발간 등록 번호

11-B26003-0001-25-08

Happiness for ALL, with Global KOICA

2018 No.2

# 국제개발협력

*Journal of* International Development Cooperation




KOICA 한국국제협력단

WORLD FRIENDS KOREA

# 국제개발협력

Journal of International Development Cooperation

2018년 제2호

KOICA

# 편집자의 글

지난 2016년 1월 '제4차 산업혁명의 이해(Mastering the Fourth Industrial Revolution)'라는 주제로 개최된 세계경제포럼(World Economic Forum, 다보스포럼) 이후 전 세계적으로 4차 산업혁명에 대한 논의가 활발하게 이루어지고 있다. 동 포럼에서 다루어진 4차 산업혁명은 '경계의 소멸', '기술 융합' 등으로 설명될 수 있는 일종의 패러다임 전환으로 볼 수 있다. 또 그 속도(velocity)나 범위(scope), 시스템상의 영향(system impact) 측면에서 볼 때 기존 3차 산업혁명의 개념과 차이를 보인다고 할 수 있다. 이처럼 4차 산업혁명 시대에서는 전 세계가 상호 유기적으로 연계 및 소통함으로써 새로운 가치를 창출하는 초연결 사회(hyper connected society)로의 진입을 가속화되고 있으며, 이로 인해 국가·지역 간 물리적 경계는 점차 소멸할 것으로 예상된다. 특히 선진국뿐만 아니라 개발도상국 역시 이러한 변화에서 자유로울 수 없다는 점에서 개발도상국 차원에서도 동 변화에 효과적으로 대응해 나가기 위한 인적·물리적 역량 강화 노력이 보다 적극적으로 이루어져야 한다. 이러한 관점에서 볼 때 원조시행기관인 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, 이하 KOICA)은 개발협력사업의 주체로서 이러한 시대적 변화를 반영하여 사업을 추진할 필요가 있다. 더욱이 4차 산업혁명으로 인한 영향과 대응 방안에 대한 연구가 국제개발협력 분야에서는 거의 이루어지지 않은 바, KOICA는 4차 산업혁명에 대비하여 국제개발협력에서 과학기술혁신이 갖는 의미 및 영향은 어떠하고, 우리는 앞으로 어떠한 책임을 가지고 이를 효과적으로 이행해 나갈지에 대한 고민이 이루어져야 한다.

이러한 가운데 이번 호에서는 **'제4차 산업혁명과 국제개발협력: 과학기술혁신의 영향과 책임(Impact and responsibility)'**이라는 주제로 제4차 산업혁명이란 무엇이며, 우리는 이러한 변화에 어떻게 대응해 나가야 할지에 대해 기술정책 분야 차원에서 먼저 살펴본다. 또한 4차 산업혁명으로 인한 개발도상국의 영향이 어떠한지를 살펴보는 동시에 이러한 기술 트렌드의 변화 흐름에 있어 KOICA를 비롯한 선진 공여국의 경우, 어떠한 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA) 전략 방향을 수립하여 나아가야 할지에 대해 살펴보고자 한다.

이번 호 이슈 부문은 총 3개의 원고로 구성되었다. 우선 **'4차 산업혁명의 선도국 전략과 후발국 대응 방안(김영훈)'**에서는 4차 산업혁명과 산업패러다임의 변화로 인한 현재의 변화 방향을 소개하고, 동 변화에 있어 독일과 미국을 선도국의 전략을 중심으로 각각 살펴보는 동시에 후발국으로서 한국은 어떠한 대응 전략을 수립해야 하는지에 대해 소개한다.

두 번째 원고인 **'4차 산업혁명과 주요 국가별 전략: 선진국 및 아세안(ASEAN) 일부 국가를 중심으로(김상훈)'**에서는 4차 산업혁명의 개념 소개와 함께 주요 국가별 사례를 통해 동 논의가 제기된 배경을 함께 살펴본다. 아울러 독일과 미국의 사례를 중심으로 이러한 변화에 대한 선진국의 대응 전략을 살펴보는 동시에 개발도상국의 경우, 아세안(Association of South East Asian Nations, ASEAN) 회원국들 차원의 대응 전략을 세부적으로 살펴본다.

세 번째 원고인 **'Data, Digital, and Development: 제4차 산업혁명 패러다임에 따른 주요 원조기관들의 대응 동향(이상급)'**에서는 4차 산업혁명 패러다임이 국제개발협력에 대해 갖는 의미가 무엇인지에 대해 주목한다. 아울러 영국국제개발부(The Department for International Development, DFID)와 미국국제개발처(United States Agency for International Development, USAID) 등과 같은 주요 원조기관들은 4차 산업혁명 변화에 어떠한 대응 방안을 마련하고 있는지를 살펴보는 동시에 KOICA는 어떠한 방향으로 나아가야 할지에 대해 모색해 본다.

또한 이번 섹터 부문에는 3개의 원고가 수록되었다. 첫 번째 원고인 **'KOICA의 생물다양성 ODA 실적 현황 및 시사점(이길석)'**에서는 생물다양성 ODA가 무엇이며 또 국제개발협력에서 어떠한 중요성을 갖는지 살펴보고, 이를 바탕으로 KOICA의 지난 18년간 생물다양성 ODA와 관련하여 어떻게 이행해 왔는지를 점검하고 또 향후 생물다양성 ODA의 추진 방향을 조망한다. 아울러 KOICA의 생물다양성 ODA 추진이 정부 정책 및 KOICA의 전략 목표 달성에 어떠한 기여를 할 수 있는지도 함께 살펴본다.

두 번째 원고인 **'SDGs 세부목표와 인권 연계 수준 분석: 인권 기준 및 취약 그룹별 접근을 중심으로(김수진)'**에서는 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)와 인권 간의 상호 연계성 수준을 살펴봄으로써 두 메커니즘 간의 통합된 이해 및 접근을 강조한다. 이를 위해 먼저 SDGs와 인권 간의 연계성 및 통합적 이해의 필요성을 살펴본다. 아울러 덴마크 인권연구소가 제공하는 데이터베이스에 기반하여 SDGs와 주요 인권 기준 간의 연계성, SDGs와 취약계층 간의 연계성을 세부목표 수준에서 살펴본 후 동 분석 결과를 앞으로 어떻게 활용하면 될지에 대해 간략히 소개한다.

마지막으로, 세 번째 원고인 **'Stata를 이용한 OECD DAC 통계자료의 효율적 활용 방법 연구(이인호)'**에서는 오늘날 전 세계적으로 주목받고 있는 빅데이터를 국제개발협력 분야에서 어떻게 활용할 수 있을지에 대해 통계프로그램 stata 활용 방법을 통해 살펴본다. 이를 위해 한국의 개발원조 데이터 공개 현황 및 한계, 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Developmet, 이하 OECD)의 개발원조 데이터의 이해와 활용 방법에 대해 소개하고, 실질적 차원에서 OECD의 대용량 데이터를 Stata 명령어를 통해 어떻게 활용할

수 있을지에 대해 상세하게 소개한다.

이번 2호에서는 국제개발협력 분야에서 논의가 아직 초기 단계에 있는 제4차 산업혁명의 내용을 살펴보고, 향후 KOICA가 책임 있는 선진 공여기관이자 효과적인 ODA 운영을 위해 과학기술혁신 차원에서 어떠한 고민들을 해나가야 할지 고민해 보고자 기획되었다. 본 호가 독자들로 하여금 4차 산업혁명시대에 국제개발협력과 ODA가 어떠한 방향으로 나아가야 할지에 대해 보다 폭넓게 이해하고 고민할 수 있는 기회가 되기를 바란다.

2018년 05월

KOICA아카데미 ODA연구원

본 원고의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 견해와
일치하지 않을 수 있습니다.

# Contents


## Ⅰ. 개발협력 이슈

1. 4차 산업혁명의 선도국 전략과 후발국 대응 방안 ····· 3
   김영훈 (포스코경영연구원 수석연구원)

2. 4차 산업혁명과 주요 국가별 전략
   : 선진국 및 아세안(ASEAN) 일부 국가를 중심으로 ····· 21
   김상훈 (산업연구원 해외산업연구실장)

3. Data, Digital and Development
   : 4차 산업혁명 패러다임에 따른 주요 원조기관들의 대응 동향 ····· 43
   이상급 (KOICA 경제개발실 대리)

## Ⅱ. 섹터포커스

1. KOICA의 생물다양성 ODA 실적 현황 및 시사점 ····· 67
   이길석 (KOICA 사업전략실 직원)

2. SDGs 세부목표와 인권 연계 수준 분석
   : 인권기준 및 취약그룹별 접근을 중심으로 ····· 109
   김수진 (KOICA아카데미 ODA연구원 연구원)

3. Stata를 이용한 OECD DAC 통계자료의 효율적 활용 방법 연구 ····· 171
   이인호 (KOICA아카데미 ODA연구원 통계전문관)

# Ⅲ. KOICA 개발협력자료 이용

1. 한국국제협력단(KOICA) ODA도서관 ····· 201
2. 2018년도 국내/국외 학술DB 목록 ····· 202
3. KOICA 2018년 2월 ~ 2018년 5월 발간물 목록 ····· 204
4. KOICA 통합원조정보공유시스템 이용 ····· 209
5.『국제개발협력』원고 기고 방법 ····· 210
6.『국제개발협력』원고 집필 규정 ····· 211

I

# 개발협력 이슈

1. 4차 산업혁명의 선도국 전략과 후발국 대응 방안
김영훈 (포스코경영연구원 수석연구원)

2. 4차 산업혁명과 주요 국가별 전략
: 선진국 및 아세안(ASEAN) 일부 국가를 중심으로
김상훈 (산업연구원 해외산업연구실장)

3. Data, Digital and Development
: 4차 산업혁명 패러다임에 따른 주요 원조기관들의 대응 동향
이상급 (KOICA 경제개발실 대리)

# 4차 산업혁명의 선도국 전략과 후발국 대응 방안

김영훈 (포스코경영연구원 수석연구원)

목차

Ⅰ. 4차 산업혁명과 산업 패러다임의 변화
1. 4차 산업혁명이란?
2. 4차 산업혁명을 가속화하는 미래 트렌드
3. 산업 패러다임의 변화 방향

Ⅱ. 선도국의 전략: 독일과 미국을 중심으로
1. 독일: 스마트팩토리 기반의 제조 서비스 모델
2. 미국: 스마트시티 기반의 플랫폼 서비스 모델

Ⅲ. 후발국으로서 우리나라의 대응 전략

Ⅳ. 개발도상국과 협력 방향

참고 문헌

## 요 약

4차 산업혁명의 대표적인 선도 국가는 독일과 미국이다. 독일은 스마트팩토리 중심의 제조 서비스 전략을 강조하고, 미국은 스마트시티 기반의 플랫폼 서비스 전략을 강조한다. 양국의 목표에는 자국의 제조 및 도시 경쟁력을 강화하겠다는 것 외에 관련된 하드웨어와 소프트웨어를 패키지로 수출하고, 다양한 파생 사업을 통한 수익 창출도 포함되어 있다.

우리나라는 제조 강국이지만, 4차 산업혁명과 관련해서는 후발국의 지위에 있다. 선도국과 대등한 위치에서 4차 산업혁명 시대에 주도권을 확보하기 위해서는 하드웨어가 아닌 데이터 소유권과 이에 기반을 둔 소프트웨어 경쟁력이 필요하다. 더불어 국가 간 협력이 아닌, 도시 간 협력을 강조한다면 선진국은 물론 개발도상국의 주요 도시와 다양한 협력 기회가 있을 수 있다.


주제어 : 4차 산업혁명, 독일, 미국, 스마트팩토리, 스마트시티

# Ⅰ. 4차 산업혁명과 산업 패러다임의 변화

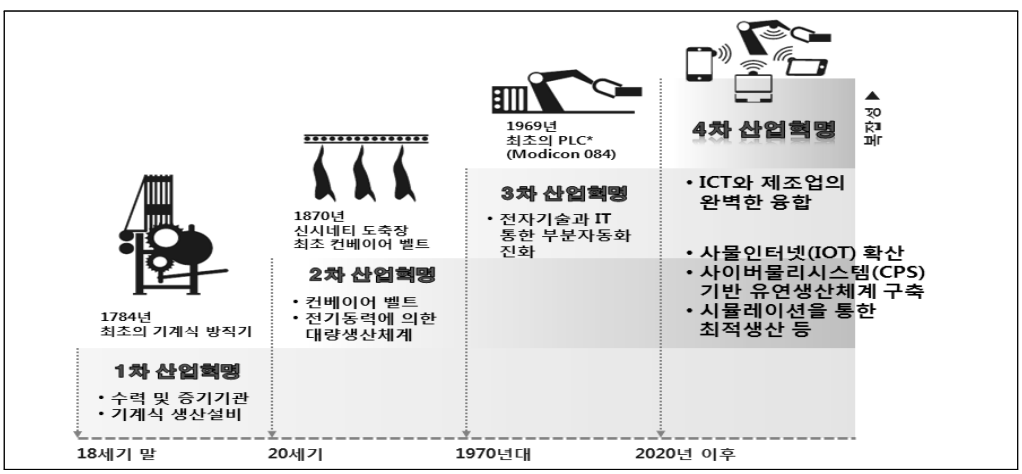


## 1. 4차 산업혁명이란?

제조업은 역사적으로 총 3번의 산업혁명을 경험하였다.

1차 산업혁명은 18세기 후반 제임스 와트(James Watt)의 증기기관에서 시작되었다. 1784년에 최초의 기계식 방직기가 개발되면서 생산성이 획기적으로 향상된 것이다. 또한 2차 산업혁명은 20세기 초반 미국의 헨리포드(Henry Ford)가 신시네티 도축장의 컨베이어 벨트 시스템을 자동차 모델 T 생산에 적용하면서 시작되었다. 전기 에너지와 켄베이어 벨트, 분업 효과가 맞물리며 대량생산이 본격화되었다. 그리고 3차 산업혁명은 1970년대 PLC(Programmable Logic Controller)[1]가 개발되면서 시작되었다. 전자와 기계 산업이 결합(메카트로닉스)되면서 자동화가 가속화된 것이다. 사람의 노동을 대체할 것이라는 우려도 있었지만, 생산성이 비약적으로 향상되었음을 부인하지 못한다. 한편, 인간의 노동력을 복합적이고 전문적인 영역으로 이동시키는 계기가 되었다는 시각도 있다.

〈그림 1〉 산업혁명의 역사적 흐름




출처: 박형근 (2014)

1) 기존 생산 공정에서 사용하던 릴레이, 타이머, 카운터 등의 기능을 반도체 소자로 대체시킨 산업용 제어 컨트롤러다. 디지털 또는 아날로그 입·출력부를 매체로 하여 여러 가지 형태의 기계나 공정을 제어하기 위하여 논리, 연산, 계수, 순차 처리 등의 특별한 기능을 수행할 수 있는 명령어들을 내부에 저장할 수 있고, 제어 알고리듬(Algorithm)의 실행 명령을 프로그램화 할 수 있다(네이버 백과사전).

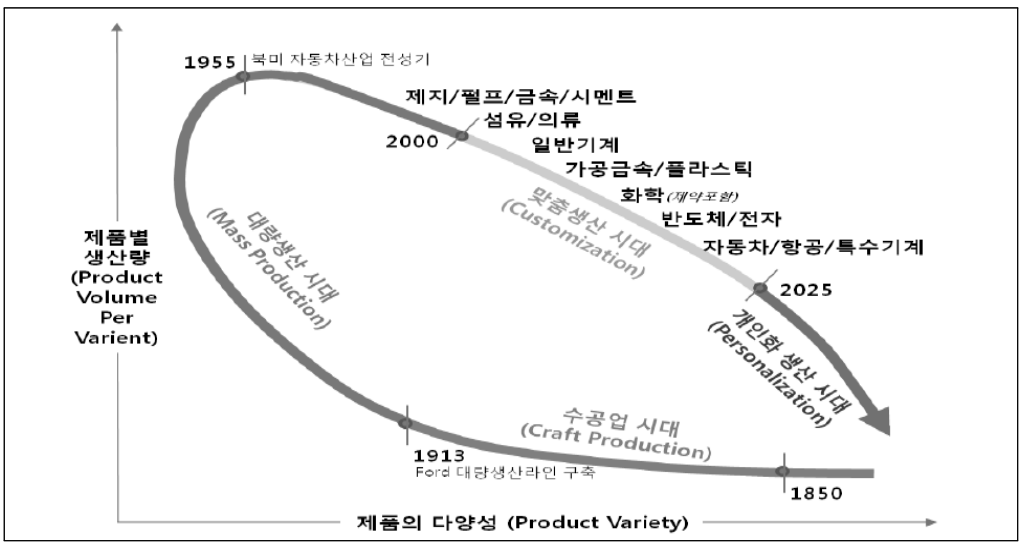
4차 산업혁명은 자동화가 극대화(extreme automation)되고, 연결성도 극대화(extreme connectivity)되는 시대를 의미한다(윤유리, 2017). 사물인터넷(Internet of Things, 이하 IoT) 기기가 폭발적으로 증가하고, 각 기기가 고유 IP(internet protocol) 주소를 할당받아 서로 소통을 하면서 산업 생산성은 언제나 극대화 상태가 유지된다. 새롭게 발명된 동력원은 없지만 기존의 동력원을 사람이 아닌 사물까지 활용하는 시대, IoT와 산업생태계가 완벽하게 융합되는 것이 4차 산업혁명의 핵심이다. 전문가들은 이러한 시대가 약 2025년부터 가속화될 것으로 보고 있다(김영훈, 2015).

## 2. 4차 산업혁명을 가속화하는 미래 트렌드

첫째, 소비의 개인화(Personalization) 성향이 강해지고 있다. Ford에 의해 촉발된 대량생산 시대는 제품별 생산원가를 낮춰 많은 사람이 자동차라는 고가품을 구매할 수 있게 해 주었다. 하지만 1960년대부터 남들과 차별적인 제품을 선호하는 소비자들이 증가하기 시작했다. 맞춤 제품에 대해 15~20%의 가격 프리미엄을 지불하려는 소비자와 맞춤 생산(Customization)을 통해 이 시장을 선점하려는 공급자가 만나면서 시장이 형성되고 있다. 자동차, 항공기, 특수기계, 전자산업을 중심으로 확산되기 시작한 맞춤 생산 체계는 대량생산에 적합하다고 알려져 있는 화학, 금속 산업에까지 확대되고 있는 추세다.

미래에는 맞춤 생산 추세가 극단화되면서 개인화 생산 시대가 도래할 것이다. 산업의 모든 밸류체인(value chain)이 IoT로 연결되면서 고객 주문별로 생산라인이 가변화되는 극단적인 유연생산 체계가 가능해진다. 소비자가 지불하는 프리미엄 가격이 생산자의 다품종 소량 생산의 비용 부담을 상쇄하면서 맞춤 생산이 시장을 주도하는 등 산업생태계의 구조가 근본적으로 변할 것이라고 보고 있다. 4차 산업혁명이란 이러한 변화가 일상화된 시대다.

〈그림 2〉 4차 산업혁명과 개인 맞춤 생산시대의 도래




출처: Yoram Koren (2010), Florian Guldner (2015)

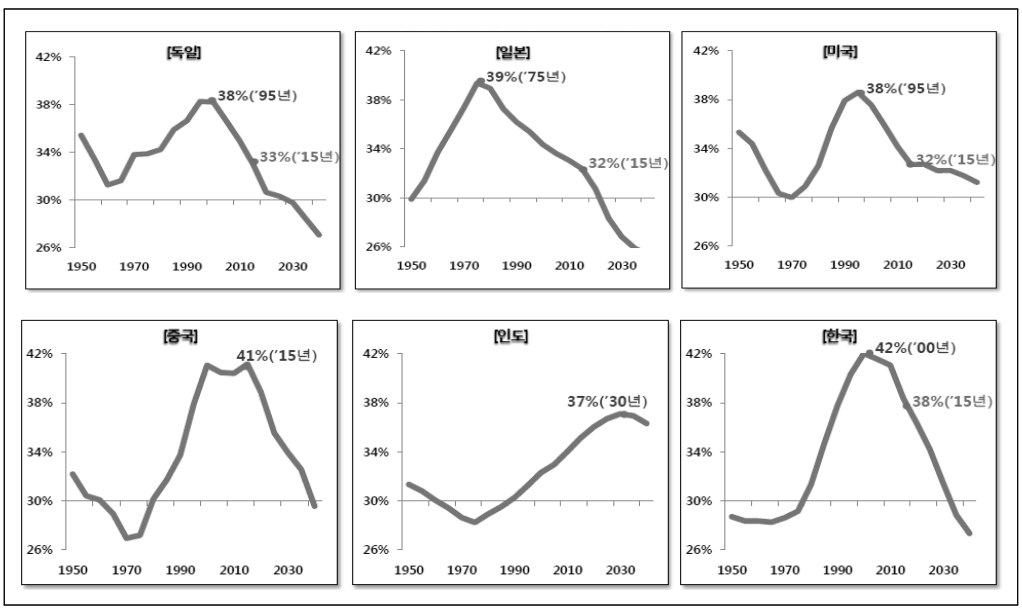
둘째, 도시화(Urbanization)의 진전으로 개인화 시대가 가속화되고 있다. 도시는 다양성을 특징으로 한다. 도시에 거주하는 20%의 개성 넘치는 소비자들이 남들과 차별적인 제품을 요구하며 맞춤 시장을 성장시킨다. 도시화는 개인화 제품 생산으로 대표되는 4차 산업혁명을 가속화시키는 중요 동인이다.

4차 산업혁명이 선진국에서 가속화될 수 있는 것도 도시화와 밀접한 관련이 있다. 북미와 유럽 등 선진국에서는 인구의 80%가 도시에 살고 있는데, 맞춤 제품을 선호하는 20%의 소비자를 만족시킬 수 있는 제품은 개발도상국의 공장에서는 생산되기 어렵다. 도시화는 개발도상국에서도 빠르게 확산되고 있다. 개발도상국 경제는 제조업이 미처 경쟁력을 확보하기 전에 서비스업으로 전환되는 조기탈산업화(Premature Deindustrialization) 현상을 겪고 있다. 공동화가 가속화되는 농업 및 공업 부문은 4차 산업혁명의 자동화 및 지능화 기술을 요구하게 될 것이며, 도시화가 가속화되면서 선진국을 중심으로 발생될 것이라고 생각했던 맞춤 제품에 대한 니즈(needs)가 개발도상국에서도 빠르게 확대될 것이다.

셋째, 주요 국가의 생산가능인구가 감소하고 있고, 생산성을 근본적으로 향상시키기 위한 대비책이 요구되고 있다. 25세에서 49세까지를 생산성이 가장 높은 핵심 생산가능인구라고 정의한다. 독일, 일본, 미국, 한국 등 선진국에서 핵심생산인구 비중은 이미 하락 추세로 접어들었다. 이러한 인구 구조학적인 문제로 선진국의 많은 공장이 해외로 이전했지만, 문제는 개발도상국들의 핵심 생산인구 감소 속도가 생각보다 빠르다는 것이다. 중국은 이미 2015년부터 감소세가 시작

되었고, 인도는 저렴한 노동력을 구할 수 있는 곳이지만 2030년까지다. 결국 많은 국가와 기업은 원가절감을 위해 생산기지를 계속 해외로 이전하는 것보다 자국에 유지시키되 자본생산성을 증가시키는 것이 근본적인 해결책이 될 수 있음에 공감하고 있다. 4차 산업혁명은 신기술 자본투자, 새로운 관리 인력 육성을 통해 산업생산성을 최대화할 수 있기 때문에 많은 국가가 직면한 인구구조학적인 문제를 해결할 수 있는 근본적인 해결책이 될 수 있다.

**〈그림 3〉 주요국 핵심 생산가능인구 비중 추이 및 전망**




출처: UN 경제사회국(http://esa.un.org) (접속일:2018.05.27.)

넷째, 4차 산업혁명 기술이 동시다발적으로 발전하고 있다.

4차 산업혁명과 관련된 기술은 매우 다양하다. 하지만 대표 기술들이 동시다발적으로 발전하면서 가격이 하락하고 대중화되고 있다. 인공지능은 이미 의료·자동차 등 다양한 분야에서 활용되고 있고, 3D 프린팅은 시작품 제작 시장에서는 널리 활용되고 있으며, 최종 제품 시장에도 빠르게 침투하고 있다. 산업용 로봇은 일부 대기업의 대형 공장에서만 사용되었지만, 최근에는 3천만 원대의 범용 로봇이 등장하고 있으며 또 이와 함께 중소 제조업체들의 도입이 증가하고 있다. 4차 산업혁명의 대표 제품인 센서 시장도 마찬가지다. 고가 제품으로 분류되었던 MEMS (Micro Electro Mechanical System) 센서는 2012년 이후 평균 판매 가격이 1달러 밑으로 하락하고 범용화가 가속화되고 있다. IoT, 로봇, 인공지능 등 핵심 기술과 이를 활용한 제품의 가격이 동시에 하락하면서 4차 산업혁명 시대가 이미 목전에 있다는 전망이 우세해지고 있다.

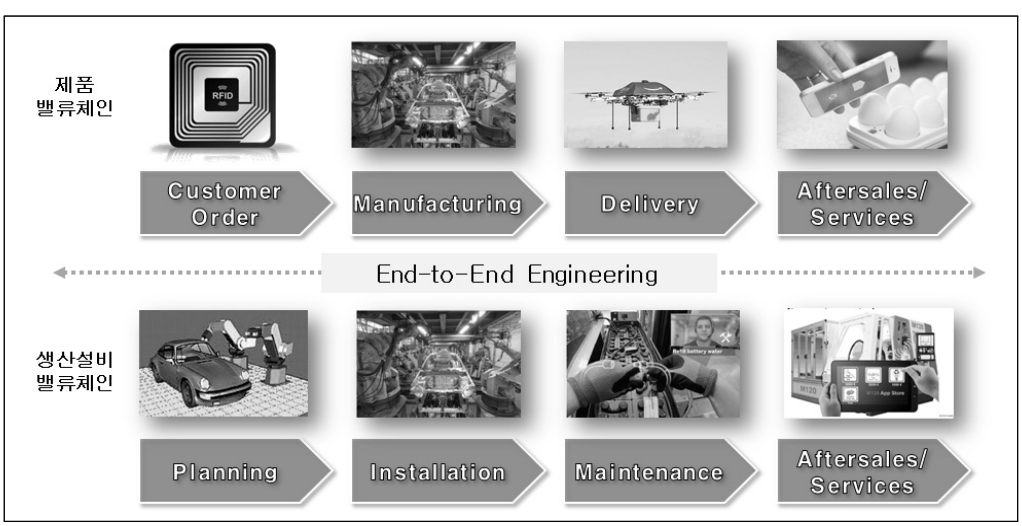
## 3. 산업 패러다임의 변화 방향

### 1) 부분 최적화에서 전체 최적화로 이동

이제까지 산업의 밸류체인(value chain)은 완벽하게 통합되지 않았고 고객 주문, 생산 및 가공, 물류 및 유통, 애프터서비스(after service)가 별개로 움직였다. 생산 공장 내에서도 전공정(upstream)을 책임지는 부서와 후공정(downstream)의 부서는 소통하기 어려웠기 때문에 공장의 효율성은 최적화 상태에 있는 것은 아니었다. 물류와 유통, 애프터서비스는 외주사에 의존했기 때문에 전사 최적화를 달성하는 것은 매우 어려운 작업이었다. 고객들은 제품을 주문했을 때 어떤 생산 단계에 있는지, 생산자는 판매 이후 고객이 얼마나 만족하고 있는지 실시간으로 파악하지 못했다.

하지만 4차 산업혁명 시대에 산업 밸류체인은 IoT 하나로 연결된다. 이로 인해 고객 주문부터 애프터서비스까지 통합되는 앤드투엔드 엔지니어링(end to end engineering)이 가능해진다. 전사 최적화 관점에서 제조 생태계가 가동될 수 있는 것이다. 고객의 주문은 센서 칩에 저장되고, 센서가 부착된 반제품은 생산라인을 변화시키고 맞춤형 가공 프로그램을 지시한다. 설비들은 서로 소통하면서 최대 생산성이 가능한 가공방정식을 도출하고 제품이 완성되기 전에 출고, 판매, 유통시장에 관련 정보를 전송한다. 판매 이후에도 생산자는 제품의 상태를 실시간으로 모니터링 할 수 있다. 제품과 설비가 IoT로 서로 연결되어 있기 때문이다. 단지 모니터링 및 유지 보수 서비스 외에 IoT로 인해 생산자는 고객의 성향에 따른 다양한 서비스를 제공할 수 있다.

〈그림 4〉 4차 산업혁명과 산업 밸류체인 최적화




출처: 박형근 (2014)

### 2) 소프트웨어에 의한 부가가치 향상

개인 맞춤 제품의 니즈가 증가하면서 고객 맞춤 솔루션을 제공할 수 있는 소프트웨어의 위상이 강화될 것이다. IoT로 수집된 데이터를 소프트웨어적으로 분석하고 솔루션을 제공함으로써 범용화되고 있는 하드웨어적인 한계를 극복하고 고부가가치의 맞춤 제품으로 거듭날 수 있기 때문이다.

스마트팩토리의 핵심 기능은 개인맞춤 생산을 가능하게 하는 Plug and Produce다. Plug and Produce는 마치 컴퓨터 부품이 연결만 되면 바로 호환되는 것처럼 고객 주문이 변화되어 다른 메이커의 설비가 연결될 때 추가적인 프로그래밍 없이 바로 호환되는 기술을 의미한다. 이러한 환경에서 하드웨어의 경쟁 우위는 약해질 수밖에 없다. 하지만 솔루션을 개발할 수 있는 소프트웨어 경쟁력의 위상은 증가한다. 스마트폰 생태계에서 경험했듯이 스마트팩토리, 스마트시티, 스마트홈 플랫폼에서 다양한 소프트웨어 또는 앱(App)이 개발될 것이며, 앱스토어가 개설되어 다양한 아이디어가 거래될 것이다. 소프트웨어 경쟁력을 확보한 기업이 4차 산업혁명 시장을 선점하고 높은 부가가치를 향유할 것이다.

**〈그림 5〉 4차 산업혁명과 소프트웨어 혁신**




출처: 박형근 (2014)

### 3) 데이터 분석 기반 제조 서비스의 위상 강화

4차 산업혁명 시대에 부가가치는 제조보다 서비스 부문에서 더 많이 창출된다. 특히 IoT에 의해 수집된 데이터를 분석하여 누가 얼마나 다양한 서비스를 창출하느냐가 관건이다.

데이터 분석에 기반한 제조 서비스 모델은 이미 많은 기업이 시도하고 있다. 가장 대표적인

기업은 GE(General Electric)이며, GE는 항공기 엔진 판매 수익보다 유지·보수를 통한 수익이 더 많다.

GE항공은 비행기가 공항에 착륙했을 때 상시 전담팀을 가동하여 엔진 상태를 즉시 점검해 왔다. 엔진에 문제가 있다고 판단되면 새로운 엔진으로 교체하고, GE금융과 연계하여 금융리스 상품을 고객사인 항공사에게 판매한다. 항공사 입장에서는 기존 엔진을 보수할 동안 신형 엔진을 즉시 빌려서 사용할 수 있기 때문에 승객들의 불만 없이 비행 서비스를 지속할 수 있다. 하지만 이 모델은 GE항공의 속인성 노하우를 100% 활용하지 못한다는 단점이 있다. 그리고 결국 고장이 난 후 문제 해결 방식이기 때문에 불황기에 승객 탑승률이 저조할 경우에는 고객 불만이 증가한다. 더욱이 저금리 시대가 장기화되면서 리스금융 수수료의 마진이 낮다는 점도 한계로 작용했다.

GE항공은 수천 대의 항공 엔진에 센서를 부착하고, 상태를 실시간으로 진단하는 모델로 서비스를 전환하였다. 중앙관제실에서 센서가 전송한 데이터를 분석하고, 엔진 상태를 원격으로 모니터링하며 유지·보수를 해 주는 서비스였다. IOT 엔진으로 가동 시간과 엔진 상태를 정확히 파악할 수 있기 때문에 GE항공은 고객사의 엔진 상태에 따라 시간당 요율을 차별적으로 책정하는 등 IOT 시대에 맞는 정보 서비스 모델을 급속히 도입하고 있다. 특히 GE항공은 고객사와 엔진 이외에 비행기 모든 데이터에 GE가 반드시 접근하는 것을 전제로 계약을 맺는다. 단지 GE엔진에 대한 유지·보수 서비스뿐만 아니라 항공사에 에너지 절약 관점의 비행기 운항 컨설팅도 병행할 수 있기 때문이다. 아무리 좋은 설비라도 설비를 작동하는 작업자의 습관이 효율성에 많은 영향을 미친다는 것을 이해하는 것이다. 예를 들면, '착륙할 때 주 날개에 붙어 있는 플랩의 제어 방법을 변경하면 소비되는 연료를 줄일 수 있다', '하강 시 속도를 바꾸면 연비가 개선된다' 등의 컨설팅을 숙련된 항공기 기장에게까지 해줄 수 있는 수준이다(니케이BP, 2015). 이 모든 게 정밀한 데이터 분석에 의해 가능한 모델이다.

# II. 선도국의 전략: 독일과 미국을 중심으로

## 1. 독일: 스마트팩토리 기반의 제조 서비스 모델

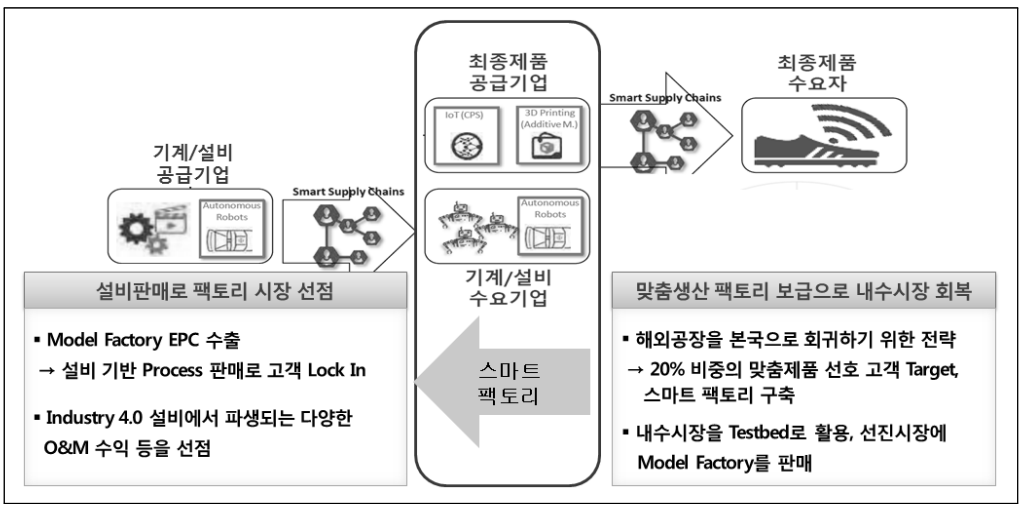
독일은 2006년 정보통신기술(Information and Communication Technology, 이하 ICT) 융합산업 정책인 하이테크 2020 사업을 시작하였다. 하지만 제조업과 ICT 융합을 더욱 가속화하기 위해 2012년부터 인더스트리 4.0이라는 슬로건하에 4차 산업혁명 전략을 강력하게 추진하고 있다.

독일 모델은 스마트팩토리를 중심으로 제조 서비스를 강조하고 있고, 이를 위해 두 가지 전략(Dual Strategy)을 추진하고 있는 데에 특징이 있다.

첫째, 스마트팩토리 보급을 통해 제조 기반이 해외로 이전되는 것을 막고 본국으로 귀환시키는 데 집중하고 있다. 독일 내수시장의 약 20%로 추정되는 맞춤 제품 선호 고객을 대상으로 스마트팩토리를 보급하는 것이다. 내수시장에서 테스트베드(test bed)가 성공한다면 향후 유사 팩토리 모델을 해외에 수출하는 중요한 레퍼런스(reference)가 될 수 있다. 아디다스(adidas)가 독일 인스바흐라는 도시에 스피드팩토리(speed factory)를 짓고 개인 맞춤 운동화를 생산하는 시범 사업도 이러한 맥락이다. 아디다스의 스피드팩토리는 이미 미국 등의 주요 도시로 확산되고 있다.

둘째, 스마트팩토리를 구성하는 다양한 하드웨어와 소프트웨어를 해외에 패키지로 판매하려는 목적이다. 스마트팩토리 EPC(Engineering-Procurement-Construction)를 기반으로 다양한 설비, 기자재, 솔루션 외에 교육, 운영, 유지·보수 등 다양한 서비스를 개발하여 패키지로 수출하는 것이다. 이를 통해 중국 등의 부상으로 수익구조가 점차 악화되고 있는 하드웨어 시장을 보완할 수 있는 새로운 제조 서비스 시장을 선점할 수 있다.

〈그림 6〉 독일 인더스트리 4.0과 Dual Strategy 개요




출처: 김은 (2017)

독일은 스마트팩토리 서비스 모델을 위해 디지털 기반의 도제(apprenticeship) 시스템 구축을 강조하고 있다. 숙련공 부족으로 도제 시스템이 4차 산업혁명 시대에 지속하기 어려워졌기 때문이다. 2025년부터는 핵심 생산인구 비중도 30% 이하로 떨어진다. 숙련공 외에 생산성이 높은 생산 인력마저 부족해지기 때문에 스마트팩토리 보급과 관련된 인재 육성 등이 매우 시급한 과제가 되었다.

이러한 문제를 해결하기 위해 제조 데이터를 수집하고 분석하는 시스템 구축 사업이 확대되고 있다. 이러한 분위기의 중심에는 데이터가 있다. 독일은 제조 데이터 분석에서 주도권을 확보해야 제조 서비스 시장을 선점할 수 있다고 확신하고 있다. 단지 단일 설비를 유지·보수하기 위한 데이터 분석이 아니라 스마트팩토리 전체를 수출하면서 발생되는 데이터를 관리하고 토털 솔루션을 제공함으로써 하드웨어와 소프트웨어 시장 전체를 선점하는 것이 독일의 목표다. 이를 위해 파견 기술자를 단순히 설비를 유지·보수하는 테크니션(technician)이 아니라 스마트팩토리 운영을 총괄하는 데이터 과학자(Data Scientist)로 육성한다는 전략이 추진 중이다.

## 2. 미국: 스마트시티 기반의 플랫폼 서비스 모델

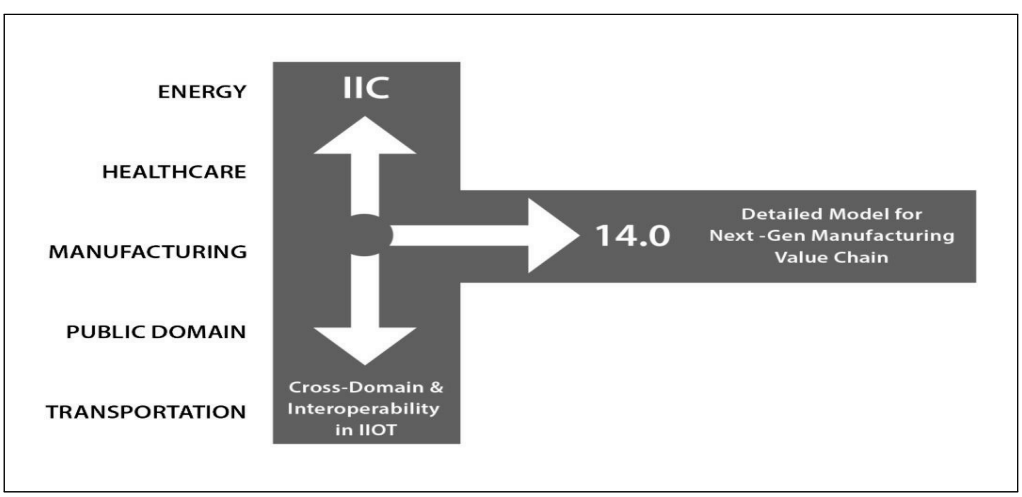
미국의 4차 산업혁명은 스마트팩토리가 아닌, 스마트홈 및 스마트폰을 기반으로 시작되었다. 퀄컴을 중심으로 한 '올신 얼라이언스(Allseen Alliance)', 구글이 주도하는 '스레드 그룹' 등은 스마트폰과 스마트홈 표준을 선점함으로써 IoT 기반의 4차 산업혁명 시장까지 주도권을 확보

한다는 구상을 하고 있다. 스마트제조와 관련해서는 GE를 중심으로 한 '인더스트리얼 인터넷(industrial internet) 컨소시엄'이 이 역할을 수행하고 있다.

<그림 7>에서 알 수 있듯이, 독일의 인더스트리 4.0은 제조업 중심에서 원료 조달, 생산 및 가공, 판매 및 유통, 애프터서비스 등 제조업 밸류체인 전체에서 주도권을 확보하기 위한 선택과 집중 전략이다. 반면, 미국의 인더스트리얼 인터넷 컨소시엄은 제조 외에 에너지, 헬스케어, 공공 인프라, 교통 등 다방면의 분야를 모두 포괄하고 있다.

미국의 4차 산업혁명 전략은 스마트홈, 스마트팩토리, 스마트폰, 스마트카 등 다양한 분야에서 자생적으로 조성되고 있는 표준화 컨소시엄을 통합하면서 스마트시티라는 플랫폼 시장을 선점하는 것이다. 미국 정부가 다양한 응용 분야로 확장 가능한 플랫폼 기술에 주력한다면 응용 분야는 미국 기업들이 충분히 기술적 우위로 시장 주도권을 확보할 수 있다는 전략이다.

**〈그림 7〉 독일 인더스트리 4.0과 미국 인더스트리얼 인터넷의 전략 비교**




출처: Industrial Internet Consortium 홈페이지 (http://www.iiconsortium.org/) (접속일: 2018.5.27)

미국이 주목하고 있는 4차 산업혁명의 핵심 플랫폼 기술은 사이버물리시스템(cyber physical system)이다. 사이버물리시스템 기술을 확산하는 미국 내 거점은 미국표준기술연구소(National Institute of Standards and Technology, NIST)이며, NIST의 전략은 사이버물리시스템에 기반을 둔 도시 간 스마트시티 제휴를 강화하는 것임을 확인할 수 있다. 다양한 선진국 및 개발도상국 도시와 도시 간 제휴를 확대함으로써 자국 내 스마트시티의 플랫폼을 판매하고, 관련된 제품, 서비스, 인프라 시장에 미국 기업이 자연스럽게 진출한다는 전략이다.

## Ⅲ. 후발국으로서 우리나라의 대응 전략



우리나라는 누구도 부인할 수 없는 제조 강국이지만, 4차 산업혁명과 관련해서는 후발국의 위치에 있다. 스마트팩토리 대부분의 설비는 수입에 의존하고 있으며, 4차 산업혁명을 대표하는 센서 및 로봇도 대부분 수입에 의존한다. 스마트폰 제조 경쟁력을 제외하고 스마트홈, 스마트카, 스마트시티 등 4차 산업혁명과 관련된 기술 경쟁력은 독일, 미국 등의 국가와 비교하면 열위에 있다.

이러한 상황에서 우리나라가 4차 산업혁명의 선도국과 대등한 위치에서 협력 또는 경쟁하기 위해서는 하드웨어보다는 소프트웨어에서 승부를 볼 필요가 있다.

자력 엔지니어링, 스마트 센서 및 로봇의 자체 개발 등 하드웨어 중심의 전략은 시간 등 여러 가지 제약 요건을 감안한다면 선도국들과 대등한 위치에서 협력과 경쟁하기는 어렵다. 하지만 하드웨어의 사용자로서 우리는 발생된 모든 데이터의 소유권을 가지게 된다. 데이터 분석의 중요성에 대한 공감대만 확산된다면 방대한 제조 데이터를 기반으로 다양한 제조 서비스를 창출할 수 있으며, 선진국의 하드웨어 제작업체들과도 대등한 입장에서 협력이 용이해진다.

과거에 우리는 제조 데이터의 중요성을 간과했고, 설비 제작 업체들이 우리의 데이터를 자유롭게 사용할 수 있도록 허락했다. 하지만 지금부터는 다양한 이종 설비 및 이종 기기에서 나오는 빅데이터를 수집해야 한다. 이를 기반으로 우리의 숙련 인력에 체화되어 있는 산업 노하우를 결합하고 새로운 제조 서비스 솔루션으로 전환하는 데 모든 역량을 집중해야 한다. 구체적으로 우리가 확보해야 할 솔루션 분야를 제시하면 센서 퓨전(다양한 이종센서에서 발생되는 신호를 수집·종합하여 하나의 신호와 정보로 통합하는 기술) 및 센서 허브(다양한 센서를 플랫폼에서 통합하여 센서 알고리즘 등을 통해 다양한 센서의 기능을 통합적으로 관리하는 기술), 제조 인프라 상태 진단 및 고장 예측 예방 솔루션, 제조 데이터의 보안을 위한 블록체인(거래 정보를 기록한 원장을 특정 기관의 중앙 서버가 아니라 P2P 네트워크에 분산시켜 참가자가 공동으로 기록하고 관리하는 기술, block chain) 등이 있다.

그리고 4차 산업혁명 시대의 수출 모델은 국가 간 거래가 아니라 도시 간 제휴가 기반이 되어야 한다. 이는 미국의 스마트시티 전략과 같은 맥락인데, 우리가 선도국과 대등한 위치에서 4차 산업혁명 협력 모델을 구상하고자 한다면 우리나라의 스마트시티인 서울과 5대 광역시를 중심으로 할 때 용이할 수 있다. 최근 국가 경쟁력보다 도시 경쟁력이 각광받는 시대가 되고 있으며, 이미 도시 간 제휴는 활발히 체결되고 있다. 특히 서울은 글로벌 Top 10 스마트시티이며,

헬스케어 등 일부 유망 신산업 측면에서는 Top 3에 속하는 글로벌 스마트시티다. 결국 서울을 중심으로 스마트시티 개발 및 수출 전략을 세우고, 나머지 5대 광역시를 중심으로 특화된 분야(팩토리, 에너지, 모바일, 헬스케어, 홈)를 선택적으로 육성하는 것이 바람직하다. 스마트시티 경쟁력이 강화된다면 4차 산업혁명 선도국가의 다양한 도시들로부터 협력 제안이 증가할 것이다. 뿐만 아니라 우리의 도시들과 유사한 발전 모델을 구상하고 있는 다양한 개발도상국과도 사업과 관련해 개발 협업 기회가 증가할 것이다.

## Ⅳ. 개발도상국과 협력 방향



4차 산업혁명 시대에 개발도상국과 협력 방향도 마찬가지다. 우리나라의 특화된 전략 방향, 앞서 제시한 데이터 경제와 연관성이 높은 인프라 사업, 도시 간 제휴 중심의 사업에서 협력을 강화하는 것이 바람직하다.

첫째, 데이터 경제와 관련된 인프라 사업, 예를 들면 IoT 관련 인프라의 EPC(엔지니어링, 부품조달, 건설)와 O&M(Operating and Maintenance / 운영 및 유지·보수) 사업을 추진할 수 있다.

하지만 이러한 방안에는 다양한 이슈 사항 및 이해 충돌 문제가 있다. 개발도상국에 데이터 주권을 허락하는 것은 하드웨어를 수출하는 우리 입장에서는 일부 손해가 불가피하다. 우리가 자체 개발한 하드웨어를 수출하면서 발생되는 데이터의 소유권을 요구하고 데이터 분석을 주도한다면 개발도상국의 제조 서비스 시장을 선점할 수 있기 때문이다.

하지만 자국에서는 수입 설비의 데이터 소유권은 주장하고 수출시장에서는 설비 제작사도 데이터 소유권을 보유해야 한다는 논리는 국제적으로 환영받을 수 있는 전략이 아니다. 결국 데이터는 4차 산업혁명의 고객 국가인 개발도상국이 소유하는 것이 바람직하다. 대신 우리나라는 데이터 경제를 가능하게 하는 다양한 관련 인프라 사업을 구상하고 개발도상국과 협업하는 전략을 수립해야 한다. 이러한 인프라 사업은 IoT 데이터센터 구축 및 운영 컨설팅, 데이터 기반 시장 맞춤형 솔루션 개발 및 교육사업 등을 예로 들 수 있다.

데이터 경제 및 IoT 사업 모델이 일부 선진국에 국한된다고 생각할 수도 있다. 하지만 최근 개발도상국의 산업발전 모델을 보면 중간 단계를 생략하고 바로 온라인 및 모바일 경제로 전환하는 사례를 많이 볼 수 있다. 아프리카 및 아시아 등에서 모바일 결제시장의 급부상, 드론을 이용한 택배 시스템의 검토, 공유경제를 활용한 다양한 도시 모델 등이 급성장하고 있다. 따라서 데이터 경제 및 IoT 사업은 우리나라가 육성해야 하는 아이템임과 동시에 개발도상국과도 협력 가능한 아이템이 될 수 있다.

둘째, 공여국·수원국 모델이 아니라 공여 도시·수원 도시 모델을 구상하고 도시 간 협력 사업을 발굴해야 한다. 개발도상국의 도시화가 빠르게 진전되면서 다양한 사회문제가 발생할 것이다. 농업 및 공업 부문의 공동화가 빠르게 진행되어 생산성 향상을 위한 근본적인 대책을 요구할 것이다. 도시는 인구과밀로 선진 도시에서만 볼 것이라고 생각했던 다양한 도시문제들이 개발도상국에서도 발생될 것이다.

우리는 유사한 문제를 모두 경험하였기 때문에 데이터 경제, IoT 사업 모델과 연관시켜 이러한 문제를 새롭게 해결할 수 있다면 다양한 도시와 제휴를 맺고 다양한 사업에서 협력 기회가 생길 수 있다. 동남아 시장의 대표 도시들과 서울이 스마트시티 인프라 제휴를 맺거나 5대 광역시와 유사한 환경을 지닌 다양한 개발도상국 도시를 발굴하여 제휴를 맺는다면 국가 경쟁력 측면에서는 열위에 있었던 4차 산업혁명의 위상이 도시경쟁력 측면에서는 선도국과 대등한 위치에서 사업 협력 및 경쟁이 가능할 것이다.

## 〈참고 문헌〉

김영훈. 2015. 『IoT 기반 스마트팩토리 동향 및 비즈니스 모델 혁신에 관한 연구』. STEPI 펠로우십 연구 보고서. 세종: 과학기술정책연구원.

_____. 2017. 『4차 산업혁명 시대 제조 서비스화 모델과 기술개발 우선순위 도출에 관한 탐색 연구』. STEPI 펠로우십 연구 보고서. 세종: 과학기술정책연구원.

_____. 2018. "독일 인더스트리 4.0 전략방향과 시사점". 2018 4차 산업혁명 스마트팩토리 심화과정 강의자료. (2018.04.19., KOTRA에서 실시)

김은. 2017. "독일 인더스트리 4.0 기술혁신형 중소/중견기업 현황과 정부의 지원방안" (비공개 자료). 서울: ICT 융합네트워크.

니케이BP. 2015. 『알기 쉬운 4차 산업혁명』. 서울: 다하미 커뮤니케이션즈.

박형근. 2014. 『인더스트리 4.0, 독일의 미래 제조업 청사진』. 서울: 포스코 경영연구원.

박희석·김은. 2017. "독일의 제조기반 스마트 서비스 추진 현황". 『ICT융합 이슈리포트』. 서울: ICT 융합네트워크.

윤유리. 2017. "제4차 산업혁명과 국제개발협력의 미래". 『개발과 이슈』 제29호. 성남: 한국국제협력단.

이정아·김영훈. 2014. 『인더스트리 4.0과 제조업 창조경제 전략』. 대구: 한국정보화진흥원.

정대영. 2018. 『4차 산업혁명과 제조업의 귀환』. 서울: 클라우드 나인.

Acatech. 2015. "Recommendations for the Strategic Initiative Web-based Services for Business". Berlin: Acatech.

Florian Guldner. 2015. "Market Dynamics Behind Industrie 4.0 and the Industrial Internet of Things". Massachusetts: ARC Advisory Group.

Michael Dietrich. 2015. "Assistance- and Knowledge-Services for Smart Production: Results from the APPsist Project". Kaiserslautern: Center for Learning Technology.

Yoram Koren. 2010. "The Global Manufacturing Revolution", New Jersey: John Wiley & Sons.

UN 경제사무국 홈페이지: http://esa.un.org/unpd (접속일:2018.05.27.)

Industrial Internet Consortium 홈페이지: http://www.iiconsortium.org/ (접속일: 2018.5.27)

# 4차 산업혁명과 주요 국가별 전략 : 선진국 및 아세안(ASEAN) 일부 국가를 중심으로

김상훈 (산업연구원 해외산업연구실장)

목차

Ⅰ. 서론

Ⅱ. 4차 산업혁명 관련 주요 개념
1. 4차 산업혁명의 일반 개념
2. 주요 국가별 배경 및 사례

Ⅲ. 국가별 추진 현황
1. 주요 선진국
2. 아세안(ASEAN) 국가

Ⅳ. 시사점 및 맺음말

참고 문헌

## 요 약

4차 산업혁명에 대한 본격적인 논의가 시작된 지 수년이 지났음에도 불구하고, 아직도 4차 산업혁명의 개념에 대해서조차 다양한 논란과 혼란이 지속되고 있는 것이 현실이다. 이에 본고에서는 4차 산업혁명에 대한 그간의 이슈를 총 정리하여, 4차 산업혁명에 대한 명확한 개념을 제시하고자 하였다. 우선, 디지털 변혁으로 추진되는 4차 산업혁명은 기존 생산 시스템의 지능·자율화를 통하여 산업 생태계를 재편할 것으로 예상되나, 이의 성공적 추진에 있어 정보기술과 생산·운영기술 간의 긴밀한 연계와 공진화가 중요하다는 것이다.

아울러, 최근에는 아세안 및 중동의 개발도상국에서도 관련 논의가 가파르게 증가하고 있다. 하지만, 현재 추진되고 있는 4차 산업혁명 대응 기술은 결코 단기간에 이루어진 것이 아니라, 장기간의 기술개발 및 비즈니스 모델을 도출하려는 노력의 결과다, 따라서 각 국가 및 기업의 4차 산업혁명 대응 전략 역시 자국 및 해당 기업의 실정에 부합하도록 추진되어야만 한다. 이미 다수의 글로벌 강소국은 자국의 차별화된 산업 특성 또는 기술 전략을 근거로 정책을 추진하고 있으며, 이를 기반으로 글로벌 협력을 추진하고 있다.

# Ⅰ. 서론



‘4차 산업혁명(4th Industrial Revolution, 이하 4IR)’에 대한 논의가 수년간 이어졌음에도 불구하고, 특히 국내 인문사회과학 분야에서는 아직도 4IR의 본질적 측면에서 여러 논란이 있는 것이 사실이다. 예를 들면 왜 4차인지, 진화인지, 혁신인지 또는 어떤 미래 기술이 그 중심을 차지할지 등이 이에 포함된다.

본고에서는 우선 4IR의 기반이 된 선진국의 일부 사례를 살펴봄으로써, 4IR의 본질에 대한 좀 더 올바른 이해를 살펴보고자 하였으며, 이들 사례와 연계하여 4IR의 국가별 전략과 그 방향에 대하여 간략하게 살펴보고자 하였다. 아울러, 주요 동남아시아국가연합(Association of South-East Asian Nations, 이하 아세안) 국가의 현황과 발전 방안에 대해서도 언급하고자 하였다.[1)]

1) 본 원고는 저자의 기존 발표 및 출간한 내용을 기반으로 재정리 및 보완·수정된 것임.

# II. 4차 산업혁명 관련 주요 개념

## 1. 4차 산업혁명의 일반 개념

기존의 다양한 논의를 종합해 보면, 4IR은 정보기술(Information Technology, 이하 IT) 분야의 획기적인 발전을 통해 모든 물리적 영역의 경계가 없어지고 또 융합이 가속화되어 기존과 완전히 다른 체계의 생산·소비 패러다임, 즉 실시간 수요를 반영한 온디맨드(on-demand) 디지털 경제사회를 일컫는 의미로 정의할 수 있다. 이와 같은 변화는 클라우드 및 빅데이터를 통한 광범위하고 또 대용량의 실시간 현실 데이터 축적, 사물인터넷(Internet of Things, 이하 IoT)을 통한 모든 물리 영역의 초연결 상태, 이를 기반으로 인공지능을 통한 데이터의 지속적인 분석 활동을 통한 디지털화 기반의 변혁을 의미한다.

한편, 산업혁명 자체가 기존 방식을 획기적으로 변혁한다는 측면에서 볼 때, 1차와 2차 산업혁명은 각각 동력원으로서 기계의 육체노동 대체와 전기에너지 출현과 깊은 관련이 있다. 반면, 3차와 4차 산업혁명은 정보화로 인한 기계의 지식노동 대체라는 측면에서 그 관점이 다르다.

〈표 1〉 각 산업혁명의 단계별 변화

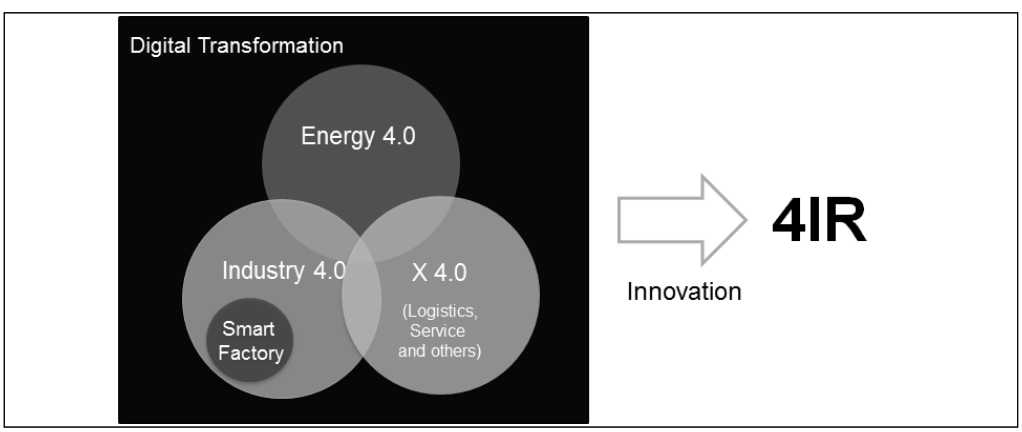
| 구분 | | 1차 산업혁명 | 2차 산업혁명 | 3차 산업혁명 | 4차 산업혁명 |
|---|---|---|---|---|---|
| 시기 | | 18세기 후반 | 19~20세기 초 | 20세기 후반 | 2000년대 이후 |
| 연결성 | | 국가 내부 연결성 강화 | 기업·국가 간 연결성 강화 | 사람·환경·기계의 연결성 강화 | 자동화·연결성의 극대화 |
| 최초 사례 | | 방직기 (1784) | 신시내티 도축장 (1870) | PLC : Modicon 084 (1969) | – |
| 혁신 동인 | | 증기기관 (Steam Power) | 전기에너지 (Electric Power) | 컴퓨터, 인터넷 (Electronics & IT) | IoT, 빅데이터, AI 기반 초연결 (Hyper-Connection, CPS*) |
| | | 동력원의 변화 (유형 자산 기반) | | 정보처리방식의 변화 (무형 자산 기반) | |
| 특징 | 원인 | 기계화 | 전기화 | 정보화 | 지능화 |
| | 결과 | 산업화 (Industrialisation) | 대량 생산 (Mass Production) | 자동화 (Automation) | 자율화 (Autonomisation) |
| | | | | 기계, SW가 데이터를 생산 | 데이터가 기계, SW를 제어 |
| 현상 | | 영국 섬유공업의 거대 산업화 | 컨베이어 벨트 활용 기반 대량 생산을 달성한 미국으로 패권 이동 | 인터넷 기반의 디지털 혁명, 미국의 글로벌 IT기업 부상 | 사람·사물·공간의 초연결, 초지능화를 통한 산업구조 개편 |

출처: 김상훈 (2017c)에서 재인용

이와 같은 4IR에 대한 정의는 심지어 영국 국회에서도 많은 논쟁거리(2016. 9.)가 된 바 있는데, 최근 일각에서는 이와 같은 정의 및 차수 논의 자체에 함몰되는 것을 두고 우려를 표현하는 사례도 발생하고 있다. 이들은 4IR의 미래 파급력에 동의하면서도, '4차 산업혁명'이라는 단어 자체는 버즈 워드(buzzword)에 지나지 않는 것으로 간주하고 있다. 아울러, 4IR 정의에 대한 소모적인 논쟁을 없애기 위해 '4th Industrial Revolution(4IR)'이라는 용어 대신 'New Industrial Revolution(이하, NIR)'이라는 용어를 사용하는 사례도 발견되고 있다.[2)]

그것이 4IR이든 NIR이든 간에 이들의 핵심은 각종 산업과 기술에서 생성되는 정보의 단순한 산출이나 축적과 이동에 그치지 않고, 실시간의 완전한 연결성을 통한 대량 정보의 생성, 소통 및 융합 그리고 이를 기반으로 한 지능화를 통하여 연결된 모든 것의 자율화를 추진하는 데에 있다. 즉, 산업혁명의 핵심 키워드는 초연결(hyper-connectivity) 기반의 지능화(intelligence)를 통한 자율화(autonomisation)라고 보는 것이 타당하다. 이런 측면에서 4IR은 기존부터 논의되어 온 디지털 변혁과 다르지 않으며, 오히려 4차 산업혁명의 주요 동인이 각 산업 또는 기술 분야에서 추진되고 있는 디지털화인 것이다.

**〈그림 1〉 디지털 변혁과 4차 산업혁명**



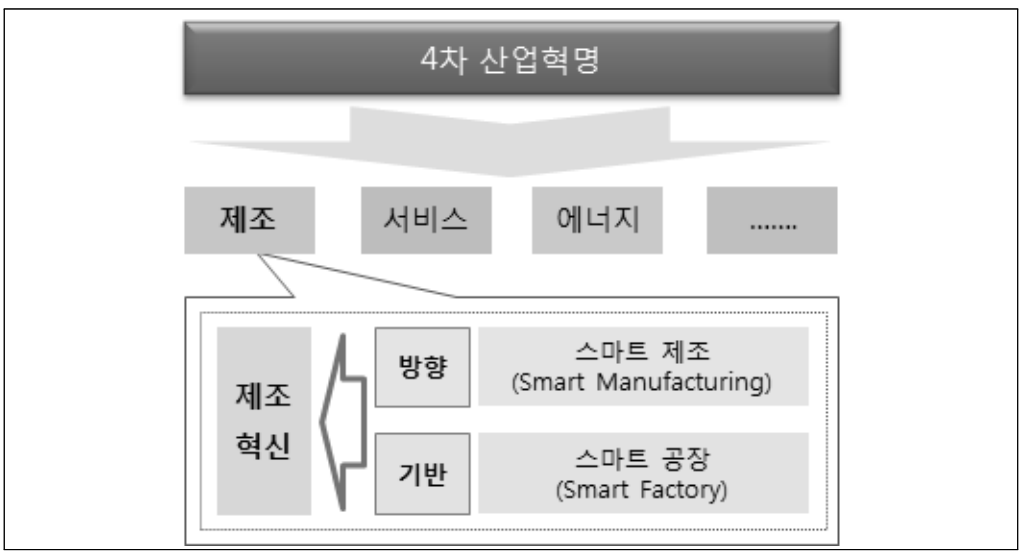

출처: 저자 작성

여기서, Industry 4.0은 2011년 Hannover Messe에서 공식적으로 발표된 독일의 Industrie 4.0에서 유래된 것으로 많이 알려져 있다. 이 Industrie 4.0은 당초 기존 제조업의 디지털화를 통한 디지털팩토리 또는 스마트팩토리를 기반으로 추진되는 스마트제조 즉, 제조

2) NIR 역시 새로운 용어는 아니며, 2010년대 이후 Forbes 등 다양한 매체에서 New Industrial Revolution이라는 용어를 사용한 바 있다. 본 용어가 본격적으로 사용된 계기는 Wired의 편집장이었던 Chris Anderson의 『Makers: The New Industrial Revolution』이라는 책이 출간된 후부터로 보는 것이 타당하다.

혁신 프로그램을 지칭한다. 다시 말해, 4차 산업혁명과 구분되는 IT화를 통한 제조업 혁신 전략을 일컫는 것이었으나, 최근에는 그 의미가 확장되어 다양한 분야에서 혼용되고 있는 실정이다.[3)]

〈그림 2〉 4차 산업혁명과 제조 혁신으로서의 Industrie 4.0




출처: 김상훈 (2017c)에서 재인용

독일뿐 아니라 선진국에서는 제조 혁신을 통한 스마트 제조의 성공적인 추진을 위해서는 단순히 정보통신기술(Information and Communication Technology, 이하 ICT) 분야의 발전이 아니라, 촉진기술(Enabler)로서의 정보기술(Information Technology, 이하 IT)과, 이를 필요로 하는 수용기술(Adopter)로서의 생산기술(Operational Technology, 이하 OT) 간 융합이 필수적임을 지속적으로 강조하고 있다. 즉, 이들 기술은 상호 공진화(Co-evolution) 관계에 있음을 인지하는 것이 중요하며, OT 수준에 적합한 IT의 공급 또는 IT 공급에 적합한 OT의 개발이 가장 중요한 성공 요인 중의 하나다. 그럼에도 불구하고, 대부분의 경우에 '디지털화'라는 이슈에 매몰되어 OT를 고려하지 않은 IT에만 집중하는 현상이 종종 발견되고 있는 것이 사실이다.

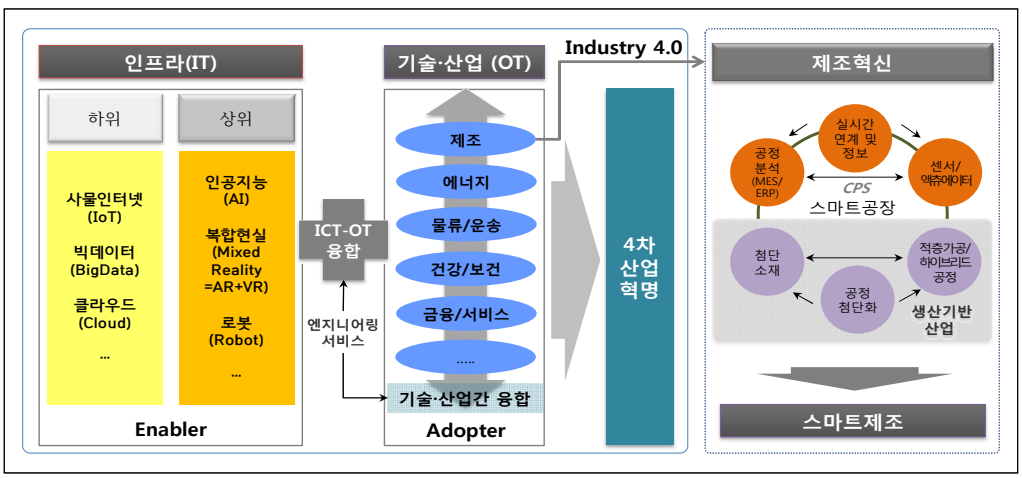
이와 같은 IT-OT 융합 및 공진화의 중요성 때문에 독일은 물론 미국, 일본과 더불어 최근 4IR에 적극적으로 대응하고 있는 영국, 프랑스, 네덜란드, 호주 및 싱가포르 등도 자국의 현실과

3) 이와 같은 혼용 사례와 대조적으로 디지털화에 기반을 둔 다양한 분야의 혁신을 달리 칭하기도 함. 예: 제조 혁신(Indusdtry 4.0), 서비스 혁신(Service 4.0), 에너지 혁신(Energy 4.0), 중소기업 혁신(SME 4.0), 금융 혁신 (Finance 4.0) 및 시장 혁신(Market 4.0) 등

국가 혁신 전략과의 일관성을 감안하여 제조 분야별 Enabler와 Adopter를 구분해 별도의 세부 발전 전략을 고려하고 있는 상황이다.



〈그림 3〉 4IR과 Industry 4.0 및 IT-OT 융합




출처: 김상훈 (2017a, b, c)에서 재인용 및 일부 수정

아울러, IT-OT의 최적화된 융합은 제품 자체의 진화와 가치사슬의 진화에 모두 관련되어, 소위 System of System을 형성하여 구성 시스템 간의 단순 합 이상의 파급효과를 보일 것으로 예상된다.

## 2. 주요 국가별 배경 및 사례

본 절에서는 4IR의 최고 선도국으로 거론되는 독일과 미국에서, 실제 어떤 과정을 거쳐 현재의 4IR이 추진되고 있는지 간략하게 살펴보고자 하였다. 독일의 경우에는 2011년 Hannover Messe에서의 Industrie 4.0 발표 이전의 관련 전략 및 정책 동향을 살펴보는 한편, 미국의 경우에는 가장 잘 알려진 사례 중 하나인 GE(General Electric)사의 Predix 발전 배경을 서술하였다. 이들 두 사례 모두 현재의 4IR 관련 위치를 점유하기 위해서 우리가 일반적으로 알고 있는 것 이상으로, 오랜 기간 동안 부단한 관심과 노력이 지속되어 온 점은 시사하는 바가 크다.

### 1) 독일

전통적으로 기계 장비 및 부품에서 세계적 경쟁력을 보유한 독일은 2000년대 초반부터 이들

장비가 가동되는 플랫폼으로서의 공장(Factory)에 대하여 주목하기 시작하였다. 특히, 2005년경부터 디지털팩토리라는 용어가 대두되고, 산·학·연을 망라하여 이에 대한 연구 및 논의가 활발하게 진행되었다.

이들 논의에서 중요한 사항 중 하나는 공장을 하나의 복잡한 제품으로 보는 시각인 'Factories as a Products' 관점이며, Westkamper 등은 제조공장에 대하여 'Factories are complex products'라고까지 표현하기 시작하였다. 공장에 대한 이와 같은 시각은 2000년대 중·후반의 전 세계 경제성장 둔화 및 중국 등 신흥국 출현으로 인한 경쟁 심화 환경과 맞물려 있다. 이에 독일을 '전 세계의 제품·부품을 만드는 공장'에서 '전 세계의 공장을 만드는 공장'으로 전략 및 정책 포지셔닝의 진화를 유도하는 데 핵심적인 역할을 하게 된다. 아울러, 이와 같은 관점은 제품으로서의 '디지털팩토리'의 타당성을 높여 주었으며, 이후 '스마트팩토리' 개념으로 발전하게 된 단초를 제공해 주게 된다.

한편, 비슷한 시기에 기계장비 자체 측면에서도 장기적 발전 전략을 마련하는 데 다양한 시도가 추진되기 시작하였다. 당시 독일은 기계장비의 중앙 제어 모듈로서의 임베디드 시스템(embedded system)과 관련해 소프트웨어 부문에서도 전 세계적인 기술 수준을 보유하고 있었다. 그러나 앞서 언급한 다양한 환경 변화에 대응하고 독일의 경쟁력을 지속적으로 유지하기 위해 VDMA(Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau), VDI(Verein Deutscher Ingenieure), BITKOM(Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien), ZVEI(Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie) 등 다양한 분야의 관련 협회가 중심이 되어 관련 논의를 한 결과, 2009년에 'Nationale Roadmap Embedded Systems'을 발표하기에 이른다. 또한 독일의 이공학한림원인 ACATECH(Deutsche Akademie der Technikwissenschaften)는 2010년 6월, 공식적으로 'Agenda CPS'를 발표하였다. 주요 내용 중 임베디드 시스템 간의 네트워크를 광역 네트워크 개념으로 발전시키는 사항 등을 포함하고 있다.

독일은 이미 상기의 'Nationale Roadmap Embedded Systems'이 발표되기 이전부터 전통적인 임베디드 시스템이 연결되어 시스템의 시스템(System of systems, 이하 SoS)으로 진화하였다. 이 경우, SoS의 구조가 단순 시스템의 합과 다르다고 이해하였으며, 그렇기 때문에 특별한 관심이 필요한 것으로 보고 있었다. Kopetz 등 다양한 연구자는 임베디드 시스템과 데이터베이스가 연결되면 이와 같은 현상이 발생할 것으로 예상하고, 구성 시스템, SoS 수준에서의 현상, 기획되지 않은 구성 시스템의 진화, 구성 시스템의 오류 등 다양한 분야에서 SoS에 대한 연구의 중요성을 역설한 바 있다. 이와 같은 예상은 이미 일부에서 현실로 발생하고 있다.

현재 독일의 Industrie 4.0은 상기의 논의와 전략 등을 포함 또는 근거로 하여 발전한 것이 사실이며, 그 기술적 구성과 절차가 일부 변경되었음에도 불구하고 초창기부터 관련 논의에 참여한 VDMA, ZVEI, BITKOM 및 ACATECH 등이 현재도 핵심 논의기구로서 그 역할을 지속적으로 수행하고 있다. 즉, 독일에서 Industrie 4.0 추진은 이미 20년에 육박하는 오랜 기간을 기반으로 하고 있으며, 다양한 이해관계자가 변함없이 관련 사항을 지속적으로 논의하는 점은 주목할 필요가 있다.



### 2) 미국

미국에서는 4IR과 관련하여, GE의 Predix™(이하 Predix)가 성공 사례로 자주 거론되고는 한다. Predix는 산업인터넷 플랫폼을 구축하여 디지털화를 위한 전사적 플랫폼으로 활용을 시작하여 많은 관심이 집중되고 있다. Predix는 2015년 GE가 발표한 클라우드 기반의 PaaS (Platform-as-a-Service)로, 산업 기계·설비에서 발생하는 대규모 데이터를 수집·분석하는 클라우드 솔루션이다. 현재 GE는 전 세계에 1조 달러 이상의 가치를 지닌 400여 개 이상의 제조 시설이 있는데, 이들의 효율적인 운용을 위하여 1천만여 개의 센서를 장착한 후 매일 5천만 개 이상의 데이터 요소를 모니터링·분석하고 있다. Predix는 이를 위하여 개발된 통합 플랫폼이다. 특히, Predix는 플랜트 및 제조 시설뿐 아니라, 최첨단 제조 기술과 생산공정이 집약된 분야인 항공기 엔진 생산에 활용되고 있는데, GE Aviation의 항공기 엔진 사업이 대표적인 적용 사례다.

사실, Predix의 기원은 현재 가장 널리 이용되는 민항기 중 하나인 보잉의 B777의 개발과 관련이 있다. 1995년에 최초 운항된 B777은 ETOPS[4]-180 이상의 성능으로, 당시로서는 대서양 횡단이 가능한 최초의 쌍발 광동체기다. 따라서 B777에는 새로운 엔진이 필요했고, 다른 2개의 경쟁 업체와 비교하여 상대적으로 동 분야 시장점유율이 낮았던 GE는 약 20억 달러를 투자하여 신개념 엔진인 GE90을 개발하기로 하였다. 하지만, 개발된 엔진은 가장 높은 추력 엔진이었음에도 불구하고 개발 및 인증이 지연되는 사태가 발생하였다. 또한 당시에는 항공사들이 고출력을 활용할 필요성이 높지 않아, 오히려 3사 엔진 중 가장 무거운 중량과 크기가 단점으로 부각되었다. 이와 같이 제품화 초기부터 예상에 못 미치는 결과가 나타나자, GE는 2가지 전략을 마련하였다. 그것은 ① 장기 비전 수립과 이에 부합하는 지속적인 투자 및 기술혁신과 ② 고객 가치(Customer Value)를 실현 방법에 대한 혁신이다.

4) 국제민간항공기구(ICAO)에서는 쌍발 제트엔진 항공기에 대하여 ETOPS(Extended-range Twin-engine Operational Performance Standards) 규정 준수를 요구(즉, 2개의 엔진이 달린 항공기가 운항 도중 하나의 엔진 고장 시, 비상 착륙 공항까지 특정 시간 동안 운항할 수 있는 인증제도).

특히, 두 번째 전략이 현재 GE의 Predix가 4IR의 대표적 사례로 거론됨을 주지할 필요가 있다. GE는 일반적으로 수요자는 변화를 싫어하는데, 이는 변화가 최소화되어야 총소유비용(Total Cost of Ownership)에 대한 예측이 가능하기 때문이라는 결론을 도출하였다. 또 GE90 개발 초기에 생각한 기회가 수요자에게 오히려 리스크로 해석될 수 있음을 인지하게 되었다. 이에 GE는 'Power-by-the-Hour'[5]라는 개념을 도입하여, 기존의 항공기 엔진 구매 시 활용되던 자본재 리스 개념에 수요자가 수리 및 운전 비용을 모두 통합하여 감안할 수 있는 방안을 고민하였다. 이에 GE는 현지 공항에 별도 유지·보수 시설을 약속하는 마케팅과 동시에 최적성능 가동시간 증가와 유지·보수 시간 최소화를 위한 방안을 모색하게 되었다. 예를 들어, 같은 엔진 기종이라도 다른 노선을 운항하는 경우에는 성능이 다르게 나타나고 있었는데, 이는 해당 지역의 공기 질, 기상, 조종사의 운항 습관 등 다양한 운항 조건과 부품의 마모 패턴 등 수많은 엔진 성능 요인과의 상관관계 때문이다. 따라서 이들 조건에 대한 장기간의 데이터 축적과 분석을 수행하여 대응 관리 방안도 마련하게 된 것이다. 즉, 1990년대 중반부터 엔진 운전 조건의 지속적인 모니터링과 즉각적인 분석을 통한 예지 정비 등의 개념을 직접 추진하기 시작하였으며, 이들 플랫폼이 Predix라는 전사적 플랫폼으로 통합 및 구축하여 운영하는 단계까지 이르게 된 것이다.

다시 말해, 민간 주도로 4IR이 추진되는 미국의 경우에도 현장의 대응은 우리가 생각하는 것보다 훨씬 그 오래되었다는 것을 알 수 있다. 다시 말해, 우리가 주목하는 성과는 소위 번득이는 아이디어 및 단기간의 기술 개발보다는 미래 위험에 대한 절박한 인식과, 이에 대응하는 장기적인 전략 마련은 물론 20년이 넘는 장기간의 지속적이고 일관성 있는 노력의 결과로 보아야 할 것이다. 아울러, 이와 같은 오랜 기간 동안 꾸준하고 지속적인 노력 이외에도 GE가 주목한 점은, IT 이외에도 이를 적용할 생산기술에 대한 혁신 역시 중요하게 여겼다는 것이다. GE는 이를 'BIG IRON + BIG DATA = BIG OUTCOMES'로 표현하고 있음을 주목할 필요가 있다.

5) 'Power-by-the-Hour'는 1960년대 초반 영국의 항공기 엔진 제조사인 Bristol Siddeley에서 최초로 고안되었고, 1966년대에 동사를 인수한 Rolls Royce사가 이를 계승 및 발전시켰으며, 동 개념에 대한 상표권을 보유하고 있음.

# Ⅲ. 국가별 추진 현황



## 1. 주요 선진국

4차 산업혁명에 대한 대응 전략에 있어서 각 국가는 차이를 보이고 있다. 독일, 미국 등 4IR 선도국은 물론 다른 강소국도 자국의 실정을 감안하고, 보다 상위 개념인 국가(과학기술) 혁신 전략과의 일관성 및 연계성을 고려하기 때문이다.

독일의 Industrie 4.0 전략은 독일의 과학기술혁신 정책인 New High-Tech Strategy(NHS)의 세부 프로그램[6]으로 운용 중이며, 유럽연합(European Union, 이하 EU) 'Horizon 2020'의 하부 프로그램인 'Factories of the Future'와도 밀접하게 관련되어 추진되고 있다. 본 전략은 제조업과 IT 시스템을 결합한 스마트 공장 추진이 핵심이며, 그 배경에는 제조업 비중의 하락과 생산인구 감소에 대한 대응 및 고임금 사회 추구와 에너지를 포함한 자원 효율성 추구가 있다. 따라서 동 전략에서는 중소기업의 경쟁력 유지와 고임금 노동자 시대에 부합하는 미래 노동의 형태 설계를 중요시하고, 중소기업을 위한 Mittelstand 4.0 및 일자리 전략인 Arbeiten 4.0과 연계되어 추진되고 있다.

반면, 미국은 GE, IBM(International Business Machines Corporation) 등 미국 기업과 보쉬(Bosch) 및 화웨이 등 타국 기업을 포함하여 결성된 산업인터넷 컨소시엄(Industry Internet Consotium, 이하 IIC)을 중심으로 관련 사업을 추진하고 있다. 이는 사업 추진의 효율성을 증대시키는 IT 분야에서 사업 모델을 창출하는 데 목적이 있다. 따라서 이들 추진 전략은 수익 극대화 및 IT 분야에서 미국의 거점·패권화 전략의 관점이 강하며, 중소기업 및 일자리에 대한 관심은 상대적으로 낮은 편이다.

한편, 미국과 독일은 자국의 산업 현황을 기반으로 4IR 주도권을 장악하기 위하여 IT와 OT 시장을 양분하는 전략을 구사하는 것으로 인지되고 있으며, 2016년도부터 관련 정책 및 사업 추진 기관인 독일의 Plattform Industrie 4.0과 미국의 IIC 간의 본격적인 협력 관계 역시 이를 반증하고 있다.

최근에는 이들 국가 이외에도 영국 및 프랑스뿐 아니라 싱가포르, 스웨덴, 오스트리아, 이탈리아, 스페인, 벨기에, 호주 및 아시아의 대만, 말레이시아 및 태국 등이 자국의 기술 및 산업 현황과

6) Industrie 4.0은 NHS의 5대 중점 요소 중 하나인 'Priority challenges with regard to value creation and quality of life' 과제에 포함된 5대 과제 중 하나인 'The digital economy and society'의 8개 프로그램 중 하나에 해당

연계하여 차별화된 비전과 전략을 추진 중이다. 또한 베트남 및 인도네시아 등도 2017년도부터 범국가적인 관심이 집중되고 있다. 예를 들어, 싱가포르의 경우에는 고학력 인재를 활용할 수 있는 데이터 중심의 의료바이오 연구 개발(Research and Development, 이하 R&D), 기존의 항공기 MRO 기지의 강점과 글로벌 가치사슬을 감안하여 MRO 기지의 스마트 생산 공장 전환, 관련 로봇 응용 연구 허브화, 바이오 및 항공 연계 적층가공 기술개발 등에 매진하고 있다.

**〈표 2〉 주요 국가별 4IR 관련 정책 동향**

| 구분 | 국가 | 정책 유형 및 방향 | 4차 산업혁명 대응 동향 및 특징 |
|---|---|---|---|
| 전통 제조 강국 | 독일 | • 프로젝트형·패권형<br>• 추진 기간 : 장기<br>• 인간과 기계의 협업<br>– 독일 제조업의 경쟁력 유지<br>– 스마트공장 : 독일 생산기술로 세계 석권, 세계의 공장을 만드는 공장의 지위 확보 | • 추진 주체 : 대·중·소기업, 협회 및 산학연 연계와 강력한 정부 지원<br>• 주요 컨소시엄 : Plattform Industrie 4.0<br>• 인더스트리 4.0을 통해 제조 혁신의 전반적 프레임 제시<br>• 서비스를 포함한 성공적인 혁신을 도모하기 위해 Smart Service World 2025('15) 추진<br>• 표준 : De Jure Standard(산업표준화 추진 후 국제표준화)<br>• 사례 : Audi AGV 등 |
| | 미국 | • 거점형·패권형<br>• 추진 기간 : 중장기<br>• 인간관점 별무<br>– 기존 시설 · 장비의 전략적 활용<br>– IT 기술에서 사업 모델을 창출하여 수익 원천 확보<br>– 설계·제조 및 신소재 관련 신 프로세스 개발 | • 추진 주체 : 대기업 위주, IT 기술 위주, 산학연 연계 미흡<br>• 주요 컨소시엄 : IIC(Industrial Internet Consortium)<br>• 제조업 자체보다는 제조 혁신을 도모하기 위한 산업인터넷, 3D 프린팅 등 새로운 영역 집중<br>• 첨단 제조 파트너십(AMP), 선진제조연구시설(IMI) 설치 등을 통한 첨단제조 육성 지원 및 Smart America Challenge ('13), New Innovation America('15) 프로그램을 통해 사업기회 적극 발굴<br>• 표준 : De Facto Standard(시장 경쟁하에서 국제표준화)<br>• 사례 : GE Predix 등 |
| | 일본 | • 민생해결형·주력산업형<br>• 추진 기간 : 중·단기<br>• 인간중심 자동화, 히토즈쿠리<br>– 기존 공정 생산성 제고<br>– 설비·공장·공정의 미시적 관점에서 방안 모색<br>– 기존 강점 제품 기반으로 로봇 등 신산업 분야 집중<br>– 산업인터넷 컨소시엄 출범 및 빅데이터·인공지능 분야 투자 확대 | • 추진 주체 : 로봇·부품 관련 대기업, 중소 전문 기업, 산학연 연계 초기<br>• 주요 컨소시엄 : IVI(Industry Value Chain Initiative)<br>• 제조업 보완 관점에서 4차 산업혁명을 추진하고 있어 독일, 미국보다는 보수적인 접근을 취하고 있음.<br>• 로봇, 기계, 제어계측 등 일본이 강점을 나타내는 분야에 초점<br>• 최근 빅데이터, IoT 등 IT 분야의 전반적인 경쟁력 제고 방안을 포함한 신산업구조비전('15)과 4차 산업혁명 선도전략('16)을 발표<br>• 표준 : Loose Standard(기밀과 공개를 동시 추구)<br>• 사례 : Edge Computing 등 |
| | 중국 | • 복합추구형·패권형<br>– 제조 대국에서 제조 강국으로의 전환<br>– 제조업 및 인터넷 강국을 목표로 정부 중심의 전략 수립 | • 거대 내수시장 기반으로, 정부 주도 신산업 혁신 전략 추진<br>• 중국제조2025 : 세계 최고 수준의 제조 강국 비전을 제시하고, 이를 위한 신산업 중심의 제조혁신 전략 마련<br>• 인터넷플러스 : 기존 제조업을 한 단계 발전시키기 위한 수단으로 ICT 기술 활용 |

| 구분 | 국가 | 정책 유형 및 방향 | 4차 산업혁명 대응 동향 및 특징 |
|---|---|---|---|
| 강소국 | 싱가포르 | • 민생해결형·신산업형<br>– 우수한 인재 중심의 고부가가치 제조업 육성<br>– 전략산업과 연계 | • 항공, 전자부품, 화학, 바이오의료, 해양플랜트, 물산업 등 자국의 전략산업을 중심으로 선택과 집중적 정책 추진<br>• 싱가포르 i4.0은 특정 기술 분야에서 싱가포르에 진출한 다국적 기업과 연계한 현장 중심적 산학연 프로그램 마련 |
| | 호주 | • 문제해결형<br>– 제조업 부활 : 기존에 우수한 경쟁력을 보유하고 있는 기술 및 산업과의 연계 | • 4차 산업혁명을 계기로 식음료, 의료, 석유·가스, 광공업, 적층제조 등 자국이 강점을 보유한 분야의 혁신 도모<br>• 기업, 협회 등 민간 차원에서 4차 산업혁명 대응 필요성이 제기되었고, 호주 정부는 국무총리 직속의 Industry 4.0 TF를 2016년 4월에 결성하여 국가혁신계획과 연계한 대응방안 추진 |

출처: 김상훈 (2017c)에서 재인용



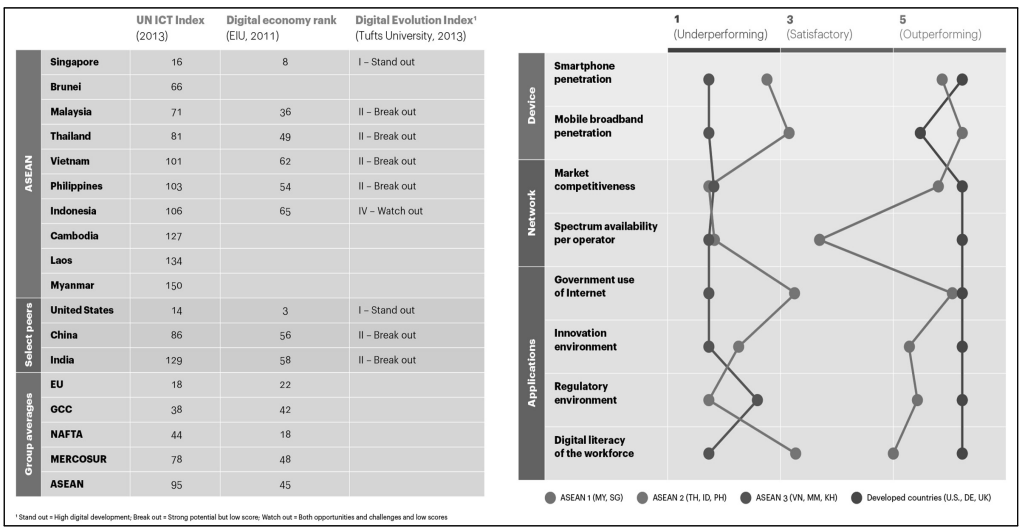
## 2. 아세안(ASEAN) 국가

4IR이 일자리, 국가 간 교역·협력 및 산업구조 재편 등 사회 전반에 상당한 파급효과를 미칠 것으로 예상된다. 이에 따라 그동안 관련 이슈에 상대적으로 관심이 소홀했던 개발도상국은 물론, 최근에는 저개발국에서조차 4IR에 대한 상당한 관심을 표현하고 있는 상황이다.

특히, 중국과 함께 전 세계 제조 기지의 한 축을 담당하고 있으며, 하나의 권역을 지향하는 아세안 국가의 4IR에 대한 관심 증가는 물론 관련 정책을 마련하기 위한 노력도 활발하게 진행되고 있다. 또한 보쉬(Bosch) 등 이들 국가에 제조 현장을 확보하고 있는 다국적기업은 물론, 아세안 국가의 구매력평가지수가 상대적으로 높게 상승하고 있다는 점에서 다른 기업들 역시 아세안 국가에 대해 높은 관심을 보이고 있다.

아세안 국가 중 싱가포르를 중심으로 말레이시아와 태국은 이미 수년 전부터 관련 정책을 추진 중에 있으며, 베트남과 인도네시아는 2017년부터 본격적인 대응 움직임을 보이고 있다. 특히, 이와 같은 국가별 대응 순서와 수준은 각 국가의 디지털화 수준과 무관하지 않은 것으로 보인다.

〈그림 4〉 아세안(ASEAN) 국가의 디지털 경제 대응 수준



| | | UN ICT Index (2013) | Digital economy rank (EIU, 2011) | Digital Evolution Index[1] (Tufts University, 2013) |
|---|---|---|---|---|
| ASEAN | Singapore | 16 | 8 | I – Stand out |
| | Brunei | 66 | | |
| | Malaysia | 71 | 36 | II – Break out |
| | Thailand | 81 | 49 | II – Break out |
| | Vietnam | 101 | 62 | II – Break out |
| | Philippines | 103 | 54 | II – Break out |
| | Indonesia | 106 | 65 | IV – Watch out |
| | Cambodia | 127 | | |
| | Laos | 134 | | |
| | Myanmar | 150 | | |
| Select peers | United States | 14 | 3 | I – Stand out |
| | China | 86 | 56 | II – Break out |
| | India | 129 | 58 | II – Break out |
| Group averages | EU | 18 | 22 | |
| | GCC | 38 | 42 | |
| | NAFTA | 44 | 18 | |
| | MERCOSUR | 78 | 48 | |
| | ASEAN | 95 | 45 | |

[1] Stand out = High digital development; Break out = Strong potential but low score; Watch out = Both opportunities and challenges and low scores



출처: Chua(2015)에서 재인용

아세안 국가 중 이미 상당한 정책을 추진 중인 국가 중 선진국 수준인 싱가포르와 말레이시아 및 태국의 관련 정책을 간략하게 살펴보면 다음과 같다.

우선, 싱가포르는 자국의 경제 규모 및 국가의 특징을 감안하여 싱가포르에 진출해 있는 다양한 다국적기업과 연계하고자 하는 측면이 강하다. 또한 전략산업으로 삼고 있는 항공, 전자, 바이오, 항만 및 물 산업을 중심으로 특정 기술 분야에 대한 산학연 프로그램 등을 추진하여 해당 기술의 현장 접목을 가속화할 수 있는 구체적인 분야의 선정 및 집중 전략이 그 핵심이다. 그러나 다른 국가들과는 달리 거시적 접근보다는 기업에서 빠른 수용이 가능한 부분을 도출하여 추진하는 전략을 구사하고 있다. 상기 내용과 더불어 싱가포르는 스마트시티(smart city) 구현에 대규모 투자를 추진하고 있으며, 전 세계적으로도 가장 앞선 단계로 평가받고 있다.

〈표 3〉 Singapore i4.0 추진 체계

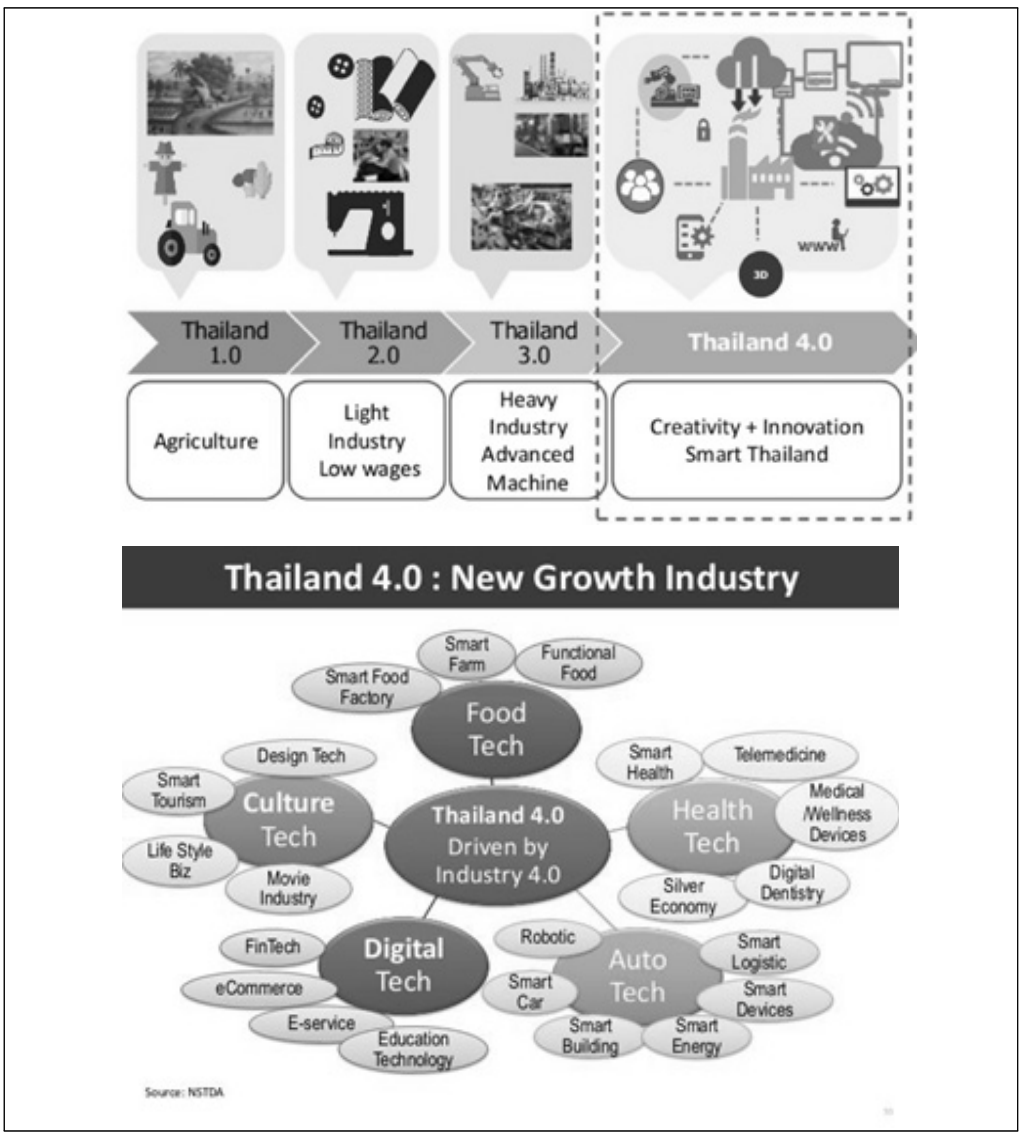
| 목표 : 산업과 기업의 빠른 수용을 촉진 | | | |
|---|---|---|---|
| 전략 방향 | 선행 작업 | 세부 프로그램 | 참여 기관(성공 사례) |
| 기술 역량의 발전을 도모 | 산업계와의 협력을 통한 산업 수준에서의 기술로드맵 작성과 전략 기획 | • 스마트 로보틱<br>• 적층가공<br>• 제조 분야 빅데이터 분석 | 공공: National Research Foundation, EDB singapore, MOH, MOT, National Environment Agency<br>대학 : Nanyang Technological University<br>기업: ABB, SLM Solutions GmbH |

| 목표 : 산업과 기업의 빠른 수용을 촉진 | | | |
|---|---|---|---|
| 전략 방향 | 선행 작업 | 세부 프로그램 | 참여 기관(성공 사례) |
| 산업과 기업의 변혁 | (산업) 20개 산업 분야별 맞춤형 로드맵 구축 | • 생산성 제고<br>• 인력 양성<br>• 기술 개발<br>• 국제화 | |
| | (기업) 권역별 테스트베드 구축 | • Manufacturing Control Tower (MCTTM) | 공공 : SIMTech<br>기업: CKE MANUFACTURING |
| I4.0 역량을 보유한 인력 확충 | – | • 수요 재능 발굴<br>• SKILLSFUTURE (Employee 4.0 : 위험 및 필요 직업을 좋은 직업으로 변환)<br>• 산업수요 대응 인력 양성 프로그램 | 공공 : EDB singapore<br>관련 프로그램 : SKILLSFUTURE SKILLS MASTERY FOR THE FUTURE<br>대학 : NYP NANYANG THE INNOVATIVE POLYTECHNIC |

출처: 전문가 면담을 통해 저자가 재구성

한편, 상대적으로 발전된 자국 제조업을 보유하고 있는 말레이시아는 11th Malaysia Plan (2016-2020)의 제7장(Strengthening Infrastructure to Support Economic Expansion)에서 제조업의 발전을 위한 스마트제조(smart mnufacturing)를 명시하는 한편, 이를 지원하기 위한 주요 분야로 적층 가공, 로보틱스와 관련된 비즈니스 모델의 발전을 제시하고 있다. 또한 스마트 제조를 가능케 하는 기반(backbone)으로, Big Data Analysis(BDA)와 IoT를 명시하고 있다. 이를 위해 자동화 또는 로봇 도입 시 비용 지원 또는 조세감면제도의 추진은 물론 M2M 연결, 공장 지능화, 정보 집적 관련하여 약 180여 개의 시범 사업을 추진 중이며, 최근에는 관련 인재 육성 프로그램을 운영 중이다(말레이시아 투자청에서는 이와 관련하여 2016년 현재 1.3조 원(RM4.9billion)에 해당하는 금액이 이미 투자된 것으로 보고하고 있다.).

〈그림 5〉 태국의 Thailand 4.0




출처: Kaewsang (2016)

태국의 경우에는 Thailand 4.0을 태국의 4IR 대응 캐치프레이즈로 삼고, 관련 정책을 역동적으로 추진 중이다. 거시적인 측면에서 볼 때 Thailand 4.0의 비전 역시 창의력, 혁신과 지식경제 달성이라는 측면에서 다른 나라의 모델과 크게 다르지 않다. 하지만, 산업적으로는 크게 농업과 제조업 및 문화산업의 세 산업을 중점 육성 대상으로 하고 있다. 세부적으로는 농업(스마트농장, 관련 식품 및 약품), 제조업(자동차 부품 관련 산업), 문화(관광, 의료)에 집중하는 한편, 이와 연계되는 금융 및 교육을 병행하는 구조로 되어 있다.

# Ⅳ. 시사점 및 맺음말

앞에서 4차 산업혁명(4IR)의 주요 개념과 오해, 발전 과정 및 국가별 관련 정책 추진 체계 등을 간략하게 살펴보았다. 이들 통한 주요 시사점은 다음과 같다. 첫째, 4IR의 핵심이 디지털화에 있다는 것은 의심의 여지가 없다. 그러나 4IR은 IT 자체가 아닌 기존 생산기술, 즉 OT와의 공진화와 혁신이 무엇보다 중요하다는 것이다. 따라서 IT 이외에도 기존의 산업 또는 기술의 스마트화에 대응할 수 있도록 OT의 고도화가 병행되는 것이 필수적이다.

이와 같은 측면에서, 국가 간 협업 체계는 기존과 다른 형태를 보일 가능성이 충분하다. 예를 들면, 기존의 선진국에서 개발도상국으로의 기술이전 등 일방향적 협력 구조에서 양방향 협업 구조가 보다 효율적인 협력 체제로 부각되고 있는 것이다. 일부에서는 4IR이 Reshoring을 촉진하여 개도국에 상당한 위험 요인으로 예상하고 있으나, 보다 정확하게는 Reshoring의 결정인자가 다변화되어 오히려 개발도상국에 기회 요인이 될 수 있다고 보는 것이 적절하다.

예를 들어, 디지털화를 통한 초연결성이 강화되면 현재 문제로 부각되고 있는 품질관리, 물류 및 마케팅 효율성 등이 증가하여 Reshoring의 결정인자는 전통적인 임금 수준 이외에도 다양화될 것으로 기대된다. 다만, 이를 위해서는 개발도상국의 인적 자원 확보가 반드시 선행되어야 한다. 하지만, 여러 다국적기업의 관련 전문가와 탐문한 결과, 아세안 국가에서 인적 자원의 신기술에 대한 수용 의지는 선진국 노동자보다 높은 수준에 있으며, 상당 부분에서 한국 및 중국보다도 높게 나타나고 있다. 따라서 국가별로 관련 교육 프로그램만 적절하게 정비된다면 향후 전망을 비교적 낙관적으로 보고 있다는 점은 주목할 만하다.

〈표 4〉 Reshoring의 결정 요인 예시

| 요인 | | 4IR 이전 | | 4IR 이후 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 과거 | 현재 | 대응 실패 | 대응 성공 |
| 저임금 | 과거의 주된 결정 요인 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 물류 효율 | | △ | ○ | ○ | ○ |
| 인적 자원 수준 | 향후의 주된 결정 요인 | X | X | X | ○ |
| 소비자 수요 대응 | | X | △ | ○ | ○ |
| 생산 대응 | | Offshoring | Offshoring | Reshoring | Reshoring +Offshoring |

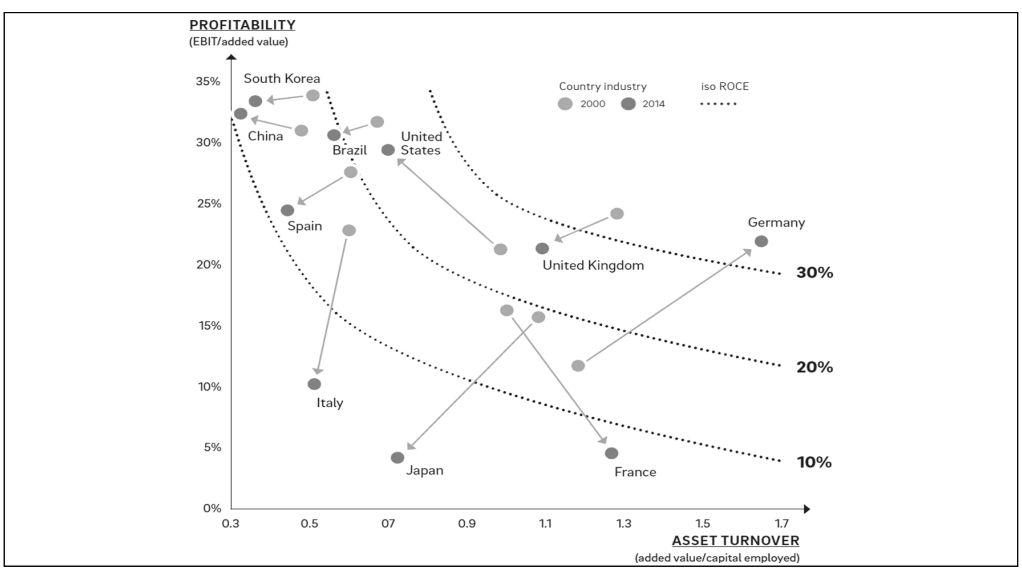
출처: 전문가 면담을 통해 저자가 재구성

셋째, 각 국가는 자국의 국가·과학기술혁신체계, 산업구조 등을 감안하여 차별화된 전략을 구사할 필요가 있다는 것이다. 국가별 산업구조와 기술개발 잠재력이 다른 상황에서, 4IR의 추진 체계 속에서 국가별 협업을 효율적으로 추진하기 위해서는 이 부분이 더욱 중요하다.

아세안은 중국과 인도에 이어 세 번째로 많은 노동력을 보유하고 있으며, 2015년에 아세안경제공동체(ASEAN Economic Community, AEC)의 공식 출범과 함께 10대 교역 블록으로 성장하였다. 이에 일부 전문가들조차 아세안의 발전이 진정한 아시아로의 회귀(pivot towards Asia)를 의미한다고 주장하고 있는 상황이다. 따라서 아세안 국가의 4IR 추진은 아세안 내부적으로나 주변 국가에 미치는 상당한 파급력이 있을 것으로 예상된다. 아직 싱가포르 등 일부 아세안 국가 이외에는 대부분 정책 도입 초기에 머물고 있어 구체적인 진행 상황을 파악하는 게 어렵지만, 한편으로는 효율적인 국가별 산업 협력과 체계를 마련하기 위해서는 이들 국가의 정책 도입기부터 다양한 대화 채널을 마련해야 한다.

4IR 선진국인 독일과 미국은 물론 중국과 일본 역시 그 중요성을 인식하고 양자 및 다자 간 국가 협력 체계를 구축하고 있지만, 국내 실정은 아직까지 관망세에서 크게 벗어나지 못하고 있는 것이 사실이다. 이를 위해 국내는 물론 해당국의 산업구조를 기반으로 한 협업 전략뿐 아니라 국가별 투하자본수익률(Return on Capital Employed, ROCE) 등의 실증 분석을 통한 국가별 추진 방향에 상호 갈등이 최소화될 수 있는 다각적 관점에서 전략을 마련해야 하며, 이를 실증하기 위한 시범 사업 등의 구축도 신중히 고려해 볼 필요가 있다.

**〈그림 5〉 국가별 ROCE의 변화 방향(제조업, 광업 및 유틸리티 분야)**




출처: Roland Berger (2016)

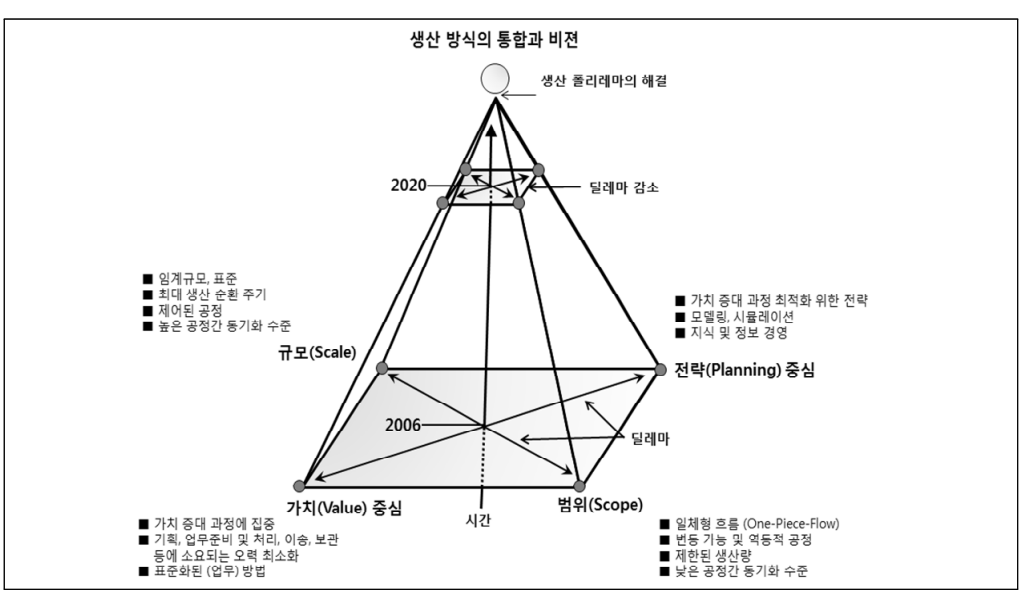
셋째, 성공적인 4IR 추진은 장기간의 투자 및 기술개발과 일관된 정책이 지속되어야 한다는 것이다. 이에 대한 사례는 앞에서도 언급한 바 있다. 아울러, 4IR 추진을 위한 기술 간 융합을 다차원적이고 다각적인 관점에서 바라볼 필요가 있다. 중국의 경우에는 '중국 제조 2025' +

'인터넷 플러스'의 2차원적 관점에서 제조와 IT의 융합을 시도하고 있다. 또한 독일, 미국, 일본 등도 4차 산업혁명의 촉진자(Enabler)로서, IT의 수용자(adopter)로서 제조 기술의 다차원적인 융합을 시도하고 있다. 이와 같은 융합 패턴 역시 경우에 따라 국내 또는 국가 간 협업과 연계하는 것이 필요하다(독일과 미국의 Plattform Industrie 4.0과 IIC의 협력 등).

넷째, 앞서 언급한 국가별 추진 전략의 차별화와 연계한 전략적 글로벌 협력 추진이다. 앞서 언급한 바와 같이 4IR 추진이 각국에 미치는 파급효과 및 우려 사항이 국가별로 차이가 있는 것은 자명하다. 따라서 각국의 실정에 맞는 전략 및 레퍼런스 모델 개발 등이 필요하며, 장기적인 관점에서는 글로벌 협력 생산체계 구축을 통한 효율적 생산구조의 확립이 필요하다.

예를 들어, 생산 측면에서 고임금 구조를 나타내는 선진국은 대량 생산과 맞춤형 제품 생산의 균형(scope)이 중요한 척도로 작용하지만, 저임금 국가에서는 대량 생산(scale)이 중요할 것이다. 따라서 전략 측면에서 선진국은 정교한 계획과 생산 시스템을 활용한 전략 최적화(planning orientation)가 중요한 반면, 개발도상국은 표준화된 안정적인 프로세스 기반의 비용 최적화(value orientation)가 중요하게 작용한다. 이와 같이 서로 다른 국별 상황을 고려한 글로벌 협력 체계 구축 시 장기적으로 볼 때 생산 전략의 딜레마가 감소할 수 있을 것으로 기대된다. 즉, 효과적인 글로벌 협력을 위해서는 생산 및 전략 측면의 효율 사이에서 협력 국가의 실정에 적합한 균형점이 다를 수 있으며, 이를 감안한 협력 체계의 구축이 필요하다.

**〈그림 6〉 생산 방식의 통합과 글로벌 협력**




출처: Brecher (2012)를 참조하여 저자가 재구성

마지막으로, 4IR 추진은 제조업뿐 아니라 우리의 미래에 많은 변혁을 가져다줄 것이 분명하다. 하지만, 이와 같은 변혁은 긍정적 효과 이외에도 다양한 부정적 효과도 가져다줄 수 있다. 예를 들면, 보안 등 기술적 측면은 물론 고용 형태, 인간・기계 간 소통을 포함한 다양한 사회적·문화적 측면에서 수많은 장애 요인을 포함한다. 따라서 성공적인 4차 산업혁명에 대응하기 위해서는 이들 장애 요인 및 부작용에 대한 선제적 검토가 병행되어야 할 것이다.

## 〈참고 문헌〉

김상훈. 2017a. 『4차 산업혁명과 제조업 부문의 경쟁력 강화방안』. 국회보.

_____. 2017b. "4차 산업혁명과 산업별 혁신 전략". 전력연구원 발표자료.

_____. 2017c. "4차 산업혁명: 기본 개념과 사례". 『월간산업경제』. 세종: 산업연구원.

김상훈·심우중. 2015. "미래 제조혁신을 위한 스마트공장의 이슈와 과제". 『e-KIET산업경제정보』 vol.620. 세종: 산업연구원.

_____. 2016. "제조혁신과 소재산업". 『이슈페이퍼』 2016-401. 세종: 산업연구원.

_____. 2017. 『4차 산업혁명과 뿌리산업 발전 방향』 수탁과제보고서. 세종: 산업연구원.

엄은희. 2017. "4차 산업혁명과 아세안". 『동남아 이슈페이퍼』 vol.20. 서울: 서울대학교 아시아연구소.

장윤종·김상훈·이상현. 2018. "독일 인더스트리 4.0 전략의 확산발전 동향과 정책적 시사점". 『정책연구』. 세종: 산업연구원.

Anderson, C. 2014. *Makers: The New Industrial Revolution*. New York: Crown Business.

Brecher, C. 2012. *Integrative production technology for high-wage countries*. Berlin: Springer.

Chua, S. G., and Dobberstein, N. 2015. "The ASEAN Digital Revolution". Chicago: ATKearney.

Kaewsang, C. 2016. "Thailand 4.0", from Smart Manufacturing Asia.

Kaufman, M. 2012. "The internet revolution is the new industrial revolution" posted in Forbes website on 5th October, 2012, available at https://www.forbes.com/sites/michakaufman/2012/10/05/the-internet-revolution-is-the-new-industrial-revolution/#1d03ef7a47d5 (접속일 2018.05.21.).

Kopetz, H. 2014. "From embedded systems to systems of systems" presented at the IEEE 17th International Symposium on Object/Component/Service-Oriented Real-Time Distributed Computing (ISORC)) on June 10th~12nd June, 2014 at Reno, Nevada.

Roland Berger, 2016. "The Industrie 4.0 transition quantified". Munich: Roland Berger Gmbh.

Saad, NS., 2016. “Moving Beyond the Learning Curve: The Regional Regulatory Scenario on Industry 4.0 Integration”, from Smart Manufacturing Asia.

Ward, M. 2016. “Fourth Industrial Revolution” in Debate Pack of House of Commons, UK, held in the commons Camber on 8th September, 2016.

Westkamper, E.; Gottwald, B.; Fisser, F. 2005. “Migration of the digital and virtual factory to reality”, *CIRP Journal of Manufacturing Systems* vol.34(5): 391-6.

# Data, Digital and Development: 4차 산업혁명 패러다임에 따른 주요 원조기관들의 대응 동향

이상급 (KOICA 경제개발실 대리)

목차

Ⅰ. 서론 : 국제사회에 던져진 두 가지 화두

Ⅱ. 4차 산업혁명 패러다임과 국제개발협력
1. 4차 산업혁명 개념의 한계
2. 4차 산업혁명 패러다임
3. 데이터와 디지털
4. 개발도상국의 위기와 기회

Ⅲ. 원조기관들의 대응 동향
1. 영국 DFID: Development in a Digital World
2. 미국 USAID: Digital Development
3. KOICA의 현황

Ⅳ. 결론

참고 문헌

## 요 약

4차 산업혁명은 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, SDGs)와 함께 국제사회에 던져진 중요한 화두다. 4차 산업혁명의 개념이 다소 모호한 측면이 있으며, 특히 한국에서 집중적으로 다루어지는 측면이 있으므로 객관성을 확보하기 위해서는 국제사회의 보편적인 접근 방식을 검토할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 4차 산업혁명은 미래에 대한 예측이라는 점에서 분명한 의의를 지닌다. 기술 변화와 미래 사회변동에 대해 접근하는 방식은 국가별로 상이하게 나타나지만 중요한 기술에 대한 인식은 공통된 측면이 있으며, 4차 산업혁명에 관련된 기술들은 대부분의 국가에서 중요하게 생각하는 기술이다. 따라서 4차 산업혁명의 개념이 국제적으로 합의된 개념이 아니라고 하더라도, 그러한 개념이 함축하고 있는 패러다임은 검토될 필요가 있다.

4차 산업혁명의 패러다임과 관련된 기술에서, 핵심 요소는 데이터와 디지털이라는 키워드로 정리할 수 있다. 데이터와 디지털은 최근에 대두된 개념은 아니다. 마찬가지로, 4차 산업혁명이 완전히 새로운 기술들을 다루고 있는 것도 아니다. 여기에 관련된 기술들은 지속적으로 발전되어 오던 것들이다. 국제개발협력에서도 데이터와 디지털은 중요한 요소다. 영국국제개발부(The Department for International Development, DFID)와 미국국제개발처(United States Agency for International Development, USAID)는 기관 자체의 디지털 전략을 가지고, 기관 내부의 전환을 추구하는 동시에 자체 개발협력 프로그램에 이러한 요소를 적극 반영하려는 노력을 하고 있다.

4차 산업혁명이 이슈가 되고 있는 시기에, 이러한 국제적 동향이 개발협력 관련 기관에 주는 시사점은 몇 가지로 요약할 수 있다. 첫째, 기관 내부의 디지털 역량 강화의 필요성이다. 둘째, 수원국의 데이터 관리 역량, 디지털 기술 활용 역량을 강화하는 것을 모든 사업에 걸쳐 주류화하는 것이다. 마지막으로, 기술의 발전이 미래 개발도상국 사회에 미칠 수 있는 부정적인 요소들에 대해 사전에 논의하고 적절한 대응 방안을 마련하는 것이다.


주제어 : 4차 산업혁명, 데이터, 디지털, 국제개발협력

# Ⅰ. 서론 : 국제사회에 던져진 두 가지 화두



2016년 1월은 세계사에서 매우 중요한 시기로 기록될 것 같다. 두 개의 커다란 화두가 국제사회에 던져졌기 때문이다. 먼저 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)의 시대가 시작되었다. 그리고 1월 20일부터 23일까지 스위스의 다보스에서 개최된 제46회 세계경제포럼(World Economic Forum, 이하 WEF)에서 '4차 산업혁명(The fourth industrial revolution)'이라는 화두가 제시되었다.

두 가지 화두는 포용적 성장과 과학기술혁신의 관계를 다룬다는 공통점을 지닌다. 접근 방식에는 차이가 있다. SDGs는 과학기술혁신이 개발도상국의 성장을 위한 중요한 수단이라고 강조한다(이상급, 2016). 반면, 4차 산업혁명의 개념은 기술 발전의 결과로 일자리가 사라지고 양극화가 심해질 수 있다는 예측을 하고 있어, 기술 혁신과 지속 가능한 발전이 모순적 관계에 놓여 있다는 것을 나타낸다.[1)]

SDGs와 4차 산업혁명은 대비되는 속성을 지닌다. SDGs가 비교적 장기간에 걸쳐 다양한 이해관계자들이 참여하는 논의를 통해 도출된 구체적인 목표인 반면, 4차 산업혁명은 합의를 통해 도출된 개념으로 보기는 어렵다. SDGs가 공동의 목표이며, 국제사회의 협력과 파트너십을 통한 대응이 지속적으로 강조되는 상황(윤유리, 2017b)인 반면, 4차 산업혁명은 국가 간 경쟁의 영역으로서 경쟁력을 갖추기 위한 독자적인 전략 수립이 강조되고 있다(최병삼·양희태·이제영, 2017). SDGs 가 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs)의 후속 목표로 제시되었다는 점에서 주로 개발도상국의 발전과 관련되지만, 4차 산업혁명은 주로 기술경쟁력을 갖춘 선진국들의 발전과 관련된다.

4차 산업혁명이 선진국의 발전과 깊이 연관되어 있다는 것이, 개발도상국이 4차 산업혁명의 영향으로부터 자유롭다는 것을 뜻하는 것은 아니다. 기술의 수준이 낮고 단순한 공정일수록 자동화의 가능성은 높아진다. 노동이 기계로 대체되는 사례는 우리 주위에서도 어렵지 않게 찾아볼 수 있어, 노동집약적 산업구조를 지닌 개발도상국은 국제무역에서 비교 우위를 상실할 수 있다. 일반적으로 개발도상국의 기술적・사회적 대응 능력은 선진국에 비해 낮아 미래에 나타날 변화가 개발도상국에 보다 많은 영향을 미칠 가능성이 있다(윤유리, 2017a).

따라서 국제개발협력의 관점에서 4차 산업혁명이 개발도상국에 어떤 영향을 미칠 것인지 고민하고, 대응 방안을 찾으려는 노력은 중요하다. SDGs 달성을 위한 방안도 4차 산업혁명으로

1) 김영목. "제4차 산업혁명과 한국의 국제개발협력". 「매일경제」(2016.01.29. 보도기사)

인한 미래사회의 변동이라는 조건과 함께 논의될 필요가 있다. 4차 산업혁명이 결과적으로 불평등을 강화시키고 포용적 성장을 저해시킬 가능성이 있는 반면(정민, 2016), SDGs 는 포용적 성장을 강화하는 기제이기 때문이다. 향후 국제개발협력 관련 기관들을 중심으로 4차 산업혁명으로 제시되는 기술의 발전이 개발도상국 및 국제개발협력 활동에 어떠한 영향을 미치게 될 것인지에 대해 지속적인 관찰과 논의가 지속되어야 할 것이다.

# Ⅱ. 4차 산업혁명 패러다임과 국제개발협력



## 1. 4차 산업혁명 개념의 한계

‘4차 산업혁명’이라는 개념은 아직 명확히 확립되었다고 보기 어렵다. ‘4차 산업혁명’이라는 용어는 국제 행사에서 공식적으로 발표되었지만(WEF, 2016), 이후 이 용어를 해석하고 접근하는 방식은 국가별로 많은 차이가 있다. 한국은 대통령령으로 ‘4차산업혁명위원회의 설치 및 운영에 관한 규정’을 공포(2017. 8.)하고, 대통령직속 4차 산업혁명위원회를 설치하여 운영하고 있을 정도로 4차 산업혁명 대응에 매우 적극적이다. 하지만, 세부 내용에 대해서는 다양한 견해 차이와 논란이 존재하며(김상훈, 2017), 4차 산업혁명은 실체가 없는 정치적 구호에 불과하다는 비판도 지속적으로 제기되고 있다.[2)]

‘4차 산업혁명’은 다소 한국적 개념이 부가된 측면이 있다. 4차산업혁명위원회는 공식 홈페이지를 통해 제공되는 『4차산업혁명 해외정책자료집』에는 미국, 독일, 일본, 중국의 4차 산업혁명 정책 현황 및 추진 체계가 요약·정리되어 있다. 미국, 일본, 중국을 분석한 자료에서 두드러지는 키워드는 ‘인공지능(Artificial Intelligence, 이하 AI)’이며, 독일의 경우 ‘첨단기술전략 2020’과 ‘인더스트리 4.0’[3)]이 주요 키워드다(4차산업혁명위원회, 2017). 동 위원회가 제시한 타 국가 사례에서 한국처럼 4차 산업혁명이라는 개념을 정책 용어로 직접 차용한 사례는 나타나지 않는다.

학술적 논의에 있어서도, 4차 산업혁명은 주로 한국에서 활발히 다루어지는 키워드다. 구글(Google)이 제공하는 학술검색서비스인 Google Scholar에서 “4차 산업혁명”을 키워드로 검색하면 약 8,320여 건의 관련 콘텐츠가 검색된다. 같은 표현을 영어로 옮겨 “4th industrial revolution”으로 검색하면 약 2,220여 건이 검색[4)]되는 것과는 대조적이다.

한국에서는 2016년 1월 이후 4차 산업혁명에 대한 논의가 거의 모든 분야에 걸쳐 지속적으로 이루어지고 있다. 간단한 인터넷 검색만으로도 이러한 사실을 확인할 수 있다. 그것이 ‘적극적이고 선제적인 대응’인지 ‘과잉 대응’인지에 대한 평가는 엇갈릴 수 있지만, 현재 한국에서 중요하게 다루는 주제인 것만은 분명하다. 그러나 4차 산업혁명과 국제개발협력 또는 4차 산업혁명이 개발도상국에 미치는 영향 등에 관한 논의에 있어서는 객관성과 균형이 확보된 관점이 필요하다.

2) 안현실. “4차 산업혁명을 파는 장사꾼들”. 「한국경제 오피니언」(2016.11.18.보도기사); 배용진. 2017. “관(官)이 낳은 버블 한국에만 있는 4차 산업혁명”. 『주간조선』 2509호. 서울: 조선일보.
3) 독일의 Inudstry 4.0은 ICT와 제조업의 결합이 핵심이며, 프로젝트성 정책의 특성을 지닌다(김상훈, 2017).
4) 검색일 2018. 5. 27. 기준.

어떤 이슈에 대해 한국적 맥락이 너무 부각되어 다루어질 경우, 국제사회의 보편적 동의를 얻기가 어렵기 때문이다.

## 2. 4차 산업혁명 패러다임

4차 산업혁명은 그 개념이 다소 모호한 측면이 있다. 최근 다양한 논의가 이루어지고 있지만 아직까지는 그 본질을 파악하는 것이 제한된다(테크노베이션파트너스, 2016). 하지만 반드시 4차 산업혁명이라는 용어를 전면에 드러내지 않더라도, 국가별로 미래 유망 기술과 제조 부문을 혁신하기 위한 전략의 수립은 여러 선진국과 강소국을 중심으로 활발히 이루어지고 있다(테크노베이션파트너스, 2016; 김상훈, 2017). 국가별로 기술 변화에 대한 혁신 전략을 수립하는 것은 과거에도 이루어졌으므로 새로운 것은 아니다. 그러나 국가 간 상황에 대한 인식과 대응 방안이 마치 경쟁을 하듯 유사하다는 점은 주목할 필요가 있다. 이는 최근 스타트업(start-up)이나 글로벌 기업이 혁신적인 기술이나 사업 모델을 개발하여 사회에 많은 변화를 가져오는 것을 경험하면서, 앞으로도 이러한 추세가 가속화될 것이라고 전망하는 것과 관련된다고 볼 수 있다(최병삼·양희태·이제영, 2017).

2016년 WEF가 4차 산업혁명에 대한 논의를 주도하며 제시한 미래 기술은 그 자체가 완전히 새롭거나 혁명적인 것이라고 보기는 어렵다. 당시 WEF는 미래사회 변화의 기술적 동인 및 비중으로, 모바일 인터넷과 클라우드 기술(34%), 빅데이터 분석(26%), 신에너지 공급 기술(22%), 사물인터넷(14%), 크라우드 소싱, 공유경제, 개인 간 거래 플랫폼(12%), 로보틱스와 자율주행(9%), 인공지능(7%), 3D 프린팅(6%), 재료, 생명공학 및 유전학(6%) 등을 제시하였다(WEF, 2016). 이러한 기술들은 과거로부터 지속적으로 축적되어 온 것으로, 최근에 생겨난 개념이 아니다(이정동, 2017).

따라서 4차 산업혁명을 구체적인 목적이나 개념으로 이해하기보다는 일종의 패러다임으로 접근할 필요가 있다. 최병삼 외(2017)는 "4차 산업혁명에 대한 논의 자체가 무의미하다는 견해도 있으나, 변화를 모색하기 위한 '작업가설(working hypothesis)'로서의 의미는 충분"하다고 주장하며, "4차 산업혁명을 이론(theory)보다는 전략(strategy)으로 이해하고, 우리의 현안을 해결하는 '한국형 4차 산업혁명 전략'을 찾는 것을 목표로 설정"해야 한다는 의견을 제시한다. 국제개발협력과 4차 산업혁명에 관한 논의는 4차 산업혁명을 하나의 전환적 패러다임으로 간주하고, 이러한 패러다임하에서 국제개발협력이 어떻게 이루어지고 있는지를 검토하고, 향후 어떻게 대응해 나가야 할 것인지를 고찰하는 과정이 되어야 할 것이다.

## 3. 데이터와 디지털

기술 발전이 미래 사회에 미치는 영향은 WEF 외에도 다수의 기관에 의해 연구되어 왔다. 김진하(2016)는 이와 같은 연구 결과를 바탕으로 4차 산업혁명은 주로 정보통신기술((Information and Communications Technologies), 이하 ICT)의 기반에서 이루어질 것으로 예측하고 있다. WEF는 4차 산업혁명이 '사이버물리시스템(Cyber-Physical System, 이하 CPS)'을 기반으로 이루어질 것이라고 설명한다(WEF 웹사이트; 김진하, 2016). CPS는 구성 요소들이 센서 등을 통해 서로 정보를 주고받으며 자동으로 관리 및 통제되는 시스템이라고 설명할 수 있는데, 이러한 시스템도 ICT의 기반 위에서 실현될 수 있다.

4차 산업혁명으로 인한 변화는 모든 것이 연결되는 '초연결성'과, 시스템이 빅데이터 분석을 통해 최적의 대안을 스스로 판단하는 '초지능화'로 설명될 수 있다(김진하, 2016). 초연결성은 현실 세계에서 보다 많은 양의 데이터를 확보할 수 있게 하는 조건이다. 초지능화는 그렇게 수집된 데이터를 보다 정교하게 분석할 수 있도록 하는 조건이다. 초연결성을 지닌 사회(현실 세계, physical)에서 확보된 데이터는 인공지능, 클라우드 컴퓨팅 기술을 바탕으로 가상 세계(cyber)에서 분석이 이루어진다. 그리고 분석 결과는 다시 현실 세계에 적용되는 순환 고리를 갖게 되는데(최병삼·양희태·이제영, 2017), 이것이 바로 사이버-물리시스템의 작동 방식이다.

결국 4차 산업혁명 패러다임에서 새로운 가치는 데이터를 확보하고 분석하며, 활용하는 과정에서 발생된다고 할 수 있다. 이러한 시스템이 각 산업 분야 또는 공공 서비스에 적용되면 사회의 많은 부분에서 파괴적 혁신이 발생할 것이라고 보는 것이 4차 산업혁명의 관점이다. <표 1>은 주요 국가들의 4차 산업혁명 관련 정책 현황을 정리한 것이다. 국가별 정책의 초점과 대응 방향에는 차이가 있지만, 핵심 기술은 공통적으로 나타난다는 점에 주목할 필요가 있다.

〈표 1〉 국가별 제4차 산업혁명 정책 현황 비교

| 구분 | 미국 | 독일 | 일본 | 중국 |
|---|---|---|---|---|
| 주요 정부 정책 | • NNMI 네트워크<br>• NITRD<br>• 브레인 이니셔티브 | • 하이테크 전략 2020<br>• 인더스트리 4.0 | • 일본재흥전략 2015<br>• 과학기술 이노베이션 종합전략 2015<br>• 로봇 신전략 | • 중국제조 2025<br>• 중국 인터넷 플러스 |
| 핵심 기술 | • CPS(Cyber-Physical System), 빅데이터, IoT(Internet of Things), 인공지능, 로봇공학, 클라우드 등 | | | |
| 주요 추진 조직 | • 정부기관<br>• 글로벌 제조기업<br>• 글로벌 IT기업 | • 정부기관<br>• 글로벌 제조기업<br>• 글로벌 IT기업 | • 정부기관<br>• 글로벌 제조기업 | • 정부기관 |
| 대응 방향 | • 제조산업 중심으로 제4차 산업혁명 정책방향 설계<br>• 자국 내 글로벌 IT기업의 적극적 참여<br>• 민간 중심 대응전략을 적극적으로 지원 | • 제조산업 중심으로 제4차 산업혁명 정책 방향 설계<br>• 자동차, 기계설비 등 자국 글로벌 기업을 중심으로 추진<br>• 국가 차원의 아젠다 제시와 함께 민관의 활발한 공동 대응 | • 정부 아젠다 중심의 대응전략 추진<br>• 기존에 강점을 가진 로봇기술 중심의 전략 수립 | • 정부 중심의 강력한 정책 추진<br>• 기존 제조산업을 한 단계 발전시키는 주요 수단으로 ICT 기술을 활용<br>• 자국 시장규모를 적극 활용 |

출처: 정보통신기술진흥센터 (2016)

데이터의 수집과 분석을 위해서는 ICT의 활용이 필수적이다. 그런데 ICT는 구체적으로 지칭하는 기술 또는 산업이 있다. 반도체나 통신 장비 등 하드웨어의 제조도 ICT의 범주에 속하고, 소프트웨어 개발이나 무형의 통신 기술 개발도 그러하다. 4차 산업혁명을 위해서는 ICT의 발전이 필수적이지만, 4차 산업혁명을 통한 가치를 창출하는 데는 ICT 기술을 활용하는 게 무엇보다 중요하다. 이러한 맥락에서 최병삼 외(2017)는 'ICT'와 '디지털'의 두 단어가 통상 유사하게 활용되는 측면이 있으나, 4차 산업혁명은 ICT에만 국한된 것은 아님을 감안할 때, 4차 산업혁명을 설명하는 개념으로는 '디지털'이 더 적합하다는 견해를 밝히고 있다. 이는 상당히 타당한 접근으로 판단된다.[5] 따라서 '데이터'와 '디지털'을 4차 산업혁명에 관련된 기술의 본질을 설명하는 중요한 키워드로 간주할 수 있다.

개발도상국이 선진국과의 기술 격차를 줄여야 하기 때문에 ICT 기술 개발을 추진하는 것은 중요하지만, 선진국과 경쟁을 하는 것은 사실상 불가능하다. 전술했듯, 4차 산업혁명으로 포장된 기술들이 과거로부터 축적되어 온 결과이기 때문에(이정동, 2017), 개발도상국이 기술 추격을 하는 것은 결코 쉬운 일이 아니다.

5) '디지털화(digitalization)'라는 표현은 통용되나, 'ICT화'라는 표현은 통용되지 않는다. 디지털은 어떤 대상의 속성에 해당하는 반면, ICT는 기술을 지칭하기 때문이다. 예를 들어, 수기로 작성되어 있는 문서를 '디지털화 한다'고 표현하는 것은 일반적이지만, 'ICT화 한다'고 표현하는 것은 그렇지 않다.

## 4. 개발도상국의 위기와 기회

일반적으로 AI 등 4차 산업혁명 관련 기술을 선도하는 국가와 추격하는 국가 간 기술 격차는 지속적으로 확대되는 것으로 인식된다(이정원・문형돈, 2018). 4차 산업혁명 시대에는 개발도상국과 선진국 간의 기술 격차가 더욱 확대될 것임을 유추할 수 있다. 그럼에도 불구하고 기술 격차를 줄이기 위해 노력하는 것은 필요하겠지만, 과거처럼 개발도상국이 상대적으로 낮은 임금을 비교우위 삼아 선진국과 협력하거나 경쟁하기는 갈수록 어려워질 것이다. 이러한 측면은 4차 산업혁명 시대에 개발도상국이 맞닥뜨리게 되는 위기라고 할 수 있다.

그렇지만 다른 한편으로는 기회도 있다. 부가가치 창출의 원천이 제조설비 같은 물리적인 인프라에서 점차 데이터, 네트워크 등 무형의 자산으로 전환되는 것은 물적 자본이 상대적으로 부족한 개발도상국에게 유리한 조건이 될 수 있다. 복제가 용이하다는 디지털의 속성과 초연결성 사회라는 맥락을 감안하면, 개발도상국은 선진국에서 개발되고 검증된 여러 가지 비즈니스 프로세스 또는 서비스 모형을 어렵지 않게 내재화할 수 있을 것으로 예측된다.

기술 도약(leapfrogging)에 유리한 환경이 조성된다는 것도 개발도상국에게는 기회로 작용할 수 있다. 4차 산업혁명으로 인해 기존 산업의 구조 및 경영 방식에 많은 변화가 발생할 것으로 예측되는데(정보통신기술센터, 2016), 이러한 과정에서 선진국 기업들이 보유하고 있는 설비가 불필요하거나 경쟁력이 낮은 생산요소가 될 가능성이 있다. 혁신을 위해서는 과감히 과거의 자산을 포기할 필요가 있지만, 새로운 투자의 결과를 확신할 수 없는 상황에서 기업이 기존의 설비나 자산, 업무 절차 등을 모두 포기하는 결정을 내리기는 쉽지 않다(존 하겔, 2016). 개발도상국 기업 중 기술 추격의 과정에 있는 기업이 있다면, 과거의 유산에 얽매이지 않을 수 있기 때문에 이러한 상황이 유리하게 작용하여 기술 도약을 달성할 가능성이 높아진다(이근, 2005).

4차 산업혁명 시대의 국제개발협력은 개발도상국의 대응 역량, 즉 데이터의 활용과 디지털 기술의 적용에 관한 역량을 높여 주는 방향으로 이루어질 필요가 있다. 대부분의 선진국에서는 이미 데이터와 디지털이 일상화되어 있다. 개발도상국이 4차 산업혁명 대응 역량을 갖추기 위해서는 중요한 것이 많겠지만, 무엇보다도 이러한 근본적인 체질의 변화가 필요하다. 이것은 단일 사업을 통해 달성할 수 있는 것이라기보다는, 모든 개발협력 활동에서 고려되어야 할 요소라고 생각된다. 이를 위해서는 국제개발협력의 패러다임도 데이터와 디지털을 기본 요소로 간주하는 방향으로 전환될 필요가 있다.

# Ⅲ. 원조기관들의 대응 동향

데이터 기반으로 사고하고 또 디지털 기술을 국제개발협력에 적극적으로 도입하자는 주장은 새로운 것이 아닌, 이미 적용되고 있는 중이다. 국제연합(United Nations, 이하 UN) 산하기구인 UN Global Pulse는 '개발 및 인도주의적 목적을 위한 데이터 활용'을 모토로 가지고 있으며, 데이터와 디지털을 주제로 다룬 개발협력 관련 논의 결과는 어렵지 않게 찾아볼 수 있다.

중요한 것은 데이터와 디지털의 적용이라는 이슈가 실제 국제개발협력에서 어떻게 이루어지고 있는지에 관한 것이다. 본 장에서는 영국국제개발부(The Department for International Development, 이하 DFID)와 미국국제개발처(United States Agency for International Development, 이하 USAID)의 사례를 중심으로, 주요 원조기관들이 데이터와 디지털이라는 이슈에 어떻게 대응하고 있는지를 검토하고자 한다.

## 1. 영국 DFID: Development in a Digital World

영국 DFID는 디지털에 관련된 별도의 전략을 가지고 있다. DFID는 2012년 12월, 'DFID Digital Strategy 2012-2015'를 수립하였으며, 이후 2018년 1월에 새로운 버전의 디지털 전략인 'Digital Strategy 2018-2020: Doing Development in a Digital World'를 발표하였다.

DFID는 2012년에 발표된 디지털 전략에서 '디지털'의 개념을 '인터넷을 통해 전달되는 콘텐츠 또는 커뮤니케이션'으로 설정하며, 이 전략 자체는 '이해관계자 및 수혜자들과 소통하는 방식'으로 규정하고 있다(DFID, 2012). 디지털에 대한 DFID의 접근 방식은 크게 세 가지로 정리된다. 먼저 네트워크를 확장하는 것이다. 이것은 더 많은 사람으로부터 DFID가 추진하는 원조 사업에 대한 모니터링과 피드백을 받는 것을 의미한다. 두 번째는 프로그램의 기획과 운영 단계에 디지털을 활용하는 것으로, 특히 조달이나 송금 등을 디지털 기반으로 추진하는 것을 의미한다. 세 번째는 보다 효율적이고 투명한 의사소통을 지향하는 것이다. 디지털은 빠른 의사소통을 가능하게 하는 수단이며, 각종 정보와 데이터를 투명하게 공개할 수 있게 함으로써 신뢰 구축에 기여할 수 있다(DFID, 2012).

이 전략에서 제시하는 활동의 영역은 크게 세 가지로 구분될 수 있다. 먼저, 첫 번째 영역으로 정보활동(information activities)이 있다. 이는 DFID 의 활동을 알리는 데 있어 소셜미디어를 보다 적극적으로 활용하거나, 사업기획에 데이터를 활용하거나, 일반인들의 질의응답을 처리할 때 절차를 개선한다거나 하는 활동을 포함한다. 또 모니터링 및 평가(M&E)와 관련된 활동이

있다. 현재 추진 중인 프로그램에 대한 피드백을 보다 적절히 모으는 활동이나, 추진 현황을 실시간으로 추적할 수 있게 하는 활동들이 여기에 속한다. 두 번째 영역은 거래 서비스(transactional services)에 관한 것이다. 거래 서비스에는 조달, 계약, 펀딩, 장학금, 채용 등이 있으며, 과거 식민시대 식민지 공무원들에 대한 연금 지급에 관한 내용까지도 포함된다. 세 번째 영역은 조직 내부의 역량 강화(organisational capability)에 관련된 활동이다. 여기에는 DFID 구성원들이 디지털 도구들을 보다 효율적으로 사용할 수 있도록 교육하고 훈련하는 내용이 포함된다(DFID, 2012).



DFID의 첫 번째 디지털 전략은 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA) 사업에 디지털 요소를 어떻게 반영하고 활용할 것인가에 대한 내용이라기보다 내부의 업무 절차를 효율적으로 개선하고, 외부와의 소통을 보다 투명하게 처리하기 위한 지침에 가까운 것으로 평가된다. 물론 전략 문서의 곳곳에서 디지털 요소가 DFID의 프로그램 효과를 높이는 데 기여할 수 있다는 내용이 나타난다. 하지만 이러한 내용이 디지털을 활용한 사업을 발굴해야 한다거나, 각 섹터별 사업에 디지털 요소를 적극적으로 반영하자는 것은 아니다. 모니터링 및 평가(M&E), 사업 홍보 또는 커뮤니케이션에 디지털 요소를 활용한다는 의미에 가깝다고 볼 수 있다.

DFID가 디지털이라는 주제로 별도의 전략을 수립했다는 것은, DFID가 디지털을 중요한 요소로 고려하고 있음을 보여 준다는 점에서 의의를 지닌다. 그렇지만 인터넷 기반으로 내부 업무를 처리하거나, 소통을 강화하는 것이 아주 참신한 내용이라고 보기는 어렵다. 웬만한 선진국에서 활동하는 기관이라면 정도의 차이는 있겠지만 이미 대부분 적용하고 있는 내용이라고 볼 수 있기 때문이다. DFID의 첫 번째 디지털 전략은 자신들의 사업에 명확한 특성을 부여하거나 디지털을 주류화(mainstreaming)하기 위한 선언이라기보다는, 영국 정부 차원의 디지털 전략[6]을 기관 차원으로 반영시키기 위한 전략 문서로 이해하는 것이 적절하다.

DFID가 2018년에 내놓은 새로운 디지털 전략인 “Digital Strategy 2018-2020: Doing Development in a Digital World”는 그 제목에서 유추할 수 있는 것처럼 디지털을 개발협력 사업에 보다 적극적으로 적용하고자 하는 내용이 포함되어 있다. 이는 2012년에 내놓은 전략에서 한 단계 진보한 것으로 볼 수 있다. 새로운 전략은 두 가지 영역에서 디지털 기술 활용에 대해 접근할 것을 명시하고 있다. 우선, 개발도상국을 위한 프로그램 효과를 높이기 위한 디지털 기술의 활용 영역(Doing development in a digital world)이 있다. 그리고 다른 하나는 이전 버전과 연장선상에 있는 내용으로, DFID의 커뮤니케이션이나 내부 업무 절차에 디지털 기술을

6) 2009년 영국 정부는 디지털 지식경제시대를 주도하기 위한 대응 전략을 담은 정책 문서인 ‘Digital Britain’을 발표하였다. 동 정책 문서에는 정보통신 기반을 확충하고, 이를 토대로 정치와 민주주의, 경제, 공공서비스 등을 개선시키기 위한 방안들이 제시되어 있다(TSO, 2009).

활용하여 투명성과 효율성을 높이는 것과 관련된 영역(Transforming as a digital department)이다(DFID, 2018).

〈표 2〉 DFID Digital Strategy 2018-2022의 주요 내용

| 영역 | 중점요소 | 주요 활동 |
|---|---|---|
| Ⅰ. 디지털 세계에서의 개발 활동 (Doing development in a digital world) | Ⅰ.1. 디지털 기술의 영향을 극대화 시킬 수 있는 환경 조성 | Ⅰ.1.1. 디지털 개발을 위한 전략적 파트너십 구축 |
| | | Ⅰ.1.2. 타 정부기관과의 협업 |
| | | Ⅰ.1.3. 개발도상국 역량 강화 및 기술 지원 |
| | | Ⅰ.1.4. 디지털 관련 국제적 정책 논의에 적극 참여 |
| | Ⅰ.2. 검증된 디지털 모델의 공유 및 확산 | Ⅰ.2.1. 효과적 솔루션에 대한 확산 |
| | | Ⅰ.2.2. 효과적이고 지속 가능한 디지털 프로그램 개발 |
| | | Ⅰ.2.3. 새로운 사업 모형('Digital Trailblazers')의 검증 |
| | Ⅰ.3. 성과 사례의 시스템화 및 표준화 | Ⅰ.3.1. 지식의 통합, 조정, 공유('Digital Grid'[7] 구축) |
| | | Ⅰ.3.2. 디지털 기술에 대한 인식 제고, 역량 강화 및 품질관리 |
| | | Ⅰ.3.3. 지역, 섹터 등 맥락을 고려한 지식과 가이드라인 제공 |
| Ⅱ. 디지털 기관으로 전환 (Transforming as a digital department) | Ⅱ.1. 서비스 디자인 | Ⅱ.1.1. '디지털 전환(Digital Transformation)'의 지속 |
| | | Ⅱ.1.2. 클라우드 호스팅 |
| | | Ⅱ.1.3. 사이버 보안 |
| | Ⅱ.2. 플랫폼과 기술 공유 | Ⅱ.2.1. 'Aid Management Platform'을 범정부적으로 공유 |
| | | Ⅱ.2.2. Common Technology Services[8]의 국제적 적용 |
| | | Ⅱ.2.3. GOV.UK에 업로드되어 있는 과거 콘텐츠의 재편 |
| | | Ⅱ.2.4. 국외에서 사용하는 통신·데이터 네트워크의 성능 개선 |
| | Ⅱ.3. 데이터의 가용성, 품질, 활용 | Ⅱ.3.1. 국가별 데이터 시스템 강화 지원 |
| | | Ⅱ.3.2. 데이터 기반 사업기획, 모니터링, 평가 및 의사 결정 |
| | | Ⅱ.3.3. 책무성과 투명성 강화를 위한 데이터의 공개 |

출처: DFID (2012) 내용을 바탕으로 저자 재구성

<표 1>은 DFID의 새로운 디지털 전략의 주요 내용을 정리한 것이다. 2018년 버전은 이전 버전에 비해 보다 구조화되었으며, 실행 방안에 대해서도 구체적이고 상세하게 제시하고 있다. 새 전략은 이전 전략과 마찬가지로 영국 정부 차원의 관련 정책에 연계하여 작성된 측면도 있지만, 디지털 기술을 기관의 고유 미션인 개발도상국 대상 프로그램의 기획과 실행 과정에 어떻게 활용할 것인지에 대한 방안을 구체적으로 제시하고 있다는 점에서 이전 버전의 전략과 구분된다. 새 전략 수립의 의의는 바로 여기에 있다.

7) DFID에서 추진한 디지털 프로그램에 대한 사례를 공유하기 위한 지식 플랫폼으로 2018년 1월 베타테스트를 거친 것으로 알려지며, 아직 본격적인 서비스를 시작하지는 않은 것으로 보인다.

8) 영국 정부 내부에서 활용되는 업무 관련 시스템 구축, 기술 적용 등에 관한 서비스를 칭하는 것으로, 별도의 담당 부서인 Common Technology Service팀이 존재한다.

## 2. 미국 USAID: Digital Development

미국 USAID는 디지털 기술 및 데이터 이슈에 관한 전담 조직인 '디지털 개발센터(Center for Digital Development, 이하 CDD)'를 가지고 있다. CDD는 USAID의 'U.S. Global Development Lab'을 구성하는 하나의 조직인데, 2010년에 작은 규모로 시작된 '모바일 머니(mobile money)'팀이 현재의 CDD로 이어졌다(USAID, 2017).

CDD의 고유 미션은 USAID 내부에서 디지털 기술의 효과적 활용, 데이터 분석에 관한 자문을 담당하는 것이다. 동시에 개발도상국의 모바일, 디지털 기술의 접근성을 개선하는 방안을 연구하고, 새로운 기술의 적용하는 데 필요한 여러 논의를 주도하기도 한다( USAID, 2017). 다시 말해, CDD는 USAID 내부에서 디지털 기술과 데이터 분석의 활용을 주류화하는 역할을 담당하는 조직으로서 대표성을 갖는다.

CDD의 전략은 크게 다섯 가지 영역에 초점이 맞춰져 있다. 여기에는 디지털 포용(Digital Inclusion), 디지털 금융(Digital Finance), 개발정보학(Digital Informatics), 지리공간센터(The GeoCenter) 그리고 미국 정부의 글로벌 식량안보 이니셔티브인 'Feed the Future'[9]를 뒷받침하기 위한 'Feed the Future를 위한 디지털 개발(Digital Development for Feed the Future, 이하 D2FTF)'이 있다(USAID, 2017).

첫 번째로, 디지털 포용은 정보 격차(digital divide)를 극복하기 위한 영역이다. CDD는 지난 10년간 디지털 기술의 유례없는 확산이 이루어졌지만 여전히 전 세계 55%에 해당하는 40억 명 이상의 인구가 아직도 인터넷에 접근하지 못하고 있는 상황을 지적하며, 이러한 정보 격차를 개발도상국의 경제·사회개발을 저해하는 원인으로 지목한다(USAID, 2017).

두 번째로, 디지털 금융은 금융 포용을 실현하기 위한 접근이며, 금융거래 비용을 낮춰 저소득층의 금융 접근성을 개선한다(USAID, 2017). 간혹 개발도상국에서의 금융 포용이 소액 대출(micro-credit)과 같은 것으로 인식되는 경향도 있는데, 좀 더 넓은 의미로 볼 때 금융 포용은  개발도상국의 저소득층이 계좌를 개설하고 송금을 하는 등 일반적 금융 서비스에 있어 접근성 개선의 의미로 이해하는 것이 보다 적절하다(임한나, 2018). CDD는 디지털 금융이 금융 접근성의 개선을 통해 거버넌스(governance), 부패 감소 등도 함께 달성할 수 있을 것으로 보고 있다. 또 전기, 깨끗한 물, 저렴한 건강보험 등 주민들 삶의 질을 향상시킬 수 있는 여러 가지 비즈니스 모델의

9) 동 이니셔티브는 글로벌 기아 및 빈곤 감소가 목적이며, 오바마 대통령의 주도로 2010년에 론칭되었다. 여러 정부부처 및 관련 기관이 참여하는 정부 통합형(whole of government)으로 추진된다는 특징이 있으며, USAID가 총괄한다(이효정, 2014).

파생도 가능할 것으로 본다(USAID, 2017).

세 번째로, 개발정보학은 개발협력사업에 있어 데이터를 활용하는 것을 의미한다. 개발협력 프로그램의 기획, 집행, 평가 등의 단계에 적절하고 정확한 데이터를 사용하는 것은 사업의 효과를 높이는 데 기여할 수 있다(USAID, 2017). CDD의 활동은 축적된 데이터를 사업 기획, 평가 등에 활용하는 것에만 국한되지 않는다. 협력 국가에 정보화 시스템의 구축이나 정부 관료들의 데이터 분석 역량 강화를 지원하기도 한다. USAID는 특히 보건 분야에서 데이터 시스템 구축을 지원하는 다양한 프로그램이 있으며, 이와 관련하여 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, 이하 KOICA)과 협력했던 사례도 존재한다. KOICA가 가나에서 추진하고 있는 '가나 볼타지역 모자보건 개선사업'은 업무 담당자가 지역 보건 정보를 수기로 작성한 후 온라인에 일일이 입력하던 방식에서 태블릿 PC를 활용하는 방식으로 개선하는 것을 지원하고 있다. 이로써 데이터 관리의 비효율성을 개선하고 데이터의 정확성을 높일 수 있다. KOICA는 이 사업을 추진하면서 USAID와 협력하고 있는데, 이 사업이 가나의 정보 시스템을 개선한다는 점에서 CDD의 전략에 매우 부합하는 사업으로 볼 수 있다.

네 번째로, 지리정보 관련 업무를 담당하는 GeoCenter는 각종 지리정보, 생물정보, 위성사진, 맵핑 도구 등을 활용하여 공간정보 데이터를 구축하고 분석하여, 이를 개발협력 프로그램의 기획이나 모니터링 등에 활용하도록 돕는다. 이러한 목적을 달성하기 위해 GeoCenter는 USAID 조직 내 구성원들에게 관련 지식을 전수하기도 하고, 협력 국가별 상황을 분석하여 프로그램 기획 방향을 제시하기도 한다. 동시에 개발도상국이 위성 정보를 활용하여 재해 및 재난 대응, 생물 다양성의 보존, 토지 또는 산림 관리 등에 활용할 수 있도록 지원하기도 한다. 지리정보를 구축하기 위한 방법으로는 'Youthmappers Network'를 조직하여 활용하기도 하는데, 이 네트워크는 30개 국가에서 100여 개의 대학에 소속된 5천여 명의 대학생들이 참여하며, 인도주의 목적으로 활용한다는 전제하에 지리공간 데이터를 생성하는 역할을 담당한다(USAID, 2017).

마지막으로, D2FTF는 미국 정부의 글로벌 식량안보 이니셔티브인 'Feed the Future'를 디지털 개발의 관점으로 접근하는 것이다. D2FTF는 휴대전화, 센서, 데이터 수집 및 관리 시스템 등 여러 가지 디지털 기술을 활용하여 농업 생산성을 향상시키는 솔루션을 발굴하고 확산한다. 솔루션의 발굴 방식인 D2FTF는 USAID의 개발혁신벤처(Development Innovation Ventures, 이하 DIV) 프로그램을 통해 기업을 발굴·육성하기도 하고, '데이터 주도형 농업경진대회(Data-driven farming prize)'[10]를 개최하여 해당 지역의 자연·사회적 맥락에 부합하는

10) 2017년에 론칭되었으며, 추진 사례로 네팔에서 진행되었던 '네팔 데이터 주도형 농업 경진대회(Data-Driven

솔루션을 찾기도 한다(USAID, 2017).

<표 2>는 USAID의 디지털 개발 전략의 5대 중점 영역과 각 영역이 추구하는 내용에 대해 정리한 것이다. 한편 이러한 중점 영역의 추진을 위한 접근법으로, USAID는 크게 세 가지를 제시하고 있다. 먼저, '포용적 디지털 경제의 촉진(Catalyzing Inclusive Digital Economies)'이 있다. 이는 민·관 협력 파트너십 등 다양한 제휴를 통해 재원을 동원하여 개발도상국의 인터넷 접근, 디지털 결제 등에 관한 인프라 개선을 추진하는 것이다. 둘째, '조직 내부 역량 강화(Building Agency Capacity)'가 있다. 이는 디지털 기술, 데이터와 지리정보 분석 등을 개발협력 프로그램에 접목시키기 위한 목적으로, 내부 구성원들에게 관련된 교육훈련을 추진하는 것이다. 셋째, ' USAID 프로그램의 가속화(Accelerating USAID Programming)'가 있다. USAID는 약 2010년부터 시장주도형 혁신을 추구하며, 디지털 기술과 여러 데이터를 내부 전략 및 개발협력 프로그램의 기획에 활용하여 왔는데, 제시된 세 번째 접근법은 이러한 측면을 더욱 강화하는 것을 의미한다(USAID, 2017).



**〈표 3〉 USAID의 디지털 개발 전략(Digital Development Strategy)의 주요 내용**

| 중점 영역 | 목적 및 추진 내용 |
|---|---|
| 디지털 포용 (Digital Inclusion) | 정보 격차 극복, 인터넷 접근성 개선 |
| 디지털 금융 (Digital Finance) | 금융 접근성 개선, 금융을 통해 새로운 비즈니스 모델 개발 |
| 개발정보학 (Digital Informatics) | 데이터 기반의 사업 추진, 개발도상국 정부의 데이터 역량 강화 |
| 지리공간센터 (The GeoCenter) | 지리공간정보 활용을 통한 수요분석, 개발도상국의 지리공간 데이터 활용 접근성 개선 |
| FTF를 위한 디지털개발 (Digital Development for Feed the Future) | 농업생산성 향상을 위한 디지털 기술 솔루션 발굴 및 확산 추진 |

출처: USAID (2017)를 바탕으로 저자 재구성

USAID의 전략은 선언적 수준에 그치지 않고 구체적인 실행 방안 및 현황들을 함께 제시하고 있다는 특징을 지닌다. 전략 체계에서 흔히 볼 수 있는 최종 목표, 비전, 미션 등의 구조는 차용하지 않지만, 현재 추진 중인 각종 개발 프로그램 사례가 함께 제시되고 있어 실행 계획은 매우 구체적이고 또 추진 방향은 분명하다. USAID의 디지털 개발 전략 또한 DFID의 전략과 마찬가지로 디지털 기술을 내부적으로 적용하는 차원과, 외부를 대상으로 적용하는 차원이 함께 다루어지고 있다.

Farming Prize)'가 있다.

## 3. KOICA의 현황

KOICA는 앞서 살펴본 두 기관처럼 데이터와 디지털 기술에 대한 내용을 다루는 전략을 가지고 있지 않다. 관련된 전략으로 'KOICA 과학기술혁신 중장기 전략(2016-2020)'이 있지만, 여기서는 데이터와 디지털을 집중적으로 다루지는 않고 있다. 2016년부터 전자정부 구축사업의 추진에 활용되고 있는 '개도국 전자정부 역량진단 툴킷'은 전자정부 사업이 수원국의 데이터 활용 역량강화를 지원한다는 점에서 데이터 및 디지털로 대변되는 4차 산업혁명 기술과 관련되어 있다고 볼 수 있다. 그러나 특정 분야의 사업에만 국한되어 활용될 수 있다는 한계가 있다.

KOICA는 ICT를 범분야로 간주하고 있으며, KOICA가 자체적으로 수립한 ICT 마커를 통해 사업들을 분류하고 있다. 별도의 정책 마커를 활용하고 있다는 것은 긍정적이다. 그러나 동 마커의 정의와 기준은 MDGs 체제에 맞춰 설정된 것으로, SDGs 체제에 부합하는 기준으로 업데이트가 필요하다. 또 동 마커는 수원국의 ICT 역량 강화에 얼마나 기여했느냐를 중심으로 부여된다는 한계가 있다. 동 마커의 입력 기준에 따르면 ICT 산업을 육성하거나, 관련 교육을 수행하거나, 인프라 구축을 지원하는 사업들만 마커 점수를 부여받을 수 있다. 앞서 Ⅱ장 3절에서 다루었던 것과 같이 농업이나 교육, 보건 등 타 분야 사업에 ICT가 활용되고 있는 경우에 마커 점수가 부여될 수 있다면, 앞서 살펴본 두 기관의 디지털 개발 개념과 유사한 맥락을 지닌 도구로 발전할 수 있다. 만약, KOICA ICT 마커를 'KOICA 디지털 마커'로 재편하고, 국내 개발협력 수행기관들과 공유하여 공통의 성과를 집계할 수 있다면 보다 유의미한 자료를 확보할 수 있게 될 것이다.

KOICA가 디지털 개발의 관점에서 새로운 개발협력 솔루션을 찾는 방법은 2015년부터 시작된 'Creative Technology Solution(CTS) 프로그램'이 대표적이다. CTS 프로그램은 초기 기획 단계에서 USAID의 U.S. Global Develoment Lab과 Development Innovation Ventures의 모델을 참조하였다. 또한 정식 운영을 시작한 이후 지속적으로 USAID 및 관련 기관들과 파트너십을 형성하며 교류하고 있어, 선진 공여기관의 사업 모델과 매우 유사한 형태로 추진되고 있다.

## Ⅳ. 결론

지금까지 국제개발협력의 관점에서 4차 산업혁명 패러다임을 검토하고, 이와 관련된 선진 원조기관들의 전략을 분석하였다. 4차 산업혁명으로 인한 변화는 개발도상국에게 위기이자 기회로 작용할 수 있다. 개발도상국이 시대 변화에 적절히 대응하기 위해서는 관련된 역량의 강화가 필요하다. 여기서는 이러한 역량의 핵심을 데이터를 수집하고 분석하는 역량 그리고 디지털 기술을 활용할 수 있는 역량으로 정의하였다.

국제개발협력에서 데이터와 디지털을 적극 활용하자는 주장은 새로운 것이 아니다. 그런데 이것은 4차 산업혁명도 마찬가지다. 인공지능은 알파고의 출현으로 인해 최근 들어 더욱 주목받고 있지만, 인공지능이라는 개념은 1950년대에 이미 시작되었으며, 4차 산업혁명에 관련된 여러 가지 기술도 결국은 지속적인 혁신의 결과로 보는 것이 적절하다(이정동, 2017).

DFID와 USAID의 사례도 마찬가지다. 데이터와 디지털에 관련된 두 기관의 전략은 4차 산업혁명 패러다임이 나타나기 전부터 수립되어 있었다. 그럼에도 불구하고 두 기관의 사례를 4차 산업혁명 패러다임에 대한 대응동향으로 간주하고 분석한 이유는, 두 기관의 전략이 4차 산업혁명 패러다임에서 중요하게 다루어지고 있는 데이터와 디지털 기술을 다루고 있기 때문에, 본질적으로 두 가지는 같은 것으로 간주할 수 있다고 판단했던 것이다.

새롭지 않은 것을 새로운 것처럼 접근하게 되면 오류가 발생할 수 있다. 4차 산업혁명은 기술의 발전으로 인한 미래 사회의 변화를 예측하고 대응하는 데 있어서 중요한 패러다임이 될 수 있다. 그러나 그 내용이 완전히 새로운 것이라고 보기는 어렵다. 따라서 4차 산업혁명 패러다임에 대한 대응도 이와 같은 맥락에서 이루어질 필요가 있다. 국제개발협력을 수행하는 기관이라면, 지금까지 진행했던 사업들 중에 4차 산업혁명과 본질적으로 연계되는 활동이 어떠한 것인지를 정교하게 분석하는 것부터 시작하고, 그 다음으로는 어떠한 단계를 거칠 것인지를 정립해 나가야 한다.

개발협력에 관련된 담론을 바라보는 실무자의 관점과 고민은 대개 명확하다. 그래서 이것을 어떻게 실현시켜야 하느냐에 관한 것이다. 4차 산업혁명이라는 이슈 그리고 그것에 관련된 선진 기관들의 대응 사례가 이미 우리도 하고 있었던 것임을 기억할 필요가 있다. 4차 산업혁명에 대한 대응이라고 해서 새로운 사업 모델을 만들어 내야 한다고 생각하면, 이미 4차 산업혁명의 패러다임과는 거리가 멀다. 이 패러다임이 초연결성과 초지능화의 속성을 갖는 점을 감안하여, 기존의 사례로부터 최적의 사업 모델을 찾는 것이 오히려 적절할 수 있다.

그럼에도 불구하고 4차 산업혁명의 담론을 국제개발협력 분야에서 검토하는 것은 중요한 의미를 지닌다. 이것은 개발협력을 철학적・역사적・정치적 또는 경제적 관점이 아닌, 기술적 관점에서 접근하는 것이기 때문이다. SDGs도 지속 가능한 발전을 위해서는 과학기술 혁신이 중요한 이행 수단이 되어야 한다는 메시지를 전달하고 있음을 감안할 때, 향후 기술변화로 인한 사회 변동의 관점에서 개발협력에 관한 여러 논의가 이루어질 필요가 있다.

앞서 분석한 내용들로부터 4차 산업혁명의 시대에 국제개발협력 종사자들과 전문 기관들이 염두에 두어야 할 사항들을 몇 가지 도출할 수 있다. 첫째, 기관 자체의 역량 강화다. DFID와 USAID의 전략에서 드러나는 것처럼 개발도상국의 역량 강화를 지원하는 것 못지않게, 전문 기관 또는 개개인이 데이터 및 디지털 기술 활용 역량을 갖추는 것은 중요하다. 개발협력 기관의 경우라면, 추진되고 있는 사업, 네트워크, 학술 활동 등을 통해 어떠한 데이터를 만들어 내고 있는지, 그리고 그러한 데이터를 어떻게 관리하고 있는지 냉정하게 검토할 필요가 있다. 그리고 검토 결과를 바탕으로 향후에 어떤 데이터를 생산하는 기관이 되고 싶은지를 결정할 필요가 있다. 가치 있는 데이터를 보유하는 것은 초연결성과 초지능화의 사회에서 갖춰야 할 필수 요소이기 때문이다.

둘째, 데이터와 디지털을 가능한 모든 활동에 주류화시키고, 타 기관과의 공조를 강화하는 것이다. 일부 사업을 가지고 개발도상국의 4차 산업혁명 또는 미래 기술에 대한 대응 역량을 높이는 것은 불가능하다. 개발협력 기관에서 프로그램을 기획할 때, 프로그램의 추진 과정에서 디지털 기술의 활용을 적극적으로 고려할 필요가 있다. 또한 사업을 추진하는 과정에서 의미 있는 데이터가 축적될 수 있도록, 데이터 관점에서 사업을 기획할 필요가 있다. 또 다양한 기술 적용 솔루션을 개발하고, 관련 기관들과 성과를 공유할 필요가 있다. 이를 통해 경험 축적을 위한 시간을 단축시킬 수 있고, 효과적인 스케일 업(scale up)을 달성할 수 있기 때문이다.

마지막으로, 데이터 및 디지털 기술의 적용이 수원국 사회에 미칠 수 있는 부정적 영향에 대해 지속적으로 논의하여야 한다. 개발도상국이 선진국들과 같은 속도로 미래에 대한 대응 전략을 수립하기는 어렵다. 여기에는 누군가의 지원이 필요하며, 그것은 선진국에 소속되어 있으나 개발도상국의 발전을 위해 일을 하는 국제개발협력 기관에게 부여된 책임일 것이다. 데이터 주권에 관한 논의가 하나의 사례가 될 수 있다. 선진국이 개발도상국에 데이터 기반을 구축하는 것은 중요하고 필요한 일일 것이나, 이를 통해 개발도상국의 데이터를 독점적으로 관리하고 활용하게 된다면 이는 오히려 부정적인 결과를 초래할 수 있다. 이러한 부정적인 상황들은 사전에 설정된 규칙 등을 통해 예방되어야 한다.

국제개발협력은 공여자의 전적인 경제적 이익 추구와, 인도주의의 완전한 실현이라는 양극단

사이의 한 지점에서 이루어진다고 할 수 있다. 데이터와 디지털로 설명될 수 있는 4차 산업혁명의 시대에는 보다 빠르고 효율적인 방법으로 개발도상국의 문제에 대한 해결 방안을 찾을 수 있다. 이것은 미래 기술의 변화로부터 오는 밝은 측면이다. 동시에 기술 혁신의 속도가 빨라지고 그 파급효과가 커짐에 따라, 선진국과 개발도상국 간의 기술격차가 더욱 커질 우려가 있으며, 개발도상국의 선진국 종속 현상도 더욱 심화될 가능성이 있다. 이것은 미래 기술의 변화로부터 파생되는 어두운 면이라고 할 수 있다. 국제개발협력에서 기술 발전의 긍정적인 효과를 극대화시키고 부작용은 최소화시키기 위해 지속적인 논의와 다양한 시도가 요구된다.

## 〈참고 문헌〉

김상훈. 2017. “4차 산업혁명: 주요 개념과 사례”. 『산업경제분석』. 2017년 5월호. 세종: 산업연구원.

김영목. “제4차 산업혁명과 한국의 국제개발협력”. 「매일경제」(2016.01.29. 보도기사).

김진하. 2016. “제4차 산업혁명 시대, 미래사회 변화에 대한 전략적 대응 방안 모색”. 『Inside and Insight』 vol. 24. 서울: 한국과학기술기획평가원.

대통령직속 4차산업혁명위원회. 2017. 『4차 산업혁명 해외 정책 자료집』.

존 하겔(John Hagel). 2016. 『디지털 혁명시대 격변의 9가지 패턴 - 유니콘, 블랙스완, 기하급수 기술의 세계에서 격변적 전략을 예상하기』.딜로이트 안진경영연구원 역. 서울: 딜로이트 안진회계법인.

배용진. 2017. “관(官)이 낳은 버블 한국에만 있는 4차 산업혁명”. 『주간조선』 2509호. 서울: 조선일보.

안현실. “4차 산업혁명을 파는 장사꾼들”. 「한국경제 오피니언」(2016.11.18.보도기사).

윤유리. 2017a. “제4차 산업혁명과 국제개발협력의 미래”. 『개발과 이슈』 제29호. 성남: 한국국제협력단.

_____. 2017b. “UN 고위급정치포럼(HLPF)의 SDGs 이행과정 검토 II”. 『개발과 이슈』 제39호. 성남: 한국국제협력단.

이근. 2005. 『기술경제학의 다양한 접근을 종합한 기술추격론의 재구성』. 서울: 과학기술정책연구원.

이상급. 2016. “KOICA의 과학기술혁신 중장기 전략: 현황과 과제”. 『국제개발협력』 2016년 제4호. 성남: 한국국제협력단.

이정동. 2017. 『축적의 길』. 서울: 지식노마드.

이정원·문형돈. 2018. “4차 산업혁명 시대, 우리의 인공지능 현황”. 『IITP-정책브리프. 2018-5호』. 대전: 정보통신기술진흥센터.

이효정. 2014. “미국의 농업부문 ODA 현황과 사례”. 『세계농업』 제166호. 서울: 한국농촌경제연구원.

임한나. 2018. “디지털 시대의 개발도상국을 위한 금융포용”. 『Sectoral Issue Report』 vol.8. 성남: 한국국제협력단.

정민. 2016. “2016년 다보스 포럼의 주요 내용과 시사점 - ‘4차 산업 혁명’, 글로벌 성장 원동력으로”. 『현안과 과제』 16-2호. 서울: 현대경제연구원.

정보통신기술진흥센터. 2016. “주요 선진국의 제4차 산업혁명 정책동향 – 미국, 독일, 일본, 중국”. 『해외 ICT R&D 정책동향』 2016-04호. 서울: 정보통신기술진흥센터.

최병삼·양희태·이제영. 2017. “제4차 산업혁명의 도전과 국가전략의 주요 의제”. 『STEPI Insight』 제215호. 세종: 과학기술정책연구원.

테크노베이션파트너스. 2016. 『4차 산업혁명 정의 및 거시적 관점의 대응방안 연구』. 세종: 산업통상자원부.

DFID. 2012. “Department for International Development DIGITAL STRATEGY 2012-2015”. London: Department for International Development.

____. 2018. “Digital Strategy 2018-2020: Doing Development in a Digital World”. London: Department for International Development.

TSO. 2009. “Digital Britain: Final Report”. Norwich: The Stationery Office.

USAID. 2017. “2017 Digital Download” (온라인 브로슈어). Washington D.C: United States Agency for International Development, available at https://www.usaid.gov/digital-development/2017-DigitalDownload (접속일: 2018.5.27.)

Washington D.C: United States Agency for International Development, available at https://www.usaid.gov/documents/15396/2017-digital-development-awards (접속일: 2018.5.27.)

WEF. 2016. “The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution”. Geneva: World Economic Forum.

대통령직속 4차산업혁명위원회: www.4th-ir.go.kr (접속일 : 2018.5.27.)

미국 Feed the Future 이니셔티브: https://www.usaid.gov/sustaining-ftf-progress (접속일: 2018. 5.27.)

세계경제포럼: www.weforum.org (접속일: 2018.5.27.)

Ⅱ

# 섹터포커스

1. KOICA의 생물다양성 ODA 실적 현황 및 시사점
이길석 (KOICA 사업전략실 직원)

2. SDGs 세부목표와 인권 연계 수준 분석
: 인권기준 및 취약그룹별 접근을 중심으로
김수진 (KOICA아카데미 ODA연구원 연구원)

3. Stata를 이용한 OECD DAC 통계자료의 효율적 활용 방법 연구
이인호 (KOICA아카데미 ODA연구원 통계전문관)

# KOICA의 생물다양성 ODA 실적 현황 및 시사점

이길석 (KOICA 사업전략실 직원)

목차

Ⅰ. 생물다양성 ODA
1. 국제개발협력과 생물다양성 보전
2. 생물다양성 ODA의 분야적 특성: 환경, 기후변화

Ⅱ. KOICA 생물다양성 ODA 실적
1. MDGs 시기(2000–2015년)
2. SDGs 시기(post 2015)

Ⅲ. KOICA 생물다양성 ODA 추진 방안
1. 예방적 접근(do–no–harm)
2. 발전적 접근(do–somegood)

Ⅳ. KOICA 생물다양성 ODA 기대 효과
1. 정부 정책 달성에 기여
2. KOICA 정책 달성에 기여

Ⅴ. 결론

[부록 1] GCF 사업 목록

[부록 2] KOICA 기후환경 분야 사업 목록

참고 문헌

## 요 약

생물다양성은 경제성장 및 개발 과정에서 손실되는 경향이 있으므로, 생물다양성 보전은 개발 과정에서 중요하게 고려되어야 한다(UN, 1987). 국제연합(United Nations, UN)은 생물다양성 보전을 개발의 주요 목표로 인식하고, 새천년개발목표(Millennium Development Goals, 이하 MDGs) 중 7번의 세부 목표 및 지속가능발전목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs) 14, 15번 목표로 제시하였다. 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, 이하 OECD)는 생물다양성 분야에서 개발원조의 중요성을 인정하고, 리우마커를 도입하여 개발원조위원회(Development Assistance Committee, 이하 DAC) 회원국의 생물다양성 분야에 대한 원조를 별도로 측정하고 있다.

한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, 이하 KOICA)의 생물다양성 공적개발원조(Official Development Assistance, 이하 ODA) 실적은 매년 증가하였다. 2014-2015년에 생물다양성 ODA가 차지하는 비중은 4.75%까지 상승하여, DAC 평균인 6%에 근접하였다. 그러나 DAC 정책마커상 생물다양성을 직접목적으로 하는 사업의 비율은 6%에 불과하여, DAC 평균인 45%를 크게 밑돌았다. KOICA가 ODA를 통해 생물다양성 보전 관련 UN 개발목표인 MDG7.B, SDG14-15에 기여하는 정도는 매우 낮은 것으로 나타났다.

KOICA의 생물다양성 ODA는 크게 두 분야로 추진할 수 있다. 첫째는 예방적 접근으로, KOICA 환경주류화 정책에 따라 사업 기획 시 세이프가드를 강화하는 방안이다. 둘째는 발전적 접근으로, 생물다양성 분야 사업의 발굴 비중을 확대하는 것이다. 특히, 사업 발굴을 체계화하기 위해서는 생물다양성을 포괄하는 환경일반 분야에 대한 전략 수립이 필요하다.

KOICA의 생물다양성 ODA 추진 시 기대 효과는 크게 정부 정책 및 KOICA 내부 정책을 달성하는 데 기여한다는 두 가지 측면으로 제시할 수 있다. 국정과제 99번 'ODA를 통한 국익 증진', '기후변화 대응'에 기여할 수 있으며, △ KOICA 중장기 경영목표인 'SDGs 실행력 강화' 달성, △ 경영평가지표 인간개발지수(Human Development Index, 이하 HDI) 기여도 및 사회적 가치 달성, △ 융합ODA, 멀티섹터, 젠더주류화 강화, △ 녹색기후기금(Green Climate Fund, 이하 GCF) 이행기구 인증 대비 역량강화 등을 기대할 수 있다.


주제어 : 생물다양성, 개발협력, 환경, 리우마커, 세이프가드(Safeguard)

# Ⅰ. 생물다양성 ODA



## 1. 국제개발협력과 생물다양성 보전

생물다양성(biological diversity 혹은 biodiversity)은 오늘날 일상어로 활용되기도 한다(최재천, 2010). 일례로, 프랑스 일간지 르몽드(Le Monde)의 온라인 페이지[1]는 '생물다양성(Biodiversité)'을 주제로 한 기사를 별도로 제공하고 있다. 보전생물학에서 생물다양성이라는 용어는 생물종, 생물군집, 유전적 다변성을 포괄하는 용어로 정의된다.(리차드 프리맥 외, 2014) 한편 '생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률(법률 제12459호, 2014)'에 따르면, '생물다양성'이란 "육상생태계 및 수생생태계와 이들의 복합생태계를 포함하는 모든 원천에서 발생한 생물체의 다양성"을 말하며, "종내(種內)·종간(種間) 및 생태계의 다양성을 포함"한다. 이는 UN 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity, CBD)에서 제시된 용어 정의를 준용한 것으로, 본고에서도 해당 정의를 따르기로 한다.

**〈상자 1〉 '생물다양성' 용어 유래**

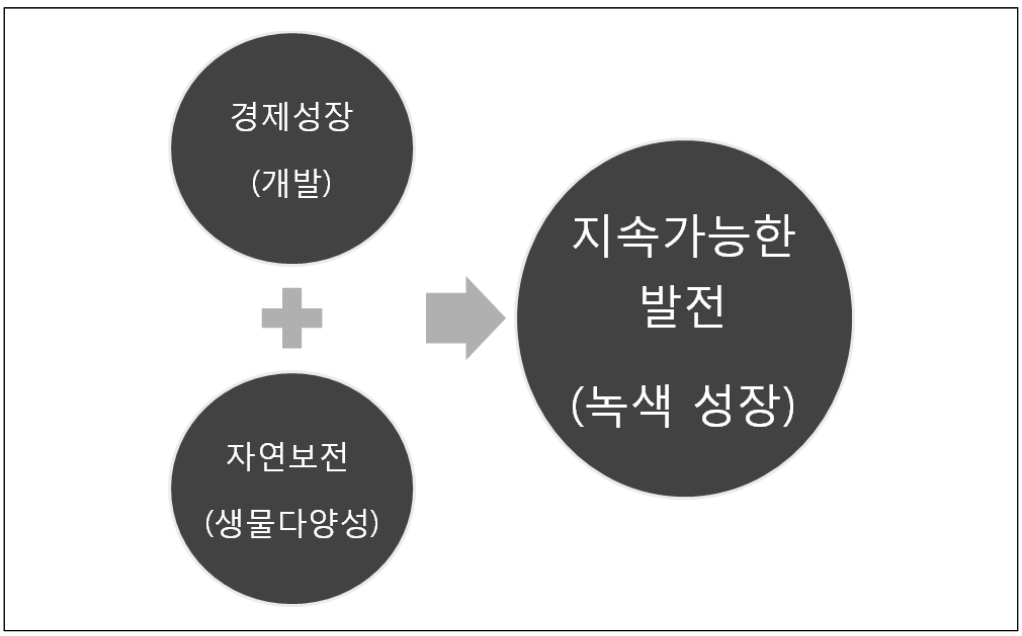
"생물다양성(biodiversity)은 원래 '자연의 다양성(natural diversity)' 또는 '생물학적 다양성(biological diversity)'으로 사용되었는데, 하버드대학의 생물학자인 윌슨이 둘 중 후자를 축약하여 책의 제목으로 사용하면서 널리 퍼진 용어다. (…) '생물다양성(biodiversity)'이라는 용어는 '생명(life)', '야생(wilderness)' 또는 '보전(conservation)'의 동의어로 사용되거나 이 모든 것을 포괄하는 만능어로 사용되기도 한다."

출처: 최재천 (2010)

국제사회는 일찍이 인류의 개발 행위에 따르는 환경문제에 주목하였다. 1987년에 UN은 브룬트란트 보고서(Brundtland Report)로 알려진 『우리 공동의 미래(Our Common Future)』를 발간하였다. 동 보고서는 "경제성장과 개발에는 분명히 물리적 생태계의 변화가 수반되며, (…) 개발은 생태계를 단순화하고 생물종의 다양성을 줄이는 경향이 있다"고 지적한다. 또한 동 보고서는 "국제개발기구들은 생물종 보존 문제에 포괄적 관심을 기울여야 하며, (…) 생물종 보존과 개발원조를 연계할 수 있는 구체적 기회를 제시해야 한다"고 명기하였다.

1) 르몽드 '생물다양성' 웹페이지(http://www.lemonde.fr/biodiversite/) (접속일: 2018.04.30.)

〈그림 1〉 경제성장과 자연 보전 그리고 지속 가능한 발전의 관계




출처: 저자 작성

1992년 리우회의를 통해 리우협약(Rio Convention)이라 불리는 UN 3대 환경협약(기후변화협약, 생물다양성협약, 사막화방지협약)이 체결되었다. 아래 <표 1>과 같이 생물다양성협약(CBD)은 개발도상국의 생물다양성 보존을 위한 지원이 필요하다는 것을 강조한다.

〈표 1〉 생물다양성협약(CBD) 중 개발도상국 지원에 관한 내용 부분 발췌

| UN 생물다양성협약(CBD), 1992 |
|---|
| **서문** |
| (…)<br>개발도상국의 필요를 충족시키기 위하여 신규의 추가적인 재원의 제공과 관련 기술에의 적절한 접근을 포함하여 특별한 제공이 필요하다는 것을 인정하고,<br>(…) |
| **제8조 현지 내 보전** |
| (…)<br>파. (…) 특히 개발도상국에 대하여 재정적 및 그 밖의 지원을 제공하는 데 협력한다. |
| **제9조 현지 외 보전** |
| (…)<br>마. (…) 개발도상국에서의 현지 외 보전 시설을 설치 · 관리하는 데 있어서 협력한다. |

UN 생물다양성협약(CBD), 1992

**제12조 연구 및 훈련**

각 체약 당사자는 개발도상국의 특별한 필요를 고려하여 다음 조처를 한다.

가. (…) 개발도상국의 특별한 필요를 위하여 이러한 교육 및 훈련을 위한 지원을 제공한다.
나. (…) 특히 개발도상국에서의 생물다양성의 보전과 지속 가능한 이용에 기여하는 연구를 촉진 · 장려한다.

**제17조 정보교환**

1. (…) 개발도상국의 특별한 필요를 고려하여 생물다양성의 보전 및 지속 가능한 이용과 관련하여 공개적으로 이용 가능한 모든 정보의 교환을 촉진한다.

**제18조 기술 · 과학협력**

(…)
2. (…) 특히 개발도상국인 체약 당사자와 기술 · 과학협력을 증진한다. (…)

**제20조 재원**

(…)
2. 선진국인 당사자는 개발도상국인 당사자가 (…) 협약의 규정에 따라 혜택을 받을 수 있도록 신규의 추가적인 재원을 제공한다.
3. 선진국인 당사자는 또한 이 협약의 이행과 관련된 재원을 양자적 · 지역적 그리고 그 밖의 다자적 경로를 통하여 제공할 수 있고, 개발도상국인 당사자는 이를 이용할 수 있다.
4. 개발도상국인 당사자의 협약에 따른 공약의 효과적인 이행 정도는 선진국인 당사자가 재원 및 기술이전에 관한 이 협약상의 공약을 얼마나 효과적으로 이행할지에 달려 있으며, 경제 · 사회개발과 빈곤의 퇴치가 개발도상국인 당사자의 제1차적이며 최우선 순위임을 충분히 고려한다.

출처: 유엔환경계획한국위원회 (2002) 내용을 바탕으로 저자 재구성

2010년 생물다양성협약 제10차 당사국총회에서 아래 <표 2>와 같이 2011-2020 생물다양성 전략계획과 그 세부 목표인 아이치 목표가 채택되었다. 아이치 목표 20번은 ODA를 포함한 개발도상국 재정 지원을 강조한다.

**〈표 2〉 UN 생물다양성협약(CBD) 아이치 목표(2011-2020)**

| 목표 | 주요 내용 |
|---|---|
| **전략목표 A : 생물다양성을 모든 정부와 사회에서 주류화함으로써 생물다양성 감소의 근본 원인에 대처한다.** | |
|  | 모든 사람이 생물다양성의 가치와 지속 가능한 이용을 위한 행동 방식에 대해 인식 |
|  | 생물다양성 가치를 개발 전략과 통합하여 국가 회계제도 등에 반영 |

| 목표 | 주요 내용 |
|---|---|
|  | 보조금을 비롯한 생물다양성에 유해한 인센티브 폐지 |
|  | 정부와 기업 및 여타 이해관계자가 지속 가능한 소비·생산계획 수립·이행 및 생태학적 한계 내 자연자원 사용 |
| **전략목표 B : 생물다양성에 대한 직접적인 압력을 줄이고 지속 가능한 이용을 증진한다.** | |
|  | 자연 서식지의 손실 비율을 절반(가능한 곳에서는 제로)으로 저감 |
|  | 지속 가능한 어로 행위로 어류 등 수중 생태계 보전 |
|  | 지속 가능한 방식으로 농업·양식업 지역 및 산림 관리 |
|  | 생태계 기능 및 생물다양성에 무해한 수준으로 오염물질 억제 |
|  | 외래종과 이들의 유입 경로를 파악·근절 |
|  | 기후변화에 취약한 산호초 및 취약 생태계에 대한 압력 최소화 |
| **전략목표 C : 생태계와 생물종, 유전적 다양성을 보호함으로써 생물다양성의 상태를 개선한다.** | |
|  | 육상 지역은 17%까지, 연안 · 해양 지역은 10%를 보전 |
|  | 기존 멸종위기종의 멸종을 막고, 취약종의 보전 상황을 개선 |
|  | 작물과 가축 또는 야생종 유전자의 유전적 다양성 유지 |
| **전략목표 D : 생물다양성과 생태계 서비스가 모든 사람에게 주는 이익을 강화한다.** | |
|  | 생활에 필수적인 서비스를 제공하는 생태계를 보호 |
|  | 훼손된 생태계의 15% 이상을 복원 |
|  | 국내법 제정 등 나고야의정서 이행기반 구축 및 이행 |
| **전략목표 E : 참여형 계획 입안, 지식 관리, 역량 강화를 통해 이행을 증진한다.** | |
|  | 효과적이고, 최근의 생물다양성 현황을 반영한 국가 생물다양성 전략 및 실천계획 수립 |
|  | 토착 지역사회의 전통 지식과 지속 가능한 이용 관습을 존중하고 보호 |
|  | 과학적 기반과 기술을 개선하고, 공유 및 이전 |
|  | 전략 계획을 효과적으로 실시하기 위한 재원을 확충 |

출처: 생물다양성협약사무국 (2014)

이후 UN은 2000년 9월에 제55차 정기총회에서 밀레니엄선언을 채택하고, 2001년 6월에는 이에 대한 구체적인 실행 목표로서 2015년까지 빈곤을 반으로 줄인다는 내용을 담은 MDGs 8개를 발표했다. 여기에는 MDG7인 '환경적 지속 가능성 보장'의 세부목표(7.B)로, '생물다양성 손실 경감'이 포함되었다. 한편, 2015년 9월 제70차 유엔총회에서는 아래 <표 3>과 같이 2015년 이후 MDGs를 대체할 목표로서 SDGs 17개를 채택하였다. 생물다양성 보전은 해양 및 육상 생태계로 구분되어 각각 SDG14, 15로 제시되었다.

**〈표 3〉 생물다양성 관련 MDGs 및 SDGs 목표**

| MDGs | SDGs |
|---|---|
| 목표(Goal) 7.<br>환경적 지속 가능성 보장<br><br><br>세부 목표(Target) 7.B<br>생물다양성 손실 경감, 2010년까지 생물다양성 파괴 속도를 현저히 낮추기 | 목표 14.<br>지속가능개발을 위한 대양, 바다 및 해양자원 보존 및 지속 가능한 사용<br><br><br>목표 15.<br>육상 생태계의 보호, 복원 및 지속 가능한 이용 증진, 산림의 지속 가능한 관리, 사막화 방지, 토지 황폐화 중지·역전 및 생물다양성 손실 중지<br><br> |

출처: 저자 작성

**〈상자 2〉 생물다양성 ODA의 개념**

(OECD 리우마커 '생물다양성(biodiversity)' 부여 기준)

<table>
<tr><th colspan="2">생물다양성협약의 목표를 대상으로 하는 원조</th></tr>
<tr><td>정의<br><br>다음의 경우 생물다양성과 관계있는 사업으로 분류해야 함</td><td>생물다양성협약의 아래 세 가지 목표 중 최소한 한 가지를 촉진해야 함.<br>• 생물다양성의 보전<br>• 생물다양성의 구성 요소(생태계, 종, 유전자원)의 지속 가능한 이용<br>• 유전자원의 유용성으로 인한 이익의 공정하고 평등한 공유</td></tr>
<tr><td>적격성 기준</td><td>• 현지 내 혹은 현지 외 보존을 통해 생태계, 종, 유전자원을 보호 및 강화하거나 현존하는 환경적 피해 복구에 기여<br>• 제도 구축, 역량 개발, 규제 및 정책 수단 강화, 연구 등을 통하여 생물다양성 및 생태계 서비스를 수원국 개발목표 및 경제적 의사결정에 통합하는 데 기여<br>• 생물다양성협약에 따른 의무 이행을 위한 개발도상국의 노력에 기여<br><br>상기 세 가지 기준 가운데 한 가지 이상에 직접적이고 명확히 연관되는 경우, '직접목적'으로서 마커 2점 부여</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1. 분야별 대표 활동 사례:<br><br>물과 위생<br>농업<br>산림<br>어업<br>관광</td><td>• 생물다양성 요소를 분야 정책, 계획, 프로그램에 통합</td></tr>
<tr><td>• 수자원 보호 및 회복: 통합적 분수계, 저수지, 유역 보호 및 관리<br>• 다음 사례를 포함한 지속 가능한 농업 및 목축: 지역 외 농장에 의한 피해를 주는 이용 및 추출의 대체, 대체 경작 혹은 등가 물질; 통합적 병해충 관리 전략; 토양 보전; 유전자원의 현지 내 보전, 대안적 생계수단<br>• 사막화 및 토양 유실 방지(이때 피해 구역의 생물다양성 유지 혹은 강화해야 한다.)<br>• 지속 가능한 해양 · 연안 · 내륙 어업 장려<br>• 환경적으로 민감한 지역을 대상으로 관광 목적의 지속 가능한 이용</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2. 분야가 불특정한 활동 중 대표 활동 사례:<br><br>환경정책 및 행정관리<br>생물권 및 생물다양성 보호<br>환경교육·연수<br>환경연구</td><td>• 국가 생물다양성 계획, 전략 및 프로그램; 생물다양성 인벤토리 및 평가; 위기종 보호를 위한 법제 및 규제 개발; 유전자원에서 비롯된 이익으로의 공정한 접근을 위한 인센티브, 영향평가, 정책 및 제도 개발</td></tr>
<tr><td>• 보호구역 설정, 환경을 고려한 지역 계획, 토지 이용 및 지역 개발 계획<br>• 위기종 및 취약종, 그 서식지 보호(예: 전통적 축산업, 이전에 경작·모은 식물), 현지 외 보전(예: 종자은행, 동물원)</td></tr>
<tr><td>• 분류학, 생물다양성 평가 및 정보관리 역량 강화; 교육, 훈련, 생물다양성에 대한 인식 제고</td></tr>
<tr><td>• 생태학적·사회경제학적·정치 이슈 관련 생물다양성 연구, 토착민 지식 적용 연구 포함<br>• 평가, 가치 산정, 생태계 서비스 유지를 위한 접근법, 방법, 도구 개발 및 이용 지원</td></tr>
<tr><td colspan="2">주의. CRS 분야 코드에 따라 생물다양성(41030)으로 분류된 사업은 그 정의상 '직접목적'으로 마킹 (2점 부여)</td></tr>
</table>

출처: OECD (2016a) 저자 번역

OECD DAC는 리우협약의 목적에 기여하는 개발 재원을 관찰하기 위해 '리우마커'를 정책 마커로 도입하였다. 우선 1998년에 '생물다양성', '기후변화 감축', '사막화 방지' 마커가 도입되었으며, 2010년에 '기후변화 적응' 마커가 추가되었다. 특히, 2006년 이후부터는 '리우마커'를 통해 리우협약에 기여하는 실적을 OECD DAC CRS 통계 체계[2]에 보고하는 것이 DAC 각 회원국에게 의무화되었다. 리우마커 점수 체계를 통해 각 국가나 기관별 개발협력사업 포트폴리오상 생물다양성을 비롯한 환경적 사안을 고려하는 정도를 파악할 수 있게 되었다(OECD, 2016a). 리우마커 도입은 개발협력을 추진하는 데 생물다양성 등 환경적 요인이 중요하게 고려되어야 한다는 인식이 반영된 것으로 해석할 수 있다.

## 2. 생물다양성 ODA의 분야적 특성: 환경, 기후변화

앞서 생물다양성협약은 UN의 3대 환경협약인 '리우협약(기후변화협약, 생물다양성협약, 사막화방지협약)' 중 하나라는 것을 확인하였다. OECD CRS 목적코드[3]에서도 '생물다양성(41020)'은 DAC 분야 구분상 '일반 환경보호(410)' 범주에 속하는 것으로 분류된다. 따라서 생물다양성 ODA는 국제개발원조에 관한 논의에서 아래 <표 4>와 같이 주로 '환경' 분야의 주제로서 다뤄지고 있다는 것을 알 수 있다.

**〈표 4〉 OECD DAC CRS 목적코드 중 생물다양성 관련 코드(일반환경 분야)**

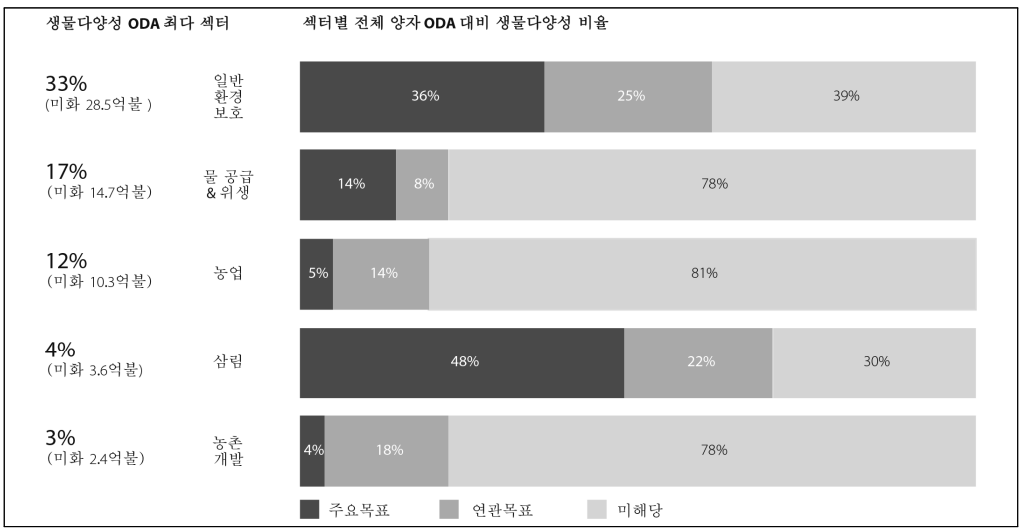
| | | | |
|---|---|---|---|
| 일반 환경보호 (GENERAL ENVORENMENTAL PROTECTION) | 410 | 생물권 보호 (Biosphere protection) | 41020 |
| | | 생물다양성 (Biodiversity) | 41030 |

출처: OECD (2017) 저자 번역

실제 DAC 통계에 따르면, 생물다양성 양자 ODA 지원 비율이 가장 높은 분야는 '일반 환경보호' 분야로 집계되었다. 아래 <그림 2>와 같이 그 비율은 2014-2015년도 기준 전체 생물다양성 ODA의 33%에 달했으며, 금액으로는 28.5억 달러(미화 기준)에 이른다.

2) OECD는 개발재원의 흐름에 대한 통계를 확보하기 위해 공여국 보고 체계(Creditor Reporting System; CRS)를 도입하였다.
3) CRS 목적코드(Purpose Code, CRS 코드)란 CRS 체계에서 개별 원조사업을 분야별로 분류하는 기준이다.

〈그림 2〉 생물다양성 ODA 최다 기여 5개 분야(2014-2015년도 기준)

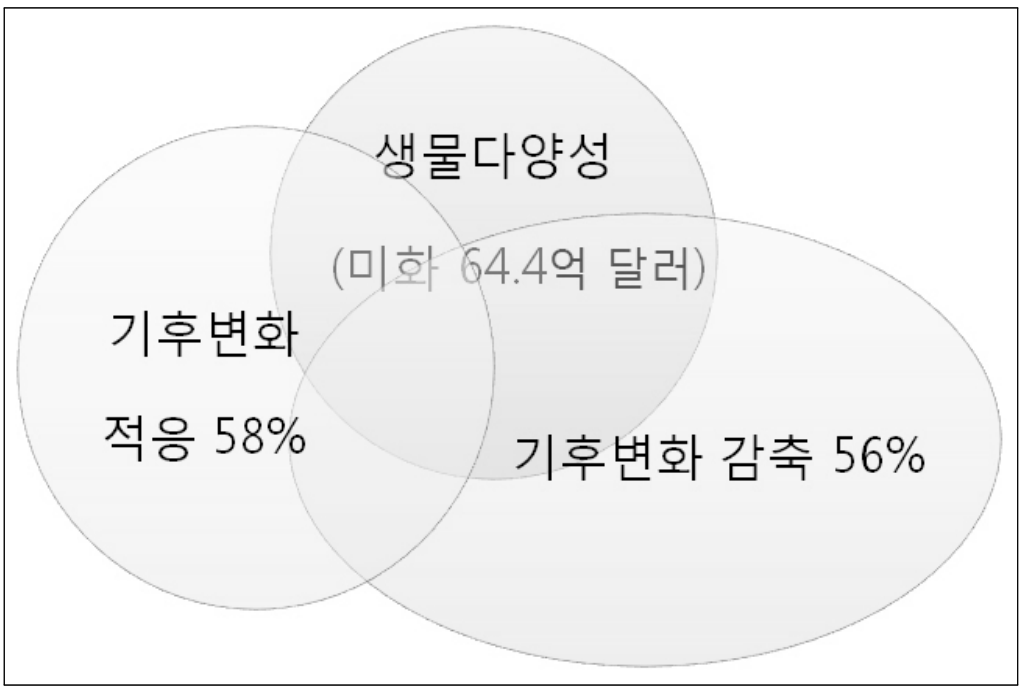



출처: OECD (2016b) 저자 번역

한편, 생물다양성은 기후변화 대응의 맥락에서도 논의될 수 있다. 기후변화협약(UN, 1992) 제1조(정의)를 살펴보면, '기후변화의 부정적 효과'를 '기후변화에 기인한 물리적 환경 또는 생물상의 변화로서 자연적 생태계 및 관리되는 생태계의 구성, 회복력 또는 생산성 (…)에 현저히 해로운 효과를 야기하는 것'으로 정의한다. 또한 제4조(공약)에서는 "생물자원·산림·해양과 그 밖의 육상·연안 및 해양생태계 등의 (…) 지속 가능한 관리를 촉진하고 또 적절한 보존 및 강화를 촉진하며, 이를 위해 협력한다"고 명시하고 있다. 또한 파리협정(UN, 2015) 서문에서도 생물다양성 보전을 언급하고 있다. 기후변화로 인한 지속적인 생물다양성 손실이 우려되는 한편(OECD, 2010), 산림 파괴 등 생물다양성 손실은 탄소흡수원이 줄어드는 효과를 나타내므로 기후변화 악화와 생물다양성 손실은 악순환적 관계를 형성한다. 반면, 생물다양성의 보전은 생태계서비스[4]를 통해 기후변화 대응에 기여하고, 기후변화 대응을 위한 정책은 생물다양성 보전에 기여할 수 있다. 예를 들어, 기후변화에 대응하기 위한 파리협정 제5조는 산림 전용 및 산림 황폐화 방지를 통한 탄소배출 감축(Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation, REDD)을 언급하고 있는데, 이는 기후변화 대응과 생물다양성 보전이 동시에 달성될 수 있다는 점을 시사한다. 실제로, 아래 <그림 3>과 같이 나타낸 OECD DAC 통계에 따르면, 2012-2014년간 리우마커 생물다양성에 기여한 원조의 58%가 기후변화 적응에도 기여하였으며, 56%는 기후변화 감축에도 기여한 것으로 집계되었다.

4) 생태계서비스는 △음식, 물, 목재, 섬유 등의 자원제공 서비스(provisioning service), △기후, 홍수, 질병, 폐기물, 수질 등의 조정 서비스(regulating services), △자연에서 얻는 휴양적, 미적, 정서적 혜택 등의 문화적 서비스(cutural service), △광합성, 토양형성, 자원순환 등의 부양 서비스(supporting services)의 네 측면에서 제시된다.(UNEP, 2005)

〈그림 3〉 생물다양성 ODA 통계(2012–2014년, OECD DAC)




출처: OECD (2016c) 저자 번역

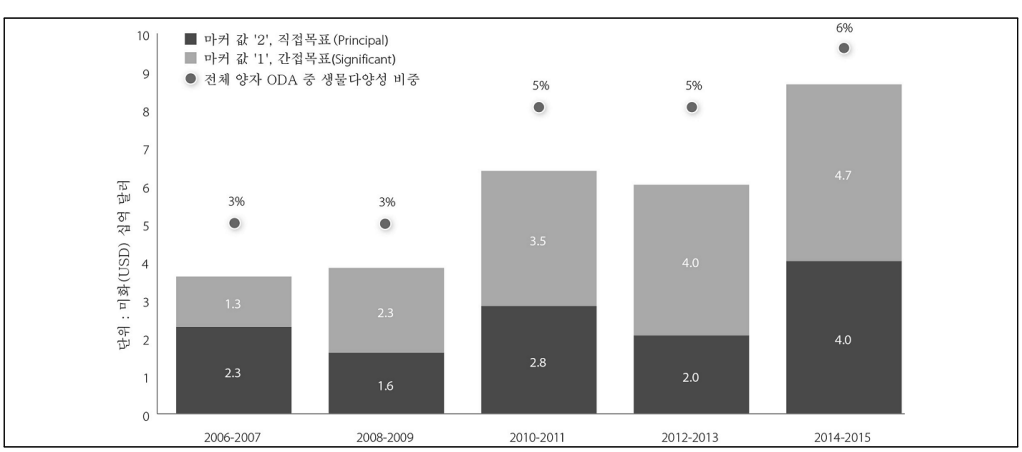
# II. KOICA 생물다양성 ODA 실적

## 1. MDGs 시기(2000-2015년)

생물다양성이 풍부한 지역의 상당수가 개발도상국에 있기 때문에, 생물다양성의 보전과 지속가능한 이용은 MDGs 달성에 공헌할 수 있다(Turner, W. et al, 2012). 생물다양성과 생태계 서비스는 MDGs 달성, 지속가능개발에 매우 중요하며(OECD, 2010), 빈곤 퇴치, 불평등 감소, 포용적 성장의 진전은 육상생태계 보전과 직접적인 관련이 있다(UNDP, 2016b). 그러나 반기문 전 UN 사무총장의 MDGs 특별 고문을 맡았던 제프리 삭스(Jeffrey D. Sachs.)에 따르면, 생물다양성 보전을 목표로 했던 MDG7.B는 '세상에서 가장 잘 지켜진 비밀'로 간주되며, '충격적일 정도로 무시된 목표'라고 한다(Jeffrey D. Sachs., 2008). 이는 생물다양성 보전에 대한 인식이 낮은 점을 지적하고 있다.

앞서 언급하였듯, 2006년 DAC는 회원국으로 하여금 리우마커를 활용한 생물다양성 실적 보고를 의무화하였다. 이후 집계된 DAC 통계에 따르면, 생물다양성 보전에 대한 양자 ODA 액수는 MDGs 이행 중기(2006-2007년) 36억 달러(미화 기준)에서, MDGs 이행 말기(2014-2015)에는 87억 달러(미화 기준)로 두 배 이상 증대되었다. 아래 <그림 4>과 같이, 전체 지원액 대비 생물다양성 ODA의 비중 역시 MDGs 이행 중기(2006-2007년)에 3%대에서, MDGs 이행 말기(2014-2015)에는 6%대로 두 배 정도 증가한 것으로 나타났다.

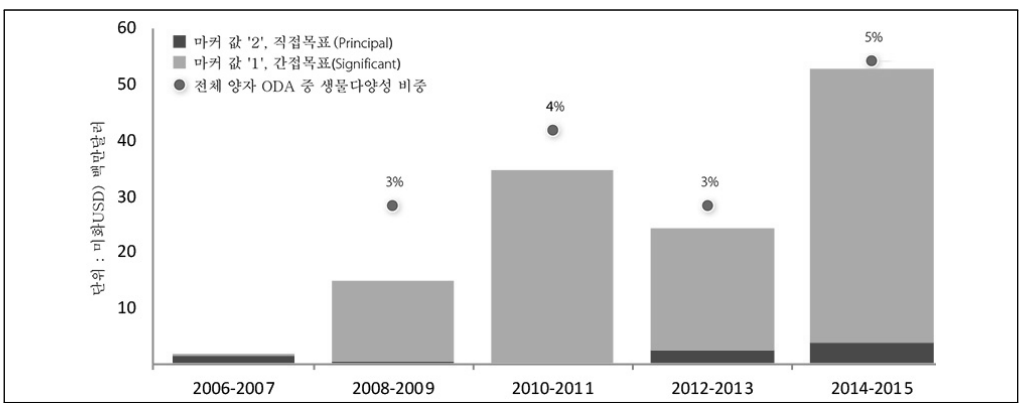
〈그림 4〉 DAC 회원국 전체 생물다양성 양자 ODA 규모(2006-2015)




출처: OECD (2016b) 저자 번역

MDGs 시기(2000-2015년)에 KOICA의 생물다양성 ODA 실적 가운데, 2006년 이후의 실적은 DAC 리우마커를 통해 측정할 수 있다. DAC 정책마커(리우마커)의 생물다양성 마커 값으로 '2(직접목적)' 혹은 '1(간접목적)'이 부여된 사업을 기준으로 삼을 경우, 생물다양성 보전에 대한 KOICA ODA 액수는 MDGs 이행 중기(2006-2007년) 1.5백만 달러(한화 기준 1,431백만 원)에서, MDGs 이행 말기(2014-2015)에는 48.7백만 달러(한화 기준 57,794백만 원)로 40배 정도 치솟았다. 아래 <그림 5>과 같이, 전체 지원액 대비 생물다양성 ODA의 비중 역시 MDGs 이행 중기(2006-2007년)에 0.33%에서 MDGs 이행 말기(2014-2015)에는 4.75%로 상승하며, DAC 평균인 6% 수준과 큰 차이를 보이지 않았다.

〈그림 5〉 KOICA 생물다양성 양자 ODA 규모(2006-2015)




출처: KOICA 통계(http://stat.koica.go.kr/) (접속일: 2018.04.30.)를 참조하여 저자가 재구성

리우마커를 비롯한 DAC의 정책 마커 값은 해당 마커가 제시하는 기준에 부합하는 원조 자금의 규모를 파악하는 정량 분석뿐만 아니라, 개별 원조사업이 해당 마커가 표상하는 개발목표 달성에 대한 기여도를 정성적으로 파악하는 용도로도 활용할 수 있다. 이런 맥락에서 아래 <표 5>와 같이 DAC 생물다양성 마커 값으로 '2(직접목적)'가 부여된 실적 및 '1(간접목적)'이 부여된 실적의 비율을 조사한 결과, DAC 평균치와 KOICA 실적치 사이에 유의미한 차이가 있었다. 우선, 2014-2015년간 DAC에 보고된 전체 생물다양성 실적은 87억 달러였으며, 그중 마커 값 '2'가 부여된 사업은 40억 달러, '1'이 부여된 사업은 47억 달러로, 비율은 각각 46%, 54%로 나타났다. 동 비율은 생물다양성 마커 적용이 의무화된 2006년도 이후 사업으로 대상을 확장할 경우에도 많은 차이를 보이지 않았다. 다만, 2006-2015년간 DAC 전체 실적 285억 달러 가운데 생물다양성 마커로 '2'가 부여된 사업이 127억 달러, '1'이 부여된 사업이 158억 달러로, 비율은 각각 45%, 55%로 나타났다. 반면, KOICA 실적은 2014-2015년간 전체 생물다양성 ODA 52.5백만 달러(한화 기준 57,794백만 원) 가운데, 생물다양성 마커 '2'가 부여된 사업은 3.8백만

달러(한화 기준 4,183백만 원), '1'이 부여된 사업은 48.7백만 달러(한화 기준 53,611백만 원)로, 구성비는 각각 7%, 93%으로 나타났다. 아울러 기간을 2006-2015년 전체로 확장하더라도 구성비는 각각 6%, 94%로 집계된다. 또한 금액으로는 DAC 생물다양성 마커 '2'에 해당하는 실적이 8.2백만 달러(한화 기준 8,805백만 원), '1'에 해당하는 실적은 119.4백만 달러(한화 기준 135,247백만 원)로 집계된다. 이로써 KOICA의 생물다양성 ODA 사업 중 생물다양성 보전 자체를 1차적인 목표로 하는 사업의 비중이 낮다는 것을 알 수 있다.

**〈표 5〉 2006-2015년간 KOICA 생물다양성 분야 지원 실적 및 DAC 평균**

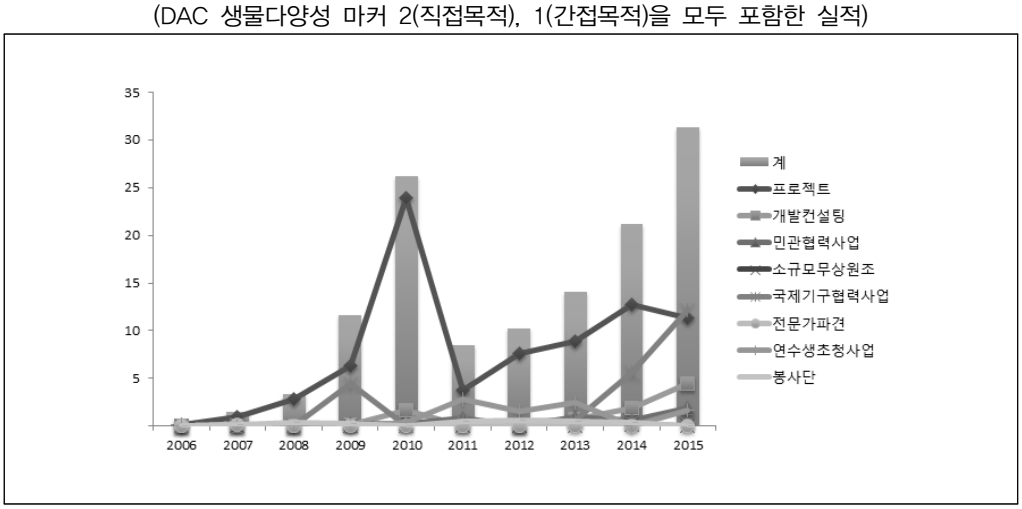
| 기간 | 2006-2007 | | 2008-2009 | | 2010-2011 | | 2012-2013 | | 2014-2015 | | 계(2006-2015) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 마커 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| KOICA (백만 달러) | 1 | | | 14 | | 35 | 2 | 22 | 4 | 49 | 8 | 119 |
| | 97% | 3% | 3% | 97% | 0% | 100% | 10% | 90% | 7% | 93% | 6% | 94% |
| DAC (억 달러) | 23 | 13 | 16 | 23 | 28 | 35 | 20 | 40 | 40 | 47 | 127 | 158 |
| | 64% | 36% | 41% | 59% | 44% | 56% | 33% | 67% | 46% | 54% | 45% | 55% |

출처: OECD (2016b) 및 KOICA 통계(http://stat.koica.go.kr/) (접속일: 2018.04.30.)를 참조하여 저자가 재구성

아래 <그림 6>와 같이 KOICA의 사업 부문별 생물다양성 ODA 실적을 확인한 결과 프로젝트형 사업 부문의 지원 실적이 가장 높았으며, 2014년 이후 국제기구협력사업 및 개발컨설팅(Development Experience Exchange Partnership, DEEP) 사업의 비중이 증가하는 추세로 나타났다.

**〈그림 6〉 2006-2015년간 KOICA 사업 부문별 생물다양성 ODA 실적**

(DAC 생물다양성 마커 2(직접목적), 1(간접목적)을 모두 포함한 실적)



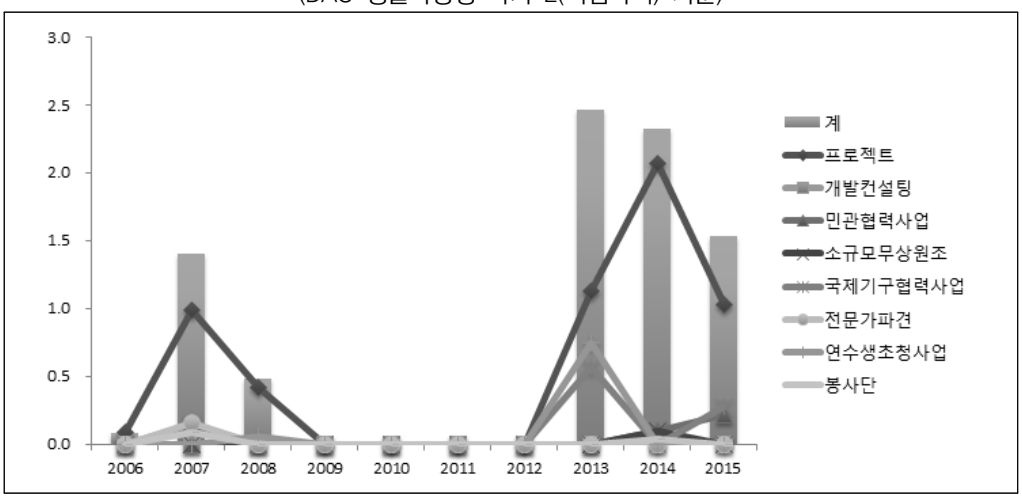

출처: KOICA 통계(http://stat.koica.go.kr/) (접속일: 2018.4.30.)를 참조하여 저자가 재구성

그러나 위 <그림 6>에서 나타난 동 실적은 DAC 생물다양성 마커 '2' 혹은 '1'이 부여된 사업 전체를 대상으로 한 통계라는 점을 감안해야 한다. 아래 <그림 7>와 같이 마커 '2'가 부여된 사업으로 한정할 경우, 전체 실적이 10% 수준으로 줄어드는 동시에 2009-2012년 사이의 지원 실적은 전혀 없었던 것으로 나타난다.



**〈그림 7〉 2006-2015년간 KOICA 사업 부문별 생물다양성 ODA 실적**

(DAC 생물다양성 마커 2(직접목적) 기준)




출처: KOICA 통계(http://stat.koica.go.kr/) (접속일: 2018.4.30.)를 참조하여 저자가 재구성

실제로 프로젝트형 사업의 경우, 2006-2015년간 DAC 생물다양성 마커 '2'로 분류된 사업은 아래 <표 6>과 같이 총 6건에 불과하다.

**〈표 6〉 DAC 생물다양성 마커 '2(직접목적)'가 부여된 KOICA 국별협력사업 목록**

| | 사업명 |
|---|---|
| 1 | 우즈베키스탄 나보이 지역 조림사업(2013-2016/250만 달러) |
| 2 | 인도네시아 선박 안전성 제고 및 해양 환경보호 역량강화사업(2013-2015/130만 달러) |
| 3 | 인도네시아 칠리웅강 복원 시범사업(2013-2015/500만 달러) |
| 4 | 튀니지 코르크 참나무숲 쇠퇴 원인 분석 및 지속가능 개발사업(2007-2010/60만 달러) |
| 5 | 산림환경보전 및 생태관광 역량강화사업(2007-2009/100만 달러) |
| 6 | 코스타리카 생물자원 공동연구센터 건립사업(2006-2007/100만 달러) |

출처: OECD DAC 통계(http://stats.oecd.org/) (접속일: 2018.04.30.)를 참조하여 저자가 재구성

이처럼 DAC 정책마커 중 리우마커 '생물다양성'을 활용하여 2000년에 도입된 MDG 목표 가운데 생물다양성 관련 목표인 7.B에 기여한 실적을 추정할 수 있다. 다만, DAC에 실적을 보고할 때 개별 원조사업에 리우마커를 기입하는 것은 2006년 이후에야 의무화되었기 때문에, 2006년 이전 실적을 집계할 때는 리우마커를 활용하기 어렵다는 한계가 있다. 한편, "KOICA의 MDGs 이행실적 및 시사점" 연구에서는 KOICA 사업별 CRS코드와 MDG 세부 목표를 연계하는 방식을 택하여, MDGs 세부목표별 KOICA의 기여액을 측정하였다. 상기 연구에 따르면 MDGs 이행 기간, 즉 2000년부터 2015년까지 MDG 세부 목표 7.B '생물다양성 멸종 예방 및 2010년까지 멸종률 완화'에 기여하기 위해 KOICA가 지원한 금액은 총 40,598백만 원으로 나타났다(조한슬 외., 2017). 동 기간의 KOICA 전체 지원액은 5,080,795백만 원이었는데, MDG 7.B에 대한 지원 비율은 0.8% 수준으로 나타난다. 앞서 DAC 정책마커를 활용하여 KOICA 생물다양성 ODA 실적을 측정한 결과에 따르면, 2000-2005년간을 제외하고 2006-2015년간을 대상으로 측정한 총액이 이미 144,052백만 원으로 나타났으므로, 상기 연구 결과에서 측정한 값과 많은 차이를 보인다. CRS 목적코드를 사업당 1개만 부여할 수 있는데 반해, DAC 정책마커는 개별 사업에 다양한 마커를 복수로 부여할 수 있다는 데서 그 차이의 원인을 찾을 수 있다. 혹은 KOICA 담당자가 각 사업별 생물다양성 마커 충족 여부를 검토하는 과정에서 '1(간접목적)' 마커를 폭넓게 부여했을 수도 있다. 이는 곧 담당자별 해석상의 차이가 있을 수 있다는 점을 암시하므로 리우마커 객관성에 대한 한계로 지적된다. 반면, DAC 리우마커 '2(직접목적)'에 한정한 실적은 8,805백만 원으로, 상기 연구 결과에서 측정한 값에 보다 가까운 수치를 확인할 수 있다.

## 2. SDGs 시기(post 2015)

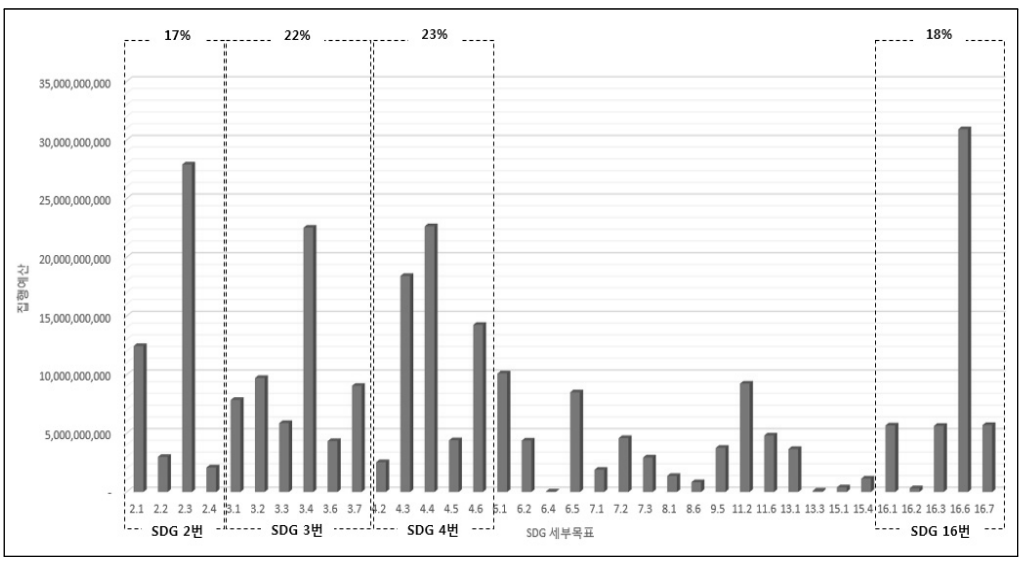
「국제개발협력기본법」 제8조에 따르면 국제개발협력위원회[5]는 '국제개발협력기본계획'을 매 5년마다 수립해야 한다. 2015년에 수립된 제2차 기본계획에는 '개별 ODA사업과 SDGs 간의 연계 메커니즘을 마련해 SDGs와 국내 정책과의 정합성 제고 추진'이 포함되어 있다. 그러나 SDGs 이행 3년차에 접어든 현재, SDGs 이행 실적을 측정하기 위해 국제적으로 합의된 방식은 아직까지 뚜렷하게 드러나지 않은 것으로 보인다. 다만, OECD DAC 사무국인 개발협력국(Development Co-operation Directorate, 이하 DCD)은 DAC CRS코드와 SDGs 세부목표 간 연결을 시도한 바 있으며, 이에 착안한 국내 선행연구[6]는 2015년 KOICA의 SDGs

5) 위원장은 국무총리가 된다. 그리고 위원은 기획재정부장관, 외교부장관, 국무조정실장과 대통령령으로 정하는 중앙행정기관 및 관계 기관·단체의 장과 학식이나 경험이 풍부한 자 중에서 위원장이 위촉한 자로 한다(국제개발협력기본법 7조 3항).

세부 목표별 기여도를 아래 <그림 8>과 같이 KOICA 2015년 SDGs 세부 목표별 집행 예산 기준으로 분석하였다. 동 분석 결과에 따르면 생물다양성 관련 목표인 SDG14, 15 달성에 기여하기 위해 투입된 KOICA 예산은 20억 원 미만으로 나타났다.(정혜령·한근식·장은지, 2017)



〈그림 8〉 KOICA 2015년 SDGs 세부목표별 집행 예산

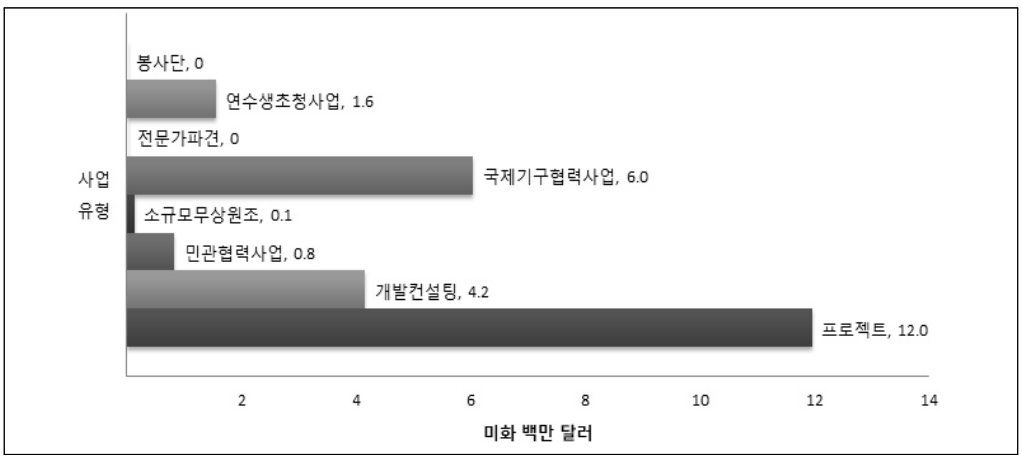



출처: 정혜령 외 (2017)

앞서 본 장의 1절에서 리우마커를 활용하여 2015년까지의 KOICA 생물다양성 ODA 실적을 분석하였다. 마찬가지로, 리우마커 생물다양성을 기준으로 아래 <그림 9>와 같이 2016년 KOICA 실적을 집계하면, 총액 24.6백만 달러(한화 기준 28,635백만 원)에 마커 '2(직접목적)' 부여 실적은 1.1백만 달러(한화 기준 1,291백만 원), '1(간접목적)'은 23.5백만 달러(한화 기준 27,343백만 원)로 나타난다. 사업 유형별로는 프로젝트형 사업이 12백만 달러로, 전체 실적의 절반가량을 점유했다. 아울러 국제기구협력사업 6백만 달러, 개발컨설팅사업 4.2백만 달러 역시 전체 실적에서 중요한 부분을 차지하였다.

6) 정혜령·한근식·장은지. 2017. 『SDGs 연계 성과프레임워크 수립 및 활용 방안』. 성남: 한국국제협력단.

〈그림 9〉 2016년도 KOICA 사업 부문별 생물다양성 ODA 실적




출처: KOICA 통계 (http://stat.koica.go.kr/) (접속일: 2018.04.30.)를 참조하여 저자가 재구성

본고의 집필 시점(2018. 4.)을 기준으로 할 때 DAC 확정통계가 발표된 것은 2016년까지이므로, 2017년 이후 실적에 대해서는 정확한 측정이 어렵다. 본고에서는 현재 추진 중인 2017-2018년도 KOICA 신규 사업 및 향후 2019년도 신규 후보 사업 가운데, DAC 생물다양성 마커 부여 기준을 충족하는 프로젝트형 사업을 선정해 본다. 우선, 2019년도 KOICA 무상원조 시행계획[7]에 따르면, SDG14와 연계된 사업으로 '카리브해 해안리질리언스 강화를 위한 백사장 침식 모니터링 및 조사사업(2017-2020/400만 달러)', '알제리 새우양식 사료제조 역량강화사업(2018-2020/290만달러)', '스리랑카 해양대학교 발전 마스터플랜 수립 및 역량강화사업(2017-2021/250만 달러)'이 제시되어 있다. 또 SDG15와 연계된 사업으로 '과테말라 FAO 기후변화대응 종합적 혼농임업 역량강화사업(2018-2021/700만 달러)'이 제시되어 있다. 또한 2019년도 시행계획으로 제출한 자료에 따르면, '과테말라 GCF 서부 고원지대 기후변화 복원력 강화사업(2019-2025/1,000만 달러)'이 SDG15와 연계된 것으로 제시되어 있다. 아울러 기획재정부 경제백서(2016)에 따르면, 아마존 습지 보전 활동의 일환으로 '페루 아마존지역 태양광에너지 기반 바이오 비즈니스 생산성 제고모델 수립사업(2017-2019/180만 달러)'이 제시되어 있다. 습지 보전은 SDG15.1에 해당하므로, 동 사업은 SDG15에 연계되는 것으로 분류할 수 있다.

KOICA 사업발굴지침에 따르면, '엘살바도르 동부건조지역 수계 복원력 증대를 통한 기후변화 대응사업(2017-2020/800만 달러)'이 SDG15에 기여하는 멀티섹터 사업으로 제시되어 있다. 끝으로, 베트남 연안관리 및 해양오염 대응 이행전략 수립사업(2018-2020/300만 달러)의 경우, 동 사업의 기획조사보고서에 따르면 연안생태계와 서식처의 파괴 대응 기반 마련 및 생태관광

7) 내부문서 : 협예기-489(2018.3.16./2019년도 KOICA 무상원조 시행계획(안) 작성 결과 보고)

활성화 등을 기대 효과로 제시하고 있다. 해양생태계 보전은 SDG14.2에 해당하므로, SDG14에 연계되는 것으로 볼 수 있다. 또 생태관광은 DAC 정책마커 가이드라인에 생물다양성 관련 사례로 제시되어 있으므로, 동 사업은 생물다양성 ODA로 분류할 수 있을 것이다.

# Ⅲ. KOICA 생물다양성 ODA 추진 방안

세계은행(World Bank)에 따르면 생물다양성 보전을 위한 노력은 '해를 끼치지 않는(do-no-harm)' 차원에 머무르는 대신, 개발사업 내에서 보전과 서식지 보호를 촉진할 기회를 적극적으로 모색함으로써 '긍정적인 행위를 하겠다는(do-somegood)' 인식(mentality)으로 나아가야 한다(세계은행, 2004).[8] 이와 같은 세계은행의 분류를 준용하여, 본 장에서는 KOICA의 생물다양성 추진 방안을 예방적 접근(do-no-harm)과 발전적 접근(do-somegood)으로 구분하여 살펴보기로 한다.

## 1. 예방적 접근(do-no-harm)

본고 1장에서는 개발에 필연적으로 수반되는 환경문제를 지적하였다. 1997년 세계은행이 세이프가드[9]를 최초로 도입한 이후, 주요 공여기관을 중심으로 세이프가드제도는 보편적으로 채택되었다. KOICA는 2012년 OECD DAC 동료평가 권고 사항에 대한 후속 조치로서 KOICA 환경주류화제도를 도입하였다. 환경주류화제도의 일환으로 △ 부서별 환경담당관제도 운영, △ 환경주류화 업무 수행 길라잡이 발간(2013. 10.), △ 신규 사업 기획조사 결과보고서 작성 시 환경스크리닝지 필수 첨부 등의 장치를 마련하였으나 아직 KOICA의 사업 전반에 걸친 주류화 정도는 부족한 상황이다. 이에 KOICA는 2016년 환경주류화제도를 개선하기 위한 연구 용역을 수행하는 등 본 제도의 내실화를 위해 노력하고 있다. 세이프가드제도의 핵심 요소는 환경영향평가이며, 여기에는 일반적으로 환경적 위험 요소 및 영향, 즉 생물다양성, 자연 서식지, 생태계에 대한 영향을 고려하는 항목이 포함되어 있다. 따라서 기존의 KOICA 환경주류화제도를 내실화함으로써 KOICA의 사업 수행에 따른 생물다양성 손실을 사전에 예방하는 효과를 기대할 수 있다. 한편, 세계은행의 분류에 따르면, 이는 '해를 끼치지 않는(do-no-harm)' 차원에서의 기여에 해당한다.

## 2. 발전적 접근(do-somegood)

KOICA 사업의 발굴 및 기획 과정에서부터 생물다양성에 악영향을 피하는 수준을 넘어

8) World Bank. 2004. 『Ensuring the future: the World Bank and biodiversity』, 1988-2004. Washington, DC: World Bank.

9) 사업의 계획 및 실행 단계에서 해당 사업이 환경과 사회에 미치는 영향을 고려하는 장치로, 주로 환영영향평가가 여기에 포함된다.

생물다양성에 대한 긍정적인 기여 가능성, 보다 구체적으로는 DAC 리우마커 체계에 따라 '생물다양성' 마커를 부여할 수 있는지 여부에 대해 적극적으로 검토할 수 있을 것이다. 현재 KOICA의 사업 발굴 체계에 따르면, PCP 검토 단계에서 SDGs 부합 여부, 정부 개발정책 및 KOICA 전략에 대한 부합 여부 등을 검토하게 된다. 여기에 리우마커에 기여할 수 있는지를 검토 요인으로 추가할 수 있다. 이는 독일국제협력공사(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 이하 GIZ)가 적용하고 있는 방식이기도 하다. 또한 기획조사 단계에서 환경스크리닝지를 작성할 때 잠재적 악영향뿐만 아니라 긍정적인 영향도 검토할 수 있을 것이다. 이는 세계은행이 제안한 '긍정적인 행위를 하겠다는(do-somegood)' 차원의 노력에 해당한다. 실제로 GIZ의 세이프가드제도는 환경에 대한 잠재적인 악영향뿐만 아니라, 긍정적으로 기여할 수 있는 기회요인 또한 분석하게끔 설계되어 있다. 10)

생물다양성 사업을 발굴하기 위해서는 내부 전략 수립이 필요하다. 본고의 1장에서 살펴보았듯, 생물다양성(41020)은 CRS 목적코드상 일반환경 분야(410)에 속한다. 그러나 KOICA가 환경 분야의 사업을 발굴하는 데는 내외부적으로 어려움이 따른다. 우선, 현재 KOICA의 프로젝트형 사업(국별협력사업) 발굴은 수원국 요청에 기반하고 있으나, 환경 분야는 수원국 내 우선순위에서 낮은 위치에 있는 것이 현실이다. KOICA의 국별협력사업 발굴을 개선하기 위한 워크숍(2018. 3.)에서는 수원국 요청주의가 부실사업 양성 및 국내 ODA 수요를 포용할 수 없는 문제를 야기하므로, 요청주의를 보완하기 위해 협의주의를 확대해 나가야 한다는 의견이 개진되었다. 협의주의 방식에서는 사업 발굴 시 KOICA의 관점이 더욱 중요해질 것이다.

그러나 현재 KOICA의 분야 전략 체계에서는 일반환경 분야에 대한 중요도가 낮은 것으로 확인된다. 아래 <그림 10>과 같이 KOICA의 분야별 중기 전략(2016-2020)은 주요 10개 분야별 비전, 미션, 전략목표, 성과프레임워크와 함께 각 분야별로 해당 분야 전략이 기여할 수 있는 SDGs 각 목표를 연결하여 제시한다. 제시된 내용에는 생물다양성 관련 목표인 SDG14, 15는 포함되어 있지 않다. 실제로 SDGs 세부목표 중 KOICA의 10대 전략에 미포함된 목표를 분석한 결과, 총 9개 목표(SDG3.9, 4.6, 8.4, 8.7, 8.8, 11.1 ,12.2, 14.5, 15.5)가 KOICA의 전략에 포함되지 않은 것으로 나타났다(정혜령 · 한근식 · 장은지, 2017). 특히, 미포함 SDGs 목표는 주로 환경 분야(3.9, 8.4, 12.2, 14.5, 15.5)가 5개에 달해 절반 이상을 차지하였는데, 이는 KOICA의 분야 전략이 생물다양성을 비롯한 일반환경 분야를 충분히 포용하지 못한다는 것을 의미한다.

10) GIZ 내부자료 : "GIZ 환경 및 기후 세이프가드 매뉴얼(Specific User Guide: Environment and Climate Safeguards)" (GIZ, 2017)

〈그림 10〉 KOICA 분야별 비전, 미션, 관련 SDG 목표

| 분야 | 비전 | 미션 | SDG 목표 |
|---|---|---|---|
| 교육 | 양질의 교육을 통한 포용적 발전 | 협력국 교육시스템 강화 및 교육주체 참여 제고를 통해 모든 인간의 교육권 향상에 기여한다 |  |
| 보건 | 모든 인간의 건강하고 존엄한 삶 보장 | 모든 사람이 양질의 보건의료 서비스를 제공받을 수 있도록 보편적 건강보장 달성에 기여한다 |  |
| 공공행정 | 효과적이고 포용적인 거버넌스 | 국가발전의 기반이 되는 효과성, 책임성, 포용성을 갖춘 제도를 구축할 수 있도록 지원하여 개도국의 지속가능한 발전과 빈곤감소에 기여한다 |  |
| 농촌개발 | 농촌 지역주민의 포괄적 웰빙이 보장된 삶 | 포용적이고 지속가능한 농업·농촌개발을 통해 모두의 삶의 질 증진에 기여한다 |  |
| 물 | 인간의 기본 권리로서의 물 | 안정적인 물 공급, 물이용 효율성 증대 및 기후변화에 따른 재해경감을 통해 개발도상국의 복원력 확보와 지속가능 발전에 기여한다 |  |
| 교통 | 모두를 위한 경제사회발전 | 지속가능한 교통체계 구축 지원을 통해 포용적 성장에 기여한다 |  |
| 에너지 | 에너지를 통한 지속가능개발 촉진 | 지속가능한 에너지를 통해 온실가스감축에 기여하고, 포용적 성장을 실현한다 |  |
| 성평등 | 여성의 존엄성이 보장되는 성평등한 사회 | SDGs의 형평성과 보편에 기반해 성평등한 개발협력을 추구하고 국제사회의 지속가능한 발전에 기여한다 |  |
| 기후변화대응 | 개도국 주민의 삶의 질 향상 | 개도국의 기후변화 대응 역량강화에 기여한다 |  |
| 과학기술혁신 | 개도국 스스로 성장가능한 혁신기반 경제 구축 | 과학기술혁신에 기반한 미래 성장동력 확보를 지원한다 |  |

출처: KOICA (2017)

KOICA는 2012년 OECD DAC 동료평가 이후 환경주류화를 추진하고, 직제 규정에 의거해 기후환경실이 운영되고 있으며, 최근 사업발굴지침상 기후변화 대응사업 확대 지침을 포함하고 있다. 그러나 기후환경 분야 사업은 물과 에너지 등 인프라 관련 비중이 높으며, 일반환경보호를 주요 목적으로 한 사업의 발굴은 제한적이다. 결국 KOICA에서 환경 분야, 특히 생물다양성 보전은 그동안 매우 드물게 지원되었다. 또 수원국 내에서도 자연보전 가치에 대한 인식 부족 등으로 우선순위가 낮으나, 기후변화 대응 및 지속가능발전에 대한 기여도 측면에서 일정 부분 개발해 나갈 필요가 있다(정혜령·한근식·장은지, 2017). 이를 위해 생물다양성 혹은 보다 포괄적으로 일반환경 분야에 대한 지원 전략을 수립할 필요가 있다.

# Ⅳ. KOICA 생물다양성 ODA 기대 효과



## 1. 정부정책 달성에 기여

문재인 정부의 국정 과제 99번의 '국익을 증진하는 경제외교 및 개발협력 강화'에는 4개의 주요 내용이 제시되어 있다. 그중 2개는 ODA에 대한 원칙이다. 4개의 주요 내용은 △ 개방적 대외환경 조성, △ 기후변화 대응, △ 일자리·국익 기여 개발원조, △ 체계·통합·효율적 개발원조다. 이 중 ODA에 관한 내용의 핵심은 유·무상 간 전략적 연계, 무상원조의 통합적 추진 및 연계성 강화를 통해 국익을 증진하는 전략적 국제개발협력을 이행한다는 것이다. 구체적으로는 국제개발협력위원회(총리실) 및 무상개발협력전략회의(외교부) 등을 적극 활용한다는 방침이다.

한국과학기술원(Korea Advanced Institute of Science and Technology, 이하 KAIST) 미래전략연구센터는 4차 산업혁명 시대에 생물자원 확보가 중요하며, 이를 위해 생물다양성을 보전하기 위한 원조사업 수행의 필요성을 제기한다. 즉, "개발도상국은 생명연구자원을 풍부하게 보유하고 있는 만큼 생명연구자원 관리, 보전시설 구축과 인력양성 지원, 기술 교류, 노하우 이전 등 공적개발원조사업을 추진해 개발도상국이 보유한 자원의 공동 발굴과 함께 이를 확보하기 위한 발판을 마련해야 한다"는 것이다.[11] 이를테면, 노무현 전 대통령 재임 시절에 정상 공약사업으로 추진된 KOICA 사업인 '코스타리카 생물자원 공동연구센터 건립사업(2006-2007/100만 달러)'이 여기에 해당될 수 있다. 해당 사업의 성과물인 한-코스타리카 생물소재연구센터는 2008년 2월 설립 이래 현재까지 한국생명공학연구원의 해외 4대 거점 자원센터 중 중남미 지역 거점센터로 기능하고 있다.

2011년 KOICA 자체 종료평가 결과[12] "동 사업은 생명공학 분야에서 한국과 코스타리카 간의 과학기술 협력을 위해 시작한 사업으로, 우리의 건축과 기자재 지원을 바탕으로 한 생물자원연구센터는 성공적으로 구축되어 공동 연구를 위한 발판이 된 것으로 판단"된다고 평가하고 있다. 한국생명공학연구원 역시 KOICA로부터 건물 및 시설 대부분에 대한 재정적 지원을 받았으며, 건조생물 및 추출액 등 455종의 생물 소재를 토착식물에 대한 정보와 함께 확보한 점 등을 구체적인 성과로 제시하고 있다.[13] 동 사업은 KOICA의 프로젝트형 사업 중 OECD 리우마커

11) KAIST 문술미래전략대학원 미래전략연구센터. 2017. 대한민국 국가미래전략 2018. 파주: 이콘
12) KOICA 내부 문서, 협기이-187(2011. 1. 28./코스타리카 생물자원공동연구센터 건립사업 종료평가 결과보고)
13) 한국생명공학연구원 해외생물소재센터 소개 웹페이지, http://www.kribb.re.kr/sub05/sub05_05_06.jsp (접속일: 2018. 4. 30.)

체계상 생물다양성 '직접목적(2)'으로 분류한 6개 사업 중 하나로, 생물다양성 ODA를 통한 국익 증진 사례가 될 수 있다. 또한 앞서 설명한 생물다양성 ODA의 특성으로서 기후변화 대응과 긴밀한 연관성을 확인했는데, 이는 생물다양성 ODA를 통한 국익 증진뿐만 아니라 기후변화 대응 효과를 확대하는 데도 기여할 수 있을 것이다.

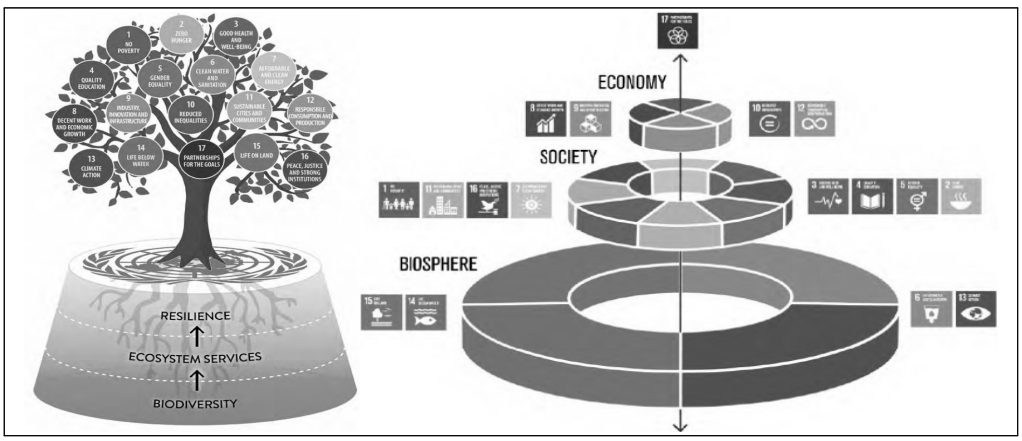
## 2. KOICA 정책 달성에 기여

2015년에 수립된 제2차 국제개발협력기본계획에 따르면, 국제개발협력 정책의 기본 방향은 'SDGs 이행목표 달성에 기여'하는 것이며, 분야별 재원 배분 방향으로서 2차 계획 기간 동안 '환경 분야 등에 대한 지원을 확대하는 등 SDGs의 방향에 부합하게 배분'한다는 원칙을 내세우고 있다.[14] KOICA 역시 중장기 경영목표 중 전략목표 제1번으로서 'SDGs 실행력 강화'를 제시하고 있으며, 2019년도 신규 양자사업 발굴지침에 '기후변화 대응사업 확대 방침'을 포함하였다.

2016년 11월에 발간된 스웨덴 스톡홀롬대학 연구기관 SRC(Stockholm Resilience Centre)의 보고서 "SDGs와 생태계(The 2030 Agenda and Ecosystems)"는 SDGs의 세 가지 차원을 달성하는 토대로 생태계 서비스를 제시한다. 아래 <그림 11>과 같이 UN이 제시하는 SDGs의 세 가지 차원(dimension/경제, 사회, 환경)에 따라 SDGs 17개 목표를 경제, 사회, 생물권(환경)으로 재분류하고, 그 기저에 생물권을 배치한 것이다. 즉, SDG8, 9, 10, 12는 '경제'로 분류하고, SDG1, 2, 3, 4, 5, 7, 11, 16은 '사회'로 구분한다. 끝으로, 생물다양성을 나타내는 목표인 SDG14, 15, 그리고 생물다양성과 밀접한 관련이 있는 SDG13, 6을 생물권(환경)으로 묶어 다른 목표들을 달성하는 기반으로 삼고 있다. 결국 생물다양성은 SDGs 전체 목표 달성의 토대가 될 뿐만 아니라, 그 자체로 SDG 17개 목표 가운데 2가지 목표(SDG14, 15)에 직접적으로 해당된다. 따라서 생물다양성을 고려한 사업 추진은 SDGs 실행력 강화라는 KOICA 전략목표를 달성하는 데 많은 기여를 할 수 있을 것이다.

14) 관계부처 합동, 제2차 국제개발협력 기본계획(안) 2015. 11. 10./www.odakorea.go.kr/ODAPage_2012/pdf/document_170906_01.pdf (접속일: 2018. 4. 30.)

〈그림 11〉 SDGs 세 가지 차원(경제, 사회, 환경)의 층위

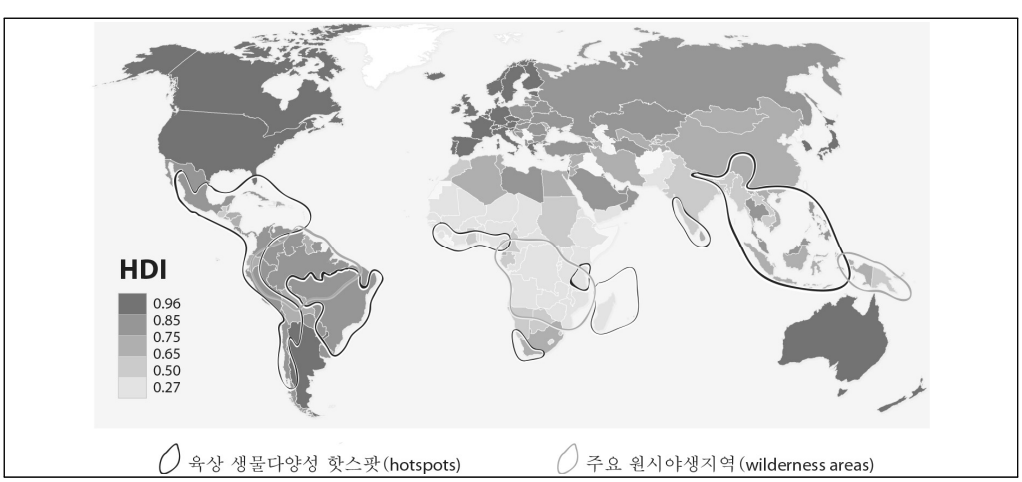



출처: Folke, C. et al. (2016) 및 Schultz, M. et al. (2016)

한편, KOICA는 준정부기관으로서 기획재정부 주관으로 매년 실시되는 공공기관 경영평가 대상에 포함된다. 2016년에는 경영평가지표로 '인간개발지수(Human Development Index, 이하 HDI) 기여도'가 도입되었고, 2018년에는 '사회적가치' 부문이 새로 포함되었다.

세계적으로 생물다양성이 매우 높은 지역들은 주로 개발도상국에 위치하고 있다(OECD, 2010). 특히, 열대지방은 생물다양성이 가장 풍부한 지역인 동시에 개발도상국들이 가장 밀집한 지역이다(UN, 1987). 아래 <그림 12>에서 나타나듯, 생물다양성 풍부지역(hotspot)은 중남미 일부 국가를 제외하면 대부분 HDI가 낮은 국가에 위치한다(OECD, 2013).

〈그림 12〉 생물다양성 풍부지역(hotspot)과 인간개발지수(HDI)




출처: OECD (2013) 저자 번역

KOICA HDI 기여도는 '$\Sigma$[(중점협력국별 인간개발지수 변화율)×(중점협력국별 3개년 평균 KOICA 프로젝트 지원 총액 / 중점협력국별 3개년 평균 OECD 무상원조 프로젝트 총액)'으로 측정된다. 상기 '<그림 12> 생물다양성 풍부지역(hotspot)과 인간개발지수(HDI)' 지도에 따르면, 중점협력국 24개국[15] 가운데 5개국[16]을 제외하면 모두 생물다양성 풍부지역에 포함된다. 또한, HDI를 구성하는 항목으로 기대 수명이 있으며, 자연자원의 고갈 및 토양침식 등은 사망률을 높일 수 있다(Fabio Mariani 외, 2010). 결국 중점협력국을 대상으로 한 생물다양성 분야 프로젝트 사업은 KOICA HDI 기여도에 직간접적으로 기여하는 바가 있다고 할 수 있다.

또 다른 경영평가지표인 '사회적 가치'는 정부의 국정 과제 12번인 '사회적 가치 실현을 선도하는 공공기관'의 일환으로, 2018년도부터 적용된다. 사회적 가치에는 '환경'에 대한 고려가 포함되며, 한국행정학회는 환경 분야 사회적 가치 평가 방안으로 △ 오염 방지, △ 지속 가능한 자원 이용, △ 기후변화 완화 및 적응, △ 자연환경의 보호 및 복원을 제시한다(한국행정학회, 2017). 동 평가 내용은 국내를 대상으로 고안되었으나, 해외 사업 비율이 높은 KOICA에도 적용할 수 있다.

본고 3장에서 KOICA 생물다양성 ODA 추진 방안으로 제안한 세이프가드 강화(do-no-harm)는 '오염 방지'에 해당되며, 관련 사업 추진(do-somegood)은 '지속 가능한 자원 이용', '기후변화 완화 및 적응', '자연환경의 보호 및 복원'에 해당한다. 생물다양성 ODA를 통해 사회적 가치 실현에 기여한다면, 이는 자연스레 기관의 계량 및 비계량적 실적으로 연계될 수 있을 것이다.

KOICA 사업발굴지침에는 멀티섹터사업 발굴 확대 방침이 포함된다. 멀티섹터는 '빈곤의 다층적 측면을 고려한 포괄적인 이슈 중심의 통합적 개발'이 목적이며, 주요 사례로는 '엘살바도르 동부 건조지역의 수계 복원력을 증대하기 위한 기후변화 대응사업(2017-2020/800만 달러)'이 있다. 동 사업은 수계 및 산림 복원이 포함되어 생물다양성 보전에 기여할 수 있으며, 이와 함께 수자원 확보, 기후변화 대응, 농촌 개발, 식량안보 증진을 사업의 목적으로 삼고 있다. 따라서 SDG1, 2, 4, 5, 6, 13, 15 달성에 동시에 기여할 수 있는 멀티섹터적 성격을 지닌다. 실제로, DAC 통계에 따르면 2014-2015년간 생물다양성 ODA 실적의 17%(14.7억 달러)는 아래 <표 7>에 나타나듯 물 분야 사업에서 발생했으며, 15%(12.7억 달러)는 농업 및 농촌개발 분야 사업에서 발생하였다.

15) 베트남, 인도네시아, 캄보디아, 필리핀, 방글라데시, 몽골, 라오스, 네팔, 스리랑카, 파키스탄, 미얀마, 가나, 에티오피아, 모잠비크, 르완다, 우간다, 탄자니아, 세네갈 우즈베키스탄, 아제르바이잔 콜롬비아, 페루, 볼리비아, 파라과이
16) 몽골, 파키스탄, 우즈베키스탄, 아제르바이잔, 에티오피아

〈표 7〉 SDGs 목표별 생태계 관련성 및 CBD 아이치 목표와의 연계성

| SDGs | | 생태계 관련성 | CBD 아이치 목표 |
|---|---|---|---|
|  | 빈곤 (1.4, 1.5) | 생물다양성은 모든 인류에게 중요하며, 경제 발전과 지역 생계에 직접적으로 기여하기 때문에 빈곤층에게는 필수적이다. | 2, 6, 7, 14 |
|  | 기아 (2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 2.a) | 풍부한 생물다양성은 식량안보의 기반이다. 곡물 및 가축 품종은 유전적 다양성에 기초하며, 생물다양성은 수분, 토양 비옥도, 해충 방제와 같은 기초적 기능을 지탱한다. | 4, 6, 7, 13, 18 |
|  | 보건 (3.9) | 건전한 생태계는 특정 공기물·토양오염의 영향이 미치는 정도를 경감시킨다. 많은 의약품이 자연 물질에서 유래하며, 곡물·가축의 다양성은 영양가 높은 음식을 제공한다. | 8, 13, 14, 16, 18 |
|  | 교육 (4.7, 4.b) | 생물다양성 감소에 대처하기 위해서는 행동 변화가 요구된다. 따라서 생물다양성 가치에 대한 학습 및 인식 제고가 중요하다. | 1, 19 |
|  | 양성평등 (5.1, 5.5, 5.a) | 자연자원을 가지고 일할 때, 양성의 역할 차이를 이해하는 것이 필수적이다. 여성 권리와 자연자원에 대한 접근 강화는 식량안보에 매우 중요하다. | 14, 17, 18 |
|  | 물 (6.3, 6.4, 6.5, 6.6) | 생물다양성과 건강한 생태계는 깨끗한 식수 제공에 기여하고, 물 이용 가능성을 조절한다. 생태계 보전과 복구는 수계 및 습지와 같은 자연적 물 인프라는 물 관리의 통합적 접근의 일부다. | 8, 11, 14, 15 |
|  | 에너지 (7.2) | 바이오 연료와 수력 투자는 청정에너지에 대한 접근을 증가시키지만, 생물다양성과 생태계에 압력을 가할 수 있다. | 5, 7, 14, 15, 19 |
|  | 일자리 (8.4, 8.9) | 생물다양성과 생태계 서비스는 장기적 지속 가능한 경제성장에 매우 중요하다. | 2, 4, 6, 7, 14, 16 |
|  | 산업 (9.1, 9.4, 9.5, 9.a) | 미래에 많은 혁신은 자연에 기반을 둘 것이다. 생물다양성과 건강한 생태계는 생물여과법(bio-filtration) 및 수질 개선과 같은 비용 효율적인 자연적 인프라를 제공한다. | 2, 4, 8, 14, 15, 19 |
|  | 불평등 (10.1, 10.2, 10.5, 10.6, 10.b) | 국가 간 불평등 경감을 위해, 생태계로부터 이익을 얻는 자와 부정적 영향의 부담을 지는 자를 분석할 필요가 있다. | 8, 15, 18, 20 |

| SDGs | | 생태계 관련성 | CBD 아이치 목표 |
|---|---|---|---|
|  | 도시 (11.3, 11.4, 11.7, 11.a, 11.b) | 생물다양성과 생태계 서비스는 물, 식량 공급 기능, 기온 조절, 홍수 및 기타 재난 위험 경감 기능을 뒷받침하므로 도시계획에 필수적이다. 세계 도시 인구가 급격히 증가함에 따라 자연 기반 해결책은 더욱 중요해질 것이다. | 2, 4, 8, 11, 14, 15 |
|  | SCP (12.2, 12.4, 12.8, 12.a) | 건강한 생태계는 지속 가능한 소비와 생산의 기초가 되는 생태계 서비스를 제공한다. 지속 가능한 소비와 생산 역시 건강한 생태계의 장기적 이용 가능성을 담보하는 데 필요하다. | 1, 4, 6, 7, 8, 19 |
|  | 기후변화 (13.1, 13.a, 13.b) | 생물다양성과 생태계 서비스는 기후변화 감축 및 적응에 핵심 역할을 수행한다. 기후변화협약에 따른 국별감축계획(Nationally Determined Contributions, NDC)에 생물다양성을 주류화하는 것은 기회를 제공한다. | 2, 5, 10, 14, 15, 17 |
|  | 해양생태계 (모든 세부목표) | 해양 및 연안생태계의 건전한 관리는 해양자원의 지속 가능한 이용에 필수적이다. | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 19 |
|  | 육상생태계 (모든 세부목표) | SDG15를 달성하는 것은 SDGs의 다른 모든 목표 달성을 지원한다. | 2, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 16 |
|  | 거버넌스 (16.3, 16.5, 16.6, 16.7, 16.8) | 대부분 빈곤층의 생계는 자연자원에 대한 접근에 의존한다. 이익에 대한 공정한 접근 등은 식량, 물 등에 대한 권리를 행사하는 데 필수적이다. | 17 |
|  | 파트너십 (17.7) | 개발재원에 대한 아이스아바바 행동의제는 CBD 및 유해한 보조금 제거, 긍정적 인센티브 도입 등의 CBD 재정 동원 전략을 언급한다. | 2, 17, 19, 20 |

출처: UDNP (2016c) 및 Schultz, M. et al. (2016)의 내용을 참조하여 저자가 재구성

한편, KOICA 사업발굴지침에는 정부부처 제안사업 확대 방침 또한 포함되어 있다. 정부부처 제안사업은 기획재정부에서 권고하는 융합 ODA와 마찬가지로, DAC 동료평가에서 지적되는 무상원조 분절화로 인한 원조 효과성 저하 문제를 극복하는 데 부분적으로 기여할 수 있다. 실제로, 아래 <표 8>에 나타나듯 2017년 정부부처 제안사업 후보로 SDG15에 기여할 수 있는 생물다양성 관련 사업이 3건 접수되었고, 2017년 기재부 ODA 융합예산 수요조사 결과 SDG14에 기여할 수 있는 사업 2건이 타 부처에서 KOICA로의 융합 수요로서 접수되었다.

〈표 8〉 생물다양성 관련 정부부처 협업 요청 사례

| 협업 유형 | 제안 부처 | 사업명 | 연관 SDGs |
|---|---|---|---|
| 정부부처 제안사업 | 환경부(국립생물자원관) | 캄보디아 생물다양성 연구개발센터 구축 및 인력 양성(2018–2021/880만 달러) | |
| | 환경부(국립공원관리공단) | 몽골 항헹티국립보호지역(KKSPA) 내 생물다양성 연구센터 설립 및 지속 가능한 보전·관리를 위한 마스터플랜 수립(2018–2020/140만 달러) | 15 LIFE ON LAND |
| | 산림청(한국임업진흥원) | 지역사회 기반의 지속 가능한 산림복합 경영 모델을 구축하기 위한 한–필리핀 산림협력사업(2018–2020/400만 달러) | |
| 융합ODA | 해양수산부 | 베트남 연안 관리 및 해양오염 대응 이행전략 수립 사업(2018–2020/300만 달러) | 14 LIFE BELOW WATER |
| | 해양수산부 | 미얀마 내수면 수산양식산업 기반조성사업(2014–2018/441만 달러) | |

출처: 저자 작성

생물다양성협약에 따른 한국 국가생물다양성 전략에는 '생물다양성 국제협력 강화'가 포함된다. 아래 <표 9>에 나타나듯 2017년 기준 동 전략을 달성하기 위한 총 투자액은 95억 원 규모였으며, 부처별 비중은 환경부 62.5%, 산림청 22.3%, 농촌진흥청 12.7%, 해양수산부 1.5%, 문화재청 1.1% 순으로 나타났다. 이에 해당 기관들은 KOICA 생물다양성 ODA 추진과 관련하여, 정부부처 제안사업이든 혹은 융합 ODA 형태든 관계없이 협업 잠재력이 있는 기관으로 볼 수 있을 것이다.

〈표 9〉 국가생물다양성 전략 투자 현황(2014–2017)

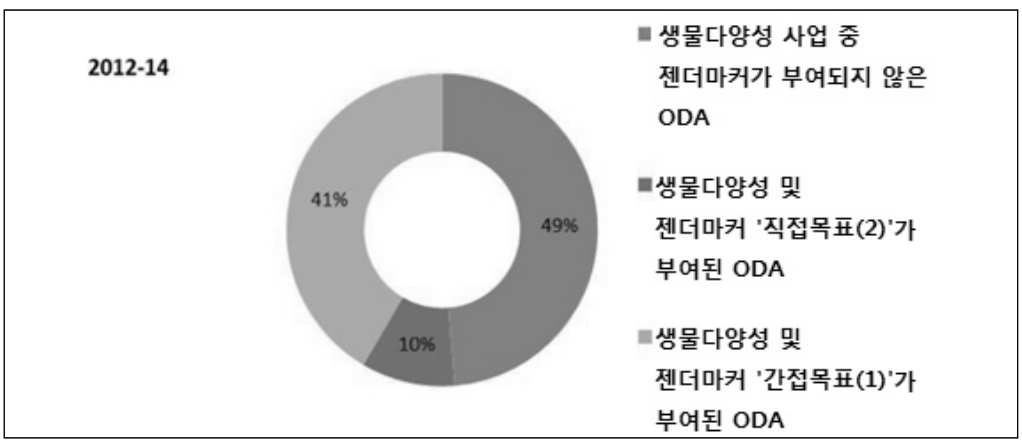
(단위 :백만 원)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---|---|---|---|---|
| 환경부 | 5,176 | 5,594 | 5,410 | 5,910 |
| 미래창조과학부 | 90 | 90 | 90 | 0 |
| 해양수산부 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| 농촌진흥청 | 1,200 | 1,200 | 1,200 | 1,200 |
| 문화재청 | 0 | 0 | 100 | 100 |
| 산림청 | 729 | 1,957 | 2,076 | 2,113 |
| 소계 | 7,335 | 8,981 | 9,016 | 9,463 |

출처: 관계부처 합동 (2017)

KOICA 12대 이미경 이사장은 취임사에서 “성평등 관점이 국제개발협력사업 전 분야에서 관철되도록 노력하자”며, KOICA 성평등 목표 지원전략을 SDGs와 연계하여 더욱 심화시켜 나갈 것을 선언했다.[17] DAC 통계에 따르면, 아래 <그림 13>을 통해 알 수 있듯이 2012-2014년 생물다양성 ODA의 절반 이상이 성평등 목표에도 동시에 기여한 것으로 나타났다(OECD, 2014). DAC 정책마커는 생물다양성 등 리우마커 외에도 성평등, 환경마커 등을 포함한다. 생물다양성 마커가 부여된 사업 중 10%는 성평등 마커 ‘직접목적(2)’이 동시에 명시되어 있었고, 생물다양성 지원사업 중 41%는 성평등 마커 ‘간접목적(1)’이 표기되어 있었다. 이는 생물다양성 및 성평등 목표가 개별 ODA 사업 내에서 동시에 달성될 수 있다는 것을 나타내며, 앞서 살펴본 멀티섹터 유형에도 포함될 수 있다.

**〈그림 13〉 생물다양성 및 성평등 분야의 관련성**




출처: OECD (2014) 저자 번역

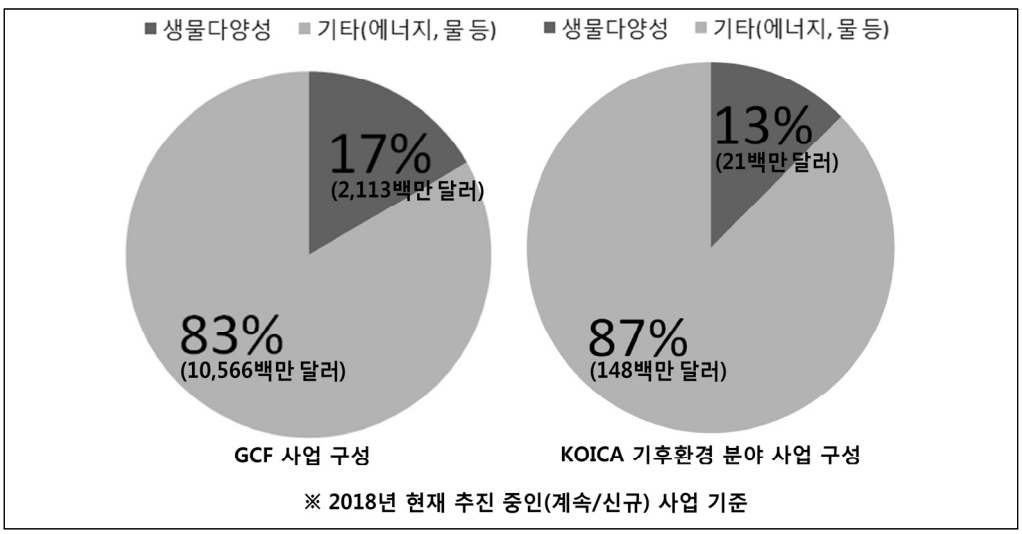
KOICA는 현재 GCF 이행기구로 인증받기 위해 노력하고 있다. GCF 사업은 각 사업별 해당 사업이 달성하려고 하는 SDGs 목표를 적시하고 있는데, GCF 전체 43개 사업 중 5개 사업이 SDG15를 주요 목표로 하고 있다. GCF 19차 이사회(2018.2.27.-3.1.)까지 GCF가 인증한 사업은 총 78개이며, 이 중 CGF가 사업 소개 페이지에서 SDG15를 사업의 주요 목표로 명기한 사업 혹은 ‘생태계 및 생태계 서비스(Ecosystems and ecosystem services)’, ‘산림 및 토지 이용(Forests and land use)’을 예상 성과로 제시한 사업, 즉 생물다양성에 기여하는 사업은 24개로 나타나 전체 사업 대비 30.7%에 달하였다. 반면, 2018년 현재 진행 중인 KOICA 프로젝트 사업 기준으로 기후환경분야 사업은 총 34개이며, 이 중 생물다양성에 기여할 수

17) 여성신문 (2017.11.30.) / 이미경 코이카 신임 이사장 “성평등 관점, 국제개발협력사업 전 분야에 관철돼야” http://www.womennews.co.kr/news/view.asp?num=128349 (접속일: 2018.04.30.)

있는 사업은 6개로 전체 사업 개수 대비 17.6%로 나타났다. 한편 아래 <그림 14>와 같이 사업비를 기준으로 할 경우, GCF 사업 중 생물다양성 보전에 기여하는 사업비는 총 2,113백만 달러에 달해 전체 사업비 12,679백만 달러 대비 17% 수준으로 나타났다. 또한 KOICA의 경우, 2018년 현재 진행 중인 기후환경 분야 사업비 총 931백만 달러 가운데 생물다양성에 기여하는 사업은 2백만 달러로 나타나 전체 대비 13% 수준으로 파악된다.



〈그림 14〉 GCF 인증사업 구성, KOICA 기후환경 분야 사업 구성(사업비 기준)




출처: GCF 홈페이지(https://www.greenclimate.fund/what-we-do/projects-programmes) (접속일: 2018.04.30.) 및 KOICA 내부 자료를 참조하여 저자가 재구성

또한 아래 <표 10>과 같이 현재까지 GCF에서 인증한 59개 이행기구 가운데 26개 기구가 생물다양성과 직간접으로 관련이 있는 기구로 확인된다. 여기에는 KOICA 사업발굴지침상 중점협력기구로 지정된 유엔개발계획(United Nations Development Programme, UNDP), 세계식량계획(World Food Plan, WFP)과 같은 국제기구를 비롯하여, 타국 공여 기관인 프랑스 개발청(Agence Française de Developpement, 이하 AFD), 독일 국제협력공사(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, 이하 GIZ), 일본 국제협력기구(Japan International Cooperation Agency, 이하 JICA) 등이 포함된다. 특히 AFD, GIZ, JICA의 경우, 생물다양성에 관한 기관 차원의 전략을 보유하고 있을 뿐만 아니라 생물다양성 분야를 담당하는 독립 부서를 운영하는 것으로 확인된다[18].

18) AFD의 "Agriculture, rural development and Biodiversity", JICA의 "Global Environment Department(地球環境部)", GIZ의 "Environment Policy, Biodiversity, Forests" 및 "Forests, Biodiversity, Agriculture"가 이에 해당된다.

〈표 10〉 생물다양성 관련 GCF 이행기구

| 생물다양성 관련 GCF 이행기구 | | |
|---|---|---|
| 개발도상국 기구 (직접 접근) | | ADA(Agency for Agricultural Development of Morocco : 모로코 농업개발청) |
| | | CSE(Centre de Suivi Ecologique : 세네갈 생태모니터링센터) |
| | | DOE(Department of Environment of Antigua and Barbuda : 안티구아 바부다 환경부) |
| | | EIF(Environmental Investment Fund of Namibia : 나미비아 환경투자기금) |
| | | FECO(Foreign Economic Cooperation Office : 중국 환경보호대외협력센터) |
| | | MINIRENA(Ministry of Natural Resources of Rwanda : 르완다 자연자원부) |
| | | PROFONANPE(Peruvian Trust Fund for National Parks and Protected Areas : 페루 환경보호기금) |
| | | NEMA(National Environment Management Authority : 케냐 환경관리기구) |
| | | SANBI(South African National Biodiversity Institute : 남아공 생물다양성연구소) |
| | | UCAR(Unidad Para el Cambio Rural from Argentina : 아르헨티나 농촌개발기구) |
| 지역기구 (직접 접근) | | CCCCC(Caribbean Community Climate Change Centre : 캐리비안 기후변화센터) |
| | | SPREP(Secretariat of the Pacific Regional Environment Programme : 태평양 환경계획사무국) |
| | | MCT(Micronesia Conservation Trust : 미크로네시아 보존 트러스트) |
| 국제 | UN 기구 | UNEP(United Nations Environment Programme : 유엔환경계획) |
| | | UNDP(United Nations Development Programme : 유엔개발계획) |
| | | WFP(World Food Programme : 세계식량계획) |
| | | FAO(Food and Agriculture Organization of the United Nations : 유엔식량농업기구) |
| | | IFAD(International Fund for Agricultural Development : 국제농업개발기금) |
| | | WWF(World Wildlife Fund : 세계자연기금) |
| | 타국 공여 기관 | AFD(Agence Française de Developpement : 프랑스 개발청) |
| | | GIZ(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit : 독일 국제협력공사) |
| | | JICA(Japan International Cooperation Agency : 일본 국제협력기구) |
| | | KfW(Kreditanstalt für Wiederaufbau : 독일부흥은행) |
| | NGO | CI(Conservation International Foundation : 국제보존협회) |
| | | IUCN(International Union for Conservation of Nature and Natural Resources : 국제자연보전연맹) |
| | | WWF(World Wildlife Fund : 세계자연기금) |

출처: GCF 홈페이지(https://www.greenclimate.fund/how-we-work/tools/entity-directory) (접속일: 2018.04.30.)를 바탕으로 저자 작성

## V. 결론

SDGs의 17개 목표가 나타내듯, 개발협력 분야는 세분화되는 추세다. 국제개발의 다양한 목표 중 생물다양성 보전이 갖는 특성은 생물다양성 감소 등 자연환경 훼손이 개발 행위에 필연적으로 수반되는 반작용이라는 점이다. 따라서 개발의 추진 과정에서 예방적 조치로서 세이프가드 장치가 적용되어야 하며, 보다 적극적인 조치로서 생물다양성 보전을 직접목적으로 하는 사업을 추진할 수 있다. 국가 정책 및 KOICA의 기관 정책에 대해 생물다양성 ODA가 기여할 수 있는 부분이 많으므로, 생물다양성 ODA의 체계적 추진을 검토할 수 있다. 그러나 KOICA가 생물다양성에 대한 기여도를 제고하기 위해서는 기관의 내외부적으로 추가적인 노력이 선행되어야 한다.

우선, 내부적으로는 임직원의 인식 제고가 필요하다. 한국 ODA 전반에 걸쳐, 생물다양성의 중요성에 대한 인식이 매우 낮을 뿐 아니라(임소영 외 2인, 2014), 개발협력 전략 단계에서 생물다양성에 대한 고려가 전무하며, 실무자들이 개발 의제와 생물다양성의 연계에 대한 이해도가 낮기 때문이다(명수정 외 4인, 2014). 이에 KOICA 환경주류화 전략에 따라 기존에 운영하고 있는 부서별 환경담당관제도의 실효성을 제고하는 것은 전사적인 인식 제고의 좋은 출발점이 될 수 있다. 궁극적으로는 생물다양성, 혹은 환경 일반 분야에 대한 전략 수립이 필요하다.

외부적으로는 국제사회의 동향을 파악하고, 이를 기관 내부에 적극적으로 환류해야 한다. KOICA는 매년 개최되는 OECD DAC 환경네트워크에 꾸준히 참가하고 있다. OECD는 생물다양성 주류화를 강조하고 있으며, 17-19차 회의(2015-2017) 시 매번 생물다양성이 의제로 포함되었으나 해당 내용에 대한 후속 조치는 미흡했다. 아울러 KOICA는 2016년 11월 UN 기후변화협약 22차 당사국총회에 참석하였으나, 같은 해 12월에 있었던 생물다양성협약 13차 당사국총회에는 참석하지 않았다. 특히, 당시 회의를 앞두고 주무부처인 환경부는 11번 의제(재원 동원 및 재정 체계) 대응과 관련하여 유관 부처로 KOICA를 특정하여 의견 회신을 요청하였으나, KOICA는 적극적으로 대응하지 않았다. 그러므로 주요 국제회의 참석 및 선진 공여 기관과의 지식 공유를 추진하고, 그 주요 내용을 생물다양성 혹은 환경일반 분야의 사업 전략, 나아가 전사 경영전략에 내재화해야 한다. 이를 통해 생물다양성 보전에 관한 △UN SDG 달성에 기여, △OECD 리우마커 통계보고 실적 증대, △환경 분야의 사회적 가치 기여도를 제고할 수 있을 것이다.

# [부록 1] GCF 사업 목록

| 사업 번호 | 사업명 | 이행기관 | 총사업비 (백만불) | GCF results areas | 목표 SDG | 생물다양성 관련 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FP001 | 폐루 Datem del Marañón 지방 습지 복원 | Profonanpe | 9.1 | Forests and land use | 13 | O |
| FP002 | 말라위 최신기후정보 및 조기경보체계 사용 증대 | UNDP | 16.3 | | 15 | |
| FP003 | 세네갈 염류화된 지대 복원을 통한 생태계 · 지역사회 복원력 향상 | CSE | 8.2 | Ecosystems and ecosystem services | 15 | O |
| FP004 | 방글라데시 기후회복력 인프라 강화 | KfW | 80 | | 11 | |
| FP005 | 동아프리카 내 KawiSafi 벤처펀드 지원 | Acumen | 110 | | 7 | |
| FP006 | 라틴 아메리카 · 캐리비안 지역 에너지효율 녹색채권 지원 | IDB | 184.5 | | 7 | |
| FP007 | 몰디브 취약지역 지원을 통해 수자원 부족 관리 | UNDP | 28.2 | | 6 | |
| FP008 | 피지 도시 내 수자원공급 및 오폐수 관리 | ADB | 405.1 | Ecosystems and ecosystem services | 6 | O |
| FP009 | 중소기업에 의한 민간에너지효율투자를 위한 에너지절약보험(ESI) | IDB | 41.7 | | 9 | |
| FP010 | 에너지 효율적 건물 개보수에 대한 투자 확대 및 위험 저감 | UNDP | 29.8 | | 9 | |
| FP011 | 감비아 대규모 생태계기반 적응사업: 기후 회복력 있는 천연자원 기반 경제 개발 | UNEP | 25.5 | Ecosystems and ecosystem services | 11 | O |
| FP012 | 아프리카 수리 조기경보 시스템 구축 프로그램 - 사하라남부 아프리카 기후회복력 강화 | WB | 27.3 | | 11 | |
| FP013 | 취약한 베트남 해변마을의 기후변화 관련 영향에 대한 회복력 제고 | UNDP | 40.5 | Ecosystems and ecosystem services | 11 | O |
| FP014 | 타지키스탄·우즈베키스탄의 아랄해 유역 WB의 기후 적응·감축 프로그램 지원 | WB | 68.8 | Ecosystems and ecosystem services | 11 | O |
| FP015 | 투발루 연안 기후변화 적응(adaptation) 강화 사업 | UNDP | 38.9 | | 9 | |
| FP016 | 스리랑카 건조지역 소작농의 기후변화 및 극한현상에 대한 회복력 강화 | UNDP | 52.1 | | 6 | |
| FP017 | 칠레 트라파카 지역 기후변화 대응활동 및 태양광 에너지개발 프로그램 | CAF | 265 | | 7 | |
| FP018 | 파키스탄 북부 빙하호 홍수범람 위험방지 확대 | UNDP | 37.5 | | 9 | |
| FP019 | 산림벌채로부터 나오는 탄소배출 감축을 위한 금융 및 토지이용계획 제도 준비 | UNDP | 84 | Forests and land use | 15 | O |
| FP020 | 캐리비안 동부를 위한 지속가능한 에너지사업 | IDB | 190.5 | | 7 | |
| FP021 | 통합적 도시 홍수 관리사업 | AFD | 87.7 | | 9 | |
| FP022 | 저하된 환경 내 아르간 과수원 개발 | ADA | 49.2 | Forests and land use | 11 | O |
| FP023 | 취약한 극북부 3개 작물재배지역의 기후회복적 농업 | EIF | 10 | | 11 | |
| FP024 | 지역기반 자연자원 관리를 통한 기후변화 회복적 생계 창출 | EIF | 10 | Ecosystems and ecosystem services | 11 | O |
| FP025 | 지속가능 에너지 금융사업 | EBRD | 1,400 | | 7 | |
| FP026 | 마다가스카르 동부의 지속가능한 경관 | CI/EIB | 69.8 | Forests and land use, Ecosystemsandeco systemservices | 7 | O |
| FP027 | 보편적 녹색 에너지 접근 프로그램 | 도이치 | 301.6 | | 7 | |
| FP028 | 온실가스 감축을 위한 비즈니스 대출 프로그램 | 하쓰뱅크 | 60 | | 7 | |

| 사업 번호 | 사업명 | 이행기관 | 총사업비 (백만불) | GCF results areas | 목표 SDG | 생물다양성 관련 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FP029 | SCF 캐피탈 솔루션 | 남아프리카 개발은행 | 34.1 | | 7 | |
| FP030 | 지속가능한 에너지에 대한 민간투자 촉진 | 미주개발은행 | 653 | | 7 | |
| FP033 | 저탄소 경제로의 혁신적 전환 가속화 | UN개발계획 | 191.4 | | 7 | |
| FP034 | 회복력 있는 커뮤니티, 습지생태계 및 저수지 구축 | UN개발계획 | 44.3 | Ecosystems and ecosystem services | 15 | O |
| FP035 | 회복력 있는 개발을 위한 기후정보서비스 | 태평양 환경계획 | 21.8 | Ecosystems and ecosystem services | 15 | O |
| FP036 | 태평양 도서국 재생에너지 투자 프로그램 | 아시아 개발은행 | 26 | | 7 | |
| FP037 | Vaisigano 강 주변 저수지의 기후회복력 증대를 위한 통합 홍수 관리 | UN개발계획 | 65.7 | | 9 | |
| FP038 | 국제 에너지 효율화 및 재생에너지 펀드 | 유럽투자은행 | 765 | | 7 | |
| FP039 | 이집트 신재생에너지 자금조달 프레임워크 | 유럽부흥개발 은행개발은행 | 1,000 | | 7 | |
| FP040 | 기후복원력 확대를 위한 수력발전 분야 규모확대 | 유럽부흥 개발은행 | 133 | | 7 | |
| FP041 | Simiyu 지역 기후 복원 프로젝트 | 독일부흥 은행 | 177 | Ecosystems and ecosystem services | 6 | O |
| FP042 | 모로코 반건조 기후지역의 관개 개발 및 관개 농업의 기후변화 적응 사업 | 프랑스 개발청 | 93.8 | Ecosystems and ecosystem services | 6 | O |
| FP043 | Saiss 지역 물 보존 프로젝트 | 유럽부흥 개발은행 | 255.1 | | 6 | |
| FP044 | 티나강 지역 수력발전사업 | 세계은행 | 234 | | 7 | |
| FP045 | Odisha 지역내 취약지역 식수확보 및 복원력 강화를 위한 지하수 충전 및 태양광 관개개발 사업 | 인도농업농촌 개발은행 | 166.3 | | 6 | |
| FP046 | 재생에너지프로그램 – 태양광 | 몽골 하쓰은행 (XacBank) | 17.6 | | 7 | |
| FP047 | GCF-EBRD 카자흐스탄 재생에너지 프레임워크 | 유럽부흥은행 (EBRD) | 557 | | 7 | |
| FP048 | 중소기업을 위한 기후스마트농업 위험 분담 기구 | 미주개발 은행(IDB) | 158 | Forests and land use | 2 | O |
| FP049 | 통합된 기후위험관리를 통한식품 수급이 불안정한 소규모 자작농에 대한 기후 복원력 함양 | 세계식량 계획(WFP) | 10 | | 2 | |
| FP050 | 생명을 위한 부탄 | 세계야생 동물기금 (WWF) | 118.3 | Forests and land use, Ecosystemsandeco systemservices | 15 | O |
| FP051 | 저탄소 공공 건물을 위한 | 유엔개발 계획(UNDP) | 122.6 | | 11 | |
| FP052 | 나우루의 지속가능하고 기후회복력이 있는 연결성 | 아시아개발 은행(ADB) | 65.2 | | 9 | |
| FP053 | 이집트 나일 지역 및 북쪽 해안의 기후변화 적응력 강화 | 유엔개발 계획(UNDP) | 105.2 | | 6 | |
| FP054 | 루잔 강 유역의 통합 관리 사업 이행 | 중남미개발 은행(CAF) | 315.3 | | 15 | O |
| FP056 | 라 모자나 지역의 취약 계층을 위한 물 관리 실행 및 기후 회복력 증대 | 유엔개발 계획(UNDP) | 50 | Ecosystems and ecosystem services | 6 | O |

| 사업 번호 | 사업명 | 이행기관 | 총사업비 (백만불) | GCF results areas | 목표 SDG | 생물다양성 관련 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FP058 | 가뭄 위험 증가 대응: 극빈 취약 계층의 젠더 대응 회복력 구축 | 에티오피아 재정경제 협력부 (MOFEC) | 50 | Ecosystems and ecosystem services | | O |
| FP059 | 아프리카 하수관 프로그램: 아프리카 사하라 이남 지역의 기후 회복력 강화 | 세계은행 (WB) | 50.8 | | | |
| FP060 | 태평양 회복력 2단계 사업 | 세계은행(WB) | 45.2 | | | |
| FP061 | 베트남 산업단지 기업을 위한 에너지 효율화 증대 | 세계은행(WB) | 20 | Ecosystems and ecosystem services | | O |
| FP059 | 그레나다 물 분야 기후복원 | 독일 국제 협력공사 (GIZ) | 51.9 | | | |
| FP060 | 지속가능한 물 분야 복원력 연결 | 캐리비안기 후변화센터 (CCCCC) | 45.2 | | | |
| FP061 | 물리적 적응력과 공동체의 기후복원력 통합 | 안티구아바 부다 환경부(DOE) | 20 | Ecosystems and ecosystem services | | O |
| FP062 | 빈곤, 조림, 에너지, 그리고 기후변화 사업 | 유엔식량농업 기구(FAO) | 90.3 | Forests and land use, Ecosystemsandeco systemservices | | O |
| FP063 | 산업계 에너지 효율화에 대한 민간 투자 촉진 | 미주개발은행 (IDB) | 43 | | | |
| FP064 | 위험저감 수단 발굴과 신재생에너지 및 에너지효율화 투자를 위한 재원마련 | 미주개발은행 (IDB) | 163.9 | | | |
| FP065 | 브라질 에너지 효율화 도시를 위한 재정 수단 | 세계은행(WB) | 1300 | | | |
| FP066 | 태평양 회복력 2단계 사업 | 세계은행(WB) | 44.1 | | | |
| FP067 | 타지키스탄 산악지역의 생계다변화와 역량 강화를 통한 취약 및 식량부족 공동체의 기후복원력 구축 | 세계식량 계획(WFP) | 10 | Ecosystems and ecosystem services | | O |
| FP068 | 복합 위협 조기 경보 시스템 및 기후정보 활용 강화 | 유엔개발 계획(UNDP) | 70.3 | | | |
| FP069 | 기후변화 대응을 위한 여성 등 연안지역 내 적응능력 강화 | 유엔개발 계획(UNDP) | 33 | | | |
| FP070 | 국제 청정 요리 프로그램 | 세계은행(WB) | 82.2 | | | |
| FP071 | 베트남 산업계를 위한 에너지 효율화 증대 | 세계은행(WB) | 88 | | | |
| FP072 | 농업생계의 기후복원력 강화 | 유엔개발 계획(UNDP) | 137.3 | | | |
| FP073 | 르완다 북쪽 지역 공동체의 기후복원력 강화 | 르완다 환경부(MOE) | 33.2 | Forests and land use, Ecosystemsandeco systemservices | | O |
| FP074 | 아프리카 하수관 프로그램: 아프리카 사하란 이남 지역의 기후 회복력 강화 | 세계은행(WB) | 25 | | | |
| FP075 | 타지키스탄 수문기상학 기구의 제도적 마련 | 아시아개발 은행(ADB) | 10 | | | |
| FP076 | 기후친화적 농경산업 가치사슬 사업 | 아시아개발 은행(ADB) | 141.4 | Forests and land use | | O |
| FP077 | 울란바토르 친환경 주택 및 도시 재생 복원사업 | 아시아개발 은행(ADB) | 544 | | | |

| 사업 번호 | 사업명 | 이행기관 | 총사업비 (백만불) | GCF results areas | 목표 SDG | 생물다양성 관련 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| FP078 | 아큐먼 농촌 복원 펀드 | 아큐먼펀드 (Acumen) | 56 | | 2 | |
| FP080 | 잠비아 신재생에너지 투자 프레임워크 | 아프리카개발은행(AfDB) | 154 | | 7 | |
| FP081 | 상업, 산업 및 주거 영역의 태양광 옥상 부분 신용연결 | 인도 농업농촌개발은행(NABARD) | 250 | | 7 | |
| SAP001 | 기후변화대응을 위한 소농 농민들의 방목장 및 생태계 관리관행 개선 | 나미비아환경투자기금(EIF) | 10 | | | |
| 생물다양성 | | | 2,113.6 | | | |
| 기타(에너지, 물 등) | | | 10,566.2 | | | |
| 총계 | | | 12,679.8 | | | |

출처: GCF 사업 소개 웹페이지(https://www.greenclimate.fund/what-we-do/projects-programmes)를 바탕으로 저자 작성 (접속일: 2018.04.30.)

# [부록 2] KOICA 기후환경 분야 사업 목록

| 사업명 | 사업비 (만 달러) | 생물다양성 관련 |
|---|---|---|
| 라오스 남능강 유역 통합수자원관리 마스터플랜 수립사업('16–'18/268만 달러) | 268 | |
| 몽골 광해관리 마스터플랜 수립 및 역량강화사업('14–'18/580만 달러) | 580 | |
| 미얀마 태양광발전을 통한 전력소외지역 생활여건 개선사업(2014–2018/335만 달러) | 335 | |
| 베트남 산업계 에너지 효율 투자 활성화 지원사업('17–'19/190만 달러) | 190 | |
| 베트남 해양환경관리 기반 구축을 위한 역량강화 및 시범사업('18–'20/300만 달러) | 300 | o |
| 스리랑카 해양대학교 발전 마스터플랜 수립 및 역량강화 사업('17–'21/250만 달러) | 250 | o |
| 아프가니스탄 카불시 바르치 지역 식수개발사업('14–'19/650만 달러) | 650 | |
| 인도네시아 광해실태조사 및 시범복구사업('14–'18/320만 달러) | 320 | |
| 인도네시아 자카르타 수도권해안종합개발 컨설팅사업('14–'19/950만 달러) | 950 | |
| 중국 황사/미세먼지 관측망 운영 및 대처기술 역량강화사업('14–'18/200만 달러) | 200 | |
| 필리핀 메트로 마닐라 홍수 조기경보 및 모니터링체계 구축사업 ('15–'18/520만 달러) | 520 | |
| 피지 멜라네시아 신재생에너지 역량강화사업('18–'20/600만 달러) | 600 | |
| 모로코 녹색기술 연구개발 종합지원사업('17–'20/800만 달러) | 800 | |
| 모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜 수립사업('15–'18/400만 달러) | 400 | |
| 모잠비크 수자원 관리 마스터플랜 수립사업('15–'18/500만 달러) | 500 | |
| 에티오피아 재해경감을 위한 기상관측 및 조기경보시스템 구축사업('14–'18/400만 달러) | 400 | |
| 카메룬 재생에너지개발 마스터플랜 수립사업('14–'18/200만 달러) | 200 | |
| 케냐 분고마 추웰레지역 식수개발사업('14–'18/500만 달러) | 500 | |
| 케냐 분고마주 체푹–키바비 식수개발사업('18–'21/600만 달러) | 600 | |
| 코트디부아르 아비장시 상수급수 연결 2차사업('18–'20/590만 달러) | 590 | |
| 튀니지 코르크 참나무숲 복원 시범사업('14–'18/200만 달러) | 200 | o |
| 튀니지 남부지역 50MW 태양광발전소 건설 타당성조사 사업('17–'19/170만 달러) | 170 | |
| 아제르바이잔 코자밴드지역 상하수도 시설 구축사업('16–'18/1,070만 달러) | 1,070 | |
| 아제르바이잔 IOM 물공급시스템 (카흐리즈) 구축 지원사업('18–'21/450만 달러) | 450 | |
| 우즈베키스탄 ICT 기반의 수자원정보화 마스터플랜 수립 및 시설기반강화 시범사업('16–'20/700만 달러) | 700 | |
| 이라크 배전분야 에너지 효율개선 및 자동검침 시스템 구축사업('12–'18/430만 달러) | 430 | |
| 타지키스탄 전력소외 지역 전력망 구축 및 보건환경 개선사업 ('17–'20/600만 달러) | 600 | |
| 볼리비아 추키사카주 저수용댐 축조 및 관개수로 건설사업('11–'20/1,351만 달러) | 1351 | |
| 볼리비아 베니주 트리니다드시 상수도시설 구축사업('18–'21/700만 달러) | 700 | |
| 엘살바도르 동부건조지역 수계 복원력증대를 통한 기후변화대응사업('17–'20/800만 달러) | 800 | |
| 콜롬비아 대기환경 모니터링 시스템 구축 및 기술역량 강화사업('13–'18/500만 달러) | 500 | |
| 페루 아마존지역 태양광에너지 기반 바이오 비즈니스 생산성 제고모델 수립사업('17–'19/180만 달러) | 180 | o |
| 페루 지속가능한 자원개발을 위한 광해관리 업무 정보화 시스템 구축사업('15–'18/260만 달러) | 260 | |
| 카리브해 해안리질리언스 강화를 위한 백사장 침식 모니터링 및 조사사업('17–'20/400만 달러) | 400 | o |
| 생물다양성 | 2,130 | |
| 기타(에너지, 물 등) | 14,834 | |
| 총계 | 16,964 | |

출처: 'KOICA 통합사업관리시스템' 자료 바탕으로 저자 작성

## 〈참고 문헌〉

관계부처합동. 2014. 『제3차 국가생물다양성전략(2014-2018)』. 세종: 환경부

_____. 2015. "제2차 국제개발협력 기본계획(안)". 세종: 국무조정실.

_____. 2017. 『2017년도 국가생물다양성전략 시행계획』. 세종: 환경부.

기획재정부. 2016. 『2015 경제백서』. 세종: 기획재정부.

_____. 2017. 『2018년도 공공기관 경영평가 편람』. 세종: 기획재정부.

김진수·손요환·신준환·이도원·최재천·리차드 프리맥(Richard B. Primack). 2000. 『보전생물학』. 서울: 사이언스북스.

리차드 프리맥·이상돈·강혜순·강호정·김재근. 2014. 『보전생물학』. 서울: 월드사이언스.

명수정·이현우·김충기·강이현·이상헌. 2014. 『생물다양성협약 논의 동향과 우리나라 대응 방안』. 세종: 한국환경정책평가연구원(KEI).

생물다양성협약사무국. 2014. 『제4차 지구생물다양성전망』. 한국환경정책·평가연구원(KEI) 역. 세종: 환경부.

세계환경발전위원회. 1994. 『우리 공동의 미래(Our Common Future)』. 조형준·홍성태 역. 서울: 새물결.

유엔환경계획한국위원회. 2002. 『생물다양성협약』. 서울: 유넵프레스.

임소영·김지혜·정선인. 2014. 『생물다양성 보전을 위한 ODA 동향과 시사점』. 서울: 산업연구원.

정혜령·한근식·장은지. 2017. 『SDGs 연계 성과프레임워크 수립 및 활용방안』. 성남: 한국국제협력단

제프리 삭스. 2015. 『지속가능한 발전의 시대(The Age of Sustainable Development)』. 홍성완 역. 파주: 21세기북스.

조한슬·이인호·김아리. 2017. 『KOICA의 MDGs 이행실적 및 시사점』. 성남: 한국국제협력단.

최재천. 2010. "생물다양성이란 무엇인가?". 『생물다양성은 우리의 생명』(유네스코한국위원회 편집). 서울: 궁리.

한국과학기술원 문술미래전략대학원 미래전략연구센터. 2017. 『대한민국 국가미래전략 2018』. 파주: 이콘.

한국국제협력단. 2017. 『KOICA 분야별 중기전략(2016-2020)』. 성남: 한국국제협력단.

한국행정학회. 2017. 『사회적 가치 실현을 위한 평가방안 연구』. 세종: 국무조정실.

Drutschinin, A., Juan Casado-Asensio, Jan Corfee-Morlot, Dilys Roe. 2015. *Biodiversity and Development Co-operation.* OECD Publishing: Paris.

Fabio Mariani, Agust n P rez-Barahona, Natacha Raffin. 2010. "Life expectancy and the environment". *Journal of Economic Dynamics and Control* vol.34(4): 798-815.

Folke, C., R. Biggs, A. V. Norstr m, B. Reyers, and J. Rockstr m. 2016. "Social-ecological resilience and biosphere-based sustainability science". *Ecology and Society* vol.21(3).

IIED·UENP-WCMC. 2015. Mainstreaming biodiversity and development: Tips and tasks from African experience. London: International Institute for Environment and Development.

Jeffrey D. Sachs. 2008. *Common Wealth*. New York: Penguin Press.

OECD. 2010. "Policy statement on integrating biodiversity and associated ecosystem servcies into developmetn cooperation". Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at https://www.oecd.org/dac/environment-development/46024461.pdf (접속일: 2018.04.30.).

OECD. 2012. "OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction". Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

____. 2013. "Scaling-up Finance Mechanisms for Biodiversity". Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

____. 2014. "Biodiversity-related Development Finance". Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at http://www.oecd.org/dac/environment-development/BIODIVERSITY-RELATED%20FINANCE%20FEBRUARY%202015.pdf (접속일: 2017.09.06.).

____. 2015a. "Climate and environment-related development finance." Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at https://www.oecd.org/dac/environment-development/Flyer_Climate%20and%20environment%20related%20dev%20finance%20-%20final.pdf(접속일: 2017.09.06.).

____. 2015b. "OECD Environmental Performance Reviews: Brazil 2015". Paris: Organization for Economic Cooperation and Development.

____. 2016a. “REVISED: Definition and Guidance for the Climate Rio Markers”. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at http://www.oecd.org/dac/environment-development/Annex 18. Rio markers.pdf (접속일: 2018.04.30.).

____. 2016b. “Biodiversity-related official development assistance 2015”. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at http://www.oecd.org/dac/environment-development/Biodiversity-related-ODA.pdf (접속일: 2018.04.30.).

____. 2016c, “Biodiversity-related bilateral Official Development Assistance (2007-2014)”. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at https://www.oecd.org/dac/stats/BIODIVERSITY-RELATED%20FINANCE%202007-2014%20APRIL%202016.pdf(접속일: 2018.04.30.).

____. 2017. “The list of CRS purpose codes”. Paris: Organization for Economic Cooperation and Development, available at http://www.oecd.org/dac/stats/documentupload/CRS_BI_VOLUNTARY_purpose_codes2016flows_en_July17.pdf (접속일: 2018.04.30.).

Schultz, M., Tyrrell, T.D. & Ebenhard, T. 2016. “The 2030 Agenda and Ecosystems - A discussion paper on the links between the Aichi Biodiversity Targets and the Sustainable Development Goals”. Stockholm: SwedBio at Stockholm Resilience Centre.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2014. “Global Biodiversity Outlook 4”. Montréal: Secretariat of the Convention on Biological Diversity.

UN. 1987. “Our Common Future”. New York: United Nations, available at http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf (접속일: 2018.04.30.).

UNDP. 2016a. “National Biodiversity Strategies and Action Plans: Natural Catalysts for Accelerating Action on Sustainable Development Goals”. New York: United Nations Development Programme.

____. 2016b. “UNDP Support to the implementation of Sustainable Development Goal 15”. New York: United Nations Development Programme, available at http://www.undp.org/content/dam/undp/library/Sustainable%20Development/15_Terrestrial%20_Jan15_digital.pdf (접속일: 2017.09.06.).

____. 2016c. “Biodiversity and the 2030 Agenda for Sustainable Development; Technical Note”. New York: United Nations Development Programme, available at http://www.undp.org/content/dam/undp/library/SDGs/English/Biodiversity_2030_Agenda_Technical_Note.pdf (접속일: 2018.04.30.).

UNEP. 2005. “Ecosystems and Human Well-Being: Our Human Planet”. Washington, DC: Island Press .

Will R. Turner, Katrina Brandon, Thomas M. Brooks, Claude Gascon, Holly K. Gibbs, Keith S. Lawrence, Russell A. Mittermeier, and Elizabeth R. Selig. 2012. “Global Biodiversity Conservation and the Alleviation of Poverty” *BioScience* vol.62(1): 85-92.

World Bank. 2004. “Ensuring the future : the World Bank and biodiversity”. Washington, DC: World Bank.

WRI. 2005. “World Resources 2005: The Wealth of the Poor—Managing Ecosystems to Fight Poverty”. Washington, DC: World Resources Institute.

한국국제협력단(KOICA) 통계조회서비스: http://stat.koica.go.kr/ (접속일: 2018.04.30.)

OECD 통계사이트: http://stats.oecd.org/ (접속일: 2018.04.30.)

GCF 홈페이지: https://www.greenclimate.fund/ (접속일: 2018.04.30.)

# SDGs 세부목표와 인권 연계 수준 분석 : 인권기준 및 취약그룹별 접근을 중심으로

김수진 (KOICA아카데미 ODA연구원 연구원)

목차

Ⅰ. 서론

Ⅱ. SDGs와 인권간 연계 필요성
1. SDGs에 있어 인권이 갖는 의미 및 중요성
2. 인권에 있어 SDGs가 갖는 의미 및 중요성
3. SDGs와 인권간 통합적 연계 이해의 필요성

Ⅲ. SDGs 세부목표별 인권기준 연계 현황 분석
1. 분석 방법 및 대상
2. 분석 결과

Ⅳ. SDGs 세부목표별 취약그룹 연계 현황 분석
1. 분석 방법 및 대상
2. 분석 결과

Ⅴ. 향후 활용 방안 및 의의

참고문헌

[부록 1] SDGs 각 세부목표별 국제인권기준 연계 현황 총괄표

[부록 2] SDGs 각 목표별 취약그룹 연계 현황 총괄표

## 요 약

인권과 지속가능발전은 상호의존적이며 함께 강화될 수 있는 관계에 놓여 있다. 따라서 하나의 통합된 방식으로 인권과 지속가능발전을 함께 추구할 수 있도록 두 영역간의 노력과 의무사항들을 하나로 연계함으로써 좀 더 명확하게 할 필요가 있다. 갈수록 증대되는 글로벌 불평등 위기에 대응하여 평등과 비차별(equality and non-discrimination) 인권원칙을 실현하고, '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)' '지속가능개발을 위한 2030 의제(Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development, 2030 의제)를 현실적으로 이행하기 위해서는, 인권 의무(obligation) 이행과 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs) 달성 노력(commitments)이 반드시 함께 이루어질 수 있도록 해야 한다.

이러한 문제의식에 공감하여 국제사회에서는 SDGs와 인권간의 통합된 이행방안 마련의 중요성에 대해 국제적 합의가 이루어짐에 따라 두 메커니즘간의 연계를 통한 하나의 접근방안 모색을 위해 다양한 국제적 시도가 이루어지고 있다.

이에 동 연구에서는 이러한 국제사회의 SDGs와 인권간 연계 노력 의 일환으로서, 덴마크 인권연구소(Danish Institute for Human Rights)가 구축한 데이터베이스를 활용하여 SDGs와 주요 인권기준(human rights instruments)간의 연계성과 함께 SDGs와 주요 취약계층간의 연계성이 어떠한지에 대해 살펴보고자 한다.

동 연구의 목적은 이러한 두 데이터베이스를 활용 및 분석함으로써 SDGs와 인권이 얼마나 상호 긴밀히 연결되어 있는지를 SDGs 세부목표(target) 차원에서 살펴보고, 이를 통해 실제 우리가 인권에 기반한 SDGs 이행 전략을 수립 및 운영하는데 있어 고려하는 각 세부목표가 국제인권기준들과는 어떻게 연결되어 있는지에 대해 살펴봄으로써 SDGs와 인권의 통합적 이해를 도모하는데 있다.

# Ⅰ. 서론



인권(human rights)과 지속가능발전(sustainable development)은 상호의존적이며 함께 강화될 수 있는 관계에 놓여 있다. 이에 2015년 9월 국제사회는 오랜 논의를 거쳐 '지속가능개발을 위한 2030 의제(Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development, 이하 2030 의제)'를 공식채택하면서, 동 의제의 가장 주요한 내용 중의 하나로 '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)'하는 동시에 '가장 소외된 사람들에게 가장 최우선적으로 수혜가 갈 수 있도록(reach the furthest behind first)' 함으로써 모두의 인권을 보호하고 증진하는데 전세계의 협력을 도모할 것을 강조하였다. 더욱이 2030 의제는 세계인권선언을 비롯한 인권협약에 의거하여 수립된 바, 2030 의제 자체가 보편적 인권(universal human righs)에 기반하여 수립되었다고 할 수 있다.

아울러 모든 인권은 상호 유기적인 관계를 가지고 있으며, 오늘날 주요하게 도래하고 있는 대양오염 및 기후변화 등과 같은 이슈들 또한 인권의 범주와 연계하여 고려되어야한다는 인식이 확산됨에 따라 인권에 대한 다면적이고 포괄적인 고려와 함께, 이러한 인권이슈에 어떻게 접근하고 해결할 것인가에 대한 고민 또한 함께 높아지고 있다. 사실상 이러한 이슈들은 대부분 인권 시스템 밖에서 체결된 협정(convention)에 근거하여 다루어진다는 점에서 2030의제는 이러한 기존의 인권시스템을 벗어나 있는 다양한 국제 인권 이슈들을 다루기 위한 하나의 '인권실현 계획 또는 수단'으로 역할 가능하다.

따라서 갈수록 증대되는 글로벌 불평등 위기에 대응하여 평등과 비차별(equality and non-discrimination) 인권원칙을 실현하고, '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)' 2030 의제를 현실적으로 이행하기 위해서는, 인권 의무(obligation) 이행과 지속가능개발목표(Sustainable Development, 이하 SDGs) 달성 노력(commitments)이 반드시 함께 이루어질 수 있도록 해야 한다.

이러한 문제의식에 공감하여 국제사회에서는 SDGs와 인권간의 통합된 이행방안 마련의 중요성에 대해 국제적 합의가 이루어짐에 따라 두 메커니즘간의 연계를 통한 하나의 접근방안 모색을 위해 다양한 국제적 시도가 이루어지고 있다. 이러한 통합된 연계를 바탕으로 인권기반 접근법을 SDGs 이행에 접목시키는 작업은 결국 SDGs의 달성 노력 자체가 곧 국제인권의무를 이행하는 것과 일치할 수 있도록 하는 방안이기 때문이다. 따라서 이러한 통합된 접근법 마련을 위해서는 국제개발협력 사업 기획 단계에서부터 SDGs 각 세부목표가 어떠한 주요인권기준들에 기반하고 있는지에 대한 사전 이해를 바탕으로 종합적으로 구성해야하며, 이것이 가능할 때

하나의 일관된 사업 구성 및 운영, 모니터링 및 평가까지도 가능해지는 것이다.

하지만 이러한 연계 시도 자체가 현재로서는 초기 단계이며, 국내 각 국가들의 SDGs 이행 전략 내에 인권 기반 접근을 접목시키는 작업 자체도 현재로서는 초기단계에 있다고 할 수 있다. 현재 덴마크인권연구소(Danish Institute for Human Rights)는 이러한 국제사회의 노력의 일환으로 '인권의 개선과 보호가 SDGs 달성에 어떠한 기여를 하는지, 그리고 SDGs 달성은 위한 노력은 인권실현에 어떻게 기여하는지'에 주목하여 SDGs와 인권간의 연계수준에 대한 일련의 데이터베이스를 구축하였다. 이에 동 연구에서는 덴마크인권연구소가 구축한 데이터베이스를 활용하여 SDGs와 주요 인권기준(human rights instruments)간의 연계성과 함께 SDGs와 주요 취약계층간의 연계성이 어떠한지에 대해 살펴보고자 한다. 물론 동 연구소가 제공하는 데이터베이스의 결과가 자체가 완벽하다고는 할 수 없다. 하지만 이러한 두 메커니즘 간의 연계 작업은 반드시 이루어져야 하며, 이에 대한 국제사회의 노력은 앞으로도 계속 개선되어 가는 과정에 있다는 점에서 현재의 노력 현황을 살펴보고 우리가 SDGs와 인권에 대한 통합적 전략 또는 이행 지침을 마련하거나 사업에 적용하고자 할 때 필요에 따라 적절하게 활용할 수 있어야할 것이다.

이에 동 데이터베이스의 활용을 바탕으로 한 본 연구의 목적은 SDGs와 인권이 얼마나 상호 긴밀히 연결되어 있는지를 SDGs 세부목표(target) 차원에서 살펴봄으로써 실제 우리가 인권에 기반한 SDGs 이행 전략을 수립 및 운영하는데 있어 고려하는 각 세부목표가 국제인권기준들과는 어떻게 연결되어 있는지에 대해 보다 입체적인 고려를 할 수 있도록 하는 것이다. 사실상 현재 국내에서 SDGs의 효과적인 이행을 위해 정부부처 및 실행기관 차원에서의 인권기반접근법을 어떻게 활용하고 정책화, 전략화해가야할지에 대해서는 활발한 논의가 시작되었으나, 사실상 이러한 논의에 앞서 SDGs 메커니즘과 국제인권메커니즘이 그 구성상 얼마나 상호부합하는지에 대한 사전 진단이 보다 구체적으로 먼저 이루어진다면 SDGs 틀 내에서 범이슈로서 인권을 보다 전략적이고 효과적으로 반영할 수 있을 것이기 때문이다.

이에 본 연구는 먼저 왜 SDGs와 인권을 상호 연계하여 이해하고 함께 이행해나가야하는지에 대한 그 필요성을 먼저 살펴보고, 덴마크인권연구소가 제공하는 데이터베이스에 기반하여 SDGs와 주요 인권기준간의 연계성, SDGs와 취약계층간의 연계성을 세부목표 수준에서 살펴본 후 동 분석 결과를 앞으로 어떻게 활용하면 될지에 대해 간략하게 소개하는 순서로 논의를 진행하고자 한다.

# Ⅱ. SDGs와 인권간 연계 필요성



## 1. SDGs에 있어 인권이 갖는 의미 및 중요성

2015년 9월 그간 오랜 논의를 거쳐 공식 채택된 '지속가능개발을 위한 2030 의제(Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development, 이하 2030 의제)'의 가장 주요한 내용 중의 하나가 바로 '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)'하는 동시에 '가장 소외된 사람들에게 가장 최우선적으로 수혜가 갈 수 있도록(reach the furthest behind first)' 함으로써 모두의 인권을 보호하고 증진하는데 전세계의 협력을 도모하는 것이다. SDGs 출범 이전 전세계가 이행하였던 새천년개발목표(Millennium Development Goals, MDGs)에서는 소외계층에 대한 고려 및 인권 보호가 많이 취약하였다는 반성에 따라 동 2030 의제의 경우 출범 이전부터 SDGs 내 인권 보호 및 증진 내용을 반영하기 위해 다양한 논의 및 노력이 이루어졌으며, 이를 위해 10개 유엔인권협약기구(UN Treaty Bodies)는 2015년 1월 UN총회에서 SDGs가 세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights)에 기반을 두어야 한다고 강조한 바 있다(UN, 2015a).

이러한 배경에 따라 2030의제는 지속가능발전을 위해 환경, 사회, 경제적 측면을 하나로 묶음으로써 SDGs 달성을 위한 전세계 다양한 활동 주체들의 헌신적인 노력을 강조하는 동시에 이러한 포괄적인 내용의 발전을 다루면서도 그 중심에는 인권보호 및 증진을 위한 전세계의 협력의 중요성 또한 함께 강조하고 있다. 따라서 '그누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)'해야 한다는 SDGs의 기본 원칙은 2030 의제에서 보여지는 가장 변혁적인(transformative) 요소 중의 하나라고 할 수 있으며, 이는 인권기본원칙 중의 하나인 '평등(equality) 및 비차별(non-discrimination)' 원칙이 상당히 반영한 부분이라고 할 수 있다(Danish Institute for Human Rights, 2018).

따라서 '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)'하는 동시에 '가장 소외된 사람들에게 가장 최우선적으로 수혜가 갈 수 있도록(reach the furthest behind first)'함으로써 2030 의제는 차별과 불평등 해소에 적극적으로 기여할 수 있으며, 이는 취약계층을 포함한 모든 사회구성원들에게 공평한 발전의 기회를 제공하는 기제로서도 효과적으로 작동할 수 있는 것이다. 이에 2030의제에서는 불평등과 차별(inequality and discrimination) 문제에 대한 적극적인 해결을 위해 SDGs 목표(goals)와 세부목표(targets) 상에 불평등과 차별 이슈를 명시적으로 다루고 있다. 가령 SDG5에서는 성평등을 목표로 설정하고 있으며, SDG10에서는 각국간 또는

일국 내에서의 불평등 감소를 목표로 하고 있으며, 세부목표 차원에서 보면 SDG5.c, 10.3, 16.b에서 비차별을 위한 법규와 정책 마련 및 강화의 필요성을 강조하고 있다.[1)]

아울러 이러한 인권에 기반한 2030의제의 특성은 2030의제 내용상에서도 명시적으로 확인된다. 2030의제 전문(preemble)에서는 'SDGs가 모두를 위한 인권 실현을 지향(SDGs aim to "realize the human rights of all")'한다는 점이 명시되어 있으며, SDGs 세부목표(targets)의 대다수가 세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights, UDHR)을 비롯한 주요 국제인권협약에 근거하고 있는 바,[2)] 2030의제와 인권은 상호보완적인 관계에 놓여 있음을 확인할 수 있다.[3)] 특히 인권 협약의 경우 비준을 통해 법적구속력이 발생한다는 점에서 2030 의제가 이러한 법적 구속력이 있는 인권 협약에 근거하고 있다는 것은 인권 규범 및 메커니즘이 2030 의제 이행에 있어 하나의 방향 설정 및 지침으로서 역할할 수 있다고 할 수 있다. 또한 2030 의제가 기반하는 인권 기준(instruments)은 세계인권선언, 국제인권협약(international human rights treaties) 등과 같은 '국제(international)' 차원 뿐만 아니라 지역(regional) 차원에서의 기준들 또한 포괄적으로 포함하고 있으며[4)] 이러한 국제 및 지역 차원에서의 목표 및 기준들을 국가 정책 및 이행 차원에서도 효과적으로 반영될 수 있도록 촉구하고 있다.[5)]

1) 각 세부목표의 내용은 다음과 같다. [5.c] 모든 수준에서 성평등과 여성 및 여아의 자력화가 가능하도록 견고한 정책과 시행가능한 법안을 채택하고 강화한다(Adopt and strengthen sound policies and enforceable legislation for the promotion of gender equality and the empowerment of all women and girls at all levels), [10.3] 차별적인 법규,정책, 관례를 철폐하고, 이와 관련한 적절한 법, 정책 및 활동을 증진하는 등의 노력을 포함하여 평등한 기회를 보장하고 결과의 불평등을 감소한다 (Ensure equal opportunity and recude inequalities of outcome including by eliminating discriminatory laws and practices and promoting appropirate legislation, policies and action in this regard), [16.b] 지속가능발전을 위한 비차별적 법규와 정책을 증진하고 강화한다(Promote and enforce non-discriminatory laws and policies for sustainable development).

2) 2030 의제 10항은 다음과 같다. [10항] 이 새로운 의제는 국제법에 대한 완전한 존중을 포함하여, 유엔 헌장의 목적과 원칙에 따른다. 이것은 세계인권선언, 국제인권조약, 새천년선언 및 2005년 세계정상회의 결과에 기반하며, 발전에 대한 권리선언과 같은 기타 국제적 선언문서의 내용에 입각한다 (10. The new Agenda is guided by the purposes and principles of the Charter of the United Nations, including full respect for international law. It is grounded in the Universal Declaration of Human Rights, international human rights treaties, the Millennium Declaration and the 2005 World Summit Outcome. It is informed by other instruments such as the Declaration on the Right to Development.)

3) 이성훈 (2017)에서는 2030 의제 문서 상에서의 인권 언급 현황을 세부적으로 정리하여 소개하고 있다. 따라서 각동 의제 문서상의 조항별 인권 언급현황에 대한 내용은 이성훈(2017) pp.10-13을 참조하기 바란다.

4) 해당 2030 의제 내 해당 조항은 다음과 같다. [21] 우리는 지속가능발전을 위한 지역차원 뿐만 아니라 지역하위(subregional) 차원의 고려 또한 중요하게 생각한다. 아울러 지속가능발전을 위한 지역경제 통합 및 상호 연계성 또한 중요하게 인식한다. 지역 및 지역하위 수준의 프레임워크는 국별수준에서 지속가능발전을 위한 정책을 구체적인 행동으로 연결시키는데 주요한 촉진제 역할을 할 수 있다. (We acknowledge also the importance of the regional and subregional dimensions, regional economic integration and interconnectivity in sustainable development. Regional and subregional frameworks can facilitate the effective translation of sustainable development policies into concrete action at the national level.)

5) 해당 2030 의제 내 해당 조항은 다음과 같다. [55] 지속가능개발목표는 통합적이고 불가분하며, 국제적이며 보편적으로 적용가능하고, 서로 다른 국가 적 현실, 역량 및 개발수준을 고려하며, 국가의 정책과 우선순위를 존중한다. 세부목표는

이렇듯 2030의제 및 SDGs 자체가 보편적 인권 정신에 입각한 다양한 인권협약 및 기준에 의거하여 수립되었다는 점에서 SDGs를 효과적으로 이행하고 달성하기 위해서는 우선적으로 SDGs의 각 목표(goals) 및 세부목표(targets)가 어떠한 인권 요소들과 연계되어 있는지에 대한 기본 이해가 필요하다. 가령 빈곤을 다루고 있는 SDG1이 UN경제사회문화권리위원회(UN Committee on Economic Social and Cultural Rights, 이하 UNCESCR)에 의해 제시된 '빈곤(poverty)'의 다면적 개념에 기반하여 수립되었으며,[6] 기아와 식량에 대해 다루고 있는 SDG2는 UNCESCR이 강조한 '충분한 음식을 섭취할 인간의 권리(rights to adequate food) 보장'에 기반하여 수립되었다[7]는 그 배경을 이해할 경우 동 목표의 달성을 위한 이행 전략 및 사업 구상시 각 사업내용이 어떻게 인권 증진 및 보호에 기여할 수 있는지에 대한 종합적이고 통합된 이해 및 접근이 가능한 것이다. 이러한 SDGs와 인권간의 연계를 통해 SDGs 이행시 인권 의무(obligation)와 이행노력(commitments)이 효과적으로 이루어질 때, 갈수록 증대되는 불평등 위기를 해소하고 평등과 비차별을 실현하면서 '그 누구도 소외되지 않도록' 하는 방법으로 SDGs를 현실적으로 이행할 수 있을 것이다.

## 2. 인권에 있어 SDGs가 갖는 중요성

유엔헌장(UN Charter)에서는 서문(preemble)에서 UN 4대 기본 축(pillars)으로 '평화와 안보(peace and security)', '법치(rule of law)', '개발(development)'와 함께 '인권(human rights)'을 설정하고 있다. 이러한 4가지 축은 상호 연결되어 있으며, 상호 연계없이 특정 하나의 축만을 달성할 수는 없다고 강조하고 있으며, 이러한 4가지 축은 UN이 행하는 모든 활동의 기본을 이루는 가치라 할 수 있다.

하지만 대양오염 및 기후변화 등과 같이 현 세대에서 주요하게 도래하고 있고, 인권 또한 이러한 이슈들과 긴밀하게 연결되어 고려되어야한다는 목소리가 높아지고 있음에도 불구하고

각 정부가 국제 수준에서의 지침에 의거하여 국가적 목표를 설정하면서도 국가적 상황을 염두에 둠에 따라 야심차며 국제적으로 정의된다. 각 정부는 또한 이 국제적인 세부목표를 어떤 식으로 국가 계획 과정, 정책 및 전략과 통합해야 하는 지 결정 할 것이다. 이는 지속가능발전과 다른 경제, 사회, 환경 분야에서 진행중인 과정과의 관련성을 인식하는 데 있어 중요하다(Targets are defined as aspirational and global, with each Government setting its own national targets guided by the global level of ambition but taking into account national circumstances. Each Government will also decide how these aspirational and global targets should be incorporated into national planning processes, policies and strategies. It is important to recognize the link between sustainable development and other relevant ongoing processes in the economic, social and environmental fields).

6) E/C.12/2001/10 (2001).

7) No. 12, E/C.12/1999/5 (1999).

사실상 이러한 이슈들은 대부분 인권 시스템 밖에서 체결된 협정(convention)에 근거하여 다루어지고 있다. 이러한 점에서 2030의제는 이러한 기존의 인권시스템을 벗어나 있는 다양한 국제 인권 이슈들을 다루기 위한 하나의 '인권 실현 계획 또는 수단'으로 역할 가능하다. 따라서 SDGs는 발전권(right to development) 뿐만 아니라 경제권, 사회권 ,문화권 등 모든 형태의 인권을 실현하기 위한 일종의 '행동계획(operational plan)'이라고도 볼 수 있는 것이다(URG, 2017).

이처럼 SDGs을 인권실현을 위한 일련의 '이행수단'으로 생각한다면, 반대로 '평등 및 비차별(equality and non-discrimination), 참여 및 포용성(participation and inclusiveness), 그리고 책무성(accountability)'에 기반한 인권기본원칙(human rights principle)은 각국이 SDGs 이행시 고려해야할 주요 기준 및 방향을 제시하는 일련의 기준 틀로 역할한다고 할 수 있다. SDGs의 성공적 이행여부가 궁극적으로 '그 누구도 소외되지 않도록(leaving no one behind)' 하면서 실제 '가장 소외된 사람들에게 가장 최우선적으로 수혜가 가도록(reach the furthest behind first)' 얼마나 잘 이행되었는가에 달려있다는 점에서, 2030의제가 다양한 국가의 사정에 맞추어 실제 접목될 수 있도록 하는데 인권원칙이 일종의 프레임워크(framework)로 작동할 수 있는 것이다. 이러한 원칙을 준수함으로써 지속가능성을 개선시키고, 이를 통해 토착민, 장애인, 여성, 성소수자, 이주노동자, 아동 등과 같은 소외계층 및 취약계층들의 인권문제까지도 보다 포괄적으로 다룰 수가 있게 될 것이다.

이에 UN을 중심으로 한 국제사회에서는 전세계 인권 증진을 위해 다양한 노력을 해오고 있으며, 이는 모든 인권 활동의 근간이 되는 UN 세계인권선언(universal declaration of human rights)에 기반하여 인권기반 접근을 강조해오고 있다. 특히 UN의 '인권기반 접근에 대한 공통의 이해(UN Common Understanding on the Rights-Based Approach, 2003)'는 UN기구들이 수행해 온 인권관련 협력을 체계화하여 개발관련 국가별 활동에 인권을 주류화 하는데 일조하였으며, UN은 2009년부터 인권 주류화 메커니즘을 설치하여 UN의 주요 정책과 사업에 인권적 관점을 반영하도록 촉진하고 있다(곽재성 외., 2017).

따라서 현재 전세계적으로 다양한 형태로 제기되고 있는 인권 이슈에 효과적으로 대응하기 위해서는 기존의 인권시스템이 갖는 대응력의 한계를 보완하여 보다 실질적인 이행전략으로서의 기제가 필요하고, 이러한 역할이 바로 SDGs가 효과적으로 기여할 수 있는 부분이라 할 수 있다. 이러한 인권과 SDGs간의 긴밀한 연관성에 대한 국제적 공감에 따라 2030 의제 수립 과정에서도 UN 인권협약기구(UN Treaty Bodies)는 SDGs가 세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights)에 기반을 두어야한다는 점을 지속적으로 강조하였으며(UN, 2015a), UN 내 인권활동 증진 및 조정 역할을 담당하는 유엔인권최고대표사무소(Office of

the United Nations High Commissioner for Human Rights, 이하 OHCHR) 또한 활동의 핵심 우선사항으로 SDGs가 국제인권기준(international human rights standards)과 일치하는 방식으로 이행되도록 하는데 둠으로써 SDGs를 통한 인권실현이 제대로 이루어지도록 하는데 노력을 기울이고 있다.



## 3. SDGs와 인권간 통합적 연계 이해의 필요성

이렇듯 인권과 지속가능발전은 상호의존적이며 함께 강화될 수 있는 관계에 놓여 있다고 할 수 있다. 따라서 하나의 통합된(integrated) 방식으로 인권과 지속가능발전을 함께 추구할 수 있도록 두 영역간의 노력과 의무사항들을 하나로 연계함으로써 좀더 명확하게 할 필요가 있다. 아울러 SDGs가 전세계적인 이행이 필요한 것과 마찬가지로 국제인권기준 또한 전세계적인 이행을 요구하는 분야라는 점에서 '인권의 보편성(universal human rights)'을 보장하기 위해서는 실제 두 메커니즘이 얼마나 부합하여 하나의 동일한 그림을 향해 나아가는 것이 중요하다고 할 수 있다. 즉 인권 메커니즘은 2030 의제 이행을 위한 기본원칙이자 이행 프레임워크로서 역할하는 동시에 SDGs는 인권 실현을 위한 구체적인 이행방안으로 작동함으로써 서로 시너지 효과를 발휘할 수 있는 것이다.

이러한 점에서 보았을 때, SDGs가 이러한 인권협약의 이행을 위한 구체적인 이행방안을 제시하지 못한다면, SDGs 또한 달성이 어려운 것이라 할 수 있다. 따라서 인권 및 지속가능개발 간 상호 연계된 체계를 마련하기 위해서는 책무성, 포용성, 참여, 일관성, 효율성 등을 종합적으로 고려한 통합적 접근이 요구된다. 통합적 접근의 이행을 위해서는 인권 및 2030의제 간 실체적인 연결성은 무엇인지, 그리고 인권 기준 및 매커니즘이 2030의제의 실현에 어떠한 기여를 할 수 있는지, 또한 2030의제가 인권 실현에 가장 효과적으로 기여할 수 있는지에 대한 논의 및 방안 마련이 이루어져야 한다.

아울러 이러한 SDGs와 인권간의 연계를 통한 하나의 통합적 이행방안이 마련될 경우, 첫째, SDGs 사업 이행 시 인권 기준 및 원칙에 의거함으로써 인권기반 사업운영의 정당성 및 체계성 제고, 둘째, 2030의제 이행 시 책무성(accountability) 보장, 셋째, 포용적이고 투명하며 참여적인 SDGs 이행 절차 촉구 가능, SDGs 이행 지침 및 모니터링을 제공할 수 있는 기존 자료 식별 등의 효과를 기대할 수 있을 것이다(Danish Institute for Human Rights, 2018).

이에 'SDGs 세부목표와 인권메커니즘간의 연결성(linkage)'에 대해 지속적으로 분석해온 덴마크인권연구소(Danish Institute for Human Rights)의 분석 결과에 따르면 SDGs 세부

목표(targets)의 90%이상이 주요 국제인권협약 및 기준을 반영하고 있음을 알 수 있다. 아울러 취약계층 권리보유자(rights holders) 그룹별로 어떠한 SDGs 목표(goals) 및 세부목표(targets)들과 연계되는지를 연계성 또한 UN회원국 전체가 제출한 보편적정례검토(Universal Periodic Review, 이하 UPR) 보고서 결과를 바탕으로 도출한 바 있다. 따라서 다음 장에서는 동 연구소가 제공하고 있는 국제인권기준(instruments)와 취약계층별 SDGs 세부목표와의 연결성에 대해 분석 결과를 제시한 데이터베이스(database)를 활용하여  실제 SDGs와 인권 메커니즘이 얼마나 상호 부합하여 하나의 동일한 그림을 향해 가고 있는지에 대해 살펴보고자 한다.

# Ⅲ. SDGs 세부목표별 국제인권기준 연계현황 분석



## 1. 분석 방법 및 대상

본 장에서는 덴마크인권연구소(Danish Institute for Human Rights)에서 수행한 SDGs 169개 세부목표(targets)에 대해 주요 79개 국제인권협약간의 연관성을 설명한 'The Human Rights Guide to the Sustainable Development Goals' 데이터베이스 (이하 인권기준 데이터베이스)를 주요 분석자료로 한다.[8] 동 인권기준 데이터베이스는 목표(goals) 및 세부목표(targets)차원에서의 SDGs와 UN회원국들의 국제 및 지역 인권, 노동, 환경 관련 기준(instruments)에 따른 이행의무간에 얼마나 잘 연결되어있는지를 보여주고 있다.

이러한 분석에 앞서 사실상 국제 인권 기준(instruments)으로 제시되어 있는 원칙(principles) 및 권리(rights)의 개수가 상당히 많기 때문에 동 기준들을 적용할 수 있는 범위 또한 매우 넓어 사실상 SDGs 세부목표들 대부분에 연결된다고 할 수 있다. 따라서 동 데이터베이스에서는 사업 실무자들이 효과적으로 활용할 수 있도록 하는 데 초점을 맞추어 연결 작업을 시도하였다. 즉, 범이슈 또는 포괄적으로 적용가능한 권리 및 원칙 중에서도 SDGs 세부목표와 직접적인 연관성(direct linkage)을 가지는 것들을 중심으로 연결작업을 시도하였다. 이러한 연결 기준 하에 SDGs 세부목표 달성에 실제 기여할 수 있을거라 논의되는 국제기준들의 권리(rights), 조항(provisions), 의무(obligations)들을 최대한 반영하여 문구상 직접적인 연결성을 가지는지를 판단하였다.

또한 이러한 연결과정에서 주의하여 이루어진 부분은 내용상 SDGs 세부목표의 거의 대부분과 매칭되는 '비차별(non-discrimination)'과 '발전권(right to development)'의 연계 방안이다. 먼저 비차별 원칙의 경우 모든 인권 기준(human rights instruments)에 적용되는 기본원칙이다. 따라서 SDGs 각 세부목표와의 연계작업에서 가장 주요하게 고려되어야할 부분이기도 하다. 따라서 비차별 원칙은 SDGs 전반에 적용되어야 하지만, 동 데이터베이스에서는 비차별과 관련해서는 '불균등(disparities) 해소' 필요성이 세부목표상에 구체적으로 표현으로 명시되어 있는 경우에만 한정하여 연결작업을 진행하였다. 또한 발전권(right to development)[9]의 경우

8) 덴마크인권연구소에서 소개하고 있는 'SDGs-인권규약데이터베이스'는 다음에서 확인가능하다: http://sdg.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.)

9) 동 데이터베이스에서는 발전권(right to development)의 경우 아프리카인권헌장(African Charter on Human and People's Rights, ACHPR) 22항(발전권)과 24항(환경권)에 의거한다. [22항] 모든 국가는 발전권을 영위할 권한을 가진다(States shall have the duty, individually or collectively, to ensure the exercise of the right

에도 거의 모든 SDGs 세부목표와 연관된다. 따라서 이러한 광범위한 적용가능성 및 동 데이터베이스 활용 효율성을 위해 아래의 기준에 따라 연결대상 인권기준의 범위를 한정하여 연계작업을 실시하였다.

- 세부목표상의 표현 중 개발권(right to development) 또는/그리고 회원국들이 개발권 이행 의무 강화의 필요성을 언급하고 있는 경우,
- 세부목표상의 표현 중 개발에 적합한 환경 조성(general satisfactory environment favourable to their development)을 의도한 구체적인 정책 또는 기타 조치를 언급한 경우 또는 개발에 우호적인 환경 상태 구축과 관련한 내용을 언급한 경우,
- 세부목표상의 표현 중 개발에 우호적인 환경조성을 위한 방안 및 조건들을 언급한 경우.

따라서 상기와 같은 분석 기준 및 방법에 따라 동 인권규약 데이터베이스에서는 주요 인권기준, 국제 노동기준, 인권적 요소를 포함하고 있는 주요 환경 협정 등을 종합적으로 고려하여 총 79개 인권기준(human rights instruments)들을 분석대상으로 선정하였다. 이러한 선정기준에 따라 동 데이터베이스에서는 79개 인권관련 기준(instruments)이 활용되었다. 동 기준들을 세 가지 분류 카테고리별로 적용범위 및 형태에 따라 정리하면 아래 <표 1>과 같다. 동 표에서 알 수 있는 바와 같이 단순히 2030 의제가 기반하고 있는 유엔인권선언(UN Universal Declaration of Human Rights) 및 9대 인권협약(Human Rights treaties) 만을 고려하는 것이 아니라, 권고안, 의정서, 기타 선언 및 협약 등을 포괄적으로 고려하고 있다. 또한 특이한 점은 SDGs의 이행주체가 단순히 개도국에 국한되지 않고 선진국을 비롯한 개도국, 기업 등 그 범위가 매우 광범위해졌다는 점에서 유럽, 아프리카, 아메리카 등 주요 권역에서 적용되고 있는 인권관련 협약 및 의정서 또한 포함하여 다함께 고려하고 있다는 점이다. 아울러 국제기준 뿐만 아니라 지역 차원에서의 기준까지 모두 고려해야할 필요성은 2030의제에서도 강조되고 있는데, 21조에서의 '국제(international)' 차원 뿐만 아니라 지역(regional) 차원에서의 기준들 또한 포괄적으로 포함해야 한다'는 부분과' 25조에서'이러한 국제 및 지역 차원에서의 목표 및 기준들을 국가 정책 및 이행 차원에서도 효과적으로 반영될 수 있도록 해야한다'는 부분이 그러하다.

to development), [24항] (All peoples shall have the right to a general satisfactory environment favourable to their development).

〈표 1〉 분석 대상

| 분류 | 적용범위 | 형태 |
|---|---|---|
| 1. 주요 인권 기준 (human rights instruments) (총 32개) | 국제 기준 (international instruments) | 선언, 협약, 의정서, 권고안 |
| | 지역 기준 (regional instruments) 유럽, 아프리카, 아메리카 지역 | 헌정, 협약, 의정서 |
| 2. 노동기준 (international labour standards) (37개) | 국제 | 협약, 의정서, 권고안 |
| 3. 인권 관련 주요 환경 규약 (key environmental instruments – some of which have human rights dimensions) (10개) | 국제 | 협약, 의정서 |

출처: SDGs–인권기준데이터베이스(sdg.humanrhights.dk/) (접속일: 2018.05.10.) 바탕으로 저자 재구성

하단의 <표 2>는 79개 인권기준 구성에 대한 이해를 돕기 위해 3가지 카테고리별로 세부주제를 정리한 표이다. 세부주제 선정 기준은 각 기준(instruments)명에서 직접 제시되어 있는 용어들로 선정하였다. 가령 아동의 권리에 관한 협약(Convention on the Rights of the Child, CRC)의 경우 '아동'으로, UN원주민권리선언(United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples, UNDRIP)의 경우 '원주민'으로 표기하였다.

〈표 2〉 79개 인권기준 카테고리별 세부주제

| 분류 | 세부주제 |
|---|---|
| 1. 주요 인권 기준 (총 32개) | 기본권, 정치권, 사회권, 인권과 의무, 인종차별, 아동, 여성, 장애, 이주노동자, 원주민, 소수민족, 고문방지, 실종방지, 기업인권, 반부패, 조직범죄, 집단살해죄, 담배규제 등 |
| 2. 노동기준 (37개) | 강제근로, 근로감독, 취업이주, 결사 및 단결권, 노동조항, 임금보호, 단체교섭권, 동등보수, 노동최저기준, 노동최저연령, 최저임금, 균등대우(고용차별), 고용정책, 인적자원, 산업안전, 가족부양근로자, 사회보장권, 장애인 고용, 삼자협의, 소수자(토착민 및 부족민, 여성, 아동) 노동권, 근로조건, 직업소개소, 해사노동, 어선근로, 중소기업 등 |
| 3. 인권 관련 주요 환경 규약 (10개) | 환경, 생물다양성, 기후변화 등 |

출처: 저자 작성

동 표에서 알 수 있는 바와 같이, 인권관련 기준은 총 32개, 노동 관련 세계노동기구(International Labour Organisation, 이하 ILO) 기준은 37개, 환경관련 협약은 10개로 구성되어 있음을 알 수 있다. 특히 2030 의제 또한 이러한 9개 인권 협약에 근거하고 있으며, SDGs의 광범위한

17개 목표에 부합하는 인권 통합방안을 마련하기 위해서는 인권 내에서의 사회권, 자유권, 여성 및 아동, 장애인 권리 뿐만 아니라 노동권 및 환경분야에서 거론되는 인권 분야까지 포괄적으로 고려되어야 한다는 점에서 상기와 같이 종합적인 부문에서의 인권 관련 기준을 고려하는 것은 적절하다고 할 수 있다.

아래 <표 3>은 상기의 이러한 분류기준에 따라 분석대상으로 선정된 총 79개 인권 기준(instruments)에 대한 총괄표이다.

## 〈표 3〉 인권기준 데이터베이스 분석 대상 79개 인권기준 (79 human rights instruments)

| | 축약어 | 기준명(instruments) | 형태 | 적용범위 | 세부주제 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | UDHR | 세계인권선언(Universal Declaration of Human Rights) | 선언 | 국제 | 인권 |
| 2 | ICCPR | 시민적 및 정치적 권리에 관한 국제규약(International Covenant on Civil and Political Rights) | 협약* | 국제 | 인권(정치권) |
| 3 | ICESCR | 경제적, 사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약(International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights) | 협약 | 국제 | 인권(사회권) |
| 4 | ICERD | 인종차별철폐협약(International Convention on the Elimiration of All Forms of Racial Discrimination ) | 협약 | 국제 | 인권(인종차별) |
| 5 | CRC | 아동의 권리에 관한 협약(Convention on the Rights of the Child) | 협약 | 국제 | 인권(아동) |
| 6 | CEDAW | 여성차별철폐협약(Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women) | 협약 | 국제 | 인권(여성) |
| 7 | CRPD | 장애인권리협약(Convention on the Rights of Persons with Disabilities) | 협약 | 국제 | 인권(장애) |
| 8 | CAT | 고문방지협약(Convention against Torture and Other Cruel, Inhuman or Degrading Treatment or Punishment) | 협약 | 국제 | 인권(고문방지) |
| 9 | ICRMW | 이주노동자권리협약(International Convention on the Protection of the Rights of All Migrant Workers and Members of Their Families) | 협약 | 국제 | 인권(이주노동자) |
| 10 | ICPPED | 강제실종보호협약(International Convention for the Protection of All Persons from Enforced Disappearance) | 협약 | 국제 | 인권(실종방지) |
| 11 | UNDRIP | UN 원주민 권리 선언(United Nations Declaration on the Rights of Indigenous Peoples) | 선언 | 국제 | 인권(원주민) |
| 12 | UNGP | UN 기업과 인권 이행 원칙(United Nations Guiding Principles on Business and Human Rights) | 선언 | 국제 | 인권(기업인권) |
| 13 | DEVAW | 여성폭력 철폐선언(Declaration on the Elimination of Viclence against Women) | 선언 | 국제 | 인권(여성폭력) |
| 14 | UNCAC | UN 반부패협약(United Nations Convention against Corruption) | 협약 | 국제 | 인권(반부패) |
| 15 | CTOC | UN 국제조직범죄방지협약(United Nations Convention against Transnational Organized Crime) | 협약 | 국제 | 인권(조직범죄) |
| 16 | CPPCG | 집단살해죄의 방지와 처벌에 관한 협약(Convention on the Prevention and Punishment of the Crime of Genocide) | 협약 | 국제 | 인권(집단살해죄) |
| 17 | FCTC | 세계보건기구 담배규제기본협약(WHO Framework Convention on Tobacco Control) | 협약 | 국제 | 인권(담배규제) |
| 18 | NAGOYA | 유전자원에 대한 접근 및 그 이용으로부터 발생하는 이익의 공정하고 공평한 공유에 관한 생물다양성에 관한 협약 나고야 의정서(The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization to the Convention on Biological Diversity) | 의정서 | 국제 | 환경(생물다양성) |
| 19 | ILO Protocol 29 | ILO협약 제29호에 관한 2014년 의정서(Protocol of 2014 to the ILO Convention 29) | 의정서 | 국제 | 노동(강제근로) |
| 20 | ILO 29 | ILO협약 제29호 강제근로(Forced Labour Convention,1930(No.29)) | 협약 | 국제 | 노동(강제근로) |
| 21 | ILO 81 | ILO협약 제81호 근로감독(Labour Inspection Convention, 1947 (No. 81)) | 협약 | 국제 | 노동(근로감독) |
| 22 | ILO Rec 86 | ILO권고 제86호 취업이주(개정)(Migration for Employment Recommendation (revised),1949(No.86)) | 권고안 | 국제 | 노동(취업이주) |
| 23 | ILO 87 | ILO협약 제87호 결사의 자유 및 단결권 보호(Freedom of Association and Protection of the Right to Organise Convention, 1948 (No.87)) | 협약 | 국제 | 노동(결사및단결권) |
| 24 | ILO 94 | ILO협약 제94호 노동조항(공계약)(Labour Clauses (Public Contracts) Convention, 1949 (No. 94)) | 협약 | 국제 | 노동(노동조항) |

| | 축약어 | 기준명(instruments) | 형태 | 적용범위 | 세부주제 |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | ILO 95 | ILO협약 제95호 임금보호(Protection of Wages Convention, 1949 (No. 95)) | 허약 | 국제 | 노동(임금보호) |
| 26 | ILO 97 | ILO협약 제97호 취업이주(개정)(Migration for Employment Convention (revised), 1949 (No. 97)) | 협약 | 국제 | 노동(취업이주) |
| 27 | ILO 98 | ILO협약 제98호 단결권 및 단체교섭(Right to Organise and Collective Bargaining Convention, 1949 (No. 98)) | 협약 | 국제 | 노동(단체교섭) |
| 28 | ILO 100 | ILO협약 제100호 동등보수(Equal Remuneration Convention, 1951 (No. 100)) | 협약 | 국제 | 노동(동등보수) |
| 29 | ILO 102 | ILO협약 제102호 사회보장(최저기준)(Social Security (Minimum Standards) Convention, 1952 (No. 102)) | 협약 | 국제 | 노동(노동최저기준) |
| 30 | ILO 105 | ILO협약 제105호 강제근로 폐지(Abolition of Forced Labour Convention,1957(No.105)) | 협약 | 국제 | 노동(강제근로) |
| 31 | ILO 111 | ILO협약 제111호 차별(고용과 직업)(Discrimination (Employment and Occupation) Convention, 1958 (No. 111)) | 협약 | 국제 | 노동(고용차별) |
| 32 | ILO 118 | ILO협약 제118호 균등대우(사회보장)(Equality of Treatment (Social Security) Convention, 1962 (No. 118)) | 협약 | 국제 | 노동(균등대우) |
| 33 | ILO 122 | ILO협약 제122호 고용정책(Employment Policy Convention, 1964 (No. 122)) | 협약 | 국제 | 노동(고용정책) |
| 34 | ILO 129 | ILO협약 제129호 근로감시(농업)(Labour Inspection (Agriculture) Convention, 1969 (No. 129)) | 협약 | 국제 | 노동(근로감시-농업) |
| 35 | ILO 131 | ILO협약 제131호 최저임금 결정(Minimum Wage Fixing Convention, 1970 (No. 131)) | 협약 | 국제 | 노동(최저임금) |
| 36 | ILO 138 | ILO협약 제138호 최저연령(Minimum Age Convention, 1973 (No. 138)) | 협약 | 국제 | 노동(노동최저연령) |
| 37 | ILO 142 | ILO협약 제142호 인적자원 개발(Human Resources Development Convention, 1975 (No. 142)) | 협약 | 국제 | 노동(인적자원) |
| 38 | ILO 143 | ILO협약 제143호 이주근로자(보충규정)(Migrant Workers (Supplementary Provisions) Convention, 1975 (No. 143)) | 협약 | 국제 | 노동(이주근로자) |
| 39 | ILO 144 | ILO협약 제144호 삼자협의(국제노동기준)(Tripartite Consultation (International Labour Standards) Convention, 1976 (No. 144)) | 협약 | 국제 | 노동(삼자협의) |
| 40 | ILO Rec 151 | ILO권고 제151호 이주근로자(Migrant Workers Recommendation, 1975 (No. 151)) | 권고안 | 국제 | 노동(이주근로자) |
| 41 | ILO 155 | ILO협약 제155호 산업안전 보건(Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)) | 협약 | 국제 | 노동(산업안전) |
| 42 | ILO 156 | ILO협약 제156호 가족부양의무 근로자(Workers with Family Responsibilities Convention, 1981 (No 156)) | 협약 | 국제 | 노동(가족부양) |
| 43 | ILO 157 | ILO협약 제157호 사회보장 권리 유지(Maintenance of Social Security Rights Convention, 1982 (No. 157)) | 협약 | 국제 | 노동(사회보장권) |
| 44 | ILO 159 | ILO협약 제159호 직업재활과 고용(장애인)(Vocational Rehabilitation and Employment (Disabled Persons) Convention, 1983 (No. 159)) | 협약 | 국제 | 노동(장애인 고용) |
| 45 | ILO 161 | ILO협약 제161호 산업보건 서비스(Occupational Health Services Convention, 1985 (No. 161)) | 협약 | 국제 | 노동(산업보건) |
| 46 | ILO 169 | ILO협약 제169호 토착민과 부족민(The Indigenous and Tribal Peoples Convention, 1989 (No. 169)) | 협약 | 국제 | 노동(토착민, 부족민) |
| 47 | ILO 172 | ILO협약 제172호 근로조건(호텔과 식당)(Working Conditions (Hotels and Restaurants) Convention, 1991 (No. 172)) | 협약 | 국제 | 노동(근로조건-호텔, 식당) |
| 48 | ILO 181 | ILO협약 제181호 민간 직업소개소(Private Employment Agencies Convention, 1997 (No. 181)) | 협약 | 국제 | 노동(직업소개소) |
| 49 | ILO 182 | ILO협약 제182호 가혹한 형태의 아동노동(Worst Forms of Child Labour Convention, 1999 (No. 182)) | 협약 | 국제 | 노동(아동노동) |
| 50 | MLC | 해사노동협약(The Maritime Labour Convention (2006)) | 협약 | 국제 | 노동(해사노동) |
| 51 | ILO 187 | ILO협약 제187호 산업안전 보건 증진체계(Promotional Framework for Occupational Safety and Health Convention, 2006 (No. 187)) | 협약 | 국제 | 노동(산업안전) |

| | 축약어 | 기준명(instruments) | 형태 | 적용범위 | 세부주제 |
|---|---|---|---|---|---|
| 52 | ILO 188 | ILO협약 제188호 어선근로(The Work in Fishing Convention, 2007 (No. 188)) | 협약 | 국제 | 노동(어선근로) |
| 53 | ILO Rec 189 | ILO권고 제189호 중소기업 일자리창출(Job Creation in Small and Medium-Sized Enterprises Recommendation, 1998 (No. 189)) | 권고안 | 국제 | 노동(중소기업) |
| 54 | ILO Rec 202 | ILO권고 제202호 사회적 보장기반(Social Protection Floors Recommendation, 2012 (No. 202)) | 권고안 | 국제 | 노동(사회적보장) |
| 55 | ILO Rec 203 | ILO권고 제203호 강제근로(추가조치)(Forced Labour (Supplementary Measures) Recommendation, 2014 (No. 203)) | 권고안 | 국제 | 노동(강제근로) |
| 56 | Aarhus Convention | 오르후스 협약(Aarhus Convention) | 협약 | 국제 | 환경(환경) |
| 57 | Kiev Protokol | 키예프 의정서(또는 '오르후스 협약에 관한 키예프 의정서,' Aarhus Convention Protocol) | 의정서 | 국제 | 환경(환경) |
| 58 | ECHR | 인권 및 기본적 자유의 보호를 위한 협약(또는 '유럽인권보호협약,' '유럽인권협약,' European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 협약 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 59 | ECHR Protocol | 유럽인권보호협약 추가의정서(Protocol to the European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 의정서 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 60 | ECHR Protocol No. 4 | 유럽인권보호협약 제4 추가의정서(Protocol No. 4 to the European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 의정서 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 61 | ECHR Protocol No. 6 | 유럽인권보호협약 제6 추가의정서(Protocol No. 6 to the European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 의정서 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 62 | ECHR Protocol No. 7 | 유럽인권보호협약 제7 추가의정서(Protocol No. 7 to the European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 의정서 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 63 | ECHR Protocol No. 12 | 유럽인권보호협약 제12 추가의정서(Protocol No. 12 to the European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms) | 의정서 | 지역(유럽) | 인권(기본권) |
| 64 | Framework Convention on Minorities | 소수민족 보호를 위한 유럽기본협약에 대한 자문위원회(Council of Europe Framework Convention for the Protection of National Minorities) | 협약 | 지역(유럽) | 인권(소수민족) |
| 65 | ADRDM | 사람의 권리와 의무에 관한 미주선언(또는 '미주인권선언,' American Declaration on the Rights and Duties of Man) | 선언 | 지역(아메리카) | 인권(인권과 의무) |
| 66 | ACHR | 미주인권협약(American Convention on Human Rights) | 협약 | 지역(아메리카) | 인권(인권) |
| 67 | Protocol of San Salvador | 경제적, 사회적 및 문화적 권리의 분야에서의 미주인권협약에 대한 추가의정서(산살바도르 의정서)(Additional Protocol to the American Convention on Human Rights in the Area of Economic, Social and Cultural rights (Protocol of San Salvador)) | 의정서 | 지역(아메리카) | 인권(사회권) |
| 68 | IACEAFDPD | 장애인에 대한 모든 형태의 차별 철폐에 관한 미주 협약(Inter-American Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Persons with Disabilities) | 협약 | 지역(미주) | 인권(장애인) |
| 69 | Convention of Belém do Pará | 여성에 대한 폭력 예방, 처벌 및 근절을 위한 미주 협약(파라 주 벨렘 시 협약)(Inter-American Convention on the Prevention, Punishment and Eradication of Violence Against Women (Convention of Belém do Pará)) | 협약 | 지역(미주) | 인권(여성) |

| | 축약어 | 기준명(instruments) | 형태 | 적용범위 | 세부주제 |
|---|---|---|---|---|---|
| 70 | ACHPR | 아프리카인권헌장(African Charter on Human and Peoples' Rights) | 헌장 | 지역 (아프리카) | 인권(발전권, 환경권 및 기본권) |
| 71 | ACRWC | 아동권리와 복지에 관한 아프리카 헌장(African Charter on the Rights and Welfare of the Child) | 헌장 | 지역 (아프리카) | 인권(아동권리) |
| 72 | ACHPR Protocol on Women's Rights | 아프리카인권헌장 아프리카 여성인권에 관한 의정서 Protocol to the African Charter on Human and Peoples' Rights on the Rights of Women in Africa | 의정서 | 지역 (아프리카) | 인권(여성) |
| 73 | UNFCCC | UN 기후변화협약(United Nations Framework Convention on Climate Change) | 협약 | 국제 | 환경(기후변화) |
| 74 | Paris Agreement | 파리협정(Paris Agreement) | 협약 | 국제 | 환경(기후변화) |
| 75 | CBD | 생물다양성협약(Convention on Biological Diversity) | 협약 | 국제 | 환경(생물다양성) |
| 76 | UN Convention to Combat Desertification | UN 사막화방지협약(UN Convention to Combat Desertification) | 협약 | 국제 | 환경(생물다양성) |
| 77 | Ramsar convention | 물새서식처로서 국제적으로 중요한 습지에 관한 협약(또는 '국제습지협약,' (Ramsar Convention on Wetlands of International Importance Especially as Waterfowl Habitat) | 협약 | 국제 | 환경(생물다양성) |
| 78 | Basel Convention | 유해폐기물의 국가간 이동 및 그 처리의 통제에 관한 바젤협약(또는 '바젤협약,' Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal) | 협약 | 국제 | 환경(환경) |
| 79 | UN Convention on the Law of the Sea | UN 국제해양법(UN Convention on the Law of the Sea) | 협약 | 국제 | 환경(환경) |

* '협약'은 treaties, conventions, contracts, conventions, covenants, agreements를 일체 동일하게 '협약'으로 표기하였음.

출처: SDGs-인권기준데이터베이스(http://sdg.humanrights.dk/en/instruments/overview/list) 내용 바탕으로 저자 재정리 (접속일: 2018.05.10.)

## 2. 분석 결과

### 1) SDGs 목표별 국제인권기준 연계 현황

〈표 4〉 SDGs 목표별 79개 국제인권기준 반영 현황

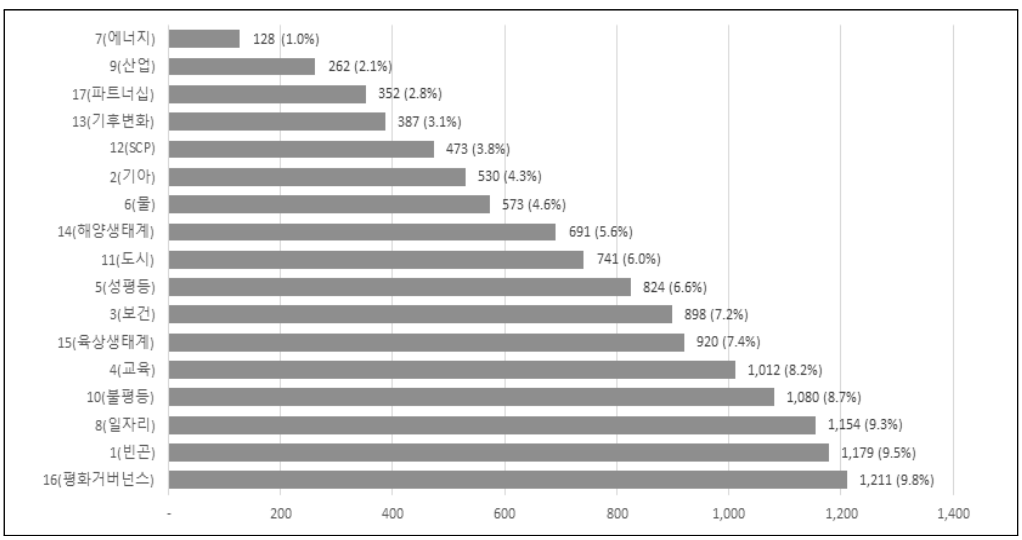
| SDG 목표 | 인권 반영 세부목표 개수 | 인권 미반영 세부목표 개수 | 총 세부목표 개수 | 인권 미반영 세부목표 |
|---|---|---|---|---|
| 1 (빈곤) | 7 | 0 | 7 | |
| | (4.1%) | (0.0%) | (4.1%) | |
| 2 (기아) | 8 | 0 | 8 | |
| | (4.7%) | (0.0%) | (4.7%) | |
| 3 (보건) | 13 | 0 | 13 | |
| | (7.7%) | (0.0%) | (7.7%) | |
| 4 (교육) | 10 | 0 | 10 | |
| | (5.9%) | (0.0%) | (5.9%) | |
| 5 (성평등) | 9 | 0 (0%) | 9 | |
| | (5.3%) | (0.0%) | (5.3%) | |
| 6 (물) | 8 | 0 | 8 | |
| | (4.7%) | (0.0%) | (4.7%) | |
| 7 (에너지) | 5 | 0 | 5 | |
| | (3.0%) | (0.0%) | (3.0%) | |
| 8 (일자리) | 11 | 1 | 12 | 8.1 |
| | (6.5%) | (0.6%) | (7.1%) | |
| 9 (산업) | 8 | 0 | 8 | |
| | (4.7%) | (0.0%) | (4.7%) | |
| 10 (불평등) | 9 | 1 | 10 | 10.5 |
| | (5.3%) | (0.6%) | (5.9%) | |
| 11 (도시) | 10 | 0 | 10 | |
| | (5.9%) | (0.0%) | (5.9%) | |
| 12 (생산과 소비) | 11 | 0 | 11 | |
| | (6.5%) | (0.0%) | (6.5%) | |
| 13 (기후변화) | 5 | 0 | 5 | |
| | (3.0%) | (0.0%) | (3.0%) | |
| 14 (해양생태계) | 10 | 0 | 10 | |
| | (5.9%) | (0.0%) | (5.9%) | |
| 15 (육상생태계) | 12 | 0 | 12 | |
| | (7.1%) | (0.0%) | (7.1%) | |
| 16 (평화거버넌스) | 12 | 0 | 12 | |
| | (7.1%) | (0.0%) | (7.1%) | |
| 17 (파트너십) | 19 | 0 | 19 | |
| | (11.2%) | (0.0%) | (11.2%) | |
| **합계** | **167** | **2** | **169** | |
| | **(98.8%)** | **(1.2%)** | **(100.0%)** | |

출처: SDGs-인권기준데이터베이스(http://sdg.humanrights.dk/) 바탕으로 저자 작성 (접속일: 2018.05.10.)

상기 <표 4>는 SDGs-인권기준 연계 데이터베이스를 활용하여, SDGs 169개 세부목표들 중 국제인권기준이 1개라도 반영된 세부목표의 개수를 SDGs 17개 목표 차원에서 살펴본 표이다. 동 표에서 알 수 있는 바와 같이, SDGs 각 세부목표들을 대상으로 국제인권기준 반영정도를 살펴보면 총 169개 중 2개[10]를 제외한 175개 세부목표가 인권기준과 연계되어 있음을 알 수 있다. 이는 앞서 말한 바와 같이 SDGs 세부목표 대다수가 인권과 긴밀히 연결되어 있음을 다시 한번 보여주는 결과이다.

또한 전체적으로 동 데이터베이스 상에서 SDGs의 세부목표와 인권기준간의 연결 구조를 보면 다음과 같다. 먼저, 156개 세부지표는 국제인권기준(international human rights instruments)과 노동기준(labour standards)와 연결되어 있으며, 132개는 미주간 지역인권기준(inter-American regional human rights instruments)과, 135개 세부목표는 아프리카 지역 인권기준과, 68개 세부목표는 유럽지역 인권기준과 연결되어 있다. 또한 79개 세부목표는 국제 환경 및 기후변화 기준(international environmental and climate change instruments)과 연결되어 있다.

**〈그림 1〉 SDGs 목표별 79개 국제인권기준 연계 비중**




출처: SDGs-인권기준데이터베이스(http://sdg.humanrights.dk/) 바탕으로 저자 작성 (접속일: 2018.05.10.)

10) 인권기준이 반영되지 않은 2개 세부목표(targets)는 다음과 같다. ① [8.1] 국가별 상황에 따라 1인당 경제성장을 지속하고, 특히 최빈개도국에서는 최소 연 7%의 국내총생산 성장을 지속한다(Sustain per capita economic growth in accordance with national circumstances and, in particular, at least 7 per cent gross domestic product growth per annum in the least developed countries). ② [10.5] 전세계 금융시장과 기구들의 규제와 모니터링을 개선하고 이와 같은 규제의 이행을 강화한다(Improve the regulation and monitoring of global financial markets and institutions and strengthen the implementation of such regulations).

아울러 79개의 인권 기준(instruments)의 각 조항(articles)을 펼쳐놓고 보면 12,415개 인권 기준 조항이 SDGs 세부목표와 연계될 수 있다. 이렇게 각 기준 조항 수준에서 세밀하게 SDGs 세부목표와 어떠한 연계성을 갖는지 살펴보면 상기 <그림 1>과 같다. 동 그림에 서 보이는 바와 같이 SDG16(평화 및 거버넌스)가 세부목표 차원에서 살펴볼 때 인권기준 조항 1,211개와 매핑됨에 따라 가장 높은 연계성을 가지며, 그 뒤로 SDG1(빈곤), SDG8(일자리), SDG10(불평등), SDG4(교육) 순으로 높은 매핑율을 보인다.

이러한 매핑결과를 실제 전략 수립 및 사업 기획 단계에서 활용하기 위해서는 각 세부목표별로 어떠한 인권기준들과 연결되며, 각 기준들에서도 어떠한 조항(article)에 근거하여 있는지에 대한 내용(description) 확인이 이루어져야 한다. 동 분석에서는 지면의 한계상 각 세부목표별로 어떠한 조항(article)들과 연결되는지까지는 소개하지 못하였으나, [붙임1]에서 각 SDGs 세부목표별로 연결되어 있는 각 인권기준들의 조항 개수를 종합정리하여 표기하였다. 각 연결된 상세 조항들의 내용은 동 데이터베이스에 접속하여 확인가능하다.[11]

가령 농촌개발 사업을 기획시 사업의 세부목표로 SDG2.3을 반영하여 하단의 <표 5>에서와 같이 '농경생산이나 소작농의 소득을 2배로 증대'한다는 세부목표를 사업 목표 중의 하나로 설정한다고 할 경우, 동 목표와 관련한 다양한 인권기준들의 내용을 고려하여 인권 요소를 사업 활동의 내용 및 방향 설정, 측정 내용 구성 과정 등에 접목시킬 수 있다 즉 SDG2 자체가 '적당한 음식과 적당한 생활수준을 영위하도록 한다'는 식량권과 관련하여 ICESCR에 의해 수립된 목표라는 점에서 동 세부목표의 이행 자체가 ICESCR 인권 규약의 이행에 또한 기여한다는 점에서 동 사업이 인권요소를 고려한 사업운영의 보다 명확한 명분 및 근거를 제시할 수 있는 것이다. 아울러 농경사업을 운영하는 과정에서 자칫 간과되기 쉬운 취약계층, 즉 여성, 토착민, 소작농 등과 같은 취약계층의 권리가 어떠한 측면에서 특히 보호되어야하는지, 그리고 관련 노동 및 환경 인권은 어떠한 것들을 점검해야하는지 에 대한 고려 기준 중의 하나로 활용할 수 있을 것이다.

11) 동 데이터베이스(http://sdg.humanrights.dk/en)에서 각 SDGs 목표 및 세부목표별로 연결되는 인권관련 기준(instruments) 및 관련 조항(article)에 대해 구체적으로 소개하고 있다.

〈표 5〉 SDGs 세부 목표와 인권 연계 이해 (예시)

| SDG2 | 기아 종식, 식량안보와 영양 개선 달성 및 지속가능한 농업 진흥 |
|---|---|
| SDG2.3 | 2030년까지 토지 및 기타 생산 자원과 투입요소, 지식, 금융서비스, 시장 및 부가가치 창출과 비농업부문 고용 기회에 대한 안전하고 평등한 접근을 통하여 소규모 식량 생산자, 특히 여성, 토착민, 가족농, 목축민 및 어민의 농업생산성과 소득을 2배 증대 |
| 인권기준<br>(instruments) | 조항/설명<br>(article/description) |
| 경제적·사회적 및 문화적 권리에 관한 국제규약(ICESCR) | 11조2항 이 규약의 당사국은 기아로부터의 해방이라는 모든 사람의 기본적인 권리를 인정하고, 개별적으로 또는 국제협력을 통하여 아래 사항을 위하여 구체적 계획을 포함하는 필요한 조치를 취한다.<br>(a) 과학·기술 지식을 충분히 활용하고, 영양에 관한 원칙에 대한 지식을 보급하고, 천연자원을 가장 효율적으로 개발하고 이용할 수 있도록 농지제도를 발전시키거나 개혁함으로써 식량의 생산, 보존 및 분배의 방법을 개선할 것. |
| UN 원주민 권리 선언<br>(UNDRIP) | 26조1항 원주민은 본인들이 전통적으로 소유 또는 차지해왔거나, 그렇지 않을 경우 실질적 의미에서 사용 및 점유해온 토지, 영토, 자원에 대한 권한을 가진다.<br>26조2항 원주민들은 전통적으로 오랜 기간 동안 소유 또는 획득, 이용해온 토지 및 영토, 자원 등에 대해 소유, 이용, 개발, 통제할 권한을 가진다. |
| 유엔사막화 방지협약<br>(UN Convention to Combat Desertification) | 4조(공통적의무–당사국의무) (c) 빈곤퇴치전략을 사막화방지 및 한발피해완화를 위한 노력에 통합시켜야 한다.<br>5조(피해당사국의 의무) (c) 사막화의 기저에 있는 원인에 대처하여, 사막화 과정을 조장하는 사회경제적 요인에 특별한 주의를 기울일 것<br>10조(국가실천계획)3항. 국가실천계획은 한발피해에 대비하고 피해를 완화하기 위하여 특히 다음의 조치의 일부 또는 전부를 포함할 수 있다.<br>(d) 한발빈발지역에서 소득원이 될 수 있는 대체생계수단 확보계획의 수립<br>(e) 곡물 및 가축을 위한 지속가능한 관개계획의 개발<br>10조(국가실천계획)4항. 국가실천계획은 각 피해당사국의 특별한 상황과 필요성을 고려하여, 적절한 경우, 피해지역의 사막화방지 및 한발피해완화와 그 주민에 관련된 조치로서 다음의 우선적 분야의 일부나 전부를 포함한다.<br>– 빈곤퇴치와 식량확보를 목표로 하는 계획의 강화를 위한 대체생계수단의 장려 및 국가경제환경의 개선<br>– 인구구성의 변화<br>– 천연자원의 지속가능한 관리<br>– 지속가능한 농업행위<br>– 다양한 에너지 공급원의 개발 및 효율적 사용<br>– 법적·제도적 장치<br>– 수문학적 및 기상학적 서비스를 포함한 평가와 체계적 관찰을 위한 능력의 강화<br>– 능력형성·교육 및 대중의식제고 |

출처: SDGs–인권기준데이터베이스(http://sdg.humanrights.dk/en/targets2?goal[]=71&target=2.3) (접속일: 2018.05.10.)

# Ⅳ. SDGs 세부목표별 취약그룹 연계 현황 분석



## 1. 분석 방법 및 대상

덴마크인권연구소는 'SDGs-인권기준 데이터베이스'와 함께 'SDGs-UPR 데이터베이스(UPR-SDG Data Explorer, 이하 UPR 데이터베이스)'[12] 또한 구축함으로써 UPR 수검을 받는 UN회원국 전체에 대해 제시된 UPR 권고사항(recommendation)들이 SDGs 목표(goals) 및 세부목표(targets)와 어떻게 연계되는지 보여주고 있다. 아울러 9개의 권리보유자(rights-holders)별 취약계층 그룹을 나누어 SDGs 각 목표 및 세부목표가 취약계층별로 연결하는 작업도 시도하였다.

본래 SDGs가 인권메커니즘과 얼마나 유기적으로 연결되어 있는지를 살펴보는 동시에 이를 통해 SDGs를 보다 인권기반 방식으로 효과적으로 이행하도록 하기 위해서는 UN 회원국들에게 제시된 UPR 권고사항의 내용이 무엇이고 이것이 SDGs 각 목표 및 세부목표와는 어떻게 연계되는지 종합적으로 살펴보아야 한다. 권고사항 자체가 해당 국가의 인권 상황의 개선이 필요한 현 지점이 무엇인지를 나타내는 부분이라는 점에서 권고사항에 대한 분석은 앞으로 보편적 인권을 실현하기 위해 우리가 어떤 부분에 보다 주력해야할지를 판단할 수 있는 기준이 된다고 할 수 있기 때문이다. 하지만 이러한 권고사항은 UPR 체계 도입이후 총 55,000개 이상이 UN 회원국들에게 제시되어 왔다는 점에서 그 방대한 양으로 인해 UPR 권고사항 이행 현황에 대한 체계적인 관리가 사실상 힘든 실정이다. 아울러 2030의제의 채택에 따라 UPR 권고사항들을 SDGs 목표 및 세부목표와 연결시키려는 노력이 지속되고 있으나, 방대한 양의 SDGs 세부목표들을 UPR 권고사항에 맞추어 하나씩 분류하는 것 또한 현실적으로 어렵다. 따라서 이러한 권고사항을 보다 효과적으로 이행하고 관리하기 위해서는 동 권고사항에 대해 '주제별(thematic)'로 범주화하여 분류하고 이를 SDGs 목표 및 세부목표와 연계해보는 시도가 필요하다.

이에 동 데이터베이스에서는 UPR 체제가 시작된 이래 현재까지 총 2번 진행됨에 따라 UPR 첫 번째(2008-11년) 및 두 번째(2012-16년) 주기의 권고사항 전체를 분석대상으로 하고 있다. 이에 UPR Info가 제공하는 UPR권고사항 데이터베이스(database of recommendations)[13]와

12) 덴마크인권연구소의 'SDGs-UPR 데이터베이스'는 다음에서 확인가능하다. http://upr.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.)
13) UPR 권고사항 일체에 대해 제공하는 데이터베이스는 다음과 같다. https://www.upr-info.org/database/ (접속일: 2018.05.10.)

OHCHR가 실시하는 보편적인권지수(universal human rights index)[14] 결과를 종합하여 UPR 데이터베이스를 구축하였다.

아울러 동 데이터베이스는 OHCHR의 보편적인권지수에 포함된 그룹분류기준을 일부 수정하여 취약계층별 그룹 범주를 하단 <상자 1>과 같이 아동(children), 인권보호자(human rights defenders), 토착민(Indigenous peoples), 국내실향민(Internally displaced persons, IDPs), 소수집단(members of minorities), 이민자(migrants), 장애인(persons with disabilities), 피난민(refugees and asylum-seekers), 여성과 소녀(women and girls) 등 총 9개로 분류하였다.

**〈상자 1〉 분석대상 취약계층별 구분**

- 아동(children)
- 인권보호자(human rights defenders)
- 토착민(Indigenous peoples)
- 국내실향민(Internally displaced persons, IDPs)
- 소수집단(members of minorities)
- 이민자(migrants)
- 장애인(persons with disabilities)
- 피난민(refugees and asylum-seekers)
- 여성과 소녀(women and girls)

출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 참조 (접속일: 2018.05.10.)

이에 동 UPR 데이터베이스에서는 상기의 9개 취약계층 그룹별로 UPR 총 권고수가 얼마이고, 이 중에서 수검 회원국 내에서 이행 승낙(accept)을 받은 비율은 얼마인지에 대한 매핑 결과와 함께 SDGs와는 얼마나 연결되는지에 대한 결과까지 종합적으로 보여주고 있다. 하지만 이번 연구에서는 연구범위가 'SDGs 자체에 대한 인권기준과 취약계층별 연계성 수준'으로 국한함에 따라 이번 장에서는 UPR 권고사항 자체에 대한 SDGs와의 연계 시도는 다루지 않고 9개 취약계층 그룹별로 어떠한 연계성을 지니는지 살펴보는 정도로 한정함을 밝힌다. 동 연구에서 '취약계층별 SDGs 연계성 수준'을 살펴보는 취지 자체가 사업을 기획할 때 각 취약계층별 인권요소를 어떻게 사업에 접목시킬것인가에 대한 참고예시를 보여주기 위한 것이라는 점을 고려하였을 때, 동 UPR 데이터베이스에서 제공하는 다양한 내용 중 취약계층별 SDGs 연계성 부문에만 국한한다.

14) OCHR의 보편적인권지수(universal human rights index) 결과는 다음에서 확인가능하다. http://uhri.ohchr.org/en (접속일:2018.05.10.)

이에 저자는 동 분석에서 UPR 데이터베이스가 제공하는 1,2기 UPR권고사항 55,000개를 대상 상기 9개 취약계층 분류에 따라 SDGs 목표 및 세부목표를 개괄적으로 살펴보고자 한다. 실제 권고를 받은 회원국이 국내이행 여부를 승낙(accepted) 권고들을 대상으로 SDGs 각 목표별로 얼마나 연결되어 있는지를 살펴보았다. 또한 SDGs 세부목표 차원에서 보았을 때, UPR 권고사항 중에서 가장 많이 연계되어 있는 SDGs 세부목표가 무엇인지를 살펴보기 위해 동 결과를 상위 7개로 제시하였으며, 이는 회원국의 국내적용을 승낙(accepted)한 권고안 뿐만 아니라 아직 적용계획은 없으나 다른 검토국가들로부터 제안 받은(noted) 권고안까지 모두 포함하여 제시하였다.[15]

## 2. 분석 결과

### 1) 개괄

아래 <표 6>은 9개 취약계층이 SDGs 세부목표와 얼마나 연결되어 있는지, 그리고 지난 1,2기에 걸쳐 UPR에서 제시된 전체 권고안(recommendation) 55,000개를 대상으로 각 취약계층별로 살펴보았을 때 SDGs 세부목표와 얼마나 연결되는지를 나타낸 표이다. 동 표에서 확인할 수 있는 바와 같이 전체 UPR권고사항을 가지고 분류해봤을 때 인권활동 과정에서 스스로의 인권을 보호받지 못하는 '인권옹호자(human rights defenders)' 그룹을 비롯해 여성과 소녀(women and girls), 아동(children), 소수집단(members of minorities), 토착민(indigenous people) 그룹은 SDGs 세부목표와 60%이상의 매핑율을 보인다. 반면 피난민(Refugees and asylum-seekers) 그룹은 매핑률이 30% 미만으로, 국내실향민(internally displaced persons), 장애인(persons with disabilities), 이민자(migrants) 등은 40% 미만의 매핑률을 보인다. 이는 아동, 여성과 소녀 등의 이슈의 경우 별도의 SDG3(보건) SDG4(교육), SDG5(성평등) 등 직접적인 목표로 제시되는 동시에 일반적으로 인권기반 사업에서 가장 많이 고려되는 그룹이라는 점에서 SDGs세부목표와의 연결성 또한 높게 나온 반면, 실향민, 이민자, 피난민 등의 이슈는 인권이슈와 함께 내정간섭 등의 이슈와도 연계되는 민감한 이슈라는 점에서 SDGs와의 연계를 통한 접근 방식 또한 비교적 저조하다고 할 수 있다.

15) 동 연구에서는 지면의 한계상 SDGs 세부목표와 취약계층별 연계성을 상위 7개 수준으로 제시하였지만, 동 UPR 데이터베이스에서 각 취약계층별 어떠한 SDGs 세부목표와 연계되는지에 대해 csv파일형태로 제공하고 있다. 이는 다음에서 확인가능하다. http://upr.humanrights.dk/groups (접속일: 2018.05.10.)

〈표 6〉 취약계층 기준별 UPR권고사항 및 SDGs 연계 현황[16)]

| 취약계층 분류 | UPR 총권고수 | 반영률 (accepted) | SDGs 세부목표 매핑율 |
|---|---|---|---|
| 아동(children) | 7,584 | 88% | 63% |
| 인권옹호자 (human rights defenders) | 435 | 30% | 78% |
| 토착민(indigenous people) | 1,245 | 83% | 63% |
| 국내실향민 ((internally displaced persons) | 169 | 86% | 37% |
| 소수집단 (members of minorities) | 4,544 | 82% | 64% |
| 이민자(migrants) | 1,589 | 81% | 39% |
| 장애인 (persons with disabilities) | 1,504 | 92% | 38% |
| 피난민 (Refugees and asylum-seekers) | 498 | 79% | 28% |
| 여성과 소녀(women and girls) | 11,302 | 89% | 77% |

출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) (접속일: 2018.05.10.)

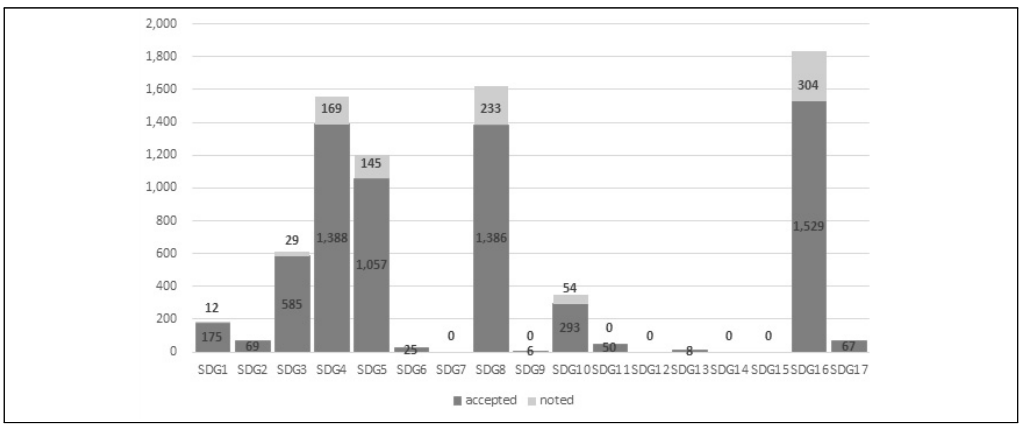
동 취약계층별 분석 결과는 각 SDGs 목표(goals)와의 연계현황 및 높은 연결성을 보이는 세부목표 상위 7개를 개괄적으로 읽어주는 수준으로 제시함으로써 각 취약계층별 SDGs 연계성에 대한 전반적인 이해를 도모하고자 한다.

### 2) 아동(children)

먼저 첫 번째, 아동(children)의 경우를 보면 1,2기 전체에 걸쳐 제기된 총 UPR권고수는 7,584개에 달한다. 아래 <그림 2>에서와 같이 아동 그룹과 가장 높은 연계성을 보이는 목표는 SDG16(평화 및 거버넌스), SDG8(일자리), SDG4(교육), SDG5(성평등) 등의 목표가 높은 연관성을 보이는 동시에 권고안에 대한 이행 승낙(accept) 비율도 높음을 알 수 있다. 반면 SDG7(에너지), SDG12(생산과 소비), SDG14(해양생태계), SDG15(육상상태계)에서는 아동 관련 UPR 권고사항이 제시되지 않음에 따라 SDGs 세부목표와의 연계가 '0'으로 나타났다.

16) 또한 동 데이터베이스에서 각 취약그룹별로 제시하고 있는 UPR 총권고수(recommendation) 및 반영률(accepted)의 수치와 실제 제시되어 있는 그래프상의 수치 합산이 일치하지 않음에 따라 동 표는 실제 그래프상의 수치를 기준으로 작성하였음을 밝힌다. 동 표에 대한 상세 총괄표는 '[붙임2] SDGs 각 세부목표별 취약그룹 연계 현황 총괄표'를 참조하기 바란다.

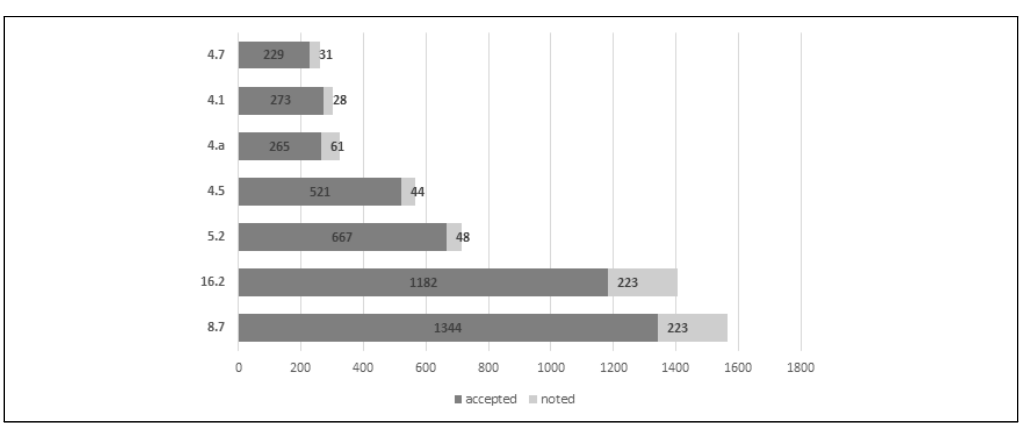
〈그림 2〉 SDGs 목표별 '아동' 그룹 관련 연결 분포




출처: SDGs–UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재구성 (접속일: 2018.05.10.)

반면 아래 <그림 3>에서와 같이 세부목표 차원에서 보면 가장 높은 연계성을 보이는 상위 7개 세부목표 중 4개가 SDG4(교육)과 연관됨을 알 수 있다. 모든 학습자가 지속가능 개발 촉진에 필요한 지식과 기술을 획득하도록 보장하고(4.7), 모든 소녀와 소년이 양질의 초등 및 중등 교육을 이수하도록 보장(4.1)하며, 아동을 비롯한 모두를 위한 안전하고 비폭력적이며 포용적이고 효과적인 학습환경 제공(4.a)해야한다는 내용이 UPR 권고안 중에서 가장 많이 제시된 것이다. 아울러 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2), 아동에 대한 모든 형태의 폭력과 고문 종식(16.2), 모든 형태의 아동노동 종식(8.7)이 그 다음으로 가장 많은 연관성을 보이는 등, 상위 7개 세부목표가 취약계층 중에서도 아동 관련 인권개선을 위해서 가장 우선적으로 해결되어야 할 부분이라고 할 수 있다.

〈그림 3〉 '아동' 그룹 관련 UPR 권고안 대상 연결도 상위 7개 SDGs 세부목표

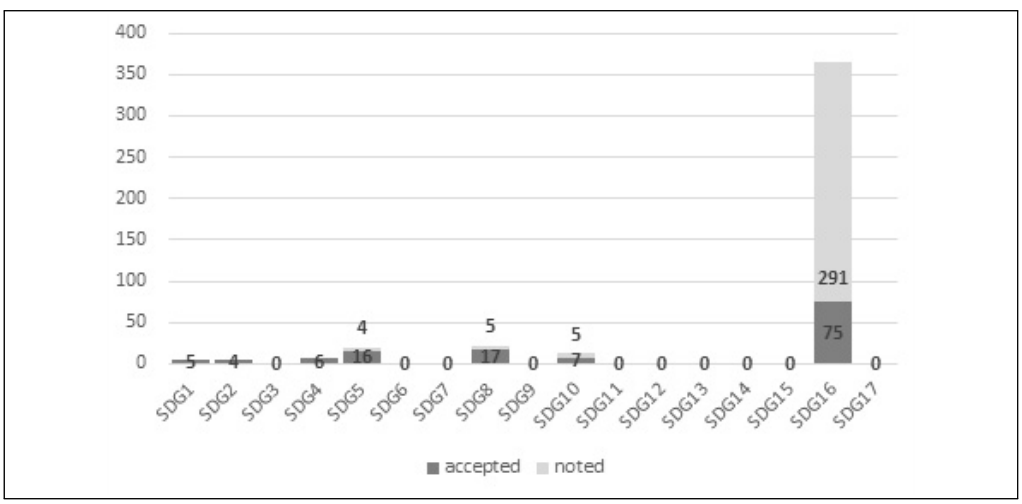



출처: SDGs–UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 3) 인권옹호자(human rights defenders)

인권옹호자 그룹의 경우 총 435의 UPR 권고안이 1,2기 동안 제기되었으며, 아래 <그림 4>에서와 같이 동 그룹은 80% 이상의 권고안이 SDG16(평화와 거버넌스)와 연관되어 있음을 알 수 있다. 이 외에도 SDG8(일자리), SDG5(성평등), SDG10(불평등) 목표와도 낮은 정도지만 연결성을 보이고 있다.

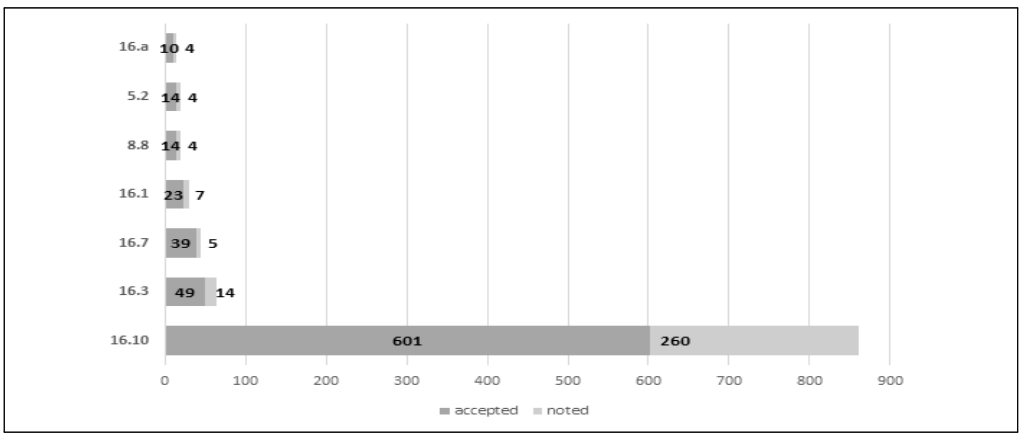
**〈그림 4〉 SDGs 목표별 '인권옹호자' 그룹 관련 연결 분포**




출처: SDGs–UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

동 '인권옹호자' 그룹의 경우 높은 연계성을 보이는 상위 7개 세부목표 중 5개가 모두 SDG16(평화와 인권)과 연계되어 있으며, 관련하여 제기된 UPR권고안의 대다수가 SDG6.10 (국내법과 국제협정에 따라 정보에 대한 대중의 접근을 보장하고, 기본적 자유를 보호)에 해당함을 알 수 있다. 이 외에도 법치를 증진하고 모두에게 정의에 대한 평등한 접근 보장(16.3), 포용적이며 참여적이고 대표성 있는 의사결정 보장(16.7), 모든 형태의 폭력 및 관련 사망률 감축(16.1), 개도국 내 폭력 및 테러, 범죄 예방을 위한 역량 구축(16.a), 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2), 이주노동자를 비롯한 모든 근로자의 노동권 보호 및 안정적 근로환경 증진(8.8) 등이 인권 옹호 활동자들의 활동에 있어 상대적으로 가장 많은 UPR 권고사항으로 제기되었으며, SDGs에서도 이러한 세부목표들을 중심으로 연계되어 있음을 알 수 있다.

〈그림 5〉 '인권옹호자' 그룹 관련 UPR 권고안 대상 연결도 상위 7개 SDGs 세부목표

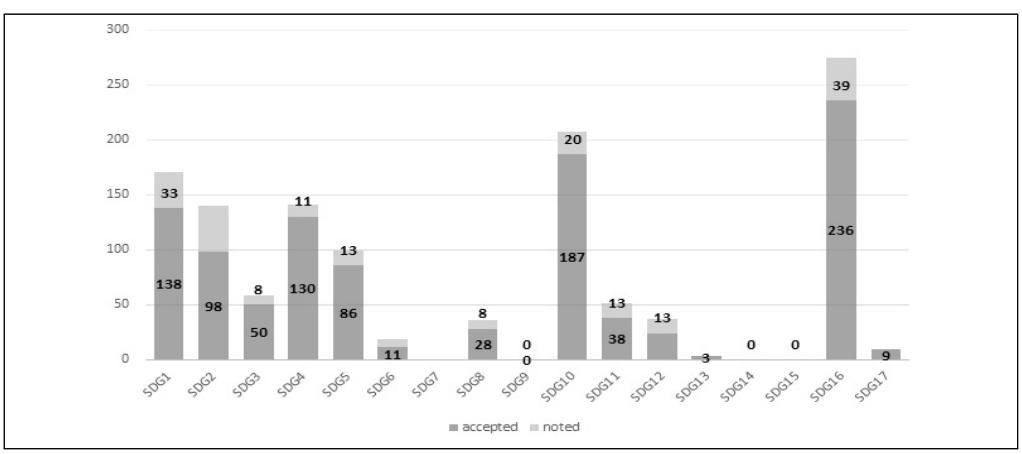



출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 4) 토착민((Indigenous people)

토착민 그룹과 관련한 UPR 권고안은 총 1,245개가 제기되었으며, 동 이슈는 SDGs의 다양한 목표들에 비교적 골고루 연계되어 있다. 하단의 <그림 6>에서와 같이 토착민 그룹은 SDG16(평화 및 거버넌스)와 가장 높은 연계를 보이지만 나머지 목표들인 SDG1(빈곤), SDG2(기아), SDG10(불평등), SDG4(교육), SDG5(성평등)을 비롯해 기타 목표들에도 상대적으로 높은 연관성을 보이고 있다. 반면 SDG7(에너지), SDG9(산업), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)에서는 관련 UPR 권고사항이 제기되지 않았음을 알 수 있다.

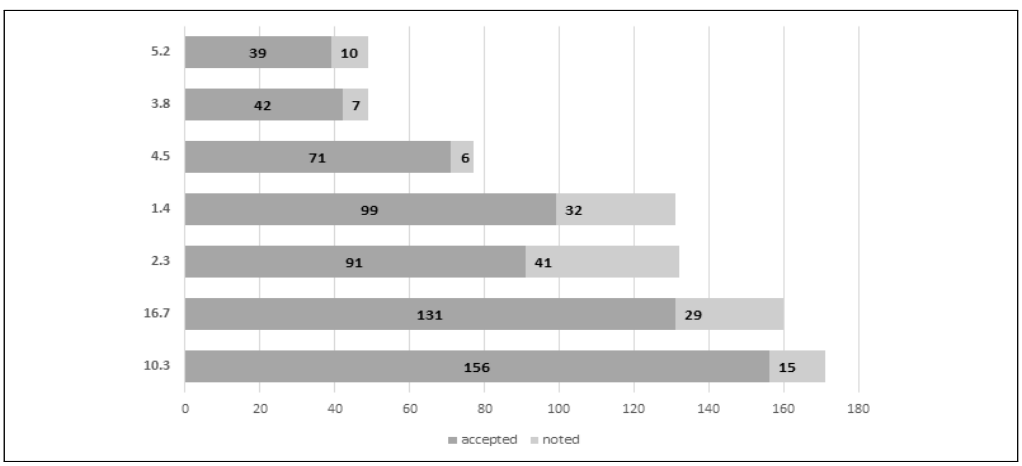
〈그림 6〉 '토착민' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 보면 SDG10.3(차별적 법 및 정책근절을 통해 평등한 기회 보장 및 결과의 불평등 완화)와 관련하여 토착민에 적용될 수 있는 UPR 권고사항이 가장 많이 제기되었음을 알 수 있다. 이 외에도 모든 수준에서 포용적이고 참여적이며 대표성 있는 의사결정권 보장(16.7), 토착민을 비롯한 취약계층의 농업생산성 및 소득을 두배 증대(2.3), 모든 남성과 여성의 금융서비스에 대한 접근성 보장(1.4), 토착민을 비롯한 취약계층에 대해 모든 수준의 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근권 보장(4.5), 모두에 대한 필수의약품 및 백신에 대한 접근을 비롯한 보편적 의료보장 달성(3.8), 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2) 등이 토착민 그룹과 관련하여 SDGs와 높은 연관성을 보이고 있다.

**〈그림 7〉 '토착민' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표**

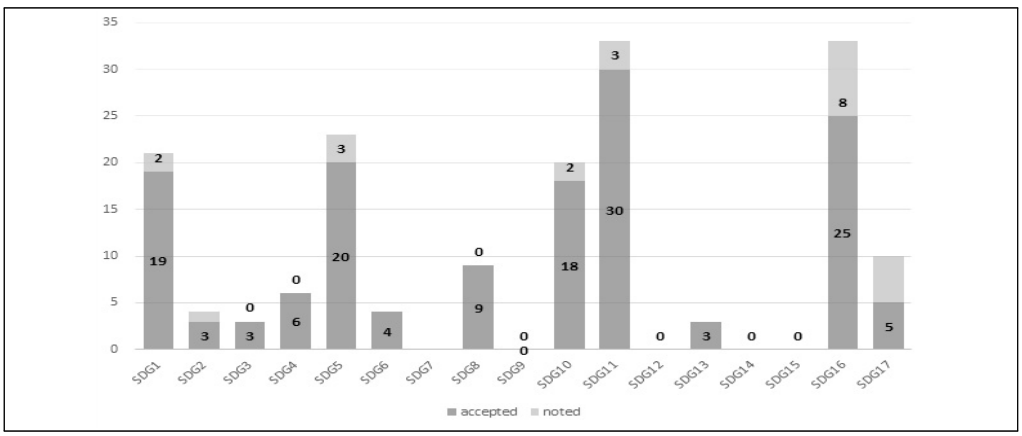



출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 5) 국내실향민(Internally Displaced Persons, IDP)

국내실향민 그룹과 관련해서는 전체 UPR권고사항 중에서 169개가 제기되었으며, 제기된 전체 권고안 개수는 많지 않으나 동 이슈 또한 SDGs 세부목표들과 비교적 골고루 연계되어 있음을 알 수 있다. 하단 <그림 8>에서와 같이 국내실향민 그룹의 경우 SDG16(평화와 거버넌스)와 SDG11(도시)와 가장 높은 연관성을 보이고 있으며 이 외에도 SDG1(빈곤), SDG5(성평등), SDG10(불평등)과도 비교적 뚜렷한 연관성을 보이고 있다. 반면 SDG7(에너지), SDG12(생산과 소비), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)와 관련해서는 별도의 UPR 권고안이 제기되지 않았음이 확인된다.

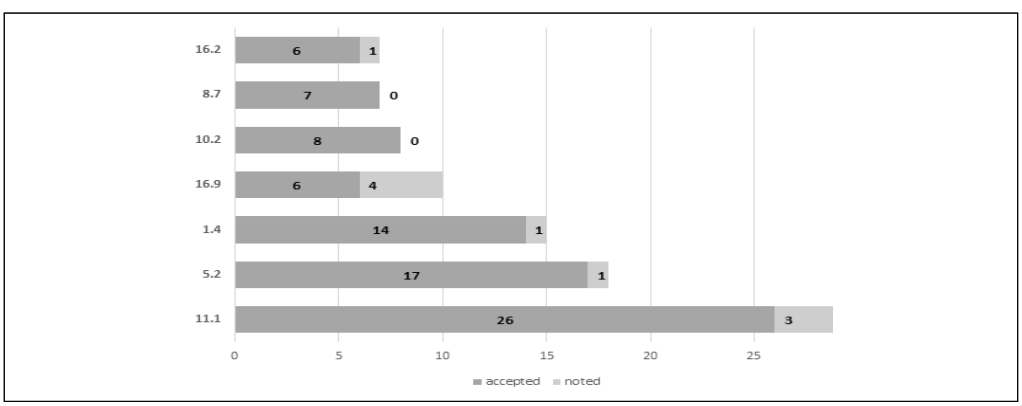
〈그림 8〉 '국내실향민' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

하단 <그림 9>에서 확인되는 바와 같이, SDGs 세부목표 차원에서 보면 총 33개 UPR권고안이 연관성을 보였던 SDG11(도시) 중에서 29개 권고안이 SDG11.1(2030년까지 모두가 저렴한 주택 및 기초서비스에 대한 접근을 보장하고 빈민가 개선)과 관련함을 알 수 있다. 또한 SDG5(성평등)과 관련해서도 총 23개 권고안이 제기되었는데 이 중 18개가 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2)와 연결되고 있다. 이 외에도 모든 남성과 여성, 특히 빈곤층과 취약계층은 금융서비스에 대한 동등한 접근권을 보장(1.4), 2030년까지 출생신고를 비롯해 모두에게 법적 정체성 부여(16.9), 2030년까지 모든 사람의 사회, 경제, 정치적 포용을 강화하고 증진(10.2), 모든 형태의 아동노동 종식(8.7), 아동에 대한 모든 형태의 폭력과 고문 종식(16.2)이 국내 실향민 그룹과 관련하여 주요하게 제기되었다.

〈그림 9〉 '국내실향민' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표

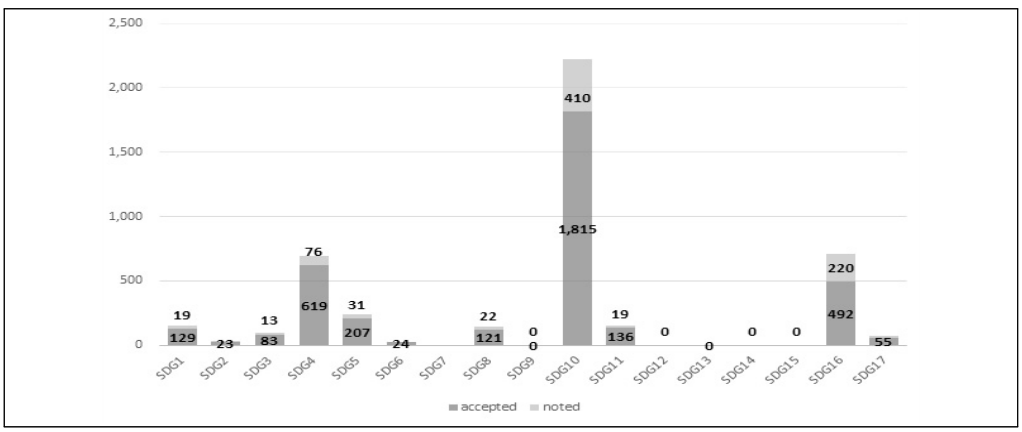



출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 6) 소수집단(members of minorities)

다음으로 소수집단(members of minorities) 그룹을 보면, 총 4,555개의 UPR 권고안이 제기되었는데 이는 총 9개 그룹 중 3번째에 이를 만큼 높은 비중을 차지한다고 할 수 있다. 그 중에서도 특히 소수집단과 관련한 UPR권고안은 SDG10(불평등)과 가장 높은 연계성을 뚜렷하게 보이고 있으며 이는 약 50%의 비율을 차지하고 있다. 이 외에도 SDG4(교육), SDG16(평화 및 거버넌스)와 관련하여 어느정도 연관성을 보이는 반면, SDG7(에너지), SDG9(산업), SDG12(생산과 소비), SDG13(기후변화), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)와 관련해서는 별도 UPR권고안이 제기된 바 없음을 알 수 있다.

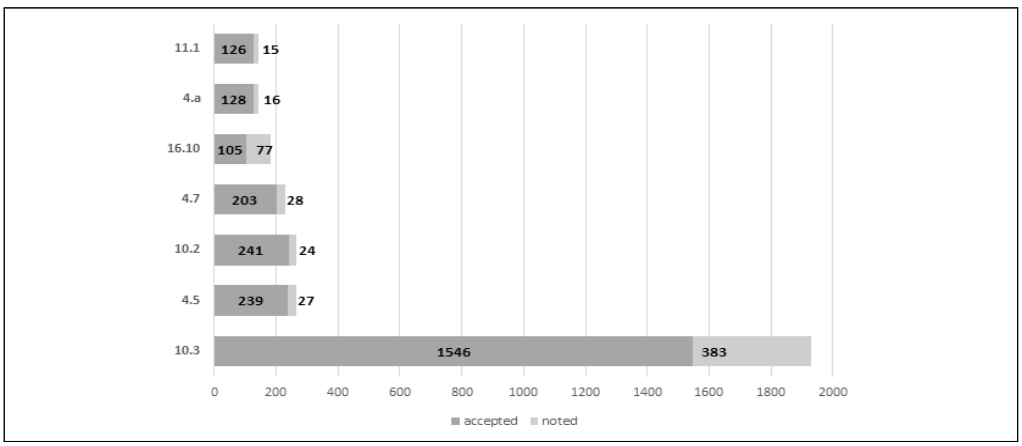
〈그림 10〉 '소수집단' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 살펴보면 가장 높은 연관성을 보였던 SDG10(불평등)의 세부목표 10.3(차별적 법 근절을 통해 평등한 기회를 보장하고 결과의 불평등 완화)가 압도적인 비중으로 높은 연관성을 보이고 있다. SDG10 차원에서도 85% 이상의 UPR권고안이 SDG10.3과 연관되어 있는 것이다. 이 외에는 미비한 비율이긴 하지만 아동을 포함한 취약계층에 대해 모든 수준의 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근 보장(4.5), 모든 사람들의 사회, 경제, 정치적 포용을 강화 및 증진(10.2), 모든 학습자가 지속가능 개발 촉진을 위한 지식과 기술을 획득할 수 있도록 보장(4.7), 국내법과 국제법 정보에 대한 대중의 접근 보장 및 기본적 자유 보호(16.10), 모두를 위한 안전하고 포용적이고 효과적인 학습 환경 제공(4.a), 모두에게 저렴한 주택 및 기초서비스에 대한 접근성을 보장하고 빈민가를 개선(11.1)이 가장 높은 연관성을 보이고 있다.

〈그림 11〉 '소수집단' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표

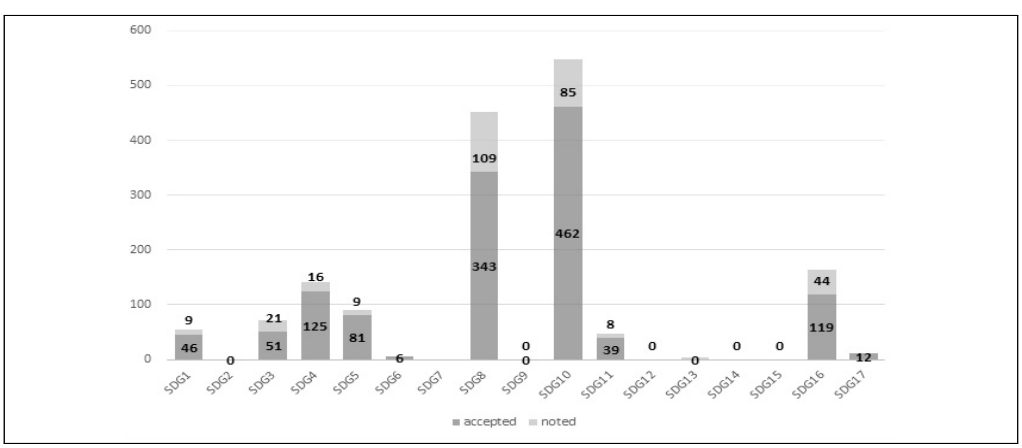



출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 7) 이민자(migrants)

이민자(migration) 그룹의 경우 전체 UPR 권고사항 중 1,589개가 관련하여 제시되었으며, <그림 12>에서와 같이 SDGs와 관련해서는 SDG10(불평등), SDG8(일자리)와 관련하여 가장 높은 연관성을 보인다. 특히 이민자 그룹과 관련한 전체 UPR 권고사항 중 두 목표가 차지하는 비중은 2/3에 이르는 수준이다. 이 외에도 SDG16(평화와 거버넌스), SDG4(교육), SDG5(성평등), SDG1(빈곤) 등의 기타 목표와도 연관성을 보인다. 반면 SDG7(에너지), SDG12(생산과 소비), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)에 대해서는 이민자 그룹과 관련하여 제시된 UPR 권고사항이 없다.

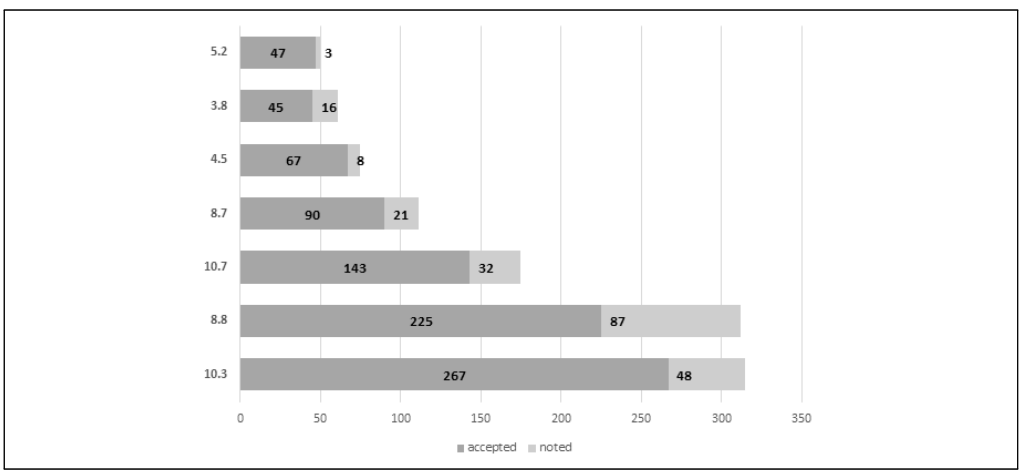
〈그림 12〉 '이민자' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 보면 역시 SDG10(불평등)과 SDG8(일자리)와 관련하여 SDG10.3(차별적 법 및 정책 근절을 통한 평등한 기회 보장 및 결과의 불평등 완화)와 SDG8.8(이주근로자를 포함한 모든 근로자의 노동권을 보호하고, 안정적인 근로환경 증진)이 가장 높은 연관성을 보이고 있다. 이 외에도 잘 계획된 이주정책 이행을 통해 사람들의 안전하며 책임있는 이주와 이동 촉진(10.7), 모든형태의 아동노동 종식(8.7), 모든 취약계층에 대해 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근권 보장(4.5), 모두에게 양질의 저렴한 필수 의약품과 백신에 대한 접근을 비롯한 보편적 의료보장달성(3.8), 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2)가 이민자 그룹 관련하여 가장 많이 제기된 UPR 권고사항이다.

**〈그림 13〉 '이민자' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표**

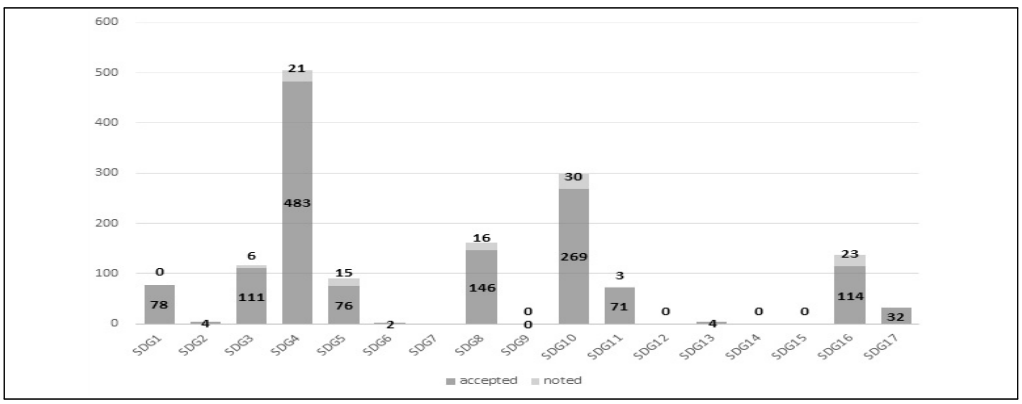



출처: SDGs-UPR데이터베이스upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 8) 장애인(persons with disabilities)

장애인 그룹 관련 UPR권고사항은 총 1,504개가 제기되었으며, 아래 <그림 14>에서와 같이 SDGs 목표(goals) 중에서 가장 높은 연관성을 보이는 것은 SDG4(교육)이다. 이 외에도 SDG10(불평등), SDG8(일자리), SDG16(평화와 거버넌스)가 비교적 높은 연관성을 보이며, 반대로 SDG7(에너지), SDG12(생산과 소비), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)와 관련해서는 별도 UPR 건고사항이 제시되지 않았다.

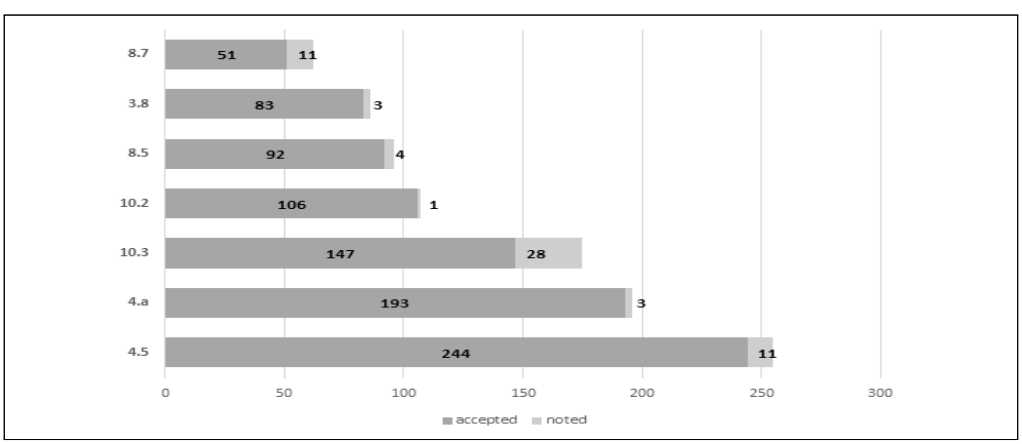
〈그림 14〉 '장애인' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs–UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 보면 장애인 그룹 관련하여 제기된 UPR 권고사항 중에 가장 높은 연계율을 보이는 세부목표 두 개 모두 SDG4(교육)과 관련하고 있다. SDG4.5(장애인을 포함한 모든 취약계층에 대한 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근 보장) 및 SDG4.a(아동, 장애, 성 인지적 교육시설을 구축하고 포용적인 학습환경 조성)이 전체 장애인 그룹 관련 UPR 권고사항 수 대비 30%정도를 차지한다. 그 외에도 차별적 법 및 정책 근절을 통한 평등한 기회를 보장하고 결과의 불평등 완화(10.3), 장애를 비롯한 모든 사람의 사회, 경제, 정치적 포용을 강화 및 증진(10.2), 모든 사람이 저렴한 필수 의약품과 백신에 대한 접근을 포함한 보편적 의료보장 달성(3.8), 모든 형태의 아동노동 종식(8.7) 등이 장애인 그룹 관련하여 제시된 UPR 권고사항 중에서 SDGs 와 가장 높은 연관성을 보이고 있다.

〈그림 15〉 '장애인' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표

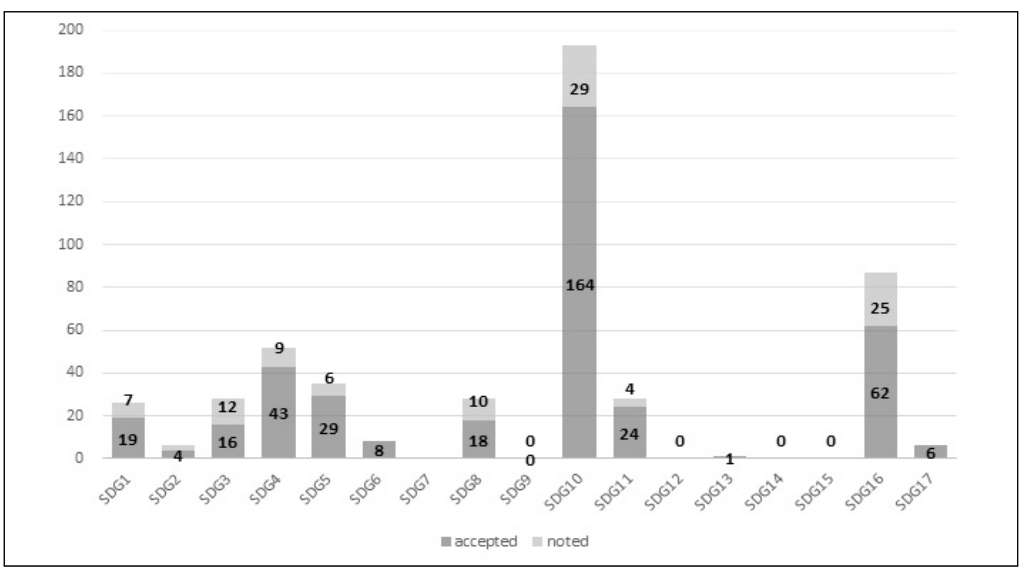



출처: SDGs–UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 9) 피난민(refugees and asylum-seekers)

피난민 그룹과 관련해 제기된 전체 UPR 권고사항의 수는 498개로 그 수는 전체 권고안 총 수 대비 많지 않은 편이다. 하지만 <그림 16>에서와 같이, 피난민 그룹 자체에 대해 제시된 UPR 권고사항을 보면 SDG10(불평등)과 SDG16(평화 및 거버넌스)에 대해 매우 뚜렷한 연결성을 보이고 있다. 이 외에도 SDG1(빈곤), SDG3(보건), SDG4(교육), SDG5(성평등), SDG8(일자리), SDG11(도시) 또한 피난민의 인권 개선을 위해 앞으로 해결해나가야할 주요 목표로서 함께 제시되고 있다. 하지만 이에 반해 SDG7(에너지), SDG9(산업), SDG12(생산과 소비), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)와 관련해서는 피난민의 인권 개선과 관련한 UPR 권고사항이 별도로 제기되지 않았다.

**〈그림 16〉 '피난민' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포**



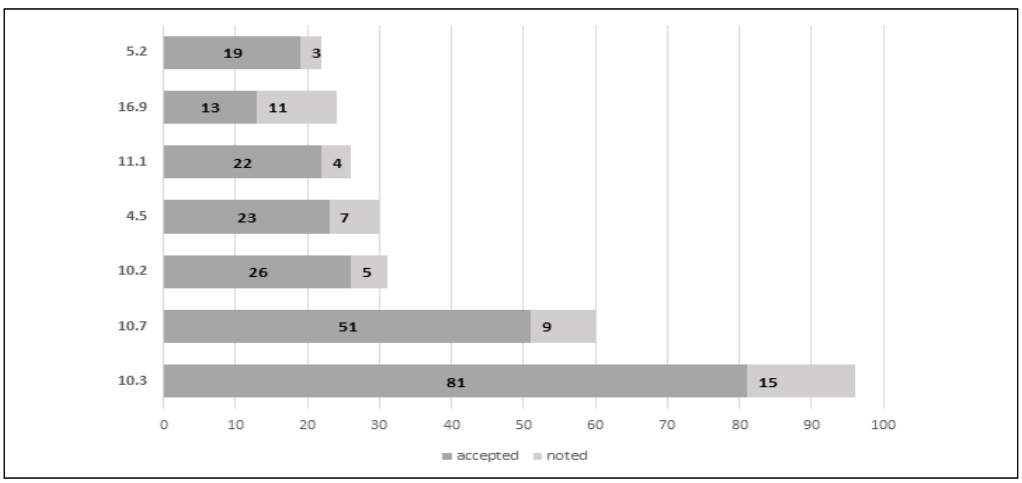

출처: SDGs-UPR데이터베이스 (upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 보면 가장 높은 연관성을 보였던 SDG10(불평등)에서 역시 세부목표 차원에서도 가장 높은 연관성을 보인다. SDG10.3(차별적 법 및 정책 근절을 통해 평등한 기회를 보장하고 결과의 불평등 완화), SDG10.7(잘 계획된 이주정책의 이행을 통해 사람들의 안전하고 책임있는 이주와 이동 촉진), 10.2(민족, 출신, 종교 등 신분에 관계없이 모든 사람의 사회, 경제, 정치적 포용을 강화 및 증진)이 피난민 그룹과 관련하여 제기된 전체 UPR 권고사항 대비 약 40%의 비중을 차지한다. 그 외에도 취약계층에 대해 교육 및 직업훈련에 대한 평등한 접근 보장(4.5), 모두에 저렴한 주택 및 기초서비스에 대한 접근을 보장하고 빈민가 개선(11.1),

출생신고를 포함해 모두에게 법적 정체성 부여(16.9), 모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력 근절(5.2)이 피난민 그룹 관련 제기된 UPR권고사항 중 SDGs와 가장 높은 연관성을 보인다.



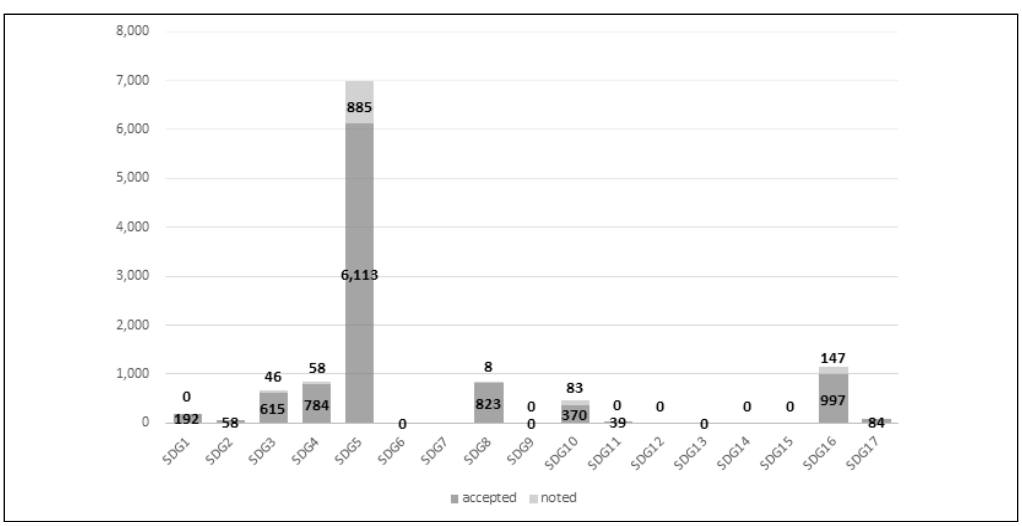
〈그림 17〉 '피난민' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표




출처: 덴마크인권연구소(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

### 10) 여성과 소녀(women and girls)

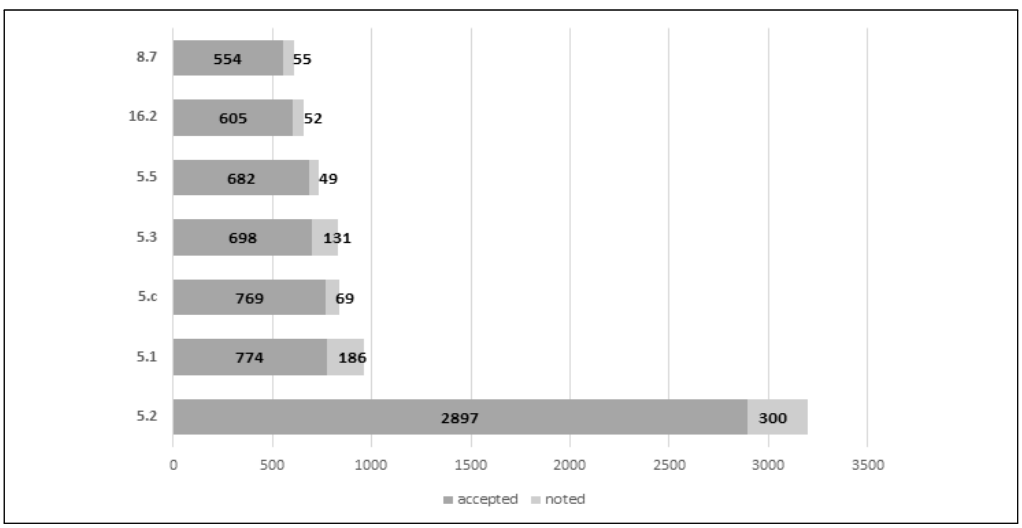
〈그림 18〉 '여성과 소녀' 그룹 대상 SDGs 목표(goals) 연결 분포




출처: SDGs-UPR 데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

마지막으로 여성과 소녀(women and girls) 그룹은 전체 취약계층 그룹 중 UPR 권고사항과 가장 높은 연계성을 보인 그룹으로, 총 11,302개의 UPR권고사항이 여성과 소녀에 관한 내용이다. 동 이슈의 특성상 SDGs에서도 SDG5(성평등)에 압도적인 연관성을 보이며, 동 비중은 전체 대비 약 60%에 해당한다. 이 외에도 미비한 비중이기는 하나 SDG3(보건), SDG4(교육), SDG8(일자리), SDG10(불평등), SDG16(평화와 거버넌스)와 관련하고 있으며, 반면 SDG6(물), SDG7(에너지), SDG12(생산과 소비), SDG13(기후변화), SDG14(해양생태계), SDG15(육상생태계)와 관련해서는 별도로 여성과 소녀와 관련하여 제기된 UPR 권고사항이 없다.

**〈그림 19〉 '여성과 소녀' 그룹 대상 연계도 기준, 상위 7개 SDGs 세부목표**




출처: SDGs-UPR데이터베이스(upr.humanrights.dk/groups) 바탕으로 저자 재작성 (접속일: 2018.05.10.)

SDGs 세부목표 차원에서 보면 상기 <그림 19>와 같이 높은 연관성을 보이는 세부목표 역시도 SDG5(성평등)에 치중되어 있음을 알수 있다. 그 중에서도 가장 높은 연관성을 보이는 세부목표는 SDG5.2(모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 폭력근절)이며, 5.1(모든 여성과 소녀에 대한 모든 형태의 차별 종식), 5.c(모든 수준에서의 양성평등 및 모든 여성과 소녀의 권익신장을 위한 정책 및 법 채택), 5.3(아동 결혼, 조혼 및 강제결혼, 여성 할례와 같은 모든 유해한 관습 근절), 5.5(정치, 경제, 공직생활 등 모든 의사결정 수준에서 여성의 참여 및 리더십을 위한 평등한 기회 보장)이 모두 SDG5와 관련하여, 이 외에도 SDG16.2(아동에 대한 모든 형태의 폭력과 고문 종식), SDG8.7(모든 형태의 아동노동 종식) 또한 여성과 소녀 그룹과 관련해 높은 연관성을 보인다.

# Ⅴ. 향후 활용 방안 및 의의

동 연구의 가장 큰 목적은 SDGs와 인권이 얼마나 상호 연계되었는지에 대해 SDGs 세부목표(target) 수준에서 살펴봄으로써 SDGs와 인권의 통합적 이해를 도모하고자 하는 것이다. 최근 들어 국내에서 SDGs 내 인권기반접근법 적용의 필요성 및 국내 국제개발협력 정책 및 전략, 이행전략 차원에서의 인권의 주류화를 위한 다양한 논의와 연구가 진행되고 있다. 하지만 이러한 논의에 앞서 SDGs가 기본적으로 전제하고 있는 '보편적 인권(universal human rights)'의 정신을 얼마나 잘 반영하고 있는지, SDGs에서 말하는 인권과 국제인권기준에서 말하는 인권이 얼마나 상호 부합되는지, 실제 상호 통합된 접근법(integrated approach)로 운영가능한 것인지에 대한 보다 기초적이고 세부적인 분석이 선제해야함에도 불구하고 이에 대한 논의는 활발하지 않은 것이 사실이다. 물론 SDGs와 인권을 연결하는 것은 국제사회에서도 주요 관심사이지만 그 작업 자체가 쉽지 않기 때문에 이에 대해 논의를 하는 것도 어려운 것이 사실이다. 하지만 본 고에서는 이러한 어려움에 대해 공감하지만 현재 국내에서 활발하게 논의가 되고 있는 인권기반 접근법과 국제개발 정책 및 전략상의 인권 주류화 논의에 앞서 두 메커니즘이 얼마나 연결성을 가지는지에 대한 기초적인 접근을 현재 가능한 수준에서나마 시도해보고자 하였다.

덴마크인권연구소가 진행한 SDGs와 인권기준간의 연계작업이나 SDGs와 UPR 연계작업 시도 및 결과 자체가 완벽하다고는 할 수 없다. 하지만 이러한 두 메커니즘간의 연계 작업은 반드시 이루어져야 하며, 이에 대한 국제사회의 노력은 앞으로도 지속되어갈 것이다. 다만 국제사회에서의 이러한 연계 시도 자체도 현재는 초기 단계이고, 국내 각 국가들의 SDGs 이행 전략 내에 인권 기반 접근을 접목시키는 작업 자체도 현재로서는 초기단계에 있다고 할 수 있다. 따라서 앞으로 두 메커니즘을 하나의 통합된 방식으로 이행해나가기 위해서는 많은 시행착오 및 상호학습을 통한 개선과 보완작업이 지속적으로 이루어져야할 것이다. 이를 위해서는 각 국가 차원에서도 현재 국제사회에서 이루어지고 있는 연계시도의 흐름을 파악하고 국내 인권기반 SDGs 이행 전략 수립시 적극적으로 적용 가능성을 고려하고 평가함으로써 자국의 정책 및 전략의 개선을 위해 지속적으로 노력해나가야 한다. 또한 국가들이 이러한 노력을 지속해 나갈 때 전략 수립 및 사업 기획 과정을 넘어 향후 이행, 모니터링, 평가, 보고 등 일련의 과정에 대해서도 보다 하나의 통합된 접근방식을 가짐으로써 보다 실무적으로 시너지효과를 내는 동시에 국제인권의무 이행과 SDGs 이행 또한 보다 성공적으로 해낼 수 있게 될 것이다.

이러한 점에서 보았을 때, 본 고에서 시도한 두 메커니즘간의 연계성 고찰 시도는 단순히 취약계층에 대한 인권 고려, SDGs 내 인권기반 접근 반영 등과 같이 자칫 모호하게 논의될

수 있는 주제들을 비교적 명확한 기준들을 바탕으로 보다 구체적으로 연결시켜 이해할 수 있는 출발점이자 기초자료(background paper)로 활용되기를 바란다.

## 〈참고 문헌〉

곽재성 외 8인. 2017.『KOICA사업의 취약계층 포괄적 접근 현황 평가』. 성남: 한국국제협력단.

이성훈. 2017. "지속가능발전목표(SDGs)와 인권기반 개발협력".『국제개발협력』2017-4호: 3-38.

Danish Institute for Human Rights. 2018. "Human Rights and the 2030 Agenda for Sustainable Development: Lessons learned and next step". Copenhagen: Danish Institute for Human Rights.

UN. 2015a. "The road to dignity by 2030: ending poverty, transforming all lives and protecting the planet". Synthesis Report of the Secretary-General on the Post-2015 Agenda (A/69/700). New York: United Nations (UN), available at http://www.un.org/en/development/desa/publications/files/2015/01/SynthesisReportENG.pdf (접속일: 2018.05.10.)

___. 2015b. "Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development" (A/RES/70/1). New York: United Nations, available at https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld (접속일: 2018.05.10.)

URG. 2017. "Human Rights and the SDGs: Pursuing Synergies". Geneva: Universal Rights Group (URG), available at https://www.universal-rights.org/wp-content/uploads/2017/12/RAPPORT_2017_HUMAN-RIGHTS-SDGS-PURSUING-SYNERGIES_03_12_2017_digital_use_spread.pdf (접속일: 2018.05.10.)

덴마크인권연구소: http://humanrights.dk. (접속일:2018.05.10.)

'SDGs-인권연계 데이터베이스'(The Human Rights Guide to the Sustainable Development Goals): http://sdg.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.)

'SDGs-UPR 데이터베이스'(UPR-SDGs Data Explorer): http://upr.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.)

## [부록 1] SDGs 각 세부목표별 국제인권기준 연계 현황 총괄표[17)]

### ■ SDG1: 모든 곳에서 모든 형태의 빈곤 종식

**• SDG1 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%**

| 인권기준명 | 세부주제 | SDG1 세부목표(targets) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.a | 1.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 2 | 4 | – | 4 | 4 | 3 | 12 | 29 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(여성) | 30 | 30 | 6 | 60 | 8 | – | 78 | 212 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 4 | – | 12 | 2 | 3 | 18 | 41 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 12 | 12 | 8 | 46 | 4 | – | 24 | 106 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 4 | 4 | 2 | 6 | 2 | – | 6 | 24 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | – | 10 | – | – | – | 10 |
| CEDAW | 인권(여성) | 4 | 4 | 6 | 24 | – | – | 12 | 50 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | – | – | – | – | 4 | – | – | 4 |
| CRC | 인권(아동) | | | 8 | 18 | | 3 | 6 | 35 |
| CRPD | 인권(장애) | 4 | 4 | 2 | 32 | 4 | 9 | 18 | 73 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | – | – | – | – | 2 | – | – | 2 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | – | 2 | – | 9 | 24 | 35 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | 2 | 2 | – | – | 4 |
| ICERD | 인권(인종차별) | 2 | 2 | – | 10 | – | – | 12 | 26 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 8 | 4 | 2 | 16 | 2 | 15 | 30 | 77 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | – | – | 6 | 8 | 2 | – | – | 16 |
| ILO 102 | 노동(노동최저기준) | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 118 | 노동(균등대우) | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 157 | 노동(사회보장권) | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 202 | 노동(사회적보장) | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 8 | 12 | 6 | 18 | 12 | 15 | 30 | 101 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | 8 | – | – | 48 | – | – | 56 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 12 | 12 | 8 | 56 | 4 | 9 | 18 | 119 |
| UDHR | 인권 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | | 6 | 18 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | – | – | 24 | 64 | – | – | 88 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 4 | 4 | 2 | 12 | – | 3 | 6 | 31 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | – | – | 12 | – | – | 12 |
| **합계** | | **94** | **106** | **66** | **366** | **178** | **69** | **300** | **1,179** |

17) 각 SDGs 세부목표별로 연결된 인권기준의 해당 세부 조항 및 내용은 다음에서 확인가능하다. http://sdg.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.) 또한 [붙임1]은 일괄 덴마크인권사무소 'SDGs-Human Rights Database'(http://sdg.humanrights.dk/)를 바탕으로 작성하였음을 밝힌다.

## ■ SDG2: 기아종식, 식량안보와 영양상태 개선 달성 및 지속가능한 농업 증진

### • SDG2 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 인권기준명 | 세부주제 | SDG2 세부목표(targets) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 2.a | 2.b | 2.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | – | – | 2 | 2 | – | 3 | 6 | 6 | 19 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 6 | 20 | 26 | 10 | 4 | – | 6 | – | 72 |
| ACHR | 인권(인권) | 4 | 4 | 6 | 2 | 2 | 3 | – | – | 21 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 12 | 16 | – | – | – | – | – | – | 28 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | 26 | 6 | 60 | 36 | 9 | – | 137 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | 2 |
| CRC | 인권(아동) | 2 | 4 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| CRPD | 인권(장애) | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 4 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 4 | 4 | 2 | 2 | – | 6 | 3 | 3 | 24 |
| IACDPD | 인권(장애인) | – | – | 6 | – | – | – | – | – | 6 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | – | 26 | – | – | – | – | 26 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 12 | 16 | 2 | 4 | – | 3 | 3 | 3 | 43 |
| Ramsar convention | 환경(생물다양성) | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | 10 | 10 | 16 | 20 | 12 | 36 | 6 | 6 | 116 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | – | 4 | 2 | 2 | – | – | – | 8 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | 2 | – | – | 4 | | – | – | – | 6 |
| **합계** | | **56** | **80** | **96** | **80** | **80** | **87** | **33** | **18** | **530** |

## ■ SDG3: 모두를 위한 전 연령층의 건강한 삶 보장과 웰빙증진

### • SDG3 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 인권기준명 | 세부주제 | SDG3 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 3.6 | 3.7 | 3.8 | 3.9 | 3.a | 3.b | 3.c | 3.d | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 8 | 6 | 6 | 6 | – | 2 | 6 | 4 | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | 65 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 22 | – | 6 | 4 | – | – | 22 | 8 | 8 | – | – | – | – | 70 |
| ACHR | 인권(인권) | 4 | 4 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | 2 | – | 3 | 3 | 6 | 28 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 8 | 8 | 2 | 12 | 2 | – | 6 | 18 | 8 | – | – | 12 | – | 76 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 6 | 6 | 4 | 4 | – | 2 | 2 | 2 | 4 | – | 3 | – | – | 33 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | – | – | – | – | – | – | 18 | – | – | – | – | 18 |
| CEDAW | 인권(여성) | 4 | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | – | – | – | 10 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | 4 | – | 4 | 4 | – | – | 6 | – | 4 | – | – | – | 6 | 28 |
| CRC | 인권(아동) | – | 16 | 16 | 16 | 2 | – | 8 | 14 | – | – | – | 3 | | 75 |
| CRPD | 인권(장애) | 4 | 6 | 6 | 6 | – | 2 | 2 | 10 | 2 | – | – | 3 | 6 | 47 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | 2 | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | 2 | – | – | – | 3 | 15 |
| FCTC | 인권(담배규제) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | – | – | 5 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 2 | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | 4 | – | – | – | 24 | 38 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 10 | 10 | 10 | 10 | 2 | – | 6 | 12 | 4 | 6 | 18 | 6 | 15 | 109 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | 6 | 4 | 4 | 4 | – | 2 | – | 4 | 2 | – | – | – | 3 | 29 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 12 | – | – | 8 | – | – | 6 | 14 | – | – | 9 | – | – | 49 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 18 | 18 | 16 | 14 | – | – | 12 | 12 | 16 | 3 | 6 | – | – | 115 |
| UDHR | 인권 | 4 | 4 | 4 | 4 | – | 2 | 2 | 2 | 4 | – | 6 | – | 15 | 47 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 6 | 6 | 6 | 6 | – | 2 | – | 4 | 6 | – | – | – | 3 | 39 |
| **합계** | | **122** | **92** | **90** | **104** | **6** | **18** | **84** | **106** | **90** | **18** | **48** | **33** | **87** | **898** |

## ■ SDG4: 포용적이고 공평한 양질의 교육 보장 및 모두를 위한 평생학습 기회 증진

### • SDG4 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 인권기준명 | 세부주제 | SDG4 세부목표(targets) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 4.6 | 4.7 | 4.a | 4.b | 4.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 2 | 4 | 4 | 2 | 6 | 4 | 6 | 9 | – | – | 37 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 20 | – | 14 | 18 | 32 | 4 | 10 | 18 | – | – | 116 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | – | 3 | – | – | 17 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 22 | 8 | 6 | 8 | 16 | 4 | 10 | 15 | – | – | 89 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | – | 3 | – | – | 17 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | 6 |
| CEDAW | 인권(여성) | 16 | 16 | 4 | 4 | 16 | 4 | 4 | – | 6 | – | 70 |
| CRC | 인권(아동) | 24 | 24 | 4 | 4 | 14 | | 12 | – | 3 | – | 85 |
| CRPD | 인권(장애) | 16 | 16 | 2 | 2 | 16 | 18 | 6 | 6 | – | 3 | 85 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | 2 | 2 | 2 | | 2 | 2 | 2 | 3 | – | – | 15 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 18 | – | 10 | 2 | 12 | 16 | 6 | – | – | 9 | 73 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ICERD | 인권(인종차별) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 12 | 12 | 6 | 6 | 18 | 6 | 2 | 3 | 3 | 3 | 71 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | 2 | 2 | 8 | 8 | 10 | – | – | – | – | – | 30 |
| ILO 142 | 노동(인적자원) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 159 | 노동(장애인 고용) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 169 | 노동(토착민, 부족민) | – | – | – | – | 12 | – | – | – | – | – | 12 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 18 | – | 10 | 6 | 16 | 16 | 14 | 12 | – | – | 92 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | 6 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 16 | 2 | 12 | 4 | 20 | 8 | 2 | 3 | – | – | 67 |
| UDHR | 인권 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | – | – | – | 22 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | – | – | 40 | – | – | – | 40 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 8 | 8 | 2 | 2 | 6 | – | 2 | – | – | – | 28 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | – | – | – | – | 18 | – | – | – | 18 |
| **합계** | | **184** | **102** | **96** | **78** | **210** | **88** | **152** | **75** | **12** | **15** | **1012** |

## ■ SDG5: 성평등 달성과 모든 여성 및 여아의 역량 강화

### • SDG5 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG5 세부목표(targets) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 | 5.6 | 5.a | 5.b | 5.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 4 | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | 6 | 9 | 6 | 53 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 6 | 26 | 30 | 6 | 30 | 22 | 24 | 6 | 18 | 168 |
| ACHR | 인권(인권) | 4 | 4 | 4 | 2 | 10 | 2 | 15 | 3 | 9 | 53 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 4 | 24 | 12 | 6 | – | 8 | – | – | – | 54 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | 4 | 6 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 3 | 39 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | – | – | 18 | – | – | 18 |
| CEDAW | 인권(여성) | 20 | – | 2 | 2 | 4 | 10 | 15 | 3 | 12 | 68 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | 38 | 2 | 14 | – | – | – | – | – | 12 | 66 |
| CRC | 인권(아동) | – | 16 | 6 | – | – | 10 | – | – | – | 32 |
| CRPD | 인권(장애) | – | 6 | – | – | – | 4 | – | 21 | – | 31 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | 2 | 2 | 6 | – | – | | – | – | – | 10 |
| ECHR | 인권(기본권) | 2 | 2 | 2 | – | – | 4 | – | 3 | – | 13 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | – | – | – | – | 2 | – | 3 | – | – | 5 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | – | – | 2 | – | – | 3 | – | 5 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 2 | 2 | 2 | – | 4 | 6 | – | 6 | – | 22 |
| ICERD | 인권(인종차별) | – | – | 2 | – | 2 | – | 6 | – | – | 10 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 4 | 2 | 4 | 10 | 2 | 6 | 3 | 6 | 6 | 43 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | – | 6 | – | – | – | 4 | – | – | – | 10 |
| ILO 156 | 노동(가족부양) | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | – | – | – | – | – | – | – | 9 | – | 9 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 6 | 8 | 6 | 2 | – | 22 | 3 | 3 | 6 | 56 |
| UDHR | 인권 | 2 | 2 | 6 | – | 2 | – | 3 | 6 | – | 21 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | 12 | – | 18 | – | – | 30 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| **합계** | | **98** | **114** | **110** | **38** | **80** | **108** | **120** | **84** | **72** | **824** |

## ■ SDG6: 모두를 위한 물과 위생설비의 이용가능성과 지속가능한 유지관리 보장

### • SDG6 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG6 세부목표(targets) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 6.4 | 6.5 | 6.6 | 6.a | 6.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 4 | 6 | 6 | 8 | – | 2 | – | – | 26 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 4 | 6 | 8 | 4 | – | – | – | 12 | 34 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 4 | 6 | 4 | 4 | – | – | – | 6 | 24 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | – | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 4 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | 40 | – | – | – | – | – | 40 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | – | 60 | – | – | 60 |
| CEDAW | 인권(여성) | 2 | 2 | – | 2 | 2 | – | – | – | 8 |
| CRC | 인권(아동) | 2 | 2 | – | 2 | 2 | – | 6 | – | 14 |
| CRPD | 인권(장애) | 2 | 2 | – | 2 | 2 | – | 6 | – | 14 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 3 | 7 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 6 | 6 | 4 | 6 | 6 | – | 18 | | 46 |
| ILO 169 | 노동(토착민, 부족민) | – | – | – | – | – | – | – | 18 | 18 |
| IACDPD | 인권(장애인) | – | – | – | 4 | – | – | – | – | 4 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 4 | 8 | 6 | 6 | 2 | 2 | – | – | 28 |
| Ramsar convention | 환경(생물다양성) | – | – | – | 2 | 4 | 10 | – | – | 16 |
| UDHR | 인권 | 2 | 2 | | 2 | 2 | – | 6 | – | 14 |
| UN Convention on the Law of the Sea | 환경(환경) | – | – | 78 | – | – | 40 | 33 | – | 151 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | 8 | – | – | 12 | 4 | 2 | – | 18 | 44 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | – | 2 | – | 2 | 2 | 3 | 9 | 18 |
| **합계** | | **40** | **44** | **150** | **54** | **26** | **118** | **72** | **69** | **573** |

## ■ SDG7: 모두를 위한 적정가격의 신뢰할 수 있고 지속가능하며 현대적인 에너지에 대한 접근 보장

• **SDG7 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%**

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG7 세부목표(targets) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 7.1 | 7.2 | 7.3 | 7.a | 7.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 4 | 2 | – | – | 3 | 9 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 4 | 4 | 4 | – | – | 12 |
| CEDAW | 인권(여성) | 4 | – | – | – | 6 | 10 |
| CRPD | 인권(장애) | 2 | – | – | – | 3 | 5 |
| ICERD | 인권(인종차별) | 2 | – | – | – | 3 | 5 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 2 | – | – | 18 | 3 | 23 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 6 | – | – | – | – | 6 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | – | 21 | – | 21 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | – | – | – | 3 | – | 3 |
| UDHR | 인권 | 2 | – | – | 6 | 3 | 11 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | 4 | – | – | – | 4 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 4 | – | – | – | 6 | 10 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | – | 9 | – | 9 |
| **합계** | | **30** | **10** | **4** | **57** | **27** | **128** |

## ■ SDG8: 모두를 위한 지속적, 포용적인 경제성장, 완전하고 생산적인 고용과 양질의 일자리 증진

• **SDG8 세부목표 중 인권기준 반영률: 91.7% (미반영 세부목표: 8.1)**

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG8 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8.2 | 8.3 | 8.4 | 8.5 | 8.6 | 8.7 | 8.8 | 8.9 | 8.10 | 8.a | 8.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 2 | 2 | 8 | 8 | 10 | 12 | 14 | – | – | – | – | 56 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 6 | 14 | 14 | 36 | 34 | 24 | 42 | – | 4 | – | – | 174 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 2 | 2 | 8 | 2 | 22 | 10 | 2 | 2 | – | – | 52 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | – | – | – | 20 | 18 | 26 | 10 | – | – | – | – | 74 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | – | – | 8 | 6 | 2 | 8 | – | – | – | – | 26 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | – | 6 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | 18 | – | – | – | – | – | – | – | – | 18 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | 2 | 12 | 12 | 14 | 2 | 4 | – | 6 | | 18 | 70 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | – | – | – | – | – | 6 | 2 | – | – | – | – | 8 |
| CRC | 인권(아동) | – | – | – | – | – | 20 | | – | – | – | – | 20 |
| CRPD | 인권(장애) | – | – | 18 | 24 | 24 | 4 | 2 | – | – | – | 33 | 105 |
| ECHR | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | 4 | 4 | – | – | – | – | 8 |
| ECHR Protocol No. 4 | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | 2 | | – | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | 2 | – | 8 | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | 16 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | – | – | 6 |
| ICERD | 인권(인종차별) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 3 | 9 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 8 | – | 14 | 14 | 16 | 6 | 8 | – | – | 18 | 6 | 90 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | – | – | 2 | 2 | 6 | 4 | 2 | – | – | – | – | 16 |
| ILO 100 | 노동(동등보수) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 8 |
| ILO 105 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | 4 |
| ILO 111 | 노동(고용차별) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 8 |
| ILO 122 | 노동(고용정책) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | – | 3 | 11 |
| ILO 129 | 노동(근로감사-농업) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 131 | 노동(최저임금) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 138 | 노동(노동최저연령) | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | 4 |
| ILO 142 | 노동(인적자원) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 3 | 9 |
| ILO 144 | 노동(삼자협의) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 155 | 노동(산업안전) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 159 | 노동(장애인 고용) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 3 | 9 |
| ILO 161 | 노동(산업보건) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG8 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 8.2 | 8.3 | 8.4 | 8.5 | 8.6 | 8.7 | 8.8 | 8.9 | 8.10 | 8.a | 8.b | 합계 |
| ILO 172 | 노동(근로조건-호텔, 식당) | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO 181 | 노동(직업소개소) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 3 | 9 |
| ILO 182 | 노동(아동노동) | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | 4 |
| ILO 187 | 노동(산업안전) | – | – | – | – | – | | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 29 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | 4 |
| ILO 81 | 노동(근로감독) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 87 | 노동(결사 및 단결권) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO 94 | 노동(노동조항) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 95 | 노동(임금보호) | – | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 98 | 노동(단체교섭) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | 2 |
| ILO Protocol 29 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | 4 |
| ILO Rec 189 | 노동(중소기업) | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 203 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | – | 12 | 8 | 12 | 12 | – | 14 | – | – | – | 18 | 76 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | 16 | – | – | – | – | – | – | – | – | 16 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 8 | – | 18 | 26 | 18 | 8 | 12 | – | – | 12 | 6 | 108 |
| UDHR | 인권 | 6 | – | 6 | 6 | 8 | 2 | 8 | – | – | 9 | 3 | 48 |
| UN Convention on the Law of the Sea | 환경(환경) | – | – | 10 | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | – | 4 | – | – | – | – | – | – | – | – | 4 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | – | 2 | 2 | 2 | 2 | – | 8 | – | – | – | 16 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 |
| **합계** | | **34** | **34** | **178** | **206** | **192** | **166** | **180** | **14** | **12** | **39** | **99** | **1,154** |

## ■ SDG9: 회복력있는 사회기반시설 구축, 포용적이고 지속가능한 산업화 증진 및 혁신 장려

• **SDG9 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%**

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG9 세부목표(targets) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 9.1 | 9.2 | 9.3 | 9.4 | 9.5 | 9.a | 9.b | 9.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | – | 6 | 6 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 4 | – | 4 | – | – | – | – | – | 8 |
| ACHR | 인권(인권) | – | 2 | 2 | 2 | 2 | – | 3 | 6 | 17 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ADRDM | 인권<br>(인권과 의무) | – | – | – | 2 | 2 | – | – | 3 | 7 |
| CBD | 환경<br>(생물다양성) | 12 | 6 | – | 6 | – | – | – | – | 24 |
| CEDAW | 인권(여성) | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 3 | 7 |
| CRC | 인권(아동) | – | – | – | | 2 | 3 | – | – | 5 |
| CRPD | 인권(장애) | 2 | – | – | 2 | 2 | 3 | 3 | 15 | 27 |
| ECHR | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 2 | – | – | – | – | – | – | 3 | 5 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 2 | – | – | 4 | 12 | 18 | 6 | 3 | 45 |
| ILO Rec 189 | 노동(중소기업) | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 8 | – | – | – | – | – | – | – | 8 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | – | 10 | – | – | – | – | 10 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 4 | – | – | – | 8 | 12 | 9 | 6 | 39 |
| UDHR | 인권 | 2 | – | – | 4 | 6 | 9 | 6 | 9 | 36 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | – | 6 | – | – | – | – | 6 |
| **합계** | | **42** | **8** | **10** | **36** | **34** | **45** | **27** | **60** | **262** |

## ■ SDG10: 국내 및 국가간 불평등 감소

### • SDG10: 세부목표 중 인권기준 반영률: 90% (미반영 세부목표: 10.5)

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG10 세부목표(targets) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.4 | 10.6 | 10.7 | 10.a | 10.b | 10.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 10 | 12 | 12 | 8 | – | 16 | 3 | 3 | – | 64 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 26 | 72 | 68 | 34 | – | 4 | – | – | – | 204 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 12 | 6 | 2 | – | 4 | – | – | – | 26 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 6 | 6 | 4 | 10 | – | 22 | – | – | – | 48 |
| ADRDM | 인권 (인권과 의무) | 6 | 8 | 2 | 4 | – | – | – | – | – | 20 |
| CEDAW | 인권(여성) | 4 | 30 | 30 | 24 | – | 2 | – | – | – | 90 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| CRC | 인권(아동) | 4 | 12 | 12 | 12 | – | 28 | – | – | – | 68 |
| CRPD | 인권(장애) | 8 | 12 | 14 | 12 | – | 6 | – | – | – | 52 |
| CTOC | 노동(조직범죄) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ECHR | 인권(기본권) | – | 2 | 2 | – | – | 4 | – | – | – | 8 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | – | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | 4 |
| ECHR Protocol No. 12 | 인권(기본권) | 4 | 4 | 4 | – | – | – | – | – | – | 12 |
| ECHR Protocol No. 4 | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | 8 | – | – | – | 8 |
| ECHR Protocol No. 7 | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | 10 | – | – | – | 10 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 2 | 2 | 6 | 2 | – | 8 | – | – | – | 20 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 2 | 10 | 10 | – | 2 | 12 | – | – | – | 36 |
| ICERD | 인권(인종차별) | 8 | 10 | 10 | 4 | – | 2 | – | – | – | 34 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 6 | 12 | 10 | 12 | 2 | 2 | 9 | 9 | – | 62 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | 2 | 8 | 10 | 10 | – | 6 | – | – | 6 | 42 |
| ILO 100 | 노동(동등보수) | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 102 | 노동 (노동최저기준) | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 105 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO 111 | 노동(고용차별) | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 118 | 노동(균등대우) | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 131 | 노동(최저임금) | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 143 | 노동 (이주근로자) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG10 세부목표(targets) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 10.1 | 10.2 | 10.3 | 10.4 | 10.6 | 10.7 | 10.a | 10.b | 10.c | 합계 |
| ILO 157 | 노동<br>(사회보장권) | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 181 | 노동<br>(직업소개소) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO 182 | 노동(아동노동) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO 29 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO 95 | 노동(임금보호) | – | – | – | 2 | – | | – | – | – | 2 |
| ILO 97 | 노동(취업이주) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO Protocol 29 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 151 | 노동<br>(이주근로자) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 202 | 노동<br>(사회적보장) | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO Rec 203 | 노동(강제근로) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 86 | 노동(취업이주) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 6 | 20 | 16 | 6 | – | – | – | – | – | 48 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 6 | 14 | 10 | 12 | – | 2 | 6 | 3 | – | 53 |
| UDHR | 인권 | 4 | 10 | 10 | 8 | 2 | 6 | 6 | 6 | – | 52 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경<br>(생물다양성) | – | 12 | – | – | – | – | – | – | – | 12 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 6 | 14 | 14 | 8 | – | 4 | – | – | – | 46 |
| UNGP | 인권(기업인권) | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | 3 |
| 합계 | | 112 | 292 | 260 | 184 | 6 | 172 | 24 | 24 | 6 | 1,080 |

## ■ SDG11: 포용적이며 안전하고 회복력있고 지속가능한 도시와 주거 보장

### • SDG11 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG11 세부목표(targets) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11.1 | 11.2 | 11.3 | 11.4 | 11.5 | 11.6 | 11.7 | 11.a | 11.b | 11.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 4 | 4 | 3 | – | – | 29 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 2 | – | 14 | 6 | 6 | 10 | 14 | 3 | 3 | – | 58 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 25 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 2 | 2 | 4 | | 4 | 2 | 6 | – | – | – | 20 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | 2 | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | 10 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | – | – | – | 20 | – | – | – | – | 20 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | 4 | 128 | – | – | – | 15 | – | – | 147 |
| CEDAW | 인권(여성) | 2 | 2 | 6 | – | – | – | 2 | – | – | – | 12 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | – | – | – | – | 6 | – | – | – | – | – | 6 |
| CRC | 인권(아동) | – | – | 2 | – | 6 | – | 2 | – | – | – | 10 |
| CRPD | 인권(장애) | 4 | 8 | 2 | – | 4 | – | 10 | – | – | – | 28 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 2 | – | 2 | 28 | – | – | – | – | – | – | 32 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | 4 | – | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| ICERD | 인권(인종차별) | 2 | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 4 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 2 | 4 | – | 2 | 4 | 4 | – | – | 3 | 3 | 22 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | 2 | – | 10 | – | 2 | – | – | – | – | – | 14 |
| IACDPD | 인권(장애인) | 10 | 10 | 2 | – | – | – | 10 | – | – | – | 32 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | – | – | 6 | 10 | – | – | 36 | – | 52 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 2 | 8 | 4 | 6 | 4 | 4 | 8 | 3 | 3 | – | 42 |
| Ramsar convention | 환경(생물다양성) | – | – | – | 8 | – | – | – | – | – | – | 8 |
| UDHR | 인권 | 2 | – | 2 | – | 2 | – | – | – | – | – | 6 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | 34 | – | – | 9 | 36 | – | 79 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 2 | – | – | 10 | 2 | 2 | – | – | – | – | 16 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | 4 | 14 | 8 | 8 | – | 6 | 21 | – | 61 |
| **합계** | | **40** | **40** | **68** | **210** | **104** | **68** | **58** | **42** | **105** | **6** | **741** |

## ■ SDG12: 지속가능한 생산과 소비양식 보장

### • SDG12 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG12 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 12.1 | 12.2 | 12.3 | 12.4 | 12.5 | 12.6 | 12.7 | 12.8 | 12.a | 12.b | 12.c | 합계 |
| ACHPR | 인권 (기본권) | 2 | 12 | – | 4 | 6 | – | – | 4 | – | – | 12 | 40 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권 (기본권) | 8 | 8 | – | 6 | 6 | – | – | 8 | – | – | 9 | 45 |
| ACHR | 인권(인권) | – | – | – | 2 | | – | – | 4 | – | – | – | 6 |
| ACRWC | 인권 (아동권리) | – | 4 | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | 6 |
| ADRDM | 인권 (인권과 의무) | – | – | – | 2 | – | – | – | 4 | – | – | 3 | 9 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | – | 2 | 4 | – | – | – | 24 | – | – | 30 |
| CBD | 환경 (생물다양성) | 18 | 26 | – | – | – | 10 | – | 28 | – | – | – | 82 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | – | – | – | – | – | – | 6 | – | – | – | 6 |
| CRPD | 인권(장애) | – | – | – | – | – | – | – | 20 | – | – | – | 20 |
| ECHR | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권 (소수민족) | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | 2 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | 2 | – | – | – | – | – | 4 | – | – | – | 6 |
| ICESCR | 인권(사회권) | – | 2 | 6 | 4 | 4 | – | – | 4 | 15 | – | 6 | 41 |
| ILO 169 | 노동(토착민, 부족민) | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 |
| ILO 172 | 노동(근로조건 –호텔, 식당) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | 3 |
| ILO Rec 189 | 노동 (중소기업) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | 3 |
| Paris Agreement | 환경 (기후변화) | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 | 12 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | – | 4 | 2 | 10 | 6 | – | – | 2 | 9 | – | 9 | 42 |
| UDHR | 인권 | – | – | – | – | – | – | – | 8 | 6 | – | – | 14 |
| UN Convention on the Law of the Sea | 환경(환경) | – | 2 | – | 30 | – | – | – | – | – | – | – | 32 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경 (생물다양성) | – | 16 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 16 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | 6 | – | 4 | 4 | – | – | 2 | | 12 | – | 28 |
| UNFCCC | 환경 (기후변화) | 12 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 12 |
| UNGP | 인권 (기업인권) | – | – | – | – | – | 4 | 6 | – | – | – | – | 10 |
| **합계** | | **40** | **94** | **8** | **64** | **32** | **14** | **6** | **98** | **54** | **18** | **45** | **473** |

## ■ SDG13: 기후변화와 그 영향에 대응하는 긴급행동

### • SDG13 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG13 세부목표(targets) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 13.1 | 13.2 | 13.3 | 13.a | 13.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 4 | 2 | 8 | 3 | 24 | 41 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 4 | 2 | 4 | – | – | 10 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | – | 2 | – | – | 4 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 4 | – | 8 | – | 6 | 18 |
| ADRDM | 인권<br>(인권과 의무) | 2 | – | 4 | – | – | 6 |
| CBD | 환경<br>(생물다양성) | 4 | 20 | – | – | – | 24 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | – | 10 | – | 12 | 22 |
| Convention of Belém do Pará | 인권(여성) | 4 | – | – | – | – | 4 |
| CRC | 인권(아동) | 6 | – | 2 | – | 3 | 11 |
| CRPD | 인권(장애) | 4 | – | 22 | – | 24 | 50 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | 2 | – | | – | – | 2 |
| ECHR | 인권(기본권) | | – | 2 | – | 3 | 5 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | 2 | – | – | 2 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 2 | – | 8 | – | 12 | 22 |
| ICERD | 인권(인종차별) | | – | 2 | – | 3 | 5 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 2 | – | 4 | 3 | 21 | 30 |
| ICRMW | 인권<br>(이주노동자) | 2 | – | 10 | – | 15 | 27 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 12 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 4 | 4 | 4 | – | 3 | 15 |
| UDHR | 인권 | 2 | | 10 | – | 9 | 21 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경<br>(생물다양성) | 22 | 2 | – | – | – | 24 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 2 | | 6 | – | 6 | 14 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 | 18 |
| **합계** | | **76** | **34** | **112** | **15** | **150** | **387** |

## ■ SDG14: 지속가능발전을 위한 대양, 바다, 해양자원의 보존과 지속가능한 사용

• SDG14 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG14 세부목표(targets) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 14.1 | 14.2 | 14.3 | 14.4 | 14.5 | 14.6 | 14.7 | 14.a | 14.B | 14.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 6 | 4 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 9 | 39 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 6 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | – | – | 9 | 21 |
| ADRDM | 인권 (인권과 의무) | 2 | – | – | – | – | – | – | 3 | – | – | 5 |
| CBD | 환경 (생물다양성) | 22 | 92 | 20 | 34 | 28 | 12 | 16 | 33 | 15 | – | 272 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | 2 | – | – | – | 2 | 2 | – | – | 3 | 9 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 4 | 4 | 4 | 8 | | 2 | 2 | 12 | – | 3 | 39 |
| ILO 111 | 노동 (고용차별) | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | 3 |
| ILO 188 | 노동 (어선근로) | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 | 6 |
| MLC | 노동 (해사노동) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | – | 12 | – | 3 | 33 |
| Ramsar convention | 환경 (생물다양성) | – | 12 | – | – | 12 | – | – | – | – | – | 24 |
| UN Convention on the Law of the Sea | 환경(환경) | 58 | 20 | 24 | 50 | 12 | – | 2 | 30 | – | 3 | 199 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경 (생물다양성) | – | – | – | – | 14 | – | – | – | – | – | 14 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | 6 | – | – | 2 | – | – | – | 6 | – | 14 |
| UNFCCC | 환경 (기후변화) | – | 10 | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| **합계** | | **102** | **156** | **60** | **96** | **74** | **20** | **24** | **93** | **30** | **36** | **691** |

■ SDG15: 육상 생태계의 보호, 복원 및 지속가능한 사용 증진, 삼림의 지속가능한 관리, 사막화 방지, 토지 황폐화 방지와 복구 및 생물다양성 손실 방지

• SDG15 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG15 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 15.1 | 15.2 | 15.3 | 15.4 | 15.5 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 15.9 | 15.a | 15.b | 15.c | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 4 | – | – | 4 | 6 | 6 | 6 | 60 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | – | – | – | 9 | 6 | 6 | 57 |
| ACHR | 인권(인권) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | 2 |
| CBD | 환경 (생물다양성) | 100 | 104 | – | 90 | 90 | 14 | 14 | 6 | 16 | 30 | 30 | 21 | 515 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 4 | – | – | – | 18 | 18 | – | 70 |
| NAGOYA | 환경 (생물다양성) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | 2 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | 2 | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | – | 11 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – | 3 | 3 | 3 | 27 |
| Ramsar convention | 환경 (생물다양성) | 2 | – | – | – | 12 | – | 2 | 2 | 2 | – | – | – | 20 |
| UDHR | 인권 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 | 6 | – | 12 |
| UN Convention to Combat Desertification | 환경 (생물다양성) | 14 | 4 | 2 | 6 | 16 | – | – | – | 2 | – | – | – | 44 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 2 | – | – | – | 3 | 3 | 6 | 54 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | 10 | 10 | 10 | – | – | – | – | – | – | – | 6 | | 36 |
| **합계** | | **162** | **156** | **42** | **126** | **148** | **36** | **18** | **10** | **24** | **75** | **81** | **42** | **920** |

## ■ SDG16: 지속가능발전을 위한 평화롭고 포용적인 사회 증진 모두에게 정의에 대한 접근성 제공, 모든 수준에서 효과적이고 책무성있고 포용적인 제도 구축

• SDG16 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG16 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 16.1 | 16.2 | 16.3 | 16.4 | 16.5 | 16.6 | 16.7 | 16.8 | 16.9 | 16.10 | 16.a | 16.b | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 6 | 6 | 20 | 8 | – | 4 | 4 | – | 4 | 10 | 3 | 24 | 89 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | 18 | 18 | 20 | – | – | 8 | 22 | – | 2 | – | 3 | 33 | 124 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | 8 | 54 | – | – | 8 | 10 | – | 10 | 6 | – | 9 | 107 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | 14 | 22 | 26 | – | – | 2 | 2 | – | 4 | 6 | – | 9 | 85 |
| ADRDM | 인권(인권과 의무) | 2 | 2 | 8 | – | – | 2 | 2 | – | 4 | 2 | – | 3 | 25 |
| CAT | 인권(고문방지) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | 4 |
| CBD | 환경(생물다양성) | – | – | – | – | – | – | 8 | – | – | – | – | – | 8 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | 2 | 4 | – | – | 2 | 6 | – | 4 | – | – | 57 | 75 |
| Convention of Bel챕m do Par찼 | 인권(여성) | 2 | 8 | 6 | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | 18 |
| CPPCG | 인권(집단살해죄) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| CRC | 인권(아동) | 12 | 18 | 2 | – | – | 2 | 2 | – | 4 | 14 | – | 21 | 75 |
| CRPD | 인권(장애) | 8 | 8 | 4 | – | – | – | 2 | – | 6 | 8 | – | 24 | 60 |
| CTOC | 노동(조직범죄) | – | 2 | | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | 4 |
| DEVAW | 인권(여성폭력) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | 4 |
| ECHR | 인권(기본권) | 4 | 6 | 42 | – | – | – | – | – | – | 6 | – | 3 | 61 |
| ECHR Protocol | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | 2 |
| ECHR Protocol No. 12 | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 6 | 6 |
| ECHR Protocol No. 4 | 인권(기본권) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ECHR Protocol No. 6 | 인권(기본권) | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ECHR Protocol No. 7 | 인권(기본권) | – | – | 20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 20 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | 2 | 2 | 2 | – | – | 2 | 2 | – | 4 | 10 | – | 9 | 33 |
| ICCPR | 인권(정치권) | 6 | 10 | 34 | – | – | 2 | 6 | 2 | 4 | 10 | 3 | 15 | 92 |

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG16 세부목표(targets) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 16.1 | 16.2 | 16.3 | 16.4 | 16.5 | 16.6 | 16.7 | 16.8 | 16.9 | 16.10 | 16.a | 16.b | 합계 |
| ICERD | 인권 (인종차별) | 2 | 2 | 4 | – | – | 2 | 2 | – | 2 | 6 | – | 21 | 41 |
| ICESCR | 인권(사회권) | – | 2 | | – | 2 | 2 | – | 2 | – | – | 3 | 15 | 26 |
| ICPPED | 인권 (실종방지) | 8 | – | – | – | – | – | – | – | – | 8 | – | – | 16 |
| ICRMW | 인권 (이주노동자) | 8 | 10 | – | – | – | – | 10 | – | – | 10 | – | 15 | 53 |
| ILO 102 | 노동(노동 최저기준) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ILO 105 | 노동 (강제근로) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 111 | 노동 (고용차별) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ILO 118 | 노동 (균등대우) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ILO 143 | 노동 (이주근로자) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 181 | 노동 (직업소개소) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 182 | 노동 (아동노동) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 29 | 노동 (강제근로) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO 97 | 노동 (취업이주) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO Protocol 29 | 노동 (강제근로) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 151 | 노동 (이주근로자) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 202 | 노동 (사회적보장) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 3 | 3 |
| ILO Rec 203 | 노동 (강제근로) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| ILO Rec 86 | 노동 (취업이주) | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| IACDPD | 인권 (장애인) | – | – | – | – | – | 10 | 2 | – | – | – | – | – | 12 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 9 | 15 |
| UDHR | 인권 | 4 | 6 | 8 | – | – | – | 2 | 2 | 2 | 8 | – | 15 | 47 |
| UNCAC | 인권(반부패) | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | 6 | 8 | – | – | – | – | 4 | – | 4 | 6 | – | 21 | 49 |
| UNFCCC | 환경 (기후변화) | – | – | – | – | – | – | 20 | – | – | – | – | – | 20 |
| **합계** | | **108** | **170** | **256** | **10** | **4** | **46** | **108** | **6** | **54** | **116** | **12** | **321** | **1,211** |

## ■ SDG17: 이행수단 강화와 지속가능발전을 위한 글로벌 파트너십 활성화

### • SDG17 세부목표 중 인권기준 반영률: 100%

| 국제인권기준 | 세부주제 | SDG17 세부목표 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 17.1 | 17.2 | 17.3 | 17.4 | 17.5 | 17.6 | 17.7 | 17.8 | 17.9 | 17.10 | 17.11 | 17.12 | 17.13 | 17.14 | 17.15 | 17.16 | 17.17 | 17.18 | 17.19 | 합계 |
| ACHPR | 인권(기본권) | 6 | – | – | – | – | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | – | – | – | 6 | – | 4 | 2 | – | 4 | 40 |
| ACHPR Protocol on Women's Rights | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | – | 4 | – | – | – | – | – | – | 4 | – | – | – | – | – | 8 |
| ACHR | 인권(인권) | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | – | – | – | – | 2 | 2 | – | 8 |
| ACRWC | 인권(아동권리) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 |
| Basel Convention | 환경(환경) | – | – | 4 | – | – | – | 14 | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | | – | 24 |
| CEDAW | 인권(여성) | – | – | – | – | – | – | | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 4 |
| CRC | 인권(아동) | – | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 4 |
| CRPD | 인권(장애) | – | – | – | – | – | 10 | 2 | 16 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 | – | 38 |
| ECHR | 인권(기본권) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| Framework Convention on Minorities | 인권(소수민족) | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4 |
| ICCPR | 인권(정치권) | – | – | – | – | 2 | 2 | – | 4 | 2 | | 2 | 2 | 2 | – | 2 | – | – | 4 | 2 | 26 |
| ICERD | 인권(인종차별) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 |
| ICESCR | 인권(사회권) | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 10 | 12 | 8 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | – | 2 | 6 | – | 2 | 4 | 78 |
| ICRMW | 인권(이주노동자) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 |
| IACDPD | 인권(장애인) | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 2 |
| Paris Agreement | 환경(기후변화) | – | – | 4 | – | – | 6 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 10 |
| Protocol of San Salvador | 인권(사회권) | – | – | – | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 | – | 4 |
| UDHR | 인권 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 4 | 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | – | – | 2 | | 4 | – | 42 |
| UN Convention on the Law of the Sea | 환경(환경) | – | – | – | – | – | 20 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 20 |
| UNDRIP | 인권(원주민) | – | – | 2 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 2 |
| UNFCCC | 환경(기후변화) | – | – | 6 | – | – | 4 | 4 | – | – | – | – | – | – | 4 | – | – | – | – | – | 18 |
| UNGP | 인권(기업인권) | – | – | 4 | – | 4 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | 4 | – | – | 12 |
| 합계 | | 14 | 6 | 26 | 4 | 10 | 68 | 46 | 42 | 14 | 12 | 10 | 8 | 8 | 14 | 4 | 12 | 8 | 36 | 10 | 352 |

## [부록 2] SDGs 각 세부목표별 취약그룹 연계 현황 총괄표[1)]

| | 아동 (children) | | 인권옹호자 (Human rights defenders) | | 토착민 (Indigenous peoples) | | 국내실향민 (Internally displaced persons) | | 소수집단 (members of minorities) | | 이민자 (migrants) | | 장애인 (Persons with disabilities) | | 피난민 (Refugees and asylum seekers) | | 여성과 소녀 (Women and girls) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted | accepted | noted |
| SDG1 | 175 | 12 | 5 | 0 | 138 | 33 | 19 | 2 | 129 | 19 | 46 | 9 | 78 | 0 | 19 | 7 | 192 | 0 |
| SDG2 | 69 | 0 | 4 | 0 | 98 | 42 | 3 | 1 | 23 | 12 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 2 | 58 | 0 |
| SDG3 | 585 | 29 | 0 | 0 | 50 | 8 | 3 | 0 | 83 | 13 | 51 | 21 | 111 | 6 | 16 | 12 | 615 | 46 |
| SDG4 | 1,388 | 169 | 6 | 0 | 130 | 11 | 6 | 0 | 619 | 76 | 125 | 16 | 483 | 21 | 43 | 9 | 784 | 58 |
| SDG5 | 1,057 | 145 | 16 | 4 | 86 | 13 | 20 | 3 | 207 | 31 | 81 | 9 | 76 | 15 | 29 | 6 | 6,113 | 885 |
| SDG6 | 25 | 0 | 0 | 0 | 11 | 7 | 4 | 0 | 24 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 |
| SDG7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SDG8 | 1,386 | 233 | 17 | 5 | 28 | 8 | 9 | 0 | 121 | 22 | 343 | 109 | 146 | 16 | 18 | 10 | 823 | 8 |
| SDG9 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SDG10 | 293 | 54 | 7 | 5 | 187 | 20 | 18 | 2 | 1,815 | 410 | 462 | 85 | 269 | 30 | 164 | 29 | 370 | 83 |
| SDG11 | 50 | 0 | 0 | 0 | 38 | 13 | 30 | 3 | 136 | 19 | 39 | 8 | 71 | 3 | 24 | 4 | 39 | 0 |
| SDG12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SDG13 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| SDG14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SDG15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SDG16 | 1,529 | 304 | 75 | 291 | 236 | 39 | 25 | 8 | 492 | 220 | 119 | 44 | 114 | 23 | 62 | 25 | 997 | 147 |
| SDG17 | 67 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 5 | 5 | 55 | 18 | 12 | 0 | 32 | 0 | 6 | 0 | 84 | 0 |
| 소계 | 6,638 | 946 | 130 | 305 | 1,038 | 207 | 145 | 24 | 3,704 | 840 | 1,284 | 305 | 1,390 | 114 | 394 | 104 | 10,075 | 1,227 |
| **합계** | | **7,584** | | **435** | | **1,245** | | **169** | | **4,544** | | **1,589** | | **1,504** | | **498** | | **11,302** |

1) UPR권고사항에 언급된 내용을 각 취약그룹별로 분류한 결과가 SDGs 169개 각각의 세부목표와 어떻게 연결되는지는 다음에서 확인가능하다. http://upr.humanrights.dk/ (접속일: 2018.05.10.) 또한 [붙임2]는 일괄 덴마크인권사무소 'SDGs-UPR Database' (http://upr.humanrights.dk/)를 바탕으로 저자가 재정리하였다. 또한 동 데이터베이스에서 각 취약그룹별로 제시하고 있는 UPR 총권고수(recommendation)상의 수치와 각 그래프상의 수치 합산이 일치하지 않음에 따라 동 표는 그래프상의 수치를 기준으로 작성하였음을 밝힌다. 아울러 동 표에서 accepted와 noted는 UPR 1,2기 전체기간을 대상으로 제시된 UPR 권고안 전체 중에서 수검을 받은 회원국이 권고사항을 국내 정책 및 이행으로 반영한 경우를 accepted로, 권고만 된 상태인 경우 noted로 구분표기하였다.

# Stata를 이용한 OECD DAC 통계자료의 효율적 활용 방법 연구

이인호 (KOICA아카데미 ODA연구원 통계전문관)

목차

Ⅰ. 서론

Ⅱ. 개발원조 데이터 개요
1. 한국의 개발원조 데이터 공개 현황
2. OECD 개발원조 데이터 개요
3. 원조 유형
4. 사업 분야
5. 전달 채널
6. 기타 분류 기준

Ⅲ. OECD DAC 데이터 활용을 위한 Stata 명령어
1. DAC 원시자료의 구조 및 주요 변수 설명
2. 주요 변수를 활용한 통계자료 작성

Ⅳ. Stata를 이용한 OECD DAC 데이터 활용 방법
1. DAC 원시자료의 패널데이터 구축
2. 시계열 통계자료 작성 및 패널 형태 변환

Ⅴ. 결론 및 시사점

참고 문헌

## 요 약

빅데이터가 개발협력 분야에서도 사용되기 시작하였다. 일부 공여국의 경우 개발협력의 특정 분야에서 빅데이터를 활용하고 있으며, 또 다른 공여국의 경우 앞으로 빅데이터를 사용하는 것에 대해 검토하고 있다. 따라서 향후 개발 문제를 해결하는 데 있어서 빅데이터의 수요는 늘어날 것으로 보이며, 이와 함께 데이터의 공급 및 활용 사례도 함께 증가할 전망이다. 그러므로 데이터를 통해 개발 문제를 다루기 원하는 데이터 사용자들은 이를 효과적으로 활용할 수 있는 역량을 갖추어야 할 것이다.

이러한 빅데이터의 확산과 활용 흐름에 맞추어 본 연구는 한국의 개발원조 데이터 공개 현황 및 한계, 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)의 개발원조 데이터의 이해와 활용 방법을 살펴보았다. 또한 OECD의 대용량 데이터를 효과적으로 다루기 위해 통계 프로그램인 Stata의 명령어를 소개하며, 1973년부터 현재까지 누적된 300만 개 이상의 데이터를 효율적으로 활용할 수 있는 명령어(command)를 제시하였다.

따라서 본 연구는 개발협력 데이터를 사용하고자 하는 사용자의 공적개발원조(Official Development Assistance, ODA) 통계 지식의 제고뿐 아니라 연구 및 실무 분야에서 통계 작업의 효율성을 높이는 데 기여할 수 있을 것이다.

# Ⅰ. 서 론



최근 들어 빅데이터(Big Data)가 개발협력 분야의 화두로 떠오르고 있다. 경제협력개발기구(Organization for Economic Cooperation and Development, 이하 OECD)의 데이터 관련 최근 보고서에 따르면 호주, 벨기에, 프랑스 등 9개의 회원국은 빅데이터가 개발협력 분야에 어떻게 기여할 수 있는지 이미 조사하기 시작하였고, 교육 및 보건 분야의 공공 정책을 개선하기 위해 빅데이터를 활용하고 있다. 또한 독일, 네덜란드, 영국 등 6개 회원국의 경우에는 아직 빅데이터를 도입하지 않았지만 개발 문제에 대한 이해, 모니터링 활동을 개선하기 위하여 빅데이터나 오픈 데이터를 사용했을 때의 장점에 대해 검토 중이다(OECD, 2017). 국제연합(United Nations, 이하 UN) 역시 2014년 제45차 UN 통계위원회(Statistical Commission)의 결정에서 빅데이터가 무시할 수 없는 정보의 원천(a source of information)임을 인정하였고, 지속가능목표를 달성하기 위한 빅데이터 사용을 위해 '빅데이터 글로벌워킹그룹(Global Working Group)'을 신설하였다.[1)]

개발협력의 데이터와 관련해 국내 일부 선행연구에서도 개발 문제를 해결하기 위한 자료 확보와 이용자의 편의성 제고, 적극적인 데이터 활용을 강조하고 있다. 원시자료(raw data)는 프로젝트 평가 과정의 산출물로서 해당 프로그램의 성과 측정뿐 아니라 향후 다른 사업이나 정책 계획에도 유용하게 사용할 수 있다. 이를 위해 원조 기관은 원조 데이터를 체계적으로 관리하여 공개해야 하고, 데이터 사용자(data user)가 공개된 데이터를 적극적으로 활용할 수 있도록 관련 시스템도 구축해야 한다(김찬유, 2015). 특히 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)의 이행과 모니터링을 위해 SDGs 지표 데이터의 경우, 지표의 이용 가능성 제고와 함께 '모든 지표, 모든 국가의 다년도 데이터'가 충분히 확보되어야 할 것이다(김수진, 2016).

이는 한국 원조에 대한 개발원조위원회(Development Assistance Committee, 이하 DAC)의 2017년 동료검토 결과와도 일치한다. '권고사항 2' 중 '사업 예산의 규모 및 성과에 대한 정보 접근성 개선'을 위해 한국국제협력단(Korea International Cooperation Agency, 이하 KOICA)과 한국수출입은행 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund, 이하 EDCF)은 모두 성과관리 강화와 국제 수준에 맞는 정보 공개 기준을 수립하여 관련 자료를 공개하고 있다. 이러한 노력들은 2015년 한국 정부가 가입한 국제원조투명성기구(International Aid Transparency Initiative)의 취지에 맞게 앞으로도 지속적인 정보공개 확대로 이어져 원조 투명성 제고에 기여해야 할 것이다(조정화, 2018; 황재상, 2018).

1) https://unstats.un.org/bigdata/ (접속일: 2018.05.18.)

위와 같이 개발협력 분야의 데이터 관련 이슈를 살펴보았을 때, 개발 문제를 해결하기 위한 빅데이터의 구축과 활용에 대한 수요와 공급이 늘어날 것으로 보인다. 아울러 현재 마주하고 있는 개발 문제를 해결하기 위해서는 질적연구와 함께 계량연구도 더욱 활발히 수행되어야 할 것이다. 이를 위해 데이터 사용자는 빅데이터의 구조와 체계(structure and system), 특히 개발원조 데이터의 항목(item or variable)과 의미(meaning)에 대한 정확한 이해와 활용 능력도 갖추어야 한다.

하지만, 빅데이터를 다루기에 앞서 데이터 사용자들은 공개된 많은 자료를 활용 가능한 자료(available data)로 가공하는 데 상당한 시간적 노력을 기울여야만 한다. 인터넷의 발달로 접근 가능한 자료(accessible data)는 많아졌지만, 데이터를 가공하고 변형하는 것(data munging)은 여전히 사용자의 몫으로 남아 있다. 결국 한정된 시간 안에 연구를 수행해야 하는 상황에서 사용자가 '자료를 자료답게' 만드는 시간이 늘어난다면 연구의 질적 하락을 불러올 수 있으며, 연구의 효율성을 저해하는 요소가 될 수도 있다. 결국 계속 늘어나는 데이터를 다루는 데 있어서 데이터 사용자에게 '빠르고, 정확하며, 효율적인(prompt, accurate, and efficient) 자료 처리 도구(tool)'는 필수적인 요소가 될 것이다.

따라서 본 연구에서는 OECD DAC의 원시자료를 효과적으로 활용할 수 있는 방안에 대해 다룰 것이다.[2] 제2장에서는 한국의 개발협력 데이터 공개 현황과 한계점을 살펴보고, OECD 데이터 접근 및 이용 방법, 주요 항목의 의미를 설명할 것이다. 제3장에서는 1973년부터 현재까지 구축되어 있는 원시자료를 OECD 통계 홈페이지에서 다운로드하는 방법과 자료 처리를 위한 Stata 명령어[3]를 소개할 것이다. 그리고 제4장에서는 제3장에서 다운로드한 연도별 횡단면 데이터(cross-sectional data)를 시계열 데이터(time-series data)로 병합하고, 패널 데이터(panel data)의 가로형(wide form) 및 세로형(long form) 변환 방법을 소개할 것이다. 마지막으로, 5장에서는 본 연구의 결론과 시사점을 제시할 것이다.

2) 세계은행(World Bank) 자료에 대한 효율적 활용 방안은 이인호(2018, 출간 예정) 참조.
3) Stata는 계량분석을 위해 사회과학 분야에서 널리 사용하는 통계 패키지 중의 하나로, 자료 분석뿐 아니라 명령문(command)을 통해 자료 처리도 빠르고 효율적으로 구현 가능함. 본 연구에서는 Stata 15.1 버전을 사용하였음.

# Ⅱ. 개발원조 데이터 개요



## 1. 한국의 개발원조 데이터 공개 현황

DAC 회원국은 매년 공적개발원조(Official Devlpment Assistance, 이하 ODA)를 포함한 기타공적개발(Other Official Flows, 이하 OOF) 실적 등을 DAC 사무국으로 보고하고 있다. 통상 3월에는 잠정통계로서 전년도 실적 총액 및 요약테이블을 제출하고, 7월에는 사업별 세부 실적을 포함한 확정통계를 제출한다. DAC 사무국은 세부 실적을 취합한 이후 데이터 검증을 거쳐 연말이나 다음 해 초에 OECD 통계 홈페이지에 원시자료를 포함하여 세부 실적을 공개한다.

한국 역시 2010년 DAC 가입 이후 위와 같은 절차에 맞추어 매년 통계 보고를 하고 있다. ODA를 집행하는 모든 부처 및 기관은 DAC에 해외 원조 실적을 보고하고 있으며, 한국수출입은행이 ODA 통계기관으로 지정되어 한국의 원조 실적을 취합하고 있다(국무조정실, 2010). 따라서 한국의 모든 ODA 통계정보는 한국수출입은행에서 운영하는 'ODA 통계조회시스템'[4]을 통해 제공하고 있으며, 한국의 실적 중 KOICA의 통계정보는 'KOICA 통계조회서비스'[5]를 통해 KOICA에서 제공하고 있다. 두 사이트 모두 다양한 항목별 분류를 통해 원조 유형별, 소득 수준별, 지역별, 국가별, 지원 형태별 등 사용자 편의에 맞게 쉽게 조회할 수 있는 메뉴로 구성되어 있다.

그러나 두 사이트 모두 통계 '조회' 기능에 그쳐 있고 원시자료(raw data)의 제공 기능은 다소 취약하여 계량연구를 위한 분석자료로 사용하기에는 부족한 점이 있다. 더욱이 KOICA의 경우 통계조회서비스의 일부 메뉴(일반 검색, 상세 검색)에서 원시자료를 제공하지만, 자료의 양이 방대하여 자료를 다운로드하기 전에 우선적으로 조회를 하는 시간이 오래 걸린다. 또한 '공공데이터 포털'[6]에서 KOICA ODA 통계정보의 원시자료를 일부 제공하지만, 모든 항목을 제공하지는 않고 오픈 API(application programming interface)로 자료를 얻어야 하는 등 일반인이 사용하기에는 다소 어려운 점 등이 있다.

4) ODA 통계조회시스템: https://stats.koreaexim.go.kr/index_outer.html (접속일: 2018.05.18.)
5) KOICA 통계조회서비스: http://stat.koica.go.kr/ (접속일: 2018.05.18.)
6) 공공데이터포털: https://www.data.go.kr/ (접속일: 2018.05.18.)

## 2. OECD 개발원조 데이터 개요

한국 ODA 자료의 원시자료를 앞 절에서 언급한 국내 통계 시스템을 통해 얻었다고 하더라도 실무나 계량연구 등의 분석에서 세계적 추세를 반영하기 위해서는 OECD나 세계은행(World Bank) 통계 사이트를 통해 자료를 얻어야만 한다. 이에 OECD DAC 통계 홈페이지에서는 1960년부터의 ODA 실적을 조회할 수 있으며, 원시자료의 경우에는 구분 기호(|, vertical bar delimiter)로 구분된 텍스트 파일(txt)을 1973년 실적부터 제공하고 있다. 이와 관련하여 OECD 홈페이지에서는 대량(bulk) 자료를 이용하려면 2007 버전 이상의 엑셀(Excel) 프로그램이나 다른 소프트웨어(Access, Stata 등)를 사용할 것을 안내하고 있다.[7]

OECD에는 여러 분과위원회가 있는 만큼 다양한 분야의 통계를 제공하고 있다. 먼저 'OECD Data[8]'에서는 농업, 개발, 경제 등 12개 주제별로 조회할 수 있다. 주로 차트, 그래프, 표 형태로 제공하며 사용자가 간단한 조건들을 변경해 가며 데이터를 확인할 수 있다. 예를 들어, 순(net) ODA 실적을 간단하게 확인하려면 아래와 같이 몇 번의 클릭만으로도 가능하다.

**〈상자 1〉 OECD Data 접속 및 자료 확인 방법**

OECD Data 접속(https://data.oecd.org/)
⇒ Topic에서 'Development' 선택
⇒ Topic aspects에서 'Official development assistance(ODA)' 선택
⇒ Development resource flows에서 'Net ODA' 선택

출처: 저자 작성

위와 같이 조회하고자 하는 자료를 선택한 후에는 사용자의 필요에 따라 국가나 시간 범위를 재설정할 수 있다. 또는 그래프에서 원하는 국가만 강조(highlight)하여 쉽게 비교할 수도 있다. 이처럼 간단한 실적을 확인하는 데는 OECD Data 홈페이지가 유용하지만, 세부적이고 다소 복잡한 실적 조회는 다른 사이트를 이용해야 한다.

7) OECD: http://www.oecd.org/dac/stats/idsonline.htm (접속일: 2018.05.18.)
"Bulk downloads: Users can download entire datasets. Open your required dataset in OECD.Stat then from the Export menu, click on Related files. All .txt files can be opened in the Excel 2007 or later (use a vertical bar | as delimiter and 'none' as text qualifier) or any other software (for example Access, STATA, etc.) that allow more than 65,000 rows."
8) OECD Data: https://data.oecd.org/ (접속일: 2018.05.18.)

'OECD.Stat'[9]에서는 복잡한 데이터들을 표로 보여 줄 뿐 아니라 조회하는 표를 엑셀(Excel)과 같은 형태로 다운로드할 수 있으며, 나아가 관련 원시자료까지 제공한다. 앞에서 언급한 예제 데이터(net ODA)를 조회하기 위해서는 다음과 같은 절차를 따르면 된다.



**〈상자 2〉 OECD.Stat 접속 및 자료 확인 방법**

OECD.Stat 접속(http://stats.oecd.org/)
⇒ Data by theme에서 'Development' 선택
⇒ 하위 메뉴에서 'Flows by Provider' 선택
⇒ 하위 메뉴에서 'Total flows by donor(ODA+OOF+Private)[DAC1]' 선택

출처: 저자 작성

조회 조건의 기본 값(default)으로 'Aid type'은 ODA, 'Fund flows'는 Net Disbursements로, 'Amount type'은 Current Price로 설정되어 있어 예제와 같은 데이터가 조회됨을 알 수 있다. 'Donor'를 변경하기 위해서는 조회되는 표 안의 'Donor' 글자를 클릭하여 체크 박스를 선택 혹은 해제할 수 있으며, 연도 설정 역시 'Year' 글자를 클릭하여 같은 방식으로 변경할 수 있다. 이처럼 OECD.Stat에서는 조회할 수 있는 조건이 다양하지만, ODA 통계에서만 주로 사용하는 기본적인 항목들에 대한 설명은 다음과 같다.[10]

## 3. 원조 유형

원조 유형(aid type)은 원조 전달(aid delivery)에 사용되는 원조 양식(aid modality)을 구분하는 것으로, 공여국의 자금이 어떠한 형태로 개발도상국에 이전되는지를 의미한다. 원조 양식은 총 8개(A~H)로 구분되어 있고, 하위 유형(sub type)까지 나타내면 다음 <표 1>과 같다.

9) 지금까지는 OECD 통계 홈페이지에 대한 구분을 하지 않았지만, 이후 사용하는 'OECD 통계 홈페이지'는 모두 OECD.Stat를 지칭함. (OECD.Stat: http://stats.oecd.org/) (접속일: 2018.05.18.)

10) 이후 3절부터 5절의 내용은 OECD DAC 통합통계보고지침(OECD, 2016a; OECD 2016b)과 이를 번역한 내용을 참고하여 작성함(한국국제협력단, 2016).

〈표 1〉 DAC 원조 유형 목록

| | | |
|---|---|---|
| A | A01 | 일반 예산지원 |
| | A02 | 분야별 예산지원 |
| B | B01 | NGO, 시민사회, PPP, 연구기관에 대한 비지정 기여 |
| | B02 | 다자기구에 제공하는 비지정 기여 |
| | B03 | 국제기구(다자기구, INGO)의 특정 목적 프로그램 및 기금 지원 |
| | B04 | 합동기금 지원 |
| C | C01 | 프로젝트 원조 |
| D | D01 | 공여국 전문가 / 봉사단 파견 |
| | D02 | 기타 기술원조 |
| E | E01 | 개발도상국 유학생 및 연수생 지원 |
| | E02 | 연수생 교육기관 앞 간접지원비용 |
| F | F01 | 채무 구제 |
| G | G01 | 그 외의 항목에 포함되지 않은 행정성 경비 |
| H | H01 | 개발인식증진 |
| | H02 | 공여국 내 난민지원 |

출처: OECD (2016b), pp.75-80 내용을 저자가 재구성

현재 예시 화면에서 조회하는 각 원조 유형을 코드 값으로 표현하지는 않지만, 원조 유형은 위와 같이 고유 코드가 존재한다.[11] DAC 통계보고지침(Statistical Reporting Directive, 이하 통계지침)(OECD, 2016a)에 따르면 각 원조 유형에 대한 의미는 다음과 같다.

A는 예산 지원(Budget support)으로서 본 범주에 속하는 자금 지원의 경우, 공여국은 수원국과 책임을 분담하여 해당 기금의 배타적 운영권을 포기해야 한다. 즉, 공여국의 지원 금액이 수원국의 예산으로 편입되는 경우가 A에 해당한다.

B는 비지정 기여와 합동 프로그램 및 기금(Core contributions and pooled programmes and funds)으로서 본 범주에 속하는 자금 지원의 경우, 공여국은 여타 이해 당사자들인 기타 공여국, 비정부기구(Non-Governmental Organization, 이하 NGO), 다자기구, 민관협력파트너십(Public-Private Partnership, 이하 PPP)과 책임을 분담하여 해당 기금의 배타적 운영권을 포기해야 한다. 또 하위 유형 중 B01(Core support to NGOs and civil society, PPPs and research institutes)과 B02(Core contributions to multilateral institutions) 그리고 B03(Contributions to specific-purpose programmes and funds managed by international organisations(multilateral, INGO)은 서로 그 의미가 다르다. B01과 B02는 각각 NGO와

11) 원조 유형에 대한 자세한 내용은 OECD(2016b)의 "Annex11. 원조 유형과 구속성 상태" 참조.

다자기구에 대한 비지정기여(core contribution)로, 각 기관이나 기구의 예산으로 편입되는 경우다. 이때 공여국은 ODA 적격 국제기구 목록(Annex2)[12]에 포함된 곳에만 지원할 수 있다. B02의 경우 양자·다자 구분에서 '다자'로 구분하며, Annex 2에 있는 비지정기여 계수(coefficient for core contribution)[13]에 따라 ODA 지원 금액이 결정된다. 그러나 B03은 B02와는 달리, 비지정기여가 아닌 국제기구가 관리하는 특정 목적의 프로그램이나 기금에 제공하는 공여국의 지원을 의미한다. 이를테면 '유니세프 여성 교육', '아프가니스탄 재건 신탁기금'과 같은 프로그램 또는 신탁기금 등이 이에 해당한다.

C는 프로젝트 원조(Project-type interventions)로서 지정된 시한과 예산, 지역을 대상으로 특정한 목표와 성과를 달성하기 위해 파트너 국가와 협의한 일련의 투입, 원조 활동 및 산출물로 이루어진 사업이다. 여기서 유의할 것은 어떤 프로젝트가 NGO나 다자기구를 '통해(through)' 수행된다면 B01이나 B02가 아닌 C01로 기록한다. 앞에서 언급한 바와 같이 B01, B02로 기록되는 지원은 NGO나 다자기구 '에(to)' 제공하는 원조다. 이때 공여국의 재정 운영권은 없으며, 해당 지원은 NGO나 다자기구가 재량에 따라 사용할 수 있는 공공 기금 지원이다. 반면 공공분야에서 지정 혹은 인지하거나 승인한 목적과 관련된 지원, 즉 지원의 사용처가 표시된(earmarked) 지원의 경우에 NGO나 다자기구는 공공 분야를 '대신하여' 공공자금을 사용하는 것이므로 해당 사업은 C01로 기록한다.

D는 전문가와 기타 기술지원(Experts and other technical assistance)으로서 본 범주에는 인력, 훈련 및 연구의 형태로 노하우를 제공하는 외부 프로젝트가 포함된다. KOICA의 경우 봉사단파견사업은 D01(공여국 전문가 파견 비용)로, 개발도상국 연수생초청사업은 D02(기타 기술원조)로 분류한다.

E는 공여국 내 장학금과 유학생 지원비용(Scholarships and student costs in donor countries)이다. KOICA의 개발도상국 석사과정지원사업은 E01(공여국 내 장학금 및 훈련비용)에 해당한다.

F는 채무구제(Debt relief)로서 채무탕감, 전환, 스와프, 환매, 재조정, 재융자 등 채무와 관련한 모든 활동을 포함한다. 또 G는 그 외의 항목에 포함되지 않은 행정성 경비(Administrative costs not included elsewhere)이고, H는 기타 공여국 내 지출(Other in-donor expenditures)로서 국가 간 자금흐름을 초래하지 않는 다수의 자금지원 형태가 여기에 해당한다.

12) ODA 적격 국제기구 목록은 OECD(2016b)의 "Annex2. ODA 적격 국제기구 목록" 참조.
13) 해당 기관의 예산 중 순수하게 ODA 정의에 부합하는 지출 금액의 비율을 의미하며, DAC 사무국이 통계작업반의 협의를 거쳐 설정함.

## 4. 사업 분야

앞에서 예시로 설명한 조회 페이지(DAC1)는 가장 기본적인 정보들만 있으므로, 이외에 더욱 세부적인 데이터를 확인하려면 다른 메뉴를 조회해야만 한다. 우선, Development 하위 메뉴 중 'Flow based on individual projects(CRS)'를 선택하고, 하위 메뉴에서 'Creditor Reporting System(CRS)'을 선택한다. 이 페이지에서는 앞에서 조회했던 것보다 더 많은 조건을 볼 수 있다.

본 페이지에서는 원조 유형 외에도 해당 사업의 분야(sector) 정보도 제공하고 있다. 통계지침에서 분야, 즉 원조목적(purpose of aid)은 공여국의 자금을 통해 수원국의 경제 또는 사회구조의 어떤 분야를 발전시키고자 하는가에 대한 답변으로 생각해 볼 수 있다. 따라서 공여국의 지원 내역은 가능한 한 가장 구체적인 코드로 지정되어야 하며, 다음 <표 2>의 넓은 범주에 속하는 세부 코드를 선택해야 한다(OECD, 2016a).

〈표 2〉 DAC 분야 목록

| | |
|---|---|
| 사회 인프라와 서비스 | 교육, 보건, 인구, 수자원, 정부와 시민사회 분야 |
| 경제 인프라와 서비스 | 교통, 통신, 에너지, 금융 및 재무, 비즈니스 서비스 |
| 생산 | 농업, 임업, 어업, 산업, 광업, 건설, 무역, 관광 |
| 다분야/범분야 | 일반 환경보호, 도시·농촌 개발을 포함한 기타 다분야 |
| 비배분분야 | 일반 예산지원, 채무 관련 활동, 인도적 지원, 공여국 내 자금 이전과 같이 분야별 배분이 어려운 자금지원 |

출처: OECD(2016b), pp.84-107 내용을 저자가 재구성

위 DAC 분야 목록에서 세부 분류 항목은 5자리 코드 체계를 나타내고 있으며, Creditor Reporting System의 앞 글자를 따서 일반적으로 CRS 목적코드(CRS purpose code)[14]로 부른다. CRS 코드 5자리 중 앞 3자리는 분야를, 뒤 2자리는 기능을 의미한다. 이를테면 121은 '보건일반' 분야를, 151은 '공공행정 및 시민사회' 분야를 나타내며, 여기에 '정책 및 행정' 기능을 나타내는 10이 결합할 수 있다. 즉, 12110은 '보건정책 및 행정관리', 15110은 '공공정책 및 행정관리'를 의미한다. 전체 CRS 코드는 필요에 따라 신설하거나 통폐합하는 등 비정기적으로 개정하고 있다(OECD, 2016b).

14) CRS 목적코드에 대한 자세한 내용은 OECD(2016b)의 "Annex12. 분야별 목적과 목적코드 분류" 참조.

## 5. 전달 채널

원조 유형과 분야 외에 채널(channel) 역시 원조 관련 데이터를 구분할 수 있는 분류 중 하나다. 전달 채널(channel of delivery)이란 최초의 원조시행 파트너로서 원조 시행의 의무를 가지고 통상적으로 시행 기관과 계약 또는 기타 구속력 있는 협정으로 맺어져 있으며, 기금에 직접적인 책임을 진다. 이를 통해 특정 다자기구에 제공하는 비지정기여를 파악할 수도 있으며 또 다자기구, NGO, PPP 및 기타 채널을 통해 제공한 양자 간 원조의 총액 산출도 가능하다. 또한 공공·민간 원조시행파트너를 구분할 수도 있다(OECD, 2016a).

이를테면, KOICA가 어떤 개발도상국에 병원을 건립하는 프로젝트(C01)를 수행한다고 할 때 전달 채널은 공공분야기관(10000)이다. 반면, 동일한 사업(C01)을 다자기구가 수행한다고 할 때 전달 채널은 다자기구(40000)가 된다. 전달 채널 역시 조회 화면에서는 코드 값이 보이지 않는다. 하지만, 아래 <표 3>과 같이 고유한 코드를 가지고 있다.[15]

**〈표 3〉 DAC 원조전달채널 목록**

| | |
|---|---|
| 10000 | 공공분야기관 |
| 20000 | NGO 및 시민사회단체 |
| 30000 | PPP 및 네트워크 |
| 40000 | 다자기구 |
| 50000 | 기타 |
| 60000 | 민간분야기관 |
| 90000 | 기타[16] |

출처: OECD (2016), pp.69-72 내용을 저자가 재구성

<표 3>은 원조전달채널의 상위 코드만 나타낸 것으로, 7개의 상위 코드 중 일부는 중간분류 코드와 특정 기관마다 부여된 고유 코드로 나뉘어 있다.

우선 10000의 경우에는 공공분야기관을 나타내며, 11000은 공여국 정부, 12000은 수원국 정부, 13000은 제3국 정부를 의미한다. 세부적으로는 중앙정부, 지방행정, 공기업, 공여국 내 기타 공공기관으로 분류된다. KOICA의 경우, 공여국 정부를 의미하는 11000 코드를 사용하고 있다.

15) 전달 채널에 대한 자세한 내용은 OECD(2016b)의 “Annex 9. 주요 원조전달채널” 참조.
16) 대학교, 단과대학, 기타 교육기관, 연구소 또는 싱크탱크 등의 기타를 나타내는 50000에도 해당하지 않는 기타 채널을 의미함.

20000은 NGO를 나타내며, 21000은 국제 NGO, 22000은 공여국 기반 NGO, 23000은 수원국 기반 NGO로 분류한다. 일부 국제 NGO는 고유 코드를 가지고 있으며, 21000의 하위 코드로서 국경없는의사회에는 21029, 국제적십자위원회는 21016이 부여되어 있다.

30000은 PPP 및 네트워크를 의미하며, 31000은 PPP, 32000은 네트워크를 의미한다. 20000과 마찬가지로, 일부 특정 PPP 및 네트워크에는 30000의 하위 코드로서 고유 코드가 부여되어 있다.

40000은 다자기구이며, 41000은 UN, 42000은 유럽연합(European Union, 이하 EU), 43000은 국제통화기금(International Money Fund, IMF) 등으로 분류되어 있다. 마찬가지로, 특정 기관은 세부 코드가 부여되어 있으며, 유엔개발계획(United Nations Development Programme)은 UN의 41000 코드 아래 41114, 유럽투자은행(European Investment Bank)은 EU의 42000 코드 아래 42004다.

50000은 기타로서 대학교, 단과대학, 기타 교육기관, 연구소 또는 싱크탱크 등을 포함한다. 또 60000에는 공여국, 수원국, 제3국의 민간 분야 기관이 포함되어 있다. 역시 특정 기관에는 고유 코드가 부여되어 있다.

## 6. 기타 분류 기준

앞에서 설명한 원조 유형, 분야, 전달 채널 외에도 CRS 조회 페이지에는 Donor, Recipient, Flow, Amount type, Flow type 등의 항목이 있다. Donor에서는 공여국을 선택할 수 있으며, DAC 회원국 이외에 다자기구와 비회원국의 공여 실적까지 확인할 수 있다. 또한 Recipient에서는 수원국을 선택할 수 있으며, 현재까지 적격 수원국 목록에 등재된 적이 있는 국가는 모두 조회 가능하다.[17] 그리고 Flow에서는 자금의 성격에 관한 것으로서 ODA, OOF 그리고 민간증여(Private Grant)로 나뉘어 있다. 아울러 Amount type은 물가변동 기준의 반영 여부에 대한 선택이며, 보고 당시의 가격인 current price와 물가 변동을 반영한 constant price로 조회할 수 있다. 또 Flow type에서는 약정액과 지출액을 선택할 수 있다.

지금까지 언급한 내용들은 DAC 데이터를 분석하기 전에 연구자가 기본적으로 숙지해야 하는 분류다. 원시자료에는 위에서 설명한 세부 코드들을 포함하고 있으며, 원시자료를 사용하기 전에 각 코드의 개념과 의미를 명확히 알아야 통계의 오류를 줄이고 또 신뢰도 높은 통계자료 가공 및 분석을 할 수 있다.

17) 수원국 목록에 대한 자세한 내용은 OECD(2016b)의 “Annex 8. 수원국 목록” 참조.

# Ⅲ. OECD DAC 데이터 활용을 위한 Stata 명령어



본 장에서는 2장에서 조회하였던 작업 외에 Stata에서 원시자료를 활용할 수 있는 명령어의 사용법에 대해 소개할 것이다. OECD 통계 홈페이지는 조회 화면 외에 원시자료를 다운로드하는 기능을 제공하고 있다. 다운로드 경로는 아래와 같다.

**〈상자 3〉 OECD DAC 원시자료 다운로드 방법**

OECD.Stat 접속(http://stats.oecd.org/)
⇒ Data by theme에서 'Development' 선택
⇒ 하위 메뉴에서 'Flows based on individual projects(CRS)' 선택
⇒ 하위 메뉴에서 'Creditor Reporting System(CRS)' 선택
⇒ 상단 메뉴에서 'Export' 선택 후 'Related files' 선택
⇒ 'Ready-made files' 팝업 박스에서 관련 파일 클릭하여 다운로드

출처: 저자 작성

현재 OECD 통계 홈페이지에서는 1973년부터 2016년까지의 원시자료를 게시하였고, 2018년 4월 9일 기준으로 모든 파일이 업데이트되었다. 본 장에서는 모든 파일(16개)이 Stata 작업 폴더(working directory)에 있다는 전제하에 설명할 것이다.[18]

## 1. DAC 원시자료의 구조 및 주요 변수 설명

우선, 모든 파일을 다운로드한 후 압축을 풀어 텍스트 파일(*.txt)을 Stata 작업 폴더(예시: c:\myfolder\)로 이동시킨다. 해당 파일은 각각의 값을 구분 기호(|)로 구별하게끔 저장된 파일이다. 엑셀(Excel)에서 사용하고자 할 때는 해당 파일을 먼저 불러온 후, 텍스트 나누기 기능에서 구분 기호를 '|' 로 선택해서 변환해야 한다. Stata에서는 import 대화창을 실행시키거나 명령어(command) 창에서 다음과 같은 명령어로 파일 불러오기(import)를 수행할 수 있다.

```
. import delimited "CRS 2016 data.txt", delimiter("|")
```

예제 코드에서는 2016년 자료만 Stata로 불러왔으며, 실행 결과를 보면 86개의 변수와 약 24만 개의 관측치가 잘 불려 온 것을 확인할 수 있다. 데이터를 보는 명령어(browse 또는 br)로 익숙한 엑셀(Excel) 화면과 같이 조회할 수도 있다.

18) 3장과 4장에서 사용한 몇 가지 Stata 명령어는 민인식·최필선(2015, 2016)과 Stata 도움말을 참고하였음.

DAC 원시자료는 공여국(기관)이 보고하는 한 줄, 한 줄이 모두 취합되어 1년의 자료가 완성된다. 이는 특정 시점의 원조 관련 변수가 각 공여국 및 수원국 등으로 잘 정리되어 있는 횡단면 데이터(cross-sectional data)다. 각 변수들을 확인하기 위해서는 command 창에 codebook을 입력하여 모든 변수의 자료 특성을 확인할 수 있다. 본 연구에서는 몇 가지 중요한 변수에 대해서만 확인하고자 다음과 같이 입력한다.

```
. codebook year donorname recipientname flowname aid_t usd_disbursement purposecode
  channelcode
```

**〈그림 1〉 일부 변수에 대한 codebook 실행 결과**

```
-------------------------------------------------------------------------------
year
-------------------------------------------------------------------------------

                  type:  string (str4)

         unique values:  2                        missing "":  0/224,373

            tabulation:  Freq.  Value
                             1  "→"
                       224,372  "2016"

-------------------------------------------------------------------------------
donorname
-------------------------------------------------------------------------------

                  type:  string (str53)

         unique values:  91                       missing "":  1/224,373

              examples:  "EU Institutions"
                         "International Bank for Reconstruction and
                         Development"
                         "Luxembourg"
                         "UNICEF"

               warning:  variable has embedded blanks
```

출처: 저자 작성

<그림 1>에 나타난 것과 같이 year는 연도를 의미하며, 현재 2016년 데이터만 불러왔으므로 값(Value)은 '2016'만 있어야 하지만, 1개 값에는 화살표('→')가 입력되어 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 각 원시자료의 가장 마지막에 데이터가 붙어 있는 표시로, br을 통해 확인 가능하다. type에서는 2016이 숫자지만 화살표로 인해 데이터 형태(type, 이하 type)가 문자형(string, 이하 string)으로 저장된 것을 확인할 수 있다. 다음과 같이 연도값이 2016이 아닌 값은 삭제하도록 입력하여 원 자료와 상관없는 값을 제거할 수 있다.

```
. drop if year ! = "2016"
. destring year, replace
```

실행 결과 1개의 관측치가 삭제된 것을 확인할 수 있고, 다시 codebook year를 실행하면 모든 값이 '2016'인 것을 확인할 수 있다. 문자를 숫자로 변경해 주는 명령어(destring)도 실행하였으므로, type이 숫자형(numeric(int))으로 변경된 것도 확인 가능하다.

최초 수행한 codebook 명령어의 결과값을 중심으로 각 변수를 다시 설명하면, donorname과 recipientname은 각각 공여국과 수원국의 명칭으로서 모든 국가 명에는 donorcode, recipientcode 변수에 있는 특정 코드가 부여되어 있다. type은 모두 string이며, 앞에서 설명한 의미 없는 화살표값으로 인해 결측치(missing, 이하 missing)가 1건 있음을 알 수 있다.

flowname은 ODA의 무상(grants), 유상(loans) 그리고 OOF 등을 구분하는 변수로서 unique values를 통해 5종류의 고유 값이 있음을 확인할 수 있고, tabulation(또는 tab) 명령어로 각 변수값의 예시를 확인할 수 있다.

aid_t는 원조 유형(aid type)을 의미한다. 데이터 예시는 'C01'과 같은 값이 입력되어 있고, type은 string, missing은 768개가 있음을 알 수 있다. 아래와 같이 입력하면 missing이 어디에 있는지 대략적으로 확인할 수 있다.

```
. tab flowname if aid_t == ""
```

실행 결과 일부 ODA 무상 및 유상, OOF에서 원조 유형에서 missing이 있는 것을 알 수 있다(<그림 2> 참조).

**〈그림 2〉 tabulate 실행 결과 1**

| FlowName | Freq. | Percent | Cum. |
|---|---|---|---|
| ODA Grants | 15 | 1.96 | 1.96 |
| ODA Loans | 49 | 6.39 | 8.34 |
| Other Official Flows (non Export Cred.. | 703 | 91.66 | 100.00 |
| Total | 767 | 100.00 | |

출처: 저자 작성

usd_disbursement는 각 사업별 미화 지출액을 의미하며, 단위는 백만 달러다. type이 숫자 형이므로 최솟값과 최댓값이 range에 나와 있고, 평균(mean)과 표준편차(std. dev)도 제시하고 있음을 확인할 수 있다.

purposecode는 사업 분야의 CRS 목적코드를 의미한다. 원래 5자리지만, range를 살펴보면 100부터 값이 있음을 알 수 있다. 아래와 같이 입력하여 어떤 값들이 있는지, 또 어떤 데이터가 3자리만 부여되어 있는지 확인할 수 있다.

```
. tab purposecode if purposecode < 1000
. tab flowname if purposecode < 1000
```

〈그림 3〉 tabulate 실행 결과 2

| FlowName | Freq. | Percent | Cum. |
|---|---|---|---|
| Other Official Flows (non Export Cred.. | 702 | 100.00 | 100.00 |
| Total | 702 | 100.00 | |

출처: 저자 작성

실행 결과를 보면 <그림 3>과 같이 702개의 값이 3자리 코드로 입력되어 있고, 모두 OOF에 분포해 있는 것을 알 수 있다.

위에서 실행한 codebook 명령어의 마지막인 channelcode는 전달 채널로서 type은 숫자, 10000부터 90000까지 275개의 고유값, 약 16,000개의 missing이 있음을 확인할 수 있다. 변수가 숫자이므로 평균과 표준편차, 분위수(10, 25, 50, 75, 90)가 제공되지만 사실상 의미는 없다.

위 변수들은 OECD 통계 홈페이지에서 기본적으로 제공하는 조회 서비스에 포함되어 있지만, 사실 소개하지 않은 변수들을 다양하게 가공하여 사용자가 원하는 정보들을 산출할 수 있다. 이를테면 공여국별 평균지출금액, 수원국의 원조 유형별 평균지출금액 등의 정보를 가공하는 것도 가능하다. 또한 원시자료에는 각 공여국의 공여기관(agencycode, agencyname)에 대한 정보도 있으므로 특정 기관의 사업 정보를 조회할 수도 있다.

## 2. 주요 변수를 활용한 통계자료 작성

앞에서 설명한 주요 변수들을 통해 원시자료에서는 OECD 통계 홈페이지에서 보여 주지 못하는 통계자료를 작성할 수 있다. 먼저, 금액과 관련된 부분이다. OECD 통계 홈페이지에서는 각 필드별 합계 금액만 보여 주지만, 원시자료를 가공하면 평균, 표준편차, 최소 및 최댓값도 확인이 가능하다.

```
. sum usd_disbursement if flowname == "ODA Grants" & bi_multi == 1
```

〈그림 4〉 summarize 실행 결과

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|---|---|---|---|---|---|
| usd_disbur~t | 144,773 | .8250923 | 24.99939 | 0 | 6585.08 |

출처: 저자 작성

<그림 4>를 살펴보면, 지출액에 대해 summarize(또는 sum) 명령어를 수행하면 간단한 산술통계치를 확인할 수 있다. 조건은 무상원조(ODA Grants)와 양자(bi_multi=1) 중에서만 확인하는 것으로 규정하였다. 대략적인 의미는 2016년의 1개 사업당 약 백만 달러, 최솟값은 0, 최댓값은 약 6,585백만 달러다. 다음 명령어를 통해 지출액이 가장 많은 사업은 어떤 것인지 확인할 수 있다.

```
. gsort -usd_disbursement
. list donorname aid_t projecttitle usd_disbursement in 1
```

위 명령어는 우선 금액 기준으로 해서 내림차순(-)으로 정렬(gsort)한 후, list 명령어로 공여국, 원조 유형, 사업 명, 금액의 첫 번째 줄(in 1)을 보여 주는 것이다. 확인 결과, 독일의 공여국 내 난민 지원 금액임을 알 수 있다.

국가별 산술 통계를 보여 주는 것도 가능하다. 한국과 일본의 프로젝트 사업(C01)의 평균 금액을 확인하고자 할 때는 다음과 같은 명령어를 사용한다. 우선, 현재 전체 공여국에 대한 데이터를 메모리에 저장(preserve)한 후, 공여국 명(donorname)이 한국(Korea)인 경우나 일본(Japan)인 경우만 남기고(keep) 모두 삭제한다. 이후 공여국별로 접두사(prefix) 명령어 bysort:를 통해 프로젝트(C01)인 경우의 지출액을 조회한다. 이후에는 메모리에 저장한 데이터를 불러오는 restore 명령어를 사용하였다.

```
. preserve
. keep if donorname == "Korea" | donorname == "Japan"
. bysort donorname: sum usd_disbursement if aid_t == "C01"
. restore
```

〈그림 5〉 bysort 실행 결과 1

```
-> donorname = Japan

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |     10,662    .9319335    8.318833   9.19e-06    476.942

-------------------------------------------------------------------------------
-> donorname = Korea

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |      1,146    .9544534    2.566816          0    30.4801
```

출처: 저자 작성

<그림 5>의 자료를 해석하면 1개 사업당 평균 금액은 약 1백만 달러로 비슷하지만, 사업 개수는 일본이 더 많고, 최댓값과 최솟값의 범위가 넓어 분산 역시 일본이 한국보다 더 크다는 것을 알 수 있다.

또한 원시자료에서는 공여국 안의 공여 기관별 원조 정보를 확인하는 것 역시 가능하다. 공여국 관련 변수(donorname, donorcode) 외에 기관 관련 변수(agencyname, agencycode)를 활용할 수 있다. 공여국과 마찬가지로 각 국가별 공여 기관에도 고유 코드가 부여되어 있으며, 다음과 같은 코드를 통해 확인 가능하다. 예시에서는 영국 개발협력청(Development for International Development)의 프로젝트(C01)와 기타 기술협력(D02) 지원액을 확인하였다.

```
. preserve
. drop if agencycode != 1 | donorcode != 12
. keep if aid_t == "C01" | aid_t == "D02"
. bysort aid_t: sum usd_disbursement
. restore
```

〈그림 6〉 bysort 실행 결과 2

```
-> aid_t = C01

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |      2,208    2.195198    8.744068         0    282.272

-------------------------------------------------------------------------
-> aid_t = D02

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |        264    1.481154    3.929004         0    48.3274
```

출처: 저자 작성

실행 결과, <그림 6>과 같이 C01은 총 2,208개, D01은 264개이며, 각각의 평균 사업비는 약 220만 달러와 148만 달러로 차이가 있음을 알 수 있다. 각 원조 유형에 대한 분산과 최솟값 및 최댓값도 확인 가능하다.

# Ⅳ. Stata를 이용한 OECD DAC 데이터 활용 방법

지금까지 1개 연도의 자료를 이용하며 DAC 원시자료에 대한 간단한 활용 방법을 살펴보았다. 그러나 실제 자료를 활용할 때는 횡단면 데이터만 사용하는 것이 아니라 시간 개념이 들어간 시계열 데이터(time-series data) 및 패널 데이터(panel data)를 사용하기도 한다. 따라서 본 장에서는 연도별로 다운로드한 DAC 원시자료를 1개의 파일로 병합하고, 3장에서 수행한 예제 코드를 확장하여 자료를 분석하는 방법을 소개할 것이다. 3장과 마찬가지로 Stata의 작업 폴더는 여전히 myfolder(예시: c:\myfolder\)다.

## 1. DAC 원시자료의 패널 데이터 구축

다운로드한 연도별 원시자료를 1개의 파일로 만들기 위해서는 아래와 같은 명령어를 수행한다. 지역변수(local)를 활용하는 매크로의 개념이 들어가므로 do file editor에서 수행하는 것이 편리하다.

```
local txtfiles: dir . files "*.txt"
foreach files of local txtfiles {
        import delimited `"`files'"', delimiter("|") clear
        local time = c(current_time)
        local temp = subinstr(`"`time'"',":","_",.)
        save `temp'
}

local dtafiles: dir . files "*.dta"
local temp1 : word 1 of `dtafiles'
use `"`temp1'"', clear
rm `temp1'

local dtafiles: dir . files "*.dta"
foreach files of local dtafiles {
        append using `"`files'"', force
}

save DacPanelData
```

먼저, 작업 폴더에서 원시자료의 파일(txt 파일)을 txtfiles이라는 local로 저장한다. 그리고 foreach 반복문을 통해 local값, 즉 파일 명을 3장에서 불러온 것과 같은 방식(import delimited)으로 순차적으로 수행하여 현재 시각(시:분:초)을 파일 명으로 임시 저장(dta 파일)한다. 다음에는

임시로 저장한 dta 파일을 다시 불러오는데, 첫 번째 파일만 Stata에서 불러온 후 삭제하고, 이후 반복문을 통해 나머지 파일을 모두 병합(append)한다. 이후 완성된 파일(DacPanelData.dta)을 저장하고 종료하면 1973년부터 2016년까지 DAC 원조데이터가 1개의 파일로 생성하였고, 용량이 약 7GB인 Stata 데이터 파일(dta)을 확인할 수 있다.

약 20분 정도 시간이 소요되지만,[19] 대용량의 연도별 데이터를 엑셀(Excel)에서 연구자가 일일이 '텍스트 나누기'부터 시작하여 파일 병합(copy and paste)까지 수행하는 것에 대한 번거로움과 피로를 고려하면 Stata를 이용하는 것이 효율적이고 효과적인 대안이다. 설령, 엑셀(Excel)에서 이 작업을 수행했다 하더라도 엑셀(Excel)의 메모리가 대용량 데이터를 관리할 수가 없어 프로그램이 제대로 작동하지 않을 것으로 보인다. 또한 엑셀(Excel) 2013 기준으로 관리할 수 있는 데이터의 수는 약 104만 개에 불과하다. 더욱이 DAC 원시자료에 있어 2016년도까지의 관측치가 약 350만 개를 넘고 또 최근 추세를 보면 매년 약 20만 개씩 추가될 것으로 보이므로, 사실상 엑셀(Excel)에서는 불가능한 작업이다.

tab year 명령어를 통해 데이터를 살펴보면 의미 없는 화살표 데이터가 있는 것을 알 수 있고, 1970년부터 2016년까지 빠짐없이 데이터가 있는 것을 확인할 수 있다. 자료를 분석하기 전에 3장에서 수행했던 것과 같이 화살표를 제외한 자료만 남겨 둔다. 명령어는 다음과 같이 공여국 코드(donorcode)의 missing을 제거하게끔 작성하여 수행할 수 있다.

```
. drop if donorcode == .
```

## 2. 시계열 통계자료 작성 및 패널 형태 변환

1개의 파일에 다년도의 데이터가 있으므로, 이제는 3장에서 수행한 명령어들을 기반으로 시계열 통계자료를 작성할 수 있다. 예시에서는 우선 다음과 같이 연도변수(year)를 숫자화(destring)한 후, 편의상 자료를 최근 3년으로 한정하고 일부 변수를 삭제하도록 하겠다.

```
. destring year, replace
. keep if year >= 2014
. drop crsid-initialreport regioncode-incomegroupname usd_received-usd_grantequiv
  geography-capitalexpend
```

19) Stata/SE 15.1, i7 3.40GHz, 8GB 기준. dta 임시 파일(temp)을 저장하지 않고, 1개의 foreach 반복문에서 연도별 파일을 메모리에 저장하고 불러들이면서(preserve, restore) 코딩할 수도 있다. 그러나 연산 시간을 계산한 결과, 용량이 커짐에 따라 메모리를 많이 사용하여 약 30분 정도 소요되어 2개의 foreach 반복문으로 코딩함.

우선, 연도별 지출액을 살펴보기 위해 다음과 같이 bysort를 사용하면 <그림 7>과 같은 결과를 얻을 수 있다.

```
. bysort year: sum usd_disbursement
```

**〈그림 7〉 연도별 자료의 bysort 실행 결과**

```
-> year = 2014

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |    211,105    1.064847    12.08951   -37.4429    1879.03

-> year = 2015

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |    215,150    1.156678    22.65229    -24.263    5310.24

-> year = 2016

    Variable |        Obs        Mean    Std. Dev.       Min        Max
-------------+---------------------------------------------------------
usd_disbur~t |    211,404    1.171172    23.34521   -109.697    6585.08
```

출처: 저자 작성

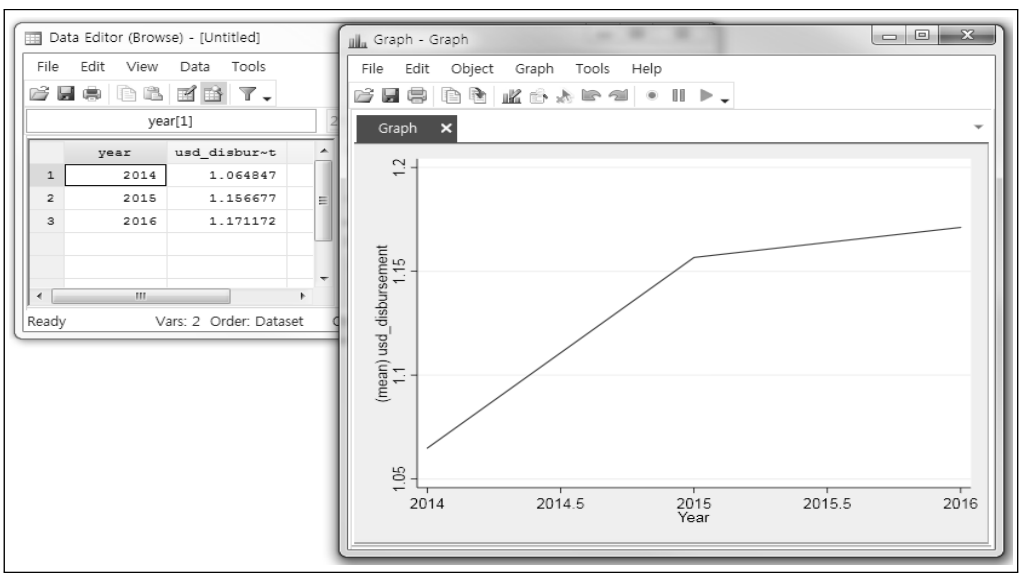
평균적으로 사업비의 최댓값은 연도가 지날수록 증가하고 있으며, 사업비의 분산 역시 증가하는 것으로 나타났다. 그러나 이런 시계열 자료를 사용하기 위해 Stata의 command 결과창에서만 본다면, 자료로 활용하기가 매우 불편하다. 따라서 엑셀(Excel)의 pivot 기능과 유사한 collapse 명령어와 함께 reshape 명령어를 사용하여 가로형(wide form) 또는 세로형(long form) 패널 데이터로 구현할 것이다.

먼저, collape 명령어는 데이터를 축약하는 명령어로서 필요한 통계치와 변수를 선택하여 보여 준다. 아래와 같이 입력하면 지출액의 평균을 연도별로 보여 주는 간단한 데이터 테이블이 생성된다. 예시 자료를 계속 활용할 것이므로, preserve와 비슷한 메모리 임시 저장 명령어 snapshot으로 데이터를 저장하기로 한다.

```
. snapshot save
. collapse usd_disbursement, by(year)
. line usd_disbursement year
```

collapse에 아무런 조건도 주지 않으면 기본적으로 평균(mean)을 계산해서 보여 준다. line 명령어로는 연도별 지출액 평균의 기본적인 선 그래프를 생성하였다. 데이터 브라우저를 통해 확인할 수 있는 화면과 산출되는 그래프는 아래 <그림 8>과 같다.

**〈그림 8〉 collapse 실행 후 자료 및 그래프**




출처: 저자 작성

위와 같이 간단한 예시를 통해 collapse를 살펴보았다. 좀 더 현실적으로 코드를 작성하면 아래와 같이 연도별, 공여국별, 원조 유형별 지원액과 약정액의 합계를 축약하게끔 만들어 볼 수 있다. 먼저, 앞에서 메모리에 저장한 snapshot 1을 불러온다.

```
. snapshot restore 1
. collapse (sum) usd_disbursement usd_commitment, by(year donorname donorcode aid_t)
```

축약된 데이터지만 조건이 다소 복잡하므로, 데이터 역시 자료가 간단하지 않은 것을 확인할 수 있다. 다자기구를 제외하고 프로젝트(C01)의 총액만 국가별로 비교하기 위해 아래와 같이 donorcode가 900번대인 다자기구 삭제, C01 이외의 나머지 원조 유형은 모두 삭제한다. 마지막 명령어를 통해 미국과 영국의 지출액, 약정액에 대한 국가별 그래프를 그려 볼 수도 있다.

```
. drop if donorcode 〉 900
. keep if aid_t == "C01"
. line usd_disbursement usd_commitment year if donorname == "United States" | donorname
  == "United Kingdom", by(donorname)
```

현재 collapse를 통해 생성된 데이터는 panel long form으로, wide form으로 변경하기 위해서는 reshape를 사용한다. 편의상 약정액과 지출액의 변수 명을 간략하게 변경(rename) 하였다.

```
. rename (usd_commitment usd_disbursement) (comt disb)
. reshape wide comt disb, i(donorname) j(year)
```

〈그림 9〉 reshape 실행 결과

```
(note: j = 2014 2015 2016)

Data                               long   ->   wide
-----------------------------------------------------------------------------
Number of obs.                      141   ->      53
Number of variables                   6   ->       9
j variable (3 values)              year   ->   (dropped)
xij variables:
                                   comt   ->   comt2014 comt2015 comt2016
                                   disb   ->   disb2014 disb2015 disb2016
-----------------------------------------------------------------------------
```

출처: 저자 작성

<그림 9>를 살펴보면 기존에 있던 j변수 year가 약정액 및 지출액과 결합하여 comt2014~comt2016, disb2014~disb2016으로 새로운 변수가 생겼다. 자료의 형태도 살펴보면 공여국(donorname) 알파벳 순으로 지출액과 약정액이 연도별 가로 형(wide form)으로 변경되었다. 참고로, i변수에서 지정하지 않은 donorcode와 aid_t는 가장 뒤로 밀려났다. 최종적으로, 소수점과 자릿수 구분 등을 위해 아래와 같은 명령어를 수행한다.

```
. format %9.2fc disb2014–comt2016
```

format은 값이 보이는 형태를 변경하는 명령어로서 9는 총 자릿수를, 소수점 뒤의 2는 소수점의 자릿수를, f는 숫자형의 고정을, c는 천 자리마다 구분하는 쉼표를 넣는다는 의미다.

# Ⅴ. 결론 및 시사점



지금까지 개발협력 분야에서 빅데이터 활용을 위한 한국의 개발원조 데이터의 공개 현황, OECD 개발원조 데이터의 개괄적인 설명과 함께 Stata를 활용하여 OECD DAC의 개발원조 데이터를 효율적으로 활용하는 방안에 대해 간략하게 소개하였다. 최근 추세를 살펴보았을 때, 데이터 공개와 이를 활용하는 것에 대한 중요성이 높아지고 있으며, 개발협력 분야에서도 관련 문제를 해결하기 위해 데이터를 적극적으로 도입하기 시작하였다. OECD DAC의 개발원조 데이터의 경우에도 매년 약 20만 개 이상 추가되고 있으며, 현재까지 누적된 데이터 수만 해도 300만 개를 넘어가기 때문에 단순히 조회만 하거나 엑셀(Excel)을 사용하는 기존의 방법으로는 효율적인 데이터 처리가 불가능한 상황이 되었다.

따라서 엑셀(Excel)을 대체할 수 있는 통계 프로그램의 활용이 필요하게 되었고, 본 연구에서는 Stata를 통한 DAC 데이터의 활용 방법에 대해 논의하였다. 본 연구는 데이터 분석을 수행할 수 있는 다양한 분야에서 실용적이고 유용한(practical) 기여를 할 수 있다. 특히, 계량연구 분야에서는 본 연구에서 소개한 Stata의 몇 가지 명령어와 추가적인 작업을 통해 DAC 데이터를 효율적으로 분석할 수 있을 것이다. 또한 실무 분야에서는 Stata를 사용하여 개발원조 빅데이터에 접근해 자료를 얻은 후, 데이터를 축약(collapse)하고 또 변형(reshape)하여 최종적으로는 사용자가 만든 자료를 익숙한 엑셀(Excel)에서 다시 사용할 수 있으므로 현실적인 도움이 될 수 있다. 결국, 방대한 개발원조 데이터를 다루는 데 있어 필수적인 도구로는 Stata와 같이 대용량 데이터 처리가 가능한 통계 프로그램을 사용하는 것이 효과적이며, 이후 사용자의 필요에 따라 엑셀(Excel)을 보조적 수단으로 사용할 수도 있다.

본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, ODA 통계 활용과 관련된 분석 방법 논의 및 시도가 그동안 거의 없었다는 점에서 본 연구는 향후 ODA 통계의 효과적인 활용에 기여할 수 있을 것이다. 특히, ODA 데이터의 다양한 항목과 이들의 관계 및 의미는 실무 분야에서 관련 데이터를 자주 접하지 않는 사용자라면 정확히 이해하기 힘든 것이 사실이다. 따라서 본 연구에서는 OECD 개발원조 데이터에 대한 개괄적인 설명과 함께 주요 항목에 대해 자세한 설명을 제시함으로써 데이터 사용자들이 올바르게 ODA 통계자료를 사용하고 분석할 수 있도록 하는 지식 제고에 기여하였다.

둘째, Stata를 활용하여 ODA 통계자료를 다루면서 사용자들의 Stata 사용 방법과 ODA 데이터 분석의 실제를 알 수 있도록 하였다. 기본적인 명령어지만 개발협력 분야의 데이터를 예시로 활용함으로써 사용자들에게 실제 데이터가 어떻게 구축되어 공개되어 있는지를 보여

주었다. 또한 Stata 예제 코드를 함께 제시하며 사용자들이 Stata를 쉽게 따라하고 이해할 수 있도록 하는 가이드라인 역할까지 하였다.

셋째, 향후 개발협력 데이터의 구축과 공개 방향 설정에 대한 필요성을 제시하였다. 선행연구들(김찬유, 2015; 김수진, 2016)과 함께 본 연구에서는 한국 개발원조 데이터의 공개 현황에 대해 간략히 살펴본 후 한계점을 제시하였다. 결국, 세계적인 데이터 공개 흐름에 맞추어 OECD 통계 홈페이지와 같이 원시자료 제공 서비스에 대한 수요는 더욱 늘어날 것이 분명해 보인다. 따라서 국내 개발원조 기관은 현재의 데이터 관리 수준의 강화를 통해 데이터의 품질 확보는 물론 데이터 공개로 이어질 수 있도록 노력해야 할 것이다.

다시 말해, 본 연구에서는 Stata를 이용하여 DAC 데이터를 다루는 방법에 대해 소개하였다. 그러나 최근 사용자가 늘어나고 있는 R이나 python과 같은 무료 프로그램으로 이러한 논의가 확장된다면 DAC 데이터를 필요로 하는 더욱 많은 사용자에게 도움이 될 수 있을 것이다. 그러므로 향후에는 효율적인 데이터 처리 방법(efficient method for data munging)에 대한 연구가 활발해지고, 관련 방법론을 논의하는 연구자가 생겨나길 희망한다.

## 〈참고 문헌〉

국무조정실. 2010.『제7차 국제개발협력위원회 의결안건』(제7-2호~제7-5호). 세종: 국무조정실.

김수진. 2016. “SDGs 지표 데이터 이용가능성(Data Availability) 분석”.『국제개발협력』 2016-2호: 79-113.

김찬유. 2015. “Post-2015와 지속가능한 개발을 위한 데이터 혁명”.『국제개발협력』 2015-2호: 21-36.

민인식·최필선. 2015.『STATA 기초적 이해와 활용』. 서울: (주)지필미디어.

_____. 2016.『STATA 패널 데이터 분석』. 서울: (주)지필미디어.

이인호. 2018 출간 예정. “Stata에서 World Bank Open Data의 효율적 활용 방안”.『한국STATA학회』. 2018-1호.

조정화. 2018. “EDCF가 바라본 2017년 동료검토 주요 내용 및 향후 과제”.『국제개발협력』 2018-1호: 21-34.

한국국제협력단. 2016.『OECD DAC 통합통계보고지침』. 성남: 한국국제협력단.

황재상. 2018. “KOICA 차원에서의 2017 동료검토 주요 내용 및 향후 개선 과제”.『국제개발협력』 2018-1호: 3-19.

OECD. 2016a. “Converged Statistical Reporting Directives For The Creditor Reporting System (Crs) And The Annual Dac Questionnaire”, available at https://www.oecd.org/dac/financing-sustainable-development/development-finance-standards/DCDDAC(2016)3FINAL.pdf (접속일: 2018.05.11.).

_____. 2016b. “Converged Statistical Reporting Directives For The Creditor Reporting System (CRS) And The Annual Dac Questionnaire - Addendum 1”, available at https://www.oecd.org/dac/stats/DCD-DAC(2016)3-ADD1-FINAL-ENG.pdf (접속일: 2018.05.11.).

_____. 2017. “Data for Development: DAC Member Priorities and Challenges”, available at https://www.oecd.org/dac/WP35%20Complete.pdf(접속일: 2018.05.11.).

KOICA 통계조회서비스: http://stat.koica.go.kr/(접속일: 2018.05.18.)

ODA 통계조회시스템: https://stats.koreaexim.go.kr/index_outer.html(접속일: 2018.05.18.)
OECD Data 홈페이지: https://data.oecd.org/(접속일: 2018.05.18.)
OECD.Stat 홈페이지: http://stats.oecd.org/(접속일: 2018.05.18.)

III

# KOICA 개발협력자료 이용

1. 한국국제협력단(KOICA) ODA도서관
2. 2018년도 국내/국외 학술DB 목록
3. KOICA 2018년 2월 ~ 2018년 5월 발간물 목록
4. KOICA 통합원조정보공유시스템 이용
5. 『국제개발협력』 원고 기고 방법
6. 『국제개발협력』 원고 집필 규정

# 한국국제협력단(KOICA) ODA도서관



한국국제협력단 ODA도서관은 국제개발협력 및 개발도상국 관련 전문도서, 정기간행물, 보고서 등을 수집·정리하여 국제개발협력사업에 대한 국민의 이해를 높이고, 개발도상국과의 우호협력적 관계 발전에 기여하기 위하여 공적개발원조(Official Development Assistance; ODA) 관련 자료에 중점을 두고 운영. 관리 하고 있습니다.

ODA도서관은 개가제로서 누구나 자유로이 이용 가능 하시며 자료보유현황 및 열람시간, 자료 열람 방법 및 이용범위, 자료검색, 자료 이용문의는 아래와 같습니다.

## 1. 자료보유 현황(2018년 5월 현재)

- 한국국제협력단 발간 보고서 : 10,109권
- 국내/국외 학술DB : 12종
  ※ 구독목록은 'KOICA ODA도서관 2018년도 학술DB(국내/국외) 구독 목록'을 확인하시기 바랍니다.
- 도서 : 36,451권
- 비도서자료 : 1,646점

## 2. 자료 열람시간

| 구분 | 시간 | 비고 |
|---|---|---|
| 평일(월~금) | 09:00~18:00 | 토요일 및 공휴일 휴관 |

## 3. 자료 열람 방법 및 이용범위

- 직원 : 열람, 대출, 복사 가능
- 외부이용자 : 열람, 복사 가능
  (단, 자료 복사는 저작권을 침해하지 않는 범위 안에서 가능하며, 한국국제협력단 발간 원문 공개파일은 외부이용자 모두 열람 및 출력 가능)

## 4. 자료 검색

- KOICA 홈페이지(http://www.koica.go.kr) → ODA도서관
- KOICA ODA도서관 홈페이지(http://lib.koica.go.kr)

## 5. 자료 이용문의

- 전화 : 031-7400-950, 951
- 이메일 : library@koica.go.kr

# 2018년도 국내/국외 학술DB 목록

'학술DB 통합검색'은 ODA도서관 → 자료검색 → '학술DB' 부분에서 검색 할 수 있습니다.

| 번호 | DB명 | | 내용 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | KISS 한국학술정보 논문검색서비스 | 한국학술정보(KISS) | 국내 학회지, 학위논문 원문검색시스템으로 1,327개 학술기관의 학술지 및 논문 3,279여종을 창간호부터 최근호까지 원문과 서지정보를 제공 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 2 | DBpia | 누리미디어(DBpia) | 국내 학회, 협회 및 출판사 367개 기관에서 발행하는 정기간행물 1,946여종의 원문과 서지정보를 제공<br>– 등재지 666종, 등재후보지 93종, SCIE/SSCI 등재 간행물 33종 포함 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 3 | KYOBO 교보문고 \| SCHOLAR 스콜라 | 교보문고(스콜라) | 교보문고에서 제공하는 국내 학술 DB로 418개 학회, 학술지 622여종 원문 구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 4 | Wiley Online Library | Wiley SSH | Wiley 발행 저널 중 SSH(Social Sciences Humanities) 분야 DB 572여종 원문 구독.<br>– Development and Change, African Development Review, Public Administration and Development, Journal of International Development, Development Policy Review, Review of Development Economics 등 구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 5 | Taylor & Francis Online | T&F SSH | T&F 저널 중 SSH(Social Sciences Humanities) 분야 DB 1,447여종 원문 구독.<br>– Review of International Political Economy, Third World Quarterly, The Journal of Development Studies, Canadian Journal of Development Studies 등 구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 6 | SAGE journals | SAGE HSS | SAGE 출판 전자저널 패키지 중 SSH(Social Sciences Humanities) 분야 DB 559여종 원문 구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 7 | ScienceDirect | Elsevier ScienceDirect | ScienceDirect DB 중 9개 세부 주제분야 저널 원문 구독.<br>– Business, Management and Accounting, Decision Sciences, Economics Econometrics and Finance, Psychology, Socialsciences, Agricultural and Biological Sciences, Energy, Environmental Science, Health Sciences | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 8 | OECD iLibrary | OECD iLibrary | OECD Publishing에서 발행하는 단행본, 정기간행물, 통계자료 원문 구독<br>OECD Books(17종), Papers(16종), Statistics(35종) 원문구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 9 | UN iLibrary | UN iLibrary | UN에서 발간하는 단행본, 정기간행물, 통계데이터 온라인 DB 전체구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |

| 번호 | DB명 | | 내용 | 비고 |
|---|---|---|---|---|
| 10 | eLibrary | World Bank e-Library | World Bank Group에서 출판하는 8,000여종 출판물에 대한 Online Collection 구독 및 2,500여종의 World Bank eBooks 구독, 4,200 policy research working papers 구독.<br>– Social Development, Rural Development, Poverty Reduction, Conflict & Development, Gender, Urdan Development, Energy, Environment 등 총 28개 주제분야 원문 구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 11 | IMF eLIBRARY | IMF e-Library | IMF 출판사에서 발행하는 단행본, 정기간행물, 통계자료 구독.<br>– 9개 대주제(Business and Economy, Education, Law, Medical, Nature, Political Science, Science, Social Science, Technology and Engineering) 및 103개의 세부주제 온라인 DB 전체구독 | 단내에서 원문 이용 가능 |
| 12 | The Economist Intelligence Unit | EIU Country Reports | EIU사에서 제공하는 국가별 경제, 정치, 국가 기본정보 및 분석 리포팅 서비스로 도서관에서 구독하는 국가에 한해서만 열람가능<br>로그인 후 이용 | 로그인 후 이용 |

# KOICA 2018년 2월 ~ 2018년 5월 발간물 목록

| 번호 | 간행물명 | 발간부서 | 발행년 | 발행처 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | KOICA 임팩트투자 및 혼합재원 활용 가이드라인 수립 연구 2018.3 | ODA연구원 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 2 | KOICA의 효과적인 취약국 지원을 위한 성과프레임워크 지표풀 개발: 공공행정 분야 2017.12 | ODA연구원 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 3 | KOICA의 MDGs 이행실적 및 시사점 2017.12 | ODA연구원 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 4 | KOICA 무상원조의 국내 수출 및 고용에 미치는 영향에 관한 연구: 패널 중력모형 분석을 중심으로 2017.12 | ODA연구원 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 5 | 캄보디아 건강형평성 및 질 향상 프로그램 (PBA 2차사업) (2017-2019/700만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 6 | 캄보디아 KOICA-USAID 글로벌보건안보구상(GHSA) 프로그램 (2017-2019/300만불)예비조사 결과보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 7 | 라오스 출입국 관리시스템 개선 및 역량강화사업(2017-2019/800만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 8 | 베트남 그린시티 도시계획 수립사업(2015-2017/650만불) 사업형성조사 결과보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 9 | 베트남 교통분야 DEEP 사업(2016-2018/500만불) 예비조사 및 기획조사 결과보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 10 | 베트남 국가녹색성장 마스터플랜 수립사업 시범사업 개발 및 타당성조사 수행용역 최종 보고서 2018.2 | 동남아1실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 11 | Baseline Survey for Evidence-Based Policy Making and Developing a New Education Program, to Contain Antibiotic Resistance in Thailand 2017.12 | 동남아1실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 12 | (Digital Topographic Mapping and Capacity Building, Lao PDR) Final Report 2017.9 | 동남아1실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 13 | (라오스-베트남 연결철도 타당성조사사업 사업수행(PC) 용역) 최종보고서 2017.12 | 동남아1실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 14 | (Feasibility study for the railway link from Vientiane in Lao PDR to Vung Ang in Viet Nam) Final Report 2017.12 | 동남아1실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 15 | 라오스 우돔사이주 싸이군 상수도 공급사업 사업종료 보고서 2016 | 동남아1실 | 2016 | 한국국제협력단 |
| 16 | (라오스 우돔사이주 싸이군 상수도 공급사업 PMC 용역) 사업종료 보고서 2016.3 | 동남아1실 | 2016 | 한국국제협력단 |
| 17 | 필리핀 비사야스 주립대 톨로사 캠퍼스 재건사업(2014-2016/400만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동남아2실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 18 | 인도네시아 수마트라 2개 도시 배수시설에 대한 마스터플랜 및 상세설계 사업 (2012-2013/490만불) 사전타당성검토 결과보고서 2018.2 | 동남아2실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 19 | 인도네시아 자카르타 대방조제 건설을 위한 기술협력사업 (2014-2017년/1500만불)사업형성조사 결과보고서 2018.2 | 동남아2실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 20 | 필리핀 UNESCO 타클로반 지역 학교밖 소녀를 위한 교육사업 (2017-2019/600만불)예비조사 결과보고서 2018.2 | 동남아2실 | 2018 | 한국국제협력단 |

| 번호 | 간행물명 | 발간부서 | 발행년 | 발행처 |
|---|---|---|---|---|
| 21 | Northern Iloilo Comprehensive Fishery Rehabilitation Development Project (NI-CFRDP) – Conception Fish Port Final Report 2018.2 | 동남아2실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 22 | 르완다 직업기술교육훈련 시스템 역량강화 공동출자 사업(2014-2017/300만불) 현지조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 23 | 모잠비크 마뚤라 직업훈련센터 건립사업(2012-2014/650만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 24 | 탄자니아 차니카 모자보건 서비스 개선사업(2014-2018/400만불) 2차 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 25 | 탄자니아 UNESCO 교육을 통한 여성청소년 및 성인 여성 역량강화사업(2016-2020/500만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 26 | 케냐 분고마 지역 시리시아 식수개발사업(2012-2015/500만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 27 | 에티오피아 참전용사후손 직업훈련 지원사업(2012-2014/900만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 28 | 에티오피아 재해경감을 위한 기상관측 및 조기경보시스템 구축사업(2014-2017/400만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 29 | 에티오피아 싱글윈도우 (전자무역서류 접수 단일창구) 2단계 구축사업(2017-2019/810만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 30 | 수단 주혈흡충퇴치사업(2015-2018/600만불) 2차 사전조사 결과보고서 2018.2 | 동아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 31 | 네팔 카트만두대학교 연구개발센터 건립 및 연구역량 강화사업(2016-2023/1,000만불)예비조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 32 | 중국 황사/미세먼지 관측망 운영 및 대처기술 역량강화사업(2014-2016/300만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 33 | 스리랑카 마타라시 모자보건 보건의료 역량강화사업(2016-2019/800만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 34 | 방글라데시 도로교통공단(BRTA) 교통행정정보 전산화사업(2012-2014/270만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 35 | 방글라데시 UNICEF 예방 가능한 아동사망 감소를 위한 모자보건 증진사업(2015-2018/800만불) 타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 36 | 몽골 헌법재판소 전자소송시스템 구축사업(2017-2018/400만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서남아 태평양실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 37 | (Conservation with advanced technique for cultural heritage (Catch project)) Manual for Cultural Heritage Conservation 1 | 서남아 태평양실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 38 | (Conservation with advanced technique for cultural heritage (Catch project)) Manual for Cultural Heritage Conservation 2 | 서남아 태평양실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 39 | UNICEF 방글라데시 가정방문 중심의 산모 및 신생아 보건증진사업 종료평가 결과보고서 2014.4 | 서남아 태평양팀 | 2014 | 한국국제협력단 |
| 40 | 코트디부아르 아비장 도로개선 및 역량강화 사업(2015-2017/500만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 41 | 세네갈 농업분야 3개 사업(2014-2018/300만불): 농업 생산성 증대 사업, 농업기술학교 역량강화 사업 및 도시 시범농장 조성 사업 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |

| 번호 | 간행물명 | 발간부서 | 발행년 | 발행처 |
|---|---|---|---|---|
| 42 | 말리 UNESCO 교육을 통한 여성 청소년 역량강화사업 (2017–2021/500만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 43 | 가나 송전시스템 강화 마스터플랜 사업(2015–2016/200만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 44 | 가나 농민협동조합 역량강화사업(2016–2019/618만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 45 | 가나 UNICEF 여성청소년 권익 및 교육보건 증진 사업 (Ghana Better Life for Girls)(2017–2019/550만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 46 | DR콩고 농촌종합개발사업(2013–2015/300만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 47 | DR콩고 글로벌보건안보 행동 역량 진단 평가 및 개선 계획 수립 (2017–2018/200만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 서아프리카실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 48 | (2018) KOICA fellows' guide book | 연수기획실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 49 | (2017) Guia de los becarios de KOICA | 연수기획실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 50 | (2017) Guide du programme de partenariat de la KOICA | 연수기획실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 51 | 2018년 WFK 해외봉사단 통합 국내교육 계획서 2018.3 | 월드프렌즈 교육원 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 52 | 한눈에 읽는 2016년 World Friends Korea 주요통계 2017.12 | 월드프렌즈 총괄실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 53 | 페루 리마 북부 및 까야오지역 건강증진 프로그램(2012–2017/750만불) 타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 54 | 페루 아마존 지역 태양광에너지 기반 바이오 비즈니스 생산성 제고 모델 수립 사업 (2017–2019/180만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 55 | 페루 Single Window 관세행정 현대화 사업(2014–2016/500만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 56 | 콜롬비아 중소기업 생산성 및 경쟁력 강화사업(2011–2013/200만불) 사업타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 57 | 콜롬비아 농촌지역 빈곤퇴치사업(2011–2013/500만불) 타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 58 | 엘살바도르 동부건조지역 수계 복원력 증대를 통한 기후변화 대응 사업(2017–2020/800만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 59 | 아이티 캡하이션 직업훈련원 건립사업(2012–2014/350만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 60 | 볼리비아 츄키사카주 관개수로 개선사업(2011–2013/663만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 61 | 볼리비아 고원지역 삶의 연속선 상 건강증진 및 삶의 질 향상 프로그램 (2017–2022/1,200만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 62 | 볼리비아 3개 지역 보건의료시스템 향상 및 의료인력 역량강화 사업 (2010–2012/350만불) 사전조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |

| 번호 | 간행물명 | 발간부서 | 발행년 | 발행처 |
|---|---|---|---|---|
| 63 | 도미니카(공) 과학기술 특성화 인력 양성 지원사업(2015-2018/400만불) 사전조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 64 | 과테말라 웨웨떼낭고주 식수공급 확대사업(2011-2012/109만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중남미실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 65 | 한-이집트 공동대학 설립사업(2016-2022/950만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 66 | 이라크 카스나잔 초등학교 건립사업 (2010-2015년/300만불) 종료평가 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 67 | 타지키스탄 소수력 발전 기반 지역 개발 프로그램(2017-2019/1,000만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 68 | 튀니지 남부지역 50MW 태양광발전소 건설 사업 타당성조사(2017/130만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 69 | 요르단 취약계층 아동을 위한 4개 학교 건립사업(2017-2020/1,110만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 70 | 모로코 녹색기술 연구개발 종합지원사업(2017-2020/800만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 71 | 21세기 한국-우즈베키스탄 친선 아동병원 전문 의료인력 역량강화 사업(2015-2020/700만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 72 | 이라크 중환자 의료센터 건립 및 역량강화사업(2016-2020/3,000만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 73 | 우즈베키스탄 직업훈련 역량강화 컨설팅 및 시범사업(2014-2017/800만불) 사전타당성조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 74 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) Main Report 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 75 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) 기초자료 조사 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 76 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) 하천 조사 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 77 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) 치수특성 조사 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 78 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) 홍수분석 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 79 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) 홍수예경보 시스템 구축 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 80 | (Flood protection and control master plan in Sebou River Basin, Morocco) Main Report(FR) 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 81 | (Flood protection and control master plan in Sebou River Basin, Morocco) Basic data investigation 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 82 | (Flood protection and control master plan in Sebou River Basin, Morocco) River investigation 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 83 | 우즈베키스탄 공공부문 인적자원 역량개발 사업(2017-2019/300만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 84 | (모로코 세부강 유역 홍수방지 마스터플랜) Appendix 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 85 | (Flood protection and control master plan in Sebou River Basin, Morocco) Investigation of flood control characteristics 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 86 | (Flood protection and control master plan in Sebou River Basin, Morocco) Appendix 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |

| 번호 | 간행물명 | 발간부서 | 발행년 | 발행처 |
|---|---|---|---|---|
| 87 | 튀니지 전자참여 확대 및 부패방지를 위한 시스템(국민신문고) 구축사업(2015–2017/500만불) 사전조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 88 | 이란 국립 직업훈련교사 훈련원(ITC) 현대화사업(2017–2020/750만불) 예비조사 결과보고서 2018.2 | 중동중앙아실 | 2018 | 한국국제협력단 |
| 89 | 이집트 통합기술교육 클러스터 마스터플랜 수립사업 종료결과보고서 2016.3 | 중동중앙아실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 90 | (Feasibility Study of the Integrated Technical Education Cluster in Egypt) Master plan for the operation of Al–Ameeria ITEC through the establishment of VTC 2017.6 | 중동중앙아실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 91 | (Feasibility Study of the Integrated Technical Education Cluster in Egypt) Metal Working Practice 2017.6 | 중동중앙아실 | 2017 | 한국국제협력단 |
| 92 | 이라크 바스라 이동진료팀 구축사업 사업 종료평가 결과 보고서 2015.12 | 중동중앙아실 | 2015 | 한국국제협력단 |
| 93 | 카자흐스탄 암 조기진단 의료시스템 구축사업 종료평가 최종보고서 2013.11 | 중동중앙아실 | 2013 | 한국국제협력단 |
| 94 | 카자흐스탄 암 조기진단 의료시스템 구축사업 완료보고서 2012.2 | 중동중앙아실 | 2012 | 한국국제협력단 |
| 95 | 필리핀 국립폐질환센터 결핵퇴치 역량강화 사업 PMC 용역 종료보고서 2012.2 | 한국국제협력단 | 2012 | 한국국제협력단 |
| 96 | 이라크 바스라 이동진료팀 구축사업 사전조사 결과보고서 2010.11 | 한국국제협력단 | 2010 | 한국국제협력단 |
| 97 | 에티오피아, 탄자니아 식수개발 종료평가 결과보고서 2009.12 | 한국국제협력단 | 2009 | 한국국제협력단 |
| 98 | 사회적 경제 접근법을 활용한 민관협력사업 혁신방안 연구용역: 최종보고서 2016.5 | 혁신파트너사업팀 | 2016 | 한국국제협력단 |

# KOICA 통합원조정보공유시스템 이용



대한민국 대개도국 무상원조 전담기관인 한국국제협력단은 ODA관련 지식과 노하우를 체계적으로 관리하고, 유관기관 간 효율적으로 공유하기 위해 "ODA원조정보공유시스템(www.oda.go.kr)"을 구축하여 서비스를 개시하였습니다.

정부부처, 공공기관, 연구기관, 대학, NGO 및 민간기업 관계자를 대상으로 원조정보 공유체계 구축을 위해 2010년 2월 실시한 설문조사 결과, 이들은 원조사업 관련 정보 수집시 불편함이나 어려움을 느끼고 있다고 응답(70%)하였으며, 이는 △원조관련 정보의 분산(41%), △필요한 정보를 어디서 찾아야 할지 모름(26%), △관련기관 및 단체의 정보 비공개(22%)에 기인한 것이었습니다. 또한, 통합원조정보공유시스템 구축완료 후 참여할 의향이 있느냐는 질문에는 참여를 희망한다는 응답이 94%로 매우 높게 나타났으며, 이를 통해 ODA원조정보의 공유가 절실히 요망되고 있음을 알 수 있습니다.

설문조사 결과를 토대로 구축된 동 시스템은 정부부처, 공공기관, NGO및 민간기업 등 ODA 유관기관 간 서로 원조정보를 등록, 조회, 평가, 검색 및 공유할 수 있으며, 중복사업 추진 방지를 위해 기관별 연간 사업계획 공유, 정보 Q&A, 커뮤니티 개설 및 이슈토론방 등으로 구성되어 있습니다. 기관 간 공유가 가능한 자료로는 원조정책, 사업계획, 사업수행 및 평가관련 정보, 선진원조 동향, 연구보고서, 국별, 지역별, 분야별 정보, 사업수행 가이드라인, 평가 및 통계 자료 등입니다. 또한, 한국국제협력단은 정부부처 및 지자체에 대한 무상원조사업 수요조사를 동 시스템을 통해 상시 접수 할 예정으로, 우량사업에 대한 적기의 검토와 수행이 가능해질 전망입니다. 나아가 ODA원조정보공유시스템은 ODA 유관기관 간 원조정보 및 지식, 노하우의 공유를 가능하게 하여 우리나라의 원조 분절화 방지 및 OECD개발원조위원회 가입에 따른 원조 선진화 추진에 기여할 것으로 기대됩니다.

회원제로 운영되는 동 시스템의 회원으로 가입하려면 각 기관 담당자는 홈페이지를 통해 회원가입 신청을 완료한 후, 기관 신분증 또는 재직증명서를 아래의 팩스 번호로 송부해주시면 됩니다.

- E-mail : oda@koica.go.kr FAX : 031-740-0778
- ODA원조정보 공유시스템 : www.oda.go.kr

# 『국제개발협력』 원고 기고 방법

한국국제협력단은 계간지 국제개발협력에 게재할 원고를 모집하고 있습니다.
주제는 국제개발협력 관련 이슈 중 아래에 정한 내용이어야 하나, 이 외에도 최근 국제사회 및 우리나라에서 논의되는 국제개발협력 관련 주제도 환영합니다.
우리나라 국제개발협력의 발전과 국제개발협력에 대한 국민의 인식제고를 위해 국제협력 사업 종사자 및 국제협력에 관심 있는 많은 분들의 투고를 기대합니다.

## Ⅰ.『국제개발협력』 발간 목적

『국제개발협력』은 공적개발원조(ODA) 관련 이슈뿐만 아니라 국제개발협력과 관련한 모든 제반 문제에 대한 이론과 정책대안을 모색하고 관련 자료를 제공하는데 그 목적이 있다. OECD/DAC을 중심으로 국제사회에서 논의되고 있는 국제개발협력 이슈들을 알리고 이에 대한 우리가 나아가야할 방향을 모색하는 장이 되도록 하겠다.

## Ⅱ.『국제개발협력』 원고게재 절차

기고 → 접수 → 심사 → 게재

### 1. 기고 및 접수

- 기고 및 접수는 E-mail 전송을 원칙으로 하며, 불가피한 경우 우편으로도 접수가능하다. 단, 우편접수시에는 논문이 원본 파일이 저장된 CD 1대를 동봉한다.
  Email : callforpapers@koica.go.kr
  Tel : (+82)31-740-0759 Fax : (+82)31-740-0772
  주소 : 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825 한국국제협력단 KOICA아카데미 ODA연구원 (461-833)
- 원고접수는 각 호의 원고마감일에 따른다.

| 호 | 기고 주제 | 원고마감일 |
|---|---|---|
| 2018년 1호 | 국제개발협력 관련 자유주제 | 2018년 1월 31일 |
| 2018년 2호 | | 2018년 4월 30일 |
| 2018년 3호 | | 2018년 7월 31일 |
| 2018년 4호 | | 2018년 10월 31일 |

# 『국제개발협력』 원고 집필 규정



## Ⅰ. 원고 제출 및 게재

1. 『국제개발협력』은 공적개발원조(ODA) 관련 이슈뿐만 아니라 국제개발협력과 관련한 모든 제반 문제에 대한 이론과 정책대안 모색에 관한 연구논문을 대상으로 하며 논문의 성격 및 형태는 순수이론적인 논문, 실증분석논문, 사례연구, 응용연구 및 정책분석 등 방법론상의 제약을 두지 않는다.
2. 제출 원고는 순수학술논문이어야 하며 한국국제협력단 외 다른 곳에 게재 또는 발간되었거나 향후 그러할 계획이 없는 창작 글이어야 한다. 또한 연구자는 타인의 저작물 인용에 관한 일반원칙을 준수하고 표절을 하지 않아야 한다. 이에 대한 인지 및 확인 후 대표저자는 연구윤리 준수 서약서 친필본 사본을 원고 제출시 첨부하여야 하며, 최종 게재 확정 후 원본을 우편으로 송부해야 한다.
   * 원고 제출 전 논문표절방지프로그램을 통한 원고의 사전 표절 검토를 권고한다.
3. 게재희망 원고 중 협력단 외부 연구지원을 받은 원고는 그 사실을 밝혀야 한다. 이를 위해서는 연구명/지원기관명/연구기간/참여연구자명 등을 첫 번째 페이지의 원고 제목에 각주처리하여 밝힌다.
4. 협력단에서 발간된 연구보고서의 경우 『국제개발협력』 편집 규정에 맞추어 요약 투고 가능하며, 대상 원고의 최종 게재 여부는 『국제개발협력』 편집위원회의 결정에 의해 이루어진다.
5. 협력단에서 발간한 연구보고서의 내용을 요약 투고한 원고는 그 사실을 밝혀야 한다. 이를 위해서는 연구명/발간부서명/연구기간/발행일자/연구자명 등을 원고 첫 번째 페이지의 원고 제목에 각주처리하여 밝힌다.
6. 한국국제협력단 연구용역 또는 사업과 관련된 원고를 작성하여 제출할 수 있으며, 이를 위해서는 아래 내용을 반드시 첫 번째 페이지의 원고 제목에 각주처리하여 밝힌다. 또한 연구자는 투고 이전에 그 내용을 연구용역 또는 사업 담당 소관부서와 사전에 공유하여야 하며, 협력지 발간일로부터 1개월 이내에 소관부서에 해당 원고를 제출하여야 한다.

- 국문표기
  이 논문은 0000년도 한국국제협력단(KOICA)의 “프로젝트명”의 일부로 수행된 연구임 (No. 한국국제협력단 계약번호).
- 영문표기
  This work was supported by the Korea International Cooperation Agency (KOICA) under the title of "프로젝트명 “ in 0000년 (No. 한국국제협력단 계약번호).

7. 제출된 원고가 편집방향에 부합하지 않을 경우 『국제개발협력』 편집위원회의 결정을 통해 원고를 반려할 수 있다.

8. 『국제개발협력』은 매년 분기별로 네 차례 발간한다. 매 호의 원고는 출판일로부터 1개월 전에 접수된 것에 한하며, 매 호의 원고마감일은 직전 호의 국제개발협력지에 별도 안내된다.

9. 원고는 『국제개발협력』 편집위원회가 별도로 정한 '원고집필 규정'에 따라 작성되어야 한다. 이를 따르지 않은 원고는 수정을 위해 저자에게 반환된다.

10. 원고 제출시 연구자는 영문 또는 국문초록이 포함된 논문게재신청서(별지서식 1호) 및 연구윤리 준수 서약서 사본(별지 서식 2호), 그리고 원고를 한국국제협력단 연구개발팀 전자메일 (callforpapers@koica.go.kr)로 제출함을 원칙으로 하며, 불가피한 경우 우편으로 제출한다.

> 전자메일 : callforpapers@koica.go.kr
> 전화 : (+82)31-740-0556
> 주소 : 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825 한국국제협력단 연구개발팀 (13449)

11. 제출된 원고의 게재여부는 소정의 비공개 심사를 거쳐 『국제개발협력』 편집위원회에서 최종 결정하며 게재 승인을 받은 논문의 저작권은 협력단에 귀속된다.

12. 협력단은 『국제개발협력』 편집 제반규정에 따라 교정 및 수정 등의 편집권한을 갖는다.

13. 원고 게재가 결정된 원고 제출자가 별쇄본을 요구할 경우 별도의 비용을 납부해야한다.

14. 접수된 원고는 일체 반환하지 않는다.

## II. 원고 작성의 일반적 요령

### 1. 원고 분량

가. 원고는 표지, 목차, 표 또는 그림 일체를 제외한 기타 부분(참고문헌 산입)에 대해 200자 원고지 기준 100매로 제한한다.

나. 원고 분량이 본 규정보다 지나치게 초과 또는 미달하는 경우, 본지 편집위원회가 저자에게 조정을 요구할 수 있으며, 저자는 이에 따라야 한다.

다. 원고분량의 경우 200자 원고지 3.5매를 A4 1매로 산정한다.

## 2. 원고 구성

가. 원고는 표지, 국문(영문)요약, 주제어(3~5개), 본문, 참고문헌, 순서로 구성한다.

나. 표지에는 논문제목, 목차, 필자의 이름, 소속, 연락처(이메일·전화·팩스), 간단한 필자 소개를 명기해야 한다. 필자가 복수일 경우에는 횡렬로 기재한다. 감사의 말이나 연구비 수령 사실은 각주로 기재한다.

다. 본문은 논문 제목을 첫머리에 기재하는 것으로 시작하며, 필자를 알아볼 수 있게끔 하는 표시나 서술은 삼가야 한다.

라. 원고는 한글 사용을 원칙으로 하고 영문을 비롯한 외국어 표기가 필요한 경우에는 첫 번에 한하여 한글 표기 뒤의 괄호 속에 넣어서 쓴다. 또한 본문 내에서 반복 언급되는 용어를 축약어로 나타내고자 할 경우 첫 번에 한하여 '(…, 이하 축약어)'로 표기하고 이후부터는 축약어로 표기한다.

[예1] 세계은행(World Bank)…. (생략) 세계은행이 발표한…

[예2] 지속가능개발목표(Sustainable Development Goals, 이하 SDGs)… (생략) SDGs에 대한 국제적 관심은…

마. 본문과 각주에서 출전을 표시할 때는 괄호를 이용해 약식으로 언급하고, 완전한 문헌정보는 논문 말미의 <참고문헌>에 포함시킨다. 참고문헌은 새로운 면에서 <참고문헌>이라는 제목을 단 후 시작한다.

바. 각주는 꼭 필요한 것만 달도록 하여, 가급적 10개 내외로 최소화시킨다.

사. 표와 그림은 다음과 같이 작성한다.

1) 표와 그림의 번호는 "<표 1> …"과 "<그림 1> …"과 같은 형식으로 순서를 매겨서 삽입한다.
2) 설명주는 "주:"로 시작하고, 출처는 "출처:"로 시작하여, 표나 그림의 아래에 적는다. 범례도 그림의 하단에 표시한다.
3) 표 속의 칸과 행에는 적절한 범주명을 반드시 넣어주어야 한다.
4) 그림은 색을 넣어 그려도 좋으나, 인쇄 시에는 흑백으로만 표현됨에 유의 한다.

아. 원고의 각 쪽에는 반드시 쪽번호를 표기해야 하며, 표지인 첫 페이지를 제외한 다음 페이지부터 시작한다.

## 3. 원고의 형식

가. 원고는 '한글'프로그램을 사용하여 작성하며, 편집체계는 다음과 같다. (글씨체: 휴면명조, 본문 글자크기 13p, 각주 글자크기 11p, 표와 그림 제목 및 출처: 12p, 줄간격 160%, 상하여백 15, 좌우여백 25, 머리말 및 꼬리말 15)

나. 본문 서술의 세부적인 사항은 다음과 같다.

1) 장・절・항・목의 번호는 "Ⅰ.", "1.", "1)", "(1)" 순차로 매긴다.
2) 강조어는 ' ', 인용구는 " "로 둘러싼다.

### 4. 저자명 표기

가. 공동집필인 경우에는 대표저자와 공동저자를 명기하여 제출하여야 한다. 저자는 제1저자를 제일 처음 명기하며, 공동저자는 논문 기여도를 고려하여 가나다 순서로 명기한다. 저자가 3명 이상일 경우에는 가나다 순으로 저자명을 표기하고, 각주에 대표저자와 공동저자 구분 및 저자정보를 별도 표시한다.

### 5. 표 및 그래프 작성

가. 제목은 "<표 1> …"과 같은 형식으로 표나 그림의 위에 적는다.

나. 설명주는 "주:"로 시작하고 출처는 "출처:"로 시작하여, 표나 그림의 아래에 적어 놓는다. 범례도 그림의 하단에 표시한다.

다. 표와 그림의 길이는 가로 113mm를 초과할 수 없다.

## Ⅲ. 전거 표시 요령

1. 전거 표시 요령은 한국사회학회 전거 표시 요령을 준용한다.
2. 전거는 저자명과 간행연도를 반드시 표기하고, 필요시 인용 페이지를 덧붙여 기재한다. 같은 저술을 되풀이 인용할 때에도 그 방식은 같다.

구체적인 전거표기의 예는 아래와 같다.

가. 저자명은 서술의 흐름에 따라 본문에 노출시킬 수도 있고, 괄호 속에 넣어야 할 경우도 있다.
[예1] "…이상백(2009: 23)…"; [예2] "…라 했다(이상백, 2009: 23)."

나. 외국인 저자명을 본문에 노출시킬 경우, 한글로 먼저 표기한 후 괄호 속에 원어로 표기한다. 또한 외국인 저자명을 본문에 노출시키지 않을 경우, 번역서와 원서에 관계없이 저자명은 원어로 표기한다.
[예] "…밀스(Mills, 2011)"

다. 2인 공동저술일 경우, 두 저자명을 중간점으로 구분하고 병기한다.
[예] "…(이상백·김채윤, 2006)"

라. 3인 이상의 공동저술일 경우, 첫 번째 전거표기에서는 모든 저자의 이름 제시하고 그 다음부터는 "외"(et, al.)를 사용한다.
[예] "…(문승규·윤근섭·한상복, 2014)"; "…(문승규 외, 2014)"

마. 출간예정인 저술은 "출간예정"(forthcoming)을, 미간행물은 "미간행"(un-published)을 명기한다.
[예] "…(김일철, 2017 출간예정)"; "…(Lee, forthcoming)"

## Ⅳ. 참고문헌 작성 요령

1. 참고문헌 작성 요령은 한국사회학회 참고문헌 작성요령을 준용한다.

2. 참고문헌의 나열은 본문에 인용 또는 언급된 것만으로 제한한다. 먼저 한국어 문헌을 저자명의 가나다 순으로 제시하고, 이어서 동양어 문헌을, 마지막으로 서양어 문헌을 알파벳 순으로 제시한다. 단, 중국어 및 일본어 저자명은 괄호 속에 영문 또는 한글 표기를 한다.

가. 국문저서나 간행문명은 『 』, 신문제호는 「 」, 논문제목은 " "로 둘러싼다.

나. 동일 저자의 저술을 두 편 이상 제시할 때는 출판연도 순으로 나열한다.

다. 동일 저자의 저술로서 같은 연도에 출간된 것이 두 편 이상일 때는 제목의 가나다 또는 알파벳순으로 나열하되, 연도표기 뒤에 a, b, c, …를 부기하여 구별하도록 한다.

라. 저자가 2인 이상일 때는 모든 저자의 이름을 기재해야 한다.

1) 영문저자 2인 이상 표기시 '제1저자 성, 이름, 제2저자 이름 성 and 마지막 저자 이름 성' 순으로 표기한다.
[예] "Cannel, Charles F., Peter Miller, and Louis Oksenberg. 1981.…"

마. 학술회의 발표문은 발표 장소와 날짜를 명기한다.

바. 온라인 자료의 경우 링크주소와 접속일을 함께 표기한다.

사. 서적 및 연구보고서의 출판기관은 '도시명: 출판기관명'으로 표기한다.

아. 국문 참고문헌의 저자명이 기관명으로 되어 있을 경우 국문표기를 원칙으로 한다.
[예] 한국국제협력단. 『2015 KOICA 대외무상원조실적 통계』. 성남: 한국국제협력단.

자. 참고문헌 기재의 구체적인 예는 아래와 같다.

(1) 서적


- 이정희·우승지. 2009. 『현대국제정치이론과 한국적 수용』. 파주: 법문사.
- 차종천. 1990a. "동아시아와 서구의 사회이동 비교." 송호근 편. 『노동과 불평등』. 파주: 나남출판. pp.125-149.
- _____. 1990b. "세대간 사회이동의 지역격차." 한국사회학회 편. 『한국의 지역주의와 지역갈등』. 서울: 성원사. pp.93-122.
- Easterly, William. 2011. *The Elusive Quest for Growth*. Cambridge: MIT Press.
- Beger, Peter. L., and Xinhuang Michael Xiao (eds.). 1988. *In Search of an East Asian Development Model*. New Brunswick, NJ: Transaction.
- Cannel, Charles F., Peter Miller, and Louis Oksenberg. 1981. "Research on Interviewing Techniques." pp.389-437 in *Sociological Methodology,* edited by Samuel Leinhardt. San Francisco: Jossy-Bass.

- 菅谷章 (스가랴 아키라). 1988. 『日本社會政策史論』. 東京; 日本評論論社.
- 森田桐郎(Morita, Kirirora). 1987. "資本主義の世界的展開と國際勞力移動." 森田桐郎 編, 『國際勞力移動』. 東京: 東京大學出版會. pp.1-54.

(2) 학술지

- 홍은경. 2016. "개도국의 기후변화 취약계층에 대한 논의." 『국제개발협력지』2016-4호: 73-96.
- Mullin, Walter J, and Miguel Arce. 2008. "Resilience of Families Living in Poverty." *Journal of Family Social Work* vol.11(4): 424-40.

(3) 연구보고서

- 김수진. 2015. 『신흥공여국 ODA정책과 현황: 슬로베니아』. 성남: 한국국제협력단.
- 김지현. 2015. "모든 형태의 빈곤종식." 『지속가능개발목표(SDGs) 수립현황과 대응방안』. 성남: 한국국제협력단: 5-20.
- 한국국제협력단. 『2015 KOICA 대외무상원조실적 통계』. 성남: 한국국제협력단.
- World Bank. 2013. "Innovative Finance for Development Solutions: Initiatives of the World Bank Group." Washington, D.C.: World Bank.

(4) 인터넷 문서

- 통계청. 2014. 『보건·사회·복지 통계자료』. http://www.kosis.kr (접속일: 2014.11.10.).
- Dunning, Casey, and Jared Kalow. 2016. "SDG Indicators: Serious Gaps abound in Data Availability" posted on CGD website on 17 May, 2016, available at http://www.cgdev.org/blog/sdg-indicators-serious-gaps-abound-data-availability (접속일: 2016.11.01.).
- IAEG-SDGs. 2016. "Provisional Proposed Tiers for Global SDG Indicators," available at http://unstats.un.org/sdgs/files/meetings/iaeg-sdgs-meeting-03/Provisional-Proposed-Tiers-for-SDG-Indicators-24-03-16.pdf (접속일: 2016.04.28.).

(5) 학위 논문

- 이순아. 2013. "경제위기 전후 빈곤결정 양상의 변화-미시요인 및 거시요인의 영향 변화를 중심으로." 전북대 박사학위논문.
- Shin, Ho Hyun. 1990. "Schooling and Employment of Married Women in Korea." Unpublished Ph. D. Dissertation, University of Hawaii.

(6) 학회 발표

- 한승주. 2010. “외국인노동자의 권리에 관련한 정책갈등.” 한국행정학회 춘계학술대회 (2010.04.23., 영남대학교 경산캠퍼스 법학대학원)
- IAEG-SDGs. 2016. “the 47th Session of the Statistical Commission: Outcome on global SDG indicators,” presented at the 3rd meeting of the IAEG-SDGs on 30 March-1 April, 2016, Mexico.

(7) 번역서 및 번역보고서

- 베버, 막스(Weber, Max). 1990.『유교와 도교』. 이상율 역. 문예출판사.
- 클레그·히긴스·스파이비(Clegg, Stewart R., Winton Higgins, and Tony Spybey). 1994. “경제문화: 포스트 유교주의와 사회민주주의.” 공유식·김혁래·박길성·유흥준 편.『신경제사회와의 이해』. 역사비평사. pp.195-210.
- Weber, Max. 1951(1920). The Religion of China, translated by Hans H. Gerth. New York: Free Press.

[별지 서식 1호]

# 논문게재신청서

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **대표저자** | 성명 | (국문) | (영문) | |
| | 소속 | | 직위 | |
| | 주소 | | | |
| | 전화 | | 팩스 | |
| | 이메일 | | | |
| **공저자** | 성명 | (국문) | (영문) | |
| | 소속 | | 직위 | |
| | 주소 | | | |
| | 전화 | | 팩스 | |
| | 이메일 | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **논문제목** | | | | |
| **작성언어** | 한국어 | | 영어 | |

| | |
|---|---|
| **논문요약** | |

* 논문요약은 국문 기준 500자 내외, 영문기준 200단어(words)로 제한하며, 3~5개의 국문 및 영문 주제어(Key words)제시

[별지 서식 2호]

# 연구윤리자가진단서



연구자 : 소속　　성명 :

상기 본인은 ‘　　’ 과제를 수행함에 있어 연구의 객관성과 신뢰성, 연구결과의 공익성과 진실성을 확보하기 위하여 아래와 같이 연구 윤리를 준수하였음을 확인합니다.

첫째, 연구과정에서 객관적인 자세를 가지고 철저한 기록을 통해 연구결과의 검증이 가능하도록 노력하였다.

둘째, 연구결과에 중대한 영향을 미칠 수 있는 데이터 및 분석 결과를 왜곡 또는 조작하지 않으며 결과발표는 진실되고 공정하게 하였다.

셋째, 유사 중복된 연구를 지양하며 연구자원을 투명하고 효율적으로 사용하도록 노력하였다.

넷째, 타인의 연구개발 과정과 결과를 존중하며, 위조, 변조, 표절 등 지적재상을 도용하는 부정행위를 하지 않았다.

년　월　일

한국국제협력단 이사장 귀중

연구자료 : ODA연구 2018-04-138

**국제개발협력** 2018년 제2호

발 행 2018년 05월
발 행 처 한국국제협력단
편 집 인 김수진 (ODA연구원)
주 소 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825 (우:13449)
전 화 031) 740-0759
팩 스 031) 740-0772
홈페이지 http://www.koica.go.kr
인 쇄 아트프린팅 (02)805-8874

[무단복제를 금함]

ISSN 2093-212X

연구자료
ODA연구 2018-04-138

ISSN 2093-212X




KOICA 한국국제협력단

13449 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825
Tel.031-740-0114 Fax.031-740-0655
http://www.koica.go.kr