



KOICA 협력국 감염병 대비·대응 체계 강화 사업을 위한 기초 연구

2020. 11

KOICA 협력국 감염병 대비·대응 체계 강화 사업을 위한 기초 연구

2020. 11.

한국국제협력단

저자

책임연구원

이 윤 현

- 남서울대학교 보건행정학과 교수, 대한검역학회장
- 가톨릭의대 보건학박사

주요 연구 실적

- ▷ 2018, "효과적 검역체계를 위한 검역법 개선방안", 『한국보건행정학회』, 20(3): 301-307.
- ▷ 2018, "Amendment of Quarantine Act for Prevention of the Spread of Quarantine Infectious Diseases in Korea", 미국공중보건학술대회(APHA), San Diego Convention Center.
- ▷ 2019, "한국인과 재미동포간의 건강 증진행태의 차이에 관한 연구", 『한국학교지역보건교육학회지』, 20(3): 67-82.
- ▷ 2019, "Visceral fat measured by computed tomography and the risk of breast cancer", 『Translational Cancer Research』(SCI).

공동연구원

남 영 희

- 남서울대학교 보건행정학과 교수
- 이화여자대학교 보건학박사

주요 연구 실적

- ▷ 2020, "The Effect of Physical Activity Program of Elderly in Rural Areas on Life Satisfaction", 『International Journal of Current Research and Review』 12(16): 155-163
- ▷ 2020, "Obesity Factors (Physical activity and Usual Dietary pattern) and Breast Cancer in KOREA", 『Pol. Journal Sport Tourism』 26(3): 29-34
- ▷ 2020, "A Study on Injury Prediction according to Length of Stay, Discharge Results and Intensive Care Unit Admission", 『The Asian International Journal of Life Sciences』 29(1): 39-50

김 명 성

- 남서울대학교 보건행정학과 외래교수, 대한검역학회부회장
- 서울대학교 보건학박사

주요 연구 실적

- ▷ 2020, "Association of body composition with survival and treatment efficacy in castration-resistant prostate cancer", 『Frontiers in Oncology』 (SCI).

- ▷ 2019, "Visceral obesity assessment by MRI and prostate cancer risk", 『Journ of Magnetics』 (SCI).
- ▷ 2019, "Visceral fat measured by computed tomography and the risk of breast cancer", 『Translational Cancer Research』 (SCI).

손 애 리

- 삼육대학교 보건관리학과 교수(현)
- 일리노이주립대학교 보건학 박사

주요 연구 실적

- ▷ 2019, "The role of social media content on solitary drinking among Korean Adults," 『Cyberpsychology, behavior, and social networking』 22(6): 397-403.
- ▷ 2019, "우리나라 보건의료 전문직과 전문직업성의 추세와 전망" 『보건과 사회과학』 51: 7-14.
- ▷ 2018, "Behaviors and culture of drinking among Korean people" 『Iran J Public Health』, 47 suppl (1): 47-56.

박 창 영

- 라이프서비스 연구소 대표컨설턴트
- 영국 Sheffield 대학교 MBA

주요 연구 실적

- ▷ 2019.11 - 2019.12 건설기술연구소 컨설팅 수행 (역할 : 대표컨설턴트)
프로젝트명: 생체친화형 스마트 건축기술 법/제도 현황 및 기술동향분석
- ▷ 2019.09 - 2019.12 국립정신건강센터 연구과제 컨설팅 (역할: IT전문가)
프로젝트명: 정신건강 안내서비스를 위한 챗봇 구축방안 수립 업무 수행
- ▷ 2019.09 - 2019.12 중앙대병원 복지부 국가과제 수행 (PM)
프로젝트명: 복지부 1차병원 EMR 인증기준 표준 개발 및 확산 지원

강 성 원

- 라이프서비스연구소 대표컨설턴트(현)
- 연세대학교 보건대학원 보건학 석사

주요 연구 실적

- ▷ 2020, "LH공간정보사업 중장기 전략계획 수립(스마트시티 해외진출 외)". 한국토지주택공사.
- ▷ 2019, "생체친화형 스마트 건축기술 법제도현황 및 기술동향 분석" 한국건설기술연구원
- ▷ 2018, "2019년 한-우즈벡 디지털 헬스케어분야 양자협력사업 기획 및 타당성 조사" 한국산업기술진흥원.

연구지원

지석민, 강원석, 문성미

이 연구는 한국국제협력단이 위탁하고 남서울대학교에서 수행하였으며, 본 연구 보고서의 내용은 한국국제협력단의 공식적인 입장과 일치하지 않을 수 있음을 밝힙니다. 본 연구보고서의 내용은 출처와 집필자 명시하에 인용이 가능하며, 아래와 같이 표기 바랍니다.

이윤현, 남영희, 김명성, 손애리, 박창영, 강성원. 2020. KOICA 협력국 감염병 대비·대응 체계 강화 사업을 위한 기초 연구. 성남:한국국제협력단

본 연구보고서에는 제3자에게 권리(저작권)가 있는 저작물이 포함되어 있을 수 있습니다. 해당 내용 이용 허락은 사용자가 권리당사자에게 직접 확인해야 하며, 그 사용에 관한 일체의 책임은 사용자에게 있습니다.

※ 본 자료는 KOICA 도서관 홈페이지(<http://lib.koica.go.kr>)를 통해서도 볼 수 있습니다.

용어(알파벳순)

약어	영문	한글
AADMER	ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response	재난 및 위기대응에 관한 ASEAN 합의
ADDRL	Animal Disease Diagnosis and Reference Laboratory	동물질병표준실험실
AFENET	African Field Epidemiology Network	아프리카 현장 역학네트워크
AFP	acute flaccid paralysis	급성 이완성 마비
AIDS	Acquired Immune Deficiency Syndrome	후천성면역결핍증
AMR	antimicrobial resistance	항생제내성
APHA	American Public Health Association	미국공중보건학회
APSED	Asia Pacific Strategy for Emerging Diseases	신종감염병에 대한 아태평양 전략
ARIS	Animal health Resource Information System	동물보건 자원정보시스템
ASEAN	Association of South East Asian Nations	동남아시아국가연합
ASF	African Swine Fever	아프리카돼지열병
BSL	Biosafety level	생물안전등급
CBA	Cost-Benefit Analysis	비용편익분석
CBRN	chemical, biological, radiological, nuclear	화학, 생물학, 방사학, 핵
CD	Communicable Disease	감염병
CDC	United States Centres for Disease Control and Prevention	미국 질병관리본부
CDMS	Chronic Disease manangement System	만성질환관리시스템
CDSS	Clinical Decision Support System	임상의사결정지원시스템
CEN	Comite Europeen de Normalisation, European Committee for Normalization, European Committee for Standardization	유럽표준위원회
CHC	community health centre	보건소
CNRP	National Centre of Radiation Protection	국립 방사선방호센터
CPG	Clinical Practice Guidelines	임상진료지침
CPHL	Central Public Health Laboratory	중앙 공중보건실험실
CPOE (=OCS)	Computer Based Physician Order Entry	처방전달시스템
CPR	Computer-Based Patient Record	전자차트
CSO	Civil Society Organizations	시민사회단체
CVDPV	Circulating Vaccine Derived Poliovirus	소아마비 유래 순환백신
DA	Department of Agriculture	농업부

약어	영문	한글
DEWS	Disease Early Warning System	질병 조기경보시스템
DHHS	Department of Health and Human Service	미국 보건부
DHIS	District Health Information System	지역 보건정보시스템
DI	Digital Imaging	디지털의료영상
DOH	Directorates of Health	지역 보건국
DPCB	Disease Prevention and Control Bureau	질병예방관리청
DPT	Diphtheria pertussis and tetanus vaccine	디프테리아, 백일해, 파상풍 백신
DSS	Disease Surveillance System	질병감시시스템
EAC	East African Community	동아프리카공동체
EBS	Event-based surveillance	사고기반 질병감시
ECDC	EURO CDC	EU 질병관리센터
EET	external evaluation team	외부평가팀
EID	emerging infectious disease	신종 감염병
EMPHNET	Eastern Mediterranean Public Health Network	동지중해 공중보건네트워크
EMT	Emergency Medical Team	응급의료팀
EOC	Emergency Operations Centre	비상운영센터
EPA	Environmental Protection Agency	환경안전공단
EPI	Expanded Programme for Immunization	예방접종 확대프로그램
EPR	Emergency preparedness and response	비상 대비 및 대응
EQA	External Quality Assessment	외부 품질 평가
EVD	Ebola virus disease	에볼라 출혈열
EVM	Effective Vaccine Management	효과적인 백신 관리
EWAR	Early Warning, Alert and Response	조기 경보 및 대응
EWARS	Early Warning Alert and Response System	조기 경보 및 대응 시스템
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	유엔 식량농업기구
FDA	Food and Drug Administration	식품의약품안전처
FELTP	Field Epidemiology and Laboratory Training Program	현장 역학 및 실험실 교육 프로그램
GAP	Global Action Plan	글로벌 실행계획
GHS	Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals	화학물질 분류 및 라벨 표시의 전지구적 시스템
GHSA	Global Health Security Agenda	국제보건안보
GHSI	Global Health Security Initiative	국제보건안보이니셔티브
GIS	geographic information systems	지리정보시스템
GLASS	Global Antimicrobial Resistance Surveillance System	국제 항생제내성 감시시스템
GMO	Genetically Modified Organisms	유전자변형생물

약어	영문	한글
GOARN	Global Outbreak Alert and Response Network	국제 감염병 경보 및 대응 네트워크
HACCP	Hazard analysis of critical control points	위해요소 품질관리기준
HCAI	Health Care Acquired Infections	의료감염
HIS	Health Information System	의료정보시스템, 보건정보시스템
HIV	Human Immunodeficiency Virus	인간 면역결핍바이러스 =HIV/AIDS
HMN	Health Matrix Network	WHO 보건통계프레임워크
HPV	Human papilloma virus	인유두종 바이러스
HR	human resources	인적 자원
HRH	Human resources for health	보건 인력
IAEA	International Atomic Energy Agency	국제원자력기구
IATA	International Air Transport Association	국제항공운송협회
IBS	indicator-based surveillance	지표기반 질병감시
ICC	Interagency Coordinating Committee	기관간 조정위원회
ICD	The International Classification of Diseases	국제질병사인분류
ICD-10	The International Classification of Diseases-10	국제질병사인분류 ICD-10
ICD-9-CM	The International Classification of Diseases, Ninth Revision Clinical Modification	국제의료행위분류
ICRP	International Committee for Radiological Protection	국제 방사선방호위원회
ICT	Information and communication technology	정보통신기술
IDSR	Integrated Disease Surveillance and Response	통합 질병감시 및 대응
IEC	Information, education and communication	정보, 교육 및 통신
IFBA	International Federation of Biosafety Associations	국제 생물안전연합
IFRC	International Federation of Red Cross	국제적십자사
IHR	International Health Regulations	국제보건규약
IHR NFP	IHR National Focal Point	IHR 국가담당관
ILI	influenza-like illness	인플루엔자 유사 질병
IMS	Incident Management System	사고관리시스템
INFOSAN	International Food Safety Authorities Network	국제 식품안전당국 네트워크
IPC	Infection Prevention and Control	감염 예방 및 관리
IRR	Internal Rate of Return	내부수익률
ISIP	Information Service Inner Profile	정보서비스 내부프로파일
ISO	International Organization for Standardization	국제표준화기구
ISO-TC215	ISO Technical Committee 215 on Healthcare Informatics	ISO 의료정보기술위원회
IVM	Institute of Veterinary Medicine	수의학연구소
JEE	Joint External Evaluation	공동외부평가
KPI	Key Performance Indicator	핵심성과지표

약어	영문	한글
LGU	Local Government Unit	지방정부
LIMS	Laboratory Information Management System	실험실정보시스템
MCM	Medical countermeasures	의료 대책
MCV	Measles-Containing Vaccine	홍역 함유 백신
MERS	Middle East Respiratory Syndrome	중동호흡기증후군
MERS-CoV	Middle East respiratory syndrome coronavirus	중동호흡기증후군 코로나바이러스
MICS	multiple indicator cluster survey	다중 지표 군집조사
MMR	Measles, mumps and rubella vaccine	홍역, 유행성 이하선염, 풍진 백신
MoA	Ministry of Agriculture	농림부
MoC	Ministry of Commerce	상업부
MoD	Ministry of Defence	국방부
MoF	Ministry of Finance	경제부
MOFA	Ministry of Foreign Affairs	외무부
MoH	Ministry of Health	보건부
MoU	Memorandum of Understanding	양해각서
MPH	Master of Public Health	공중보건학 석사
NAP	National Action Plan	국가행동계획
NCC	National Coordinating Committee	국가 조정위원회
NCD	Non-Communicable Disease	비감염성질환
NCEZID	National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases	미국 CDC 인수공통감염병센터
NEMA	National Emergency Management Agency	미국 국가재난관리청
NGO	Nongovernmental Organization	비정부기구
NHL	National Health Laboratory	국가보건실험실
NRL	National Reference Laboratory	국가표준실험실
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	경제개발협력기구
OECD/DAC	OECD/Development Assistance Committee	OECD 개발원조위원회
OHCEA	One health Central and Eastern Africa	원헬스 중앙, 동부아프리카기구
OHNSA	One Health Network South Asia	원헬스 남아시아네트워크
OIE	World Organization for Animal Health	세계 동물보건기구
One Health	One Health	원헬스
ONG	Organisation Non Gouvernementale	비정부기구
OPCW	Organization for the Prohibition of Chemical Weapons	화학무기금지기구
OPV	Oral poliovirus vaccine	경구 소아마비 백신
OTAWA	Ottawa Charter	오타와 헌장

약어	영문	한글
PACS	Picture Archiving and Communication System	의료영상 저장 및 전달시스템
PCR	polymerase chain reaction	중합효소 연쇄 반응
PDM	Project Design Matrix	프로젝트기획표
PHAA	The Public Health Association of Australia	호주 공중보건협회
PHAC	Public Health Agency of Canda	캐나다 공중보건청
PHC	Primary Health Care	1차 보건 의료
PHEIC	Public Health Emergency of International Concern	국제 공중 보건 비상 사태
PHEOC	Public Health Emergency Operations Center	공중 보건 응급 운영 센터
PhilCZ	A Philippine Inter-agency Committee on Zoonoses	필리핀 인수공통전염병대응 기관관 협의회
PMC	Project Management Consulting	프로젝트 관리컨설팅
POC	Point of Care	임상치료, 임상진단
POC Service	Point of Care Service	POC 서비스
PoEs	Points of Entry	검역소(출입국지점)
PPE	Personal Protective Equipment	개인 보호 장비
PVS	Performance of Veterinary Services	수의학서비스
RC	Risk Communication	위험소통
ROD	Record of Discussions	협의의사록
RRT	Rapid Response Team	긴급대응팀
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management	국제 화학물질 관리에 대한 전략적 접근법
SARI	Severe Acute Respiratory Infection	중증 급성호흡기 감염
SARS	Severe Acute Respiratory Syndrome	중증 급성호흡기증후군
SLMTA	Strengthening Laboratory Management Toward Accreditation	인증 기반 실험실관리 강화
SOP	Standard operating procedures	표준운영지침
SPS	Sanitary and Phytosanitary Measures	위생 및 검역조치에 관한 협정(UR)
SWOT	Strength/Weakness/Opportunity/Treatment Analysis	SWOT 분석(강약점, 기회요인분석)
TB	Tuberculosis	결핵
THIRA	Threat and Hazard Identification and Risk Assessment	위해 식별 및 위험 평가
TOR	Terms of Reference	위임사항, 권한
TTX	Table Top Exercise	도상훈련
TWG	Technical working group	기술작업그룹
UNICEF	United Nations Children's Fund	UN 국제아동기금
UNSIC	UN System Influenza Coordination	유엔 인플루엔자조정기구
USAID	United States Agency for International Development	미국 국제원조처

약어	영문	한글
VHF	Viral Haemorrhagic Fever	바이러스성 출혈열
VPD	Vaccine Preventable Diseases	예방가능한 질병 백신
WAHIS	World Animal Health Information System	세계 동물보건정보시스템
WASH	Water Sanitation and Hygiene programme	식수위생
WHO	World Health Organization	세계보건기구
WPRO	WHO Office for the Western Pacific Region	WHO 서태평양사무처
ZD	Zoonotic disease	인수공통감염병

국문요약

본 연구는 KOICA 협력국들의 감염병 현황을 파악하고 공여기관으로서 KOICA가 협력국들에 대한 지원 분야, 국가, 방법, 시기 등을 선정할 때 기초자료로 활용하기 위한 연구이다. 협력국들의 감염병 현황 파악의 주된 방법은 IHR의 편견없는 기준을 제시하는 것으로 알려진 JEE와 SPAR 평가 결과를 1~5점으로 정량화하여 분석하였다.

SPAR 평가의 경우 2018년 대비 2019년 10개 지표 중 “검역” 분야를 제외한 나머지 9개 지표에서 조금씩 상승하였고 인수공통감염병 지표가 2.7% 상승으로 가장 큰 차이 상승 결과를 보였다. JEE 기준 가장 취약한 지표는 항생제 내성, 검역, 다분야합동신속대응, 공중보건위기 대비였고 국가로는 아프카니스탄, 나이지리아, DR 콩고, 동티모르, 카메룬이었다. 2019년 SPAR기준으로 가장 취약한 지표는 인력개발, 위기소통, 의약품지원 및 보건의료인력파견, 공중보건위기대비, 식품안전, 인수공통병이었고 국가로는 동티모르, 라오스, 네팔, DR콩고, 코트디부아르이었다. KOICA 부서별(대륙별) 분석 결과 취약 지표는 다음과 같다.

- ① 동남아시아1실- 미얀마(공중보건위기대비), 캄보디아(공중보건위기대비 및 대응)
- ② 동남아시아2실- 동티모르(인수공통병, 공중보건위기대비, 다분야합동신속대응)
- ③ 서남아태평양실- 아프카니스탄(제정, 조정, 항생제 내성, 식품안전, 생물안전, 검역), 파키스탄(항생제 내성, 공중보건위기대비), 네팔(조정, 인수공통병, 식품안전), 스리랑카(공중보건위기대비)
- ④ 중동중앙아실- 이라크(제정), 아제르바이잔(조정, 식품안전)
- ⑤ 동아프리카실- 케냐(의약품지원 및 보건의료인력 파견), 르완다(항생제 내성), 모잠비크(공중보건위기 대비)
- ⑥ 서아프리카실- DR콩고(항생제 내성, 식품안전, 공중보건위기 대비, 다분야 합동 신속대응, 의약품 지원 및 보건의료인력 파견, 검역), 코트디부아르(항생제 내성), 세네갈(검역), 가나(항생제 내성, 의약품지원 및 보건의료인력파견), 나이지리아(제정, 공중보건위기 대비, 다분야 합동신속대응, 의약품 지원 및 보건의료인력 파견, 검역), 카메룬(조정, 검역)

본 연구 결과를 활용하여 KOICA 협력국의 취약한 보건 의료 현황을 알 수 있었고 공여국으로서 우리나라가 지원해줄 우선순위 선정 즉, 지원 시기, 분야, 방법들을 모색할 수 있는 기초자료 활용할 수 있는 계기가 되었다. 최근 코로나19 상황에서도 우리나라는 높은 보건 의료 체계를 활용하여 잘 통제하고 있는 모습을 보여 전 세계의 이목을 받은바 있다. 이제 공여국으로서의 충분한 자격 검증이 되었다할 수 있으니 수여국에 대한 지원과 K-방역 수출을 위한 역할과 방법을 모색해야 할 것이다.

주제어: JEE, SPAR, 협력국, 보건 의료 현황, 보건 의료 지원

Abstract

This study is intended to be used as basic data when determining the current status of infectious diseases in KOICA cooperation countries and when KOICA selects the field, country, method, and timing of support for partner countries as a donor. The main method of understanding the status of infectious diseases of cooperation countries was to quantify and analyze JEE and SPAR evaluation results known to present an unbiased standard of IHR by 1–5 points.

As a result of the annual self–investigation of SPAR by focal point(health officials) from cooperation countries, out of the 10 capacities in 2019 compared to 2018, the remaining 9 capacities excluding the “point of entry” sector increased slightly, and the Zoonotic disease capacity rose 2.7%, showing the largest difference increase. The weakest capacities of the JEE standard were Antimicrobial resistance, Point of entry, Linking public health with security authorities, Emergency preparedness. The countries included Afghanistan, Nigeria, DR Congo, East Timor, and Cameroon. The weakest indicators based on SPAR in 2019 were

Workforce development, Risk communication, Medical countermeasures and personnel deployment, Emergency preparedness, Food safety, Zoonotic disease, and countries include East Timor, Laos, Nepal, DR Congo, and Cote d'Ivoire. As a result of analysis by KOICA department(by continent), the indicators of weakness are as follows.

- ① Southeast Asia Department I– Myanmar(Emergency preparedness), Cambodia (Emergency response operations)
- ② Southeast Asia Department II– East Timor(Zoonotic disease, Emergency preparedness, Linking public health with security authorities)
- ③ Southwest and Pacific Asia Department– Afghanistan(National legislation, Antimicrobial resistance, Food safety, Biosafety and biosecurity, Point of

entry), Pakistan(Antimicrobial resistance, Emergency preparedness), Nepal (National legislation, Zoonotic disease, Food safety), Sri Lanka(Emergency preparedness)

- ④ Middle East and Central Asia Department– Iraq(National legislation), Azerbaijan(National legislation, Food safety)
- ⑤ East Africa Department– Kenya(Medical countermeasures and personnel deployment), Rwanda(Antimicrobial resistance), Mozambique(Emergency preparedness)
- ⑥ West Africa Department– DR Congo(Antimicrobial resistance, Food safety, Emergency preparedness, Linking public health with security authorities, Medical countermeasures and personnel deployment, Point of entry), Cote d'Ivoire(Antimicrobial resistance), Senegal(Point of entry), Ghana(Anti-microbial resistance, Medical countermeasures and personnel deployment), Nigeria(National legislation, Emergency preparedness, Linking public health with security authorities, Medical countermeasures and personnel deployment, Point of entry), Cameroon(National legislation, Point of entry).

From the results of this study, it was possible to know the current status of vulnerable health care in KOICA partner countries, and it was an opportunity to use basic data to search for the timing, fields, and methods of support for Korea as a donor country. Even in the recent Corona-19 situation, Korea has been receiving attention from all over the world as it has been well controlled by utilizing a high health care system. Now that it can be said that sufficient qualifications as a donor country have been verified, it is necessary to find a role and method for supporting the donor country and exporting K-quarantine.

Key words: JEE, SPAR, Cooperation country, Health care facilities, Health care aid

목 차

용어(알파벳순)	i
국문요약	vii
Abstract	ix
I. 서론	1
1. 연구의 내용과 목적	1
1) 연구의 내용	1
2) 연구의 목적	2
3) 기대효과	2
II. 연구방법과 추진체계	4
1. 분석방법 및 추진체계	4
1) 분석방법	4
2) 국내외 관계자 인터뷰 및 전문가 간담회(온라인, 대면회의)	4
3) 개선 요구사항 분석	5
4) 분석내용	6
2. 추진체계 및 일정	9
1) 추진체계	9
2) 추진일정	10
III. 연구결과	11
1. 선행연구의 고찰	11
2. 평가지표 정의	15
1) JEE 평가지표 정의	15
2) SPAR 평가지표 정의	17
3) JEE와 SPAR 평가지표 비교	18
4) JEE와 SPAR code mapping 의의 및 활용방안(첨부 2)	21

5) JEE와 SPAR code mapping 결과(첨부 3)	22
3. JEE분석 결과	23
1) 협력국 국가별 JEE 지표 평균 비교	23
2) JEE 평가 결과	27
3) 국가별 SPAR 지표 비교(JEE 점수 전환)	28
4) 대륙별 지표 평균 비교(JEE 기준)	30
5) KOICA 부서 기준 협력국별 분석	32
6) JEE 하위평가지표의 시사점	50
IV. 토의	54
V. 결론	57
1. 연구개발 결과의 활용방안 및 기대성과	57
1) 활용방안	57
2) 기대효과	58
2. 추가연구의 필요성	59
1) Pandemic이 촉발한 보건의료 패러다임 변화에 적극적 대응	59
2) 감염병으로 인한 Uncontact 시대에 대응 전략 수립	59
3) WHO 중심의 협력적이고 공동 대응의 국제적인 보건의료 리더십 변화	60
부록	61

표 목차

〈표 1〉 전문가 위원회 구성	5
〈표 2〉 조사 방법	6
〈표 3〉 JEE technical areas and number of indicators	7
〈표 5〉 SPAR 평가 항목	17
〈표 6〉 JEE - SPAR Code Mapping	18
〈표 7〉 협력국의 JEE - SPAR 지표 비교	23
〈표 8〉 협력국의 JEE - SPAR 지표 차이 비교	23
〈표 9〉 JEE 역량 등급별 색상과 점수	24
〈표 10〉 JEE 평균 기준 지원 우선순위 국가(역량 점수 이하 개수)	25
〈표 11〉 SPAR 평균 기준 지원 우선순위 국가(역량 점수 이하 개수)	26

그림 목차

〈그림 1〉 연구 추진 체계	9
〈그림 2〉 연구 추진 조직	10
〈그림 3〉 역량 등급별 색상과 점수	24
〈그림 4〉 29개국 JEE기준 협력국 비교 2018년 국가별 SPAR, JEE 지표 평균 비교 (JEE 점수 전환)	27
〈그림 5〉 44개국 SPAR(평균) 기준 협력국별 비교	29
〈그림 6〉 SPAR 2018 vs 2019 평균 지표 비교	30
〈그림 7〉 대륙별 지표 평균 비교(JEE 기준)	31
〈그림 8〉 대륙별 강약점 분석(JEE 기준)	31
〈그림 9〉 동남아시아1실 주요 capacity	34
〈그림 10〉 동남아시아 2실 주요 capacity	36
〈그림 11〉 서남아태평양실 주요 capacity	39
〈그림 12〉 중동중앙아실 주요 capacity	41
〈그림 13〉 동아프리카실 주요 capacity	43
〈그림 14〉 서아프리카실 주요 capacity	48
〈그림 15〉 중남미실 주요 capacity	49
〈그림 16〉 JEE 역량분석 결과	50
〈그림 17〉 SPAR 역량분석 결과	50
〈그림 18〉 SPAR 기준 협력국 주재원 설문 결과	51
〈그림 19〉 협력국 주재원 설문 결과	52

I. 서론

1. 연구의 내용과 목적

1) 연구의 내용

(1) 협력국의 감염병 관리체계 및 현황 분석

- 협력국별 Joint External Evaluation(JEE), State Party Self-Assessment Annual Reporting(SPAR) 결과보고서를 확보하여 국문으로 정리하고 감염병 관리체계 및 현황을 분석
- KOICA 협력국 중 주재원 대상 감염병 현황 관련 인터뷰를 통해 감염병 대응 및 관리 분석

(2) 협력국의 감염병 대응체계 분석의 필요성 및 배경

- 다수의 JEE와 SPAR이 2016년 이후부터 현재의 COVID-19 유행 이전에 작성된 점을 고려하여, COVID-19 유행 현황과 대응에 대한 정보, 관련 보건의료체계에 대한 최신 정보 업데이트가 필요함.
- 44개 KOICA 협력 국가 중 JEE 평가를 이수 받은 국가는 29개 국가로 JEE 평가를 받지 않은 나머지 국가는 SPAR 결과 분석과 문헌고찰을 통한 간접적으로 협력국의 감염병 대응 체계를 분석 하였음.

(3) KOICA 및 주요 공여기관의 감염병 관련 ODA 사업의 접근방향 수립

- KOICA 및 주요 공여기관의 감염병 ODA 사업들의 현황을 파악하고, 구체적 사업 요소와 사업 방식 등을 조사하고자 함.
- 이를 근거로 하여, KOICA 기존 사업과의 연계 강화 방안, 향후 신규 사업의 방향성을 제안하고자 함.

2) 연구의 목적

(1) 44개의 협력국의 감염병 대응 자원 및 체계분석

- 협력국의 Joint External Evaluation(JEE) 결과보고서 분석
- 협력국의 SPAR 분석
- 협력국의 주재원을 통한 감염병 대응 자원과 거버넌스의 분석
- 주재국 코이카 사무소를 통한 감염병관리 자료수집

(2) 신종감염병 대응 전략 제시

- 협력국의 감염병관리의 자원과 거버넌스에 부합하는 전략제시
- 협력국의 신종감염병 발생정보의 지속적인 교류 방안제시
- WHO SDG 지표와 연계한 협력국의 감염병 관리에 혁신안 제시

(3) 협력국의 감염병 현황 관련 최근 자료 보완

- WHO 지역담당관 협력을 통한 자료 분석
- 주재국 코이카 사무소를 통한 감염병관리 자료수집

(4) 감염병 관련 KOICA 사업 제고 방안 수립

- 협력국의 감염병관리체계의 분석결과로 효과성 높은 감염병관리시스템 제시
- 협력국 보유 보건의료자원과 부합하는 감염병 관련 KOICA 프로그램 제시
- 우리나라 COVID-19의 대응전략과 경험을 44개의 협력국에 전수하는 KOICA 사업발굴

3) 기대효과

- KOICA 협력국에 대한 감염병 대응 조직 및 현황의 자료 보강을 통해 향후 KOICA의 협력국에 효율적 감염병의 대응전략 수립에 기여

- KOICA 협력국의 의료 체계 및 감염병 대응전략에 관한 체계적 자료 정리를 통해 국내 보건의료 기관 또는 공여기관과의 협력 관계 강화에 기여
- 기존 KOICA의 사업방식과 성과 분석을 통하여 효과성 분석, 향후 감염병 유관 사업에 대한 효과적 대응전략 수립에 기여

Ⅱ. 연구방법과 추진체계

1. 분석방법 및 추진체계

1) 분석방법

(1) 문헌조사

- 국내 공여기관(KOICA, EDCF)에서의 감염병 유관 자료 조회(문헌 조사 및 정리, 평가·보고 체계 비교 및 분석)
- JEE & SPAR 보고서 자료 분석

(2) 전문가 대상 온라인 설문 및 인터뷰

- 대상 : 국제협력 감염병 및 검역 유관 업무자(질병관리본부 검역지원과 또는 국제긴급상황센터) 또는 연구사업 수행 경험자
- 내용 : KOICA 및 주요 공여기관 유관사업 현황 조사, 자료공유, 연구내용 자문 등

2) 국내외 관계자 인터뷰 및 전문가 간담회(온라인, 대면회의)

- 전문가 자문위원회 구성(표 1 참조)
- 국제보건 공여 기관의 협력국에 대한 지원 현황 및 방법에 대한 자문, 보고서 초안에 대한 검토

〈표 1〉 전문가 위원회 구성

No	성명	전공	소속	연구 분야 및 학술 활동
1	박기동	의학박사	WHO 베트남대표	WHO 아태본부 감염병관리, 현 베트남 WHO 베트남대표부 대표
2	전병률	의학박사	차의대	전 질병관리본부장, 의사, 교수, 지역사회감염 관리사업 수행 등
3	남은우	보건학박사	연세대학교	국제보건이사장, 국제보건사업 수행 등
4	최재욱	의학박사	고려대 의대	의사, 예방의학, 다수의 코이카 보건관련 사업 수행등
5	손태중	의학박사	질병관리 본부(검역지원과)	검역지원과 연구관, WHO JEE평가 수행 검역 체계
6	박상표	한의학	인천공항검역소장	공항 검역 수행
7	정영선		모잠비크 KOICA 소장	

3) 개선 요구사항 분석

(1) 온라인 설문조사 및 인터뷰 조사(첨부 1)

- 개선방안 마련을 위해 현행 시스템의 이용 현황을 파악하는 것이 최우선적으로 이루어져야 한다고 판단하여 연구가 시작된 직후인 5월 7일부터 5월 30일 까지 주재원 대상 8명(캄보디아, 모잠비크, 스리랑카, 우즈베키스탄), 자문위원 5명을 대상으로 설문을 수행하였음.
- 본 연구에서는 협력국 주재원을 대상으로 시스템 수요나 개선 요구사항 등의 이슈 파악 및 의견수렴을 위해 온라인 설문조사 방식을 활용하여 조사를 진행(표2)
- 설문조사를 수행하기 앞서 KOICA 내부 담당자 및 사업 수행기관 담당자 등의 미팅을 통해 업무 현황 분석을 진행

〈표 2〉 조사 방법

구분	조사방법	결과도출
인터뷰조사	• 다수의 대상자를 하나의 집단으로 하여 자유로운 대화나 토론을 하면서 청취하고 기록하는 방법 • 취급자, 사용자, 정책담당자 그룹조사 • 다양한 의견수렴이 가능함	• 문제원인진단 • 설문문항의 개발 • 대안 및 방안 아이디어
온라인 설문 조사	• 온라인 사이트를 통해 설문조사를 진행하고, 결과를 얻는 방법 • 질문지를 전자우편 형태로 전송하고 다시 전자우편으로 회신하는 방법 • 구글설문을 사용할 계획임 • 높은 효율성, 신속성	• 정성적, 정량적 자료수집 조사 • 취급자, 사용자, 정책담당자

4) 분석내용

(1) Joint External Evaluation(JEE) 결과 수집 및 분석

○ JEE는, 세계보건기구(World Health Organization, WHO)의 국제보건규칙(International Health Regulation, IHR(2005))에 따라 공중보건 위기를 예방, 조기 탐지, 신속 대응하는 각 국가의 총체적 역량을 평가하기 위한 도구임.

– WHO와 Global Health Security Agenda(GHSA)가 공동으로 개발한 평가도구로서, 44개 KOICA 사무소 주재국 중 현재까지 29개국이 JEE 결과를 발표 하였음.

○ JEE는 각국의 자발적 참여, 다부문 접근, 자료 투명성 및 개방성, 결과 공개를 특징으로 함. 각 핵심 지표별로 최저 1점부터 최고 5점까지 역량을 수치화 하여 평가함. 그리고 각 핵심 지표의 달성 정도를 판단하기 위해 항목별로 10-20개의 상세 질문을 제시하여 평가의 근거로 하고 있음.

○ 본 연구에서는 29개국의 JEE 결과를 검토하여 국별로 가장 취약한 부분을 확인하고, 특히 코로나19와 같은 호흡기 감염병 대유행에 대응하기 위해 가장 긴급하게 지원 및 역량 강화가 필요한 부분들을 확인하고자 함.

〈표 3〉 JEE technical areas and number of indicators

Technical areas	Number of indicators
Prevent(예방)	
National legislation, policy and financing(법률, 정책, 예산)	4
IHR coordination, communication and advocacy(조정, 커뮤니케이션, 지지)	1
Antimicrobial resistance(항생제 내성)	4
Zoonotic disease(인수공통감염병)	3
Food safety(식품안전)	2
Biosafety and biosecurity(생물안전 및 생물안보)	2
Immunisation(예방접종)	2
Detect(감시)	
National laboratory systems(실험실진단체계)	4
Real-time surveillance(실시간감시)	4
Reporting(보고체계)	2
Work force development(인력개발)	3
Respond(대응)	
Emergency preparedness(공중보건위기 대비)	2
Emergency response operations(공중보건위기 대응)	6
Linking public health with security authorities(다분야 합동신속대응)	1
Medical countermeasures and personnel deployment(의약품 지원 및 보건의료인력 파견)	3
Risk communication(위기소통)	5
Points of entry(출입국)	
Points of entry(검역)	2
Total	50

(2) SPAR 결과 수집 및 분석

○ SPAR 자료 수집 및 분석

- JEE에서는 기본 과정이 각국 내부 평가 결과를 외부 전문가들이 다시 합동으로 평가하여 최종 보고서를 산출하는 것과 달리, SPAR은 유사하지만 조금 더 적은 항목들의 각국 역량을 내부에서 스스로 수준(항목별로 최저 1점부터 최고 5점)을 결정하여 WHO에 매년 보고하는 체계임(JEE는 매년 하는 것이 아님)
- 2018년도 기준으로 44개 KOICA 사무소 주재국 중 41개국의 결과를 확인할 수 있으며, 2개국은 2017년도 결과 확인 가능함, 1개국은 확인 불가임.

- WHO에서는 IHR(2005)에 맞게 각국의 감염병 대응 역량을 확인하기 위해, 매년 SPAR, 그리고 JEE를 통한 다년간의 평가를 하도록 모든 회원국에 권고하고 있음.
- 본 연구에서는 41개국의 SPAR 결과를 검토하여 국별로 가장 취약한 부분들을 확인함.
- 국가별 코로나19와 같은 호흡기 감염병 대유행에 대응하기 위해 가장 긴급하게 지원 및 역량 강화가 필요한 부분들을 확인하고자 함.

(3) 감염병 유관 자료 확보 및 대응전략 수행

- 자문위원회를 통한 평가의 적절성 검토
 - 자문위원으로 활용될 질병관리본부 전·현직 본부장, 위기분석국제협력과, 검역지원과, 검역소, KOICA 연구사업 수행 경험자(남은우 교수, 최재욱 교수)들과 회의를 통해 자료를 확보하고 적절한 대응전략 수립에 활용. 또한 JEE 평가와 SPAR 평가의 capacity 적절성 여부 검토로 활용.

(4) JEE 평가와 SPAR를 연계한 공여 기초자료 활용(첨부 1)

- 코이카 44개 협력국 중 수여 대상국 우선순위를 정할 때 JEE 평가와 정기적인 SPAR 평가 받은 협력국을 상대로 감염병관련 우선순위 분야에 대한 순위를 부여하고 순위에 부합하는 협력국 또는 분야별에 따른 긴급성, 예산액 등 지원의 정책적 결정 자료로 활용할 수 있도록 함.

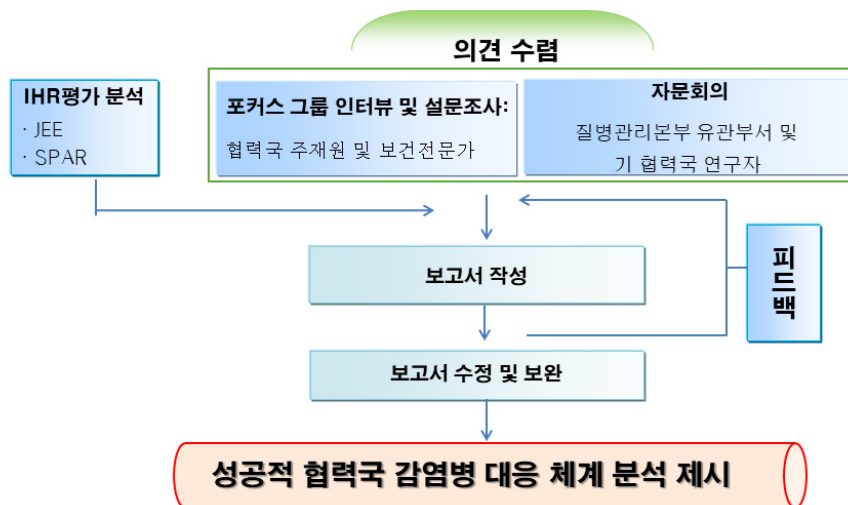
(5) 적극적 감염병 대처를 위한 paradigm shift 적용

- 선제적이고 효과적인 감염병 예방 관리를 위해서는 적극적인 감염병 paradigm shift를 적용할 필요가 있음. 즉, 외국에서의 신종 감염병 발생 시 감염원의 국내로의 차단뿐만 아니라 신종 감염병 발생 지역을 대상으로, 지정 감염병에서 모든 공중 보건 위험원으로, 기 고정형의 측정 전략에서 맞춤형 대응 전략으로, 새로운 국가적 역량에 초점을 두는 대응 체계로의 전환이 이루어질 필요성의 근거로서 분석.

2. 추진체계 및 일정

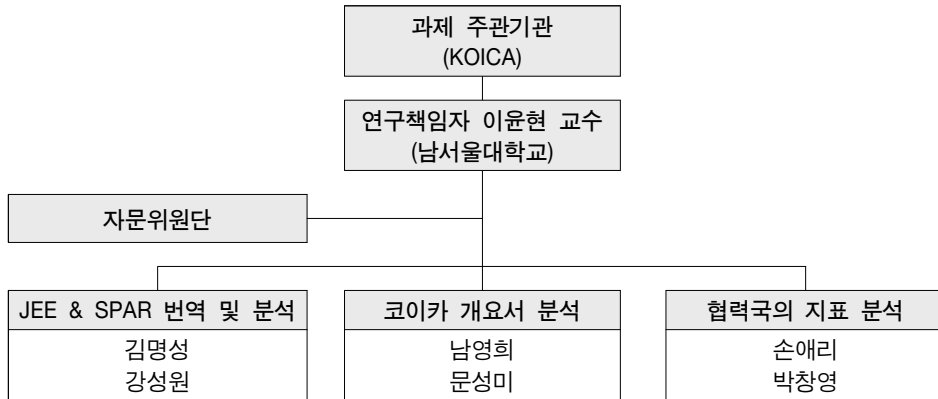
1) 추진체계

- KOICA 주재국의 감염병관리 및 대응체계를 분석하여 향후 시행되는 사업이 객관적이고 과학적인 접근이 가능함하기 위한 전략을 수립하기 위하여 다음과 같은 연구용역 업무체계를 수립하여 진행함.
- 문헌고찰, 포커스그룹의 인터뷰, 자문회의와 주재국 사무소 등을 통해 감염병관리 현황과 시스템을 파악하여 실효성이 높은 프로그램의 개발을 수립하는데 활용함



〈그림 1〉 연구 추진 체계

- 연구용역업무 수행은 이운현 교수를 연구책임자로 JEE & SPAR 번역 및 분석, 코이카 개요서 분석, 그리고 협력국의 지표 분석의 3개 영역으로 나누어 수행(그림2)



〈그림 2〉 연구 추진 조직

2) 추진일정

- 연구의 성공적 추진을 위해 정기적 회의를 통해 연구진의 의사소통을 활성화, 산출물의 일관성을 유지할 수 있도록 진행
- KOICA 과제담당자와 사업방향에 대한 공감대 형성을 통해 사업진행상의 시행착오를 최소화하고 일정관리의 효율성을 기함

일련 번호	내용	추진일정(2020년 5월~2020년 7월)			
		5월	6월	7월	비고
1	착수보고회 및 KOICA 유관기관 조사				감염병관련 KOICA 사업 경험자 대상 자료 조사
2	JEE & SPAR 국문정리 및 분석				
3	보건의료 전문가 대상 델파이 분석				설문조사 및 분석
4	ODA 및 감염병 전문가				감염병 관련 자문 회의
5	유관기관 회의 및 공청회				학계 및 KOICA 사업 경험자
6	최종보고서 작성 및 KOICA 회의				
7	최종보고서 보완				
추진진도(%)		60	90	100	

Ⅲ. 연구결과

1. 선행연구의 고찰

구분	문헌명	주요내용
법령	감염병의 예방 및 관리에 관한 법률(감염병예방법) [시행2019.1.1.] [법률제16101호, 2018.12.31.,타법개정]	① (목적) 국민 건강에 위해(危害)가 되는 감염병의 발생과 유행을 방지하고, 그 예방 및 관리를 위하여 필요한 사항을 규정함으로써 국민건강의 증진 및 유지에 이바지함을 목적으로 한다. ② (감염병정의) "감염병"이란 제1급감염병, 제2급감염병, 제3급감염병, 제4급감염병, 기생충감염병, 세계보건기구 감시대상감염병, 생물테러 감염병, 성매개감염병, 인수(人獸)공통감염병 및 의료관련 감염병을 말한다. ③ 제4조(국가및지방자치단체의책무)감염병의 예방 및 관리를 위하여수행하는사업정의
	감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행령(약칭: 감염병예방법 시행령) [시행2019.7.9.] [대통령령제29961호, 2019.7.9.,일부개정]	① 제1조의2(감염병관리사업지원기구의 설치·운영 등) ① 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제8조제1항에 따라 보건 복지부에 중앙감염병사업지원기구를, 특별시·광역시·도·특별자치도(이하 "시·도"라 한다)에 보건복지부장관이 정하는 바에 따라 시·도 감염병사업지원기구를 둔다.
	감염병의 예방 및 관리에 관한 법률 시행규칙(약칭: 감염병예방법 시행규칙) [시행2019.3.28.] [보건복지부령제593호, 2018.9.27.,일부개정]	① 감염병 확인 : 제4조(감염병의 병원체를 확인할 수 있는 기관) ② 감염병신고:제6조(의사등의감염병발생신고), 제7조(의사등의 예방접종후 이상반응신고), 제8조(그밖의신고대상감염병) ③ 업무프로세스정의:제11조(인수공통감염병발생시통보절차)등
계획	제2차 감염병 예방관리 기본계획(2018~2022)	① 법정 감염병 예방관리와 신종 감염병 대비·대응에 있어 역학적 위험 분석에 근거하여 중점과제 설정 ② (주요내용)감염병예방·관리의 기본목표 및 추진방향, 주요 감염병 예방·관리 및 위기대응 역량강화방안, 감염병조사·감시, 실험실 진단, 연구 개발추진방향, ③ 감염병 해외정보수집 및 국제협력, 위기소통방안, 기본계획의 효율적 관리를 위한 성과지표 설정
	KCDC 공중보건 위기소통 지침(Risk Communication Guideline) 2017	① 기본원칙 : 정확(Be Right, 현재 상황에 대한 정확한 정보 제공), 신속(Be First, 신속한 정보공개 및 발표), 신뢰(Be Credible, 국민과의 신뢰관계 구축), 공감(Express Empathy, 국민과 환자에 대한 공감대 형성), 행동(Promote Action, 질병예방 및 치료를 위한 국민맞춤형 행동수칙 제공), ② 위험소통체계구축:국가(혹은지방)방역체계에위기소통기능명시

구분	문헌명	주요내용
계획	KCDC 공중보건 위기소통 표준운영절차(SOP_Standard Operating Procedure) 2017	① 공중보건 위험소통 표준운영절차
	국민건강 확보를 위한 한국형 원헬스 추진방안 연구 2018	① 향후 원헬스 시스템의 구축과 관리에 연관된 다부처간 연계의 추진 현황 및 방향성 분석을 위한 참고자료
	국가예방접종대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축 시행계획서 2019	① 목적 : 수동적 감시에 의존해 오던 국가예방접종 대상 백신의 이상반응을 의료이용자료와 연동하여 능동적 감시시스템(한국형 Vaccine Safety Datalink)을 구축하고 이상반응을 감지할 수 있는 자료분석체계 구축 - 한국형 능동감시시스템 구축 : 국가 예방백신 정보와 의료이용 정보가 통합되어 이상반응을 감지할 수 있는 프로그램 개발 ② 사업기간 : 2018년~2022년 ③ 예방접종등록자료와 건강보험공단 및 심평원청구자료를 결합하여 백신의 능동감시시스템 구축
감시	각년도 표본감시감염병 신고안내	① 표본감시(Sentinel Surveillance): 감염병의 예방 및 관리에 관한 법률에 의하여 표본감시감염병으로 지정된 감염병에 대해 일부 표본기관을 지정하여 자료를 지속적으로 수집, 분석하여 감염병의 예방·관리에 활용하는 감시체계(감염병 예방법 제16조(감염병 표본감시 등)) ② 대상감염병(21종(세분류58종)) : 제3군감염병중인플루엔자, 제5군감염병및지정감염병 ③ 표본감시기관은 표본감시감염병에 대해 환자, 의사(擬似)환자, 병원체보유자를 진단한 경우 7일 이내에 관할보건소(지정감염병) 및 질병관리본부(3군,5군,지정감염병)로 신고. ④ 감시자료의 분석 및 정보 환류 : 표본감시기관이 신고한 자료를 체계적으로 분석하여 그 결과를 표본감시기관, 관련 기관·단체 및 국민에게 주기적으로 제공(주 1회)
	2018년도 풍수해 대비 감염병 관리 매뉴얼	① 목적: 풍수해 발생 대비 사전 감염병 예방 활동과 풍수해 발생 시 신속한 대응으로 감염병 발생 및 확산 방지 ② (기본방향) ◦ 풍수해 발생 대비 사전 점검 등 감염병 예방 활동 강화, ◦ 풍수해 발생 시 감염병 조기인지 및 신속한 대응, ◦ 풍수해 발생관련 감염병 관리 및 예방을 위한 교육 및 홍보 ③ (적용범위)수인성·식품매개감염(콜레라 등)병, 모기매개감염병(말라리아, 일본뇌염 등), 렙토스피라증, 파상풍, 접촉성피부염, 안과감염병, 기타 옴, 이 등에 의한 접촉성 피부염 ④ (관련법률및지침) 재난및안전관리기본법34조의5(재난분야위기 관리매뉴얼작성·운용), 「국가위기관리기본지침(대통령훈령제 229호)」 및 「풍수해재난 I」 위기관리표준매뉴얼, 「풍수해재난(태풍,호우)」 위기대응실무매뉴얼, 감염병의예방및관리에관한법률제 4조(국가및지방자치단체의책무)

구분	문헌명	주요내용
감시	2018년 말라리아 관리지침	① 목적: 말라리아 매개체와 병원체 및 환자관리를 통해 국내 발생 말라리아 환자의 감소, 해외유입 말라리아 환자를 통한 해외 유입 사례로 인한 국내 전파를 예방하고, 해외 유입 말라리아의 국내 토착화 방지 ② (기본방향) ○ 말라리아 퇴치사업 추진을 위한 전담반 구성·운영, ○ 위험지역, 위험집단에 대한 집중적인 관리, ○ 선택적이고 효과적인 예방 및 관리방법 도입, ○ 보건소와 지역사회 중심의 말라리아 관리사업 강화, ○ 말라리아 관리사업의 과학적 기반구축, ○ 민·관·군 등 관계기관의 유기적 협력체계 구축 ③ (관련부서) 감염병감시과(말라리아퇴치총괄), 검역지원과(검역단계 말라리아 확진환자 및 유증상자정보공유), 혈액안전감시과(말라리아관련헌혈금지기준 및 국내헌혈제한지역설정), 매개체분석과(말라리아국가표준의 수행, 매개모기밀도 및 원충감염조사), 감염병진단관리과(지자체진단검사역량강화사업)
	질병관리본부의 감염병 감시체계 현황 (HIRA 정책동향 2016)	① 질병관리본부의 감염병 감시체계 현황(질병관리본부 감염병감시과 이동한 과장) ② (감염병감시)감염병 발생자료 및 감염병전파와 관련된 매개체에 대한 자료를 체계적이고 지속적으로 수집·분석하여 이를 필요로 하는 사람들에게 적시에 배포하여 감염병예방 및 관리에 사용하도록 하는 일련의 과정 ③ (감염병감시체계)감염병을 효과적으로 관리를 하기 위해서는 감염병 발생 추이를 신속·정확하게 파악하여야 하므로, 각 국가들은 국가차원에서 관리해야 할 필요가 있는 감염병을 신고·보고하는 규정을 두고 있다. 더불어 이러한 감시체계에서 산출된 자료를 다양한 분야에서 활용함으로써 새로운 보건문제의 발견이나 감염병 연구의 발전에도 기여할 수 있다.
국제	WHO_One Health 2017	① One Health : 여러 부문이 보다 나은 공중보건 성과를 달성하기 위해 의사소통하고 협력하는 프로그램, 정책, 입법 및 연구를 설계하고 구현하는 접근방식 ② OneHealth 접근방식: 식품안전, 동물성질병(독감, 광견병 및 리프트 밸리열병과 같은 동물과 인간 사이에 퍼질 수 있는 질병) 및 항생제 내성 퇴치(인플루엔자 바이러스 백신개발 등)가 포함 ③ 공중보건, 동물, 식물 및 환경과 같은 다양한 분야에서 활동하는 전문 지식을 가진 많은 전문가들이 OneHealth를 지원하기 위해 협력해야 함. ④ 동물성질병과 식품안전 문제의 발생을 효과적으로 탐지, 대응 및 예방하기 위해 역학데이터와 실험실 정보를 부문 간에 공유가 필요함. ⑤ WHO는 유엔 식량농업기구(FAO) 및 국제수역사무국(國際獸疫事務局, OIE, Office international des épizooties)와 긴밀히 협력하여 인간과 동물의 생태계 인터페이스에서 식품안전 위험, 동물보호구역의 위험 및 기타 공중보건 위험에 대한 다부문 대응을 촉진하고 이러한 위험을 줄이는 방법에 대한 지침을 제공

구분	문헌명	주요내용
국제	Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak : an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries	① COVID-19의 발생은 단기간에 많은 국가에 빠르게 확산되었음. 보건위기 사태에 대한 준비 및 국가 IHR(2005) 이행 상태와 관련하여 국가 역량의 강점과 격차를 강조한 연구는 거의 없음. ② IHR SPAR도구의 데이터 및 정보를 사용하여 기존 수준의 보건안보 역량을 검토하여, 효과적인 대응을 위한 기능을 예방, 탐지, 대응 및 활성화하고, 감염성질환 발생을 포함한 공중보건위험 및 사건에 대한 운영준비 상태를 확인하였음. ③ 운영준비지수는 WHO, 정부 및 국제기관이 COVID-19발생에 대한 운영 준비역량지원 및 구현의 우선순위를 지원하는 데 사용될 수 있음.
	ECDC_One-Health-preparedness-24-May-2018	① 문제인식에 대한 컨설팅 1) 유럽이 직면하고 있는 주요 위험요인과 질병위험에 근거하여 협업을 위해 어떤 부문과 원칙에 우선순위를 두어야 할까? 2) 과거의 동물원성질환 발생에 대한 공중보건 대응에서 무엇을 배울 수 있습니까? 3) 부문간 준비전략은 어떻게 원헬스 맥락에서 가장 잘 구현될 수 있는가(즉, 유럽에서는 원헬스 준비를 구현하기 위해 어떤 운영 및 연구 우선순위가 존재하는가?) ② 결론: 기후변화와 동물성질환의 확산은 원헬스를 공중보건의 틀로 받아들여야 한다. OneHealth 개념을 성공적으로 구현하려면, 그리고 동물원성질환 퇴치 과정에서 전염병위험이 발생하는 인간-동물-환경인터페이스에 걸친 조정과 협력이 필요하며, 이를 위해서는 더 나은 네트워크, 인지도향상, 사일로사고 극복(정보공유를 꺼리는 분위기), 명확한 역할정의, 공동작업 및 조정된 프레임워크 내에서 명확하게 제시된 방법론의 준비가 필요함.
	인공지능기반 해외 발생 감염병의 신속 경보 의사결정지원 기술 개발(KISTI 이승우)	① 목적 : 해외 발생 감염병 신속 경보 의사결정지원 ② 데이터소스: 감염병 유행의 조기탐지를 위해 WHO, 각국 CDC의 공식 발표자료 외에 온라인 뉴스, 소셜미디어, 단문메시지 등 비공식 데이터 소스 사용. ③ 관련사례: GPHIN(Global Public Health Intelligence Network), HealthMap, MediSys 등)

2. 평가지표 정의

1) JEE 평가지표 정의

- 국제보건규약(IHR) 이행 강화를 위해 GHSA-WHO가 공동개발한 지표로, GHSA 및 WHO 전문가가 각국의 보건안보역량을 평가함
 - 보건복지부 이외에도 관련부처가 합동으로 참여하는 국가역량 평가임. 회원국의 자발적 신청에 따라 실시, 평가 후 평가결과는 보고서로 공개되며 미흡한 역량의 개선을 위해 개선사항 권고
- JEE 평가지표는 예방, 감시, 대응, 검역 등 4개영역 19개 항목으로 구성되어 있으며, 각 항목별로 총 52개의 세부 지표로 평가하고 있음(표4)

평가영역	평가영역	Indicator No.	평가 내용
Prevent (예방)	① National legislation, policy and financing	P.1.1	법안, 법률, 규정, 지침, 정책 유무 및 기타 정부 기구가 IHR 이행을 충분히 지원하는지 여부
		P.1.2	IHR(2005)을 지원하는 자국의 법안·정책·지침과의 조율 등
		P.1.3	공중보건 비상사태에 적시에 대응하기 위해 적시에 자금 조달 메커니즘과 자금 확보
	② IHR coordination, communication and advocacy	P.2.1	IHR 이행 시 관련 부문의 통합과 조율 과정이 정립되었는지 여부
	③ IHR coordination, communication and advocacy	P.3.1	항생제 내성(AMR) 감지
		P.3.2	AMR 병원체에 의한 인체감염 감시
		P.3.3	의료감염(HCAI) 관리 프로그램
		P.3.4	항생제 사용 관리
	④ Zoonotic disease	P.4.1	인수공통감염병/병원체에 대해 감시 시스템
		P.4.2	수의사 또는 동물 보건 인력
		P.4.3	감염성 및 잠재적 인수공통감염병에 대한 관리체계 확립
	⑤ Food safety	P.5.1	식품매개질병 감시·대응 체계의 수립·운영
		P.5.2	식품안전 비상사태의 대응 및 관리를 위한 기능, 메커니즘의 확립
	⑥ Biosafety and biosecurity	P.6.1	범국가적 인간, 동물, 시설용 생물안전 및 생물안보 관리시스템
		P.6.2	생물안전 및 생물안보 훈련체계
	⑦ Immunisation	P.7.1	국가 프로그램의 일환으로서의 백신 보급률(홍역)
		P.7.2	국가의 백신수급체계

평가영역	평가영역	Indicator No.	평가 내용
Detect (감시)	⑧ National laboratory systems	D.1.1	국가실험실체계를 통한 주요 질병 진단 능력
		D.1.2	검체 의뢰 및 이송체계
		D.1.3	효과적인 현장 검사 및 실험실 진단
		D.1.4	실험실 질 관리체계
	⑨ Real-time surveillance	D.2.1	사건 기반 감시 시스템
		D.2.2	상호 연계 운영되는 실시간 전자신고 체계
		D.2.3	감시 데이터 분석
		D.2.4	증후군 감시 체계
	⑩ Reporting	D.3.1	WHO, FAO 및 OIE에 보고체계
		D.3.2	국가 내 다분야 정보공유를 위한 협력체계
	⑪ Work force development	D.4.1	IHR 이행을 위한 인력 개발
		D.4.2	FETP(Field Epidemiology Training Program) 등 인력 양성 프로그램
		D.4.3	인력 개발 전략
		D.4.4	FETP 또는 기타 응용역학 교육프로그램 마련
Respond (대응)	⑫ Emergency preparedness	R.1.1	국가 공중보건위기상황에 대한 대비계획 수립 및 이행
		R.1.2	우선순위에 따른 자원 확보 및 활용
	⑬ Emergency response operations	R.2.1	국가 공중보건위기상황에 대한 대응 계획 수립 및 이행
		R.2.2	긴급상황센터(EOC) 운영
		R.2.3	공중보건위기상황에 대한 대응 훈련 수행
		R.2.4	IHR 규정에 따른 사례관리 절차
	⑭ Linking public health with security authorities	R.3.1	공중보건위기상황 발생 시 다분야 협력 체계
	⑮ Medical countermeasures and personnel deployment	R.4.1	공중보건위기상황 발생 시 의약품 이송에 대한 체계 구축
		R.4.2	공중보건위기상황 발생 시 보건의료인력 파견을 위한 체계 구축
		R.4.3	IHR 관련 위험에 대해 사례 관리 절차 마련
	⑯ Risk communication	R.5.1	공중보건위기상황 발생 시 소통 계획 및 체계 구축
		R.5.2	내부인력 및 협력기관 간 위기소통 및 조정
		R.5.3	대국민 위기소통
		R.5.4	위기소통과정에서 피해지역사회 참여 보장
		R.5.5	적극적인 유언비어 확인 및 대처 방안
IHR-RELATED HAZARDS AND POINTS OF ENTRY	⑰ Point of entry	PoE.1	검역소의 인력 및 시설 등
		PoE.2	검역소의 효율적인 공중보건위기 대응
	⑱ Chemical event	CE.1	화학물질 사고 감시·대응 체계의 수립·운영
		CE.2	화학물질 사고관리 환경 구축
	⑲ Radiation event	RE.1	방사능·원자력 사고 감시·대응 체계의 수립·운영
		RE.2	방사능 사고관리 환경 구축

2) SPAR 평가지표 정의

- IHR의 이행에 관해 당사국과 사무총장은 세계보건총회(World Health Assembly)에 보고
 - 당사국은 자체 평가 연례보고 도구 또는 SPAR(State Party Self-Assessment Annual Reporting) 라고 하는 연례보고를 위한 자체 평가 도구를 사용
- SPAR 도구는 공중보건 위험과 국내 및 국제 문제의 긴급 사건을 감지, 평가, 통지, 보고 및 대응하는 데 필요한 13개의 IHR 역량에 대한 24개의 지표로 구성되어 있음(표5)

〈표 5〉 SPAR 평가 항목

Technical areas	Number of indicators
Prevent(예방)	
National legislation, policy and financing	3
IHR coordination, communication and advocacy	1
Antimicrobial resistance	0
Zoonotic disease	1
Food safety	1
Biosafety and biosecurity	0
Immunisation	0
Detect(감시)	
National laboratory systems	3
Real-time surveillance	2
Reporting	1
Work force development	1
Respond(대응)	
Emergency preparedness	1
Emergency response operations	3
Linking public health with security authorities	0
Medical countermeasures and personnel deployment	1
Risk communication	2
Points of entry(출입국검역)	
Points of entry	2
Total	22

3) JEE와 SPAR 평가지표 비교

- JEE에서는 기본 과정이 각국 내부 평가 결과를 외부 전문가들이 다시 합동으로 평가하여 최종 보고서를 산출하는 것과 달리, SPAR은 유사하지만 조금 더 적은 항목들의 각국 역량을 내부에서 스스로 수준(항목별로 최저 1점부터 최고 5점)을 결정하여 WHO 총회에 매년 보고하는 체계임(JEE는 매년 하는 것이 아님)
- WHO에서는 IHR(2005)에 맞게 각국의 감염병 대응 역량을 확인하기 위해, 매년 SPAR, 그리고 JEE를 통한 다년간의 평가를 하도록 모든 회원국에 권고하고 있음.

〈표 6〉 JEE - SPAR Code Mapping

JEE 평가항목		SPAR 평가항목	
P.1.1	Legislation, laws, regulations, administrative requirements, policies or other government instruments in place are sufficient for implementation of IHR(2005)	C.1.1	LEGISLATION, LAWS, REGULATIONS, POLICY, ADMINISTRATIVE REQUIREMENTS OR OTHER GOVERNMENT INSTRUMENTS TO IMPLEMENT THE IHR(2005)
P.1.2	The State can demonstrate that it has adjusted and aligned its domestic legislation, policies and administrative arrangements to enable compliance with IHR(2005)		
P.1.3	Financing is available for the implementation of IHR capacities	C.1.2	FINANCING FOR THE IMPLEMENTATION OF IHR CAPACITIES
P.1.4	A financing mechanism and funds are available for the timely response to public health emergencies	C.1.3	FINANCING MECHANISM AND FUNDS FOR THE TIMELY RESPONSE TO PUBLIC HEALTH EMERGENCIES
P.2.1	A functional mechanism is established for the coordination and integration of relevant sectors in the	C.2.2	MULTI-SECTORAL IHR COORDINATION MECHANISMS
P.3.1	Antimicrobial resistance detection		
P.3.2	Surveillance of infections caused by antimicrobial-resistant pathogens		
P.3.3	Health care-associated infection(HCAI) prevention and control programmes		
P.3.4	Antimicrobial stewardship activities		
P.4.1	Surveillance systems are in place for priority zoonotic diseases/pathogens		
P.4.2	Veterinary or animal health workforce		

JEE 평가항목		SPAR 평가항목	
P,4,3	Mechanisms for responding to infectious and potential zoonotic diseases are established and functiona	C,3,1	COLLABORATIVE EFFORT ON ACTIVITIES TO ADDRESS ZOONOSSES
P,5,1	Mechanisms for multisectoral collaboration are established to ensure rapid response to food safety	C,4,1	A MULTISECTORAL COLLABORATION MECHANISM FOR FOOD SAFETY EVENTS
P,5,2	Mechanisms are established and functioning for the response and management of food safety emergencies		
P,6,1	Whole-of-government biosafety and biosecurity system is in place for human, animal and agriculture facilities		
P,6,2	Biosafety and biosecurity training and practices		
P,7,1	Vaccine coverage(measles) as part of national programme		
P,7,2	National vaccine access and delivery		
D,1,1	Laboratory testing for detection of priority diseases	C,5,3	ACCESS TO LABORATORY TESTING CAPACITY FOR PRIORITY DISEASES
D,1,2	Specimen referral and transport system	C,5,1	SPECIMEN REFERRAL AND TRANSPORT SYSTEM
D,1,3	Effective modern point-of-care and laboratory-based diagnostics	C,5,2	IMPLEMENTATION OF A LABORATORY BIOSAFETY AND BIOSECURITY REGIME
D,1,4	Laboratory quality system		
D,2,1	Indicator- and event-based surveillance systems	C,6,1	EARLY WARNING FUNCTION: INDICATOR- AND EVENT-BASED SURVEILLANCE
D,2,2	Interoperable, interconnected, electronic real-time reporting system		
D,2,3	Integration and analysis of surveillance data	C,6,2	MECHANISM FOR EVENT MANAGEMENT (VERIFICATION, RISK ASSESSMENT ANALYSIS, INVESTIGATION)
D,2,4	Syndromic surveillance systems		
D,3,1	System for efficient reporting to FAO, OIE and WHO	C,2,1	NFP FUNCTIONS UNDER IHR
D,3,2	Reporting network and protocols in country		
D,4,1	Human resources are available to implement IHR core capacity requirements	C,7,1	HUMAN RESOURCES TO IMPLEMENT IHR (2005) CAPACITIES
D,4,2	FETP or other applied epidemiology training programme is in place		
D,4,3	Workforce strategy		

JEE 평가항목		SPAR 평가항목	
R,1,1	National multi-hazard public health emergency preparedness and response plan is developed and implemented	C,8,1	PLANNING FOR EMERGENCY PREPAREDNESS AND RESPONSE MECHANISM
R,1,2	Priority public health risks and resources are mapped and utilized		
R,2,1	Capacity to activate emergency operations	C,8,2	MANAGEMENT OF HEALTH EMERGENCY RESPONSE OPERATION
R,2,2	EOC operating procedures and plans	C,8,3	EMERGENCY RESOURCE MOBILIZATION
R,2,3	Emergency operations programme		
R,2,4	Case management procedures are implemented for IHR relevant hazards	C,9,1	CASE MANAGEMENT CAPACITY FOR IHR RELEVANT HAZARDS
R,3,1	Public health and security authorities(e.g. law enforcement, border control, customs) are linked during a suspect or confirmed biological event		
R,4,1	System is in place for sending and receiving medical countermeasures during a public health emergency		
R,4,2	System is in place for sending and receiving health personnel during a public health emergency	C,9,2	CAPACITY FOR INFECTION PREVENTION AND CONTROL(IPC) AND CHEMICAL AND RADIATION DECONTAMINATION,
R,4,3	Case management procedures implemented for IHR relevant hazards		
R,5,1	Risk communication systems(plans, mechanisms, etc.)	C,10,1	CAPACITY FOR EMERGENCY RISK COMMUNICATIONS
R,5,2	Internal and partner communication and coordination 3	C,9,3	ACCESS TO ESSENTIAL HEALTH SERVICES
R,5,3	Public communication		
R,5,4	Communication engagement with affected communities		
R,5,5	Dynamic listening and rumour management		
PE,1	Routine capacities are established at points of entry	C,11,1	CORE CAPACITY REQUIREMENTS AT ALL TIMES FOR DESIGNATED AIRPORTS, PORTS AND GROUND CROSSINGS
PE,2	Effective public health response at points of entry	C,11,2	EFFECTIVE PUBLIC HEALTH RESPONSE AT POINTS OF ENTRY

- 각 점수 수준을 시각화를 위해 5가지 범주의 색상코딩을 사용하여 데이터를 그래픽으로 표시하여 점수 수준을 나타냄(그림3, 표6)
- 이 분석은 JEE와 SPAR 44국의 IHR 역량의 편견 없는 기준을 제시함
- JEE와 SPAR의 지표 대부분은 비슷한 부분이 있지만 평가의 취지와 수행자의 차이로 인하여 다소 다름. 따라서 연구팀에서는 표7과 같이 JEE와 SPAR 지표를 mapping하여 협력국별 비교를 시행하였음.

4) JEE와 SPAR code mapping 의의 및 활용방안(첨부 2)

- 코이카 협력국 44개국 중 현재 29개국이 JEE 평가를 받았지만 평가받지 않은 나머지 29개국에 대해서는 객관적인 감염병 현황을 확인할 수 있는 방법이 부족함. JEE 평가를 대체하여 SPAR 평가 결과를 활용하여 협력국의 감염병 대응 현황을 파악하고자 함.
- 이 때 JEE와 SPAR를 동시에 수행한 협력국에 대한 유사 지표에 대한 비교 평가 수행으로 각 지표에 대한 유사도 검증
- JEE와 SPAR의 유사성을 확인 후 협력국의 감염병 현황에 대한 평가 자료로 SPAR 평가 자료의 신뢰성 유무 확인
- JEE는 2016년과 2018년 사이에 대다수 협력국들이 1회 평가 받은 자료만이 있지만 SPAR의 경우 2019년 까지 매년 자체 조사한 자료가 있어 시점의 차이가 존재함
- 대부분의 JEE와 SPAR 평가 영역이 유사한 지표 정의를 갖고 있으나 SPAR 지표 중 NFP FUNCTIONS UNDER IHR, Medical countermeasures and personnel deployment는 JEE의 지표와 동일한 성격의 지표는 없었음
- SPAR 평가는 자국의 보건 담당자가 수행하는 것으로 정치적 의도에 의한 왜곡 평가 가능함
- 따라서 모든 KOICA 협력국들의 JEE와 SPAR의 각 지표 분석을 통해 수여국으로서 긴급히 요구되는 지표 파악 가능함

- 또한 JEE 평가 대비 SPAR 평가에서의 강점 지표의 경우 외부에서의 판단 부족에 따른 결과를 자국의 내부 자료를 통해 홍보의 의도가 있을 수 있음
- SPAR 대비 비교적 신뢰성이 높다할 수 있는 JEE 지표 결과를 최대한 활용한 기초 자료로 코이카 전 협력국에 대한 신뢰성 높은 감염병 현황 파악 가능함
- 협력국 특성(정치 상황, 취약 분야의 차이)에 따른 SPAR 평가 점수 부여 차이, JEE-SPAR mapping 사례 부족의 제한점이 있음

5) JEE와 SPAR code mapping 결과(첨부 3)

- 표8은 JEE와 SPAR 평가의 동일 지표 비교의 score에 차이가 있는 국가들의 지표수를 나타낸 것임
- 동일 JEE 지표 대비 SPAR 지표가 높은 수가 가장 많은 국가는 몽골로 총 13개 동일 지표 중 12개 지표에서 높은 차이를 보였고 그 다음으로 11개 지표에서 SPAR 지표가 높은 차이를 보인 미얀마가 있음
- 반대로 동일 JEE 지표 대비 SPAR 지표가 낮은 수가 가장 많은 국가는 9개 지표에서 낮은 score를 가진 라오스였고 그 다음으로 낮은 차이 score를 가진 국가는 키르기스스탄이었음
- JEE와 SPAR 동일 지표 비교에서 동일 score를 보인 국가 중 가장 많은 개수를 보인 국가는 동티모르로 9개 지표에서 동일한 score를 보였고 그 다음으로 필리핀이 8개 지표에서 동일한 score 결과를 나타냈음
- JEE와 SPAR 지표 결과에 대한 score 차이는 JEE 평가 당시 평가위원의 부정확한 평가 또는 보건담당관의 부정확한 SPAR 평가로 인하여 발생할 수 있음
- SPAR 지표에 대한 보건담당관의 낮은 평가는 자국의 긴급하게 요구되는 지표에 대하여 선진국으로부터 공여를 받기 위한 수단으로 활용 될 수 있음
- 따라서 JEE 지표 대비 낮은 SPAR 지표에 대하여서는 협력국이 공여를 받고자하는 분야로 판단하고 고려해볼 필요가 있음

〈표 7〉 협력국의 JEE - SPAR 지표 비교

순위	JEE 대비 SPAR 지표가 높은 국가(지표수)	JEE 대비 SPAR 지표가 낮은 국가(지표수)	JEE/SPAR 동수
1	몽골(12개)	라오스(9개)	동티모르(9개)
2	미얀마(11개)	키르기스스탄(8개)	필리핀(8개)
3	이라크(11개)	케냐, 코트디브아르, 요르단(7개)	베트남, 카메룬, 콩고, 세네갈(7개)

〈표 8〉 협력국의 JEE - SPAR 지표 차이 비교

지표 차이 크기	JEE 대비 SPAR 지표가 높은 국가		JEE 대비 SPAR 지표가 낮은 국가	
	지표	국가	지표	국가
3	조정	케냐	보고	아프카니스탄
	인력지원	키르기스스탄	공중보건위기 대비	모잠비크
	의약품 지원 및 보건의료 인력지원	키르기스스탄, 파키스탄	의약품 지원 및 보건의료 인력지원	이라크

3. JEE분석 결과

1) 협력국 국가별 JEE 지표 평균 비교

- score 1은 역량이 없는 단계, score 2는 최소한의 역량으로 일부는 달성되고 일부는 진행이거나 이행을 시작하는 개발 단계임
- score 3은 발전 역량으로 지속 가능함성의 문제가 있으며 국가 보건영역 계획에 포함되지 않거나 자금이 확보가 충분하지 않은 단계임
- score 4는 입증된 역량으로 몇년 동안 지속될 수 있으며 국가 보건부문의 녹색 계획에 속성 또는 IHR(2005) 핵심 역량을 포함시켜 측정할 수 있음
- score 5는 지속가능한 역량을 갖추고 있으며, 다른 국가의 이행을 지원하고 있음. 이는 IHR(2005) 핵심 역량 구현 달성의 최고 수준임
- score 2 이하는 감염병 대응의 기본적인 역량 부족을 의미하므로 협력국 지원의 우선순위 선정으로 score 2 이하를 부여받은 국가들에 대한 개수를 표9(JEE 지표 평균)와 10과(SPAR 지표 평균) 같이 산정하였음

- JEE 역량 지표 평균 결과(표 9) 적합한 역량을 전혀 갖추고 있지 않아 시급히 지원이 필요하다 할 수 있는 score 1을 가장 많이 평가 받은 국가는 나이지리아와 DR 콩고로 각각 6개 지표에서 score 1을 부여받았음
- 개발 단계 수준의 역량으로 외부 지원을 필요로 하는 score 2 이하를 가장 많이 평가 받은 국가는 동티모르와 카메룬으로 각각 14개 지표에서 score 2 이하를 부여 받았음
- SPAR 역량 지표 평균 결과(표 10) score 1을 가장 많이 평가 받은 국가는 코프디브아르로 6개 지표에서 score 1을 부여받았고 그 다음으로는 5개 지표에서 score 1을 부여받은 아프카니스탄이었음
- SPAR 역량 지표 평균 결과 score 2 이하를 가장 많이 평가 받은 국가는 라오스와 네팔로 각각 11개 지표에서 score 2 이하를 부여 받았음



〈그림 3〉 역량 등급별 색상과 점수

〈표 9〉 JEE 역량 등급별 색상과 점수

The JEE grading and scoring	
Capacity grading, colour code and score	Attribute description
	평가할 자료가 없음
No capacity —score 1(red)	위험이나 이벤트를 방지하고 제어하는 기능 역량은 거의 없습니다.
Limited capacity —score 2(yellow)	외부 자원을 지원하여 임시로 사용할 수 있는 역량이 거의 없습니다.

The JEE grading and scoring	
Capacity grading, colour code and score	Attribute description
Developed capacity —score 3(yellow)	국가 수준에서 기능적으로 할 수있다; 그러나, 지역 수준에서는 낮고 효과적이지 않다.
Demonstrated capacity —score 4(green)	국가는 국가 및 지역 수준에서 다양한 이벤트를 처리할 역량을 갖추고 있다.
Sustainable capacity —score 5(green)	국가의 역량은 보건시스템의 모든 수준에서 잘 확보되고 지속가능합니다.

〈표 10〉 JEE 평균 기준 지원 우선순위 국가(역량 점수 이하 개수)

국가	score 1 개수	score 2 이하 개수
Timor-Leste	3	14
Raos	0	6
Mongolia	0	2
Myanmar	1	11
Bangladesh	2	6
VIET NAM	0	4
Sri Lanka	1	4
Afghanistan	5	13
Indonesia	0	0
CAMBODIA	2	8
Pakistan	2	8
Philippines	0	7
GHANA	2	10
Nigeria	6	13
Rwanda	1	4
Mozambique	1	8
Morocco	1	2
Senegal	2	11
Ethiopia	0	6
Uganda	0	7
Cameroon	3	14
DR Congo	6	13
Kenya	1	5
Tunisia	0	5
Cote d'Ivoire	1	12
Tanzania	0	10
Jordan	0	6
Iraq	1	10
Kyrgyzstan	0	1

〈표 11〉 SPAR 평균 기준 지원 우선순위 국가(역량 점수 이하 개수)

국가	score 1 개수	score 2 이하 개수
Timor Leste	3	10
Raos	4	11
Mongolia	0	0
Myanmar	0	2
Bangladesh	0	3
VIET NAM	0	1
Sri Lanka	2	5
Afghanistan	2	8
Indonesia	0	0
CAMBODIA	2	6
Pakistan	2	8
Philippines	0	7
GHANA	1	7
Nigeria	1	6
Rwanda	0	2
Mozambique	0	4
Morocco	0	1
Senegal	0	4
Ethiopia	0	3
Uganda	0	4
Cameroon	2	9
DR Congo	3	10
Kenya	2	7
Tunisia	0	1
Cote d'Ivoire	6	10
Tanzania	0	4
Jordan	2	6
Iraq	1	3
Kyrgyzstan	2	5
Nepal	3	11
Fiji	0	3
Algeria	0	0
Egypt	0	0
Guatemala	0	6
Dominican Republic	2	7
Bolivia	0	1
Ecuador	0	0
El Salvador	0	0
Colombia	0	2
Paraguay	0	4
Peru	0	6
Azerbaijan	0	0
Uzbekistan	2	3
Palestine	SPAR 보고서 업음	

2) JEE 평가 결과

- JEE의 29개국 중 아시아 12국, 아프리카 14국, 중동지역 3국으로 역량 지표를 점수화한 색상코드표를 제시하였음
- 1점(빨강색)이 가장 많이 나온 분야는 비상사태 대비(R1.1-R1.2)로 8개국이었고, 다음으로 의료대책(R4.1-R4.3)이 7개국, 항생제 내성(P3.1-P3.4)이 6개국, 검역영역(PoE1-2)이 5개국 순이었음
- 4점~5점(연두색과 초록색)이상이 가장 많이 나온 분야는 예방접종(P1.1-P1.2)으로 23개국이었고, 감시체계(D2.1-D2.3)는 10개국, 다분야 합동신속대응 체계(R3.1)가 9개국이었음
- 대부분의 국가들은 2-3점으로 확인되었고, 우리나라에서 중점적으로 협력하고자하는 예방접종, 실험실 진단체계, 인력개발 분야 중 예방접종 분야는 상대적으로 높은 점수를 보이고 있었음(표9)



〈그림 4〉 29개국 JEE기준 협력국 비교 2018년 국가별 SPAR, JEE 지표 평균 비교(JEE 점수 전환)

- 2018년 SPAR와 JEE의 44개국을 JEE 역량 지표를 기준으로 점수화한 색상코드표를 제시하였음
- 1점(빨강색)이 가장 많이 나온 분야는 식품안전(P5.1)로 10개국이었고, 다음으로 공중보건위기 대비(R1.1-R1.2)로 8개국, 의료대책(R4.1-R4.3)이 7개국 순이었음

- 4점~5점(연두색과 초록색)이상이 가장 많이 나온 분야는 감시체계(D2.1-D2.3)로 30개국이었으며, 보고체계(D3.1)로 29개국, 인수공통감염병(P4.3)과 실험실 진단체계(D1.1-D1.3)는 각각 19개국이었음
- 일부 분야는 측정되지 않아서 현재 지표 점수가 전혀 없는 국가(팔레스타인)도 있음.
SPAR 점수는 JEE평가 점수보다 상대적으로 높게 측정된 경향을 보임
 - SPAR는 당사국의 자체평가로 측정하고, JEE는 외부평가로서 SPAR의 점수가 높게 나오는 경향이 있음
- 우리나라에서 중점적으로 협력하고자 하는 예방접종, 실험실 진단체계, 인력개발 분야 중 4점 이상이 실험실 진단체계는 19개국, 인력개발은 15개국이었으며, 예방접종 분야는 평가되지 않았음

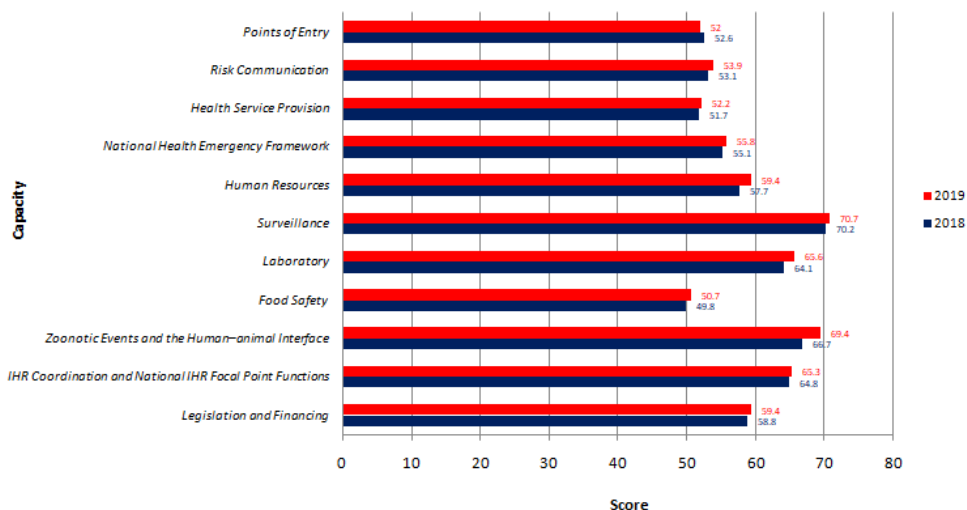
3) 국가별 SPAR 지표 비교(JEE 점수 전환)

- 2019년 SPAR와 JEE의 44개국을 JEE 역량 지표를 기준으로 점수화한 색상코드표를 제시하였음
- 1점(빨강색)이 가장 많이 나온 분야는 공중보건위기상황 발생 시 보건의료인력 파견을 위한 체계 구축(R4.2)으로 7개국이었으며, 다음으로 인력개발(D4.1)과 공중보건 위기 대비(R1.1)가 각각 6개국임
- 4점~5점(연두색과 초록색)이상이 가장 많이 나온 분야는 감시체계(D2.1-D2.3)로 29개국이었으며, 보고체계(D3.1)로 25개국, 인수공통감염병(P4.3)과 실험실 진단체계(D1.1-D1.3)는 각각 18개국이었음
- 일부 분야는 측정되지 않아서 현재 지표 점수가 전혀 없는 국가(팔레스타인)도 있음.
SPAR 점수는 JEE평가 점수보다 상대적으로 높게 측정된 경향을 보임
- KOICA에서 중점적으로 협력하고 있는 예방접종, 실험실 진단체계, 인력개발 분야 중 4점 이상이 2019년 기준 실험실 진단체계는 19개국, 인력개발은 14개국이었으며, 예방접종 분야는 SPAR에서 평가되지 않았음(첨부 2(3)). 전반적으로 KOICA 협력국들의 예방접종과 실험실 진단체계 분야는 양호한 역량 체계를 갖추고 있다고 평가됨

- KOICA 협력국 중 2019 SPAR 기준 score 1을 부여받은 국가는 동티모르, 라오스, 네팔, DR 콩고, 코트디부아르였고 지표로는 인력개발, 위기소통, 의약품 지원 및 보건의료인력파견, 공중보건위기 대비, 식품안전, 인수공통병 이었음
- 따라서 2019 SPAR 기준 협력국 지원을 고려 시 상기에 제시한 국가를 대상으로 우선순위를 둘 필요가 있음
- SPAR 2018년과 2019년 평균 지표 비교에서 검역 지표를 제외한 대부분의 지표에서 상승하였음. 질병감시, 실험실 및 인수동통감염병에 대한 지표가 높은 수준에 있음 (그림6)
- 대부분의 협력국들이 감염병 대응 체계가 향상되었다고 할 수 있지만 검역 분야에 대해서는 강화를 할 필요가 있음



〈그림 5〉 44개국 SPAR(평균) 기준 협력국별 비교

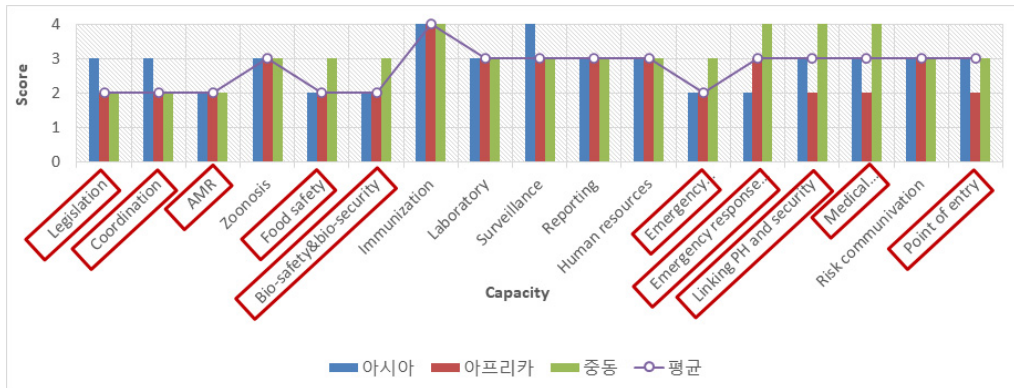


〈그림 6〉 SPAR 2018 vs 2019 평균 지표 비교

4) 대륙별 지표 평균 비교(JEE 기준)

- JEE의 45개국을 아시아태평양 14개국, 아프리카 16국, 중남미 7개국, 중동중양아 지역 8개국으로 대륙별로 역량 지표의 평균을 비교 제시하였음
- 모든 대륙이 2점 이하의 점수를 받은 역량지표는 항생제 내성(P3.1-4)으로 확인되었음
- 모든 대륙이 4점으로 확인된 역량지표는 예방접종(P7.1-2)으로 나타났고, 중동지역은 공중보건위기 대응(R2.1-2), 다분야 합동신속대응 체계(R3.1), 의약품 지원 및 보건 의료인력 파견(R4.1-3)역량도 4점으로 확인되었음. 아시아는 실시간 감시(D2.1-4)가 4점이었음
- KOICA 전 협력국에 대한 지표별 평균 결과 3점 이하는 제정, 조정, 항생제 내성, 식품안전, 생물안전, 생물안전 및 공중보건위기 대비, 생물안전 및 공중보건위기 대응, 다분야합동신속대응, 의약품지원및보건의료인력파견, 검역 분야였음
- 각 대륙별 강점과 약점은 그림7과 그림8과 같고 예방접종 지표가 가장 강점이고 제정과 조정 지표는 가장 취약한 것으로 나타남
 - 아시아 : 항생제내성, 식품안전, 생물안전, 공중보건 위기 대비 및 대응에 대해 개선이 필요함

- 아프리카 : 법제도, 항생제내성 식품안전, 생물안전 및 공중보건위기 대비 및 대응에 대해 개선이 필요함
- 중동 : 법제도 및 항생제내성에 대한 개선이 필요함



〈그림 7〉 대륙별 지표 평균 비교(JEE 기준)



〈그림 8〉 대륙별 강약점 분석(JEE 기준)

5) KOICA 부서 기준 협력국별 분석

JEE 보고서를 근간으로 분석을 하였으며 GSHA에서 권고한 중점 분야인 ‘예방접종’, ‘실험실’, ‘인력개발’ 그리고 1점 이하 점수 분야에 대하여 지역별 분석을 하였다. 자세한 국가별 세부사항은 첨부1, 2와 같음

(1) 동남아시아1지역

가. 예방접종

- 예방접종 지표에 대한 동남아시아1지역의 4개국 모두 4점으로 대체적으로 우수한 평가를 받고 있고, 대부분의 나라에서 국가 차원의 무료 예방 접종과 연간 운영계획을 가지고 있음.

나. 실험실

○ 라오스

- 인플루엔자, 뎅기, 설사, 홍역 및 풍진, 일본뇌염 등 표준화된 실험실 운영 지침이 있음. 그러나 검체 운송에 대한 비용, 실험실 운영 표준지침(2015년 개정 기준)과 체계화된 시스템이 다소 부족하고 실험실 인허가, 검사, 인증 관련 국가 담당 기관이 명확하지 않고 효과적으로 운영되고 있지는 않음.

○ 미얀마

- 사람에 대한 질병 시험(인플루엔자, TB, HIV, 말라리아, 장티푸스, 뎅기열, 홍역, 풍진, 소아마비, 일본뇌염)의 실험실 기준은 일정 수준 이상이지만 가축 및 야생동물에 대한 실험실 기준 능력은 현저히 낮음. 그리고 적합한 운송 시스템 SOP 구축이 필요하고 정부차원의 실험실 품질 관리 및 인증 체계 구축이 필요.

○ 베트남

- 사람과 동물에 대한 중앙정부와 지방정부에서 계층화된 실험실시스템을 갖추고 있고 필요한 경우 호주, 홍콩, 중국, 일본, 미국의 협력센터에 검체를 전송하여 검사할 수 있는 협력체계를 갖추고 있음. 그러나 전문 진단 시험결과를 얻기 위하여 지역 간 검체를 신속히 운송할 수 있는 시스템을 구축하고 지방 현장에서의 진단 능력을 높일 필요가 있음.

○ 캄보디아

- 인플루엔자 분석, HIV 혈청 분리 등 IHR 핵심 역량 23개 분야의 검사 가능함. 그러나 실험실 기초 및 품질관리 시스템 강화와 유지 그리고 장비와 소모품의 표준화된 운송 매커니즘 개발이 필요. 또한 우선순위 질환에 대한 핵심 검사와 현대적 진단기술 교육을 이수한 전문가가 필요함.

다. 인력개발

○ 라오스

- IHR 역량강화를 실현하기 위한 핵심인력이 있고 공중보건사건 시 적절한 역할을 하고 있음. 그러나 지방 차원에서의 역량강화와 공중보건 인력(즉각 대응팀, 감시 책임자)을 늘릴 필요가 있음. 또한 신종 감염병과 공중보건비상사태에 대비한 전략 및 공중보건의 다학제적 기술을 통합할 필요가 있음.

○ 미얀마

- 정규과정의(3개월 이내의 단기 및 9개월의 중급 코스) 역학훈련 프로그램이 있고 대부분의 지역에 특수 질병을 관리하는 전담 부서가 있음. 그러나 보건인력의 수준을 높일 수 있는 프로그램(역학자, 보건통계학자, 사회과학자)과 사람과 동물간 교차 훈련할 수 있도록 강화할 필요가 있음. 또한 IHR 핵심 역량을 수행할 수 있는 장비를 갖추는 것이 필요.

○ 베트남

- 여러 수준에서 다양한 공중보건 종사자가 있고 중앙 및 지방 차원의 업무 분담이 체계적으로 존재함. 그러나 지역에서의 인재개발 역량과 감염병 현장에서의 교육을 통한 질 향상을 강화할 필요가 있음. 또한 치료 중점으로 감염병 예방관리에 대한 인센트 전략이 필요함

○ 캄보디아

- IHR 핵심역량 구현을 위한 국가차원의 역량 있는 인적자원을 보유하고 있음. 그러나 공중보건 분야에 대한 인력 운영계획과 목표설정이 필요하고 수의역학 전문가를 양성할 필요가 있음.

라. 1점 이하 지표

○ 미얀마 – Emergency preparedness; 공중보건위기대비

- 자연재해에 대한 국가재난관리시스템이 있고 3차 병원에서 관리체계를 갖추고 있음.
그러나 비상 상황 시 자금 조달, 관리 및 동원을 위한 국가 다중 위험 공중보건 비상
준비 및 계획을 개발하고 위험평가에 기반한 자원 매핑을 주기적 업데이트 필요

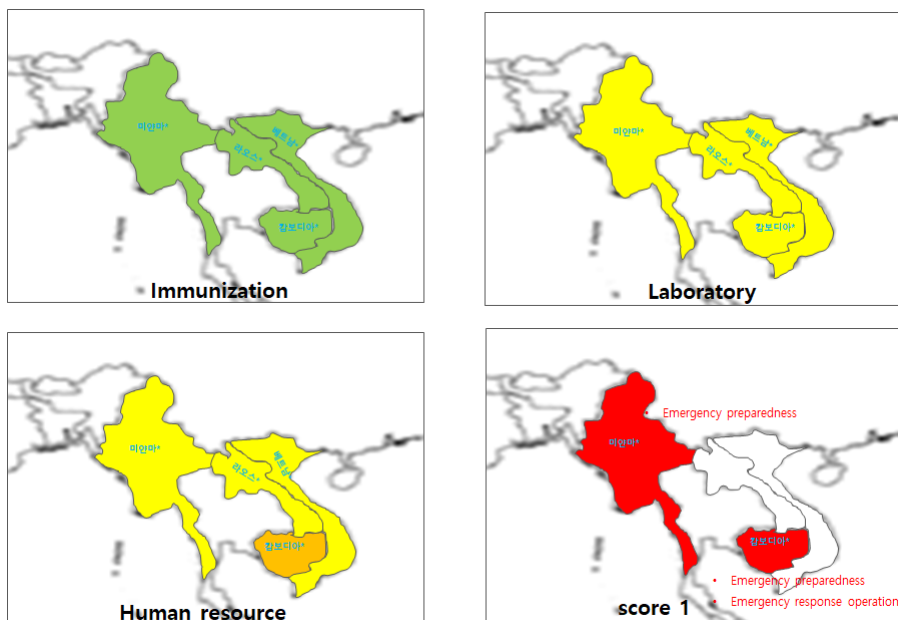
○ 캄보디아

– Emergency preparedness; 공중보건위기대비

공중보건 비상 대응 계획의 개발에 대한 실무 부서의 운영 방안이 논의 되었지만
공중보건 위험 요소의 우선순위를 지정하고 필요 자원 사항을 식별할 수 있는 국가
공중보건 대응 계획 수립이 필요함.

– Emergency response operation: 공중보건위기 대응

공중보건위기에 대응하여 사용할 수 있는 표준운영지침이 있음. 공중 보건위기 대응
계획 절차가 아직 개발되지 않았고 사건 발생 시 지정 업무 담당자에 대한 책임 있는
관리와 교육이 이루어지지 않았음. 비상 대응에 적절한 관리 프로그램 또한 필요함.



〈그림 9〉 동남아시아1실 주요 capacity

(2) 동남아시아2지역

가. 예방접종

- 대체로 동남아시아2실 3개국은 평등한 예방접종을 위한 국가지원 및 글로벌 백신 행동 계획의 이행 등을 충실히 이행하고 있음. 그러나 필리핀의 경우(2점) 소아마비 재발의 위험과 디프테리아와 같은 백신으로 예방 가능한 질병이 반복적으로 발생하고 있음. 또한 여러 백신에 대한 국가 차원의 재고 부족은 부적절한 분배와 관리 부족 때문에 발생하고 있음.

나. 실험실

- 인도네시아
 - － 긴급한 우선 순위 질병에 대한 검사 전략을 갖추고 있고 대표 동물성 질병에 대한 검사 능력도 갖추고 있음
- 필리핀
 - － 질병감시시스템에서 의심 감염병이 발생할 경우에 지역 또는 중앙정부 운영 실험실로 검체를 직접 이송하고 계층적 검체 진단 및 기능기반 관리지침을 가지고 있음. 그러나 승인 절차의 단축, 넓은 이송 거리에 대한 이송시스템의 표준화 작업이 필요함. 또한 동물보건 분야의 검체 채취 방법과 테스트 시행의 전문성이 부족함.
- 동티모르
 - － 보건당국은 핵심 시험 6가지 중 5가지 분야와 동물질병에서는 4가지에 대해서 진단 능력을 갖추고 있고 기본적인 검체 채취 및 이송에 관한 표준지침을 갖추고 있음. 그러나 우선순위 진단에 대한 실험실 규정을 개발하고 인프라시설 확충을 포함한 실험실 운영자의 역량 강화가 필요

다. 인력개발

- 인도네시아
 - － 기간별 인력개발 전략과 행동 계획을 갖추고 있음. 그러나 국가적 재난 대비 계획 수립이 필요, 유관부서들간의 다양한 예방 훈련과 프로그램간 협업이 개선될 필요가 있음

○ 필리핀

- 보건네트워크 향상을 위한 인적자원 개발이 있음. 공중보건 인력개발 전략에 대부분 인력(역학자, 의사, 사회과학자 IT 전문가 등)을 포함 하고 모니터링 및 추적을 보장하기 위한 인적네트워크 운영이 필요함.

○ 동티모르

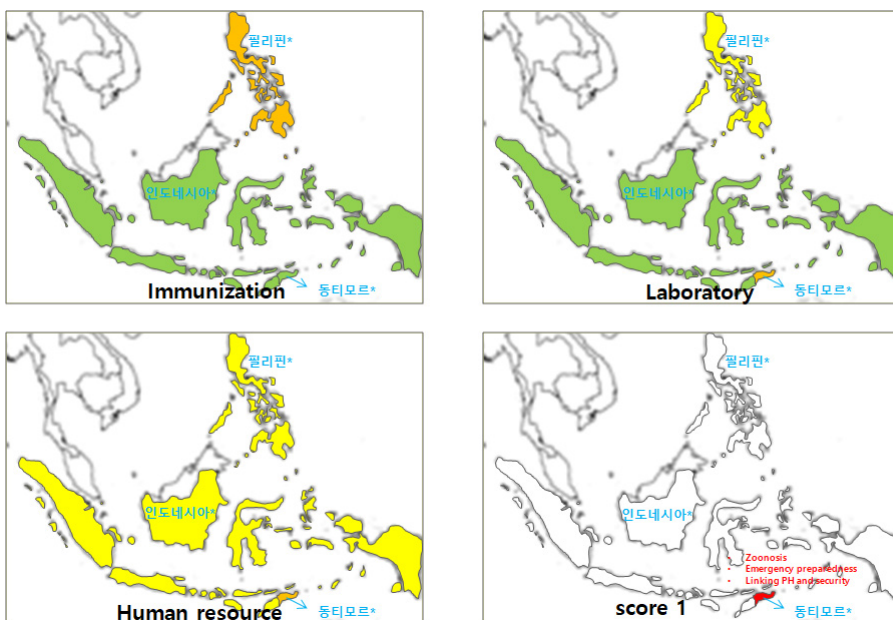
- 국가 차원의 다양한 분야에서 보건분야 인력개발 프로그램을 갖추고 있음. 그러나 인력배치를 통한 역량 구축과 보건 프로그램간 협업 강화가 필요함.

라. 1점 이하 지표

○ 동티모르

- Zoonosis; 인수공통감염병

모든 인수공통 감염병의 목록을 정하고 효과적인 감시 체계를 구축해야 하고 지속적인 자금 조달을 통한 “One health” 전략을 이행해야 함.



〈그림 10〉 동남아시아 2실 주요 capacity

- Emergency preparedness; 공중보건위기 대비
모든 위험에 대비한 위험성 평가와 자원을 매핑하고 종합적인 다부문 다위험에 대한
대비 계획을 수립해야함.
- Linking PH and security; 다분야합동신속대응
각 위험 영역에서 명확한 역할과 책임을 가진 연락 체계를 갖추고, 위험성 평가 기반
감염병 실태 파악, 유관부서와의 협력 기반 필요.

(2) 서남아태평양지역

가. 예방접종

- 아프카니스탄
 - 모든 지역에서 예방접종과 데이터를 사용할 수 있는 세부 계획을 수립하고 지역보건
센터를 중추 역할을 수행할 수 있는 체계로 향상할 필요가 있음.
- 파키스탄
 - 예방접종 서비스 제공 확대 및 물류 인적자원 인프라 구축을 해야 함

나. 실험실

- 아프카니스탄
 - 빠른 시간 안에 실험실 진단검사 결과를 질병감시 부서에 보고하고 연간 예산 편성에
근거한 국가 실험실 정책이 필요.
- 파키스탄
 - 최소 표준 수립을 위한 국가실험실 운영, 진단 및 공중보건 연구소의 인프라와 인적자원
강화가 필요, 인수공통감염병의 진단 및 연구기능을 공유하기 위한 조정시스템 구축이
필요.
- 방글라데시
 - 실험실 감독과 품질보증을 통한 네트워크와 전략과 운영계획이 필요, 신종 감염병
진단을 위한 지역 사회 실험실 설립 필요

○ 스리랑카

- 표준 인증에 근거한 실험실 운영과 품질관리 시스템 개발 필요.

다. 인력개발

○ 방글라데시

- 의사, 역학, 간호사, 공중보건 비상 대응에 대비한 인력개발이 필요

○ 파키스탄

- 국가차원의 인력개발 정책이나 자격을 갖춘 공중보건 전문가가 부족함

○ 스리랑카

- 의사를 활용한 인력 운영 계획이 부족하고, 국가 인력개발 전략이 낮은 수준임

라. 1점 이하 지표

○ 아프가니스탄

- Legilsation; 법률

모든 부문에 대한 법률 및 공중보건 담당자로 구성된 국가위원회를 설립하여 입법, 정책, 행정절차를 검토하여 부족한 점의 시정이 필요함

- Coordination; 조정

다원적 조정 위원회 설립, 유관 부서들과의 인식을 촉진하기 위한 지속적인 활동을 유지 필요

- Antimicrobial resistance; 항생제 내성

인간과 동물 보건을 포함한 항생제 내성 병원균의 검출 및 보고를 위한 국가 계획 수립, 모든 보건 시설에서 사용되는 감염병예방과 통제정책 개발이 필요

- Food safety; 식품안전

식품안전법에 규정된 식품관리 권한을 전자공학, 실험실, 환경보건 등 유관 부서로 확장하고 식품매개질환을 신고 질병으로 확대 운영

- Bio safety; 생물안전

생물안전 및 보건안보 종합 시스템을 강화하여 국가 공중보건 실험실뿐만아니라 하위 수준의 실험실에서도 검체채취 및 처리에 관여할 수 있도록 해야함

- Point of entry; 검역

유관부서의 참여를 도모하여 검역지점의 모든 위험에 대한 공중보건 비상계획을 개발하고 검역장소에서 감지된 증상을 가진 여행객의 조기 발견, 조사, 초기 평가에 대한 표준운영지침이 개발되어야 함.

○ 파키스탄

- Antimicrobial resistance: 항생제 내성

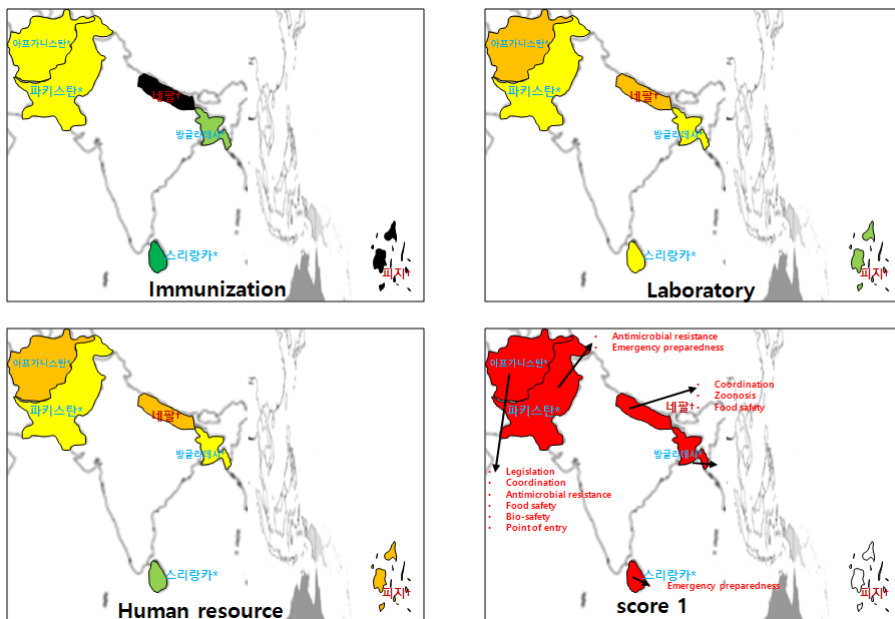
WHO 글로벌 조치계획에 따라 항생제 내성 조사 및 감시를 위한 국가 조치 계획을 개발, 예방과 통제를 다루기 위한 국가 프로그램 개발

- Emergency preparedness; 공중보건위기대비

“One health” 전략 개발 및 이행기구 구축, 중앙정부 및 지방 수준에서 위해성 매핑을 수행하고 중앙정부 차원의 다각적인 모든 위해성의 공중보건 계획을 개발 필요

○ 스리랑카 - Emergency preparedness; 공중보건위기대비

- 국가의 중요 위험 요인을 파악하고 관리가 필요하고 다중위험 접근방식으로 비상사태 대비 및 대응 계획 수립이 필요함.



〈그림 11〉 서남아태평양상 주요 capacity

(4) 중동중앙아시아지역

가. 예방접종

- 요르단의 경우 모든 난민에 대하여 예방접종이 가능한 지역으로 통합하는 국가전략, 저온유통 이송 시스템 마련, 유관부서와의 다년 행동 계획 수립이 필요함.

나. 실험실

- 이라크
 - － 국가 실험실 정책을 개발, 보증 및 이행으로 향후 활동을 조정하여 지속가능한 방식으로 활용하도록 유도할 필요가 있고, 전국의 실험실에 적용할 수 있는 국가 실험실 품질표준을 개발할 필요가 있음
- 요르단
 - － 사람, 식품 안전, 수의학 및 환경 관련 실험실 간의 조정이 필요하고 정보 교환 시스템을 개선, 품질 관리 프로세스의 업그레이드가 필요함.

다. 인력개발

- 튀니지
 - － 다분야에서의 인력 운영의 상황 분석을 실시하고 고위험 지역에서 해당 국가의 적절하고 균일한 보급률을 확보하기 위한 필요 조치를 취해야함. 다양한 교육 계획과 기회를 기반으로 공중보건, 수의학, IHR 구현을 기반으로 한 국가전략을 개발해야 함.
- 요르단
 - － 인적 자원 역량의 모든 구성 요소에 대한 명확한 전략 개발이 필요하고 전체 가용 프로그램에 유관부처와 협력하여 지속가능한 개발이 이루어지도 해야함
- 몽골
 - － 재정 안정성과 보건 부문 개혁을 통한 전문 공중보건 인력이 포함된 중앙정부 차원의 행동 계획의 개발 및 시행이 필요함.

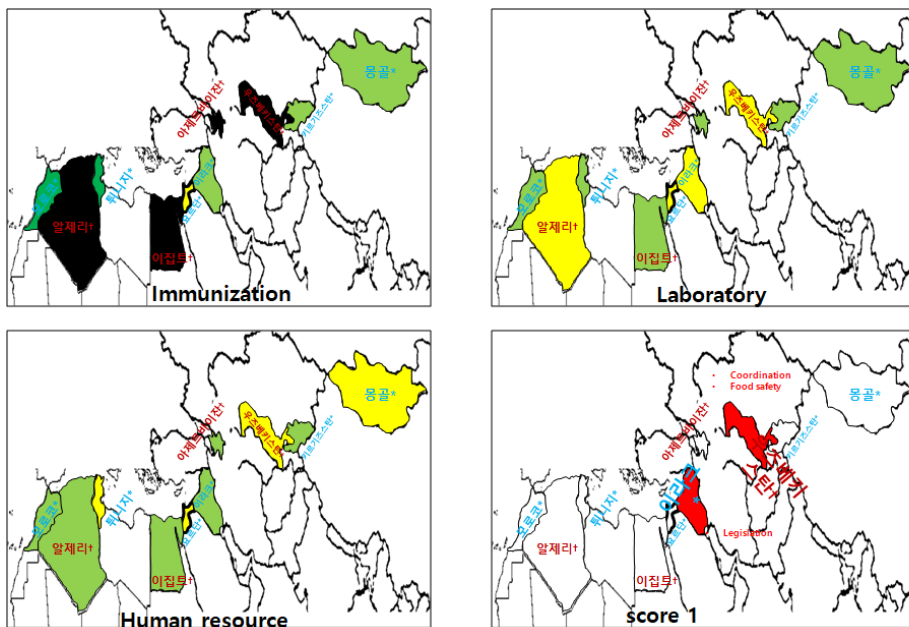
라. 1점 이하 지표

○ 이라크 - Legislation; 법률

- 공중보건 관련 법률 업데이트하고 가능한 권한, 책임의 지정 및 전반에 걸친 권한의 범위에 대하여 명확성 제공이 필요함. 감염병 관리에 관한 자세한 내용(기본 데이터 수집 요구사항 충족 포함)을 제공하는 지침, 국가 전략 및 재해 위험감소 계획에 부합하도록 조치가 필요함

○ 아제르바이잔

- SPAR 보고서 기준 조정과 식품안전 지표에서 최하위 점수를 받음



〈그림 12〉 중동중앙아실 주요 capacity

(5) 동아프리카지역

가. 예방접종

- 동아프리카실 대부분의 나라들은 JEE 보고서 기준 4점 이상 점수 부여로 비교적 우수한 편임

나. 실험실

○ 에티오피아

- 실험실 서비스의 품질을 강화하고 공중보건 비상시에 대비한 실험실 역량을 구축

○ 케냐

- 중요한 검사를 진행할 수 있는 실험실 검사 역량 구축이 필요하고 지방 수준에서의 동물보건 분야의 검체 이송 시스템과 검체 채취 및 포장에 관한 교육이 이루어져야 함.

○ 우간다

- 동물 검체의 이송을 사람 보건 시스템과 통합하고 숙련된 전공자 교육이 필요함

○ 탄자니아

- 사람과 동물의 보건 분야 간 연계를 개선하기 위한 통상적이고 주기적인 정보 공유가 필요하고 지역 내에서 이송시스템 개선 및 실험실 역량 강화가 필요함.

○ 모잠비크

- 국가실험실 정책의 최종 승인 및 구현을 보장하고 실험실 품질관리시스템을 다루는 전략 계획을 개발할 필요가 있음.

다. 인력개발

○ 에티오피아

- 보건안보를 모범적으로 구축하기 위한 포괄적인 인력 개발 전략을 개발하고 실행해야 함. 지방정부 수준에서는 발생 사건이나 위협에 대한 예방, 조사 및 대응을 할 수 있는 역량 강화가 필요함.

○ 케냐

- 지역 수준에서 역학 및 실험실 훈련 프로그램 이수자를 공중보건 강화 방안을 모색할 필요가 있음. IHR 핵심 기능 발전을 위한 지역 수준 차원의 보건 인력 개발과 표준 지침을 적용해야함.

○ 우간다

- 역학 및 실험실 훈련 프로그램을 통한 국가 역학 커리큘럼 개발하고 교육을 확대 운영할 수 있는 더 많은 핵심 요원과 실무자 양성이 필요함

○ 탄자니아

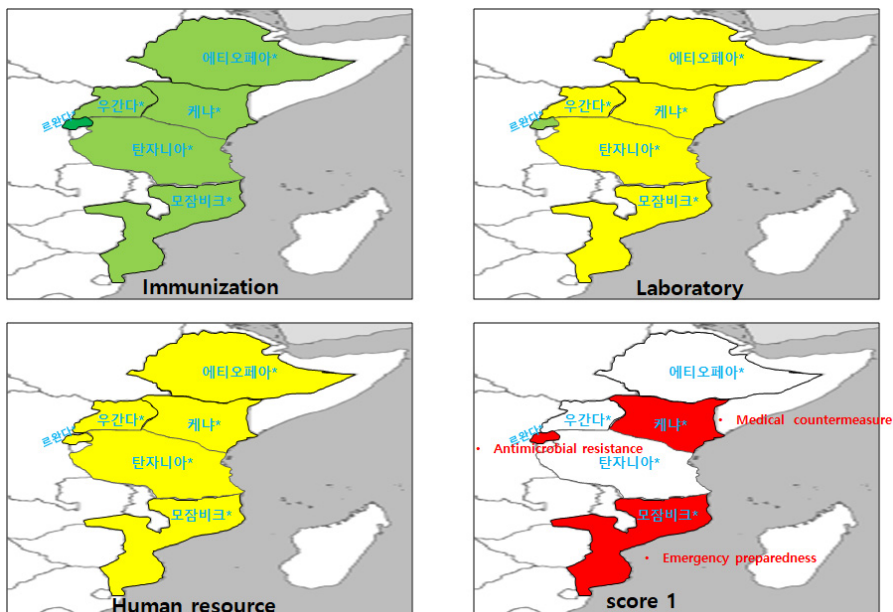
- 교육 커리큘럼을 개선하고 역학 및 실험실 훈련 프로그램에 동물 보건 전문가를 포함하도록 하는 정부차원의 관리가 필요함.

○ 모잠비크

- 공중보건서비스의 모범 사례를 유지하기 위하여 종합적인 인력개발전략을 개발하고 구현해야함. 중급 이상의 역학 및 실험실 훈련 프로그램 교육을 강화가 필요함

○ 르완다

- 지방에서 요구되는 감염병 전문가들의 인력 확보가 필요하고 지속적 재정 강화가 이루어져야 함



〈그림 13〉 동아프리카의 주요 capacity

라. 1점 이하 지표

- 케냐 – Medical countermeasure; 의약품 지원 및 보건의료인력 파견
 - 공중보건 비상시 의약품 지원 및 보건의료인력 파견을 지원하는 시스템 및 계획을 개발해야 함. 사람과 동물 보건 분야에 공중보건 비상사태에 대응하기 위한 역량을 강화해야 함.
- 르완다 – Antimicrobial resistance; 항생제 내성
 - 항생제내성에 대한 국가적 계획 마련이 필요하고, 항생제내성 병원체의 탐지와 보고를 위한 실험실 설계가 필요함
- 모잠비크 – Emergency preparedness; 공중보건위기 대비
 - 다중 위험 공중보건 위기 대비 계획을 마련하고 “One health” 수행을 위한 사람과 동물 보건 부문 모두에서의 모니터링과 평가할 수 있도록 하여야 함.

(6) 서아프리카지역

가. 예방접종

- DR 콩고
 - 사람과 동물 보건에 대한 백신 적용 범위를 개선하기 위한 협력 체계를 구축하고 예방접종 시점과 이송 장비 유지 관리 계획이 표준 지침에 근거하여 구현될 필요가 있음.
- 코티디부아르
 - 사람과 동물의 보건에 대한 물류 지원 및 유지관리에 대한 역량 강화가 필요하고 저온 유통시스템 관리를 위한 인적자원의 역량강화가 필요함.

나. 실험실

- DR 콩고
 - 실험실 연계 및 협업을 위한 다부문의 시스템 개발을 확립. 실험실 시약 및 소모품을 정기적으로 공급하기 위한 조직을 확보. 여러 분야의 실험실에서 품질 관리 시스템을 강화해야 함.

○ 코트디부아르

- 장비 및 인적 차원 측면의 실험실 역량강화를 하고 사람 보건에서의 우선순위 질병의 진단을 목적으로 한 네트워크를 실험실에 적용해야 하고 지역에서 진단검사를 용이하게 할 수 있는 이송체계 구축이 필요함.

○ 세네갈

- 사람과 동물 보건간 조정이 필요하고 국가 차원의 모든 부문(사람, 동물, 환경, 식품)에 존재하는 다양한 실험실 대상지를 관리할 필요 있음.

○ 가나

- 국가 표준 검체 및 이송시스템 개발이 필요함. 검체 시험표준화를 조화시킬 수 있는 계획을 구현해야 함. 최신 장비를 조달하기 위한 실험실 시약과 방법을 지속적으로 보급.

○ 나이지리아

- 통합된 전국 단위의 네트워크 실험실 인프라 구축. 생물안전 및 보안 그리고 품질보증에 중점을 둔 국가실험실 네트워크 인증 프로그램의 실험실 관리 강화가 필요. 콜드체인을 보장하는 강력한 백신 이송시스템 개발이 필요.

○ 카메룬

- 사람과 동물, 환경에 대한 실험실들의 분야간 네트워크를 구축. 인적자원, 실험실 장비 및 소모품, 진단 시약의 정기적 공급과 실험실 전체의 기자재를 보강하고 또한 안전한 검체의 이송 및 전달 체계를 구축해야 함.

다. 인력개발

○ DR 콩고

- 인력개발 계획을 수립하고 프로그램의 주 자금원을 확보하여 역학 및 다양한 훈련 프로그램을 지속해야 함.

○ 코트디부아르

- 지역사회 보건 담당자의 경력 개발을 위한 정책을 수립하고 인적자원 관리부에서의 전문 분야별 인력자원을 매핑해야 함.

○ 세네갈

- 공중보건 인력개발 전략 측면에서 서로 다른 부문간의 조정. 생물 공학 전문가, 컴퓨터 과학자 및 생물학 기술자에게 사람과 동물의 공중 보건 교육을 이수할 수 있도록 해야 함.

○ 가나

- 지속적인 공중보건 분야에서의 인력개발을 해야함. 중앙정부 및 지역에서 필요한 공중보건 전문가의 우선순위와 목표를 설정하고 따르도록 해야 함

○ 나이지리아

- 공중보건 인력 증원, 다각화 및 재정 유지를 위한 전국적 공중보건 인력 확보 전략 개발 필요. 중급 이상의 역학 및 훈련 프로그램 실현. 모든 지역에서의 훈련된 현장 역학 전문가 확보.

○ 카메룬

- 기존 계획에 대한 평가와 인력자원개발의 국가적 계획 수립 해야 함.

라. 1점 이하 지표

○ DR 콩고

a. Antimicrobial resistance; 항생제 내성

- 항생제 내성 병원체의 탐지 및 보고, 다부처 행동 계획을 설계하고 구현해야 함. 보건 관련 감염병의 모니터링과 예방을 위한 중앙정부의 계획 및 개발이 필요함.

b. Food safety; 식품안전

- 식품 안전을 담당하는 여러 부처의 통제실을 설계하고 협력의 틀을 공식화하고 식품 안전과 관련된 다양한 부처간의 조정 및 정보 공유 매커니즘 개선이 필요함.

c. Emergency preparedness; 공중보건위기 대비

- 공중보건 비상사태 발생 시 국가의 다중 위험 대비 및 실행 계획을 개발하고 구현해야 함. 비축 자원의 분배 계획과 국가 자원을 이용한 위기 대처 방안 설립 필요.

d. Linking PH and security; 다분야 합동신속대응

- 안보 담당자와 사람 및 동물 보건 부문간의 협력 프로토콜을 개발, 보급 및 구현할 수 있어야 함. 부처 간 중재를 위한 표준화된 운영 절차를 개발하고 공유 전략을 개발해야 함.

- e. Medical countermeasure; 의약품 지원 및 보건의료인력 파견
 - 공중 보건 응급 상황 시 의약품 지원 및 보건의료인력의 파견을 위한 입법 및 조정 방법을 개발해야 함. 공중 보건 응급상황 시 의료 용품을 이송하기 위한 부처 간 계획 마련이 필요 함.
- f. Point of entry; 검역
 - 공중보건 비상 사태 시 입국장에서 발생할 수 있는 국가 대응 계획 수립이 필요. 아픈 여행자를 돌보기 위한 검역관의 전담 표준 지침 마련.
- 코트디부아르 – Antimicrobial resistance; 항생제 내성
 - 사람과 동물 보건 분야의 각 담당자에 대한 책임을 확립하고 감염 예방 및 검사를 (PCI) 위한 국가적 제도들을 마련. WHO
- 세네갈 – Point of entry; 검역
 - 검역소에서 통제되는 법적 및 제도적 틀을 업데이트하고 강화해야 함. 보건 관리국의 역할, 의무, 그리고 검역소에서의 보건활동에 다른 부처의 참여와 중앙 정부의 내외부 조정 매커니즘을 다룰 수 있는 표준운영지침 개발이 필요함.
- 가나
 - a. Antimicrobial resistance; 항생제 내성
 - 항생제 내성에 대한 국가적 행동 계획을 개발하고 표본감시처 지정을 포함한 실험실 서비스를 강화해야 함.
 - b. Medical countermeasure; 의약품 지원 및 보건의료인력파견
 - 국가적 수준의 대책을 승인 개발하고 보장해야 함. 공중 보건 응급 상황에서 필요한 의료 조치를 신속한 조정 매커니즘이 작동 되도록 절차를 개발해야 함.
- 나이지리아
 - a. Legislation; 법률
 - 기존의 법률 및 정책 틀에 대한 종합적인 평가를 수행하고 기존에 저평가된 법과 정책에 대한 개정을 추진해야 함.
 - b. Emergency preparedness; 공중보건위기 대비
 - 기존에 설정된 계획과 연계하여 모든 위험에 처한 다 부처의 공중보건 비상 대비 계획을 개발하고 유관부서에 대응 전략을 공유해야 함.

c. Linking PH and security; 다분야 합동신속대응

- 기존 법률을 검토하고 수정해야 함. 보안 기관 및 공중 보건 부서간의 고유한 프로토콜과 MOU를 맺고 전략 개발하여 명확한 역할을 제시할 필요가 있음.

d. Medical countermeasure; 의약품 지원 및 보건의료인력 파견

- 기존 법률 및 법안의 개정, 통과 및 동의가 필요. 모든 유관부서와의 MOU를 갖고 역할과 책임이 확립하도록 해야 함. 통합 역량 구축 및 공동 조사 활동을 포함한 기관간의 조정과 공중보건 전문가가 참여하는 것이 좋음.

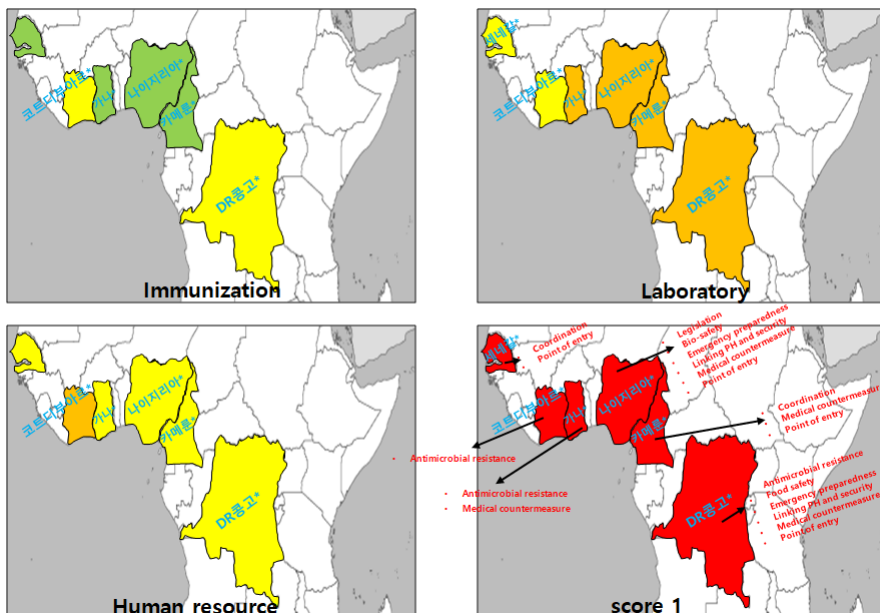
e. Point of entry: 검역

- 신속하게 검역소를 설립하고 관련 법률 및 정책을 개정해야 함.

○ 카메룬

a. Coordination; 조정

- 다양한 분야(보건, 농업, 축산업, 상공업, 운송 등)를 고려하여 IHR 이행을 위한 부처의 임무 수행을 위한 교육을 실시해야 함.

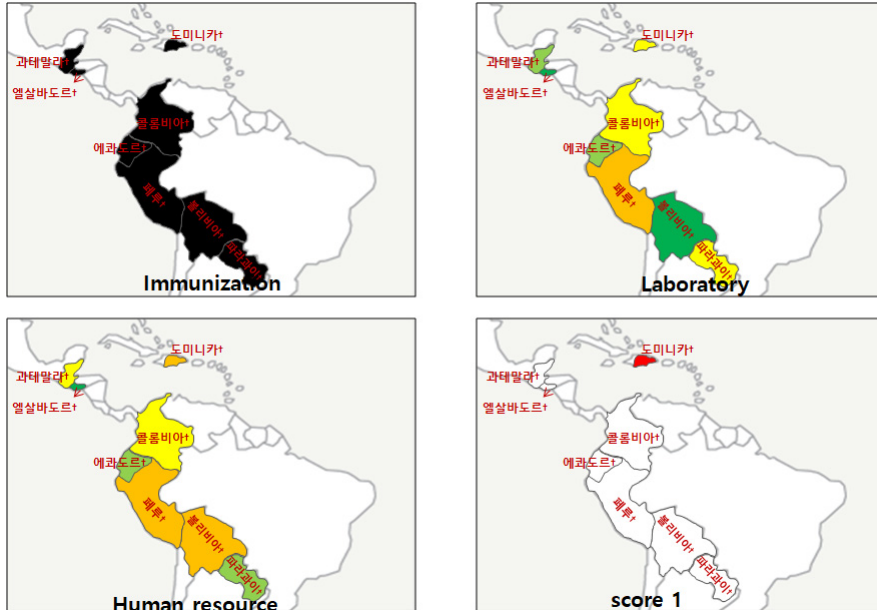


〈그림 14〉 서아프리카의 주요 capacity

b. Point of entry; 검역

- 국경지역 감시 전략계획을 확정 및 검증한 후에 모든 유관부서와 공유를 해야 함.
정기적인 분야별 훈련을 조직하고 지정된 검역소에서의 신속한 처치가 이루어지도록 인력, 장비, 적합한 시설물과 관련한 의료서비스 지원이 필요함.

(7) 중남미지역

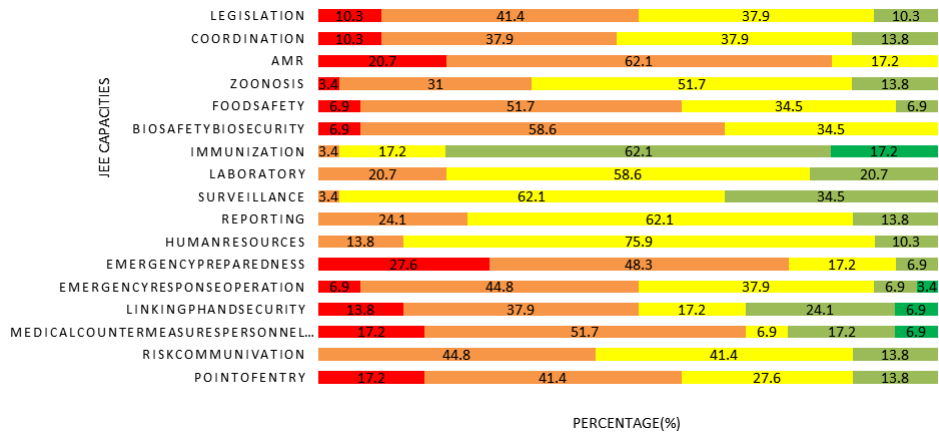


〈그림 15〉 중남미지역 주요 capacity

6) JEE 하위평가지표의 시사점

[JEE 분석결과]

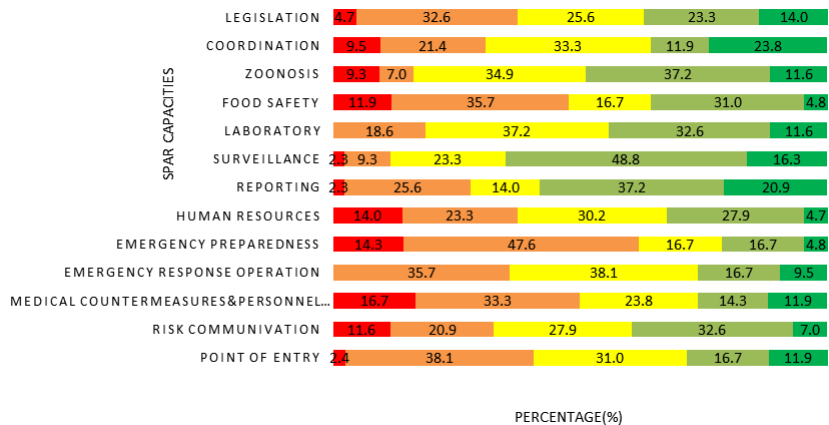
- JEE 결과 분석에 따른 집중해야 할 우선순위는 공중보건 위기대비, 항생제내성, 의약품 지원 및 보건의료인력 파견과 검역으로 나타남(그림16)



〈그림 16〉 JEE 역량분석 결과

[SPAR 분석결과]

- SPAR 결과 분석에 따른 집중해야 할 우선순위는 의약품 지원 및 보건의료인력 파견, 공중보건 위기대비, 인력개발의 순으로 나타남(그림17)



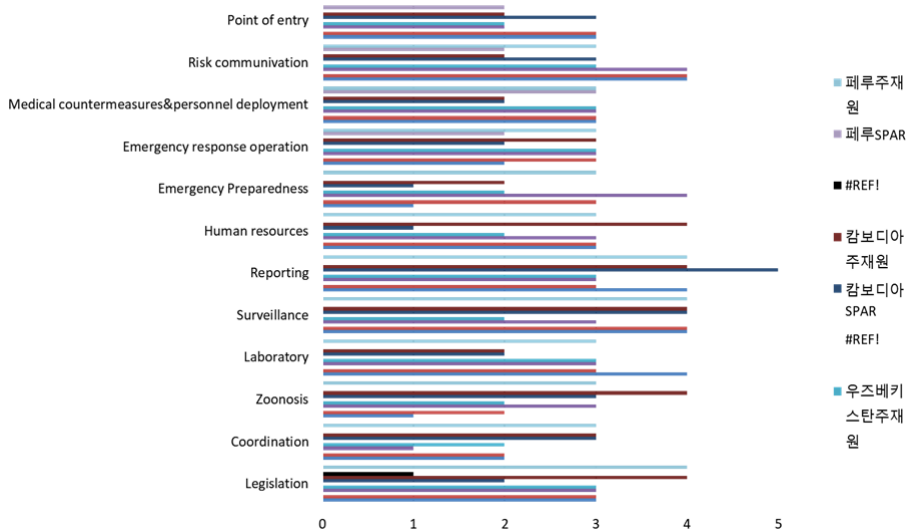
〈그림 17〉 SPAR 역량분석 결과

○ SPAR 기준 협력국 주재원 대상 설문 결과(그림18, 19)

- 스리랑카 : SPAR 결과는 인수공통감염병 및 응급 상황 대비에 대해 낮게 평가되어 있으며, 주재원의 평가를 고려할 때 조정과 동물원성 질병에 대한 대비가 필요함.
- 우즈베키스탄 : SPAR에서는 조정 역량이 낮은 것으로 평가되어 있으며 주재원은 평가도 높지 않은 상황으로 감염병 거버넌스 및 역량강화 측면의 지원이 필요함.
- 캄보디아 : 응급상황 대비에 SPAR 점수가 가장 낮으며, 주재원 평가도 2점으로 낮으므로 지원의 필요성이 있는 것으로 판단됨
- 모잠비크 : 법제도 및 조정 역량이 SPAR 점수로 2점으로 낮으며, 주재원의 평가는 더 낮은 1점으로 평가하고 있어 제도개선 및 조정 역량을 강화하는 방향으로 지원이 필요함
- 페루 : 전체적으로 SPAR 점수로 2점이 여러개 있으나 주재원의 평가는 전체적으로 3점 이상으로 평가하고 있어 시급하게 지원할 부분은 없는 것으로 판단됨. 검역 지표에 대한 결과를 알 수 없었으나 주재원 대상 설문을 통해 간접적으로 페루의 검역소 운영 현황이 3점 수준으로 판단이 됨

스리랑카	SPAR	3	2	1	4	4	4	3	1	2	3	4	3
	주재원	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	3
우즈베키스탄	SPAR	3	1	3	3	3	3	3	4	3	3	4	2
	주재원	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2
캄보디아	SPAR	2	3	3	2	4	5	1	1	2	2	3	3
	주재원	4	3	4	2	4	4	4	2	3	2	2	2
모잠비크	SPAR	2	2	4	4	4	2	4	4	3	3	3	2
	주재원	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2
페루	SPAR	3	3	4	2	5	2	2	2	3	2	2	
	주재원	4	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3
		Legislation	Coordination	Zoonosis	Laboratory	Surveillance	Reporting	Human resources	Emergency Preparedness	Emergency response operation	Medical countermeasures & personnel deployment	Risk communication	Point of entry
		p11-14	p21	p41-43	d11-14	d21-24	d31-32	d41-43	r11-12	r21-2	r41-43	r51-55	poe1-2

〈그림 18〉 SPAR 기준 협력국 주재원 설문 결과



〈그림 19〉 협력국 주재원 설문 결과

(1) 지역별, 국가별 취약점

- JEE 기준(29개국) 취약점은 평가지표가 1점이 3개 이상인 국가가 해당
 - 지표별 취약점: 항생제내성, 검역, 보건인력 파견, 다분야 합동신속대응, 공중보건 위기 대비 및 대응
 - 취약 국가 : 나이지리아, DR콩고, 카메룬의 아프리카 국가와 아프가니스탄, 동티모르가 취약한 것으로 나타남
- SPAR 기준(44개국) 취약점은 평가지표가 1점이 3개 이상인 국가가 해당
 - 지표별 취약점: 인력개발, 위기소통, 의약품지원, 보건의료인력파견, 공중보건위기 대비, 식품안전, 인수공통감염병이 해당됨
 - 취약 국가 : DR콩고, 코트디부와르의 아프리카 국가와 동티모르, 라오스, 네팔의 아시아 국가가 취약한 것으로 나타남
- JEE + SPAR 기준 취약점은 평가지표 1점이 3개 이상인 국가가 해당
 - 지표별 취약점: 법제도, 조정, 검역, 의약품지원, 보건의료인력파견, 공중보건위기 대비가 해당됨
 - 취약 국가 : 나이지리아, 카메룬, DR콩고의 아프리카 국가와 아프가니스탄, 네팔이 취약국임.

○ 시사점

- 공통적으로 나타나는 취약점은 보건인력 파견, 공중보건 위기 대비가 가장 많이 나타나고 있음.
- 이러한 취약점은 역량강화와 지속적인 교육훈련으로 해결하여야 하는 분야로 지원 방향도 거버넌스 형성을 통한 제도 개선과 역량강화 사업의 지원이 필요할 것으로 판단됨

(2) 권고사항의 핵심전략분석

○ 개선방향

- 공통적으로 나타나는 취약점은 보건인력 파견, 공중보건 위기 대비가 가장 많이 나타나고 있음.
- 취약점 분석에 따라 감염병 대응 사업의 우선순위 설정

○ 핵심전략

- 전략1) JEE 및 SPAR 평가점수를 기준으로 취약점을 파악하여 문제점 도출 및 개선방안 수립
- 전략2) 감염병 대응 거버넌스 형성을 위한 조직 및 역할 분석
- 전략3) 법제도 개선 방안 수립
- 전략4) 감염병 대응을 위한 자원 확보방안 수립(예산 및 원조자금)
- 전략5) 중앙 및 지방정부의 역할 분담방안 수립
- 전략6) 감염병 대응을 위한 전문인력 확보방안 수립
- 전략7) 국가표준실험실 확보 및 단계별 진단검사 수행체계 전략 수립
- 전략8) 감염병 조기 감지 및 차단을 위한 출입국 거점 검역전략 수립
- 전략9) 감염병 대응을 위한 국제 협력 전략 수립
- 전략10) 위기소통 절차 및 매뉴얼 확보

IV. 토의

에볼라, 사스, 메르스, 코로나19,... 최근 바이러스에 의한 세계적 유행 수준의 크고 작은 신종 감염병 발생이 잦다. 신종감염병은 우리가 대응할 수 있는 시간을 주지 않고 빠른 속도로 면역체계가 없는 사람 간 혹은 인수공통으로 전파를 일으킨다. 관련한 사전 정보가 없는 무방비 상태에 놓여 있다 할 수 있겠다.

기존 감염병은 물론 신종감염병에 대한 적절한 대응 실패는 감염병에 대한 전파 특성, 위험성 관련한 사전 정보가 부족하기 때문이지만, 긴급상황 발생 시 대응 할 수 있는 제도(긴급편성 조직, 유관부처와의 협력), 전문인력(전문 역학관, 검사인력), 가용예산(긴급편성 가능함 예산), 시설 및 장비(격리시설, 음압병상의 치료 시설, 각종 검사 장비, 운송 장비)등 의존적 외부 지원이 아닌 자국 내에서 지속 가능한 감염병 대응 인프라 구축이 중요하다 할 수 있겠다. 또한 지구촌 시대 인적교류 증가로 인한 감염병은 이제 더 이상 한 나라에서의 풍토병이 아닌 전 세계인들이 아픔을 공유하는 병이 되었다. 따라서 선진 감염병 대응의 기술과 전략을 한 국가에서만 가지고 있을 것이 아닌 전 세계인들이 같이 협력하여 감염병 전파에 대응하는 전략이 반드시 필요하다.

그 이행 방안으로 본 보고서에서는 KOICA 협력국의 감염병 대응 현황과 취약 분야를 사전적으로 파악하고자 국제적으로 공신력 있는 평가 보고서인 JEE와 SPAR를 분석 도구로 활용하였다. 협력국별 지표 비교를 위하여 협력국의 감염병 관련 지표들의 지수를 가장 낮은 역량 기준 1점부터 5점 까지 단계별로 점수화하여 정량화하였다. JEE와 SPAR 결과 모두 KOICA에서 집중 공여하고 있는 지표인 실험실 진단체계, 인력개발, 예방접종에서 3점 이하를 부여받은 국가는 없었다. 즉, 그동안 KOICA에서 상기 3 지표 분야에 집중 지원을 하여 향상된 결과를 보였을 수 있고 다른 한편으로는 협력국 입장에서는 이제는 더 이상시급히 요하는 분야가 아니라고 판단할 수 있겠다. 따라서 향후 KOICA에서 협력국에 대한 공여 시 판단해야할 기준으로 우선순위를 무엇으로 둘 것인가에 대한 판단 준거로 다음과 같이 제시할 수 있겠다.

① JEE와 SPAR 결과 지표 분야에서 1점 또는 1점을 포함한 2점 이하를 부여받은 지표 개수가 많은 국가 선정 또는 저조한 지표를 많이 부여 받은 국가들이 모인 대륙 선정, ②

협력국에서 정치적, 문화적, 감염 전파에 취약 요인 등의 요구도에 따른 선정, ③ 공여국 입장에서 우리나라가 가진 강점 지표 분야를 선정 ④ 감염병의 국제적 협력을 통한 대응 전략 차원에서 지원 분야 선정 등이 있을 수 있겠다. 한정된 자원을 지원하기 위해서는 기술한 우선순위 선정 방법 중 단일의 방법 또는 조합을 하는 방법을 택하여 효율적이고 성공적인 협력관계 유지를 할 수 있도록 하여야 할 것이다.

국가별 취약 지표가 가장 많은 국가는(개별 지표들의 평가 1점 개수) JEE 기준 나이지리아와 DR 콩고였고, 1점을 포함한 2점 이하의 개수는 동티모르와 카메룬이므로 향후 KOICA에서 국가별 지원 우선순위 산정 시 이들 국가들에 대한 우선 고려가 필요하겠다. 협력국들 중 취약 지표가 가장 많았던 지표는 공중보건위기대비 또는 대응 분야로 국가 공중보건위기상황에 대한 대비 계획 수립 및 이행(긴급하게 사용할 수 있는 인력, 예산, 자원 등의 확보 계획 수립; 우선순위에 따른 자원 확보 및 활용), 우선순위에 따른 자원 확보 및 활용(감염병 대응의 시급성에 따른 인력, 예산, 자원 운용), 신속하고 안전하게 의약품 이송할 수 있는 체계 구축(cold chain 시스템, 전용 운송수단 도입)과 보건의료인력 파견을(충분한 보건 관련 전문가 확보 및 활용할 수 있는 연계 시스템) 위한 체계 구축이다.

이러한 지표 분야의 성격은 감염병 대응의 체계화된 시스템과 관련된 것으로 비교적 선진국에서의 사례를 자신들의 국가들에 적합하게 도입할 수 있도록 하는 기술 전달이 핵심이라 할 수 있겠다. 우리나라의 경우 공중보건위기대비 또는 대응 분야에서 JEE 평가 결과 5점을 부여받은바 있고 최근 코로나19 대응에서도 K-방역으로 빛난던 이유로 감염병 위기 발생 시 적극적으로 대응할 수 있는 전문 보건의료 인력 확보, 긴급편성 임시조직 운영(중앙방역 대책본부, 중앙재난안전대책본부), 유관부처간 협력(행안부, 복지부, 기재부, 외교부, 환경부, 국민연금공단 등), 전국민 건강보험 시스템, 높은 보건의료기술, 메르스를 통한 감염병 대응 체제(학습과 훈련을 통한 대응) 확보 등이 있었기에 가능했었다고 판단한다.

협력국에 대한 보건의료 지원 현황은 물론 시급성, 위험성, 지원방법, 정치 등 고려 요인이 많을 것이다. 한국수출입은행 자료에 따르면 무상지원의 경우 우리나라가 개도국차관으로 베트남에 3,035,397백만 원을 지원하여 전체 14.83%로 가장 많은 지원을 하였다(첨부 4). 이는 나머지 대부분의 국가들이 비슷한 수준의 균형 있는 지원을 했던 것과는 다소 다른 결과이다. 주요 보건 분야별 지원 규모에서도 감염병 관리 및 예방 사업에 전체 기초보건 분야 예산의 74%를 지원하여 감염병 관련 지원은 아주 높은 지원을 하고 있다고 할 수 있겠다. 하지만 앞서 JEE 평가 결과에서도 보여주듯 감염병 대응의 근본적인 체계와 관련된 분야라

할 수 있는 의료연구, 교육 및 훈련 분야에 대해서는 아주 저조한 지원을 하고 있다(첨부 3). 감염병의 국제적 협력체계를 갖추고 전체 코이가 협력국들에 대한 효과적인 감염병 예방 및 치료 지원을 위해서는 조금 더 세심한 지원책과 연구가 필요하다 할 수 있겠다.

금번 기초 연구 자료를 통하여 감염병에 대한 국제적 협력관계 구축은 물론 K-방역을 수출할 수 있는 기회로 활용되기를 바란다.

금번 연구팀에서 주재원과 전문가 대상 설문을 통해 조사한 결과는 정형화된 방법으로 평가가 이루어진 JEE와 SPAR 결과와는 다소 다른 측면의 정성적 결과도 다수 있었다. KOICA 협력국들에 대한 조금 더 정확한 보건의료 현황을 조사하기 위해서는 문헌고찰을 넘어서 협력국 현장을 방문하여 추가적인 자료조사를 시행할 필요가 있겠다.

V. 결론

1. 연구개발 결과의 활용방안 및 기대성과

1) 활용방안

(1) 연구 측면

- 객관적이고 정량화된 JEE & SPAR 보고서를 활용하여 코이카 협력국들에 대한 감염병 대응 체계 현황 및 감염병의 취약 지표를 이해하여 향후 협력국 공여 시 기초자료로 활용할 수 있음
- 협력국별 감염병 대응 체계 및 현황을 체계적으로 분석한 결과를 통해 국내 의료자원을 공여할 수 있는 협력국 또는 지표를 확인하는데 활용할 수 있다.
- 기 공여기관의 사업방식과 성과 분석을 통하여 효과성 분석, 향후 감염병 유관 사업에 대한 코이카 담당부서별 협력사업우선순위 대응 전략 수립에 기여
- KOICA 협력국의 의료체계 및 감염병 대응전략에 관한 체계적 자료정리를 통해 국내 보건의료 기관 또는 공여기관과의 협력관계 강화에 기여

(2) 사업 접근 전략 측면

- WHO IHR(국제보건규칙)을 기반으로 하는 한국의 검증된 방역 솔루션을 글로벌 표준으로 채택할 수 있는 기반 확보
- KOICA의 감염병 사업에 대한 통합적인 접근법
 - － 식수위생, 백신과 예방접종, 그리고 감염병 및 소외 열대질환에 대한 통합적 개념의 사업형성 모델 개발
 - － 감염병 대응에 관하여 협력국과 한국 및 다자기구와의 협력모델 개발
- COVID-19가 촉발한 세계의 보건의료 패러다임 변화에 능동적 대처
 - － COVID-19 발생에 따라 협력국뿐만 아니라 선진국의 보건의료체계 변화 수요를

주도적으로 선도할 수 있는 비즈니스모델 발굴

- 협력국의 변화된 보건의료 사업 수요에 대한 우선순위 조정에 대처할 수 있는 역량 확보

2) 기대효과

(1) 정책적 기대효과

- COVID-19 발생에 따른 협력국의 감염병 대응 역량을 강화할 수 있는 한국의 검증된 방역 노하우 전수
- 감염병 대응 특성상 한국과 협력국 간의 양자관계를 넘어 국제적인 다자 협력을 주도할 수 있는 역량 확보
- KOICA 보건중기전략을 효율적으로 추진하고, 지속가능함 개발목표(SDGs)의 보건목표 SDG 3 달성에 의미 있는 기여를 함

(2) IHR 기반의 감염병 대응 기대효과

- 객관적이고 정량화된 JEE & SPAR 보고서를 활용하여 코이카 협력국의 감염병 대응체계 현황 및 취약 지표에 대한 체계적 분석에 기여
- 향후 KOICA 협력국 공여 시 지속가능한 감염병 대응전략을 추진을 통하여 JEE 평가지표개선에 기여
- IHR 기반의 K방역체계의 국제화 및 글로벌 표준으로 도약할 수 있는 기반 확보

(3) 기술적 기대효과

- 국제보건규약(IHR)이 제시하는 예방, 감시, 대응, 위기소통의 체계적인 절차와 방법론의 확립
- 감염병 대응을 위한 세부 단계별 업무프로세스를 구체적이고 명확하게 제시할 수 있음
- 감염병 발생에 조기 대처할 수 있도록 검역체계 개선방안 제시

- 감염병 진단 및 환자감시체계에 대한 방법론 제시
- 한국의 ICT 기술을 적용한 생활격리시설 및 자가 격리를 지원하는 솔루션 확보
- 글로벌 표준에 기반한 사업추진으로 사업의 현지화 및 지속성 확대

2. 추가연구의 필요성

1) Pandemic이 촉발한 보건의료 패러다임 변화에 적극적 대응

- COVID-19 발생에 따른 세계 각국의 대응은 기존의 보건의료시스템에 대한 근본적인 인식의 변화가 있으므로, 새로운 보건의료 환경에 맞는 보건 ODA 모델 수립이 시급한 실정임.
- 기존의 보건의료시스템 모델인 인력, 보건자원, 보건관리, 보건의료서비스 제공의 전통적인 방식에 변화가 있을 것임
- 질병의 사후대응보다는 선행적이고 선제적인 접근을 위한 보건의료정책 거버넌스 형성에 대한 수요가 급격히 증가할 것임
- 감염병 발생으로 인해 의료인 중심의 보건의료 이해관계자의 범위가 ICT, 행정체계 등 다분야 전문가의 개입이 확대될 것임

2) 감염병으로 인한 Uncontact 시대에 대응 전략 수립

- 사회적 거리두기(Social Distancing)의 일상화 됨에 따라 대면접촉을 기반으로 하는 기존의 보건의료서비스 방식에 변화가 생김
- 항공여행을 기반으로 하는 국제적인 인력이동이 급감함에 따라 현지 출장을 필수로 하는 ODA 사업의 수행방식 변화
- 비대면 진료, 화상회의 등 ICT 기반의 업무수행 방식이 급격히 확대될 것임

3) WHO 중심의 협력적이고 공동 대응의 국제적인 보건의료 리더십 변화

- 개별 국가의 질병 환경에 맞춘 독자적이고 창의적인 대응이 확산됨
- 기존의 선진국 대 개도국이라는 일방향적인 기술이전 방식이 해체되는 상황에 놓임

부록

▣ 첨부 1

(1) KOICA 43개국 JEE + SPAR 지표 평균 비교(2019 기준)

KOICA 협력국별 지표 평균 비교(JEE + SPAR 2019 기준)

Timor-Leste	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	1	2	2	1	2	3	2
Reos	4	4	2	3	2	2	4	3	4	3	2	2	2	4	2	3	3
Mongolia	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	2	3	3
Myanmar	2	2	2	3	2	2	4	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2
Bangladesh	3	3	2	3	3	3	4	3	4	4	3	1	2	1	2	3	2
VIET NAM	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	2	2	3	3
Sri Lanka	4	2	3	3	3	2	5	3	4	3	1	3	2	4	2	4	4
Afghanistan	1	1	1	3	1	1	3	2	4	2	2	2	2	4	2	2	1
Indonesia	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
CAMBODIA	3	4	2	3	2	2	4	3	4	3	2	1	1	2	2	3	3
Pakistan	3	3	1	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	3	4	2	2
Philippines	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	4	3	4
GHANA	2	3	1	3	2	2	4	2	3	3	2	2	2	2	1	2	3
Nigeria	1	2	2	2	2	2	4	2	3	3	1	2	2	1	1	2	1
Rwanda	3	3	1	3	3	3	5	4	4	3	2	3	3	5	2	4	2
Mozambique	2	2	2	2	3	2	4	3	3	3	1	4	2	2	3	3	2
Morocco	3	4	2	4	4	2	5	4	3	4	4	4	4	4	5	3	3
Senegal	2	1	2	2	2	2	4	3	3	3	2	3	2	2	2	2	1
Ethiopia	4	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2
Uganda	2	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2
Cameroon	2	1	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2	2	1	2	1

Capacity	Legislation	p11-14	Coordination	p21	AMR	p31-34	Zoonosis	p41-43	Food safety	p51-52	Biosafety & security	p61-62	Immunization	p71-72	Laboratory	d11-14	Surveillance	d21-24	Reporting	d31-32	Human resources	d41-43	Emergency Preparedness	r11-12	Emergency response	r21-2	Linking PH and security	r31	Medical countermeasures	r41-43	Risk communication	r51-55	Point of entry

(2) JEE와 SPAR 모두 평가를 받은 KOICA 협력국들의 지표 평균 비교(2019 기준, 각 JEE 지표 - SPAR 지표)

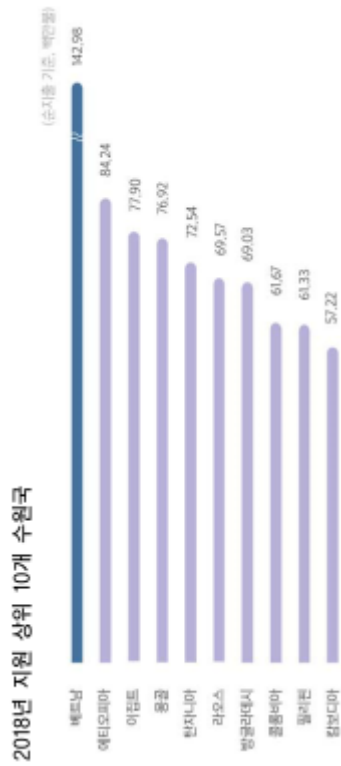
	2	1	2	-1	-1	2	2	-1	-1	1	1	1	1
Timor-Leste													
Raos	2	1	2	1	1	2	2	-1	-1	1	2	2	1
Mongolia	-1	-2	-2	1	1	-1	-2	1	-1	-1	-2	-2	1
Myanmar	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1		-1	-1	-2	-2	-1
Bangladesh	-1	-1	-1	1	-1	1	-1	1	-2	-2	-1	-1	-1
VIET NAM	-1		1	-1		1				-1	-1	-1	
Sri Lanka	1		2	1	-1	1	-1	1	1	-1	-1	-1	1
Afghanistan	-1	-2	-1			-3			1	-1	-1	-1	-1
Indonesia	-1		-1	-1	-1		-1	-1	-1	1	1		
CAMBODIA	1	1		-1	1	-2	1	1	-1				
Pakistan	2	1				-1			-1	-1	3		
Philippines			-2				1	2	1	1	1	1	1
GHANA				-1	-1	-2			-1	-1	-1	-1	-2
Nigeria	-2	-3	-1		-1				-1	-1	1	1	
Rwanda	-2	-2	-1	-1	-1	-1				-1	-1	-1	
Mozambique			-2		-1	1	-1	-1	-3	1			
Morocco	-1	1			-1	2					2	-1	-1
Senegal	-1	-3	-1			-1							-1
Ethiopia		-1	1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1	-1	
Uganda	-1		-1	-1	-1		-1			-2		-1	
Cameroon	1	-2	-2								-1	1	-1
DR Congo			-1			-1			-1			1	-1
Kenya	1	3				1	2	2	1	1	1	1	-1
Tunisia	-2		-1	-1	-1	-1		-2	1	-1	-1	-1	
Cote d'Ivoire		1		1	1	2	-2		1	1	1	1	
Tanzania		1	-1	1	1	-2	1	1	-1	-1	-1	-1	-1
Jordan	-1	-1		1	1	1	2	2	1	1	1	-1	-2
Iraq	-1	-1	-3	1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-3	-2	
Kyrgyzstan					1	2	3	3	2	2	3	1	2
Capacity	Legislation	Coordination	Zoonosis	Food safety	Laboratory	Surveillance	Reporting	Human resources	Emergency Preparedness	Emergency response operation	Medical countermeasures& personnel deployment	Risk communication	Point of entry
	p11-14	p21	p41-43	p51-52	d11-14	d21-24	d31-32	d41-43	r11-12	r21-2	r41-43	r51-55	poe1-2

범례

채우기 색	글꼴 색
JEE 지표 - SPAR 지표 = 0	
JEE 지표 - SPAR 지표 = 1	JEE 지표 - SPAR 지표 = -1
JEE 지표 - SPAR 지표 = 2	JEE 지표 - SPAR 지표 = -2
JEE 지표 - SPAR 지표 = 3	JEE 지표 - SPAR 지표 = -3

* SCORE: JEE 지표 - SPAR 지표

(3) 지원액 기준 상위 10개 순위(출처: 대한민국 기준, EDCF 통계)



(1) KOICA 29개국 JEE 평균 결과

부록 65

(2) KOICA 43개국 SPAR 평균 결과(2018년)

Timor Leste	3	3	1	2	2	3	4	1	1	2	2	3	4	4
Raos	2	3	1	2	2	4	2	1	1	2	2	1	1	2
Mongolia	4	5	5	3	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5
Myanmar	3	3	4	2	3	4	4	3	3	2	3	3	4	3
Bangladesh	3	3	4	2	4	4	5	2	2	2	2	3	4	3
VIET NAM	4	5	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2
Sri Lanka	3	1	1	1	3	4	3	3	1	1	2	1	4	3
Afghanistan	1	3	4	1	2	4	3	2	1	1	2	1	2	1
Indonesia	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	2	3	3	4
CAMBODIA	2	1	3	2	2	4	5	1	1	1	2	2	2	3
Pakistan	1	5	3	2	3	3	3	3	2	2	2	1	2	2
Philippines	5	5	5	4	5	5	5	2					5	2
GHANA	1	2	3	2	2	4	3	1	2	2	1	2	3	2
Nigeria	3	5	3	4	1	4	5	3	2	2	2	2	2	2
Rwanda	5	5	4	4	5	4	4	2	1	3	3	3	5	2
Mozambique	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2
Morocco	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4	3	4	4
Senegal	3	4	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	1
Ethiopia	3	2	3	1	4	4	4	4	4	4	4	3	4	2
Uganda	2	2	2	1	4	4	3	4	3	4	4	3		1
Cameroon	1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	1	1
DR Congo	2	2	3	1	2	2	4	3	2	2	2	1	1	2
Kenya	2		3	1	3	3	2	1	1	1	2	2	1	2
Tunisia	3	3	4	3	5	4	4	3	2	2	4	4	3	3

Cote d'Ivoire	2	1	3	1	4	2	1	4	1	2	1	1	2
Tanzania	3	2	3	3	3	2	4	1	3	2	1	3	2
Jordan	1	1	3	2	2	4	2	4	4	3	3	2	2
Iraq	3	4	5	3	4	5	5	5	4	5	5	4	4
Kyrgyzstan	3	3	4	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2
Nepal	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	1	1	1
Fiji	5	5	3	4	4	4	5	2	3	3	2	2	5
Algeria	5	5	4	4	3	4	4	4	3	3	5	4	3
Egypt	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	3	3	5
Guatemala	3	1	3	1	4	4	2	4	4	3	2	2	3
Dominican Republic	4	5	4	5	4	3	4	3	4	4	2	4	5
Bolivia	5	4	5	5	5	5	4	2	3	4	2	3	5
Ecuador	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	2	3	4
El Salvador	5	5	5	1	5	5	5	5	4	2	2	4	5
Colombia	4	3	4	4	4	3	4	3	2	4	2	3	4
Paraguay	2	4	4	4	3	4	5	4	2	2	3	3	3
Peru	3	3	3	2	2	4	2	2	2	3	2	2	2
Azerbaijan	4	5	4	3	4	5	4	4	3	4	5	5	4
Uzbekistan	2	1	3	1	3	3	3	2	3	3	3	4	4
Palestine													
Capacity	Legislation	Coordination	Zoonosis	Food safety	Laboratory	Surveillance	Reporting	Human resources	Emergency Preparedness	Emergency response	Medical countermeasures	Risk communication	Point of entry
	p11-13	p21	p43	p51	d11-13	d21, d23	d31	d41	r11	r21, r22, r24	r42	r51-52	pe1-2

(3) KOICA 43개국 SPAR 평균 결과(2019년)

Timor Leste	2	2	1	2	3	3	2	2	2	2	1	3	1	1
Raos	2	3	1	2	2	4	2	1	2	2	1	1	1	2
Mongolia	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	4	5	4	4
Myanmar	3	3	4	3	4	5	4	3	2	3	3	4	2	2
Bangladesh	4	4	4	2	4	4	5	2	2	3	4	4	3	3
VIET NAM	4	4	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3
Sri Lanka	3	2	1	2	4	4	4	3	1	2	3	4	3	3
Afghanistan	2	3	4	1	2	4	5	2	1	2	2	3	2	2
Indonesia	4	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	4
CAMBODIA	2	3	3	3	2	4	5	1	1	2	2	3	3	3
Pakistan	1	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	2	2
Philippines	2	2	4	2	3	3	2	2	2	3	3	2	4	4
GHANA	2	3	3	2	3	4	3	1	2	2	2	3	2	2
Nigeria	3	5	3	2	2	4	5	3	2	2	2	1	3	3
Rwanda	5	5	4	5	5	4	4	3	2	3	3	5	2	2
Mozambique	2	2	4	3	4	4	2	4	4	3	3	3	2	2
Morocco	4	3	4	4	4	4	2	4	4	4	3	4	4	4
Senegal	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	2	2	2	2
Ethiopia	4	4	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2
Uganda	3	2	3	2	4	4	3	4	3	5	2	4	2	2
Cameroon	1	3	4	2	2	3	2	3	2	2	2	1	2	2
DR Congo	2	2	3	1	2	2	4	3	2	2	1	1	2	2
Kenya	2		3	3	3	3	2	1	1	2	2	2	3	3
Tunisia	4	3	5	3	5	4	4	3	2	4	5	3	3	3

Cote d'Ivoire	2	1	3	1	4	2	1	4	1	2	1	1	2
Tanzania	3	2	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3
Jordan	3	3	3	2	3	2	2	1	1	2	4	3	4
Iraq	2	3	5	2	4	1	4	5	4	5	5	4	3
Kyrgyzstan	3	3	4		3	4	2	1	2	3	1	3	2
Nepal	2	1	1	1	2	3	4	2	2	2	2	2	2
Fiji	5	5	3	4	4	4	5	2	3	3	2	2	5
Algeria	5	5	4	4	3	4	4	4	3	3	5	4	3
Egypt	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5
Guatemala	3	2	2	2	4	4	2	3	3	3	2	2	3
Dominican Republic	2	1	2	2	3	4	5	2	2	3	1	4	3
Bolivia	5	4	5	5	5	5	4	2				3	5
Ecuador	4	5	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4
El Salvador	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
Colombia	4	3	4	4	3	3	4	3	2	4	4	2	5
Paraguay	2	5	3	4	3	4	5	4	2	2	2	3	3
Peru	3	3	4	3	2	5	2	2	2	3	2	2	
Azerbaijan	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	5	4
Uzbekistan	3	1	3	1	3	3	3	3	4	3	3	4	2
Palestine													
Capacity	Legislation	Coordination	Zoonosis	Food safety	Laboratory	Surveillance	Reporting	Human resources	Emergency Preparedness	Emergency response	Medical countermeasures	Risk communication	Point of entry
	p11-13	p21	p43	p51	d11-13	d21, d23	d31	d41	r11	r21, r22, r24	r42	r51-52	pe1-2

(4) KOICA 43개국 대륙별 JEE 평균 결과

JEE 지표별 평균																																			
	Timor-Leste	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
아시아	Raos	4	4	2	3	2	2	4	3	4	4	3	2	2	2	2	4	2	3	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3		
	Mongolia	3	3	3	3	3	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3		
	Myanmar	2	2	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Bangladesh	3	3	2	3	3	3	4	4	4	4	3	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	VIET NAM	3	4	2	4	3	3	4	3	4	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
	Sri Lanka	4	2	3	3	3	2	5	3	4	3	4	1	3	4	1	3	3	4	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	
	Afghanistan	1	1	1	3	1	1	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	
	Indonesia	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	CAMBODIA	3	4	2	3	2	2	4	3	4	3	2	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
	Pakistan	3	3	1	3	2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
Philippines	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
아프리카	GHANA	2	3	1	3	2	2	4	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Nigeria	1	2	2	2	2	1	4	2	3	3	3	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Rwanda	3	3	1	3	3	3	5	4	4	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	5	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Mozambique	2	2	2	2	3	2	4	3	3	3	3	1	1	4	1	2	4	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Morocco	3	4	2	4	4	2	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Senegal	2	1	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ethiopia	4	3	2	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Uganda	2	2	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Cameroon	2	1	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	DR Congo	2	2	1	2	1	2	3	2	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
중동	Kenya	3	3	2	3	3	3	4	3	4	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Tunisia	2	3	2	4	3	2	5	4	3	3	3	2	2	3	2	4	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Cote d'Ivoire	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Tanzania	3	3	2	2	2	3	4	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Jordan	2	2	2	3	3	3	5	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Iraq	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Kyrgyzstan	3	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Capacity	Legislation		Coordinator/AMR	Zoonosis	Food safety	Bio-safety&	Immunization	laboratory	Surveillance	Reporting	Human resources	Emergency Preparedness	Emergency response operation	Linking PH and security	Medical countermeasures & personnel deployment	Risk communication	Point of entry																	
		p11-14	p21	p31-34	p41-43	p51-52	p61-62	p71-72	d11-14	d21-24	d31-32	d41-43	r11-12	r21-2	r31	r41-43	r51-55	po1-2																	

가금 2020-01-260

KOICA 협력국 감염병 대비·대응 체계
강화 사업을 위한 기초 연구

발 행 2020년 11월

발 행 인 이미경

발 행 처 한국국제협력단

편 집 인 ODA연구정보센터

주 소 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825(우: 13449)

전 화 1588-0434

팩 스 031)740-0260

홈페이지 <http://www.koica.go.kr>

인 쇄 (주)명진씨앤피

I S B N 978-89-6469-560-9 93320

[본 보고서의 저작권은 한국국제협력단에 있으며,
한국국제협력단의 허락 없이 무단 전재와 복제를 금합니다.]

연구자료

가금 2020-01-260

ISBN : 978-89-6469-560-9 93320



KOICA 협력국 감염병 대비·대응 체계 강화 사업을 위한 기초 연구



KOICA 한국국제협력단

13449 경기도 성남시 수정구 대왕판교로 825
Tel. 1588-0434 Fax. 031-740-0260
<http://www.koica.go.kr>