

2018 연차실적보고서

# GFID

방역연계범부처감염병연구개발사업단

Government-wide R&D Fund for Infectious Diseases Research



(재)방역연계범부처감염병연구개발사업단은 국가 방역체계 강화를 위하여 보건복지부, 과학기술정보통신부, 행정안전부, 농림축산식품부, 환경부, 산업통상자원부, 식품의약품안전처 등 7개 부처 공동 지원으로 연구개발 과제를 수행하고 있습니다.

본 사업을 통해 방역 현장 수요에 기반하여 신·변종 감염병에 선제적이고 신속하게 대응할 수 있는 성과물을 창출하겠습니다.



## 1장. 2018년 실적 7

I. 사업개요	9
II. 사업단 임무 및 추진일정	13
III. 사업 추진 활동	18
IV. 연구과제별 주요성과	33
V. 사업비 집행내역	63

## 2장. 2019년 계획 65

I. 사업단 2차년도(2019년) 목표	67
II. 세부 추진계획	68
III. 추진일정	77

## > 표 목차



표 1   사무국 인력구성 .....	15
표 2   이사회 개최 내역 .....	16
표 3   운영위원회 개최 내역 .....	16
표 4   R&D과제 공모 및 선정 현황 .....	19
표 5   성과교류회 개최 내용 .....	20
표 6   2018년 방역연계범부처감염병R&D사업 추진과제 현황 .....	22
표 7   협업 워크숍 및 협업회의 .....	25
표 8   중점분야별 협업 심포지엄 .....	28
표 9   한국화학연구원 MOU 체결 .....	32
표 10   한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 세부과제 .....	74

## > 그림 목차



그림 1   사업단 추진목표 .....	10
그림 2   사업단 개요 .....	11
그림 3   추진전략 .....	12
그림 4   사업단 주요임무 .....	13
그림 5   사업단 現 추진단계 및 1차년도 추진일정 .....	14
그림 6   사업단 홈페이지 .....	17
그림 7   연구과제 기획 .....	18
그림 8   사업단의 소통·협력 체계 개념도 .....	23
그림 9   출범기념 심포지엄 .....	24

# CONTENTS

그림 10   주요 연구성과 <1-1>	33
그림 11   주요 연구성과 <1-2>	34
그림 12   주요 연구성과 <1-3>	35
그림 13   주요 연구성과 <2-1-1>	36
그림 14   주요 연구성과 <2-1-3>	38
그림 15   연구 개요 <2-1-4>	39
그림 16   주요 연구성과 <2-1-4>	39
그림 17   주요 연구성과 <2-1-5>	40
그림 18   주요 연구성과 <2-2-1>	41
그림 19   주요 연구성과 <2-2-2>	42
그림 20   주요 연구성과 <2-2-3>	43
그림 21   주요 연구성과 <2-3-1>	45
그림 22   주요 연구성과 <3-1>	46
그림 23   주요 연구성과 <3-2-1>	46
그림 24   연구 개요 <3-2-2>	48
그림 25   주요 연구성과 <3-3>	49
그림 26   주요 연구성과 <4-1-1>	50
그림 27   주요 연구성과 및 향후 추진 내용 <4-1-2>	51
그림 28   주요 연구성과 <4-2-2>	53
그림 29   연구 개요 <5-1-1>	55
그림 30   연구 개요 <6-2>	58
그림 31   주요 연구성과 <6-3>	59
그림 32   주요 연구성과 <6-4>	60
그림 33   주요 연구성과 <7-1-1>	61
그림 34   주요 연구성과 <7-1-2>	62
그림 35   연구과제 관리 및 지원 역할 개념도	68
그림 36   사업단의 협력 체계 구축 개념도	70
그림 37   법·제도상 미비점 및 2018 성과교류회 건의사항 등	71
그림 38   유입차단 분야 성과활용맵(안)	75
그림 39   현장대응 분야 성과활용맵(안)	76
그림 40   확산방지 분야 성과활용맵(안)	76



**G**overnment-wide R&D  
**F**und for **I**nfectious  
**D**iseases Research



---

# 2018년 실적

---

# 01

---

I. 사업 개요	9
II. 사업단 임무 및 추진일정	13
III. 사업 추진 활동	18
IV. 연구과제별 주요성과	33
V. 사업비 집행내역	63



## I. 사업개요

GFID

2018년 실적

사업기간	'18 ~ '22년 (5년)
총 사업비	400억원 (당해년도 84.83억원)
투자부처	7개 부처* (전문기관 : 한국보건산업진흥원) * 보건복지부, 과학기술정보통신부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 식품의약품안전처, 행정안전부, 환경부
사업수행주체	공익재단법인 방역연계범부처감염병연구개발사업단
지원근거	<ul style="list-style-type: none"> <li>「감염병 예방 및 관리에 관한 법률 제4조」(국가와 지자체는 감염병조사·연구 등 감염병 예방 및 관리사업 수행)</li> <li>「보건의료기술진흥법 제3조」(기술개발의 보호·육성), 「보건의료기술진흥법 제5조」(연구개발사업의 추진)</li> </ul>
설립연월일	2018. 4. 19

## 사업단 설립 배경

전 세계적으로 신변종 감염병의 위협이 지속되어  
인류의 건강한 삶에 대한 위협 증가

방역현장에서 필요한 감시/예측, 방역/방제 분야 등 R&D 공백 영역에  
대응하기 위해 Top-Down 방식의 목적지향적 R&D 추진 필요

감염병 대응능력 고도화를 위한 기술개발의 일환으로  
“제2차 국가감염병위기대응기술개발추진전략(’17~’21)” 수립,  
국가방역체계와 연계된 국가감염병 R&D 강화 제시

제2차 국가감염병위기대응기술개발 추진전략의 원활한 이행과 방역 현장에서  
전주기적인 대응능력 강화를 위해 부처별 역할분담을 통한 범부처 협력사업 추진

**방역연계 범부처 감염병 연구개발 사업단 출범**

## 01 사업단 목표

㉾(최종목표) 국가방역체계 강화를 통한 감염병 걱정 없는 건강하고 안전한 국가실현에 다가가기 위해 ① 감염병 사전대비 고도화, ② 감염병 현장대응 강화, ③ 감염병 소통체계 구축의 3대 목표 추진

- ▶ (대비-유입차단) 한국형 통합 감시 체계 구축 등으로 감염병 사전대비 고도화 연구
- ▶ (대응-현장대응) 현장대응 신속성 및 방역현장 업무 효율 및 안전성 강화 연구
- ▶ (소통-확산방지) 위기 소통체계의 신뢰성 향상 및 자가격리환자의 자동관리체계 구축 연구



| 그림 1 | 사업단 추진목표

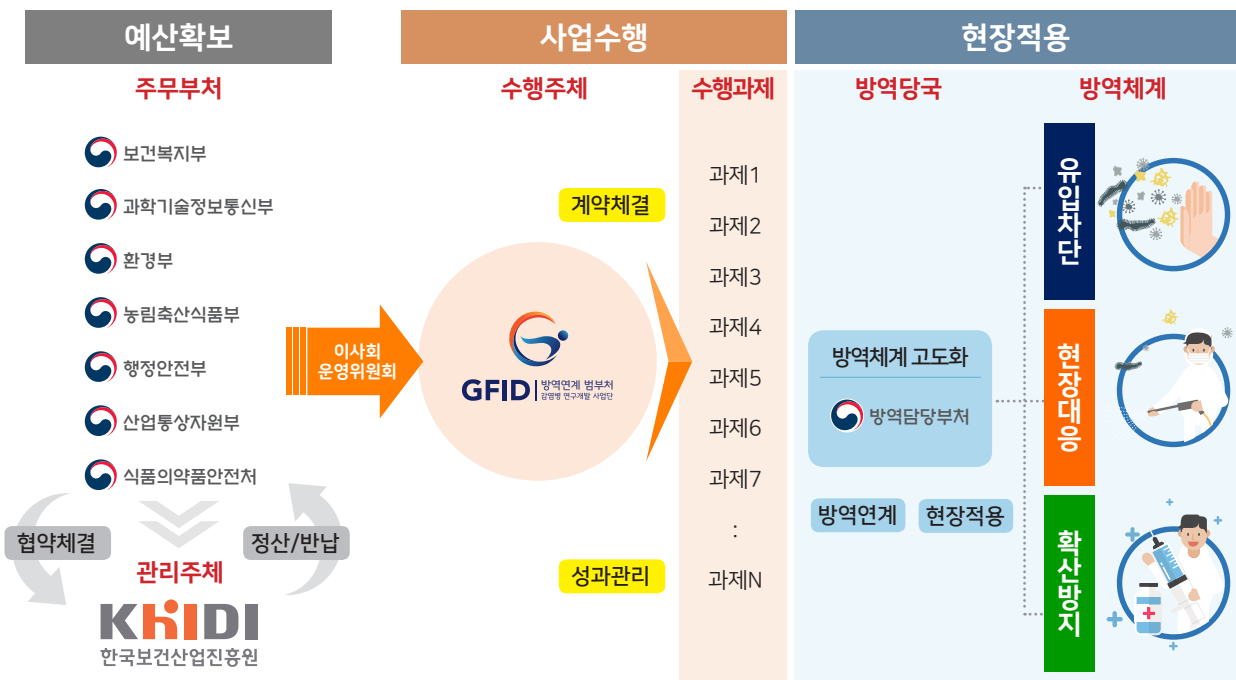
## 02 사업 추진방향 및 체계

### 추진 방향

▷ 방역현장 수요를 반영하여 연구개발 성과물이 방역활동에 직접 적용·활용되는 방역활동 전주기 문제해결형 사업

- ▶ 제2차 국가감염병위기대응기술개발 추진전략의 전략·목표에 부합되며 개별 부처에서의 수행이 미흡한 분야에 대한 보완, 실행차원의 기술개발사업
- ▶ 방역체계상의 예방·대비, 대응, 복구 등 방역활동 전주기 과정과 연계된 기술개발사업
- ▶ 방역현장의 애로사항, 기술개발 수요를 반영한 현장문제 해결형 사업
- ▶ 단기간 내 성과 창출을 위한 실용·실증화 중심의 사업
- ▶ 개별 부처 중심 기획에서 벗어나 공동의 목적 달성을 위한 범부처 협력을 통한 사업

### 추진 체계

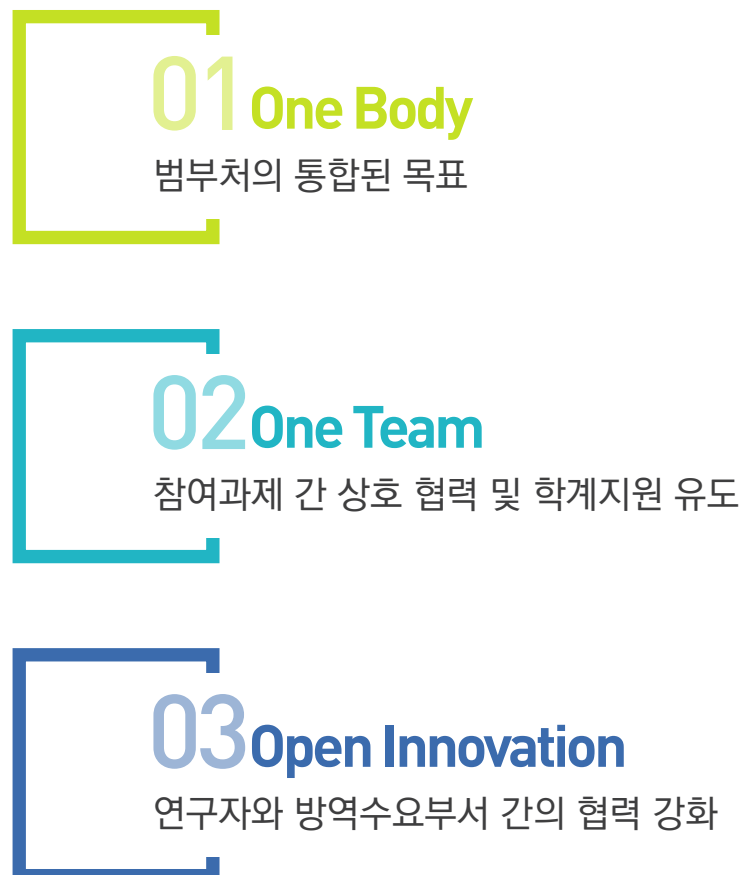


| 그림 2 | 사업단 개요

## 추진 전략

방역현장 수요를 반영한 기술개발 성과물을 단기간에 방역활동에 직접 적용 및 활용을 극대화하기 위함

- ▶ 보건복지부를 중심으로 범부처의 감염병 유입차단, 현장대응, 소통체계 구축의 연계와 역할분담을 통한 연구생산성 향상
- ▶ 상위 목표 달성을 위한 과제 간 협력 및 학계의 자원 활용 유도
- ▶ 최종 성과물의 질적 우수성과 현장 활용도를 높이기 위한 협력과 평가



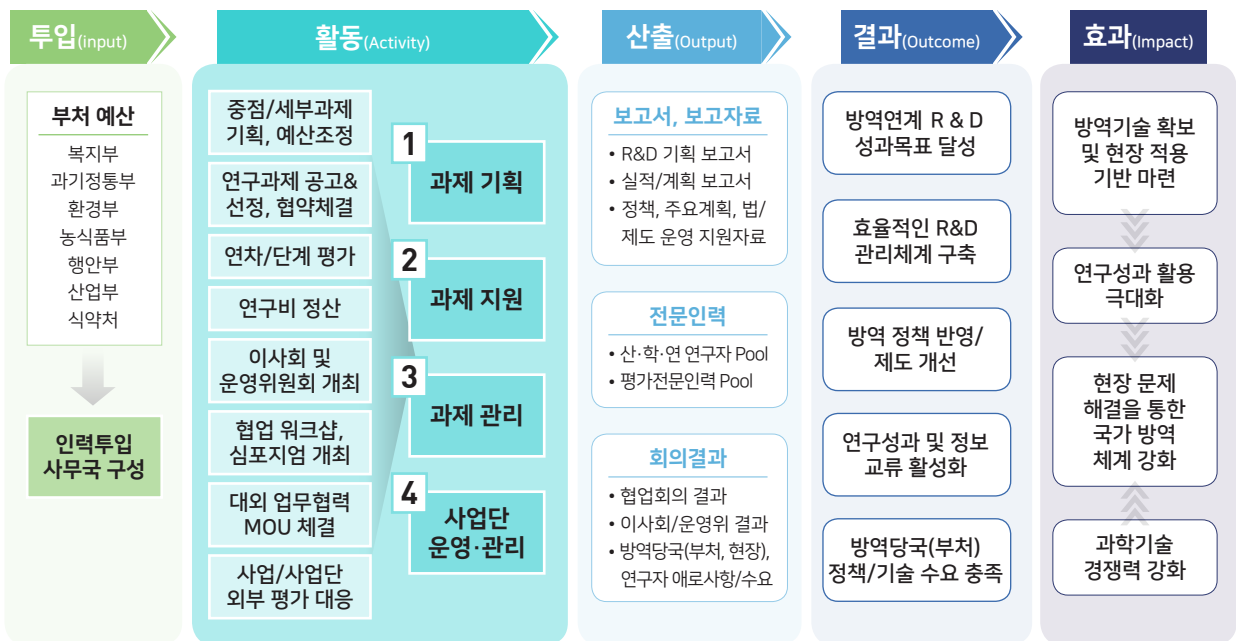
| 그림 3 | 추진전략

## Ⅱ. 사업단 임무 및 추진일정 GFID 2018년 실적

### 01 사업단 임무

▷ 방역연계 범부처 감염병 R&D 사업을 효과적, 효율적으로 추진하고 성과를 극대화하기 위해 과제기획, 관리, 지원을 수행하고 방역현장 수요부서 및 관련 학계와의 협력체제 구축

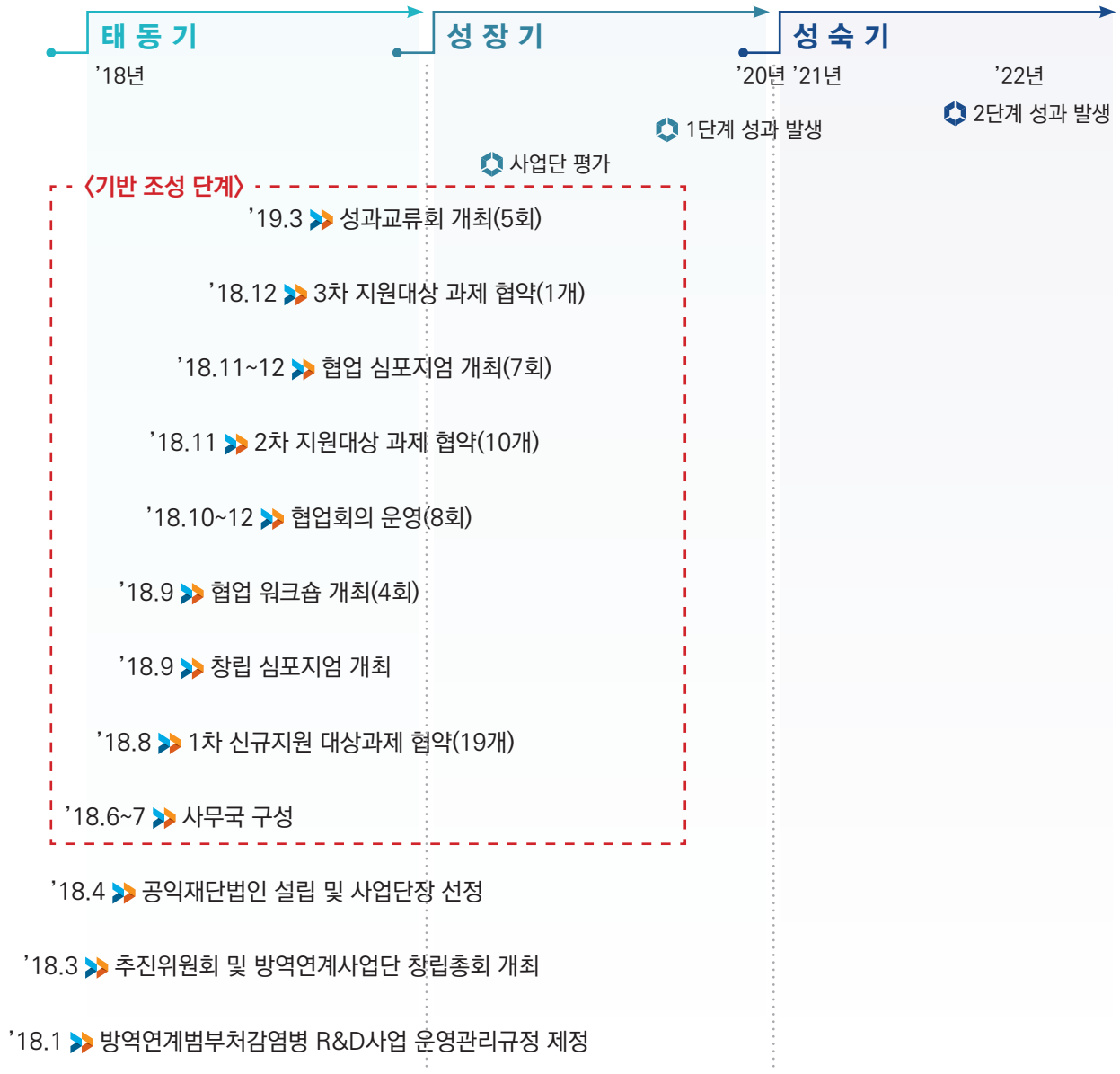
- ▶ **(과제 기획)** 사전기획 대비 환경변화 요인을 점검하여 방역현장 수요에 기반한 활용성 높은 연구과제를 기획
- ▶ **(과제 지원)** 연구개발 과제의 성공적인 성과 창출을 위한 소통·교류 등을 지원
- ▶ **(과제 관리)** 연구개발 속도 지연을 방지하고 계획 대비 목표달성을 위한 지속적인 관리 및 성과점검 수행
- ▶ **(사업단 운영 및 관리)** 공정, 투명, 엄정, 협조의 원칙 하에 연구자-부처(방역현장) 간 소통 및 지원을 위한 사무국을 구성하고 전체 사업기간 내 유효하게 동작 가능한 사업단 내부 체제 구축



| 그림 4 | 사업단 주요임무

2018년 실적

## 02 추진일정



| 그림 5 | 사업단 현 추진단계 및 1차년도 추진일정



### 03 사무국 구성 및 운영

#### ▷ 사무국 운영 : 공정, 투명, 엄정, 협조의 원칙

- ▶ 사업단장
  - 사업단 총괄 관리
- ▶ 사무국장
  - 사업단장을 보좌해 인사, 예산, 조직관리 등 사업단 운영·관리 실무 총괄
  - 현장에서 활용 가능한 연구 성과물을 창출할 수 있도록 연구과제 기획·관리 및 부처와 연구과제 수행자간 협력·조정
- ▶ 평가관리팀 : 사업단 운영기획 및 과제관리 등
  - 사업단 사업추진방안, 중장기 기획 및 운영전략 수립
  - 정부/전문기관 사업 예산 및 대응 업무
  - 신규과제 선정/평가 등 세부과제 전주기 관리
  - 사업단 홈페이지 구축 및 운영관리
  - 사업기획 및 운영관리
- ▶ 운영지원 : 사업단 행정 및 경영지원 등
  - 예산, 회계, 정산 등 전반적인 사업단 행정 및 경영지원
  - 사업단 총괄지원 업무(인사, 총무, 회계 등)
  - 사업운영 규정 등 제정/개정(규정, 지침, 법률 등)
  - 대외 협력업무(국내외 행사, 홍보, 네트워킹 업무 등)
  - 이사회 및 운영위원회 개최 준비 등 지원 업무

표 1 | 사무국 인력구성

직급	구성
사무국장	1명
평가관리팀장 / 팀원	1명 / 2명
운영지원팀원	2명

### ▷ 이사회 및 운영위원회 운영 : 사업 방향설정, 과제기획 검토 및 승인 등

- ▶ **(이사회)** 이사회는 사업과 관련한 최고 의사결정기구로 사업의 연도별 추진방향 및 예산(안) 수립, 사업단장 선정 및 평가, 사업 관련 제도 및 규제개선 등 주요사항을 확정 (6회 개최)
- ▶ **(운영위원회)** 이사회 상정안건 사전 검토 등 주요사항을 조정하고 사업의 연도별 추진계획에 관한 사항, 사업의 예산배분 및 사업단 운영비에 관한 사항, 사업단장 선정계획 승인에 관한 사항, 사업단장 또는 사업단의 평가계획 승인에 관한 사항, 사업목표 달성에 필요한 규제·제도 개선, 정책 제언, 관련 연구개발사업의 조정 및 검토에 관한 사항, 기타 사업단장 또는 운영위원회 위원이 요청하는 사항 등 (운영위원회 8회 개최)

**| 표 2 |** 이사회 개최 내역

No.	이사회 안건	개최일
1회	방역연계범부처감염병R&D사업 2018년 사업계획 및 예산(안) 심의	'18.04.24
2회	사업단 운영관리규정 일부개정 및 과제공고계획 서면심의	'18.05.23~25
3회	(재)방역연계범부처감염병연구개발사업단 직원채용 선임(안) 서면심의	'18.06.19~06.21
4회	방역연계범부처감염병R&D사업 1차 신규과제 선정 결과, 2차 지원 대상과제 공고 계획(안), 사업단 사무소 소재지 변동에 따른 정관변경 등 보고	'18.08.29
5회	(재)방역연계범부처감염병연구개발사업단 운영비 예산 변경(안) 서면심의	'18.09.03~09.05
6회	2019년 사업계획 및 예산(안), 사업 성과평가 개선방안 등 심의	'19.01.31

**| 표 3 |** 운영위원회 개최 내역

No.	운영위원회 안건	개최일
1회	사업단 운영관리규정 일부개정 및 과제공고계획 심의	'18.05.18
2회	방역연계범부처감염병R&D사업 신규과제 응모현황 보고 및 선정평가계획(안) 심의	'18.07.03
3회	방역연계범부처감염병R&D사업 신규과제 선정평가 결과 서면심의	'18.07.24~07.26
4회	1차 최종선정과제 협약 보고 및 2차 지원대상과제 공고계획(안) 서면심의	'18.08.21~08.23
5회	방역연계범부처감염병R&D사업 2차 지원과제 응모현황 보고 및 선정평가 계획(안) 심의	'18.10.02~10.04
6회	방역연계범부처감염병R&D사업 1차 선정과제 선정결과 보고, 3차 지원 대상과제 공고 계획(안) 및 선정평가 계획(안) 심의	'18.10.26
7회	방역연계범부처감염병R&D사업 3차 선정 과제 선정결과 서면심의	'18.12.14
8회	2018년 세부과제 연차평가 계획(안), 2019년도 신규 지원대상과제 공고 계획(안), 2019년도 사업계획 및 예산(안) 심의	'19.01.23

➢ 홈페이지 구축 : 사업단의 이미지 제고하고 대외적인 홍보를 위해 홈페이지 제작 및 운영 (www.gfid.or.kr)

- ▶ 사업단소개, 사업현황, 세부연구과제 정보, 공지사항 등에 대한 정보 게시로 사업단의 주요 정책을 홍보
- ▶ 홈페이지를 통하여 사업단의 비전, 연구성과, 심포지엄 등을 홍보하고 사업단 참여연구자 외 국내외 감염병 분야 연구자 및 관계자의 접근성을 향상



2018년 실적

| 그림 6 | 사업단 홈페이지

# Ⅲ. 사업 추진 활동

GFID  
2018년 실적

## 01 과제 기획

### ▷ 방역현장 수요에 기반한 활용성 높은 연구과제

- ▶ 사업단 설립 전 기획안에 대해 방역현장의 수요 및 환경변화 점검
- ▶ 방역당국의 담당과 면담을 통한 현장 수요의 재확인과 함께 기획위원 의견조회(2018.5.1~5.10)를 통해 기획 취지를 담보하는 범위에서 연구과제 기획 보완
- ▶ 유입차단, 현장대응, 확산방지의 3대 목표에 대해 7개 중점추진분야, 30개 연구과제 설정

<b>비전</b>	<b>국가방역체계 강화를 통한 감염병 걱정 없는 건강하고 안전한 국가실현</b>						
<b>3대 추진 목표</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ (대비) 감시망 및 예측모델 구축으로 감염병 사전 대비 능력 확보</li> <li>➔ (대응) 감염병 확산방지로 국민건강 보호, 사회·경제적 손실 최소화</li> <li>➔ (소통) 감염병 위기 시 소통 및 정보공유 체계 강화</li> </ul>						
<b>중점 추진 과제</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e67e9e; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>유입 차단</b></td> <td style="padding: 5px;"> <b>1. 감염병 사전대비 고도화 연구</b>                      • 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축                      • 매개체 전파 감염병 감시·예측 및 방제 연구                      • 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술 개발                 </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f08080; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>현장 대응</b></td> <td style="padding: 5px;"> <b>2. 감염병 현장대응 강화 연구</b>                      • 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발                      • 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발                 </td> </tr> <tr> <td style="background-color: #f9e79f; color: white; text-align: center; padding: 5px;"><b>확산 방지</b></td> <td style="padding: 5px;"> <b>3. 감염병 소통체계 구축 연구</b>                      • 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구                      • 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발                 </td> </tr> </table>	<b>유입 차단</b>	<b>1. 감염병 사전대비 고도화 연구</b> • 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 • 매개체 전파 감염병 감시·예측 및 방제 연구 • 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술 개발	<b>현장 대응</b>	<b>2. 감염병 현장대응 강화 연구</b> • 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 • 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발	<b>확산 방지</b>	<b>3. 감염병 소통체계 구축 연구</b> • 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구 • 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발
<b>유입 차단</b>	<b>1. 감염병 사전대비 고도화 연구</b> • 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 • 매개체 전파 감염병 감시·예측 및 방제 연구 • 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술 개발						
<b>현장 대응</b>	<b>2. 감염병 현장대응 강화 연구</b> • 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 • 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발						
<b>확산 방지</b>	<b>3. 감염병 소통체계 구축 연구</b> • 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구 • 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발						

| 그림 7 | 연구과제 기획

## 02 과제 선정 및 진도관리

### ▷ 과제 선정평가 및 협약 체결

- ▶ 조기 사무국 구성 및 효율적 업무 추진으로 계획된 30개 연구과제 선정·협약체결 완료
- ▶ 방역체계 전반에 걸친 R&D 정부 지원, 7개 부처공동 범부처사업단 구성, 방역현장 중심의 실용·실증화 등 타 정부 R&D 사업과 차별화 되는 부분에 대한 홍보 추진 (사업설명회, 관련 학회 및 유관기관 홈페이지)

표 4 | R&D과제 공모 및 선정 현황

구분	1차	2차	3차
대상 RFP수 / 응모현황	26과제 / 34과제	11과제 / 22과제	1과제 / 2과제
최종 선정 과제수	19과제	10과제	1과제
협약 체결일	'18.08.06	'18.11.07	'18.12.28

### ▶ 2018년 신규 연구개발과제 선정을 위한 평가 절차



- 평가결과 종합 및 결과심의 : 사업단은 미리 정해진 기준에 따라 평가점수를 산출하며 운영위원회는 평가결과의 타당성 등을 심의
- 최종 선정과제 확정 : 운영위원회 심의결과를 바탕으로 예비선정 대상과제 확정하고, 보건의료기술종합정보시스템 홈페이지를 통해 일정기간(1주일 내외) 예비 선정대상 과제의 과제제목, 연구자 등을 공개(타 연구비 지원 프로그램과 중복 등 방지 목적)한 후, 예비선정 대상과제의 이의신청 및 중복성 검토 등 절차를 마친 후 운영위원회에서 최종결정
- 관련근거 : 국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정[시행 2019.3.19.] [대통령령 제29625호, 2019.3.18., 일부개정]

## ▷ 1차년도 연구성과 평가

- ▶ 연구개발 추진현황 점검 및 공유, 자문을 위한 주요 분야별 성과교류회 개최
- ▶ 수요부서 및 선정평가위원, 학계전문가로 구성된 자문단의 feedback 수렴 추진, 2차년도 계획에 반영

표 5 | 성과교류회 개최 내용

No.	중점분야 및 개최내용	세부일정 등																																
1	<p><b>[중점분야2] 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기후변화 매개체 전파 감염병 예측모델 및 평가연구</li> </ul> <p>※ 대상과제 수 : 5개</p> <p>(일시) '19.03.04(월) (장소) 프레지던트 호텔</p>	<p>□ 2018년 방역연계범부처감염병R&amp;D사업 성과교류회</p> <p>■ 일시 : 2019. 3. 4(월) 13:00 ~ 17:40 ■ 장소 : 서울 프레지던트호텔(송파구)</p> <table border="1"> <tr> <td>중점분야</td> <td>2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>기후변화 매개체 방제법 개발 및 방제시나리오 개발</td> </tr> <tr> <td>2.2</td> <td>기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구</td> </tr> <tr> <td>13:00 - 13:10</td> <td>연차</td> </tr> <tr> <td>13:10 - 13:20</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>13:20 - 14:10</td> <td>매개체별 상충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성연구 최문식 (공북대학교) * 오진영(포항공과대학교) * 박민준</td> </tr> <tr> <td>14:10 - 15:00</td> <td>효율적인 감염병 매개체(장티프스, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구 한연수 (한남대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:00 - 15:50</td> <td>SFTS 바이러스를 매개하는 원소스참진드기 방제용 위한 살비제/기르제 개발 이희선 (한북대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:50 - 16:00</td> <td>휴식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>16:00 - 16:50</td> <td>군중병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발 정민호 (서울대학교)</td> </tr> <tr> <td>16:50 - 17:40</td> <td>기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구 정해권 (삼육대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:00</td> <td>제회</td> </tr> </table>	중점분야	2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구	2.1	기후변화 매개체 방제법 개발 및 방제시나리오 개발	2.2	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구	13:00 - 13:10	연차	13:10 - 13:20	개회식	1부		진행 :		13:20 - 14:10	매개체별 상충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성연구 최문식 (공북대학교) * 오진영(포항공과대학교) * 박민준	14:10 - 15:00	효율적인 감염병 매개체(장티프스, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구 한연수 (한남대학교)	15:00 - 15:50	SFTS 바이러스를 매개하는 원소스참진드기 방제용 위한 살비제/기르제 개발 이희선 (한북대학교)	15:50 - 16:00	휴식	2부		진행 :		16:00 - 16:50	군중병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발 정민호 (서울대학교)	16:50 - 17:40	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구 정해권 (삼육대학교)	15:00	제회
중점분야	2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구																																	
2.1	기후변화 매개체 방제법 개발 및 방제시나리오 개발																																	
2.2	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구																																	
13:00 - 13:10	연차																																	
13:10 - 13:20	개회식																																	
1부																																		
진행 :																																		
13:20 - 14:10	매개체별 상충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성연구 최문식 (공북대학교) * 오진영(포항공과대학교) * 박민준																																	
14:10 - 15:00	효율적인 감염병 매개체(장티프스, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구 한연수 (한남대학교)																																	
15:00 - 15:50	SFTS 바이러스를 매개하는 원소스참진드기 방제용 위한 살비제/기르제 개발 이희선 (한북대학교)																																	
15:50 - 16:00	휴식																																	
2부																																		
진행 :																																		
16:00 - 16:50	군중병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발 정민호 (서울대학교)																																	
16:50 - 17:40	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구 정해권 (삼육대학교)																																	
15:00	제회																																	
2	<p><b>[중점분야2] 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구</li> <li>기후변화 매개체 방제법 및 방제시나리오 개발</li> </ul> <p>※ 대상과제 수 : 5개</p> <p>(일시) '19.03.05(화) (장소) 프레지던트 호텔</p>	<p>■ 일시 : 2019. 3. 5(화) 13:00 ~ 17:40 ■ 장소 : 서울 프레지던트호텔(송파구)</p> <table border="1"> <tr> <td>중점분야</td> <td>2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구</td> </tr> <tr> <td>2.1</td> <td>SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구</td> </tr> <tr> <td>13:00 - 13:10</td> <td>연차</td> </tr> <tr> <td>13:10 - 13:20</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>13:20 - 14:10</td> <td>우리나라의 다양한 연구진단에 대한 대규모 SFTS 질적 분석을 조사 김정형 (부산대학교)</td> </tr> <tr> <td>14:10 - 15:00</td> <td>SFTS 유행학적 진단법 개발 이근희 (계명대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:00 - 15:50</td> <td>국내특종 SFTSV 감염실태 조사 최준석 (서울대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:50 - 16:00</td> <td>휴식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>16:00 - 16:50</td> <td>중증열성혈소판감소증후군(SFTS)에 대한 인체 감염 모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축 정해원 (충북대학교)</td> </tr> <tr> <td>16:50 - 17:40</td> <td>SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구 김보석 (한북대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:00</td> <td>제회</td> </tr> </table>	중점분야	2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구	2.1	SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구	13:00 - 13:10	연차	13:10 - 13:20	개회식	1부		진행 :		13:20 - 14:10	우리나라의 다양한 연구진단에 대한 대규모 SFTS 질적 분석을 조사 김정형 (부산대학교)	14:10 - 15:00	SFTS 유행학적 진단법 개발 이근희 (계명대학교)	15:00 - 15:50	국내특종 SFTSV 감염실태 조사 최준석 (서울대학교)	15:50 - 16:00	휴식	2부		진행 :		16:00 - 16:50	중증열성혈소판감소증후군(SFTS)에 대한 인체 감염 모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축 정해원 (충북대학교)	16:50 - 17:40	SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구 김보석 (한북대학교)	15:00	제회		
중점분야	2. 매개체 전파 감염병 감시.예측 및 방제연구																																	
2.1	SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구																																	
13:00 - 13:10	연차																																	
13:10 - 13:20	개회식																																	
1부																																		
진행 :																																		
13:20 - 14:10	우리나라의 다양한 연구진단에 대한 대규모 SFTS 질적 분석을 조사 김정형 (부산대학교)																																	
14:10 - 15:00	SFTS 유행학적 진단법 개발 이근희 (계명대학교)																																	
15:00 - 15:50	국내특종 SFTSV 감염실태 조사 최준석 (서울대학교)																																	
15:50 - 16:00	휴식																																	
2부																																		
진행 :																																		
16:00 - 16:50	중증열성혈소판감소증후군(SFTS)에 대한 인체 감염 모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축 정해원 (충북대학교)																																	
16:50 - 17:40	SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구 김보석 (한북대학교)																																	
15:00	제회																																	

No.	중점분야 및 개최내용	세부일정 등																																		
3	<p>[중점분야1] 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 [중점분야6] 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구 ※ 대상과제 수 : 7개</p> <p>(일시) '19.03.06(수) (장소) 서울 가든호텔</p>	<p>■ 일시 : 2019. 3. 6(수), 10:00 ~ 17:20 ■ 장소 : 서울 가든호텔(여의도)</p> <table border="1"> <tr> <td>중점분야</td> <td>1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 6. 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구</td> </tr> <tr> <td>10:00 ~ 10:10</td> <td>안내</td> </tr> <tr> <td>10:10 ~ 10:20</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>10:20 ~ 11:10</td> <td>감염병 초기경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구 최보윤 (한양대학교) ※ 오전발표가능</td> </tr> <tr> <td>11:10 ~ 12:00</td> <td>방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축 임동훈 (한국과학기술정보연구원)</td> </tr> <tr> <td>12:00 ~ 13:00</td> <td>점심</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>13:00 ~ 13:50</td> <td>감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축 연구 김용구 (경북대학교)</td> </tr> <tr> <td>13:50 ~ 14:40</td> <td>인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 정보 의사결정 지원 기술 개발 이승준 (한국과학기술정보연구원)</td> </tr> <tr> <td>14:40 ~ 14:50</td> <td>휴식</td> </tr> <tr> <td>14:50 ~ 15:40</td> <td>감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생분자시스템계 플랫폼 구축 최성일 (지구본보건의료연구소)</td> </tr> <tr> <td>15:40 ~ 16:30</td> <td>핵심유입 고위험 감염병 임상조사 감시체계 구축운영 김동원 (가톨릭대학교)</td> </tr> <tr> <td>16:30 ~ 17:20</td> <td>감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유행예측자수 개발 홍준성 (한세대학교)</td> </tr> <tr> <td>17:20</td> <td>폐회(Closing)</td> </tr> </table>	중점분야	1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 6. 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구	10:00 ~ 10:10	안내	10:10 ~ 10:20	개회식	1부		진행 :		10:20 ~ 11:10	감염병 초기경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구 최보윤 (한양대학교) ※ 오전발표가능	11:10 ~ 12:00	방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축 임동훈 (한국과학기술정보연구원)	12:00 ~ 13:00	점심	2부		진행 :		13:00 ~ 13:50	감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축 연구 김용구 (경북대학교)	13:50 ~ 14:40	인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 정보 의사결정 지원 기술 개발 이승준 (한국과학기술정보연구원)	14:40 ~ 14:50	휴식	14:50 ~ 15:40	감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생분자시스템계 플랫폼 구축 최성일 (지구본보건의료연구소)	15:40 ~ 16:30	핵심유입 고위험 감염병 임상조사 감시체계 구축운영 김동원 (가톨릭대학교)	16:30 ~ 17:20	감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유행예측자수 개발 홍준성 (한세대학교)	17:20	폐회(Closing)
중점분야	1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 6. 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구																																			
10:00 ~ 10:10	안내																																			
10:10 ~ 10:20	개회식																																			
1부																																				
진행 :																																				
10:20 ~ 11:10	감염병 초기경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구 최보윤 (한양대학교) ※ 오전발표가능																																			
11:10 ~ 12:00	방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축 임동훈 (한국과학기술정보연구원)																																			
12:00 ~ 13:00	점심																																			
2부																																				
진행 :																																				
13:00 ~ 13:50	감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축 연구 김용구 (경북대학교)																																			
13:50 ~ 14:40	인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 정보 의사결정 지원 기술 개발 이승준 (한국과학기술정보연구원)																																			
14:40 ~ 14:50	휴식																																			
14:50 ~ 15:40	감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생분자시스템계 플랫폼 구축 최성일 (지구본보건의료연구소)																																			
15:40 ~ 16:30	핵심유입 고위험 감염병 임상조사 감시체계 구축운영 김동원 (가톨릭대학교)																																			
16:30 ~ 17:20	감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유행예측자수 개발 홍준성 (한세대학교)																																			
17:20	폐회(Closing)																																			
4	<p>[중점분야4] 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 [중점분야7] 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발 ※ 대상과제 수 : 7개</p> <p>(일시) '19.03.07(목) (장소) 서울가든호텔</p>	<p>■ 일시 : 2019. 3. 7(목), 10:00 ~ 17:20 ■ 장소 : 서울 가든호텔(여의도)</p> <table border="1"> <tr> <td>중점분야</td> <td>4. 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 7. 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발</td> </tr> <tr> <td>10:00 ~ 10:10</td> <td>안내</td> </tr> <tr> <td>10:10 ~ 10:20</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>10:20 ~ 11:10</td> <td>ICD 기술을 활용한 데이터베이스 구축을 통한 방역 관제 시스템을 위한 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발 노종민 (한양대학교)</td> </tr> <tr> <td>11:10 ~ 12:00</td> <td>접촉자 추적을 위한 감염병 전파 확산 모델 개발 정은숙 (한국대학교)</td> </tr> <tr> <td>12:00 ~ 13:00</td> <td>점심</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>13:00 ~ 13:50</td> <td>4부류 감염성 질환 항원인양용 표면용량 관련 다중 면역단타키트 및 플랫폼 개발 주재복 (한양대학교)</td> </tr> <tr> <td>13:50 ~ 14:40</td> <td>감염성 질환 다중 면역단타 키트 개발 김은주 (대구경북과학기술원)</td> </tr> <tr> <td>14:40 ~ 15:30</td> <td>4부류 감염성 질환 중시 감염용 유행성 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단키트 개발 임정훈 (고려대학교) ※ 일시확언 중</td> </tr> <tr> <td>15:30 ~ 15:40</td> <td>휴식</td> </tr> <tr> <td>15:40 ~ 16:30</td> <td>고급형의 감염진단을 위한 PMA 기반 전염병 분자진단 시스템 개발 김병태 (한양대학교) ※ 일시확언 중</td> </tr> <tr> <td>16:30 ~ 17:20</td> <td>4부류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 양산성, 유효성 평가 기술 개발 이혜영 (한세대학교)</td> </tr> <tr> <td>17:20</td> <td>폐회(Closing)</td> </tr> </table> <p>※ 감염병 국제의 경우 해당과제 발표 외 타과제 발표시 참석이 제한될 수 있음(주주 재검토)</p>	중점분야	4. 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 7. 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발	10:00 ~ 10:10	안내	10:10 ~ 10:20	개회식	1부		진행 :		10:20 ~ 11:10	ICD 기술을 활용한 데이터베이스 구축을 통한 방역 관제 시스템을 위한 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발 노종민 (한양대학교)	11:10 ~ 12:00	접촉자 추적을 위한 감염병 전파 확산 모델 개발 정은숙 (한국대학교)	12:00 ~ 13:00	점심	2부		진행 :		13:00 ~ 13:50	4부류 감염성 질환 항원인양용 표면용량 관련 다중 면역단타키트 및 플랫폼 개발 주재복 (한양대학교)	13:50 ~ 14:40	감염성 질환 다중 면역단타 키트 개발 김은주 (대구경북과학기술원)	14:40 ~ 15:30	4부류 감염성 질환 중시 감염용 유행성 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단키트 개발 임정훈 (고려대학교) ※ 일시확언 중	15:30 ~ 15:40	휴식	15:40 ~ 16:30	고급형의 감염진단을 위한 PMA 기반 전염병 분자진단 시스템 개발 김병태 (한양대학교) ※ 일시확언 중	16:30 ~ 17:20	4부류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 양산성, 유효성 평가 기술 개발 이혜영 (한세대학교)	17:20	폐회(Closing)
중점분야	4. 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발 7. 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발																																			
10:00 ~ 10:10	안내																																			
10:10 ~ 10:20	개회식																																			
1부																																				
진행 :																																				
10:20 ~ 11:10	ICD 기술을 활용한 데이터베이스 구축을 통한 방역 관제 시스템을 위한 감염병 자가 격리자 최적 모니터링 시스템 개발 노종민 (한양대학교)																																			
11:10 ~ 12:00	접촉자 추적을 위한 감염병 전파 확산 모델 개발 정은숙 (한국대학교)																																			
12:00 ~ 13:00	점심																																			
2부																																				
진행 :																																				
13:00 ~ 13:50	4부류 감염성 질환 항원인양용 표면용량 관련 다중 면역단타키트 및 플랫폼 개발 주재복 (한양대학교)																																			
13:50 ~ 14:40	감염성 질환 다중 면역단타 키트 개발 김은주 (대구경북과학기술원)																																			
14:40 ~ 15:30	4부류 감염성 질환 중시 감염용 유행성 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단키트 개발 임정훈 (고려대학교) ※ 일시확언 중																																			
15:30 ~ 15:40	휴식																																			
15:40 ~ 16:30	고급형의 감염진단을 위한 PMA 기반 전염병 분자진단 시스템 개발 김병태 (한양대학교) ※ 일시확언 중																																			
16:30 ~ 17:20	4부류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 양산성, 유효성 평가 기술 개발 이혜영 (한세대학교)																																			
17:20	폐회(Closing)																																			
5	<p>[중점분야5] 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발 [중점분야3] 백신 이상반응 연구 및 안전성 및 유효성 품질평가 기술 개발 ※ 대상과제 수 : 6개</p> <p>(일시) '19.03.08(금) (장소) 프레지던트 호텔</p>	<p>■ 일시 : 2019. 3. 8(금), 10:00 ~ 16:00 ■ 장소 : 서울 프레지던트호텔(송파구)</p> <table border="1"> <tr> <td>중점분야</td> <td>3. 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발 5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발</td> </tr> <tr> <td>10:30 ~ 10:40</td> <td>안내</td> </tr> <tr> <td>10:40 ~ 10:50</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td colspan="2">1부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>10:50 ~ 11:40</td> <td>감염성 생물체 지용성 개인 보호구 용량평가방법 개발 및 적정성 관리제도 개발연구 김준 (재원국립유시원연구소)</td> </tr> <tr> <td>11:40 ~ 12:30</td> <td>감염성 생물체 지용성 개인 보호구 가이드라인 개발 기획연구 김준 (재원국립유시원연구소)</td> </tr> <tr> <td>12:30 ~ 13:40</td> <td>점심</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2부</td> </tr> <tr> <td colspan="2">진행 :</td> </tr> <tr> <td>13:40 ~ 14:30</td> <td>국가예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시 체계 구축 최남경 (이화여자대학교)</td> </tr> <tr> <td>14:30 ~ 15:20</td> <td>국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축 신동영 (송원대학교)</td> </tr> <tr> <td>15:20 ~ 16:00</td> <td>안전성 평가기술을 위한 이상반응 심리리뷰링 방법과 인과성평가 연구 네트워크 (KCSA 프로젝트) 정희진 (고려대학교)</td> </tr> <tr> <td>16:00 ~ 16:50</td> <td>예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축 정신영 (충청대학교) ※ 4시 이후 발표 가능</td> </tr> <tr> <td>16:50</td> <td>폐회(Closing)</td> </tr> </table>	중점분야	3. 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발 5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발	10:30 ~ 10:40	안내	10:40 ~ 10:50	개회식	1부		진행 :		10:50 ~ 11:40	감염성 생물체 지용성 개인 보호구 용량평가방법 개발 및 적정성 관리제도 개발연구 김준 (재원국립유시원연구소)	11:40 ~ 12:30	감염성 생물체 지용성 개인 보호구 가이드라인 개발 기획연구 김준 (재원국립유시원연구소)	12:30 ~ 13:40	점심	2부		진행 :		13:40 ~ 14:30	국가예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시 체계 구축 최남경 (이화여자대학교)	14:30 ~ 15:20	국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축 신동영 (송원대학교)	15:20 ~ 16:00	안전성 평가기술을 위한 이상반응 심리리뷰링 방법과 인과성평가 연구 네트워크 (KCSA 프로젝트) 정희진 (고려대학교)	16:00 ~ 16:50	예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축 정신영 (충청대학교) ※ 4시 이후 발표 가능	16:50	폐회(Closing)				
중점분야	3. 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발 5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발																																			
10:30 ~ 10:40	안내																																			
10:40 ~ 10:50	개회식																																			
1부																																				
진행 :																																				
10:50 ~ 11:40	감염성 생물체 지용성 개인 보호구 용량평가방법 개발 및 적정성 관리제도 개발연구 김준 (재원국립유시원연구소)																																			
11:40 ~ 12:30	감염성 생물체 지용성 개인 보호구 가이드라인 개발 기획연구 김준 (재원국립유시원연구소)																																			
12:30 ~ 13:40	점심																																			
2부																																				
진행 :																																				
13:40 ~ 14:30	국가예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시 체계 구축 최남경 (이화여자대학교)																																			
14:30 ~ 15:20	국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축 신동영 (송원대학교)																																			
15:20 ~ 16:00	안전성 평가기술을 위한 이상반응 심리리뷰링 방법과 인과성평가 연구 네트워크 (KCSA 프로젝트) 정희진 (고려대학교)																																			
16:00 ~ 16:50	예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축 정신영 (충청대학교) ※ 4시 이후 발표 가능																																			
16:50	폐회(Closing)																																			

표 6 | 2018년 방역연계범부처감염병R&D사업 추진과제 현황

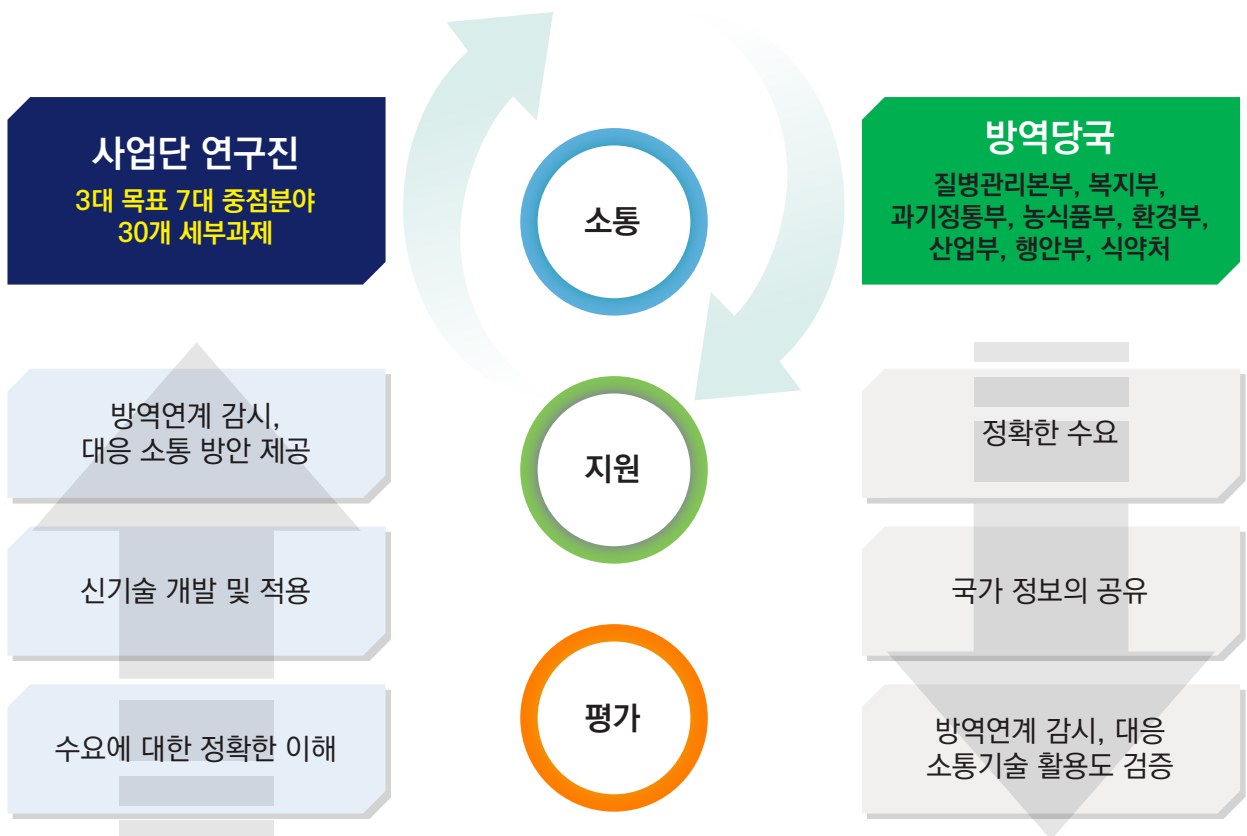
내역사업명(중점과제명)		연구 기관	선정차수	
유입 차단	<b>1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축</b>			
	1-1	감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생물감시체계 플랫폼 구축	지구촌보건의료연구소	2
	1-2	해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축 운영	가톨릭대학교	1
	1-3	감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유입위험지수 개발	연세대학교	1
	<b>2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구</b>			
	2-1-1	우리나라의 다양한 인구 집단에 대한 대규모 SFTS 혈청유병률 조사	부산대학교 병원	1
	2-1-2	SFTS 혈청학적 진단제 개발	제주대학교	1
	2-1-3	국내 동물 SFTSV 감염실태 조사	서울대학교	1
	2-1-4	중증열성혈소판감소증 바이러스(SFTSV)에 대한 인체감염모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축	충북대학교	1
	2-1-5	SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구	전북대학교	2
	2-2-1	매개체별 살충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성 연구	경북대학교	1
	2-2-2	효율적인 감염병 매개체(참진드기, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구	전남대학교	1
	2-2-3	SFTS 바이러스를 매개하는 작은소참진드기 방제를 위한 살비제/기피제 개발	전북대학교	1
	2-2-4	곤충병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발	서울대학교	1
	2-3-1	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구	성균관대학교	1
	<b>3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술 개발</b>			
3-1	예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축	중앙대학교	1	
3-2-1	국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축	이화여자대학교	1	
3-2-2	국가 예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시체계 구축·능동감시 모바일 앱 개발	고려대학교	3	
3-3	안전한 예방접종을 위한 이상반응 실마리정보 검색과 인과성 평가 연구 네트워크	성균관대학교	1	
현장 대응	<b>4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발</b>			
	4-1-1	4분류 감염성 질환 현장진단용 표면증강 라만 다중 면역진단키트 및 광학 리더 개발	한양대학교	1
	4-1-2	감염성 질환 다중 면역진단 기기 개발	대구경북과학기술원	1
	4-2-1	4분류 질환의 현장 동시 검출용 유전자 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단기기 개발	고려대학교	1
	4-2-2	고감염성 질병진단을 위한 PNA 기반 현장형 분자진단 시스템 개발	티엔에스(주)	1
	4-3	4분류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 안전성, 유효성 평가 기술 개발	연세대학교	2
	<b>5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발</b>			
	5-1-1	감염성 생물체 저항성 개인보호구 가이드라인 개발 기획 연구	(재)한국의류시험연구원	2
5-1-2	감염성 생물체 저항성 개인보호구 품질평가 방법 개발 및 적합성 관리제도 개발 연구	(재)한국의류시험연구원	1	
확산 방지	<b>6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화</b>			
	6-1	감염병 조기 경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구	한양대학교	2
	6-2	방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축	(주)미소정보기술	2
	6-3	감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축·연구	경북대학교	2
	6-4	인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 경보 의사결정 지원 기술 개발	한국과학기술정보연구원	2
	<b>7. 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발</b>			
	7-1-1	ICT 기술 기반의 웨어러블 생체신호 모니터링 센서를 이용한 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 평가 방법 개발	한양디지털	2
7-1-2	접촉패턴에 따른 감염병 전파 확산 모델 개발	건국대학교	2	



03 소통·협력 체계 구축

▷ 연구자 간의 협업, 연계성 확보 및 방역현장 담당자와의 소통·교류 증진

- ▶ 연구결과물의 방역 현장 활용 가능성 확보를 위한 협력기반 구축 및 방역 현장 담당부서와 사업 참여 연구자 간의 소통체계 구축
  - 4회의 주요 분야별 협업 워크숍 및 사업단 참여연구자 간 협업회의 12회
- ▶ 연구자-방역당국, 사업단 참여 외 연구자 및 학계와의 연계를 통하여 방역현장 적용성 및 활용성 제고를 도모
  - 7회의 협업 심포지엄 개최



| 그림 8 | 사업단의 소통·협력 체계 개념도

## 출범기념 심포지엄

### ▷ 사업단 출범기념 심포지엄 개최 : 사업단 소개와 추진방향, 사업의 비전과 목표 공유

- ▶ 메르스 사태의 한계를 극복하고 국민이 체감할 수 있는 현장중심 연구개발로 국가방역체계를 고도화하고 감염병연구포럼과 감염병연구워크샵 등 감염병을 책임지고 있는 정부관계자, 방역체계 강화를 위한 연구책임자와 관련 학계 전문가 등 정기적 협력 채널로 역할 할 사업단의 출범을 홍보하고 사업의 비전 및 목표 공유, 7대 중점분야 소개
- ▶ **(일시 및 장소)** '18. 09. 07(금), 13:00~17:10, 국립중앙인체자원은행 대강당
- ▶ **(참석자)** 복지부, 과기정통부, 농식품부, 행안부, 환경부, 산업부, 식약처 등 각 부처 담당자, 중점분야별 연구책임자 및 관련 관계자 등
- ▶ **(세션1)** ① 방역연계범부처감염병연구개발사업 소개 및 추진방향
  - ② (감염병 사전대비 고도화) 해외 감염병 임상 의사 감시체계 구축 및 예측연구
  - ③ (감염병 사전대비 고도화) 매개체 전파 감염병 감시·예측연구
  - ④ (감염병 사전대비 고도화) 백신의 능동적 이상반응 감시체계구축
- ▶ **(세션2)** ① (감염병 현장대응 강화) 고감염성 질병 진단용 PNA 기반 분자진단 시스템 개발
  - ② (감염병 현장대응 강화) 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발
  - ③ (감염병 현장대응 강화) 국가 방역체계 현황 및 긴급상황실(EOC)



| 그림 9 | 출범기념 심포지엄

**협업 워크숍 및 협업회의**

▷ 방역 당국과 정기·비정기적 상시 협력체계 구축으로 사업이해도 증진 및 결과물의 방역 현장 활용가능성 확보

- ▶ 사업목적 공유 및 연구자와 방역수요부서 간의 협력강화를 위한 중점분야별 협업 워크숍 및 협업회의 개최('18.9~10)

| 표 7 | 협업워크숍 및 협업회의

중점과제	해당 연구내용 및 범위	
<b>2018년 중점분야별 협업 워크숍 개최</b>		
<p><b>[중점기술 2-2]</b> SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구</p>	<p>(일시) '18.09.10.(월), 16:00~18:00 (장소) 용산역 회의실(ITX 특실) (참석자) 질병관리본부, 농림축산검역본부, 환경부, 연구책임자 등 (총 24명)</p>	
<p><b>[중점기술 2-3]</b> 기후변화 매개체 전파 감염병 예측모델 및 평가연구</p>	<p>(주요논의사항) 중점분야 세부과제별 연구추진방향 발표 및 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-2-1. 살충제 저항성/감수성 지표설정 방안, 샘플 채집 방법 및 대체 살충제의 개발 필요성 등 논의</li> <li>• 2-2-2. 병원체 검사 표준화 방안 및 샘플 채집 방안 논의 등</li> <li>• 2-2-3. 시제품 품목허가 방안 및 연구방법 논의 등</li> <li>• 2-2-4. 성과목표 달성 여부 및 방제장비 개발에 따른 기대효과 및 활용방안 논의 등</li> <li>• 2-3. 감염병 예측모델 개발을 위해 수행되어야 할 선행연구 등에 대한 논의</li> </ul>	
<p><b>[중점기술 2-1]</b> SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구</p>	<p>(일시) '18.09.12.(수), 09:00~11:00 (장소) 서울역 회의실(KTX 1호) (참석자) 국립보건연구원, 농림축산검역본부, 환경부, 연구책임자 등 (총 20명)</p>	
	<p>(주요논의사항) 중점분야 세부과제별 연구추진방향 발표 및 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-1-2. 바이러스 유전체 확보 방안 및 제품 성능검증 방법, 연구기관 협업에 대한 논의 등</li> <li>• 2-1-3. 혈청샘플 확보 방안 및 향후 연구방향에 대한 논의 등</li> <li>• 2-1-4. 추가 동물모델 확보 방안 및 연구대상(반려동물 등)에 대한 논의 등</li> </ul>	

중점과제	해당 연구내용 및 범위	
<p><b>[중점기술 4]</b> 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발</p>	<p>(일시) '18.09.18.(화), 10:00~12:00 (장소) 서울역회의실(KTX 6호) (참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전처, 연구책임자 등 (총 35명)</p>	
<p>(주요논의사항) 중점분야 세부과제별 연구추진방향 발표 및 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IND 승인 확보 방안 및 인허가 제도 개선의 필요성 논의</li> <li>• 임상시료/특수시료 확보방안</li> </ul>		
<p><b>[중점기술 3]</b> 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술 개발</p>	<p>(일시) '18.09.19.(수), 10:00~12:00 (장소) 용산역회의실(ITX 5호) (참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전처, 연구책임자 등 (총 20명)</p>	
<p>(주요논의사항) 중점분야 세부과제별 연구추진방향 발표 및 논의</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3-1. 인적정보의 활용방안 및 부처 연계방안, 신고시스템 일원화에 대한 논의 등</li> <li>• 3-2. 능동감시체계 구축을 위한 연구 방법 및 연계시스템 구축 방안 논의 등</li> <li>• 3-3. 관련 정보공유 방안 및 실무 협의체 구성 방안 논의 등</li> </ul>		
<p><b>2018년 협업회의 개최</b></p>		
<p><b>[중점기술 3]</b> 백신 이상반응 연구 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발</p>	<p>(일시) '18.10.22(월), 14:00~16:30 (장소) 국립의과학지식센터 (참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전처, 연구책임자 및 관련 외부 전문가 등 (총 26명)</p>	
<p>(주요논의사항) 질병관리본부 질병보건통합관리시스템(질병이상반응신고) 소개</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중점분야 연구과제 추진내용 발표, 향후 연구방향 논의</li> </ul>		
<p><b>[중점기술 2-1-1]</b> SFTS 사람 혈청학적 유병률 조사</p>	<p>(일시) '18.10.22(월), 14:00~16:30 (장소) 국립의과학지식센터 (참석자) 국립보건연구원, 질병관리본부, 연구책임자 등(총 9명)</p>	
<p>(주요논의사항) 검체확보 방안 및 유병률 예측을 위한 연구방법 논의 등</p>		
<p><b>[중점기술 1-1]</b> 감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생물 감시체계 플랫폼 구축</p>	<p>(일시) '18.11.20(화), 13:00~14:30 (장소) 수서현대벤처빌 (참석자) 질병관리본부, 연구책임자 등 (총 9명)</p>	
<p>(주요논의사항) 생물감시망 구축을 위한 범부처 연계방안 및 타 과제들과의 협력 방안 모색</p>		

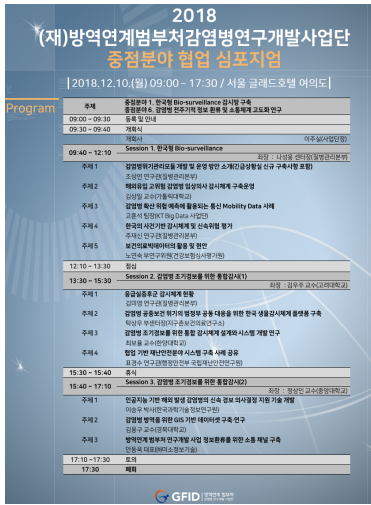

중점과제	해당 연구내용 및 범위	
<p><b>[중점기술 7-1-2]</b> 감염병 전파 확산 모형 개발</p>	<p>(일시) '18.12.11(화), 10:00~11:30 (장소) 용산역회의실(ITX 5호실) (참석자) 질병관리본부, 연구책임자 등 (총 14명)</p>	
<p>(주요논의사항) 국내 수리모델 개발을 위한 대상질환 확정 및 데이터 확보 방안 모색, 지역사회건강조사를 위한 설문조사 문항에 대한 논의 등</p>		
<p><b>[중점기술 3-1]</b> 예방접종 이상반응 통합 신고시스템 구축</p>	<p>(일시) '19.01.10(목), 10:00~12:00 (장소) 국립의과학지식센터 (참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전처, 연구책임자 등 (총 22명)</p>	
<p>(주요논의사항) 통합 감시시스템 구축의 기술적 접근 방안, 대상 백신 범위 및 운영 주체, 부처별 서식개정 등 논의</p>		
<p><b>[중점기술 4-3]</b> 4분류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 안전성, 유효성 평가 기술 개발</p>	<p>(일시) '19.01.17(목), 16:00~18:00 (장소) 충북산학융합본부 (참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전평가원, 연구책임자 등 (총 24명)</p>	
<p>(주요논의사항) [중점분야 4] 과제 및 관련부처(질병관리본부, 식품의약품안전평가원) 연계방안 논의</p>		
<p><b>[중점기술 6-2]</b> 방역연계 R&amp;D 정보 생산-활용 연계채널 구축</p>	<p>(일시) '19.01.25(금), 10:00~11:30 (장소) 수서현대벤처빌 (참석자) 연구책임자 및 관련 외부 전문가 등 (총 7명)</p>	
<p>(주요논의사항) 현재까지 추진 연구내용 정리, 구체적인 과제 연계방안 및 필요요소 정리 등</p>		
<p><b>[중점기술 6-3]</b> 감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축·연구</p>	<p>(일시) '19.02.08(금), 13:30~15:00 (장소) 국립의과학지식센터 (참석자) 질병관리본부, 연구책임자 등 (총 17명)</p>	
<p>(주요논의사항) 각 과제 데이터 유형 및 표준화, 과제별 데이터 연계 및 필수 사항, 매거진 정보 공유 등</p>		

협업 심포지엄



방역연계 분야의 전방위적 연구자 간의 연구 협력 모색 및 활성화 도모

국내 전문가 네트워크 강화를 위한 중점분야별 협업 심포지엄 8회 개최 ('18.11~12)

표 8 | 중점분야별 협업 심포지엄

No.	주제	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ [중점분야1] 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축</li> <li>■ [중점분야6] 감염병 전주기적 정보 환류 및 소통체계 고도화 연구</li> </ul> <p>- 감염병위기관리모듈 개발 및 운영방안 소개</p> <p>- 해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축운영</p> <p>- 감염병 확산 위험 예측에 활용되는 통신 Mobility Data 사례</p> <p>- 한국의 사건 기반 감시체계 및 신속위험 평가</p> <p>- 보건 의료 빅데이터의 활용 및 현안</p> <p>- 응급실증후군 감시체계 현황</p> <p>- 감염병 공중보건 위기의 범정부 공동 대응을 위한 한국 생물감시체계 플랫폼 구축</p> <p>- 감염병 조기경보를 위한 통합 감시체계 설계와 시스템 개발 연구</p> <p>- 협업 기반 재난안전분야 시스템 구축 사례 공유</p> <p>- 인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 경보 의사결정 지원 기술 개발</p> <p>- 감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터넷 구축 연구</p> <p>- 방역연계범부처감염병R&amp;D사업 정보 환류를 위한 소통 채널 구축</p>	<p>(일시) '18.12.10(월)</p> <p>(장소) 글래드 호텔</p> 
	<p>(참석자) 질병관리본부, 국립재난안전연구원, 건강보험심사평가원, 연구책임자 및 관련 전문가 등(총 52명)</p> 	

No.	주제	
2	<p>■ [중점분야2-1] SFTS 감염실태 및 전파 방지 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Seroprevalence of SFTS</li> <li>- 야생동물에서 중증열성혈소판감소증후군 감염실태</li> <li>- SFTS Virus in Animals</li> <li>- SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구</li> <li>- Epidemiology of SFTS in South Korea, 2013~2017</li> <li>- SFTS 사례 및 역학적 특성</li> <li>- SFTS 임상상과 감별진단</li> </ul>	<p>(일시) '18.12.6(목) (장소) 글래드 호텔</p>  
3	<p>■ [중점분야2-2] 기후변화 매개체 방제법 및 방제 시나리오 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기후변화 권역별 매개체 감시 거점센터 운영현황 및 활용방안</li> <li>- 동물에서 진드기 매개체 전국 모니터링 현황</li> <li>- 감염병 매개체 감시에 필요한 기초자료의 정립</li> <li>- 질병매개 모기의 살충제 저항성 기작, 진단 및 관리</li> <li>- 매개체 방제법의 특징과 그 효능</li> <li>- 사람에서 지역별 살충제 사용현황</li> <li>- 보건소 방역 현황 및 애로사항</li> <li>- 미생물을 이용한 감염병 매개체의 방제 연구동향</li> </ul>	<p>(일시) '18.12.12(수) (장소) 글래드 호텔</p>  

No.	주제																	
4	<p>■ [중점분야2-3] 기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 조기 경보체계 틀</li> <li>- 조기 경보체계 대상 질환 선정</li> <li>- 보건의로 빅데이터를 이용한 감염병 측정 및 예측기반 마련</li> <li>- 감염병 감시를 위한 NEDIS 활용 방안</li> <li>- 법정감염병 질병특이 약제 유무</li> <li>- 감염병 자동신고체계의 이해</li> <li>- A형 간염의 특성</li> <li>- 인플루엔자의 특성</li> <li>- 감염병의 수리/통계 분석방법</li> <li>- 종합 토의와 향후 계획 논의</li> </ul>	<p>(일시) '18.12.12(수) (장소) 글래드 호텔</p> <p>(재)방역연계범부처감염병연구개발사업단 중점분야별 협업 세미나 프로그램</p> <p>■ 일시   2019년 1월 9일(수) 14:00~17:00 ■ 장소   상군관대학교 의과대학 정약용홀(일원익 삼성생명빌딩 8동 9층)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>시간</th> <th>중점분야 2-3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13:30-14:00</td> <td>30' ■ 등록 및 안내</td> </tr> <tr> <td>14:00-14:10</td> <td>10' ■ 인사말씀</td> </tr> <tr> <td>14:10-14:50</td> <td>40' ■ 모기매개체 감염병(말라리아) 예측 모델 김은혜 박사   상군관대학교 의과대학</td> </tr> <tr> <td>14:50-15:30</td> <td>40' ■ 진드기매개체 감염병(모프가루시증) 예측 모델 김종현 박사   상군관대학교 의과대학</td> </tr> <tr> <td>15:30-16:10</td> <td>40' ■ 기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모형의 구축 방안 김종현 박사   상군관대학교 의과대학</td> </tr> <tr> <td>16:10-16:20</td> <td>30' ■ 휴식</td> </tr> <tr> <td>16:20-17:00</td> <td>40' ■ 종합토의 정해관 교수   상군관대학교 의과대학 권형욱 교수   인천대학교 정인송 교수   한국과학기술원</td> </tr> </tbody> </table>	시간	중점분야 2-3	13:30-14:00	30' ■ 등록 및 안내	14:00-14:10	10' ■ 인사말씀	14:10-14:50	40' ■ 모기매개체 감염병(말라리아) 예측 모델 김은혜 박사   상군관대학교 의과대학	14:50-15:30	40' ■ 진드기매개체 감염병(모프가루시증) 예측 모델 김종현 박사   상군관대학교 의과대학	15:30-16:10	40' ■ 기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모형의 구축 방안 김종현 박사   상군관대학교 의과대학	16:10-16:20	30' ■ 휴식	16:20-17:00	40' ■ 종합토의 정해관 교수   상군관대학교 의과대학 권형욱 교수   인천대학교 정인송 교수   한국과학기술원
시간	중점분야 2-3																	
13:30-14:00	30' ■ 등록 및 안내																	
14:00-14:10	10' ■ 인사말씀																	
14:10-14:50	40' ■ 모기매개체 감염병(말라리아) 예측 모델 김은혜 박사   상군관대학교 의과대학																	
14:50-15:30	40' ■ 진드기매개체 감염병(모프가루시증) 예측 모델 김종현 박사   상군관대학교 의과대학																	
15:30-16:10	40' ■ 기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모형의 구축 방안 김종현 박사   상군관대학교 의과대학																	
16:10-16:20	30' ■ 휴식																	
16:20-17:00	40' ■ 종합토의 정해관 교수   상군관대학교 의과대학 권형욱 교수   인천대학교 정인송 교수   한국과학기술원																	
	(참석자) 질병관리본부, 연구책임자 및 관련 전문가 등(총 30명)																	
5	<p>■ [중점분야3] 백신 이상반응 연구 및 안전성 및 유효성 품질평가 기술개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가예방접종 중장기 전략개발</li> <li>- 인플루엔자 백신의 비용효과분석</li> <li>- 인플루엔자 백신 예방접종 후 길랭-바레증후군 발생 관련성 분석</li> <li>- 백신 이상반응의 역학적 분석</li> <li>- 백신 이상반응 사례 수집체계 및 시스템 소개</li> <li>- 국민건강보험공단 자료 구성 및 활용</li> <li>- 보건의로 빅데이터의 활용 및 현안</li> </ul>	<p>(일시) '18.12.14(금) (장소) 프레지던트 호텔</p> <p>2018 (재)방역연계범부처감염병연구개발사업단 중점분야별 협업 심포지엄</p> <p>[2018.12.14.(금) 09:00 - 13:30 / 서울 프레지던트 호텔]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>주제</th> <th>중점분야 3: 백신 이상반응 연구 및 안전성 및 유효성 품질평가 기술개발</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>09:00 - 09:10</td> <td>등록 및 안내</td> </tr> <tr> <td>09:10 - 09:20</td> <td>개회식</td> </tr> <tr> <td>09:20 - 11:20</td> <td>Session 1: 백신 이상반응 분석 주제 1 국가예방접종 중장기 전략개발 최정석 교수   고려대학교 주제 2 인플루엔자 백신의 비용효과분석 한은아 교수   연세대학교 주제 3 인플루엔자 백신 예방접종 후 길랭-바레증후군 발생 관련성 분석 이정원 교수   연세대학교 주제 4 백신 이상반응의 역학적 분석 기진만 교수   연세대학교</td> </tr> <tr> <td>11:20 - 11:30</td> <td>휴식</td> </tr> <tr> <td>11:30 - 13:00</td> <td>Session 2: 백신 이상반응 모니터링을 위한 보건의로 빅데이터 소개 주제 1 백신 이상반응 사례 수집체계 및 시스템 소개 김영철 국민건강보험공단 연구개발팀 주제 2 국민건강보험공단 자료 구성 및 활용 박유진 센터   국민건강보험공단 주제 3 보건의로 빅데이터의 활용 및 현안 노인숙 부연구위원   국민건강보험공단</td> </tr> <tr> <td>13:00 - 13:30</td> <td>회의</td> </tr> <tr> <td>13:30</td> <td>폐회 및 점심</td> </tr> </tbody> </table>	주제	중점분야 3: 백신 이상반응 연구 및 안전성 및 유효성 품질평가 기술개발	09:00 - 09:10	등록 및 안내	09:10 - 09:20	개회식	09:20 - 11:20	Session 1: 백신 이상반응 분석 주제 1 국가예방접종 중장기 전략개발 최정석 교수   고려대학교 주제 2 인플루엔자 백신의 비용효과분석 한은아 교수   연세대학교 주제 3 인플루엔자 백신 예방접종 후 길랭-바레증후군 발생 관련성 분석 이정원 교수   연세대학교 주제 4 백신 이상반응의 역학적 분석 기진만 교수   연세대학교	11:20 - 11:30	휴식	11:30 - 13:00	Session 2: 백신 이상반응 모니터링을 위한 보건의로 빅데이터 소개 주제 1 백신 이상반응 사례 수집체계 및 시스템 소개 김영철 국민건강보험공단 연구개발팀 주제 2 국민건강보험공단 자료 구성 및 활용 박유진 센터   국민건강보험공단 주제 3 보건의로 빅데이터의 활용 및 현안 노인숙 부연구위원   국민건강보험공단	13:00 - 13:30	회의	13:30	폐회 및 점심
주제	중점분야 3: 백신 이상반응 연구 및 안전성 및 유효성 품질평가 기술개발																	
09:00 - 09:10	등록 및 안내																	
09:10 - 09:20	개회식																	
09:20 - 11:20	Session 1: 백신 이상반응 분석 주제 1 국가예방접종 중장기 전략개발 최정석 교수   고려대학교 주제 2 인플루엔자 백신의 비용효과분석 한은아 교수   연세대학교 주제 3 인플루엔자 백신 예방접종 후 길랭-바레증후군 발생 관련성 분석 이정원 교수   연세대학교 주제 4 백신 이상반응의 역학적 분석 기진만 교수   연세대학교																	
11:20 - 11:30	휴식																	
11:30 - 13:00	Session 2: 백신 이상반응 모니터링을 위한 보건의로 빅데이터 소개 주제 1 백신 이상반응 사례 수집체계 및 시스템 소개 김영철 국민건강보험공단 연구개발팀 주제 2 국민건강보험공단 자료 구성 및 활용 박유진 센터   국민건강보험공단 주제 3 보건의로 빅데이터의 활용 및 현안 노인숙 부연구위원   국민건강보험공단																	
13:00 - 13:30	회의																	
13:30	폐회 및 점심																	
	(참석자) 질병관리본부, 식품의약품안전처, 한국의약품안전관리원, 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 연구책임자 및 관련 전문가 등(총 52명)																	



No.	주제	
6	<p>■ <b>[중점분야4]</b> 다중 감염성 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미생물 다중그룹 분자진단의 최신동향</li> <li>- 감염병 연구를 위한 바이오뱅크의 역할</li> <li>- 국가병원체자원은행의 역할 및 자원현황</li> <li>- 복잡한 시료에서 핵산기반 감염균 진단법</li> <li>- 신종바이러스융합연구단 감염병진단기술개발 현황</li> <li>- 감염병 발생 현장 역학조사와 감별진단</li> <li>- 감염병 연구 국제협력 네트워크</li> <li>- 체외 진단용 의료기기 허가심사 절차</li> <li>- 4분류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트 안전성 유효성 평가기술 개발</li> </ul>	<p>(일시) '18.12.5(수) (장소) 프레지던트 호텔</p>  
7	<p>■ <b>[중점분야5]</b> 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발</p> <p>■ <b>[중점분야7]</b> 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염병 역학조사 관련 애로사항</li> <li>- 감염성 생물체 저항성 개인보호구 가이드라인 개발 기획 연구</li> <li>- 의료인 개인보호구 사용상의 문제점(실험결과 및 최신지견)</li> <li>- 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발 시 고려사항</li> <li>- ICT기술을 활용한 웨어러블 센서 기반의 통합 방역 관제시스템을 위한 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발</li> <li>- 감염병 확산 모델링을 위한 사회적 접촉 양상 조사방법 개발</li> <li>- 일상생활에서 접촉행태 분석</li> <li>- 접촉패턴에 따른 감염병 전파 확산 모델 개발</li> </ul>	<p>(일시) '18.11.30(금) (장소) 프레지던트 호텔</p>  

# CEVI융합연구단과 업무협력 및 연계 MOU체결

## 사업단 협력체계 구축 및 업무협력을 위한 MOU 체결

▶ (재)방역연계범부처감염병연구개발사업단과 한국화학연구원(CEVI융합연구단\*) 간의 업무협력 및 연구성과의 연계활용 등을 위한 MOU 체결('18.12)

\* CEVI융합연구단 : 신종바이러스 감염 대응을 위하여 신속, 정확한 진단기술, 유효한 예방과 치료물질 개발, 확산 방지기술 확보 연구를 수행

▶ 향후 양 기관 연구성과물의 감염병 방역 현장 연계 활용, 공동연구 수행 및 연구성과 확산, 공동 심포지엄 개최, 감염병 대응 관련 연구 보고서 공동 활용 등과 관련해 상호협력 추진

표 9 | 한국화학연구원 MOU 체결

### (재)방역연계범부처감염병연구개발사업단-한국화학연구원 MOU 체결식



일시 및 장소 : '18. 12. 20(금), 14:00, 질병관리본부동 대회의실  
참석자 : 방역연계범부처감염병연구개발사업단, 한국화학연구원, 신종바이러스융합연구단, 질병관리본부, 국립보건연구원 관계자 30여 명

### 보도자료 배포

<p><b>방역연계 범부처 감염병 연구개발 사업단 출범</b> 신종 감염병을 선제적으로 선제 대응을 위한 국가역대계 감염을 위해, 7개 부처공동으로 추진 중인 방역연계범부처감염병 연구개발 사업단(이하 사업단)이 출범했다.</p>	<p><b>방역범부처사업단-화학연, 감염병 대응 연구 협력 추진</b> 공동 연구성과 발표로 국가 방역체계 기여 전망</p>	<p><b>방역연계범부처연구개발사업단, 화학연과 MOU</b> 연구협력 필요성 인정...방역연계범부처감염병연구개발사업단 연구실은 20일 출범관리부에서 화학연 과학원장 김승우와 감염병 대응 연구 협력을 위한 업무 협약(MOU)을 체결했다.</p>	<p><b>화학연-범부처감염병연구개발사업단, 감염병 대응 연구 협력</b> 화학연은 20일 질병관리본부에서 감염병사업단과 연구 협력 협약을 체결했다.</p>
---	---	--	---

## IV. 연구과제별 주요성과

GFID

2018년 실적

유입 차단	1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축
	1-1. 감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생물감시체계 플랫폼 구축
	지구촌보건의료연구소

### ▷ 필요성

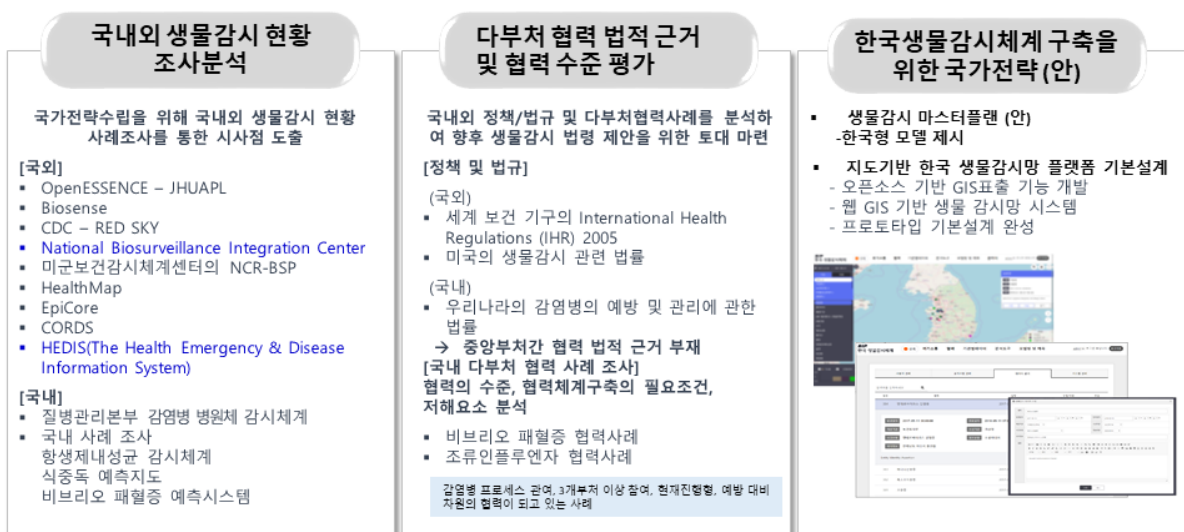
- ▶ 메르스 등 신·변종 감염병의 국내 유입 및 생물테러 위협에 사전에 대비하기 위한 범부처 관점의 통합적 생물 감시체계 플랫폼 구축의 필요

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** Bio-surveillance 감시체계 기반 구축을 위한 마스터 플랜수립 및 긴급상황실(EOC)에 실시간으로 수집되는 정보의 정도관리를 위한 소프트웨어 개발
- ▶ **(1차년도)** 한국형 생물 감시체계 구축을 위한 과학기술 현황파악과 분석, 한국 생물감시국가 전략 수립 및 지도기반 생물 감시체계 플랫폼 기본설계 및 시제품 개발

### ▷ 주요 성과

- ▶ 국가전략수립을 위해 국내외 생물감시 현황 사례조사를 통한 시사점 도출
- ▶ 국내외 정책/법규 및 다부처협력사례를 분석하여 향후 생물감시 법령 제언의 토대 마련
- ▶ 지도기반 한국 생물감시망 플랫폼 기본설계
- ▶ (비브리오패혈증 협력사례) 해양관측인자 및 실측인자(해수부 및 관계부처)의 환경인자 수집·이용, 예보인자 자료 수집(기상청, 해양과학기술원 및 NOAA(미국해양대기청) 제공 자료)



| 그림 10 | 주요 연구성과 <1-1>

2018년 실적

유입 차단	1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축
	1-2. 해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축 운영
	가톨릭대학교

### 필요성

- ▶ 해외유입 고위험 감염병 발생의 조기인지(Early awareness) 강화를 위한 신종 및 원인불명 감염병 등에 대한 의료기관의 감시체계 강화 필요

### 연구목표

- ▶ **(최종)** 임상 의사 네트워크 구축·운영 및 외부유입 감염병 감시체계 고도화를 위한 해외사례조사와 해외 감염병 정보수집
- ▶ **(1차년도)**
  - KoEID(전문가용) 운영 및 프로그램 개선 및 임상 의사 감시 네트워크 구축을 위한 설문조사
  - 해외 및 국내 감염병 정보 수집 및 가공
  - 빅데이터를 감염병 감시 체계에 응용한 논문 리뷰 및 감염병 감시 학회 참석 및 유관기관 방문

### 주요 성과

- ▶ 감시 프로그램 ; KoEID(전문가용) 운영 및 프로그램 개선 : 지역별, 전문분야별, 진료형태별 임상 의사 감시체계 네트워크 구성
- ▶ 감시 네트워크 구축을 위한 설문조사 및 모의환자 훈련 : 총 64명 대상 해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축을 위한 설문조사
- ▶ 감염병 정보 수집(해외 및 국내 감염병 정보 수집 및 가공) 및 문헌고찰 및 방문조사

<p><b>감시 프로그램; KoEID(전문가용) 운영 및 프로그램 개선</b></p> <p>임상 의사 감시체계 구축 지역별 (시도별) 중점병원 의사네트워크 구성 전문분야별 네트워크 구성 (감염내과, 응급의학과, 진단검사의학과 등) 진료형태별 (대학병원, 종합병원, 일반병원)</p> <p>집단지성을 활용한 정보 공유 추진 질병관리본부 위기분석국제협력과의 "주간 감염병 발생 동향" 공유 2018 후반에 시작된 국내 홍역 유행에 대한 정보 공유 등</p>	<p><b>감시 네트워크 구축을 위한 설문 조사 및 모의환자 훈련</b></p> <p>해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축을 위한 설문조사 총 응답 인원 수: 64명 조사일: 2018.11.1~2018.11.2, 2018.12.8</p>  <p>모의환자 훈련 (반응시간, 참여도)</p>	<p><b>프로그램 개선안 (검토안)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기존의 보고서 형태를 웹에 입력할 수 있도록 하고 DB화</li> <li>• 분석 화면 구현 및 시각화</li> <li>• 추가 운영자, 관리자 기능 선택</li> </ul> 
<p><b>감염병 정보 수집; 해외 및 국내 감염병 정보 수집 및 가공</b></p> <p>감염병 관련 정보자동수집 프로그램 현장활용 방법론 검토조사 (1-3 연계 방안)</p> 	<p><b>문헌고찰 및 방문조사</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 해외문헌 고찰 "Early detection, assessment and response to acute public health events: Implementation of early warning and response with a focus on Event-based Surveillance"</li> <li>• 국내 급성 열성 질환 감시 체계 리뷰 "경기도 급성열성질환 감시체계 (GAFINet)"</li> <li>• 방문조사 "2019 Annual Conference of International Society of Disease Surveillance"</li> </ul>	

그림 11 | 주요 연구성과 <1-2>

유입 차단	1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축
	1-3. 감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유입위험지수 개발
	연세대학교

▷ 필요성

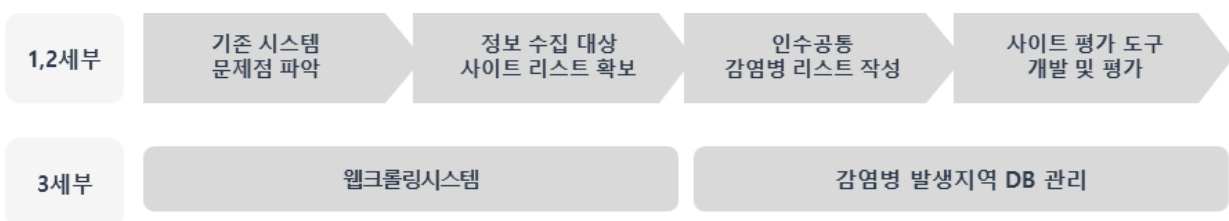
- ▶ 해외 감염병의 국내 유입 증대로, 해외 감염병 발생 소식을 조기, 신속하게 파악하고 나아가 국내 유입 가능성을 사전에 검토하는 정보 수집 및 활용 방안 고도화 필요

▷ 연구목표

- ▶ (최종) 언론, 온라인, 해외정보를 통한 감염병 관련 국내·외 정보 자동수집 프로그램 개발
  - (1세부) 인간감염병의 유입 대응을 위해 '의학' 관점의 정보수집
  - (2세부) 인수공통감염병의 유입 대응을 위해 '수의학' 관점의 정보수집
  - (3세부) 로밍데이터를 활용한 국가별 유입 위험성 분석
- ▶ (1차년도) 국가방역체계 즉시 적용을 위해 '정확도' 우선 감염병 발생정보 DB 구축 추진
  - \* 2차년도는 미확인 위협에 대응하기 위해 '신속성' 우선 감염병 징후정보 DB 구축을 추진

▷ 주요 성과

- ▶ (1, 2세부) 질병관리본부의 니즈를 반영하여 10개 정보 수집 대상 사이트 확정 및 인수공통감염병 212종에 대한 질병명, 병원체 정보를 수집
- ▶ (3세부) 352개 감염병에 대한 감염병-병원체 사전 구축(인간감염병 104종, 인수공통감염병 248종), 12개의 감염병 정보 사이트 대상 데이터 자동수집 총 4,112개의 감염병 기사 수집 (~'19.2월) 및 KT 로밍데이터 기반 국가별 방문통계 구축



| 그림 12 | 주요 연구성과 <1-3>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-1-1. 우리나라의 다양한 인구 집단에 대한 대규모 SFTS 혈청유병률 조사
	부산대학교병원

### 필요성

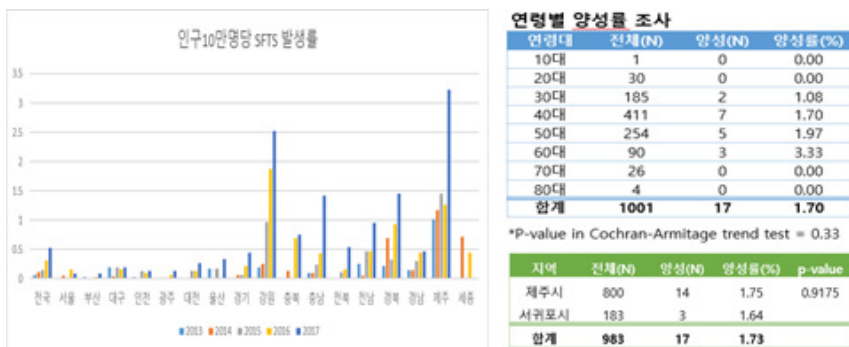
- 기후변화로 뎅기열 등 아열대성 해외유입 감염병 및 중증열성혈소판감소증후군 등 매개체 전파 감염병이 지속 증가하나, 매개체 및 관련 병원체의 유전체 특성, 국내 서식 매개체의 열대 및 아열대성 질환 전파능 정보 등 기초·기반 자료 부족

### 연구목표

- (최종)** 사람에서의 SFTS 혈청학적 유병률 조사
  - 2013년 우리나라에서 처음으로 발견되었음에도 불구하고 현재까지 객관적인 방법(ELISA)을 이용한 항체 양성률 조사가 진행된 바 없어 고발생지역과 야외활동이 잦은 직업군을 대상으로 항체 양성률 조사를 통한 객관적인 데이터 확보를 목적으로 함
- (1차년도)** 고위험군의 SFTS 혈청유병률 조사 및 표본인구집단의 혈청수집을 목표로 추진

### 주요 성과

- 제주(SFTS 다발생 지역) 혈청학적 유병률 조사 : 제주대학교병원 건강검진자 검체 1,018개를 분양받아 1,001개 검체 SFTS ELISA 시행 → 거주지가 제주도인 983명 별도 양성률 확인
  - 군인(야외활동 잦은 특수직업군) 혈청학적 유병률 조사 : 총 1,562건 검체 분양 → 9건 양성 확인(0.6% 양성률)
- 병원 건강검진자 혈청학적 유병률 조사를 위한 검체 수집 : 총 2,025개 검체 수집 완료
- 단위인체자원은행 검체 분양 추진
  - 가급적 대규모 검체를 통해 지역별(광역시/도) 혈청유병률 데이터를 내는 것이 필요하다는 방역당국의 요청으로, 단위인체자원은행의 보유 샘플 확보 추진 중(강원, 경남, 대구, 서울, 전남, 전북, 충남, 충북 지역 9개 단위은행 총 2,500~3,500개 분양 심의 중)



| 그림 13 | 주요 연구성과 <2-1-1>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-1-2. SFTS 혈청학적 진단제 개발
	제주대학교

### ▷ 필요성

- ▶ 국내 사람에서의 SFTS에 대한 지속적인 감시 기반 구축을 위한 진단제 원천기술 확보

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** SFTS 혈청학적 진단제 개발 (시제품 1건)
- ▶ **(1차년도)**
  - 진단제 개발을 위한 진단항원 발굴 유효성 평가 방법 개발
  - SFTS 임상경과에 따른 임상검체 수집 및 바이러스 역가 측정
  - 면역단백체 기법을 이용하여 SFTS 감염환자의 혈액에서 항원 단백질 발굴
  - 항-human IgG, IgM 단일클론항체 개발 및 항체-바이오틴 접합

### ▷ 주요 성과

- ▶ 1세부 : 바이러스 특이진단항원 발굴, 합성 및 재조합 단백질 확보(4종) 및 면역형광염색법(IFA) 개발 및 확보
  - SFTS 환자의 검체(혈청, 46개)에 대하여 ELISA 테스트 실시
  - 개발 중인 ELISA 기반의 혈청학적 진단제의 효능평가(민감도와 특이도): 면역형광염색법(IFA) 개발 및 환자 검체를 이용하여 개발한 IFA IgM, IgG 테스트 완료
  - SFTS 환자 임상 경과별 검체확보 및 임상경과별 viral load와 항체가 분석
- ▶ 2세부 : 면역단백체학기법으로 바이러스 특이진단항원 발굴
  - Target proteomics 기법(3종) 및 세포면역단백기법 (3종)
- ▶ 3세부 : 항-Human IgG, 항-Human IgM 항체개발, 진단제 항원 개발 및 ELISA 테스트를 위한 항원 & 항체 자체 원료 Cell line 확보
  - Mouse anti-Human IgG 항체 4 clone 발굴 및 cell line 확보
  - Mouse anti-Human IgM 항체 6 clone 발굴 및 cell line 확보
  - SFTS 진단을 위한 재조합 항원 개발 및 cell line 확보
  - 발굴한 항체-바이오틴 접합 조건 확립

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-1-3. 국내 동물 SFTSV 감염실태 조사
	서울대학교

### 필요성

- SFTSV의 자연계 내 전파 및 증폭에 기여하는 동물들에 대한 기초자료 확보와 관련 연구의 기초데이터 확보

### 연구목표

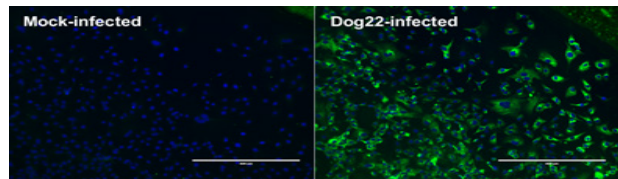
- (최종)** 국내동물들에서 SFTSV 감염실태 조사 및 계통발생학적인 분석을 통한 유전학적 차이 비교 연구
  - 반려동물(개, 고양이), 산업동물(소, 말, 닭, 오리, 염소), 야생동물(고라니, 멧돼지)
  - 계통발생학적 분석을 통한 유전학적 차이 분석 및 동물 종별 SFTSV 감염실태 비교 분석
- (1차년도)**
  - 반려동물, 산업동물, 야생동물들에서 혈청 수집(목표 : 총 2,100마리)
  - 동물혈청에서 SFTSV 항원 검사 및 동물유래 SFTSV 분리 시도

### 주요 성과

- 혈청 샘플 2,146마리 확보
- 수집된 혈청 샘플 중 SFTSV 항원검사 및 개로부터 1건의 동물유래 SFTSV 분리

구분	동물 종	목표 혈청 수	확보된 혈청 수	달성률(%)	SFTSV 항원 검사 수	양성 수	감염률(%)
반려동물	개	400	378	94.5	378	1	0.3
	고양이	200	119	59.5	119	0	0.0
	<b>소계</b>	<b>600</b>	<b>473</b>	<b>78.8</b>	<b>473</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>
산업동물	소	400	256	64	256	5	2.0
	염소	300	113	37.7	113	0	0.0
	말	100	404	404	404	4	1.0
	닭	100	40	40	40	0	0.0
	오리	100	52	52	52	0	0.0
<b>소계</b>	<b>1,000</b>	<b>865</b>	<b>86.5</b>	<b>865</b>	<b>9</b>	<b>1.0</b>	
야생동물	멧돼지	100	100	100	100	0	0.0
	고라니	100	153	153	153	3	3.0
	야생조류	300	52	17.3	52	0	0.0
	설치류	479	479	159.7	479	4	0.8
<b>소계</b>	<b>500</b>	<b>784</b>	<b>156.8</b>	<b>784</b>	<b>7</b>	<b>0.9</b>	
<b>합계</b>		<b>2,100</b>	<b>2,146</b>	<b>102.2</b>	<b>2,146</b>	<b>17</b>	<b>0.8</b>

Areas	Dog	Cat	Cattle	Horse	Goat	Korean wild deer	Wild boar	Wild rodents	Chicken	Duck	Wild birds	Total
Seoul	217 (1)	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330 (1)
Gyeonggi	49	0	0	0	0	100 (9)	100	345 (4)	0	0	0	554 (2)
Gangwon	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	14
Chungnam	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chungbuk	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	46
Jeonnam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jeonbuk	42	6	128	0	113	0	0	0	0	0	0	289
Gyeongnam	3	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	56
Gyeongbuk	0	0	22	0	0	0	0	134	0	0	0	156
Jeju	66	0	60 (5)	390 (4)	0	0	0	0	0	0	0	516 (9)
Domestic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	36	83
Mongolia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	10
Russia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	11
Indonesia	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	40
<b>Total</b>	<b>378 (1)</b>	<b>119</b>	<b>256 (5)</b>	<b>404 (4)</b>	<b>113</b>	<b>153 (9)</b>	<b>100</b>	<b>479 (4)</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>2,146 (17)</b>



| 그림 14 | 주요 연구성과 <2-1-3>



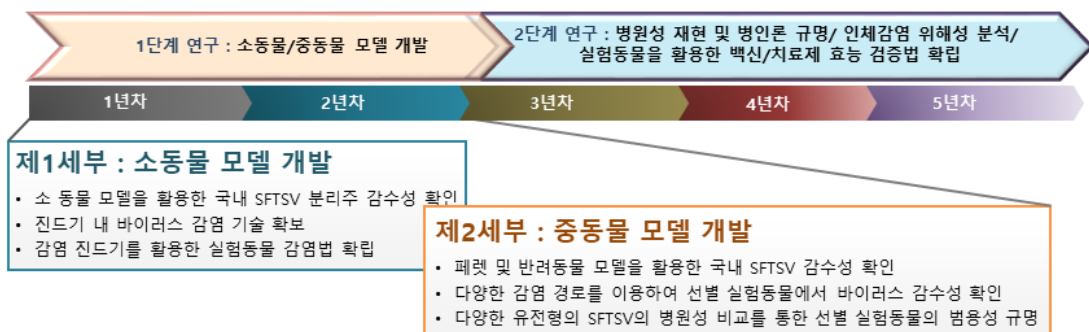
유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-1-4. 중증열성혈소판감소증 바이러스(SFTSV)에 대한 인체감염모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축
	충북대학교

▷ 필요성

- ▶ SFTSV의 자연계 내 전파 및 증폭에 기여하는 동물들에 대한 기초자료 확보와 관련 연구의 기초데이터 확보

▷ 연구목표

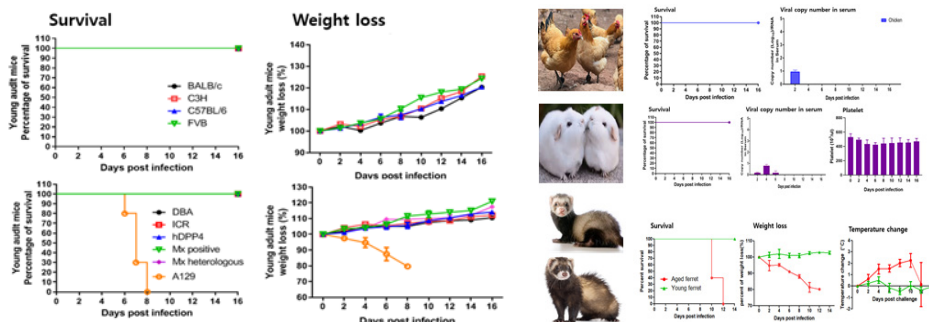
- ▶ (최종) SFTSV에 대한 인체감염모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축
- ▶ (1차년도) 소동물 및 중동물 모델의 국내 SFTSV 분리주 감수성 확인



| 그림 15 | 연구 개요 <2-1-4>

▷ 주요 성과

- ▶ (소동물) A129 마우스에서의 SFTSV 감수성 확인 : Young adult mice-CB2 infection, Aged mice-CB1 infection, Young adult mice-CB2 infection, Aged mice
- ▶ (중동물) aged ferret에서의 SFTSV 감수성 확인 : 닭, 기니피그, 페럿마우스



| 그림 16 | 주요 연구성과 <2-1-4>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-1-5. SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구
	전북대학교

### 필요성

- ▶ 국내 SFTSV 분리주(동물 또는 사람)를 이용하여 유사 동물 간 전파·감염 모델 개발을 통한 가축 및 반려 동물 간의 2차 감염 가능성에 대한 객관적 자료 확보 추진

### 연구목표

- ▶ **(최종)** SFTS 환자 임상증상 반영한 동물 모델을 이용한 가축 및 반려동물 간의 2차 감염 여부 조사
  - SFTSV의 동물전파에 대한 과학적 모델을 통한 가축 및 반려동물 간의 2차 감염 정보
  - 동물(가축, 반려동물, 실험동물 등) 실험 모델 통한 감염 질병의 면역병리학적 제어 기술 개발
- ▶ **(1차년도)** 소동물(마우스)을 이용한 SFTSV 감염실험

### 주요 성과

- ▶ 국내 분리 SFTSV 동물감염실험(마우스)을 통해 감염력 확인
  - 사람 및 개 유래 SFTSV 고농도 대량배양 및 감염력 확인
  - blocking AB 투여로 면역억제 상태의 마우스 제작 및 SFTSV 감염 진행
  - 항원검출을 위한 Real-time RT-PCR 선정 및 Validation
  - 임상 및 혈액분석방법 확립
  - 항체확인 및 조직병리분석 방법 확립

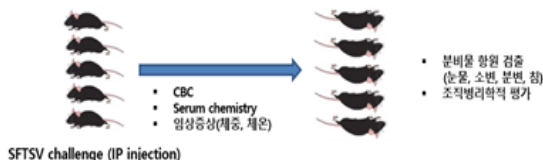
- 바이러스 배양액을 3 그룹의 마우스에 감염하여 감염력 확인

Group	Dose(FAID <sub>50</sub> )	Mouse	Age
A-C57BL/6(control)	50 $\mu$ l(5x10 <sup>6</sup> )	N=5	6 weeks old
B- $\alpha$ -IFNAR (200ug/마우스)	50 $\mu$ l(5x10 <sup>6</sup> )	N=5	6 weeks old
C- IFNAR KO	50 $\mu$ l(5x10 <sup>6</sup> )	N=5	6 weeks old

임상증상  
평가



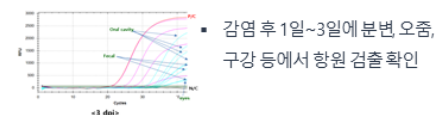
- 각 그룹별 CBC, Serum chemistry, 임상증상(체중, 체온), 분비물 항원 검출, 조직학적 평가



CBC, Serum  
Chemistry

- 혈소판 수치는 감염 후 1일째 감소, 다시 증가/감소 반복
- 간수치(ALT)는 감염 후 1일째 급격히 증가 후, 감소

분비물 항원  
검출



| 그림 17 | 주요 연구성과 <2-1-5>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-2-1. 매개체별 살충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성 연구
	경북대학교

▷ 필요성

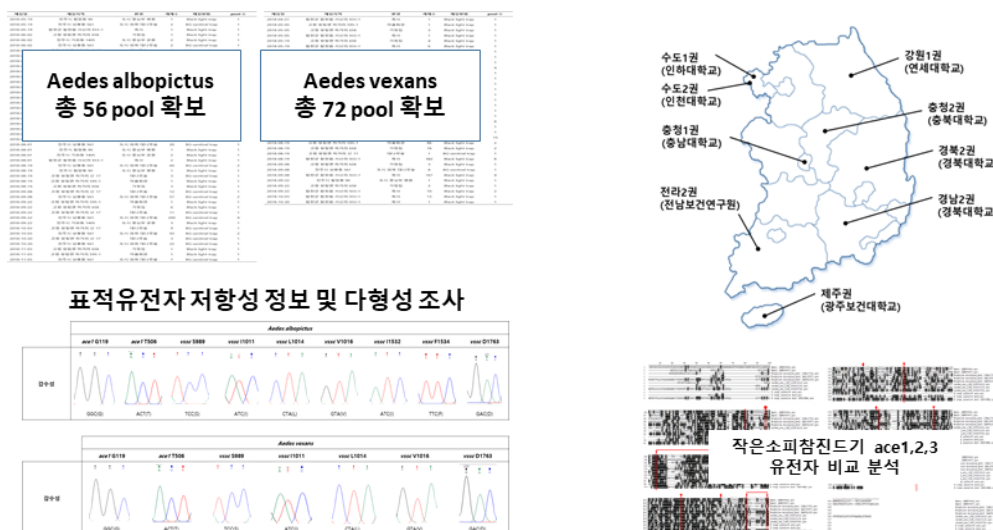
- ▶ 범국가적인 매개체 종합관리체계 구축을 위한 신뢰성 있는 매개체 저항성 진단 및 감염병 매개체의 효과적인 밀도관리 필요

▷ 연구목표

- ▶ (최종) 매개체별 저항성 조사 키트 개발 및 매개체별 살충제 저항성·감수성 지도 각 1건 작성
- ▶ (1차년도) 매개체별 살충제 저항성/감수성 샘플 확보 및 유전형질 분석
  - Ae. albopictus, Ae. vexans 샘플확보 및 vssc와 ace1의 살충제 저항성/감수성 유전형질 분석
  - An. sinensis 및 Cx. pipiens 샘플확보 및 vssc와 ace1의 살충제 저항성/감수성 유전형질 분석
  - H. longicornis 샘플확보 및 vssc와 ace1의 살충제 저항성/감수성 유전형질 분석

▷ 주요 성과

- ▶ 인천, 경남, 경북 서부 60개 지역 Aedes albopictus, Aedes vexans, Culex spp, Anopheles spp, 표적유전자 저항성 및 다형성 조사, H. longicornis 샘플 확보 및 NGS 분석
- ▶ (1세부) 국내 분리 시료 및 유전정보 확보
- ▶ (2세부) 매개체별 표적유전자/저항성/다형성 정보 확보
- ▶ (3세부) H. longicornis 샘플 및 유전정보 확보



| 그림 18 | 주요 연구성과 <2-2-1>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-2-2. 효율적인 감염병 매개체(참진드기, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구
	전남대학교

### 필요성

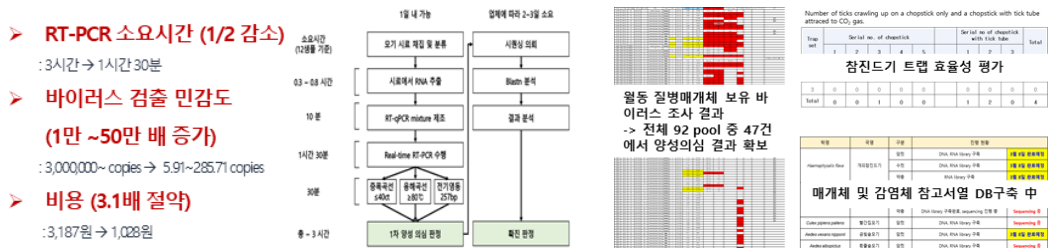
- ▶ 토착성 질병 및 기후온난화로 발생하는 매개체 전파질환에 대응하기 위한 매개체 감시 표준 매뉴얼 구축 필요

### 연구목표

- ▶ (최종) 감염병 매개체(참진드기, 모기) 감시 표준화 방법 개발
- ▶ (1차년도) 매개체별 살충제 저항성/감수성 샘플 확보 및 유전형질 분석
  - 매개체 바이러스 진단 방법 효율과 및 표준화
  - 매개체 및 감염체의 Marker 용 Primer 개발
  - 매개체 채집 및 생태특성 연구

### 주요 성과

- ▶ 질병 매개체 분자진단 분야
  - Dengue virus, Yellow fever virus, West Nile virus, Zika virus, Japanese encephalitis virus, SFTS virus 유전체 분석용 database 구축
  - 모기 매개 플라비바이러스 검출 표준시험법 개선
  - 참진드기 매개 SFTS 바이러스 검출 표준 시험법 개선
  - 바이러스 진단 목적 최적 PCR system 규명
- ▶ 질병 매개체 생태 특성연구 분야
  - 열대성 바이러스 매개체 채집용 trap 효율성 평가
  - 월동 질병 매개체 채집 및 생리변화 탐색을 통한 초기 방제 시점 데이터 확보
  - 대량 채집된 매개체 효율적 분석을 위한 매개체별 생체 마커 primer 개발



| 그림 19 | 주요 연구성과 <2-2-2>

<b>유입 차단</b>	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-2-3. SFTS 바이러스를 매개하는 작은소참진드기 방제를 위한 살비제/기피제 개발
	전북대학교

▷ 필요성

- ▶ 화학합성 물질을 대체 가능한 바이오 살비/기피활성 바이오소재 개발하여 환경오염 및 인축독성 문제 타파 등 친환경 방제 기술 개발

▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** SFTS 바이러스를 매개하는 작은소참진드기 방제를 위한 살비성/기피성 선도화합물 및 살비제/기피제 각 1종 개발
- ▶ **(1차년도)**
  - 작은소참진드기 방제를 위한 다양한 살비성 선도화합물 및 유도체 선발 및 규명
  - 선발된 살비성 선도화합물 및 유도체의 야생진드기에 대한 효력 검증

▷ 주요 성과

- ▶ 작은소참진드기에 대해 우수한 살비활성 및 경제성을 지닌 Allyl cinnamate를 최종 선발
  - 33종 후보 바이오 소재 정유의 사육된 작은소참진드기 약충에 대한 살비활성 확인 ⇒ 양강근 정유가 가장 우수한 살비활성을 나타냄
  - 원산지별 3종 양강근 정유 및 성분분석 결과, 중국산 양강근 정유가 인도네시아/태국산 보다 우수한 살비활성을 나타냄 ⇒ 중국/인도네시아산 살비활성 분체: Methyl cinnamate
  - Methyl cinnamate 구조-활성 상관관계 연구를 위해 다양한 작용기에 따른 6종 유도체 선발
  - 사육 및 채집된 작은소참진드기 약충에 대한 살비활성 확인 ⇒ 공통적으로 가장 우수한 살비활성을 나타낸 Allyl cinnamate를 선발
- ▶ 기존 합성살비제를 대체할 수 있는 작은소참진드기 방제용 살비제로서 높은 잠재성 확인
  - Allyl cinnamate 및 2종 합성 살비제 원료의 1g 당 가격을 비교한 결과, Allyl cinnamate가 2종 합성살비제 원료보다 우수한 경제성을 나타냄



| 그림 20 | 주요 연구성과 <2-2-3>

유입 차단	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-2-4. 곤충병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발
	서울대학교

### ○ 필요성

- ▶ 기존의 화학적 방제 방법이 아닌 친환경·장기적 방제를 위한 새로운 방제제 및 방법 개발

### ○ 연구목표

- ▶ **(최종)** 미생물 및 유래 물질을 이용한 친환경 모기 방제제 및 신규 모기 방제제 맞춤형 방제 방법 및 방제 장비
- ▶ **(1차년도)**
  - 신규 작용기작을 가진 방선균 유래 모기 살충활성 물질 탐색
  - 모기에 대해 높은 살충성을 지닌 곤충병원성 곰팡이 균주 선발

### ○ 주요 성과

- ▶ 4종 이상의 최적 모기 방제제 후보 균주 및 물질 선발 및 제제화
- ▶ 2종 시제품 개발, 특허등록 2건, 맞춤형 장비, 효과적 방제법 개발
- ▶ (1세부) 신규 작용기작을 가진 방선균 유래 모기 살충활성 물질 탐색 (22종 선발)
  - 국내 자원으로부터 2,875 균주의 방선균 배양액 및 배양체 추출물 library를 구축함
  - Yeast two-hybrid system 기반의 방선균 유래 IGR 스크리닝 시스템을 표준화함
  - JHAN 활성을 가지는 방선균 배양액 75개 및 배양체 추출물 17개를 선발함
  - 흰줄숲모기 유충에 높은 살충활성을 보이는 JHAN 활성의 방선균 배양액 19개 및 배양체 추출물 3개를 선발함
- ▶ (2세부) 모기에 대해 높은 살충성을 지닌 곰팡이 균주 선발 (6균주 선발)
  - 높은 열안정성과 더불어 흰줄숲모기 및 빨간집모기 성충에 대하여 동시 병원성을 보이는 모기성충 병원성 12 후보 균주를 선발함
  - 2종의 모기 성충에 대해 동시에 높은 살충성을 보인 6균주를 최종 선발
  - aerial spore의 유충 및 번데기에 대한 병원성 확인

<b>유입 차단</b>	2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구
	2-3-1. 기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구
	성균관대학교

▷ 필요성

- ▶ 최근 수학적 감염병 확산 모델 개발이 활발하나 뎅기, SFTS 등 모기 및 진드기 매개 전파 감염병에 대한 예측 모델 연구는 부족한 상황

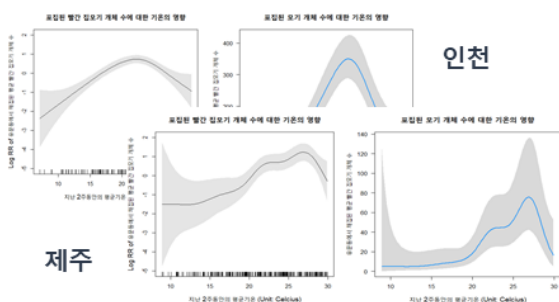
▷ 연구목표

- ▶ (최종) 진드기, 모기 등 매개체별 국내 발생 및 확산 예측이 가능한 모델 2건 이상 개발
- ▶ (1차년도)
  - 기후변화 관련 매개체의 분포 및 밀도 변화 예측 모델 개발
  - 매개체 전파 감염병 발생 및 확산과 연관된 각종 사회/환경적인 요인들의 영향력 분석
  - 생산된 빅데이터 활용을 통해 매개체 감염병의 발생, 전파, 유행 가능성을 예측할 수 있는 통계/수학적 모델 개발
  - 개발된 예측 모델의 시뮬레이션 및 기 발생 감염병 역학적 데이터와의 비교, 분석을 통한 감염병 발생 예측 모델의 적합성 검증

▷ 주요 성과

- ▶ 모기 2개종 시공간적 발생밀도 밀도 예측 모형 구축
  - BG Counter 구입 및 모기 밀도 모니터링 지점 선정
  - 빨간집모기, 작은빨간집모기 밀도 예측 모형 : 인천 지역에서의 기온과 빨간집모기 개체 수 간의 양-반응 관계
- ▶ 모기 생육 파라미터 산출 연구를 위한 기반 조성
  - 모기 사육환경 조성
  - 온도 변이에 따른 모기 생육 파라미터 산출 연구

기온과 빨간집모기 개체 수 간의 양-반응 관계



▶ 모기 성장과 관련한 선행연구(Monteiro 등, 2007; Loeth 등, 2008 & 2010)와 비교하여 낮은 부화율과 부화 속도를 보임

▶ 유충 사육용 버트 내의 산소공급(Aeration), 챔버 내 대기 온도와 수온의 차이 등을 고려하여 적합한 실험환경을 조성한 후 재실험을 진행할 예정임

▶ 선행연구는 유충 1~4령 기간동안 각 령의 성장기간을 고려하며, 온도에 따라 성충이 된 후 sex ratio도 측정함.

Date		2018-02-04		2018-02-03	
Species		Culex pipiens		Aedes albopictus	
Temp.		25°C		25°C	
No. of Eggs	Rep. No.	Number of mosquitoes		Number of mosquitoes	
	Egg	1	2	1	2
	#1	21	23	199	199
	#2			160	160
Egg hatching	Rep. No.	Number of mosquitoes		Number of mosquitoes	
	Day	1	2	3	4
	#1	3	6	6.8%	
	#2			0	8.2%
#3			1	3.8%	

| 그림 21 | 주요 연구성과 <2-3-1>

유입 차단	3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발
	3-1. 예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축
	중앙대학교

### ▷ 필요성

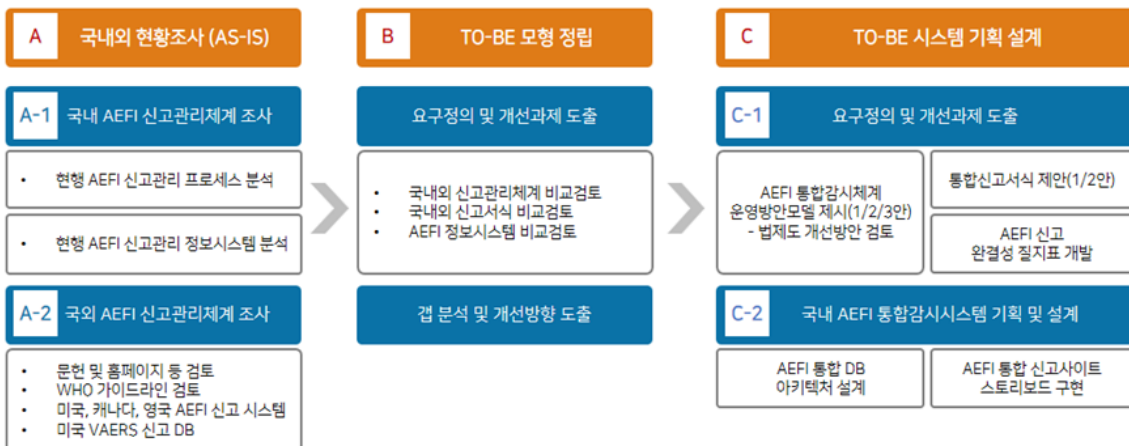
- ▶ 최근 백신 접종률 증가로 질병의 빈도가 감소된 반면 백신 관련 위험도 주목받고 있으며, 현재 국가예방접종 대상 백신과 비대상 백신으로 이원화된 이상반응 신고체계의 통합에 대한 요구가 제기되어 왔음

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 질병관리본부와 식품의약품안전처의 기존 시스템과 연동하여 실질적으로 활용 가능한 일원화된 백신 이상반응 신고 및 분석 시스템 '예방접종 후 이상반응 통합감시시스템'을 구축
- ▶ **(1차년도)** 신고시스템 중심으로 통합 감시시스템을 기획

### ▷ 주요 성과

- ▶ 유관기관 협의체 구성운영 : 3회
- ▶ 국내외 이상사례 신고관리 체계조사 및 개선방안 마련
  - 신고서식 검토: 통합신고서식 제안: 국내 학술대회 발표(1건) 및 법제도 개선방안 검토
- ▶ 기존 이상사례신고 DB 및 시스템 분석
  - KAERS 및 질병관리본부 이상반응 신고자료 확보 및 신고 완결성 질지표 개발
- ▶ 예방접종 후 이상반응 통합 신고시스템 설계
  - 이상사례 통합 DB 아키텍처 설계 및 통합신고사이트 스토리보드 구현



| 그림 22 | 주요 연구성과 <3-1>



유입 차단	3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발
	3-2-1. 국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축
	이화여자대학교

▷ 필요성

- ▶ 백신으로 인한 이상반응을 수동적 감시에만 의존하지 않고, 신속하게 확인하고 조치할 수 있는 기반 마련 추진

▷ 연구목표

- ▶ (최종) 국가예방백신 정보와 의료이용 정보가 통합되어 이상반응을 감지할 수 있는 프로그램 개발
- ▶ (1차년도) 능동적 감시체계 구축을 위한 수집 필요자료, 범위설정 및 암호화, 익명화, 표준화 방안 개발

▷ 주요 성과

- ▶ (1세부) 사전기획 연구 및 기반 구축
    - 해외 주요사례 조사 및 국내 예방접종 등록사업 내용 및 대상 백신을 파악
    - 보건 의료데이터베이스 자료원을 조사하고 환자, 접종, 접종결과, 기관 정보를 얻을 수 있는 자료원으로 구분하고 법적·기술적 제반사항 확인
    - 환자, 접종, 기관 관련 정보를 얻을 수 있는 예방접종 등록자료와 접종 결과 관련 정보를 얻을 수 있는 자료원으로 건강보험청구자료를 우선적으로 연계
    - 국가백신 능동적 모니터링 시스템의 우선 평가 목록 정리
  - ▶ (2세부) 통합 데이터베이스 표준 스키마 설계 및 익명화/암호화방안 개발
    - 통합 데이터베이스 표준 스키마 설계: 연계 및 활용 가능성이 높은 심평원의 보험청구 데이터베이스와 공단의 표본 코호트 데이터베이스 각각을 백신 접종 데이터베이스와 연계하기 위한 표준 스키마 설계
    - 데이터베이스 익명화 및 암호화 방안 개발: 암호화 및 익명화 방안을 조사 및 샘플데이터에 적용
- \* 논문 성과: 유해 약물반응 탐지를 위한 알고리즘의 분석 방법과 결합한 기계학습모델 연구



| 그림 23 | 주요 연구성과 <3-2-1>

<b>유입 차단</b>	3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발
	3-2-2. 국가 예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시체계 구축: 능동감시 모바일 앱 개발
	고려대학교

### 필요성

- ▶ 국가 예방접종의 효과적인 관리 및 능동감시를 통한 예방접종 관련 이상반응 빈도·동향을 빠르고 정확하게 감지하기 위해 모바일 앱 개발 추진

### 연구목표

- ▶ **(최종)** 국가예방접종 후 이상반응 발생 능동감시 모바일 앱
  - 예방접종 이상반응 능동감시 모바일 앱 개발과 사용자 중심 예방접종 콘텐츠와 신기능 제공으로 국가예방접종의 효율적 관리와 질 높은 예방접종 서비스 제공
  - \* 1개년 과제



| 그림 24 | 연구개요 <3-2-2>

### 주요 성과

- \* '18.12월 시작과제
- ▶ 국내 예방접종도우미 모바일 앱 운영 현황 및 백신이상반응 보고 체계 관련 국외 현황 조사
- ▶ 미충족 수요 조사
  - 전문가 총 6명 : 소아과 전문의 2명, 감염내과 전문의 3명, 가정의학과 전문의 1명
  - 수요자 : 모바일 앱 관련 건의사항 (최근 3년), 실제 예방접종도우미 앱 사용자 인터뷰(FGI)
  - 공급자 : 이상반응, 통계품질관리, 정보화파트로 구분하여 고려사항 등을 검토

유입 차단	3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발
	3-3. 안전한 예방접종을 위한 이상반응 실마리정보 검색과 인과성 평가 연구 네트워크
	성균관대학교

▷ 필요성

- ▶ 백신 이상반응의 능동감시를 통한 감시 강화와 역학적 관련성 연구 및 중증 이상반응의 관련성 평가 등 연구 필요

▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 이상반응 연구를 위한 민·관 네트워크(협의체) 구성 및 백신 이상반응 원인분석 및 국가예방접종 백신별 이상반응 평가 및 진단을 위한 세부지침 개발
- ▶ **(1차년도)**
  - 민·관 협의체 K-CISA 구성 : 대학, 병원 임상 전문의, 정부기관과의 협의체
  - 백신-이상반응 실마리 탐지 : 자발적부작용보고자료 수령·분석 및 연구대상 백신-이상반응 선정 및 주기적 모니터링

▷ 주요 성과

- ▶ 백신-이상반응 연구를 위한 자문 협의체 구축
  - 백신 이상반응 연구를 위한 자문 협의체 구성 : 제1차 자문 협의체 회의 개최 (2018.11.26)
- ▶ 우선순위 연구 주제 선정
  - 최신 연구 동향 파악 및 연구 주제 도출
  - 백신-이상반응 연구주제 선정을 위한 조사지 작성 및 배포
  - 우선순위 연구주제 선정 : 제2차 자문협의체 회의 개최 (2019.02.25.) 및 연구주제 선정 (안)
- ▶ 우선순위 연구탐색을 위한 백신-이상반응 현황 모니터링, 실마리정보 탐색 및 미국 CISA 백신 안전성 연구 동향 파악
  - KIDS-KD 의약품부작용보고원시자료원 기반 자체적 백신-이상반응 보고자료 구축
  - 백신 관련 이상반응 보고 현황 분석 및 백신 종류별 이상반응 모니터링
  - CISA 백신 관련 연구 현황 및 출판 연구 정리

순번	분야	성명	소속	순번	분야	성명	소속
1	소아백신 및 감열병	기호준	국립중앙대	10	백신안전성평가	전진홍	순천향대학교
2	소아백신 및 감열병	김형석	연세대학교	11	백신안전성평가	최영환	가톨릭대학교
3	소아백신 및 감열병	김정호	연세대학교	12	백신안전성평가	김정호	연세대학교
4	<b>임상 Advisory board 구축</b>						
6	소아백신 및 감열병	최원석	고려대학교	15	역학방법론	박병주	서울대학교
7	소아백신 및 감열병	최은하	서울대학교	16	역학방법론	이승희	충명대학교
8	노인	김형소	연세대학교	17	역학방법론	이희영	서울대학교
9	임신부	이준호	연세대학교	18	역학방법론	전병철	고려대학교



| 그림 25 | 주요 연구성과 <3-3>

현장 대응	4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발
	4-1-1. 4분류 감염성 질환 현장진단용 표면증강 라만 다중 면역진단키트 및 광학 리더 개발
	한양대학교

### 필요성

- 기존 래피드 키트의 민감도와 정량분석의 한계를 극복할 수 있는 고감도/정량기술이 가능한 통합키트 개발 필요 ※ 4-1-1 및 2과제는 1단계 평가 후 2개 과제 중 우수과제에 대하여 2년 추가지원

### 연구목표

- (최종)** 4분류 감염성 질환을 현장에서 정확하고 신속하게 고감도/정량분석 가능한 항원/항체 기반의 신개념 면역진단용 간이키트 및 판독기기 개발(감염병 발생 현장 30분 이내 진단)
- (1차년도)**
  - 감염병 질환 바이오마커의 고감도 검출을 위한 나노프로브 제작 및 라만광학분석 기술개발
  - 타겟 질환의 라만 특성 분석 및 라만 광학 모듈 개발
  - 검출물질 표준품 확보 및 관련 항체정보 수집 및 진단키트의 분석적 성능 평가수행
  - 전처리 디바이스 설계 및 요소기술 확보

### 주요 성과

- 임상시험위원회(IRB)의 승인으로부터 환자 검체를 수집 : 가을철급성열성질환(쯔쯔가무시 IgG, IgM) 다중 진단용 플랫폼의 임상적 성능 및 기허가 제품과의 비교를 위한 검체 확보
- 표면증강라만기반의 쯔쯔가무시 IgG 진단키트 개발 : 상용화 라만 장비를 이용 쯔쯔가무시 IgG 표준정량곡선 확보 및 검체 40례 (양성 16, 음성 24)를 이용한 임상결과 확보
- 현장진단용 포터블 라만 광학 리더기 개발 : 의료용분광광도계에 대한 품목허가 완료 1등급 의료기기 제조신고 완료
- GMP인증 및 제조시설을 통한 체외진단 키트 시제품 생산 시설 확보 : GMP시설을 이용한 쯔쯔가무시 IgG 진단키트 생산 및 현장형 라만진단 리더기 시험평가 완료



| 그림 26 | 주요 연구성과 <4-1-1>

현장 대응	4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발
	4-1-2. 감염성 질환 다중 면역진단 기기 개발
	대구경북과학기술원

▷ 필요성

- ▶ 기존 래피드 키트의 민감도와 정량분석의 한계를 극복할 수 있는 고감도/정량기술이 가능한 통합키트 개발 필요 ※ 4-1-1 및 2과제는 1단계 평가 후 2개 과제 중 우수과제에 대하여 2년 추가지원

▷ 연구목표

- ▶ (최종) 고감도 다중 진단용 레이저 센서(1세부) 및 감염성 질환 진단기술 개발(2세부)
- ▶ (1차년도)
  - (1세부) 단일 질환 검출용 레이저 센서 제작 및 표면 처리
  - (2세부) 감염원별 바이오마커 확보

▷ 주요 성과

- ▶ 1세부 : 레이저 센서 제작 및 표면 처리 완료 : Quartz, TiO2 base Er laser / 센서 표면처리
  - \* 논문 성과: 유전적 특성 평가를 위한 Q factor 단방향 방출 마이크로파 개발  
유전체 마이크로디스크에서 Q factor 단방향 레이저 방출 연구
- ▶ 2세부 : 감염원별 바이오마커 개발(기존 바이오마커 확보) 및 진단용 항체개발 및 확보(기존 항체 확보 및 필요시 제작)



| 그림 27 | 주요 연구성과 및 향후 추진 내용 <4-1-2>

현장 대응	4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발
	4-2-1. 4분류 질환의 현장 동시 검출용 유전자 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단기기 개발
	고려대학교

### ▷ 필요성

- ▶ 현재 감염병 발생현장에서 유전자 기반 검사 소요시간을 2시간 이내로 단축할 수 있는 분자진단 시스템 개발이 필요 ※ 4-1-1 및 2과제는 1단계 평가 후 2개 과제 중 우수과제에 대하여 2년 추가지원

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 4분류 질환을 감염병 발생 현장에서 2시간 내 정확하게 스크리닝 가능한 유전자 기반 신개념 실시간 분자진단 시스템 개발
- ▶ **(1차년도)**
  - 중증 4분류 검체 시료 및 배양법구축
  - 중증병원체 표준검사법 구축
  - 시료 전처리 공정 확립 및 시약 최적화
  - 현장검사용 분자 유전진단기기 성능 개선

### ▷ 주요 성과

- ▶ 중증 4분류 검체 시료 및 배양법구축 ⇒ 15종 호흡기 검체 총 1,677개 확보
    - 4분류 중증 병원체 검체 > 300
    - 배양액 > 5종 이상
    - 국내 IRB > 1 진행
    - 병원체 분자검사법 > 15종 확립
  - ▶ 변시료 전처리 기술공정 및 시약 개발 ⇒ 40분 이내 분변시료 전처리 가능
    - 현장형 분변시료 전처리 공정을 확립
    - 분변시료 전처리 시약, 시간을 최적화
  - ▶ 현장검사용 분자 유전 진단기기 성능 개선 ⇒ 현장검사용 분자유전 진단기기 경량화 (현재 2.5kg)
    - PCB 기반 실시간 유전자 칩 제작 및 성능 개선 (<1.5hr)
    - 자가 비드 기반 자동 유전자 추출기 성능 개선
- \* 논문 성과: 전기화학적 바이오센서 개발

<b>현장 대응</b>	4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발
	4-2-2. 고감염성 질병진단을 위한 PNA 기반 현장형 분자진단 시스템 개발
	티엔에스(주)

▷ 필요성

- ▶ 현재 감염병 발생현장에서 유전자 기반 검사 소요시간을 2시간 이내로 단축할 수 있는 분자진단 시스템 개발이 필요 ※ 4-1-1 및 2과제는 1단계 평가 후 2개 과제 중 우수과제에 대하여 2년 추가지원

▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 4분류 질환의 현장 스크리닝을 위한 진단키트, 진단칩, 진단기기를 개발하고 시제품을 제작하여, 최적화, 안전화, 제품화 및 연구용 임상시험을 실시하고, 제품 인허가 및 허가용 임상시험을 추진
- ▶ **(1차년도)** 1군/3군 질환의 현장진단용 진단키트 개발 및 진단시스템 핵심모듈 개발

▷ 주요 성과

- ▶ 1군/3군 질환의 유전자 분석, 증폭 프라이머, PNA 프로브 개발
  - ▶ 고속 유전자 증폭 모듈 및 형광 2채널(FAM, Tex, R) 광학 모듈 개발
  - ▶ 초고속 핵산증폭칩 모듈 개발, 다중진단을 위한 정량분주 모듈 개발
  - ▶ 4분류 질환의 유전자 분석 및 검체 확보 ⇒ IRB 계획 및 승인 완료
  - ▶ 1군/3군 질환의 진단키트 그룹화, 진단용 타겟 유전자 프라이머 발굴 및 진단기준 개발
  - ▶ 특허출원 완료(2018. 9. 27), 대한민국 우수특허 대상 수상(2019. 1. 3)
- \* 지식재산권 성과: 고감염성 질병의 위양성 없는 1시간 내 자동화 진단이 가능한 PNA기반 현장형 분자 진단 시스템 개발



| 그림 28 | 주요 연구성과 <4-2-2>

<b>현장 대응</b>	4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발
	4-3. 4분류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 안전성, 유효성 평가 기술 개발
	연세대학교

### ▷ 필요성

- ▶ 4-1, 2 연구과제\*의 의료기기 허가 신청을 위해 성능시험이 필수적으로 요구
  - \* 4-1. 4분류 질환의 항원/항체 반응에 대한 간이키트 및 기기 개발
  - 4-2. 4분류 질환의 현장 동시 검출용 유전자 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단기기 개발

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 4분류 질환 체외 진단용 의료기기의 안전성, 유효성 평가 기술 개발
  - 제품 성능평가 시험방법 2건 이상 개발 (항원/항체 반응 진단키트, 유전자 분석기반 멀티채널 진단키트 각 1건)
- ▶ **(1차년도)**
  - 참고자료 수집 및 병원체 또는 병원체의 항원과 전사체 확보
  - 기 상용화 진단제품 확보

### ▷ 주요 성과

- ▶ 제2위험군 중심의 대상 병원체 또는 병원체의 항원과 전사체 확보
  - ⇒ 14종 확보 (목표 10종 이상)
- ▶ 기상용화된 제2위험군 병원체 관련 항원/항체 반응 진단키트 확보
  - ⇒ 3종 확보 (목표 2종 이상)
- ▶ 기상용화된 제2위험군 병원체 관련 분자진단 키트 확보
  - ⇒ 4종 확보 (목표 2종 이상)
- ▶ 4분류 질환 중 제2위험군 관련 체외 진단 의료기기 허가심사 가이드라인 현황보고서 작성
  - ⇒ 1건 (목표 1건중 이상)
- ▶ 시험수행에 필요한 표준작업서 및 장비의 성능평가 증명서 구비
  - ⇒ 증명서 구비 완료



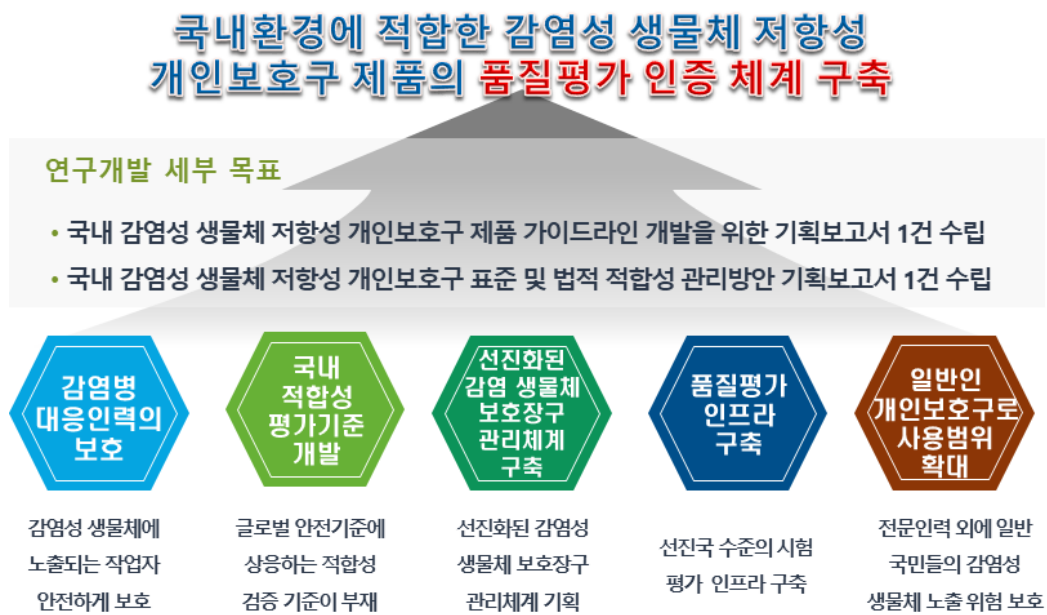
현장 대응	5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발
	5-1-1. 감염성 생물체 저항성 개인보호구 가이드라인 개발 기획 연구
	(재)한국의류시험연구원

### ▷ 필요성

- ▶ 글로벌한 안전기준에 적합하면서 국내 착용자의 사용환경을 고려한 감염성 생물체 저항성 보호복 및 보호장구 개발이 시급함에도 불구하고, 현재 개인보호구는 내구성, 생물체 저항성, 착용 편의성 등 평가지침 및 요구성능에 대한 국내 표준이 부재

### ▷ 연구목표

- ▶ (최종) 국내 감염성 생물체 저항성 개인보호구 제품 가이드라인 개발을 위한 기획  
\* 1개년 과제



| 그림 29 | 연구 개요 <5-1-1>

### ▷ 주요 성과

\* '18.12월 시작과제

- ▶ 국·내외 인증관리 현황 조사 및 국내 적용 가능 여부 확인
  - 조사된 자료를 바탕으로 사업기간 내에 개최 될 산,학,연,병 및 관련 기관 협의체에서 인증제도와 소관부처에 대한 적합성 관리방안 논의 예정
- ▶ 국·내외 성능평가 현황 조사 및 품질평가 기준 조사
  - 사업기간 내 개최될 기술위원회(보호복, 방역, 미생물, 의료진, 정책 등)에서 품질평가 기준에 대한 의견 수렴 후 최종 품질평가 기준 제시 예정

현장 대응	5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발
	5-1-2. 감염성 생물체 저항성 개인보호구 품질평가 방법 개발 및 적합성 관리제도 개발 연구
	(재)한국의류시험연구원

## ▷ 필요성

- ▶ 감염성 생물체 저항성 개인보호구에 대한 조기 상용화를 위해 국내 품질표준안 사전 확보 필요

## ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 감염성 생물체 저항성 개인보호구 품질평가 방법 및 적합성 관리제도 개발
  - 제품 개발을 위한 성능표준 가이드라인 개발
  - 감염성 생물체 저항성 개인보호구(보호복, 마스크) 품질평가방법 개발
  - 감염성 생물체 저항성 개인보호구 구매선정을 위한 가이드라인 개발
  - ‘방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발’ 사업에서 개발할 시제품 평가 및 결과보고
- ▶ **(1차년도)**
  - 방역활동 과정에서 사용되는 화학약품에 대한 투과저항성 평가 방법 개발 및 신뢰성 확보
  - 감염성 생물체 저항성 개인보호구 평가용 클린룸 환경 조성
  - 감염성 생물체 저항성 개인보호구(보호복, 마스크) 제품 개발을 위한 성능 표준 가이드라인 초안 개발

## ▷ 주요 성과

- ▶ 국내 평가 인프라 구축
  - 보호복의 화학약품에 대한 투과저항성 평가방법 개발  
⇒ 5개 이상의 방역복(2형)에 대한 화학물질 5종 시험 진행
  - 바이러스 침투저항 시험 평가방법 개발  
⇒ 10개 이상의 방역복에 대한 바이러스 침투저항시험 진행
  - 습윤 조건하에서 세균의 침투저항 평가방법 개발  
⇒ 클린룸 구축 후 추가 진행 중
  - 평가 환경 구축  
⇒ 19년 1월 클린룸 환경 구축 완료
- ▶ 가이드라인(안)
  - 제품 개발을 위한 가이드라인(안) 제안  
⇒ 제품 개발을 위한 1차 가이드라인(안) 초안 작성 중

현장 대응	6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화
	6-1. 감염병 조기 경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구
	한양대학교

### ▷ 필요성

- ▶ 메르스 이후 신속한 감염병 현장대응을 위해 국내외 감염병 정보를 표준화하여 정보를 공유 및 소통의 중요성이 강조되고, 감염병 유행 시 조기 경보 시스템 구축의 필요성 대두

### ▷ 연구목표

- ▶ **(최종)** 국내 우선순위가 높은 9개 감염병에 대한 실시간 경보 가능한 통합감시체계와 분석 알고리즘, 전산시스템 개발
- ▶ **(1차년도)** 국내 발생과 해외유입 감염병 중 9개 감염병을 선정하고, 감시자료를 통합하여 조기 경보를 할 수 있는 통합감시체계(알고리즘/감시정보시스템) 개발
  - 대상 질병 선정 기준 : ① 발생률 수준, ② 전파, 확산의 위험성, ③ 조기 감시의 효과성
  - 대상 자료 : 신고와 보고 감시 자료(질병관리본부)

### ▷ 주요 성과

- ▶ 조기 경보를 위한 통합감시체계의 틀을 개발하여 수정/보완
  - 조기 경보 관련 데이터 검토 및 평가를 통한 진료에피소드 데이터베이스 구축
  - 매개체, 호흡기계, 소화기계 감염병 중 조기경보 대상 감염병 9가지 선정
  - 우선순위가 높은 3개 감염병(인플루엔자, A형간염, 말라리아)에 대하여 조기 경보(유행 시작 감지) 기법 분석 및 적용
- ▶ 1세부
  - 개발 1순위 감염병(인플루엔자, A형간염, 말라리아)에 대하여 건강보험 자료를 이용한 진료에피소드 DB 구축 및 응급실 경유 건과 의료급여 건의 활용가능성을 평가
  - 건강보험 자료와 응급실기반정보 시스템의 자료를 연계
- ▶ 2세부 : 조기 경보 대상 감염병 선정 도구를 개발, 대상 감염병 9종 선정 및 1순위 감염병인 인플루엔자, A형간염, 말라리아의 역학적 특성 정리하여 감염병별 조기 경보 체계를 개발
- ▶ 3세부 : 조기 경보(유행 시작 감지)를 위한 분석법을 질병관리본부와 건강보험공단의 인플루엔자 자료에 적용하여 유행 시작 시점을 추정
- ▶ 4세부 : 연구회의와 자문회의, 심포지엄에 참여하여 2단계 정보시스템 개발을 준비

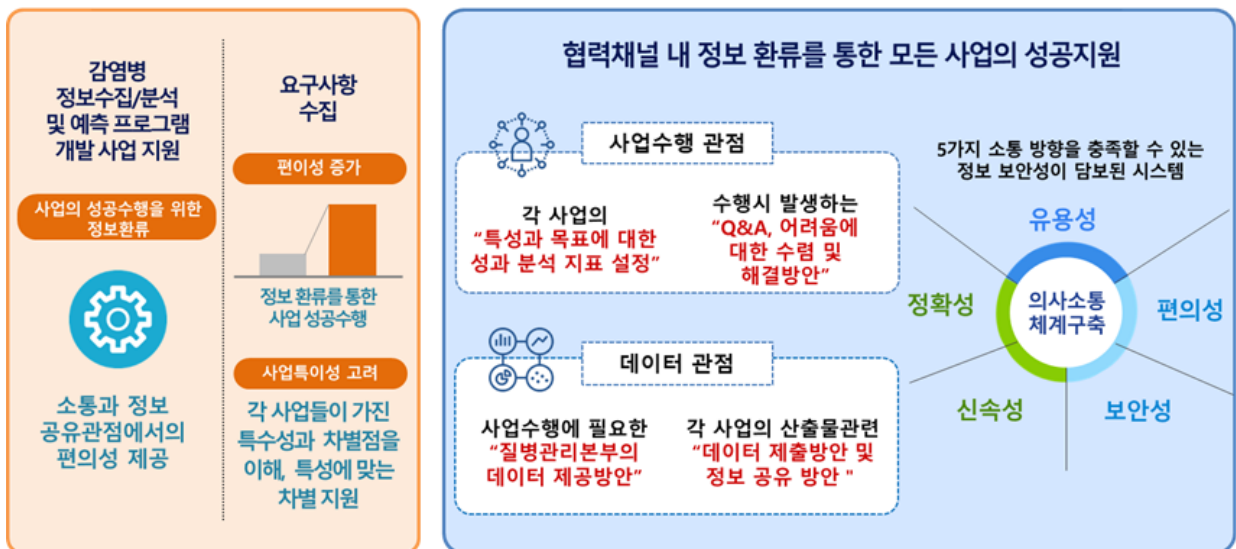
현장 대응	6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화
	6-2. 방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축
	(주)미소정보기술

### 필요성

- ▶ 다양한 감염병 정보 수집·분석 및 예측 프로그램 등이 개발될 예정이며, 여러 개발될 프로그램에 대한 인터페이스, 데이터 포맷 등에 대한 표준화의 선행이 필요

### 연구목표

- ▶ **(최종)** 방역연계 범부처 연구개발 사업 협력채널 내 정보 환류를 통한 사업 성공가능성 및 활용성 제고
- ▶ **(1차년도)** 요구사항 및 AS-IS시스템 분석 및 시스템 간 연계·모니터링 설계/구축



| 그림 30 | 연구 개요 <6-2>

### 주요 성과

\* '18.12월 시작과제

- ▶ 감염병 선정 과정 및 데이터 분석 관련 자문
- ▶ Google Flu, Google Trend 등의 외부 데이터 수집 가능 여부 검토
- ▶ 협업도구 지원을 통한 사업관리 및 의사소통이 원활하게 이루어질 수 있도록 지원

현장 대응	6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화
	6-3. 감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축·연구
	경북대학교

### ▷ 필요성

- ▶ 질병관리본부 긴급상황실 상황정보표출시스템에 표출될 감염병 관련 GIS 정보분석을 위한 기본 데이터셋 구축 및 활용 시나리오 마련

### ▷ 연구목표

- ▶ (최종)
  - 단위 면적 당 인구수 통계 등 감염병 관련 GIS 정보분석을 위한 기본 데이터셋 구축
  - 감염병 방역관련 주요 자원 등에 대한 지오코딩(SOP 포함) 및 DB 구축
  - 감염병 대응을 위한 GIS 기반 데이터 활용 시나리오 마련 및 시연
- ▶ (1차년도) 감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축·연구
  - 감염병 관련 자료는 다수 기관에 분산 감염병 자료 중 GIS 자료의 불충분
    - 기존 주소 자료 외 Geo coding을 통해 XY 좌표 정보 추가하고 다시 국토지리정보원에서 제공하는 표준격자 단위의 정보(격자코드)로 변환하여 데이터셋 구축

### ▷ 주요 성과

\* '18.11월 시작과제

- 각종 감염병 관련 자료에 대한 주소 정보를 파악하여 이를 Geo coding을 통해서 XY 좌표 변환 및 DB화
- XY좌표를 국토지리정보원의 표준 격자 코드로 변환 및 DB화



국토지리정보원의 표준화된 격자코드를 통해 타기관 및 질병본부 긴급상황센터의 연계 활용

| 그림 31 | 주요 연구성과 <6-3>

현장 대응	6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화
	6-4. 인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 경보 의사결정 지원 기술 개발
	한국과학기술정보연구원

### 필요성

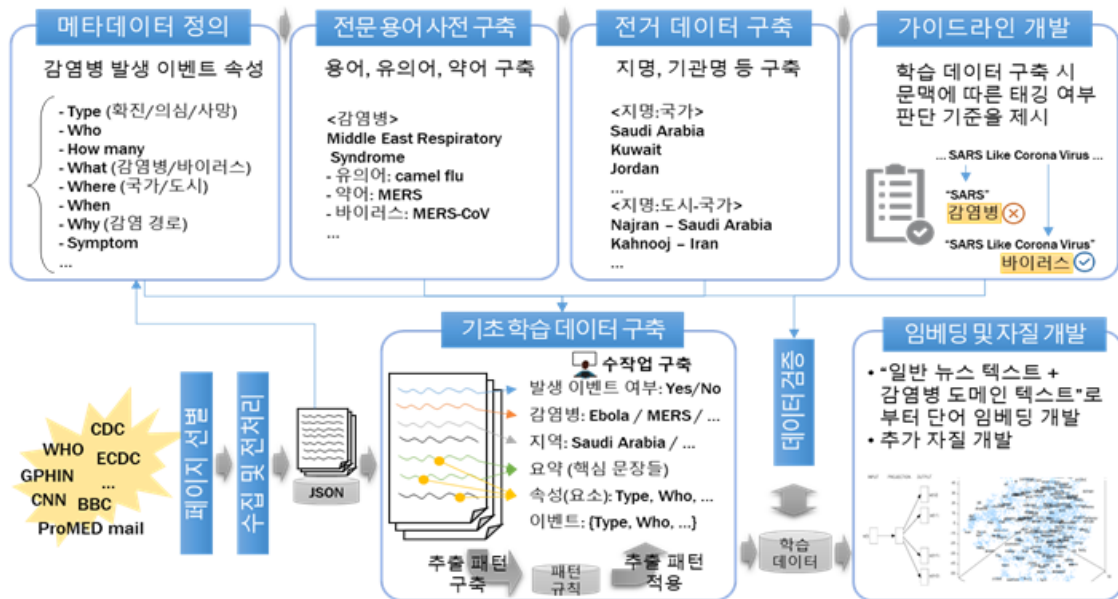
- ▶ 해외 발생 감염병을 신속히 탐지 및 모니터링하고 국내 유입 위험도를 평가하여 경보함(시작품개발)으로써 감염병 위기 대비 및 대응 능력을 강화

### 연구목표

- ▶ **(최종)** 감염병 관련 글로벌 빅데이터를 자동으로 수집하여 국내로 유입될 가능성을 사전에 예측할 수 있는 딥러닝 기반 자동탐지 기술 개발
- ▶ **(1차년도)** 과거 해외 감염병 발생 데이터 연구를 통한 해외 감염병 발생 자동탐지 기반 마련
  - 해외 감염병 발생 자동 탐지 학습 데이터 기반 마련
  - 해외 감염병 발생 데이터 수집 및 전 처리 체계 마련
  - 해외 감염병 발생 자동 탐지 학습 데이터 품질 확보

### 주요 성과

- ▶ 해외 감염병 관련 데이터 수집 및 전처리 : 7개 사이트 전체 수집 및 전처리 완료(SW등록 2건)
- ▶ 전문용어 및 전거 사전 구축 : 전세계 지명(GPS 포함), 감염병 및 병원체 이름
- ▶ 감염병 발생 이벤트 태깅 기초 학습 데이터 구축 : 이벤트 태깅 가이드라인 개발, 기초 학습 데이터 구축 (383 문서)
- ▶ 단어 임베딩 및 자질 개발 (약25만 단어)



| 그림 32 | 주요 연구성과 <6-4>

현장 대응	7. 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발
	7-1-1. ICT 기술 기반의 웨어러블 생체신호 모니터링 센서를 이용한 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 평가 방법 개발
	한양디지텍

▷ 필요성

- ▶ 감염병 확산방지를 위해 자가격리자의 감시 및 관리는 매우 중요하나 격리 대상자의 증가시 환자의 순응도를 높이고 관리의 효율을 높이는 방안 필요
  - \* '15년 메르스 국내 유행시 접촉자 중 자가격리자는 관할 보건소에서 자가격리자 주거 방문 및 전화를 통한 모니터링을 시행, 향후 대규모 접촉자 발생시 소규모 인력으로 대응에 한계

▷ 연구목표

- ▶ (최종) ICT 기술 기반의 자가격리자 최적 모니터링 시스템 및 관리시스템의 평가 기술 개발
- ▶ (1차년도)
  - 기존 개발현황 검토, 문헌고찰과 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 요구조건 조사
  - 생체신호 측정 모듈 시제품 및 모니터링을 위한 안드로이드 앱 평가 방법 개발

▷ 주요 성과

- ▶ 문헌 조사 및 전문가 논의
  - ICT 기술을 활용한 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 법적, 제도적, 윤리적, 심리적 검토를 위한 연구
  - 자가격리자 및 접촉자 관리의 적절한 관리방안 도출을 위한 연구
  - 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 실제 활용 가능성, 유효성 평가하기 위한 평가 방법 연구
  - 평가 방법 및 평가 시나리오 개발을 위한 문헌조사-
- ▶ 제품, 시장조사 및 시제품 제작
  - 관련 평가에 요구되는 제품 자료 조사
  - ICT 기반의 자가격리자를 위한 국내외 관리 시스템의 시장조사
  - ICT 기반의 감염병 자가격리자 생체신호 모니터링 기기 평가방법 개발을 위한 시제품 제작



| 그림 33 | 주요 연구성과 <7-1-1>

<b>현장 대응</b>	7. 감염병 자가격리자 최적 모니터링 시스템 개발
	7-1-2. 접촉패턴에 따른 감염병 전파 확산 모델 개발
	건국대학교

### 필요성

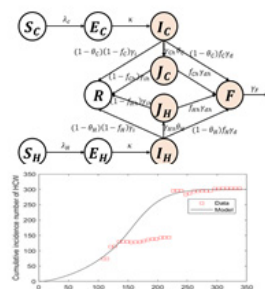
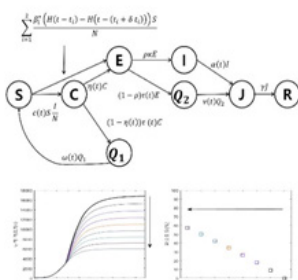
- ▶ 감염병의 확산방지 및 조기차단을 위해 우리나라의 접촉양상을 반영한 감염병 수리모델링에 대한 연구가 필요

### 연구목표

- ▶ **(최종)** 우리나라 접촉양상을 파악하여 접촉패턴에 따른 감염병 전파확산 수리모델 및 접촉자 관리 모형 개발
- ▶ **(1차년도)**
  - 호흡기 감염병(인플루엔자, 메르스) 전파확산 모델 개발
  - 사회적 접촉 양상 조사지 개발

### 주요 성과

- ▶ **(1세부)** 감염병 전파확산과 접촉자 관리 수리모델 개발
  - 연령군과 지역을 고려한 신종인플루엔자 감염 전파확산 모델 개발과 감염 전파양상 분석
  - 지역사회와 병원을 고려한 메르스 감염 확산 수리모델 개발을 통해 밀접접촉 기준 변경에 따른 격리자수와 확진자 수 분석
  - 우리나라에 에볼라 바이러스가 유입되어 전파되는 경우의 수리모델 개발과 유입 예상 시나리오에 따른 전파 규모 분석
- ▶ **(2세부)** 감염병 확산 모델링을 위한 사회적 접촉 양상 조사방법 개발
  - 접촉양상에 대한 국내외 현황 조사
  - 연구대상 감염병인 인플루엔자, 에볼라, 메르스의 역학적 특성(전파경로, 접촉패턴 등) 조사
  - 사회적 접촉양상 조사방법 설문지 개발



#### 사회적 접촉도구 설문지

각 설문 문항을 읽고 해당하는 곳에 표시(○/×)해 주십시오.

■ **살아 계신 정보**

1. 귀하께서 조사하고 계신 집안은 무엇입니까? (일단 총괄을 구제적으로 가정해주시고, 사후를 고려한 조사항목은 설문 종료 후 '실제 체크 후 실제 총괄 위해 '신청할'로 기재)

□ 아파트 □ 단독주택 □ 공동주택 □ 기타 ( )

2. 귀하께서 거주하는 곳은 어디입니까?  
□ 지역 □ 거주사 □ 공동 거주(shared house) □ 기타 ( )

2.2 본문을 제외한 2번 질문에 해당하는 구성원(가족, 동거인)에 대한 상세 정보를 작성해주시고, (가속자의 경우는 같은 형 거주자에 한해 작성해주시고)

연번	연령	성별	관계	관계 종류
1				1. 동일성
2				2. 형제
3				3. 부모
4				4. 손자/손녀
5				5. 친척( )
6				6. 학교/직장
7				7. 동거인( )
8				8. 기타 ( )
9				9. 기타 ( )

1.1 귀하는 직업을 기준으로 세 가지의 형태로 '직업'으로 분류할 수 있습니까? (예를 들어 '학생'은 '학생'으로 분류할 수 있습니다.)  
□ 예 □ 아니오

1.2 귀하는 직업을 정확히 '직업'으로 분류할 수 있습니까? (예를 들어 '학생'은 '학생'으로 분류할 수 있습니다.)  
□ 예 □ 아니오

( )

| 그림 34 | 주요 연구성과 <7-1-2>



# V. 사업비 집행내역



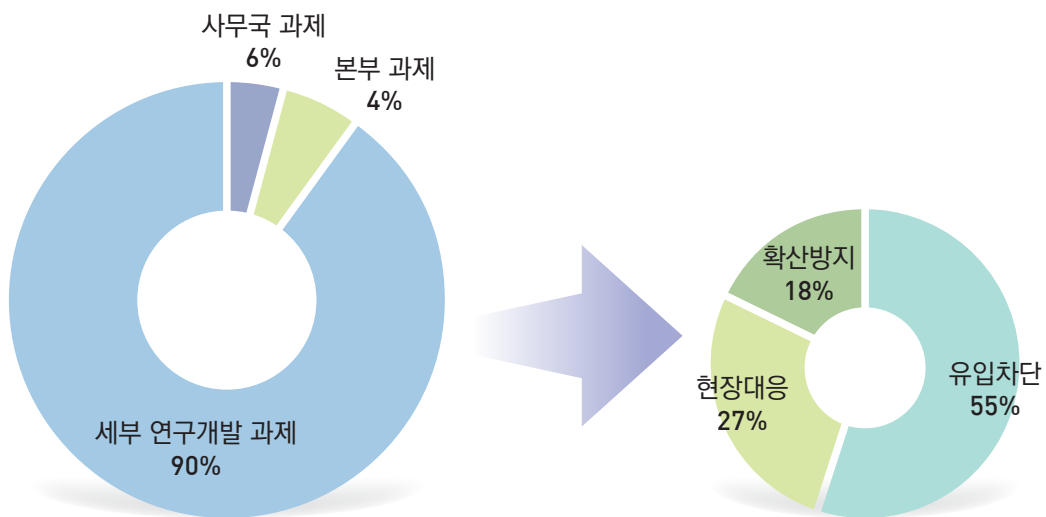
2018년 실적

## 01 2018 예산 집행내역 총괄

과 제 명		계획(A)	집행(B)	집행률(%)	잔액(A-B)
사업단 총 예산		8,300	8,300	100	0
사무국 과제		500	498.5	99.7	1.5
중점 과제	세부	7,500	7,500	100	0
	본부	300	299.6	99.9	0.4

\* 2018년 세부과제 협약정산이 완료되지 않음에 따라 협약기준으로 작성(2018년도 협약기간: 2018.4.25.~2019.3.31.)

## 02 내역별 비중



2018년 실적



**G**overnment-wide R&D  
**F**und for **I**nfectious  
**D**iseases Research

---

# 2019년 계획

---

# 02

---

I. 사업단 2차년도(2019년) 목표	67
II. 세부 추진계획	68
III. 추진일정	77



# I. 사업단 2차년도(2019년) 목표

GFID

2019년 계획

## 01 사업단 비전 및 목표

구분	내용
최종목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 감염병 걱정 없는 건강하고 안전한 국가실현을 비전으로, 감염병 사전대비·현장대응·확산방지 기술 개발을 통해 감염병 대응역량 강화 및 현장중심 방역체계 구축</li> <li>- 3대 추진목표               <ul style="list-style-type: none"> <li>• (대비) 감시망 및 예측모델 구축으로 감염병 사전 대비 능력 확보</li> <li>• (대응) 감염병 확산방지로 국민건강 보호, 사회·경제적 손실 최소화</li> <li>• (소통) 감염병 위기 시 소통 및 정보공유 체계 강화</li> </ul> </li> </ul>
단계별 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1단계('18~'20) : 감염병 대응 및 방역분야 우수 연구성과 창출 및 방역체계 기반 기술 확보               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 감염병 감시·진단·방제 관련 핵심기술 확보</li> <li>• 감염병 확산 방지, 방역활동 강화 및 소통체계 강화 기술 개발</li> </ul> </li> <li>- 2단계('21~'22) : 감염병 대응 및 방역기술의 현장 적용 및 활용 확대               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방역기술 현장 보급 및 적용 확대</li> <li>• 임상시험 실시 및 실용·실증화 추진</li> </ul> </li> </ul>

## 02 2차년도 중점 추진 사항

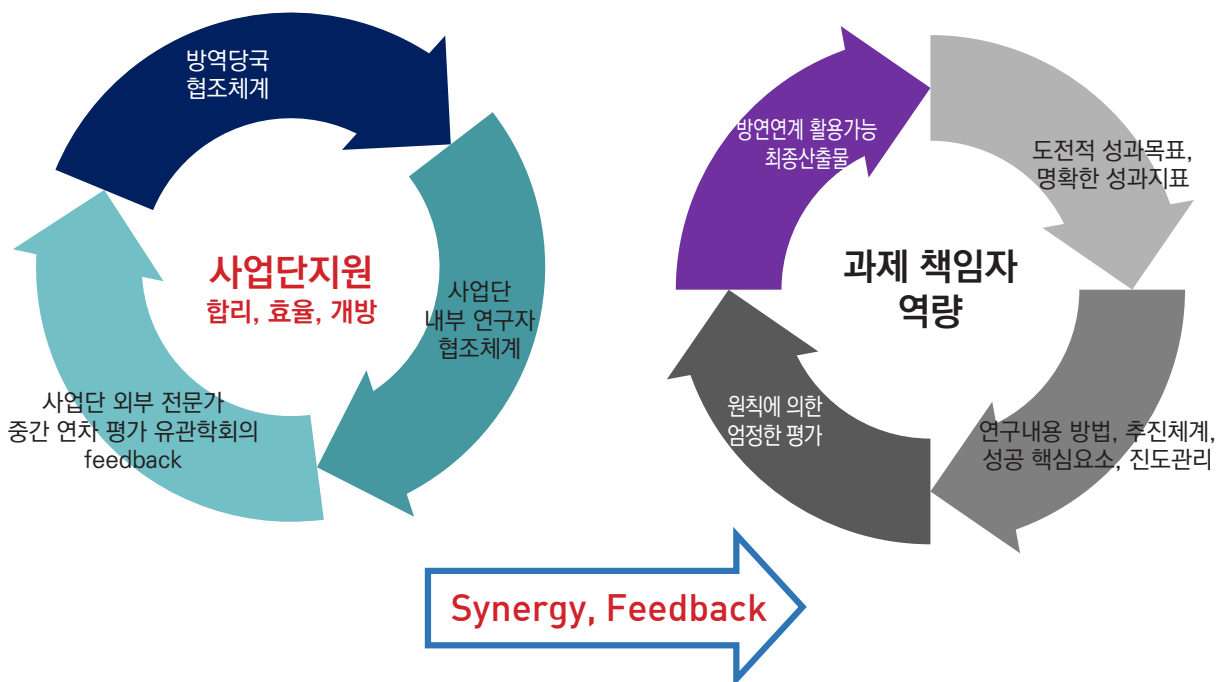
- ▷ 단계 및 연차평가를 통한 세부 연구과제별 엄정한 마일스톤 관리
- ▷ 중점 추진분야별 맞춤형 지원 관리를 통한 우수성과 창출
- ▷ Synergy 창출 및 과제간 연계/중복 방지를 위한 공통사항 지원
- ▷ 성과 창출을 위한 부처 협의 및 홍보

## Ⅱ . 세부 추진계획

### 01 세부 연구과제별 마일스톤 관리

☞ **엄밀한 연구과제의 관리 및 전방위적 지원을 통하여 성공적인 기술 개발 완수를 도모**

- ▶ 연구개발 단계에서는 방역당국의 현장수요, 공공정보 등을 제공하고 연구개발 성과에 대해서는 개발기술의 실증 및 피드백을 제공하여 현장 중심의 상용화 기술개발이 이뤄질 수 있도록 지원
- ▶ 협업 워크숍, 협업 심포지엄 등 유관 주체들과의 다양한 유형의 교류의 장을 마련하여 원활한 협력이 이뤄질 수 있도록 지원
- ▶ 개별 연구개발 성과물에 대해 방역당국이 필요로 하는 개념 및 수준, 방역당국이 활용할 수 있는 정보의 형태, 역학조사관이 필요로 하는 현장 적용 진단제의 종류 등 사업단의 중개로 현장 수요에 적합한 연구개발 추진을 지원
- ▶ 연구개발 성과의 현장 적용 시 걸림돌이 되는 규제를 사전에 파악하고 규제개선 등을 지원



| 그림 35 | 연구과제 관리 및 지원 역할 개념도

### ㉞ 연구과제 단계 및 연차평가

- ▶ 계속 및 종료과제에 대한 진도점검 및 성과평가를 통하여 연구과제 성과를 관리하고 우수한 연구성과를 확보할 수 있도록 관리
- ▶ 공식적으로 연구과제별 진도보고서 및 연차실적계획서를 통하여 연구진도를 점검하고 비공식적으로 연구책임자와 지속적인 온/오프라인 관리를 통하여 진도점검 추진
- ▶ 단계평가, 연차평가, 최종평가 외에도 지속적인 진도관리, 정기 월례 모임, 성과교류회 등을 통하여 연구과제의 상시 점검 및 필요사항 적극 지원

구분	대상 연구과제	일정안
단계평가	1단계 평가 대상 13개 과제(1단계: 2018~2019)	2019. 11월 중
연차평가	연차평가 대상 14개 과제	2019. 11월 중
진도관리	36개 전 과제 대상 분기 및 중간점검	2019. 7~8월 중
최종평가	7개 과제(총 연구기간이 종료된 과제)	2019년 말

## 02 우수성과 창출을 위한 소통 강화와 맞춤형 지원

### 소통·협력 체계 구축 강화

- ☞ 사업단 참여 연구자 간의 협업 지원, 과제 간 연계성 확보와 방역현장 담당자와의 소통·교류 증진을 위해 협업회의 및 협업 워크숍 추진

  - ▶ 연구결과물의 방역 현장 활용 가능성 확보를 위한 협력기반 구축 및 방역 현장 담당부서와 사업 참여 연구자 간의 소통체계 구축
  - ▶ 연중 2회의 협업 워크숍 추진 예정('19년 05월, 07월(잠정))이며 사업단 참여 연구자 간 협업회의로 지속적으로 추진 예정
  - ▶ 연구자-방역당국, 사업단 참여 외 연구자 및 학계와의 연계를 통하여 방역현장 적용성 및 활용성 제고를 도모



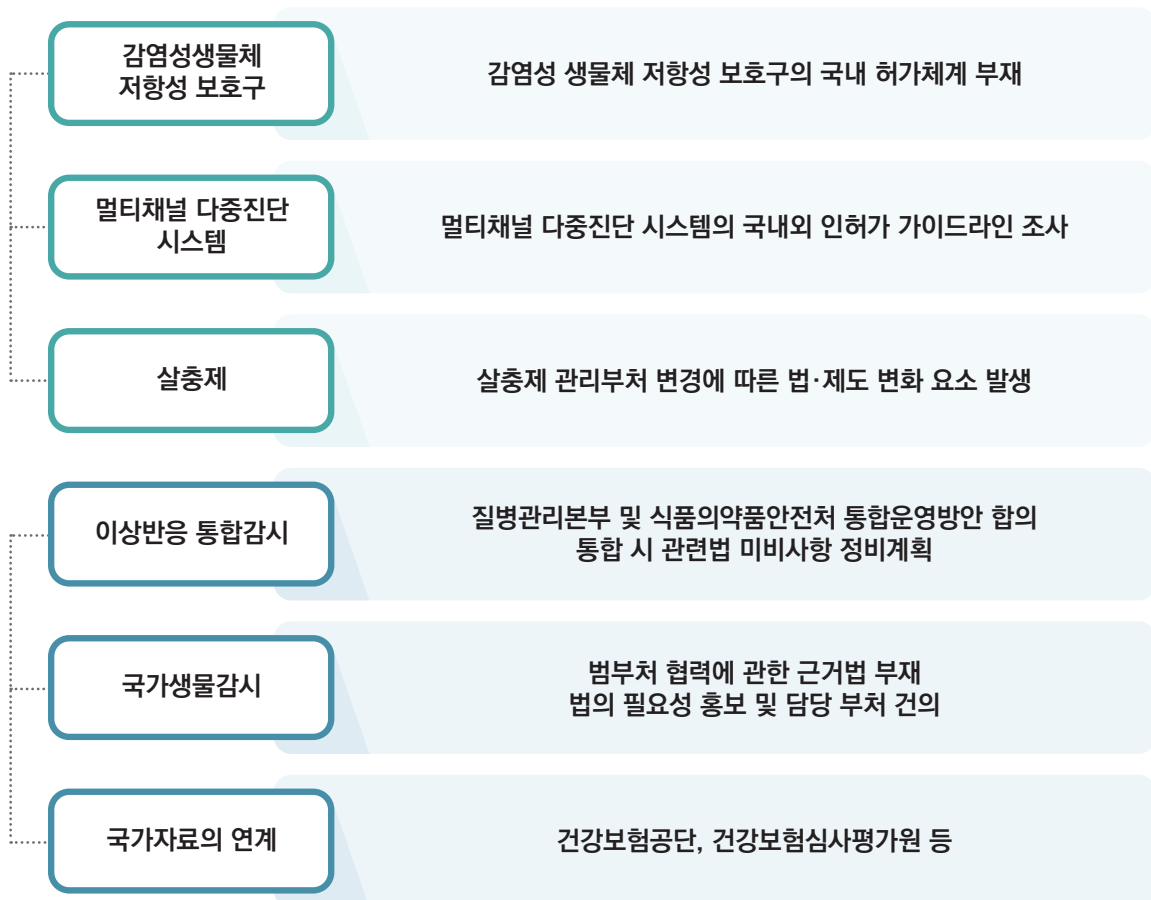
| 그림 36 | 사업단의 협력 체계 구축 개념도



**법·제도 미비점 발굴 및 대응**

➢ 연구과제 수행과정 및 2018 성과교류회 등에서 제기된 문제점 해소 지원

- ▶ 이상반응 통합감시 체계 시스템 개발, 국가생물감시 등 관련 부처의 실질적 운영과 연계된 연구개발 과제에 대해 사전 통합 운영 방안의 합의나 관련 근거법 등 미비사항에 대한 정비 및 부처 건의 추진
- ▶ 허가담당부서의 변경, 제품허가부서의 부재, 허가 규정의 미비 등 사업단 종료 후 산업화의 걸림돌 해결을 위한 담당부처 협의 추진
- ▶ 일부 세부 연구과제에서 기초자료 수집에 대한 어려움이 확인되고 있으며 향후 유관기관 및 부처의 협조를 이끌어내거나 대안 도출을 지원 예정



| 그림 37 | 법·제도상 미비점 및 2018 성과교류회 건의사항 등

### 03 연구과제 간 Synergy 창출

#### 방역 전주기 과정과 연구과제 관계성 정립

기존 유입차단, 현장대응, 확산방지의 3대 추진목표와 감염병 관리의 전주기(예방, 탐지, 대응)에 따라 연구과제 관계성을 정립

#### ➔ 예방 분야

내역사업명		연구기관	관련부처
<b>3. 백신 이상반응 및 안전성, 유효성 품질평가 기술개발</b>			
3-1	예방접종 후 이상반응 통합 감시시스템 구축	중앙대학교	보건복지부 과학기술정보통신부 식품의약품안전처
3-2-1	국가예방접종 대상 백신의 한국형 능동감시 시스템 구축	이화여자대학교	
3-2-2	국가 예방접종 대상 백신에 대한 능동적 이상반응 감시체계 구축: 능동감시 모바일 앱 개발	고려대학교	
3-3	안전한 예방접종을 위한 이상반응 실마리정보 검색과 인과성 평가 연구 네트워크	성균관대학교	

#### ➔ 탐지 분야

내역사업명		연구기관	관련부처
<b>1. 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축</b>			
1-1	감염병 공중보건 위기의 범정부 공동대응을 위한 한국 생물감시체계 플랫폼 구축	지구촌보건의료연구소	보건복지부 행정안전부
1-2	해외유입 고위험 감염병 임상 의사 감시체계 구축 운영	가톨릭대학교	
1-3	감염병 예측을 위한 정보수집 엔진 및 국가 단위 감염병 유입 위험지수 개발	연세대학교	
<b>6. 감염병 전주기적 정보환류 및 소통체계 고도화</b>			
6-1	감염병 조기경보를 위한 통합감시체계 설계와 시스템 개발 연구	한양대학교	보건복지부 과학기술정보통신부 행정안전부
6-2	방역연계 범부처 연구개발 사업 정보환류를 위한 소통 채널 구축	(주)미소정보기술	
6-3	감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축연구	경북대학교	
6-4	인공지능 기반 해외 발생 감염병의 신속 경보 의사결정 지원 기술 개발	한국과학기술정보연구원	
6-5	기계학습 기반 질병 위험도 예측기법 개발(2019 신규과제)	미정	

➔ 대응 분야

내역사업명		연구기관	관련부처
<b>4. 다중 감염성 질환 스크리닝 멀티채널 진단키트 개발</b>			
4-1-1	4분류 감염성 질환 현장진단용 표면증강 라만 다중 면역진단키트 및 광학 리더 개발	한양대학교	과학기술정보통신부 산업통상자원부 식품의약품안전처
4-1-2	감염성 질환 다중 면역진단 기기 개발	대구경북과학기술원	
4-2-1	4분류 질환의 현장 동시 검출용 유전자 분석 기반 멀티채널 분자진단 시스템 기반 기술 및 진단기기 개발	고려대학교	
4-2-2	고감염성 질병진단을 위한 PNA 기반 현장형 분자진단 시스템 개발	티엔에스(주)	
4-3	4분류 질환 스크리닝을 위한 멀티채널 진단키트의 안전성, 유효성 평가기술 개발	연세대학교	
<b>5. 방역현장 활동강화를 위한 개인보호구 개발</b>			
5-1-1	감염성 생물체 저항성 개인보호구 가이드라인 개발 기획 연구	(재)한국외류시험연구원	보건복지부 식품의약품안전처 농림축산식품부 과학기술정보통신부
5-1-2	감염성 생물체 저항성 개인보호구 품질평가방법 개발 및 적합성 관리제도 개발연구	(재)한국외류시험연구원	
5-2	야외용 감염병 생물체 저항성 보호복 및 마스크 개발(2019 신규과제)	미정	
5-3	의료용 감염병 생물체 저항성 보호복 및 마스크 개발(2019 신규과제)	미정	
<b>7. 감염병 자가격리자 최적모니터링 시스템 개발</b>			
7-1-1	ICT 기술 기반의 웨어러블 생체신호 모니터링 센서를 이용한 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템의 평가방법 개발	한양디지텍	보건복지부 행정안전부
7-1-2	접촉패턴에 따른 감염병 전파 확산 모델 개발	건국대학교	
7-2	ICT 기술을 활용한 자가격리자 및 접촉자 관리기술 개발(2019 신규과제)	미정	
7-3	ICT 기술 활용 자가격리자 및 접촉자 관리 시스템 시범사업 및 개선연구(2020 신규과제)	미정	

## ➔ 매개체 전파 분야

내역사업명		연구기관	관련부처
<b>2. 매개체 전파 감염병 감시·예측·방제 연구</b>			
2-1-1	우리나라의 다양한 인구 집단에 대한 대규모 SFTS 혈청유병률 조사	부산대학교병원	보건복지부 과학기술정보통신부 농림축산식품부 환경부
2-1-2	SFTS 혈청학적 진단제 개발	제주대학교	
2-1-3	국내 동물 SFTSV 감염실태 조사	서울대학교	
2-1-4	중증열성혈소판 감소증 바이러스(SFTSV)에 대한 인체감염모델 확립을 위한 최적의 실험동물 발굴 및 이를 이용한 백신/치료물질 유효성 검증모델 구축	충북대학교	
2-1-5	SFTSV 동물 간 전파 및 면역반응 연구	전북대학교	
2-2-1	매개체별 살충제 저항성/감수성 진단법 개발 및 저항성 지도 작성연구	경북대학교	
2-2-2	효율적인 감염병 매개체(참진드기, 모기) 감시를 위한 표준화 방안 제시 및 감염병 매개체의 효율적 관리를 위한 생태 특성 연구	전남대학교	
2-2-3	SFTS 바이러스를 매개하는 작은소참진드기 방제를 위한 살비제/기피제 개발	전북대학교	
2-2-4	곤충병원성 미생물을 이용한 모기 방제제 및 방제 장비 개발	서울대학교	
2-3-1	기후변화 매개체 전파 감염병 예측 모델 및 평가 연구	성균관대학교	

### 과제 간 연계/중복 방지를 위한 공통사항 지원

#### ㉞ 연구 수행 시 과제 간 발생 가능한 중복 issue 및 Bottle-neck 해결과 Risk 최소화

##### ▶ 감염병 발생 정보 수집 공유

- 감염병 감시 및 예측을 위한 분야인 1주제와 6주제 간 정보 공유 및 GIS 연계 강화
- 연구과제 간·방역부서 간 정보흐름 연계로 시너지 효과

| 표 10 | 한국형 Bio-surveillance 감시망 구축 세부과제

분야	과제명
정보	방역연계 R&D 정보 생산-활용연계 채널 구축
GIS	감염병 방역을 위한 GIS 기반 데이터셋 구축·연구

**04 성과 창출을 위한 부처협의 및 홍보**

⇒ ‘감염병 위기 관리 시 부처별 역할·책임 이행’을 사업의 기본적 성과 활용으로 정의하여 재난관리 단계별 활용방안을 제시함으로써, 방역현장에서 연구개발 성과의 활용성 강화를 위한 기반을 마련

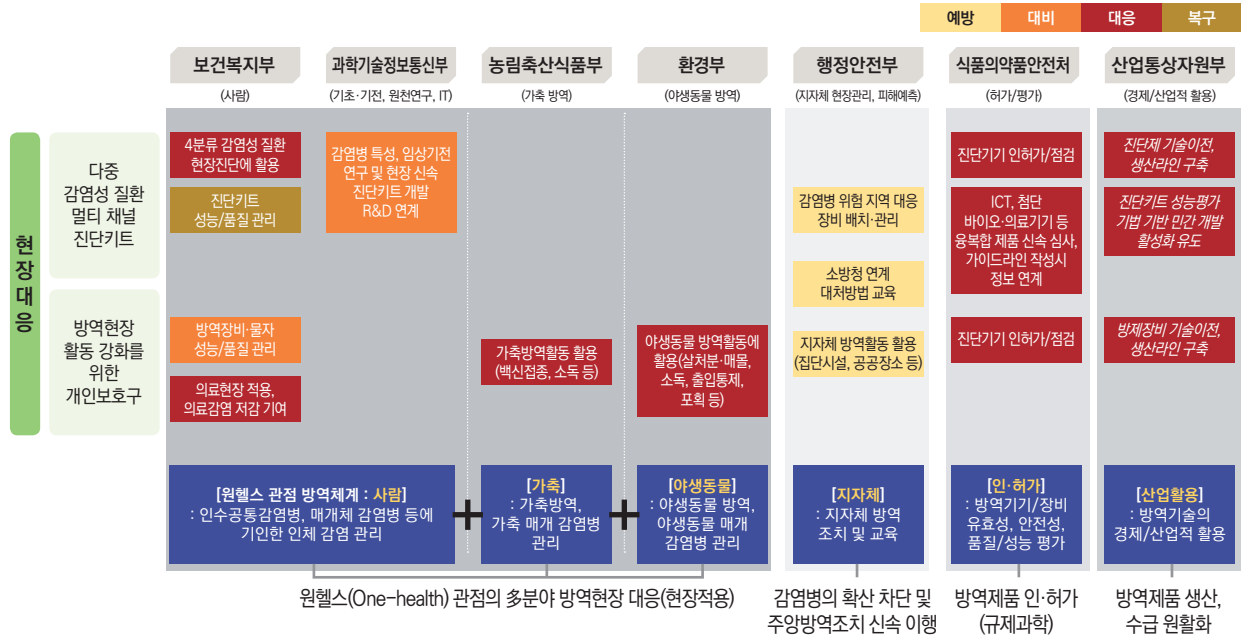
- ▶ ‘감염병 위기 관리 시 부처별 역할·책임 이행’을 사업의 기본적 성과 활용으로 정의하고, 재난관리 단계별로 활용방안을 맵핑함으로써, ‘국가방역체계 강화’라는 사업목적 달성을 위한 성과 활용방안을 제시
  - (1단계) 감염병 위기관리 표준 매뉴얼을 기준으로 재난관리 단계별 부처의 역할·책임을 정리
  - (2단계) 각 부처의 재난관리 단계별 역할·책임에 따라 사업성과의 활용방안 정리
  - (3단계) 감염병 R&D 분야 내 부처별 역할·특성을 고려하여 성과 활용방안 유형화 및 그룹핑

⇒ 유입차단 분야 : 감시망 및 예측모델로 확보한 사전 대비 역량을 통해 인지·대응·기반구축으로 구분되는 부처별 방역 역할·조치 이행에 활용



| 그림 38 | 유입차단 분야 성과활용맵(안)

➢ 현장대응 분야 : 원헬스 관점의 방역체계 강화를 위한 현장적용, 유효성/안전성 평가를 위한 인·허가, 경제/산업적 활용을 위한 생산·수급관리 등 부처별 대응 업무에 연구성과 활용



| 그림 39 | 현장대응 분야 성과활용맵(안)

➢ 확산방지 분야 : 감염병 확산방지를 위해 필요한 중앙정부·범부처 차원 의사결정과 지방자치단체 차원의 방역현장관리 및 방역조치 이행에 연구성과 활용



| 그림 40 | 확산방지 분야 성과활용맵(안)

### Ⅲ. 추진일정

2차년도(2019.4~2019.12)													
No.	연구내용	월별 추진 일정											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	신규과제 공고/협약		■		■								
2	성과교류회			■									
3	연구과제 진도관리					■			■				
4	세부과제 평가											■	
5	'20년 신규과제 기획											■	
6	사업단 워크숍 개최					■		■					
7	국제 심포지엄(안)								■				
8	성과지표 점검						■						
9	이사회 개최	■									■		
10	운영위원회 개최	■		■	■							■	■
11	세부과제 연구수행(계속과제)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	세부과제 연구수행(신규과제)				■	■	■	■	■	■	■	■	■





## 방역연계범부처감염병연구개발사업단 2018 연차실적보고서

---

발행일: 2019년 3월

발행인: 이주실

편집인: 이주실

인쇄처: 이문기업

발행처: 방역연계범부처감염병연구개발사업단

주 소: 충북청주시 흥덕구 오송생명2로 202 국립의과학지식센터 4층

전 화: (043) 901-1209

방역연계범부처감염병연구개발사업단 [www.gfid.or.kr](http://www.gfid.or.kr)

---

※무단전재를 금합니다.







**GFID** | 방역연계 범부처  
감염병 연구개발 사업단