

요 약 문

[사업의 개념]

과학기술을 통한 재난대응 및 기후변화로 인한 지구온난화로 촉발되는 신·변종 질병으로 부터 국민의 건강과 안전 확보

- 「국가재난형·인수공통전염병 연구개발사업」이란 대규모로 확산되어 국가적 재난을 야기할 수 있는 신·변종 전염병과 인수공통전염병에 대한 체계적인 R&D 대응을 위해
 - ① 신·변종 병원체 및 매개체의 예측/감시, 기전규명 등 기초연구와 신개념 백신개발 및 치료제 개발에 활용될 면역/백신, 치료후보물질 발굴 등 원천기술을 개발하고,
 - ② 국내에 취약한 기반형 연구 강화 및 산재된 연구거점의 네트워크/공동연구 등을 추진하여,
 - ③ 그동안 후속적 대응에만 치우쳐 있던 ‘국가 위기관리 시스템’을 R&D 관점에서 접근하여 국가적 재난형 질병을 제어하는 기초·원천기술을 개발하는 사업

▶ 국민건강에 대한 위협과 재난대응을 위한 국가전략형 연구개발



1. 추진배경

- 인수공통전염병의 전세계적 유행으로 인해 국가적 대응이 필요
 - 신종플루(H1N1)로 인한 사망자 발생과 변종 전염병의 출현으로 국가적 대응체계 구축에 대한 사회적 요구가 높아짐
 - ※ 최근 주요 질병의 65%이상이 인수공통전염병(IOM and NRC, 2009)
 - 온난화로 인한 신변종 전염병의 출현과 매개체에 의한 질병의 다양화로 역학적 예측과 과학적 대응연구의 필요성이 대두
 - 인수공통전염병의 세계적 재만연으로 인한 피해규모의 증가
 - ※ 2009년 인플루엔자 감염 70만명 이상, 사망 260여명, 국내 슈퍼박테리아(다제내성균) 감염환자 지속 발생
 - ※ 2010년 안동발 구제역 전국 확산, 피해액 3조 6천억 이상
- 선진국은 인수공통전염병 대응을 위한 투자확대 및 기반강화
 - 미국은 NIH 산하 NIAID(국립과민&감염증 연구소)에 '10년 48억 달러를 지원하고 CDC 산하에 인수공통전염병연구소 설치
 - ※ 인·수 공통에서의 전파경로, 병리기전 및 동물모델 연구 등 기초연구 강화
 - 일본은 인수공통전염병 국제 네트워크 추진에 '10년 19억엔 투자
 - ※ 아시아(중국, 인도, 필리핀, 태국, 베트남) 및 아프리카(가나, 짐바에)에 협력연구센터 구축
- 국가재난형·인수공통전염병 범부처 R&D 대응체계 미흡
 - 관련 부처간 협력체계 미흡, 부처별 개별 과제 중심의 연구, 소극적인 정부투자 및 인프라 기반기술 부족 등 한계에 봉착
 - 백신 및 치료제 생산을 위한 원천기술로 연결되지 못해, 백신의 대부분을 수입에 의존하여 국부 유출이 심각한 수준임
 - ※ 국내 예방백신접종 실시 전염병 22종 중 7종 백신만 국내생산(5종은 수입백신과 혼용) 가능하나, 15종 전염병백신은 전량 해외 수입 의존
- 질병중심, 개발연구에 편중되어 기초·원천기술 분야의 약화 초래
 - 특정 질병을 대상으로 개발연구가 수행되어 신변종 전염병과 바이러스 변형에 대한 전주기 관점에서의 대응이 부족

2. 필요성

- 정부 각 부처에서 인수공통전염병 분야 R&D 사업을 추진하고 있으나, 대부분 실용화 및 사업화 기술 지원으로 원천기술 부재
 - 대부분의 부처가 현안 대응형 질환중심, 목적보다는 기능 중심으로 접근하여 기초·원천 연구가 소외되는 현상이 발생
 - 국민의 건강과 안전을 위협하는 요인으로부터 기술개발을 통해 공익으로 환원되는 성격을 가지고 있어, 정부 주도에 의한 지원이 필요
- 국가차원의 범부처 위기대응 R&D체계 구축 및 협력이 필요
 - 인수공통전염병에 대한 범부처 통합 R&D와 국가위기 발생시 대응을 위한 위기대응 연구기반이 미흡
 - '07년 '인수공통감염병 R&D 추진전략'에서 제시된 범부처 협력방안의 역할분담에 따른 관계부처간 협력 미흡
 - ※ 특정 질병 및 대상을 중심으로 부처간 분절된 연구로 인해 인수 공통의 통합적인 기초·원천 기술개발에 한계(복지부 : 인의, 농식품부 : 수의)
- 국가재난형 질병의 제어를 위한 체계적 기초·원천기술 개발 필요
 - 기초·원천연구 강화를 통한 핵심원천기술의 개발과, BSL-3(생물안전 차폐시설) 등을 활용한 기반형 연구를 통해 체계적 대응이 필요
 - 해외유입 감염병의 차단을 위한 질병 감시 및 예측 분야의 경우 채집 및 실태조사연구 수준으로 대책마련이 시급
 - ※ 질병의 사전적 차단을 위한 모니터링, 감시연구 및 예방 및 치료를 위한 기초·원천 기술개발이 필요
- 인수공통전염병 관련 기초·원천연구에 대한 대폭적인 투자 확대와 지속적이고 체계적인 지원방안 마련
 - 기초·원천연구 강화 → 백신 및 치료제 생산으로의 성과확산을 통해 전주기적 R&D시스템 구축 및 피드백 강화 필요

3. 사업의 범위 및 특성

가. 사업의 범위

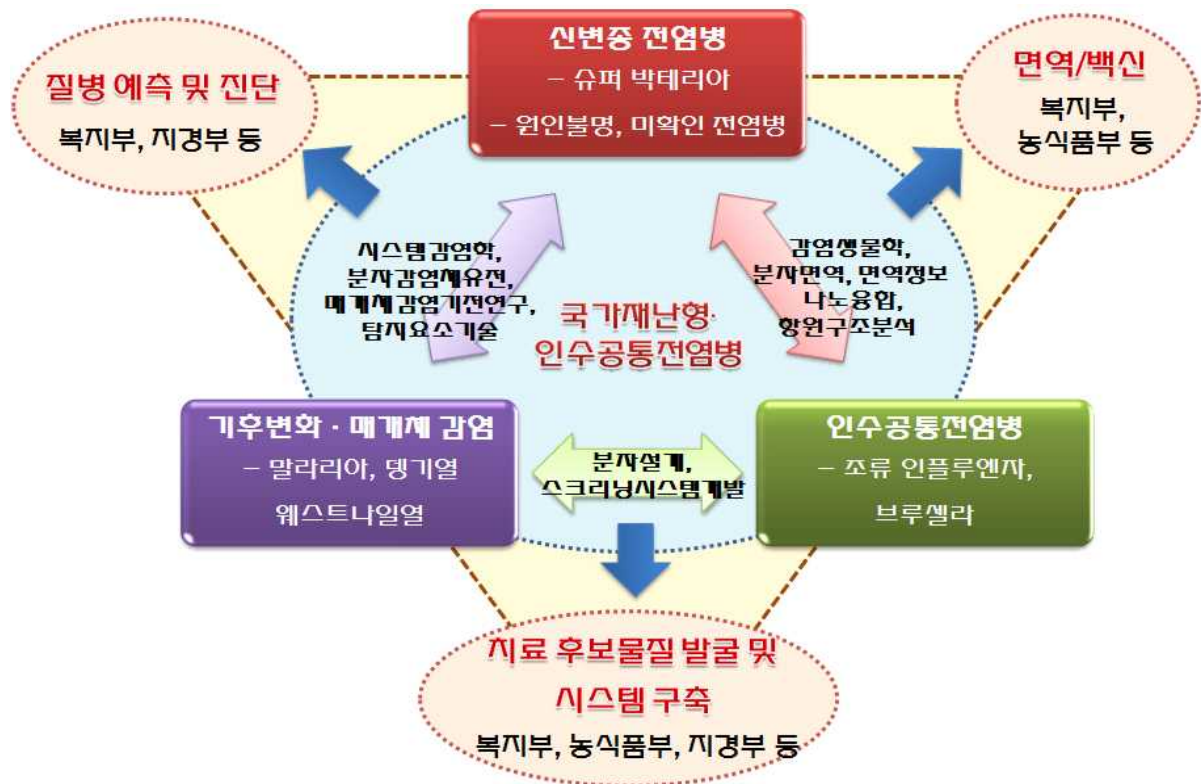
□ 국가재난형·인수공통전염병 연구개발의 범위

- 국민의 건강한 생활과 안전한 삶의 보장, 위협적인 전염병의 위험 제거 등 국민의 삶의 질 향상을 위해 관련기술 분야의 발전을 위한 국가 주도의 기초·원천 연구개발

□ 연구 대상

- 잠재적 위험성이 높은 신·변종 전염병 : 슈퍼박테리아, 원인불명 전염병, 미확인 변종 전염병 등
- 국가 재난형 질병 : 신종플루, 구제역 등
- 인수공통 전염병 : 조류 인플루엔자, 브루셀라, 공수병 등
- 기후변화 및 매개체 감염으로 인한 질병 : 웨스트나일열, 말라리아, 뎅기열 등

<사업의 연구범위>



- 질병 제어 및 대응을 위한 기초·원천 연구와 기반연구를 강화
 - 신·변종 질병 예측·대응 기술개발
 - 유전체 탐지 기반기술 개발 및 매개체 감염기전 연구
 - 병원체 증식/변이/내성기전 연구 및 병원체와 숙주간 상호작용 기전연구
 - 고감도·고효율 신속탐지 요소기술 개발
 - 차세대 질병극복 원천기술개발
 - 바이러스 방어 면역기전 및 면역증강 기전 연구
 - 면역 항원성 규명 및 구조분석
 - 병원체 감염 타겟 규명 및 검증 기술 개발
 - 글로벌 선도형 핵심기반 기술개발
 - 고위험 감염체 안전성·유효성 측정 기술 개발
 - 고병원성 감염체 활용 시스템 및 생물안전시설활용 네트워크 구축



**국가재난형·인수공통전염병
제어 핵심원천기술 확보**
- 글로벌 Top 수준의 경쟁력 확보 -



나. 사업의 특성

□ 국가재난형·인수공통전염병 연구개발의 특성

- 국민의 잠재적인 위협이 되는 질병의 조기예측, 원인규명 및 제어기술 개발, 면역 및 치료향상 기술 개발로 건강한 삶을 유지하고, 사회안전을 확보하기 위한 **공공·사회적 기술개발**
 - 국가의 지속가능한 발전을 위해 국민의 건강하고 안전한 삶의 질 향상에 대한 사회적 니즈에 대응하는 **수요 해결형 기술개발**
 - 사회적 불안요소 및 자연적·인위적으로 유발되는 재해에 대해 효과적으로 예방·대처가 가능한 **재난 대응 기술개발**
 - 현재 시장경쟁에서 투자 우선순위가 낮지만, 향후 미래 성장가능성 및 산업적 후방효과가 기대되는 **국가 성장 기여형 원천기술 개발**
- ※ 전염병에 대한 불안요인의 선제적·근원적 억제 및 차단을 위한 기초·원천기술 개발
- 국가재난형 질병을 예방하고 극복하기 위한 다학제 융합연구와 분야간 상호연계를 통해 연구효율성을 제고
 - 생물안전시설을 활용한 고위험·병원성(*in vivo* 연구, 대동물 연구) 연구정보를 활용하여 목적기초 연구 및 원천기술개발연구 수행
 - 다학제 연구를 통해 기존연구의 한계 극복 및 창조형 신기술개발



4. SWOT분석

가. SWOT요소 도출

<p style="text-align: center;">강점(Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 국가적 차원의 인수공통전염병 연구 대응을 위한 강력한 의지 · 부처별 대응체계 구축노력 확대 · BT 분야의 연구역량 축적과 IT, NT 분야 등 융합연구 경쟁력 우수 · 의료부와 제약기업의 기술력을 바탕으로 백신생산 기반이 조성 	<p style="text-align: center;">약점(Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 선진국 대비 정부투자 규모가 절대적으로 부족 · 기초 및 원천연구의 부족으로 인한 연구자 인력 Pool이 제한적 · 국가적인 기초연구 시설기반이 미흡 · 국가간 공조체계, 협력연구 거점 네트워크 미흡
<p style="text-align: center;">기회(Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 면역효능향상, 초고속 진단, 질병감시/예측 등 원천기술 경쟁이 가능 · 창의·융합 연구분야로 원천기술 확보 가능 · 지리적으로 인접한 중국, 동남아 등 관련 시장의 잠재성이 높음 · 다양한 활용범위에 따른 매우 높은 미래 시장 잠재력 	<p style="text-align: center;">위협(Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 선진국의 인수공통전염병 연구에 대한 지원 강화 및 기술우위 선점 · 국제여행, 국가간 교역 증가로 인한 풍토형 전염병의 국내유입 증가 · 기후변화에 따른 지구온난화로 신·변종 전염병의 출현 · 백신 및 치료제 분야에 글로벌 제약 회사가 시장선점

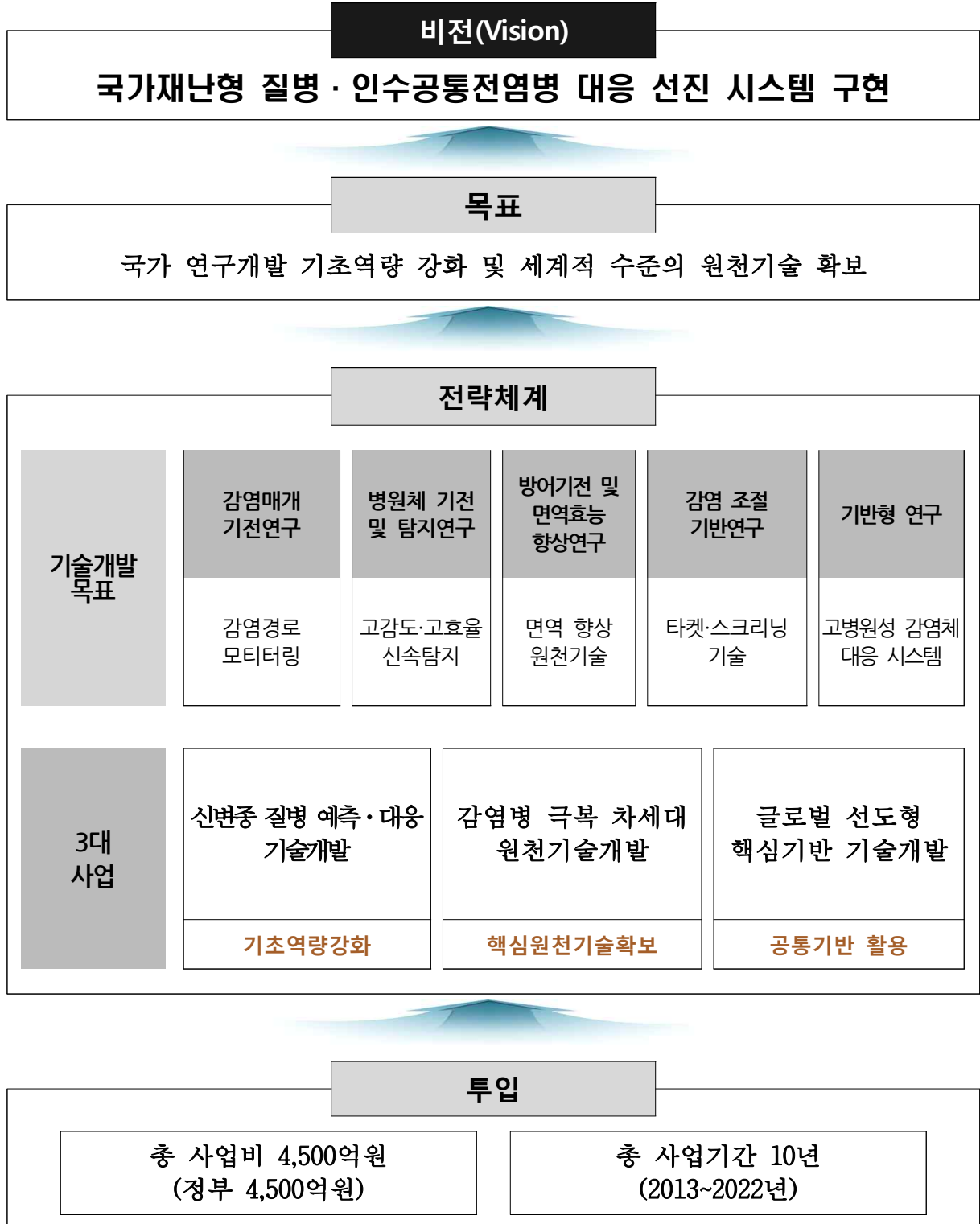
(1)

나. 대응전략 수립

분야	대응전략
SO 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 초고속 진단, 질병감시 및 예측, 면역/백신 효능향상 분야의 원천기술 확보 ○ 산업기반을 활용한 기초원천기술의 산업화 연계 ○ 유전체, 단백질 등 대형 프론티어사업 추진으로 축적된 연구역량과 IT, NT 등 융합을 통한 원천기술 발굴
ST 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 신변종 질병 대응을 위한 기술개발 ○ 자체 백신개발을 위한 기초원천 기술역량 확보
WO 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 인수공통 분야 기초원천 연구 확대 ○ 국제협력을 위한 컨소시엄 구축 ○ 인프라 기반형 연구사업 확대
WT 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 거점기관과의 협력을 통해 재난형 질병의 감시 및 모니터링 ○ 연구용 병원체 확보를 위한 국제기구와의 연계 시스템 강화

5. 비전, 목표 및 추진 전략

가. 비전 및 목표



나. 추진전략

【전략 1】 질병 대응을 위한 R&D 대응체계 확립

- 질병의 사전예측 및 감염경로 등 규명을 통해 사전예방 차원의 대응기술 발굴 및 연구방어체계 구축
- 기초연구 역량강화를 통해 급성, 신·변종 질병에 대한 DB축적 및 기전규명을 통해 과학적 해결방안을 마련

【전략 2】 첨단 기술의 활용 및 다학제 접목을 통한 원천기술 확보

- 인수공통감염병 대응을 위한 면역기전연구, 교차면역, 면역증강제, 신개념 백신개발 및 평가기술 확립연구 확대
- 생명공학, 수의학, 의학, 나노공학 등 다학제 융합을 통해 진단, 면역, 치료물질 등 분야의 독창적 원천기술 개발

【전략 3】 고위험 감염체 대응 연구강화 및 국내외 네트워크 활성화

- 생물안전시설을 활용한 기반형 연구 강화 및 관리체계 고도화
 - ※ BSL-3, ABSL-3 등 관련 시설을 활용하여 독성 및 유효성 평가, 관련 병원체의 동물실험 등을 통해 기초·원천 연구의 효율성 제고
- 국제기구 및 인접국과의 국제협력 강화 및 공조체계 구축
 - WHO 등 국제기구의 공동 아젠다에 적극 참여 및 우선 대응이 필요한 감염병이 빈발하는 국가와의 협력연구 강화

【전략 4】 관계 부처 및 기관과의 협력 강화

- 관련 기술 및 분야간 범부처 협력을 통한 창조적 원천기술 확보 및 실질적인 협력관계 형성
 - 부처연계형 사업 아이템 발굴 및 수요반영을 통한 선순환 구조 확립
 - ※ 질병관리본부(인체 병원체 자원), 농림수산검역검사본부(동물 병원체 자원) 등과 협력을 통해 관련 연구자원의 확보 및 정보교류 시스템 구축
- 기업체 수요에 적합한 기술개발과 기술의 산업적 활용제고 노력 강화

3. 사업 추진체계

가. 사업 체계

□ 사업추진 주체

- 사업 추진의 주체는 주무부처인 교육과학기술부이며, 지속적인 사업추진을 위해서 안정적인 예산확보와 지원
- 사업단장은 사업단 종합추진계획을 이사회에 보고하여 검토 및 조정을 하고 교과부와의 협의를 통해 사업 수행 추진

□ 타 부처 및 관련 산업으로의 활용을 위한 협력 및 연계체제 추진

- 사업단은 인수공통전염병 기초·원천기술과 공통 인프라 활용 기반기술을 개발하여 타 부처의 관련사업과의 연계 또는 활용을 권장
- 면역증강, 백신효율 향상, 신개념 치료제 등에 사용되는 기초·원천기술을 개발하여 복지부, 농식품부 등 응용기술 부처와 관련기업에 연계하기 위한 요소기술을 개발하여 보급
- 사업수행 주체로 대학, 연구기관, 기업이 참여하며, 필요시 부처연계형 사업을 발굴하여 공동연구 추진

<국가재난형·인수공통전염병 제어 기초·원천기술개발사업 추진체계>

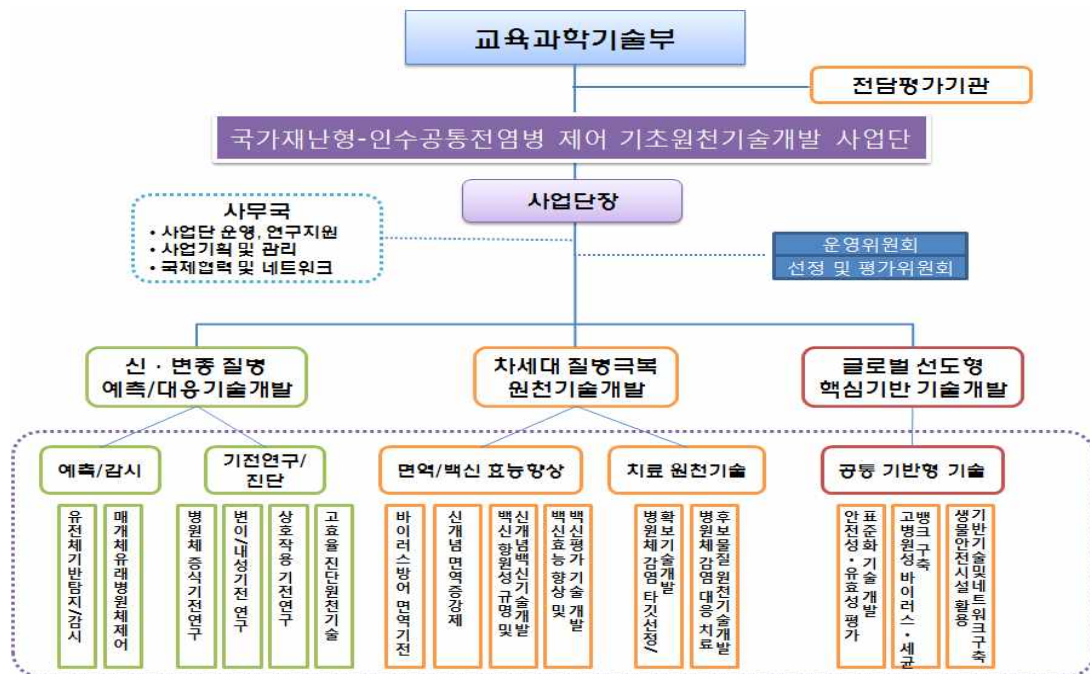


□ 사업단 구성

- 사업단 구조는 내/외부의 유기적인 협력을 통해 기반기술을 활용하여 기초·원천기술을 확보하는 체계로 구성
- 사업단은 독립법인 형태로서 이사회, 사업단장, 2개 위원회, 사무국, 3개 사업부로 구성

□ 구성원의 역할

- 교육과학기술부 : 사업 운영 및 관리 총괄
- 전담평가기관 : 사업단의 사업수행 및 실적을 평가/협약
- 이사회 및 이사장 : 산학연전문가 10인으로 구성하며, 교과부의 담당국장이 당연직 이사로 참여
 - ※ 사업단 운영의 주요 사항(예산, 기술료 취득, 사업계획 수립, 사업단장 및 사업부장의 선임 등)을 의결하는 최상위 기구
- 사업단장
 - 사업단의 임무와 목표를 달성하기 위해 사업단 운영, 행정, 정책적인 관리 및 조합조정으로 사업단의 총괄운영
 - ※ 사업단장은 2개 위원회(운영, 선정/평가)의 위원장을 겸직



나. 사업내용

3대 사업(기초, 원천, 기반)

- 인수공통전염병 대응을 위해 취약한 기초·원천기술 R&D 역량을 강화하고, 관련 동물실험 및 공통기반형 연구를 추진
- 백신 및 치료제 개발 등 부처연계가 필요한 분야에서 연구성과 활용을 위한 협력 강화

주요 연구분야

<주요 사업 및 연구분야>

3대 사업	5대 분야	주요 연구내용
신변종 질병 예측·대응 기술개발	감염매개 기전연구	유전체 탐지 기반기술
		매개체 감염기전 연구
	병원체 기전 및 탐지연구	병원체 증식기전 연구
		병원체 유전체 변이 및 내성기전 연구
		병원체와 숙주 간 상호작용 기전연구
고감도·고효율 신속탐지 요소기술		
차세대 질병극복 원천기술개발	방어기전 및 면역효능 향상 연구	바이러스 방어 면역기전 연구
		면역증강 기전연구
		면역항원성 규명 및 구조분석
		면역효능 향상 및 평가 기술
	감염 조절 기반연구	병원체 감염 타겟 규명 및 검증
병원체 조절 스크리닝 시스템 기술		
글로벌 선도형 핵심기반 기술개발	기반형 연구	고위험 감염체 안전성·유효성 측정 기술 개발
		고병원성 감염체 활용 시스템 구축
		생물안전시설활용 기반기술개발 및 네트워크 구축

4. 사업추진의 필요성

가. 사업의 시급성

- 국제기구를 중심으로 인수공통전염병 예방 및 위험관리 추진
 - WHO 등 국제기구와 선진국은 '96년 사스, '97년 홍콩 H5N1 조류독감 등 신종 질병 발생을 계기로 질병발생정보 네트워크 구축
 - 비상대비(preparedness) 계획 수립 및 백신개발 시스템 구축
 - UN식량농업기구(FAO)와 국제동물보건기구(OIE), 세계보건기구(WHO)가 공동으로 인수공통전염병 예방 및 위험관리를 위한 협력체계 구축

* The FAO-OIE-WHO Collaboration - A Tripartite Concept Note('10)

- 선진국은 기초역량을 확보하고 응용·산업화 단계에 진입
 - 선진국을 중심으로 관련 연구에 대한 투자와 기반시설 구축 강화
 - 백신제조용 바이러스 수율 증가기술, 면역증강 보조제 개발, 안전성 확보기술 등 기술 우위 확보
 - 유전자 분석 및 동물 실험을 통한 백신바이러스 선별과 효율성 실험과 항바이러스 신약개발 연구 진행
- 기초·원천 연구의 지원확대로 선진국 대비 미흡한 기초원천기반의 강화 및 역량확대 전략이 필요함
 - 백신 국산화를 통해 질병으로부터 국민의 건강권을 확보하고 수요가 급증하는 백신시장을 선점하기 위해 추격형 기술개발보다는 세계 Top 수준의 창조·선도형 기술개발이 필요
 - ※ 기존 인수공통전염병 연구의 한계를 극복하고 새로운 수요와 시장을 창출하기 위해 핵심원천기술 개발이 요구되나 대부분 응용/개발 연구 수행
 - 인수공통전염병의 역학분석 및 생물자원 효능연구의 토대가 되는 기초·원천기술 개발이 시급함

나. 정부지원의 필요성

- 전형적인 'High-Risk, High-Return', 한계 돌파형 원천기술개발 사업으로 연구개발 초기단계로 국가적 지원이 필수적임
 - 인수공통전염병 연구는 국가가 중점적으로 지원·관리해야 할 전략적 기초·원천연구로 중요도가 높음
 - 질병 발병시 피해규모가 크고 전국적으로 확산되는 속도가 빨라 민간에 의존할 수 없는 영역이며, 중장기적인 정부 대응이 필요
- 백신 주권 확보를 위해 정부의 적극적인 지원이 필요
 - '09년 신종플루 팬더믹 발생시 백신확보 비축량 부족으로 공급 초기 혼란을 경험
 - 국내에서 발생하는 감염체의 경우 외국에서 연구하지 않아 백신개발이 이루어지지 않음(지역과 협소한 시장의 문제)
 - ⇒ 자체적인 백신개발을 위한 국내 역량 확보가 절실
 - 현재 동물백신은 100% 수입하고 있어, 해외 의존도가 높음
 - ⇒ 변종 발생 시 해결할 수 있는 국내 역량이 부족
- 향후, 공공안전을 위한 국가 전략 사업으로서 효용성이 높음
 - 국민의 건강과 생명, 안전과 결부되는 공공영역으로 사전예방과 감염차단 등 정부의 적극적인 개입이 필요
 - 국제적 대유행, 인접국가의 피해에 의해 국내 유입 등 국가간 공조가 필요한 분야로 민간차원의 접근보다는 정부차원의 대응방안 마련이 필요함
 - 본 사업 추진을 통해 국가 재난형 질병으로부터 국가방어대응 체계를 구축하고, 백신/치료제 개발에 필요한 핵심원천기술을 제공하여 전염병으로 인한 사회적 비용감소 및 가축질병 예방으로 국민 재산권 보호에 기여가 가능함

5. 상위계획과의 부합성 및 기존사업과의 연계성

□ 상위계획과의 부합성

- '07.12 「제2차 생명공학육성기본계획(Bio-Vision 2016)」
 - 연구개발 선진화 기반확충, 바이오산업의 발전가속화 및 글로벌화 역량의 강화를 명시
- '08.08 「선진일류국가를 향한 이명박 정부의 과학기술기본계획」
 - 과학기술기본계획 7대 R&D 집중 육성 : 현안관련 특정분야 연구개발 강화(광우병·조류인플루엔자등 신종 질병 등)
- '11.07 '12년 중점추진 재난·재해 기술 선정(국가과학기술위원회)
 - 구제역·AI질병 대응기술개발, 국가 감염병 위기대응기술개발
- '11.08 국가과학기술 아젠다 중 '전염병 정복' 선정(국과위)

□ 기존사업과의 연계성

- 감염병위기대응기술개발사업(복지부) 등 타부처에서 추진하고 있는 사업과 연계를 통해 전주기상의 Pipeline을 연결
 - 백신 개발 및 신종인플루엔자의 인체감염 대응을 위한 진단 및 치료기술, 차세대백신, 생산 및 기반기술, 제품화 분야의 연구 수행
 - 본 사업은 기존연구가 응용개발쪽으로 집중되어 있는 한계점을 극복하고, 산업화를 위해 필요한 핵심원천기술 개발을 통해 중복투자를 피하고 효율을 극대화 할 수 있음
 - * 현재 신종플루, 결핵 등을 대상으로 하고 있어 신변종 질병대응을 위한 기초·원천 연구는 매우 취약함
- 농식품부에서 추진하고 있는 동물질병 중심의 연구와도 연계하여 동물감염 대응 초고속 진단을 위한 원천기술개발
- 기존의 국가 R&D 사업을 통해 얻어진 질병의 기전규명 등 기초연구 성과와 연계 및 연구결과를 활용할 수 있음

6. 기존사업과의 차별성

- 인수공통전염병 제어를 위한 기초·원천 기술을 개발하는 사업
 - 기존 복지부, 농식품부 중심의 응용연구개발 편중으로 인해 취약해진 관련 기초연구 및 원천연구를 활성화 하고자 함
 - 특정 질환 등 타겟중심이 아니라 공동활용기술 개발로 중복 지원을 방지
 - 기존사업의 인의, 수의 중심 응용/개발 연구와는 대상(인수공통 전염병)은 같지만 접근방식과 성과에서 차이가 있음
- 기초·원천 기반을 강화하여 타 부처에서 수행중인 기존연구의 성과 창출에 기반이 되는 핵심기술을 제공
 - 복지부의 임상연구와 지경부의 개발연구에 필요한 기초·원천 기술을 본 사업을 통해 획득하고, 성과의 활용·확산을 극대화
 - ※ 복지부의 신종플루연구개발 사업단에서 치료제 개발을 추진하고 있으나, 기초·원천 기술이 부족하여 가시적 성과창출이 곤란한 상황
 - 연구개발의 전주기 상에서 공백기술 및 취약기술을 발굴하여 국가재난형·인수공통전염병 제어를 위한 통합시스템 구축



7. 활용가능 분야

- ◆ 요소기술 및 원천기술개발 성과를 산업화 및 임상으로 연계하여 의약품, 수의약품, 진단기기, 의료기기 등 개발을 위한 **가고역할 수행**
- ◆ 국가재난형 질병 발생 등 비상시 대응할 수 있는 연구정보, 시설, 장비 등을 사전적으로 준비함으로써 **신속한 대응체계 구축**
- ◆ 연구성과를 통해 관련 **질병의 올바른 이해와 대국민 홍보를 강화**하여 안심할 수 있는 환경 및 정확한 정보 전달로 국가적 혼란 발생을 예방

- 산업화의 기반을 조성하여 **미래 경제성장을 위한 성장동력 마련**
 - 기초·원천기술 개발을 통해 백신/치료제, 진단기기 등 관련 제품화를 위한 요소기술과 핵심원천기술을 제공
 - 농림수산식품부, 보건복지부, 지식경제부 등 응용개발 부처와의 연계협력으로 수요 맞춤형 요소기술을 개발
 - 산업화에 필요한 핵심기술 제공을 통해 연구성과의 실용화를 촉진
 - 질병관리본부, 농림수산검역검사본부 등 유관기관과의 실질적인 협력을 통해 공공 R&D로서의 책무성을 강화
 - 각종 정보를 교류하고, 공동연구 등을 추진하여 기초-응용-개발 등 전주기 상에서 필요한 기술을 개발하고 역량을 제고
- **'유비무환'의 정신을 계승하여 R&D 대응체계 확립**
 - 사업 추진 결과를 공동으로 활용할 수 있는 기반을 마련하여 범국가적 R&D 대응체계 구축
 - 본 사업 추진을 통해 구축된 연구인력, 시설 및 장비, 연구결과 등을 적시에 활용하여 원인불명의 질병으로 인한 위협으로부터 위기대응체계를 마련(상황발생시 초기대응력 강화)
- **재난형·인수공통전염병에 대한 올바른 이해와 대국민 홍보 강화로 국민 불안감 해소**
 - 광우병으로 인한 국민불안감 증폭 등 일련의 경험을 기초로 올바른 대응방법과 정보를 제공하여 사회적 혼란을 방지

8. 소요예산 규모

□ 소요예산의 규모(정부지원규모)

○ 총사업비 : 4,500억원/10년(3+3+4), 1단계('13~'15) 1,350억원 소요

※ 예산 비중(연간) : 신·변종 질병 예측/대응 기술개발 150억(33%), 차세대 질병극복 원천 기술개발 200억(45%), 글로벌 선도형 핵심기반 기술개발 100억(22%)

<표 1> 단계별 소요예산

(단위 : 억원)

구분	1단계			2단계			3단계				계
	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	
신·변종 질병 예측/대응 기술개발	110	132	158	160	185	185	150	155	135	130	1,500
차세대 질병극복 원천기술 개발	130	150	170	200	200	200	225	230	245	250	2,000
글로벌 선도형 핵심기반 기술개발	100	200	100	100	100	100	100	100	50	50	1,000
합계	340	482	428	460	485	485	475	485	430	430	4,500

○ 세부기술별 연평균 소요예산 : 연평균 450억원 소요

<표 2> 세부기술별 소요예산

중점기술/세부기술	사업비(억원)
1. 신·변종 질병 예측/대응 기술개발	1,500
1-1. 감염매개 기전연구	500
- 유전체 탐지 기반기술	200
- 매개체 감염기전 연구	300
1-2. 병원체 기전 및 탐지연구	1,000
- 병원체 증식기전 연구	300
- 병원체 유전체 변이 및 내성기전 연구	100
- 병원체와 숙주 간 상호작용 기전연구	200
- 고감도·고효율 신속탐지 요소기술	400
2. 차세대 질병극복 원천기술개발	2,000
2-1. 방어기전 및 면역효능 향상 연구	1,000
- 바이러스 방어 면역기전 연구	200
- 면역증강 기전연구	400
- 면역항원성 규명 및 구조분석	200
- 면역효능 향상 및 평가 기술	200
2-2. 감염 조절 기반연구	1,000
- 병원체 감염 타겟 규명 및 검증	400
- 병원체 조절 스크리닝 시스템 기술	600
3. 글로벌 선도형 핵심기반 기술개발	1,000
- 고위험 감염체 안전성·유효성 측정 기술 개발	300
- 고병원성 감염체 활용 시스템 구축	150
- 생물안전시설활용 기반기술개발 및 네트워크 구축	550
총 계	4,500

9. 기대성과 및 파급효과

□ 과학기술적 기대성과

- 병원체의 감염 및 지속감염 기전 연구를 토대로 효과적인 예방·치료기술 및 신약 개발에 필요한 원천기술 확보
- 국내 유입가능한 병원체 분석을 통해 신종전염병 유입에 대한 대비책 마련
 - 약제 내성균으로 인한 난치성 질병의 치료를 위한 핵심기술 개발
 - 진단을 위한 원천소재 개발로 조기 진단 및 세계적 원천 기술 확보
 - 백신개발기술의 특허 및 연구성과에 대한 지적재산권 확보
- 국내 기반형 기술 확충 및 국제표준화를 통해 국내외 협력 네트워크의 기반확보

□ 경제사회적 파급효과

<경제적 효과>

- 국내 인수공통전염병에 대한 재난대응 연구개발 정책수립에 효율성과 정확성 제고
- 국산 자체 백신의 효능을 높이고, 면역증강제 개발을 통해 수입 의존도와 사회적 경제부담을 완화하여 국가 재정에 기여
- 인수공통전염병 제어용 신약후보물질 개발로 국내 축산 질병의 피해액을 감소하는데 기여

<사회적 효과>

- 공공의 안전과 질병으로부터 안심할 수 있는 환경을 조성하는 사회안전망 확충
- 인수공통전염병의 근원과 원인을 파악하고 이에 대한 적절한 예방조치를 강구하여 안심할 수 있는 생활환경 조성