

발 간 등 록 번 호

11-1710000-000001-10



2015년도 생명연구자원관리 시행계획

2015. 7

미래창조과학부
보건복지부
식품의약품안전처

농림축산식품부
환경부
농촌진흥청

산업통상자원부
해양수산부
산림청

2015년도 생명연구자원관리시행계획 요약

① 추진배경 및 경과

□ 추진배경

- '생명연구자원관리기본계획('11~'20)'수립에 따라 각 부처별 추진사업과 실적을 정리하고, 최근 대내외적인 환경변화를 반영하여 2015년도 시행계획을 수립

※ 법적근거 : 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 제 7조 및 동법 시행령 제 2조

□ 추진경과

- 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 제정('09. 5)
- 생명연구자원관리 기본계획('11~'20) 수립('11. 5/국과위 본회의)
- 2011~14년도 생명연구자원관리 연차별 시행계획 수립(국과위/국과심 운영위)
- 2015년도 생명연구자원관리 시행계획 수립 추진('15. 1~'15. 6)
 - 2015년도 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴('15. 1~'15. 6)
 - 국가과학기술심의회 운영위원회 상정('15. 7)

② 2014년도 추진실적 및 성과

□ 정부 투자

- '14년 총 투자액 1086.1억원 규모('13년 대비 31.5% 감소)
 - (부처별) 미래부가 380.5억원(35.0%)으로 가장 많은 투자를 했으며 환경부 179.7억원(16.5%), 농식품부 171.2억원(15.8%), 산업부 149.3억원, 복지부 93.7억원, 해수부 87.2억원, 식약처 24.4억원 순
- ※ 해양수산부의 '14년 추진 실적이 전년 대비 18.2%('13년 478.3억원 → '14년 87.2억원)로 급감 (국립해양생물자원관 건립 완공 등 인프라사업 축소)
- (영역별) 인프라 511.3억원(47.1%), 연구개발 441.9억원(40.7%), 국제협력 132.9억원(12.2%) 順이며 인프라와 연구개발에 치중(87.8%)

- (분야별) 생물자원 902.3억원(83.1%), 생명정보 115.1억원(10.6%), 생물 다양성 68.7억원(6.3%) 順이며 생물자원 분야에 편중
- (단계별) 발굴·확보 393.4억원(36.2%), 활용 349.9억원(32.2%), 보존·관리 342.8억원(31.6%) 順이며 3개 분야에 고르게 분포

□ 주요 추진성과

○ (확보) 다양한 바이오 연구 분야에서 활용이 가능한 연구용 생명연구 자원 확보 증가 추세

- 동물·식물·미생물·인체유래물 등 증식가능 연구용 생명연구자원의 확보 증가('14년, 8,258종 신규 확보/'13년 대비 약 2.2배 증가)
 - 핵산, 표본 등 연구 활용 접근성을 제고할 수 있는 파생자원도 확보
- ※ 인체유래물은 인간인 경우로서 1속(genus), 1종(species)이어서 비교하지 않음
→ '14년 점 기준으로 증식가능자원(12,112점), 파생자원(1,272,201점) 확보

< 2013 vs 2014년 자원 기탁등록성과 현황(종 기준) >

자원분류	증식가능자원		파생자원
	2013년	2014년	2014년
동물자원	21종	398종	6,166종
식물자원	460종	1,451종	8,181종
미생물자원	3,353종	6,409종	3,874종
계	3,834종	8,258종	18,221종

※ '13년 파생자원은 일부기관 자료누락 등으로 인해 통계치가 정확하지 않아 비교하지 않음

○ (관리) 국가차원의 체계적인 자원관리 및 통계 신뢰도 향상을 위한 국가생명연구자원정보센터 중심의 범부처 정보연계 강화

- 국가생명연구자원정보센터 중심으로 정보연계 표준안(2012.5)을 통한 관련기관과의 생명정보연계 강화(BRIS**, KBR***와 연계 등) 및 자원 관리 통합시스템 구축 추진 중(KOBIS*)

* KOBIS : 국가생명연구자원정보통합정보시스템(미래부), ** BRIS : 생명자원정보서비스(농식품부), *** KBR : 국가생물자원종합관리시스템(환경부)

※ 통합 홈페이지(KOBIS) 업그레이드 추진 중/'15년 완료 예정

○ (활용) 생명연구자원의 활용 극대화를 위해 확보된 생명연구자원의 가치제고 및 유용생물종 확보

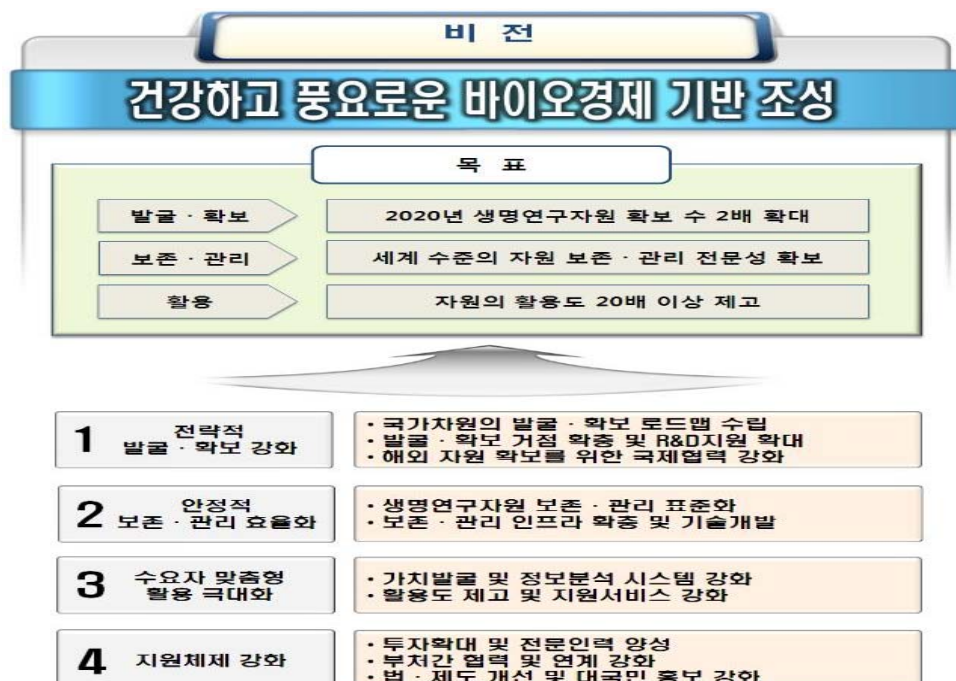
- 기 확보된 미생물 및 인체유래물 자원대상 가치평가기술 개발
 - ※ 자원 분류 정보, 배양특성, 발효특성 등 기능성 정보 분석을 통한 가치평가
 - ※ 미래부, 인건전장유전자 클론 가치제고 사업 착수(14) 및 미생물가치평가센터 구축 중
- 유용 생물종(360종) 계통수 작성 및 자생생물 DNA 바코드*(481종) 확보
 - * DNA 바코드 : 생물 유전정보를 이용, 신속하고 정확한 생물종 판별에 활용

○ (지원) 범부처적 협력 체계를 통한 관련 법/제도 및 나고야의정서 대응을 위한 제도정비·인식제고 방안 강화

- 부처별 나고야의정서 대응 체계 구축* 및 범부처 책임기관협의회 개최(2회/14)
 - * (미래부) ABS연구지원센터, (산업부) ABS산업지원센터, (환경부) ABS정보서비스센터 운영 등
- ‘국가생물다양성위원회* 운영, ‘국가생물다양성기관연합’ 총회 개최(2회/14)
 - * 환경부 차관(위원장), 8개 주요 관계 기관 고위공무원 및 민간 전문가 등 20명 이내로 구성
 - ** 미래부 국립중앙과학관장(위원장), 48개 생명연구자원 유관기관 및 과학관 등 110여명으로 구성

③ 2015년도 추진 계획

□ 기본계획 비전 및 목표



□ 투자계획

○ '15년 총 투자액 1,119.3억원 규모('14년 대비 약 3.0% 증가)

- (부처별) 미래부가 381.4억원(34.1%)으로 가장 많은 투자를 할 계획이며 농식품부 212.3억원(19.0%), 환경부 188.7억원(16.9%), 산업부 112.4억원, 복지부 91.2억원, 해수부 75.0억원, 식약처 58.2억원 순임
- (영역별) 인프라 500.6억원(44.7%), 연구개발 480.7억원(42.9%), 국제협력 138.0억원(12.4%) 순이며, 연구개발과 인프라에 치중(87.6%)
- (분야별) 생물자원 930.1억원(83.1%), 생명정보 118.2억원(10.6%), 생물다양성 70.1억원(6.3%) 순이며 생물자원 분야에 편중
- (단계별) 보존·관리 407.3억원(36.4%), 발굴·확보 395.2억원(35.3%), 활용 316.8억원(28.3%) 순이며 3개 분야에 비교적 고르게 분포

※ 활용 단계 : 32.2%('14) → 28.3%('15)로 전년대비 소폭 감소

□ 투자방향

▶ 유종 생명연구자원의 확보 및 나고야의정서 대응체계 강화를 통한 국가 생명연구자원 주권 확보

○ (전략 1) 유종 생명연구자원의 전략적 발굴 및 확보 강화

- 나고야의정서 대응을 위한 국내 고유생물자원 확보 강화

※ 「2020 한반도 자생생물 발굴·확보 실행 계획」에 따라 생물자원 발굴 및 표본 확보 지속 추진

☞ '14년 신종·미기록종 1,500종 발굴 및 생물자원 표본 10만점 확보

○ (전략 2) 확보된 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

- 생명연구자원 특성을 고려한 자원보존 시설 확대 및 국가적 자원 수급문제 해결을 위한 시설 신설

※ (농식품부) 국내외 식물유전자원 Seed Bank 운영, (해수부) 국제적 기준에 맞는 표준화 및 GUID(全域고유식별자, Globally Unique Identifier) 부여체계 확립을 통한 효율적인 데이터베이스 관리 구축 등

※ (미래부) 안정적인 영장류 자원 지원을 위한 '영장류자원지원센터' 착공 예정

- 자원별 표준 품질관리 방안 도입(ISO 품질인증) 및 장기안전 보존법의 표준운영지침(SOP) 제정·보급

※ (미래부) 자원별 장기안전보존법의 SOP 제정 및 보급, (식약처) 실험동물 헬스 모니터링 및 질환모델동물 보존 수정란 및 정자 동결보존 SOP 마련 등

○ (전략 3) 수요자 맞춤형 생명연구자원 확보 및 활용 강화

- 산업계 필요의 물질생산, 효소활성 분석* 및 산학연 수요 대응 인간 유전자클론 유전체정보 및 특성정보 분석에 의한 자원 고품질화**

* 활용목적별 기능성정보 분석 다각화(산업용, 농업용 계속, 양식용, 식음료용 등 신규 추진) 등

** 고품질 인간전장유전자클론 유전체정보/특성정보 연계 DB구축 및 분양서비스 제공 예정 등

- 유용산업자원으로서 활용확대를 위한 범부처적 생명정보데이터 연계 확대

※ (국가생명연구자원정보센터(KOBIC)) : ('13) 농식품부 → ('14) 환경부와 정보 연계 확대 → ('15) 해수부, 복지부와는 협의 중

○ (전략 4) 국가 생명연구자원 주권 확보를 위한 지원체제 강화

- 나고야의정서 등 생명연구자원의 국가주권강화 추세에 대비하기 위해 국내 생명연구자원의 효율적 추진체제 구축

※ (미래부) 생명연구자원법/시행령 개정, (해수부) 해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률 개정, (환경부) 유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률 제정 추진 등

4] 참고사항

□ 근거 법령

○ 생명연구자원관리기본법 제7조 및 동법 시행령 제2조

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률]

제7조 (생명연구자원 관리 기본계획의 수립·시행 등)

⑤ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.

⑥ 기본계획과 시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 시행령]

제2조 (기본계획 및 시행계획)

① 미래창조과학부장관은 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제7조제1항에 따른 생명연구자원 관리 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 기본계획 개시연도의 전년도에 수립하여야 한다.

② 미래창조과학부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 법 제7조제3항의 소관 분야별 계획 및 법 제7조제5항의 연도별 시행계획의 수립을 위한 공통기준을 마련하여 관계 중앙행정기관의 장에게 통보할 수 있다.

③ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제7조제3항에 따른 소관 분야별 계획을 기본계획 개시연도의 전년도 9월 30일까지 미래창조과학부장관에게 통보하여야 한다.

④ 미래창조과학부장관은 기본계획의 효율적 추진을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장에게 해당 연도의 시행계획과 전년도 시행계획의 추진실적에 관한 자료를 요청할 수 있다.

□ 부처별 기본 시책

미래창조과학부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
농림축산식품부 (농진청/산림청)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농림축산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계를 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용을 지원
보건복지부/ 식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건·의료분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 야생생물분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양·수산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

※ 관련 근거 : 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률

2015년도

생명연구자원관리 시행계획

2015. 7

미래창조과학부 농림축산식품부 산업통상자원부
보건복지부 환경부 해양수산부
식품의약품안전처 농촌진흥청 산림청



목 차



1. 추진개요	1
2. 생명연구자원관리기본계획('11~'20) 개요	5
3. 생명연구자원 관련 주요 동향	6
가. 국외 주요 정책 동향	6
나. 국내 주요 정책 동향	8
4. 2014년도 추진 실적 및 성과	11
가. 정부투자	13
나. 발굴·확보 성과 현황	16
(1) 논문성과	16
(2) 특허성과	16
(3) 자원 기탁등록 성과 현황	17
다. 보존·관리 성과 현황	23
라. 자원 분양 성과 현황	29
마. 인력양성 및 교육프로그램 운영	41
바. 4대 추진 전략 및 중점과제별 추진 실적	43
5. 2015년도 추진계획	54
가. 기본 추진 방향	54
나. 부처별 기본 시책	54
다. 부처별 비전 및 목표	55
라. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획	57
마. 2015년도 정부 투자 계획	84
바. 부처별·영역별 실적 및 계획 총괄 일람	87
사. 4대 전략별 중점 추진 과제	92
참고 기탁등록보존기관 인프라 현황	93
(1) 보유 장비	94
(2) 보유 시설	99
(3) 보유 인력 현황	104
부록 2014년 및 2015년도 영역별·부처별 과제 세부 내용	109

1

추진개요

가. 추진배경

- ‘생명연구자원관리기본계획(‘11~’20)’수립(‘11)에 따라 각 부처별 추진 사업과 실적을 정리하고, 대내외적인 환경변화를 반영하여 2015년도 시행계획 수립을 추진

※ 근거 : 생명연구자원관리기본법 제7조 및 동법 시행령 제2조

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률]

제7조 (생명연구자원 관리 기본계획의 수립·시행 등)

- ⑤ 관계 중앙행정기관의 장은 기본계획에 따라 연도별 시행계획을 수립·시행하여야 한다.
- ⑥ 기본계획과 시행계획의 수립·시행에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 시행령]

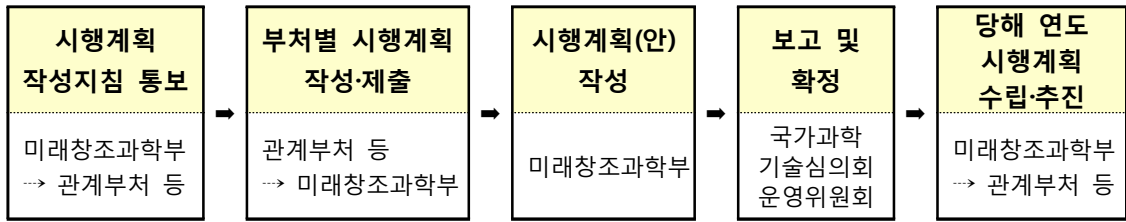
제2조 (기본계획 및 시행계획)

- ① 미래창조과학부장관은 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제7조제1항에 따른 생명연구자원 관리 기본계획(이하 "기본계획"이라 한다)을 기본계획 개시연도의 전년도에 수립하여야 한다.
- ② 미래창조과학부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 법 제7조제3항의 소관 분야별 계획 및 법 제7조제5항의 연도별 시행계획의 수립을 위한 공통기준을 마련하여 관계 중앙행정기관의 장에게 통보할 수 있다.
- ③ 관계 중앙행정기관의 장은 법 제7조제3항에 따른 소관 분야별 계획을 기본계획 개시연도의 전년도 9월 30일까지 미래창조과학부장관에게 통보하여야 한다.
- ④ 미래창조과학부장관은 기본계획의 효율적 추진을 위하여 필요한 경우 관계 중앙행정기관의 장에게 해당 연도의 시행계획과 전년도 시행계획의 추진실적에 관한 자료를 요청할 수 있다.

나. 추진경과

- 「생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률」 제정(‘09. 5.)
 - 동법 시행령 제정(‘09. 11.)
- 생명연구자원관리기본계획(‘11~’20) 수립(‘11. 5.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회(‘10. 12.) 및 본회의 심의·확정(‘11. 5.)
- 2011년도 생명연구자원관리 시행계획 수립(‘11. 4.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정(‘11. 5.)
- 2012년도 생명연구자원관리 시행계획 수립(‘12. 5.)
 - 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정(‘12. 5.)
- 2013년도 생명연구자원관리 시행계획 수립(‘13. 6.)
 - 국가과학기술심의회 운영위원회 상정 및 확정(‘13. 6.)
- 2014년도 생명연구자원관리 시행계획 수립(‘14. 3.)
 - 국가과학기술심의회 운영위원회 상정 및 확정(‘14. 4.)
- 2015년도 시행계획(안) 국가과학기술심의회 운영위원회 상정(‘15. 7.)
 - 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴(‘15. 1.~’15. 6.)

다. 추진절차 및 체계



○ 관계부처 및 청/9개

- 미래창조과학부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 환경부, 해양수산부, 식품의약품안전처, 농촌진흥청, 산림청

○ 관계부처별 책임기관

- (미래창조과학부) 한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부
- (농림축산식품부) 국립농업과학원·국립축산과학원(농촌진흥청), 국립산림과학원·국립수목원(산림청)
- (보건복지부) 질병관리본부

※ 산업통상자원부, 환경부, 해양수산부 및 식품의약품안전처는 추후 지정 예정

라. 부처별 기본 시책

미래창조과학부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
농림축산식품부 (농진청/산림청)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농림축산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
산업통상자원부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 산업분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계를 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용을 지원
보건복지부/ 식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 보건·의료분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 야생생물분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양·수산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

※ 관련 근거 : 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률

마. 부처별 기탁등록보존기관 및 책임기관 지정 현황

('15년 6월 기준)

부처명	기탁등록보존기관	책임기관
미래창조과학부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립중앙과학관 ○ 연구소재중앙센터 <ul style="list-style-type: none"> - 센터 + 34개 소재은행(2개 국가목적형소재은행) ○ 한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부 <ul style="list-style-type: none"> - 본부내 6개 분야별 자원센터 ○ 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부
농림축산식품부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농촌진흥청 산하 95개 기관 <ul style="list-style-type: none"> - 국립농업과학원 지정 서울대 농업생명과학대학 등 84개 기관 - 국립축산과학원 지정 강원축산기술센터 등 11개 기관 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농촌진흥청 소관 <ul style="list-style-type: none"> - 국립농업과학원 농업유전 자원센터/농업미생물은행 - 국립축산과학원 가축유전자원센터 ○ 산림청 소관 <ul style="list-style-type: none"> - 국립산림과학원 - 국립수목원
산업통상자원부	향후 지정 예정	향후 지정 예정
보건복지부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 질병관리본부 생물자원은행과/국가병원체자원은행 ○ 식품의약품안전평가원 실험동물자원과 ○ 가톨릭중앙의료원 가톨릭연구조직검체은행 ○ 강원대학교병원 인체자원단위은행 ○ 경북대학교병원 인체자원단위은행 ○ 경상대학교병원 인체자원단위은행 ○ 계명대학교동산병원 인체자원단위은행 ○ 부산대학교병원 인체자원단위은행 ○ 서울대학교병원 인체자원단위은행 ○ 순천향대학교부천병원 인체자원단위은행 ○ 서울아산병원 인체자원단위은행 ○ 원광대학교병원 인체자원단위은행 ○ 을지대학병원 진단검사의학과 ○ 인제대산학협력단 약물유전체연구센터 ○ 전북대학교병원 인체자원단위은행 ○ 충남대학교병원 인체자원단위은행 ○ 충북대학교병원 인체자원단위은행 ○ 화순전남대학교병원 인체자원단위은행 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 질병관리본부
환경부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립생물자원관 ○ 강원대학교 자연과학대학 ○ 강원도 영월 곤충박물관 ○ 강원도 자연환경연구공원 ○ 국립공원관리공단 ○ 국립과천과학관 ○ 국립생태원 ○ 기청산 식물원 	향후 지정 예정

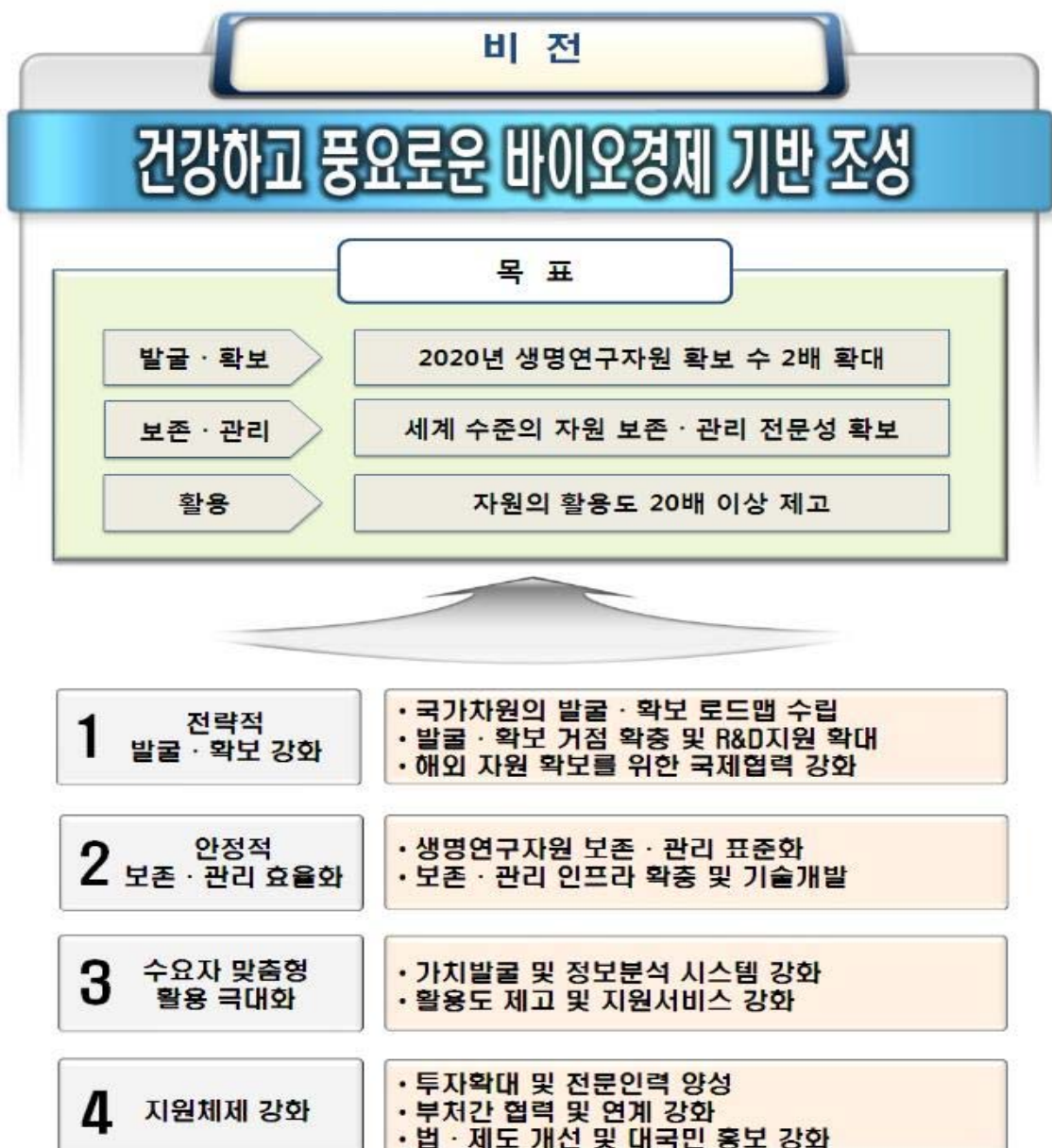
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 서울 어린이대공원 ○ 서울대공원 ○ 서울대학교 한반도진균자원은행 ○ 순천향대학교 멸종위기어류복원센터 ○ 신구대학교 식물원 ○ 여미지 식물원 ○ 전북대학교 자연과학대학 ○ 제주 테크노파크 ○ 천리포 수목원 ○ 한국도로공사 수목원 ○ 한국자생식물원 ○ 한택식물원 ○ 서울대학교 약초원 ○ 금원산산림자원관리소 ○ 충무공충박물관 ○ 성균관대학교 자연과학대학 생명과학과 ○ 고려대학교 생물자원센터 ○ 창원대학교 생물다양성센터 ○ 서울대학교 식물표본관 ○ 성신여자대학교 자연사박물관 ○ (주)아침고요수목원 ○ (사)홀로세생태보전연구소 ○ 쥬쥬동산 ○ 벌레잡이식물원 ○ 영남대학교 생물다양성센터 ○ 주필거미박물관 ○ 대구수목원 ○ 제주야생동물구조센터 ○ 예천 곤충연구소 ○ 경주 버드파크 ○ 계룡산 자연사박물관 	
해양수산부	<ul style="list-style-type: none"> ○ 해양절지동물자원(서울대) ○ 해양산호자원(이화여대) ○ 해양유용플랑크톤자원(부경대) ○ 해양연체동물자원(이화여대) ○ 해양홍조식물자원(충남대) ○ 해양미생물자원(한국해양과학기술원) ○ 해양극피동물자원(삼육대) ○ 해양갈조식물자원(조선대) ○ 해양녹조식물자원(부경대) ○ 해양어류자원(부경대) ○ 해양균류자원(서울대) ○ 해양선형동물자원(한국해양과학기술원) ○ 해양환형동물자원(한국연안환경생태연구소) ○ 해양태형동물자원(우석대학교) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국립해양생물자원관 지정 예정
식품의약품안전처	<ul style="list-style-type: none"> ○ 식품의약품안전평가원 	

2 생명연구자원관리기본계획('11~'20) 개요

가. 중점 추진방향

우리나라 생명공학발전의 기반이 되는 생명연구자원의
발굴·확보, 보존·관리, 활용을 위한 국가차원의 체계적인 전략 구축

나. 비전과 목표



3 생명연구자원 관련 주요 동향

가. 해외 주요 정책 동향

- 생명연구자원 확보·관리 및 활용을 위한 국제사회 의무 및 노력 강화
- 자원이용국 및 보유국 간 의견 조정 및 이익 문제 해소를 위한 논의 본격화

- 전 세계적인 생명연구자원 인식, 공동자산 개념에서 자국 자원 주권 강화 추세
 - 과거 유전자원은 '인류공동의 자산'으로 인식되었으나, 생물다양성 협약 발효('93.12)로 각국의 자원에 대한 '주권'을 인정

- 나고야의정서 발효('14.10), 생명자원 국가 간 이해관계 대립

< 나고야의정서 >

- 유전자원에 대한 접근 및 이익공유(ABS, Access to genetic resources and Benefit-Sharing)'를 핵심 내용으로 함
- '14.10 발효 ~ '15.6.3까지 91개국 서명, 60 당사국(59개국 + EU) 비준

- 바이오산업의 핵심인 생명연구자원 활용에 대한 이용국*과 제공국**간 현격한 입장차이

* 유전자원의 자유접근과 유전공학기술 및 신물질의 독점적 지적소유권을 인정

** 자국보유의 유전자원에 대한 주권주장(배타적 독점권, 유전자원 사용료 지불 등)

- 유용 생명연구자원의 양적 감소와 가치 증대에 따라 생명연구자원의 선점을 위한 국제적 경쟁 및 자원부국의 자원주권 주장이 심화

- (미국) 국가 바이오경제 청사진 실현을 위한 생명연구자원 분야별 연구 개발 강화

- 미국 국가과학기술위원회는 2014~2018년을 기간으로 한 미국 식물 게놈 계획(National Plant Genome Initiative; NPGI)* 5개년 계획을 발표

* 1998년 이후 NPGI는 5년마다 연속적으로 관련 기관이 모두 참여하는 식물게놈 워킹그룹에 의해 수립 (KISTI 미리안, 글로벌동향브리핑, 2014.6)

- (EU) 'Horizon 2020'의 재조정을 통해 생명연구자원 인프라 구축 및 나고야의정서 대응 방안 마련

- '14년 나고야의정서 발효에 따른 이행방안 마련(영국 국립 보건원 컬처 컬렉션)

- 나고야의정서 이행에 대한 국내법 적용을 위하여 모범사례를 적용하고 유전자원관련 모든 활동에 접근과 이익 공유에 관한 주의와 책임 수행

- 영국은 나고야의정서 이행을 위한 Regulation*을 국회에 상정('15.3)
 - ※ Regulation에는 조사관에게 출입, 검색, 압류의 권한 부여 및 의정서 불이행에 대해서는 벌금, 중단명령 등의 처벌을 가할 수 있도록 함
- 프랑스 의회는 EU규정에 따라 생물자원탐사와 유전자원 및 전통지식의 특허에 관해 국가 법안을 구상하기로 결정
 - ※ 법안에는 유전자원과 관련 전통지식의 접근 및 이용에 관한 규정, 이익공유, 나고야 의정서 및 관련 법안 이행 등을 담을 예정(출처: Eversheds. '15.2)

□ (일본) 정부 및 산업계 공동으로 생명연구자원에 대한 협력체계 강화

- 일본의 해상보험주식회사 주최, 환경성과 자연보호협의회 후원의 생물 다양성 심포지움 개최(2015.2.24.)
 - ※ '14년 한국에서 개최된 제12차 생물다양성협약 총회 성과와 과제, 아이치 목표 달성의 진행 상황을 토대로 기업에게 기대하는 역할과 행동에 대해 토론

□ (중국) 정부차원의 지속가능한 생명연구자원에 대한 계획 추진과 나고야 의정서 대응 체계 구축

- 산림유전자원 보존을 위한 다양한 행동 계획 발표
 - 국가 임업국은 산림 보호 및 유전자원의 지속가능한 이용을 위한 국가 행동 계획 (2014-2025년)의 초안을 공개
 - ※ 산림 유전자원 보존 시스템뿐만 아니라, 표준, 자원 공유, 공정 이용, 유전자원의 데이터베이스 활용 및 이익 공유 시스템, 중국 희귀 및 멸종 위기종의 기초 인프라 조성
 - 중국 환경보호부(MEP)는 <중국생물다양성보호전략과 행동계획 2011-2030>의 일환으로 북대하에서 '생물다양성보호관리 양성반'을 개최('14.7)
 - ※ 생물다양성보전 구역 및 보전 계획의 우선순위 설정과 생물다양성모니터링 네트워크의 구축, 생물다양성 보전과 빈곤퇴치, '나고야의정서' 관련 콘텐츠 분석 및 지역의 경험 교류 추진을 목표
- 중국 광서 좡족 자치구 팡청강시(防城港市)의 나고야의정서 체계 구축을 위하여 중국 환경보호부 대외협력센터, 남경환경과학원 구축 및 지속가능 발전을 위한 국제지속가능개발연구소(IISD)가 포함된 국제 전문가 팀 구성('14.8)
 - ※ 유전자원 및 전통지식의 보호를 위해 중국 환경보호부와 유엔개발계획(UNDP)의 지구 환경기금(GEF)은 유전자원 및 관련 전통지식의 접근 및 이익 공유를 위한 국가 프레임워크 프로젝트를 기획하고 설계 추진

나. 국내 주요 정책 동향

- 급변하는 국내외 환경 및 현안 대응을 위해 관련 법·제도의 정비 강화 및 생명연구자원의 실효적 활용을 위한 부처 간 정책 수립 및 추진

□ 생명연구자원의 확보 및 관리를 위한 범부처 성격의 정책 수립.추진

- 국가차원의 자원 관리를 위한 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 수립('09)
 - 생명연구자원의 효율적인 확보와 체계적인 관리를 통하여 지속가능한 활용을 도모하고 생명공학의 발전 기반을 조성
 - ※ 급변하는 국내외 환경 및 현안 대응을 위해 생명연구자원법의 개정 방안 마련 진행 중
- 생명연구자원의 효율적 관리를 위한 체계적인 범부처 기본계획 수립
 - 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 대한 체계적 전략 마련을 위해 생명연구자원관리기본계획('11~'20)이 수립('11)되었으며, 이의 실행을 위한 연차별 시행계획 수립('11~'14)

□ 나고야의정서 발효에 따른 국내외 환경의 변화

- 국제적으로 비준국가 50개국 초과에 따른 공식적인 발효('14.10)
 - '14년 한국에서 개최한 제12차 생물다양성협약 당사자총회를 통해 '평창 로드맵'* 채택
 - * 2020년까지 세계생물다양성 목표(아이치 목표) 달성을 위한 전략과 과학기술협력, 자원동원, 개도국 역량강화 등 핵심수단별 추진사항을 망라하는 단계별 이행 방안
 - ※ 고위급회의에서 '지속가능발전을 위한 생물다양성에 관한 강원 선언문'에 합의 도출, 유엔 포스트-2015 개발의제에 생물다양성의 주류화 촉구
 - ※ '평화와 생물다양성 대화 이니셔티브' 제안으로 DMZ 세계생태평화공원 구상에 대한 국제 사회의 지지 촉구, 접경지역에서 생물다양성 보전과 평화증진 메시지 확산
- 나고야의정서 국내 이행을 위한 '유전자원 접근 및 이익 공유에 관한 법률' 제정안 국무회의 통과(환경부 '14)

<나고야의정서 핵심 의무사항>

- ◇ 유전자원 접근 시 사전통보승인(Prior Informed Consent, PIC)
- ◇ 유전자원 접근과 이익공유에 대해 유전자원 제공자와 이용자 간에 상호 합의조건(Mutually Agreed Terms, MAT) 체결

□ 관계부처 역할에 따라 생명연구자원 확보·관리 및 활용을 위한 정책 수립·추진

○ (미래창조과학부) 범부처 기본계획 수립 및 생명연구자원 활용 및 정보연계, 유전자원 접근·이익공유(ABS) 대응 체계 구축

- 생명연구자원관리의 효율적이고 체계적인 전략 마련을 위한 기본계획('11~'20) 2단계 수립 예정('15년) 및 이에 따른 시행계획 수립
- 자원 활용 및 유전자원 접근·이익공유 정책에 대응하기 위한 법 개정* 및 나고야의정서 대응체계 구축**

* 생명연구자원법과 시행령 개정 및 시행규칙 제정 추진 중

** 생명(연)내에 ABS 연구지원실 신설('13) → ABS 연구지원센터로 개명('15.6)

- 해외생물소재센터 활용, 세계4대 권역별 해외자원의 체계적 수집
- 국립중앙과학관, 세계생물다양성정보기구* 한국사무국**이 운영하는 '국가생물다양성기관연합' 제17차 정기총회 및 워크숍 개최('15.5)

* 세계생물다양성정보기구(GBIF; Global Biodiversity Information Facility) : 세계 생물다양성정보의 공개적 활용체계 마련을 위해 OECD에서 설립한 정부 간 국제기구로 '15년 6월 현재 93개 국가 및 기관이 참여, 우리나라는 미래부를 정부 대표로 하여 2001년 정회원 국가로 참여

** 세계생물다양성정보기구 한국사무국(KBIF; Korean Biodiversity Information Facility) : 세계생물 다양성정보기구(GBIF) 회원으로서의 한국 내 사무국으로 국립중앙과학관에서 담당, 국내 47개 유관기관과의 협력망 조직, 생물다양성 관련 정보의 발굴과 관리, 활용 등의 사업 수행

○ (농림축산식품부) 농수산생명자원 보존·관리 및 이용에 관한 계획에 따른 농식품분야 시행계획 수립 및 연구 추진

- 농수산생명자원의 보존관리 및 이용에 관한 법률 개정('14.6)
 - ※ 국내 농수산생명자원의 국외 불법반출 미수범도 처벌할 수 있도록 하여 자원의 보존·보호 강화
- 산림청, 창의와 ICT 융합으로 차세대 산림행정 실현을 위해 1,100억 원의 예산이 투입되는 '제2차 산림정보화 기본계획(2015 ~ 2019)' 확정
 - ※ 4대 전략목표 국가산림 정보 통합관리체계 활용 및 확산 강화/기후변화, 산림재해 대응과 산림가치 확산 강화/산림복지서비스 전달체계 및 활용강화/산림정보화 기반서비스 공유·활용체계 고도화
- 산림청은 세계 산림의 날을 기념하여 독일 본에서 생물다양성협약 (Convention Biological Diversity; CBD) 사무국과 '산림생태계복원 이니셔티브 (Forest Ecosystem Restoration Initiative; FERI) 이행 협력 MOU 체결('15.3)

※ 제11차 유엔산림포럼('15.5월, 뉴욕)에서 구체적인 이행 과정을 발표할 계획이며 유엔식량농업기구, 산림경관복원 지구파트너십을 비롯한 여러 국제기구와 적극적 협력관계 구축, 시너지 효과 극대화할 예정

○ (산업통상자원부) 나고야의정서 국제의정서 대응을 위한 전담기관 운영 및 생명연구자원 산업화 지원 인프라 구축 추진

- 농촌진흥청 국립농업과학원을 '특허절차상 미생물 기탁의 국제적 승인에 관한 부다페스트조약'에 따라 특허미생물을 보존, 관리하는 '국제기탁 기관'으로 지정('15.5, 특허청/국내 4번째 지정)

※ 3개 기관 기지정 : 한국생명공학연구원 미생물자원센터/한국미생물보존센터('90. 6), 한국세포주 연구재단('93. 8)

- **(보건복지부)** 한국인체자원은행사업(Korea Biobank Project)를 통한 인체유래물 확보 및 활용 추진
 - 확정된 2기 사업('13~'15)계획 수립을 바탕으로 인체자원 R&D 선순환체계 구축 사업을 통한 고부가가치 인체자원 개발 및 공급 체계 확립
 - 1기 사업을 통해 확보한 50만 명분의 인체자원에 대해 표준화된 임상·역학정보를 연계
- **(환경부)** 생물다양성협약 대응 및 자생생물 발굴을 위한 실행 계획을 통해 한반도 생명연구자원의 보전과 이용 강화를 추진
 - 「2020 한반도 자생생물 발굴·확보 실행 계획」('12. 8월 수립, 국립생물자원관)에 따라 생물자원 발굴 및 표본 확보 지속 추진
 - ※ '14년 신종·미기록종 1,500종 발굴 및 생물자원 표본 10만점 확보
 - 자생생물의 산업화를 위해 화장품, 제약, 생물제제 분야에 소속된 기업, 연구소, 학계 등 20개 관련기관이 참여하는 '생물자원 산학연 협의체' 발족('14.11) 및 운영위원회 개최('15.3)
 - 국가 생물주권의 조기 확보와 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 국립 낙동강생물자원관의 설립을 위해 근거법령인 '국립낙동강생물자원관의 설립 및 운영에 관한 법률' 시행('15.4)
- **(해양수산부)** 「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 제정을 기반으로 기본계획 수립 및 인프라 확충
 - 해양생물자원을 보전하고 해양산업 발전을 견인하기 위한 '국립해양생물자원관' 개관('15.4)
- **(식품의약품안전처)** 실험동물 자원 확보 및 생산을 위한 국가 인프라 구축 및 질환모델동물 연구자원 개발을 통한 국가생명연구자원 확보
 - 생명연구자원 확보·보존·관리를 위한 관계부처 참여 「국가실험동물 발전협의회」 운영
 - 국제심포지엄 등 국제 교류를 지속적으로 실시하고 있으며 이러한 일환으로 '질환모델 실험동물의 개발 전략 국제 심포지엄' 개최 예정(2015.10, 서울)
 - ※ 이번 심포지엄은 10월 12일에 발효된 나고야 의정서 대응과 수입에 의존하고 있는 질환 모델동물의 국내 개발을 논의하기 위해 마련
 - 식품의약품안전평가원은 '미래 맞춤형 모델동물개발 연구사업단'('15.3)을 구성·운영하며 오는 '18년까지 연구비 83억원을 투입하여 60여종의 질환 모델동물 개발 계획

4 2014년도 추진 실적 및 성과

구 분

내 용

정부 투자

○ 2014년 총 투자액 1,086.1억원 규모('13년 대비 31.5% 감소)

- (영역별 투자현황) 인프라 511.3억원(47.1%), 연구개발 441.9억원(40.7%), 국제협력 132.9억원(12.2%) 순이며 인프라와 연구개발에 치중(87.8%)
- (분야별 투자현황) 생물자원 902.3억원(83.1%), 생명정보 115.1억원(10.6%), 생물다양성 68.7억원(6.3%) 순이며 생물자원 분야에 편중
- (단계별 투자현황) 발굴·확보 393.3억원(36.2%), 활용 349.9억원(32.2%), 보존·관리 342.8억원(31.6%) 순이며 3개 분야에 고르게 분포

단계별 성과

발굴 · 확보	① 논문성과 (총 1,558편) - SCI(E) 논문 총 1,285편(전체 논문 중 82.5%), 기타 273편 ② 특허성과 (총 73건) - (국제 등록특허) 12건(16%), (국내 등록특허) 61건(84%) ③ 자원 기탁등록성과 현황			
	자원분류	증식가능자원	파생자원	
	동물자원	398종/ 24,689마리/ 1,584점/ 1,030개/ 243vial	6,166종/ 113,007점/ 57주/ 23,075마리	
	식물자원	1,451종/ 14,031점/ 1주	8,181종/ 82,170점	
	미생물자원	6,409종/ 19,567주/ 10,028점/ 1,000기타	3,874종/ 24,706점	
	인체유래물	1종/ 4명/ 11주/ 12,112점	1종/ 243,864명/ 4,313종류/ 1,272,201점	
	생명정보	(동물정보) 242종/ 20,684건 (미생물정보) 192종/ 461점 (식물정보) 738종/ 3,490점		
보존 · 관리	○ 자원 보존·관리 성과 현황			
	자원분류		2013년 누적성과	2014년 단년도 성과
	동물자원	증식가능자원	274종/ 259vial/ 24,606개/ 30,260마리/ 32,556점/ 530주	18종/ 243vial/ 1,030개/ 1,196마리/ 3,076점
		파생자원	31,020종/ 97,969마리/ 2,861,713점/ 122,344주	13,109종/ 18,736마리/ 171,428점/ 20,080주
	자원분류		2013년 누적성과	2014년 단년도 성과
	식물자원	증식가능자원	11,633종/ 304,161점/ 10주	3,923종/ 198,094점/ 1주
		파생자원	1,582종/ 1,154,208점	18,870종/ 122,656점

구 분

내 용

단계별 성과

보존
·
관리
(계속)

자원분류		2013년 누적성과	2014년 단년도 성과
미생물 자원	증식가능자원	25,717종/ 114,251점/ 89,741주	5,705종/ 17,795점/ 11,196주
	파생 자원	1,760종/ 54,497점	1,104종/ 7,800점

자원분류		2013년 누적성과	2014년 단년도 성과
인체 유래 물	증식가능자원	1종/ 18,329명 270,999종류 977,791점 118,460주	1종/ 4명 15,184점/ 11주
	파생 자원	1종/ 1,795,698명/ 10,064,877점	1종/ 263,864명/ 1,282,211점

자원분류		2013년 누적성과	2014년 단년도 성과
생명 정보	동물정보	6,014종/ 502,203점	890종/ 105,291점
	식물정보	8,031종/ 549,854점	1,558종/ 581,806점
	미생물정보	5,332종/ 543,758점	1,428종/ 911,562점
	인체 유래정보	1종/ 24,147점	1종/ 726점

활용

○ 자원 분양 성과 현황

자원분류	증식가능자원	파생 자원
동물 자원	1,399건/ 120종 11,689마리/ 36,461점/ 66주	692건/ 235종 5,024마리/ 30,375마리/ 26주
식물 자원	234건/ 228종 16,816점/ 4주	3,362건/ 13,050종 737,656점
미생물 자원	4,775건/ 5,696종 17,196점/ 320주	33건/ 280종 1,475점
인체 유래 물	2,528건/ 126명 217주/ 5,563점	385건/ 36,248명 78,220점

인력양성

○ 인력양성 및 교육프로그램 운영

- 전문인력(석·박사) 배출 : 총 74명(박사 39명, 석사 35명)

- 교육 프로그램 운영 실적 : 30개 프로그램, 146회 운영, 총 5,545명 참가

가. 정부투자

□ 연도별 및 부처별 투자비중

○ '14년 정부 투자는 총 1086.1억원 규모로서, 전년(1,585.7원)대비 31.5% 감소*

- '14년 생명연구자원관리를 위한 정부 투자 비중은 미래창조과학부 35.0%, 농림축산식품부 15.8%, 산업통상자원부 13.8%, 보건복지부 8.6%, 환경부 16.5%, 해양수산부 8.0%, 식품의약품안전처 2.3%의 비중을 나타냄

* 해양수산부의 '14년 추진 실적이 전년 대비 18.2%('13년 478.3억원 → '14년 87.2억원)로 급감 (국립해양생물자원관 건립 완공 등 인프라 사업 축소)

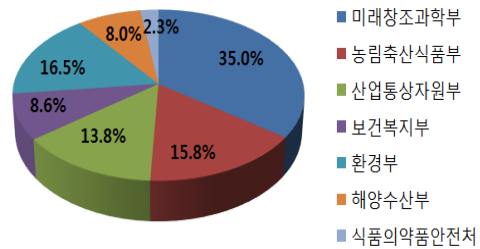
<부처별 생명연구자원관리 투자실적('12~'14)>

(단위 : 백만원)

부처명	2012년	2013년	2014년
미래창조과학부	25,665	36,269	38,052
농림축산식품부	19,989	20,100	17,125
산업통상자원부	21,029	21,554	14,934
보건복지부/식약처*	11,114	12,336	(복)9,370 (식)2,440
환경부	17,550	20,482	17,973
해양수산부	34,815	47,830	8,715
합계	95,347	158,571	108,609

* 2014년부터 복지부와 식약처 분리하여 기재

2014년 부처별 투자비중(%)



□ '14년 영역별 투자 분석

○ 영역별로는 연구개발 442억원, 인프라 511.2억원, 국제협력에 132.9억원이 투자되었으며, 연구개발과 인프라에 치중(87.8%)

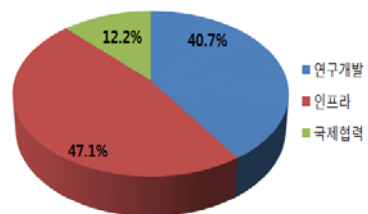
※ 영역별 투자 비중 : 인프라(47.1%) > 연구개발(40.7%) > 국제협력(12.2%)

<영역별 생명연구자원관리 투자실적('14)>

(단위 : 백만원)

부처명	연구개발	인프라	국제협력	소계
미래창조과학부	3,650	30,402	4,000	38,052
농림축산식품부	16,795	-	330	17,125
산업통상자원부	6,000	6,470	2,464	14,934
보건복지부	-	9,370	-	9,370
환경부	13,597	2,376	2,000	17,973
해양수산부	1,715	2,500	4,500	8,715
식품의약품안전처	2,440	-	-	2,440
합계	44,197	51,118	13,294	108,609

2014년 영역별 투자비중(%)



□ '14년 분야별 투자 분석

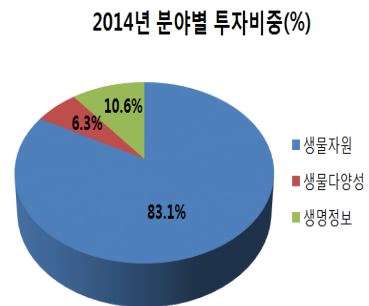
- 3개 분야별 투자는 생물자원 분야 902.3억원, 생물다양성 분야 68.7억원, 생명정보 분야 115.1억원 규모의 투자 실적을 나타냄
- 생물자원에 대한 투자집중도가 높게 나왔으며(83.1%), 생물다양성 10.6%, 생명정보 6.3%의 비중을 차지

※ 본 계획의 '생물다양성'은 생명연구자원의 확보·관리 및 활용을 위한 생물다양성을 의미함

<분야별 생명연구자원관리 투자실적('14)>

(단위 : 백만원)

부처명	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
미래창조과학부	32,406	633	5,013	38,052
농림축산식품부	16,795	330	-	17,125
산업통상자원부	8,934	-	6,000	14,934
보건복지부	9,370	-	-	9,370
환경부	14,569	3,404	-	17,973
해양수산부	5,715	2,500	500	8,715
식품의약품안전처	2,440	-	-	2,440
합계	90,229	6,867	11,513	108,609



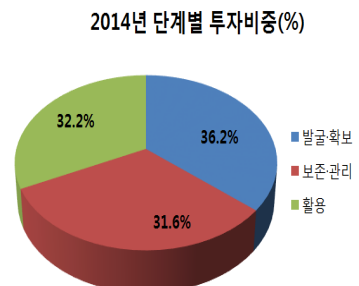
□ '14년 단계별 투자 분석

- 단계별 투자는 발굴·확보 393.4억원(36.2%), 활용 349.9억원(32.2%), 보존·관리 342.9억원(31.6%) 순이며 3개 분야에 고르게 분포
- 미래부, 환경부 및 식약처는 발굴·확보 단계의 투자비중이 높으며, 농식품부 및 보건복지부는 보존·관리 중심, 산업부 및 해수부는 활용 중심의 투자 비중을 보임

<단계별 생명연구자원관리 투자실적('14)>

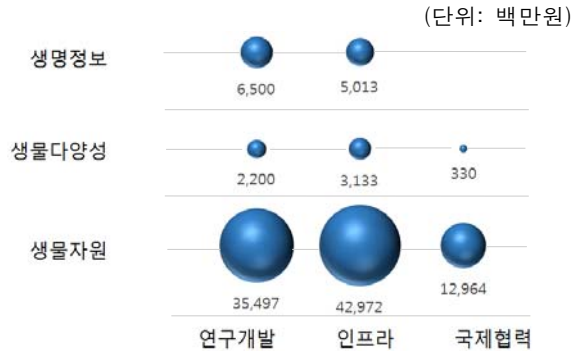
(단위 : 백만원)

부처명	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
미래창조과학부	15,193	10,748	12,111	38,052
농림축산식품부	6,908	9,477	740	17,125
산업통상자원부	-	-	14,934	14,934
보건복지부	-	9,370	-	9,370
환경부	13,939	1,830	2,204	17,973
해양수산부	1,215	2,500	5,000	8,715
식품의약품안전처	2,080	360	-	2,440
합계	39,335	34,285	34,989	108,609

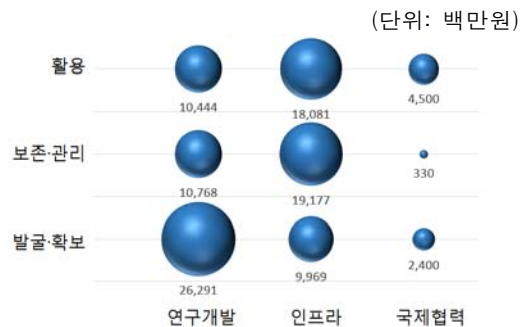


□ '14년 정부 투자 실적 교차 분석

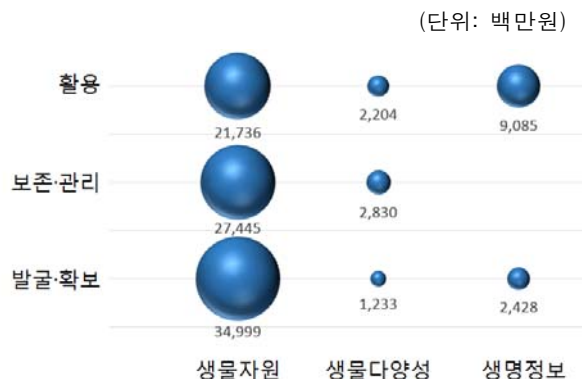
- (영역별 및 분야별 투자 교차 분석) 연구개발 투자는 생물자원 분야의 비중이 높았으며(354.9억원 규모), 인프라 분야는 생물다양성 분야의 비중이 높은 것으로 나타남(429.7억원 규모)



- (영역별 및 단계별 투자 교차 분석) 연구개발 투자는 발굴·확보 단계에 비중이 높았으며(262.9억원 규모), 인프라 투자는 보존·관리 단계에 비중이 높은 것으로 나타남(191.8억원 규모)



- (분야별 및 단계별 투자 교차 분석) 정부 투자는 생물자원 분야에 대한 비중이 가장 높았고 각 단계별로도 고루 투자되었으며, 생명정보 분야에 대한 투자는 활용 분야에 상대적으로 높은 투자를 나타내고 있음



나. 발굴·확보 성과 현황

(1) 논문성과

- 생명연구자원관리 정부 투자를 통한 분야 논문 성과는 총 1,558편이며, 이 중 SCI(E)급 논문은 1,285편으로 전체 논문 중 약 82.5%를 차지

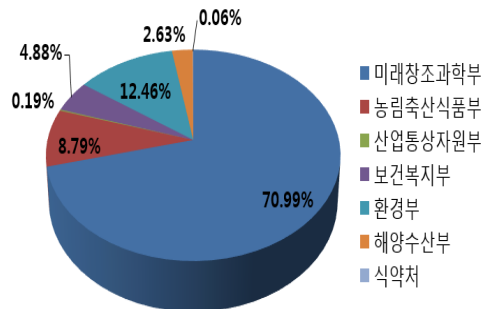
※ 연구자의 공동연구 참여 등에 따라 부처별 성과가 일부 중복 집계 될 수 있음

<부처별 생명연구자원관리 논문 성과('14)>

(단위 : 편)

부처명	SCI(E)	비SCI(E)	소계
미래창조과학부	1,028	78	1,106
농림축산식품부	51	86	137
산업통상자원부	3	-	3
보건복지부	70	6	76
환경부	107	87	194
해양수산부	25	16	41
식약처	1	-	1
합 계	1,285	273	1,558

2014년 부처별 논문성과 비중



(2) 특허성과

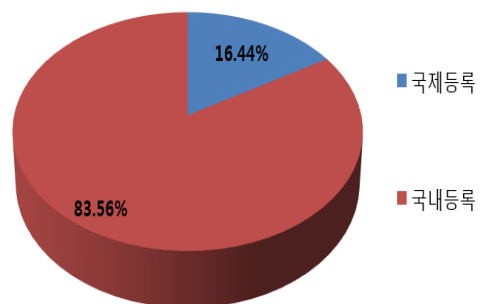
- 생명연구자원관리 정부 투자를 통한 분야 등록 특허 성과는 총 76건이며, 이 중 국제특허가 12건(16.44%), 국내특허는 61건(83.56%)를 차지

<부처별 생명연구자원관리 특허 성과('14)>

(단위 : 건)

부처명	국제등록	국내등록	소계
미래창조과학부	12	43	55
농림축산식품부	-	9	9
산업통상자원부	-	1	1
보건복지부	-	7	7
환경부	-	1	1
해양수산부	-	-	-
식약처	-	-	-
합 계	12	61	73

2014년 특허 성과 비중



[3] 자원 기탁등록 성과 현황

○ 동물자원

중분류	소분류	2014년 기탁 성과								수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존 기관명	소관부처
중식 가능 자원	영장류	-	속	2	종	-	-	377	마리	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부
	포유류 (영장류 이외)	-	속	-	종	-	-	112	마리	미래보건의료 맞춤형 모델 동물 활용 촉진 사업	식품의약품 안전평가원	식약처
		-	속	1	종	-	-	72	마리	미래형 바이오재생의학 기반구축 사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부
	곤충	-	속	1	종	1	종류	500	마리	연구소재지원사업	의용절지동물은행	
	생식 세포	-	속	1	종	-	-	20,060	마리	가축유전자원연구	국립축산과학원 가축유전자원시험센터	농식품부
	기타	-	속	49	종	-	-	1,314	점	해양생명 자원 기탁등록보존기관	해양극피동물자원 기탁등록보존기관	해수부
	무척추 동물	-	속	82	종	-	-	438	마리		해양선형동물자원 기탁등록보존기관	
	어류	-	속	257	종	-	-	3,080	마리		해양어류자원 해양기탁등록보존기관	
		-	속	1	종	5	계통	50	마리	연구소재지원사업	제브라피쉬소재은행	
	마우스 수정란	-	속	1	종	1	계통	282	개	의생명마우스 기반구축 및 지원사업	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	미래부
		-	속	1	종	1	계통	748	개	유전자변형마우스 (GEM)자원 및 정보기반구축		
	마우스 정자	-	속	1	종	11	계통	105	Vial	의생명마우스 기반구축 및 지원사업		
		-	속	1	종	14	계통	138	Vial	유전자변형마우스 (GEM)자원 및 정보기반구축		
	기타	-	속	-	종	3	종류	270	점	연구소재지원사업	동물생리활성물질은행	
	소계	-	속	398	종	4 32	종류 계통	24,689 1,584 1,030 243	마리 점 개 Vial			
파생 자원	핵산	-	속	6	종	-	-	943	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부
		-	속	65	종	-	-	202	점	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	
		-	속	200	종	-	-	600	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업		
		-	속	20	종	-	-	20	점	해양생명 자원 기탁등록보존기관	해양산호자원 기탁등록보존기관	해수부
		-	속	30	종	-	-	78	점	해양생명 자원 기탁등록보존기관	해양연체 동물 자원 기탁등록보존기관	해수부
		-	속	1	종	-	-	8	점	미래형 바이오재생의학 기반구축 사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부

중분류	소분류	2014년 기탁 성과								수행과제명 (또는 사업명)		기탁등록보존 기관명	소관부처
파생 자원	세 포	-	속	1	종	9	종류	18	점	연구소재지원사업	소유전체은행	미래부	
		-	속	1	종	-	-	57	주	미래형 바이오재생의 학 기반구축 사업	한국생명공학연구 원 국가영장류센터		
	영장류	-	속	4	종	-	-	23	마리	국가영장류센터사업			
	곤충	-	속	456	종	-	-	456	마리	산림생명자원의 체계적 조사·수집	국립산림과학원	농식품부	
	절지 동물	-	속	202	종	-	-	3,332	마리	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양절지동물자원 기탁등록보존기관	해수부	
	선충	-	속	9	종	-	-	28	마리	산림생명자원의 체계적 조사·수집	국립산림과학원	농식품부	
	조직	-	속	1	종	-	-	21	점	미래형 바이오재생의 학 기반구축 사업	한국생명공학연구 원 국가영장류센터	미래부	
	조직 (tissues)	-	속	2	종	4	계통	3,921	점	연구소재지원사업	노화조직은행		
	표본	-	속	1,779	종	-	-	42,705	점	자생생물 조사 발굴 사업	국립생물자원관		
		-	속	101	종	-	-	494	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양산호자원 기탁등록보존기관	해수부	
	표본 (건조)	-	속	1,931	종	-	-	34,685	점	산림생물종조사 및 정보화	국립수목원	농식품부	
		-	속	75	종	-	-	750	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	국립중앙과학관	미래부	
		-	속	915	종	-	-	5,879	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업			
	표본 (냉동)	-	속	9	종	-	-	57	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업			
	표본 (액침)	-	속	45	종	-	-	450	점				
		-	속	235	종	-	-	3,764	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업			
	기타	-	속	41	종	-	-	210	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양연체자원동물 기탁등록보존기관	해수부	
		-	속	28	종	28	종류	19,236	마리	연구소재지원사업	기생생물자원은행	미래부	
		-	속	7	종	7	종류	17,767	점				
	기타 (paraffin block, brain)	-	속	1	종	-	-	423	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구 원 국가영장류센터		
	기타 (혈액)	-	속	1	종	-	-	12	점	미래형 바이오재생의 학 기반구축 사업	한국생명공학연구 원 국가영장류센터		
	소계	-	속	6,166	종	44 4	종류 계통	113,007 57 23,075	점 주 마리				

○ 식물자원

중분류	소분류	2014년 기탁 성과							수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관부처	
중식 가능 자원	개체	-	속	215	종	-	-	219	점	산림생물종보존 및 활용기반구축	국립수목원	농식품부
		-	속	68	종	-	-	87	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
	세포주	-	속	1	종	-	-	1	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
	영양체	-	속	1	종	-	-	9	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
	종자	-	속	141	종	-	-	10,000	점	농업유전자원연구	국립농업과학원 농업유전자원센터	농식품부
		-	속	308	종	-	-	2,368	점	산림생명자원의 체계적 조사·수집	국립산림과학원	
		-	속	705	종	-	-	910	점	산림생물종보존 및 활용기반구축	국립수목원	미래부
		-	속	12	종	-	-	439	점	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	한국생명공학연구원 미생물자원센터	
	소계	-	속	1,451	종	-	-	14,032 1	점 주			
파생 자원	기타	-	속	430	종	-	-	1,122	점	산림생명자원의 체계적 조사·수집	국립산림과학원	농식품부
		-	속	1	종	-	-	70	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
	단백체	-	속	2	종	2	종류	116	점	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부
		-	속	3	종	2	형태	370	점		동물생리활성물질은행	
		-	속	24	종	-	-	64	점		생리활성물질지원은행	
		-	속	66	종	66	종류	81	점		약용식물소재은행	
		-	속	2	종	2	종류	163	점		인삼소재은행	
		-	속	77	종	-	-	344	점			
	유전체	-	속	3	종	-	-	40	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
		-	속	116	종	116	종류	120	점	연구소재지원사업	약용식물소재은행	미래부
	추출물	-	속	18	종	-	-	24	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
		-	속	66	종	66	종류	76	점	연구소재지원사업	약용식물소재은행	미래부
	-	속	893	종	893	종류	1,588	점	한국의식물DNA은행			
	표본	-	속	2,098	종	-	-	36,062	점	자생생물 조사 발굴 사업	국립생물자원관	환경부
		-	속	151	종	-	-	1,782	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
		-	속	83	종	-	-	2,427	점			
		표본 (건조)	-	속	1,961	종	-	-	25,100	점	산림생물종 조사 및 정보화	국립수목원
	-		속	428	종	-	-	2,000	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부
	-		속	80	종	-	-	800	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업		
	-		속	428	종	-	-	3,699	점	한약자원 확보기술 개발 (舊 한의본초 활용기반 구축사업)	한국한의학연구원	
	합성체	-	속	2	종	14	종류	143	점	연구소재지원사업	노화조직은행	
	해조류	-	속	108	종	-	-	1,582	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
	핵산	-	속	50	종	-	-	2,563	점	산림생명자원 증식 및 보존관리 강화	국립산림과학원	농식품부
		-	속	148	종	148	종류	161	점	연구소재지원사업	약용식물소재은행	미래부
		-	속	2	종	2	종류	10	점		인삼소재은행	
		-	속	893	종	893	종류	1,588	점		한국의식물DNA은행	
		-	속	48	종	-	-	75	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부
	소계	-	속	8,181	종	2,202 2	종류 형태	110,233 2	점 주			

○ 미생물자원

중분류	소분류	2014년 기탁 성과							수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관부처	
중식 기탁 자원	고세균	-	속	8	종	-	-	12	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		-	속	5	종	-	-	6	주	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양미생물자원 기탁등록보존기관	해수부
	곰팡이 (진균)	-	속	200	종	-	-	1,206	주	아생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부
	미세 조류	-	속	50	종	-	-	176	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		-	속	40	종	-	-	158	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
		-	속	55	종	-	-	145	주	아생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부
		-	속	70	종	116	계통	2,218	점		한국미세조류은행	미래부
	바이 러스	-	속	230	종	-	-	3,010	점	연구소재지원사업	박테리오페이지은행	
		-	속	15	종	15	계통	80	점		식물바이러스은행	
	세균	-	속	278	종	-	-	533	주	농업미생물연구	국립농업과학원 농업미생물은행(KACC)	농식품부
		-	속	1,193	종	-	-	1,814	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		-	속	1,215	종	-	-	4,079	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
		-	속	198	종	-	-	417	주	아생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부
		-	속	40	종	135	계통	270	점	연구소재지원사업	항생제내성균주은행	미래부
		-	속	1	종	49	계통	49	점		헬리코박터은행	
		-	속	391	종	584	계통	1,236	점		환경미생물은행	
		-	속	553	종	-	-	1,301	주		해양생명자원 기탁등록보존기관	해양미생물자원 기탁등록보존기관
	유전자 클론	-	속	1	종	1,000	기타 (라이브 러리)	1,000	점	연구소재지원사업	메타게놈소재은행	미래부
		-	속	10	종	10	계통	325	점		식물바이러스은행	
	임상유래 (병원성) 미생물	-	속	5	종	7	계통	77	점		병원성바이러스은행	
		-	속	29	종	148	계통	1,368	점		한국구강미생물자원은행	
	지의류	-	속	51	종	51	종류	97	점		지의류소재은행	
	진균	-	속	330	종	-	-	982	주	농업미생물연구	국립농업과학원 농업미생물은행(KACC)	농식품부
		-	속	192	종	-	-	461	주	산림생명자원의 체계적 조사·수집	국립산림과학원	
		-	속	86	종	-	-	129	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		-	속	897	종	-	-	1,063	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
		-	속	69	종	276	계통	276	점	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	
		-	속	4	종	11	계통	22	점		항생제내성균주은행	
		-	속	122	종	-	-	7,010	주	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양균류자원 기탁등록보존기관	해수부
	플랑크톤	-	속	71	종	-	-	75	주		유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	
	소계	-	속	6,409	종	1,351 1,000 51	계통 기타 종류	19,567 10,028	주 점			
파생 자원	기타	-	속	193	종	193	종류	2,508	점	연구소재지원사업	지의류소재은행	미래부
	대사 물질	-	속	431	종	431	종류	4,311	점			
	표본	-	속	2,577	종	-	-	14,658	점	자생생물 조사 발굴 사업	국립생물자원관	환경부
	표본 (건조)	-	속	649	종	-	-	3,140	점	산림생물종조사 및 정보화	국립수목원	농식품부
	핵산	-	속	1	종	1	계통	2	점	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	미래부
		-	속	23	종	23	계통	87	점		식물바이러스은행	
	소계	-	속	3,874	종	624 24	종류 계통	24,706	점			

○ 인체유래물

종분류	소분류	2014년 기탁 성과					수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관부처
중식 가능 자원	세포주					-	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
	인간세포주	1	속	1	종	12 라인	연구소재지원사업	한국세포주은행	
	질한세포주					3 명	보건의료생물자원종합관리	순천향대병원 인체자원단위은행	복지부
						1 명	생물자원지역거점은행운영	경북대병원 인체자원단위은행	
	소계	1	속	1	종	12 라인 4			
파생 자원	기타					232 명	보건의료생물자원종합관리	고려대구로병원 인체자원단위은행	복지부
						819 명		서울대병원 인체자원단위은행	
						282 명		순천향대병원 인체자원단위은행	
						13 명		아주대병원 인체자원단위은행	
						190 명		경북대병원 인체자원단위은행	
						2,461 명	생물자원지역거점은행운영	경상대병원 인체자원단위은행	
						1,053 명		부산대병원 인체자원단위은행	
						59 명		원광대병원 인체자원단위은행	
						42 명		전북대병원 인체자원단위은행	
						21 명		충북대병원 인체자원단위은행	
						644 명		화순전남대병원 인체자원단위은행	
						88 종류	연구소재지원사업	한국부인암은행	미래부
						1,660 명	국립중앙인체자원은행운영	국립중앙인체자원은행	복지부
	세포					450 종류	연구소재지원사업	한국백혈병은행	미래부
						1,392 명	보건의료생물자원종합관리	고려대구로병원 인체자원단위은행	복지부
	연막					3,045 명		서울대병원 인체자원단위은행	
						1,457 명		서울아산병원 인체자원단위은행	
						622 명		순천향대병원 인체자원단위은행	
						1,228 명	생물자원지역거점은행운영	강원대병원 인체자원단위은행	
						1,414 명		경북대병원 인체자원단위은행	
						6,375 명		경상대병원 인체자원단위은행	
						3,321 명		계명대동산병원 인체자원단위은행	
						1,586 명		부산대병원 인체자원단위은행	
						2,850 명		인제대부산백병원 인체자원단위은행	
						1,609 명		전북대병원 인체자원단위은행	
						526 명		제주대병원 인체자원단위은행	
						2,986 명		충남대병원 인체자원단위은행	
						2,358 명		충북대병원 인체자원단위은행	
						1,794 명		화순전남대병원 인체자원단위은행	
						2,134 명	보건의료생물자원종합관리	고려대구로병원 인체자원단위은행	복지부
	조직					636 명		서울아산병원 인체자원단위은행	
						65 명		순천향대병원 인체자원단위은행	
						468 명	생물자원지역거점은행운영	아주대병원 인체자원단위은행	
						151 명		강원대병원 인체자원단위은행	
						726 명		경북대병원 인체자원단위은행	
						111 명		경상대병원 인체자원단위은행	
						1,043 명		계명대동산병원 인체자원단위은행	
						1,496 명		부산대병원 인체자원단위은행	
						70 명		원광대병원 인체자원단위은행	
						1,315 명		인제대부산백병원 인체자원단위은행	
						967 명		전북대병원 인체자원단위은행	
						267 명		제주대병원 인체자원단위은행	
						746 명		충남대병원 인체자원단위은행	
						438 명		충북대병원 인체자원단위은행	
						720 명		화순전남대병원 인체자원단위은행	
						1 종류	연구소재지원사업	간암검체은행	미래부
	체액					368 종류		전립선은행	
						178 종류		한국부인암은행	
						24,177 명	국립중앙인체자원은행운영	국립중앙인체자원은행	복지부
						74 명	보건의료생물자원종합관리	고려대구로병원 인체자원단위은행	
						1,693 명		서울대병원 인체자원단위은행	
						331 명		순천향대병원 인체자원단위은행	
						18 명		강원대병원 인체자원단위은행	
						894 명	생물자원지역거점은행운영	경북대병원 인체자원단위은행	
						1,620 명		경상대병원 인체자원단위은행	
						135 명		계명대동산병원 인체자원단위은행	
						156 명		부산대병원 인체자원단위은행	
						22 명		원광대병원 인체자원단위은행	

중분류	소분류	2014년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관부처			
파생 자원	체액	1	속	1	총	2	명	101	점	생물자원지역거점은행운영	인제대부산백병원 인체자원단위은행	복지부	
						131	명	329	점		전북대병원 인체자원단위은행		
						790	명	1,205	점		충남대병원 인체자원단위은행		
						495	명	2,615	점		충북대병원 인체자원단위은행		
	체액 (노/침 등)					187	종류	1,851	점	연구소재지원사업	전립선은행	미래부	
						75	종류	626	점		한국부인암은행		
	핵산					9,190	명	34,427	점	국립중앙인체자원은행운영	국립중앙인체자원은행	복지부	
						753	명	1,568	점	보건의료생물자원종합관리	서울대병원 인체자원단위은행		
						1,321	명	1,429	점		아주대병원 인체자원단위은행		
						623	명	623	점	생물자원지역거점은행운영	강원대병원 인체자원단위은행		
						3	명	4	점		경상대병원 인체자원단위은행		
						534	명	5,947	점		원광대병원 인체자원단위은행		
						39	명	39	점		인제대부산백병원 인체자원단위은행		
						844	명	1,165	점		전북대병원 인체자원단위은행		
						14	명	76	점		제주대병원 인체자원단위은행		
						2,142	명	4,249	점		충북대병원 인체자원단위은행		
						1,497	계통	3,928	점	연구소재지원사업	한국백혈병은행	미래부	
						449	종류	4,489	점		전립선은행		
						핵산(추출)	65,735	명	534,952	점	국립중앙인체자원은행운영	국립중앙인체자원은행	복지부
						2,522	명	11,317	점	보건의료생물자원종합관리	고려대구로병원 인체자원단위은행		
	6,756					명	25,026	점	서울대병원 인체자원단위은행				
	1,457					명	2,905	점	서울아산병원 인체자원단위은행				
	1,317					명	9,627	점	순천향대병원 인체자원단위은행				
	2,770					명	24,488	점	아주대병원 인체자원단위은행				
	3,704					명	16,218	점	생물자원지역거점은행운영	강원대병원 인체자원단위은행			
	5,235					명	19,503	점		경북대병원 인체자원단위은행			
	14,210					명	105,616	점		경상대병원 인체자원단위은행			
	6,490					명	19,108	점		계명대동산병원 인체자원단위은행			
	5,561					명	32,273	점		부산대병원 인체자원단위은행			
	1,040					명	3,310	점		원광대병원 인체자원단위은행			
	7,797					명	24,733	점		인제대부산백병원 인체자원단위은행			
	3,316					명	14,721	점		전북대병원 인체자원단위은행			
	1,334					명	4,818	점		제주대병원 인체자원단위은행			
	6,573					명	26,074	점		충남대병원 인체자원단위은행			
	5,506					명	25,761	점		충북대병원 인체자원단위은행			
	5,158					명	20,664	점		화순전남대병원 인체자원단위은행			
	혈액					3	종류	2,073	점	연구소재지원사업	간암검체은행	미래부	
						376	종류	3,639	점		전립선은행		
						987	종류	5,810	점		한국부인암은행		
						1,151	종류	30,816	점		혈청검체은행		
		소계	1	속	1	총	243,864 4,313	명 종류	1,272,201	점			

○ 생명정보

중분류	소분류	2014년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관부처
동물정보	기타 (조류관찰정보)	120	속	242	중	20,684	건	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부
미생물정보	기타	109	속	192	중	461	점	산림생명자원 이용 활성화	국립산림과학원	농식품부
식물정보		364	속	738	중	3,490	점			

다. 보존·관리 성과 현황

□ 동물자원

중분류	소분류	2013년 누적 성과								2014년 단년도 성과								수행과제 (또는 사업)	소관부처
중식 가능 자원	가축	-	숙	7	종	-	-	23,775	마리	-	숙	-	종	-	-	-	-	가축유전자원연구	농식품부
	곤충	-	숙	7	종	7	종류	4,000	마리	1	숙	1	종	1	종류	500	마리	연구소재지원사업	미래부
	기타	-	숙	-	종	13	종류	82	점	-	숙	-	종	-	-	-	-		
		-	숙	71	종	-	-	939	점	-	숙	-	종	-	-	-	-		
	마우스 ESC	-	숙	1	종	270	계통	270	주	1	숙	1	종	-	-	-	-	의생명마우스 기반구축 및 지원사업	미래부
	마우스 개체	-	숙	1	종	34	계통	340	마리	1	숙	1	종	45	계통	450	마리	유전자변형마우스 (GEM)자원 및 정보기반구축	
	마우스 수정란	-	숙	1	종	6	계통	1,558	개	1	숙	1	종	1	계통	748	개		
		-	숙	1	종	87	계통	23,048	개	1	숙	1	종	1	계통	282	개		
	마우스 정자	-	숙	1	종	5	계통	24	vial	1	숙	1	종	14	계통	138	vial	유전자변형마우스 (GEM)자원 및 정보기반구축	
		-	숙	1	종	26	계통	235	vial	1	숙	1	종	11	계통	105	vial	의생명마우스 기반구축 및 지원사업	
	세포주	-	숙	7	종	-	-	73	주	-	숙	-	종	-	-	-	-	생명자원 인프라 구축 및 지원	
		-	숙	9	종	-	-	48	주	-	숙	-	종	-	-	-	-	생물자원 확보·관리 및 활용사업	
		-	숙	10	종	101	라인	30,488	점	8	숙	10	종	101	라인	3,028	점	연구소재지원사업	
	어류	-	숙	1	종	49	계통	580	마리	1	숙	1	종	5	계통	50	마리		
	영장류	-	숙	2	종	-	-	322	마리	1	숙	2	종	-	-	55	마리	국가영장류센터사업	
	유전체 클론	-	숙	1	종	349	종류	1,047	점	1	숙	1	종	16	종류	48	점	연구소재지원사업	
	포유류 (영장류 이외)	-	숙	13	종	-	-	1,200	마리	1	숙	7	종	-	-	112	마리	국가실험동물관리사업	식약처
		-	숙	1	종	-	-	43	마리	1	숙	1	종	-	-	29	마리	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	미래부
	플랑크톤	-	숙	139	종	-	-	139	주	-	숙	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	소계	-	숙	274	종	477 101 369	계통 라인 종류	259 24,606 30,260 32,556 530	vial 개 마리 점 주	20	숙	18	종	77 101 17	계통 라인 종류	243 1,030 1,196 3,076	vial 개 마리 점		
파생 자원	기타	-	숙	17	종	170	종류	7,731	점	5	숙	6	종	9	종류	18,537	점	연구소재지원사업	미래부
		-	숙	94	종	94	종류	66,866	마리	22	숙	27	종	27	종류	18,736	마리		
		-	숙	564	종	-	-	21,489	점	-	숙	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	기타 (paraffin block, brain)	-	숙	-	종	-	-	-	-	1	숙	1	종	-	-	423	점	국가영장류센터사업	미래부
	기타 (혈액)	-	숙	1	종	-	-	12	점	-	숙	-	종	-	-	-	-	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	
	생체	-	숙	5,010	종	-	-	42,250	점	2,950	숙	4,975	종	-	-	14,809	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	환경부
	세포	-	숙	1	종	-	-	37	주	1	숙	1	종	-	-	20	주	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	미래부
		-	숙	1	종	5	종류	5	점	1	숙	1	종	9	종류	18	점	연구소재지원사업	
영장류	-	숙	4	종	-	-	24	마리	-	숙	-	종	-	-	-	-	국가영장류센터사업		

중분류	소분류	2013년 누적 성과								2014년 단년도 성과								수행과제 (또는 사업)	소관부처
파생 자원	절지 동물	-	속	328	종	-	-	31,079	마리	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	정액, 수정란	-	속	3	종	-	-	122,307	주	1	속	1	종	-	-	20,060	주	가축유전자원연구	농식품부
	조직	-	속	-	종	-	-	-	-	1	속	1	종	-	-	21	점	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	미래부
	조직 (tissues)	-	속	6	종	6	종류	2,217	점	1	속	1	종	1	종류	464	점	연구소재지원사업	
		-	속	2	종	4	계통	28,995	점	1	속	2	종	4	계통	3,921	점		
	추출물	-	속	9	종	9	종류	595	점	1	속	1	종	1	종류	35	점		
	표본	-	속	6,379	종	-	-	196,766	점	-	속	248	종	-	-	18,706	점	국립해양생물자원관 건립/운영	해수부
		-	속	8,825	종	-	-	1,640,321	점	3,236	속	3,963	종	-	-	65,963	점	자생생물 조사 발굴 사업	환경부
		-	속	354	종	-	-	2,274	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	표본 (건조)	-	속	53	종	-	-	3,586	점	308	속	465	종	-	-	484	점	산림생명자원의 체계적 조사·수집	농식품부
		-	속	6,078	종	-	-	369,929	점	1,243	속	1,931	종	-	-	34,685	점	산림생물종조사 및 정보화	
		-	속	904	종	-	-	19,992	점	672	속	915	종	-	-	5,876	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	미래부
		-	속	-	종	-	-	-	-	71	속	75	종	-	-	750	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	
	표본 (냉동)	-	속	-	종	-	-	-	-	6	속	9	종	-	-	57	점		
	표본 (박제)	-	속	331	종	-	-	3,157	점	-	속	-	종	-	-	-	-	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	미래부
		-	속	208	종	313	종류	8,572	점	11	속	13	종	13	종류	1,567	점	연구소재지원사업	
	표본 (액침)	-	속	1,261	종	-	-	237,361	점	163	속	235	종	-	-	3,764	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	
		-	속	-	종	-	-	-	-	41	속	45	종	-	-	450	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	
	합성체	-	속	-	종	1,331	종류	1,331	점	-	속	-	종	-	-	-	-	연구소재지원사업	
	핵산	-	속	6	종	-	-	943	점	-	속	-	종	-	-	-	-	국가영장류센터사업	미래부
		-	속	1	종	-	-	4	점	1	속	1	종	-	-	4	점	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	
		-	속	340	종	-	-	2,001	점	49	속	65	종	-	-	202	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	
		-	속	-	종	-	-	-	-	112	속	120	종	-	-	360	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	
		-	속	226	종	-	-	1,090	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
		핵산 (추출물)	-	속	14	종	270,434	종류	271,092	점	4	속	7	종	7	종류	332	점	연구소재지원사업
	소계	-	속	31,020	종	4 계통 272,362	종류	97,969 2,861,713 122,344	마리 점 주	8,902	속	13,109	종	4 계통 67	종류	18,736 171,428 20,080	마리 점 주		

□ 식물자원

중분류	소분류	2013년 누적 성과						2014년 단년도 성과						수행과제 (또는 사업)명		소관부처			
중식 가능 자원	개체	-	속	1,000	종	-	-	3,659	점	103	속	215	종	-	-	219	점	산림생물종보존 및 활용기반구축	농식품부
		-	속	230	종	-	-	1,857	점	1	속	1	종	-	-	350	점	연구소재지원사업	미래부
	기타	-	속	19	종	-	-	90	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
		-	속	-	종	-	-	-	-	-	속	-	종	-	-	-	-	산림생명자원 증식 및 보존관리 강화	농식품부
	세포주	-	속	10	종	-	-	10	주	1	속	1	종	-	-	1	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	미래부
	영양체	-	속	996	종	-	-	28,027	점	-	속	-	종	-	-	-	-	농업유전자원연구	농식품부
		-	속	1	종	-	-	12	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
	종자	-	속	1,617	종	-	-	191,889	점	-	속	1,617	종	-	-	191,889	점	농업유전자원연구	농식품부
		-	속	1,176	종	-	-	27,557	점	90	속	308	종	-	-	2,368	점	산림생명자원의 체계적 조사·수집	
		-	속	2,911	종	-	-	15,098	점	452	속	705	종	-	-	910	점	산림생물종보존 및 활용기반구축	환경부
		-	속	1,750	종	-	-	8,132	점	560	속	1,064	종	-	-	2,358	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	
		-	속	1,914	종	-	-	7,587	점	0	속	-	종	-	-	-	-	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	미래부
		-	속	9	종	-	-	20,253	점	10	속	12	종	-	-	439	점	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	
	소계	-	속	11,633	종	-	-	304,161 10	점 주	1,217	속	3,923	종	-	-	198,533 1	점 주		
파생 자원	건조	-	속	3,430	종	-	-	495,868	점	1,109	속	2,040	종	-	-	52,991	점	자생생물 조사 발굴 사업	환경부
	기타	-	속	2,472	종	-	-	20,342	점	273	속	429	종	-	-	1,120	점	산림생명자원의 체계적 조사·수집	농식품부
		-	속	-	종	160	종류	204	점	-	속	-	종	-	-	-	-	연구소재지원사업	미래부
		-	속	42	종	80	계통	10,000	점	6	속	8	종	12	계통	2,000	점		
		-	속	1	종	-	-	210	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
	단백체 (Proteome)	-	속	2	종	99	종류	99	점	1	속	2	종	116	종류	116	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	440	종	684	종류	940	점	88	속	96	종	219	종류	308	점		
	분쇄물	-	속	81	종	-	-	279	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
		-	속	4,720	종	-	-	28,750	점	1,341	속	4,856	종	-	-	4,803	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	환경부
	생체 천연물	-	속	300	종	-	-	1,328	점	65	속	100	종	-	-	400	점	국립해양생물자원관 건립/운영	해수부
	추출물	-	속	16	종	-	-	22	점	-	속	50	종	-	-	10,000	점		
		-	속	940	종	748	종류	2,791	점	106	속	117	속	116	종류	140	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	12,887	종	-	-	23,232	점	1,489	속	3,139	종	-	-	3,674	점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	
	표본	-	속	1,582	종	-	-	47,080	점	-	속	50	종	-	-	5,008	점	국립해양생물자원관 건립/운영	해수부
		-	속	2,413	종	2,413	종류	6,073	점	545	속	959	종	959	종류	1,664	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	233	종	-	-	3,294	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
		-	속	13,052	종	-	-	52,914	점	1,434	속	2,999	종	-	-	6,196	점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	미래부
	표본 (건조)	-	속	8,491	종	-	-	423,958	점	1,045	속	1,961	종	-	-	25,100	점	산림생물종조사 및 정보화	농식품부
		-	속	1,743	종	-	-	13,453	점	286	속	428	종	-	-	2,000	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	미래부
		-	속	-	종	-	-	-	-	65	속	80	종	-	-	800	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	
		-	속	-	종	-	-	6,529	점	217	속	428	종	-	-	3,699	점	한약자원 확보기술 개발 (舊 한의본초 활용기반 구축사업)	
	합성체	-	속	-	종	216	종류	3,006	점	1	속	2	종	14	종류	143	점	연구소재지원사업	
	해조류	-	속	623	종	-	-	3,754	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
	핵산	-	속	27	종	-	-	2,068	점	3	속	3	종	-	-	495	점	산림생명자원 증식 및 보존관리 강화	농식품부
		-	속	3,062	종	4,084	종류	7,967	점	611	속	1,043	종	1,050	종류	1,759	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	-	종	-	-	-	-	65	속	80	종	-	-	240	점	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	
		-	속	26	종	-	-	47	점	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기타등록보존기관	해수부
	소계	-	속	1,582	종	80 8,404	계통 종류	1,154,208	점	8,750	속	18,870	종	12 2,474	계통 종류	122,656	점		

□ 미생물자원

중분류	소분류	2013년 누적 성과							2014년 단년도 성과							수행과제 (또는 사업)명	소관부처		
중식 가능 자원	고세균	-	속	96	종	-	-	194	주	7	속	8	종	-	-	12	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	미래부
		-	속	5	종	-	-	5	주	-	속	-	종	-	-	-	-	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	
		-	속	3	종	-	-	3	주	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	곰팡이	-	속	382	종	-	-	2,658	주	144	속	200	종	-	-	1,206	주	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	환경부
		미세 조류	-	속	269	종	-	-	1,477	주	30	속	51	종	-	-	176	주	생명자원 인프라 구축 및 지원
	-		속	62	종	-	-	274	주	23	속	40	종	-	-	158	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	
	-		속	139	종	-	-	687	주	17	속	55	종	-	-	145	주	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	환경부
	-		속	665	종	2,153	계통	2,153	점	55	속	68	종	74	계통	68	점	연구소재지원사업	미래부
	바이러스	-	속	114	종	1,034	계통	18,648	점	8	속	15	종	87	계통	5,571	점	연구소재지원사업	미래부
	세균	-	속	4,280	종	-	-	8,458	주	193	속	278	종	-	-	525	주	농업미생물연구	농식품부
		-	속	5,708	종	-	-	11,366	주	435	속	1,193	종	-	-	1,814	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	미래부
		-	속	2,527	종	-	-	32,741	주	207	속	1,215	종	-	-	4,079	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	
		-	속	962	종	-	-	3,293	주	158	속	198	종	-	-	417	주	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	환경부
		-	속	1,291	종	33,923	계통	55,013	점	143	속	432	종	1,429	계통	2,817	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	1,358	종	-	-	7,592	주	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	유전자 클론	-	속	57	종	12,875	계통	12,875	점	5	속	10	종	389	계통	420	점	연구소재지원사업	미래부
		-	속	1	종	2,000	라이브러리	2,000	점	1	속	1	종	1,000	라이브러리	1,000	점		
	임상유래 (병원성) 미생물	-	속	183	종	6,245	계통	22,231	점	46	속	128	종	323	계통	4,301	점		
	지의류	-	속	379	종	-	-	1,156	점	129	속	302	종	-	-	3,522	점		
	진균	-	속	2,457	종	-	-	10,550	주	153	속	330	종	-	-	1,011	주	농업미생물연구	농식품부
		-	속	178	종	-	-	318	주	109	속	192	종	-	-	461	주	산림생명자원의 체계적 조사·수집	
		-	속	2,014	종	-	-	6,691	주	39	속	86	종	-	-	129	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	미래부
		-	속	324	종	-	-	1,251	주	291	속	897	종	-	-	1,063	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	
		-	속	80	종	5,728	계통	175	점	3	속	6	종	82	계통	96	점	연구소재지원사업	
		-	속	1	종	-	-	1	주	-	속	-	종	-	-	-	-	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	플랑크톤	-	속	2,182	종	-	-	2,182	주	-	속	-	종	-	-	-	-	연구소재지원사업	미래부
	소계	-	속	25,717	종	61,958	계통	114,251	점	2,196	속	5,705	종	2,384	계통	17,795	점		
						2,000	라이브러리	89,741	주					1,000	라이브러리	11,196	점		
파생 자원	단백질 (Proteins)	-	속	47	종	81	계통	3,300	점	-	속	-	종	-	-	-	-	연구소재지원사업	미래부
	대사물질	-	속	-	종	-	-	-	-	145	속	431	종	-	-	4,311	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
	표본	-	속	487	종	-	-	32,650	점	-	속	-	종	-	-	-	-	산림생물종 조사 및 정보화	농식품부
	표본 (건조)	-	속	1,135	종	-	-	16,023	점	247	속	649	종	-	-	3,140	점	연구소재지원사업	미래부
	핵산 (Nucleic acids)	-	속	91	종	2,508	계통	2,524	점	13	속	24	종	171	계통	349	점	연구소재지원사업	미래부
	소계	-	속	1,760	종	2,589	계통	54,497	점	405	속	1,104	종	171	계통	7,800	점		

□ 인체유래물

중분류	소분류	2013년 누적 성과						2014년 단년도 성과						수행과제 (또는 사업)명		소관부처			
중식 가능 자원	기타	1	속	1	중	3,396	명	19,442	점	1	속	1	중	-	-	-	-	보건의료생물자원종합관리	복지부
	세포주					-	-	84	주					-	-	1	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	미래부
	유전자 클론					41,000	종류	581,710	점					898	종류	3,072	점	유전체 협력연구거점 구축 및 활용시스템 개발	
						229,999	종류	229,999	점					-	-	-	-		
	인간 세포주					14,687	명	117,765	주					-	-	-	-	국립중앙인체자원은행운영	복지부
						607	라인	146,640	점					12	라인	12,112	점	연구소재지원사업	미래부
	질환 세포주					133	명	353	주					3	명	9	주	보건의료생물자원종합관리	복지부
						113	명	258	주					1	명	1	주	생물자원지역거점은행운영	
	소계	1	속	1	중	607 라인 18,329 명 270,999 종류	977,791 118,460 점 주	1	속	1	중	12 라인 4 명 898 종류	15,184 11 점 주						
파생 자원	기타	1	속	1	중	12,027	명	41,003	점	1	속	1	중	1,346	명	3,371	점	보건의료생물자원종합관리	복지부
						23,582	명	116,988	점					4,470	명	13,086	점	생물자원지역거점은행운영	
						326	종류	2,157	점					88	종류	745	점	연구소재지원사업	미래부
	세포 (고정)					14,005	명	27,723	점					1,660	명	12,401	점	국립중앙인체자원은행운영	복지부
						2,103	종류	7,221	점					450	종류	738	점	연구소재지원사업	미래부
	연막					29,747	명	78,050	점					6,516	명	16,817	점	보건의료생물자원종합관리	복지부
						86,471	명	170,923	점					46,047	명	77,994	점	생물자원지역거점은행운영	
						12,654	명	80,769	점					3,303	명	15,043	점	보건의료생물자원종합관리	
	조직					33,995	명	242,263	점					8,040	명	53,155	점	생물자원지역거점은행운영	미래부
						2,009	종류	9,519	점					547	종류	1,718	점	연구소재지원사업	
						체액	248,212	명	381,265					점	24,177	명	28,882	점	국립중앙인체자원은행운영
	6,215						명	29,578	점					2,098	명	8,865	점	보건의료생물자원종합관리	
	13,802	명	64,194	점	4,263		명	15,513	점	생물자원지역거점은행운영									
	471	종류	4,097	점	262		종류	2,477	점	연구소재지원사업	미래부								
	핵산	294,712	명	922,543	점	9,190	명	34,427	점	국립중앙인체자원은행운영	복지부								
		13,873	명	22,877	점	2,074	명	2,997	점	보건의료생물자원종합관리									
		26,256	명	91,700	점	4,199	명	12,103	점	생물자원지역거점은행운영									
	핵산 (추출)	3,172	종류	38,278	점	1,946	종류	8,417	점	연구소재지원사업	미래부								
	혈액	654,344	명	5,760,233	점	65,735	명	534,952	점	국립중앙인체자원은행운영	복지부								
		66,878	명	359,846	점	14,822	명	73,363	점	보건의료생물자원종합관리									
		258,925	명	1,445,706	점	65,924	명	322,799	점	생물자원지역거점은행운영									
		12,113	종류	167,944	점	2,518	종류	42,348	점	연구소재지원사업	미래부								
	소계	1	속	1	중	1,795,698 20,194 명 종류	10,064,877 점	1	속	1	중	263,864 5,811 명 종류	1,282,211 점						

□ 생명정보

중분류	소분류	2013년 누적 성과						2014년 단년도 성과						수행과제 (또는 사업)명	소관부처
동물 정보	구조정보	-	속	10	종	46	점	-	속	1	종	1	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	단백질서열정보	-	속	2,610	종	29,646	점	-	속	370	종	38,960	점		
	발현정보	-	속	14	종	87,896	점	-	속	-	종	-	점		
	핵산서열정보	-	속	3,380	종	384,615	점	-	속	519	종	66,330	점		
	소계	-	속	6,014	종	502,203	점	-	속	890	종	105,291	점		
미생물 정보	구조정보	-	속	56	종	279	점	-	속	3	종	9	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	기타정보	-	속	-	종	318	점	109	속	192	종	461	점	산림생명자원 이용 활성화	농식품부
	단백질서열정보	-	속	1,189	종	481,618	점	-	속	264	종	889,581	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	발현정보	-	속	2	종	2,040	점	-	속	-	종	-	점		
	핵산서열정보	-	속	4,085	종	59,503	점	-	속	969	종	21,511	점		
	소계	-	속	5,332	종	543,758	점	109	속	1,428	종	911,562	점		
식물 정보	구조정보	-	속	5	종	20	점	-	속	1	종	1	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	기타정보	-	속	2,652	종	47,571	점	331	속	558	종	3,603	점	산림생명자원 이용 활성화	농식품부
	단백질서열정보	-	속	2,107	종	18,710	점	-	속	408	종	5,706	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	발현정보	-	속	11	종	133,218	점	-	속	-	종	-	점		
	핵산서열정보	-	속	3,256	종	350,335	점	-	속	591	종	572,496	점		
	소계	-	속	8,031	종	549,854	점	331	속	1,558	종	581,806	점		
인체 유래 정보	구조정보	1	속	1	종	67	점	1	속	1	종	4	점	생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축사업	미래부
	단백질서열정보					6,005	점					168	점		
	발현정보					8,232	점					-	점		
	핵산서열정보					9,843	점					554	점		
	소계	1	속	1	종	24,147	점	1	속	1	종	726	점		

라. 자원 분양 성과 현황

□ 동물자원

중분류	소분류	2014년 분양성과							수행과제명 (또는 사업명)	분양수행기관명	소관부처
종식 가능 자원	포유류 (영장류 이외)	1 건	1 종	-	-	21 마리	국가실험동물관리사업	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	식약처		
		1 건	1 종	-	-	6 마리					
	절지동물	9 건	12 종	-	-	266 마리	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양절지동물자원 기탁등록보존기관	해수부		
	영장류	1 건	1 종	-	-	94 마리	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부		
		1 건	1 종	-	-	24 마리					
	어류	13 건	1 종	6 종류	973 마리	연구소재지원사업	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양어류자원 기탁등록보존기관	해수부		
		11 건	27 종	-	-	61 마리					
		5 건	5 종	-	-	18 마리					
		1 건	1 종	-	-	20 마리					
		1 건	1 종	-	-	12 마리					
		1 건	2 종	-	-	4 마리					
		20 건	20 종	-	-	20 마리					
		15 건	19 종	-	-	19 마리					
		1 건	1 종	-	-	2 마리					
		1 건	1 종	-	-	4 마리					
		1 건	3 종	-	-	12 마리					
	세포주	6 건	6 종	-	-	66 주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부		
		620 건	10 종	101 라인	673 점	연구소재지원사업	한국세포주은행				
	배아	80 건	1 종	10 종류	16,293 점		연구소재지원사업	제브라피쉬소재은행	미래부		
		80 건	1 종	10 종류	16,293 점						
	무척추 동물	2 건	2 종	-	-	8 마리	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양선형동물자원 기탁등록보존기관	해수부		
		1 건	1 종	-	-	2 마리					
	마우스 개체	99 건	1 종	102 계통	911 마리	유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	미래부			
		375 건	1 종	101 계통	9,212 마리	의생명마우스 기반구축 및 지원사업					
	기타	53 건	-	24 종류	3,202 점	연구소재지원사업	동물생리활성물질은행	미래부			
	소계	1,399 건	120 종	203 계통 101 라인 50 종류	11,689 마리 36,461 점 66 주						
파생 자원	혈액	1 건	1 종	-	-	3 점	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부		
		8 건	8 종	-	-	87 점					
	핵산 (추출물)	16 건	5 종	5 종류	57 점	연구소재지원사업	기생생물자원은행	미래부			
		29 건	3 종	3 종류	24,169 점		소유전체은행				
	핵산	1 건	1 종	-	-	4 점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부		
		1 건	1 종	-	-	17 점					
		1 건	1 종	-	-	14 점					
		5 건	5 종	-	-	5 점				생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관
	1 건	1 종	-	-	47 점						

중분류	소분류	2014년 분양성과							수행과제명 (또는 사업명)	분양수행기관명	소관부처	
파생 자원	표본 (박제)	4	건	3	종	3	종류	92	점	연구소재지원사업	의용절지동물은행	미래부
	표본 (냉동)	21	건	28	종	-	-	405	점	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부
	표본	6	건	6	종	-	-	22	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양극피동물자원 기탁등록보존기관	해수부
		4	건	4	종	-	-	10	점			
		2	건	2	종	-	-	2	점			
		1	건	1	종	-	-	3	점			
		1	건	1	종	-	-	1	점			
		2	건	3	종	-	-	17	점		해양산호자원 기탁등록보존기관	해수부
	추출물	23	건	4	종	4	종류	96	점	연구소재지원사업	의용절지동물은행	미래부
	조직 (tissues)	119	건	2	종	4	계통	3,874	점		노화조직은행	미래부
		14	건	3	종	3	종류	241	점		의용절지동물은행	
		1	건	1	종	-	-	20	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부
		10	건	10	종	-	-	76	점	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	
		2	건	2	종	-	-	18	점			
		2	건	2	종	-	-	4	점			
		4	건	4	종	-	-	8	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부
		2	건	2	종	-	-	2	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양연체동물자원 기탁등록보존기관	해수부
	세포	1	건	1	종	-	-	26	주	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	한국생명공학연구원 인체유래자원센터	미래부
		5	건	1	종	1	종류	7	점	연구소재지원사업	소유전체은행	
	기타 (혈액)	1	건	1	종	-	-	27	건	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원 국가영장류센터	미래부
	기타 (이미지)	34	건	34	종	-	-	34	점	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부
	기타 (동영상)	1	건	1	종	-	-	1	점			미래부
	기타	126	건	11	종	11	종류	4,432	마리	연구소재지원사업	기생생물자원은행	미래부
		184	건	8	종	8	종류	1,037	점			
		1	건	1	종	2	종류	2	점		소유전체은행	
		58	건	73	종	-	-	592	마리	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양연체동물자원 기탁등록보존기관	해수부
	소계	692	건	235	종	4 40	계통 종류	5,024 30,375 26	마리 점 주			

□ 식물자원

중분류	소분류	2014년 분량성과						수행과제 (또는사업명)	분양수행 기관명	소관부처		
종식 가능 자원	해조류	1 건	1 종	-	-	6	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양녹조식물자원 기탁등록보존기관	해수부		
		1 건	1 종	-	-	2	점					
		2 건	2 종	-	-	13	점					
		1 건	1 종	-	-	3	점					
		1 건	1 종	-	-	5	점					
	종자	187 건	71 종	-	-	15,878	점	농업유전자원연구	국립농업과학원 농업유전자원센터	농식품부		
		2 건	2 종	-	-	500	점	산림생명자원 이용 활성화	국립산림과학원			
		- 건	14 종	-	-	-	-	산림생물종보존 및 활용기반구축	국립수목원			
		1 건	41 종	-	-	43	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부		
		1 건	1 종	50	계통	50	점	연구소재지원사업	식물바이러스은행	미래부		
		2 건	13 종	13	종류	198	점		약용식물소재은행			
		4 건	11 종	58	종류	58	점		한국의 식물 DNA은행			
	세포주	14 건	14 종	-	-	23	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부		
		1 건	2 종	-	-	4	주	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업				
	개체	11 건	49 종	-	-	-	-	산림생물종보존 및 활용기반구축	국립수목원	농식품부		
		5 건	4 종	37	종류	37	점	연구소재지원사업	한국의 식물 DNA은행	미래부		
	소계	234 건	228 종	108	종류 계통	16,816	점 주					
	파생 자원	핵산	25 건	2 종	10	종류	48	점	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부	
			3 건	9 종	12	종류	12	점		한국의 식물 DNA은행		
해조류		6 건	13 종	-	-	25	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	해수부		
		1 건	3 종	-	-	3	점					
		2 건	2 종	-	-	6	점					
		1 건	21 종	-	-	22	점					
		1 건	2 종	-	-	2	점					
		1 건	1 종	-	-	1	점					
		2 건	2 종	-	-	2	점					
합성체		11 건	2 종	14	종류	143	점	연구소재지원사업	노화조직은행	미래부		
표본		20 건	20 종	-	-	20	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	해수부		
추출물		13 건	782 종	782	종류	3,067	점	연구소재지원사업	약용식물소재은행	미래부		
		11 건	11 종	-	-	24	점		해양생명자원 기탁등록보존기관	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관		
		15 건	15 종	-	-	28	점	해양생명자원 기탁등록보존기관				
		5 건	5 종	-	-	5	점					
		5 건	5 종	-	-	5	점					
		5 건	5 종	-	-	5	점					
		3,120 건	11,963 종	-	-	731,354	점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	한국생명공학연구원 해외생물소재센터	미래부		
조직		4 건	92 종	-	-	400	점	야생생물 유전자원 활용지원 기반구축	국립생물자원관	환경부		
분쇄물		10 건	3 종	-	-	410	점	연구소재지원사업	동물생리활성물질은행	미래부		
		8 건	35 종	35	종류	81	점		약용식물소재은행			
		18 건	2 종	37	종류	42	점		인삼소재은행			
단백체		39 건	2 종	65	종류	76	점		생리활성물질자원은행			
기타		33 건	51 종	-	-	1,525	점		동물생리활성물질은행			
개체		3 건	2 종	-	-	350	점					
소계		3,362 건	13,050 종	955	종류	737,656	점					

□ 미생물자원

중분류	소분류	2014년 분양 성과						수행과제명	분양수행기관명	소관부처
중식 가능 자원	플랑크톤	1 건	1 종	-	-	1	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	해수부
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		4 건	4 종	-	-	9	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		1 건	1 종	-	-	2	점			
		1 건	1 종	-	-	2	점			
		5 건	5 종	-	-	8	점			
		1 건	1 종	-	-	2	점			
		2 건	2 종	-	-	6	점			
		4 건	4 종	-	-	4	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		1 건	1 종	-	-	4	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		3 건	3 종	-	-	3	점			
		2 건	2 종	-	-	2	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
		5 건	5 종	-	-	5	점			
		4 건	4 종	-	-	4	점			
		1 건	1 종	-	-	1	점			
	진균	211 건	266 종	-	-	992	점	농업미생물연구	국립농업과학원 농업미생물은행	농식품부
		10 건	10 종	-	-	65	점	산림생명자원 이용 활성화	국립산림과학원	미래부
		948 건	948 종	-	-	1,577	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	
		12 건	74 종	1,122	계통	1,122	점	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	
		2 건	5 종	12	계통	12	점		항생제내성균주은행	
		15 건	15 종	-	-	15	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양균류자원 기탁등록보존기관	해수부
		1 건	1 종	-	-	1	점		해양미생물자원 기탁등록보존기관	
	지의류	26 건	353 종	353	종류	877	점	연구소재지원사업	지의류소재은행	미래부
	임상유래 (병원성) 미생물	51 건	26 종	82	계통	291	점		병원성바이러스은행	
		53 건	31 종	156	계통	156	점		한국강미생물자원은행	
	유전체 클론	1 건	1 종	-	-	5	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	
		10 건	1 종	290	기타 (라이브러리)	290	점	연구소재지원사업	메타게놈바이러스은행	

중분류	소분류	2014년 분양 성과							수행과제명	분양수행기관명	소관부처	
중식 가능 자원	세균	271	건	339	종	-	-	936	점	농업미생물연구	국립농업과학원 농업미생물은행	농식품부
		1,993	건	1,993	종	-	-	5,370	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		293	건	293	종	-	-	428	점	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
		72	건	48	종	635	계통	635	점	연구소재지원사업	항생제내성균주은행	
		113	건	1	종	320	계통	320	주		헬리코박터은행	
		89	건	744	종	1,149	계통	1,370	점		환경미생물은행	
		152	건	152	종	-	-	152	점	해양생명자원 기탁등록보존기관	해양미생물자원 기탁등록보존기관	해수부
		57	건	57	종	-	-	57	점			
	바이러스	21	건			-	-	150	점	연구소재지원사업	박테리오파이지은행	
		18	건	13	종	506	계통	506	점		식물바이러스은행	
	미세조류	30	건	30	종	-	-	103	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부
		4	건	4	종	-	-	28	점	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
		175	건	94	종	315	계통	315	점	연구소재지원사업	한국미세조류은행	
	기타	1	건	1	종	50	계통	50	점		식물바이러스은행	
	고세균	13	건	13	종	-	-	25	점	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	
		2	건	2	종	-	-	2	점	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업		
	배양체	50	건	100	종	-	-	1,567	점	차세대형 미생물 활용기술개발	한국생명공학연구원 미생물자원센터	
	소계	4,775	건	5,696	종	4,347 290 353	계통 라이브러리 종류	17,196 320	점 주			
파생 자원	핵산 (추출물)	12	건	28	종	81	계통	81	점	연구소재지원사업	병원성바이러스은행	미래부
	핵산	2	건	1	종	42	계통	42	점		식물바이러스은행	
		2	건	1	종	2	계통	2	개		헬리코박터은행	
	대사물질	17	건	250	종	250	종류	1,352	점		지의류소재은행	
	소계	33	건	280	종	125 250	계통 종류	2 1,475	개 점			

□ 인체유래물

중분류	소분류	2014년 분양 성과						수행과제명	분양수행기관명	소관부처
중식 가능 자원	인간 세포주	2 건	1	종	124 명	156 주	국립중앙인체자원은행운영	질병관리본부 생물자원은행과	복지부	
		1 건		종	4 명	8 주	생물자원지역거점은행운영	경상대학교병원 인체자원단위은행		
		2,524 건		종	611 라인	4,860 점	연구소재지원사업	한국세포주은행	미래부	
	유전자 클론	0 건	1	종	662 종류	703 점	유전체 협력연구거점 구축 및 활용시스템 개발	한국인간유전자은행	미래부	
	세포주	1 건		종	-	53 주	생명자원 인프라 구축 및 지원	한국생명공학연구원 미생물자원센터	미래부	
	소계	2,528 건		종	126 611 662 명 라인 종류	217 5,563 주 점				
파생 자원	혈액(혈청)	1 건	1	종	2 종류	30 점	연구소재지원사업	병원성바이러스은행	미래부	
	혈액	1 건		종	989 명	1,000 점	국립중앙인체자원은행운영	질병관리본부 생물자원은행과	복지부	
		12 건		종	500 명	778 점	보건의료생물자원종합관리	고대구로병원 인체자원단위은행		
		13 건		종	755 명	1,053 점		서울대학교병원 인체자원단위은행		
		9 건		종	658 명	851 점		서울아산병원 인체자원단위은행		
		8 건		종	635 명	839 점		순천향대부천병원 인체자원단위은행		
		5 건		종	109 명	190 점		아주대학교병원 인체자원단위은행		
		10 건		종	619 명	776 점	생물자원지역거점은행운영	강원대학교병원 인체자원단위은행		
		10 건		종	641 명	1,149 점		경북대학교병원 인체자원단위은행		
		16 건		종	1,937 명	3,261 점		경상대학교병원 인체자원단위은행		
		15 건		종	1,216 명	2,186 점		계명대동산병원 인체자원단위은행		
		9 건		종	490 명	599 점		부산대학교병원 인체자원단위은행		
		2 건		종	76 명	77 점		원광대학교병원 인체자원단위은행		
		8 건		종	379 명	921 점		인제대부산백병원 인체자원단위은행		
		5 건		종	419 명	443 점		전북대학교병원 인체자원단위은행		
		2 건		종	319 명	319 점		제주대학교병원 인체자원단위은행		
		6 건		종	665 명	755 점		충남대학교병원 인체자원단위은행		
		4 건		종	100 명	170 점		충북대학교병원 인체자원단위은행		
		8 건		종	486 명	942 점		화순전남대병원 인체자원단위은행		

중분류	소분류	2014년 분량 성과						수행과제명	분양수행기관명	소관부처
파생 자원	혈액	10 건	종	3	종류	534	점	연구소재지원사업	간암검체은행	미래부
		7 건	종	1	종류	186	점		기생생물자원은행	
		1 건	종	40	종류	40	점		전립선은행	
		5 건	종	379	종류	379	점		한국부인암은행	
		16 건	종	12,066	종류	12,066	점		혈청검체은행	
	핵산(추출)	1 건	종	161	종류	161	점	연구소재지원사업	한국백혈병은행	복지부
	핵산	10 건	종	17,598	명	28,288	점	국립중앙인체자원은행운영	질병관리본부 생물자원은행과	
		2 건	종	170	명	173	점	보건의료생물자원종합관리	서울대학교병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	258	명	260	점		아주대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	135	명	250	점	생물자원지역거점은행운영	원광대학교병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	394	명	400	점		전북대학교병원 인체자원단위은행	
	체액 (뇨/침 등)	1 건	종	8	종류	8	점	연구소재지원사업	전립선은행	미래부
	체액	1 건	종	268	명	1,180	점	보건의료생물자원종합관리	고대구로병원 인체자원단위은행	복지부
		2 건	종	83	명	108	점		서울대학교병원 인체자원단위은행	
		4 건	종	236	명	306	점		순천향대부천병원 인체자원단위은행	
		3 건	종	198	명	251	점	생물자원지역거점은행운영	경북대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	24	명	24	점		경상대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	29	명	720	점		계명대동산병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	16	명	32	점		전북대학교병원 인체자원단위은행	
		3 건	종	128	명	128	점		충북대학교병원 인체자원단위은행	
	조직	14 건	종	1,358	명	2,611	점	보건의료생물자원종합관리	고대구로병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	2	명	2	점		서울대학교병원 인체자원단위은행	
		22 건	종	708	명	1,523	점		서울아산병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	18	명	22	점		순천향대부천병원 인체자원단위은행	
		5 건	종	84	명	155	점		아주대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	153	명	405	점	생물자원지역거점은행운영	강원대학교병원 인체자원단위은행	
		10 건	종	431	명	506	점		경북대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	16	명	48	점		경상대학교병원 인체자원단위은행	
		10 건	종	127	명	329	점		계명대동산병원 인체자원단위은행	

중분류	소분류	2014년 분양 성과						수행과제명	분양수행기관명	소관부처
파생 자원	조직	17 건	종	523	명	752	점	생물자원지역거점은행운영	부산대학교병원 인체자원단위은행	복지부
		2 건	종	26	명	124	점		원광대학교병원 인체자원단위은행	
		5 건	종	36	명	100	점		인제대부산백병원 인체자원단위은행	
		7 건	종	644	명	4,558	점		전북대학교병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	8	명	8	점		제주대학교병원 인체자원단위은행	
		7 건	종	235	명	538	점		충남대학교병원 인체자원단위은행	
		11 건	종	340	명	794	점		화순전남대병원 인체자원단위은행	
		6 건	종	1	종류	327	점	연구소재지원사업	간암검체은행	미래부
		2 건	종	80	종류	80	점		전립선은행	
		4 건	종	200	종류	566	점		한국부인암은행	
	연막	2 건	종	74	명	216	점	보건의료생물자원종합관리	고대구로병원 인체자원단위은행	복지부
		4 건	종	391	명	391	점		서울대학교병원 인체자원단위은행	
		5 건	종	72	명	79	점		서울아산병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	130	명	130	점	생물자원지역거점은행운영	강원대학교병원 인체자원단위은행	
		3 건	종	366	명	367	점		계명대동산병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	1	명	1	점		부산대학교병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	22	명	22	점		전북대학교병원 인체자원단위은행	
		1 건	종	3	명	14	점		제주대학교병원 인체자원단위은행	
		2 건	종	585	명	588	점		충남대학교병원 인체자원단위은행	
	세포(고정)	7 건	종	160	종류	160	점	연구소재지원사업	한국백혈병은행	미래부
	기타	1 건	종	19	종류	57	점	연구소재지원사업	한국부인암은행	
	굴수	8 건	종	728	명	914	점	보건의료생물자원종합관리	아주대학교병원 인체자원단위은행	복지부
	소계	365 건	종	36,248 13,120	명 종류	76,465	점			

〈참고〉 분양자원 조사 현황

부처명	자원종류	자원분양기관	분양종류	분양가능 종 (species) 수	종 (species)	분양가능수 (종 하위단위, 점/주/건/마리/ 기타 등)	점/주/건/ 기타 등
농식품부	동물	국립축산과학원	정액	9	종	-	-
	미생물	국립농업과학원	미생물	2,214	종	-	-
	식물	국립농업과학원	종자	1,617	종	-	-
미래부	동물	한국생명공학연구원 실험동물자원센터	마우스정자	1	종	56	계통
			마우스수정란	1	종	95	계통
			마우스개체	1	종	79	계통
			마우스ESC	1	종	270	계통
		한국생명공학연구원 국가영장류센터	핵산(추출물)	1	종	8	점
				1	종	468	점
				1	종	322	점
				1	종	96	점
				1	종	8	점
				1	종	28	점
				1	종	21	점
			조직	1	종	21	점
			영장류(증식불가능)	4	종	23	마리
			영장류(증식가능)	2	종	377	마리
			세포	1	종	57	주
			미니돼지(증식가능)	1	종	72	마리
			기타(혈액)	1	종	12	점
			기타 (paraffin block, brain)	1	종	423	점
		국립중앙과학관	표본 (액침/해양무척추)	399	종	24,748	점
			표본(액침/어류)	345	종	192,384	점
			표본 (액침/동물성플랑크톤)	42	종	2,500	점
			표본(액침/노래기)	33	종	5,549	점
			표본(액침/거미)	452	종	9,726	점
			표본(박제/포유류)	25	종	70	점
			표본(박제/조류)	306	종	3,087	점
			표본(건조/곤충)	1,523	종	26,621	점
			기타(이미지/포유류)	13	종	66	건
			기타(이미지/조류)	356	종	8,807	건
			기타 (이미지/양서·파충류)	29	종	329	건
			기타(음성)	83	종	250	건
			기타(동영상)	413	종	1,551	건
		기생생물자원은행	충란	13	종	9	점
			슬라이드	74	종	20	점
			기타동물	152	종	90	마리

부처명	자원종류	자원분양기관	분양종류	분양가능 종 (species) 수	종 (species)	분양가능수 (종 하위단위, 점/주/건/마리/ 기타 등)	점/주/건/ 기타 등
미래부	동물	노화조직은행	조직(tissues)	2	종	14,603	점
		동물생리활성물질은행	기타(혈청 등)	-	종	360	점
			기타 (실험동물유래물질 등)	-	종	82	점
			기타(난황유래항체)	-	종	3,050	점
			기타(난황, 천연물)	-	종	430	점
		한국생명공학연구원 미생물자원센터	동물세포주	9	종	80	주
		소유전체은행	핵산(추출물)	1	종	270,421	점
			표본(박제)	1	종	75	점
			세포	1	종	16	점
			기타(혈청)	1	종	161	점
		의용절지동물은행	핵산(추출물)	20	종	1,003	점
			표본	219	종	10,032	점
			조직(tissues)	7	종	2,681	점
			기타(추출물)	10	종	630	점
		제브라피쉬소재은행	어류(민물)	1	종	630	점
		한국세포주은행	세포주	10	종	8,223	점
	미생물	곰팡이유전자원은행	곰팡이	1,122	종	1,122	점
			DNA	1	종	1	점
		메타게놈소재은행	라이브러리	1	종	1,500	점
		박테리오페이지은행	박테리오파이지	-	종	1,022	점
		병원성바이러스은행	임상유래병원성바이러스	30	종	1,800	점
		한국생명공학연구원 미생물자원센터	효모	713	종	1,651	주
			혐기성세균	572	종	1,797	주
			플라스미드	137	종	138	주
			파이지	1	종	1	주
			진균류	49	종	198	주
			젖산균	168	종	295	주
			세균	4,427	종	14,193	주
			방선균	1,589	종	5,298	주
			미세조류	83	종	372	주
			기타세균	1,202	종	19,816	주
			극한미생물	10	종	10	주
			곰팡이	1,032	종	2,108	주
			고세균	14	종	16	주
		식물바이러스은행	유전자클론	33	종	14,267	점
			식물바이러스	533	종	13,899	점
			그 외 단백질	81	종	3,520	점
			DNA	47	종	2,855	점
		지의류소재은행	지의류(형성곰팡이)	248	종	920	점
			지의류(공생조류)	94	종	219	점

부처명	자원종류	자원분양기관	분양종류	분양가능 종 (species) 수	종 (species)	분양가능수 (종 하위단위, 점/주/건/마리/ 기타 등)	점/주/건/ 기타 등
미래부	미생물	지의류소재은행	세포추출물	65	종	100	점
			배양액추출물	250	종	1,596	점
		한국구강미생물자원은행	임상유래(병원성)세균	146	종	8,684	점
		한국미세조류은행	미세조류	670	종	2,218	점
		항생제내성균주은행	효모	8	종	98	점
			일반세균	171	종	26,502	점
		헬리코박터은행	일반세균	1	종	3,495	점
			기타 (H. pylori 특이단클론항체)	1	종	124	점
		환경미생물은행	일반세균	792	종	12,084	점
	식물	국립중앙과학관	표본(액침/부착조류)	94	종	6,668	점
			표본(건조/식물)	1,810	종	16,253	점
		동물생리활성물질은행	합성제	-	종	3,006	점
			추출물	192	종	1,830	점
			분쇄물	-	종	271	점
			기타(단일물질추출물)	-	종	204	점
			개체	231	종	2,207	점
			기타(단일화합물)	51	종	155	점
		한국생명공학연구원 미생물자원센터	식물세포주	287	종	702	주
		한국생명공학연구원 해외생물소재센터	식물추출물	19,058	종	-	-
		식물바이러스은행	종자	50	종	10,000	점
		약용식물소재은행	대사체	864	종	1,101	점
			건조시료	478	종	549	점
		인삼소재은행	단백체추출물	2	종	106	점
			건조시료	2	종	48	점
			DNA	2	종	9	점
		한국의식물DNA은행	DNA	893	종	1,588	점
	인체유래물	간암검체은행	혈액	1	종	6,237	점
			조직			3,013	점
		기생생물자원은행	혈액			88	점
		병원성바이러스은행	혈액			7,887	점
		한국생명공학연구원 미생물자원센터	세포주			41	주
			혈액(질환기반)			9,212	점
		전립선은행	핵산(질환기반)			25,985	점
			체액(질환기반)			5,114	점
			조직(질환기반)			4,065	점
			세포(고정)			5,146	주
		한국백혈병은행	RNA			2,797	개
			DNA			17,652	점
						3,059	점
		한국부인암은행	혈액(질환기반)			21,526	점
			체액(질환기반)			1,460	점
			조직(질환기반)			3,336	점

부처명	자원종류	자원분양기관	분양종류	분양가능 종 (species) 수	종 (species)	분양가능수 (종 하위단위, 점/주/건/마리/ 기타 등)	점/주/건/ 기타 등
미래부	인체유래물	한국부인암은행	세포	1	종	16	점
			기타(pelvic fluid)			2,845	점
		한국세포주은행	종양 세포주			44,335	점
			유전자클론(인간)			38,000	점
		한국인간유전자은행	유전자클론(생쥐)			33,000	점
			혈액(질환기반)			35,714	점
		혈청검체은행	혈액(일반인기반)			20,152	점
복지부	국립중앙인체자원은행	세포				81,472	점
			DNA			932,240	점
		한국인체자원은행 네트워크	혈장			1,450,923	점
			혈청			1,215,485	점
			DNA			143,945	점
			체액			25,819	점
			조직			512,974	점
			연막			450,891	점
			기타			542,000	점
식약처	동물	질환모델동물 기탁등록 보존기관	개체	19	종	-	-
해수부	동물	해양극피동물자원 기탁등록보존기관	생물	40	종	-	-
		해양산호자원 기탁등록보존기관	추출물	28	종	-	-
			유전자원시료	175	종	-	-
			DNA	42	종	-	-
				247	종	-	-
		해양어류자원 기탁등록보존기관	생물	140	종	-	-
				255	종	-	-
		해양연체동물자원 기탁등록보존기관	분양	164	종	-	-
				253	종	-	-
				78	종	-	-
				234	종	-	-
	미생물	유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	식물플랑크톤	825	종	2,258	주
		해양균류자원 기탁등록보존기관	미생물	122	종	-	-
		해양미생물자원 기탁등록보존기관	균주	1430	종	-	-
	식물	해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	배양체자원	1	종	280	주
			물질추출물	26	종	46	점
			DNA추출물	55	종	122	점
		해양녹조식물자원 기탁등록보존기관	해조류	12	종	-	-
환경부	동물	국립생물자원관	DNA	1500	종	20,000	점
	미생물	국립생물자원관	배양체자원	551	종	2,791	주
	식물	국립생물자원관	추출물	400	종	1,500	점
			종자	1700	종	9,000	점
			DNA	1100	종	15,000	점

마. 인력양성 및 교육프로그램 운영

- 전문인력(석·박사) 배출 : 총 74명(박사 39명, 석사 35명)
- 교육 프로그램 운영 실적 : 30개 프로그램, 146회 운영, 총 5,545명 참가

<생명연구자원 인력양성 및 교육프로그램 운영 성과>

부처	내역사업(대과제)명	사업을 통한 전문인력양성(명)		사업(과제) 수행에 따른 교육 및 관련 프로그램 운영 성과		
		박사	석사	프로그램명	운영회수 (1회당 기간)	참가 인원(명)
미래창조 과학부	생명자원 인프라 구축 및 지원	2	-	미생물자원 배양기술 및 보존방법 워크숍	3 (1회당 1일)	107
				미생물분류동정을 위한 지방산분석(MIDI) 워크숍	7 (1회당 1일)	31
				미생물 분류동정을 위한 계통분석 워크숍	2 (1회당 1일)	10
				ACM Microbial taxonomy training course	1 (1회당 1일)	4
				나고야 의정서와 국제협력과의 상호관계 컨퍼런스	1 (1회당 1일)	33
				나고야 의정서에 따른 자원은행 및 미생물자원 행동강령	1 (1회당 1일)	10
				2013년 12월 ~ 2014년 2월 동계대학생 실습/인턴	1 (1회당 1일)	30
				2014년 6월 ~ 8월 하계대학생 실습/인턴십	1 (1회당 1일)	30
	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	-	-	국제 인력교류 및 교육 프로그램	6 (1회당 7일)	11
	의생명마우스 기반구축 및 지원사업/유전자변형마우스 기반구축사업 (공동개최)	-	-	실험동물워크숍	1 (1회당 2일)	33
	연구소제지원사업	9	13	세미나, 교육, 워크숍 등	120회 (1회당 1.6일)	4,507
	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	11	-	생물다양성 표본 수집·보존 워크숍	2	2
				국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄	2	2
				국가생물다양성기관연합 공동조사	2	5
				천연기념물 독도 생물다양성 심층 조사·연구	4	4
	소 계	22	13	14개 프로그램(81회)		4,819
농축산 식품부	농업유전자원연구(농진청)	-	-	워크숍	1회 (1회당 1일)	20
				국제 훈련	1회 (1회당 10일)	27
	가축유전자원연구(농진청)	1	-	관리기관 실무자 워크숍(협의회)	2회 (1회당 1일)	80
	소 계	1	-	2개 프로그램(2회)		127

부처	내역사업(대과제)명	사업을 통한 전문인력양성(명)		사업(과제) 수행에 따른 교육 및 관련 프로그램 운영 현황		
		박사	석사	프로그램명	운영회수 (1회당 기간)	참가 인원(명)
산업통상 자원부	-	-	-	-	-	-
	소 계	-	-	-	-	-
보건 복지부	생물자원지역거점은행운영	-	-	인체자원은행 실무 기본과정	1회 (1회당 1일)	22
	보건의료생물자원종합관리	-	-	인체자원은행 실무 기본과정	1회 (1회당 1일)	4
	소 계		1	2개 프로그램(2회)		26
환경부	생물자원 전문인력 양성	16	14	생물자원분야 전문인력 양성	년중	40
	소 계	16	14	1개 프로그램(연중)		40
해양 수산부	해양생명자원 기탁등록보존기관	-	7	전라남도 초·중학생을 위한 미래해양생물자원 영재프로그램	1회 (1회당 1일)	60
				해조류 채집/분류/동정/ 표본제작	1회 (1회당 1일)	32
				해조류 표본관찰/유전자 추출	1회 (1회당 1일)	10
				2014하계 학부 연구인턴 과정	1회 (1회당 1일)	1
				사이언스 체험 캠프	1회 (1회당 4일)	160
				융합과학교실	1회 (1회당 1일)	95
				해양녹조식물자원 기탁 등록보존기관	4회 (1회당 1일)	10
				해양선형동물자원 기탁 등록보존기관 생물다양성 워크숍	2회 (1회당 1일)	8
				해양절지동물 분류학 교육	5회 (1회당 1일)	7
				바다의 보물, 해조류 초등 교육	2회 (1회당 2일)	101
	소 계	-	7	10개 프로그램(56회)		484
합 계		39	35			5,545

바. 4대 추진 전략 및 중점과제별 추진 실적

1. 전략별 주요 추진 내용

□ (전략 1) 생명연구자원의 전략적 발굴 및 확보 강화 : 다양한 바이오연구 분야에서 활용 가능한 연구용 생명연구자원 확보 증가 추세

- 동물·식물·미생물·인체유래물 등 증식가능 연구용 생명연구자원의 확보 증가
(‘14년, 8,258종 신규 확보/’13년 대비 약 2배 증가)

- 핵산, 표본 등 연구 활용 접근성을 제고할 수 있는 파생자원도 충분하게 확보

※ 인체 유래물은 인간인 경우로서 1속(genus), 1종(species)이어서 비교하지 않음

→ ‘14년 점 기준으로 증식가능자원(12,112점), 파생자원(1,272,201점) 확보

< 2013 vs 2014년 자원 기탁등록성과 현황(종 기준) >

자원분류	증식가능자원		파생자원
	2013년	2014년	2014년
동물자원	21종	398종	6,166종
식물자원	460종	1,451종	8,181종
미생물자원	3,353종	6,409종	3,874종
계	3,834종	8,258종	18,221종

※ ‘13년 파생자원은 일부기관 자료누락 등으로 인해 통계치가 정확하지 않아 비교하지 않음

□ (전략 2) 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 : 국가차원의 체계적인 자원관리 및 통계 신뢰도 향상을 위한 KOBIC 중심의 범부처 정보연계 강화

- KOBIC 중심으로 정보연계 표준안(2012.5)을 통한 관련기관과의 생명정보연계 강화(BRIS**, KBR*** 와 연계 등) 및 자원관리 통합시스템 구축 추진 중(KOBIS*)

* KOBIS : 국가생명연구자원정보통합정보시스템(미래부), ** BRIS : 생명자원정보서비스(농식품부),

*** KBR : 국가생물자원종합관리시스템(환경부)

※ 통합 홈페이지(KOBIS) 업그레이드 추진 중/’15년 완료 예정

□ (전략 3) 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화 : 확보된 생명연구자원의 가치제고 및 유용생물종 확보

○ 기 확보된 미생물 및 인체유래물 자원대상 가치평가기술 개발

※ 자원 분류 정보, 배양특성, 발효특성 등 기능성 정보 분석을 통한 가치평가 등

※ 미래부 : 인간전장유전자클론 가치제고 사업 착수('14) 및 미생물가치평가센터 구축 중

○ 유용 생물종(360종) 계통수 작성 및 자생생물 DNA 바코드*(481종) 확보

* DNA 바코드 : 생물 유전정보를 이용, 신속하고 정확한 생물종 판별에 활용

□ (전략 4) 지원체계 강화 : 범부처적 협력 체계를 통한 관련 법/제도 및 나고야의정서 대응 제도정비·인식제고 방안 강화

○ 부처별 나고야의정서 대응 체계 구축* 및 범부처 책임기관협의회 개최(2회/'14)

* (미래부) ABS연구지원센터, (산업부) ABS산업지원센터, (환경부) ABS정보서비스센터 운영 등

○ '국가생물다양성위원회'* 운영, '국가생물다양성기관연합' 총회 개최(2회/'14)

* 환경부 차관(위원장), 8개 주요 관계 기관 고위공무원 및 민간 전문가 등 20명 이내로 구성

** 미래부 국립중앙과학관장(위원장), 48개 생명연구자원 유관기관 및 과학관 등 110여명으로 구성

2. 2014년 기준 주요 계획별 실적

전 략	'14년 주요 계획	'14년 주요 실적
1. 생명연구자원의 전략적 발굴 및 확보 강화	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 핵심생명자원 확보 및 발굴 - 성과물 기탁 및 활용체계 - 생물다양성(자연사) 수요조사 및 발굴 확보 	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 연구용 자원의 확보 및 발굴 추진 : 미생물자원, 동물자원, 인간유전자, 유전체정보 대량생산 - 연구성과물 지속적 확보 추진 - 국가생물다양성기관 연합을 통한 기술/정보 교류
	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유용 농림축산자원 및 산림생명자원 발굴·확보 - 산림생명연구자원 활용체계 구축 	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 책임기관 중심의 현황조사 및 어젠다 체계를 통한 농축산/산림자원 확보 및 발굴
	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업분야 생명연구자원 확보 기술개발 지원 	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 차세대 생명정보 활용 유전체연구 및 상용화 과제 수행
	<p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 질환별 인체자원 및 다양한 병원체 자원 발굴·확보 - 전략적 확보자원의 기반 마련 및 시범운영 	<p><복지부/식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 인체자원 및 병원체 자원 수집 및 확보 추진
	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 한반도 자생생물 조사·발굴·확보 - 해외생물자원 발굴·조사 	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 한반도 생물표본 및 생물종 목록 구축 - 경북 및 충남지역 자생생물 활용 전통지식 발굴
	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 극지, 심해 등 전 지구적 규모 해양생물자원 확보사업 추진 - 국제공동협력 추진 및 확보 	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 마이크로네시아 축기지 운영 및 MOU 체결
	<p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 질환동물모델 전략 마련 - 유전자변형마우스 개발 기술 확보 	<ul style="list-style-type: none"> - 질환동물모델개발 추진

전 략	'14년 주요 계획	'14년 주요 실적
2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 체계적인 관리체계 확립 - 국제표준기술 확보 및 관리 표준화 - 전략적 자원보존 백업시설 구축 - 영장류 수급대란 대비 및 안정적 자원 지원 체계 구축 - 정보 통합시스템 고도화 - 나고야의정서 대응 Help Desk 운영 <p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 종장기 안전 보존관리 및 이용형질평가 - 식물유전자원 seed & DNA bank 구축 - 산림생물 표본 인프라 구축 및 정보화 - 산림 생명자원 보존 및 이용개발 <p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 특허 생명연구자원 보존 관리 체계 개선 <p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 표준 자원관리체계 개발 및 운영 - 은행인증제도 도입 기반 마련 - 병원체자원관리 운영체계 구축 <p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 생물자원 목록화 - 국가 생물자원 표준화 추진 및 인프라 확충 <p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 해양생명자원의 안정적인 보존 및 활용 - 국내 자생자원의 표준화 및 통합 DB시스템 구축 <p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 질환모델 동결 보존과 복원 기술개발 - 기탁등록보존기관 보유 자원 확대 	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원 책임기관협의회 및 자연사연구 종합정보 시스템(NARIS) 운영 - 농식품부/해수부 등 타부처 기탁등록기관과의 연계서버 구축 - 국가적 자원 대비를 위한 '영장류자원지원센터' 구축 추진 (생명연/15년 신축 예정) - 나고야의정서 대응 전담팀 운영(생명연 ABS연구지원센터) <p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 식물/미생물 프로토콜 개발 - 분자생물학적 분류시스템 구축 - 산림생물종 조사/정보화/보존/활용기반 사업 추진 <p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - '12년 구축된 생물자원 특허 DB 구축(특허청) 개선 <p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 원스탑 분양 포털 개발 - 차세대 인체자원은행 정보관리시스템 개발 - 숙련도(DNA) 시험물질 개발 <p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 한반도 생물표본/생물종 정보, 국가생물종 목록 등 구축 <p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 장기 동결보존연구 수행 - 통합정보시스템 운영 <p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 질환모델 동결 보존과 복원 기술개발 - 기탁등록보존기관 보유 자원 확대

전 략	'14년 주요 계획	'14년 주요 실적
3. 수요자 맞춤형 생명연구 자원 활용 극대화	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 수요자 맞춤형 시스템 제고 - 국가생명연구자원통합정보시스템 정보연계 - 개별 자원정보 표준화 및 전산화 	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 분양을 통한 미생물자원 가치평가기술개발사업 추진 등 - 미래부내 관련기관 정보 연계 - DNA 바코드 정보 지속 추진
	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 종합관리시스템 구축 및 운영 - 분양확대 및 사후관리 강화 - 산림생명자원 관리 및 활용 극대화 - 수요자 중심 임업연구 성과 활용 	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 분자마커 개발, 기능성 분석 수행
	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전체정보서비스 산업 기반 구축과 유전체 연구성과의 실용화 및 산업화 지원 	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 바이오화학실용화센터 건립 진행
	<p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 분양지원센터 구축 및 운영 - 수요자 중심 병원체 자원 개발 	<p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 정보검색실 및 인체지원연구지원센터 운영 - 국립중앙인체자원은행 연보 발간
	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 종동정 서비스 및 정보제공 서비스 강화 - 주요 생물자원 특성 규명을 위한 유전다양성 분석 추진 	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 법정보호종 및 유용 생물종 계통수 작성 및 자생생물 DNA 바코드 확보
	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 통합활용 기반 구축 및 정보분석시스템 강화 	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 동향 및 기술현황 정보 제공
	<p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전자변형동물의 가치 발굴을 위한 유용성 분석 - 질환모델마우스 실용화를 위한 기술지원 및 정보제공 	<p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 분양지원센터 구축 및 운영

전 략	'14년 주요 계획	'14년 주요 실적
4. 지원체계 강화	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원법 개정을 통한 효율화 체계 마련 - 범부처 책임기관협의회 운영 효율화 및 민간 홍보 강화 - 연구성과물 홍보강화 및 기탁활성화 방안 수립 - 나고야의정서 대응 제도정비 및 인식제고 방안 강화 	<p><미래부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원법/시행령 개정 및 시행규칙 제정 추진 - 협의회 2회 개최, 발전방향 토의 및 부처발전 세미나 개최 - 생물다양성기관연합 총회 개최 및 전문학술지 발간
	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전자원 정보 DB 구축 - 국내외 전문인력 양성 	<p><농식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전자원관리기관 협의회 운영 - 농업/산림/축산과학원 중심의 전문인력 양성
	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업화 전문인력 양성 - ABS 산업지원센터 활용, 커뮤니케이션 및 대국민 인식 제고 	<p><산업부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 바이오특성화 인력양성 과제 수행 - 홍보 소식지 등 발간
	<p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 인체자원은행 종사자 전문역량강화 - 한국인체자원은행의 대국민 이해도 증진 	<p><복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 인체자원은행 실무자 교육 지속 추진 - 한국인체자원은행 네트워크 홈페이지 : 홍보동영상 개발
	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 국가생물다양성위원회, 국가생물다양성센터 구축 운영 - 나고야의정서 발효 대비 법령정비 방안 논의 	<p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 국가생물다양성위원회, 국가생물다양성센터 운영 추진 - 나고야의정서 관련 법안 제정 추진 중
	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 부처간 협력 및 홍보 강화 - 해양수산 분야 전문인력 강화 	<p><해수부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 기탁등록보존기관 중심의 인력양성
	<p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 식의약 생명연구자원 전문인력 양성 - 홍보 및 동물자원 분야 산학연 협력 추진 	<p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> - 부처 간 협력 및 대국민 홍보 강화

<참고 : 4대 추진 전략별 추진 실적>

전 략	중점과제	'14년 이전 실적	'14년 추진 실적
전략 1. 생명연구 자원 전략적 발굴 확보 강화	1-1 국가차원의 생명 연구자위 발굴·확보를 위한 로드맵 수립	<ul style="list-style-type: none"> <미래창조과학부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (생명연) <ul style="list-style-type: none"> - 인간유전자 분양(43,075점) - 톨로몬 보존(498,316점) - 톨로몬 질적 향상(1,800점) - 인간유전자 발굴(17,000점) - 인간편장유전자 발굴(10,440종) - 유전자원 발굴(6종) - 유전체정보 대량생산(22종) - 범용 gate 베타클론(280건) - 유전체정보 활용시스템개발(분석프로그램 5건) - Genomic 톨로몬 보존(120,960점) - 유전자변형(KO)마우스자원 개발(13계통, 2013년) - 마우스자원 보존(누적 731계통) - 노화연구용 노령마우스 분양(381마리, 2013년) <농림수산식품부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (농진청) <ul style="list-style-type: none"> - 매년 책임기관 보유 현황 조사(국립농업과학원, 국립축산과학원) - 어젠다 체계에 의해 수립(농업 및 가축유전자원연구) <보건복지부> <ul style="list-style-type: none"> ○ 한국인체자원은행사업(KBP) 1기('08~'12년) 및 KBP 2기('13~'15)추진 	<ul style="list-style-type: none"> <미래창조과학부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (생명연) <ul style="list-style-type: none"> - 인간유전자 분양(703점)/누적 : 43,778점 - 톨로몬 보존(3,072점)/누적 : 501,388점 - 톨로몬 질적 향상(215종)/누적 : 2,015종 - 인간유전자 발굴(898점)/누적 : 17,898점 - 인간편장유전자 발굴(585종)/누적 : 11,025종 - 유전자원 발굴(7종)/누적 : 13종 - 유전체정보 대량생산(29종)/누적 : 51종 - 범용 gate 베타클론(308건)/누적 : 588건 - 유전체정보 활용시스템개발(분석프로그램 3건)/누적 : 8건 - 유전자변형(KO)마우스자원 개발(22계통) - 마우스자원 보존(누적 903계통) - 노화연구용 노령마우스 분양(747마리) - K-Brand화(국산화) 가능 실험 동물자원 확보 (10계통-20세대 이상) <농림수산식품부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (농진청) <ul style="list-style-type: none"> - 매년 책임기관 보유 현황 조사(국립농업과학원, 국립축산과학원) * 총 보유자원 388,000점 : 종자 201,000점, 영양체 28,000점, 미생물 23,000점, 가축(생식세포) 142,000점 - 어젠다 체계에 의해 수립(농업 및 가축유전자원연구) <보건복지부> <ul style="list-style-type: none"> ○ KBP 2기 수행
	1-2. 생명연구자위 발굴·확보 거점·확충 및 연구개발 지원 확대	<ul style="list-style-type: none"> <미래창조과학부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연구소재은행) <ul style="list-style-type: none"> - 은행 확대(33개→36개, '10) - 소재관리시스템 구축 22개 은행 - 모범운영지점의 공적표준화(단체표준제정 1건) - 모범운영지점 개발 11건 ○ (생명연) <ul style="list-style-type: none"> - 미생물(34,276주) - 동물(71주) - 식물유전체(372,799라인) ○ (국립중앙과학관) <ul style="list-style-type: none"> - 국가생물다양성기관연합(46개 기관) - 생물다양성정보 정보(334,733건) - 자연사 참조표본(2,000점) <농림수산식품부> <ul style="list-style-type: none"> - 관리기관 지정 운영 95개소 	<ul style="list-style-type: none"> <미래창조과학부> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연구소재은행) <ul style="list-style-type: none"> - 국가특정은행(1개) 신규 구축 - 소재관리시스템 구축 신규 2개/누적 : 24개 은행 - 연구소재은행 모범운영지점 개발 1건/누적 : 12건 - 일반 연구소재 기탁 및 분양신청서 영문화 - 온라인 기탁 시스템 도입 ○ (생명연) <ul style="list-style-type: none"> - 미생물(5,300주) - 동물(500주) - 식물(408주) ○ (국립중앙과학관) <ul style="list-style-type: none"> - 국가생물다양성기관연합 확대 (1개 기관)/누적 : 47개 기관 - 생물다양성정보 확보(32,291건)/누적 : 367,024건 - 자연사 참조표본(2,000점)/누적 : 4,000점 <농림수산식품부> <ul style="list-style-type: none"> - 관리기관 지정 운영 99개소 * 관리기관 보존자원수 : 식물 93,029점, 가축 13,618마리, 미생물 7,959점

전 략	중점과제	'14년 이전 실적	'14년 추진 실적
		<ul style="list-style-type: none"> - 수탁제도 수립 시행 - 산림유전자원의체계적 조사 수집 추진 - 산림유전자원특성평가 강화 사업 추진 - 산림유전자원 증식 및 보존관리 강화사업 추진 - 산림유전자원 이용활성화 사업 추진 * 논문게재 72건, 특허 7건, 자원수립 : 종자 등 4,501종, 분양 : 구름버섯 등 54건 <p><보건복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 17개 인체자원단위은행 및 2개 협력 병원(원자력병원, 국립마산병원) 선정 - 총 60만 명 분 인체자원수집(중앙은행 380,000명, 단위은행 220,000명) <p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 배양제 6,638주 <p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 질 환모 델 등 물 개발(13건) 	<ul style="list-style-type: none"> - 수탁제도 수립 시행 * 식물유전자원 신규 확보 : 295종, 20,000점 - 산림유전자원의체계적 조사 수집 추진 - 산림유전자원특성평가 강화 사업 추진 - 산림유전자원 증식 및 보존관리 강화사업 추진 - 산림유전자원 이용활성화 사업 추진 * 논문게재 41건, 특허 8건, 자원수집 : 표본, 종자 등 64,990종, 분양 : 논작나무 등 12건 <p><보건복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 기 확보 자원에 대한 임상·역학정보 연계추진 * 인체자원 수집(중앙은행 37,000명, 단위은행 50,000명) <p><환경부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 배양제 1768주 <p><식약처></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 질 환모 델 등 물 개발(7건)
1-3. 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화		<p><미래창조과학부></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연구소재은행) - 7개국 10개 기관과 MOU 10건 - 제11회 미생물자원보존 및 지속적 활용을 위한 아시아 컨소시엄 회의 (ACM) 개최(14) - 아시아 각국 은행 종사 연구원 국내교육 및 소재은행원의 해외 파견 교육 지원(국내교육 2개국 4인, 해외연수 2인) - 제8회 국제 연구소재은행 국제심포지엄 및 전시회 주관 - 아시아 연구소재은행 네트워크(ANRRC) 사무국 운영 및 제6회 ANRRC 국제 학술대회 참가, 제6회 한·중 공동세미나 참가, 제1회 국제기능성물다양성 네트워크(GGBN) 컨퍼런스 참가 및 2014 태국 국제바이오포럼 조영 발표 등 (생명연) ○ (국립중앙과학관) - 세계생물다양성정보기구(GBIF) 집행이사회 참석(7회) - SciColl(Scientific Collections International)가임 MOU 체결(1회) - 배틀린자연사박물관 및 독일 기술박물관장 면담: 운영관리 현황 파악 및 한·독 간 과학관 교류협력기반 마련(1회) - 몽골 자연사 자원 조사·연구(6회) - 현지 연구원 단기연수(2명) <p><농림수산식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전자원 국제쟁점 대응(수시) <p><보건복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ISBER Biospecimen Science Working Group 공동연구프로젝트 참여 - ISBER Biospecimen Science Working Group 회의 참석 3회 ○ 한국인체자원은행사업 국제심포지움 개최 : 2회 	<p><미래창조과학부></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연구소재은행) - 제11회 미생물자원보존 및 지속적 활용을 위한 아시아 컨소시엄 회의 (ACM) 개최(14) - 아시아 각국 은행 종사 연구원 국내교육 및 소재은행원의 해외 파견 교육 지원(국내교육 2개국 4인, 해외연수 2인) - 제8회 국제 연구소재은행 국제심포지엄 및 전시회 주관 - 아시아 연구소재은행 네트워크(ANRRC) 사무국 운영 및 제6회 ANRRC 국제 학술대회 참가, 제6회 한·중 공동세미나 참가, 제1회 국제기능성물다양성 네트워크(GGBN) 컨퍼런스 참가 및 2014 태국 국제바이오포럼 조영 발표 등 (생명연) ○ (국립중앙과학관) - AMMRA 회의 참석, IMPC/KOMP3 annual meeting 참석 - 막스프랑크연구소 GEM제작 전문가 교류 - 일본 CIEA 실험동물 품질관리 전문가 교류 ○ (국립중앙과학관) - 세계생물다양성정보기구(GBIF) 집행이사회 참석1회 - 몽골 자연사 자원 조사·연구 1회 - 현지 연구원 단기 연수 2회 <p><농림수산식품부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 유전자원 국제쟁점 대응(수시) * 유전자원 국가책임반 회의참석: 2명 <p><보건복지부></p> <ul style="list-style-type: none"> - 해외 바이오뱅크 방문 3회

	<div><div><미래창조과학부><ul style="list-style-type: none">○ (생명연)<ul style="list-style-type: none">- 생명정보 분류 기준 재정비- 통합정보시스템 고도화 추진- 실험동물질병검사 지원 3,717 마리- 오염동물정정화 지원: 60 계통- 마우스유전물질검정 지원: 5,310 마리○ (국립중앙과학관)<ul style="list-style-type: none">- 국제표준양식과 프로토콜을 적용한 표준관리체계 확립 : DarwinCore 2.0과 DIGIR- GBIF 표준분류체계 기준 (Species 2000)- 국가 자연사연구 종합정보시스템(NARIS) 연계 네트워크(20개 기관)- DB 구축(647,191건)<농림수산식품부><ul style="list-style-type: none">- 식물/미생물 프로토콜 개발- 분자생물학적 분류시스템 구축- 산림생물종 조사 및 정보화 (산문게제 61건)- 산림생물종 보존 및 활용 기반 구축 (자원수집: 종자 등 5,193종)<보건복지부><ul style="list-style-type: none">- 인체자원 자원관리 '표준운영지침' 제·개정- '질화자원 임상정보수집 표준화'를 위한 가이드라인' 제정- 완스탑 분양 포털 개발- 차세대 인체자원은행 정보관리시스템(BIMS 3.0) 개발</div></div> <div><div>2-1. 생명연구자원 보존</div><div>·관리 표준화</div></div>	<div><div><미래창조과학부><ul style="list-style-type: none">○ (생명연)<ul style="list-style-type: none">- 실험동물질병검사 지원 3,104 마리 (2013)- 오염동물정정화 지원: 50 계통 (2013)- 마우스유전물질검정 지원: 4,103마리 (2013)○ (국립중앙과학관)<ul style="list-style-type: none">- 국제표준양식과 프로토콜을 적용한 표준관리체계 확립 : DarwinCore 2.0과 DIGIR- GBIF 표준분류체계 기준 (Species 2000)- 국가 자연사연구 종합정보시스템(NARIS) 연계 네트워크(20개 기관)- DB 구축(647,191건)<농림수산식품부><ul style="list-style-type: none">- 식물/미생물 프로토콜 개발- 분자생물학적 분류시스템 구축- 산림생물종 조사 및 정보화 (산문게제 61건)- 산림생물종 보존 및 활용 기반 구축 (자원수집: 종자 등 5,193종)<보건복지부><ul style="list-style-type: none">- 인체자원 자원관리 '표준운영지침' 제·개정- '질화자원 임상정보수집 표준화'를 위한 가이드라인' 제정- 완스탑 분양 포털 개발- 차세대 인체자원은행 정보관리시스템(BIMS 3.0) 개발</div></div> <div><div><미래창조과학부><ul style="list-style-type: none">○ (생명연)<ul style="list-style-type: none">- 마우스 수정란/정자 동결, 시험관 내 수정 및 수정란 대리모 이식 기술 구축 및 활용 지원- 기니피, 토끼 등의 질병 모니터링 기술 구축 및 활용 지원- 마우스, 랫드, 기니피, 토끼 등의 질병 모니터링 기술 구축 및 활용 지원- 키메라 생산기술 향상- 계통분석용 신규 SNPs 28종 및 100종을 이용한 GEM 유전형분석기술 확립○ (국립중앙과학관)<ul style="list-style-type: none">- 핵심 관리 장비(서버 등) (7개)- 보존 및 품질관리 시설 (6개)<농림수산식품부><ul style="list-style-type: none">- 생물안전보존시설: 종자, 미생물, 가축- 식물, 동물, 미생물 보존기술 개발</div></div>
<div>전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화</div>	<div><div><미래창조과학부><ul style="list-style-type: none">○ (생명연)<ul style="list-style-type: none">- 생명정보 분류 기준 재정비- 통합정보시스템 고도화 추진- 실험동물질병검사 지원 3,717 마리- 오염동물정정화 지원: 60 계통- 마우스유전물질검정 지원: 5,310 마리○ (국립중앙과학관)<ul style="list-style-type: none">- 국제적 생물다양성 정보 공유 체계 구축 : IPT(Integrated Publishing Toolkit)- 국가 자연사연구 종합정보시스템(NARIS) 연계 네트워크(1개 기관)- DB구축 (32,000건)- 연구소재은행- ISO/TC276 한국대표로 참여, 한국 mirror committee 전문위원회 위원장, WG2(생물자원은행 및 생물자원)위원으로 활동- 온라인 자체 평가시스템 구축- 농림수산식품부><ul style="list-style-type: none">- 식물/미생물 프로토콜 개발- 분자생물학적 분류시스템 구축- 산림생물종 조사 및 정보화 (산문게제 51건)- 산림생물종 보존 및 활용 기반 구축 (자원수집: 종자 등 5,461종)<보건복지부><ul style="list-style-type: none">○ 국립중앙인체자원은행 운영 규정 제정○ 관련 지침 5종 제정- 중앙은행 인체자원 분양지침- 중앙은행 인체자원 기탁/위탁지침- 중앙은행 인체자원 정도관리지침- 중앙은행 시술 및 저장장비 표준운영지침- 중앙은행 인체자원 폐기지침○ 인체자원정보관리시스템(BIMS) 메뉴얼 제정○ 완스탑 분양 포털 운영○ 차세대 인체자원은행 정보관리시스템(BIMS 3.0) 운영<환경부><ul style="list-style-type: none">- 국가생물종목록 42,756종 구축(누계)- 국가 생물종 화종표본 26,305종 완료- 주요 생물종 360종 계통수 작성 및 481종 DNA 바코드 확보</div></div> <div><div><미래창조과학부><ul style="list-style-type: none">○ (생명연)<ul style="list-style-type: none">- 마우스배아 줄기세포주/RGEN법을 이용한 GEM제작 기술 확보- 유전자변형(KO) ES cell 및 유전자변형(KO) 마우스자원의 QC 기술 확보- 원주 실험동물(마우스, 랫드) 질병검사 및 질병현황 자료 도출○ (연구소재은행)<ul style="list-style-type: none">- 웹표준화 및 웹접근성 개선 등을 적용하여 홈페이지 시스템 개편, 연구소재중앙센터 관리시스템(실적 및 소재 관리) 개편- 온라인 기탁시스템 구축<농림수산식품부><ul style="list-style-type: none">- 생물안전보존시설: 종자, 미생물, 가축- 식물, 동물, 미생물 보존기술 개발- * 사과, 고구마 조저온 장기보존법</div></div>	

52 2015년도 생명연구자원관리 시행계획

		<p><보건복지부> ○ 국립중앙인체자원은행 신축 운영 ○ 중앙유전체은행 운영 : 3개 기관 ○ 백업은행 : 17대 저장장비 추가 ○ 중앙은행 : 148대 저장장비 추가(자동화 저장장비 2대 포함) ○ RND숙련도 시험물질 개발 : 22개 기관 숙련도 시험 실시, 3개 항목 실시 ○ 숙련도(DNA) 시험물질 개발 : 22개 기관 숙련도 시험 실시, 2개 항목 실시</p> <p><식약처> ○ 생물안전 보존 시설(1개), 장비(8개)</p>	<p><보건복지부> ○ 백업은행 운영 : 3개 기관 추가 ○ 중앙은행 : 148대 저장장비 추가(자동화 저장장비 2대 포함) ○ RND숙련도 시험물질 개발 : 22개 기관 숙련도 시험 실시, 3개 항목 실시</p> <p><식약처> ○ 질환모델동물 보존을 위한 수정란 및 정자 동결보존 기술 개발</p>
<p>전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구 자원 활용 극대화</p>	<p>3-1. 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 범부처 생명연구자원 통합시스템 : 실물 3,150,000건, 정보 1,660,000건 정보 연계 ○ (국립중앙과학관) - (가치제고) DNA 바코드 정보(2,300건) - (정보분석) 시스템강화) · 생물다양성 정보 KOBIC 연계(647,191건) · 생물다양성 관측정보 KOBIC 연계(40,659건) <농림수산식품부> - 식물분류 분자마커 개발, 기능성 분석 수행</p> <p><보건복지부> ○ 인체자원 121,000여 건에 대해 유전정보 연계</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 범부처 생명연구자원 통합시스템 실물 490,000건, 정보 1,600,000건 정보 연계 ○ (국립중앙과학관) - (가치제고) DNA 바코드 정보(800건) - (정보분석) 시스템강화) · 생물다양성 정보(이미지, 텍스트) KOBIC 연계(3,035건) ○ (연구소재은행) - 소재정보 KOBIC 연계(32,807건) <농림수산식품부> ○ 식물분류 분자마커 개발, 기능성 분석 수행 - 유용자원 선발 : 벼 등 6작물 206점</p>
<p>전략 4. 지원체제 강화</p>	<p>3-2. 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구자원 뉴스레터 11회 발간(매달) ○ (국립중앙과학관) - KBlF(세계생물다양성정보기구 한국사무국) 뉴스레터(6회) - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(21권) <농림수산식품부> - 국립유전자원센터내 설치 - 산림유전자원 통합관리 정보검색 시스템 구축(수목원) : 국가생물종지식 정보시스템(Nature) DB 확대 : 4,120,000점 정보 구축('12년까지 누적) <보건복지부> ○ 국립중앙인체자원은행 연보 발간 : 4회 ○ KBN News letter 발간 : 3회</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구자원 뉴스레터 12회 발간(매달) - 공개가능 유전자변형마우스자원 확보(총 386개)(KO ES cell 2857개, KO 마우스 64계통, Ig 마우스 37계통) ○ (국립중앙과학관) - KBlF(세계생물다양성정보기구 한국사무국) 뉴스레터(3회) - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(4권) ○ (연구소재은행) - 연구소재 관련 실험 및 자문서비스 160회 <농림수산식품부> ○ 국립유전자원센터 내 설치 ○ 중앙명자원 분양 * 대학, 중모회사 등에 15,878점 분양 <보건복지부> ○ 국립중앙인체자원은행 연보 발간 : 1회 ○ KBN News letter 발간 : 4회</p>
	<p>4-1. 투자 확대와 전문인력 양성</p>	<p><기본계획 대비 전체 투자 및 전문 인력 양성 : '11~'13년> ○ 투자 : 계획 대비 약 96% 달성 - (기본계획) 총 4,415억원 투자 예정 - (시행계획) 총 4,257억원 투자 실적 * '11년 : 1,363억원, '12년 : 1,302억원, '13년 : 1,586억원 ○ 전문 인력 양성(석/박사 배출) - 총 411명 배출(박사 121명, 석사 290명) * '11년 : 136명, '12년 : 129명, '13년 : 146명</p>	<p><기본계획 대비 전체 투자 및 전문인력 양성> ○ 투자 : 계획 대비 약 57% 달성 - (기본계획) 총 1,902억원 투자 예정 - (시행계획) 총 1,086억원 투자 예정 ○ 전문 인력 양성(석/박사 배출) - 총 74명 배출(박사 39명, 석사 35명)</p>

<p>4-2. 부처 간 협력 및 연계 강화</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구지원사업(2회), 미래부 기탁등록보존기관 개최(5회), 생명자원 발전방향 토의 및 부처협력을 위한 세미나(13.4) 개최 ○ (국립중앙과학관) - 국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄 (2회)/누적 14회 - 국가생물다양성기관연합 공동조사 수행 (12회)/누적 14회 - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(4권)/누적 : 21권 ○ (연구소제은행) - 제8회 국회 연구소제은행 국제심포지엄 및 전시회 개최(타 부처 관련 기관 5개 홍보부스 참여) <농림수산식품부> ○ (농진청) - 유전자원 관리기관 협의회 운영</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구지원사업(2회), 미래부 기탁등록보존기관 개최(5회), 생명자원 발전방향 토의 및 부처협력을 위한 세미나(13.4) 개최 ○ (국립중앙과학관) - 국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄 (2회)/누적 14회 - 국가생물다양성기관연합 공동조사 수행 (12회)/누적 14회 - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(4권)/누적 : 21권 ○ (연구소제은행) - 제8회 국회 연구소제은행 국제심포지엄 및 전시회 개최(타 부처 관련 기관 5개 홍보부스 참여) <농림수산식품부> ○ (농진청) - 유전자원 관리기관 협의회 운영</p>
<p>4-3. 법/제도 개선 및 대국민 홍보강화</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구지원사업(2회), 미래부 기탁등록보존기관 개최(5회), 생명자원 발전방향 토의 및 부처협력을 위한 세미나(13.4) 개최 ○ (국립중앙과학관) - 국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄 (2회)/누적 14회 - 국가생물다양성기관연합 공동조사 수행 (12회)/누적 14회 - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(4권)/누적 : 21권 ○ (연구소제은행) - 제8회 국회 연구소제은행 국제심포지엄 및 전시회 개최(타 부처 관련 기관 5개 홍보부스 참여) <농림수산식품부> ○ (농진청) - 유전자원 관리기관 협의회 운영</p>	<p><미래창조과학부> ○ (생명연) - 국가생명연구지원사업(2회), 미래부 기탁등록보존기관 개최(5회), 생명자원 발전방향 토의 및 부처협력을 위한 세미나(13.4) 개최 ○ (국립중앙과학관) - 국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄 (2회)/누적 14회 - 국가생물다양성기관연합 공동조사 수행 (12회)/누적 14회 - 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(4권)/누적 : 21권 ○ (연구소제은행) - 제8회 국회 연구소제은행 국제심포지엄 및 전시회 개최(타 부처 관련 기관 5개 홍보부스 참여) <농림수산식품부> ○ (농진청) - 유전자원 관리기관 협의회 운영</p>

5

2015년도 추진계획

가. 기본 추진 방향

비전

건강하고 풍요로운 바이오경제 기반 조성

'15년 추진 방향 : 생명연구자원 가치제고 및 범부처적 나고야의정서 대응 강화

- 기 확보된 유용 생명연구자원의 활용 체계 강화
 - 고부가가치 핵심 생명연구자원의 전략적 확보 및 가치제고 사업 확대
 - 확보된 생명연구자원의 보존·관리 및 활용을 위한 인프라 강화
- 전 세계적 생명연구자원 이슈대응을 통한 주권 강화 및 국가 경쟁력 제고
 - 범부처적인 나고야의정서 대응방안 마련을 통한 생명연구자원 주권 강화
- 보유 자원의 산업적 가치제고를 위한 유용생명정보 관리 강화
 - 유용 산업자원으로서 활용 확대를 위한 범부처적 생명정보데이터 종합관리 시스템 고도화 및 정보 연계 강화

나. 부처별 기본 시책

미래창조과학부

- 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성
- 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지
- 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원

농림축산식품부
(농진청/산림청)

- 농림축산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

산업통상자원부

- 산업분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성
- 생명연구자원의 산업적 활용을 지원

보건복지부/
식품의약품안전처

- 보건·의료분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

환경부

- 야생생물분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

해양수산부

- 해양·수산분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

※ 관련 근거 : 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률

다. 부처별 비전 및 목표

부처	구 분	내 용
미래부	비 전	국가 유용 생명연구자원 활용 체계 및 나고야의정서 지원체계 강화
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지속가능한 유용 생명연구자원의 활용 체계 강화 ○ 고부가가치 핵심 생명연구자원의 전략적 확보 ○ 나고야의정서 대응방안 마련을 통한 생명연구자원 주권 강화 ○ 생명연구자원관리법/시행령 제정을 통한 법/제도 정비 ○ 범부처적 생명정보데이터 종합관리시스템 고도화
농식품부	비 전	농업생명자원의 플랫폼 조성으로 자원주권 강화
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국가 성장동력 창출을 위한 수요자 중심의 전략적 자원 확보 ○ 활용 증대를 위한 자원 증식 · 이용형질 평가 및 정보체계 강화 ○ 국제 협력체계 강화를 통한 동북아시아 유전자원 허브 구축 ○ 산림생명자원의 주권 확보를 위한 자원조사 및 특성평가, 현지 내 · 외 보전방법 구축 ○ 산림생명자원의 정보화를 통한 활용도 제고 및 대국민 서비스 강화
산업부	비 전	생물자원 발굴·확보 및 활용을 통한 지속가능한 바이오산업 기반 조성
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생명연구자원의 산업적 활용 및 나고야의정서 이행에 따른 산업계 지원 <ul style="list-style-type: none"> - 차세대 생명정보 분석 및 활용을 위한 기술 및 인프라 확보 - 나고야의정서에 대한 산업계 대응능력 제고를 위해 바이오산업계와 원활한 커뮤니케이션 및 대국민 인식제고 추진
복지부	비 전	미래 보건의료의 핵심 인프라로써 “바이오뱅크”
	목 표	○ 인체자원 활용 R&D 지원체계 강화를 통한 가치 극대화 추구

환경부	비 전	-
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 국내외 생물자원 발굴·확보 및 관리 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 한반도 고유생물종 발굴 확대 및 해외 생물자원 조사·발굴 가속화 ○ 신성장 동력으로서 생물자원산업 육성을 위한 기반 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 생물자원의 유용성 분석 및 민간 공여 활성화 - 생물자원 활용 기술 개발 확대 추진 ○ 국가 생물자원의 체계적 보전·활용을 위한 인프라 구축 ○ 나고야의정서 대응을 위한 법·제도 정비
해수부	비 전	-
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 생물다양성협약(나고야의정서)에 따른 국내 자생해양생명자원 및 열대, 심해, 극지 등의 해외 해양생명자원을 확보 ○ 해양생명자원에 대한 유전체 해독 및 분석 연구를 통하여 유용유전자 및 유전체 정보를 확보하여 해양생명자원의 부가가치 제고 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 원양, 심해, 열수, 극지 등에 서식하는 해양생물은 대규모 탐사를 통해서만 확보 가능하므로 국가차원의 정보제공 필요 ○ 통합된 「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 제정, 해양생명자원을 국가자산으로 관리하기 위한 국립해양생물자원관 개관('15.04.), 해양생명자원 기탁등록기관 운영 및 책임기관지정 등 인프라 확대 및 개선
식약처	비 전	실험동물자원 생산국 도약으로 자원 국가주의 실현
	목 표	<ul style="list-style-type: none"> ○ 실험동물 자원화 및 고품질화로 생명연구자원 생산국가로 도약 <ul style="list-style-type: none"> - 실험동물 자원 생산국 진입 - 강화 및 조정분야 <ul style="list-style-type: none"> · 실험동물 자원 확보 및 국산화 · 질환모델동물 연구자원 개발 및 확보 · 실험동물생체자원 은행 기반 구축

라. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획

전 략 1 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

- 창조경제 연계, 지속가능한 고부가가치 핵심 생명자원의 전략적 확보
- 나고야의정서 발효 대응을 위한 국내 고유생물자원 확보 강화
- 신종 미생물, 유전자변형실험동물 등 독창적 국내 고유 생명연구자원의 지속적인 발굴, 개발 및 확보
- 활용가치가 높거나 잠재적 개발 가능성을 가진 생물다양성(자연사)의 중점자원 선정을 위한 수요조사 및 발굴·확보
- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화

□ 농림축산식품부

- 수요자를 위한 다양한 자원의 수집 전략 수립
- 현재 및 미래예측 수요에 맞는 자원 확보
- 국내·외 산림생물자원의 집약적 조사 및 수집
- 고부가가치 자원화 산림식물의 발굴과 임목육종 재료공급원의 지속적인 확보
- 주요 산림해충, 천적곤충 및 잠재해충의 조사 및 수집을 통한 산림자원 보호
- 산림생명유전자원을 활용한 기초연구 지원 및 활용기반 확대를 위한 증거표본의 지속적인 확보

□ 산업통상자원부

- 산업부의 바이오 연구개발사업과 연계를 통해 산업분야 생명연구 자원 확보를 위한 기술개발 지원

□ 보건복지부

- 맞춤형의료, 예방치료 등 보건의료 신성장 분야 지원을 위한 고부가가치 자원 적극 확보 및 활용

□ 환경부

- 한반도 생물다양성 규명을 위한 자생생물 조사·발굴·확보
- 생물자원 전통지식 조사·확보 및 활용지원
- 해외 생물다양성 연구협력을 통한 해외 생물자원 조사·발굴 가속화

□ 해양수산부

- 극지, 심해 및 열대 등 전 지구적 규모로 해양생물자원 확보사업 추진
- 자원부국 및 선진기관과의 네트워크를 통한 국제 공동협력 추진 및 확보

□ 식품의약품안전처

- 국가적 차원의 실험동물 국산자원 발굴 및 확보
- 신약개발에 활용 가능한 질환모델동물 자원의 개발 및 확보

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립

□ 미래창조과학부

- 나고야의정서 발효 대응을 위한 국내 고유생물자원 확보 강화
- 생물다양성협약(Convention Biological Diversity : CBD) 및 나고야의정서 협약에 효율적인 대응을 위한 국가생물다양성(자연사)자원 보유현황 실태조사 및 발굴 확보를 위한 로드맵 수립
- 소재은행의 연구소재 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
- 품질관리 강화를 통한 연구소재의 신뢰성 높여 글로벌 경쟁력 강화
- 경쟁력 있는 소재 제공을 통한 기초·원천연구 활성화
- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 소재 종류별 취급은행의 모범운영지침 개발
 - 자체평가 시스템 이용으로 은행운영품질 모니터링 및 은행 운영 시스템 향상
 - 온라인 기탁신청시스템 활용을 통한 연구소재 확보 효율성 증대
 - 종료은행 관리를 통한 유용 연구소재의 사장방지
- 유전체기능 연구 및 신약개발 신규타겟 확보를 위한 유전자변형 마우스의 국내 개발(유전자변형마우스기반구축사업, 국가마우스표현형 사업단 운영)

□ 보건복지부

- 확정된('13.7.31, 국가생명윤리심의위원회) 한국인체자원은행사업* 2기('13-'15년) 계획의 건실한 사업 수행

전략1	전략2	전략3	전략4
수요자 맞춤형 분양시스템 구축	고부가가치 자원 확보 및 활용	국제 수준의 은행관리체계 확립	R&D 선순환 체계 구축 및 홍보강화
분양 Portal 구축 (One-Stop Service)	고부가가치 인체자원 패널 제작	국제표준 SOP 개발 및 운영	R&D 기반 인체자원 확보·활용과제 기획
인체자원 분양제도 개선	질환별 특화자원 확보체계 운영	은행인증제도 도입	국책연구과제 공동기획 및 운영
차세대 인체자원 은행 시스템 개발	분양자원 및 대상 다양화	세계 바이오뱅크 협력 강화	수요자 대상 홍보체계 구축 · 운영

* 한국인체자원은행사업 제1기 ('08 ~ '12년)

□ 환경부

○ 한반도 자생생물 발굴·확보

- 「2020 한반도 자생생물 발굴·확보 실행 계획」('12.8월 수립, 국립생물자원관)에 따라 생물자원 발굴 및 표본 확보 지속 추진

※ '14년 신종·미기록종 1,500종 발굴 및 생물자원 표본 10만점 확보

○ 생물자원 전통지식 조사·확보 및 활용지원

- '09년부터 구축된 자생생물 전통지식자료(18,000여 건)의 검증*(활용 가치 등 통계분석, 평가)을 통해 지식재산권 보호를 위한 유효공표 추진

* 제주 한려해상국립공원, 계룡산 및 태안해안국립공원, 가야산국립공원, 소백산·주왕산국립공원, 충북지역 일대 전통지식 18천여 건 자료 검정(응역)

- 「전통지식 포럼」을 운영(2회), 국제지식재산권 확보전략 수립 등 추진

○ 생물자원 활용관련 전통지식이 포함된 전통문헌의 목록 작성 및 기록 정리, 전통 생물분류체계 연구 추진(조선 문헌 100여 종, '15.12)

□ 해양수산부

○ 미래부 주관으로 관계부처와 협력하여 국내 보유 생명연구자원 현황 파악을 5년 주기의 전수조사와 매년 표본조사 실시

○ 활용가치가 높거나 잠재적 개발 가능성을 가진 고부가가치의 생명연구 자원을 전략적, 지속적 발굴 및 확보

□ 식품의약품안전처

○ 국가 생명자원 확보를 위한 단기·중기 로드맵 마련

(1-2) 생명연구자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

□ 미래창조과학부

- 바이오 창조경제의 구심점으로서 생명연구자원 책임기관기능 강화
- 소재은행의 연구소재 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
- 연구용 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 소재별 취급은행의 운영관리 표준화를 위한 모범운영지침 개발 및 공적표준 제정
 - 자체평가서 개발보급에 기반을 둔 은행운영품질 모니터링 체계 구축
 - 연구소재 확보의 효율성 제고를 위한 온라인 기탁신청시스템 구축
 - 종료은행의 유용 연구소재의 사장방지
- 국가생물다양성기관연합 48개 기관 확대
- 생물다양성(자연사) 정보 30,000건 발굴·확보 및 DB 등록 추진, 자연사 참조표본의 인벤토리 구축(2개 기관) 및 핵심 참조표본(Reference Specimen) 200종 2,000점 발굴·확보 추진
- 유전체기능 연구용 유전자변형마우스의 국내 개발 지원 확대
(연간 30여 계통 → 40~50계통)

□ 농림축산식품부

- 농업유전자원의 분야별 전략적 수집 : 식물, 미생물, 가축, 곤충
- 재래종, 야생근연종 등 국내 고유자원 발굴 확보
- 장미, 딸기 등 로열티 대응자원의 국외 유전자원 신규 확보
- 국내·외 산림생물자원 탐사 및 자원 확보
- 산림정책 지원 및 활용을 위한 전국단위 분포조사 강화
- 자원화 산림식물의 지역별 수집, 관리 및 확증표본 제작
- 산림권역·유형별 산림곤충의 종류 조사 및 천적자원 수집
- 숙주 및 지역별 야생 산림미생물의 수집 및 관리

□ 산업통상자원부

- 차세대 생명정보 분석을 위한 플랫폼 및 활용 SW 개발

□ 보건복지부

- **(대규모 한국인 인체자원의 지속적인 확보)** 한국인체자원은행사업(KBP) 1~2기 사업을 통해 확보된 일반인/질환자 한국인 인체자원(14년 기준 누적 620,000여 명 분)에 대한 관리 및 자원 확보 지속 추진

- (고부가가치 인체자원 패널 제작 지속 전개) 한국인체자원은행사업(KBP) 1기를 통해 확보한 500,000명 분 인체자원에 대해 지속적으로 표준화된 임상·역학정보 연계 실시
 - 다양한 자원(조직, 혈청, 혈장, 소변, DNA, 세포 등)과 정보가 포함된 고부가가치 인체자원 패널 확보 지속 전개
 - 단위은행별 특화 자원수집체계 운영 : 질환자원 별 표준화된 임상·역학정보의 연계를 통해 17개 각 단위은행별로 질환별(암, 호흡기질환, 노인성질환 등) 특화자원 수집체계 구축

□ 환경부

- 생물자원 소재은행 보유 자원 지속 확대·분양

< '15년도 소재은행 확보·분양계획 >

구 분	주요 기능	확보	분양
계		15,700점 (‘20년 200,000점)	670점
유전자원 은행	유전자원(생체, DNA)의 산학연 공여, 원산지 규명을 위한 종판별 및 ABS 대응 등	11,800점 (‘20년 160,000점)	500점
천연물 은행	유용천연물 확보 및 천연물의 표준화를 통한 생물 산업 원천소재 제공	400점 (‘20년 4,000점)	50점
배양체 은행	환경생물산업(환경정화, 기능성 소재 등)에 활용도가 높은 미생물자원의 체계적 확보, 대량증식 체계 구축	1,500점 (‘20년 18,000점)	50점
종자 은행	식물자원의 보존과 활용을 위한 종자 확보, 연구, 대량 증식 및 산학연 공여	2,000점 (‘20년 24,000점)	70점

□ 해양수산부

- 나고야의정서 협약체결에 따라 국내 고유·토착 해양생명연구자원 체계적 확보 추진
- 해양생명연구자원의 체계적 확보를 위해 대형 연구개발 사업과의 연계
- 남극대륙 극점과 가까운 지점에 남극 제2기지를 건설하고 쇄빙선을 활용한 극지 생물자원 연구 지원

□ 식품의약품안전처

- 실험동물 생명연구자원의 확보를 위한 생체자원 거점기관 구축
- 실험동물 자원화 가능 국내 실험동물 수집 체계 마련
- 미래 맞춤형 모델동물개발 연구를 통한 유전자 변형 질환모델동물 개발

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

□ 미래창조과학부

- 바이오기술 국제표준화 기술위원회(ISO TC276) 활동과 국내 전문가 회의 (mirror committee) 운영을 통한 한국형 국제 표준 개발
- 제22차 세계생물다양성정보기구(GBIF) 집행이사회 및 심포지엄 참가 ("15.10. 마다가스카르)
- 과학연구수집물국제협력기구(SciColl, Scientific Collections International) 회원 기관 간 공동연구 등 협력연구체계 마련
- 세계생물다양성정보기구(GBIF) 데이터 포털의 아시아 권역 미러 사이트(Mirror Site) 서비스 강화 및 네트워킹을 통한 전략적 생물다양성정보 확보 기반 마련
- 개도국의 과학관, 박물관 등과의 협력을 통한 생물다양성 확보 및 인력교류
 - 몽골의 생물다양성 조사·발굴·연구 및 표본 확보
 - 연구능력 배양을 위한 몽골 현지연구원 단기연수 실시
 - 라오스의 생물다양성 조사·발굴·연구 및 표본 확보
- 국제마우스표현형분석콘소시엄(IMPC) 참여를 통한 전 세계 유전자 변형마우스자원의 확보

□ 농림축산식품부

- 부처 차원의 국제협력 사업 연계를 통한 식물자원 확보
- MOU 체결 등을 통한 해외 식물자원의 안정적 수집경로 확보

□ 산업통상자원부

- 해외 생물자원 확보를 위해 국제기구, 해외 선진기관, 자원 제공국 정부 등과 지속적인 네트워크 구축 및 유기적 협력 추진

□ 보건복지부

- 해외 바이오뱅크 방문 및 관련 학회 참석을 통해 최신 동향파악 및 세계 바이오뱅크와의 협력강화 도모

□ 환경부

○ 해외 연구사업 추진방향 및 내용

구분	중 전	개 선
목적	• 생물다양성 조사를 통한 표본확보	• 생물자원 확보를 위한 생물자원부과와 협력 • 해외 유용자원 확보·분석
사업명	• 동아시아 생물다양성조사 및 국제협력 • 동남·동북아 생물다양성 보전 연구 • 동남아 전통지식 연구	• 나고야의정서 대응 국제 협력 • 해외생물다양성 보전연구(유용자원·정보 확보) • 해외 전통지식 생물자원 발굴 연구 • 유용생물자원 확보·분석
내용	• 동남·동북아 위주 • 대학, 연구소 중심 • 표본 확보 위주	• 협력 대상국 다변화 • 정부기관(PIC, MAT) 중심, 연구기관 공동참여 • 유용자원 확보 및 분석

○ '15년도 추진계획

사업 분야	'15년 계획
• 나고야의정서 대응 국제협력	• 기 협력국/신규국(인니 등) 전통지식 연구 MOU 확대
• 해외생물다양성 보전연구	• 생물다양성조사, 약용생물 정보수집, 유용종 시료확보
• 해외전통지식 생물종 발굴연구	• 중국·몽골·말레이시아 전통지식 생물자원 시료확보
• 유용생물자원 확보·분석	• 확보된 해외생물자원 약효 평가(150종)·우수종 선정(5종)

- 해외 전통지식에 대한 생물자원 발굴을 위해 생물자원 부과의 공동 연구를 확대·강화할 계획

※ 중국, 몽골, 말레이시아 등의 유용생물을 중심으로 추진

- 작년에 이미 확보한 해외 전통지식(라오스, 캄보디아) 생물자원 150종에 대한 약효 평가* 추진

* 항알레르기, 미백, 항산화 등에 효과가 뛰어난 20종을 선정('15.1), 효능별 2차 검색 수행 중 → 검증된 유용생물자원 정보 등 국내 생물산업계 지원 예정

- 해외 생물자원 중 확보를 희망하는 종*에 대한 산업계의 수요는 산학연 협의체를 통해 면밀하게 조사('15.10)

* 희망종 소재 파악(현장 조사), 종 동정, 합법적 국내반입 처리 등 적극 지원

□ 해양수산부

- 국가별 특성에 맞는 국제 공동연구 네트워크 구축을 통하여 자원 확보의 용이성 제고 및 거점을 중심으로 주변지역에 대한 협력 확대
- 해양생명연구자원 관련 국제기구 대응 및 해외 선진기관과의 네트워킹을 통한 지속적인 협력 강화
- 미래 해양생명자원의 선점을 위한 지식재산권 확대 방안 마련 및 국제협약, 국제기구 등 환경 변화에 대비한 국가전략 수립

전략 2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

- 생명연구자원 소실 방지를 위한 안전관리체계 운영
- 국제표준양식에 따른 보존·관리 체계 운영
- 생명연구자원 범부처 책임기관협의회 및 기탁기관협의회 운영을 통한 관리 효율화 방안 마련
- 범부처 생명연구자원정보 표준화 체계 수립을 통한 생명정보 활용 촉진
- 국가생명연구자원통합정보시스템(KOBIS)의 생명연구자원 메타정보 고도화
- 나고야의정서 발효에 따른 대응 체계 고도화
- 실물관리 기관과 정보관리 기관간의 협력체계 마련
- 유전체기능 연구용 유전자변형마우스의 표준화지원체계 운영(질병모니터링 연간 5,000 마리 이상, 유전형검사 연간 4,000마리 이상, 질병오염마우스 청정화 연간 50계통 이상, 보존 1,000계통 이상 지원 등)
- 국가적 영장류자원 수급문제 해결 및 안정적인 영장류 자원의 지원 인프라 구축을 위해 ‘영장류자원지원센터’ 착공 예정

□ 농림축산식품부

- 농업유전자원의 지속적 활용을 위한 중장기 안전 보존관리
- 산림생물의 주권확보를 위한 국가차원의 표본인프라 구축 및 정보화
- 희귀·특산식물의 현지 내 보존 및 지역별 현지 외 보존을 통한 산림 유전자원의 보존 및 지속적 이용·개발 촉진
- 국내외 식물유전자원 보존 Seed Bank 운영 및 「수집-보존-이용」 순환시스템 구축
- 산림생명자원보호림의 유전 및 생태특성 평가를 통한 지속적인 이용·개발 기반 구축

□ 보건복지부

- 인체자원의 안정적 보존 및 관리 효율화를 위한 표준 품질관리 방안 마련
- 인체자원 활용 연구의 과학적 신뢰성 증대를 위한 바이오뱅크 관련 기술 개발

□ 환경부

- 국가 생물자원의 체계적 보존·관리를 위한 목록화
- 생물자원의 안정적 관리를 위한 국가 생물자원 표준화 추진
- 생물자원 보존·관리 효율화를 위한 관련 인프라 확충

□ 해양수산부

- 국내 대학 및 연구소 등이 이용할 수 있도록 확보된 해양생명연구자원의 안정적인 보존 및 활용
- 국내 자생 해양생명연구자원의 정보표준 확립 및 통합DB 고도화

□ 식품의약품안전처

- 발굴된 국산 실험동물자원 보존 인프라 구축
- 다품종 실험동물 보존을 위한 사육 시설 개선

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존·관리 표준화

□ 미래창조과학부

- 자원별 장기안전보존법의 SOP 제정 및 보급
- 표준기술의 SOP화 및 기술교육 강화
- 보유자원의 특성 DB 구축
- 정보연계표준 사용 활성화 방안 마련
 - 정보연계 표준 이행 점검
- 범부처 책임기관협의회 활동 강화
 - 인체유래자원 정보표준 마련
 - 미생물자원 정보연계 표준안 개정
- ISO 표준경영시스템에 따른 자원별 기탁 및 보존 수행
- 자연사 핵심 참조표본의 DB 및 분양 시스템 구축 운영
- 전 지구적 생물다양성 데이터 교환 권고 툴킷(IPT: Integrated Publishing Toolkit)의 구축을 통해 국제적으로 생물다양성 정보 공유체계 구축
- 국가생물다양성(자연사)자원정보 통합관리시스템(NARIS) 운영
- 대용량 데이터 등록 및 관리 체계 마련
 - 분류체계에 따른 유전체 정보 등록시스템 마련
- 유전자변형마우스 등의 질병모니터링, 자원 보존, 동결, 재생 등에 대한 SOP 개정 및 ISO 인증 추진

□ 농림축산식품부

- 산학연 협력 및 역할 분담에 의한 특성평가 : 작목기관, 관리기관 등
- 기능성 성분 등 이용형질 평가 및 식물검정체계를 이용한 저항성 평가
- 기탁기관 보유 특허미생물의 국가통합보존소에 이관 중복 보존
- 국립종자원 보유 버섯 품종의 중복 안전 보존
- 자생 산림생물유전자원 분류학적 기반 구축 및 생물표본 확보
- 산림생명자원보호법의 수종별 최대 유전다양성 보존집단 지정
- 유전정보 분석용 DNA 표지 개발 및 고유 DNA profile 작성
- 산림곤충·선충·천적자원의 생리·생태·유전특성 평가
- 산림미생물의 기초특성 평가 및 활용도 조사를 통한 관리기반 구축

□ 보건복지부

- **(인체자원관리 지침 제·개정)** 표준화된 자원 관리 및 인체자원은행의 효율적 운영을 위한 '중앙은행 운영 규정' 및 관련 '표준운영지침(인체 자원 위/기탁, 분양, 정도관리, 폐기, 저장시설 및 장비 운영, 정보관리 운영 및 개인정보보호 지침)'을 마련하고, 국내 인체유래물은행에 배포
- **(질환자원 임상정보 수집 표준화)** 질환기반 인체유래물에 대한 연구 활용도 증진을 위해 질환별 임상·역학 정보를 선정하고, 이를 통해 임상정보 수집 표준화를 위한 가이드라인 제시
 - '14년 제정·배포된 11개 질환군 자원에 대한 「2014년 인체유래물 은행 질환자원 임상정보수집 표준화를 위한 가이드라인」 개정 및 추가 질환에 대한 임상정보 표준화 추진
 - 질환별 가이드라인에 따라 기 확보한 질환 자원에 대한 표준 임상·역학정보 DB 입력 지속 추진 및 국내 인체자원 수집 과제에 적용
- **(인체자원 정도관리 숙련도시험 운영)** 17개 단위은행 포함 국내 인체 자원은행의 자원관리자 역량강화를 위한 정도관리 숙련도시험 운영
 - DNA, RNA 및 세포자원에 대한 정도관리 4개 항목 숙련도 시험 실시

□ 환경부

- 국가 생물자원 인벤토리 구축
 - '15년 한반도 생물종 목록 44,006종 구축
 - 곤충, 무척추동물 등 종목록집 9권 발간
 - 국가 생물지 11권 발간 및 증거 표본 지속 확보

- 국가 생물자원 표준화 필요 분야 선정 및 표준화 방안 마련
- ‘국가 생물자원종합관리시스템’ 구축을 통한 종합정보 관리체계 운영
 - 생물자원 보유 현황, 멸종위기종 등 관리 대상 생물종의 유출입 현황 등 국가 생물자원 정보 종합관리 운영
- ‘멸종위기야생동물 정보 네트워크’ 개선을 통한 멸종위기 야생동·식물 보존·관리 체계 강화

□ 해양수산부

- 해양생명연구자원의 효율적 관리를 위하여 국제적 기준에 맞는 표준화 및 GUID(全域고유식별자 : Globally Unique Identifier) 부여체계 확립을 통한 효율적인 데이터베이스 관리 구축
- 국내 해양생물종에 대한 분류체계 및 정확한 생물동정 서비스 제공 체계 구축

□ 식품의약품안전처

- 고품질의 실험동물 관리를 위한 실험동물 헬스모니터링 SOP 마련
- 질환모델동물 보존을 위한 수정란 및 정자 동결보존 SOP 마련

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

□ 미래창조과학부

- 생물자원 안전보존관리를 위한 보존장비 감시시스템 운영 및 분산형 자원백업 지속적 실시
- 고세균자원 등 난보존 미생물자원 장기보존기술개발 추진
- 생물자원 안전보존관리를 위한 보존장비 감시시스템 운영 및 분산형 자원백업 지속적 실시
- 고세균자원 등 난보존 미생물자원 장기보존기술개발 추진
- 안정적인 생물다양성(자연사)의 보존·관리를 위한 시스템 강화
 - 국가생물다양성정보 통합관리시스템(NARIS) 운영 및 국제기구와의 연계
- 생물다양성(자연사) 안전 보존·관리 기술 개발
 - 생물다양성(자연사)의 안정적인 보존을 위한 관리 기법 개발
 - 생물다양성(자연사)의 활용 증대를 위한 분자생물학적 연구
- 생명연구자원통합시스템(KOBIS) 시스템 개선 및 고도화
- 유전자변형마우스 생식세포 자원의 동결, 시험관수정, 마우스재생 등에 관한 효율향상 기술 확보 및 보급(마우스 1,000계통 이상 보존 능력 확충)

□ 농림축산식품부

- 소량, 저활력 보존 종자자원의 증식 및 기초특성 평가 : 5,000점
- 식물 유전자원의 중장기 안전보존 및 초저온 동결보존
- 지속 안전저장을 위한 정선, 활력검정, 건조 등 종자처리
- 유전자원 등록심의위원회 운영 및 신규 등록 추진
- 영양체 유전자원 국가등록번호 부여 및 초저온 동결보존 실용화
- 산림생명자원보존림 내 핵심수종의 유전다양성 및 분석
- 산림유전자원보호구역 유형 재분류
- 현지 외 보존원의 신규 조성 및 잣나무 등 기존 보존원 관리 강화
- 희귀·특산식물의 현지 내·외 보존 및 복원기술 개발
- 자원화 산림식물의 생명자원 'Seed & DNA Bank' 구축
- Germplasm 장기저장 및 재순환 이용기술 개발
- 산림생물자원 증식기술 개발 및 고부가 신품종 소재 발굴
- DMZ 자생식물원, 유용식물증식센터 등 산림생물자원 보존·관리

□ 보건복지부

- 국립중앙인체자원은행 저장장비 및 자동화저장장비 추가 확충·운영
(총 6대, 약 1,000,000 바이알 저장가능)
- 인체자원 품질관리기술 개발연구의 지속적 수행을 통한 인체자원 보존·관리 체계 선진화

□ 환경부

- 안정적 소재 확보를 위한 장기보존·대량증식 기술개발 병행
 - 멸종위기 등 식물 6종 장기보존기법 개발 및 생물산업 원료 표준화를 위한 식물 10종 천연물 생리활성(항암, 항균 등) 평가('15.12)
 - 활용소재 발굴을 위한 야생식물 종자 발아조건 규명 및 양치식물 전엽체와 포자체 증식 연구(50종)
 - 채종포*(양구, 구레, 소년원·교도소)를 활용한 대량증식 25종 및 2차 종자 생산('15.12)
- * 채종포 : 종자를 수확하기 위해 만든 재배지
- 배양체는 분류군(원핵생물, 포자 형성/비형성 균류 등) 특성에 따라 동결보존, 광유보존, 액체질소보존, 냉동보존 중 2가지 방법으로 동시 보존

☐ 해양수산부

- 해양생명연구자원에 대한 주 보존시설과 독립된 장소에 백업관리 시스템의 지속적인 구축
- 연구성과물을 기탁등록보존기관에 기탁하도록 하여 연구성과물의 체계적인 확보·관리 지속적 추진

☐ 식품의약품안전처

- 국내 실험동물자원 보존을 위한 실험동물자원은행 기반 구축
- 다품종 실험동물 모체보존·관리를 위한 사육시설 변경 개선

전략 3 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

- 산·학·연 연구자 활용목적별 생물자원 지원을 통한 생물자원기반 창조경제 구축
- 고품질화 인간유전자클론 지원에 의한 바이오헬스 미래 신산업 육성 기반 구축
- 생물다양성(자연사)자원의 서비스 시스템 강화 및 기술지원
- 수요자 중심의 맞춤형 자원 분양
- 유전체 정보서비스를 위한 기반 조성
- 유전체 정보서비스 공동 활용 촉진을 위한 기반마련
- 국내 유전체 기능 연구자의 수요에 기반을 둔 유전자변형마우스자원의 개발(연간 20여 계통 이상) 및 보급, 노화연구를 위한 노령마우스 공급(연간 400마리 이상)

□ 농림축산식품부

- 농업 유전자원의 활용도 제고를 위한 정보 DB구축·운영
- 보유자원의 이용 촉진을 위한 분양 확대 및 사후관리 강화
- 산림유전자원의 효율적 관리 및 국가생물정보 활용 극대화
- 「국가생물종지식정보시스템(Nature)」의 콘텐츠 및 기능개선, 신규 서비스 개발, DB확대 구축을 통해 산림유전자원의 효율적 관리 및 국가생물정보 활용 극대화

□ 산업통상자원부

- 정보 인프라 간 체계적 연계를 통해 유전체 정보서비스 산업 기반 구축과 유전체 연구 성과의 실용화 및 산업화 지원

□ 보건복지부

- 기확보된 자원의 활용 극대화를 위한 활용사업 기획 및 차세대 인체자원은행 정보관리시스템 운영
- 연구자의 인체자원 접근성 개선 및 수요자 맞춤형 인체자원 공급을 위한 인체자원 One-stop 분양서비스 운영

□ 환경부

- 한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축을 통한 종동정 서비스 강화
- 주요 생물자원의 특성 규명을 위한 유전다양성 분석 추진
- 생물자원 활용도 제고를 위해 정보 제공 서비스 강화

□ 해양수산부

- 해양생명연구자원의 통합 활용 기반 구축
- 국가차원의 해양생명연구자원 정보 분석 시스템 강화

□ 식품의약품안전처

- 국내 개발 질환모델동물 정보 제공 및 활용체계 구축
- 국산 실험동물자원 활용 촉진

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

□ 미래창조과학부

- 산·학·연 연구자 활용목적 기반 미생물자원 특성정보 분석 및 제공
- 유용활성 초고속 검증용 미생물자원 추출물 제조 및 제공
- 생명자원 대용량 유전체정보 분석할 수 있는 국가적 기반마련
- 생명자원 유전체분석 기초연구를 통한 산업화 관련기술 기반마련
- 맞춤형 의료 정보를 위한 인간 전장유전자클론 및 발현클론의 유전체정보/특성정보 분석 및 제공
- 생물다양성(자연사)자원의 유전체정보 해독 및 특성 분석을 통한 자원의 가치 재창출
- 국가차원의 생물다양성(자연사)자원 정보분석 시스템 강화
 - 생물다양성(자연사)자원의 조사·분석 데이터(실물과 정보) 활용시스템을 운영하여 산·학·연에 다양한 생물다양성 분석 서비스 지원
- 유전체기능 연구용 국내개발 유전자변형마우스에 대한 표현형분석 및 정보화(연간 20계통 기능분석)-국가마우스표현형분석사업단 운영
 - 기본표현형분석(형태, 행동, 생리, 병리 등 450여 변수 측정)
 - 질환표현형분석(운동, 대사, 감각기 등 다수 종류의 질환 검사)
 - 마우스 자원 및 표현형 분석자료 정보화 및 산학연 공개

□ **농림축산식품부**

- 고문헌속 식물의 이용정보 및 학술적 비교 분석
- 정원문화 확산을 위한 우리꽃 야생화 자원 활용 방안 연구
- 식물자원 보존 및 전시·교육 활용

□ **산업통상자원부**

- 차세대 생명정보 분석을 위한 생명정보학 플랫폼 및 소프트웨어 개발

□ **보건복지부**

- **(대규모 인체자원 활용 사업 기획)** 보건의료연구·산업계의 니즈 및 미래 수요 분석을 통해 연구현장에 필요한 인체자원의 전략적 확보 계획을 수립하고, 국가 R&D 생산성 증진, 연구 성과의 실용화 촉진 등을 위한 인체자원 활용 마스터플랜 수립 및 활용사업 발굴 전략 도출
- **(BIMS 운영·보급 및 활용지원)** 인체자원은행 정보관리시스템(BIMS) 운영·관리 및 국내 인체유래물은행과의 협력 강화를 위해 시스템 보급·활용지원
 - 운영관리 : 데이터 추출, 관리, 정제/자원 데이터 접수 관리 등
 - 기능개선 : 사용자 요구에 따른 기능 개선 및 개인정보보호 강화를 위한 프로그램 개발
 - 활용지원 : 사용자 교육(6회) 및 매뉴얼 개정, 헬프데스크 운영 등
 - 보급 : 사용을 요구한 국내 인체유래물은행 대상 단계적으로 보급실시
- **(인체자원 활용성과 추적·관리 시스템 개발)** 인체자원 활용성과 분석 지표를 마련하고, 이에 따라 인체자원 활용성과 추적관리 전산시스템 개발 및 분양데스크 연동 실시

□ **환경부**

- 한반도 자생생물 계통수 및 바코드 구축
 - 자생생물의 계통 관계 규명을 위한 한반도 생물자원의 계통수 작성
 - 자생생물 DNA 바코드를 이용한 생물종 동정기술 개발
- 자생 생물자원의 유전적 특이성 규명을 위한 연구 추진
 - 최신 기술을 이용한 주요 생물자원의 집단/원산지 구별 마커개발 및 유전적 다양성 분석
 - 야생 생물자원의 기초 유전체 정보 확보 및 다양성 연구
- 생물자원의 유용성 탐색 및 발굴 추진(계속)
 - 자생생물 이용 친환경 생물자원 탐색 및 환경친화 기술 개발
 - 유용 자생생물 자원 목록 구축 및 유용성 등급화
- 산학연 컨소시엄 구축을 통한 야생생물 유용성 탐색 가속화(계속)

- 다양한 종류의 유전정보를 종합 관리하기 위한 WIGIS(야생생물통합 유전정보시스템) 운영
- 산업계 활용 지원을 위해 유용 생물자원의 대량 생산·증식 기술 개발

□ 해양수산부

- 해양생명연구자원의 특성 분석을 통한 가치 발굴
- 차세대유전체정보해독기기(NGS), 고속대량스크리닝기술(HTS) 등을 이용한 해양생명연구자원의 유전체정보 해독, 특성 분석 및 정보 분석 시스템 강화

□ 식품의약품안전처

- 실험동물 및 질환모델동물 기탁/분양을 위한 홈페이지 운영
- 질환모델동물 활용 활성화를 위한 연구자 지원 시스템 마련

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

□ 미래창조과학부

- 미생물자원 활용목적 기반 정보검색 및 분양 서비스 제공
- 생명자원 대용량 유전체, 전사체, 후성유전체 데이터 분석 기술개발
- 생명자원 고부가가치의 2차 데이터베이스 생성 및 활용기반 구축
- 인간유전자클론 고품질 유전체정보/특성정보 DB구축 및 분양서비스 제공 및 유전체 정보 분석 파이프라인 개발 및 임상유전체 공동연구 활성화
- 생물다양성(자연사)을 활용한 공동협력 연구 활성화를 위한 산·학·연 지원체계 강화
 - 자연사 핵심참조표본의 DB 및 분양시스템 운영을 통한 수요자 맞춤형 서비스 지원
- 다학제 간 전문가들의 아이디어와 정보 공유를 위한 자연사자원 분야의 전문가 네트워킹 및 커뮤니티 활성화 지원
- GBIF 한국사무국(KBIF) 뉴스레터 및 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간
- 생명연구자원 분석 활용기반 구축 및 관련 도구 개발 및 서비스
- 미래부 산하기관의 유전자변형 마우스자원 보유정보 확보 및 정보 공개 추진

□ 농림축산식품부

- 농업유전자원 정보 DB 확대 구축 및 종합정보관리 시스템 구축 운영
- 보존자원의 분양확대 : 종자 10,000점/년, 미생물 3,000점/년

- 분양자원의 품종개발 등 활용이력의 추적관리 및 의무 기록화
- Nature 콘텐츠 다양화 및 스마트폰 맞춤 생물정보서비스 확대

□ 산업통상자원부

- 해외 생물자원 활용을 촉진하기 위해 산업계와 자원제공국간의 자원 발굴·확보 절차 간소화 지원
- ABS산업지원센터를 통해 산업계 의견 수렴 및 관련 정보 제공
- 한국인 유전체 정보 활용 제고를 위해 한국인 표준 게놈 작성과 유전 - 임상 통합 정보 시스템 개발 지원

□ 보건복지부

- (인체자원연구지원센터 운영) 수요자 맞춤형 One-stop 분양서비스 실시
 - 전화상담, ARS 서비스(1661-9070), 분양데스크(One-stop 온라인 분양서비스, <http://koreabiobank.re.kr>)운영
- (자원 활용도 증진을 위한 홍보물 제작) 연구자의 인체자원 활용에 대한 인식제고를 위한 학술대회 홍보, 분양 자원 카탈로그 및 연구자용 리플릿 제작

□ 환경부

- 대국민 생물자원 정보 제공 시스템 개선
 - 대화형 생물분류 검색 시스템 안정화 및 생물종 200종의 화장자료 확보
 - '국가 생물종목록 전산화 및 활용을 위한 연구' 추진 및 '생물자원 대여·분양 시스템' 구축을 통한 생물다양성정보 서비스 강화
- 나고야 의정서 대응 산·학·연 정보 지원 서비스 강화
 - ABS 상담센터(ABS Help Desk) 운영 등 국내 기업 컨설팅 지원
 - 생물자원 관련 국내외 최신 정보 수록 등 ABS 뉴스레터 발행
- '생물다양성 관리기관' 지정 및 정보화 사업을 통해 국가뿐만 아니라 민간, 지자체에서 관리중인 생물자원 정보를 통합 관리·제공

□ 해양수산부

- 해양생물자원을 이용한 지역특화 연구개발 사업 추진(계속)
- 해양생명연구자원의 국내 대학 및 연구소, 업체 등이 이용할 수 있도록 활용 기반 구축

□ 식품의약품안전처

- 질환모델동물 관련 과학적 정보 콘텐츠 제공
- 실험동물 관리 및 시설 운영에 관한 전문컨설팅 서비스 제공

전략 4 지원체제 강화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

- 생명연구자원법/시행령 개정 및 시행규칙 제정을 통한 범부처 정책 및 사업추진의 효율적인 체계 마련
- 나고야의정서 대응 제도정비 및 인식제고 방안 강화
- 수요자에 의한 인프라 수요파악과 그에 따른 지원체제 강화
- 수요자 편의성 제고 및 원스톱 서비스 지원체제 강화
- 범부처 책임기관협의회 운영을 통한 생명연구자원 관리체계 효율화, 부처 협력 강화 및 민간홍보 강화
- 연구성과물제도 홍보강화 및 기탁활성화 방안 수립
- BIT 교육 강화 및 유전체 분석분야 전문인력 양성
- 전국 광역별 대학과 과학관, 연구소 등을 중심으로 자연사자원 분야 발굴·확보 및 관리에 필요한 맞춤형 인력양성

□ 농림축산식품부

- 농업유전자원 지속적인 이용활성화를 위한 국내외 전문인력 양성
- 지구식물보전전략(GSPC)2020 이행을 위한 산림생물분야 국제 공조체계 강화

□ 산업통상자원부

- ABS산업지원센터를 적극 활용하여 바이오산업계가 요구하는 ABS 관련 다양한 사례 발굴 및 모범사례 구축

□ 보건복지부

- 인체유래물은행의 신뢰도 및 경쟁력 확보를 위한 실무자 전문교육 지속 운영 및 온라인 교육 프로그램의 개발
- 인체유래물은행 보유자원의 공급자 및 수요자, 즉 국민 및 연구자에 대한 다각적인 홍보 추진

□ 환경부

- 생물자원 활용 기술개발 기획 및 생물자원 전문가 양성 프로그램 운영

- 국가생물다양성위원회, 국가생물다양성센터 등 구축·운영을 통해 범부처 정책 연계 강화
- 나고야의정서 발효 대비 법령 정비 및 민간 참여 확대 추진

□ 해양수산부

- 해양생명자원의 발굴·관리·보전을 위한 체계적이고 지속적인 투자를 강화하고 부처 간 협력과 홍보의 지속적인 추진
- 해양생명자원 발굴, 보존 및 활용을 위한 관련 분야의 전문인력 확대

□ 식품의약품안전처

- 인센티브 제공을 통한 국가 실험동물 자원 확보

(나) 중점과제별 실천계획

(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성

□ 미래창조과학부

- 생명연구자원 전문인력 양성을 위한 학연협동 전문인력 학위과정 개설
- 생명연구자원 배양, 보존, 분류동정을 위한 워크숍 및 기술교육 확대
- 기술개발 가속화에 따른 미래 신규 생명연구자원 확대 기반 구축 및 수요가 큰 분야의 인프라 규모 확대
- 융합형 BIT 전문 인력 집중 양성
 - 국가 공공 유전체 협력 연구거점 구축을 통해 전문유전체 연구 인력 양성
- 생물다양성(자연사)의 확보·관리·활용을 위한 전문인력 양성
 - 단계별(확보-관리-활용) 전문인력 양성 워크숍 및 교육 실시
 - 생물다양성(자연사) 관련 산·학·연간의 인력 교류 및 협력연구 활성화
- 차세대 유전체 정보 분석 전문가 양성을 위한 교육 프로그램

□ 농림축산식품부

- 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성 : 지자체, 대학 등 101개 기관
- 농업유전자원 관리 워크숍 개최 : 1회
- 국제 유전자원 협력훈련 개최 : 10개국 20명

□ 보건복지부

- **(국내 인체유래물은행 대상 기본교육 실시)** 인체자원은행에서 실제 업무 수행 시 필요사항(개인정보보호, 인체유래물은행 분양처리절차 및 정보관리 방법 등) 중심으로 기본교육 실시
- **(17개 인체유래물은행 대상 심화교육 실시)** 17개 인체유래물은행 1년 이상 근무자 대상 시설·장비 관리강화 방안, 자원정도관리 연구 동향 및 적용사례 등에 대한 심화교육 실시
- **(BIMS 사용자 상시 교육)** 인체자원은행 정보관리시스템(BIMS) 사용자 대상 상시교육(6회) 실시

□ 환경부

- 다부처 생물자원 활용 기술개발 사업 기획을 통해 향후 국가 차원의 생물자원 활용기술 개발 로드맵 제시
- 대학원 석·박사 과정 지원을 통한 생물종 분류·동정 전문가 양성 사업 지속 추진
- 미동정 분류군 분류·동정 전문가 양성 사업 계속 추진

□ 해양수산부

- 해양생명자원 연구개발 투자 증대를 통한 연구개발 분야 및 저변의 지속적인 확대
- 해양생명공학의 발전을 위해서 해양생명자원의 발굴·관리·보전을 위한 체계적인 투자 강화
- 해양생명자원 발굴, 확보 및 관리를 위한 전문 인력 양성

□ 식품의약품안전처

- 국산 실험동물 사용자에게 대한 인센티브 제공
- 전문지식 확산과 보급을 위한 국제 심포지엄 개최

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

□ 미래창조과학부

- 생명연구자원 책임기관협의회, 기탁등록보존기관 및 관련 실무위원회 운영을 통한 협력체계 강화
- 책임기관협의회를 통해 생명연구자원의 정의 및 대상자원의 범위의 지속적인 검토 및 조정

- 부처협력을 통해 국가생명연구자원 통합정보시스템 강화 및 관련 부처 지원
 - 관련부처 정보연계를 통해 통합정보시스템의 지속적인 유지·관리
 - 관련부처의 기능별 정보시스템 구축 지원
- 생물다양성(자연사)정보 관련 부처 및 기관 간 효율적인 정보연계 및 협력체계 강화
 - 국가생물다양성기관연합 네트워크 확대 및 운영 활성화

□ 산업통상자원부

- 나고야의정서 발효에 따른 「유전자원 접근 및 이익공유에 관한 법률」 및 하위법령 제정을 위해 관계부처와 협력
- ‘포스트게놈 다부처 유전체 사업’ 중 부처 간 공동 기획 및 예산반영을 통해 전문인력 양성, 게놈 표준화 과제 수행
 - * 게놈 표준화(산업부, 복지부, 미래부 공동수행), 전문인력 양성(산업부, 미래부 공동 수행) 등

□ 보건복지부

- (국가 바이오뱅크 네트워크 확대 기반 구축) 한국인체자원은행네트워크(KBN)를 국가 바이오뱅크 네트워크로 확대하기 위해 범부처(복지부, 미래부, 산자부, 식약처 등) 협의회 구성 추진

□ 환경부

- ‘국가생물다양성위원회’*을 통해 범부처 생물자원 정책 논의 및 자문
 - ※ 환경부 차관(위원장), 8개 주요 관계 기관 고위공무원 및 민간 전문가 등 20명 내로 구성
- 국가생물다양성센터(국립생물자원관 내) 운영을 통해 부처 간 생물다양성 정보 공유 및 연계 기반 마련
- 각 부처 생물자원의 단계별 연계를 통해 ‘국가생물자원 종합관리시스템’ 고도화 및 활용도 제고
- 생물자원 전통지식의 효율적 보호·관리 및 범부처 정책연계 강화를 위한 「생물자원 전통지식 전문가 포럼」 운영 등 거버넌스 구축 및 운영

□ 해양수산부

- 부처 간 효율적인 협력 체제 강화
 - * 포스트게놈 다부처 유전체 사업('14년 신규, 해수부 55억원)

□ 식품의약품안전처

- 생명연구자원 확보·보존·관리를 위한 관계부처 참여 「국가실험동물 발전협의회」 운영

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

□ 미래창조과학부

- 생명연구자원법/시행령 개정 및 시행규칙 제정 추진
 - 범부처적인 나고야의정서 체제 대비, 자원의 무분별한 국외반출 제한과 관련 연구 및 산업의 진흥을 위해 생명연구자원법 개정 추진
- 연구성과물 제도 홍보 강화 및 기탁활성화 방안 강화
- 국민참여 생명연구자원 프로젝트 추진 및 커뮤니티 지원시스템 개발/서비스
- 소재은행 사용 서식을 나고야의정서에 대응할 수 있도록 신규 준비 및 서식 정비
- 생물다양성(자연사)에 대한 대국민 인식 제고
 - 생물다양성(자연사) 관련 연구성과물을 전시·교육·연구에 활용할 수 있도록 관련 기관과 연계한 홍보 및 교육 프로그램 운영
 - 국가생물다양성정보 통합관리시스템(NARIS) 운영 활성화 및 다양한 매체를 통한 홍보 강화
- 정부 3.0 : 민·관기관 협치를 통해 홍보강화
 - 행사를 통한 생명연구자원 홍보 및 활용 중심의 콘텐츠 서비스
 - 관련 자료집 배포 및 뉴스레터 제작 홍보

□ 농림축산식품부

- 동아시아 산림생물다양성 증진을 위한 국제공동연구 활성화
- 동아시아 생물다양성 보전 네트워크 운영 내실화

□ 산업통상자원부

- LMO법령 개정 수요 파악 및 대응 방향 수립과 ‘책임·구제 추가의정서 국내 대응 방향 논의
- 유전자변형생물체 정보관리 및 대국민 커뮤니케이션 지속

- 나고야의정서 간담회, ABS 산업지원센터 홈페이지 운영, ABS 뉴스레터 제작 등 산업계 요구에 따른 단계별 홍보 및 인식제고 추진
- ABS 산업지원센터를 적극 활용하여 바이오산업계가 요구하는 다양한 사례 발굴 및 모범사례 구축

□ 보건복지부

- **(일반인 눈높이에 맞는 홍보 추진)** 인체자원 기증에 관한 기증자의 신뢰 향상을 위해 일반인들이 이해하기 쉬운 자료 개발 및 언론홍보 추진
- **(온라인 기반 홍보 강화)** 연구자의 인체자원 분양 이해 제고 및 온라인 분양 확대를 위한 홍보 이메일 발송, 대한방송(KBN) 배너광고 확대 (진홍원, 학회 홈페이지 등)등 온라인 기반 홍보 강화
- **(KBP 사업 홍보)** 심포지엄 개최 등을 통해 한국인체자원은행사업(KBP) 2기 성과 홍보 및 제3기 사업 대외홍보 추진

□ 환경부

- 나고야 의정서 발효에 대비하여 범부처 법령 정비 방안 논의 구체화
 - 국가 책임기관, 점검기관 등 주요 기관 지정, 이익 공유 및 의무 준수 규정 등 세부 규정 논의
- 민간기업의 생물다양성 보전 활동 장려를 위한 민관 협력 플랫폼 (비즈니스-이니셔티브) 구축 및 운영

□ 해양수산부

- 국내 해양생명자원에 대한 국내외의 무분별한 접근 및 해외 유출 방지를 위해 「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」 시행
- 해외 자원 활용과 국내 자원 보존을 위하여 나고야의정서 등 해양생명 연구자원 관련 법·제도의 정비 추진
- 해양생명연구자원 포털 운영 및 다양한 매체를 활용하여 자원 정보 및 동향에 대한 홍보 강화

□ 식품의약품안전처

- 질환모델동물 정보 홈페이지 운영 및 보도자료 배포를 통한 홍보 강화
- 전문가 대상 실험동물자원 정보 제공을 위한 학회 홍보부스 운영

[기 타]	나고야의정서 대응 실적 및 '15년 추진계획
--------------	---------------------------------

□ 생명연구자원관리 차원의 나고야의정서 대응에 대한 부처별 노력

<미래창조과학부>

구분	나고야의정서 대응 실적('14년)	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 신종 미생물자원 발굴 (누계 : 784종 788주) - 국내 미기록종 미생물자원 발굴 (누계 : 528종 650주) - 해외 미생물자원 확보 (누계 : 7,711종 10,714주) - 해외생물자원 발굴(누계 : 26,883점) 및 표본 확보(누계 : 37,564점) - 마우스자원 확보(누계 : 903계통) - 유전자변형마우스 개발(22계통) - 영장류 확보(누계 : 6종 400두) - 영장류 유래 연구소재 확보 (누계 : 1,366건) - 생물다양성(자연사자원) 발굴 및 표본 확보(누계 : 287,663점) 	<ul style="list-style-type: none"> - 국내 신종 미생물자원 발굴 (20종 20주) - 국내 미기록종 미생물자원 발굴 (50종 50주) - 해외 미생물자원 확보 (400종 400주) - 해외생물자원 발굴(2,500점) 및 표본 확보(4,000점) - 마우스자원 확보(누계 : 1,000계통) - 유전자변형마우스 개발(32계통) - 영장류유래 연구소재 200건 확보 - 생물다양성(자연사자원) 발굴 및 표본 확보(12,000점)
전략2 (관리)	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물자원 특성분석 ('14년 1,944건) - 해외생물자원 정보 구축 (누계 26,883점) - 마우스동결자원 유지(903계통) - 실험동물질병검사지원(3,717마리) - 오염실험동물청정화지원(60계통) - 해외 인력교류(누계 : 76명) - 국가자연사연구종합관리시스템(NARIS)의 국제적 정보공유체계 기반 마련 (국제표준/프로토콜 적용) - 생물다양성(자연사자원) 표본정보 구축 (누계 : 287,663건) - 생물다양성(자연사자원) DNA정보 구축 (누계 : 2,902건) 	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물자원 특성분석(2,000건) - 해외생물자원 정보 구축 (2,500점) - 해외 생명자원 인력교류(8명) - 영장류 유지 관리(400두) - 마우스동결자원 유지(1,000계통) - 실험동물질병검사지원(4,000마리) - 오염실험동물청정화지원(70계통) - 국가자연사연구종합관리시스템(NARIS) 생물다양성(자연사자원) 정보 고도화 - 생물다양성(자연사자원) 표본정보 구축 (12,000건) - 생물다양성(자연사자원) DNA정보 구축 (800건)
전략3 (활용)	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물자원 분양('14년 6,987 주) - 산학연 식물소재 분양 (누계 1,363,898점) - 식물추출물 확보(누계 : 2,000,000점) - 기초활성평가(21,400종) 실시 - 마우스자원 8,942마리 분양 - 노령마우스 747마리 분양 - 영장류 자원 지원 118건 - 영장류 유래 자원 지원 82건 	<ul style="list-style-type: none"> - 미생물자원 분양(7,000 주) - 산학연 식물소재 분양(200,000점) - 식물추출물 (250,000점)확보 - 기초활성평가(2,500종)실시 - 마우스자원 6,000마리 분양 - 노령마우스 400마리 분양 - 영장류 자원 및 유래자원 지원 70건 - 생물다양성(자연사자원) 분양시스템 운영
전략4 (법/제도)	<ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원법 개정 추진 ('14.11, 미래창조과학부생물통신위원회 상정) - 연구자대상 ABS Helpdesk 운영(www.abs.re.kr) - 연구자대상 나고야의정서 안내책자 발간('14.11) - 연구자대상 나고야의정서 인식제고 세미나 개최('14.4, '14.10) 	<ul style="list-style-type: none"> - 생명연구자원법 개정 - 연구자대상 ABS Helpdesk 운영 지속 - 나고야의정서 발효에 따른 미생물자원센터 간 미생물자원 교환시스템(NIEMA) 참여 - 연구자를 위한 ABS가이드 책자 발간(1건) - 연구자를 위한 인식제고 세미나 개최(2회)

<농림축산식품부>

구분	나고야의정서 대응 실적	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	-	가축유전자원 관리기관 추가 지정 및 자원의 다양성 확보
전략2 (관리)	가축유전자원관리기관 실무자 워크숍	동물유전자원 ABS 대응 국제전문가 워크숍
전략3 (활용)	국내가축유전자원 DAD-IS 등재 (4축종 10계통)	-
전략4 (법/제도)	-	가축유전자원관리평가 매뉴얼(지침) 제작

<산업통상자원부>

구분	나고야의정서 대응 실적	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	-	해외 자원제공국과 자원 접근을 위해 네트워크 구축
전략2 (관리)	-	-
전략3 (활용)	-	산업계의 해외 유전자원 접근 및 활용 지원
전략4 (법/제도)	「유전자원법」 제정 대응	「유전자원법」 및 하위법령 제정 대응

<환경부>

구분	나고야의정서 대응 실적	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	발굴 미진 분류군 중심으로 신종/미기록종 발굴(누계 : 9,144종) 및 표본 확보(누계 : 2,580,000점)	신종/미기록종 발굴(1,500종) 및 표본 확보(100,000점)
전략2 (관리)	생물지 발간(153권) 종 목록 구축(누계 : 42,756종)	생물지 발간(11권) 종 목록 구축(1,250종)
전략3 (활용)	유전자원(누계 : 88,530점), 천연물(누계 : 1,728점), 종자(누계 : 10,490점), 배양체(누계 : 8,406점) 확보 생물자원대여분양시스템 개방	생물소재 15,700점 확보 및 670점 분양
전략4 (법/제도)	-	-

<해양수산부>

구분	나고야의정서 대응 실적	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	베트남, 필리핀, 스리랑카 등 해외기관과 공동연구 및 채집활동 수행	공해상, 열대해역 해양생물확보 1단계 미동정 분류군의 종동정 및 해양생명자원통합 DB 등록
전략2 (관리)	마이크로네시아, 필리핀, 방글라데시 연구지원 및 생물채집, 보관에 관한 해외기지 교육 지원 확대	마이크로네시아 연구거점 운영 및 전략기획물 발간(단계별/주제별 정리)
전략3 (활용)	채집된 시료는 전처리 과정 거친 후, 태평양 해양생물 시료관에 보관	추출물 NMR 분석자료 확보, 생리활성 천연물 2종 합성 방법론 개발
전략4 (법/제도)	나고야 의정서, 유엔 BBNJ회의 등 해외 해양생물자원 협력 관련 국제협약 대응방안 제시, 베트남 ABS제도 분석	해외해양생물자원 관련 MOU 등 당사국 협정서 조정 가이드라인 작성

<식품의약품안전처>

구분	나고야의정서 대응 실적	'15년 추진계획 및 목표
전략1 (확보)	질환모델동물 자원 확보(7건)	질환모델동물 자원 개발 및 실험동물자원 국산화 시범 생산
전략2 (관리)	질환모델동물 제작 시험법 특허 확보(4건)	질환모델동물 관련 특허 확보 추진
전략3 (활용)	국내연구자에 질환모델동물 분양으로 생명연구자원 활용(2건)	생명연구자원 활용을 위한 실험동물자원 은행 설립 추진
전략4 (법/제도)	-	-

마. 2015년도 정부 투자 계획

□ 부처별 투자 계획

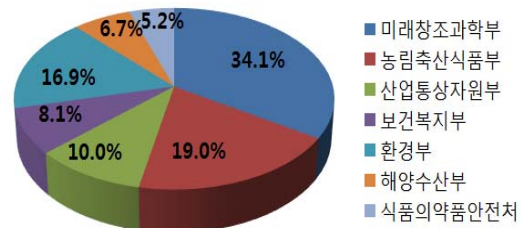
- '15년 정부 투자 계획은 1,119.3억원으로, 전년 실적(1,086.1억원)대비 약 3.0% 증가
 - '15년 정부투자 계획은 미래창조과학부 34.1%, 농림축산식품부 19.0%, 산업통상자원부 10.0%, 보건복지부 8.1%, 환경부 16.9%, 해양수산부 6.7%, 식품의약품안전처 5.2%의 비중을 나타냄

<'15년 부처별 생명연구자원관리 투자비중>

(단위 : 백만원)

부처명	2015년
미래창조과학부	38,138
농림축산식품부	21,228
산업통상자원부	11,243
보건복지부	9,124
환경부	18,874
해양수산부	7,500
식품의약품안전처	5,821
합계	111,928

2015년 부처별 투자계획(%)



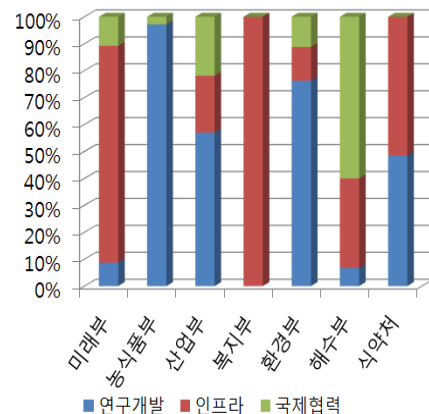
□ 영역별 투자 계획

- '15년 영역별 투자계획은 총 투자액 1,119.3억원 중 연구개발 480.7억원 (42.9%), 인프라 500.6억원(44.7%), 국제협력 138.0억원(12.4%)으로 나타남

<'15년 영역별 생명연구자원 투자계획 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	연구개발	인프라	국제협력	소계
미래창조과학부	3,300	30,708	4,130	38,138
농림축산식품부	20,628	-	600	21,228
산업통상자원부	6,409	2,370	2,464	11,243
보건복지부	-	9,124	-	9,124
환경부	14,407	2,357	2,110	18,874
해양수산부	500	2,500	4,500	7,500
식품의약품안전처	2,821	3,000	-	5,821
합계	48,065	50,059	13,804	111,928

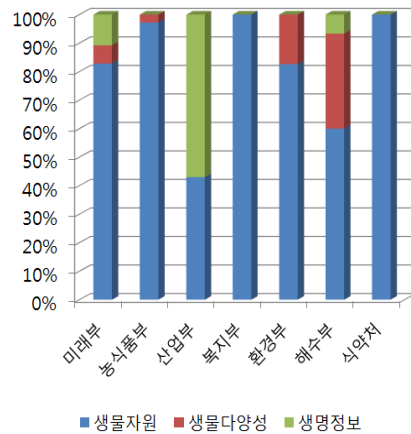


- '15년 분야별 투자계획은 총 투자액 1,119.3억원 중 생물자원 분야 930.1억원 (83.1%), 생명정보 분야 118.2억원(10.6%), 생물다양성 분야 70.1억원(6.3%) 순으로 나타남

< '15년 분야별 생명연구자원 투자계획 및 비중 >

(단위 : 백만원)

부처명	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
미래부	32,594	633	4,911	38,138
농식품부	20,628	600	-	21,228
산업부	4,834	-	6,409	11,243
복지부	9,124	-	-	9,124
환경부	15,598	3,276	-	18,874
해수부	4,500	2,500	500	7,500
식약처	5,821	-	-	5,821
합계	93,099	7,009	11,820	111,928



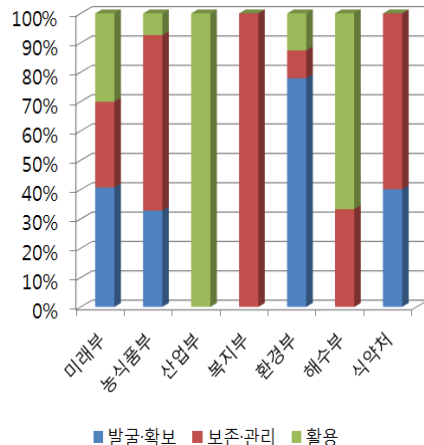
□ 단계별 투자 계획

- '15년 단계별 투자계획은 총 투자액 1,119.3억원 중 발굴·확보 단계에 395.2억원 (35.3%), 보존·관리 단계에 407.3억원(36.4%), 활용 단계에 316.8억원(28.3%) 순으로 나타남

< '15년 단계별 생명연구자원 투자계획 및 비중 >

(단위 : 백만원)

부처명	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
미래부	15,511	11,131	11,496	38,138
농식품부	6,968	12,698	1,562	21,228
산업부	-	-	11,243	11,243
복지부	-	9,124	-	9,124
환경부	14,707	1,791	2,376	18,874
해수부	-	2,500	5,000	7,500
식약처	2,335	3,486	-	5,821
합계	39,521	40,730	31,677	111,928



□ 2015년 투자 경향(추정) * 예산 구분 : R&D 및 비 R&D 기준

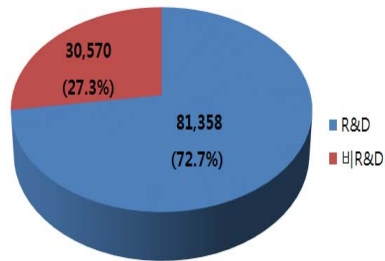
- 2015년도 투자 경향은 R&D가 813.6억원(72.7%)로 305.7억원(27.3%)인 비 R&D에 비하여 높은 투자경향을 나타남

※ 2015년 수치는 2015년 부처별로 제시한 투자계획을 반영한 추정치임

<부처별 R&D 과제 및 비R&D과제 투자 경향 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	R&D	비R&D	소계
미래창조과학부	26,801	11,337	38,138
농림축산식품부	21,228	-	21,228
산업통상자원부	8,779	2,464	11,243
보건복지부	-	9,124	9,124
환경부	14,715	4,159	18,874
해양수산부	7,500	-	7,500
식품의약품안전처	2,335	3,486	5,821
합계	81,358	30,570	111,928



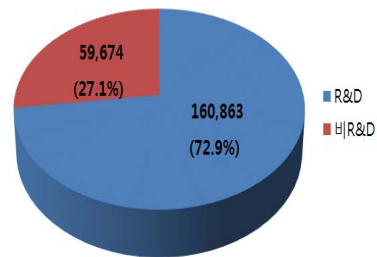
- 최근 2년간(2014~2015) 투자 경향을 살펴본 결과 R&D가 1,608.6억원(72.9%), 비 R&D가 596.7억원(27.1%)으로 2015년 투자와 비슷한 경향을 나타남

※ 2015년 수치는 2015년 부처별 투자계획을 활용하여 추정함

<최근 2년간 R&D 및 비R&D 투자 경향 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	R&D	비R&D	소계
미래창조과학부	53,418	22,772	76,190
농림축산식품부	38,353	-	38,353
산업통상자원부	21,249	4,928	26,177
보건복지부	-	18,494	18,494
환경부	28,428	8,419	36,847
해양수산부	15,000	1,215	16,215
식품의약품안전처	4,415	3,846	8,261
합계	160,863	59,674	220,537



바. 부처별 · 영역별 실적 및 계획 총괄 일람

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'14년	'15년	
미래 창조 과학부	1. 연구개발							
	인간전장유전자클론 가치제고 및 통합 활용 시스템 구축	생물 자원	활용	2-1 3-(1, 2)	'14년 6월 ~ '19년 6월	500	500	R&D
	유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축	생물 자원	활용	1-2 2-2 3-1	'10년 6월 ~ '16년 5월	1,600	1,600	R&D
	차세대형 미생물 유전자 활용기술개발	생물 자원	발굴 확보	3-2	'13년 12월 ~ '22년 12월	500	500	R&D
	한의본초 활용기반 구축사업 (구 한약제제 핵심기술 개발)	생물 자원	발굴 확보	1-2, 1-3, 2-1, 2-2	'06년 1월 ~ '18년 12월	1,050	700	R&D
	소계					3,650	3,300	
	2. 인프라							
	생명자원 인프라 구축 및 지원	생물 자원	보존 관리	1-2 2-2 3-2 4-1	'03년 1월 ~ 계속 사업	2,541	2,541	R&D
	국가영장류센터사업	생물 자원	보존 관리	1-1 2-(1, 2)	'06년 1월 ~ 계속 사업	3,029	3,209	R&D
	영장류자원지원센터 건설사업	생물 자원	보존 관리	1-(1, 2) 2-(1, 2)	'14년 1월 ~ '17년 12월	750	1,150	비 R&D
	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	생물 자원	보존 관리	1-1 2-(1, 2)	'10년 1월 ~ '18년 12월	1,300	1,300	R&D
	생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업	생물 자원	보존 관리	1-2	'14년 6월 ~ '17년 5월	1,155	1,155	R&D
	의생명마우스 기반 구축 및 지원사업	생물 자원	보존 관리	1-2 2-2 3-2	'00년 1월 ~ 계속	1,973	1,776	비 R&D
	차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축	생명 정보	발굴 확보	1-2 3-(1, 2)	'02년 1월 ~ 계속	2,428	2,326	R&D
	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	생물 자원	활용	1-2 3-1 3-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	614	-	R&D
	생명연구자원 통합정보시스템 활용 기반구축사업	생명 정보	보존 관리	2-1 3-1 4-(2, 3)	'10년 6월 ~ '16년 5월	2,585	2,585	R&D
	대용량 유전체정보 및 인간유전체소재 인프라 구축	생물 자원	발굴 확보	1-(1, 2) 2-2 3-2	'15년 1월 ~ '18년 12월	-	440	R&D
	미생물가치평가센터 구축사업	생물 자원	활용	3-1	'10년 6월 ~ '16년 5월	8,412	8,411	비 R&D
	연구소재지원사업	생물 자원	발굴 확보	1-(2, 3) 2-(1, 2) 3-(1, 2) 4-(2, 3)	'95년 11월 ~ 계속	4,982	5,182	R&D
	생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'08년 4월 ~ '17년 5월	333	333	R&D
	자연사 참조표본의 확보 및 활용지원기반기술개발사업	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'13년 8월 ~ '23년 7월	300	300	R&D
	소계					30,402	30,708	
	3. 국제협력							
	해외생물소재 확보 및 활용사업	생물 자원	발굴 확보	1-3 2-1 3-2 4-1	'06년 8월 ~ '16년 9월	4,000	4,130	R&D
	소계					-	28,167	
	총계					38,052	38,138	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'14년	'15년	
농림 축산 식품부	1. 연구개발							
	농업유전자원연구	생물 자원	보존 관리	2-1 2-2 3-2	'09년 1월 ~ 계속	3,023	4,097	R&D
		생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 1월 ~ 계속	431	463	R&D
		생물 자원	활용	3-2	'09년 1월 ~ 계속	236	893	R&D
	농업미생물연구	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 1월 ~ 계속	291	291	R&D
		생물 자원	발굴 확보	2-2	'09년 1월 ~ 계속	172	172	R&D
	가축유전자원연구	생물 자원	활용	2-2	'04년 1월 ~ 계속	204	369	R&D
		생물 자원	보존 관리	2-1 2-2	'04년 1월 ~ 계속	432	2,080	R&D
	농업생명자원 국가관리기관 운영	생물 자원	보존 관리	2-1	'06년 1월 ~ '18년 12월	4,600	4,800	R&D
	산림생물종조사 및 정보화	생물 자원	발굴 확보	1-2 2-(1,2) 3-1	'09년 1월 ~ 계속	3,110	3,146	R&D
	산림생명자원의 체계적 조사·수집	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 1월 ~ '15년 12월	150	101	R&D
	산림생명자원 특성평가 강화	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 1월 ~ '15년 12월	170	121	R&D
	산림생명자원 증식 및 보존관리 강화	생물 자원	발굴 확보	2-2	'09년 1월 ~ '19년 12월	192	142	R&D
	산림생명자원 이용 활성화	생물 자원	발굴 확보	3-1	'09년 1월 ~ '15년 12월	62	43	R&D
	산림생물종보존 및 활용기반 구축	생물 자원	발굴 확보	2-2	'09년 1월 ~ 계속	2,621	2,780	R&D
		생물 자원	보존 관리	1-3 3-1	'09년 1월 ~ 계속	801	830	R&D
		생물 자원	활용	3-1	'09년 1월 ~ 계속	300	300	R&D
	소계					16,795	20,628	
	3. 국제협력							
	산림생물종보존 및 활용기반 구축	생물 다양성	보존 관리	4-3	'09년 1월 ~ 계속	330	370	R&D
	산림생물종조사 및 정보화	생물 다양성	보존 관리	4-3	'09년 1월 ~ 계속	-	230	R&D
	소계					330	600	
	총계					17,125	21,228	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'14년	'15년	
산업 통상 자원부	1. 연구개발							
	포스트게놈다부처유전체 사업*	생명 정보	활용	3-1 3-2	'14년~'21년 (이관사업: '11.06 ~'16.05)	6,000	6,409	R&D
	* 포스트게놈다부처유전체 사업 (‘14~’21)은 바이오의료기기산업 핵심기술개발사업에서 이관된 과제와 신규과제로 구성							
	소계					6,000	6,409	
	2. 인프라							
	바이오화학실용화센터건립	생물 자원	활용	3-2	'10년 6월 ~ '15년 11월	6,470	2,370	R&D
	소계					6,470	2,370	
	3. 국제협력							
바이오분야국제협약이행	생물 자원	활용	4-3	'02년 1월 ~ 계속	2,464	2,464	비 R&D	
총계					14,934	11,243		
보건 복지부	2. 인프라							
	국립중앙인체자원은행운영	생물 자원	보존 관리	2-1	'08년 1월 ~ 계속	4,420	4,199	비 R&D
	생물자원지역거점은행운영	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 1월 ~ 계속	4,090	4,065	비 R&D
	보건의료생물자원종합관리	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 1월 ~ 계속	860	860	비 R&D
	소계					9,370	9,124	
	총계					9,370	9,124	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'14년	'15년	
환경부	1. 연구개발							
	자생생물 조사·발굴 사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'08년 1월 ~ 계속	6,113	7,075	R&D
	자생 생물자원의 유전자 다양성 연구	생물 자원	발굴 확보	3-1	'06년 1월 ~ 계속	2,400	2,400	R&D
	한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영	생물 자원	발굴 확보	3-1	'08년 1월 ~ 계속	1,204	1,146	비 R&D
	한국 생물지 발간 연구	생물 자원	보존 관리	2-1	'06년 6월 ~ 계속	1,000	1,000	R&D
	생물자원 전통지식 조사·확보 및 활용지원	생물 자원	발굴 확보	3-1	'10년 1월 ~ 계속	300	295	비 R&D
	생물다양성 정보 확보 및 관리 사업	생물 다양성	활용	2-1	'08년 1월 ~ 계속	1,000	1,230	R&D
	생물다양성 전문인력 양성	생물 다양성	활용	4-1	'09년 1월 ~ 계속	1,200	900	R&D
	국가 생물자원 인벤토리 구축	생물 자원	보존 관리	2-1	'08년 1월 ~ 계속	380	361	비 R&D
	소계					13,597	14,407	
	2. 인프라							
	국가 야생식물 종자 확보 및 은행 운영	생물 자원	발굴 확보	2-2	'12년 1월 ~ 계속	1,008	955	비 R&D
	야생 생물자원 공여 기반 구축 및 유전자은행 운영	생물 자원	보존 관리	2-2	'08년 1월 ~ 계속	450	430	비 R&D
	야생생물 유래 천연물은행 구축 및 운영	생물 자원	발굴 확보	2-2	'11년 1월 ~ 계속	555	527	비 R&D
	국가 생물자원 배양센터 기반 구축	생물 자원	발굴 확보	2-2	'10년 1월 ~ 계속	363	445	비 R&D
	소계					2,376	2,357	
	3. 국제협력							
	해외 생물다양성 연구협력 사업	생물 자원	발굴 확보	1-3	'08년 1월 ~ 계속	2,000	2,110	R&D
	소계					2,000	2,110	
	총계					17,973	18,874	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'14년	'15년	
해양 수산부	1. 연구개발							
	해양생명자원 정보표준화 및 통합DB 구축	생명 정보	활용	2-1	'08년 12월 ~ 계속	500	500	R&D
	해양생물자원관 표본확보 사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'10년 7월 ~ 계속	1,215	-	비 R&D
	소계					1,715	500	
	2. 인프라							
	해양생명자원 기탁등록보존기관	생물 다양성	보존 관리	2-2	'08년 7월 ~ 계속	2,500	2,500	R&D
	소계					2,500	2,500	
	3. 국제협력							
	해외해양생물자원개발 및 활용 기반구축	생물 자원	활용	1-3 4-3	'09년 11월 ~ 계속	4,500	4,500	R&D
	소계					4,500	4,500	
총계					8,715	7,500		
식품 의약품 안전처	1. 연구개발							
	질환모델동물자원화	생물 자원	보존 관리	2-1 3-2	'09년 1월 ~ 계속	360	486	비 R&D
	미래보건의료 맞춤형 모델동물 활용촉진 연구	생물 자원	발굴 확보	1-2	'07년 1월 ~ 계속	2,080	2,335	R&D
	소계					2,440	2,821	
	2. 인프라							
	실험동물자원은행 건립 추진	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 1월 ~ 계속	-	3,000	비 R&D
	소계					-	3,000	
	총계					2,440	5,821	

사. 4대 전략별 주요 중점 추진 과제

전 략	주요 추진 사업	담당 부처
전략 1. 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화	○ 국가영장류센터사업 ○ 생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크 구축 운영사업 ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 ○ 해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축 ○ 자연사 참조표본 확보 및 활용지원기반기술개발사업 ○ 연구소재지원사업 등 11개 사업	미래부
	○ 농업유전자원연구(농진청) ○ 산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업(산림청) 등 5개 사업	농식품부
	○ 보건의료생물자원종합관리 등 4개 사업	복지부
	○ 자생생물 조사·발굴 사업 등 2개 사업	환경부
	○ 해양생물자원관 표본확보 사업 등 2개 사업	해수부
	○ 미래보건의료 맞춤형 모델동물 활용 촉진 사업	식약처
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화	○ 미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업 ○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 ○ 생명자원 인프라 구축 및 지원 등 9개 사업	미래부
	○ 농업유전자원연구(농진청) ○ 가축유전자원연구(농진청) ○ 농업미생물연구(농진청) ○ 산림생물종 보존 및 활용기반구축(산림청) 등 7개 사업	농식품부
	○ 국립중앙인체자원은행운영 등 2개 사업	복지부
	○ 국가 생물자원 인벤토리 구축 등 5개 사업	환경부
	○ 해양생명자원 기탁등록보존기관	해수부
전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화	○ 차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축 ○ 인간전장유전자클론 가치제고 및 통합 활용 시스템 구축 ○ 생물자원 확보·관리 및 활용사업 등 11개 사업	미래부
	○ 산림생물종보존 및 활용기반구축(산림청) ○ 가축유전자원연구(농진청) ○ 농업미생물연구(농진청) 등 3개 사업	농식품부
	○ 차세대 생명정보 활용 유전체 연구 및 상용화 ○ 바이오화학실용화센터건립	산업부
	○ 생물다양성정보 확보 및 관리	환경부
	○ 국가실험동물관리사업	식약처
전략 4. 지원체제 강화	○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 등 3개 사업	미래부
	○ 산림생물종 보존 및 활용기반구축(동아시아 생물다양성 보전 네트워크 구축)	농식품부
	○ 나고야의정서 국제협약 운영기반 구축 등 2개 사업	산업부
	○ 생물자원분야 전문인력 양성	환경부
	○ 해외해양생물자원개발 및 활용기반구축	해수부

<참고> 기탁등록보존기관 인프라 현황 ('15. 2월 기준)

구 분

인프라현황
요약

내 용

○ 생명연구자원 전문 보존·관리 기관(기탁등록보존기관) 인프라 현황

① 보유 장비

대분류	중분류	보유 대수 (대)	가격 소계 (백만원)	대분류별 합계	
				보유 대수	금액 (백만원)
배양 사육 장비	일반장비(실온급)	152	3,917.5	174	4312.5
	특수장비	19	381		
	기타	3	14		
보존 장비	일반보존장비 (실온급)	70	5,225.2	877	17,237
	냉장보존장비 (4℃ 급)	68	241.2		
	냉동보존장비 (-20℃ 급)	63	321		
	초저온보존장비 (-70℃ 급)	361	7,690.5		
	액화질소급 초저온보존장비	277	7,181.8		
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비	461	13,956.2	856	23,218
	조작 및 처리 장비	362	8,200.5		
	기타장비(특성평가 장비 등)	33	1,061.3		
생명정보 장비	서버(연산·분석 장비)	364	5,652.9	621	9,682
	스토리지(데이터 보관·관리 장비)	43	1,853.6		
	기타	214	2,175.5		

② 보유 시설

대분류	중분류	보유수	면적 소계 (㎡)	대분류별 합계	
				보유수	면적 (㎡)
배양 사육 시설	일반시설(실온급)	37	21,157.5	51	31,617.5
	특수조건시설	12	10,092		
	기타시설	2	368		
보존 시설	일반보존시설 (실온급)	69	11,902.2	158	26,961.4
	냉장보존시설 (4℃ 급)	18	1,191		
	냉동보존시설 (-20℃ 급)	11	858.7		
	초저온보존시설 (-70℃ 급)	22	2,133.9		
	액화질소급 초저온보존시설	22	4,474.6		
	기타	16	6,401		
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	25	1,169.8	85	16,182.9
	조작 및 처리 시설	38	2,924.5		
	기타시설	22	12,088.6		
생명정보 장비	서버(연산·분석) 시설	270	1,282	297	2,694.6
	스토리지(데이터 보관·관리) 시설	17	847		
	기타	10	565.6		

③ 보유 인력 현황(총 1,304명)

- 정규직(310명) : (박사) 226명, (석사) 42명, (학사 이하) 42명

(1) 보유 장비

(조사대상) 관계부처 '기탁등록 보존기관' 중 "분양서비스" 체계(홈페이지 또는 분양 신청시스템 필수)를 운영하고, 이를 통해 자원 '분양'을 실제 수행하고 있는 기관이 보유한 장비(단가 5백만원 이상) 현황

※ 단, '생명정보' 분야는 분양과 관계없이 '기탁등록 보존기관'이 보유하고 있는 장비 현황

(가) 배양사육 장비

- 배양사육 장비 : 생물체(동물, 식물, 미생물 등), 발생중인 생물체의 배,란 또는 생물체의 일부(기관, 조직, 세포)를 인공적 및 인위적으로 생활, 발육, 증식시킬 수 있도록 제어, 조절할 수 있는 장비

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
배양 사육 장비	일반장비 (실온급)	동물	14	204	미래부/연구소재중앙센터
			13	822.1	미래부/한국생명공학연구원
		식물	4	28	미래부/연구소재중앙센터
			31	195	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	77	1,581	미래부/한국생명공학연구원
			1	6	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	11	81.4	복지부/인체자원단위은행
			1	1,000	미래부/한국생명공학연구원
		소계	152	3917.5	
	특수장비	미생물	9	166	미래부/연구소재중앙센터
			7	190	미래부/한국생명공학연구원
			2	16	농식품부/국립농업과학원
		인체유래물	1	9.0	복지부/인체자원단위은행
			19	381	
	기타장비	미생물	2	7	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래	1	7	복지부/인체자원단위은행
		소계	3	14	

※ 일반장비(실온급) : 예) 배양기(Incubator), CO₂ 배양기(CO₂ incubator), 진탕배양기(Shaking incubator) 등

※ 특수장비 : 예) 무균배양기, 혐기배양기, 감염실험 등 특수배양/사육을 위한 장비

(나) 보존 장비

- 보존 장비 : 생명연구자원의 손실을 최소화하고, 자원 본래의 특성, 형질 및 기능이 장기간 유지되도록 제어, 조절할 수 있는 장비

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
보존 장비	일반보존장비 (실온급)	동물	14	111	미래부/연구소재중앙센터
			2	53.4	미래부/한국생명공학연구원
		식물	28	139.3	미래부/한국생명공학연구원
			1	44.5	농식품부/농업유전자원센터
			12	780	농식품부/국립수목원
		미생물	6	35	미래부/연구소재중앙센터
			2	14	미래부/한국생명공학연구원
		인체유래물	2	4,000	미래부/연구소재중앙센터
		가축	1	11	농식품부/국립축산과학원
		동물, 식물	2	37	미래부/국립중앙과학관
	소계		70	5,225.2	
	냉장보존장비 (4℃급)	동물	6	36	미래부/연구소재중앙센터
		식물	6	42	미래부/연구소재중앙센터
			40	144.1	미래부/한국생명공학연구원
		미생물	2	400	미래부/연구소재중앙센터
			12	24	미래부/한국생명공학연구원
			1	13	농식품부/국립수목원
		인체유래물	2	28	복지부/인체자원단위은행
		식물/곤충/버섯	3	180	농식품부/국립수목원
	소계		72	867.1	
	냉동보존장비 (-20℃급)	동물	4	50	미래부/연구소재중앙센터
		식물	3	15	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	2	12	농식품부/국립산림과학원
			3	405	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	3	6	미래부/한국생명공학연구원
		생물체	3	9	미래부/한국생명공학연구원
	소계		18	497	
	초저온 보존장비 (-70℃급)	동물	17	201.5	미래부/연구소재중앙센터
			7	74.7	미래부/한국생명공학연구원
		식물	11	72.6	미래부/연구소재중앙센터
			3	45	농식품부/국립산림과학원
			30	6,234	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	27	318	미래부/한국생명공학연구원
			16	142	농식품부/국립농업과학원
			1	10	농식품부/국립산림과학원
			24	371	미래부/연구소재중앙센터
			13	143	미래부/한국생명공학연구원
		인체유래물	137	3,428	복지부/질병관리본부
			51	828.5	복지부/인체자원단위은행
			9	90	농식품부/국립축산과학원
		가축	9	90	농식품부/국립축산과학원
		생물체	7	280	미래부/한국생명공학연구원
	소계		353	12,238.3	

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
보존 장비	액화질소급 초저온보존장비	동물	2	16	미래부/연구소재중앙센터
			2	58	미래부/한국생명공학연구원
			1	44.4	식약처/식품의약품안전평가원
		식물	6	141.9	농식품부/농업유전자원센터
			7	1,015	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	19	510	미래부/한국생명공학연구원
			11	330	농식품부/국립농업과학원
			1	23	농식품부/국립산림과학원
			8	204	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	111	3,267.4	복지부/인체자원단위은행
			273	5,359.4	복지부/질병관리본부
			5	350	농식품부/국립축산과학원
		가축	5	150	미래부/한국생명공학연구원
		생물체	5	150	미래부/한국생명공학연구원
	소계		451	11,469.1	

※ 일반보존장비(실온급) : 예)건조 곤충 또는 식물표본 보존용 캐비닛 등
 냉장보존장비(4℃ 급) : 예)자원 보존용 냉장고 (일반 실험용 제외)
 냉동보존장비(-20℃ 급) : 예)자원 보존용 냉동고(일반 실험용 제외)
 초저온보존장비(-70℃ 급) : 예)자원 보존용 초저온냉동고(일반 실험용 제외)
 액화질소급초저온보존장비 : 예)자원 보존용 액화질소탱크(일반 실험용 제외)

(다) 품질 관리 장비

- 품질관리 장비 : 생명연구자원의 질적 수준 및 가치를 보증하거나 높이기 위한 행위 또는 공정에 필요한 제반 장비

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비	동물	1	15	미래부/국립중앙과학관
			24	1,268	미래부/연구소재중앙센터
			96	1,862	미래부/한국생명공학연구원
			13	583.8	식약처/식품의약품안전평가원
		식물	37	1,302.1	농식품부/농업유전자원센터
			10	100	농식품부/국립산림과학원
			20	527	미래부/연구소재중앙센터
			7	248.8	미래부/한국생명공학연구원
		미생물	93	2,472.3	미래부/연구소재중앙센터
			9	355	농식품부/국립농업과학원
		인체유래물	26	2,441.8	미래부/연구소재중앙센터
			64	1,178.9	복지부/인체자원단위은행
			20	670.5	복지부/질병관리본부
		가축	6	667	농식품부/국립축산과학원
		동물, 식물	15	774.4	미래부/국립중앙과학관
		동물, 미생물	3	29.5	미래부/연구소재중앙센터
		분석	1	1,200	미래부/연구소재중앙센터
		화학물분리	3	90	미래부/연구소재중앙센터
		활성분석	1	40	미래부/연구소재중앙센터
		생물체	15	650	미래부/한국생명공학연구원
	소계		464	16,476.1	
	조작 및 처리 장비	동물	6	51	미래부/연구소재중앙센터
		식물	21	344.8	미래부/연구소재중앙센터
			3	48.3	미래부/한국생명공학연구원
			49	1,444.4	농식품부/농업유전자원센터
			2	30	농식품부/국립산림과학원
		미생물	39	612.4	미래부/연구소재중앙센터
			1	6	농식품부/국립농업과학원
		인체유래물	46	711.9	미래부/연구소재중앙센터
			72	1,069.2	복지부/인체자원단위은행
			64	1,085.3	복지부/질병관리본부
		동물, 식물	3	215.5	미래부/국립중앙과학관
		생물체	26	125	미래부/한국생명공학연구원
	소계		332	5,743.8	
	기타장비	식물	3	38.9	농식품부/농업유전자원센터
		인체유래물	7	132.8	미래부/연구소재중앙센터
			7	46.3	복지부/인체자원단위은행
		생물체	5	600	미래부/한국생명공학연구원
	소계		22	818	

※ 분류 및 동정 : 생명연구자원의 품질관리를 목적으로 자원전체 또는 일부에 대한 분류 및 동정에 사용되는 장비
(예) 크로마토그래피, PCR, 혈구세포분석기, 지방산분석기, 흡광분석기, 형광현미경, 유전체분석기 등

조작 및 처리 : 생명연구자원의 원형 유지 또는 변형을 위한 인위적인 조작 및 각종 처리에 필요한 장비
(예) 세포파쇄기, 원심분리기, 고압멸균기, 무균조작대(클린벤치), 진공건조기 등

(라) 생명정보 장비

- 생명연구자원으로서 생명정보의 처리, 보관, 관리를 위해 운영되고 있는 생명연구자원관리 전용의 장비

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
생명 정보 장비	서버 (연산·분석 장비)	동물	1	16.1	미래부/한국생명공학연구원
		식물	6	296.5	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	78	1,037	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	3	38	미래부/연구소재중앙센터
			18	158.6	복지부/인체자원단위은행
			4	92.7	복지부/질병관리본부
		동물, 식물	5	136	미래부/국립중앙과학관
		영장류 유전정보 저장장치	1	2	미래부/한국생명공학연구원
		기타	19	996	미래부/국가생명연구자원정보센터
	소계		135	2,772.9	
	스토리지 (데이터 보관·관리 장비)	식물	1	29	농식품부/국립산림과학원
			2	20	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	20	336	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	1	-	미래부/연구소재중앙센터
			5	45.5	복지부/인체자원단위은행
			2	49.2	복지부/질병관리본부
		동물, 식물	1	47.5	미래부/국립중앙과학관
		분류없음	12	910	미래부/국가생명연구자원정보센터
	소계		44	1,437.2	
	기타	인체유래물	7	87.8	복지부/인체자원단위은행
			8	67	복지부/질병관리본부
		소계	15	154.8	

[2] 보유 시설

(가) 배양사육 시설

- 배양사육 시설 : 생물체(동물, 식물, 미생물 등), 발생중인 생물체의 배,란 또는 생물체의 일부(기관, 조직, 세포)를 인공적 및 인위적으로 생활, 발육, 증식시킬 수 있도록 제어, 조절을 위해 건축 및 조성한 환경 시설

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유수 (개소)	면적 (㎡)	
배양 사육 시설	일반시설 (실온급)	동물	7	1,228.1	미래부/연구소재중앙센터
			5	3,730	미래부/한국생명공학연구원
			1	7,509	식약처/식품의약품안전평가원
		식물	3	386	미래부/연구소재중앙센터
			8	244	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	2	42	미래부/한국생명공학연구원
			3	30	농식품부/농업미생물생물과
			1	22	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	1	14	미래부/한국생명공학연구원
			3	76.1	복지부/인체자원단위은행
		바이러스	1	16.5	미래부/연구소재중앙센터
		소계	35	13,297.7	
	특수조건시설	동물	6	2,308	미래부/한국생명공학연구원
		미생물	2	123	미래부/연구소재중앙센터
			1	300	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	1	20	복지부/인체자원단위은행
		소계	10	2,451	
	기타시설	동물	1	99.2	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	1	13.5	복지부/인체자원단위은행
		소계	2	112.7	
	세부배양실	인체유래물	1	11.9	복지부/인체자원단위은행

※ 일반시설(실온급) : 예)동물사육실 등

특수조건시설 : 예)무균, 감염실험 등 특수조건

※ 소수점 1자리까지 표기, 소수점 2자리까지 명시되어있는 자료 반올림하였음 Ex: 12.56→12.6

(나) 보존 시설

- 보존 시설 : 생명연구자원의 손실을 최소화하고, 자원 본래의 특성, 형질 및 기능이 장기간 유지되도록 제어, 조절을 위해 건축 및 조성한 환경 시설

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유수	면적(m ²)	
보존 시설	일반보존시설 (실온급)	동물	3	86.5	미래부/연구소재중앙센터
		식물	3	109.7	미래부/연구소재중앙센터
			3	222.8	미래부/한국생명공학연구원
			3	203	농식품부/농업유전자원센터
		미생물	6	187.9	미래부/연구소재중앙센터
			1	87.7	미래부/한국생명공학연구원
		인체유래물	2	79.2	미래부/연구소재중앙센터
			5	405.4	복지부/인체자원단위은행
		가축	2	505	농식품부/가축유전자원시험장
		식물/곤충/버섯	1	1,302	농식품부/국립수목원
		동물, 식물	2	2,413.1	미래부/국립중앙과학관
		소계	31	5,602.3	
	냉장보존시설 (4℃급)	식물	1	6	미래부/연구소재중앙센터
			9	1,813	농식품부/농업유전자원센터
		미생물	3	68	미래부/연구소재중앙센터
			1	9	미래부/한국생명공학연구원
			6	192	농식품부/농업미생물과
		인체유래물	1	6.8	미래부/연구소재중앙센터
			1	7.8	복지부/인체자원단위은행
		소계	22	2,102.6	
	냉동보존시설 (-20℃급)	식물	2	528	농식품부/농업유전자원센터
		미생물	1	15	미래부/연구소재중앙센터
		인체유래물	1	6.8	미래부/연구소재중앙센터
			2	93.2	복지부/인체자원단위은행
		동물, 식물	1	12.8	미래부/국립중앙과학관
		소계	7	655.8	

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유수	면적(m ²)	
보존 시설	초저온보존시설 (-70℃급)	동물	2	66	미래부/연구소재중앙센터
		미생물	3	113	미래부/연구소재중앙센터
			1	55	미래부/한국생명공학연구원
		인체유래물	2	67.1	미래부/연구소재중앙센터
			9	410.9	복지부/인체자원단위은행
			2	1,385.2	복지부/질병관리본부
		동물, 식물	1	20.8	미래부/국립중앙과학관
		소계	20	2,118	
	액화질소급 초저온보존시설	동물	1	25	미래부/한국생명공학연구원
		식물	1	106	농식품부/농업유전자원센터
		미생물	1	30	미래부/연구소재중앙센터
			1	66	미래부/한국생명공학연구원
		인체유래물	11	942.8	복지부/인체자원단위은행
			2	3,055.2	복지부/질병관리본부
		가축	2	72	농식품부/가축유전자원시험장
		소계	19	4,297	
보존 시설 (미분 류)	냉장보존시설	식물	2	106.8	미래부/한국생명공학연구원
			2	62	농식품부/국립산림과학원
			2	92	농식품부/국립수목원
	특수건조시설	인체유래물	1	77.7	미래부/한국생명공학연구원
	극초저온 보존시설 (-150℃급)	인체유래물	1	69.4	복지부/인체자원단위은행

※ 일반보존시설(실온급) : 예)건조 곤충 또는 식물표본 보존실
 냉장보존시설(4℃급) : 예)자원 보존용 냉장시설(일반 실험용 제외)
 냉동보존시설(-20℃급) : 예)자원 보존용 냉동시설(일반 실험용 제외)
 초저온보존시설(-70℃급) : 예)자원 보존용 초저온냉동시설(일반 실험용 제외)
 액화질소급초저온보존시설 : 예)자원보존용 액화질소타워 설비 등

(다) 품질 관리 시설

- 품질관리 시설 : 생명연구자원의 질적 수준 및 가치를 보증하거나 높이기 위한 행위 또는 공정에 필요한 제반 시설

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유수	면적 (㎡)	
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	식물	3	239.3	미래부/연구소재 중앙센터
		미생물	6	301.8	미래부/연구소재 중앙센터
			1	12	미래부/한국생명공학연구원
		인체 유래물	2	82	미래부/연구소재 중앙센터
			10	346.2	복지부/인체자원단위은행
		동물, 식물	-	-	미래부/국립중앙과학관
		소계	22	981.3	
	조작 및 처리 시설	식물	3	271.6	미래부/연구소재 중앙센터
		미생물	7	167.6	미래부/연구소재 중앙센터
		인체 유래물	3	279	미래부/연구소재 중앙센터
			17	716.3	복지부/인체자원단위은행
			1	629.3	복지부/질병관리본부
		동물, 식물	-	-	미래부/국립중앙과학관
		소계	31	2,063.8	
	기타시설	식물	1	13.9	미래부/연구소재 중앙센터
		미생물	3	60.7	미래부/연구소재 중앙센터
		인체 유래물	5	160.3	복지부/인체자원단위은행
			1	172.5	복지부/질병관리본부
		종자	2	11,274	농식품부/농업유전자원센터
		소계	12	11,681.4	
	일반시설	동물	8	345	미래부/한국생명공학연구원

※ 분류 및 동정 : 생명연구자원의 품질관리를 목적으로 자원전체 또는 일부에 대한 분류 및 동정에 사용되는 장비

(예) 크로마토그래피, PCR, 혈구세포분석기, 지방산분석기, 흡광분석기, 형광현미경, 유전체분석기 등

조작 및 처리 : 생명연구자원의 원형 유지 또는 변형을 위한 인위적인 조작 및 각종 처리에 필요한 장비

(예) 세포파쇄기, 원심분리기, 고압멸균기, 무균조작대(클린벤치), 진공건조기 등

(라) 생명정보 시설

- 생명연구자원으로서 생명정보의 처리, 보관, 관리를 위해 운영되고 있는 생명연구자원관리 전용의 시설

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		부처/관리기관
			보유수	면적 (㎡)	
생명 정보 시설	서버 (연산·분석) 시설	식물	1	44.8	미래부/연구소재 중앙센터
		미생물	1	16.5	미래부/연구소재 중앙센터
		인체 유래물	1	990	미래부/연구소재 중앙센터
			3	39.1	복지부/인체 자원단위은행
		유전체 분석	1	20	미래부/연구소재 중앙센터
		기타	1	100	미래부/국가생명연구자원정보센터
		소계	8	1,210.4	
	스토리지 (데이터 보관 · 관리) 시설	식물	1	23.4	미래부/연구소재 중앙센터
		미생물	2	39.8	미래부/연구소재 중앙센터
		인체 유래물	9	257.4	복지부/인체 자원단위은행
		기타	1	30	미래부/국가생명연구자원정보센터
		소계	13	350.6	
	기타	인체 유래물	4	137.9	복지부/인체 자원단위은행
			2	71.6	복지부/질병관리본부
		기타	1	230	미래부/국가생명연구자원정보센터
		소계	7	439.5	
	일반시설	동물	1	30	미래부/한국생명공학연구원
	특수건조시설	인체 유래물	1	10	미래부/한국생명공학연구원
	서버, 스토리지	인체 유래물	1	41.6	복지부/인체 자원단위은행
		기타	1	386	미래부/국가생명연구자원정보센터

[3] 보유 인력 현황

- (조사대상) 관계부처 '기탁등록 보존기관' 중 "분양서비스" 체계(홈페이지 또는 분양신청시스템 필수)를 운영하고, 이를 통해 자원 '분양'을 실제 수행하고 있는 기관이 보유한 인력 현황

※ 단, '생명정보' 분야는 분양과 관계없이 '기탁등록 보존기관'이 보유하고 있는 인력 현황

부처명	소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
미래부	한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부	정규직	박사	32
			석사	4
			학사 이하	9
		비정규	박사	3
			석사	20
			학사 이하	41
	한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터	정규직	박사	8
			석사	1
			학사 이하	-
		비정규	박사	5
			석사	17
			학사 이하	19
	연구소재중앙센터(소재은행)	정규직	박사	51
			석사	12
			학사 이하	5
		비정규	박사	30
			석사	44
			학사 이하	65
	국립중앙과학관	정규직	박사	4
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	4
			석사	4
			학사 이하	1
농식품부	국립농업과학원	정규직	박사	27
			석사	10
			학사 이하	9
		비정규	박사	3
			석사	6
			학사 이하	32
	국립축산과학원	정규직	박사	7
			석사	1
			학사 이하	-
		비정규	박사	1
			석사	1
			학사 이하	1
	국립산림과학원	정규직	박사	1
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	-+

부처명	소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
복지부	질병관리본부(인체분야)	정규직	박사	7
			석사	1
			학사 이하	1
		비정규	박사	2
			석사	19
			학사 이하	3
	질병관리본부(병원체분야)	정규직	박사	2
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	2
			석사	4
			학사 이하	5
	식품의약품안전평가원	정규직	박사	2
			석사	5
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	4
			학사 이하	6
	강원대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	4
	경북대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	5
			석사	1
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	4
	경상대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	2
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	5
	계명대동산병원 인체자원단위은행	정규직	박사	4
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	5
	고대구로병원 인체자원단위은행	정규직	박사	2
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	3

부처명	소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
복지부	부산대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	5
	원광대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	3
	인제대부산백병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	4
	전북대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	1
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	4
	제주대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	4
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	3
	충남대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	2
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	3
			학사 이하	2
	충북대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	7
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	3
	화순전남대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	1
			석사	-
			학사 이하	-
		비정규	박사	-
			석사	2
			학사 이하	5

부처명	소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
복지부	서울대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	1
			학사 이하	3
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	2
	서울아산병원 인체자원단위은행	정규직	박사	2
			석사	1
			학사 이하	2
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	4
	순천향대부천병원 인체자원단위은행	정규직	박사	3
			석사	-
			학사 이하	2
		비정규	박사	-
			석사	-
			학사 이하	5
	아주대학교병원 인체자원단위은행	정규직	박사	2
			석사	1
			학사 이하	1
		비정규	박사	-
			석사	1
			학사 이하	2
질병관리본부 국립중앙인체자원은행	정규직	박사	7	
		석사	1	
		학사 이하	1	
	비정규	박사	2	
		석사	19	
		학사 이하	6	
해수부	해양절지동물자원기탁등록보존 기관 등 10개 기관 ※ 해양절지동물·해양산호·해양연체 동물·해양홍조식물·해양해면태형 동물·해양미생물·유용플랑크톤· 해양극피동물·해양녹조식물·해양 갈조식물자원 기탁등록보존기관	정규직	박사	21
			석사	2
			학사 이하	1
		비정규	박사	54
			석사	70
			학사 이하	53
합계 (총 1,304명)		정규직	박사	226
			석사	42
			학사 이하	42
			소계	310
		비정규	박사	106
			석사	216
			학사 이하	305
			소계	627

부 록

'14년 및 '15년도 영역별·부처별 과제 세부 내용

목 차

연구개발

1. 미래창조과학부	115
2. 농림축산식품부	127
3. 산업통상자원부	150
4. 환경부	153
5. 해양수산부	170
6. 식품의약품안전처	174

인 프 라

1. 미래창조과학부	181
2. 농림축산식품부	224
3. 산업통상자원부	229
4. 보건복지부	231
5. 환경부	241
6. 해양수산부	249

국제협력

1. 미래창조과학부	255
2. 산업통상자원부	260
3. 환경부	262
4. 해양수산부	265

[부록] '14년 및 '15년도 영역별·부처별 과제 세부 내용

연구개발

1

미래창조과학부

《 바이오의료기술개발사업 》

인간 전장유전자클론 가치제고 및 통합 활용 시스템 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	활용	연구개발		2-1, 3-(1,2)

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2019년 6월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 6월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2016년 6월
- 총 연구비 : 2,500백만원(정부 2,500백만원)
 - '14년도 연구비 : 500백만원(정부 500백만원)
 - '15년도 연구비 : 500백만원(정부 500백만원)
- 최종목표
 - 기확보 인간 전장유전자클론 및 유전자 발현클론의 가치제고(특성정보 분석, 유전체정보 분석, 표준화 정보 및 자원 파생물 등의 개발)를 통해 “인간유전자클론 고품질화” 및 통합 활용체계를 구축하고 이를 실용화함으로써 생명현상 규명 및 맞춤의학 기술경쟁력 확보
- 사업내용
 - 수요자 맞춤형 인간 전장유전자클론 고품질화
 - 생명현상 규명을 위한 인간 전장유전자 발현클론 고품질화
 - 가치 제고된 인간 전장유전자클론의 표준화
 - 고품질화 된 인간 전장유전자클론의 분양시스템 구축 및 실용화 확산

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 인간 전장유전자클론 고품질화
 - 인간전장유전자클론 전염기배열 해독(215종)
 - 인간전장유전자클론의 전염기서열 유전체정보 분석 파이프라인 구축 (염기서열QC/Assembly/Annotation)

- 확보/해독한 인간전장유전자클론의 전 염기서열과 public DB의 유전자염기서열(NCBI RefSeq 유전자)과의 비교분석
- 해독한 전장유전자클론의 OMICS 특성 정보 수집(유전체정보, 유전자 구조, SNP, 프로모터 등)
- 발현클론 고품질화
 - 인간 유전자 발현클론의 전염기배열 해독(70종)
- 인프라 측면
 - ‘한국인간유전자은행’을 통한 유전자클론 분양(703개 클론)

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
인간 전장유전자클론 고품질화 및 분양 시스템 구축	1	-	-	-

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
인간 전장유전자클론 고품질화 및 분양 시스템 구축	-	-	-	-

○ 인간전장유전자클론 가치제고 성과

- 215종 인간 전장유전자클론 고품질화
- 70종 인간 유전자 발현클론 고품질화

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 인간 전장유전자클론 고품질화
 - 인간전장유전자클론 전염기배열 해독(2,000종)
 - 해독된 인간 전장유전자클론의 특성정보 분석 및 확보(2,000종)
 - 인간전장유전자클론의 전염기서열 alternative splicing 및 돌연변이 분석

- 인간 유전자 발현클론 고품질화
 - 인간 유전자 발현클론의 전염기배열 해독(100종)
 - 단백질 발현 특성 분석(100종)
 - 인간 유전자 발현클론 유전자서열 분석 파이프라인 구축(염기서열 QC, Mutation)
- 유전체정보의 Visualization 시스템 및 DB구축
- 인간유전자클론 품질 검증 표준화 프로토콜 확립
- 인프라 측면
 - '한국인간유전자은행'을 통한 유전자클론 분양(500개)

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	-	500
민 간	-	-	-
소 계	-	-	500

○ 2015년 주요추진일정

기간	내 용
2015. 05.	1단계 1차 연도 평가
2015. 06.	1단계 2차 연도 연구협약 체결

《 바이오의료기술개발사업 》

유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반 구축

사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	활용	연구개발	연계성	1-2, 2-2, 3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2010년 6월 ~ 2016년 6월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2014년 6월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2015년 6월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 1,600백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 1,600백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내 바이오연구개발에 필수적인 유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보 기반구축
 - GEM자원의 개발, 수집, 유지, 보존, 품질관리 기반구축 및 지원
 - GEM자원의 정보 기반구축
 - GEM 자원 표준화 국제공유 기반구축
- 사업내용
 - GEM 자원의 제작 및 보존
 - GEM 자원의 품질관리 지원
 - GEM의 기본표현형분석 지원
 - GEM 자원 DB구축
 - GEM자원 표준화 국제교류

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - GEM 제작
 - GEM 제작용 EC cell 클론 확보 실적 : 총 101개(64개 유전자)
 - GEM 제작 실적 : 총 88개 유전자에 대한 GEM 제작 진행 중
 - ※ ES Cell을 이용한 GEM 제작 실적 : 59개 유전자
 - ※ RGEN법을 이용한 GEM제작 실적 : 29개 유전자

- 제작완료 총 35종 제작 2013년 (ESC: 5, RGEN: 7), 2014년 (ESC: 5, RGEN: 18)
 - GEM 제작기술 효율화 : RGEN을 이용한 GEM 제작기술 효율화
- GEM 자원 확보, 보존, 품질관리 및 공급
 - GEM 자원 확보 및 수정란 동결 보존 : 52계통
 - GEM 자원 연구자 공급 : 99건 911마리
 - 감염동물 청정화 지원: 70계통
 - 질병모니터링 : 55개 시설 2,003마리 지원
 - 유전형모니터링 : 121계통 2,480마리 실시
- GEM 분석 지원
 - IMPC SOP적용을 위한 표준 시설 확보 및 운용지원
- 기본표현형 분석용 GEM 유지 및 증식용 동물의 질병모니터링 : 120마리
 - IMPC 표현형분석용 동물 및 ESC의 QC 지원
- 기본표현형 분석자원 확보를 위한 유전형 분석 지원 : 46계통 1,689마리
- GEM 제작용 ESC의 QC 지원 : 57개 ESC 클론(22개 유전자) 대상 실시
- GEM 자원관리 DB 구축 및 운용
 - 마우스공개자원 DB구축 : 총 386개(KO ES cell 285개, KO 마우스 64계통, Tg 마우스 37계통)
 - 마우스 정보관리시스템(LIMS) 구축

○ 국제협력측면

- GEM 국제교류
 - IMPC 관련 교류
 - : 호주 마우스표현형분석 컨퍼런스 및 아시아마우스자원 회의 참석
 - : IMPC/KOMP3 annual meeting 참석
 - GEM 제작 해외 전문가 교류
 - : 독일 Dr. Soo Jin Min-Weibenhorn 박사
 - GEM 자원관리분야 해외 전문기관과의 교류
 - : 일본 실험동물중앙연구소(CIEA)
 - Workshop 지원 : 3회

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과
 - 52종(계통)의 GEM 자원 확보

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 생명연구자원의 분양 성과

- 99건 911마리

② 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출(명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간(일)	
유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반구축	-	2	-	1	2	33
소 계	-	2명	소계	1회		33명

3. 2014년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- GEM자원 제작 및 관리 기술 확립

○ 인프라 측면

- GEM 제작 및 생산(15계통 개발)

- GEM 자원 확보 및 품질관리 지원(질병모니터링, 유전모니터링)

- GEM 표현형분석 지원(KO ES cell 클론 및 개발 GEM 유전형 검사)

- GEM자원 DB 구축(공개 가능 자원 DB 구축, 글로벌 연계)

○ 국제협력측면

- GEM자원표준화 국제교류(IMPC, RIKEN, CARD 등)

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	1,600	1,600
민 간	-	-	-
소 계	-	1,600	1,600

○ 2015년 주요 추진일정

기간	내용
2015. 06.	5차 연도 연차실적평가
2016. 07.	사업 최종 평가

차세대형 미생물 활용기술개발

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2013년 12월 ~ 2022년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 6월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2016년 6월
- 총 연구비 : 4,500백만원(정부 4,500백만원, 민간 0원)
 - '14년도 연구비 : 500백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 500백만원(정부)
- 최종목표
 - 수요 대응적 가치제고를 통한 미생물자원의 대량 통합활용체계 구축
 - 기 확보된 미생물자원에 대한 균주생산물 제작 및 특성정보 분석을 통한 대량 활용기반구축
- 사업내용
 - 가치제고 대상 미생물자원 : 3,000주
 - 방선균(1,000주), 세균(1,000주), 곰팡이(350주), 효모(250주), 혐기성균(300주), (특수)환경미생물(100주) 등을 포함
 - 대상 미생물자원의 초고속 대량 스크리닝용 균주생산물 제작
 - 미생물자원의 균주생산물(배양체, 추출물 및 단백질) 제작 : 1,300건 이상
 - 미생물 대사산물의 LC/MS 프로파일 생산 및 제공 : 300건
 - 가치 제고된 미생물자원의 활용 활성화를 위한 특성정보 분석
 - 분류정보, 배양특성, 발효특성 및 기능성 정보 분석
 - 미생물 특성정보 및 균주생산물 관련 DB 운영 및 양적/질적 고도화
 - 가치 제고된 미생물자원 분양 시스템 구축 및 대량 분양
 - 제조된 균주생산물의 분류별/목적별 패키지 제작 분양
 - 특성정보에 기반을 둔 균주패키지 제작 및 분양

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 대상미생물자원

구분	세균	방선균	곰팡이	효모	절대 혐기성균	환경 미생물	총계
미생물자원	1,000	1,000	350	250	300	100	3,000

- 미생물자원의 균주생산물(배양체, 추출물 및 단백질) 제작(방선균, 혐기균 중점 대상) : 배양체 1,348건, 추출물 153건, 단백질 316건 등
- 미생물 추출물(대사산물)의 LC/MS 프로파일 생산 및 제공(방선균, 혐기균 중점 대상) : 300건 생산
- 자원별 선정 모델자원에 대한 배양조건별 LC/MS 프로파일 생산
- 균주생산물의 활성형 장기보존 기술 개발
- 미생물자원의 분류 및 배양특성 분석 : rDNA 염기서열 분석, 생육 pH, 온도, NaCl 등, CMC 등 다양한 기질에 대한 발효 특성 분석
- 미생물자원의 효소활성: amylase, CMCase, protease, lipase 등 4개 이상의 효소 활성 분석
- 미생물자원의 항균력 분석 : 항세균, 항진균 활성 등
- 미생물자원의 PGPR활성 분석
- 미생물자원의 유류 분해능 조사 등
- 분류군별 및 활용목적별 자원 패키지(방선균, 곰팡이 패키지 등/신약/바이오에너지 용도 균주패키지 등 다수) 제작 : 316건 제작

○ 인프라 측면

- 제작된 패키지를 통한 균주 및 균주생산물 대량 분양 시스템 구축 및 대량 분양 증대 : 총 2,569건 분양
- 특성정보(분류정보/배양특성/기능성 등) 및 균주생산물 DB data import 및 KOBIS 연계

(2) 사업 추진성과

○ 미생물자원 활용기술개발 성과

세부과제명	논문 건수		출원특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
차세대형 미생물활용기술개발	2	-	1	2

○ 미생물자원 가치제고 성과

가치제고 실적		분양 실적	
대상균주	분석항목	항목	분양 건수
세균, 방선균, 곰팡이 등 (3,000주)	- 특성분석 : 9항목 44가지 - 균주생산물 제작 : 1,000건	- 균주 - 배양액 - 추출물	- 1,288주 - 1,128건 - 153건

① 미생물자원 특성분석 성과 :

16rDNA 유전자서열 분석, 생육 pH, 온도, NaCl 저항성, 발효 특성, 효소활성(CMCase, protease, lipase 등), 항균력, PGPR 활성, 유류 분해능 등 다양한 특성 조사

② 미생물자원 균주생산물 제작 성과 :

방선균 1,000주, 세균 188주, 곰팡이 160주에 대한 균주생산물 제작

③ 미생물자원 활용 성과 :

방선균 1,288주, 방선균배양액 663건, 곰팡이 배양액 256건, 혐기성자원 배양액 200건 및 추출물 153건

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 기 확보 미생물에 대한 분자분류정보 및 배양특성정보 분석
- 미생물자원 가치제고를 위한 초고속 대량 스크리닝용 균주생산물 제작
- 활용목적별 기능성 정보 분석 다각화(산업용, 농업용 계속, 양식용, 식음료용 등 신규 추진)
- 미생물자원 특성정보 및 제작된 균주생산물 관련 생산된 대규모 데이터 DB 구축 및 제공

○ 인프라 측면

- 균주생산물 대량 분양 시스템 구축 및 운영
- 패키지 제조 및 대량 활용체계 고도화

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	250	500	500
민 간	-	-	-
소 계	-	500	500

○ 2015년 주요 추진일정

기간	내용
2015. 6.	1단계 2차 연도 평가 예정
2015. 6.	2단계 3차 연도 연구협약 체결 예정

《 한약제제 핵심기술 개발 》

한약본초 활용기반 구축사업 (舊 한약자원 확보기술 개발)

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1-2, 1-3 2-1, 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국한의학연구원
- 총 연구기간 : 2006년 1월 ~ 2018년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 16,872백만원(정부)¹⁾
 - '14년도 연구비 : 1,050백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 700백만원(정부)²⁾
- 최종목표
 - 한의학 고유의 전통약물 지식자원(본초·처방)을 표준화하고 이를 기반으로 국가·사회적 문제 질환을 해결할 수 있는 한약제제 원천기술 개발
- 사업내용
 - 국내·외 한약자원 다양성 확보를 통한 표본관 구축과 혼·오용 방지 기술 개발 및 기원별 효능 비교·검증을 통한 표준화 기반 확립

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발추진
 - 한약자원 확보를 위한 기원식물·약재 확증표본 수집 및 형태학적 검증
 - 한약자원의 효율적 확보 및 활용방안을 위한 연구 및 정책 기획
 - 수입대체 한약자원의 자생종 및 재배종 발굴·확보
 - ICT 기술을 활용한 대체 한약자원 후보 도출 및 안전성 평가
 - 대체 가능 한약자원의 특성평가 및 대체 한약자원 발굴

1) '06년~'18년의 해당사업 총 연구비, 과제 종료연도('18년)까지 '15년 연구비(700백만원) 수준을 전제,

2) 미확정 예산으로써 잠정적 추산치 산정

○ 인프라 측면

- 표본관 구축용 기원식물 수집 및 체계적 분류동정을 위한 기원식물 확증표본, 표준약재표본 및 액침표본 확보
- 한의본초 온라인 표준관 콘텐츠 개발 및 기능개선 업데이트
- 대체 한약자원 탐색 ICT 기반확보 및 가상 시뮬레이션을 통한 특성 예측시스템 구축

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한약자원의 발굴 및 보존	-	7	-	-

○ 발굴·확보 성과

- 2014년도 식물(증식불가능 자원) 건조표본 426속 423종 3,699점 발굴·확보

○ 보존·관리 성과

- 식물(증식불가능 자원) 건조표본 1,409속 1,405종 10,228점 보존·관리

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 한약자원 유통실태 조사, 한약자원 분포 및 생태 조사
- 한약자원 채집 및 표본 제작, 표본 검증 체계 구축, 표본 보존·교류
- 문헌 및 실험 기반 한약자원 특성자료 확보

○ 인프라 측면

- 자원 분양 시스템 개발, 자원 확보 및 품질 표준화

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	13,022	1,050	700
민 간	-	-	-
소 계	13,022	1,050	700

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 2.	당해연도 연구협약 체결
2015. 11.	연구사업 평가
2015. 12.	차년도 연구계획 심사

2

농림축산식품부

《 농업기초기반연구 》

농업유전자원연구

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	보존·관리, 발굴·확보, 활용	연구개발		1-2, 2-1, 2-2, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업유전자원센터
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 10,274백만원(정부 10,274백만원)
 - '14년도 연구비 : 4,821백만원(정부 4,821백만원)
 - '15년도 연구비 : 5,453백만원(정부 5,453백만원)
- 최종목표
 - 식물유전자원 다양성 확보 : 10,000점/년
 - 증식 및 특성평가 : 15,000점/년
 - 영양체 장기보존 기술 개발 및 실용화 : 사과, 배 등 과수류
 - 국가유전자원 통합정보시스템 체계 구축
 - 국내·외 협력체계 강화 : 관리기관 운영효율화 및 신규 지정, 국제훈련 10개국 이상, 안전보존 1개국 이상/년
- 사업내용
 - (자원확보) 고부가 산업화 지원 중심 식물유전자원 전략적 확보
 - (활용) 지속적 활용을 위한 유전자원 안전보존 및 유용정보 제공
 - (협력) 국내외 협력체계 강화를 통한 동북아 허브뱅크 실현

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 영양체자원 장기 안전보존을 위한 초저온동결보존기술 개발

- 비파괴 고효율 종자활력 예측 기술 개발 : 토마토
- 병저항성, 기능성 등 유용형질 특성평가 : 고추 등 18,259점
- 유전자원 특성분석을 위한 분자마커 선발 및 DNA Profiling

○ 인프라 측면

- 보유자원 : 230,000점(종자 202, 영양체 28)
- 유전자원관리통합정보시스템 : 자원관리(GMS) 및 제공시스템(홈페이지)
- 보유 장비(500만원 이상) : 자원보존 및 특성·품질 관리 장비 124대
- 주요 시설 : 연구동 9,507m², 온실 1,575m², 중장기 저장동 1,211m²

○ 국제협력측면

- AFACI 유전자원 중복보존 국제협약(3.11)
- 제 5차 국제유전자원 협력 훈련 실시(5.12-21)

○ 국제협력 및 공동연구사업 수행 : 일본 등 8국

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
농업유전자원 지속적 이용을 위한 다양성 확보 연구	1	-	-	1
종자유전자원 안전보존 및 품질관리 체계 구축 연구	1	-	-	-
주요 농업유전자원 DNA 및 물질관리 기반구축	1	-	-	-
특용작물 유전자원 증식 및 특성 평가	1	-	-	-
가지과, 박과 유전자원 증식 및 특성평가	-	2	-	-
농업유전자원 정보체계 구축 및 활용도 제고연구	-	2	-	-
농업유전자원 지속적 이용을 위한 다양성 확보 연구	-	3	-	-
두류(콩, 강낭콩) 및 잡곡 유전자원 증식 및 특성 평가	-	1	-	-
벼, 맥류 유전자원 농업적 유용형질 특성평가 연구	-	2	-	-
사과, 배, 고구마 유전자원의 초저온동결보존기술 개발 및 이를 이용한 보존실행	-	2	-	-
식물유전자원 안전보존 및 종자 저장기술 개발	-	3	-	-
십자화과, 상추, 인경채 및 당근 유전자원 증식 및 특성평가	-	2	-	-
영양체 유전자원 현지의 안전보존 관리체계 구축 연구	-	1	-	-
종자유전자원 안전보존 및 품질관리 체계 구축 연구	-	2	-	-
주요 농업유전자원 DNA 및 물질 관리기반 구축	-	2	-	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
국외 원산자원 이용 활성화 및 안전보존 지원	AFACI 회원국 10국	식물	유전자원 국제훈련, 안전보존 및 관리체계 구축 지원

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 영양체 초저온동결보존 기술 개발 : 배 「캡슐건조법」
- 병저항성, 기능성 등 유용형질 대량평가 : 벼 등 15,000점
- 유전자원 특성분석을 위한 분자마커 선발 및 DNA Profiling
- 개인용 유전자원관리 프로그램(pc-GMS) 고도화 : Ver 2 개발

○ 인프라 측면

- 보유 장비(500만원 이상) : 유전자원 특성평가용 유전자 증폭기 등 5대 구비
- 주요 시설 : 이천지 유전자원 연구시설 기반 구축 하우스 신축 등 3건

○ 국제협력측면

- AFACI 회원국 유전자원 안전중복보존 협약
- 제7차 국제 유전자원 훈련 : 베트남, 캄보디아 등 10개국 20명
- 국제협력 신규국가 확대 : 중국 운남성, 조지아 등

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적('10~'13)	'14년 실적	'15년 계획
정 부	25,038	4,821	5,453
민 간	-	-	-
소 계	25,038	4,821	5,453

○ 2015년 주요추진일정

분 기	주 요 추 진 내 용	일정
1/4분기	· 식물유전자원 수집/도입계획 수립	1월
	· 식물유전자원 등록심의위원회 개최	3월
2/4분기	· 시설 및 장비 구축	5월
	· 제6차 국제유전자원 협력훈련 개최	5월
	· AFACI 협약국 유전자원 안전중복보존 협약식	6월
하반기	· 유전자원 현장평가 및 유용자원 선발 : 3회 이상	7~9월
	· 관리기관 협의회 개최	9월
	· 농업유전자원 통합관리정보시스템 고도화	6~12월
연중	· 유전자원 국가등록 심의위원회 개최 : 3회 이상	3, 6, 9, 12월
	· 유전자원 증식 및 특성 평가 : 15,000점	연중
	· 종자 및 영양체 안전보존기술 개발	연중

《 농업기초기반연구 》

농업미생물연구

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	보존·관리, 발굴·확보	연구개발

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업미생물과
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 873백만원(정부 873백만원)
 - '14년도 연구비 : 410백만원(정부 410백만원)
 - '15년도 연구비 : 463백만원(정부 463백만원)
- 최종목표
 - 미생물 유전자원 다양성 확보 : 500점/년
 - 미생물 유전자원 유전적 품질 검정 : 700점/년
 - 국가특허미생물통합보존소 운영 : 특허미생물 3,000점 중복 보존
 - 특허미생물 수탁 및 안정적 보존 : 100점
 - 국가유전자원 통합정보시스템 체계 구축
- 사업내용
 - 일반미생물의 보존, 검정, DB화, 분양 등을 통한 안정적 관리 및 활용
 - 특허미생물 수탁 및 안정적 보존, 토착미생물 분리 및 동정
 - 미생물자원 관리기관 운영 및 미생물 연구기관을 통한 토착 미생물 확보
 - 미생물자원 보존기관과의 협력을 통한 유용 표준, 비교균주 확보
 - 미생물 자원의 분류학적 특성 평가기술 확립
 - 미생물 자원의 배양적, 형태적, 생리생화학적, 분자생물학적 특성 분석

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 미생물 자원 등록 1,515 균주 : 세균 533, 진균 982균주
- 전통 발효식품 및 농업환경 유래의 미생물 자원 확보 : 발효식품 등에서 세균 및 사상균 균주 분리
- 등록 세균 자원의 16S rRNA, ITS 등 염기서열 분석 : 1,174점
- 청국장 분리 세균 특성 검정을 통한 발효 우수 균주 선발 : 6종
- 메주 분리 사상균의 특성 검정을 통한 발효 우수 균주 선발 : 8종
- 버섯 자원의 배양적·형태적 특성 검정 : 느타리속 등
- 농업환경 및 발효식품 유래 미생물 신종 보고 : *Gryllotalpicola soli* 등 18종
- 신규 미생물 보존 : 액체질소, 동결건조, 계대배양 등 1,515균주
- 기 보존균주의 재보존 : 동결건 건조 및 계대배양 등 215균주

○ 인프라 측면

- 보유자원 : 23,000점(세균 9, 진균 13, 기타 1)
- 국내특허미생물 수탁 및 국가특허미생물통합보존소 운영
- 유전자원관리통합정보시스템 : 자원관리(GMS) 및 제공시스템(홈페이지)

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
농업 환경과 식품 소재의 토착미생물 다양성 확보 및 특성평가	17	3	-	-
농업미생물 유전자원 국가종합관리	3	2	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 세균 자원의 다양성 확보 : 2,500 균주 등록
- 진균 자원의 다양성 확보 : 350 균주 등록
- 버섯 자원의 확증 표본 확보 : 300 표본
- 국내특허미생물 수탁관리 : 70점
- 등록 세균 자원 300 균주에 대한 분자생물학적 특성 검정

- 사상균 등의 분자생물학적 특성 분석 100 군주
- 버섯 자원의 형태적·분자생물학적 특성 검정 : 표고버섯 등 100 군주
- 농업 환경 및 식품 유래 미생물 신종 보고 50종

○ 인프라 측면

- 미생물 유전자원의 지속적 확보
- 국가특허미생물통합보존소 운영
- 국제특허미생물수탁기관 지위 확보
- 버섯품종의 중복보존소 지위 확보

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적('10~'13)	'14년 실적	'15년 계획
정 부	1,900	410	463
민 간	-	-	-
소 계	1,900	410	463

○ 2015년 주요추진일정

분 기	주 요 추 진 내 용	일 정
1/4분기	· 미생물유전자원 도입, 평가, 정보화 계획 수립	1월
	· 국제특허미생물기탁기관 지위 확보	3월
2/4분기	· 특허미생물 상반기 운영위원회 개최	4월
	· 버섯 품종에 대한 중복 보존 협의(국립종자원)	5월
	· 미생물유전자원 관리기관 분과협의회 개최	6월
하반기	· 국제특허미생물 수탁 및 안전 보존	7~12월
	· 미생물유전자원 관리기관 현장점검	9월
	· 미생물유전자원 관리기관 결과 평가	11월
연중	· 미생물자원 도입 및 보존	1~12월
	· 미생물자원 품질 검정을 위한 분자적 특성 검정	1~12월
	· 미생물자원의 정보화 및 분양	1~12월
	· 특허미생물 통합보존소 이관	1~12월
	· 특허미생물 수탁 및 보존	1~12월

《 축산연구 》

가축유전자원연구

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물다양성	보존·관리, 발굴·확보, 활용	연구개발		2-1, 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립축산과학원 가축유전자원센터
- 총 연구기간 : 2004년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 3,085.03백만원(정부 3,085.03백만원)
 - '14년도 연구비 : 636백만원(정부 636백만원)
 - '15년도 연구비 : 2,449.03백만원(정부 2,449.03백만원)
- 최종목표
 - 가축유전자원 다양성확보 및 국가 주권화 기반구축
- 사업내용
 - 동물유전자원의 안전보존 및 관리 효율화
 - 희소가축 유전자원 유효집단 조기 구축 및 복원

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발측면
 - 국내가축의 국제기구(FAO, DAD-IS)등재로 국가 주권강화('14.10)
 - 희소한우 조기증식을 위한 번식기술 개발
- 인프라 측면
 - 가축유전자원시험장 이전 추진(2013~2017, 경남 함양)
- 국제협력 측면
 - 동물유전자원 관련 국제협력사업 추진으로 유전자원 접근 통로 마련
 - 동물유전자원 국가현황보고서 발간, FAO 제출('14.5)

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한우 및 흑염소 집단의 분자유전학적 모니터링	1	-	-	-
희소가축 생식세포의 보존이용 기술 개발	1	-	-	-
흑염소의 성장단계별 단백질 요구량 결정 연구	1	-	-	-
재래돼지 및 재래닭 집단의 분자유전학적 모니터링	1	-	-	-
한우 및 흑염소 집단의 분자유전학적 모니터링	1	-	-	-
닭 유전자원의 다양성 보존 및 복원기술 개발	-	1	-	-
체세포 복제기법에 의한 희소한우의 복원 및 유효집단 조성	-	1	-	-
닭 정액에 대한 동결보존 기술 개발	-	1	-	-
가축유전자원의 보존이용기술 개발	-	1	-	-
가축유전자원의 국가관리 체계 및 보존 기법연구	-	1	-	-
한우 및 흑염소 집단의 분자유전학적 모니터링	-	1	-	-
번식능력 관련 유용마커 발굴 연구	-	1	-	-
최소 수정란 생산 및 조기증식기술 개발	-	1	-	-
체세포 복제기술 적용 희소한우의 복원 및 증식 효율 향상 연구	-	1	-	-
체세포 복제기술 적용 희소한우의 복원 및 증식 효율 향상 연구	-	1	-	-
체세포 복제기술 적용 희소한우의 복원 및 증식 효율 향상 연구	-	1	-	-
OPU기술을 이용한 희소가축의 조기증식기술 개발	-	1	-	-
한우 및 흑염소 집단의 분자유전학적 모니터링	-	1	-	-
가축유전자원의 보존이용기술 개발	-	1	-	-
최소의 번식학적 특성 분석 연구	-	-	1	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
가축유전자원국가관리	FAO, DAD-IS	국내가축 국제 기구에 등재	백우 등 5축종 10계통 등재
가축유전자원국가관리	아시아 10개국 (AFACI 회원국)	국별 가축유전자원 목록화 사업	연례평가 주관(방글라데시)
가축유전자원국가관리	FAO	국제회의	동물유전자원 정부 간 기술 작업반 회의(로마, 11월)

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - 동물유전자원의 안전보존 및 관리 효율화
 - 희소가축 유전자원 유효집단 조기 구축 및 복원
- 인프라 측면
 - 가축유전자원 이전사업 추진
- 국제협력 측면
 - 국제협력 사업을 통한 해외자원 수집 거점 확보

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	636	2,449
민 간	-	-	-
소 계	-	636	2,449

- 2015년 주요추진일정

분 기	주 요 추 진 내 용	일 정
1/4분기	· 국제협력사업 회원국 보유자원 정보 확보	2월
	· 관리기관 협약 및 운영비 지급	3월
2/4분기	· 관리기관, 농가 분석시료·정보 수집	5~6월
하반기	· 국내가축 자원 발굴 및 국제기구(DAD-IS) 등재	11월
	· 특성평가 워크숍 추진	8~9월
	· 아시아 가축유전자원 정보 책자 발간	11월

《 **신품중지역적응연구** 》**농업생명자원 국가관리기관 운영**

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물다양성	보존·관리	연구개발

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 연구정책국 연구운영과
- 총 연구기간 : 2006년 1월 ~ 2018년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 9,400백만원(정부 9,400백만원)
 - '14년도 연구비 : 4,600백만원(정부 4,600백만원)
 - '15년도 연구비 : 4,800백만원(정부 4,800백만원)
- 최종목표
 - 농업생명자원 관리기관 지정·운영으로 민간보유 유전자원을 국가관리 자원으로 통합, 자원의 수집, 증식, 특성평가 및 DB화로 이용률 제고
- 사업내용
 - 농업생명자원 관리기관 지정·운영 및 현장평가 활성화

2. 2014년도 추진실적

- 지정운영 : 101개 기관(식물 78, 미생물 10, 가축 11, 곤충 2)
 - * 기관 : 지자체 50(도청 9, 도원(과, 연구소) 41), 대학 42, 민간9(출연연 4, 민간 5)

3. 2015년도 추진계획

- 농업생명자원 관리기관 지정운영(101개 기관)
 - 분야별(101) : 종자37, 영양체41, 미생물10, 곤충2, 가축11
 - 종자자원 증식 보존, 영양체, 가축 자원 현지 내 보존, 미생물 특성평가
 - * 보존현황 : 104,000점(종자 64, 영양체 16, 미생물 10, 가축 13, 곤충 0.08)
 - 식물관리기관 보존현황('15년) : 종자 82,612점, 영양체 15,795점
 - * 주요작목 : 종자(벼, 보리, 옥수수, 수박 등), 영양체(장미, 국화, 사과, 복숭아 등)
 - 미생물(세균, 곰팡이, 바이러스 등), 가축(소, 돼지, 닭 등)

- 농업생명자원 관리기관 이용형질 평가 강화 등 전문화 추진
 - 병해충 저항성 등 육종에 활용 가능한 특수형질 탐색
 - 유용자원 발굴로 육종 및 연구를 위한 자원 활용 증진
- 농업생명자원관리기관 대내외 협력 등 운영 효율화 추진
 - 농업생명자원관리기관 운영 협의회 개최

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적('10~'13)	'14년 실적	'15년 계획
정 부	18,400	4,600	4,800
민 간	-	-	-
소 계	18,400	4,600	4,800

- 2015년 주요추진일정

분 기	주 요 추 진 내 용	일정
1/4분기	· 관리기관 관리계획서 제출 및 검토	2월
	· 관리기관 협약 및 운영비 지급	3월
2/4분기	· 관리기관 유전자원 증식 및 보존 현황 실사	5~6월
하반기	· 관리기관 협의회 개최	11월
	· 추가 관리기관 지정 수요조사	8~9월
	· 관리기관 연말 평가	11월

《 산림과학기술개발사업 》

산림생명자원의 체계적 조사·수집

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립산림과학원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 2,323백만원(정부 2,323백만원)
 - '14년도 연구비 : 171백만원(정부 171백만원)
 - '15년도 연구비 : 121백만원(정부 121백만원)
- 최종목표
 - 산림생명자원의 지속적인 이용·개발을 위한 산림생명자원보호림의 유전·생태특성 평가
- 사업내용
 - 산림생명자원보호림 유전·생태특성 평가 및 현지 내 보존림 지정 확대
 - 산림미생물 자원의 기초특성(배양특성, 균주보존특성, 동정 등) 평가 등

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 산림생명자원보호구역 생태특성 및 유전다양성 평가
 - 산림생명자원보호구역 지정 및 관리
 - 산림미생물 자원의 기초특성 평가 및 활용성 조사

(2) 사업 추진성과

- 산림생명자원 특성평가 강화에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림미생물의 특성평가	-	2	-	-
산림생명자원의 DNA profile 작성	-	-	-	-
산림생명자원 생태특성 및 유전다양성 평가	-	4	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림생명자원보호구역 생태특성 및 유전다양성 평가
 - 귀룽나무 10개 집단 295개체 AFLP 분석 실시
- 산림유전자원보호구역 지정

< 산림유전자원보호구역 지정의뢰 내역 >

수종	소재지	면적(ha)	관할 지방청
분비나무	경기도 가평군 북면 적목리	200	경기도
개비자나무	전라북도 진안군 부귀면 황금리	72.1	서부지방산림청

- 주요경제수종 분자표지자 개발 및 DNA profile 작성
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가
- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과 : 6건 5기관 10종

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 산림생명자원보호구역 생태특성 및 유전다양성 평가
- 수종별 최대 유전다양성 보유집단 산림생명자원보호구역 지정
- 산림미생물 자원의 기초특성 및 활용성 평가 등

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,125	171	121
민 간	-	-	-
소 계	2,125	171	121

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2014. 12.	2015년도 산림과학연구 설계 검토·확정
2015. 7.	2015년도 상반기 산림과학연구 평가회
2015. 11.	2015년도 산림과학연구 결과평가 및 2016년도 설계심의회
2015. 12.	2016년도 산림과학연구 설계 검토·확정

《 산림과학기술개발사업 》

산림생명자원의 증식 및 보존관리 강화

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립산림과학원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 2019년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 1,174백만원(정부 1,174백만원)
 - '14년도 연구비 : 192백만원(정부 192백만원)
 - '15년도 연구비 : 142백만원(정부 142백만원)
- 최종목표
 - 산림생명자원보호림의 관리·평가 및 모니터링을 통한 최적 관리기술 개발
- 사업내용
 - 산림생명자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
 - 산림생명자원보호림 및 보호수 관리
 - 자원화 산림식물 생명자원 현지 외 보존림 조성 및 관리 등

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 산림생명자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
 - 산림생명자원 현지 외 보존림 조성 및 관리 등

(2) 사업 추진성과

- 산림생명자원 증식 및 보존관리 강화에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림미생물의 Gene Bank 구축 및 운영	-	1	-	-
산림생명자원보호림 관리기술 개발	-	-	-	-
자원화 산림식물생명자원 현지 외 보존림 조성·관리	-	2	-	-
자원화 산림식물생명자원의 Seed 및 DNA Bank 구축	-	-	-	3

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림생명자원보호법 모니터링 및 관리기술 개발
 - 산림유전자원보호구역 핵심수종 유전다양성 평가(소나무)
- 자원화 산림생명자원 현지 외 보존법 조성 및 관리(눈꽃나무 등 3수종 양묘)
- 자원화 산림생명자원 증식기술 개발(온도조건, GA3처리 등)
- 자원화 산림생명자원의 Seed & DNA Bank 구축
 - 소나무 등 5수종 900개체 DNA를 -80℃ 저온저장고에 저장관리
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
 - 종자저장수명 및 장기저장기술 개발 : 느티나무 등 5수종
 - 난저장성수종 초저온저장기술 개발 : 상수리나무
- 산림미생물 자원의 보존 및 관리
 - 국립산림과학원 내 보존 균주 : PDA 사면배지 2,000균주 계대배양
 - 액체질소 보존 균주 : 200균주, 광유 보존 균주 : 300균주

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 연속분포 및 고립분포 수종의 보호법 내 유전 및 생태특성 구명
- 자원화 산림생명자원의 'Seed & DNA Bank' 지속적 구축 등

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	982	171	121
민 간	-	-	-
소 계	982	171	121

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2014. 12.	2015년도 산림과학연구 설계 검토·확정
2015. 7.	2015년도 상반기 산림과학연구 평가회
2015. 11.	2015년도 산림과학연구 결과평가 및 2016년도 설계심의회
2015. 12.	2016년도 산림과학연구 설계 검토·확정

《 산림과학기술개발사업 》

산림생명자원 이용 활성화

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	발굴·확보	연구개발

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립산림과학원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 2015년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 394백만원(정부 394백만원)
 - '14년도 연구비 : 62백만원(정부 62백만원)
 - '15년도 연구비 : 43백만원(정부 43백만원)
- 최종목표
 - 산림생명자원의 유전정보 및 특성평가자료 DB시스템 구축을 통한 식물·정보관리 강화 및 고부가가치·이용활성화 촉진 기반 마련
- 사업내용
 - 고부가가치 신품종 개발을 위한 자원화대상 산림생명자원의 보존·관리·분양 및 국외반출승인 업무를 실시간으로 수행할 수 있는 통합 관리시스템 구축
 - 자원화대상 산림생명자원의 기관별 보존·관리현황, 특성평가 결과 및 유전정보에 대한 정보제공시스템 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 산림식물 생명자원의 DB 구축 및 정보관리
 - 산림미생물 생명자원의 DB 구축 및 정보관리

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림식물 유전자원의 DB 구축 및 정보관리
 - 산림생명자원 정보관리시스템 등록 : 수집정보, 종자품질특성, 확증표본
 - 산림종자유전자원 수집정보 및 품질특성 : 308종 2,368점
 - 산림유전자원 확증표본 : 430종 1,122점
- 산림미생물 유전자원의 DB 구축 및 정보관리
 - 야생버섯 50종 : 야외 현장사진, 현미경 사진, ITS 염기서열 분석

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 산림식물 생명자원의 DB 구축 및 정보관리
- 산림미생물 생명자원의 DB 구축 및 정보관리

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	337	62	43
민 간	-	-	-
소 계	337	62	43

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2014. 12.	2015년도 산림과학연구 설계 검토·확정
2015. 7.	2015년도 상반기 산림과학연구 평가회
2015. 11.	2015년도 산림과학연구 결과평가 및 2016년도 설계심의회
2015. 12.	2016년도 산림과학연구 설계 검토·확정

《 산림생물종연구 》

산림생물종 조사 및 정보화

사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발	연계성	1-2, 2-1, 2-2, 3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립수목원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 12,562백만원(정부 12,562백만원, 민간 0백만원)
 - '14년도 연구비 : 3,185백만원(정부 3,185백만원, 민간 0백만원)
 - '14년도 총 세부과제 수 : 11개
 - '15년도 연구비 : 3,376백만원(정부 3,376백만원, 민간 0백만원)
 - '15년도 총 세부과제 수 : 13개
- 최종목표
 - 국내외 산림생물자원의 체계적 조사·탐색을 통한 기초자료 확보
 - 한반도 산림생물종의 계통분류학적 체계 확립 및 산림생물 정보체계의 고도화와 체계적 관리
- 사업내용
 - 한반도 산림생물종 분포조사·수집
 - 국내외 산림유전자원의 체계적 수집
 - 산림생물자원의 분류학적 체계 구축
 - 지속적 이용개발을 위한 자원화 산림식물 유전자원 발굴 및 보존
 - 국가생물종지식정보시스템(Nature) 고도화

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 지의류 등 미개척 분류군 발굴 및 미확보 표본 중점 확보
 - 표본 확보 : ('14까지) 890,000점
 - 신종 및 미기록종 발굴 : 61종(신종 11, 미기록종 50)

- 아시아·남미지역 등 생물종다양성 조사 및 식물자원 확보
 - 우즈베키스탄, 튀니지, 칠레 등 식물자원 수집(213분류군)
- 산림생물자원의 분류학적 체계 구축
 - 갈사초절 등 사초과 18개절 62분류군에 대한 분류학적 재검토 수행
 - 천공성 딱정벌레류의 분포조사 결과, 바구미과 2종의 미기록종 및 하늘소과 1신종을 발굴

○ 인프라 측면

- 국가생물종지식정보시스템(Nature) 고도화를 통한 서비스 기능 강화
- 산림생물종 통합정보체계 구축을 위한 Nature DB 지속적 확대 구축

○ 국제협력 측면

- 동아시아 생물다양성 보전을 위한 네트워크 구축(러시아 등 6개국 8기관)
- 국외 선진표본관과의 교류 협력(영국 큐식물원 등 3개국 3개 기관)
- 베트남 혼마지역 산림생물다양성 공동조사 및 표본 확보

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림유전자원보호림의 지정실태 및 식물자원현황조사	1	3	-	-
국내 외 잠재식물자원 탐사 및 자원 확보	-	1	-	-
한반도 산림생물 표본인프라 고도화	-	3	-	-
한반도 사초과 식물의 분류학적 재검토	-	2	-	-
산림지의류 및 버섯류 다양성 연구	9	3	-	-
민속식물의 전통지식 주권확보 기반 구축	1	1	-	-
귀화식물의 산림 내 침입유형 평가 및 모니터링	-	2	-	-
한반도 특산식물의 종분화 및 기원연구	4	2	-	-
산림서식 미소기생벌류의 분류학적 연구	-	1	-	-

③ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
한반도 사초과 식물의 분류학적 재검토	일본 카게학원	식물	식물종 다양성 보전·이용·정보 분야 등에 대한 연구협력, 교육 훈련, 자원교류 관련 MOU 체결

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 산림정책 지원 및 활용을 위한 전국단위 분포조사 지속 추진
- 풍혈지, 산림수계 등 산지 소생물권 발굴 확대
- 산림생물표본 인프라 고도화 및 계통분류 연구 강화
- 생물자원정보 콘텐츠 다양화 및 융·복합 통합 DB 구축

○ 인프라 측면

- 해당사항 없음

○ 국제협력 측면

- 사초과 식물의 분류학적 연구를 위한 공동연구 수행(일본)

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	6,789	3,185	3,376
민 간	-	-	-
소 계	6,789	3,185	3,376

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 4.	'16년도 제 목심 의 연구조정위원회 개최
2015. 7.	상반기 연구평가회
2015. 11.	'15년도 연구결과 평가 및 '16년도 설계 심의회
2015. 12.	'16년도 연구설계 검토 및 확정

《 산림생물종연구 》

산림생물종 보존 및 활용기반 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보 보존·관리 활용	연구개발		1-3, 2-2, 3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립수목원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 12,562백만원(정부 12,562백만원, 민간 0백만원)
 - '14년도 연구비 : 4,625백만원(정부 4,625백만원, 민간 0백만원)
 - '14년도 총 세부과제 수 : 12개
 - '15년도 연구비 : 4,280백만원(정부 4,280백만원, 민간 0백만원)
 - 15년도 총 세부과제 수 : 11개
- 최종목표
 - 산림식물자원의 지속적인 현지 내·외 보전, 복원
 - 광릉 숲 유네스코 생물권보전지역에 대한 안정적 보전관리
 - 국내외 식물자원 탐사·수집 및 산학연 활용 촉진
- 사업내용
 - 희귀·특산식물 보전·복원 인프라 구축
 - 아시아지역 야생 종자수집 및 보전을 위한 종자 특성 연구
 - 광릉 숲 유네스코생물권보전지역에 대한 생태적 접근체계 마련 등

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 희귀·특산식물 현지 내·외 보존 및 복원 확대
 - 희귀·특산식물 유전자원 수집 및 증식(488분류군), 현지 내 복원(2종), 보존원 조성(7개소), DMZ접경지역 식물종 수집(238분류군 17,681개체), 북방계 식물종 수집(51분류군 5,096개체)
 - 기후변화 취약 산림곤충종의 지표종 발굴
 - 국내외 야생식물 종자 수집(705분류군) 및 저장 특성 연구 수행

○ 인프라 측면

- DMZ자생식물원 조성 : 저층습지원 등 전시원 및 증식온실 조성

○ 국제협력 측면

- ‘동아시아 생물다양성 보전 네트워크’ 구축 및 운영(5개국 6기관)
- 한-중앙아 산림협력을 위한 ‘중앙아시아 그린로드 프로젝트’ 런칭

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림 내 천공성 곤충의 계통분류 및 대형종의 보전기반 구축	-	1	-	-
희귀·특산식물의 보존 및 복원 인프라 구축	1	3	-	-
아시아 거점 종자은행 기반 구축	-	1	-	-
DMZ 및 북방계식물 탐색·수집 및 보전·활용에 관한 연구	-	1	-	-
광릉숲 및 시험림 생물다양성 보전연구	-	2	-	-
유용탐사 식물자원의 대량증식 및 재배기술 개발	-	4	-	-
열대온실의 인공환경 및 식물 관리기술 개발	-	1	-	-
전시원 식물도입 및 활용과 조성에 관한 연구	-	4	-	-
정원문화 확산을 위한 우리꽃 야생화의 활용에 관한 연구	-	1	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

② 생명연구자원의 분양 성과

부처명	사업명	내역사업(대과제명)	분양 수 (종)	분양성과 (점)
산림청	산림생물종연구	산림생물종보존 및 활용기반 구축	63	2,449

③ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
아시아 거점 종자은행 기반 구축	동남아시아 3개국	식물	식물종 다양성 보전·이용·정보 분야 등에 대한 연구협력, 교육 훈련, 자원교류 관련 MOU 체결
동아시아 생물다양성 보전 네트워크 구축	동아시아 5개국	식물	식물종 다양성 보전·이용·정보 분야 등에 대한 연구협력, 교육 훈련, 자원교류 관련 MOU 체결

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 희귀·특산식물 및 기후변화 취약종의 현지 내·외 보존관리 강화
- DMZ 지역 및 북방계 식물종의 보전·관리 인프라 구축
- 야생화 재배기술 개발을 통한 산업화 지원 및 활용방안 연구
- 부처 및 유관기관 간 보유식물 공동활용 체계 마련
- 민속식물자원활용을 위한 정보분석 및 용도 재분류

○ 인프라 측면

- DMZ 및 북방계 식물자원의 안정적 보전관리를 위한 DMZ자생 식물원 조성 완료

○ 국제협력 측면

- 국제공동 연구 및 협력을 위한 국제심포지엄 개최
- 동아시아지역 e-flora 작성 및 희귀식물 공동조사 연구 추진

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	12,256	4,625	4,280
민 간	-	-	-
소 계	12,256	4,625	4,280

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 4.	'16년도 제목심의 연구조정위원회 개최
2015. 7.	상반기 연구평가회
2015. 11.	'15년도 연구결과 평가 및 '16년도 설계 심의회
2015. 12.	'16년도 연구설계 검토 및 확정

3

산업통상자원부

《 포스트게놈다부처유전체사업 》

포스트게놈다부처유전체사업

사업 성격	분 야 별 생명정보	단 계 별 활용	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 3-1, 3-2
----------	---------------	-------------	---------------	-------------	-----------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : '14년도 신규사업(이화여대, 서울대)
이관과제(테라젠이텍스, 주식회사 천랩, 지노믹트리)
- 총 연구기간 : 2014년 ~ 2021년(이관과제 2011년 6월 ~ 2016년 5월)
 - (신규) '14년도 연구기간 : 2014년 11월~ 2015년 11월
'15년도 연구기간 : 2015년 11월~ 2016년 11월
 - (이관) '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 5월
'15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2016년 5월
- 총 연구비 : 91,000백만원
 - (신규) '14년도 연구비 : 5,318백만원(정부 4,000백만원, 민간 1,318백만원)
'15년도 연구비 : 5,727백만원(정부 4,409백만원, 민간 1,318백만원)
 - (이관) '14년도 연구비 : 2,876백만원(정부 2,000백만원, 민간 876백만원)
'15년도 연구비 : 2,876백만원(정부 2,000백만원, 민간 876백만원)
- 최종목표
 - 차세대 유전체 생명정보 분석을 위한 데이터생산 및 분석상용플랫폼, 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
- 사업내용
 - 차세대 생명정보 분석을 위한 생명정보학 플랫폼 개발
 - 슈퍼컴퓨팅기술과 클라우드 기술을 활용하여 많은 종류의 생명정보 데이터를 처리, 분석, 응용, 서비스 할 수 있는 통합 플랫폼과 실행 인프라 구축
 - 차세대 생명정보 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
 - 인간 및 모델 생물 Whole transcriptome sequencing(WTS), Whole exome sequencing(WES), 분석을 위한 연구자용 상용 소프트웨어 개발, 암 연구자를 위한 WTS, WES 분석 소프트웨어 개발, Shotgun meta-genomics 및 meta-transcriptomics 분석 연구자용 소프트웨어 개발

- 차세대 생명 정보 분석을 통한 다중 바이오마커 개발
 - 차세대 유전체 정보의 지식기반 통합분석에 기반 한 다중 바이오마커 발굴 알고리즘 개발, 차세대 유전체 정보 및 임상정보 통합분석에 기반을 둔 맞춤형 질환 관리 알고리즘 개발, 질환 유전체 및 후성 유전체 데이터 정보에 기반을 둔 췌장암, 담도암의 치료반응과 예후 예측 바이오마커 발굴을 통하여 유전체 사업 상용화 서비스 모델 개발
- 한국인 3인의 염기서열을 de novo sequencing을 통해서 오류와 오조립을 보정한 국제최고 수준의 염색체 지도 개발
 - 한국인 전장유전체 분석을 통해서, 희귀변이 및 추가오류를 보정한 “한국인 유전체 대동여지도”를 최종작성 및 공표
- 유전체 정보와 임상 정보의 효율적인 활용을 위한 유전체-임상 통합 정보 시스템 개발
 - 환자 맞춤형 정밀 암치료를 위한 유전체 임상적용 시스템 구축
 - 유전체-임상 통합 정보 기반의 질병예측 플랫폼 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- HPCC(High Performance Cluster Computing)이 가능한 클라우드 플랫폼과의 통합
- 한국인 정상/폐암유전체 및 후성유전체 통합분석 파이프라인 구축, 표준 유전체구축
- Interactive DB 2.0 개발, 질환 위험도 예측 서비스 1.0 개발
- 차세대 염기서열 분석을 통해 발굴된 방광암 돌연변이 지표 유전자 차세대 염기서열 분석을 통한 검증
- 방광암 진단 및 모니터링을 위한 유전적 및 후성유전적 변이 임상검증

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
포스트게놈다부처유전체사업	4	-	-	1

논문1) EzEditor: a versatile sequence alignment editor for both rRNA and protein coding genes(*Int J Syst Evol Microbiol*, '14.2)

논문2) BetaVoid: Molecular Voids via Beta-complexes and Voronoi diagrams('14.3)

논문3) The feasibility study of non-invasive fetal trisomy 18 and 21 detection with semiconductor sequencing platform (*Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics*, '14.10)

논문4) Genome sequence of type strain of *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus*.(*Gut Pathogens*, '14.3)

특허1) 공간벡터 변환에 근거하는 VM 프로비저닝 방법(한국과학기술원, 제10-1401549호)

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 인간과 모델생물(쥐, 초파리 등) 대상의 WES와 RNA-Seq의 생물정보학적 분석을 최적화할 수 있는 생물정보학적 분석 파이프라인과 시각화 소프트웨어를 개발 추진
- 인간 및 모델생물 WTS 분석을 위한 소프트웨어 완성 및 고도화, CLCommunity, CLGenomics, 세균용 CLRNASeq, CLMetagenomics SW 고도화 및 DB 업데이트 추진
- 유전적 및 후성유전적 변이 마커의 대규모 임상 샘플을 활용하여 데이터베이스 구축, 유전체 데이터 생산 및 분석, 다중 유전자 바이오마커를 이용한 질환 관리 알고리즘 완성 등 추진
- 한국인 표준 게놈 작성을 위한 표본 확보 및 조립된 스캐폴드 순서와 배열을 염색체 매핑, 국제 표준 사례 조사 등 추진
- 유전체 정보와 임상 정보의 효율적인 활용을 위한 유전체-임상 통합 정보 시스템 개발 등 추진

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	8,530	6,000	6,409
민 간	3,657	2,194.08	2,194.08
소 계	12,187	8,194.08	8,194.08

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 6.	이관과제 4차 연도 사업평가
2015. 3.~5.	신규과제 공고 및 협약 체결
2015. 7.	이관과제 5차 연도 연구협약 체결
2015. 11.	계속과제 2차 연도 협약 체결

4

환경부

《 생물자원 발굴·분류 연구 》

자생생물 조사·발굴 연구

사업 성격	분야별	단계별	영역별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	연구개발		1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부, 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2006년 8월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 6,113백만원(정부 6,113백만원)
 - '15년도 연구비 : 7,075백만원(정부 7,075백만원)
- 최종목표
 - 2020년까지 신종 및 미기록종 6만종 발굴(누계), 생물자원 4,500,000점 확보(누계)
- 사업내용
 - 우리나라의 다양한 서식지를 조사하고 생물군을 탐색하여 신종 및 미기록종 발굴
 - 조사·발굴 과정에서 표본, 배양체 등 생물자원 확보

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 한반도 신종(후보) 및 미기록종 1,400여 종 발굴
 - 생물자원 중 97,000여 점 확보

(2) 사업 추진성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자생생물 조사·발굴 사업	68	66	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 한반도 신종(후보) 및 미기록종 1,450여 종 발굴
- 생물자원 중 100,000여 점 확보

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	23,911	6,113	7,075
민 간	-	-	-
소 계	23,911	6,113	7,075

○ 2015년 주요추진일정

- 2015.1. : 사업 추진 계획 수립
- 2015.3.~12. : 분류군별 조사·발굴 및 생물자원 확보 추진

《 생물자원 발굴 · 분류 연구 》

자생 생물자원의 유전자 다양성 연구

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 발굴·확보	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 3-1
----------	---------------	----------------	---------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2006년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 2,500백만원(정부 2,500백만원)
 - '15년도 연구비 : 2,400백만원(정부 2,400백만원)
- 최종목표
 - 주요 생물자원(멸종위기종, 고유종, 경제적 가치가 높은 종 등)에 대한 대량의 유전(체) 정보 확보 및 다양성 평가를 통해 생물자원 관리 정책 지원
- 사업내용
 - 멸종위기종, 고유종 등 주요 생물자원의 유전자(체) 정보 확보, 집단/원산 지구별 마커개발 및 유전다양성 분석

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 멸종위기종 등 주요 생물 57종의 기초 유전체 정보 확보
 - 멸종위기종 등 주요 생물 19종의 집단 간/내 다양성 비교·분석 및 보전방안 마련
- 인프라 측면
 - 멸종위기종 등 주요 생물 57종의 기초 유전체 정보 확보

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자생 생물자원의 유전자 다양성 연구	5	2	-	3

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 주요 생물자원의 생육특성 분석 및 종간/종내, 집단간/내, 국내/외 유전적 다양성을 분석하여 보전·복원 전략 수립
- '15년 유전자 분석 목표 : 73건

○ 인프라 측면

- 생물자원의 과학적 보전·관리를 위한 유전다양성 정보 확보
- 생물자원의 지속가능한 이용을 위한 대용량 유전정보 확보

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	4,640	2,400	2,400
민 간	-	-	-
소 계	4,640	2,400	2,400

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015.1.~2015.2.	'14년 사업 추진계획 수립 및 용역입찰 공고
2015.4.~2015.12.	용역사업 계약체결 및 수행
2015.12.	용역사업 최종보고회 개최 및 검사검수
2015.1.~2015.12.	자체사업 추진

《 한반도 생물다양성 보전·관리 기반 구축 》

한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영

사업	분야별	단계별	영역별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발	연계성	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 5,704백만원(정부, '13년까지 합계)
 - '14년도 연구비 : 1,204백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 1,146백만원(정부)
- 최종목표
 - 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표(DNA바코드 분석) 확보
 - 계통수(족보) 작성을 통한 한반도 자생생물의 기원 규명
- 사업내용
 - 한반도 자생생물의 생물주권 주장을 위한 증거자료 확보를 위해 생물 계통수(족보) 정보 확보
 - 나고야의정서 체제 대응을 위하여 법적보호대상종, 경제적 가치가 높은 산업종 등을 중심으로 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표 (DNA바코드 분석) 확보

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 법적 보호종 및 유용생물자원 360종에 대한 계통수 작성
 - 국외반출승인대상종, 고유종 등 자생생물 481종 DNA 바코드 분석
- 인프라 측면
 - 멸종위기종 등 주요 생물 57종의 기초 유전체 정보 확보

(2) 사업 추진성과

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정 서비스 시스템 구축	3	-	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 유용생물자원 탐색정보 마련을 위한 자생생물자원 계통수 작성(250종 이상)
- 법적 보호종, 경제적 가치가 높은 자생생물 291종의 DNA 바코드 분석 및 표준화된 생물종 검색 시스템 구축

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	4,700	1,204	1,146
민 간	-	-	-
소 계	4,700	1,204	1,146

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 1. ~ 2.	2015년도 추진사업 확정 및 추진계획 수립
2015. 1. ~ 3.	분석대상 분류군에 대한 문헌조사 및 채집지역, 분석구간 선정
2015. 3. ~ 11.	분류군별 시료 확보 및 확증표본 제작
2015. 4. ~ 11.	계통수 및 DNA 바코드 연구를 위한 유전정보 분석
2015. 10. ~ 11.	2016년도 사업계획 수립을 위한 내·외부 수요 조사
2015. 10. ~ 12.	분석대상 분류군별, 계통수 작성 및 DNA 바코드 분석 완료
2015. 12.	분석목록 구축 및 '16 사업 계획 수립

《 생물자원 발굴 · 분류 연구 》

한국 생물지 발간 연구

사업 성격	분야별	단계별	영역별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	보존·관리	연구개발		2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2006년 6월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 3월 ~ 2013년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 3월 ~ 2014년 12월
- 총 연구비 : 11,950.5백만원(정부)
 - '14년도 연구비 : 1,000백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개(총괄과제 개, 단위과제 1개)
 - '15년도 연구비 : 1,000백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개(총괄과제 개, 단위과제 1개)
- 최종목표
 - 한반도 자생생물 60,000종의 주권 주장을 위한 근거 및 국제적 인증을 위한 학술적 자료 확보
- 사업내용
 - 한반도 자생생물의 형태, 생태 등 다양한 정보를 종합적으로 수록한 종합 생물지 발간

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 한반도 자생생물 생물지 원고 594종 작성
 - 한국 생물지 책자 발간 62권(국·영문 각 30권)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한국 생물지 발간	-	-	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 한반도 자생생물 생물지 원고 770종 작성
- 생물지 국·영문 책자 각 11권 발간

4. 투자 및 추진 계획

① 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자실적	'14년 계획	'15년 계획
정 부*	10,920	1,000	1,000
민 간	-	-	-
소 계	10,920	1,000	1,000

② 2015 주요추진일정

- 2015. 1. : 사업 추진 계획 마련 및 발주
- 2015. 3. : 사업 계약 및 추진
- 2015. 12. : 결과보고회 및 사업 결과물 인수

《 고유생물 주권 확보 》

생물자원 전통지식 조사·확보 및 활용지원

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2010년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 1월
- 총 연구비 : 1,534백만원(정부 1,534백만원, 민간 00백만원)
 - '14년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원, 민간 00백만원)
 - '14년도 총 세부과제 수 : 4개
 - '15년도 연구비 : 295백만원(정부 295백만원, 민간 00백만원)
 - '15년도 총 세부과제 수 : 2개
- 최종목표
 - 자생생물의 이용에 관한 전통적 이용지식을 확보 관리 및 유용생물탐색
 - 자생생물 및 전통지식에 대한 나고야의정서 대응 및 생물주권 확보 기여
 - '나고야의정서' 채택이후 생물유전자원 관련 자생생물 및 전통지식에 관한 국가적 대응책 마련
- 사업내용
 - 국립공원을 중심으로 연차별로 이용가치가 높은 전통지식을 조사 발굴 및 조사된 전통지식에 대한 DB 자료 확보
 - 기 확보된 자생생물 전통지식 결과의 효율적 DB 구축, 공개 및 통합적 관리를 위한 단계적 추진방안 마련, 자료의 활용성 검증 체계 수립
 - 기존 조사된 자생생물 전통지식 확보자료를 대상으로 통계분석(SNA) 등을 활용하여 생물자원 활용 전통지식의 유용성을 분석
 - 전통지식 연구 관련 협력 네트워크 구축 및 전문가 포럼 등 개최
 - 농진청, 특허청, 산림청, 해양조사연구원 등 유관기관과의 협력 네트워크 구축을 위한 전문가 및 협의체운영

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- 충북지역(속리산, 월악산)과 경북 및 충남지역 II(소백산, 주왕산, 계룡산, 태안해안) 국립공원을 중심으로 자생생물 활용 전통지식 4,280건 확보

조사지역	조사 기간	조사 분류군	조사종 수	전통지식 건수
충북지역(속리산, 월악산)	'14.5.8. ~ '12.26.	전분류군	316종	2,038건
경북지역, 충남지역 II (소백산, 주왕산, 계룡산, 태안해안)	'14.5.8. ~ '12.26.	전분류군	319종	2,242건
계	-	-	-	4,280건

○ 인프라 측면

- 생물자원 전통지식 전문가 포럼(4회) 운영을 통한 관계부처 및 유관기관의 전통지식 전문가 협력네트워크 구축
- 전통지식 유래 생물자원 활용을 위한 유용성 검증 방안 마련

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 기 발굴된 전통지식 18,000여건의 지식재산권 보호 및 활용 증대를 위한 검증·분석 및 구체화된 DB 구축

○ 인프라 측면

- 국립생물자원관 전통지식 발굴 및 적용 방법에 관한 재검토와 그에 따른 개선책 마련하여 향후 지재권 확보기반을 마련하고, 중장기 확보 계획 수립
- 유관기관의 전통지식 연구현황 자료를 수집하고 자원관 실정에 맞는 전통지식 연구추진체계 수립을 위한 「전통지식 포럼 및 자문회의」 2회 운영

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	300	300	295
민 간	-	-	-
소 계	300	300	295

※ 정부지원 사업비의 경우 일반회계 이외의 것은 주를 달아 별도 표시

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 2.	자생생물 전통지식 DB 및 지식재산권 보호체계 구축 연구 세부 추진계획 마련
2015. 5. 10.	전통지식 포럼 개최
2015. 4. ~ 12.	「자생 생물자원 활용을 위한 전통지식 검증·분석 연구(2차 연도)」 사업 추진

《 생물자원 발굴·분류 연구 》

생물다양성 정보 확보 및 관리

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물다양성	활용	연구개발

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부, 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 1,000백만원(정부 1,000백만원)
 - '15년도 연구비 : 1,230백만원(정부 1,230백만원)
- 최종목표
 - 한반도 자생종, 고유종 등의 생물표본, 종자, 생체 등 생물자원에 대한 체계적인 보전·관리 및 이용·활용시스템 구축
 - 생물자원에 대한 주권확보 및 한반도 자생생물에 대한 신뢰성 있는 정보를 전문가 일반국민에게 인터넷 정보서비스 실시
- 사업내용
 - 자원관 확보 생물자원 및 생물산업 원천소재의 DB화
 - 한반도 생물자원 포털 서비스 시스템 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 한반도 생물자원 포털 시스템 고도화를 통해 자생생물 종정보 2,000종 신규 구축 및 교과서 속 생물, 재미있는 생물이야기 등 응용프로그램 개발을 통한 대국민 서비스 제공
 - 생물자원관 정보시스템 연계체계 사업을 통하여 데이터센터 구축 및 생물자원관리시스템 패키지 신규 개발
 - 디지털 자료관 고도화 사업을 통해 자원관에서 확보한 사진, 멀티미디어 자료 등 공공저작물 관리시스템 기초 마련

○ 인프라 측면

- 한반도 자생생물 정보 16,034종 누적 구축 및 확보된 표본·유전자원 156,832점 구축
- 국가 생물종목록 전산화 및 활용을 위한 연구 추진으로 종목록 관리 시스템 구축을 위한 기반마련
- 생물자원관에서 관리하고 있는 자원관리시스템 고도화 및 연계를 위한 기반 마련

(2) 사업 추진성과 : 없음

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 자생생물 종목록 관리를 위한 종목록 관리체계 기능개선 및 서비스 강화
- 생물자원 온라인 대여·분양 시스템 구축 및 운영
- 국립생물자원관의 생물자원정보 활용한 생물다양성 지리공간 정보 서비스 개발

○ 인프라 측면

- 국립생물자원관에서 운영 중인 시스템의 서비스 기능통합 및 통합 입력·관리 기능 구축
- '15년도 확보 대상 생물자원(생물표본, 유전자원 등) 100,000점의 정보화
- 한반도 자생생물 2,000종에 대한 종정보 신규구축
- 자생생물의 한반도 서식 증거자료인 문헌정보 20,000건 구축

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	1,000	1,230
민 간	-	-	-
소 계	-	1,000	1,230

○ 2015년 주요추진일정

- 2015. 3.~2015. 12. : 자원관 확보 생물종정보 DB 구축
- 2015. 3.~2015. 12. : 디지털 자료관 기능 개선 및 정보 구축

《 생물자원보전 종합대책 》

생물다양성 전문인력 양성

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물다양성	활용	연구개발		4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부 생물다양성과, 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 계약일 ~ 2015년 12월
- 총 연구비
 - '14년도 연구비 : 1,200백만원(정부 1,200백만원)
 - '15년도 연구비 : 900백만원(정부 900백만원)
- 최종목표
 - 1단계('12~'14년) : 국내 미개척 생물분류군 전문인력 40명 양성
 - 2단계('15~'17년) : 국내 미개척 생물분류군 전문인력 30명 선정
 - '15년도 : 국내 미개척 생물분류군 전문인력 30명 선정 및 양성 시작
- 사업내용
 - 국내 미개척 생물분류군 석·박사 전문인력 30명 선정 및 양성 시작
 - 자생생물 발굴 인프라 구축 및 전문가 국제 네트워크 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라 측면
 - 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
 - 미개척 분류군 전문인력 양성 사업을 통해 11개 대학 10개 사업단 40명의 석·박사 과정 운영 및 국외연수 등 지원
 - 석사 16명, 박사 14명 총 30명 국내 미개척 생물분류군관련 학위 취득

(2) 사업 추진성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물다양성 전문인력 양성 - 미개척 생물분류군 전문인력 양성 사업	27	18	-	-

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물다양성 전문인력 양성 - 미개척 생물분류군 전문인력 양성 사업	27	18	-	-

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
하위세부과제명 작성	16	14	미개척 생물분류군 전문인력 양성사업	1회	365	40
소 계	16	14	소계	1회		40명

3. 2015년도 추진계획

○ 인프라 측면

- 2단계 1차 연도('15년) 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
 - 미개척 분류군 전문인력 양성 사업을 통해 2개 사업단, 10개 대학 대상 석·박사 전문인력 30명 선정 및 양성사업 시작
 - 석·박사 학위 인건비, 재료비 등 지원
 - 관련 미개척 분류군 국외연수 기회 제공
 - 미개척 분류군관련 학위논문 작성 및 취득 지원

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,570	1,830	900
민 간	-	-	-
소 계	2,570	1,830	900

○ 2015년 주요추진일정

- 사업계획 수립 및 입찰공고('15. 2월 중)
- 계약체결 및 사업수행('15. 3.~12.)
- 착수보고회('15. 3.), 중간보고회('15. 7.), 최종보고회('15. 11.)
- 최종보고서 발간('15. 12.)

《 국가 생물자원 인벤토리 구축 》

국가 생물자원 인벤토리 구축

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 보존·관리	영 역 별 연구개발	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 2-1
----------	---------------	----------------	---------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 380백만원(정부 380백만원)
 - '15년도 연구비 : 361백만원(정부 361백만원)
- 최종목표
 - 국가 생물종 목록 및 확증표본 시스템 구축을 통한 한반도 생물다양성 인벤토리 완성
- 사업내용
 - 나고야의정서 발효에 대비하여 국가 생물주권 조기 확립을 위한 국가 생물종 목록집 발간 및 확증표본 소장 현황 조사

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - '14년까지 42,756종의 종목록 구축(누계)
 - 국가 생물종 26,305종 확증 완료(누계)

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - '15년에는 1,250여종의 업데이트를 통해 440백여 종의 종목록 구축 및 국가 생물종목록에 대한 “국가 생물종 목록집” 9권 발간
 - 생물종 확증 910여종 완료

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,100	380	361
민 간	-	-	-
소 계	2,100	380	361

○ 2015년 주요추진일정

- 2015. 1. : '15년 추진계획 수립
- 2015. 2. ~ 2015. 12. : 사업 추진

5

해양수산부

《 해양수산생명공학기술개발 》

해양생명자원 정보표준화 및 통합DB 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생명정보	활용	연구개발		2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : (주)큐브스
- 총 연구기간 : 2011년 12월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 10월 ~ 2015년 7월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 8월 ~ 2016년 5월
- 총 연구비 : 계속과제, 미정(정부)
 - '14년도 연구비 : 500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개
 - '15년도 연구비 : 500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 1개
- 최종목표
 - 해양수산 생명연구자원의 정보표준 확립
 - 해양수산 생명연구자원 통합DB 고도화
 - MBRIS 서비스 활성화
- 사업내용
 - 기관별로 분산된 해양수산 생명연구자원 정보표준화를 확립하고, 기존 연구사업과의 연계 방안을 제시 및 구현으로 생명연구자원의 범부처 총괄 기관인 국가생명연구자원정보센터(KOBIC) 및 정보표준연계 강화
 - 기존 연구사업 연계를 위해 GUID(전역 고유식별자) 부여 체계를 확립하여 기존 데이터베이스 구조를 GUID 및 코드관리시스템 등을 기준으로 개선 및 확장
 - 해양수산 연구자원 정보에 관한 카테고리별 정보 제공 및 고도화

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해양생물정보 원시자료 입력 양식 표준화 툴 개발
 - 유전자 및 단백질 Sequence 관리 체계 구축
 - 통합정보시스템 UI/UX 기능 개선
- 인프라 측면
 - 국립해양생물자원관 개관에 따른 장비 이관

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - KOBIC정보 표준 및 연계 강화
 - 기탁등록보존기관 정보 표준 및 연계 강화
 - GUID(全域고유식별자 : Globally Unique Identifier) 부여체계 확립
- 인프라 측면
 - 하드웨어 및 소프트웨어 기술지원 및 유지보수
 - 해양생명자원 입출입 자동화 시스템 고도화

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,600	500	500
민 간	-	-	-
소 계	2,600	500	500

- 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 08.	감리 수행(예비조사, 현장 감리, 시정조치 확인 등)
2015. 09.	단계 (중간)평가

《 해양생물자원관 표본확보 》

해양생물자원관 표본확보

사업 성격	분야별 생물자원	단계별 발굴·확보	영역별 연구개발	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 1-2
----------	-------------	--------------	-------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 해양수산부
- 총 연구기간 : 2010년 ~ 2014년(종료)
 - '15년도 연구기간 : 종료(해양생명자원확보 사업으로 통합)
- 총 연구비 : 1단계 8,965백만원(종료)
 - '15년도 연구비 : 0백만원
- 최종목표
 - 해양생물자원의 국가자산화를 위한 기능 수행 및 해양바이오산업의 기본소재 제공을 통해 국가경쟁력 강화
- 사업내용
 - 해양생물 분류군별(척추동물, 무척추동물, 해조류, 미생물 등) 표본 확보
 - 우리나라 자생 신종 발굴 및 발표
 - 확보 표본의 DB화 및 목록 구축
 - 국가 해양생물주권 구현과 21세기 전략산업인 해양생물산업(MBT)의 원천소재 안정적 확보 기반 마련

2. 2014년도 추진실적(주요성과)

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해양생물 514종 발굴 및 생물표본 43,779점 확보(신종 및 미기록종 31종 포함)
 - 서천 인근해역(4곳) 선박·연안조사를 통하여 133종 2,250점 해양 생물 다양성 확인 및 표본화
 - 해양생물 43,000점 표본정보 오류점검 및 미생물 DB 구축
 - 표본 라벨출력 기능 개선 및 바코드 출력기능 개발
- 인프라 측면
 - 해외 심포지엄(2회) 및 국내 워크숍(1회) 개최를 통한 해양생물 전문가 인프라 구축

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생물표본확보(5차 연도) 사업 - 해양동물분야	-	2	-	-
해양생물표본확보(5차 연도) 사업 - 해조류 및 미소생물 분야	5	1	-	-

○ 보존·관리 성과

- 척추생물 84종 6,079점, 무척추생물 164종 12,627점, 플랑크톤 166종 10,065점, 해조류 50종 5,008점, 미생물 50종 10,000점

3. 2015년도 추진계획

○ 해당 없음(사업종료)

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	7,750	1,215	-
민 간	-	-	-
소 계	7,750	1,215	-

○ 2015년 주요추진일정 : 해당 없음(사업종료)

6

식품의약품안전처

《 국가검정 신뢰성 확보 》

질환모델동물자원화

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	보존·관리	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 식품의약품안전평가원
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 1,276백만원(정부 1,276백만원('14년까지))
 - '14년도 연구비 : 360백만원(정부 360백만원)
 - '15년도 연구비 : 486백만원(정부 486백만원)
- 최종목표
 - 실험동물자원 확보 및 생산을 위한 국가 인프라 구축
 - 실험동물자원 보존·활용을 위한 실험동물자원은행 기반 마련
- 사업내용
 - 국산 실험동물 보존 및 활용 활성화를 위한 체계 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 치매, 우울증 등 질환모델동물 확보 및 자원 보존(20종)
 - 질환모델동물 수정란 12종 동결보존(2,642개)
 - 질환모델동물 수탁 등록 보존(3건)
 - 신약개발 연구 지원을 위한 질환모델동물 분양(2건)
 - 질환모델동물 품질보증을 위한 유전학적, 미생물학적 모니터링(12건)

○ 인프라 측면

- 실험동물자원 사육·관리 시설 밸리데이션 완료
- 질환모델동물 개발 활성화를 위한 국제 심포지엄 개최

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 실험동물 및 질환모델동물 활용을 위한 유용성 분석
- 질환모델동물 활용 활성화를 위한 연구자 지원 제공
- 실험동물 생체자원정보 제공을 위한 DB 개발

○ 인프라 측면

- 실험동물 생명연구자원 확보를 위한 생체자원 거점기관 구축
- 국내 실험동물 생명연구자원 보존을 위한 실험동물자원은행 기반 마련
- 실험동물 모체보존·관리를 위한 사육시설 변경 개선

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	1,276	360	486
민 간	-	-	-
소 계	1,276	360	486

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015.1.~12.	질환모델동물 정보 제공 및 분양
2015.2.	질환모델동물 활용을 위한 홍보 활동
2015.8.	질환모델동물 관련 특허 출원
2015.10.	질환모델동물 개발 및 활용을 위한 국제 심포지엄 개최

《 식의약안전연구개발 》

미래보건의료 맞춤형 모델동물 활용 촉진 사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	인프라	연계성	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 식품의약품안전평가원
- 총 연구기간 : 2007년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 2,620백만원(정부 2,620백만원('14년까지))
 - '14년도 연구비 : 2,080백만원(정부 2,080백만원)
 - '15년도 연구비 : 2,335백만원(정부 2,335백만원)
- 최종목표
 - 질환모델동물 연구·개발을 통한 국가생명연구자원 확보
- 사업내용
 - 의약품 개발에 유용한 질환모델동물 자원의 개발
 - 실험동물 국산자원 발굴 및 확보

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 신약개발에 활용 가능한 치매, 우울증, 암, 아토피 질환모델동물 개발(4종)
 - 질환모델동물 개발에 필요한 시험법 개발 및 특허 출원(4건)
- 인프라/국제협력 측면
 - 해당사항 없음

(2) 사업 추진성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
미래보건의료 맞춤형 모델동물 활용 촉진 사업	1	-	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 미래 맞춤형 모델동물개발 연구를 통한 질환모델동물 개발
- 실험동물로 활용 가능한 국내 실험동물 개발 및 확보
- 질환모델동물 보존을 위한 시험법 개발 및 SOP 마련

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

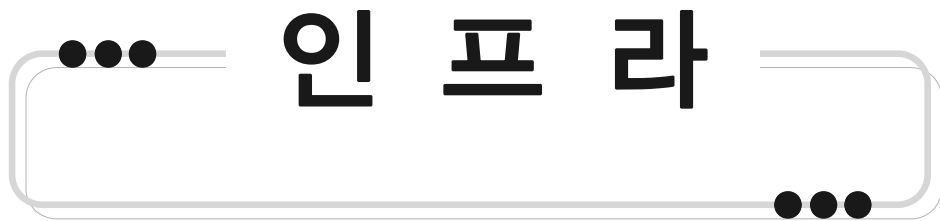
(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,620	2,080	2,335
민 간	-	-	-
소 계	2,620	2,080	2,335

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015.1.	연구개발사업 계획서 제출
2015.7.	연구개발사업 중간진도보고회 개최
2015.11.	연구개발사업 최종결과보고회 개최
2015.12.	연구개발사업 최종결과보고서 제출

[부록] '14년 및 '15년도 영역별·부처별 과제 세부 내용



1

미래창조과학부

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

생명자원 인프라 구축 및 지원 사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	1-2, 2-2 3-2, 4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 계속과제
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 계속과제
 - '14년도 연구비 : 2,541백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 2,541백만원(정부)
- 최종목표
 - BT 연구개발을 지원하기 위한 수요자편의성 지향의 생명자원 확보, 안전보존, 분양 등 생명자원 인프라 구축 및 서비스 제공
- 사업내용
 - 생명자원 수요자편의성 지향의 고객서비스 제고
 - BT연구개발의 활용성 제고를 위한 생명자원의 가치발굴
 - 생명(연) 내 연구자간의 연구활성화를 위한 생명자원관리 협력/지원
 - 세계 수준의 생명자원관리 강화

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 신종 미생물 244주(자체 발굴 29주 포함) 확보로 미생물자원 확보 측면에서의 국제적 위상 강화
 - 미생물자원분야 논문 발표와 특허 : 논문 41편, 특허 5건 등록 (국제특허 1편 포함)

○ 인프라 측면

- 학문적·산업적 고부가가치 미생물자원 확보(특허자원 포함)
- 국내외 공인생물자원 확보 2,387주(특허자원 217주 포함)
- 생명연구자원 총 7,248주 분양
- 생명연구자원 총 67,958건의 보존

○ 국제협력 측면

- ACM 미생물분류동정 워크숍을 1회(6주) 개최하여 중국, 태국, 몽골 등 아시아 개도국의 신진연구자 6개국 6명을 교육 지원

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생명자원 인프라 구축 및 지원	22	3	1	5

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 1,196종 이상의 미생물 및 세포주자원을 66,546 건 보존함

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 2013년도 생명연구자원의 기탁등록 성과 현황

- 1,573종의 미생물 및 세포주자원을 기탁 등록함

② 생명연구자원의 분양 성과

- 2,331종의 미생물 및 세포주자원 6,362건을 분양함

③ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
생명자원 인프라 구축 및 지원	태국 TISTR	미생물	생명연구자원 분야의 인력교류 및 연구 협력을 위한 MOU 체결
생명자원 인프라 구축 및 지원	ACM(아시아 미생물자원 연합)	미생물	ACM 미생물분류동정 워크숍을 1회 (6주) 개최하여 중국, 태국, 몽골 등 아시아 개도국의 신진연구자 6개국 6명을 교육 지원

④ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'13년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영 기간 (일)	
생명자원 인프라 구축 및 지원	-	1	미생물자원 배양기술 및 보존방법 워크숍	3	1	123
			미생물분류동정을 위한 지방산 분석(MIDI) 워크숍	7	1	36
			메타지놈 워크샵	1	1	35
			바이오경제시대와 생명자원 컨퍼런스	1	1	33
			나고야의정서와 유전자원 관련 국내외 동향	1	1	16
			제1차 ABS 및 생명자원 융합연구회	1	1	10
			2013년 12월 - 2014년 2월 동계대학생 실습/인턴	1	1	19
			2014년 6월 - 8월 하계대학생 실습/인턴십	1	1	31
소 계	-	1명	소계	16 회		303명

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 신종 미생물자원의 자체 발굴 및 국내외 연구자의 신종미생물(후보) 자원 수탁으로 표준균주확보 세계 3위 미생물자원기관의 위상강화
- 미생물자원분야 논문 발표와 특허로 자원신평성 강화
- 나고야의정서 발효 대비를 위한 보유 생명자원의 국산화

○ 인프라 측면

- 국내외 공인생물자원 1,500주 이상 확보(특허자원 포함)
- 생명연구자원 5,450주 이상을 국내외 산학연에 분양
- 확보된 생명연구자원을 총 66,000건 이상의 안정적 장기보존 (특허자원 포함)
- 보유자원 및 기술의 중소기업 지원 활용체계 구축

○ 국제협력 측면

- 제4차 ACM 미생물분류동정 워크숍을 1회(6주) 개최하여 아시아 개도국의 신진연구자 6-7명을 교육 지원

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	2,061	2,061
민 간	-	-	-
소 계	-	2,061	2,061

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 7.	당해 연도 사업 중간평가
2015. 11.	당해 연도 사업 최종평가

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

국가영장류센터 사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	1-1, 2-1, 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 계속사업
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 3,029백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 3,209백만원(정부)
- 최종목표
 - 미래 생명산업의 근간인 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구의 상용화 지원을 위해 필수적인 영장류 연구지원 인프라를 확충하고 배아줄기세포 및 복제연구 등 범부처적 연구 사업을 통해 도출된 바이오신약후보물질과 바이오장기의 조기 실용화를 위한 범부처적 활용 가능한 영장류 전임상 인프라 구축
- 사업내용
 1. 영장류 자원 및 질환모델 활용 인프라 구축
 - 영장류 자원 400마리 유지 및 관리(3종 이상)
 - 영장류 자원 유래 연구 소재개발 : 핵산, 조직, 혈액, 세포 등 1,100건
 - 영장류 뇌질환 모델 3종(AD, PD, Stroke model) 활용 유효성 평가 지원체계 구축
 - 첨단영상장비(3T MRI, 혈관조영장치, Micro PET-CT, PET-CT) 활용 지원 체계 구축 및 산학연 지원
 - 생물안전3등급 시설(ABSL-3) 활용 영장류 실험 지원 체계 구축
 - 영장류 자원 정보 시스템 구축
 2. 영장류 관리 표준화 및 전임상 인프라 구축
 - 인수공통전염병 모니터링 진단기술 고도화 및 지원체계 구축
 - Health monitoring 실시 1,440건
 - 영장류 자원 관리 및 활용 표준화

3. 범부처적 산학연 지원

- 영장류 자원 및 소재 산학연 지원 614건(두)
- 영장류 사육/실험 관련 기술 정보 및 교육훈련 지원 89건
- 내/외부 공동협력 연구 38건
- 인프라 활성화 방안 모색

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - SPF 영장류 자원 및 질환모델 인프라 구축
 - SPF 영장류 자원 확보 400두
 - 영장류 유래 연구 소재 발굴 423건
 - 영장류 뇌질환 모델 (AD, PD, Stroke model) 3종 개발
 - 3T MRI 및 혈관조영장치 구축 및 활용 체계 구축
- 인프라 측면
 - 범부처적 산학연 지원
 - 영장류 자원/소재 산학연 지원 200건
 - 사육 및 실험 관련 기술 정보 및 교육훈련 지원 27건
 - 내/외부 공동협력 연구 및 인프라 활성화 10건
- 국제협력 측면

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문/특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국가영장류센터사업	4	-	-	1

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - SPF 영장류 자원 및 질환모델 인프라 구축

- SPF 영장류 자원 확보 400두
- 영장류 유래 연구 소재 발굴 200건
- 영장류 뇌질환 모델 (Stroke) 평가체계 구축
- Micro PET-CT, PET-CT 사용 허가 및 시설 허가
- ABSL-3시설 허가
- 영장류 자원 정보 시스템 구축을 위한 정보 조사

○ 인프라 측면

- 범부처적 산학연 지원
 - 영장류 자원/소재 산학연 지원 100건
 - 사육 및 실험 관련 기술 정보 및 교육훈련 지원 20건
 - 내/외부 공동협력 연구 및 인프라 활성화 8건

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	3,029	3,029
민 간	-	-	-
소 계	-	3,029	3,029

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 7.	2015년도 사업 중간평가
2015. 11.	2015년도 사업 최종평가

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

영장류자원지원센터 건설사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	1-1, 1-2 2-1, 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2017년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 18,478백만원
 - '14년도 연구비 : 750백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 1,150백만원(정부)
- 최종목표
 - 고품질 SPF 영장류 자원의 대량생산 기반 마련으로 국가적 영장류 자원 수급문제 해결 및 안정적인 영장류 자원 지원 인프라 구축
- 사업내용
 - 영장류 번식동, 육성동, 반입/반출 검역동, 처치실 건설
 - 영장류 자원의 사육/번식/육성/검역 지원 시설 등

2. 2014년도 추진실적

- 부지확보, 설계용역 계약 완료

3. 2015년도 추진계획

- 설계용역 완료 및 기초토목, 건축 공사 착수

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	750	1,150
민 간	-	-	-
소 계	-	750	1,150

- 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 1. ~ 12.	설계용역 완료 및 기초토목, 건축공사 착수

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

미래형바이오재생의학 기반구축사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		1-1, 2-1, 2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 계속과제
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 계속과제
 - '14년도 연구비 : 1,300백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 1,300백만원(정부)
- 최종목표
 - 바이오장기, 재생의학 소재개발 및 전임상 인프라 기반 기술 구축
- 사업내용
 1. SPF 미니돼지 자원 및 바이오장기 연구지원 인프라 구축
 - SPF 미니돼지 자원 확보
 - 조직/세포/혈액/핵산 소재 발굴 및 확보
 - 형질전환 미니돼지 제작
 - 유발 질환모델 활용 유효성 평가 기술 확립
 - ABSL-3 시설 활용 지원 체계 구축
 2. SPF 미니돼지 국제 표준화
 - SPF monitoring
 - Health monitoring
 3. 범부처 활용 및 산학연 지원
 - 자원/소재/기술/정보 지원
 - 수요자 맞춤형 지원체계 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- SPF 미니돼지 자원 및 바이오장기 연구지원 인프라 구축
 - SPF 미니돼지 자원 확보 72두(누계)
 - 미니돼지 혈액/조직/핵산/세포소재 발굴 45건
 - 미니돼지 형질전환용 체세포주 구축 2종
 - 형질전환/복제 기술 개발: SMGT/복제 기술 이용 형질전환 배반포 생산 효율 향상 및 복제 미니돼지 산자 생산
 - ABSL-3 시설 허가 준비

○ 인프라 측면

- 범부처적 산학연 지원
 - 미니돼지 자원/혈액/조직/핵산 소재 산학연 지원 26건
 - 미니돼지 수요조사를 통한 맞춤형 지원계획 수립

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
미래형 바이오재생의학기반구축사업	8	-	-	1

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
미래형바이오재생의학 기반구축 사업	-	3	-	-	-	-
소 계	-	3명	소계	-		-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- SPF 미니돼지 자원 및 바이오장기 연구지원 인프라 구축
 - SPF 미니돼지 자원 확보(누적 90두)
 - 미니돼지 혈액/조직/핵산/세포소재 발굴 40건
 - 형질전환 벡터 및 형질전환 세포주 개발(2종 이상)
 - MPTP 투여방법 기술 개발, 유발 동물 관리 기술 개발
 - MPTP 투여 미니돼지 행동학적, 영상의학적 평가 기술 개발
 - ABSL3 시설 허가 취득

○ 인프라 측면

- 범부처 활용 및 산학연 지원
 - 미니돼지 자원/소재/기술/정보 지원 15건
 - 미니돼지 이용 내외부 공동협력 연구 및 인프라 활성화

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	1,300	1,300
민 간	-	-	-
소 계	-	1,300	1,300

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 7.	2015년도 사업 중간평가
2015. 11.	2015년도 사업 최종평가

생물자원 및 연구성과물 확보·활용사업 (舊 생물자원 확보·관리 및 활용사업)

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물자원	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-1, 2-2 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2017년 5월
 - '13~'14년도 연구기간 : 2013년 6월 ~ 2014년 5월
 - '14~'15년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 5월
- 총 연구비 : 3,465백만원(정부 3,465백만원, 민간 0원)
 - '13~'14년도 연구비 : 1,155백만원(정부)
 - '14~'15년도 연구비 : 1,155백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가 연구개발사업으로 생산된 생물자원 및 화합물 연구성과물의 효율적 등록 및 활용기반 강화
 - 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB 구축
- 사업내용
 - 생물자원 연구성과물 기탁 및 보존관리
 - 연간 200,000주/클론 이상 연구성과물 기탁·보존 관리 및 특성분석
 - 생물자원 연구성과물의 정보 연계 및 시스템 개선
 - 국내 미발굴 유용 미생물 자원 탐색, 개발, 확충 및 고품질화
 - 유전자 트랩된 마우스 배아줄기세포 개발 및 키메라마우스 제작
 - 화합물 연구성과물의 기탁 및 보존관리

2. '13~'14년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 미발굴 유용 미생물자원 분리 시스템 확립 및 자원 확보
 - 유용 미생물 발굴 및 정보 구축

- 확보 미생물자원의 계통분류학적 연구
- 국내 토착환경 유래 고세균 분리 및 확보
- 바이오에너지 생산기반 유용진핵미생물 분리 및 확보
- 기능성 보유 신규 혐기성 세균 발굴 및 확보
- 미세조류 확보 및 무균 미세조류 유도기술 개발
- Gene trap 마우스 배아줄기세포주 개발
- Gene trap 마우스 배아줄기세포주를 이용한 키메라마우스 개발
- 메타 DB 직접 연결을 위한 쿼리 모듈 개발
- 인프라 측면
 - 연구성과물 수탁 및 보존관리
 - 연구성과물 특성분석 및 정보제공
 - 스마트 앱 및 온라인 기반 정보제공 시스템 개발 및 제공
 - 연구성과물 정보 연계 시스템 확대
 - 유전체 정보 실시간 연계

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과
 - 미생물, 식물, 유전체 등 연구성과물 수탁 200,000건 이상
- 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과
 - 수탁된 연구성과물자원 보존/관리업무 수행
- 화합물 활용성과
 - 화합물 활용 지원 722,237점

3. '14~'15년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - 가치 창출형 유전자결실 유용 모델생물자원 개발
 - 인체공생미생물 확보 및 활용 표준화 기술개발
- 인프라 측면
 - 생물자원 연구성과물 기탁·관리 및 산업체 활용 지원
 - 난배양 생명연구자원의 장기보존 표준화 기술개발
 - 나고야의정서 대응용 국내 유용 미생물자원 확보
 - 화합물 연구성과물 기탁·관리

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	3,465	1,155	1,155
민 간	-	-	-
소 계	3,465	1,155	1,155

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 4.	3단계 1차 연도 평가
2015. 5.	3단계 2차 연도 연구협약 체결

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

의생명마우스 기반 구축 및 지원 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	보존·관리	인프라		1-2, 2-2 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 계속과제
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 계속과제
 - '14년도 연구비 : 1,973백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 1,776백만원(정부)
- 최종목표
 - 생명공학 분야의 필수적인 공공 인프라성 자원인 국내외 마우스자원의 확보, 개발, 보존, 보급, 품질검정 및 표현형분석을 위한 국제적인 마우스 전문기관 기능 및 지원
- 사업내용
 - 마우스 자원보존 및 활용기술 확보
 - 마우스 자원 확보
 - 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
 - 연계활동 및 기술전파

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 키메라 생산효율 향상 기술 확보
 - 표현형 분석기반 조성 및 유지

○ 인프라 측면

- 마우스 자원 확보
 - 누적 계통수: 685계통 확보
 - 신규 확보: 120 계통
- 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
 - Genomic DNA 분석을 통한 유전학적 품질검정 : 5,310마리
 - 미생물학적 품질검정 : 3,717마리; 바이러스성 질병 23종, 세균성 질병 20종, 곰팡이성 질병 1종, 기생충성 질병 7종에 대한 진단 지원
 - 분양/검사지원 : 11,391 마리
 - 노령동물 분양 : 747마리(국내 최고수준의 SPF 시설관리 노하우를 활용한 최고 30개월령까지의 SPF 노령동물 생산 및 분양)
 - 오염동물 청정화 : 60계통(수정란채취, 정/난자채취, 체외수정 및 수정란의 대리모 이식 기술을 이용한 감염동물 청정화 기술을 활용한 지원)

○ 국제협력 측면

- 마우스표현형분석분야 IMPC와의 국제협력 추진
 - KOMP2/IMPC annual consortium meeting 참가
 - AMMRA 및 AMPC meeting 참가

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
의생명마우스기반구축 및 지원	7	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 마우스 자원 120계통 확보(누적계통수 685계통)

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 2014년도 생명연구자원의 기탁등록 성과 현황

- 해당사항 없음

② 생명연구자원의 분양 성과

- 마우스자원 8,031마리 분양

④ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
의생명마우스기반 구축 및 지원	-	-	실험동물워크샵	1	2	33
소 계	-	-	소계	1회		33명

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - 마우스 자원보존 및 활용기술 확보
- 인프라 측면
 - 마우스 자원 확보
 - 유전자변형마우스 자원 확보
 - 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
 - 분양/검사지원
 - 노령동물 분양
 - 오염동물 청정화
- 국제협력 측면
 - 실험동물 표준화 관련 정보교류
 - 국제 표준의 마우스자원 DB구축 추진 계속
 - 마우스표현형분석분야 IMPC와의 국제협력 추진 계속

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	1,973	1,776
민 간	-	-	-
소 계	-	1,973	1,776

- 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 7.	2015년도 사업 중간평가
2015. 11.	2015년도 사업 최종평가

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축

사업	분야별	단계별	영역별
성격	생명정보	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-2, 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 계속과제
 - '14년도 연구비 : 2,755백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 2,326백만원(정부)
- 최종목표
 - 생물정보 분석 고급 알고리즘 및 DB 구축
 - NGS 기반의 유전체 분석 고급 알고리즘 및 파이프라인 구축
 - 암 유전체 및 임상유전체 정보 분석 시스템 개발
 - 연구지원 서비스 및 국제협력 강화
- 사업내용
 - NGS 유전체정보 기반의 clinical genome informatics 인프라 구축
 - 대용량 유전체 정보 분석 파이프라인 및 알고리즘 개발
 - 오믹스 정보 통합 분석 및 활용을 위한 인프라 시스템 구축
 - 대외지원 서비스 및 국제협력 네트워크 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - NGS 기반의 유전체 분석 고급 알고리즘 및 파이프라인 개발
 - 유전체 정보의 structural variation 분석 시스템 개발

- 드노보 어셈블리 및 비교 유전체 해석 기술 개발
- 유전체, 후성유전체, 전사체 정보 분석 고급 파이프라인 구축
- 대용량의 유전체 정보 분석을 위한 원천 기술 개발
- 대용량 데이터의 클러스터링 고속화 알고리즘 개발
- 암유전체 및 임상 유전체 정보 분석 시스템 개발
 - 맞춤형의료정보를 위한 유전체 정보분석 고급 파이프라인 개발
 - 유전체 서열변이와 질환간의 연관성 도출을 위한 알고리즘 개발
 - 멀티오믹스 데이터의 네트워크 분석 알고리즘 개발
- 인프라 측면
 - 한국인 암유전체 DB 구축 및 통합 분석 시스템
 - 오믹스/마이크로어레이 데이터의 시스템 생물학적 분석 시스템 구축
 - 오대규모 네트워크 데이터를 다룰 수 있는 scalable한 분석 플랫폼 구축
- 국제협력 측면
 - Korean Articles in PubMed 시스템 기능 추가 및 인터페이스 개선
 - 지속적인 연구지원 서비스 제공
 - 한중일 생명정보 교육 실시

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축	16	5	-	-

- 연구개발 측면
 - 생명정보 통합분석 인프라 구축(오믹스포탈)
 - 맞춤형의료정보를 위한 유전체 정보 분석 파이프라인 개발
 - 동식물 및 미생물 유전체 분석 파이프라인 구축
 - 프로테옴 데이터 분석 인프라 구축

○ 인프라 측면

- 대용량 생명정보용 전산 시스템 구축
- 클라우드 기반 유전체 분석 인프라 기술개발
- 특허 데이터 분석 인프라 구축
- 대형병원과의 협력확대 및 산업화 지원
- 국내외 연구자들에게 교육지원 및 연구지원 서비스 제공

○ 국제협력 측면

- 한중일 교육실시
- 국제공동 교육 및 협력 강화

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	2,755	2,326
민 간	-	-	-
소 계	-	2,755	2,326

○ 2015년 주요추진일정

기간	내 용
2015. 7.	2015년도 사업 중간평가
2015. 11.	2015년도 사업 최종평가

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	활용	인프라		1-2, 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2014년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : “대용량 유전체정보 및 인간 유전체소재 인프라 구축” 으로 재편성
- 총 연구비 : 2,050백만원(정부 2,050백만원)
 - '14년도 연구비 : 614백만원(정부 614백만원)
 - '15년도 연구비 : 사업종료
- 최종목표
 - 유용 생물 및 인간에 대한 대규모 유전체 소재 및 정보를 생산하고 이를 산업화 할 수 있는 국가 공공 유전체 협력 연구 거점 구축 및 활용시스템 개발
- 사업내용
 - 유용 생명자원에 대한 유전자/유전체 소재 및 정보 생산
 - 인간 기능유전체자원 발굴/확보 및 활용시스템 구축
 - 실용화 가능한 중요 유전자 정보의 분석 및 제공
 - 연구자 맞춤형 자동 분석 시스템 개발 및 기술지원

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 유용 생물자원 cDNA 라이브러리 제작(7종)
 - 유용 미생물에 대한 유전체 서열 해독(29종)
 - 활성유전자 영역을 이용한 범용 GATE 벡터 클로닝 제작(308개)
 - 유전체 데이터 맞춤형 생물정보 분석 서비스 시스템 구축
 - 인간 유전자 발굴(898종/ 1,056개)
 - 인간유전자클론의 5'말단 검증(5,000개 MGC 클론)

○ 인프라 측면

- 유전자 클론 분양(798개)
- 인간 유전자 발굴(1,106 클론 sequencing)
- 유전자 기탁/등록(1,018개)
- 유전자 클론 백업(15,000개 2copy)
- 유전자 분양시스템 연구자 맞춤형으로 재정비

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	2	1	3	-

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	8	1	-	-

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
유전체협력연구 거점구축 및 활용시스템 개발	-	1	-	-	-	-
소 계	-	1명	소계	-		-

3. 2015년도 추진계획 : (사업종료) 해당 없음

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	1,436	614	-
민 간	-	-	-
소 계	1,436	614	-

○ 주요 추진 일정 : 사업 평가(2015. 12.)

《 한국생명공학연구원연구운영비지원(바이오인프라구축사업) 》

대용량 유전체 정보 및 인간 유전체소재 인프라 구축(신규)

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		1-(1, 2) 2-2, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2018년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 2,231백만원(정부 2,231백만원)
 - '15년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원)
- 최종목표
 - 국가 차원의 NGS 유전체데이터의 체계적 생산 및 분석을 위한 효율적 인프라를 구축함으로써 유전체정보 생산 분석 분야의 국가 기술경쟁력 확보
 - 인간 기능유전체소재의 체계적 확보, 보존 및 활용을 위한 효율적 인프라를 구축함으로써 생명현상 규명 및 맞춤의학 기술 경쟁력 확보
- 사업내용
 - 대용량 유전체소재 정보 생산 및 분석 지원 인프라 구축
 - 유전체정보 생산 및 활용 시스템 구축
 - 생산된 대용량 유전체정보 분석 기술 및 지원 시스템 구축
 - 인간 기능유전체소재 확보 및 활용 인프라 구축
 - 신규 인간유전자클론 확보/보존/활용 시스템 구축
 - 인간유전자클론 통합 OMICS DB구축

2. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - 멀티오믹스 데이터(유전체, 전사체, 후성유전체 등) 생산 기술 및 시스템 구축

- 대용량 멀티오믹스 유전체데이터 맞춤형 유전체정보 분석 파이프라인 및 분석 모듈 개발
- Target-oriented sequencing NGS 유전체데이터 및 유전자 Pathway 기반 유전체 데이터 분석 시스템 개발
- 인간 전장 cDNA 라이브러리의 대규모 분석에 의한 신규 인간유전자 클론의 발굴/확보
- 인간유전자클론 자동 분석 파이프라인 구축 및 오믹스 DB 설계

○ 인프라 측면

- 인간유전자클론 기탁시스템 구축
- 인간유전자클론 백업(3,000 개 유전자클론)
- 활용시스템('한국인간유전자은행')을 통한 유전자클론 분양
- NGS 유전체 데이터 생산 및 분석 지원(100샘플)

3. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	-	300
민 간	-	-	-
소 계	-	-	300

※ 정부지원 사업비의 경우 일반회계 이외의 것은 주를 달아 별도 표시

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 12	당해 연도 사업 평가

《 생명연 연구운영비 지원 》

미생물가치평가센터 구축사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	활용	인프라		3-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2015년 12월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 23,736백만원(정부)
 - '14년도 연구비 : 8,412백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 8,411백만원(정부)
- 최종목표
 - 미생물 자원의 기능적 재분류를 통한 고부가가치 자원 확보 및 국가 통합관리시스템 구축
- 사업내용
 - 미생물 보존실, 미생물 배양시설 및 분석센터
 - 유전체/단백질체 분석장비, 세포분석장비 구축, 연구지원시설 등

2. 2014년도 추진실적

- 설계용역 계약 및 완료, 건설공사 계약 및 착공

3. 2015년도 추진계획

- 토목/건축/기계/전기·통신 등 건설공사 완공
- 연구기기·장비 구매·계약 및 구축

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	6,913	8,412	8,411
민 간	-	-	-
소 계	6,913	8,412	8,411

《 바이오의료기술 개발사업 》

생명연구자원 통합정보시스템 활용기반 구축

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생명정보	보존·관리	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-1, 3-1 4-2, 4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2010년 9월 ~ 2016년 5월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 5월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2016년 5월
- 총 연구비 : 14,255백만원(정부)
 - '14년도 연구비 : 2,585백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 2,585백만원(정부)
- 최종목표
 - 국가생명연구자원 통합시스템 구축과 운영이라는 1차적인 목표를 지속적으로 충실하게 추진하고 최고의 활용 기반을 조성하여 서비스 함으로써 국가 융합 인프라의 가치를 제고
- 사업내용
 - 생명연구자원통합시스템(KOBIS) 시스템 개선 및 고도화
 - 분석기반 구축 및 양질의 콘텐츠 확보
 - 정보연계 확대
 - 정책계획수립 및 조사
 - 홍보 및 웹서비스

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 국가생명연구자원 통합정보시스템의 재구축 및 고도화
 - 미래부 생명연구자원 웹포털 구축
 - 생명정보 연구성과물 시스템 고도화 추진
 - 전자도감 및 DNA 분류 시스템 구축

○ 인프라 측면

- 생명연구자원 책임기관협의회 및 실무위원회 운영 지원
- 표준 정보교환프로토콜 기반의 정보연계시스템 구축
- 범부처 생명연구자원 정보연계 확대 추진
- 스토리지 및 분석 클러스터 추가 도입
- 생명연구자원의 활용성 제고를 위한 워크숍 개최
- 국가생명연구자원 통계자료집 및 뉴스레터 발간

○ 국제협력 측면

- 국외 주요 정보기관(GBIF, StrainInfo, NCBI)의 정보수집을 통한 서비스 제공

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생명연구자원 통합정보시스템 활용 기반 구축	2	-	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 국가생명연구자원통합정보시스템 기능 강화
- 지식 정보 기반의 콘텐츠 및 서비스 확대
- 미래부 생명연구자원 웹포털 고도화 추진
- 생명정보 연구성과물 시스템 등록시스템 구축 및 안정화 추진

○ 인프라 측면

- 생명연구자원 책임기관협의회 및 실무위원회 운영 지원
- 범부처 생명연구자원 정보연계 확대 추진
- 스토리지 추가 도입 등 전산 분산 처리 시스템 확충
- 생명연구자원의 활용성 제고를 위한 워크숍 개최
- 국가생명연구자원 통계자료집 및 뉴스레터 발간

○ 국제협력 측면

- 해외 생명연구자원 관련기관과의 정보 공유

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	6,500	2,585	2,585
민 간	-	-	-
소 계	6,500	2,585	2,585

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 6.	2단계 3차 연도 사업시작
2015. 6. ~ 2016. 5.	국가생명연구자원 통합정보시스템 개선 및 고도화
2015. 6.	제7차 생명연구자원 책임기관협의회 회의 개최
2015. 11.	제8차 생명연구자원 책임기관협의회 회의 개최
2016. 5.	2단계 보고서 제출

《 바이오의료기술 개발사업 》

연구소재 지원사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물자원	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-(2, 3), 2-(1, 2) 3-(1, 2), 4-(1, 2)

1. 사업개요

- 주관기관 : 미래창조과학부
- 총 연구기간 : 1995년 11월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 3월 ~ 2014년 2월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 3월 ~ 2016년 2월
- 총 연구비 : 53,703백만원(정부 53,703백만원)
 - '14년도 연구비 : 4,982백만원(정부 4,982백만원)
 - '15년도 연구비 : 5,182백만원(정부 5,182백만원)
- 최종목표
 - 신뢰성 있는 연구소재의 확보·관리 및 분양을 통한 기초·원천연구 활성화
- 사업내용
 - 연구자가 필요로 하는 다양한 연구소재의 발굴·확보
 - 품질관리를 통한 신뢰성 있는 고품질의 핵심 연구소재 제공
 - 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 국내외 협력체계 구축 및 활성화

2. 2014년도 추진 실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 생명연구자원 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
 - 미생물, 식물, 동물, 인체유래물 분야 유용실물소재 확보 208,791개
 - 미생물, 식물, 동물, 인체유래물 분야 기탁 1,705개(확보의 0.8%)

- 미생물, 식물, 동물, 인체유래물 분야 소재분양 76,602개
- 연구소재은행의 실험·분석서비스 131건 및 실험법컨설팅 22건

○ 인프라 측면

- 생명연구자원 분야 전문인력 양성
 - 전문인력 배출 22명(박사 9명, 석사 13명)
 - 인력양성프로그램(워크숍, 교육, 세미나, 해외단기연수) 120회
- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 분야별, 소재별 모범운영지침 「핵산 (ISBN 978-89-968453-6-2)」 개발
 - 생명자원분야 소재관리시스템 개편 및 추가 구축을 통해 은행운영의 용이성 및 수요자 접근성 향상('14년 국문 홈페이지 2개 은행 및 영문 홈페이지 12개 은행 신규 구축)
 - 온라인 기탁시스템 구축 및 온라인 자체 평가시스템 구축
- 소재은행 인지도 향상 및 은행운영 활성화 노력
 - 언론매체 42건, 학회 홍보 부스 운영 15건 등 홍보 81건
 - 은행 홍보를 위한 소식지(KNRRC News) 2회 발간 및 배포 확대

○ 국제협력 측면

- 국제협의체의 리더 역할 수행
 - 제6회 아시아 자원센터 네트워크(Asian Network of Research Resource Centers, ANRRC) 국제회의 참가(29개 연구소재은행 51명) 및 사무국 운영
 - 한국과 중국(중국과학원 수생생물연구소)의 연구소재 자원센터 간 협력 위한 제6회 한-중 공동세미나 참가
 - 제8회 국회국제심포지엄 및 전시회 개최 : 국외 5개국 발표, 국내 4개 부처 41개 기관 참여
- 국외자원 확보 및 학술교류를 위한 MOU 10건 : 국외 7개국
- 아시아 각국 은행 종사 연구원 국내교육 및 소재은행원의 해외연수 지원(국내교육 2개국 4명, 해외연수 2명)
- 바이오기술 국제표준화 기술위원회(ISO TC276) 활동을 통한 생명자원 은행 분야 국제 표준 가이드라인 개발에 참여

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
연구소재중앙센터	-	-	-	1
간암검체은행	2	-	-	-
곰팡이유전자원은행	5	-	-	-
기생생물자원은행	3	-	-	-
노화조직은행	6	-	2	6
뇌신경세포표지은행	-	-	-	-
동물생리활성물질은행	17	4	-	-
메타게놈소재은행	-	-	-	-
박테리오페이지은행	3	-	-	-
병원성바이러스은행	1	-	-	-
생리활성물질자원은행	3	-	1	1
소유전체은행	2	1	1	2
식물바이러스은행	1	-	1	1
약용식물소재은행	2	-	-	-
의용절지동물은행	1	-	-	-
인삼소재은행	18	2	-	2
전립선은행	-	-	-	-
제브라피쉬소재은행	1	-	-	-
지의류소재은행	8	3	-	-
한국구강미생물자원은행	-	1	-	1
한국미세조류은행	-	-	-	-
한국백혈병은행	-	-	-	-
한국부인암은행	-	-	-	-
한국세포주은행	1	-	-	-
한국의식물DNA은행	3	2	-	-
항생제내성균주은행	1	-	-	-
헬리코박터은행	3	1	-	1
혈청검체은행	-	-	-	-
환경미생물은행	5	1	-	-

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
연구소재중앙센터	-	-	-	-
간암검체은행	8	2	1	-
곰팡이유전자원은행	9	3	-	-
기생생물자원은행	7	-	-	-
노화조직은행	9	-	-	-
뇌신경세포표지은행	-	-	-	-

동물생리활성물질은행	1	-	-	-
메타게놈소재은행	-	-	-	-
박테리오페이지은행	1	-	-	-
병원성바이러스은행	1	-	-	-
생리활성물질자원은행	3	-	-	4
소유전체은행	1	-	-	-
식물바이러스은행	-	-	-	1
약용식물소재은행	1	-	-	-
의용절지동물은행	3	-	-	-
인삼소재은행	1	-	-	-
전립선은행	1	-	-	-
제브라피쉬소재은행	2	-	-	-
지의류소재은행	1	3	-	-
한국구강미생물자원은행	-	1	-	-
한국미세조류은행	11	2	-	-
한국백혈병은행	-	-	-	-
한국부인암은행	4	-	-	-
한국세포주은행	435	22	-	-
한국의식물DNA은행	7	-	-	-
항생제내성균주은행	24	2	-	-
헬리코박터은행	1	-	-	-
혈청검체은행	-	1	-	-
환경미생물은행	7	-	-	-

- 기술이전 성과

부처명	사업명	내역사업(대과제명)	기술이전 건수
미래부	바이오의료기술개발사업	연구소재지원사업	5
합계			5

세부과제명	분양기관	분양내용	기술이전 건수
기생생물자원은행	National Health Laboratory, Myanmar	인체기생충류 관리 및 연구소재의과학적 보존에 관한 교육 및 기술 이전	1
기생생물자원은행	Guangxi Center for Disease Control, China	간흡충 및 야생동물 기생충 관리 및 연구소재의 과학적 진보에 관한 교육 및 기술 이전	1
기생생물자원은행	Tanzania Wildlife Research Resource Unit, Tanzania	숙주로부터 기생생물자원 확보 및 처리, 보관과 생물자원 종동정 및 형태학 교육, 연구소재은행 장부제작 및 정리와 생물자원관리 운영 시스템 현지화 등 야생동물연구소재은행 운영에 대한 자문 및 관리지도를 위한 10개월간 연구원 장기 파견	1
기생생물자원은행	Tanzania Wildlife Research Resource Unit, Tanzania	기생생물자원 확보(채집, 분리, 종동정, 보관) 및 관리(정도관리, 문서관리, DB관리), 연구소재 개발과 은행 운영기술 이전을 위한 1년간 연구원 장기 파견	1
한국의 DNA 은행	바보난농원	품종 '로얄드림'(작물명: 덴드로비움-61)에 특허 기술 이전	1

- 제품화 성과

부처명	사업명	내역사업 (대과제명)	제 품 화 건 수	제 품 화 핵 심 내 용	
미래부	바이오 의료기술 개발사업	항생제 내성균주은행	2		HGONE/ 바다속 비단명계 HG1이 함유된 신개념 에센스 출시
					이지함화장품/ 곤충에서 분리된 차세대 천연항생제인 '코프리신' 개발로 이지함피부과와 함께 제품 출시
미래부	바이오의료 기술개발사업	혈청검체은행	1		에스디 바이오라인 에치아이브이/시필리스 듀오 래피드테스트 키트
합계			3		

세부과제명	분양기관	분양내용	제 품 화 건 수
항생제내성균주 은행	호서팍티드	아토피, 여드름 치료제 제 품 개 발 (물질의 항균활성 능력 측정에 기여)	1
항생제내성균주 은행	농진청	소재제공으로 인한 곤충에서 분리된 차세대 천연항생제인 '코프리신' 개발로 이지함피부과와 함께 제품 출시에 기여 (물질의 항균활성 능력 측정에 기여)	1
혈청검체은행	에스디	HIV 진단키트 개발에 기여 (혈청제공으로 제 품 화 품 질 검증)	1

○ 국제협력에 대한 성과

세부 과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 목적 및 내용)
연구소재 중앙센터	일본 이화학연구소 생명자원센터 (RIKEN BioResource Center)	동물, 식물, 미생물, 인체유래	아시아 연구소재은행 네트워크(ANRRC)의 운영과 공동연구, 연구인력 교류 등
	프랑스 유럽중동아프리카소재은행학회 (European, Middle-Eastern and African Society for Biopreservation and Biobanking, ESBB)	동물, 식물, 미생물, 인체유래	생물자원 활용 증진과 인력양성을 위해 협력, 공동 가이드라인 개발, 연례학회 구성위원 참가, 연구원 교환 프로그램 운영 등
	태국 국립유전생명공학센터 (National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, BIOTEC)	동물, 식물, 미생물, 인체유래	생물자원의 체계적인 확보 및 양 기관의 인력양성을 위한 상호 협력
	태국 생물다양성기반경제개발원 (Biodiversity-Based Economy Development Office, BEDO)	동물, 식물, 미생물, 인체유래	생물자원 관련 공동연구, 인력교류 등
기생생물 자원은행	탄자니아 Tanzania Wildlife Research Resource Unit	동물	상호간 학술적 협력과 동물자원 및 생물다양성, 그와 관련된 정보 교류에 대한 양해각서(MOU) 체결
	탄자니아 소외열대질환 전문진료소 (The NTD Clinic, Good Neighbors)	동물	인체 및 가축, 야생동물의 기생충에 대한 공동연구 진행과 연구자 및 학생 교류프로그램 및 학술적 소재의 교류, 교수 및 연구내용의 교류 등 상호 생물다양성과 공중보건연구에 관한 협력관계를 구축하고 공동연구 진행에 대한 양해각서(MOU) 체결
	탄자니아 넬슨만델라과학기술대학 (The Nelson Mandela African Institution of Science and Technology, School of Life Science and Bioengineering)	동물	넬슨만델라과학기술대학의 자연공학대학과 기생생물자원은행 상호간 생물다양성과 공중보건연구에 관한 협력관계를 구축하고, 연구와 훈련활동 및 상호간 관심이 있는 교육프로그램을 개발하여 두 기관의 발전 도모를 위한 양해각서(MOU) 체결
약용식물 소재은행	미국 BioCure Pharma LLC	식물	연구자간 교류 유도 및 관련 연구분야의 정보 공유
	중국 절강대학 (Zhejiang Sci-Tech University)	식물	연구자간 교류 유도 및 관련 연구분야의 정보 공유
혈청검체 은행	베트남 광남중앙병원 (QuangNam Central General Hospital)	인체유래	뎅기열 환자를 비롯한 감염환자 혈액 제공 협력 및 연구교류

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 소재은행의 연구소재 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
- 연구소재의 표준화 기반 마련을 통한 글로벌 경쟁력 강화
- 신뢰성 있는 소재 제공을 통한 기초·원천 연구 활성화

○ 인프라 측면

- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
 - 소재별 취급은행의 운영관리 표준화를 위한 모범운영지침 개발(2건)
 - 연구소재 확보의 효율성 확대를 위한 온라인 분양/기탁신청 시스템 확대
- 연구소재은행 전문성 강화를 위한 교육, 워크숍 및 연수 지원확대
- 홍보 활성화로 소재은행 인지도 향상 및 활용도 제고

○ 국제협력 측면

- 국내외 협력체계 강화
 - 개도국 과학기술 지원 사업 계속
 - 한-중 공동세미나(제7회), 국회 국제심포지엄 및 전시회(제9회), 아시아 연구소재은행 네트워크(ANRRC, 제7회) 개최
 - ISO 국제표준화기구 바이오기술 분야 국제표준화 기술위원회(ISO TC276) 한국대표위원 활동 및 국내 국내전문가 회의(mirror committee) 운영을 통한 한국형 국제 표준 개발
- 아시아 각국 은행 중사 연구원 국내교육 및 소재은행원의 해외연수 지원
- 국제협의체 및 학술회의 참여

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	43,539	4,982	5,182
민 간	-	-	-
소 계	43,539	4,982	5,182

○ 2015년 주요 추진일정

기간	내용
2015. 1.	신규과제 공고
2015. 2~3.	과제 접수 및 평가
2015. 4.	과제협약 체결, 사업 개시

《 바이오의료기술 개발사업 》

생물다양성 통합 DB 및 네트워크 구축 운영사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물다양성	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립중앙과학관
- 총 연구기간 : 2008년 4월 ~ 2017년 5월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 5월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 6월 ~ 2016년 5월
- 총 연구비 : 3,087백만원(정부 3,087백만원, '16년도까지 합계)
 - '14년도 연구비 : 333백만원(정부 333백만원)
 - '15년도 연구비 : 333백만원(정부 333백만원)
- 최종목표
 - 국가 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 통합관리시스템 개발 및 구축
 - 기관별 생물다양성자원의 중점 관리기관의 육성과 협력네트워크 망 구축
 - 생물다양성자원의 산업화와 활용연구를 위한 산·학·연 연계 체계 구축
 - GBIF 데이터 포털미러사이트 구축운영 및 국내 데이터 노드 네트워크 강화
- 사업내용
 - 유용생물다양성자원 DB 등록 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 연계서비스
 - 국가생물다양성정보 통합네트워크 확대
 - 국가생물다양성자원 통합관리시스템 운영
 - 유용생물다양성 종의 발굴과 확보
 - 유용생물다양성자원의 DB를 위한 매뉴얼 책자 발간 및 교육
 - 국가생물다양성자원 정보 및 실물에 대한 분양 확대 및 활용가치 증대
 - GBIF 데이터포털 국제 미러 구축 및 서비스
 - KBIF 국내외 활동 강화

2. 2014년도 추진 실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- 30,000건의 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(1,880,000건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(NARIS, 국/영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000점의 유용생물다양성자원의 발굴과 확보

○ 인프라 측면

- 유용생물다양성정보 통합 및 연계 네트워크 21개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(47개 기관)
- KBIF 뉴스레터 발간(연 3회) 및 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(연 4회)
- 생물다양성(자연사)자원 모니터링 연구
- 생물다양성(자연사)자원 표본 수집·관리기법 연구 등 책자 발간 및 배포
- 생물다양성(자연사)자원 관련 도감 제작 및 보급

○ 국제협력 측면

- GBIF 데이터 포털 국제 미러 구축 및 서비스
- GBIF 제21차 집행이사회 및 제5차 아시아노드위원회 참석

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록 특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물다양성정보 통합DB 및 네트워크 구축 운영사업	-	3	-	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	세계생물다양성 정보기구(GBIF)	-	<ul style="list-style-type: none"> 제21차 집행이사회 참석(인도) 생물다양성정보의 GBIF 연계와 노드회의 관련 정보 습득, 국제현황 파악, 전략계획안 수립 및 공유
	세계생물다양성 정보기구(GBIF) 노드위원회	-	<ul style="list-style-type: none"> 제5차 GBIF 아시아 노드위원회 참석(일본) 아시아 권역 서식 어류 생물종 데이터 확보 및 플랫폼 구축 등 국제간 데이터 공유 및 활용을 위한 인프라 확충 방안 논의
	몽골자연사박물관 몽골사범대학교	-	<ul style="list-style-type: none"> Shatan 보호지역조사(산림지역)와 200종의 정보 콘텐츠(이미지, 텍스트, 서식정보 등) 수집

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축 운영사업	-	-	자연사 표본 확보 및 현장조사 워크숍	1	2	12
	-	-	한국-몽골 생명자원 정책 및 협력 워크숍	1	2	12
	-	-	국가생물다양성기관 연합 총회 및 심포지엄	2	2	89
	-	-	국가생물다양성기관 연합 공동조사	2	5	110
	-	-	유부도 생물다양성 심층 조사·연구	3	2	38
소 계	-	-	소계	9회		261명

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 30,000건의 유용생물다양성 정보의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(1,910,000건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(NARIS, 국/영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000건의 유용생물다양성정보의 발굴과 확보
- 생물다양성 정보에 대한 활용 연구기술 체계 구축

○ 인프라 측면

- 유용생물다양성정보 통합 및 연계 네트워크 22개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(48개 기관)
- KBIF 뉴스레터 발간(연 3회) 및 전문학술지(Journal of Asia-Pacific Biodiversity) 발간(연 4회)
- 생물다양성(자연사)자원 모니터링 협업 연구(국립문화재연구소 등)
- 생물다양성(자연사)자원 표본 수집·관리기법 연구 등 책자 발간 및 배포
- 생물다양성(자연사)자원 관련 도감제작 및 보급

○ 국제협력 측면

- GBIF 데이터 포털 국제미러사이트 운영 및 안정화
- GBIF 집행이사회 및 노드위원회 참석
- 과학연구수집물국제협력기구(SciColl) 공동연구 워크숍 참가

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	2,088	333	333
민 간	-	-	-
소 계	2,088	333	333

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 5.	3단계 1차 연도 사업평가
2014. 6.	3단계 2차 연도 연구협약 체결

《 바이오의료기술 개발사업 》

자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물다양성	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립중앙과학관
- 총 연구기간 : 2013년 8월 1일 ~ 2023년 7월 31일
 - '14년도 연구기간 : 2014년 8월 ~ 2015년 7월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 8월 ~ 2016년 7월
- 총 연구비 : 3,000백만원(정부 3,000백만원, '23년도까지 합계)
 - '14년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원)
 - '15년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원)
- 최종목표
 - 자연사 핵심 참조표본(Reference Specimen) 확보
 - 국내 자연사자원의 인벤토리 구축 및 참조표본 발굴·확보
 - 자연사자원 활용을 위한 융·복합 협업연구의 기반 구축
 - 산·학·연 협력연구 지원체계 구축
 - 국제기구 및 국외 유관기관과의 상호협력 연구체계 구축
- 사업내용
 - 자연사 핵심참조표본(Reference Specimen) 활용지원을 위한 수요조사
 - 국립과학관, 대학자연사박물관 등 20여개 공공기관의 소장 자연사 참조표본 인벤토리 구축 및 활용기반 마련
 - 수요에 따른 맞춤형 자연사자원의 안정적인 보존을 위한 기법 연구
 - 자연사자원 활용을 위한 분자생물학적 연구
 - 자연사 핵심참조표본 DB 구축 및 분양시스템 구축 등 산·학·연 협력 연구 지원체계 구축
 - 국제기구(SciColl, GBIF 등) 및 국외 과학관·자연사박물관 등과의 상호 협력 연구 네트워크 구축 및 국가 의무이행 사항 수행

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- 자연사 핵심 참조표본의 활용성 증대를 위한 협력연구 체계 구축 (한화해양생물연구센터, 문화재청 천연기념물연구센터)
- 교육, 전시, 연구 등의 원천 소재로 활용되는 생물다양성(자연사) 핵심 참조표본 발굴 및 확보(해양생물 45종 450점, 곤충 75종 750점, 식물 80종 800점)
- 생물다양성(자연사) 관련 전문가 초청세미나를 통한 융복합 연구협력 네트워크 구축(9회)

○ 인프라 측면

- 국내 주요 기관별 특성화와 주요 종을 보유한 기관을 중심으로 생물 다양성(자연사) 인벤토리 구축(제주민속자연사박물관, 전남해양수산물과학관)
- 자연사 핵심 참조표본 분양시스템 운영(www.rs.naris.go.kr)

○ 국제협력 측면

- 아시아-태평양 과학기술센터(ASPAC) 네트워크 이사회 참석
- 국외 과학관 및 자연사박물관과의 연구협력 네트워크 기반 마련 (인도생태센터, 국가과학센터)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	1	2	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

③ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 목적 및 내용)
자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	아시아-태평양 과학기술센터 (ASPAC) 네트워크 이사회	-	<ul style="list-style-type: none"> • 2014 아시아-태평양 과학기술센터 네트워크 이사회 참가(브루나이) • 22개 참여국 과학관과의 국제적 교류협력(학술, 비즈니스, 네트워크 등) 통해 과학기술 및 자연사 자원 분야 연구의 글로벌 역량 강화 및 국제적 위상 제고
자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	인도생태센터 및 국가과학센터	-	<ul style="list-style-type: none"> • 인도 뉴델리지역에 대한 대기환경, 교육 현황 파악 • BT, NT, 정보, 농업과학, 원격의료 등 인도 최신 과학 동향 파악

④ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	-	-	전문가 초청 세미나	9	1	90
자연사 참조표본의 확보 및 활용지원 기반기술개발사업	-	-	자연사 표본 확보 및 현장조사 워크숍	3	2	45
소 계	-	-	소계	12회		135명

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 생물다양성(자연사) 핵심 참조표본의 활용성 증대를 위한 산·학·연 협력연구 체계 구축
- 교육, 전시, 연구 등의 원천소재로 활용되는 생물다양성(자연사) 참조표본 발굴 및 확보(200종 2,000점)
- 생물다양성(자연사) 참조표본의 활용증대를 위한 유전자원 확보 및 DNA 염기서열 분석(200종)
- 생물다양성(자연사) 관련 전문가 초청세미나 통한 융·복합 연구협력 네트워크 구축(8회)

○ 인프라 측면

- 국내 주요기관별 특성화와 주요 종을 보유한 기관을 중심으로 생물다양성(자연사) 인벤토리 구축(2개 기관)
- 생물다양성(자연사) 핵심 참조표본 분양시스템구축을 통하여 연구자들에게 종 정보, 생태 정보, 이미지 등 다양한 콘텐츠 제공
- 구축된 정보를 GBIF 한국사무국의 국가생물다양성정보통합시스템(NARIS)과 KOBIC 등에 연계(2,000건)

○ 국제협력 측면

- Global Biodiversity Information Facility(GBIF), Barcode of Life(BOLD) 등 생물다양성(자연사)정보 관련국제기구와의 자연사 참조표본 정보연계(200종 2,000점)

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	300	300	300
민 간	-	-	-
소 계	300	300	300

○ 2015년 주요추진일정

기간	내 용
2015. 7.	1단계 2차 연도 사업평가
2014. 8.	1단계 3차 연도 연구협약 체결

2

농림축산식품부

《 생명자원의 안정적 보존 및 관리 효율화 》

농업생명자원 통합 DB 구축 및 운영

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		2-1, 2-2 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농림축산식품부
- 총 연구기간 : 2011년 1월 ~ 2014년 12월
- 총 연구비 : 6,000백만원(정부 6,000백만원)
 - '14년도 사업비 : 1,861백만원(정부 1,861백만원)
 - '15년도 연구비 : 661백만원(정부 661백만원)
- 최종목표
 - 농림축산식품부 소관기관이 보유하고 있는 농업생명자원에 대한 정보를 통합 DB화하고 자원관련 이해당사자에게 정보를 제공
- 사업내용
 - ('11) 농업생명자원 메타데이터 정보 표준화, HW/SW전산 인프라 구축, 프로그램 개발
 - ('12) 타부처 정보시스템 연결, DB화 및 운영관리
 - ('13) 해외반출신고시스템 DB화, 영문 DB 구축 등
 - ('14) BRIS영문홈페이지, 종자품종맵, 특허기술맵 확대구축, 신품종 연구성과시스템, 모바일시스템 구축 등

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 생명산업 8개 분야 특허맵 확대 구축(총 10개 분야)
 - 16개 품목(3,216개 품종) 대상 핵심 특성정보의 종자품종맵 구축
 - 신품종 연구성과 관리시스템 구축
 - 통합검색 기능개선(특허정보, 학술정보, 전통지식 등 관련정보 시각화)

○ 인프라 측면

- BRIS 생명자원(25,400종)관련 특허정보 60,000건 DB구축
- 국내외 동향 분석 보고서 농기평(94건), aT(337건) 등 정보 확대 수집·제공
- 생명자원정보 농진청 16,154점, 산림청 51,409점 연계 확대 구축

(2) 사업 추진 성과

- 논문·특허 성과 : 해당 없음
- BRIS 생명자원(254,000종) 관련 특허정보 60,000건 DB구축
- 국제 협력에 대한 성과 : 해당 없음

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 생명자원 DB연계 및 품질 관리 통합 모니터링 체계 구축
- 영문홈페이지에 대한 기능 고도화(나고야의정서 관련 Help Desk, Q&A, FAQ 등 구축)
- 특허맵 및 종자품종맵에 대한 분석정보의 확대 및 기능 추가구축

○ 인프라 측면

- 생명자원 보유기관별 정보연계 DB 품질조사 및 누락정보 재정비
- 생명자원 연계정보 품질의 내실화(연계 항목 재정의, BRIS 연관 항목의 비교 분석 등)
- 나고야의정서 발효 관련 해당 산업계가 대응할 수 있는 매뉴얼 제작

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	4,139	1,861	661
민 간	-	-	-
소 계	4,139	1,861	661

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 5.	사업 공고 및 사업자 선정 심의
2015. 6.	사업 계획 보고 및 시행
2015. 7. ~ 2013. 12.	사업 추진 중간보고 및 완료보고

《 농업기초기반연구 》

농업유전자원 연구

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		2-1, 2-2 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업유전자원센터
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 10,274백만원(정부 10,274백만원)
 - '14년도 연구비 : 4,821백만원(정부 4,821백만원)
 - '15년도 연구비 : 5,453백만원(정부 5,453백만원)
- 최종목표
 - 식물유전자원 다양성 확보 : 10,000점/년
 - 증식 및 특성평가 : 15,000점/년
 - 영양체 장기보존 기술 개발 및 실용화 : 사과, 배 등 과수류
 - 국가유전자원 통합정보시스템 체계 구축
 - 국내외 협력체계 강화 : 관리기관 운영효율화 및 신규 지정, 국제 훈련 10개국 이상, 안전보존 1개국 이상/년
- 사업내용
 - (자원확보) 고부가 산업화 지원 중심 식물유전자원 전략적 확보
 - (활용) 지속적 활용을 위한 유전자원 안전보존 및 유용정보 제공
 - (협력) 국내외 협력체계 강화를 통한 동북아 허브뱅크 실현

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 영양체자원 장기 안전보존을 위한 초저온동결보존기술 개발
 - 비파괴 고효율 종자활력 예측 기술 개발 : 토마토
 - 병저항성, 기능성 등 유용형질 특성평가 : 고추 등 18,259점
 - 유전자원 특성분석을 위한 분자마커 선발 및 DNA Profiling

○ 인프라 측면

- 보유자원 : 230,000점(종자 202, 영양체 28)
- 유전자원관리통합정보시스템 : 자원관리(GMS) 및 제공시스템(홈페이지)
- 보유 장비(500만원 이상) : 자원보존 및 특성·품질관리 장비 124대
- 주요 시설 : 연구동 9,507m², 온실 1,575m², 중장기 저장동 1,211m²

○ 국제협력 측면

- AFACI 유전자원 중복보존 국제협약(3.11)
- 제5차 국제유전자원 협력 훈련 실시(5.12-21)

○ 국제협력 및 공동연구사업 수행 : 일본 등 8국

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
농업유전자원 지속적 이용을 위한 다양성 확보 연구	1	-	-	1
종자유전자원 안전보존 및 품질관리 체계 구축 연구	1	-	-	-
주요 농업유전자원 DNA 및 물질관리 기반구축	1	-	-	-
특용작물 유전자원 증식 및 특성 평가	1	-	-	-
가지과, 박과 유전자원 증식 및 특성평가	-	2	-	-
농업유전자원 정보체계 구축 및 활용도 제고연구	-	2	-	-
농업유전자원 지속적 이용을 위한 다양성 확보 연구	-	3	-	-
두류(콩, 강낭콩) 및 잡곡 유전자원 증식 및 특성 평가	-	1	-	-
벼, 맥류 유전자원 농업적 유용형질 특성평가 연구	-	2	-	-
사과, 배, 고구마 유전자원의 초저온동결보존기술 개발 및 이를 이용한 보존실험	-	2	-	-
식물유전자원 안전보존 및 종자 저장기술 개발	-	3	-	-
십자화과, 상추, 인경채 및 당근 유전자원 증식 및 특성평가	-	2	-	-
영양체 유전자원 현지의 안전보존 관리체계 구축 연구	-	1	-	-
종자유전자원 안전보존 및 품질관리 체계 구축 연구	-	2	-	-
주요 농업유전자원 DNA 및 물질관리 기반구축	-	2	-	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 목적 및 내용)
국외 원산자원 이용 활성화 및 안전보존 지원	AFACI 회원국 10국	식물	유전자원 국제훈련, 안전보존 및 관리체계 구축 지원

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 영양체 초저온동결보존기술 개발 : 배 「캡슐건조법」

- 병저항성, 기능성 등 유용형질 대량평가 : 벼 등 15,000점
- 유전자원 특성분석을 위한 분자마커 선별 및 DNA Profiling
- 개인용 유전자원관리 프로그램(pc-GMS) 고도화 : Ver 2 개발
- 인프라 측면
 - 보유 장비(500만원 이상) : 유전자원 특성평가용 유전자 증폭기 등 5대 구비
 - 주요 시설 : 이전지 유전자원 연구시설 기반 구축 하우스 신축 등 3건
- 국제협력 측면
 - AFACI 회원국 유전자원 안전중복보존 협약
 - 제7차 국제 유전자원 훈련 : 베트남, 캄보디아 등 10개국 20명
 - 국제협력 신규국가 확대 : 중국 운남성, 조지아 등

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적('10~'14)	'14년 실적	'15년 계획
정 부	25,038	4,821	5,453
민 간	-	-	-
소 계	25,038	4,821	5,453

○ 2015년 주요추진일정

분 기	주 요 추 진 내 용	일정
1/4분기	· 식물유전자원 수집/도입계획 수립	1월
	· 식물유전자원 등록심의위원회 개최	3월
2/4분기	· 시설 및 장비 구축	5월
	· 제6차 국제유전자원 협력훈련 개최	5월
	· AFACI 협약국 유전자원 안전중복보존 협약식	6월
하반기	· 유전자원 현장평가 및 유용자원 선별 : 3회 이상	7~9월
	· 관리기관 협의회 개최	9월
	· 농업유전자원 통합관리정보시스템 고도화	6~12월
연중	· 유전자원 국가등록 심의위원회 개최 : 3회 이상	3, 6, 9, 12월
	· 유전자원 증식 및 특성평가 : 15,000점	연중
	· 종자 및 영양체 안전보존기술 개발	연중

3

산업통상자원부

《 산업기술거점기관 지원 》

바이오화학실용화센터 사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물자원	발굴·확보	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-1, 2-2 3-1, 3-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국화학연구원
- 총 연구기간 : 2010년 6월 ~ 2015년 11월
 - '14년도 연구기간 : 2014년 6월 ~ 2015년 2월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 3월 ~ 2015년 8월
- 총 연구비 : 36,600백만원(정부 19,900백만원, 민간 16,700백만원)
 - '14년도 연구비 : 11,350백만원(정부 6,470백만원, 민간 4,880백만원)
 - '15년도 연구비 : 2,370백만원(정부 2,370백만원, 민간 0백만원)
- 최종목표
 - 바이오화학제품의 상용화 기술 개발에 필요한 센터 건립 및 관련 분석 장비, 양산설비 구축
- 사업내용
 - 바이오화학 실용화센터 건물 신축
 - 바이오화학 실용화기술 개발에 필요한 장비 구축
 - 바이오화학 실용화 센터 운영을 위한 기획

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라 측면
 - 바이오화학실용화센터의 효율적 활용 및 운영을 위한 기획
 - 산업바이오화학 실용화 기술 개발 및 제품 상용화를 위한 관련 분석 장비 및 양산설비 구축

3. 2015년도 추진계획

- 인프라 측면
 - 바이오화학실용화센터 건립 완료
 - 기반 장비 발주 및 도입

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	11,060	6,470	2,370
민 간	11,820	4,880	-
소 계	22,880	11,350	2,370

※ 정부지원 사업비의 경우 일반회계 이외의 것은 주를 달아 별도 표시

- 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 2.	5차 연도 사업평가
2015. 3.	6차 연도 협약 체결

4

보건복지부

《 질병관리조사연구 》

국립중앙인체자원은행 운영사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	보존·관리	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 질병관리본부
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 4,420백만원(정부 4,420백만원)
 - '15년도 연구비 : 4,199백만원(정부 4,199백만원)
- 최종목표
 - 보건의료기술개발 연구의 재료로 활용되는 인체자원을 효율적으로 확보, 관리, 분양하여 보건의료기술개발 및 맞춤형의학 구현에 기여
- 사업내용
 - 국민건강영양조사, 각종 국가가 구축한 코호트를 통한 자원(혈액, 혈장, 혈청, 소변 등) 수집 및 수집한 자원으로부터 2차 자원(세포, DNA 추출) 생산
 - 정도관리를 통한 수집자원의 질 평가·관리 및 영하 75도, 185도 냉동고에 자원 장기 보관(온도 모니터링 수행)
 - 수집자원의 질 관리를 위한 기술개발
 - 인체자원에 임상·역학 정보, 기 분석된 결과 연계를 통해 고부가가치 자원 생산 및 보건의료기술 개발 연구자들이 원하는 자원 분양

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- **(자원관리 표준화)** 17개 인체자원단위은행 포함 22개 관련기관의 자원관리자 대상 인체자원정도관리 숙련도 시험 운영
- **(정도관리 기법개발)** DNA 완전선 검사 자동화 기술 도입 및 검증 실시

○ 인프라 측면

- **(자원확보)** 대규모 국가조사사업 등을 통해 35,000여 명(650,000 바이알)의 신규자원 확보
- **(저장장비 관리)** 자원 저장 안정화를 위한 노후 저장장비 밸리데이션 실시
- **(규정, 지침 제·개정)** 표준화된 자원 관리를 위해 중앙은행 운영 규정 및 관련 5개 표준운영지침을 마련하고 국내 인체유래물은행에 배포
- **(One-Stop 분양시스템 구축)** One-Stop 분양 시스템(<http://Koreabiobank.re.kr>) 구축 및 운영을 통한 연구자 자원 접근성 및 편의성 강화
- **(BIMS 개선)** 인체자원 정보의 관리 효율성 및 정확도 강화를 위한 인체자원 은행정보관리시스템(Biobank Information management System, BIMS)의 기능 개선
- **(홍보강화)** 인체자원 활용 활성화를 위해 이메일 및 홈페이지 배너광고, 동영상, 리플릿, 영문자료 등 홍보 대상별 맞춤형 홍보자료 개발 및 홍보 진행
- **(예산통합)** 복지부, 질병관리본부로 이원화된 인체유래물은행 지원사업의 예산을 질병관리본부로 통합
- **(실무자교육)** 국내 인체유래물은행 실무자 대상 기본교육 실시, 17개 인체자원단위은행 실무자 대상 심화교육 실시, BIMS 사용자 상시교육 실시

○ 국제협력 측면

- **(해외기관방문)** UK Biobank(영국), Biobank Japan(일본), Harvard Biobank(미국) 등 해외 관련 기관 방문을 통해 바이오뱅크 운영·분양체계 및 성과 추적 시스템, 국가 R&D 활성화 사례 등 관련 정보 확보 및 국제협력 도모

(2) 사업 추진성과

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국립중앙인체자원은행운영	11	3	-	4

3. 2015년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- **(자원관리 표준화)** 17개 인체자원단위은행 포함 **22개** 관련기관의 자원관리자 대상 **인체자원정도관리 숙련도 시험 운영**
- **(정도관리 기법개발)** DNA 정도관리 기법 개선 등 인체자원 관리방법 개선
- **(인체자원 활용 사업 기획)** 대규모 인체자원 활용 사업 기획을 통한 R&D 생산성 향상 도모

○ 인프라 측면

- **(자원확보·활용)** 대규모 국가조사사업 등을 통해 신규 확보 예정인 40,000여 명분의 인체자원을 포함 대규모 인체자원의 지속 확보 및 안정적 관리
- **(저장장비 관리)** 자원 저장 안정화를 위한 저장장비 105대(기계식 냉동고 39대, 액체질소냉동고 66대)에 대한 밸리데이션 계속 실시
- **(성과관리 시스템 구축)** 인체자원 활용성과 분석 및 성과지표 개발을 통해 인체자원 활용성과 추적·관리 시스템 구축, 운영
- **(규정, 지침 제·개정)** 중앙은행 운영 규정 및 관련 5개 표준운영지침, 정보관리 운영지침(BIMS 매뉴얼) 개정 및 개인정보보호지침 제정
- **(오믹스 정보 활용 기반 구축)** 오믹스 정보 메타데이터 항목 수립 및 등록시스템 구축
- **(One-Stop 분양시스템 운영)** 인체자원 분양 활성화를 위해 인체자원 연구지원센터를 통해 전화상담, ARS 서비스, 분양데스크 계속 운영
- **(BIMS 개선)** 사용자 요구 기능개선 및 개인정보보호를 강화하기 위한 프로그램 개발
- **(홍보강화)** 인체자원 중요성 및 원스탑 분양 포털 인지도 향상을 위한 온라인 홍보 강화
- **(실무자교육)** 국내 인체유래물은행 실무자 대상 기본교육 실시, 17개 인체자원단위은행 실무자 대상 심화교육 실시, BIMS 사용자 상시교육 실시
- **(규정, 지침 영문화)** 해외 선진 바이오뱅크와의 협력체계 구축을 위한 규정, 지침 등 영문화 추진

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	4,420 [※]	4,553 [※]
민 간	-	-	-
소 계	-	4,420	4,553

※ 국민건강증진기금

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 04.	국내 인체유래물은행 대상 기본교육 실시
2015. 05.	국립중앙인체자원은행 연보 등 홍보자료 발간
2015. 05.	KBP 제2기 사업성과 홍보 심포지엄 개최
2015. 06.	중앙은행 및 단위은행 개인정보보호지침 제정
2015. 12.	자원활용성과 추적·관리시스템 개발
2015. 12.	17개 인체자원단위은행 등 관련기관 대상 정도관리 숙련도시험 운영
2015. 12.	17개 인체자원단위은행 사업 평가

《 지방대병원 특화육성 》

생물자원지역거점은행 운영

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	보존·관리	인프라	연계성	1-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 보건복지부
- 총 연구기간 : 단년도 계속사업
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비
 - '14년도 연구비 : 4,090백만원(정부 4,090백만원)
 - '15년도 연구비 : 4,065백만원(정부 4,065백만원)
- 최종목표
 - 지역별로 전문화되고 특화된 의료기관 등에서 생산되는 인체유래물의 관리 및 운영을 통한 맞춤형 질병치료 체계 구축
 - 지역별 차별화된 질병의 특화된 거점은행 네트워크를 구축함으로써 보다 질 높은 인체자원을 대량 확보하여 국가적 차원에서 자원 활용성을 최대화
- 사업내용
 - 서울, 인천, 경기도를 제외한 지방소재 대학병원 중 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(지역거점은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 자원관리(정도관리) 수행능력 측정을 위한 숙련도시험 참여
 - 자원관리와 은행 운영 품질 향상을 위한 QI(Quality Improvement)활동 수행
- 인프라 측면
 - 은행 특성화를 위한 질환 수집 : 골수조혈계 질환(화순전남대), 치매(강원대), 소아청소년 질환(경상대), 지역코호트(제주대) 등
 - 인체자원단위은행(지역거점은행)에서 수집하고 있는 인체유래물의 접근성강화 및 분양활성화를 위한 원스탑(One-stop) 분양데스크 운영

- 인체자원단위은행(지역거점은행)간의 업무공유 및 분양상담을 위한
인체자원연구지원센터 운영

○ 국제협력 측면

- 한국인체자원은행사업 홍보를 통한 국제협력 강화 및 국외 바이오뱅크
최신 동향을 파악하기 위해 UK biobank 방문

(2) 사업 추진성과

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원지역거점은행 운영	41	3	-	3

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
생물자원지역거점은행 운영	-	-	인체자원은행 실무 기본과정	1	1	22
소 계	-	-	소계	1 회		22 명

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 각 기관별로 의료 환경에 적합하여, 상대적으로 큰 비중을 차지하여
특성화 할 수 있는 질환군을 선정하여, 질환에 맞는 패널화된 자원 및
임상·역학정보 수집
- 자원관리(정도관리) 수행능력 측정을 위한 숙련도시험 참여

○ 인프라 측면

- 원스탑(One-stop) 분양 포털 및 인체자원연구지원센터 운영을 통한 일원화된
분양상담 및 신청
- 표준화된 임상정보 확보를 위한 임상기록지(CRF)구축을 통해 BIMS
(Biobank information management system)에 활용

○ 국제협력 측면

- 인체자원은행 관련 국제협력네트워크(ISBER, BRIF 등)에 적극적으로 참여하여 한국인체자원은행사업 홍보 및 교류 강화

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	24,040	4,090	4,065
민 간	-	-	-
소 계	24,040	4,090	4,065

○ 2015년 주요추진일정

기간	내 용
2015. 01.	국고보조금 교부
2015. 07.	사업실적 중간보고 및 현장점검
2015. 09.	한국인체자원은행 협의회 주관 심포지움
2015. 11.~2015. 12.	사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

《 보건산업육성지원 》

보건의료생물자원 종합관리

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 보존·관리	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 1-2
----------	---------------	----------------	--------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 보건복지부
- 총 연구기간 : 단년도 계속사업
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비
 - '14년도 연구비 : 860백만원(정부 860백만원)
 - '15년도 연구비 : 860백만원(정부 860백만원)
- 최종목표
 - 기존 유전자은행의 보유검체 자원화 및 정보연계를 통한 자원의 활용성 강화
 - 생명윤리 및 안전이 확보된 고품질 대규모 인체자원 및 임상정보의 안정적 공급
- 사업내용
 - 수도권지역에서 인체유래물은행으로 허가를 받아 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(협력은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 자원관리(정도관리) 수행능력 측정을 위한 숙련도시험 참여
 - 자원관리와 은행 운영 품질 향상을 위한 QI(Quality Improvement)활동 수행
- 인프라 측면
 - 은행 특성화를 위한 질환 수집 : 종양성(한국인 호발성 및 희귀 암) 질환(서울아산), 호흡기계 질환(순천향대), 소화기계 질환(아주대) 등
 - 인체자원단위은행(지역거점은행)에서 수집하고 있는 인체유래물의 접근성 강화 및 분양활성화를 위한 원스탑(One-stop) 분양 포털 구축 지원

- 인체자원단위은행(지역거점은행)간의 업무공유 및 분양상담을 위한 인체자원연구지원센터 운영 지원

○ 국제협력 측면

- 한국인체자원은행사업 홍보를 통한 국제협력 강화 및 국외 바이오뱅크 최신 동향을 파악하기 위해 UK biobank 방문

(2) 사업 추진성과

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
보건의료생물자원 종합관리	18	-	-	-

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
보건의료생물자원 종합관리	-	-	인체자원은행 실무 기본과정	1	1	4
소 계	-	-	소계	1회		4

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 각 기관별로 의료 환경에 적합하여, 상대적으로 큰 비중을 차지하여 특성화 할 수 있는 질환군을 선정하여, 질환에 맞는 패넬화된 자원 및 임상·역학정보 수집
- 자원관리(정도관리) 수행능력 측정을 위한 숙련도시험 참여

○ 인프라 측면

- 원스탑(One-stop) 분양데스크 및 인체자원연구지원센터 운영을 통한 일원화된 분양상담 및 신청
- 표준화된 임상정보 확보를 위한 임상기록지(CRF)구축을 통해 BIMS (Biobank information management system)에 활용

○ 국제협력 측면

- 인체자원은행 관련 국제협력네트워크(ISBER, BRIF 등)에 적극적으로 참여하여 한국인체자원은행사업 홍보 및 교류 강화

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	4,000	860	860
민 간	-	-	-
소 계	4,000	860	860

○ 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 01.	국고보조금 교부
2015. 07.	사업실적 중간보고 및 현장점검
2015. 09.	한국인체자원은행 협의회 주관 심포지움
2015. 11.~2015. 12.	사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

5

환경부

《 야생생물 유전자원 활용지원 기반 구축 》

국가 야생식물종자 확보 및 은행 운영

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	발굴·확보	인프라		2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2012년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : '14년까지 2,100백만원(정부)
 - '14년도 연구비 : 1,008백만원(정부)
 - '15년도 연구비 : 955백만원(정부)
- 최종목표
 - 야생식물 종자 확보, 보존, 연구 및 활용까지 연계한 국가야생식물 종자은행 운영을 통한 유용 식물의 자원화와 소재화
- 사업내용
 - 야생식물 종자 확보 및 장기보존
 - 맞춤형 발아특성 연구를 통한 대량증식 및 2차 종자 생산
 - 식물자원의 형태학적, 유전학적, 생리학적 연구 등 종자의 종합적 연구

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 멸종위기종 및 고유종의 맞춤형 발아특성 연구를 통한 대량증식
- 인프라 측면
 - 야생식물 종자(담자균 포자 포함) 2,358점 확보, 누계 10,490점 확보 통한 장기보존 및 국가야생식물종자은행 운영
- 국제협력 측면
 - 중앙아시아 지역 유용 식물자원 공동 조사, 발굴 및 활용을 위한 카자흐스탄 IBP(Institute of botany and phytointroduction)와의 MOU 및 MOA 추진

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국가 야생식물 종자 확보 및 은행 운영	1	3	-	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
국가 야생식물 종자 확보 및 은행 운영	카자흐스탄 IBP	식물	중앙아시아 지역 유용 식물자원 공동조사 및 연구

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 고유식물 중심의 맞춤형 발아특성 연구 및 대량증식
- 양치식물 전엽체 및 포자체 발아 및 증식 연구

○ 인프라 측면

- 야생식물 종자 2,000점 확보 및 보존

○ 국제협력 측면

- 카자흐스탄 IBP와 공동 조사 및 연구를 통한 중앙아시아 지역 유용 식물자원 발굴 및 활용

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	1,100	1,008	955
민 간	-	-	-
소 계	1,100	1,008	955

○ 2015년 주요추진일정

- 국내외 유용 식물 종자 확보
- 종자자원의 종합적 연구(형태학적, 생리학적, 유전학적 연구)
- 고유식물종자 발간 및 배포
- 식물자원의 보존과 활용을 위한 대량증식 및 채종포 운영을 통한 2차 종자 생산
- 산학연 요청 종자 분양 및 국제 규정에 따른 종자 관리, 연구

《 야생생물 유전자원 활용지원 기반 구축 》

야생 생물자원 공여 기반 구축 및 유전자은행 운영

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 보존·관리	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 2-2
----------	---------------	----------------	--------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 1월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 1월
- 총 연구비 : 3,830백만원(정부 3,830백만원)
 - '14년도 연구비 : 450백만원(정부 450백만원)
 - '15년도 연구비 : 430백만원(정부 430백만원)
- 최종목표
 - 주요 고유/자생 생물자원의 유전자 자원을 발굴, 확보하고 분류·유전 특성 평가를 수행하여 생물산업 및 생물 관련기관의 기초/응용/개발연구를 위한 야생 유용 생물자원 공여기반 구축
- 사업내용
 - BT산업의 원천소재로 활용될 수 있는 야생 생물·유전자원을 체계적으로 확보·관리하고 확보한 야생생물자원의 공여 시스템을 마련
 - 냉동생체/유전자를 영구 보관 할 수 있는 보존시설 확충
 - 생물자원 산업화 후보 물질 발굴을 위한 검색 시스템 구축 및 산업화 후보 자원 발굴을 위한 대량 검증 분석 기술 확립
 - 수요자에게 유전자원을 공여하는 Hub로서 냉동생체/유전자은행을 운영하여 야생생물 실용화 지원 체계 구축
 - '생물자원 발굴 및 실용화 지원을 위한 산·학·연 협력 및 생물자원 발굴 시스템 구축

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라 측면
 - BT산업의 원천소재로 활용될 수 있는 야생 생물·유전자원을 체계적으로 확보·관리하고 확보한 야생생물자원의 공여 시스템 마련

(2) 사업 추진성과

- 보존·관리 성과
 - 야생생물 유전자원(동·식물 조직 및 DNA) 19,612점 확보 및 관리
- 분양 성과
 - 유전자원 관련 연구를 위한 유전자원 408점 분양 완료

3. 2015년도 추진계획

- 인프라 측면
 - 소장시료의 분류군별 다양성을 고려하여 유전자원 시료(생체·DNA) 총 11,800점 확보 및 관리
 - 유전자원은행 보유 유전자원 분양 500점 추진

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	450 ¹⁾	450 ¹⁾	450 ¹⁾
민 간	-	-	-
소 계	450	450	430

¹⁾환경개선특별회계

- 2015년 주요추진일정
 - '15년 사업 추진계획 수립('15.1~2.)
 - '15년 야생생물유전자원은행 운영('15.1~12.)

《 야생생물 유전자원 활용지원 기반 구축 》

야생생물 유래 천연물은행 구축 및 운영

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획	전략 및 중점과제
성격	생물자원	발굴·확보	인프라	연계성	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 환경부 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2011년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 2,332백만원(정부 2,332백만원)
 - '14년도 연구비 : 555백만원(정부 555백만원)
 - '15년도 연구비 : 527백만원(정부 527백만원)
- 최종목표
 - 야생생물 유래 未연구 천연물 발굴 및 공여를 통한 천연물 연구 확대
 - 자생종 및 외래종의 연구를 통한 친환경 소재 개발 및 산업화 지원
- 사업내용
 - 국내 유일 특이서식지(수생습지 등) 유래 생체시료 확보
 - 정립된 전처리·추출법에 의거한 천연물 제작, DB구축 및 보존·관리
 - 자생종 및 외래종 유래 천연물의 다각적 생리활성 평가

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 친환경 생물자원인 연(蓮)의 산업화 소재 가능성 검토 및 연구
 - 자생종 및 외래종 유래 천연물의 항바이러스 평가 등을 통한 산업화 가능성 검증
- 인프라 측면
 - 도서지역(인천, 경기, 충남 및 전북) 유래 생체시료(300점) 확보
 - 정립된 추출법에 의거한 생체시료 전처리 및 천연물(400점) 제작

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
야생생물 유래 천연물은행 구축 및 운영	2	-	-	-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 친환경 생물자원인 연(蓮)의 권역별 확보 및 향장품 생리활성 평가를 통한 산업소재 가능성 검토
- 자생종 및 외래종 유래 천연물의 식물병방제 평가 등을 통한 산업화 가능성 검증

○ 인프라 측면

- 도서지역(전남) 유래 생체시료(300점) 확보
- 정립된 추출법에 의거한 생체시료 전처리 및 천연물(400점) 제작

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	1,250	555	527
민 간	-	-	-
소 계	1,250	555	527

○ 2015년 주요추진일정

- 천연물은행 구축 및 운영을 위한 도서지역(전남) 유래 생체시료(300점) 확보
- 정립된 추출기법 활용을 통한 천연물 전처리 및 제작(400점)
- 산학연 연구자 대상 천연물 분양 및 천연물 자료집 배포
- 자생종 및 외래종 유래 천연물을 이용한 항바이러스(허피스) 등 다각적 생리활성 평가

《 야생생물 유전자원 활용지원 기반 구축 》

국가 생물자원 배양센터 기반 구축

사업 성격	분 야 별 생물자원	단 계 별 발굴·확보	영 역 별 인프라	기본계획 연계성	전략 및 중점과제 2-2
----------	---------------	----------------	--------------	-------------	------------------

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2010년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : '14년까지 1,005백만원(정부 1,005백만원)
 - '14년도 연구비 : 363백만원(정부 363백만원)
 - '15년도 연구비 : 445백만원(정부 445백만원)
- 최종목표
 - 다양한 생물자원의 반영구적 보존·배양을 통한 지속적인 생물자원활용 극대화 및 자생생물자원의 실용화를 위한 산·학·연을 위한 지원
- 사업내용
 - 생물자원 배양체 확보
 - 생물자원 배양체 중장기보존 및 관리
 - 배양체 기초 특성 분석

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라 측면
 - 경북 고래불 해안사구의 미생물자원 배양체 등 원핵생물, 균류, 조류 배양체 1,768주 확보

3. 2015년도 추진계획

- 인프라 측면
 - 충남 보령 소항사구 미생물자원 배양체 등 미생물자원 배양체 1,800주 확보
 - 확보된 배양체의 지속적인 계대 배양 및 분류군별 중장기 보존

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	642	363	445
민 간	-	-	-
소 계	642	363	445

○ 2015년 주요추진일정

- 충남 보령 소항사구 자생식물 근권 토양 내 미생물자원 배양체 등 미생물자원 배양체 확보(1,800주)
- 원핵생물 및 균류 배양체 장기보존 및 조류 배양체 계대배양

6

해양수산부

해양생명자원 기탁등록보존기관 사업

사업	분 야 별	단 계 별	영 역 별
성격	생물다양성	보존·관리	인프라

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	2-2

1. 사업개요

- 주관기관 : 서울대학교 등 14개 기관
- 총 연구기간 : 2008년 7월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 7월 ~ 2015년 4월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 5월 ~ 2016년 2월
- 총 연구비 : 계속과제, 미정(정부)
 - '14년도 연구비 : 2,500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 14개(단위과제 14개)
 - '15년도 연구비 : 2,500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 14개(단위과제 14개)
- 최종목표
 - 국내 해양자생자원의 효율적인 관리 및 보존
 - 해양생물자원의 활용을 위한 정보 및 실물 통합관리시스템 구축
 - 산업화 및 생명공학 연구에 이용될 수 있는 해양생물의 선택적 자원화
- 사업내용
 - 해양절지동물자원, 해양균류자원(서울대), 해양산호자원(이화여대), 해양연체동물자원(충북대), 해양홍조식물자원(충남대), 해양극피동물자원(삼육대), 해양갈조식물자원(조선대), 해양녹조식물자원, 해양유용플랑크톤자원, 해양어류자원(부경대), 해양미생물자원, 해양선형동물자원 (해양연), 해양환형동물자원(한국연안환경생태연구소), 해양태형동물자원(우석대) 등 14개 기탁등록보존기관 운영

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해양생명자원 수탁, 등록보존, 분양 및 발굴
- 인프라 측면
 - 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영
 - 정보시스템 구축
 - 생물 1,531종 미생물 8,505주 확보
- 국제협력 측면
 - 해양어류자원 기탁등록보존기관과 일본 교토대학과의 공동연구에 관한 회의 개최
 - 해양산호자원 기탁등록보존기관과 대만 국립과학원(Academia Sinica)과의 정보교류 및 샘플교류
 - 해양홍조자원 기탁등록보존기관과 멕시코 Universidad Autonoma de Baja California Sur와 MOU 체결(14.03.11.)

(2) 사업 추진성과

- 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문 건수		등록특허 건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양절지동물자원 기탁등록보존기관	2	-	-	-
해양산호자원 기탁등록보존기관	-	2	-	-
해양연체동물자원 기탁등록보존기관	1	2	-	-
해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	4	-	-	-
유용플랑크톤자원 기탁등록보존기관	-	-	-	-
해양미생물자원 기탁등록보존기관	4	-	-	-
해양국피동물자원 기탁등록보존기관	1	2	-	-
해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	2	-	-	-
해양녹조식물자원 기탁등록보존기관	2	4	-	-
해양어류자원 기탁등록보존기관	2	2	-	-
해양균류자원 기탁등록보존기관	2	-	-	-
해양선형동물자원 기탁등록보존기관	-	-	-	-
해양환형동물자원 기탁등록보존기관	-	-	-	-
해양태형동물자원 기탁등록보존기관	-	-	-	-

③ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 목적 및 내용)
해양어류자원 기탁등록보존기관	일본 교토대학	동물	- 해양어류자원 분양
	일본 미야자키대학	동물	- 해양어류자원 분양
해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	사우디아라비아 King Abdullah University of Science and Technology	식물	- 해양홍조식물자원 분양
	칠레 National Museum of Natural History in Chile	식물	- 해양홍조식물자원 분양
	멕시코 Universidad Autonoma de Baja California Sur	식물	- 해양홍조식물자원 기탁 - MOU 체결(2014.03.11.)
해양선형동물자원 기탁등록보존기관	영국 University of Southampton	동물	- 해양선형동물자원 기탁
해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	미국 University of Michigan, Herbarium	식물	- 해양갈조식물자원 분양

3. 2015년도 추진계획

- 연구개발 측면
 - 해양생명자원 수탁, 등록보존, 분양 및 발굴
- 인프라 측면
 - 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영
- 국제협력 측면
 - 국내외 유사기관과 협력체계 구축

4. 투자 및 추진 계획

- 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	7,727	2,500	2,500
민 간	-	-	-
소 계	7,727	2,500	2,500

- 2015년 주요추진일정

기간	내용
2015. 04.	현장평가 및 단계(중간)평가 - 절지동물, 산호, 유용플랑크톤, 연체동물, 홍조식물, 미생물, 극피동물, 갈조식물, 녹조식물
2015. 07.	현장평가 및 단계(중간)평가 - 어류, 균류, 선형동물
2015. 09.	현장평가 및 단계(중간)평가 - 환형동물, 태형동물

[부록] '14년 및 '15년도 영역별·부처별 과제 세부 내용

... 국제협력 ...

1

미래창조과학부

《 글로벌 연구역량 강화 》

해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축

사업	분야별	단계별	영역별
성격	생물자원	발굴·확보	연구개발

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-3, 2-1 3-2, 4-1

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원
- 총 연구기간 : 2006년 8월 ~ 2016년 9월
 - '14년도 연구기간 : 2013년 10월 ~ 2014년 9월
 - '15년도 연구기간 : 2014년 10월 ~ 2015년 9월
- 총 연구비 : 38,930백만원(정부-잠정)
 - '14년도 연구비 : 4,000백만원(정부)
 - '14년도 총 세부과제 수 : 11개
 - '15년도 연구비 : 4,130백만원(정부)
 - '15년도 총 세부과제 수 : 11개
- 최종목표
 - 차세대 국가핵심 전략사업인 BT 산업의 기초원자재인 생물소재를 전 지구적 네트워크 구축을 통하여 확보
- 사업내용
 - 4대 거점센터와 자원이 풍부한 주변국들과의 생물소재 확보를 위한 협력 네트워크를 구축하여 이를 토대로 확보한 자원을 활용하여 고부가가치 천연식의약, 식품의약 등 실용 상업화 추진

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해외생물소재를 활용한 연구 개발 성과
논문 14편(SCI 10편), 특허 12건(국제 1건) 등록

○ 인프라 측면

- 해외유용 생물소재 3,651종 확보, 확증표본 6,817점 확보
- 국내 산학연 연구자들에게 731,354점 분양

○ 국제협력 측면

- 해외 4대 거점센터(중국, 코스타리카, 인도네시아, 베트남) 운영
- 해외 14개국 18개 연구기관과 국제공동연구 수행
- 국제인력교류 및 교육프로그램 실시 : 6건 11명

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해외생물소재 확보 및 활용 사업	10	4	1	11

○ 생명연구자원의 분양 성과

구분	산업계	학계	연구계	합계	분양기관
2014	1,365점	452,896점	277,093점	731,354점	(주)유니젠, 연세대 등 34 개 산·학·연 기관

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 목적 및 내용)
해외생물소재 확보 및 협력네트워크 구축	Yunnan Academy of Agricultural Sciences (중국: Dr. Jin Hang)	유용식물자원	생물자원 확보 및 천연물신약 개발
	Southern Medical University (중국: Dr. Sun Li Rong)		
	Yanbian University (중국: Dr. Renbo An)		
	Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences (중국: Dr. Zhi-yun Zhang)		
	The Mongolian Academy of Sciences Institute of Botany (몽골: Doctor (Sc.D), Prof. Enebish Ganbold)		
	The Ethnobotanical Database of Bangladesh (방글라데시: Md. Salah Uddin)		
	The Ethnobotanical Society of Nepal (네팔 : Prof. Dr. Krishna K. Shrestha)		
	Institute of Traditional Medicine (라오스: Mr.Kongmany Sydara)		
	Institute of Ecology and Biological Resources (베트남: Dr. Tran The Bach)		
	Instituto Nacional de Biodiversida (코스타리카: Mr. Allen Jimenez)		
	Isable Solution. S.A. (에콰도르: Mr. Pablo Rodrigo Cuenca)		
	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (인도네시아: Dr.Rifatul Widjhati)		
	The University of Yangon (미얀마 : Dr. Thet Thet May)		
	UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA (말레이시아 : Dr. Rusea Go)		
	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Leon, (니카라과 : M.Sc. Fernando Baca)		
	Universidad Nacional de Asuncion (파라과이: Dr. Andres Amarilla)		
	The Ministry of Forest (솔로몬제도 : Mr. Fred Pitisopa)		

○ 인력양성 성과

세 부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원 (명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
해외생물소재 확보 및 활용사업	-	-	국제인력교류 및 교육 프로그램	6	7	11
소 계	-	-	소계	6회		11

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 해외생물소재를 활용한 연구 개발 추진
- 기초 생리활성평가(항염증, 항암, 세포독성, 항산화, 살충)

○ 인프라 측면

- 해외유용 생물소재 2,500종 확증표본 4,000점 확보 목표
- 국내 산학연 연구자들에게 200,000점 분양 목표

○ 국제협력 측면

- 해외 12개 연구기관과 생물소재 공동연구 협약 체결 목표
- 국제 인력교류 및 교육 프로그램 8명 실시 목표

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	25,800	4,000	4,130
민 간	-	-	-
소 계	25,800	4,000	4,130

○ 2015년 주요추진일정

일 정	주 요 내 용
1월	· 해외생물소재 확보를 위한 마다가스카르 University of Antananarivo와의 신규 국제공동연구 협정 추진
2월	· 제6차 해외생물소재 거점센터 Joint 워크숍 개최 (베트남 하노이 생태생물자원연구소 IEBR)
3월	· 해외생물소재 확보를 위한 탄자니아 University of Dar Essalaam과의 신규 국제공동연구 협정 추진
4월 ~ 5월	· 해외생물소재 활용 수요자 Needs 파악을 위한 고객 설문조사 2회 실시 (학회 참가자 대상으로 실시)
7월	· 3단계 3차 연도 실적 점검 및 3단계 4차 연도 계획 수립을 위한 운영자문위원회 실시(산학연 전문가 자문)
9월 ~ 10월	· 3단계 3차 연도 진도관리평가 및 4차 연도 사업 협약 체결 (미래부, 한국연구재단)
11월 ~ 12월	· 4대 거점국 및 주변국가과의 국제공동연구 협약 갱신(중국, 코스타리카, 인도네시아, 베트남, 몽골, 네팔, 방글라데시, 라오스, 말레이시아, 미얀마, 파라과이, 에콰도르, 니카라과, 솔로몬제도, 탄자니아, 마다가스카르 등)
1월, 8월	· 해외소재 및 추출물 ISO 9001:2008 인증 점검 실시 2회 (한국품질재단) : 상반기 1월, 하반기 8월
1월 ~ 9월	· 국제인력교류 및 교육프로그램 실시(5개국 7명)

2

산업통상자원부

《 바이오분야 국제협약 이행사업 》

바이오분야 국제협약 이행 (계속)

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	활용	국제협력		4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국생명공학연구원, 한국바이오협회
- 총 연구기간 : 2008년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 : 계속(정부 100%)
 - '14년도 연구비 : 2,464백만원(정부 100%)
 - '15년도 연구비 : 2,464백만원(정부 100%)
- 최종목표
 - 바이오분야 국제협약의 국내이행을 통해 바이오산업의 건전한 발전에 기여
- 사업내용
 - 「바이오안전성정보의정서」 이행, 바이오안전성정보센터 및 「유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률」 운영
 - 생물유전자원 이용과 관련한 바이오산업계 홍보 및 인식 제고
 - 「생물무기금지협약」 이행 및 「생물무기금지법(약칭)」 운영

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 인프라 측면
 - 유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 통합고시 개정('14.7월)
 - 유전자변형생물체 국가통합정보망 운영(5,309건 등록, 누적 28,054건)
 - 바이오안전성포털 운영(정보등록 1,684건, 방문자 수 162,000명)
 - ABS산업지원센터 및 기업지원을 위한 상담실 운영
 - 나고야의정서 및 생물자원 관련 'ABS 뉴스레터' 제작·발송
 - 나고야의정서 관련 산업별 시뮬레이션 연구용역 수행
 - 생물무기금지법에 따른 생물작용제 수출입신고, 정기검사 실시

○ 국제협력 측면

- 제7차 바이오안전성의정서 당사국회의 개최('14.9.29.~10.3., 평창)
- 제1차 사회경제적 고려 특별전문가그룹회의 개최('14.2.17~21., 서울)
- 국제바이오안전성정보센터 정보 교류(위해성심사결정 정보 등 171건)
- 생물무기금지협약 연례회의 참석

3. 2015년도 추진계획

○ 인프라 측면

- LMO 국가통합정보망 및 바이오안전성포털 운영
- 유전자변형생물체 관련 동향 조사 및 기초 연구, 법·제도 개선
- ABS 홈페이지(ABS 산업지원센터) 및 Help Desk 운영(계속)
- 책임·구제 추가의정서 국내 대응 방안 검토, 의견 수렴
- 나고야의정서 관련 연구·조사 및 동향 분석
- 생물무기금지협약에 따른 국내외 동향 분석

○ 국제협력 측면

- 제7차 바이오안전성의정서 당사국회의 후속조치(코리아 바이오안전성 능력형성 이니셔티브 시행, 의장단회의 주관 등)
- 바이오안전성의정서 이행 제3차 국가보고서 제출 등 당사국 의무 이행
- 생물무기금지협약에 따른 국가보고서 제출 등 당사국 의무 이행

4. 투자 및 추진계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	-	2,464	2,464
민 간	-	-	-
소 계	-	2,464	2,464

○ 2015년 주요 추진일정

- 2015. 3. : 유전자변형생물체 관련 주요 통계 발표
- 2015. 3. : ABS 사례 조사 및 모범사례 구축 연구용역
- 2015. 5. : 생물무기금지협약 국가보고서 제출
- 2015. 6. : 바이오안전성포털 개편 추진
- 2015. 9. : ABS 기업 세미나
- 2015. 10. : 바이오안전성의정서 이행 제3차 국가보고서 제출
- 2015. 11. : 바이오안전성의정서 의장단회의, 제19차 SBSTTA 회의

3

환경부

《 생물자원 발굴 분류 》

해외 생물다양성 연구협력 사업

사업	분야별	단계별	영역별
성격	생물자원	발굴·확보	국제협력

기본계획	전략 및 중점과제
연계성	1-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 국립생물자원관
- 총 연구기간 : 2009년 1월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 1월 ~ 2014년 12월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 1월 ~ 2015년 12월
- 총 연구비 :
 - '14년도 연구비 : 2,000백만원(정부 2,000백만원)
 - '15년도 연구비 : 2,110백만원(정부 2,110백만원)
- 최종목표
 - 생물다양성 부국의 해외 유용생물자원을 확보하여 생물자원 이용연구 활성화
 - 나고야의정서 발효 후에 해외자원 접근에 어려움이 예상됨으로 생물자원 부국과의 협력관계 증진
- 사업내용
 - 동남아(캄보디아, 라오스, 미얀마 등)를 중심으로 생물다양성 부국의 생물상 조사 및 해외 생물자원 확보
 - 중국, 몽골, 말레이시아 등 지역 전통지식 공동연구를 통한 유용생물자원 확보
 - 전통지식 기반으로 확보된 생물자원의 유용성 분석

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해외 생물다양성 조사를 통한 생물표본 15,780점 확보 및 관련 논문 10편 발간

- 동남아시아 생물다양성 공동연구를 통한 현지어(미얀마어) 도감 발간
- 동북아(몽골, 중국, 러시아) 멸종위기종 연구를 통한 한국멸종위기야생생물의 동북아시아 분포현황 작성

○ 국제협력 측면

- 생물다양성 공동연구 및 유용생물탐색을 위한 MOU 3건 및 MOA 1건 체결
- 동북아시아 생물다양성 조사를 위한 한-몽골 생물다양성 공동연구 협력센터 필드스테이션 개소

(2) 사업 추진성과

○ 논문·특허 성과

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
동남아시아 생물다양성 보전 연구	3	1	-	-
동북아시아 생물다양성 보전 연구	3	1	-	-
동아시아 생물다양성 조사 및 국제협력	1	1	-	-

○ 활용성과

- 논문·특허 성과

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
동남아시아 생물다양성 보전 연구	3	1	-	-
동북아시아 생물다양성 보전 연구	3	1	-	-
동아시아 생물다양성 조사 및 국제협력	1	1	-	-

○ 국제협력에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 목적 및 내용)
동남아시아 생물다양성 보전 연구	미얀마 산림청	생물	생물다양성 공동연구를 위한 MOU
동남아시아 생물다양성 보전 연구	라오스 산림청	생물	생물다양성 공동연구를 위한 MOU
동남아시아 생물다양성 보전 연구	베트남 달랏대학교	생물	생물다양성 공동연구를 위한 MOU
동북아시아 생물다양성 보전 연구	몽골대학교	생물	생물다양성 공동연구를 위한 MOA
동북아시아 생물다양성 보전 연구	중국동물연구소	동물	생물다양성 공동연구를 위한 MOA

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 동남아시아 등 생물다양성 공동연구를 통한 해외생물자원(표본 등) 4,400점 확보
- 해외 유용 생물자원 연구를 통해 전통지식 기반 생물자원 300종에 대한 유용성 정보 확보
- 동남아시아 생물다양성 공동연구를 통해 베트남 식물, 균류 도감 등 2권 발간

○ 국제협력 측면

- 생물자원 부국과의 생물다양성 공동연구 등을 위한 MOU 및 MOA 체결 2건
- 해외 현지연구원 생물다양성 연구능력 강화 프로그램 운영 및 국제 심포지엄 개최

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	9,001	2,110	2,006
민 간	-	-	-
소 계	9,001	2,110	2,006

○ 2015년 주요추진일정

- 2015. 1. : 2015년도 사업계획 수립
- 2015. 2.~4. : 사업 발주
- 2015. 3.~ : 2015년도 사업 추진
- 2015. 6.~8. : 2015년도 용역사업 중간보고회
- 2015.11. : 2015년도 용역사업 최종보고회

4

해양수산부

《 해양수산생명공학기술개발사업 》

해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별	기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	생물자원	활용	국제협력		1-3 4-3

1. 사업개요

- 주관기관 : 한국해양과학기술원
- 총 연구기간 : 2009년 11월 ~ 계속
 - '14년도 연구기간 : 2014년 12월 ~ 2015년 10월
 - '15년도 연구기간 : 2015년 10월 ~ 2016년 7월
- 총 연구비 : 계속과제, 미정(정부)
 - '14년도 연구비 : 4,500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 17개(총괄과제 1개, 단위과제 16개)
 - '15년도 연구비 : 4,500백만원(정부)
 - 총 과제 수 : 미정
- 최종목표
 - 극지, 심해, 열대, 대양 및 자원부국과의 협력 등을 통하여 전 지구적 해양 생물자원 확보하여 해양바이오 연구역량 강화 및 원천소재의 자원화를 통하여 생명자원 부국 실현
- 사업내용
 - 해외 해양생물자원의 확보 및 통합관리 DB와 공급체계 구축
 - 해외 해양생물 추출물로부터 생리활성 정보, 화학종 다양성 발굴
 - 해양생명공학 분야 국제 네트워크 구축 및 해양생물 활용 인프라 향상
 - 해양생물자원 관련 국제협약 의제분석 및 국가대응전략 수립

2. 2014년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

- 연구개발 측면
 - 해양생물 및 퇴적토 시료에서 해양성 박테리아 방선균 균주분리 및 냉동보존
 - 해외 해양생물 추출물 시료의 항세균 활성 평가

○ 인프라 측면

- 해외 해양생물자원 720종, 미생물 1,437주 확보

○ 국제협력 측면

- 마이크로네시아(축, 코스레), 필리핀, 베트남 등의 다양한 지역에서 해양 생물자원 채집 및 확보
- 베트남, 필리핀, 스리랑카, 방글라데시, 말레이시아, 괌 대학과 공동 연구 수행
- 해양생명관련 국제협약 의제 분석 및 국가 대응

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	10	1	-	9

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'14년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
해외해양생물자원개발 및 활용기반 구축	-	-	-	-	-	-
소 계	-	-	소계	-		-

3. 2015년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 유용 해양생물의 대량 확보와 미생물 배양을 통한 추출물 확보
- 추출물 NMR 분석, LC-MS 분석, HTS 활용 추출물 생리활성 검색, 항균 활성 검색
- 추출물 분리/정제를 통한 정제 천연물 확보 및 구조 규명

○ 인프라 측면

- 해외 해양생물자원 700종, 미생물 2,000주 확보

○ 국제협력추진

- 마이크로네시아 연구거점 운영 및 신규 거점 탐색(아프리카, 필리핀 등)
- 나고야의정서 발효 등 국제협약 대응을 위한 방안 제시
- MOU 등 당사국 협정서 조정 가이드라인 작성

4. 투자 및 추진 계획

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'14년 이전 투자 실적	'14년 실적	'15년 계획
정 부	13,090	4,500	4,500
민 간	-	-	-
소 계	13,090	4,500	4,500

○ 2015년 주요추진일정

기간	내 용
2015. 10.	단계(중간)평가