발 간 등 록 번 호
11-1710000-000001-10

2013년도

생명연구자원관리 시행계획

2013. 6.

미래창조과학부
보건복지부
식품의약품안전처
농림축산식품부
환경부
농촌진흥청
산업통상자원부
해양수산부
산림청

발 간 등 록 번 호
11-1710000-000001-10

2013년도

생명연구자원관리 시행계획

2013. 6.

미래창조과학부
보건복지부
식품의약품안전처
농림축산식품부
환경부
농촌진흥청
산업통상자원부
해양수산부
산림청

2013년도 생명연구자원관리시행계획 요약

1 추진배경 및 경과

□ 추진배경

○ '생명연구자원관리기본계획('11～'20)'수립에 따라 각 부처별 추진사업과 실적을 정리하고, 대내외적인 환경변화를 반영하여 2013년도 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」 시행('09. 5.)
○ 생명연구자원관리 기본계획('11～'20) 수립('11. 5./국과위 본회의)
○ 2011년도 생명연구자원관리 시행계획 수립('11. 5./국과위 운영위)
○ 2012년도 생명연구자원관리 시행계획 수립('12. 5./국과위 운영위)
○ 2013년도 생명연구자원관리 시행계획 수립 추진('13. 1.～'13. 6.)
- 2013년도 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴('13. 3.～'13. 6.)
- 국가과학기술심의회 운영위원회 상정 및 확정('13. 6.)

2 2012년도 추진실적 및 성과

□ 정부투자

○ 2012년 총 투자액 1,301.6억원 ('11년 대비 95.5% 수준)
- **(부처별)** 미래부 256.7억원(19.7%), 농식품부 199.9억원(15.4%), 산업부 210.3억원(16.2%), 복지부 111.1억원(8.5%), 환경부 175.5억원(13.5%), 해수부 348.2억원(26.7%)

※ 산업부 바이오화학실용화센터건립('12년 28억원, '10～'13년) 및 해수부 국립해양생물자원관건립('12년 200억원, '08～'14년) 비용 포함

- **(영역별)** 연구개발 541.6억(42%), 인프라 689.2억(53%), 국제협력 70.8억(5%)
- **(분야별)** 생물자원 903.5억원(69.4%), 생물다양성 288.1억원(22.1%), 생명정보 110억원(8.5%)
- **(단계별)** 발굴·확보 482.7억원(37.1%), 보존·관리 597.5억원(45.9%), 활용단계 221.5억원(17%)

□ 단계별 성과

○ 발굴・확보 성과

- 논문성과 : 총 1,175편(SCI(E) 논문 890편)
- 특허성과(등록) : 국내특허 39건, 국제특허 12건
- 2012년 자원기탁등록성과 현황

자원분류	증식가능자원	파생자원
동물자원	88건/ 92종/ 1,550마리	14,627건/ 1,281종/ 18,811점
식물자원	306건/ 339종/ 36,386점	-
미생물자원	5,697건/ 6,863종/ 31,784주	1건/ 1종/ 1점
인체유래물	70건/ 14종/ 70주	
생명정보	(동물정보) 기탁 130,724 건/ 419종/ 130,724점	

※ (건(件)) 자원의 기탁 발생 건수, (종(種)) 생물종류를 세는 단위, (마리, 주, 점) 각 개체를 구별하여 세는 하위 단위(동물은 주로 '마리', 세포는 '주(株)', 이외에는 '점(點)'을 사용)

○ 보존·관리 성과

자원분류		2011년 누적성과	2012년 단년도 성과
동물자원	증식가능자원*	(8,070종) 327,489마리, 42주, 20,410점	(2,860종) 44,100마리, 11주, 508점
	파생자원**	(13,996종) 3,313,829점	(6,382종) 269,392점
식물자원	증식가능자원	(20,089종) 87주, 22.49ha, 271,021점	(4,364종) 6.6ha, 51,858점
	파생자원	(515,091종) 1,358,979점	(14,495종) 133,503점
미생물자원	증식가능자원	(19,622종) 276,157주	(6,956종) 97,792주
	파생자원	(15,905종) 198,746점	(16,609종) 47,812점
인체유래물	증식가능자원	(24,647명) (471종) 121,509주	(735종) 49,815주
	파생자원	(1,494,232명) 6,683,983점	(271,033명) 1,481,011점
생명정보	동물정보	(5,014종) 214,686건	(1,045종) 34,609건
	식물정보	(4,165종) 164,859건	(846종) 33,273건
	미생물정보	(5,465종) 363,270건	(846종) 88,899건
	인체유래정보	(4종) 14,045건	(3종) 83건

※ 생명정보 내 하위단위의 '건'은 해당 정보의 보존・관리 시 다른 데이터들과 구별하기 위한 단위로서, 하나의 데이터 Set를 의미함

* 증식가능자원은 생식(生殖)이나 분열(分裂)로 동일한 자손을 생산할 수 있는 생물 또는 그 조직(組織), 세포(細胞) 등 그 자체로서 자원 유전적으로 동일한 자손을 지속적으로 생산할 수 있는 생명연구자원을 뜻함 (예 : 미생물자원의 경우 세균, 곰팡이, 버섯, 효모 등)

** 파생자원은 증식기능을 가지지 못한 생명연구자원의 자체구성물 또는 생명현상의 결과로 얻어진 유래물을 뜻함 (예 : 미생물자원의 경우 핵산, 단백체, 대사체, 표본 등)

○ 활용 성과(자원분양성과)

자원분류	증식가능자원	파생자원
동물자원	662건/ 210종/ 26,418마리	55,075건/ 1,500종/ 63,679점
식물자원	279건/ 770종/ 60주, 25,853점	12,050건/ 12,617종/ 216,106점
미생물자원	6,141건/ 3,325종/ 12,463주	61건/ 428종/ 2,989점
인체유래물	4,560건/ 504종, 2,247명/ 10,228주	269건/ 43,582종/ 88,035점
생명정보	(동물정보) 분양 433건*/ 261종/ 7,745건 (식물정보) 분양 4건/ 26종/ 38건	

※ (건(件)) 자원의 분양 발생 건수, (종(種)) 생물종류를 세는 단위, (마리, 주, 점) 각 개체를 구별하여 세는 하위 단위(동물은 주로 마리, 세포는 주(株), 이외에는 점(點)을 사용)

* 단 정보의 경우 분양 발생 건수는 '분양건수'로 표기했으며, 생명정보 내 하위단위의 '건'은 해당 정보의 보존·관리 시 다른 데이터들과 구별하기 위한 단위로서, 하나의 데이터 Set를 의미함

□ 인력양성 및 교육프로그램 운영

○ 전문인력(석·박사) 배출 : 총 129명(박사 37명, 석사 92명)

○ 교육 프로그램 운영 실적 : 24개 프로그램, 127회 운영, 총 3,410명 참가

3 2013년도 추진 계획

□ '13년 추진 방향

◇ 생명연구자원 체계적 관리를 통한 **창조경제 활성화 기반 강화**

○ **고부가가치 자원**의 발굴·확보, 보존·관리 및 활용 **선순환 체계 구축**

- **수요자 중심**의 전략적 자원 확보 및 정보 제공
- **생명연구자원의 품질 강화** 및 **인프라 고도화**를 통한 **활용지원 확대**
- 생명연구자원 활용 강화를 위한 **국가생명연구자원 정보통합시스템 고도화**

○ **생명연구자원 발굴**을 통한 주권 강화 및 국가 경쟁력 제고

- **나고야의정서 대응방안 마련** 및 **대국민 인식제고** 추진
- 국제협력을 통한 **해외자원의 확보체계** 강화

□ ’13년 정부 투자 계획

○ **’13년 총 투자액 1,435.7억원 (’12년 1,301.6억원 대비 10.3% 증가)**

- (부처별) 미래부 263.3억원(18.3%), 농림부 194.5억원(13.6%), 산업부 223.8억원(15.6%), 복지부 123.4억원(8.6%), 환경부 228.4억원(15.9%), 해수부 402.3억원(28%)

※ 산업부 바이오화학실용화센터건립(’13년 38억원, ’10～’13년) 및 해수부 국립해양생물자원관건립 비용 포함(’13년 280억원, ’08～’14년)

- **(영역별)** 연구개발 578.7억원(40.3%), 인프라 786.7억원(54.8%), 국제협력 70.4억원(4.9%)
- **(분야별)** 생물자원 955.6억원(66.5%), 생물다양성 375.8억원(26.2%), 생명정보 104.3억원(7.3%)
- **(단계별)** 발굴·확보 497.8억원(34.7%), 보존·관리 726.9억원(50.6%), 활용 211억원(14.7%)

□ 부처별 기본 시책

미래창조과학부	○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
농림축산식품부	○ 농업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
산업통상자원부	○ 산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계를 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용을 지원
보건복지부	○ 보건·의료 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	○ 야생생물 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
해양수산부	○ 해양·수산 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

※ 관련 근거 : 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률

□ 기본계획 4대 전략별 '13년도 투자 계획

비전 **건강하고 풍요로운 바이오경제 기반 조성**

4대 전략 및 중점 과제

1 전략적 발굴·확보 강화
- 국가차원의 발굴·확보 로드맵 수립
- 발굴·확보 거점 확충 및 R&D지원 확대
- 해외 자원 확보를 위한 국제협력 강화

2 안정적 보존/관리 효율화
- 생명연구자원 보존·관리 표준화
- 보존·관리 인프라 확충 및 기술 개발

3 수요자 맞춤형 활용 극대화
- 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화
- 활용도 제고 및 지원서비스 강화

4 효과적 지원체제 강화
- 투자확대 및 전문인력 양성
- 부처간 협력 및 연계 강화
- 법·제도 개선 및 대국민 홍보 강화

'13년도 계획

'13년 정부투입계획 약1,435억원 규모

- (미래부) 263억원, (농식품부) 195억원, (산업부) 224억원, (복지부) 123억원, (환경부) 228억원, (해수부) 402억원 등

구 분	4대 전략별 투입 계획				합 계 (단위: 백만원)
	전략 1	전략 2	전략 3	전략 4	
미래부	10,704.85	6,310.6	6,029.4	3,287.15	26,332
	(40.6%)	(24%)	(22.9%)	(12.5%)	
농식품부	4,079.75	14,099	1,161.25	114	19,454
	(21%)	(72.4%)	(6%)	(0.6%)	
산업부	33.3	-	19,812.3	2,533.4	22,379
	(0.2%)	-	(88.5%)	(11.3%)	
복지부	6,757	5,449.5	129.5	-	12,336
	(54.8%)	(44.2%)	(1%)	-	
환경부	7,330	3,380	9,331	2,800	22,841
	(32.1%)	(14.8%)	(40.8%)	(12.3%)	
해수부	5,340	30,900	2,490	1,500	40,230
	(13.3%)	(76.8%)	(6.2%)	(3.7%)	
합 계	34,244.90	60,139.10	38,953.45	10,234.55	143,572

□ 기본계획 4대 전략별 '13년도 주요 사업

전 략	주요 추진 사업	담당 부처
전략 1. 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화	○ 국가영장류센터사업 ○ 생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크 구축 운영사업 ○ 해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축 ○ 연구소재지원사업 등 10개 사업	미래부
	○ 가축 자원의 다양성 보존을 위한 수집, 보존 확대(농진청) ○ 유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집(농진청) ○ 산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업(산림청) 등 8개 사업	농식품부
	○ 병원체연구자원관리 ○ 보건의료생물자원종합관리 등 4개 사업	복지부
	○ 자생생물 조사・발굴 사업 등 2개 사업	환경부
	○ 해양생물자원관 표본확보 사업 등 3개 사업	해수부
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화	○ 미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업 ○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 ○ 생명자원 인프라 구축 및 지원 등 8개 사업	미래부
	○ 산림유전자원 증식 및 보존관리 강화 사업(산림청) ○ 종자자원 안전 보존·관리 (농진청) ○ 가축자원의 분산 보존 및 관리기관 운영(농진청) ○ 곤충자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청) 등 14개 사업	농식품부
	○ 국립중앙인체자원은행운영 등 2개 사업	복지부
	○ 한국 생물지 발간 연구사업 ○ 국가 생물자원 인벤토리 구축 등 4개 사업	환경부
	○ 해양생명자원 기탁등록보존기관 ○ 국립해양생물자원관 건립 등 3개 사업	해수부
전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화	○ 차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축 ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 ○ 생물자원 확보·관리 및 활용사업 등 9개 사업	미래부
	○ 산림생물종조사 및 정보화(산림청) ○ 농업생명자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청) ○ 곤충자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청) 등 6개 사업	농식품부
	○ 글로벌선도천연물신약개발 ○ 바이오화학실용화센터건립 등 4개 사업	산업부
	○ 국가실험동물관리사업(식약처)	복지부
	○ 자생생물 전통지식 조사 연구 및 유용생물자원탐색 ○ 한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영 등 5개 사업	환경부
	○ 해양극한생물분자유전체연구	해수부
전략 4. 지원체제 강화	○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 등 3개 사업	미래부
	○ 농업생명자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청) ○ 국제 농업생명자원 협력훈련센터 운영(농진청) 등 2개 사업	농식품부
	○ 바이오특성화 대학원 운영 ○ 바이오분야국제협약이행 등 3개 사업	산업부
	○ 생물자원분야 전문인력 양성	환경부
	○ 해외해양생물자원개발및활용기반구축	해수부

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.

□ 관계부처 및 청

○ 관계부처 및 청(9개)

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

2013년도

생명연구자원관리 시행계획

2013. 6.

미래창조과학부 농림축산식품부 산업통상자원부

보건복지부 환경부 해양수산부

식품의약품안전처 농촌진흥청 산림청

목 차

1. 추진개요 ····· 1

2. 생명연구자원관리기본계획('11～'20) 개요 ····· 4

3. 생명연구자원 관련 주요 동향 ····· 6
   가. 국외 주요 정책 동향 ····· 6
   나. 국내 주요 정책 동향 ····· 8
   다. 연구 및 개발 동향 ····· 11

4. 2012년도 추진 실적 및 성과 ····· 13
   가. 정부투자 ····· 15
   나. 발굴·확보 성과 현황 ····· 18
      (1) 논문성과 ····· 18
      (2) 특허성과 ····· 18
      (3) 자원 기탁등록 성과 현황 ····· 19
   다. 보존·관리 성과 현황 ····· 22
   라. 자원 분양 성과 현황 ····· 27
   마. 인력양성 및 교육프로그램 운영 ····· 33

5. 2013년도 추진계획 ····· 35
   가. 기본 추진 방향 ····· 35
   나. 부처별 기본 시책 ····· 35
   다. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획 ····· 36
   라. 2013년도 정부 투자 계획 ····· 60
   마. 부처별 · 영역별 실적 및 계획 총괄 일람 ····· 62
   바. 4대 전략별 중점 추진 과제 ····· 68

<참고> 기탁등록기관 인프라 현황 ····· 69
   (1) 보유 장비 ····· 70
   (2) 보유 시설 ····· 74
   (3) 보유 인력 현황 ····· 78

[부록] 2012년 및 2013년도 영역별·부처별 과제 세부 내용 ····· 81

1 추진개요

가. 추진배경

○ '생명연구자원관리기본계획('11～'20)'수립('11)에 따라 각 부처별 추진 사업과 실적을 정리하고, 대내외적인 환경변화를 반영하여 2013년도 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.)

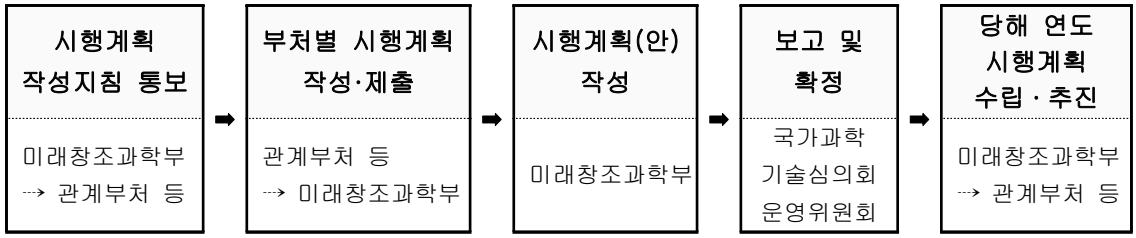
○ 생명연구자원관리기본계획('11～'20) 수립('11. 5.)
- 국가과학기술위원회 운영위원회('10. 12.) 및 본회의 심의·확정('11. 5.)

○ 2011년도 생명연구자원관리 시행계획 수립('11. 5.)
- 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정('11. 5.)

○ 2012년도 생명연구자원관리 시행계획 수립('12. 5.)
- 국가과학기술위원회 운영위원회 상정 및 확정('12. 5.)

○ 2013년도 시행계획(안) 국가과학기술심의회 운영위원회 상정 및 확정('13. 6.)
- 시행계획(안) 작성 및 관계 부처 의견수렴('13. 2.～'13. 6.)

다. 추진절차 및 체계



○ 관계부처 및 청(9개)

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

○ 관계부처별 책임기관

- (미래창조과학부) 한국생명공학연구원 생명자원인프라사업본부
- (농림축산식품부) 국립농업과학원·국립축산과학원(농촌진흥청), 국립산림과학원·국립수목원·국립산림품종관리센터(산림청)
- (보건복지부) 질병관리본부 생물자원은행과
- (해양수산부) 국립해양생물자원관*

* '13년 국립해양생물자원관 설립시까지는 기탁등록보존기관 중 한 곳(서울대)이 업무 담당

※ 산업통상자원부 및 환경부 책임기관은 추후 지정 예정

라. 부처별 기본 시책

미래창조과학부	○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
농림축산식품부	○ 농업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
산업통상자원부	○ 산업 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체계를 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용을 지원
보건복지부	○ 보건·의료 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	○ 야생생물 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
해양수산부	○ 해양·수산 분야 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

마. 부처별 기탁등록보존기관 및 책임기관 지정 현황

('13년 3월 기준)

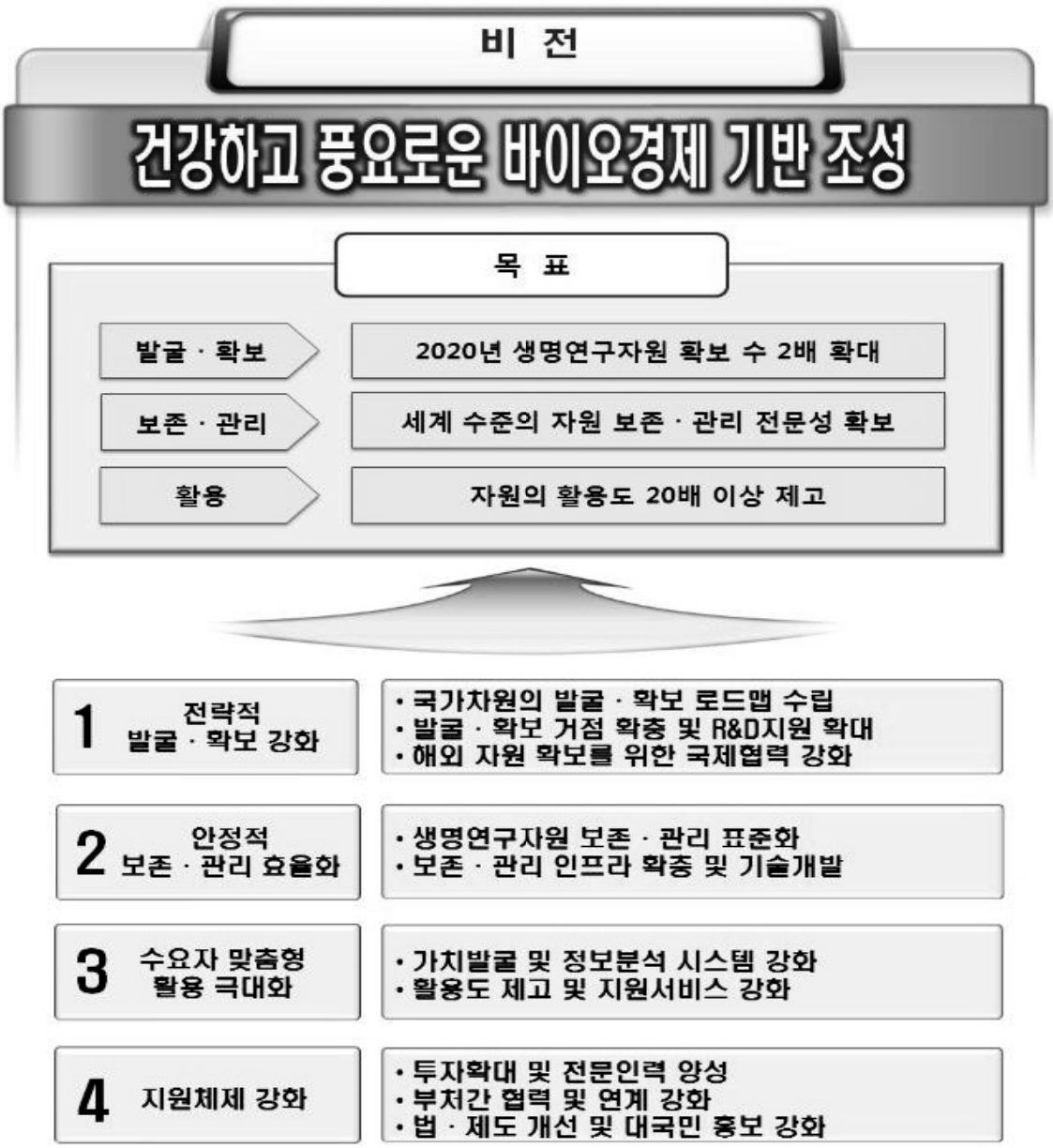
부처명	기탁등록보존기관	책임기관
미래창조과학부	○ 국립중앙과학관 ○ 연구소재중앙센터 -(센터 + 33개 소재은행) ○ 한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부 ○ 한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터	○ 한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부
농림축산식품부	○ 농촌진흥청 산하 95개 기관 - 국립농업과학원 지정 서울대 농업생명과학대학 등 84개 기관 - 국립축산과학원 지정 강원축산기술센터 등 11개 기관	○ 농촌진흥청 소관 - 국립농업과학원 농업유전자원센터 - 국립축산과학원 가축유전자원시험장 ○ 산림청 소관 - 국립산림과학원 - 국립수목원
산업통상자원부	향후 예정	향후 예정
보건복지부	○ 질병관리본부 생물자원은행과 ○ 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	○ 질병관리본부
환경부	향후 예정	향후 예정
해양수산부	○ 해양절지동물자원(서울대) ○ 해양산호자원(이화여대) ○ 해양연체동물자원(충북대) ○ 해양홍조식물자원(충남대) ○ 해양해면태형동물자원(한남대) ○ 해양유용플랑크톤자원(부경대) ○ 해양미생물자원(KIOST) ○ 해양극피동물자원(삼육대) ○ 해양갈조식물자원(조선대) ○ 해양녹조식물자원(부경대)	○ 국립해양생물자원관 개관 시까지 해양절지동물자원기탁등록 보존기관이 책임기관 역할수행

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



다. 4대 추진전략 및 중점 추진과제

1 생명연구자원의 전략적 발굴·확보 강화

○ 국내 보유자원의 현황 및 관리 실태를 정기적으로 파악하고 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립

○ 생명연구자원의 발굴·확보를 위한 거점을 '20년까지 20개로 확충하고, 연구성과물의 기탁 활성화와 확보 관련 기반기술 개발

○ 해외자원 확보를 위한 거점을 '20년까지 20개로 확충하고, 국제기구 및 해외기관과 공동연구 등을 통한 전략적 협력 강화

2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

○ 국제적 기준에 부합하는 생명연구자원의 보존·관리 프로토콜을 개발하고 관련 정보의 통합관리를 위한 시스템 구축

○ 생명연구자원의 안정적 보존·관리를 위해 시설 및 장비 등 인프라 확충과 장기적인 보존·관리 등 관련 기술개발 추진

3 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

○ 생명연구자원의 부가가치를 제고하기 위해 국가차원의 생명연구자원 정보 분석·지원 시스템을 강화

○ 생명연구자원의 활용도를 제고하기 위해 수요자 중심의 서비스 강화와 ABS의정서 발효에 대응하기 위한 지원센터를 설치

4 지원체제 강화

○ '20년까지 생명연구자원 관련 투자를 약 3.5배 확대하고('09년 987억원 → '20년 3,500억원), 전문 인력을 총 19,000여명 양성

○ 부처 간 협력강화를 통한 생명연구자원의 정확한 현황 파악과 자원 보존·관리 기술 개발 및 안정적 관리체계, 인프라 확충

○ 생명연구자원 관련 법·제도의 지속적인 정비 및 홍보를 통하여 국제 환경변화에 신속히 대응하고 대국민 이해 제고

3 생명연구자원 관련 주요 동향

가. 국외 주요 정책 동향

○ 생명연구자원 선점을 위한 국가 간 경쟁 및 자국 이익 보호를 위한 정책 강화

○ 자원이용국 및 보유국 간 의견 조정 및 이익 문제 해소를 위한 노력 활발

□ 인류의 공동유산으로 여겨졌던 생명연구자원의 가치 및 잠재력 증대에 따라 생명연구자원 선점을 위한 국제적 경쟁·갈등 심화

○ 생물다양성협약 발효('93)에 따라 자원 보유국의 자국 자원보호와 권리 주장이 대두되며, 생명연구자원에 대한 인식 및 가치 패러다임 변화

○ ABS 의정서 채택*('10) 이후 생명연구자원 보유국과 자원 이용국의 의견 대립 및 논의가 본격화 되며 국가 간 생명연구자원 확보 경쟁 심화

* ABS 의정서 조치 현황 : 서명 총 92국, ABS 조치등록 총 34개국, 비준 15개국('13.2.)

※ ABS 의정서는 50개 국가의 비준서 기탁일로부터 90일 후 발효됨을 원칙으로 함

□ 생물다양성 감소 등 생명연구자원의 위기 대처를 위한 국제사회의 의무 강화 촉구

○ 기후변화·서식지 파괴·과잉개발·오염 등으로 인한 생물 멸종 속도의 상승과 이에 따른 생명연구자원의 감소가 급속히 진행

○ 생물다양성 총회*의 '세계식물보전전략 2011~2020' 채택 및 이행 촉구 등 국제 사회 차원에서 생명연구자원의 위기 대처를 위한 노력 진행 중

* 193개국 정부대표와 국제기구·NGO 등이 참가하는 대규모 국제회의로서, 제11차 당사국 총회는 인도에서 개최되었고('12.10.), 제12차 당사국 총회(2014 개최 예정)는 우리나라 강원도 평창에서 개최하기로 결정·발표됨('13.4.)

□ (미국) 전 세계의 생명연구자원 확보, 관리 및 활용을 위한 국가 전략 수립

○ 국가생명정보센터(NCBI), 국가생명자원정보인프라(NBII), 미국유전자은행(ATCC), 국립암센터(NCI), 국립유전자원보존센터(NCGRP) 등을 운영하며 전 세계의 생명연구자원을 수집

※ 미국은 세계생물다양성정보기구(GBIF)에 1억 8백만건('13.2.)의 생물다양성 정보를 등록하고 정보표준화를 달성하는 등 세계적 우위를 선점

□ **(EU) '유럽바이오경제 2030'의 발간 및 바이오ABS 의정서에 관한 규정(Regulation) 초안 발표**

○ '유럽바이오경제 2030'발간을 통해 바이오분야 자원관리, 연구, 투자, 산업, 제도의 정책전략과 도전과제 제시 등 유럽바이오경제의 비전 제시('11)

○ EU 회원국은 이용자 의무준수를 위한 3개 핵심조항*을 포함한 ABS 의정서에 관한 규정의 초안을 작성하여 발표('12)

* (The Proposal for a Regulation on Nagoya Protocol 핵심조항) ① 성실한 의무 이행 및 정보 수집, ② EU 차원의 수집물 등록기관 지정, ③ 자원에 대한 불법적 접근을 감소시키기 위한 모니터링

□ **(일본) 자원 부국과 정부차원의 포괄적 자원 이용 협정 체결을 통해 해외 자원에 대한 접근 용이성 확보**

○ 일본 국립기술평가원 산하의 바이오자원센터(NBRC)와 인도네시아, 말레이시아 등 자원부국과의 적극적인 MOU체결 및 꾸준한 이익공유 추진

- 해외생명연구자원에 대한 접근 및 이용을 위한 유용한 접근 통로 확보를 통해 자국 산업계의 자원 선점·확보 지원

□ **(호주) 생명연구자원의 초 부국으로서 토착 생명연구자원에 대한 엄격한 법적·행정적 체계를 통해 자국의 권익 보호**

○ 환경보호생물다양성보전법 시행령 및 연방지역유전자원관리 등 토착 유전자원 및 생화학적 자원의 접근에 관한 법령 및 규정 마련

※ 지구 내 생물종의 약 10%가 호주에 서식하고 있으며, 특히 호주 원산지 종의 80%는 자연조건 상태에서 자국 내에만 존재하는 것으로 알려져 있음

□ **(인도) 생명연구자원과 전통지식의 부국으로서, 국가생물다양성국(局) 설치 및 ABS 관련 법령의 수립·시행을 통해 자국의 권익 보호**

○ 인도생물다양성법 시행을 위해 국가생물다양성국(National Biodiversity Authority)을 설치, 자국 생명연구자원 및 지식재산권에 대한 이익공유, 내외국인의 접근 승인 및 보호 등을 위한 업무 수행

※ 지구 내 생물종의 약 7.8%가 인도에 서식하고 있는 것으로 알려져 있음

나. 국내 주요 정책 동향

○ 급변하는 국내외 환경 및 현안 대응을 위해 관련 법·제도를 강화하고, 생명연구자원의 효율적 관리체계 확립을 위한 정부 정책의 수립 및 추진

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

○ 과학기술기본법, 생명공학육성법, 생명공학육성기본계획 등 국가 상위 계획 및 관련 법률과의 정책적 일관성을 가지는 생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률 수립('09)

- 생명연구자원의 효율적인 확보와 체계적인 관리를 통하여 지속가능한 활용을 도모하고 생명공학의 발전 기반을 조성함으로써 국민의 삶의 질 향상과 국가경제 발전에 기여하는 것을 목적으로 함

※ 급변하는 국내외 환경 및 현안 대응을 위해 생명연구자원법의 개정 방안 마련을 위한 연구 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, '12, '13)

□ 국내 생명연구자원의 효율적 관리체계 확립을 위한 법 및 제도 강화

○ '생명연구자원의 확보·관리 및 활용에 관한 법률' 제정('09) 및 개정('13)*

* 생명연구자원관리 기본계획안의 심의기구를 국가과학기술심의회로 변경함

○ '농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률' 개정('13)

※ 농수산생명자원 관리·이용 및 국외유출 방지를 위한 개정 시행('12)에 이어, 농업생명자원과 수산생명자원 간의 업역 및 범위를 지정하기 위한 개정('13)

○ '산림자원의 조성 및 관리에 관한 법률' 개정('12)

※ 특별수종육성권역 지정·관리를 통한 자원 가치 제고 및 산림자원범위 확대(산림 곤충), 산림 종자의 품종 등록 사항 개선·보완

○ ‘수목원조성 및 진흥에 관한 법률 시행규칙’ 개정(’12)

※ 국제 평가기준에 의거한 희귀·특산식물의 목록 제공

○ ‘유전자변형생물체의 국가 간 이동 등에 관한 법률’ 개정(’12)

※ ① 유전자변형미생물의 생산 공정 중에 이용에 대한 규제 및 승인을 통한 안전성 강화, ② 유전자변형생물체 연구시설 및 주변지역에 대한 환경영향 조사 관련 내용 등 포함

○ ‘생명윤리 및 안전에 관한 법률’ 개정(’12) 및 시행(’13)

※ ① 인간 및 인체유래물에 관한 연구에 대한 생명윤리 및 안전기준 적용, ② 인체유래물은행 및 유전자검사기관에 관한 규정 정비 등 포함

○ ‘생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률’ 제정(’12)

※ ① 국가생물다양성전략 수립, ② 생물다양성 및 생물자원의 보전, ③ 전통지식의 보전 및 이용의 촉진 등을 포함

○ ‘해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률’ 제정(’12)

※ 국내 해양생명자원에 대한 외국인의 무분별한 획득 및 해외유출을 방지하고, 국내외 해양생명자원을 종합적·체계적으로 확보·관리 및 이용할 수 있는 제도적 근거를 마련

□ **관계 부처 역할에 따라 생명연구자원 확보·관리 및 활용을 위한 정책 수립・추진 중**

○ **(미래창조과학부)** 범부처 기본계획 수립 및 생명연구자원 관련 정보 통합 관리체계 구축

- 생명연구자원관리의 효율적이고 체계적인 전략 마련을 위한 생명연구자원관리기본계획(’11～’20)(’11) 수립과 이에 따른 시행계획 수립
- 생명연구자원 관련 정보 통합 관리체계 구축을 위한 국가생명연구자원정보센터(KOBIC) 지정 및 운영 중
- 생명연구자원법 개정 및 시행규칙 제정을 위한 연구 추진 중

○ **(농림축산식품부)** 2단계 생명공학육성기본계획(’12～’16)에 따른 농식품 분야 시행계획 수립 및 산림유전자원 관리를 위한 연구 추진

- 2013년 농수산생명자원 보존·관리 및 이용에 관한 시행계획(안) 추진
- 제2차 산림생물다양성기본계획(’13～’17) 수립을 위한 연구 및 실무 추진 중(’12)

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

- ABS 국제의정서 대응을 위한 전담기관 운영(바이오안전성정보센터)
- 생명연구자원의 활용과 산업화 지원을 위한 지역바이오 특화센터 설립 지원 및 바이오의약품 특허, 임상인허가, 산업·시행 정보의 종합 제공 포탈사이트 구축 추진
- 수요자 중심의 특허 생물자원 정보 제공을 위한 데이터베이스 구축 추진 중(특허청)

※ ABS 대응 및 기업지원을 위한 특허 생물자원 DB로서 '13년 시범서비스 예정

○ **(보건복지부)** 한국인체자원은행사업(Korea Biobank Project)를 통한 인체유래물 확보 및 활용 추진

- 1차사업('08～'12)을 통한 인체유래물을 50만명 분 확보
- 2차 사업('13~'15)계획 수립을 바탕으로 보건의료연구 및 산업을 선도할 수 있는 고품질 신규 인체자원의 확보·활용 추진 중

○ **(환경부)** 자생생물 발굴을 위한 실행 계획, 생물자원을 위한 마스터 플랜 및 생물다양성에 관한 법률의 수립을 통해 생명연구자원의 보전과 이용 강화를 추진

- 생물자원 보전·관리 및 이용 마스터플랜('11～'20) 수립
- 2020한반도 자생생물 발굴·확보 실행 계획 수립('12.8)

○ **(해양수산부)** 해양생명연구자원 대형인프라 건립 추진('14년 국립해양생물자원관 개관)을 통해 해양생명연구자원에 대한 정부차원의 체계적 확보·관리 및 활용을 강화하고, 해외 전진기지(극지연구소)를 통한 탐사 활동 지원

다. 연구 및 개발 동향

○ 생명연구자원의 관리와 ABS의정서의 실질적 대응을 위한 글로벌 협력 및 연구가 본격화 되며, 생명정보 및 인체유래물 활용을 위한 연구 투자 증대

□ 생명연구자원의 확보, 보존, 관리를 위한 글로벌 협력 및 연구 활발

○ CBD는 ABS 의정서의 효율적 이행을 위한 전략 프레임워크(Strategic Framework for Capacity-building and Development) 개발 중

※ 전략 프레임워크 개발을 위한 국제 전문가 회의 소집('13. 6., 캐나다)

○ 의약품 및 농화학산업을 위한 천연물 발굴을 목적으로 지구환경기금(GEF) 내 나고야의정서실행기금(NPIF)의 첫 번째 프로젝트(파나마 프로젝트*)가 승인되어('12), 향후 약 4.4백만 달러의 기금 투입 예정

* 파나마 정부, 관련 연구단체, 민간파트너(Eisai, Dow AgroScience, Centauri Technology) 등 자원보유국 및 자원이용국 간 산·학·연·관의 협동 연구 및 기술이전을 포함함

○ 국제과학수집물기구(SciColl*)의 임시집행부 구성과 사무국 선정(미국 스미소니언자연사박물관, '12.09)을 통해 과학사물의 수집·관리와 생물다양성 자원 연구 및 활용을 위한 체계 마련

* SciColl (Scientific Collections International) : OECD/GSF(전지구과학포럼)이 설립을 추진하고, 과학사물의 수집·관리와 생명연구자원에 대한 연구 및 활용체계 극대화를 위한 국제기구

※ 국제과학수집물기구(SciColl)의 가입을 통해 생명연구자원의 관리와 이용 촉진을 강화할 수 있는 계기 마련(국립중앙과학관, '12)

○ 생물다양성 분류 연구를 위한 통합 정보시스템 'Species 2000'의 생물 리스트 업데이트

- CBD, Encyclopedia of Life(EOL), 미국 스미소니언 박물관, 영국 레딩 대학교 등 전 세계 각국 3천여 명 이상의 생물학자 및 기관이 참가·후원하는 생물 카탈로그 서비스* 제공

* 생물 1,352,388종의 정보가 수록된 생물 카탈로그 서비스(Catalogue of Life) 업데이트('13.4.)

○ 인간 유전자 기능의 포괄적 분석 등 포유류 유전자 기능 encyclopedia 작성을 위한 글로벌 컨소시엄 구성(IMPC, '11.11)

※ 미국, 영국, 독일, 영국, 스페인, 이탈리아, 캐나다, 일본, 중국, 호주, 한국 등 참여

□ **BT·IT 융합 기술의 급속한 발전 및 장비 보급을 통해 생명정보의 대량 발굴·확보와 활용 증대를 위한 연구 진행 중**

○ BT 및 맞춤의약 연구의 기반으로서 생명정보의 가치에 대한 인식이 높아지면서, 전 세계적으로 생명정보의 발굴·확보를 위한 투자 규모 증대

※ NIH의 DNA 시퀀싱 관련 프로젝트 규모 확대 : (2000~2001) 4억1천6백만달러, 816개 프로젝트 → (2010~2011) 15억4천만달러, 2,076개 프로젝트

○ 차세대염기서열분석기(NGS) 보급 및 활용을 통해 생명정보 생산량의 기하급수적 상승이 전망됨

※ Genbank 유전자 데이터베이스 축적 정보량은 '11년에 1,300,000억 base pairs를 넘어섬

- 기술 발전을 통해 유전체 해독비용은 해마다 감소*하고 있으며, 유전체 분석시장은 2030년 약 1,000억불 수준(Forbes誌, '11)의 성장이 전망됨

* 유전체(인간 유전자 사이즈의 Genome) 분석 비용 : '01년 약 1억 달러 수준 → '12년 약 7,700달러 수준으로 감소(NHGRI, '12) → '13년 약 1,000불 수준에 도달 할 것으로 전망

○ 한국은 전 세계적 유전체 기술 개발 경쟁에 본격적으로 참여하고 있으며, 포스트게놈 신산업 육성을 위한 다부처 참여*의 유전체 정부투자 R&D 사업을 추진('14~'21, 8년간 예정)

* 미래창조과학부, 농림축산식품부, 산업통상자원부, 보건복지부, 해양수산부, 농촌진흥청

□ **BT·의학 연구를 위한 생명연구자원으로서 인체유래물의 중요성 증대**

○ OECD는 생명과학발전을 위한 바이오뱅크(Biobank)의 중요성에 대하여 언급하였으며, 20만명 이상의 인체유래물을 수집하는 대규모 바이오뱅크 사업은 선진국을 넘어 개발도상국(중국, 인도, 멕시코 등)으로 확대('12)

※ 주요 바이오뱅크 현황 : 영국 UK Biobank(50만명 분 수집), 일본 Biobank Japan(30만명 분 수집, 중국 Kadoorie Biobank(50만명 분 수집), 한국인체자원은행(60만명 분 확보)

○ 기 수집된 인체유래물·자원의 활용을 위한 정책 및 연구 추진 중

- (영국) 바이오뱅크를 통해 확보한 50만명 분 인체유래물 분양 실시('12)
- (일본) 30만명분의 인체유래물에 대한 유전자분석을 진행 중

※ 한국은 기존의 확보 중심에서 분양 활성화를 통한 인체유래물 가치 극대화를 추구를 목표로 한국인체자원은행사업 2기 사업('13~'15)를 추진

4 2012년도 추진 실적 및 성과

<table>
<tr><th>구 분</th><th>내 용</th></tr>
<tr><td>정부투자</td><td>○ 2012년 정부 투자 1,301.6억원 ('11년(1362.7억원) 대비 95.5% 수준)
- (영역별 투자현황) 연구개발 541.6억원(42%), 인프라 689.2억원(53%), 국제협력 70.8억원(5%)
- (분야별 투자현황) 생물자원 분야 903.5억원(69.4%), 생물다양성 분야 288.1억원(22.1%), 생명정보 분야 110억원(8.5%)
- (단계별 투자현황) 발굴·확보 482.7억원(37.1%), 보존·관리 597.5억원(45.9%), 활용단계 221.5억원(17%)</td></tr>
<tr><td>단계별성과</td><td>
발굴·확보
① 논문성과 (총 1,175편)
- SCI(E) 논문 총 890편(전체 논문 중75.7%)
② 특허성과 (총 51건)
- (국제 등록특허) 12건, (국내 등록특허) 39건
③ 자원 기탁등록성과 현황
<table>
<tr><th>자원분류</th><th>증식가능자원</th><th>파생자원</th></tr>
<tr><td>동물자원</td><td>88건/ 92종/ 1,550마리</td><td>14,627건/ 1,281종/ 18,811점</td></tr>
<tr><td>식물자원</td><td>306건/ 339종/ 36,386점</td><td>-</td></tr>
<tr><td>미생물자원</td><td>5,697건/ 6,863종/ 31,784주</td><td>1건/ 1종/ 1점</td></tr>
<tr><td>인체유래물</td><td>70건/ 14종/ 70주</td><td></td></tr>
<tr><td>생명정보</td><td colspan="2">(동물정보) 기탁 130,724 건/ 419종/ 130,724점</td></tr>
</table>
보존·관리
○ 자원 보존·관리 성과 현황
<table>
<tr><th colspan="2">자원분류</th><th>2011년
누적성과</th><th>2012년
단년도 성과</th></tr>
<tr><td rowspan="2">동물자원</td><td>증식가능자원</td><td>(8,070종)
327,489마리,
42주,
20,410점</td><td>(2,860종)
44,100마리
11주,
508점</td></tr>
<tr><td>파생자원</td><td>(13,996종)
3,313,829점</td><td>(6,382종)
269,392점</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th colspan="2">자원분류</th><th>2011년
누적성과</th><th>2012년
단년도 성과</th></tr>
<tr><td rowspan="2">식물자원</td><td>증식가능자원</td><td>(20,089종)
87주,
22.49ha,
271,021점</td><td>(4,364종)
6.6ha,
51,858점</td></tr>
<tr><td>파생자원</td><td>(515,091종)
1,358,979점</td><td>(14,495종)
133,503점</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

구 분	내 용

단계별성과

보존·관리(계속)

자원분류		2011년 누적성과	2012년 단년도 성과
미생물자원	증식가능자원	(19,622종) 276,157주	(6,956종) 97,792주
	파생자원	(15,905종) 198,746점	(16,609종) 47,812점

자원분류		2011년 누적성과	2012년 단년도 성과
인체유래물	증식가능자원	(24,647명) (471종) 121,509주	(735종) 49,815주
	파생자원	(1,494,232명) 6,683,983점	(271,033명) 1,481,011점

자원분류		2011년 누적성과	2012년 단년도 성과
생명정보	동물정보	(5,014종) 214,686건	(1,045종) 34,609건
	식물정보	(4,165종) 164,859건	(846) 33,273건
	미생물정보	(5,465종) 363,270건	(846) 88,899건
	인체유래정보	(4종) 14,045건	(3종) 83건

활용

○ 자원 분양 성과 현황

자원분류	증식가능자원	파생자원
동물자원	662건/ 210종/ 26,418마리	55,075건/ 1,500종/ 63,679점
식물자원	279건/ 770종/ 25,853점, 60주	12,050건/ 12,617종/ 216,106점
미생물자원	6,141건/ 3,325종/ 12,463주	61건/ 428종/ 2,989점
인체유래물	4,560건/ 504종, 2,247명/ 10,228주	269건/ 43,582종/ 88,035점
생명정보	(동물정보) 분양 433건/ 261종/ 7,745건 (식물정보) 분양 4건/ 26종/ 38건	

인력양성

○ 인력양성 및 교육프로그램 운영

- 전문인력(석·박사) 배출 : 총 129명(박사 37명, 석사 92명)
- 교육 프로그램 운영 실적 : 24개 프로그램, 127회 운영, 총 3,410명 참가

가. 정부투자

□ 연도별 및 부처별 투자비중

○ '12년 정부 투자는 총 1,301.6억원 규모로서, 전년(1362.7억원)대비 95.5% 수준

※ 부처별 관련 사업 조정 및 일부 과제 종료 등으로 소폭 감소 추정

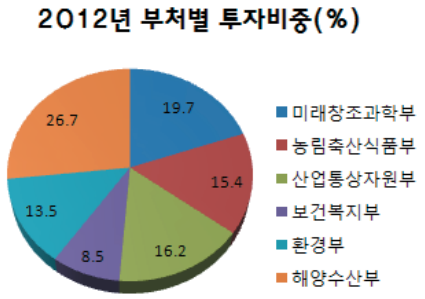
- '12년 생명연구자원관리를 위한 정부 투자 실적은 미래창조과학부 19.7%, 농림축산식품부 15.4%, 산업통상자원부 16.2%*, 보건복지부 8.5%, 환경부 13.5%, 해양수산부 26.7%*의 비중을 보였음

* 산업통상자원부 바이오화학실용화센터건립 및 해양수산부 국립해양생물자원관건립 비용 포함

<부처별 생명연구자원관리 투자실적('10~12')>

(단위 : 백만원)

부처명	2010년	2011년	2012년
미래창조과학부	20,888	27,530	25,665
농림축산식품부	24,124	22,153	19,989
산업통상자원부	5,927	27,412	21,029
보건복지부	13,572	24,060	11,114
환경부	10,088	11,740	17,550
해양수산부	9,400	23,374	34,815
합계	83,999	136,269	130,162



※ 2013년 이전 수치는 부처 변경 전 해당 부처의 투자실적이며, 해양수산부의 경우 국토해양부의 투자실적임

□ '12년 영역별 투자 분석

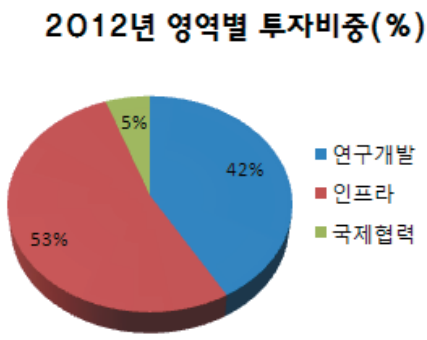
○ 영역별로는 연구개발 541.6억원, 인프라 689.2억원, 국제협력에 70.8억원이 투자되었으며, 인프라 분야에 대한 투자 비중(53%)이 가장 높음

※ 영역별 투자 비중 : 연구개발(42%), 인프라(53%), 국제협력(5%)

<영역별 생명연구자원관리 투자실적('12)>

(단위 : 백만원)

부처명	연구개발	인프라	국제협력	소계
미래창조과학부	4,912	20,753	0	25,665
농림축산식품부	8,726	11,263	0	19,989
산업통상자원부	18,589	500	1,940	21,029
보건복지부	1,662	9,452	0	11,114
환경부	10,590	5,119	1,841	17,550
해양수산부	9,685	21,830	3,300	34,815
합계	54,164	68,917	7,081	130,162



□ '12년 분야별 투자 분석

○ 3개 분야별 투자는 생물자원 분야 903.5억원, 생물다양성 분야 288.1억원, 생명정보 분야 110억원 규모의 투자 실적을 보임

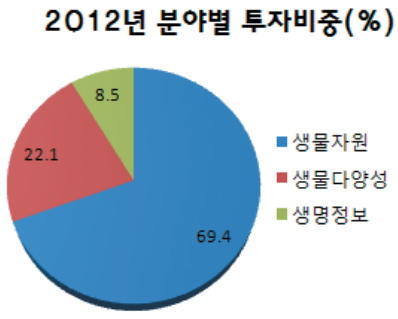
- 전체적으로 생물자원에 대한 투자 집중도가 높았으며(69.4%), 해양수산부의 경우 국립해양생물자원관 건립을 통한 생물다양성 분야의 투자 비중이 높게 나타났음

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

<분야별 생명연구자원관리 투자실적('12)>

(단위 : 백만원)

부처명	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
미래창조과학부	20,275	333	5,057	25,665
농림축산식품부	15,473	2,029	2,487	19,989
산업통상자원부	18,269	0	2,760	21,029
보건복지부	11,114	0	0	11,114
환경부	12,930	4,620	0	17,550
해양수산부	12,285	21,830	700	34,815
합계	90,346	28,812	11,004	130,162



□ '12년 단계별 투자 분석

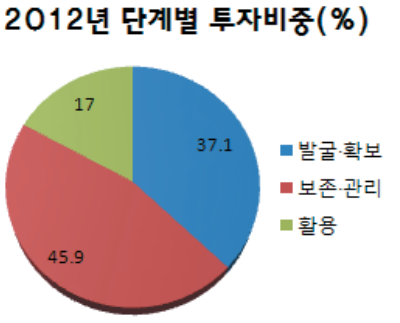
○ 단계별 투자는 발굴·확보에 482.7억원(37.1%), 보존·관리 597.5억원(45.9%), 활용 단계에 221.5억원(17%) 규모의 투자 실적을 보임

- 미래부와 농식품부는 발굴·확보 및 보존·관리 단계의 투자비중이 높으며, 산업부는 발굴·확보 및 활용 중심, 복지부는 보존·관리 중심, 환경부는 고른 분포, 해수부는 보존·관리 및 활용 중심의 투자 비중을 보임

<단계별 생명연구자원관리 투자실적('12)>

(단위 : 백만원)

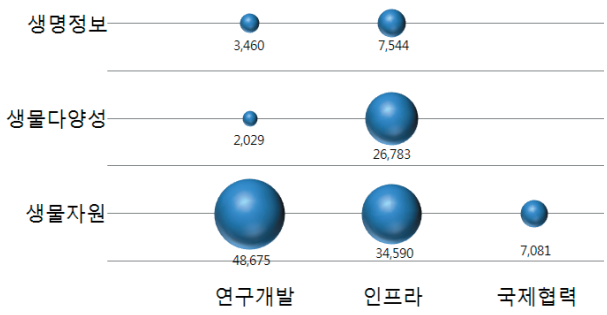
부처명	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
미래창조과학부	12,718	11,035	1,912	25,665
농림축산식품부	8,002	11,888	99	19,989
산업통상자원부	15,799	0	5,230	21,029
보건복지부	300	10,814	0	11,114
환경부	8,751	4,179	4,620	17,550
해양수산부	2,700	21,830	10,285	34,815
합계	48,270	59,746	22,146	130,162



□ '12년 정부 투자 실적 교차 분석

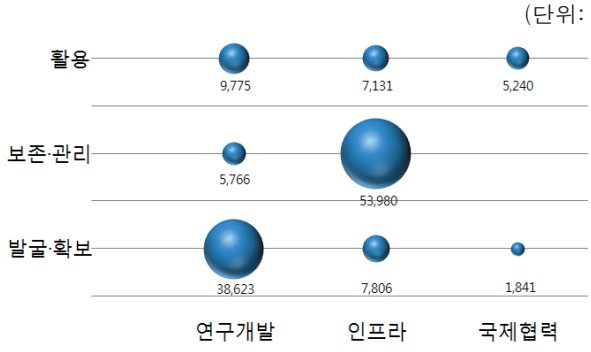
○ (영역별 및 분야별 투자 교차 분석) 생명연구자원관리를 위한 연구개발 투자는 생물자원 분야의 비중이 높았으며(486.8억원 규모), 국제협력 분야는 모두 생물자원 과제로 분석됨

(단위: 백만원)



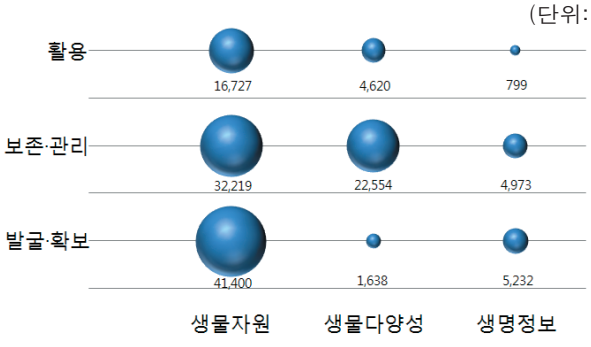
○ (영역별 및 단계별 투자 교차 분석) 생명연구자원관리를 위한 연구개발 투자는 발굴·확보 단계에 집중된 것으로 분석되었으며(386.2억원), 인프라 투자는 보존·관리 단계의 비중이 높았음(539.8억원)

(단위: 백만원)



○ (분야별 및 단계별 투자 교차 분석) 생명연구자원관리를 위한 정부 투자는 생물자원 분야에 대한 비중이 가장 높았고 각 단계별로도 고루 투자되었으며, 생명정보 분야에 대한 투자는 상대적으로 낮았음

(단위: 백만원)



나. 발굴 · 확보 성과 현황

(1) 논문성과

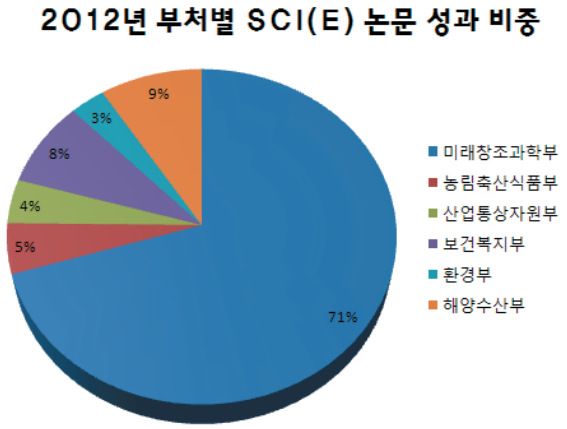
○ 생명연구자원관리 정부 투자를 통한 분야 논문 성과는 총 1,175편이며, 이 중 SCI(E)급 논문은 890편으로 전체 논문 중 약 75.7%를 차지

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

<부처별 생명연구자원관리 논문 성과('12)>

(단위 : 편)

부처명	SCI(E)	기타	소계
미래창조과학부	626	121	747
농림축산식품부	43	99	142
산업통상자원부	38	7	45
보건복지부	74	10	84
환경부	28	30	58
해양수산부	81	18	99
합 계	890	285	1,175



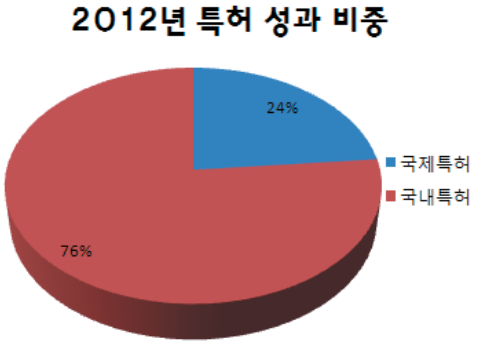
(2) 특허성과

○ 생명연구자원관리 정부 투자를 통한 분야 등록 특허 성과는 총 51건이며, 이 중 국제특허가 12건(24%), 국내특허는 39건(76%)이었음

<부처별 생명연구자원관리 특허 성과('12)>

(단위 : 건)

부처명	국제등록	국내등록	소계
미래창조과학부	1	10	11
농림축산식품부	0	10	10
산업통상자원부	9	4	13
보건복지부	0	0	0
환경부	0	0	0
해양수산부	2	15	17
합 계	12	39	51



주) 본 시행계획(안)의 실적 및 성과 수치는 부처별로 제출된 상세 자료에 기초하여 반영되었음

(3) 자원 기탁등록 성과 현황

○ 동물자원

중분류	소분류	2012년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	포유류 (영장류 이외)	85	건	85	종	850	마리	의생명마우스 기반구축 및 지원사업	한국생명공학연구원	미래부
		2	건	2	종	200	마리	국가실험동물관리	식품의약품안전평가원	식약처
	어류	1	건	5	종	500	마리	연구소재지원사업	제브라피쉬은행	미래부
파생 자원	핵산	1	건	1	종	2,746	점	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	국가생명연구 자원정보센터	미래부
	표본	12,015	건	566	종	12,015	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	국립중앙과학관	미래부
		6	건	100	종	755	점	해양생명공학 기술개발사업	해양절지동물 기탁등록기관	해수부
		846	건	269	종	846	점		해양산호자원 기탁등록기관	
		1	건	63	종	553	점		해양연체동물 기탁등록기관	
		4	건	10	종	66	점		해양해면태형동물 기탁등록기관	
		14	건	13	종	90	점		해양극피동물자원 기탁등록기관	
	기타	1,740	건	259	종	1,740	점	해양생명공학 기술개발사업	해양산호자원 기탁등록보존기관	해수부

○ 식물자원

중분류	소분류	2012년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	개체	2	건	139	종	695	점	연구소재지원사업	한국감자소재은행	미래부
	종자	1	건	55	종	2,750	점	연구소재지원사업	한국감자소재은행	미래부
		5	건	7	종	7	점		배추과소재은행	
		12	건	12	종	21	점	생물자원 확보관리 및 활용사업	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	
		183	건	61	종	9,731	점	종자유전자원 안전보존·관리	국립농업과학원	농진청
		103	건	65	종	23,182	점	식물유전자원의 체계적 수집· 도입을 통한 다양성증대		

○ 미생물자원

중분류	소분류	2012년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존기관명	소관 부처
증식 가능 자원	세균 (Bacteria)	111	건	93	종	111	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
		4,109	건	4,061	종	22,272	주	생물자원 확보관리 및 활용사업		
		12	건	710	종	5,338	주	연구소재지원사업	항생제내성균주은행 환경미생물은행	
		4	건	385	종	584	주	해양생명공학기술 개발사업	해양미생물자원기탁 등록보존기관	해수부
	곰팡이(Molds)	2	건	2	종	17	주	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	미래부
	효모(Yeasts)	17	건	7	종	17	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
	미세조류 (Microalgae)	1	건	6	종	18	주	연구소재지원사업	한국미세조류은행	미래부
	지의류 (Lichens)	3	건	163	종	637	주	연구소재지원사업	한국미세조류은행	미래부
	바이러스	3	건	1	종	300	주	연구소재지원사업	물환경바이러스소재은행	미래부
	숙주가 미생물인 LMO	24	건	24	종	24	주	생명자원 인프라 구축 및 지원	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
		1,411	건	1,411	종	2,466	주	생물자원 확보관리 및 활용사업		
파생 자원	핵산 (Nucleic acids)	1	건	1	종	1	점	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	미래부

○ 인체유래물

중분류	소분류	2012년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	병원체 (세균)	43	건	7	종	43	주	병원체연구자원관리	질병관리본부 국가병원체자원은행	복지부
	병원체 (바이러스)	27	건	7	종	27	주			

○ 생명정보

중분류	소분류	2012년 기탁 성과						수행과제명 (또는 사업명)	기탁등록보존 기관명	소관 부처
동물 정보	기타 (표본정보)	20,000	기탁 건수	204	종	20,000	점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	국립중앙과학관	미래부
		109,224	기탁 건수	162	종	109,224	점	국가생물자원DB구축		
		1,500	기탁 건수	53	종	1,500	점	생명연구자원통합정보 체계구축사업		

다. 보존·관리 성과 현황

□ 동물자원

중분류	소분류	2011년 누적 성과				2012년 단년도 성과				수행과제 (또는 사업)명	소관 부처
중식 가능 자원	영장류	6	종	240	마리	6	종	309	마리	국가영장류센터사업	미래부
	포유류 (영장류 이외)	3	종	10	마리	1	종	2	마리	유전자변형마우스기반구축	미래부
		330	종	1,650	마리	110	종	550	마리	의생명마우스기반구축	
		1	종	14	마리	2	종	27	마리	미래형바이오재생의학기반구축	
		6	종	2,985	마리	6		2,047	마리	농업생명자원의체계적수집, 다양성증대	농진청
		10	종	1,000	마리	2	종	200	마리	국가실험동물관리	식약처
	조류	2	종	12,945	마리	2	종	4,435	마리	농업생명자원의체계적수집, 다양성증대	농진청
	어류	47	종	4,700	마리	6	종	600	마리	연구소재지원사업	미래부
	곤충 및 절지동물	6	종	6	마리	6	종	6	마리	연구소재지원사업	미래부
		14	종	361	마리	18	종	12	마리	농업생명자원의체계적수집, 다양성증대	농진청
		3,464	종	303,578	마리	2,191	종	35,912	마리	산림생물종연구	산림청
	세포주 (cell line)	4	종	19	주	1	종	1	주	국가영장류센터사업	미래부
		2	종	23	주	1	종	10	주	미래형바이오재생의학기반구축	
	기타	1,525	종	10,836	점	508	종	508	점	연구소재지원사업	미래부
		2,650	종	9,574	점		종		점	야생생물유전자원활용기반구축	환경부
파생 자원	핵산	1,698	종	286,695	점	33	종	731	점	연구소재지원사업	미래부
			종		점	34	종	200	점	생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축운영사업	
		302	종	881	점	79	종	180	점	해양생명공학기술개발사업	해수부
	조직 (tissues)	13	종	2,482	점	11	종	745	점	연구소재지원사업	미래부
	세포	1	종	5	점		종		점	연구소재지원사업	미래부
		3	종	69,884	점	3	종	22,063	점	농업생명자원의체계적수집, 다양성증대	농진청
	표본	198	종	180,153	점	164	종	32,307	점	연구소재지원사업	미래부
		5,420	종	1,057,569	점	368	종	15,795	점	생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축운영사업	
		1,992	종	1,524,658	점	1,621	종	70,355	점	자생생물 조사 발굴	환경부
		3,149	종	135,300	점	3359	종	114,803	점	해양생물자원관건립운영	해수부
		994	종	36,498	점	531	종	7,444	점	해양생명공학기술개발사업	
	기타	9	종	411	점	4	종	112	점	연구소재지원사업	미래부
		68	종	18,195	점	65	종	2,870	점	산림과학기술개발	산림청
		149	종	1,098	점	110	종	1,787	점	해양생명공학기술개발사업	해수부

□ 식물자원

중분류	소분류	2011년 누적 성과				2012년 단년도 성과				수행과제 (또는 사업)명	소관 부처
증식 가능 자원	개체	65	종	389	점	153	종	850	점	연구소재지원사업	미래부
		1,175	종	3,525	점	439	종	439	점	산림생물종연구	산림청
	종자	167	종	8,513	점	665	종	30,429	점	연구소재지원사업	미래부
		1,914	종	7,587	점		종		점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	
		1,777	종	173,217	점	888	종	8,796	점	농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
		432	종	5,526	점	297	종	2,277	점	산림과학기술개발	산림청
		6,969	종	14,000	점	735	종	1,068	점	산림생물종연구	
	영양체	2,050	종	10,250	점	634	종	6,340	점	연구소재지원사업	미래부
		996	종	28,027	점					농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
	세포주	5	종	87	주		종		주	연구소재지원사업	미래부
	보존림	27	종	22.49	ha	7	종	6.6	ha	산림과학기술개발	산림청
	기타	4,512	종	19,987	점	546	종	1,659	점	야생생물유전자원활용 기반구축	환경부
파생 자원	유전체 (Genome)	480,049	종	522,341	점	1,335	종	2,335	점	연구소재지원사업	미래부
		6	종	1,170	점	2	종	455	점	산림과학기술개발	산림청
	추출물	993	종	3,505	점	577	종	1,596	점	연구소재지원사업	미래부
		9,447	종	17,307	점	1,446	종	1,552	점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	
	표본	700	종	24,300	점		종		점	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	미래부
		9,215	종	41,055	점	1,039	종	2,216	점	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	
		1,421	종	7,260	점	925	종	2,276	점	산림과학기술개발	산림청
		8,207	종	335,772	점	5,000	종	38,836	점	산림생물종연구	
		3070	종	354,064	점	3276	종	56,265	점	자생생물 조사 발굴	환경부
		926	종	49,915	점	627	종	27,088	점	해양생물자원관건립운영	해수부
		200	종	1,032	점	108	종	660	점	해양생명공학기술개발 사업	
	기타	857	종	1,258	점	160	종	224	점	연구소재지원사업	미래부

□ 미생물자원

중분류	소분류	2011년 누적 성과				2012년 단년도 성과				수행과제 (또는 사업)명	소관 부처
증식 가능 자원	세균(Bacteria)	4,203	종	35,344	주	1,136	종	10,518	주	연구소재지원사업	미래부
		500	종	65,100	주	1,479	종	33,908	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	
		3,521	종	6,805	주	311	종	929	주	농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
		1,082	종	6,628	주	263	종	1,177	주	해양생명공학기술개발 사업	해수부
			종		주		종	2,000	주		
	고세균(Archaea)		종		주	1	종	5	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
	곰팡이(Molds)	61	종	30,879	주	2	종	86	주	연구소재지원사업	미래부
		242	종	26,889	주	245	종	20,774	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	
		1,869	종	5,917	주	35	종	391	주	농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
	버섯(Mushrooms)	242	종	1,371	주	118	종	423	주	연구소재지원사업	미래부
		776	종	5,777	주	32	종	64	주	농업생명자원의체계적수집, 다양성증대	농진청
		239	종	458	주	127	종	217	주	산림과학기술개발	산림청
		777	종	5,418	주	520	종	3,755	주	산림생물종연구	
	효모(Yeasts)	93	종	26,231	주	94	종	1,888	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
		74	종	117	주	28	종	48	주	농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
	미세조류 (Microalgae)	1,899	종	5,697	주	117	종	351	주	연구소재지원사업	미래부
		725	종	2,049	주	122	종	361	주	해양생명공학기술개발사업	해수부
	지의류(Lichens)	1,484	종	8,951	주	560	종	3,182	주	연구소재지원사업	미래부
		270	종	4,862	주	120	종	500	주	산림생물종연구	산림청
	바이러스	1,544	종	36,772	주	1,251	종	14,911	주	연구소재지원사업	미래부
	숙주가 미생물인 LMO		종		주	388	종	2,276	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
	기타		종		주	7	종	28	주	생명(연) 바이오 인프라총괄본부	미래부
		21	종	892	주					농업생명자원의체계적 수집, 다양성증대	농진청
파생 자원	핵산(Nucleic acids)	15,068	종	26,669	점	15,569	종	16,544	점	연구소재지원사업	미래부
	단백체(Proteome)	81	종	3,336	점	81	종	3,300	점	연구소재지원사업	미래부
	표본	147	종	151,283	점	394	종	14,300	점	자생생물 조사 발굴	환경부
		335	종	16,750	점	102	종	10,900	점	해양생물자원관건립운영	해수부
	지의류추출물	150	종	584	점	339	종	2,644	점	연구소재지원사업	미래부
	기타	124	종	124	점	124	종	124	점	연구소재지원사업	미래부

□ 인체유래물

중분류	소분류	2011년 누적 성과				2012년 단년도 성과				수행과제 (또는 사업)명	소관 부처
중식 가능 자원	세포주		종		주	600	종	9,165	주	연구소재지원사업	미래부
		24,647	명	120,307	주		명		주	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
	유전체클론		종		주	1	종	40,128	주	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	미래부
	병원체(세균)	381	종	1,000	주	99	종	451	주	병원체연구자원관리	복지부
	병원체(진균)	83	종	173	주	26	종	34	주	병원체연구자원관리	복지부
	병원체(바이러스)	7	종	29	주	9	종	37	주	병원체연구자원관리	복지부
파생 자원	조직	936	명	6,380	점	161	명	2,594	점	연구소재지원사업	미래부
		16,515	명	123,163	점	7,684	명	59,953	점	생물자원지역거점 은행운영	복지부
		6,299	명	28,870	점	3,648	명	28,711	점	보건의료생물자원 종합관리	
	연막	35,184	명	57,077	점	24,402	명	41,131	점	생물자원지역거점 은행운영	복지부
		9,672	명	36,180	점	11,380	명	25,393	점	보건의료생물자원 종합관리	
	혈액	722	명	46,304	점	437	명	50,403	점	연구소재지원사업	미래부
	혈청	385,409	명	2,159,950	점	37,930	명	349,099	점	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
		5,024	명	355,682	점	31,886	명	157,921	점	생물자원지역거점 은행운영	
		908	명	2,591	점	2,090	명	8,012	점	보건의료생물자원 종합관리	
	혈장	329,403	명	1,978,457	점	39,072	명	331,549	점	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
		48,626	명	290,574	점	30,568	명	162,511	점	생물자원지역거점 은행운영	
		21,849	명	197,136	점	8,371	명	59,137	점	보건의료생물자원 종합관리	
	체액(뇨/침 등)	180	명	180	점	32	명	32	점	연구소재지원사업	미래부
		288,045	명	314,227	점	28,937	명	38,042	점	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
	세포		명		점	1	명	6	점	연구소재지원사업	미래부
		1,536	명	27,549	점	1,100	명	7,890	점	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
	핵산	1,084	명	1,084	점		명		점	연구소재지원사업	미래부
		291,653	명	812,741	점	10,627	명	31,523	점	국립중앙인체자원 은행운영	복지부
		10,613	명	53,327	점	4,852	명	14,520	점	생물자원지역거점 은행운영	
		12,317	명	19,890	점	6,729	명	12,787	점	보건의료생물자원 종합관리	
	기타		명		점	49	명	249	점	연구소재지원사업	미래부
		18,041	명	99,505	점	15,283	명	62,457	점	생물자원지역거점 은행운영	복지부
		10,216	명	73,116	점	5,794	명	37,091	점	보건의료생물자원 종합관리	

□ 생명정보

중분류	소분류	2011년 누적 성과				2012년 단년도 성과				수행과제(또는 사업)명	소관 부처
동물 정보	핵산서열정보	2,821	종	134,505	건	499	종	2,091	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
		131	종	286	건	73	종	124	건	해양생명공학기술개발 사업	해수부
	발현정보	12	종	58,610	건	3	종	29,179	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	단백질서열정보	2,041	종	21,240	건	416	종	1,714	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	구조정보	9	종	45	건	1	종	1	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	기타정보 (표본정보)					53	종	1,500	건	생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축운영사업	미래부
						162	종	109,224	건	국가생물자원DB구축	
식물 정보	핵산서열정보	2,630	종	19,384	건	488	종	31,313	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	발현정보	9	종	133,088	건	2	종	130	건		
	단백질서열정보	1,521	종	12,372	건	355	종	1,825	건		
	구조정보	5	종	15	건	1	종	5	건		
미생물 정보	핵산서열정보	4,339	종	42,802	건	700	종	12,146	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	발현정보	2	종	2,040	건		종		건		
	단백질서열정보	1,065	종	318,145	건	136	종	76,739	건		
	구조정보	59	종	283	건	10	종	14	건		
인체 유래 정보	핵산서열정보	1	종	4,135	건	1	종	48	건	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	미래부
	발현정보	1	종	8,232	건		종		건		
	단백질서열정보	1	종	1,616	건	1	종	30	건		
	구조정보	1	종	62	건	1	종	5	건		

라. 자원 분양 성과 현황

□ 동물자원

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	영장류	4	건	3	종	84	마리	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원	미래부
	포유류 (영장류 이외)	447	건	141	종	6252	마리	의생명마우스기반구축 및 지원사업	한국생명공학연구원	미래부
		15	건	1	종	15	마리	국가영장류센터사업		
		7	건	9	종	37	마리	국가실험동물관리	식품의약품안전평가원	식약처
	어류	11	건	6	종	125	마리	연구소재지원사업	제브라피쉬은행	미래부
	배아 (embryo)	62	건	10	종	19781	마리	연구소재지원사업	제브라피쉬은행	미래부
	세포주 (cell line)	2	건	2	종	4	마리	연구소재지원사업	동물생리활성물질은행	미래부
		108	건	36	종	108	마리	생명자원 인프라구축 및 지원	한국생명공학연구원	
		6	건	2	종	12	마리	국가영장류센터사업		
파생 자원	핵산	2	건	2	종	30	점	연구소재지원사업	기생생물자원은행	미래부
		12	건	41	종	41	점		제브라피쉬은행	
		3	건	2	종	38	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원	
	조직 (tissues)	94	건	7	종	1481	점	연구소재지원사업	노화조직은행	미래부
		9	건	4	종	135	점		의용절지동물은행	
		2	건	2	종	12	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원	
		2	건	2	종	2	점	야생동물 유전자원 활용지원사업	국립생물자원관	환경부
	표본	54,768	건	1,296	종	54,768	점	생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축 운영사업	국립중앙과학관	미래부
		16	건	22	종	5448	점	연구소재지원사업	기생생물자원은행	
		31	건	5	종	264	점		의용절지동물은행	
		4	건	40	종	60	점	해양생명공학기술 개발사업	해양절지동물기탁등록 보존기관	해수부
		3	건	27	종	34	점	해양생명공학기술 개발사업	해양산호자원기탁등록 보존기관	
		1	건	1	종	4	점	해양생명공학기술 개발사업	해양연체동물자원기탁 등록보존기관	
		4	건	5	종	30	점	해양생명공학기술 개발사업	해양해면태형동물자원 기탁등록보존기관	
	기타	50	건	2	종	97	점	연구소재지원사업	소유전체은행	미래부
		26	건	4	종	66	점	연구소재지원사업	의용절지동물은행	
		43	건	34	종	1158	점	연구소재지원사업	동물생리활성물질은행	
		4	건	2	종	7	점	국가영장류센터사업	한국생명공학연구원	
		1	건	2	종	4	점	해양생명공학기술 개발사업	해양산호자원기탁등록 보존기관	해수부

□ 식물자원

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	개체	4	건	3	종	38	점	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부
		43	건	63	종	5,718	점		한국감자소재은행	
		1	건	1	종	1	점	야생동물 유전자원 활용지원사업	국립생물자원관	환경부
	종자	33	건	550	종	550	점	연구소재지원사업	배추과소재은행	미래부
		31	건	3	종	1,133	점		인삼소재은행	
		118	건	116	종	18,118	점	농업유전자원 분양촉진 및 사후관리	국립농업과학원	농진청
	영양체	16	건	16	종	295	점	연구소재지원사업	한국감자소재은행	미래부
	세포주	3	건	1	종	30	주	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부
		30	건	17	종	30	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	
파생 자원	유전체 (Genome)	13	건	41	종	45	점	연구소재지원사업	한국의식물DNA은행	미래부
		12	건	4	종	56	점		인삼소재은행	
		4	건	4	종	7	점	야생동물 유전자원 활용지원사업	국립생물자원관	환경부
	추출물	43	건	1	종	67	점	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부
		115	건	466	종	466	점		향장소재은행	
		19	건	79	종	981	점		대사질환약용식물 소재은행	
		44	건	347	종	918	점		천연물신소재은행	
		11,795	건	11,641	종	213,418	점	해외생물소재확보 및 협력네트워크 구축	한국생명공학연구원	
	기타	5	건	34	종	148	점	연구소재지원사업	대사질환약용식물 소재은행	미래부

□ 미생물자원

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
증식 가능 자원	세균(Bacteria)	75	건	107	종	505	주	연구소재지원사업	항생제내성균주은행	미래부
		27	건	722	종	1,047	주		환경미생물은행	
		49	건	1	종	119	주		헬리코박터은행	
		4,017	건	1,161	종	4,017	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	
		420	건	179	종	1,737	주	농업유전자원 분양촉진 및 사후관리	국립농업과학원	농진청
	곰팡이 (Molds)	16	건	4	종	238	주	연구소재지원사업	곰팡이유전자원은행	미래부
		346	건	123	종	346	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	미래부
		344	건	161	종	1,963	주	농업유전자원 분양촉진 및 사후관리	국립농업과학원	농진청
	버섯 (Mushrooms)	24	건	45	종	612	주	연구소재지원사업	버섯균주은행	미래부
		20	건	20	종	40	주	산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업	국립산림과학원	산림청
	효모(Yeasts)	347	건	95	종	347	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	미래부
	미세조류 (Microalgae)	210	건	422	종	422	주	연구소재지원사업	한국미세조류은행	미래부
		130	건	35	종	130	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	
	지의류 (Lichens)	23	건	128	종	423	주	연구소재지원사업	지의류소재은행	미래부
	바이러스	34	건	51	종	191	주	연구소재지원사업	병원성바이러스은행	미래부
		21	건	23	종	179	주		식물바이러스은행	
		13	건	2	종	98	주		물환경바이러스소재은행	
		6	건	28	종	28	주		박테리오페이지은행	
		1	건	1	종	1	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	
	숙주가 미생물인 LMO	15	건	14	종	15	주	생명자원인프라 구축 및 지원	한국생명공학 연구원	미래부
	기타	3	건	3	종	5	주	연구소재지원사업	물환경바이러스소재은행	미래부
파생 자원	핵산 (Nucleic acids)	7	건	29	종	98	점	연구소재지원사업	병원성바이러스은행	미래부
		4	건	1	종	4	점		곰팡이유전자원은행	
		13	건	30	종	1,472	점		식물바이러스은행	
		2	건	1	종	35	점		물환경바이러스소재은행	
	단백체 (Proteome)	2	건	8	종	45	점	연구소재지원사업	식물바이러스은행	미래부
	대사체 (Metabolome)	26	건	339	종	1,315	점	연구소재지원사업	지의류소재은행	미래부
	표본	7	건	20	종	20	점	연구소재지원사업	지의류소재은행	미래부

□ 인체유래물

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
중식 가능 자원	세포주	3,511	건	346	종	5,839	주	연구소재지원사업	한국세포주은행	미래부
		2	건	101	명	113	주	국립중앙인체자원 은행 운영	질병관리본부	복지부
		1	건	37	명	38	주	생물자원지역거점 은행운영	부산대인체자원은행	
		4	건	2,082	명	2,588	주		순천향대인체자원은행	
		1	건	3	명	3	주		전북대인체자원은행	
		2	건	24	명	32	주		화순전남대인체자원은행	
	유전체클론	67	건	1	종	643	주	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	한국생명공학연구원	미래부
	병원체(세균)	901	건	178	종	901	주	병원체연구자원관리	질병관리본부 국가병원체자원은행	복지부
	병원체(진균)	24	건	3	종	24	주	병원체연구자원관리	질병관리본부 국가병원체자원은행	복지부
	병원체 (바이러스)	47	건	12	종	47	주	병원체연구자원관리	질병관리본부 국가병원체자원은행	복지부

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
파생 자원	조직	3	건	221	명	221	점	연구소재지원사업	전립선은행	미래부
		7	건	3	명	426	점		간암검체은행	
		1	건	130	명	137	점	생물자원지역거점 은행운영	경상대병원 체자원은행	복지부
		13	건	539	명	1,122	점		부산대병원인체자원은행	
		9	건	249	명	518	점		충남대병원인체자원은행	
		2	건	31	명	108	점		경북대병원인체자원은행	
		11	건	752	명	1,880	점		계명대병원인체자원은행	
		4	건	424	명	515	점		인제부산백병원인체은행	
		8	건	331	명	574	점		전북대병원인체자원은행	
		1	건	26	명	87	점		제주대병원인체자원은행	
		11	건	359	명	1,948	점		화순전남대인체자원은행	
		2	건	26	명	224	점	보건의료생물자원종합관리	순천향대부천병원인체은행	
		6	건	254	명	267	점		고대구로병원인체자원은행	
		9	건	950	명	1,959	점		서울아산병원인체자원은행	
		4	건	230	명	784	점		아주대병원인체자원은행	
	혈액	4	건	3	명	389	점	연구소재지원사업	간암검체은행	미래부
		2	건	219	명	220	점	생물자원지역거점 은행운영	경북대병원인체자원은행	복지부
		1	건	77	명	77	점		인제대병원인체자원은행	
		1	건	169	명	268	점		화순전남대인체자원은행	
		1	건	150	명	613	점	보건의료생물자원종합관리	고대구로인체자원은행	
		8	건	712	명	712	점		서울아산병원인체자원은행	
		2	건	97	명	198	점		아주대병원인체자원은행	
	혈청	20	건	6	명	16,175	점	연구소재지원사업	혈청검체은행	미래부
		2	건	3,614	명	3,614	점	국립중앙인체자원 은행운영	질병관리본부	복지부
	혈장	3	건	657	명	828	점	국립중앙인체자원 은행운영	질병관리본부	복지부
		1	건	8	명	8	점	생물자원지역거점 은행운영	충북대병원인체자원은행	
	체액 (뇨/침 등)	2	건	30	명	60	점	생물자원지역거점 은행운영	부산대병원인체자원은행	복지부
		2	건	56	명	136	점		충남대병원인체자원은행	
		1	건	1	명	55	점		충북대병원인체자원은행	
		1	건	17	명	116	점		전북대병원인체자원은행	
		4	건	129	명	208	점	보건의료생물자원종합관리	순천향대부천병원인체은행	
		1	건	332	명	408	점		고대구로병원인체자원은행	
		4	건	56	명	56	점		서울대병원인체자원은행	
	핵산	20	건	21,632	명	36,407	점	국립중앙인체자원 은행운영	질병관리본부	복지부
		1	건	30	명	30	점	생물자원지역거점 은행운영	경상대병원인체자원은행	
		7	건	1,280	명	2,079	점		원광대병원인체자원은행	
		1	건	34	명	34	점		계명대병원인체자원은행	
		2	건	386	명	726	점		인제부산백병원인체은행	
		2	건	873	명	1,499	점		제주대병원인체자원은행	
		1	건	1,159	명	1,159	점		아주대병원인체자원은행	
	기타	6	건	1,309	명	1,533	점	생물자원지역거점 은행운영	경상대병원인체자원은행	복지부
		10	건	1,497	명	2,817	점		부산대병원인체자원은행	
		11	건	759	명	935	점		충남대병원인체자원은행	
		12	건	1,345	명	1,722	점		강원대병원인체자원은행	
		2	건	119	명	125	점		경북대병원인체자원은행	
		3	건	122	명	148	점		계명대병원인체자원은행	
		4	건	146	명	307	점		전북대병원인체자원은행	
		1	건	128	명	129	점		제주대병원인체자원은행	
		5	건	304	명	588	점		화순전남대인체자원은행	
		6	건	514	명	683	점	보건의료생물자원종합관리	순천향대부천병원인체은행	
		1	건	1	명	1	점		고대구로병원인체자원은행	
		18	건	665	명	849	점		서울대병원인체자원은행	
		2	건	138	명	159	점		서울아산병원인체자원은행	
		3	건	283	명	1,194	점		아주대병원인체자원은행	

□ 생명정보

중분류	소분류	2012년 분양 성과						수행과제명 (또는 사업명)	분양수행 기관명	소관 부처
동물 정보	핵산서열정보	14	분양 건수	1	종	3,708	건	연구소재지원사업	소유전체은행	미래부
	단백질서열정보	10	분양 건수	1	종	3,628	건	연구소재지원사업	소유전체은행	미래부
	기타정보 (표본정보 및 생태이미지)	409	분양 건수	259	종	409	건	생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축운영사업	국립중앙과학관	미래부
식물 정보	핵산서열정보	3	분양 건수	2	종	14	건	연구소재지원사업	인삼소재은행	미래부
		1	분양 건수	24	종	24	건		배추과소재은행	

마. 인력양성 및 교육프로그램 운영

○ 전문인력(석·박사) 배출 : 총 129명(박사 37명, 석사 92명)

○ 교육 프로그램 운영 실적 : 24개 프로그램, 127회 운영, 총 3,410명 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	1	3	미생물자원 배양기술 및 보존방법 워크숍	4회 (1회당 1일)	40
				미생물 분류동정을 위한 지방산 분석(MIDI) 워크숍	7회 (1회당 1일)	5
	국가영장류센터사업	3	2			
	미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업	3	2			
	의생명마우스 기반구축 및 지원사업		1			
	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축			국제 인력교류 및 교육 프로그램	3회 (1회당 14일)	5
	유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반구축		1			
	연구소재지원사업	15	27	워크숍, 세미나, 실무교육 등	61회 (1회당 1.1일)	2,366
	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	1		한국생물다양성정보 기구 국제심포지엄	1회 (1회당 1일)	80
				자연사 표본 채집방법 및 표본 제작 기법 심포지엄	1회 (1회당 1일)	80
				국가생물다양성기관 연합 총회 및 심포지엄	2회 (1회당 1일)	50
				국가생물다양성기관연합 공동조사	2회 (1회당 5일)	60
	소 계	23	36			2,686
농축산 식품부	농업유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청)			워크숍	4회 (1회당 2일)	369
	국제 유전자원 협력센터 운영(농진청)			교육훈련	1회 (1회당 21일)	22
	소 계					391

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	바이오특성화대학원	1	19	의약 바이오/ 산업 바이오 특성화대학원	2개 과정 (1개당 75일)	24
	소 계	1	19			24
보건 복지부	생물자원지역거점은행운영			인체자원은행 실무 기본과정	1회 (1회당 2일)	23
				인체자원은행 실무 심화과정	1회 (1회당 2일)	24
	보건의료생물자원종합관리			인체자원은행 실무 기본과정	1회 (1회당 2일)	7
				인체자원은행 실무 심화과정	1회 (1회당 2일)	8
	병원체연구자원관리			병원체자원단위은행 책임자 워크숍	1회 (1회당 2일)	28
				미생물자원실무자교육	1회 (1회당 3일)	16
	소 계					106
환경부	생물자원 전문인력 양성	2		사업 참여(10개 대학)의 석박사 과정		36
	소 계	2				36
해양 수산부	해양극한생물분자유전체연구	6	12			
	해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	1	4			
	해양생명자원 기탁등록보존기관	4	21	계통분류학 및 분자진화학 세미나	30회 (1회당 1일)	7
				바다 속의 변화	1회 (1회당 1일)	80
				바다속의 해조류	1회 (1회당 1일)	80
	소 계	11	37			167
합 계		37	92			3,410

5 2013년도 추진계획

가. 기본 추진 방향

비 전	건강하고 풍요로운 바이오경제 기반 조성

'13년 추진 방향 : 생명연구자원 체계적 관리를 통한 **창조경제 활성화 기반 강화**

○ **고부가가치 자원**의 발굴 · 확보, 보존 · 관리 및 활용 **선순환 체계 구축**

- **수요자 중심**의 전략적 자원 확보 및 정보 제공
- **생명연구자원의 품질 강화** 및 **인프라 고도화**를 통한 **활용지원 확대**
- 생명연구자원 활용 강화를 위한 **국가생명연구자원 정보통합시스템 고도화**

○ **생명연구자원 발굴**을 통한 주권 강화 및 국가 경쟁력 제고

- **나고야의정서 대응방안 마련** 및 **대국민 인식제고** 추진
- 국제협력을 통한 **해외자원의 확보체계** 강화

나. 부처별 기본 시책

미래창조과학부	○ 생명연구자원의 통합정보시스템 구축 및 통계 유지 ○ 생명연구자원의 확보·관리 및 활용체제 조성 ○ 생명연구자원의 관리 및 활용을 위한 정보통신기술의 확보를 지원
농림축산식품부	○ 농업 분야 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
산업통상자원부	○ 산업 분야 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용체계를 조성 ○ 생명연구자원의 산업적 활용을 지원
보건복지부	○ 보건 · 의료 분야 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
환경부	○ 야생생물 분야 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원
해양수산부	○ 해양 · 수산 분야 생명연구자원의 확보 · 관리 및 활용체제를 조성하고 이를 지원

다. 4대 전략 및 중점과제별 실천계획

전 략 1 생명연구자원의 전략적 발굴 · 확보 강화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

○ 바이오경제시대를 대비한 고부가가치 핵심 생명자원의 전략적 확보

○ 나고야의정서(ABS) 대비 국내 고유 생명자원의 발굴 확보

○ 정부투자로 생산된 생명연구자원 연구성과물 기탁 및 활용체계 강화

○ 유전체분석 정보를 활용한 유용 유전자원 발굴 확보

○ 세계 4대 권역별 해외생물소재 공동연구센터 구축을 통한 자원의 수집 체계 구축 및 글로벌 협력을 통한 BT 연구모델자원의 확보

○ 생물다양성(자연사)자원의 발굴·확보를 위한 산학연관 등 기반기술 지원

□ 농림축산식품부

○ 국내외 유용 농수산생명자원에 대한 전략적 수집·도입 체계 구축

○ 새로운 수요 대응 다양한 자원의 수집 전략 수립

○ 국내·외 산림생물자원의 발굴 및 확보를 위한 산림생물자원의 집약적 조사 및 수집

○ 산림 생산성 향상에 관여하는 미생물과 토종 미생물 자원을 확보하여 국내 미생물관련 산업 육성을 위한 균주 보급의 기반 구축

○ 주요 산림해충별 천적곤충에 대한 조사와 수집으로 산림자원 보호를 위한 천적곤충자원 확보

○ 산림생물유전자원 기초연구 및 활용기반을 위해 분류학적 기반 마련을 위한 증거표본 확보

□ 산업통상자원부

○ 산업분야 생명연구자원 확보를 위해 산업통상자원부 지원 연구사업과 연계를 통한 생명연구자원 발굴·확보

□ **보건복지부**

○ 수집목표에 따른 질환별 고부가가치 인체자원패널 확보

○ 특화자원·희귀질환자원 등 전략적으로 확보가 필요한 자원의 확보 기반 마련 및 시범운영

○ 유용 병원체자원의 지속적인 모니터링 및 연계은행 확대를 통한 다양한 병원체자원 발굴·확보

○ 의약품의 효능 및 독성 예측을 위한 질환모델동물 자원 개발

□ **환경부**

○ 한반도 생물다양성 정보 구축을 위한 자생생물 조사·발굴·확보

○ 생물자원 관련 전통지식 발굴 및 조사

○ 해외 생물다양성 연구협력을 통한 해외 생물자원 조사·발굴 가속화

□ **해양수산부**

○ 극지, 심해 및 열대 등 전지구적 규모로 해양생물자원 확보사업 추진

○ 자원부국 및 선진기관과의 네트워크를 통한 국제 공동협력 추진 및 확보

(나) 중점과제별 실천계획

(1-1) 국가차원의 생명연구자원 발굴·확보를 위한 로드맵 수립

□ **미래창조과학부**

○ 바이오경제시대 대비 핵심 생명자원 수요자 니즈 분석 및 발굴 우선순위 도출

○ 생명연구자원 유용성 가치제고 분석

○ 유용생명연구자원 유전체 소재의 체계적 확보 및 데이터 생산

○ CBD 및 ABS 협약에 따른 국가생물다양성(자연사)자원 보유현황 실태조사

○ 생물다양성(자연사)자원의 발굴 확보를 위한 로드맵 수립

□ 농림축산식품부

○ 농업유전자원의 분야별 전략적 수집 : 식물, 미생물, 가축, 곤충

○ 재래종, 야생근연종 등 국내 고유자원 발굴 확보

○ 국내·외 산림생물자원 탐사 및 자원 확보

○ 산림유전자원보호림 수종의 유전자원 수집

○ 산림미생물 유전자원 수집

□ 산업통상자원부

○ 국가 중장기 로드맵을 반영한 산업분야 생명연구자원 확보 및 관리 본격 추진

□ 보건복지부

○ '12년에 확정된 한국인체자원은행사업 2기 사업(2013~2015)계획 수립을 바탕으로, 보건의료연구 및 산업을 선도할 수 있는 고품질 신규 인체자원의 발굴·확보 추진

- 질환별, 연구분야별, 홍보 및 교육 자문단을 구성하여 운영안 및 관련 실행계획 수립

○ 병원체자원 R&D 선순환체계 구축 사업을 통한 고부가가치 병원체자원 개발 및 공급 체계 확립

□ 환경부

○ 한반도 자생생물 발굴·확보

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

※ '13년 신종·미기록종 1,300여종 발굴 및 생물자원 표본 14만점(누적 239만점) 확보

○ 생물자원 활용 전통지식 조사 및 발굴

- 소백산, 주왕산, 계룡산, 태안해안 국립공원 일대 전통 지식 조사

- 생물자원 전통지식 DB 구축 및 활용성 검증 시스템 방안 마련

□ 해양수산부

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

○ 활용가치가 높거나 잠재적 개발 가능성을 가진 고부가가치의 생명연구자원을 전략적으로 발굴 및 확보

(1-2) 생명연구자원 발굴·확보 거점 확충 및 연구개발 지원 확대

□ 미래창조과학부

○ 국내 고유생명연구자원 확보 및 자원거점 육성을 위한 투자 확대

○ 유전체데이터 산업적 활용도 높이기 위해 유전체 협력 연구 거점 구축 및 활용시스템 개발

○ 자원의 특성정보 확보 강화

○ 소재은행의 연구소재 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공

○ 연구소재의 신뢰성 제고를 위한 품질관리 및 관리체계의 표준화

○ 국가생물다양성기관연합 42개 기관 확대

○ 생물다양성(자연사)자원 실물 1만점 확보 및 DB 등록

○ 자연사자원의 인벤토리 구축 및 핵심 참조표본(Reference Specimen)의 발굴·확보

○ 생명연구자원의 표준화된 관리 단위를 마련하여, 부처별 생명연구자원 보유 실태조사 등 국가차원의 관리체계 선진화 토대 마련

□ 농림축산식품부

○ 장미, 딸기 등 로열티 대응자원의 국외 유전자원 신규 확보

○ 산림정책 지원 및 활용을 위한 전국단위 분포조사 강화

○ BGCI와 동아시아 산림'생물다양성 보전 Action Network 추진

○ 자원화 산림식물 유전자원 종자 및 생식질 수집

○ 산림선충 유전자원 수집, 산림 해충 및 천적곤충 자료분석과 수집

○ 자원화 수목유전자원 확증표본 제작

□ **산업통상자원부**

○ 산업부 지원 바이오관련 연구개발사업의 성과물을 활용 방안 마련

○ 산업부 지원 바이오관련 연구개발사업과 연계를 통한 산업분야 생명연구자원 개발 및 연구성과물 기탁 계획 수립

□ **보건복지부**

○ 고부가가치 인체자원 패널 제작

- 기존 수집자원에 임상·역학정보를 연계하여 고부가가치 자원화 추진

○ 연구용 패널화 자원 플랫폼 개발

- 2개 질환(신경계질환 및 희귀난치성 유전질환)을 대상으로 시범사업 수행

○ 신·변종 및 난배양성 병원체자원 발굴 기술 개발 및 확보

○ 병원체 및 파생자원의 특성 규명 및 자원 이용의 활성화

□ **환경부**

○ 권역별 생물자원관 단계적 건립을 통한 생물자원 발굴·확보 거점 마련

- 도서·연안 및 육상 등 권역별 특화된 생물자원의 발굴·연구 강화

※ 낙동강 생물자원관('14년), 호남권 및 강원권 생물자원관('16년～'20년)

○ 생물자원보전시설 운영 개선 및 환경부 기탁등록보존기관 지정을 통해 생물자원 발굴·확보 기반 확대

□ **해양수산부**

○ ABS 협약체결에 따라 국내 고유·토착 해양생명연구자원의 체계적 확보 추진

○ 해양생명연구자원의 체계적 확보를 위해 대형 연구개발 사업과의 연계

○ 남극대륙 극점과 가까운 지점에 남극 제2기지를 건설하고 쇄빙선을 활용한 극지 생물자원 연구 지원

(1-3) 해외 생명연구자원 확보를 위한 국제협력 강화

□ 미래창조과학부

○ 장단기 인력개발 지원을 통한 자원부국 생명연구자원 공동 개발 사업 지원

○ 해외 4대 거점센터를 활용하여 거점센터 및 주변국들과의 협력네트워크를 활용하여 효율적인 자원 확보 추진

○ 글로벌 자원개발/활용 컨소시엄 참여를 통한 자원의 확보

○ 국제적 유용생명연구자원기구 참여와 협력 강화

※ 국제마우스표현형분석컨소시엄(IMPC) 참여를 통한 GEM자원 및 표현형 정보 확보 등

○ 아시아 미생물컨소시엄(ACM) 활동을 통해 동남아 자원 부국과 생명연구자원 연구협력체계 강화

○ 세계생물다양성정보기구(GBIF) 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스

○ 몽골, 라오스의 과학관, 박물관등과 협력하여 자연사자원 조사・연구

- 자연사자원 조사・발굴・연구 및 표본 확보
- 몽골, 라오스 등 연구능력 배양을 위한 현지연구원 단기연수 실시

○ 국제과학수집물기구(SciColl, Scientific Collections International)의 회원기관 간 공동연구 등 협력연구체계 마련('13. 04., 프랑스)

□ 농림축산식품부

○ MOU 체결 등을 통한 해외 식물자원의 안정적 수집경로 확보

○ 부처 차원의 국제협력 사업 연계를 통한 식물자원 확보

□ 산업통상자원부

○ 생물자원관련 국제기구 참여를 통해 적극적으로 대응함으로써 해외생물자원의 정보공유 및 확보

○ 지속적인 해외자원 확보를 위한 네트워크 구축 및 선진기관의 유기적 협력을 통한 선진기법 획득을 위한 생물자원 관련 국제세미나 개최

□ 보건복지부

○ 미생물자원 관련 국제기구 참여를 통한 정보 및 자원 공유

- 아시아미생물자원컨소시움 (ACM), 세계생물자원센터네트워크(GBRCN), 국제생물자원환경학회 (ISBER) 등 국제기구 활동

○ 국외 미생물자원은행과의 자원교류 유지 및 확대

- 독일 생물자원센터 (DSMZ)와의 지속적인 교류
- 동남아시아 지역 생물자원은행과의 교류 확대

○ 인체자원 관련 국외 바이오뱅크와 협력양해각서 체결 및 교류

- 이스라엘 텔아비브 대학 바이오뱅크와 협력 및 국제생물자원환경학회 (ISBER) 등 국제기구 활동

□ 환경부

○ 해외 생물다양성 부국과 생물다양성 연구 협력 사업 추진 및 고유생물자원의 해외 반출 현황 조사

- 동남아 4개국(캄보디아, 미얀마, 라오스, 베트남) 협력의 생물다양성 조사·연구
- 몽골, 중국, 일본, 러시아 협력 강화 및 연구 범위 확대를 통한 생물표본 확보

□ 해양수산부

○ 국가별 특성에 맞는 국제 공동연구 네트워크 구축을 통하여 자원 확보의 용이성 제고 및 거점을 중심으로 주변지역에 대한 협력 확대

○ 생명연구자원 관련 국제기구에 대응 및 해외 선진기관과의 네트워킹을 통한 협력 강화

○ 미래 해양생명자원의 선점을 위한 지식재산권 확대 방안 마련 및 국제협약, 국제기구 등 환경 변화에 대비한 국가전략 수립

전 략 2 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

○ 국제 표준기술의 확보 및 표준양식에 따른 보존·관리 체계 운영

○ 국가자원 소실 방지를 위한 전략적 분산형 자원보존 백업 시설 구축

○ 생명연구자원 범부처 책임기관협의회 및 기탁기관협의회 운영을 통한 관리 표준화 방안 마련

○ 범부처 생명연구자원정보 통합을 위한 생명정보 표준화 체계 수립

○ KBIF 메타데이터포탈(NABIPOS) 갱신구축 및 서비스 운영

○ 국가생물다양성(자연사)자원정보 통합관리시스템(NARIS) 운영

○ 나고야의정서(ABS) 대비한 생명연구자원 관리체계 확립

□ 농림축산식품부

○ 농업유전자원의 지속적 활용을 위한 중장기 안전 보존관리

○ 생명자원 관리기관 및 산·학·연 협력을 통한 이용형질 평가

○ 국내외 식물유전자원 보존 Seed Bank 운영 및 「수집-보존-이용」 순환 시스템 구축

○ 산림생물의 주권확보를 위한 국가차원의 표본인프라 구축 및 정보화

○ 희귀·특산식물의 현지내 보존 및 지역별 현지외보존을 통한 산림유전자원의 보존 및 지속적 이용·개발 촉진

○ 산림유전자원보호림의 관리 및 평가, 모니터링을 통한 합리적 관리방안 수립을 위한 기술정보 제공

○ 산림해충·선충·천적곤충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 형태·생리·생태 및 유전적 특성을 평가하여 보존

□ 산업통상자원부

○ 특허 생명연구자원의 보존·관리 체제 개선

□ 보건복지부

○ 표준 자원관리체계의 개발 및 운영

○ 은행 인증제도 도입을 위한 기반 마련

○ 국가 중심의 병원체자원관리 운영체계 구축

○ 질환모델동물 자원의 보존을 위한 생명연구자원 기탁등록보존기관 운영

□ 환경부

○ 생물자원의 체계적 보존·관리를 위한 목록화

○ 생물자원의 안정적 관리를 위한 국가 생물자원 표준화 추진

○ 생물자원 보존·관리 효율화를 위한 관련 인프라(DB 등) 확충

□ 해양수산부

○ 국내 대학 및 연구소 등이 이용할 수 있도록 확보된 생명연구자원의 안정적인 보존 및 활용

○ 국내 자생 생명연구자원의 표준화 및 통합 DB시스템 구축

(나) 중점과제별 실천계획

(2-1) 생명연구자원 보존・관리 표준화

□ 미래창조과학부

○ 표준기술의 SOP화 및 기술교육 강화

○ 범부처 생명연구자원 정보통합을 위한 정보연계 표준화 고도화

○ ISO 표준경영시스템에 따른 자원별 기탁 및 보존 수행

○ 국제기구(GBIF)에서 권장하는 기준(예: Darwin Core 2.0)을 준수하여 국제적으로 국가생물다양성자원 정보화 자료를 공유할 수 있는 체계 구축

○ GBIF(세계생물다양성정보기구)데이터 생산자 및 연구자를 위한 GBIF 권고 기술서적 출간배포

○ 생물다양성(자연사)자원 관련 도감제작 및 보급

○ 국가생물다양성(자연사)자원정보 통합관리시스템(NARIS) 운영

□ **농림축산식품부**

○ 산학연 협력 및 역할 분담에 의한 특성평가 : 작목기관, 관리기관 등

○ 기능성 성분 등 이용형질 평가 및 식물검정체계를 이용한 저항성 평가

○ 자생 산림생물유전자원 식별 및 활용을 위한 분류학적 기반 구축 및 생물표본 확보

○ 산림유전자원보호림의 생태적 특성 및 유전다양성 평가

○ 수종별 최다 유전다양성 보유집단을 산림유전자원보호림(현지내 보존림)으로 지정

○ 산림미생물 유전자원의 기초특성 및 활용성 조사

○ 산림선충·해충·천적곤충 유전자원의 특성 평가

○ 유전정보 분석용 분자표지 개발 및 DNA Profile 작성

○ 영양체 유전자원 국가등록번호 부여

□ **산업통상자원부**

○ 특허 생명연구자원 기탁기관의 효율적 관리를 위한 운영위원회 구성

□ **보건복지부**

○ 인체자원관리 표준작업절차 개발 및 운영

- 한국인체자원은행 네트워크 표준화된 SOP 확립

○ 표준물질 개발 및 적용을 통한 자원 질관리 방안 마련

- 표준물질을 적용한 숙련도 시험 수행 및 인증표준물질 개발

○ 인체유래물은행 인증제도 도입을 위한 기반 마련

- 인체유래물은행 신임인증제도 운영(안) 개발
- 인체유래물은행 외부정도관리 프로그램 개발

○ 인체자원은행 정보관리시스템 기능 개선 및 개발

- 기존 인체자원은행정보관리시스템 기능 개선
- 개인정보 및 민감정보에 대한 보호시스템 개발·보급
- 전자동의서, 분양자원 관리 등 은행업무 효율화를 위한 시스템 개발·보급

○ 병원체자원 통합정보분석시스템 개발

- 병원체자원정보 통합 및 표준화

○ 치매, 당뇨, 알레르기 등 질환모델동물 보존관리 및 운영

□ **환경부**

○ 국가 생물자원 인벤토리 구축

○ '국가생물자원 종합관리시스템' 구축('12.12)을 통한 생물다양성 정보 관리 및 부처간 정보 연계 추진

- 멸종위기종 등 관리 대상 생물종의 유출입 현황 등 관리

○ '멸종위기야생동물 정보 네트워크' 개선을 통한 멸종위기 야생 동·식물 보존· 관리 체계 강화

□ **해양수산부**

○ 생명연구자원의 효율적 관리를 위하여 국제적 기준에 맞는 표준화 및 통합DB 시스템을 구축

○ 국내 해양생물종에 대한 분류체계 및 정확한 생물동정 서비스 제공 체계 구축

(2-2) 생명연구자원의 보존·관리 인프라 확충 및 관련 기술개발

□ **미래창조과학부**

○ 고효율 보존/관리기술 연구개발

○ 자원별 맞춤형 장기안전보존 기술 개발 사업 지원

○ 전략적 분산형 자원보존 백업 시설 구축

○ 생물자원 및 생물다양성(자연사)자원 활용지원 기반 구축

- 국가 자연사자원 연구센터 구축 기반 마련
- 생명연구자원 기탁등록보존기관 연구 지원 확대

○ 생물다양성(자연사)자원 데이터저장소 사용자 확대 및 기술지원

○ KBIF 메타데이터포탈(NABIPOS) 갱신구축 및 서비스 운영

- 분산된 대용량 자원을 색인하기 위한 신규 소프트웨어, 하드웨어 확충
- Cloud Computing Service 체제구축을 통한 정보시스템 안정화

□ 농림축산식품부

○ 식량·원예작물 등 소량, 저활력 보존 종자자원의 증식 : 12천점

○ 식물 유전자원의 중장기 안전보존 및 초저온 동결보존

○ 지속 안전저장을 위한 정선, 활력검정, 건조 등 종자처리

○ DMZ자생식물원, 유용식물증식교육센터 등 산림생물자원 보존·관리

○ 산림생물자원 증식기술 개발 및 고부가 신품종 소재 발굴

○ 산림유전자원보호구역 유형재분류 및 산림생물다양성 hotspot지역 분석

○ 희귀·특산식물의 현지내·외 보존 및 복원기술 개발

○ 산림유전자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발

○ 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성·관리 및 증식기술개발

○ 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank, DNA Bank 구축

○ Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발

○ 산림미생물 유전자원 보존·증식

□ 산업통상자원부

○ 특허 생명연구자원의 안정적 보존 및 효율적 활용을 위한 인프라 구축 방안에 대한 정책연구용역 실시

- 특허 생명연구자원 백업 및 비상시 관리체제 개선방안
- 기탁된 특허 생명연구자원의 활용 활성화 방안

□ 보건복지부

○ 인체자원 저장장비 모니터링 시스템 구축·운영

- 모니터링 시스템을 통한 저장장비 관리로 상시 장비 점검 및 모니터링 체계 구축

○ 혈액자원의 고품질화를 위한 정도관리 실용지표 발굴 기반 확보

- 혈액 채취 후 분리지연 및 냉·해동 반복에 따른 용혈 지표 개발 및 사이토카인 변화 분석

○ 국가연구개발사업 성과물의 체계적인 확보 및 보급을 통한 인체자원 및 병원체자원 활용 연구 활성화

○ 고품질 병원체자원 확보를 위한 특성 분석 기술 개발

□ 환경부

○ 생물표본 140만점(누계) DB구축 및 디지털 자료관 구축

- ’13년 새롭게 확보되는 14만여점 표본의 DB화 및 1,500종에 대한 대국민 서비스용 컨텐츠 확보 및 웹사이트 구축

○ 생물자원 보존·관리 인프라 확충을 통한 활용지원 기반 마련

- 야생생물 유전자원은행(’10년 개소) 활성화를 위한 연구자 네트워크 강화

□ 해양수산부

○ 생명연구자원에 대한 주 보존시설과 독립된 장소에 백업관리 시스템 구축

○ 연구성과물을 기탁등록보존기관에 기탁하도록 하여 연구성과물의 체계적 확보·관리 추진

전 략 3 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

○ 수요자를 위한 생명연구자원 소재의 신뢰성, 접근성 및 편의성 제고

○ NGS 등 genomics 기반 특성분석을 통한 자원 고품질화

○ 국가생명연구자원통합정보시스템(KOBIS)의 정보연계 및 활용성 강화

○ 생명연구자원 개별 자원정보 표준화 및 전산화

○ KBIF 데이터저장소 신규데이터 추가적재 확대 및 서비스 운영

○ GBIF 데이터포털 국제미러서비스 시스템 구축 및 운영

○ 나고야의정서(ABS) 대응 생명연구자원 활용지원 Help-Desk 운영 마련

□ 농림축산식품부

○ 활용도 제고를 위한 정보 DB구축 및 종합정보관리시스템 구축 운영

○ 유전자원 등록심의 강화 및 영양체 초저온 보존기술 실용화

○ 보유자원의 이용 촉진을 위한 분양 확대 및 사후관리 강화

○ 「국가생물종지식정보시스템(Nature)」의 DB확대를 통한 산림유전자원의 효율적 관리 및 국가생물정보 활용 극대화

○ 산림생물유전자원의 실물·정보 관리를 위한 유전정보 및 특성평가 자료 DB 시스템을 구축

○ 수요자 중심의 연구서비스 강화를 통한 임업연구 성과의 활용기회 제공

□ 산업통상자원부

○ 식물자원을 소재로 한 천연물신약의 글로벌 임상시험 지원 및 생물자원 소재 상용화 기반구축을 통해 활용도 제고

○ 지역바이오 특화센터를 활용한 생명연구자원의 산업화 지원

□ **보건복지부**

○ 혈액자원의 고품질화를 위한 기법 및 후보지표 개발

○ 자원 분양 활성화를 위한 분양지원센터 구축 및 운영

○ 수요에 따른 고부가가치 병원체자원 개발 및 사용자 중심의 웹 서비스 제공

○ 홈페이지를 통해 자체보유 질환모델마우스 보유목록, 분양·기탁절차, 특성자료 등 정보제공

□ **환경부**

○ 한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축을 통한 종동정 서비스 강화

○ 생물자원 활용도 제고를 위해 유용성 등 정보 제공 서비스 강화

□ **해양수산부**

○ 생명연구자원의 통합 활용 기반 구축

○ 국가차원의 생명연구자원 정보 분석 시스템 강화

(나) 중점과제별 실천계획

(3-1) 생명연구자원 가치발굴 및 정보분석 시스템 강화

□ **미래창조과학부**

○ 자원의 가치발굴을 위한 표현형분석 시스템 구축

○ 국가생명연구자원통합정보시스템의 통합화 및 활용성 강화

○ 대용량 유전체 데이터 자동화 분석 파이프라인 구축 및 연구자 맞춤형 분석 지원 시스템 개발

○ GBIF 데이터포털 국제미러서비스 시스템 구축 및 운영

□ **농림축산식품부**

○ 한반도 민속식물 이용정보 DB구축 및 용도별 재분류

○ 농업유전자원 정보 DB 확대 구축 및 종합정보관리 시스템 구축 운영

○ 자원화대상 산림유전자원 통합관리시스템 구축

□ 산업통상자원부

○ 특허청과 연계한 생물자원의 특허현황 분석 및 DB 구축을 통해 나고야 의정서에 대비한 생물자원 정보 활용도 향상

□ 보건복지부

○ 병원체분야 고부가가치 바이오소재 공급을 위한 가치검정시스템 개발을 위한 기반 연구

- 미래 자원 (메타게놈, 유전체자원 등)의 고부가가치 활용을 위한 원천기술 도입 추진

□ 환경부

○ 한반도 자생생물 계통수 및 바코드 구축

- 자생생물의 계통 관계 규명을 위한 한반도 생물자원의 계통수 작성
- 자생생물 DNA 바코드를 이용한 생물종 동정기술 개발

○ 자생생물자원의 유용성 탐색 및 발굴 추진

- 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

□ 해양수산부

○ 해양생명연구자원의 특성 분석을 통한 가치 발굴

○ 차세대유전체정보해독기기(NGS), 고속대량스크리닝기술(HTS) 등을 이용한 해양생명연구자원의 유전체정보 해독, 특성 분석 및 정보 분석 시스템 강화

(3-2) 생명연구자원 활용도 제고 및 지원 서비스 강화

□ 미래창조과학부

○ 생명연구자원 가치정보의 DB 구축 및 정보 제공으로 자원 활용성 강화

○ 생명연구자원 원스톱 서비스 지원체계 구축

○ 자연사 핵심참조표본의 DB구축 및 분양시스템 구축을 통한 생물다양성(자연사) 공동협력 연구 활성화

○ KBIF Dataset 활용을 통합 모바일앱 개발 및 보급 확산

○ 다학제 간 아이디어와 정보 공유를 위한 자연사자원 분야의 전문가 네트워킹 및 커뮤니티 활성화 지원

○ 자원 활용을 위한 생명연구자원 거점-연구자 간 네트워크 구축

□ **농림축산식품부**

○ 자원정보의 DB 확대구축 : 기초정보 및 평가정보 등 60,000점

○ 보존자원의 분양확대 : 종자 12천점/년, 미생물 3천점/년

○ 분양자원의 품종개발 등 활용이력의 추적관리 및 의무 기록화

○ Nature 컨텐츠 다양화 및 스마트폰 맞춤 생물정보서비스 확대

□ **산업통상자원부**

○ 천연물의약품 개발을 위한 기반 구축사업 지원을 통해 글로벌 기준에 부합하는 분석법 및 인증 획득 등 임상시험 지원

○ 석유화학소재를 대체할 수 있는 생물자원 소재 상용화 기술 개발을 위한 Pilot 규모의 공통기반시설* 설립

* 바이오화학실용화센터 건립 추진('10 ~'13년, 총사업비 367억원, 화연/울산시)

□ **보건복지부**

○ One-stop 인체자원 분양지원센터 운영

- 신속한 분양업무 수행을 위한 one-stop 분양사이트 개발
- 분양콜센터 지원프로그램 개발 및 운영

○ 병원체자원 정보검색 및 분양 가능 통합포털서비스 제공

- 수요자 요구에 대응한 특화된 자원 및 자원정보 제공

○ 실험동물전문상담서비스 및 질환모델동물 분양

□ **환경부**

○ 대국민 생물자원 정보 제공 시스템 개선

- 대화형 생물분류 검색 시스템 안정화 및 동정 자료 확보
- '국가생물자원 종합 관리시스템'과 '국가생물자원 표본 검색·대여 시스템' 간 서비스 연동 시스템 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

□ **해양수산부**

○ 해양생물자원을 이용한 지역특화 연구개발 사업 추진

○ 생명연구자원의 국내 대학 및 연구소 등이 이용할 수 있도록 활용 기반 구축

전 략 4 지원체제 강화

(가) 전략별 추진방향

□ 미래창조과학부

○ 수요자 편의성 제고 및 원스톱서비스 지원체계 강화

○ 범부처 책임기관협의회 운영을 통한 생명연구자원 관리체계 효율화, 부처 협력 강화 및 민간홍보 강화

○ 연구성과물제도 홍보강화 및 기탁활성화 방안 수립

○ 나고야의정서(ABS) 대응 제도정비 및 인식제고 방안 마련

○ 생명연구자원법 개정을 통한 범부처 정책 및 사업추진의 효율적인 체계 마련

□ 농림축산식품부

○ 유전자원 정보 DB구축 관리 및 종합정보관리 시스템 구축 운영

○ 보유 자원의 이용 촉진을 위한 분양 확대 및 사후관리 강화

○ 농업유전자원의 지속적 이용활성화를 위한 국내외 전문인력 양성

○ 산림유전자원의 체계적 수집, 보존, 특성평가 강화 및 이용활성화를 위한 전문인력 양성

□ 산업통상자원부

○ 산업분야 생명연구자원 활용 분야 투자 확대 계획 수립과 해양생물자원 산업화를 위한 기술인력 양성

○ 산업분야 ABS산업지원센터를 적극 활용하여 바이오산업계와 원활한 커뮤니케이션 및 대국민 인식제고 추진

○ 특허 생명연구자원 관련 법령 개정 및 기탁기관 관리체제 구축

□ 보건복지부

○ 인체자원은행 관련 종사자 전문역량 강화

○ 한국인체자원은행사업의 대국민 이해도 증진

○ ‘생명윤리 및 안전에 관한 법률’ 개정에 따른 후속 조치

○ 관련 부처 및 연계은행과의 협력체계 확대 구축

○ 병원체자원관리 중앙은행으로서의 국가병원체자원은행의 위상 강화

□ **환경부**

○ 국가생물다양성위원회, 국가생물다양성센터 등 구축·운영

○ 나고야 의정서 발효 대비 법령 정비 방안 논의

□ **해양수산부**

○ 해양생명자원의 발굴·관리·보전을 위한 체계적인 투자 강화

○ 부처 간 협력 및 홍보 강화

○ 해양생명자원 관련 분야의 전문인력 확대

(나) 중점과제별 실천계획

(4-1) 투자 확대와 전문인력 양성

□ **미래창조과학부**

○ 유전체 정보의 활용도를 높이기 위해 국가 공공 유전체 협력 연구 거점 구축을 통해 전문유전체 연구 인력 양성

○ 학연협동 생명연구자원 전문인력 학위과정

○ 수요가 큰 분야의 인프라 규모 확대 및 현대화

○ 생물다양성(자연사)자원정보 활용을 위한 워크숍 개최 및 교육실시

□ **농림축산식품부**

○ 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성 : 지자체, 대학 등 95개 기관

○ 농업유전자원 관리 및 분류 워크숍 개최 : 2회

○ 국제 유전자원 협력훈련 워크숍 개최 : 10개국 20명

○ 산림유전자원 수집・보존・특성평가 기술개발 전문인력 인프라 구축

○ 산림유전자원 보존・관리 담당자의 업무역량 강화 지원프로그램 확대

□ 산업통상자원부

○ 해조류 등 해양생물자원의 산업적 이용기술을 교육하기 위한 해양 바이오기술 과정*을 신설하는 등 1,100명*의 전문인력 양성

* 해양생물원료 가공기술 과정, 해양유래 생물소재 제품화기술, 해양신소재 개발을 위한 생물전환기술 등 4개 과정 신규 운영

□ 보건복지부

○ 인체자원은행 운영인력 양성

- 인체자원은행 실무자 대상 교육프로그램 정기 운영
- 신규 및 1년 이상 인체자원은행 관련 근무자 기본 및 심화교육 수행

○ 인체자원은행 실무자 교육을 위한 온라인교육자료 개발 계획 수립

○ 병원체자원 관리 실무인력 전문화

- 한국보건복지인력개발원 교육 과정 개설 및 정기운영

○ 연계은행과 협력 체계 강화

- 정기 워크숍 개최 및 실무자 교육 정기운영

□ 환경부

○ 국내 전문가가 부족한 미개척 생물분류군 석·박사 양성 프로그램 운영 및 준분류학자 양성 사업 추진

- '12~'14년까지 1단계 사업 추진

※ 11개 대학 10개 사업단, 대학원생 36명 양성

- 미국, 오스트리아, 이탈리아 등 국외 전문가의 학생 지도 및 국외 연수 실시

○ 미동정 분류군 분류·동정 전문가 양성 사업 신규 추진

□ 해양수산부

○ 연구개발 투자 증대를 통한 연구개발 분야 및 저변 확대

○ 해양생명자원의 발굴·관리·보전을 위한 체계적인 투자 강화

○ 해양생명자원 발굴, 확보 및 관리를 위한 전문인력 양성

(4-2) 부처 간 협력 및 연계 강화

□ **미래창조과학부**

○ 생명연구자원 책임기관협의회, 기탁등록보존기관간 협의 및 관련 실무위원회 운영을 통한 협력체계 강화

○ 책임기관협의회를 통해 생명연구자원의 정의 및 대상자원의 범위 조정

○ 생명연구자원 통계 기준 및 정의 확립을 통해 국가통계 기반 마련

○ 생물다양성(자연사)자원 정보관련 부처 및 기관 간 실물과 정보 교류 협력 강화

□ **산업통상자원부**

○ 범부처간 효율적인 협력체계* 구축 및 연계를 통해 생물자원 확보를 위한 지원체제 강화

* 나고야의정서 국가책임기관 및 점검기관 지정, 나고야의정서 국내이행법 제정 등

□ **보건복지부**

○ 인체유래물은행 협력방안 마련을 위한 다기관 포럼 운영

- 기존 유전자은행의 인체유래물은행으로 전환 등을 포함한 인체유래물은행 개설 급증에 대비한 은행운영 및 질관리에 대한 거버넌스 확보

□ **환경부**

○ '국가생물다양성위원회'*을 통해 생물다양성자원 관련 자문

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

○ '국가생물다양성센터'(국립생물자원관 내) 및 '환경부생물다양성센터'(국립생물자원관 내) 운영

□ **해양수산부**

○ 부처 간 효율적인 협력 체제 구축

(4-3) 법·제도개선 및 대국민 홍보 강화

□ 미래창조과학부

○ 연구성과물 제도 홍보 강화 및 기탁활성화 방안 수립

○ 자원의 무분별한 국외반출 제한과 생명연구자원을 이용한 연구 및 산업의 진흥을 위해 생명연구자원법 개정 추진

○ KOBIS 국민참여 생명연구자원 프로젝트 추진 및 커뮤니티 지원 시스템 개발/서비스

○ 생물다양성(자연사)자원에 대한 대국민 인식제고를 위한 홍보 강화

□ 농림축산식품부

○ 자료집 발간 및 임업기술 상담 추진

○ 업무협조 등 산림정책자료 제공

□ 산업통상자원부

○ 생명연구자원을 활용한 유전자변형미생물이 안전하게 활용될 수 있도록 "유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률" 일부 개정

- 생산공정이용 유전자변형미생물 및 이용 시설에 대한 안전관리 체계구축

○ 바이오산업계와 원활한 커뮤니케이션 체계를 구축하여 생명연구자원 및 ABS관련 인식제고에 노력

○ 특허 생명연구자원 기탁제도 개선을 위한 특허법시행령 등 법령 개정

□ 보건복지부

○ "생명윤리 및 안전에 관한 법률" 개정에 근거한 은행 운영

- 국립중앙인체자원은행 기관윤리심의위원회 신설·운영

○ 인체자원 활용도 제고를 위한 분양제도 개선

- 신속한 분양 결정을 통한 연구자 편의성 제고를 위한 신속심의제도 도입

○ 수요자 및 일반인 대상 홍보체계 구축·운영

- 체계적 홍보활동을 위한 전문가 자문위원회 구성·운영

- 국내 주요학회별 부스홍보 및 사업설명회 개최
- 지하철 광고방송을 통한 일반인 대상 홍보

○ 병원체자원 안전관리 및 병원체자원 중앙은행 운영 관련 법적 근거 마련

○ 국가병원체자원은행 홍보 강화

□ **환경부**

○ 나고야 의정서 발효에 대비하여 법령 정비 방안 논의

○ 민간기업의 생물다양성 보전 활동 장려를 위한 민관 협력 플랫폼 구축('13.9월)

□ **해양수산부**

○ 국내 해양생명자원에 대한 국내외의 무분별한 접근 및 해외 유출 방지를 위해「해양생명자원의 확보·관리 및 이용 등에 관한 법률」시행

○ 국외 자원 활용과 국내 자원 보존을 위하여 ABS 등 생명연구자원 관련 법·제도의 정비

○ 생명연구자원 포털 운영 및 다양한 매체를 활용하여 자원 정보 및 동향에 대한 홍보 강화

라. 2013년도 정부 투자 계획

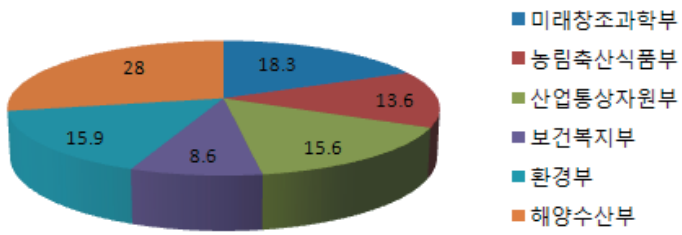
□ 연도별 및 부처별 투자 비중

○ '13년 정부 투자 계획은 1,435.7억원으로, 전년 실적(1,301.6억원)대비 10.3% 증가

- '13년 생명연구자원관리를 위한 정부 투자 계획은 미래창조과학부 18.3%, 농림축산식품부 13.6%, 산업통상자원부 15.6%*, 보건복지부 8.6%, 환경부 15.9%, 해양수산부 28%*의 비중을 보였음

* 산업통상자원부 바이오화학실용화센터건립 및 해양수산부 국립해양생물자원관건립 비용 포함

<'13년 부처별 생명연구자원관리 투자비중>



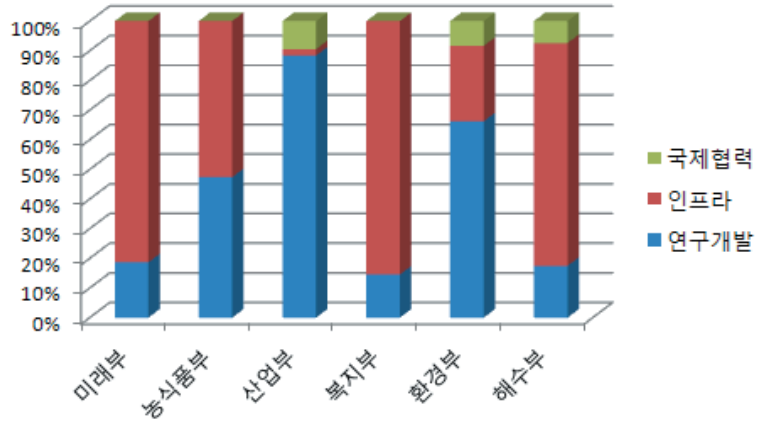
□ 영역별 투자 계획

○ '13년 영역별 투자계획은 총 투자액 1,435.7억원 중 연구개발 578.7억원(40.3%), 인프라 786.7억원(54.8%), 국제협력 70.4억원(4.9%)으로 나타남

<'13년 영역별 생명연구자원 투자계획 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	연구개발	인프라	국제협력	소계
미래창조과학부	4,912	21,420	0	26,332
농림축산식품부	9,222	10,232	0	19,454
산업통상자원부	19,779	475	2,125	22,379
보건복지부	1,796	10,540	0	12,336
환경부	15,131	5,800	1,910	22,841
해양수산부	7,030	30,200	3,000	40,230
합계	57,870	78,667	7,035	143,572



□ 분야별 투자 계획

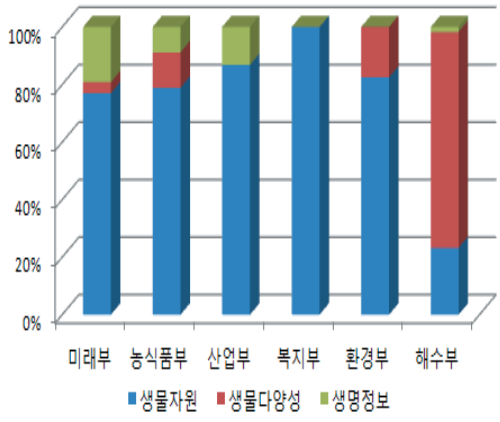
○ ’13년 분야별 투자계획은 총 투자액 1,435.7억원 중 생물자원 분야 955.6억원(66.5%), 생물다양성 분야 375.8억원(26.2%), 생명정보 분야 104.3억원(7.3%)으로 나타남

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

<’13년 분야별 생명연구자원 투자계획 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	생물자원	생물다양성	생명정보	소계
미래부	20,275	1,000	5,057	26,332
농식품부	15,347	2,380	1,727	19,454
산업부	19,429	0	2,950	22,379
복지부	12,336	0	0	12,336
환경부	18,841	4,000	0	22,841
해수부	9,330	30,200	700	40,230
합계	95,558	37,580	10,434	143,572



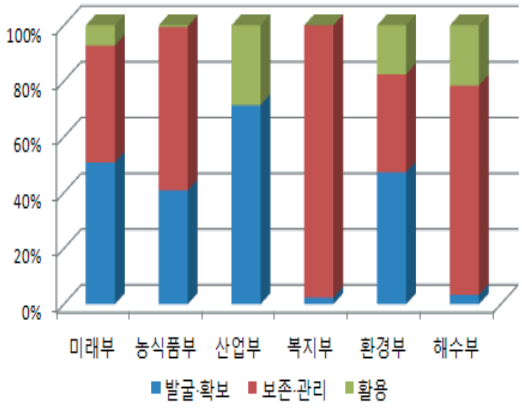
□ 단계별 투자 계획

○ ’13년 단계별 투자계획은 총 투자액 1,435.7억원 중 발굴·확보 단계에 497.8억원(34.7%), 보존·관리 단계에 726.9억원(50.6%), 활용 단계에 211억원(14.7%)으로 나타남

<’13년 단계별 생명연구자원 투자계획 및 비중>

(단위 : 백만원)

부처명	발굴·확보	보존·관리	활용	소계
미래부	13,385	11,035	1,912	26,332
농식품부	7,943	11,397	114	19,454
산업부	15,989	0	6,390	22,379
복지부	300	12,036	0	12,336
환경부	10,816	8025	4,000	22,841
해수부	1,350	30,200	8,680	40,230
합계	49,783	72,693	21,096	143,572



마. 부처별 · 영역별 실적 및 계획 총괄 일람

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
미래 창조 과학 창조부	**1. 연구개발**							
	해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축	생물 자원	발굴 확보	1-3 2-1 3-2 4-1	'06년 8월 ~ '16년 9월	4,000	4,000	R&D /비 R&D
	생물자원 확보·관리 및 활용사업	생물 자원	발굴 확보	2-(1, 2) 3-(1, 2)	'02년 12월 ~ '14년 9월	912	912	R&D
	소계					4,912	4,912	
	2. 인프라							
	생명자원 인프라 구축 및 지원(생물자원 확보 및 지원기반기술)	생물 자원	보존 관리	1-2 2-2 3-2 4-1	'03년 1월 ~ '14년 12월	2,525	2,525	R&D
	국가영장류센터사업	생물 자원	보존 관리	1-1 2-(1, 2)	'06년 1월 ~ '14년 12월	2,415	2,415	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
	의생명마우스 기반 구축 및 지원사업(실험동물 인프라구축 및 지원사업)	생물 자원	보존 관리	1-2 2-2 3-2	'00년 1월 ~ '14년 12월	2,210	2,210	비 R&D
	차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축(국가생물자원 정보관리센터 운영체제 구축)	생명 정보	발굴 확보	1-2 3-(1, 2)	'02년 1월 ~ '14년 12월	2,472	2,472	R&D
	유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	생물 자원	활용	1-2 3-1 3-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	822	822	R&D
	생명연구자원 통합정보체계 구축사업	생명 정보	보존 관리	2-1 3-1 4-(2, 3)	'10년 9월 ~ '16년 5월	2,585	2,585	R&D
	유전자변형마우스(GEM)자원 및 정보기반구축	생물 자원	활용	1-2 2-2 3-1	'10년 7월 ~ '16년 06월	1,090	1,090	R&D
	연구소재지원사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'95년 ~ 계속	5,001	5,001	R&D
	생물다양성정보 통합 DB 및 네트워크구축운영사업	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'08년 4월 ~ 계속	333	1,000	R&D
	소계					20,753	21,420	
	총계					25,665	26,332	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
농림 축산 식품부	**1. 연구개발**							
	식물자원의 체계적 수집· 도입을 통한 다양성 증대(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'12년 1월 ~ '16년 12월	652	460	R&D
	미생물 자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	452	430	R&D
	가축 자원의 다양성 보존을 위한 수집, 보존 확대(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	171	171	R&D
	유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집(농진청)	생물 다양성	발굴 확보	1-2	'12년 8월 ~ '14년 9월	30	40	R&D
	식물자원의 특성평가(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'12년 1월 ~ '14년 12월	90	443	R&D
	미생물자원의 특성평가(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'11년 1월 ~ '14년 12월	260	270	R&D
	재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류연구(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'12년 1월 ~ '14년 12월	334	526	R&D
	곤충 자원에 대한 품종/계통 분류 연구(농진청)	생물 다양성	보존 관리	2-1	'12년 1월 ~ '16년 12월	40	40	R&D
	산림생물종조사 및 정보화(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2 2-(1, 2) 3-1	'09년 1월 ~ '18년 12월	2,203	2,349	R&D
	산림생물종 보존 및 활용기반 구축(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-3 2-2	'09년 1월 ~ '18년 12월	3,757	3,735	R&D
	산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 1월 ~ '15년 12월	220	230	R&D
	산림유전자원 특성평가 강화 사업(산림청)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'09년 1월 ~ '15년 12월	288	294	R&D
	산림유전자원 증식 및 보존관리 강화 사업(산림청)	생물 자원	발굴 확보	2-2	'09년 1월 ~ '19년 12월	199	204	R&D
	산림유전자원 이용 활성화 사업(산림청)	생물 자원	발굴 확보	3-1	'09년 1월 ~ '13년 12월	30	30	R&D
	소계					8,726	9,222	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
농림 축산 식품부	**2. 인프라**							
	농업생명자원 통합 DB 구축 및 운영	생명 정보	보존 관리	2-1	'11년 1월 ~ '14년 12월	1,670	1,069	비 R&D
	소량 저활력 농업생명자원 증식 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'11년 1월 ~ '15년 12월	3,392	3,451	R&D
	종자자원 안전 보존·관리 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'11년 1월 ~ '15년 12월	1,971	1,882	R&D
	영양체 자원 보존 관리 및 초저온 동결보존(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'11년 1월 ~ '15년 12월	1,831	1,509	R&D
	미생물자원 보존 ·관리 (농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'11년 1월 ~ '15년 12월	80	80	R&D
	가축자원의 분산 보존 및 관리기관 운영(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'11년 1월 ~ '14년 12월	1,287	1,365	R&D
	곤충자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청)	생물 자원	보존 관리	2-2	'09년 1월 ~ '14년 12월	215	218	R&D
	농업생명자원 정보 DB 구축 및 종합정보 관리(농진청)	생명 정보	보존 관리	3-2	'12년 1월 ~ '16년 12월	446	239	R&D
	농업생명자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	생명 정보	보존 관리	3-2	'11년 1월 ~ '16년 12월	107	140	R&D
	재래가축 국제기구 등재 및 가축 유전자원종합관리시스템 운영(농진청)	생명 정보	보존 관리	3-2	'12년 1월 ~ '14년 12월	65	65	R&D
	곤충자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청)	생명 정보	보존 관리	3-2	'11년 1월 ~ '16년 12월	100	100	R&D
	농업생명자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청)	생명 정보	활용	4-1	'11년 1월 ~ '13년 12월	49	64	비 R&D
	국제 농업생명자원 협력훈련센터 운영(농진청)	생명 정보	활용	4-1	'11년 1월 ~ '14년 12월	50	50	비 R&D
	소계					11,263	10,232	
	총계					19,989	19,454	

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
산업 통상 자원부	**1. 연구개발**							
	차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화	생명 정보	발굴 확보	3-1	'11년 6월 ~ '16년 5월	2,760	2,950	R&D
	글로벌선도천연물신약개발	생물 자원	발굴 확보	3-2	'11년 7월 ~ '14년 6월	13,039	13,039	R&D
	바이오화학실용화센터건립	생물 자원	활용	3-2	'10년 1월 ~ '13년 12월	2,790	3,790	비 R&D
	소계					18,589	19,779	
	2. 인프라							
	바이오특성화 대학원 운영	생물 자원	활용	4-1	'09년 1월 ~ '13년 12월	500	475	비 R&D
	소계					500	475	
	3. 국제협력							
	나고야의정서(ABS) 국제협약 운영기반구축	생물 자원	활용	1-3 3-2 4-3	'11년 1월 ~ 계속	200	100	비 R&D
	바이오분야국제협약이행	생물 자원	활용	4-3	'02년 1월 ~ 계속	1,740	2,025	비 R&D
	소계					1,940	2,125	
	총계					21,029	22,379	
보건 복지부	**1. 연구개발**							
	병원체연구자원관리	생물 자원	보존 관리	1-2	'12년 1월 ~ 계속	1,137	1,237	비 R&D
	국가실험동물관리사업(식약처)	생물 자원	보존 관리	2-1 3-2	'09년 1월 ~ 계속	225	259	비 R&D
	안전성관리기반연구(실험동물활용기반연구)(식약처)	생물 자원	발굴 확보	1-2	'07년 1월 ~ 계속	300	300	R&D
	소계					1,662	1,796	
	2. 인프라							
	국립중앙인체자원은행운영	생물 자원	보존 관리	2-1	'08년 1월 ~ 계속	4,592	5,320	비 R&D
	생물자원지역거점은행운영	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 1월 ~ 계속	3,960	4,320	비 R&D
	보건의료생물자원종합관리	생물 자원	보존 관리	1-2	'08년 1월 ~ 계속	900	900	비 R&D
	소계					9,452	10,540	
	총계					11,114	12,336	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
환경부	**1. 연구개발**							
	자생생물 조사·발굴 사업	생물자원	발굴확보	1-2	'08년~계속	4,420	5,420	R&D
	주요 생물자원 유전자 분석 연구	생물자원	발굴확보	3-1	'10년~계속	1,180	1,000	R&D
	한국 생물지 발간 연구	생물자원	보존관리	2-1	'08년~계속	1,730	1,730	R&D
	자생생물 전통지식 조사 연구 및 유용생물자원탐색	생물자원	발굴확보	3-1	'10년~계속	250	1,250	비 R&D
	한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영	생물자원	발굴확보	3-1	'08년~계속	1,060	1,236	비 R&D
	생물자원 활용지원 기반 구축	생물자원	보존관리	3-1	'08년~계속	1,500	4,045	비 R&D
	국가 생물자원 인벤토리 구축	생물자원	보존관리	2-1	'08년~계속	450	450	비 R&D
	소계					10,590	15,131	
	2. 인프라							
	생물자원 DB 구축	생물다양성	활용	2-1	'08년~계속	1,320	1,000	R&D
	국가 생물자원 종합관리 시스템 구축	생물다양성	활용	2-1	'12년~계속	1,500	200	비 R&D
	나고야의정서 대응 체제 구축	생물자원	보존관리	3-2	'12년~계속	499	1,800	비 R&D
	생물자원분야 전문인력 양성	생물다양성	활용	4-1	'09년~계속	1,800	2,800	R&D
	소계					5,119	5,800	
	3. 국제협력							
	해외 생물다양성 연구협력 사업	생물자원	발굴확보	1-3	'08년~계속	1,841	1,910	R&D
	소계					1,841	1,910	
	총계					17,550	22,841	

(단위 : 백만원)

부처명	과제명	사업성격		전략 연계성	사업기간	정부투자 실적 및 계획		예산 구분
		분야	단계			'12년	'13년	
해양 수산부	**1. 연구개발**							
	해양극한생물분자유전체연구	생물 자원	활용	1-2, 3-1	'04년 1월 ~ '13년 12월	6,285	4,980	R&D
	해양생명자원 정보표준화 및 통합DB 구축	생명 정보	활용	2-1	'08년 12월 ~ 계속	700	700	R&D
	해양생물자원관 표본확보 사업	생물 자원	발굴 확보	1-2	'10년 7월 ~ 계속	2,700	1,350	비 R&D
	소계					9,685	7,030	
	2. 인프라							
	해양생명자원 기탁등록보존기관	생물 다양성	보존 관리	2-2	'08년 7월 ~ 계속	1,830	2,200	R&D
	국립해양생물자원관 건립	생물 다양성	보존 관리	2-2	'08년 3월 ~ '14년 6월	20,000	28,000	비 R&D
	소계					21,830	30,200	
	3. 국제협력							
	해외해양생물자원개발및활용기반 구축	생물 자원	활용	1-3 4-3	'09년 11월 ~ 계속	3,300	3,000	R&D
	소계					3,300	3,000	
	총계					34,815	40,230	

바. 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 ○ 해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축 ○ 연구소재지원사업 등 10개 사업	미래부
	○ 가축 자원의 다양성 보존을 위한 수집, 보존 확대(농진청) ○ 유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에포함)유전자원 수집(농진청) ○ 산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업(산림청) 등 8개 사업	농식품부
	○ 병원체연구자원관리 ○ 보건의료생물자원종합관리 등 4개 사업	복지부
	○ 자생생물 조사・발굴 사업 등 2개 사업	환경부
	○ 해양생물자원관 표본확보 사업 등 3개 사업	해수부
전략 2. 생명연구자원의 안정적 보존 및 관리 효율화	○ 미래형 바이오 재생의학 기반구축 사업 ○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 ○ 생명자원 인프라 구축 및 지원 등 8개 사업	미래부
	○ 산림유전자원 증식 및 보존관리 강화 사업(산림청) ○ 종자자원 안전 보존·관리 (농진청) ○ 가축자원의 분산 보존 및 관리기관 운영(농진청) ○ 곤충자원 다양성 보존 및 관리기술 개발(농진청) 등 14개 사업	농식품부
	○ 국립중앙인체자원은행운영 등 2개 사업	복지부
	○ 한국 생물지 발간 연구사업 ○ 국가 생물자원 인벤토리 구축 등 4개 사업	환경부
	○ 해양생명자원 기탁등록보존기관 ○ 국립해양생물자원관 건립 등 3개 사업	해수부
전략 3. 수요자 맞춤형 생명연구자원 활용 극대화	○ 차세대 생명정보 통합분석 및 활용시스템 구축 ○ 유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발 ○ 생물자원 확보·관리 및 활용사업 등 9개 사업	미래부
	○ 산림생물종조사 및 정보화(산림청) ○ 농업생명자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청) ○ 곤충자원 분양 촉진 및 사후관리(농진청) 등 6개 사업	농식품부
	○ 글로벌선도천연물신약개발 ○ 바이오화학실용화센터건립 등 4개 사업	산업부
	○ 국가실험동물관리사업(식약처)	복지부
	○ 자생생물 전통지식 조사 연구 및 유용생물자원탐색 ○ 한반도 주요생물 계통수, 바코드 구축 및 생물종 동정서비스 시스템 구축 운영 등 5개 사업	환경부
	○ 해양극한생물분자유전체연구	해수부
전략 4. 지원체제 강화	○ 생명연구자원 통합정보체계 구축사업 등 3개 사업	미래부
	○ 농업생명자원 관리기관을 통한 전문인력 양성(농진청) ○ 국제 농업생명자원 협력훈련센터 운영(농진청) 등 2개 사업	농식품부
	○ 바이오특성화 대학원 운영 ○ 바이오분야국제협약이행 등 3개 사업	산업부
	○ 생물자원분야 전문인력 양성	환경부
	○ 해외해양생물자원개발및활용기반구축	해수부

<참고> 기탁등록보존기관 인프라 현황 ('13. 2월 기준)

구 분	내 용

인프라현황 요약

○ 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)	87	1,513.6	98	2,162.8
	특수장비	11	649.2		
보존 장비	일반보존장비 (실온급)	26	234.9	591	12,554.1
	냉장보존장비 (4℃급)	17	109.2		
	냉동보존장비 (-20℃급)	11	130		
	초저온보존장비 (-70℃급)	268	5,087.6		
	액화질소급 초저온보존장비	267	6,888.4		
	기타	2	104		
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비	213	1,008.7	547	17,256.5
	조작 및 처리 장비	267	4,152.4		
	기타장비(특성평가 장비 등)	67	3,017.4		
생명정보 장비	서버(연산・분석 장비)	112	2,914.7	153	3,583.7
	스토리지(데이터 보관・관리 장비)	30	523.5		
	기타	11	145.5		

② 보유 시설

대분류	중분류	보유 수	면적 소계 (㎡)	대분류별 합계	
				보유 수	면적 (㎡)
배양 사육 시설	일반시설(실온급)	30	9,893.2	46	21,464.5
	특수조건시설	10	7,851		
	기타시설	6	3,720.8		
보존 시설	일반보존시설 (실온급)	38	4,015.4	109	18,170.5
	냉장보존시설 (4℃급)	9	161		
	냉동보존시설 (-20℃급)	3	24.6		
	초저온보존시설 (-70℃급)	13	1,770.3		
	액화질소급 초저온보존시설	6	3,281.2		
	기타	40	8,918		
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	19	843.1	42	14,342.9
	조작 및 처리 시설	17	1,989.4		
	기타시설	6	11,510.4		
생명정보 장비	서버(연산・분석) 시설	4	247.9	12	865.2
	스토리지(데이터 보관・관리) 시설	4	429.6		
	기타	4	187.7		

③ 보유 인력 현황(총 575명)

- 정규직(232명) : (박사) 152명, (석사) 37명, (학사이하) 43명
- 비정규직(344명) : (박사) 50명, (석사) 129명, (학사이하) 165명

(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		관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
배양 사육 장비	일반장비 (실온급)	동물	4	48	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	5	해수부 해양자원기탁등록보존기관
			3	31	국립농업과학원
			1	11	국립축산과학원
		식물	11	679.9	연구소재중앙센터(소재은행)
			5	26	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	14	268.9	연구소재중앙센터(소재은행)
			7	55	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			2	16	국립농업과학원
			5	29	질병관리본부
			6	72	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	28	271.8	연구소재중앙센터(소재은행)
	특수장비	미생물	4	95.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			6	154	생명(연) 바이오인프라총괄본부
		인체유래물	1	400	연구소재중앙센터(소재은행)

※ 일반장비(실온급) : 예)정치배양기(Incubator), CO2배양기(CO2 incubaotr), 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		관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
보존 장비	일반보존장비 (실온급)	동물	14	109	연구소재중앙센터(소재은행)
			4	59	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	1	9.9	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	27	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	5	30	연구소재중앙센터(소재은행)
	냉장보존장비 (4℃급)	동물	6	36	연구소재중앙센터(소재은행)
		식물	6	42	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	1	10	생명(연) 바이오인프라총괄본부
		인체유래물	4	21.2	질병관리본부
	냉동보존장비 (-20℃급)	동물	2	20	연구소재중앙센터(소재은행)
		식물	1	5	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	1	5	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	12	국립산림과학원
			5	88	해수부 해양자원기탁등록보존기관
	초저온보존장비 (-70℃급)	동물	15	193.5	연구소재중앙센터(소재은행)
			9	90	국립축산과학원
			10	86	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	20	372.1	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	16	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	34	617	연구소재중앙센터(소재은행)
			22	264	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			16	142	국립농업과학원
			1	10	국립산림과학원
			6	96	질병관리본부
			2	30	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	17	232	연구소재중앙센터(소재은행)
			114	2,939	질병관리본부
	액화질소급 초저온보존장비	동물	2	16	연구소재중앙센터(소재은행)
			5	350	국립축산과학원
			1	44.4	식품의약품안전평가원
		식물	6	142	농업유전자원센터
			4	80	국립생물자원관
		미생물	6	135	연구소재중앙센터(소재은행)
			8	290	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			2	120	국립농업과학원
			1	23	국립산림과학원
			3	138	질병관리본부
		인체유래물	17	575	연구소재중앙센터(소재은행)
			212	4,975	질병관리본부
	기타	식물	1	44	농업유전자원센터
		미생물	1	60	국립농업과학원

※ 일반보존장비(실온급) : 예)건조 곤충 또는 식물표본 보존용 캐비넷 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		관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
품질 관리 장비	분류 및 동정 장비	동물	1	15	국립중앙과학관
			14	1,190.7	연구소재중앙센터(소재은행)
			6	667	국립축산과학원
			2	177.5	식품의약품안전평가원
			26	337	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	23	958.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			4	428	국립생물자원관
			6	180	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	52	2,190.9	연구소재중앙센터(소재은행)
			6	150	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			9	355	국립농업과학원
			8	527	질병관리본부
			3	112.9	식품의약품안전평가원
			5	68	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	19	1,124.1	연구소재중앙센터(소재은행)
			7	620	질병관리본부
		기타	20	872.6	국립중앙과학관
			2	112.8	식품의약품안전평가원
	조작 및 처리 장비	동물	4	30	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	53	국립농업과학원
			5	47	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	19	274.3	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	44.5	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	65	961.6	연구소재중앙센터(소재은행)
			58	940	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			12	203	질병관리본부
			2	73	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	42	690	연구소재중앙센터(소재은행)
			57	836	질병관리본부
	기타장비* (특성평가 장비 등)	동물	1	81	국립농업과학원
		식물	1	6	연구소재중앙센터(소재은행)
			56	2,786	농업유전자원센터
		미생물	3	45	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	6	국립농업과학원
		인체유래물	5	93.4	연구소재중앙센터(소재은행)

※ 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

* 농진청 특성평가장비(대분류)는 품질관리장비 하의 기타장비(특성평가 장비 등)에 반영함

(라) 생명정보 장비

○ 생명연구자원으로서 생명정보의 처리, 보관, 관리를 위해 운영되고 있는 **생명연구자원관리 전용**의 장비

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		관리기관
			보유대수	가격소계 (백만원)	
생명정보 장비	서버 (연산·분석 장비)	동물	1	40	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	5	288.5	연구소재중앙센터(소재은행)
			12	878	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	77	1,020	연구소재중앙센터(소재은행)
		인체유래물	3	39.8	연구소재중앙센터(소재은행)
			4	93	질병관리본부
		기타	2	389.9	국가생명연구자원정보센터
			3	29.5	연구소재중앙센터(소재은행)
			5	136	국립중앙과학관
	스토리지 (데이터 보관·관리 장비)	식물	2	20	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	5	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	21	236	연구소재중앙센터(소재은행)
		인체유래물	2	49	질병관리본부
		기타	2	156.4	국가생명연구자원정보센터
			1	9.6	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	47.5	국립중앙과학관
	기타	동물	1	5	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	8	67	질병관리본부
		기타	2	73.5	연구소재중앙센터(소재은행)

(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		관리기관
			보유수 (개소)	면적 (㎡)	
배양 사육 시설	일반시설 (실온급)	동물	7	1,254.6	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	18	국립농업과학원
			1	17	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	4	8,048	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	45	농업유전자원센터
			4	113.2	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	7	228.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	42	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			1	66	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	2	61.2	연구소재중앙센터(소재은행)
	특수조건시설	동물	1	7,509	식품의약품안전평가원
		식물	2	172	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	73	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	6	96.5	연구소재중앙센터(소재은행)
	기타시설	동물	1	99.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	150	국립농업과학원
		식물	4	3,471.6	연구소재중앙센터(소재은행)

※ 일반시설(실온급) : 예)동물사육실 등
특수조건시설 : 예)무균, 감염실험 등 특수조건

(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		관리기관
			보유수	면적 (㎡)	
보존 시설	일반보존시설 (실온급)	동물	1	16.5	연구소재중앙센터(소재은행)
			8	681.5	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	6	266.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	103.2	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	5	153.3	연구소재중앙센터(소재은행)
			4	210	질병관리본부
		인체유래물	2	82.3	연구소재중앙센터(소재은행)
		기타	9	2,413.1	국립중앙과학관
			1	89.3	해수부 해양자원기탁등록보존기관
	냉장보존시설 (4℃급)	동물	1	43.2	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	4	59	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	2	43	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	9	생명(연) 미생물자원센터
		인체유래물	1	6.8	연구소재중앙센터(소재은행)
	냉동보존시설 (-20℃급)	미생물	1	5	연구소재중앙센터(소재은행)
		인체유래물	1	6.8	연구소재중앙센터(소재은행)
		기타	1	12.8	국립중앙과학관
	초저온보존시설 (-70℃급)	동물	3	119.4	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	2	53	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	55	생명(연) 미생물자원센터
			1	52.8	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	3	84.1	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	1,385.2	질병관리본부
		기타	1	20.8	국립중앙과학관
	액화질소급 초저온보존시설	미생물	1	30	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	66	생명(연) 미생물자원센터
		인체유래물	2	130	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	3,055.2	질병관리본부
	기타	동물	1	126	국립농업과학원
			4	577	농립축산과학원
			7	2,845	국립생물자원관
		식물	8	1,398	농업유전자원센터
			6	2,080	국립생물자원관
			2	174	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	6	119	국립농업과학원
		기타	6	1,599	국립생물자원관

※ 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		관리기관
			보유수	면적 (㎡)	
품질 관리 시설	분류 및 동정 시설	동물	1	86.1	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		식물	1	29.3	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	112	국립생물자원관
			4	170.9	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		미생물	6	188.2	연구소재중앙센터(소재은행)
			1	12	생명(연) 바이오인프라총괄본부
			1	92.4	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	2	82	연구소재중앙센터(소재은행)
		기타	2	70.2	국립중앙과학관
	조작 및 처리 시설	식물	3	271.6	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	4	105.5	연구소재중앙센터(소재은행)
			3	238	질병관리본부
			1	66	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	4	679	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	629.3	질병관리본부
	기타시설	식물	1	13.9	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	11,274	농업유전자원센터
		인체유래물	1	50	연구소재중앙센터(소재은행)
			2	172.5	질병관리본부

※ 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

* 농진청 특성평가장비(대분류)는 품질관리장비 하의 기타장비(특성평가 장비 등)에 반영함

(라) 생명정보 시설

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

용도별 대분류	중분류	자원별 용도구분	보유 및 운영 규모		관리기관
			보유수	면적 (㎡)	
생명정보 시설	서버 (연산·분석) 시설	식물	1	44.8	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	1	16.5	
		인체유래물	1	164	
		기타	1	22.6	
	스토리지 (데이터 보관·관리) 시설	식물	1	23.4	연구소재중앙센터(소재은행)
		미생물	1	19.8	
		인체유래물	1	26.4	
		기타	1	360	국가생명연구자원정보센터
	기타	식물	2	116	해수부 해양자원기탁등록보존기관
		인체유래물	2	71.7	질병관리본부

(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

소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
한국생명공학연구원 바이오인프라총괄본부	정규직	박사	11
		석사	1
		학사 이하	6
	비정규	박사	3
		석사	12
		학사 이하	13
한국생명공학연구원 국가생명연구자원정보센터	정규직	박사	8
		석사	1
		학사 이하	0
	비정규	박사	6
		석사	17
		학사 이하	9
연구소재중앙센터(소재은행)	정규직	박사	60
		석사	10
		학사 이하	18
	비정규	박사	25
		석사	41
		학사 이하	73
국립중앙과학관	정규직	박사	8
		석사	4
		학사 이하	2
	비정규	박사	3
		석사	3
		학사 이하	1
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	0
	비정규	박사	1
		석사	1
		학사 이하	1
국립산림과학원	정규직	박사	1
		석사	
		학사 이하	
	비정규	박사	
		석사	
		학사 이하	

소속기관명	고용구분	최종학위별	인원현황(명)
질병관리본부(인체분야)	정규직	박사	7
		석사	1
		학사 이하	1
	비정규	박사	3
		석사	18
		학사 이하	3
질병관리본부(병원체분야)	정규직	박사	2
		석사	
		학사 이하	
	비정규	박사	1
		석사	6
		학사 이하	3
식품의약품안전평가원	정규직	박사	5
		석사	2
		학사 이하	1
	비정규	박사	0
		석사	3
		학사 이하	4
해양절지동물자원기탁등록보존기관 등 10개기관 ※ 해양절지동물・해양산호・해양연체동물・해양홍조식물・해양해면태형동물・해양미생물・유용플랑크톤・해양극피동물・해양녹조식물・해양갈조식물자원 기탁등록보존기관	정규직	박사	17
		석사	7
		학사 이하	6
	비정규	박사	5
		석사	22
		학사 이하	26
합계 (총 575명)	**정규직**	**박사**	**152명**
		석사	**37명**
		학사 이하	**43명**
		소계	**232명**
	비정규	**박사**	**50명**
		석사	**129명**
		학사 이하	**165명**
		소계	**344명**

부 록

’12년 및 ’13년도 영역별·부처별 과제 세부 내용

목 차

【 연구개발 】 ····· 85

1. 미래창조과학부 ····· 87
2. 농림축산식품부 ····· 95
3. 산업통상자원부 ····· 138
4. 보건복지부 ····· 146
5. 환경부 ····· 155
6. 해양수산부 ····· 172

【 인프라 】 ····· 179

1. 미래창조과학부 ····· 181
2. 농림축산식품부 ····· 215
3. 산업통상자원부 ····· 247
4. 보건복지부 ····· 249
5. 환경부 ····· 258
6. 해양수산부 ····· 267

【 국제협력 】 ····· 273

1. 산업통상자원부 ····· 275
2. 환경부 ····· 279
3. 해양수산부 ····· 281

연구개발

1 미래창조과학부

【국제공동연구사업】

해외생물소재 확보 및 협력 네트워크 구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-3, 2-1 3-2, 4-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2006년 08월～2016년 09월

- '12년도 연구기간 : 2011년 10월～2012년 09월
- '13년도 연구기간 : 2012년 10월～2013년 09월

○ 총연구비 : 38,800백만원(정부-잠정)

- '12년도 연구비 : 4,000백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 4,000백만원(정부)

○ 최종목표

- 차세대 국가핵심 전략사업인 BT 산업의 기초원자재인 생물소재를 전 지구적 네트워크 구축을 통하여 확보

○ 사업내용

- 4대 거점센터와 자원이 풍부한 주변국들과의 생물소재 확보를 위한 협력네트워크를 구축하여 이를 토대로 확보한 자원을 활용하여 고부가가치 천연신약, 식품의약 등 실용 상업화 추진

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 해외생물소재를 활용한 연구개발성과(SCI 논문 7편, 특허출원 등)

○ 인프라측면

- 해외유용 생물소재 2,801종 확보, 확증표본 2,131종 확보
- 국내 산학연 연구자들에게 213,418점 분양

○ 국제협력측면

- 3대 거점센터(중국, 코스타리카, 인도네시아) 운영 및 인도차이나반도 거점(베트남) 센터구축('12. 12)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해외생물소재 확보 및 협력네트워크 구축	7			

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부 과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
해외 생물 소재 확보 및 협력 네트 워크 구축	Yunnan Academy of Agricultural Sciences (중국: Dr. Jin Hang)	유용 식물 자원	생물자원 확보 및 천연물신약 개발
	Southern Medical University (중국: Dr. Sun Li Rong)		
	Yanbian University (중국: Dr. Renbo An)		
	ZHEJIANG UNIVERSITY (중국: Dr. Chengxin Fu)		
	Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences (중국: Dr. Zhi-yun Zhang)		
	Yangzhou University (중국: Dr. Hu-Yin Huai)		
	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 Jimennez)		
	Isable Solution. S.A. (에콰도르: Mr. Pablo Rodriggo Cuenca)		
	Badan Pengkajian Dan Penerapan Teknologi (인도네시아: Dr.Rifatul Widjhati)		
	Botanical Liaisons LLC (미국: Ms. Trish Flaster		

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영 회수	회당 운영기간 (일)	
해외생물소재 허브센터 구축 및 운영	-	-	국제인력교류 및 교육 프로그램	3	14	5
소 계	명	명	소계	3회		5 명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 해외생물소재를 활용한 연구 개발 추진
- 기초 생리활성평가 (항염증, 항암, 세포독성, 항산화, 살충)

○ 인프라측면

- 해외유용 생물소재 2,500종 확증표본 4,000점 확보 목표
- 국내 산학연 연구자들에게 100,000점 분양 목표

○ 국제협력측면

- 해외 12개 연구기관과 생물소재 공동연구 협약 체결 목표
- 국제 연력교류 및 교육 프로그램 5건 7명 실시 목표

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	13,800	4,000	4,000	5,000
민 간				
소 계	13,800	4,000	4,000	5,000

○ 2013년 주요추진일정

기 간	주 요 내 용
2013. 1	제4차 해외생물소재 거점센터 Joint 워크숍 개최
2013. 5	베트남 센터 개소식 개최
2013. 6	해외소재 및 R&D 과제 중간 진도 점검 실시
2013. 9	계속과제 및 연구개발과제 진도관리평가 실시
2013. 12	연구개발비 사용실적 정산 실시

【바이오의료기술개발사업】

생물자원 확보·관리 및 활용사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1, 2-2 3-1, 3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2002년 12월~2014년 9월

- '12년도 연구기간 : 2012년 6월~2013년 5월
- '13년도 연구기간 : 2013년 6월~2014년 5월

○ 총연구비 : 7,056백만원(정부)

- '12년도 연구비 : 912백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 912백만원(정부)

○ 최종목표

- 국가 연구개발사업으로 생산된 생물자원 연구성과물의 효율적 등록 및 활용기반 강화
- 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB 구축

○ 사업내용

- 연구성과물 기탁·보존 관리
- 연구성과물의 특성분석을 통한 가치제공 및 고품질 자원 정보 제공
- 생물자원 연구성과물의 성과 확산을 위한 정보 제공
- 생물자원 연구성과물의 대용량 파일 연계 시스템 개선
- 국내 미발굴 유용 미생물 자원 탐색, 개발, 확충 및 고품질화
- 연구자가 활용 가능한 연구용 동물자원으로서의 유전자 트랩된 마우스 배아줄기세포 개발 및 키메라마우스 제작

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB구축
  - · 다양한 국내환경으로부터 미생물 탐색을 통하여 고유신종미생물 발굴확보, 우수활성효소 탐색, 환경유전체 메타게놈 라이브러리로부터 유용효소 탐색 등 유용자원 발굴 및 고품질화
  - · 국제적으로 인정되고 활용될 수 있는 수준의 gene trap 배아줄기세포 라이브러리를 구축
  - · 확보된 정보의 DB 구축
- 생물자원의 특성분석을 통한 자원 고품질화
  - · 기탁자원의 효율적 활용을 위해 자원의 염기서열 분석, 효소능 분석 등 특성 분석을 통한 자원 고품질화

○ 인프라측면

- 생물자원 연구성과물 기탁 및 보존관리
  - · 한국생명공학연구원 생명자원센터에서는 2004년부터 2013년 2월 현재 798,276주의 생물자원 연구성과물을 수탁 받아 보존 관리하고 있음
  - · 2012년 6월부터 2013년 2월 현재까지 1,716주의 생물자원 연구성과물이 기탁되어 보존 관리되고 있음
  - · 특히 미생물유전체사업의 종료에 따라 사업에서 확보된 미생물 및 메타게놈 자원 24,759주에 대한 연구성과물 기탁을 실시하였으며 기탁된 자원의 보존을 통하여 10,589주의 미생물자원에 대한 보존을 실시함
  - · 기탁된 생물자원은 동결건조보존 또는 동결보존 등 자원별 맞춤형 방법으로 장기 안전보존하고 있음
  - · 기탁된 생물자원 연구성과물의 종류별, 산·학·연별 기탁 현황은 아래 표와 같음

구분	미생물자원	동물자원	식물자원	유전체자원	계
생물자원 수	22,272	-	21	2,466	24,759

구분	생물자원수	기관명
산업계	176	전북대학교, 전북대학교산학협력단, ㈜농우바이오
학계	319	경희대학교, 부산대학교, 서강대학교, 연세대학교, 중앙대학교, 충남대학교, KAIST
연구소	24,264	영농조합법인씨앗과사람들, 한국생명공학연구원
계	24759	

- 생물자원 연구성과물 활용을 위한 정보 제공 및 연계시스템 개선
  · 생물자원의 특성분석정보 DB구축 및 제공
  · 스마트폰 앱을 통한 정보 제공 서비스 개발(프로그램등록)
  · 대용량 파일 연계, 원격지 연계, NTIS와 실시간 데이터 연계 등 연계 시스템 기능 개선으로 정보 연계성 강화

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원 확보·관리 및 활용사업	28	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

자원 구분	세분류	기관명	자원현황(건수)			비고
			누적현황 (~현재)	'11년도 성과	'12년도 성과	
미생물	연구용분리자원 (연구성과물)	생명(연)	71,521	2,032	9,169	
동물			-	-	-	
식물			-	-	-	
유전체			2,796	-	1,428	

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 생물자원의 특성분석을 통한 자원 고품질화 강화
- 국내 미발굴 미생물, 유전자트랩 마우스 줄기세포 등의 생물자원에 대한 탐색, 발굴, 고품질화 및 DB구축 지속 추진

○ 인프라측면

- 생물자원 연구성과물 기탁 및 관리
- 연구성과물 정보 제공 및 연계시스템 강화

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,864	912	912	912
민 간	-	-	-	-
소 계	3,864	912	912	912

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	2단계 2차년도 사업평가
2013. 7.	2단계 3차년도 연구협약 체결

2 농림축산식품부

【농업생명자원의 체계적 수집, 다양성 증대】

식물 자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 국내외 수집 및 도입을 통한 농업생명자원의 다양성 확보

(2) 사업내용

○ 국내 야생종, 재래종 및 육성종 농업생명자원의 확보

- 현지수집 : 야생종, 재래종 등
- 유관기관 도입 : 육성종, 특수유용형질 보유자원, 국외도입종 등

○ 우리나라에 없는 형질을 보유한 국외 유용 자원의 확보

- 현지수집 : 육종소재자원, 종다양성 확보 등
- 국제기구도입 : CGIAR 산하기구 보유 핵심집단 등
- 자원부국 : 러시아, 우즈벡, 미얀마 등 보유자원의 수집 및 중복 보존 등

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제5조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국비 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 식물자원 다양성 확보실적 : 26,499점

- 국내자원 : 자원주권 주장 및 지속적 이용을 위한 고추, 상추 등 재래종, 육성종 등 농업생명자원 64작물, 74종, 3,317점
- 국외자원 : 종자산업 경쟁력 강화를 위한 인삼, 난, 멜론, 호박 등 원예작물 중심 250작물, 404종, 23,182점

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 국내 수집 및 도입 : 3,000점

- 유관기관 신규 및 기존 육성품종, 장려품종 등

○ 국외 수집 및 도입 : 17,000점

- 세계 5대 종자강국 조기 실현 및 기후변화 대응 등 신수요 자원 확보

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
국내외 유용 자원 수집 및 도입	신규로 국내외에서 수집 및 도입한 자원 점수 [1년간 수집 및 도입한 자원수]	20,000점 (26,499점)	농업생명자원 정보시스템에서 2013년 접수된 자원수

(2) 주요 추진내용

○ 국내 수집 및 도입 추진

- 현지수집 : 두과작물, 약용작물, 원예작물 등의 재래종, 야생종 등
- 유관기관 도입 : 육성종, 특수유용형질 보유자원, 국외도입종 등

○ 국외 수집 및 도입 추진

- 세계 5대 종자강국 조기 실현을 위한 자원 확보: 벼, 밀, 보리 등
- 기후변화, 바이오에너지 등 신수요 자원 확보 : 억새, 유채, 딸기 등

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		652	460	500
민 간				
소 계		652	460	500

【농업생명자원의 체계적 수집, 다양성 증대】

미생물 자원의 체계적 수집·도입을 통한 다양성 증대

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 세균(방선균), 진균(곰팡이, 버섯, 효모)자원의 전략적 수집 및 도입을 통한 다양성 확보 강화

○ 토착 미생물, 희귀 미생물, 산업적 활용 가치가 높은 균류 집중 확보

○ 국내 특허미생물 자원의 확보 및 안전관리

(2) 사업내용

○ 고유 농산물, 발효식품 등에서 토착미생물 분리 및 동정

- 전통발효식품으로부터 미생물자원 분리 확보 : 세균, 곰팡이, 효모
- 국내 야생버섯 수집을 통한 다양성 확보

○ 미생물자원 관리기관 운영 및 미생물 연구기관을 통한 토착 미생물 확보

- 세균 : 일반세균, 방선균, 식물병원세균 등의 도입 및 확보
- 바이러스 : 식물병원성 바이러스 등

○ 미생물자원 보존기관과의 협력을 통한 유용 표준, 비교균주 확보

- 국외 협력 자원센터 : 미국 ARS culture Collection, 일본 NITE 생물자원센터 (NBRC), 네덜란드 왕립미생물자원센터 (CBS) 등

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제6조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 미생물 자원 등록 2,210 균주

- 세균 1,004, 진균 1,206 균주

○ 전통 발효식품 및 농업환경 유래의 미생물 자원 확보

- 발효식품 등에서 세균, 사상균 균주 분리
- 야생 버섯 자원, 버섯 표본 수집

○ 국외 미생물 자원 도입 및 교환

- 일본 NITE 생물자원센터 등 : Lactobacillus 속의 표준·비교 균주
- 네덜란드 왕립진균자원센터 : Aspergillus 속 등 진균 표준·비교균주

○ 국내 특허미생물 수탁관리 : 세균, 진균, 바이러스, 종자 등 116 균주

3. 2013년도 추진계획

(1) 2013년도 사업목표

○ 세균자원의 다양성 확보 : 200 균주 등록

○ 진균 자원의 다양성 확보 : 300 균주 등록

○ 버섯 자원의 확증 표본 확보 : 300 표본

○ 국내특허미생물 수탁관리 : 70점

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
미생물다양성 확보	농업유전자원센터에 등록된 미생물자원<(홈페이지(kacc.rda.go.kr)에 신규 등록된 미생물자원 점수)	균주 500점 (균주2210점)	KACC 홈페이지 검색
버섯표본 확보	농과원 식물균류표본센터에 보관된 표본점수(표본점수)	표본 300점 (표본 1600점)	실물 표본
국내특허미생물등록	농업유전자원센터에 등록된 미생물자원<(홈페이지(kacc.rda.go.kr)에 신규 등록된 특허미생물자원 점수)	균주 70점 (균주116점)	KACC 홈페이지 검색

(2) 2013년도 주요 추진내용

○ 국내외 세균자원 도입, 등록 : 표준균주 등 150균주

○ 국내외 진균자원의 도입, 등록 : 희귀균류 등 200균주

○ 농업환경 및 전통식품유래 세균, 방선균 분리 및 등록 : 50균주

○ 전통식품유래 사상균 분리 및 국내 자생버섯 수집 : 100 균주

○ 국내 자생 버섯 표본의 수집 및 동정 : 300표본

○ 국내특허미생물 수탁관리 : 세균, 진균, 바이러스 등 70점

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		452	430	480
민 간				
소 계		452	430	480

【농업생명자원의 체계적 수집, 다양성 증대】

가축 자원의 다양성 보존을 위한 수집, 보존 확대

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 재래가축 등 희소/멸종위험 품종/계통의 유전적 다양성 보존

○ 희소품종, 특이 형질 보유 재래가축의 수집 및 중복보존 강화

(2) 사업내용

○ 재래종 등 희소/멸종위험 품종의 탐색 및 수집

- 국내 희소품종 모니터링 및 특성평가와 연계
- AI 발생에 대비하여 관리기관 및 농가의 가금 자원 중복보존

○ 유전적 다양성 보존을 위한 동결정액 등의 수집

- 한우의 유전적 다양성 감소에 대비한 후보씨수소 동결정액
- 관리기관 또는 농가 보유 칡소 등 희소품종의 동결정액

(3) 지원근거

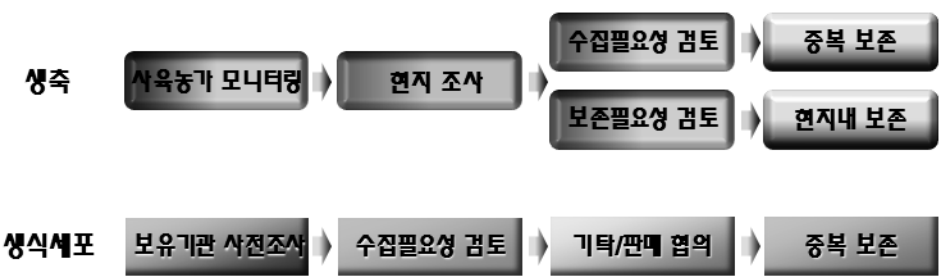
○ 농업수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 국립축산과학원 가축유전자원시험장

○ 사업 추진절차



2. 2012년도 추진실적

○ 구제역 등 악성질병 대비 가축 생식세포 중복보존

- 한우 후보씨수소 정액 인수 및 냉동보존 : 12,080개(43두분)

○ 가금 자원의 중복보존 : 25계통 3,396수

- 축산원(가금과) 유래(12계통 1,830수), 관리기관 유래(13계통 1,529수)

○ 관리기관 보유 칡소 동결정액 및 특성평가용 혈액시료 수탁

- 칡소 동결정액(1,700스트로/7두), 혈액시료(667개체/4축종)

○ 중복보존중인 관리기관(강원,경기) 유래 재래닭 종란인계(6계통 1,924개)

○ 농가 재래닭 현지보존 및 가치평가 : 5농가 8계통 550수

3. 2013년도 추진계획

(1) 2013년도 사업목표

○ 중복보존 가금자원 갱신 및 선발

- 관리기관 및 농가 유래 중복보존용 재래닭 자체부화, 육추 및 선발

○ 재래닭 현지 보존농가 종란수집 및 중복보존

- 청정종란 수집과 자체 부화를 위한 질병검사 및 예방 SOP 적용

○ 유전적 다양성과 중복보존을 위한 가축 유전자원 수집, 보존

- 특이한우(왜소한우, 거대칡소) 유전자원 수집 및 활용
- 한우의 유전적 다양성 보존을 위한 후보씨수소 동결정액 보존
- 관리기관, 농가보유 칡소 등 고유품종의 동결정액 보존

(2) 2013년도 주요 추진내용

○ 가축 자원 다양성 확보를 위한 유전자원 수집 확대

- 특이한우(왜소한우 및 칡소 10두 구입)
- 중복보존용 재래닭 갱신 및 수집 3,000수 내외
- 한우 후보씨수소 동결정액 10,000스트로우
- 칡소, 흑우 등 재래한우 동결정액 1,000스트로우

○ 재래가축 도감 제작 : FAO, 국제기구에 등록된 6축종 76품종

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		171	171	180
민 간				
소 계		171	171	180

【농업생명자원의 체계적 수집, 다양성 증대】

유전적 다양성 보존을 위한 곤충(누에 포함)유전자원 수집

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 농촌의 잠재 개발곤충과 토종 곤충자원의 탐색과 지속적 자원수집
- 기 활용 곤충자원의 지역별 계통별 자원탐색 및 수집

○ 특이 형질 및 산업화 가능 곤충자원의 수집·보존

○ 누에 및 뽕나무 자원의 다양성 확보

(2) 사업내용

○ 농업생태계내의 해충, 천적, 일반곤충 등 전체 곤충류의 체계적인 수집, 동정

○ 농촌의 잠재 개발곤충과 토종 곤충자원의 탐색과 지속적 자원 수집

○ 보유 표본 및 생체자원의 효율적인 중·장기 보존법 수립

○ 누에 및 뽕나무 자원의 탐색과 지속적 자원 수집

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업생물부

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 누에, 뽕나무 보유자원 안전계대 보존

○ 뽕나무 자원 보존(포장 및 온실) : 620계통

○ 곤충 뒤영벌류 자원 수집 및 계대 보존

- 호박벌 등 6종(서양뒤영벌 4계통) 829마리의 뒤영벌류 자원 관리

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 누에, 뽕나무 보유자원 안전계대 보존 : 960계통(누에 340, 뽕나무 620)

○ 뽕나무 및 누에 자원 도입

○ 법적보호종 울도하늘소 등 17종 연중 안전 계대사육

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		30	40	40
민 간				
소 계		30	40	40

【농업생명자원의 특성평가 강화】

식물자원의 특성 평가

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 보존자원에 대한 내병충성 및 주요성분 분석 등 농업적 이용형질 평가를 통한 자원 이용효율 제고

(2) 사업내용

○ 농업생명자원 형태적 특성, 품질, 내병충성 및 기능성 평가

○ 주요 자원의 기능성 성분 등 이용형질 평가를 통한 유용자원 선발

○ 분자마커 및 식물 검정체계 구축을 통한 병저항성 평가

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제5조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 전액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 숙기관련 형질, 질적 형질, 형태적 특성 및 농업형질 11천점 조사

○ 병저항성 평가 : 벼 도열병, 고추탄저병 등 8종 5천점

○ 품질 및 기능성 평가 : 항산화, 항노화, 항암활성 등 6종 3천점

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표 : 작물 종류별 특성평가 21,000점 이상

○ 식량자원 품질, 원예자원 내병성, 특용작물 기능성 중심 : 14천점

○ IT, BT 등 융합기술 이용 대량 평가

- 분자마커 4천점, NIRs 활용 3천점

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
식량자원의 특성평가 강화	보존 식량자원의 특성평가 실시 자원수 (연간 특성평가 자원점수)	21,000점 (19,000점)	각 자원의 주요특성평가항목 DB조사, 분석

(2) 주요 추진내용

○ 식량자원, 원예, 특용·약용자원 기본형질 특성평가

- 산학연 공동 현장평가단을 구성, 작물별 순회평가 및 유용자원 선발

○ 식량자원 품질, 원예 내병성, 특용 기능성 중심 이용형질 특성평가

- 벼 알칼리붕괴도, 고추 탄저병, 약용작물 항노화, 항당뇨, 항균 등

○ IT, BT 등 융합기술 이용 대량 평가

- 분자마커 이용 : 벼 출수기, 메·찰성, 흰잎마름병 등

- NIRs 활용 : 참깨, 들깨 등 유지작물 지방산조성 등

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		90	443	480
민 간				
소 계		90	443	480

【농업생명자원의 특성평가 강화】

미생물자원의 특성 평가

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 미생물 자원의 특성평가를 통한 보유자원의 품질 고급화

○ 미생물 자원의 품질 향상을 통한 활용도 증대

(2) 사업내용

○ 미생물 자원의 분류학적 특성 평가 기술 확립

○ 미생물 자원의 배양적, 형태적, 생리생화학적, 분자생물학적 특성 분석

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 등록 세균 자원 800 균주에 대한 분자생물학적 특성 검정

○ 메주 분리 사상균의 형태적, 분자생물학적 특성 검정 : 110 균주

○ 버섯 자원의 배양적·형태적 특성 검정 : 느타리속 등 100 균주

○ 장류 등 유래 미생물 신종 보고 : Aspergillus cibarius 등 10종

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표 : 미생물 종류별 특성검정 600점 이상

○ 등록 세균 자원 300 균주에 대한 분자생물학적 특성 검정

○ 사상균 등의 분자생물학적 특성 분석 100 균주

○ 버섯 자원의 형태적·분자생물학적 특성 검정 : 표고버섯 등 200 균주

○ 농업 환경 및 식품 유래 미생물 신종 보고 10종

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
미생물자원 특성 검정	염기서열 정보 등 특성평가 (1년간 특성평가된 미생물 점수)	균주 600점 (균주1,017점)	홈페이지에 특성 등록 혹은 논문보고 등
신종 보고	신종으로 보고된 종수 (1년간 보고 종수)	10종 (10종)	SCI 논문게재

(2) 주요 추진내용

○ 신규 등록 및 기등록 세균에 대한 16S rRNA gene 부분 염기서열 분석을 통한 종 동정 확인 후 등록

○ 사상균의 분자생물학적 특성 분석 : rDNA, β-tubulin 유전자 등

○ 버섯의 형태적 및 분자생물학적 특성 분석 : 균사 생육속도 등 조사 분석

○ 토양, 공기 및 발효식품으로부터 분리된 신규 미생물 종에 대한 형태적, 생리적, 화학적, 분자생물학적 특성 평가를 통해 신규 종으로 보고

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		260	270	300
민 간				
소 계		260	270	300

【농업생명자원의 특성평가 강화】

재래가축 유전자원에 대한 품종/계통 분류 연구

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 재래가축의 분자생물학적 특성평가를 통한 품종/계통 분류

○ 재래가축 자원의 유전적 다양성 확보 및 유지

○ 품종간 유연관계에 근거한 재래가축의 진화적 특성 파악

(2) 사업내용

○ 재래가축 자원에 대한 특성조사

- 가축분야 관리기관의 보유축에 대한 외모특성 조사
- 발육단계별 체측 및 생산능력 조사
- 가축유전자원종합관리시스템 내에 개체별로 자료 관리

○ 재래가축 집단별 분자유전학적 특성조사

- 소 7집단, 돼지 5집단, 흑염소 3집단, 닭 15집단 등 30집단
- 선발-갱신에 따른 미분석 개체를 중심으로 집단별 20-50개체

○ 재래가축 집단별/품종별 진화적 분석

- 재래품종과 외래품종간의 통합분석을 통한 유연관계 분석

(3) 지원근거

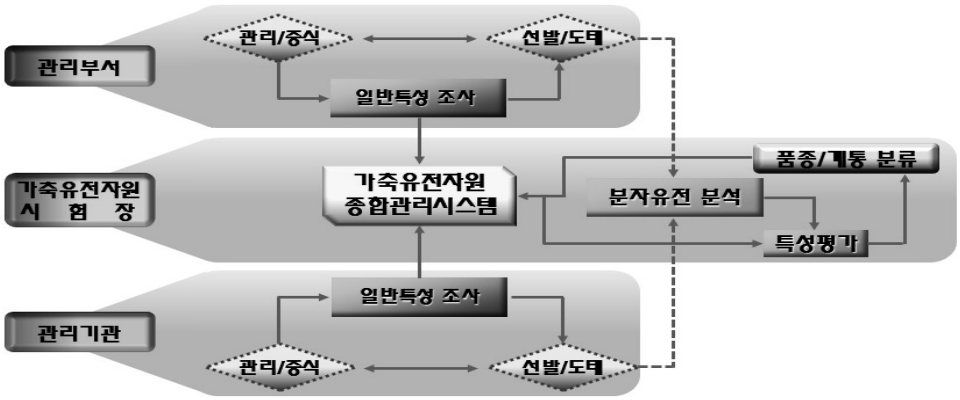
○ 농수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청 국립축산과학원

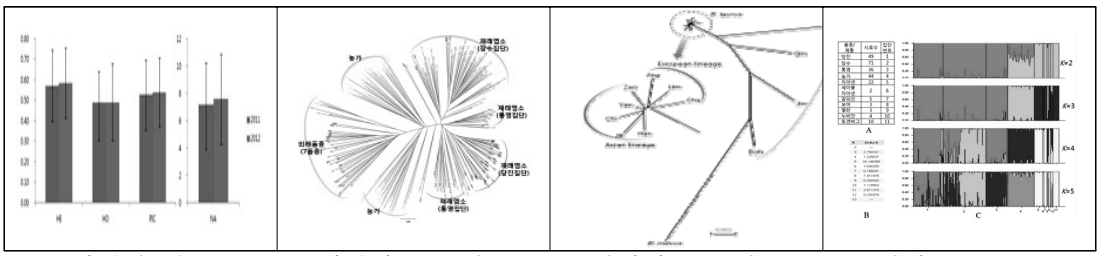
○ 사업 추진절차



2. 2012년도 추진실적

○ 고유 가축 자원의 분자생물학적 특성평가

- 관리기관 보유축군 DNA 프로파일 구축
  · 32집단 대상 : 소 7집단, 돼지 5집단, 염소 3집단, 닭 17집단 대상
  · mtDNA 2개영역 및 초위성체(MS)에 기초한 품종·계통 분석
- 재래자원의 연차별('11→'12년) 유전적 다양성 변화 파악
  · mtDNA 염기변이 및 MS 대립유전자형 분석결과 활용
- 집단별 유전적 유연관계 및 집단구조 분석
  · 재래자원의 집단별/품종별 분석 및 외래품종과의 비교분석



-다양성 변화- -개체간 유연관계- -집단간 유연관계- -집단구조 분석-

<분자유전학적 특성평가>

3. 2013년도 추진계획

(1) 2013년도 사업목표

○ 재래가축 품종별/집단별 유전적 다양성 변화 파악

○ 재래가축 보존 집단별 품종/계통별 유전적 특성 구명

- 축종별 유전적 유연관계, 진화적 분석 및 집단구조 분석

(2) 2013년도 주요 추진내용

○ 재래가축 유전자원에 대한 특성조사

- 가축분야 관리기관의 보유축에 대한 외모특성 조사
- 발육단계별 체측 및 생산능력 조사
- 가축유전자원종합관리시스템 내에 개체별로 자료 관리

○ 재래가축 집단별 분자유전학적 특성조사

- 소 7집단, 돼지 5집단, 흑염소 3집단, 닭 15집단 등 30집단
- 생산, 도입, 갱신에 따른 미분석 개체를 중심으로 집단별 20～50개체

○ 재래가축 집단별/품종별 유전적 다양성 변화 파악 및 진화적 분석

- 2012년 대비 2013년의 비교를 통한 유전적 다양성 변화 파악
- 재래품종과 외래품종간의 통합분석을 통한 유연관계 분석

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		334	526	550
민 간				
소 계		334	526	550

【농업생명자원의 특성평가 강화】

곤충 자원에 대한 품종/계통 분류 연구

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 특성평가에 의한 곤충 자원의 품종/계통 분류

○ 곤충 자원의 정체성 확보 및 다양성 확충

○ 곤충 및 뽕나무 자원 계통별 기능성 성분 함량분석 및 특성평가 강화

○ 누에 및 뽕나무 자원 DNA 마커 개발 Stock 구축 및 cDNA library 확보

(2) 사업내용

○ 주요 곤충 자원에 대한 특성평가

○ 집단간 유연관계에 근거한 곤충 자원의 품종/계통 분류

○ 뽕나무 및 누에 자원 특성평가 대책 추진

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업 수행주체 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업생물부

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 자원에 대한 특성조사 및 평가(누에 50계통, 뽕나무 50품종/계통)

○ 누에, 뽕나무 자원 도감 발간용 자료 작성

- 뽕나무 : 개엽시기, 잎모양, 오디 크기, 모양, 당도, 산도 등
- 누 에 : 강건성, 산란성, 유충무늬, 고치색, 고치모양 등

○ 초파리 유래 유용유전자 분리 및 기능분석

- 장질환 모델 초파리를 이용하여 장줄기세포 분화촉진 유전자로 히포 신호경로 관련 유전자인 scalloped 분리 및 기능분석
- 초파리 장해부 후 미생물 제거 등 장세포 일차배양 조건 확립

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 보존자원 분류 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용

○ 보존 자원의 특성평가 강화

- 누에 및 뽕나무 자원 판별 마커 개발
- 보존자원의 분자유전학적 특성 조사 : 동애등에

(2) 주요 추진내용

○ 수요자 맞춤형 정보제공을 위한 보존자원의 특성평가 강화

- 누에 및 뽕나무 자원의 정보DB 구축을 위한 특성 조사
- 곤충 초파리를 이용하여 다양한 곤충추출물 세포독성 및 항염증 효능 검정을 통해 효율적인 in vivo system 확립

○ 소장 곤충표본 자원의 DB구축

- 대상과 : 나비목 잎말이나방과 등 및 노린재목 긴노린재과 등
- 표본라벨 정보 자료세트 작성 및 DB구축
- 소장표본 종별 이미지 구축

○ 누에 및 뽕나무 자원을 판별 마커 개발

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		40	40	50
민 간				
소 계		40	40	50

【산림생물종연구】

산림생물종 조사 및 정보화

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 2-1, 2-2, 3-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립수목원

○ 총연구기간 : 2009년 1월~2018년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 11,700백만원(정부 11,700백만원)

- '12년도 연구비 : 2,203백만원(정부 2,203백만원)
- '13년도 연구비 : 2,349백만원(정부 2,349백만원)

○ 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 한반도 산림생물종 분포조사·수집
  - 국내 산림생물 유전자원조사 : 앵자봉 등 7개소 식물 601종(1,693점), 재약산 등 3개소 곤충 154종(635점), 지의류 77종(807점), 버섯류 527종(2,577점) 수집

・신종 및 미기록종 발굴 : 45종 (식물 10, 곤충 25, 지의류 10)
・지의류, 버섯류에 대한 전국 분포조사 실시 및 독도 미기록 버섯종 발굴

- 산림유전자원보호구역 식물상 조사 : 10개소 조사, 1,058종(3,825점) 수집
- 국내외 산림유전자원의 체계적 수집 : 중남미, 인도 네팔 등 지피, 관상 및 약용식물자원 439종 439점, 국내 종자 737종(980점), 러시아, 몽골, 라오스 등 4개국 종자 265종(265점) 확보
- 산림생물자원의 분류학적 체계 구축
  ・소나무속, 잎갈나무속 등 25분류군의 기재문, 도해도 및 분포도 작성 ('식물도해도감Ⅲ-구과식물' 발간)
  ・청사초절 등 사초과 45분류군에 대한 도해도, 분포도 작성. 외부형태, 염색체 및 유전정보 분석 실시
  ・하늘 소류 105종 1,067개체 조사 및 분포정리 및 목하늘소아과 40종에 대한 분류학적 재검토를 통해 학명 정리

○ 인프라측면

- 국가생물종지식정보시스템(Nature) 고도화를 통한 서비스 기능강화
- 산림생물종 통합정보체계 구축을 위해 Nature DB 지속적인 확대 구축 : ('12)412만점 정보 구축
- 국가생물종지식정보시스템내 기존정보 데이터클리닝 실시 : 16% 오류 확인
- 2차원 바코드활용, 산림생물종정보서비스 제공 : 생물자원정보바코드 리더기

○ 국제협력측면

- 남미 유용식물자원 확보 및 공동연구 추진을 위한 거점 확보 : 칠레 농업과학원과 MOU 체결
- 생물다양성, 생태계 보전・복원 등에 대한 협력 : 식물원생태복원협력기구(ERA)와 MOU 체결
- 베트남 혼바지역 산림생물다양성 공동조사 및 표본 확보

  * 신종 1종 및 베트남 미기록종 1종 발굴, 혼바자연보존지구 표본관 구축 지원

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림지의류 및 버섯류 다양성 연구	2	6		
한국 자생생물종의 분포학적 연구	2	4		
산림유전자원보호림의 지정실태 및 식물자원현황조사		2		
한반도 산림생물표본 인프라 고도화	3	7		
한반도 자생식물 역사분석을 통한 분류학사 연구		2		
한반도 사초과 식물의 분류학적 연구		2		
전통식물자원의 발굴 및 보전		3		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
국내・외 잠재식물자원 탐사 및 자원확보	칠레농업과학원 (INIA)	식물	식물종 다양성 보전・이용・정보분야 등에 대한 연구협력
한반도 산림생물표본 인프라 고도화	식물원생태복원 협력기구 (ERA)	생물	생물다양성, 생태계 보전・복원 등에 대한 협력 및 지원

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 산림정책 지원 및 활용을 위한 전국단위 분포조사 강화
  ・식물구계별・분류군별 “한반도 관속식물분포도” 작성
  ・귀화식물 유입경로 파악 및 모니터링 실시(백두대간 보호구역)
- 풍혈지, 산림수계 등 산지 소생물권지역 분포조사 및 모니터링

- 산림생물표본 인프라 고도화 및 계통분류 연구강화
  · 산림생물종 주권확보를 위한 증거표본 수집 확대 : ('13) 4만점
  · 주요 산림생물종에 대한 분류군별 계통분류학적 체계 정립 : 사초과, 하늘소과 등
- 국가 산림생물종지식정보시스템 컨텐츠 다양화 및 생물정보제공 서비스 확대

○ 국제협력측면
- 기후변화 및 수목원, 생물다양성보전을 위한 표본관의 역할 등 국제 심포지움 개최('13.11)
- 베트남 혼바지역 산림생물다양성 공동조사 지속 추진

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,237	2,203	2,349	2,349
민 간	0	0	0	0
소 계	2,237	2,203	2,349	2,349

※ 정부지원 사업비의 경우 일반회계 이외의 것은 주를 달아 별도 표시

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 4.	'14년도 제목심의 연구조정위원회 개최
2013. 7.	상반기 연구평가회
2013. 11.	'13년도 연구결과 평가 및 '14년도 설계 심의회
2013. 12.	'13년도 연구설계 검토 및 확정

【산림생물종연구】

산림생물종 보존 및 활용기반 구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-3, 2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립수목원

○ 총연구기간 : 2009년 1월~2018년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 11,700백만원(정부 11,700백만원)

- '12년도 연구비 : 3,757백만원(정부 3,757백만원)
- '13년도 연구비 : 3,735백만원(정부 3,735백만원)

○ 최종목표

- 산림식물자원의 지속적인 현지내·외 보전, 복원 및 자원화

○ 사업내용

- 희귀·특산식물 보전·복원 인프라 구축
  · 희귀·특산식물의 분포조사 및 보존기준 목록화
  · 희귀·특산식물의 현지내·외 보전계획 수립 및 실행
  · 희귀식물 자생지 복원 및 관련기술의 개발
- 산림식물 종자수집 및 생리적 특성 연구
- 산림생물자원 활용 자원화 연구
  · 자원화대상 산림생물자원 증식기술 개발
  · 야생 식물자원 특성 평가를 통한 품종소재 발굴 등
- 산림식물자원의 현지외 보전 및 보존원 조성, 관리 기술 개발

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 희귀·특산식물 현지내·외 보존 및 복원 확대

· 전국 공사립수목원(9기관) 공동연구를 통한 보존·복원 및 증식법 연구 수행 : 130종
· 희귀·특산식물 전국 분포조사 : 213종 분포확인
· 지역별 희귀·특산식물 모니터링 : 85 분류군
· 희귀·특산식물 현지내 복원 : 섬시호, 섬꼬리풀, 산개나리 등 3종
· 희귀·특산식물 보존원 조성 : ('11)1개소 → ('12) 3개소

- 기후변화 취약 산림곤충종의 지표종 발굴
  · 기후변화 취약 곤충종 고도별 분포특성 파악 및 모니터링
    ※ 기후변화 취약 개미류(80종), 보행성 딱정벌레류(30종), 나방류(100종)
- 야생산림식물자원 이용 관상용 신품종 소재 발굴 : 4품종
  · 털머위, 찔레 등 자생 산림식물종 품종육성 및 품종보호 출원

○ 인프라측면

- 희귀·특산식물 보존 및 복원 인프라구축 현지연찬회 ('12.2.13~14, 천리포수목원)
  · 희귀식물 모니터링 기법에 대한 교육 실시
- 유용식물증식교육센터 조성 : 연구관리·숙소동 신축 (1차)
- DMZ자생식물원 조성
  · 국제연구센터, 주차장 등 부속시설 공사(계속공사)

○ 국제협력측면

- 2012 세계자연보존총회 (WCC)의제 발의 사전 워크숍 개최('12.7.6, 대구수목원)
  · 국내외 수목원·식물원전문가들이 참여, GSPC 2020 수행의 중요성 및 성공적 수행을 위한 각국의 노력에 대해 토론
  · WCC 발의 의제 발굴을 위한 의견 제시
- 2012 세계자연보존총회 (WCC) 의제 발의 및 워크숍 개최
  · "GSPC 2020 and Conservation Strategy of Arboretum and Botanic Garden" 워크숍 개최
  · "Strengthening training and capacities for botanic gardens and arboreta staff for the GSPC 2020 in East Asia" 의제 발의 및 채택
- 동아시아 식물다양성 보전을 위한 '아시아협력 네트워크' 구축 합의
- 식물자원 확보를 위한 공동연구 및 기술 협력 MOU 체결
  · 아시아 산림종자 공동조사 및 수집 : 영국 Kew식물원 등 3기관

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허(건)	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
희귀특산식물의 보존 및 복원인프라구축		3		
열대 온실의 인공환경 및 식물관리기술 개발		5		2
산림식물자원을 활용한 고부가품종소재 개발		4		
민속식물자원을 활용한 유용물질 탐색 및 이용		3		
유용탐사식물자원의 대량증식 및 재배기술 개발		2		
광릉숲의 주요생물상 모니터링 및 보전체계 구축		2		
울릉도와 점봉산 시험림 생물종다양성 및 생태계 보전	2	5		
아시아거점 종자은행 기반구축	1	1		
산림내천공성곤충의계통분류및대형종의보전기반 구축	1	2		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
아시아 거점 종자은행 기반 구축	러시아 블라디보스톡 식물원	식물	식물종 다양성 보전・이용・정보분야 등에 대한 연구협력 동북아시아 식물보존네트워크 구축
	영국왕립식물원 Kew		공동조사, 교육훈련 협력
	몽골 지리생태연구소		식물자원교류, 동북아시아 식물보존네트워크 구축

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 희귀・특산식물 및 기후변화 취약종의 현지내・외 보존관리 강화
  - ・자생지 모니터링(80종 100개소) 및 신분포지 발굴(18종 20개소)
  - ・증식기술 개발(20종) 및 지역별 현지외 보존원 조성(1개소)
  - ・자생지 복원 (부산꼬리풀 등 2종) 및 생육환경 개선(참골담초 등 3종)

- DMZ 지역 및 북방계 식물종의 보전·관리 인프라 구축
- 부처 및 유관기관간 보유식물 공동활용 체계 마련
  · 증식 식물자원의 용도별 유관기관 제공
  · 민간연구소 등 외부전문기관과 자생식물 산업화 공동연구 추진
- 한반도 민속식물 이용정보 확대 발굴 및 용도별 재분류
  · 민속식물 이용정보 DB구축 및 용도별 재분류 수행(2천건)
- 국내외 야생산림식물종자의「수집-보존-이용」순환시스템 구축

○ 인프라측면
- 확보 자원의 안정적 증식 및 보전관리 인프라 구축
  · 유용식물증식교육센터 및 DMZ자생식물원 조성 완료

○ 국제협력측면
- 동아시아 산림생물다양성 보전 Action Network 추진
  · 식물원생태복원 협력기구(ERA) 다자 MOU 체결 추진
  · 동아시아 공통 멸종위기 보전을 위한 세계식물원총회 pre-Conference 개최

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	4,764	3,757	3,735	3,735
민 간	0	0	0	0
소 계	4,764	3,757	3,735	3,735

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 4.	'14년도 제목심의 연구조정위원회 개최
2013. 7.	상반기 연구평가회
2013. 11.	'13년도 연구결과 평가 및 '14년도 설계 심의회
2013. 12.	'13년도 연구설계 검토 및 확정

【산림과학기술개발사업】

산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립산림과학원

○ 총연구기간 : 2009년 1월～2015년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 1,835백만원(정부 1,835백만원)

- '12년도 연구비 : 220백만원(정부 220백만원)
- '13년도 연구비 : 230백만원(정부 230백만원)

○ 최종목표

- 새로운 고부가가치 자원화 산림식물 유전자원의 발굴·평가·보존으로 지속적인 생명공학 재료 확보
- 산림(천연림과 인공림)에 서식하는 미생물 유전자원을 숙주식물별, 기후대별로 조사·수집하고, 특히 산림의 생산성을 높이는데 관여하는 미생물과 토종 미생물 자원을 확보하여 국내 미생물관련 산업 육성을 위한 균주 보급의 기반 구축
- 우리나라 산림에 서식하는 산림해충·선충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 정밀탐색과 수집으로 생리·생태 및 유전적 특성 평가에 활용하며, 주요 산림해충별 천적곤충에 대한 조사와 수집으로 산림자원 보호를 위한 천적곤충자원 확보
- 산림생물유전자원의 기초연구 및 활용기반 구축을 위해 증거표본을 확보하고 학술적·자원적 가치가 있는 산림생물표본의 국가적 관리 체계 확립

○ 사업내용

- 지역별·특성별 자원화 산림식물의 유전자원 확보를 위한 탐색, 수집 및 보존
- 산림유전자원보호구역 분포 수종의 유전자원 수집 및 보존
  · 2018년까지(10년간) 산림유전자원보호림 유전자원 200종 10,000점 수집
- 9개도 및 도서지역의 수종별·기후대별 천연림과 인공림을 대상으로 버섯자원 수집
- 식물과 토양의 생산성에 관여하는 미생물 자원(외생균근균, 내생균근균, 질소고정균)의 숙주식물별·분포 권역별 유전자원 수집
- 산림미생물 자원수집은 10년간 버섯균주 500종 2,000균주, 질소고정균 300균주, 내생균근균 200균주 수집
- 주요산림해충 및 수종별, 지역별 식물기생성 선충 수집
- 우리나라 주요 산림해충인 소나무재선충, 솔잎혹파리, 솔껍질깍지벌레 등에 대한 산림해충별 유용 천적 유전자원 수집
- 자원화 수종 유전자원 동정 및 확증표본 제작: 2018년까지 10년간 200수종 5,000점 제작
- 산림해충·선충·천적곤충 동정 및 확증표본 제작: 2018년까지 10년간 100종 3,000점 제작

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 측면

- 자원화 산림식물 유전자원 종자·생식질 수집 및 보존
- 산림유전자원보호구역내 보존대상 수종의 유전자원 수집 및 보존
- 버섯자원 수집
- 내생균근균 순수배양
- 산림선충 유전자원 수집
- 산림해충 및 천적곤충 유전자원 수집
- 자원화 수목유전자원 확증표본 제작

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자원화 산림식물 유전자원 조사・수집	-	2	-	-
산림미생물 유전자원 조사・수집	2	-	-	-
산림해충・선충・천적곤충 유전자원 조사・수집	2	-	-	-
소 계	4	2	-	-

○ 생명연구자원 보존・관리에 대한 성과

- 임목유전자원 297종 2,277개체 수집 및 저장
- 가침박달(산림유전자원보호구역 대상 수종)의 영월집단 21개체 수집 및 저장
- 버섯자원 127종 217균주 수집 및 저장
- 내생균근균은 5종 순수배양 : *Scutellospora heterogama, Rhizophagus clarus, Clarodieoglmus etunicatum, Acaulospora spinosa, Funneliformis mossea*
- 재선충속 3종 126점 수집 및 저장 : *Bursaphelenchus xylophilus* 37점, *Bursaphelenchus mucronatus* (Asian type) 55점, *Bursaphelenchus mucronatus* (European type) 34점
- 산림해충 및 천적곤충 유전자원 수집: 소나무관련 나무좀류(29종), 하늘소류(21종), 바구미류(15종) 총 2,870점
- 자원화 수목유전자원 확증표본 제작: 마가목, 주목, 피나무 등 142과 557속 925종 2,276개체

<표> 2012년 수집한 버섯자원 목록(127종 217균주)

속명	종수	균주수	속명	종수	균주수	속명	종수	균주수
Agaricus	4	4	*Gloeostereum*	1	2	*Oudemansiella*	1	4
Amanita	2	2	*Grifola*	1	4	*Panellus*	1	1
Armillariella	2	7	*Gymnopus*	5	13	*Phallus*	1	3
Artomyces	1	3	*Hericeum*	1	2	*Phellinus*	1	1
Auricularia	1	2	*Hygrophorus*	1	1	*Pisolithus*	1	2
Beauveria	1	1	*Hypholoma*	2	2	*Pleurotus*	1	1
Boletus	3	4	*Hypsizygus*	1	1	*Polyporus*	2	4
Calocera	1	1	*Isaria*	1	3	*Psathyrella*	3	3
Calvatia	1	1	*Ischnoderma*	1	1	*Pseudoclitocybe*	1	1
Chlorociboria	1	1	*Kuehneromyces*	1	3	*Resinomycena*	1	1
Clavulina	1	1	*Lacrymaria*	1	1	*Schizophyllum*	1	1
Clitocybe	1	1	*Lactarius*	1	1	*Setulipes*	3	9
Collybia	3	3	*Laetiporus*	1	2	*Sparassis*	1	2
Coprinellus	1	2	*Lentinus*	1	1	*Spathularia*	1	1
Cordyceps	3	4	*Lepiota*	1	3	*Stereum*	1	1
Coriolus	1	1	*Lepista*	2	2	*Stropharia*	1	1
Crepidatus	2	2	*Leucoagaricus*	1	2	*Suillus*	5	7
Crinipellis	3	11	*Leucocoprimus*	1	2	*Trametes*	2	4
Daedaleopsis	1	1	*Macrolepiota*	1	2	*Tricholoma*	2	10
Entoloma	1	1	*Marasmiellus*	3	15	*Tylopilus*	2	2
Galerina	2	2	*Marasmius*	10	14	*Wolfiporia*	1	1
Galiella	1	1	*Microporus*	2	2	*Xerula*	1	1
Ganoderma	5	10	*Mycena*	5	5	*Xylaria*	4	4
Gerronema	1	1	*Omphalina*	1	1	71속	127종	217 균주

<표> 2012년 산림해충 유전자원 수집현황

(소나무관련 나무좀류(29종), 하늘소류(21종), 바구미류(15종))

연번	산림해충 유전자원명	연번	산림해충 유전자원명
1	솔여섯가지나무좀	34	청동하늘소
2	이깔여덟이발나무좀	35	작은청동하늘소
3	소나무검정좀붙이	36	당나귀하늘소
4	소나무좁은나무좀	37	털두꺼비하늘소
5	소나무줄나무좀	38	별호랑하늘소
6	애소나무좀	39	긴다리범하늘소
7	소나무좀	40	측범하늘소
8	잣솔털나무좀	41	깨다시하늘소
9	노랑애나무좀	42	긴알락꽃하늘소
10	북방가문비애나무좀	43	수검은산꽃하늘소
11	Scolytogenes Sp. 1 near expers	44	옆검은산꽃하늘소
12	Scolytogenes Sp. 2	45	꽃하늘소
13	낙엽송나무좀	46	알통다리꽃하늘소
14	여섯가시나무좀	47	열두점박이꽃하늘소
15	감나무좀	48	우리목하늘소
16	Polygraphus sp.1	49	흰점곰보하늘소
17	서울나무좀	50	팔점박이긴하늘소
18	검줄나무좀	51	노랑무늬솔바구미
19	팥배나무좀	52	노랑점바구미
20	붉은목나무좀	53	솔곰보바구미
21	뽕나무좀	54	솔흰점박이바구미
22	오리나무좀	55	흰점박이바구미
23	목련나무좀	56	거칠버들바구미
24	떡갈나무질나무좀	57	참목도리바구미
25	암브로시아나무좀	58	솔검정혹바구미
26	가문비왕나무좀	59	산막대바구미
27	청량리나무좀	60	흰모무늬곰보바구미
28	왕녹나무좀	61	벼물바구미
29	광릉긴나무좀	62	뽕나무애바구미
30	작은넓적잎하늘소	63	가시털버들바구미
31	북방수염하늘소	64	어리쌀바구미
32	소나무하늘소	65	왕바구미
33	북방수염곤봉하늘소		

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 자원화 산림식물 생명자원 종자 수집 : 100수종 2,000점
- 버섯 유전자원 수집 : 50종 200균주
- 내생균근균의 수집 : 5종
- 질소고정균 수집 : 10균주
- 산림선충 유전자원 수집 : 3종 100점
- 산림해충, 천적 곤충 유전자원 수집 : 52종 7,400점
- 자원화 수종 산림생명자원 확증표본 제작 : 100수종 1,000점

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,615	220	230	240
민 간	-	-	-	-
소 계	1,615	220	230	240

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	2013년도 상반기 산림과학연구 평가회
2013. 11.	2013년도 산림과학연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
2013. 12.	2014년도 산림과학연구설계 검토·확정

【산림과학기술개발사업】

산림유전자원 특성평가 강화 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립산림과학원

○ 총연구기간 : 2009년 1월～2015년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 1,927백만원(정부 1,927백만원)

- '12년도 연구비 : 288백만원(정부 288백만원)
- '13년도 연구비 : 294백만원(정부 294백만원)

○ 최종목표

- 산림유전자원의 지속적인 이용·개발을 위한 산림유전자원보호림의 유전생태적 특성 평가
- 수집된 산림미생물 유전자원이 가지고 있는 고유·활용특성을 파악하고자 기초적인 배양특성, 균주보존 특성, 균 동정 특성, 활용성 등을 평가
- 산림해충·선충·천적곤충의 기주식물 및 지역별 유전자원에 대한 형태·생리·생태 및 유전적 특성 평가
- 유전변이와 개체식별을 위한 분자표지자 개발 및 DNA profile 작성

○ 사업내용

- 산림유전자원보호림 유전·생태적 특성 평가
  · 2018년까지 소나무 등 10종 50집단의 산림유전자원보호림에 대한 유전·생태특성 평가
- 산림유전자원보호림의 현지내보존림 지정 확대
  · 유전·생태 특성에서 특이하거나 다양성이 높은 집단(10수종 10집단)을 현지내보존림으로 지정, 관리
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가 : 200종 500균주
  · 배양특성(온도, pH 등), 균주보존 특성, 균 동정 특성평가

- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사 : 100종 300균주
  · 버섯 생산성, 균근 합성 능력, 식물생장 촉진, 병원균의 저항성
- 산림선충 유전자원의 특성 평가 : 17종 600점
  · 소나무재선충 등 산림선충 유전자원 등에 대한 기초 및 유전 특성 평가
- 산림해충·천적곤충 유전자원의 특성 평가 : 8종 15,000점
  · 솔잎혹파리먹좀벌 등 산림 천적곤충 및 해충 유전자원의 특성평가
- 유전정보 분석용 분자표지 개발
  · 유전다양성 평가 및 DNA Profiling을 위한 분자표지 개발(15수종)
- 산림유전자원의 DNA Profile 작성
  · 보유 유전자원별 DNA Profile 작성 및 DB 구축(10수종)

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 산림유전자원보호구역 생태적 특성 및 유전다양성 평가
- 산림유전자원보호구역 지정
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가
- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
산림유전자원보호구역 유전다양성 평가	1	2	-	-
자원화 산림식물 유전자원 조사·수집	1	2	-	-
산림미생물의 특성평가	1	-	-	-
산림유전자원의 DNA Profile 작성	1	-	-	-
소 계	-	-	-	-

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림유전자원보호구역 생태적 특성 및 유전다양성 평가
  · 전국 20개 지역의 피나무 집단의 탐색 및 생육상태 조사: 13개 집단에서 피나무림 존재를 확인, 자원 수집 및 보관
  · 전국 10개 지역에 대한 개비자나무 집단 탐색: 6개 집단(전남 영광 불갑산, 장성 내장산, 해남 두륜산 , 전북 진안 운장산, 경남 거창 기백산, 대구 팔공산) 확인, 자원 수집 및 보관
- 산림유전자원보호구역 지정
  · 전국 단위의 유전다양성 평가 결과를 토대로 2012년 전남 부안 내변산 소나무림(170 ha) 및 충북 단양 소백산 느릅나무림(80 ha)에 대한 산림유전자원보호구역 지정 요청
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가
  · 버섯자원 균주에 대한 기초특성평가는 배지별(56 균주), 온도별(55 균주), pH별(40 균주), 셀룰라아제(48 균주), 락카아제(46 균주) 활성 검정
- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사
  · 균근성 버섯의 균근합성 : 14종 20균주
  · 꽃송이버섯의 스파라졸 생산량 조사 : 1종 35균주

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 생명연구자원의 분양 성과

부처명	사업명	내역사업(대과제명)	분양수 (종)	분양성과 (점)
산림청	산림과학기술개발	산림유전자원의 체계적 조사·수집 사업	12	40

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 산림유전자원보호구역 생태적 특성 및 유전다양성 평가 : 1수종 6집단
- 수종별 최대 유전다양성 보유집단 산림유전자원보호구역 지정 : 1수종 1집단
- 산림미생물 유전자원의 기초특성 평가: 버섯 20종 50균주
- 산림미생물 유전자원의 활용성 조사: 버섯 5종 20균주
- 산림선충 유전자원 특성평가 : 2종 5집단
- 산림해충, 천척곤충 유전자원 수집 : 5종 7집단
- 유전정보 분석용 분자표지 개발 : 2수종
- 산림생명자원의 DNA Profile 작성 : 1수종

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,639	288	294	300
민 간	-	-	-	-
소 계	1,639	288	294	300

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	2013년도 상반기 산림과학연구 평가회
2013. 11.	2013년도 산림과학연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
2013. 12.	2014년도 산림과학연구설계 검토·확정

【산림과학기술개발사업】

산림유전자원 증식 및 보존관리 강화 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립산림과학원

○ 총연구기간 : 2009년 1월～2019년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 1,167백만원(정부 1,167백만원)

- '12년도 연구비 : 199백만원(정부 199백만원)
- '13년도 연구비 : 204백만원(정부 204백만원)

○ 최종목표

- 산림유전자원보호림의 관리 및 평가, 모니터링을 통한 합리적 관리 방안 도출을 위한 기술정보 제공
- 신품종개발 등 산림유전자원의 지속적인 고부가가치 창출 및 이용 활성화를 위해 자원화 산림식물유전자원의 현지외보존림(원) 확대 조성 및 체계적 관리와 증식기술 확립
- 자원화 산림식물 유전자원의 지속적 이용 개발을 위해 천연림 및 육종과정 중 수집된 Germplasm(종자, 생식질) 및 DNA를 안정적으로 시설 보존할 수 있는 Seed 및 DNA Bank를 구축하고, 이의 장기저장 및 활력평가 기술 개발

○ 사업내용

- 산림유전자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
  - ·고립, 연속 분포된 수종의 산림유전자원보호림 유전생태 특성 구명
  - ·산림유전자원보호림의 유전다양성 유지를 위한 합리적 관리 기준 제시
- 산림유전자원보호림 및 보호수 관리
  - ·산림유전자원보호림 (현지내 유전자원 보존림, 희귀식물자생지, 유용식물원생지) 및 노목 등의 보호수 관리

- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성・관리
  ・신품종 개발 및 형질개량 사업을 통해 확보된 자원화대상 산림식물유전자원의 현지외보존림(원)을 조성 및 관리
  ・2018년까지 30수종 100 ha의 현지외보존림(원)을 신규 조성, 관리
- 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
  ・자원화대상 산림식물유전자원의 지속적 육종소재 및 재료 제공을 위한 증식기술의 개발
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축
  ・자원화 산림식물유전자원 및 산림유전자원보호림내 유전자원의 종자를 항구적으로 보존할 수 있는 Seed Bank를 구축하여 향후 10년간 200수종 10,000점의 종자유전자원을 시설저장, 보존
- 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축
  ・유전다양성 평가 대상수종의 산림유전자원보호림에서 수집된 개체목의 DNA를 초저온 저장할 수 있는 DNA Bank 구축
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
  ・초저온저장 및 저장 유전자원의 재순환율 증진기술 개발

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 산림유전자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성・관리
- 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축
- 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
- 산림미생물 유전자원의 보존관리

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자원화산림식물유전자원현지외보존림조성·관리	2	3	-	-
자원화 산림식물유전자원의 Seed 및 DNA Bank 구축	2	1	-	1
소 계	4	4	-	1

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림유전자원보호림 모니터링 및 관리기술 개발
  · 연속 분포형 수종의 보호구역 유전생태 특성 분석: 소나무 보호구역 25개 선정, 개소당 30개체목 이상에서 유전변이 분석용 침엽수 시료를 수집 및 유전변이 분석
  · 고립 분포된 수종의 보호구역 유전생태 특성분석: 소백산 주목 보호구역의 유전구조를 파악 위해 총 203개체목에 대한 유전변이 분석
- 자원화 산림식물유전자원 현지외보존림 조성·관리: 유전자보존원, 속성수, 도입수종 등 6.6 ha의 현지외보존림을 신규 조성
- 자원화 산림식물유전자원 증식기술 개발
- 자원화 산림식물유전자원의 Seed Bank 구축: 산림유전자원과에서 50과 97속 160종 1,760개체, 난대아열대산림연구소에서 65과 125속 137종 517개체의 종자 수집 후 -18 ℃ 저온저장
- 자원화 산림식물유전자원의 DNA Bank 구축:· 피나무 13집단 426개체, 눈잣나무 1집단 33개체 등의 DNA를 -80 ℃ 저온저장 관리
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발
  · 저장성이 없는 버드나무속 종자의 초저온 저장기술 개발
- 산림미생물 유전자원의 보존관리: 산림미생물 유전자원 151속 335종 1,805균주 보존, 액체질소 보관균주의 활력 조사(50종 87균주)

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 고립 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종
- 연속 분포된 수종의 보호림에 대한 유전생태 특성 구명 : 1수종
- 자원화 산림식물 생명자원의 Seed Bank 구축 : 100수종 2,000점
- 자원화 산림식물 생명자원의 DNA Bank 구축 : 1수종 100점
- Germplasm 장기저장 및 활력평가 기술 개발 : 4수종
- 산림미생물 유전자원의 보존보존·증식: 산림미생물 유전자원의 장·단기 균주 보존(2,000균주), 보관균주의 활력 검정(10종 50균주)

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	575	199	204	209
민 간	-	-	-	-
소 계	575	199	204	209

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	2013년도 상반기 산림과학연구 평가회
2013. 11.	2013년도 산림과학연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
2013. 12.	2014년도 산림과학연구설계 검토·확정

【산림과학기술개발사업】

산림유전자원 이용 활성화 사업

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

○ 총연구기간 : 2009년 1월～2013년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 310백만원(정부 310백만원)

- '12년도 연구비 : 30백만원(정부 30백만원)
- '13년도 연구비 : 30백만원(정부 30백만원)

○ 최종목표

- 산림생물유전자원의 실물·정보 관리를 위한 유전정보 및 특성평가 자료 DB 시스템을 구축하여 산림유전자원의 이용활성화 촉진에 기여

○ 사업내용

- 고부가가치 신품종개발을 위해 필요한 자원화대상 산림유전자원의 보존·관리, 분양 및 국외반출승인 업무를 실시간으로 수행할 수 있는 통합관리시스템 구축
  - ·소관 산림유전자원의 보존·관리현황에 대한 GIS기반의 DB구축
  - ·산림유전자원의 실시간 분양 및 국외반출승인 관련 시스템 확립
- 자원화대상 산림유전자원의 기관별 보존·관리현황, 특성평가 결과 및 유전정보에 대한 인터넷 기반의 대국민 정보제공 시스템 구축
  - ·산림식물 및 미생물자원에 대한 기초특성(종분류 등) 및 이용특성(유전정보 등)에 대한 DB 구축과 인공지능형 정보검색 시스템 확립

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 산림식물 유전자원의 DB 구축 및 정보관리
- 산림미생물 유전자원 관리시스템 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 산림식물 유전자원의 DB 구축 및 정보관리
  · 산림유전자원과 50과 97속 160종 1,760개체, 난대아열대산림연구소 65과 125속 1137종 517개체의 산림종자유전자원에 대한 수집정보, 종자품질특성, 확증표본 등을『산림유전자원 정보관리시스템』에 등록, DB 구축 및 정보관리
- 산림미생물 유전자원 관리시스템 구축: 큰갓버섯 등 50종에 대한 DB 자료 구축

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 산림식물 생명자원의 DB 구축 및 정보관리 : 100수종 2,000점
- 산림미생물 유전자원 관리시스템 구축: 산림미생물 유전자원(버섯류 50종)의 DB 자료 구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위 : 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	250	30	30	- (과제종료)
민 간				
소 계	250	30	30	- (과제종료)

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	2013년도 상반기 산림과학연구 평가회
2013. 11.	2013년도 산림과학연구 결과평가 및 2013년도 설계 심의회
2013. 12.	2014년도 산림과학연구설계 검토·확정

3 산업통상자원부

【바이오의료기기산업융합원천기술개발사업】

차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 테라젠이텍스

○ 총연구기간 : 2011. 06. 01～2016. 05. 31. (총5년)

- '12년도 연구기간 : 2012. 06. 01～2013. 05. 31.
- '13년도 연구기간 : 2013. 06. 01～2014. 05. 31.

○ 총연구비 : 20,845백만원(정부 14,750백만원, 민간 6,095백만원)

- '12년도 연구비 : 3,979백만원(정부 2,760백만원, 민간 1,219백만원)
- '13년도 연구비 : 4,169백만원(정부 2,950백만원, 민간 1,219백만원)

○ 최종목표

- 생명정보학을 이용한 대용량 유전체 데이터를 분석하는 플랫폼을 개발하여 상용화

○ 사업내용

- 차세대 생명정보 분석을 위한 생명정보학 플랫폼 개발
- 차세대 생명정보 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
- 차세대 생체 정보 발굴 및 유용유전자 검증기술 개발
- 표준화 네트워크 구성 및 국가 표준 규격 제안

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진내용

○ 연구개발측면

- 차세대 유전체정보/생명정보 분석을 위한 데이터 생산 및 분석 상용 플랫폼 개발

  · GiSys(Genome Informatics System) 플랫폼에 다양한 유전체 파이프라인 통합

- 차세대 생명 정보 활용을 위한 다양한 소프트웨어 개발
- 차세대 통합 유전체 정보 분석 검증과 유용유전자 임상검증 기술 개발
  · 차세대 서열 데이터 분석을 통한 후성유전적 miRNA 변이 후보 발굴 및 검증

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
차세대 생명정보를 활용한 유전체 연구 및 상용화	8	1	-	1

○ 논문 : 총 9건(국내 2건, 국외 7건)

- A Performance Evaluation of the Synchronized Provisioning with an Adaptive Buffer Resilience Scheme over Grid Networks (IEEE Communications Letters)
- An integrated healthcare system for personalized chronic disease care in home-hospital environments. (IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, '12,04)
- Whole transcriptome analyses of six thoroughbred horses before and after exercise using RNA-Seq (BMC Genomics, '12,09)
- An Adaptive Workflow Scheduling Scheme Based on an Estimated Data Processing Rate for Next Generation Sequencing in Cloud Computing (J Inf Process Syst, '12.12)
- On the meta-analysis of genome-wide association studies: a robust and efficient approach to combine population and family-based studies. (Human Heredity, 2012)
- QTF: Quasi-triangulation File Format (Computer-Aided Design, 2012)
- Draft genome sequence of Weissella koreensis KCTC 3621T. (J Bacteriol. 2012.)
- Draft genome sequence of Klebsiella pneumoniae subsp. pneumoniae DSM 30104T. (J Bacteriol. 2012.)
- A Pathway-Based Classification of Breast Cancer Integrating Data on Differentially Expressed Genes, Copy Number Variations and MicroRNA Target Genes (Molecules and Cells, '12.10)

○ 특허등록 : 총 1건(국내 1건, 국외 0건)

- 상호 연계 가능한 다중 맵 생성을 통한 바이오메디컬 기능연관정보 제공 시스템 및 방법(한국, 등록번호 1011176030000, ’12.2)

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 게놈 및 오믹스 파이프라인 개발 및 GiSys(Genome Informatics System) 플랫폼에 통합
- 생명정보학 소프트웨어(CLcommunity) 기능 추가 및 기능 개선 업데이트
- 진단 및 모니터링을 위한 유전적 및 후성유전적 변이 임상검증
- 생명정보 통합분석 알고리즘 개발 및 검증

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	’12년 이전 투자 실적	’12년 실적	’13년 계획	’14년 계획
정 부	2,950	2,760	2,950	2,950
민 간	1,219	1,219	1,219	1,219
소 계	4,169	3,979	4,169	4,169

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	3차년도 사업평가
2013. 7.	4차년도 연구협약 체결
2013. 6. ~ 2014. 5.	대용량 유전체 데이터를 분석하는 플랫폼 개발 및 상용화

【바이오의료기기산업융합원천기술개발사업】

글로벌선도 천연물신약 개발 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 동아제약(주)연구소

○ 총연구기간 : 2011년 7월~2014년 6월

- '12년도 연구기간 : 2012년 6월~2013년 6월
- '13년도 연구기간 : 2013년 6월~2014년 6월

○ 총연구비 : 72,746백만원(정부 43,428백만원, 민간 29,318백만원)

- '12년도 연구비 : 22,960백만원(정부 13,039백만원, 민간 9,921백만원)
- '13년도 연구비 : 22,960백만원(정부 13,039백만원, 민간 9,921백만원)

○ 최종목표

- 2015년까지 선진국 수준의 천연물의약 개발 시스템 구축을 통해 세계시장을 주도할 수 있는 기반 확보(연 매출 1조원 이상의 블록버스터급 신약개발)

○ 사업내용

- 미국/유럽/중국을 중심으로 천연물신약의 임상승인을 중심으로 진행하여 글로벌 수준의 허가 자료 확보뿐만 아니라 국내 천연물 의약품 역량을 비약적으로 발전시킬 기반 기술 확보
- 미국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 2상완료 1건, 2상 IND완료 1건, 1상완료 1건, 1상진입 2건 목표
- 유럽의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 2상완료 1건, 2상진행 1건, 1상완료 1건, 1상CTA승인 1건 목표
- 중국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발 : 3상완료 1건, 3상 승인 1건 목표

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- “미국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 PHARMACEUTICAL COMPOSITION COMPRISING AN EXTRACT OF PSEUDOLYSIMACHION LONGIFOLIUM AND THE CATALPOL DERIVATIVES ISOLATED THEREFROM HAVING ANTI INFLAMMATORY, ANTIALLERGIC AND ANTIASTHMATIC ACTIVITY 등(국외 특허 6건 등록), Nodakenin suppresses lipopolysaccharide -induced inflammatory responses in macrophage cells by inhibiting tumor necrosis factor receptor-associated factor 6 and nuclear factor-κB pathways and protects mice from lethal endotoxin shock 등(SCI급 논문 18건) 성과 도출
- “유럽의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 Pharmaceutical comprising Sophorae subprostratae radix extract for prevention and treatment of respiratory diseases 등(국외 특허 2건 등록), Structural mechanism of disulfide bond-mediated redox switches(SCI급 논문 7건) 성과 도출
- “중국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 Extract of Coptidis Rhizoma and novel use thereof in treating respiratory disease (국외 특허 1건 등록), 생약추출물 제조방법, 상기 제조방법에 의해 제조된 생약추출물 및 상기 생약추출물을 포함하는 약학조성물 등(국내 특허 3건 등록), Effects of DA-9701, a novel prokinetic agent, on gastric accommodation in conscious dogs 등(SCI급 논문 4건) 성과 도출

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
글로벌선도 천연물신약 개발 사업	29	6	9	3

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- “미국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 DA-9801 물질의 미국 FDA 임상 2상 IND 신청(승인), LD02GIFRO 물질의 FDA 가이드라인에 의거한 CMC, 비임상연구a 및 임상 POC 확인, DWJ503 물질의 글로벌 전임상 및 CTD 자료 확보, YPL-001 물질의 미국 FDA 임상 1상 IND filing 완료 및 임상시험 개시 등 추진
- “유럽의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 SKI3301 물질의 EMA 기준 CMC, 비임상 연구보강 및 원료생산, BST204 물질의 글로벌 전임상 연구 및 임상 1상 IND 자료 작성 등 추진
- “중국의약품 승인기관의 인증을 위한 글로벌선도 천연물신약 개발” 추진으로 AG NPP709 물질의 글로벌 기준에 맞춘 비임상 연구, SFDA IND filing 및 임상연구 준비, DA-9701 물질의 글로벌 기준 규격 확보 및 임상 IND 자료 제출 등 추진
- 해외 임상 승인을 위한 IND(임상시험 승인 신청서) 제출 및 선진국 수준의 CMC 기술 확립
- 해외 (미국, 유럽, 중국) 진출 전략 보고서 작성

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	’12년 이전 투자 실적	’12년 실적	’13년 계획	’14년 계획
정 부	17,350	13,039	13,039	
민 간	9,476	9,921	9,921	
소 계	26,826	22,960	22,960	

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 5.	당해연도 사업평가
2013. 7.	차년도 연구협약 체결
2013. 6.~ 2014. 5.	해외 임상 승인을 위한 IND(임상시험 승인 신청서) 제출 및 선진국 수준의 CMC 기술 확립

【산업기술거점기관지원】

바이오화학실용화센터사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	연구개발

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국화학연구원 (시행기관 : 한국산업기술평가관리원)

○ 총 연구기간 : 2010년 6월～2013년 12월

- '10년도 연구기간 : 2010년 6월～2011년 5월(1차년도)
- '11년도 연구기간 : 2011년 5월～2012년 11월(2차년도)
- '12년도 연구기간 : 2012년 12월～2013년 11월(3차년도)
- '13년도 연구기간 : 2013년 12월～2014년 5월(4차년도)

○ 총 연구비 :

- '12년도 연구비 : 정부 2,790백만원, 지차제 1,400백만원
- '13년도 연구비 : 정부 3,790백만원, 지자체 3,450백만원

○ 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. 2012년도 추진실적(주요성과)

(1) 사업 추진 내용

○ 바이오화학실용화센터 건물 기본 설계 완료 및 기초 연구

- 바이오화학실용화센터 건물 기본 설계 완료
- 바이오화학제품 표준화 및 인증제 도입을 위한 기획
- 장비 구축을 위한 울산 지역 학교 및 연구기관 장비 보유현황 조사
- 센터 건립 후 바이오화학실용화센터 운영 및 바이오화학 산업 육성을 위한 연구 및 정책 기획

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 바이오화학실용화센터 실시설계 완료('13.6월)
- 바이오화학실용화센터 건설 착공('13.7월)
- 바이오화학실용화센터의 효율적 활용 및 운영을 위한 기획

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,300	2,790	3,790	
민 간	1,400	1,400	3,450	
소 계	4,700	4,190	7,240	

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 5	바이오화학 실용화 센터 운영을 위한 연구과제 기획 및 바이오화학 실용화기술 개발에 필요한 장비 List 작성
2013. 6	바이오화학 실용화센터 실시설계 완료
2013. 7	바이오화학 실용화센터 착공

4 보건복지부

【질병연구자원활용기반구축】

병원체연구자원관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 질병관리본부

○ 총연구기간 : 단년도 계속 사업 ('12.1.~계속)

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,137백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,237백만원(정부)

○ 최종목표

- 병원성 미생물 연구자원의 체계적인 관리를 통한 신속정확한 자료 제공 및 유기적 연구 인프라 및 협력 체계 구축
- 개인 맞춤형 진단, 의약품 개발 및 차세대 바이오의료정보 시스템에 자원 및 정보 제공

○ 사업내용

- 유용 병원체자원의 수집, 보존, 표준화 및 분양을 통한 연구 인프라구축
- 국가병원체자원은행 자원정보공개 및 분양의 웹서비스 구축으로 통합병원체자원 활용강화

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 국립보건원 내부연구과제 및 학술용역연구사업 대상 연구성과물 접수 : 40건 기탁 및 23건 신규자원으로 등록
- 신규자원 수집 및 자원화(원내기탁사업 및 지역거점은행)
  · 수집자원 *Staphylococcus aureus* 등 140주

· 등록자원 *Enterobacter aerogenes* 등 195종 279주
(총 등록자원 398종 1,403주)

- 결핵균, 진균 자원수집 (학술연구용역사업)
  · 결핵 : *Mycobacterium tuberculosis* 등 50주(결핵연구원)
  · 진균 : *Aspergillus fumigatus* 등 60종 120주(화순전남대학교병원)
- 병원체자원 품질확인:
  · 기존자원 : *Bacteroides fragills* 등 110종 230주
  · 신규자원 : *Achromobacter calcoaceticus* 등 87종 154주
  (미보유 종 28종 28주)
- 임상미생물검사실 정도관리 참조균주 개발 (17종 17주)
- 식품첨가물공전 시험균주 2주 국내분리주로 대체

○ 인프라측면
- 국가병원체자원은행 홈페이지 운영 (http;//nccp.cdc.go.kr)
  · 영문홈페이지 개설
  · 홈페이지 콘텐츠 수정 (웹 접근성 및 자원검색기능 개선)
- 병원체자원정보관리시스템 권한별 업무프로세스 개선
  · 연구성과물기탁 메뉴 추가
  · 병원체 특성정보 추가 및 다운로드 기능 개발

○ 국제협력측면
- 국가병원체자원은행 자원 *Klebsiella pneumoniae* (NCCP13840) 외 3종 독일생물자원센터 (DSMZ)에 분양가능자원으로 등록 (4월)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과
- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
병원체연구자원관리	독일 DSMZ	미생물	국가병원체자원은행 자원 *Klebsiella pneumoniae* (NCCP13840) 외 3종 독일생물자원센터 (DSMZ)에 분양가능자원으로 등록

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원 (명)
				운영 회수	회당 운영기간 (일)	
병원체연구자원관리			병원체자원단위은행 책임자 워크숍	1	2	28
			미생물자원은행 실무자교육	1	3	16
소 계	명	명	소계	2 회		44 명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 난배양성 병원체인 리케치아, 보렐리아 등 인수공통세균 13종 13주 자원화
- Mold형 진균 (*Aspergillus flavus* 등 64종), 결핵균 (비결핵 항산균 및 다제내성 60주) 포함 신규 병원성 세균 자원화 및 분양
- 국내에서 분리되는 주요 인체감염 바이러스주 10종 50주 자원화
- 미생물자동분석장비에서 동정이 어려운 병원체 특성확인 및 동정
- 식품첨가물공전 살균소독제시험「포자현탁액시험법」참조주 개발
- 임상미생물검사실 정도관리 참조균주 개발
- 정기적 연구성과물 기탁접수 (연간 2회)에 따른 유용 병원체 자원화

○ 인프라측면

- 병원체자원정보관리시스템 구축을 위한 업무 절차서 작성
  - 업무 절차서에 따른 시스템 프로세스 설계 및 화면정의서 작성
  - 자원수집, 등록, 보존, 품질관리 계획에 따라 데이터베이스 설계
- 연계은행의 병원체자원 추가등록 및 홈페이지 공개자원 등록
- 병원체자원정보관리시스템 신규 구축 계획 수립
  - 병원체자원의 보존시설 관리, 자원등록 시스템 구현을 위한 ISP (정보전략 계획) 추진
  - 사용자 요구사항 분석 및 최적의 데이터베이스 환경 구축 계획 수립

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	837	1,137	1,237	1,537
민 간		-	-	-
소 계	837	1,137	1,237	1,537

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 3.19	제1회 국가병원체자원은행 심포지움
2013. 4.	병원성미생물 분류 및 보존관리 과정 교육

【국가검정 신뢰성 확보】

국가실험동물관리 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1 3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 식품의약품안전평가원

○ 총연구기간 : 2009년 01월~계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 657백만원(정부 657백만원, '12년까지 투자금액)

- '12년도 연구비 : 225백만원(정부 225백만원)
- '13년도 연구비 : 259백만원(정부 259백만원)

○ 최종목표

- 전임상 단계에서 의약품의 효능 및 독성 예측을 위한 질환모델동물 자원의 보존 및 관리 체계를 마련함으로써 의약품 개발 및 생명과학 연구지원

○ 사업내용

- 질환모델동물 자원의 보존을 위한 생명연구자원 운영
- 질환모델동물의 유용성 분석기술 지원

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 치매, 당뇨 알레르기 질환모델 마우스 계통 확립 및 자원보존(12종)
- 질환모델 동물 수정란 동결보존(7,500개)
- 질환모델 동물 특성정보제공 및 분양(7건)
- 질환모델동물의 품질보증을 위한 헬스모니터링 검사(4건)
- 유전자변형마우스의 제작과 보존 매뉴얼 등 개발(2건)
- 치매 질환모델마우스의 유용성 분석 연구(황대연 외 9명, Lab Anim Res, '12)

○ 인프라측면

- 생명자원의 활용기반 구축을 위한 국제워크숍
- 질환모델마우스 정보교류 및 기술협력을 위한 일본 구마모토대학교 IRDA(Institute of Resource Development and Analysis)와 양해각서(MOU) 체결

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
질환모델동물 등 자원뱅크 운영		1		

○ 생명연구자원 보존・관리에 대한 성과

부처(청) 명	사업명	내역사업	대분류	중분류	소분류	세분류	자원명	'11년까지 누적성과(종)	하위단위(마리)	'12년 단년도 성과(종)	하위단위(마리)
식품의약품안전처	국가검정신뢰성확보	국가실험동물관리	동물	증식가능자원	포유류(영장류이외)	마우스	질환모델동물	10	1,000	2	200

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

① 2012년도 생명연구자원의 기탁등록 성과 현황

부처(청)명	사업명	내역사업	대분류	중분류	소분류	세분류	자원명	기탁등록성과(건)	기탁등록성과(종)	하위단위(건)	기탁등록보존기관명
식품의약품안전처	국가검정신뢰성확보	국가실험동물관리	동물	증식가능자원	포유류(영장류이외)	마우스	질환모델동물	2	2	2	식품의약품안전평가원

② 생명연구자원의 분양 성과

부처 (청)명	사업명	내역사업 (대과제)명	대 분 류	중 분 류	소 분 류	세 분 류	자원명	성과 (건)	분양수행 기관명
식품 의약품 안전처	국가 검정 신뢰성 확보	국가실험 동물관리	동물	증식 가능 자원	포유류 (영장류 이외)	마 우 스	질환 모델 동물	2	충북대
								1	부산대
								1	이화여대
								1	원자력의학원
								1	계명대
								1	경상대

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 치매, 당뇨 알레르기 질환모델 마우스 계통 확립 및 자원보존
- 인간 유전자 질환모델동물 특허출원
- 질환모델 동물 수정란 동결보존
- 질환모델동물의 품질보증을 위한 미생물 오염 검사

○ 인프라측면

- 질환모델마우스자원의 보존 및 활용에 관한 국제 워크숍 개최
- 질환모델 동물 특성정보제공 및 분양

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	434	225	259	259
민 간	-	-	-	-
소 계	434	225	259	259

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 01～12.	질환모델동물 유전학적·미생물학적 품질관리
2013. 01～12.	질환모델동물 유용성 분석기술 지원
2013. 6.	질환모델동물의 보존 및 활용에 관한 국제 워크숍 개최
2013. 12.	질환모델동물 특성정보시스템 운영

【식의약안전연구개발】

안전성관리기반연구

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 식품의약품안전평가원

○ 총연구기간 : 2007년 01월~계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 1,730백만원(정부 1,730백만원, '12년까지 투자금액)

- '12년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원)
- '13년도 연구비 : 300백만원(정부 300백만원)

○ 최종목표

- 질환모델동물의 개발 및 유효성 평가를 통한 의약품 개발 지원

○ 사업내용

- 치매, 우울증 등 난치성 질환에 대한 모델동물 개발
- 질환모델동물의 유용성 분석 및 의약품 효능평가 적용기술 개발

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 우울증 질환모델동물의 개발 및 특성분석 연구 등 개발 결과보고서 (2건)

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 우울증 질환모델동물 개발 및 신경질환 치료제의 유효성 평가를 위한 질환모델동물 자원 개발

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,810	300	300	120
민 간	-	-	-	-
소 계	1,810	300	300	120

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 01	연구과제사업과제 계획서 제출
2013. 06	연구과제사업과제 중간진도보고회 개최
2013. 11.	연구과제사업과제 최종결과보고회 개최
2013. 12.	최종결과보고서 제출

5 환경부

【생물자원 발굴 분류】

자생생물 조사・발굴 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : '08년 1월~계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 3월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 3월~2013년 12월

○ 총연구비 : 19,160백만원(정부, '13년까지 합계)

- '12년도 연구비 : 4,420백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 5,420백만원(정부)

○ 최종목표

- 2020년까지 신종・미기록종 2만3천종 추가 발굴, 생물자원 450만점 확보 한반도 자생생물 확보 실행계획 수립

※ 10만여 종으로 추정되는 한반도 자생 생물자원중 '20년까지 6만여종 발굴 목표

○ 사업내용

- 자생생물이 서식하는 지역을 대상으로 조사・탐사하여 생물자원을 수집하고 신종/미기록종 발굴

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 생물자원 총 8만여점 확보
- 한반도 신종・미기록종 등 1,090종 발굴

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

사업명	연구과제명	자원구분 (세분류)	연구성과			
			논문		특허(등록)	
			SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
자생생물 조사발굴	자생생물 조사발굴		14	29	-	-

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 생물자원 신종・미기록종 1,300여종 발굴
- 생물자원 표본 8만점 확보

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년이전 투자실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	5,800	4,420	5,420	6,120
민 간				
소 계	5,800	4,420	5,420	6,120

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 2. : 3단계 2차년도 사업 추진계획 수립
- 2013. 3~2013. 12 : 3단계 2차년도 사업 추진

【생물자원 발굴 분류】

주요 생물자원 유전자 분석 연구

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 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2010년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월～2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,180백만원(정부 1,180백만원, 민간 00백만원)
- '13년도 연구비 : 1,000백만원(정부 1,000백만원, 민간 00백만원)

○ 최종목표

- 주요 생물자원의 유전자 분석연구를 통해 생물자원의 복원, 보전, 관리 및 지속가능한 이용의 기초자료 확보

○ 사업내용

- 멸종위기종, 고유종 등 주요 생물자원의 유전정보 확보, 집단/원산지 구별 마커개발 및 유전다양성 분석

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 멸종위기종 등 주요 생물 31종의 세포소기관 유전체 분석
- 멸종위기종 집단 간/내 다양성 비교·분석 및 보전방안 마련

○ 인프라측면

- 주요 생물종 31종의 세포소기관 유전체 서열

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
주요 생물자원의 유전자 분석 연구	13			

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 멸종위기종 등 주요생물 17종의 세포소기관 유전체 분석
- 멸종위기 및 자원식물 10종의 집단 간/내 다양성 비교·분석
- 야생 생물자원의 대용량 유전정보 분석

○ 인프라측면

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

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,460	1,180	1,000	1,500
민 간				
소 계	2,460	1,180	1,000	1,500

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 1.	'13년 사업 추진계획 수립 및 용역입찰
2013. 4.~2013.12	용역사업 계약체결 및 수행
2013.12	용역사업 최종보고회 개최 및 검사검수
2013. 1. ~ 2013. 12.	자체사업 추진

【생물자원 발굴 분류】

한국 생물지 발간 연구

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2008년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,730백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,730백만원(정부)

○ 최종목표

- 한반도 자생생물 6만종의 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 한반도 자생생물 생물지 원고 1,130종 작성
- 한국 생물지 책자 발간 40권(국・영문 각 20권)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한국 생물지 발간		1		

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 한반도 자생생물 생물지 원고 1,350종 작성
- 생물지 국·영문 책자 각 20권 발간

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		1,730	1,730	1,800
민 간				
소 계		1,730	1,730	1,800

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 1. : 사업 추진 계획 마련 및 발주
- 2013. 4 : 사업 계약 및 추진
- 2013. 12 : 결과보고회 및 사업 결과물 인수

【고유생물 주권확보】

자생생물 전통지식 조사 연구 및 유용생물자원탐색

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 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2010년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 250백만원(정부 250백만원)
- '13년도 연구비 : 1,250백만원(정부 250백만원)

○ 최종목표

- 자생생물의 이용에 관한 전통적 이용지식을 확보 관리 및 유용생물 탐색
- 자생생물 및 전통지식에 대한 ABS 대응 및 생물주권 확보 기여
- 'ABS나고야의정서' 채택이후 생물유전자원 관련 자생생물 및 전통지식에 관한 국가적 대응책 마련

○ 사업내용

- 국립공원을 중심으로 연차별로 이용가치가 높은 전통지식을 조사 발굴 및 조사된 전통지식에 대한 DB 입력
- 유용자원 등급화 마련 및 유용자원 목록 구축
- 바이오산업 유용 미생물자원 발굴

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 경남지역 한려해상·가야산을 중심으로 표준 조사양식 시범 적용을 통해 전통지식 이용실태 및 유용생물 발굴 조사
- 경남지역 자생생물 활용 전통지식 1,755건 확보

○ 인프라측면

- 생물자원 전통지식 전문가 포럼(4회)운영을 통한 관계부처 및 유관기관의 전통지식 전문가 협력네트워크 구축
- 제주권 생물자원 전통지식을 중심으로 민간전승 유용식물 목록화(국화과 등 22과 120분류군)

○ 국제협력측면

- 아태지역 섬 생물다양성과 전통지식 보전에 관한 이니셔티브 구축
- 전통지식 기반 섬생물문화다양성 워크숍 공동개최 및 2012 WCC 제주총회 발의안 공동상정

(2) 사업 추진성과

○ 국제협력 성과

세부과제명	대상기관(책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
생물자원 전통지식 전문가 포럼	IUCN	생물자원 전반	생물자원 전통지식 기반 아시아-태평양 지역 섬 생물다양성의 보전과 관리 활성화를 위한 이니셔티브 구축

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 충남 태안해안, 계룡산 및 경북 소백산, 주왕산 지역을 중심으로 자생생물 활용 전통지식 현황 조사 및 유용생물 발굴
  - · 조사 대상 생물군 : 육상식물
    ※ 2차년도에는 식물을 제외한 자생생물 전 분류군을 대상으로 추진
  - · 조사 내용 : 식용, 약용, 섬유용, 염료용, 향장용, 향신료용, 기호용, 공예용 등의 전통지식을 발굴하고 관련 생물종의 분류·생태 정보 등
- 자생생물의 유용성 탐색을 통해 유용자원의 등급화를 통해 실용화 우선 생물군 정립 및 목록 구축
- 생물산업에 활용될 수 있는 유용 미생물자원 50종 발굴
  ※ 미생물자원의 경우 전 세계적으로 발굴이 1% 미만으로 진행되어 신규자원 발굴의 필요성이 높아 집중 투자 반드시 필요

○ 인프라측면

- 생물자원 전통지식 전문가포럼 운영을 통한 전통지식 연구 관련 협력 네트워크 강화
  · 국립공원관리공단, 국립수목원, 국립산림과학원 등 유관기관과의 협력네트워크 구축을 위한 전문가 포럼 등 개최
    ※ 주요주제 : 전통지식을 활용한 특산 생물자원 실용화 방안, COP12 대비 생물자원 전통지식 agenda 발굴 및 참여 방안, 북한지역의 생물자원 전통지식 이용 현황 등
- 자생생물 전통지식 조사·연구 매뉴얼 표준화를 통한 보전·관리 강화
  · 생물자원 전통지식 조사 방법과 확보된 자료의 정리 등 연구를 위한 매뉴얼의 표준화 수립 연구
    ※ 본 연구사업의 결과를 바탕으로 향후 추진되는 사업에 도입 및 사용자 교육 등 추진
- 생물자원 전통지식 DB구축 및 활용성 검증 시스템 방안 마련
  · 기 확보된 자생생물 전통지식 결과의 효율적 DB 구축, 공개 및 통합적관리를 위한 단계적 추진방안 마련, 자료의 활용성 검증 체계 수립 연구
    ※ 본 연구사업의 결과를 바탕으로 전통지식 기반 자생생물 산업화 지원

< '13년도 사업 추진 방향 >

구분	내용	소요예산 (백만원)	비고
자생생물 전통지식 조사 연구 사업	경북지역 1차년도(육상식물) (소백산, 주왕산 국립공원 일대)	80	연구용역
	충남지역 1차년도(육상식물) (계룡산, 태안해안 국립공원 일대)	80	연구용역
자생생물 전통지식 실용화지원 기반구축 사업	생물자원 전통지식 전문가포럼 운영	50	업무위탁
	자생생물 전통지식 조사·연구 매뉴얼 표준화 사업	40	연구용역
	생물자원 전통지식 DB구축 및 활용성 검증 시스템 방안 마련*	40	연구용역

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	500	250	1,250	1,350
민 간	-	-	-	-
소 계	500	250	1,250	1,350

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 3.	'13년도 연구사업 계약 추진
2013. 4. ~ 12.	'13년도 연구사업 추진 및 완료

【한반도 생물다양성 보전 관리 기반 구축】

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

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 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2008년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,060백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,236백만원(정부)

○ 최종목표

- 계통수(족보) 작성을 통한 한반도 자생생물의 기원 규명
- 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표 확보

○ 사업내용

- 한반도 자생생물의 생물주권 주장을 위한 증거자료 확보를 위해 생물 계통수(족보) 정보 확보
- ABS 체제 대응을 위하여 법적보호대상종, 경제적 가치가 높은 산업종 등을 중심으로 국내 생물자원의 객관적 종동정 지표 확보

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 법적 보호종 및 유용생물자원 500종에 대한 계통수 작성
- 국외반출승인대상종, 고유종 등 자생생물 360종 DNA 바코드 확보

○ 국제협력측면

- DNA 바코드 연구 국제 심포지엄 개최를 통한 국내·외 관련 전문가들과 협력체계 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축	3	1	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
한반도 주요생물 계통수 및 바코드 구축	홍콩 중문대학교 (Pang Chui Shaw박사)	천연물	DNA 바코드 연구 국제 심포지엄: DNA바코드를 이용한 중국 의약재료의 인증과 DB구축
	호주 아델레이드대학교 (Andrew Lowe박사)	식물	DNA 바코드 연구 국제 심포지엄: 신속한 생물다양성 인벤토리 및 보전 우선순위 선정, 불법 벌목 관리를 위한 DNA바코드 연구
	독일 Ludiwig-Maximilian 대학교 (Dirk Erpenbeck박사)	무척추동물	DNA 바코드 연구 국제 심포지엄: 해면동물 DNA바코드 프로젝트; 현황 및 과제 그리고 활용

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 유용생물자원 탐색정보 마련을 위한 자생생물자원 계통수 작성(500종 이상)
- 법적 보호종, 경제적 가치가 높은 자생생물 360종의 DNA 바코드 확보 및 표준화된 생물종 검색 시스템 구축

○ 국제협력측면

- 국내 자생생물자원의 근연 분류군을 포함한 DNA바코드 연구 및 계통수 작성을 위하여 국내・외 관련 전문가들과 협력체계 구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,700	1,060	1,236	1,236
민 간				
소 계	2,700	1,060	1,236	1,236

※ '14년도 사업비는 중기재정의 '14년도 사업비로 작성

○ 2012년 주요추진일정

기간	내용
2013. 1.	○ 2013년도 추진사업 확정 및 추진계획 수립
2013. 1. ~ 2013. 3.	○ 분석대상 분류군에 대한 문헌조사 및 채집지역, 분석구간 선정
2013. 3. ~ 2013. 11.	○ 분류군별 시료 확보 및 확증표본 제작
2013. 4. ~ 2013. 11.	○ 계통수 및 DNA 바코드 연구를 위한 유전정보 분석
2013. 10	○ 2014년도 사업계획 수립을 위한 내·외부 수요 조사
2013. 10. ~ 2013. 12.	○ 분석대상 분류군별, DNA 바코드 유전자 구간별 특성 규명 ○ 분석대상 분류군별, 계통수 작성 및 DNA 바코드 확보 완료
2013. 12.	○ 4차년도('14) 사업 계획 수립

【생물자원활용지원기반구축】

생물자원 활용지원 기반구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2008년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월～2013년 12월

○ 총연구비 : '12년까지 기투자액 4,000백만원(정부 4,000백만원)

- '12년도 연구비 : 1,500백만원(정부 1,500백만원)
- '13년도 연구비 : 4,045백만원

○ 최종목표

- 한반도 유용 생물자원의 활용을 극대화하기 위하여 자생 야생 생물자원을 산업화에 연계시켜 BT산업에 생물소재를 제공

○ 사업내용

- 야생 생물자원 공여 기반 구축 및 유전자원 은행 운영 사업
- 산학연 컨소시엄 구축을 통한 야생 생물자원 효능검정 사업
- 국가생물자원배양센터 기반구축사업
- 생물자원 유래 천연물은행 구축 및 유용물질 확보·관리사업
- 국가 야생식물종자 확보 및 은행 운영 사업

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 유전자원, 천연물, 종자, 배양체 등 발굴, 확보, 보존 및 분양

(2) 사업 추진성과

○ 생물자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원 활용지원 기반 구축	2			

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 유전자원 시료 1,200점 확보·관리 및 은행 운영
- 생물자원 유래 천연물 400점 확보, 관리, 연구자 공여
- 미생물 배양체 500점 확보, 배양센터 운영
- 야생식물 종자·포자 2,000점 확보, 관리 및 증식

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	4,000	1,500	4,045	4,045
민 간	-	-	-	-
소 계	4,000	1,500	4,045	4,045

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 1.	○ 2013년도 추진사업 확정 및 추진계획 수립
2013. 1.~2013. 3.	○ 분석대상 분류군에 대한 문헌조사 및 조사지역 선정
2013. 3.~2013. 11.	○ 유전자원, 천연물, 미생물배양체 및 종자·포자 확보
2013. 4.~2013. 11.	○ 계통수 및 DNA 바코드 연구를 위한 유전정보 분석
2013. 10.	○ 2014년도 사업계획 수립을 위한 내·외부 수요 조사
2013. 10.~2013. 12.	○ 유전자원 시료, 천연물 시료 확보 및 은행운영 ○ 미생물배양체 시료 확보 및 운영, 종자·포자 확보 증식관리
2013. 12.	○ 4차년도('14) 사업 계획 수립

【국가 생물자원 인벤토리 구축】

국가 생물자원 인벤토리 구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : ’08년 1월 ~ 계속

- ’12년도 연구기간 : 2012년 1월 ~ 2012년 12월
- ’13년도 연구기간 : 2013년 1월 ~ 2013년 12월

○ 총연구비 :

- ’12년도 연구비 : 450백만원(정부)
- ’13년도 연구비 : 450백만원(정부)

○ 최종목표

- 국가 생물종 목록 및 확증표본 시스템 구축을 통한 한반도 생물다양성 인벤토리 완성

○ 사업내용

- 나고야 의정서 대비 국가생물주권 조기 확립을 위한 국가생물종목록집 발간 및 확증표본 소장 현황 조사

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- ’12년가지 39,150종의 종목록 완료
- 확증표본 5,500종 완료

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- ’13년에는 900종의 업데이트를 통해 40,050종의 종목록 구축 및 국가생물종목록에 대한 “국가 생물종 목록집” 19권 발간
- 생물종 확증 3,500종 완료

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,450	450	450	450
민 간				
소 계	5,800	450	450	450

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 2. : '13단계 추진계획 수립
- 2013. 3.～2013. 12. : 사업 추진

6 해양수산부

【해양생명공학기술개발】

해양극한생물분자유전체연구 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	연구개발

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2 3-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국해양과학기술원

○ 총연구기간 : 2004년 1월~2013년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 42,698백만원(정부), 309.6백만원(민간)

- '12년도 연구비 : 6,285백만원(정부), 100백만원(민간)
- '13년도 연구비 : 4,980백만원(정부)

○ 최종목표

- 해양·극한생물자원을 확보·관리하고 유전체 대량 해독
- 유전체기능분석을 통해 분자 수준에서 해양생명기능 및 현상 해석
- 해양·극한생물의 유전자원·생물정보뱅크 구축과 활용극대화
- 유용유전자/단백질 및 바이오소재 발굴과 활용기술 개발

○ 사업내용

- 지속적 해양생물자원 확보와 유전체 분석
  - ·극한미생물 분리·배양·분자분류·보존
  - ·해양동식물자원 확보·분자분류·관리
  - ·유전체 해독 및 생물정보분석
- 기초·원천기술 분야
  - ·초고온성 고세균(써모코커스 NA1, NA2)의 단백체, 대사체 분석을 통한 대사조절 및 이산화탄소 동화 메카니즘 해석
  - ·호열성 단백질의 대량 구조 해석을 통한 유사인간단백질 표적 발굴과 기능해석
- 응용·개발 분야 : 해양유전체활용 바이오소재 개발

· 연구용 DNA 수식화 효소 개발
· 정밀화학용 생촉매(광학활성효소) 개발
· 유전자조작에 의한 해양생리활성물질의 이종 숙주내 대량 생산

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면
- 해양유래 고세균 특이적 단백질들에 대한 구조와 기능 연구
- 기능유전체 및 해양생명기능 발굴과 해석
- 단백체/대사체를 이용한 해양미생물 기능 규명 및 활용
- 해양동물 유전체 분석 및 성장/환경 해석 분자 마커 개발
- 해양유전체 유래 바이오소재 개발
- 해양식물 및 조류의 생명현상 규명 및 활용
- 구조유전체연구를 통한 해양·극한미생물의 기능 규명
- 해양동물 유전체 분석 및 성장 및 환경 해석 분자 마커개발
- 생물막 형성의 단계별 조절체계 규명 및 항생물막 기법 개발
- 국내 유해조류 유전자 해독, 분자적 이해 및 제어 기반 확립

○ 인프라측면
- 해양생물자원 및 유전체자원의 분양
- 해양 유전제 자원뱅크/정보뱅크 구축 및 운영

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양·극한생물분자유전체연구	62	7	2	14

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과
- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	운영기간	
해양·극한생물분자유전체연구	6	12				
소 계	명	명	소계	회		명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 해양유래 고세균 특이적 단백질들에 대한 구조와 기능 연구
- 기능유전체 및 해양생명기능 발굴과 해석
- 단백체/대사체를 이용한 해양미생물 기능 규명 및 활용
- 해양동물 유전체 분석 및 성장/환경 해석 분자 마커 개발
- 해양유전체 유래 바이오소재 개발
- 해양식물 및 조류의 생명현상 규명 및 활용
- 구조유전체연구를 통한 해양·극한미생물의 기능 규명
- 해양동물 유전체 분석 및 성장 및 환경 해석 분자 마커개발
- 생물막 형성의 단계별 조절체계 규명 및 항생물막 기법 개발
- 국내 유해조류 유전자 해독, 분자적 이해 및 제어 기반 확립

○ 인프라측면

- 해양생물자원 및 유전체자원의 분양
- 해양 유전제 자원뱅크/정보뱅크 구축 및 운영

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	25,976	6,285	4,980	-
민 간	310	100		-
소 계	26,286	6,385	4,980	-

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 3.	'13년도 연구협약 체결
2013. 12.	최종평가

【해양생명공학기술개발】

해양생명자원 정보표준화 및 통합 DB 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생명정보	활용	연구개발

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : (주)선도소프트

○ 총연구기간 : 2008년 12월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 7월～2013년 6월
- '13년도 연구기간 : 2013년 7월～2014년 6월

○ 총연구비 : 계속과제

- '12년도 연구비 : 700백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 700백만원(정부)

○ 최종목표

- 분산된 해양생명자원정보의 표준화 및 연계관리체계 수립과 통합DB 구축
- 국립해양생물자원관의 운영기반 제공과 해양생명자원관리시스템으로 활용

○ 사업내용

- 국제표준분류체계 등 국내·외 현황 분석을 통한 정보표준화
- 생명자원 분야별 정의, 분류체계 표준안 도출
- 자료수집 및 연계, 해양생명자원정보 통합정보시스템, 웹서비스

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 해양생명자원 활용을 위한 정보 및 실물관리시스템 구축

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허) -해당없음

○ 생명연구자원 보존・관리에 대한 성과-해당없음

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 해양생명자원 활용을 위한 정보 및 실물관리시스템 구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,150	700	700	500
민 간				
소 계	1,150	700	700	500

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	'13년도 연구협약 체결
2014. 6.	단계(중간)평가

【해양생물자원관 건립・운영】

해양생물자원관 표본 확보 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 해양수산부

○ 총연구기간 : 2010년 7월～계속(1단계 '10～'14년)

- '12년도 연구기간 : 2012년 5월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 3월～2013년 12월

○ 총연구비 : 미정(1단계 정부 10,335백만원)

- '12년도 연구비 : 2,700백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,350백만원(정부)

○ 최종목표

- 해양생물자원의 국가자산화를 위한 기능 수행 및 해양바이오산업의 기본소재 제공을 통해 국가경쟁력 강화

○ 사업내용

- 해양생물자원의 체계적 연구를 위한 해양생물종 분류와 표본 확보
- 해양생물표본(신종/미기록종 포함) 및 기타 생물재료(생체, 조직 등) 확보
- 제출표본의 종 정보, 채집정보, 표본정보, 기타정보 등 DB 구축

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 국내・외 해양생물자원 152,671점 확보
- 신종 19종 및 국내미기록종 13종 발굴

○ 인프라측면

- 해양생물표본 15만점에 대한 DB 구축

○ 국제협력측면

- 해양생물다양성관련 국제협력 강화를 위한 국제심포지엄 개최

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양생물 표본확보(3차년도) 사업	4	1		

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 국내・외 해양생물표본 5만점 확보 목표
- 국내미발굴종(신종, 국내미기록종) 발굴 및 관리
- 종다양성을 높이기 위해 미확보분류군 중점 확보 및 미조사 해역 포함

○ 인프라측면

- 확보된 해양생물에 대한 기초자료 수집 및 DB 구축

○ 국제협력측면

- 해양생물 국제학술대회 및 심포지엄 개최
- 선진 해외기관과의 공동연구 수행 등을 위한 MOU 체결

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,700	2,700	1,350	2,585
민 간				
소 계	3,700	2,700	1,350	2,585

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 3.	4차년도 사업 계약체결 및 착수
2013. 7.	국제학술대회 및 중간보고회 개최
2013. 9.	국제심포지엄 개최
2013. 11.	최종보고회 개최

인프라

1 미래창조과학부

【생명(연) 바이오인프라】

생명자원 인프라 구축 및 지원

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 2-2 3-2, 4-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2003년 1월~2014년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월~2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 2,525백만원(정부 2,525백만원)
- '13년도 연구비 : 2,525백만원(정부 2,525백만원)

○ 최종목표

- BT연구개발을 지원하기 위한 수요자편의성 지향의 생명자원 확보, 안전보존, 분양 등 생명자원 인프라 구축 및 서비스제공

○ 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 신종 미생물 116주(자체 발굴 25주 포함) 확보로 미생물자원 확보측면에서의 국제적 위상 강화
- 미생물자원분야 논문 발표와 특허 : 논문 24편, 특허 1건 등록

○ 인프라측면

- 학문적·산업적 고부가가치 미생물자원 확보 (특허자원 포함)
- 국내외 공인생물자원 확보 2,025주 (특허자원 228포함)
- 총 5,256건의 생명연구자원 분양
- 총 83,601건의 생명연구자원 보존

○ 국제협력측면

- 국제 미생물분류동정 워크숍을 2회 (4주/회) 개최하여 중국, 태국, 말레이시아, 베트남 등 아시아 개도국의 신진연구자 8개국 13명을 교육

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생명자원 인프라 구축 및 지원	20	4	-	1

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
생명자원 인프라 구축 및 지원	태국 TISTR 중국과학원 미생물연구소 베트남하노이국립대학 미생물연구소 등	미생물	국제 미생물분류동정 워크숍을 2회 (4주/회) 개최하여 중국, 태국, 말레이시아, 베트남 등 아시아 개도국의 신진연구자 8개국 13명을 교육

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영 회수	회당 운영기간(일)	
생명자원 인프라 구축 및 지원	1	4	미생물자원 배양기술 및 보존방법 워크숍	3	1	127
			미생물 분류동정을 위한 지방산 분석(MIDI) 워크숍	7	1	36
소 계	1명	4명	소계	10 회		163명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- BT연구개발의 활용성 제고를 위한 생명자원의 가치발굴
  - · 난배양성 미생물자원 신규 genomic DNA 뱅크 확대
  - · 보유자원의 특성 DB 구축
  - · 생명자원 단백체 뱅크 구축

○ 인프라측면

- 생명연구자원의 확보, 안전보존, 분양 서비스 강화
- 보유자원의 품질관리 강화

○ 국제협력측면

- 국제 미생물분류동정 워크숍의 개최로 아시아 개도국의 신진연구자 교육 및 미생물자원개발 협력 강화

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		2,525	2,525	2,525
민 간				
소 계		2,525	2,525	2,525

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【생명(연) 바이오인프라】

국가영장류센터사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-1, 2-1, 2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2006년 1월~2014년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월~2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 2,415백만원(정부 2,415백만원)
- '13년도 연구비 : 2,415백만원(정부 2,415백만원)

○ 최종목표

- 미래 생명산업의 근간인 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구의 산업화를 위한 SPF 영장류 자원 확보 및 소재 발굴

○ 사업내용

- SPF 영장류자원 확보 및 유지
- 연구용 영장류 소재 발굴

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- SPF 영장류 자원 6종 309마리 확보
- 연구용 영장류 소재 발굴 203건
- 영장류 뇌질환 모델 2종(치매, 뇌졸중) 생산기반 구축
- 영장류 자원 84두, 소재 68건, 기술 정보 20건, 교육훈련 4건 지원

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국가영장류센터사업	7	5	-	1

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간	
국가영장류센터사업	3	2	-	-	-	-
소 계	3명	2명	소계	회		명

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- SPF 영장류 자원 6종 320마리 확보
- 연구용 영장류 소재 발굴 300건
- 영장류 뇌질환 모델 2종(치매, 뇌졸중) 생산기반 구축
- 영장류 자원 및 소재 180건, 기술 정보 및 교육훈련 24건 지원

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,488	2,415	2,415	2,415
민 간	-	-	-	-
소 계	2,488	2,415	2,415	2,415

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【생명(연) 바이오인프라】

미래형바이오재생의학기반구축사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-1, 2-1, 2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2010년 1월~2018년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월~2013년 12월

○ 총연구비 : 11,700백만원(정부 11,700백만원)

- '12년도 연구비 : 1,300백만원(정부 1,300백만원)
- '13년도 연구비 : 1,300백만원(정부 1,300백만원)

○ 최종목표

- 미래 생명산업의 근간인 바이오신약, 바이오장기 및 재생의학 연구의 산업화를 위한 SPF 미니돼지 자원 확보 및 소재 발굴

○ 사업내용

- SPF 미니돼지 자원 확보 및 유지
- 연구용 SPF 미니돼지 소재 발굴

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- SPF 미니돼지 2종 27마리 확보
- 연구용 미니돼지 소재(줄기세포, 혈액, 핵산 등) 발굴 20건
- 미니돼지 자원 유래 세포소재 15건 지원

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
미래형바이오재생의학기반구축사업	6	4	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				회수	기간	
미래형바이오재생의학기반구축사업	3	2	-	-	-	-
소 계	3명	2명	소계	회		명

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- SPF 미니돼지 2종 40마리 확보
- 연구용 미니돼지 소재(줄기세포, 혈액, 핵산 등) 발굴 30건
- 미니돼지 자원 유래 세포소재 15건 지원

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,300	1,300	1,300	1,300
민 간	-	-	-	-
소 계	1,300	1,300	1,300	1,300

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【생명(연) 바이오인프라】

의생명마우스 기반 구축 및 지원

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 2-2 3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2000년 1월~2014년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 2,210백만원(정부 2,210백만원)
- '13년도 연구비 : 2,210백만원(정부 2,210백만원)

○ 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 마우스 자원보존 및 활용기술 확보
  - · 무균동물 유지 기술 확보
  - · 무균동물 유지, 생산 및 활용 지원
  - · 표현형분석기반 조성 및 유지

· 분석장비(ABR, Acoustic startle/PPI, x-ray 등) 및 시설을 확보하고 시험적 분석을 실시
· 계통 특이적 SNP 유전분석 기술 구축
· 주요 마우스 계통의 유전적 감별진단 기술 구축

○ 인프라측면
- 마우스 자원확보
· 누적 계통수: 465계통 확보
· 신규 확보 : 85계통(목표 70계통): ENU mutant 1종, inbred 4종, knock-in 1종, knock-out 39종, transgenic 38종, 복합변이 2종 등 신규 85계통 확보)
- 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
· 유전학적 품질검정: 4,446마리
· Genomic DNA 분석을 통한 유전학적 품질검정 지원
· 미생물학적 품질검정: 2,840마리
· 바이러스성 질병 23종, 세균성 질병 20종, 곰팡이성 질병 1종, 기생충성 질병 7종에 대한 진단 지원
· 분양/검사지원 : 7,134 마리
· 분양 : 총 6,252 마리 분양
· 검사지원 882마리 검사지원
· 노령동물 분양 : 717마리
· 국내 최고수준의 SPF 시설관리 노하우를 활용한 최고 30개월령까지의 SPF 노령동물 생산 및 분양
· 오염동물 청정화 : 41계통
· 수정란채취, 정/난자채취, 체외수정 및 수정란의 대리모 이식 기술을 이용한 감염동물 청정화 기술을 활용한 지원
○ 국제협력측면
- 실험동물 표준화 관련 정보교류
· Jackson Lab 워크샵 참가: 세계 최고 마우스 자원기관의 수정란 동결보존기수술 습득
· 제4회 AMPC 회의 참가: 아시아지역 마우스 자원 표현형분석 표준화 기술교류

· TCP 주관 Aggregation workshop 참가 예정: 고효율 키메라마우스 제작기술 습득

- 실험동물워크샵 실시 및 교육

· 2012년도 정기 실험동물워크샵 : 17개 기관 22명 기술교육

- 마우스자원 DB구축

· Hard ware 장비 확보 및 MRC Harwell의 LIMS 도입 추진

- 마우스표현형분석분야 IMPC와의 국제협력 추진

· IMPC 회의 참가: 한국의 IMPC 가입 협의

· IMPC 워크샵 (MPI2 workshop on Informatics) 참가 : 한국의 IMPC 가입 협의

· MRC Hawell 방문협의: MRC Harwell의 LIMS를 KRIBB에 도입하기 위한 협의

· MRC Harwell과의 LIMS 도입 협의(IMPC 제주 미팅시): MRC Harwell의 LIMS를 KRIBB에 도입하기 위한 절차 협의

· MPI2 & Infrafrontier workshop on Informatics 참가 예정: IMPC DB 구축 방향 파악을 위한 워크샵 참석

· IMPC Toronto 2012 meeting 참가 예정: IMPC 운영방향 파악을 위한 정기회의 참석

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
의생명마우스기반구축 및 지원	7	4	-	1

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
의생명마우스기반 구축 및 지원	MRC Harwell (Dr.Tomas Weaver)	동물자원	MRC Harwell의 마우스 표현형분석 시스템 구축 현황 파악 및 LIMS 도입 추진

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 마우스 자원보존 및 활용기술 확보

○ 인프라측면

- 마우스 자원확보
  - · 유전자변형마우스 자원 확보
- 마우스(실험동물) 자원/기술 지원
  - · 분양/검사지원
  - · 노령동물 분양
  - · 오염동물 청정화

○ 국제협력측면

- 실험동물 표준화 관련 정보교류
- 국제 표준의 마우스자원 DB구축 추진 계속
- 마우스표현형분석분야 IMPC와의 국제협력 추진 계속

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	610	2,210	2,210	2,210
민 간	-	-	-	-
소 계	610	2,210	2,210	2,210

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【생명(연) 바이오인프라】

차세대 생명정보 통합분석 및 활용 시스템 구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 3-1, 3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2002년 01월～2014년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월～2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 2,472백만원(정부 2,472백만원)
- '13년도 연구비 : 2,472백만원(정부 2,472백만원)

○ 최종목표

- 국내에서 생산되는 대용량 생명정보(유전체 정보)의 분석을 위한 국가적 차원의 분석인프라 시스템 구축과 이를 통한 국내 생물정보학 연구의 활성화
- 국내 생물정보 활용을 극대화하기 위한 교육 및 분석지원 분야의 대외 서비스 확대와 국제협력 네트워크 구축

○ 사업내용

- NGS(차세대 염기서열 결정) 기반의 대용량 유전체 정보 분석을 위한 파이프라인 및 알고리즘 구축·개발
- 암 유전체 및 임상 유전체 정보 분석시스템 개발
- 국제적 위상의 생물정보 분석 고급 알고리즘 개발 및 DB 구축
- 국내 유전체 정보의 범부처적 통합 및 활용시스템
- 대외지원 서비스 및 국제협력 네트워크 구축

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발 및 인프라 측면

- NGS 유전체 서열 조립을 위한 매핑 및 어셈블리 파이프라인 구축
- 유전체 변이 정보 해석을 위한 파이프라인 구축
- 대용량 유전체 발현정보로부터 유전자 발현 및 조절 규명 파이프라인 구축
- 유전체 고급분석 지원을 위한 miRNA 정보포털 시스템(miRGator 3.0) 개발
- 효율적인 신호전달경로 분석 방법의 개발 및 질병 연관 신호전달 부전조절 분석
- 맞춤의료 연구용 유전체 정보분석 파이프라인 구축
- 유전체 서열 변이와 질환간의 연관성 분석 알고리즘 개발 및 지식 DB 구축
- 오믹스 네트워크 분석 알고리즘 및 시스템 개발

○ 국제협력 및 지원서비스 측면

- 한중일 포함 다양한 국가와 국제 협력을 위한 네트워크 구축 확대
- 한중일 생물정보 교육 및 워크샵 실시
- 문헌정보 서비스 툴 개발 및 고도화
- 외부 연구지원 서비스의 지속적인 확대

(2) 사업 추진성과

○ 유전체연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
차세대 생명정보 통합분석 및 활용 시스템 구축	19	-	-	-

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발 측면

- 유전체 정보의 유전체 구조변이 분석 시스템 개발
- 유전체 정보의 드노보(De nove) 어셈블리 및 비교 유전체 해석 기술 개발
- 유전체 서열 변이와 질환간의 연관성 도출을 위한 알고리즘 개발

○ 인프라측면

- 생명연구정보(유전체 정보)자원 통합정보시스템 관련 수집/연계/관리 시스템 개선
- 동·식물의 전사체 및 후성유전체정보 분석 고급 파이프라인 구축
- 맞춤의료 정보를 위한 유전체 정보분석 고급 파이프라인 개발
- 오믹스 데이터의 시스템 생물학적인 분석을 위한 기반 기술 개발
- 국내 특허서열정보 활용 DB 및 web 프로그램 개발
- 문헌정보 서비스 툴 개발 및 고도화

○ 국제협력 서비스 측면

- 한·중·일 생명정보 교육 실시

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,529	2,472	2,472	2,472
민 간	-	-	-	-
소 계	2,529	2,472	2,472	2,472

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가/위탁과제 개시회의
2013. 9.	전체 일정 1차 점검회의
2103. 10.	위탁과제 1차 진도 관리회의
2013. 11	연구지원 및 공동연구 진행 점검 및 고객 만족도 조사
2013. 12.	당해년도 사업 평가/ 활용 데이터베이스 업데이터
2014. 3.	위탁과제 2차 진도 관리회의 및 성과 발표회
2014. 4.	국제 학술대회 성과 발표

【생명(연) 바이오인프라】

유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 3-1, 3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2012년 01월~2014년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월~2013년 12월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 822백만원(정부 822백만원)
- '13년도 연구비 : 822백만원(정부 822백만원)

○ 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- cDNA 라이브러리 3종 구축 (뇌종양, 멍게, Tenebrio)
- 완전장 유전자 2,746개 해독 (침팬지 뇌 유전자)
- MGC 클론 유전자 6,693개 해독 (인간 유전자)
- 연구자 맞춤 분석 파이프라인 구축 및 프로그램 등록 (3건)

- 미생물 유전체 해독 10종(Peptoniphilus rhinitidis 1-13T, Clostridium arbusti SL206T, Sporolactobacillus vineae SL153T, Raoultella sp. B14, Oscillibacter sp. GH1, Cellulosimicrobium sp. RW15, Methanobrevibacter sp. JH1, 방선균 4종(RU02, RU04, RU16, RU28)

○ 인프라측면

- 유전자 클론 분양 (643개)
- 유전자 기탁/등록 (2,746개)
- 유전자 클론 백업 (40,128개 2copy)

○ 국제협력측면

- 돼지 유전체 해독 및 진화 규명 연구 (돼지국제게놈프로젝트참여)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
유전체 협력연구 거점 구축 및 활용시스템 개발	2	1	-	-
인간 기능 유전체자원발굴/확보 및 활용시스템구축	1	-	1	1

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 유용 생물자원 cDNA 라이브러리 제작 (5종)
- 유용 미생물에 대한 유전체 서열 해독 (10종)
- 활성유전자 영역을 이용한 범용 GATE 벡터 클로닝 제작(300개)
- 유전체 데이터 맞춤형 생물정보 분석 서비스 시스템 구축

○ 인프라측면

- 유전자원의 기탁등록 보존기관 등록 (1,000개)
- 인간 유전자 발굴 (1,000 클론 sequencing)
- 확보된 MGC 클론 재확인 (5,000 클론 이상)
- 인간유전자 클론 백업 (15,000 클론 2 copy 백업)
- 유전자 분양시스템 연구자 맞춤형으로 재정비

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	-	822	822	822
민 간	-	-	-	-
소 계	-	822	822	822

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【바이오의료기술개발사업】

생명연구자원 통합정보체계 구축사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1, 3-1 4-2, 4-3

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2010년 09월~2016년 05월

- '12년도 연구기간 : 2012년 06월~2013년 05월
- '13년도 연구기간 : 2013년 06월~2014년 05월

○ 총연구비 : 7,601백만원(정부)

- '12년도 연구비 : 2,585백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 2,585백만원(정부)

○ 최종목표

- 범부처 정보연계 표준안을 수립, 지속적으로 개선하고, 이를 기반으로 여러 부처에 산재한 생명연구 실물자원에 대한 정보와 다양성 및 유전체 정보를 통합한 국가생명연구자원 통합시스템을 구축
- 통합된 생명연구자원 정보에 대한 연관정보와 기능 등의 활용정보를 발굴하고 생명연구자원을 활용하는 연구자 및 일반 국민을 위한 고급 서비스 시스템을 개발하고 구축함

○ 사업내용

- 범부처 책임기관협의회 운영지원을 통해 국가 생명연구자원 정보 연계표준안 확립
- 국가 차원의 기본 및 시행계획 수립을 통해 소관부처에 방향성을 제시
- 범부처 생명연구자원 정보를 연계·통합하여 국가 생명연구자원 통합 정보시스템을 구축하고 활용기반을 조성함
- 양질의 정보서비스를 통해 국가 연구 경쟁력을 제고
- 통계집 발간과 배포를 통해 생명연구자원의 현황과 국가 통계를 확보
- 국민 참여 정보서비스를 통해 과학대중화에 기여

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 국가생명연구자원 통합정보시스템(KOBIS)의 구축 및 운영
  - · 문헌분석 시스템(PubMine) 및 생물종 분류 시스템 개발
  - · 세계 주요 4개 생물종 분류시스템 구축 및 적용
- KOBIS 확장 및 연관 정보 발굴(mining)을 위한 분석 시스템 구축
  - · 세계 주요 셀라인(Cell line) 통합 DB(i-Clip) 구축
  - · 루신 기반의 맞춤형 검색엔진 개발
  - · 클러스터 기반의 연산서버 구축
  - · 정보수집을 위한 웹크롤러(자동정보 수집기) 및 다차원 분석 시스템 개발

○ 인프라측면

- 범부처 생명연구자원 정보 통합
  - · 미래창조과학부의 기탁등록보존기관과 정보연계 - 1,668종, 319,544건 정보연계(일부 진행중)
  - · 농림축산식품부와 범부처 정보연계 시범사업 추진 - 생물자원(15,270종, 1,213,609 점)과 유전체(443종, 24,890점) 정보 연계 진행중
- 범부처 생명연구자원 정보 연계통합 체계 구축
  - · 책임기관협의회 운영 지원
  - · 범부처 생명연구자원 정보연계 표준안 마련 및 유지 관리
  - · 정보교환 표준을 기반으로 기관별 맞춤 정보연계시스템 구축
  - · 정보서비스를 위한 통합정보 웹포털 사이트 구축
  - · 각 부처 정보연계 관련기관의 정보관리 기술지원 및 교육
- 생명연구 실물자원 정보와 유전체정보의 연계통합을 위한 기반 구축
  - · NTIS와 정보연계 시스템 마련 및 GenBank 등록 지원
  - · 생명정보(유전체정보) 전문인력 양성을 위한 교육
  - · 생명연구자원 관련 유전체정보 분석 시스템 구축
- 실태조사 및 통계자료집 발간

○ 국제협력측면

- 국외 주요 관련 정보기관(GBIF, StrainInfo, NCBI, PDB 등)의 정보 수집을 통한 연계 추진

- 특허청-DDBJ*와 협력을 통해 국가 특허서열정보를 세계 통계자료에 반영

  * DDBJ: DNA Data Bank of Japan(세계 3대 생명정보기관)

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 통합시스템 기능강화 및 고도화
  - · 세계 주요 생물종 분류체계를 통합한 생물종 통합분류 시스템 구축
  - · 체계적 데이터 수집 및 검색 시스템 구성을 위한 최적화된 온톨로지 적용 및 활용 시스템 기반구축- 사용자/연구자를 위한 획기적 서비스 기술
- 분석기반 구축 및 양질의 컨텐츠 확보
  - · 기구축된 DB 및 분석 시스템에 기능 추가 혹은 재구성을 통해 고도화
  - · 데이터 수집, 처리 및 가시화를 위한 범용 모듈 추가 개발
  - · 대용량 공개 데이터로부터 생명연구자원 연관 정보 추축을 위한 데이터 분석 추출 기술(text mining) 개발과 이를 통한 양질의 컨텐츠 확보
  - · 국내 전체 생물종 색인(index) DB 구축 및 데이터 마이닝

○ 인프라측면

- 범부처 차원의 정보연계 확대
  - · 본격적인 범부처 차원의 정보연계로 각 부처별로 50만 건 이상 정보연계
  - · 미래창조과학부 내 관련기관 연간 추가 정보(약 10만 건) 연계
- 생명연구 실물자원 정보와 유전체정보의 정보연계 통합시스템 기능 강화 및 고도화
  - · 안정적 관리를 위한 전산 인프라(고성능 전산서버, 스토리지 등) 확충
  - · 시스템 안정화 및 보안 시스템 기능 강화
  - · 범부처 연계 기관에 대한 물리적 데이터 백업 서비스 제공
  - · 유전체정보 기탁등록시스템 유지관리 및 등록 지원
  - · 생명연구자원 관련 유전체정보 분석 시스템 확대 구축
- 국가 시행계획 수립 및 조사
  - · 2014년 생명연구자원 시행계획 수립 및 2013년 통계자료집 발간 및 배포
  - · 수요조사 및 동향조사

- 홍보 및 웹서비스 강화
  · 뉴스레터 발간을 통해 주요 생명연구자원 동향 정보제공
  · 학술활동을 통해 센터 역할 홍보 및 소개 강화
  · 국민 참여 프로젝트를 통한 웹 포털 이용활성화
  · 새로운 블로거 및 카페 운영시스템 개발 및 지원 - 시스템 활용을 극대화하기 위한 사용자 참여를 위한 획기적인 커뮤니티 시스템

○ 국제협력측면
- 1단계 해외 생명연구자원 관련기관과의 정보 공유 지속 추진
- 특허청-DDBJ와 협력체계 유지

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	5,016	2,585	2,585	3,000
민 간	-	-	-	-
소 계	5,016	2,585	2,585	3,000

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	1단계 3차년도 사업시작/KOBIS 시연회
2013. 7.	뉴스레터 창간/전산인프라 확충
2013. 6. ~ 2013. 12.	국가생명연구자원 통합정보시스템 고도화/시스템재구성
2013. 7.	제6차 생명연구자원 정보시스템 실무위원회 회의 개최
2013. 10.	위탁과제 과제 추진현황 점검/정보연계 진행 검토회의
2013. 11.	제4차 책임기관협의회 개최
2012. 12.	통계자료 업데이터/커뮤니티 운영시스템 오픈
2014. 05.	2014년 시행계획 수립 및 통계자료집 발간 배포
2014. 05.	제5차 책임기관협의회 개최

【바이오의료기술개발사업】

유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2, 2-2 3-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2010년 07월~2016년 06월

- '12년도 연구기간 : 2012년 7월~2013년 6월
- '13년도 연구기간 : 2013년 7월~2014년 6월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,090백만원(정부 1,090백만원)
- '13년도 연구비 : 1,090백만원(정부 1,090백만원)

○ 최종목표

- 국내 바이오연구개발에 필수적인 유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보 기반구축
  - · GEM자원의 수집, 유지, 보존, 품질관리 기반구축 및 지원
  - · GEM의 기본표현형분석, 정보 기반구축 및 지원
  - · GEM 자원 표준화 국제공유 기반구축

○ 사업내용

- GEM 자원의 유지, 보존 체계구축 및 지원
- GEM 자원의 품질관리 지원
- GEM의 기본표현형분석 기반구축
- GEM 정보 DB구축
- GEM 생산지원
- GEM자원 표준화 국제교류

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- GEM자원관리 기술 확립
  · 동결정자 활용 기술 확립
  · 계통분석용 SNPs를 이용한 GEM의 유전형분석 기술 확립
  · IKMC (KOMP) 줄기세포주 확보 및 배양법 확립

○ 인프라측면
- GEM 자원 품질관리 지원
  · 50개기관을 대상으로 857마리 헬스모니터링 실시를 통한 국내 GEM의 질병감염 현황 분석 실시
  · 감염동물 청정화 20계통 지원
- GEM 표현형분석 기반 구축
  · IMPC기준의 기본표현형분석 전용 시설과 장비의 확보
  · 마우스 3계통에 대한 기본표현형 14개 분야 분석 실시
- GEM 제작 기반 구축
  · Gene trap 클론을 이용한 GEM 제작
- GEM 정보관리 기반 구축
  · KGEMC 홈페이지: 국내 GEM 자원의 등록과 검색 DB기능 오류 수정

○ 국제협력측면
- GEM자원표준화 국제교류
  · AMPC 관련 회의 및 워크샵 참가
  · IMPC 관련 회의 참석 및 회원기관 방문 교류

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반구축	1	0	0	0

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과
- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
유전자변형마우스(GEM) 자원 및 정보기반구축	MARC (Dr. Gao)	동물자원	마우스 표현형분석 기술 워크샵 개최를 통한 기술 표준화 추진

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- GEM자원관리 기술 확립
- GEM 표현형분석 정보관리 기술확보

○ 인프라측면

- GEM 자원 품질관리 지원
- GEM 표현형분석 기반 구축
- GEM 제작 기반 구축
- GEM 정보관리 기반 구축

○ 국제협력측면

- GEM자원표준화 국제교류
- GEM 표현형분석 정보화 국제교류

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	980	1,090	1,090	1,090
민 간	500	-	-	-
소 계	1,480	1,090	1,090	1,090

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	당해년도 사업 중간평가
2013. 12.	당해년도 사업 평가

【바이오의료기술개발사업】

연구소재지원사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 교육과학기술부 미래기술과

○ 총연구기간 : 1995년 11월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 3월 ~ 2013년 2월
- '13년도 연구기간 : 2013년 3월 ~ 2014년 2월

○ 총연구비 : 43,662백만원(정부 43,662백만원)

- '12년도 연구비 : 5,001백만원(정부 5,001백만원)
- '13년도 연구비 : 5,001백만원(정부 5,001백만원)

○ 최종목표

- 기초연구의 기반이 되는 연구소재의 확보·관리 및 분양 등 연구자에게 신뢰성 있는 연구소재 제공을 통한 기초연구 활성화

○ 사업내용

- 연구자가 필요로 하는 다양한 연구소재의 확보 및 분양
- 고품질 연구소재 제공을 통한 활용도 제고
- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
- 국제적 리더로서의 학술교류 협력체계 구축 및 활성화

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 미생물, 식물, 동물, 인체유래물 분야 소재분양 78,629개(5,261건)
- 미생물, 식물, 동물, 인체유래물 분야 소재확보 109,720개
- 연구소재의 신뢰성확보를 위한 QC 1,008건
- 특허등록 3건, 특허출원 13건
- 학술논문 SCI(E)급 523편 등 620편 (11편/억 원)

○ 인프라측면

- 석・박사 배출을 통한 전문인력 양성 52명(박사 15명, 석사 37명)
- 분야별, 소재별 모범운영지침 개발(2권)로 소재관리 표준모델 제시
  ・인체유래물(ISBN 978-89-968453-3-1), 단결정소재(ISBN 978-89-968453-4-8)
- 생명자원분야 소재관리시스템 58% 구축으로 은행운영의 용이성 및 수요자 접근성 향상('12년 6개 은행 구축)
- 다양한 홍보를 통한 소재은행 인지도 향상 및 은행운영 활성화 노력
  ・언론매체 21건, 학회 홍보 부스 운영 21건 등 홍보 78건
  ・소재은행 홍보책자 및 소식지(KNRRC News) 2회 발간, 배포

○ 국제협력측면

- 국제협의체의 리더역할 수행
  ・제4차 ANRRC(Asian Network of Research Resource Centers) 국제회의 개최 : 18개국 200명 참가
  ・한국과 중국(중국과학원 수생생물연구소)의 연구소재 자원센터간 협력을 위한 제4회 한-중 공동세미나 개최
  ・국회 국제심포지엄 개최
- 국외 6개국, 9개 기관과 MOU 9건 체결

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
물환경바이러스은행	5	0	-	-
곰팡이유전자원은행	2	0	-	-
버섯균주은행	1	3	-	-
병원성바이러스은행	1	0	-	-
식물바이러스은행	7	1	-	-
지의류소재은행	4	7	0	2
한국미세조류은행	6	4	-	-
항생제내성균주은행	21	2	-	-
환경미생물은행	2	0	-	-
대사질환소재은행	0	3	-	-
배추과소재은행	4	1	-	-
생리활성물질은행	8	0	0	1
인삼소재은행	3	2	-	-
천연물신소재은행	7	3	-	-
한국감자소재은행	0	1	-	-

한국의 식물DNA 은행 II	3	0	-	-
향장소재은행	1	7	-	-
기생생물자원은행	5	0	-	-
노화조직은행	21	0	-	-
동물생리활성물질은행	13	2	-	-
소유전체은행	3	1	-	-
의용절지동물은행	3	1	-	-
동물거점센터	3	0	-	-
간암검체은행	14	0	-	-
한국세포주은행	382	58	-	-
인체유래거점센터	4	1	-	-

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
연구소재중앙센터	ESBB(Riegman)	인체유래물	MOU for the International Collaboration between ANRRC and ESBB
연구소재중앙센터	ISBER(Mark Sorbel)	인체유래물	Affiliate Agreement between ISBER and ANRRC
지의류소재은행	Talca Univ. Chile(Prof. Santos Leonardo)	미생물	남미산 지의류 채집 및 지의류형성곰팡이 분리, 지의류 유래 천연물 공동연구
지의류소재은행	중국과학원 한구건구생태공정연구소(Prof. Li Xin Rong)	미생물	토양생물피막을 이용한 중국 사막화 방지 공동연구
지의류소재은행	Tay Nyugen Univ. Vietnam (Prof. Nguyen Anh Dzung)	미생물	베트남 열대 유림 지의류 생물자원 산업화 공동연구 : 지의류 채집 및 지의류형성 곰팡이 분리
항생제내성균주은행	Tanzania Wildlife Research Institute(Simon Mduma)	미생물	자원의 보존으로 종다양성 확보 및 미생물보존기술교육 및 전수. 야생동물에서세균을분리하고동정하여적절한방법으로보존함. 항생제내성균주은행의 보존시설과 기술을 이용하여 적절히 보존된 세균은 후속연구소재로 활용
한약자원향장소재은행	Vietnamese Academy of Science and Technology, Vietnam	식물	자원 교류 및 인적 네트워크 형성
한약자원향장소재은행	PL&C, France	식물	제품 공동 연구 및 개발
한약자원향장소재은행	Tarlac College of Agriculture, Camiling Tarlac, Philippines	식물	자원 교류 및 인적 네트워크 형성
한약자원향장소재은행	Chairman of Division of Systematic Forest and Forest Products Sciencees, Kyushu University, Japan	식물	자원 교류 및 인적 네트워크 형성
한국 감자 육종소재은행	NARC (Nepal Agricultural Research Council)	식물	네팔에는 다양한 기후가 존재하며, 각 기후 조건에 저항성이 뛰어난 유전자원을 수집하고 평가함

배추게놈소재은행	네델란드 Keygene	식물	정보교류 MOU
기생생물자원은행	For the Hungarian Natural History Museum of Hungary	동물	MOU체결(Hungary)
기생생물자원은행	Institute of Parasitology of Academy of Sciences(Prof. Tomaš Scholz)	동물	MOU체결(Czech Republic)
기생생물자원은행	Department of Parasitology, Muhimbili University of Health Sciences(Prof. Zul Premji)	동물	MOU체결(Tanzania)
기생생물자원은행	Guangxi Center for Disease Control and Prevention	동물	MOU체결(China)
기생생물자원은행	Tanzania Wildlife Research Institute(Dr. Simon Mduma)	동물	MOU체결(Tanzania)
동물생리활성물질은행	중국 강남대학교 (Yong mei Xia)	동물	연구소재 교환 및 공동연구
동물생리활성물질은행	중국핵의학연구소 (Dr Shi -meng Luro)	동물	연구소재 교환 및 공동연구
동물생리활성물질은행	인도 TNAU(A. Selvi)	동물	연구소재 교환 및 공동연구
동물생리활성물질은행	말레이시아. MOSTI, Dr. Munavatr	동물	연구소재 교환 및 공동연구
의용절지동물소재은행	Tanzania Wildlife research institute(Dr. Simon Mduma)	동물	·탄자니아국립공원 출입 및 연구활동 보장과 기술협력에 관한 MOU 체결 ·체체파리, 참진드기, 벌 등의 의용절지동물 채집 협조 및 자원제공 ·연구원파견, 교육 및 연구견학
전립선은행	Department of Surgery, University of Queensland, Australia(Ian Harris)	인체유래물	Memorandum of Agreement -Exchange of scholars, faculty, research personnel, and residents for lectures, visits and collaborative studies. -Exchange of information in fields of interest to both parties
한국 부인암 소재은행	NCI/NIH(Stephen M)	인체유래물	MOU (국외 유수한 관련 센타와 적극적인 교류를 통해 정보 공유 및 연구 방법 발전과 연구 활성화를 도모하고, 국·내외 전문가 네트워크를 통한 글로벌 협력체계 구축)
인체유래 고위험군 바이러스 소재은행	일본 National Institute of Infectious Disease	인체유래물	「인체유래 고위험군바이러스 소재은행」에 수집하는 혈청검체 소재 확대를 위한 국제협력
인체유래 고위험군 바이러스 소재은행	태국-AIDS Rearsch center	인체유래물	「인체유래 고위험군바이러스 소재은행」에 수집하는 혈청검체 소재 확대를 위한 국제협력
인체유래 고위험군 바이러스 소재은행	인도네시아-Indonesia University, Palang Merah Indonesia	인체유래물	「인체유래 고위험군바이러스 소재은행」에 수집하는 혈청검체 소재 확대를 위한 국제협력
인체유래 고위험군 바이러스 소재은행	토고-National Ref. Lab.	인체유래물	「인체유래 고위험군바이러스 소재은행」에 수집하는 혈청검체 소재 확대를 위한 국제협력
인체유래 고위험군 바이러스 소재은행	베닌-HIV National Lab.	인체유래물	「인체유래 고위험군바이러스 소재은행」에 수집하는 혈청검체 소재 확대를 위한 국제협력

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
연구소재중앙센터	-	1	교육	2	1.5	140
			워크숍	2	1	130
			세미나	1	1	30
곰팡이유전자원은행	1	1	세미나	1	1	31
			워크숍	1	1	52
버섯균주은행	1	1	세미나	1	2	150
환경미생물은행	-	2	워크숍	1	3	85
한국미세조류은행	-	2	-	-	-	-
물환경바이러스은행	-	1	-	-	-	-
지의류은행	3	1	-	-	-	-
식물바이러스은행	-	5	-	-	-	-
박테리오파아지은행	-	1	-	-	-	-
헬리코박터 균주은행	-	4	교육	1	1	7
병원성바이러스은행	-	-	교육	3	1.7	120
			세미나	1	1	20
항생제내성균주은행	-	-	세미나	3	1	45
인삼소재은행	-	2	워크숍	1	3	40
천연물신소재은행	1	2	세미나	2	1	28
배추과소재은행	1	-	-	-	-	-
한국의 식물 DNA은행II	1	1	-	-	-	-
면역 및 대사질환 약용 식물소재은행	-	1	세미나	2	1	50
생리활성물질은행	-	4	-	-	-	-
한국세포주은행	-	2	-	-	-	-
전립선은행	1	-	-	-	-	-
간암검체은행	2	-	-	-	-	-
인체유래거점센터	-	-	워크숍	4	1	90
제브라피쉬은행	1	2	-	-	-	-
동물생리활성물질은행	2	1	세미나	3	1	83
			워크숍	5	1	75
의용절지동물은행	-	1	-	-	-	-
노화조직은행	1	2	워크숍	1	1	50
			교육	1	1	60
			세미나	24	1	1,060
소유전체은행	-	-	세미나	1	1	20
소 계	15명	37명	소계	61회		2,366명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 소재은행의 연구소재 발굴, 기탁, 분양 및 관련 서비스 제공
- 연구소재의 신뢰성 제고를 위한 거점센터 별 품질관리 400건

○ 인프라측면

- 소재의 질적 향상을 위한 연구소재은행 운영관리의 표준화
  - · 연구소재 표준화를 위한 소재별 취급 모범운영지침 개발 1건
  - · 자체평가서 개발을 통해 소재 품질관리 모니터링 체계 구축
  - · 은행운영 신뢰성 확보를 위한 소재은행 인증 준비
  - · '12년 대비 소재관리시스템 구축율 10% 향상(6개 은행 추가 구축)
  - · 연구소재은행 전문성 강화를 위한 교육, 워크숍 및 연수 지원
  - · 홍보 활성화로 소재은행 인지도 향상 및 활용도 제고

○ 국제협력측면

- 국제적 리더로서의 학술교류 협력체계 구축 및 활성화
  - · 개도국 과학기술 기관협력사업 계속
  - · 한-중 공동세미나(제5회), 국회 국제심포지엄 및 전시회(제7회) 개최
- 국제협의체 및 학술회의 참여

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	33,660	5,001	5,001	5,001
민 간				
소 계	33,660	5,001	5,001	5,001

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2012. 2~2012. 3	신규과제 공고, 선정 및 협약 체결, 계속과제 연구협약 체결
2012. 4	신규과제 연구협약 체결

【바이오의료기술개발사업】

생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축운영사업 (생명연구자원 확보·관리 및 활용사업)

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립중앙과학관

○ 총연구기간 : 2011년 4월~2014년 3월

- '12년도 연구기간 : 2012년 06월~2013년 05월
- '13년도 연구기간 : 2013년 06월~2014년 03월

○ 총연구비 : 1,755백만원(정부 1,755백만원, '12년도까지 합계)

- '12년도 연구비 : 333백만원(정부 333백만원)
- '13년도 연구비 : 1,000백만원(정부 1,000백만원)

○ 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 포탈미러사이트 구축 운영 및 국내 데이터 노드 네트워크 강화

○ 사업내용

- 유용생물다양성자원 DB 등록 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 연계서비스
- 국가생물다양성정보 통합네트워크 확대
- 국가생물다양성자원 통합 관리시스템 운영
- 유용생물다양성 종의 인정표준화체계 구축
- 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 20,000건의 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(164만건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(Naris, 국영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000점의 유용생물다양성자원의 발굴과 확보

○ 인프라측면

- 유용생물다양성정보 통합및 연계 네트워크 20개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(39개기관)
- 생물다양성(자연사)자원 모니터링 연구
- 생물다양성(자연사)자원 표본 수집・관리기법 연구 등 책자 발간 및 배포
- 생물다양성(자연사)자원 관련 도감제작 및 보급

○ 국제협력측면

- GBIF 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스
- GBIF 총회 참석
- 몽골 국립자연사박물관과의 생물다양성 공동조사 및 표본 수집

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물다양성 통합 DB 및 네트워크구축 운영사업	1	7		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	성과(협력 내용)
생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축 운영사업	세계생물다양성정보 기구(GBIF)	· GBIF 총회 참석 · 각 나라별 생물다양성 관련 정책의 변화 및 각 국가의 동향 파악
	몽골자연사박물관 (ZORIGTBAATAR Natsagdorj)	· 몽골 국립자연사박물관과의 생물다양성 공동조사 및 표본 수집
	한국과학기술정보 연구원 (박형선)	· GBIF 제4차 Asia Regional Node 위원회 참가 · 아시아 국가들의 생물다양성자원 현황 및 관련정책 등의 동향 파악 · GBIF 아시아 미러사이트 운영

- 인력양성 성과

세부과제명	전문 인력 배출	'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사 (명)	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
			운영회수	회당 운영기간 (일)	
생물다양성정보 통합DB 및 네트워크구축 운영사업	1	한국생물다양성정보기구 국제심포지엄	1	1	80
		자연사표본 채집방법 및 표본제작기법 심포지엄	1	1	80
		국가생물다양성기관연합 총회 및 심포지엄	2	2	50
		국가생물다양성기관연합 공동조사	2	5	60
소 계	명	소계	회		명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 20,000건의 유용생물다양성자원의 DB 구축 및 GBIF, KOBIC 등 국내외 서비스(166만건)
- 생물다양성자원의 통합 연계 등록 시스템 운영(Naris, 국영문)
- 데이터저장소 사용자확대 및 기술지원
- 10,000점의 유용생물다양성자원의 발굴과 확보

○ 인프라측면

- 유용생물다양성정보 통합 및 연계 네트워크 20개 기관으로 확대
- KBIF 네트워크 확대(40개기관)

○ 국제협력측면

- GBIF 데이터 포털 국제미러 구축 및 서비스

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,422	333	1,000	1,000
민 간				
소 계	1,422	333	1,000	1,000

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 5.	2단계 2차년도 사업평가
2013. 6.	2단계 3차년도 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
	생명정보	보존·관리	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 농림축산식품부

○ 총사업기간 : 2011년 01월~2014년 12월

○ 총사업비 : 6,000백만원(정부 6,000백만원)

- '12년도 사업비 : 1,670백만원(정부 1,670백만원)
- '13년도 연구비 : 1,069백만원(정부 1,069백만원)

○ 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) 품종 맵, 기술 맵, 해외시장조사 등

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 보유 농업생명자원 150만점 중 138만점(92.2%)에 대한 정보를 www.bris.go.kr에서 제공할 수 있도록 프로그램 및 하드웨어 구축
- 생명자원을 이용하는 육종가, 신약개발자, 연구자 등에게 자원에 대한 보유, 관리 및 분양정보를 실시간으로 열람할 수 있는 사이버 공간 제공

(2) 사업 추진 성과

○ 생명연구자원 보존·관리에 대한 성과

- 보유 농업생명자원 150만점 중 138만점(92.2%)의 정보를 통합 관리하고 활용성을 증진시킴('12년도 정보 열람 : 201,455건)

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 자원정보 전문성 확보를 위한 정보연계 인프라 구축
- 국내·외 생명자원 정보수집 연계 네트워크 구축
- 농업생명자원 국외반출신고시스템 구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,070	1,670	1,069	1,861
민 간	-	-	-	-
소 계	3,070	1,670	1,069	1,861

○ 2013년 주요추진일정

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

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

소량 저활력 농업생명자원 증식

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 식량작물 농업생명자원의 대량 증식을 통한 종자량 확보 및 활력유지

- 지속적인 분양에 따른 보유자원의 종자량 감소 및 장기저장에 따른 활력저하 자원 대상으로 증식 추진
- 신규 수집자원의 종자량 확보 및 활력 갱신을 위한 증식

(2) 사업내용

○ 소량·저활력 농업생명자원 증식을 통한 중·장기 보존 및 활용

○ 대상작물 : 벼, 맥류, 두류, 잡곡, 유지작물

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제5조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 공동수행기관 : 작목기관, 특화시험장, 농업생명자원 관리기관

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 소량·저활력 농업생명자원 증식 및 기초 특성조사 : 11천점

대상 자원	벼	맥류	두류	유지작물	잡곡 및 기타
증식점수	4,000	2,000	3,000	1,000	1,000

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 소량·저활력 농업생명자원 증식 : 12,000점

○ 작목별 기초특성 조사 : 형태적 특성 및 수량관련 형질 등 기초특성

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
소량 및 저활력 농업생명자원의 증식 강화	소량 및 저활력 농업생명자원의 증식 점수 [1년간 증식자원 점수]	12,000 (11,000점)	증식을 통한 종자량 확보 자원 DB 조사

(2) 주요 추진내용 : 총 12,000점

○ 벼, 맥류, 두류, 잡곡, 유지작물 자원 증식

○ 작물별 수분양식에 따라 증식 후 분양이 가능할 수 있도록 증식

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		3,392	3,451	3,700
민 간				
소 계		3,392	3,451	3,700

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

종자 자원 안전 보존・관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 국가농업생명자원의 안전 보존 및 국가 종합관리체계 구축

(2) 사업내용

○ 임시자원관리 : 수집/도입 자원 중복성, 증식필요성, 보존가치 검토 등

○ 국가농업생명자원 등록심의위원회 구성 및 운영 : 자원의 등록 및 폐기

○ 자원의 영구안전보존을 위한 종자 건전성 및 활력검정 실시

○ 증식 자원의 중기 및 장기 안전 보존

○ 세계종자안전중복보존소 지정에 따른 해외 자원 수탁 보존

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존・관리 및 이용에 관한 법률 제5조

○ 농수산생명자원 보존・관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산・학・연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 등록심의위원회 개최

- 총 4회 개최 : 1차(2.24), 2차(5.30), 3차(9.25), 4차(12.18)
- 임시 자원의 등록 및 폐기, 유전자원 보존・관리 규정 개정안 등 심의

○ 임시 자원의 국가 등록

- 밀 등 434종 274작물 26,499점의 내력정보 등록 및 임시번호 부여

○ 종자 자원 정선 및 활력검정 실시

- 정선, 천립중 및 종자량 측정 : 44,649점(신규 23,466, 증식 21,183)
- 신규/도입/증식 자원의 종자활력 검정 : 벼 등 46,807점
- 중기저장고 보존 종자 활력 모니터링 : 아주까리 등 15,793점

○ 종자 자원의 중·장기 안전 보존 관리

- 중장기 보존 자원 27,001점, 실물자원 품질관리 37,389점
- 실물관리 : 천립중·종자량 조사 7,252점, 순도관리 7,881점, 증식이력 관리 22,706점

○ 보존자원 종자 표본 제작, 화상자료 확보 : 밀 등 12,416점

○ 농업생명자원 정보자료 발간 : 2011년 신규 등록 자원 목록 발간

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 국가 농업생명자원 등록심의위원회 개최 : 4회

○ 신규 등록 : 6,000점

○ 증식 및 신규 등록 자원 중·장기 보존 : 19,000점

○ 종자 자원의 활력검정 : 30,000점

○ 종자 자원의 정선 : 20,000점

○ 2012년 신규 등록 자원 목록 발간

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
종자 자원 신규 등록보존 강화	신규 자원 등록점수 (연간 신규등록한 자원점수)	6,000점 (8,796점)	농업생명자원등록 심의위원회 결과자료

(2) 주요 추진내용

○ 국가 농업생명자원 등록심의위원회 개최 : 등록/폐기 결정

○ 신규 등록 : 신규로 수집·도입되거나 증식된 자원 중 종자량, 발아율 등 등록기준을 만족하는 자원의 국가등록번호 부여

○ 신규도입, 증식 자원의 정선 : 안전보존 및 지속적 이용을 위한 종자의 건전성 및 순도 제고

○ 신규, 증식, 보존 자원의 활력검정 실시

- 신규 및 증식 자원의 안전보존 및 지속적 이용을 위한 종자 활력 조사
- 보존 자원의 주기적 활력 모니터링을 통한 지속적 이용기반 구축

○ 중·장기 안전 보존

- 신규 등록 및 장기 보존되어 있지 않은 자원 대상 중·장기 안전 보존 실시
- 증식 및 교체 : 증식/갱신 자원의 종자량, 발아율이 충족된 자원에 대한 중·장기 보존

○ 2012년에 신규 등록된 자원에 대한 목록집 발간

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		1,971	1,882	2,000
민 간				
소 계		1,971	1,882	2,000

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

영양체자원 보존·관리 및 초저온 동결 보존

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 영양체자원의 안전장기 중복보존을 위한 종합관리 체계구축

(2) 사업내용

○ 영양체자원 신규등록, 기초자료 정비, 중복자원확인, 등록번호 부여 및 특성자료 DB구축

○ 영양체자원 초저온동결보존 기술개발

○ 영양체자원 기내 및 초저온동결보존 실행

○ 영양체자원 기내 및 초저온동결보존 관리정보 DB화

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제5조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

(1) 영양체 자원 초저온동결보존 기술개발

○ 사과

- 휴면아를 이용한 2단계 동결법
- 휴면지 직경 대, 중, 소 모두 수분함량 30%, 1단계 동결속도 1℃/h일 때 가장 높은 신초형성율을 보였음

- 기내삽목을 이용한 활력 검정 시 '홍로'에서 78.4%의 신초형성율을 보였음

○ 고구마

- 생장점을 이용한 캡슐유리화법
- 삼투보호제 3시간, 탈수용액 60분 처리 시 '신건미'에서 80.3%의 신초형성율을 보였음

(2) 영양체 및 난저장 종자 자원 기내 초저온보존 이행

○ 초저온동결보존 이행

- 나리 52점, 감자 60점

○ 기내 보존 및 증식

- 295점 (2012년 신규도입 나리 52점 포함)

(3) 영양체자원 정보관리 및 모니터링

○ 영양체자원 정보관리

- 기내보존 자원관리 : 나리 등 295점
- 초저온보존 정보관리 : 217점 (나리, 감자 등)

○ 영양체 자원 활력 및 무독화 모니터링

- 장기보존 나리 자원 평균생존율 73.9%, 평균재생율 58.0%
- 초저온동결보존 자원의 바이러스 무독화 정도 모니터링
  · 감자바이러스 Y 감염 유식물체 동결보존 처리 후 바이러스 무독화율 : 100%
  · 감자잎말림바이러스 감염 유식물체 기내도입 후 바이러스 무독화율 : 50% → 초저온효과 실험 진행 중

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 초저온동결보존 프로토콜 개발 : 사과휴면아, 고구마 생장점, 국화 생장점

○ 영양체 자원 안전·장기·중복보존 이행 : 사과, 고구마 등 30점

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
사과, 배 및 고구마 초저온동결보존 기술 개발	-초저온동결보존 프로토콜 수 -초저온동결보존 실행 자원수	30점 (112점)	유전자원종합정보시스템에서 2012년 실시한 초저온보존 자원수

(2) 주요 추진내용

○ 영양체 자원 초저온동결보존 실용화 기술개발

- 사과 휴면아, 고구마 생장점, 국화 생장점

○ 영양체 자원 초저온동결보존 이행 : 사과, 고구마 등

○ 기내 보존 및 증식 : 배, 고구마 기내보존 및 증식체계 구축

○ 영양체자원 정보관리 : 신규보존자원 입력 및 관리

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		1,831	1,509	1,700
민 간				
소 계		1,831	1,509	1,700

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

미생물자원 보존·관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 미생물 자원의 보존 시스템 확립 및 국가 관리체계 구축

(2) 사업내용

○ 신규도입 미생물 자원에 대해 두가지 이상의 방법 (액체질소보존, 동결건조보존, 계대배양법)을 통한 안전보존

○ 자원 분양 후 절품된 액체질소보존 튜브 및 동결건조앰플 제작

○ 국제 표준화 규격(ISO9001)에 따른 미생물 자원 관리

○ 국내특허미생물의 안전·중복 관리 점검 : 특허청 실사

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 미생물 자원 관리 업무의 국제 표준화 규격 정기심사('12.3)

○ 미생물자원 보존 : 액체질소보존, 동결건조보존, 계대배양 등 2,210 균주

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 미생물자원 장기보존 : 600 균주

○ 국제 표준화 규격(ISO9001)에 따른 미생물 관리 업무 이행

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
국내특허미생물 안전 보존 및 관리	특허청 실사	특허청 실사	특허청 실사
미생물 장기보존	장기보존 점수 (1년간 보존점수)	600균주 (2,210균주)	장기보존된 실물

(2) 주요 추진내용

○ 특허미생물의 안전관리에 대한 특허청 실사 수행 : 중복보존여부, 재생검사 등을 통한 특허미생물 관리 실태 점검

○ 미생물자원 장기보존 : 액체질소보존, 동결건조 보존, 계대배양을 통한 신규 도입 및 기등록 자원에 대한 장기보존

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		80	80	90
민 간				
소 계		80	80	90

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

가축 자원의 분산보존 및 관리기관 운영

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 가축 관리기관 지정・운영 효율화

○ 악성질병 대비 관리기관 및 농가보유 자원의 중복 및 현지보존

○ 재래 닭 현지보존 농가육성 및 자원 보존・관리

○ 가축 자원의 생식세포(정액, 수정란) 동결보존 확대

○ 국내 희소품종 모니터링 및 수집, 보존강화

(2) 사업내용

○ 국가관리체계 구축

- 가축 관리기관의 지정 및 운영
- 구제역, AI 등 악성질병 대비 관리기관 보유자원의 중복보존
- 재래 닭 현지보존 사육농가의 관리지원

○ 가축 자원의 생식세포 동결보존 및 관리기술 개발

(3) 지원근거

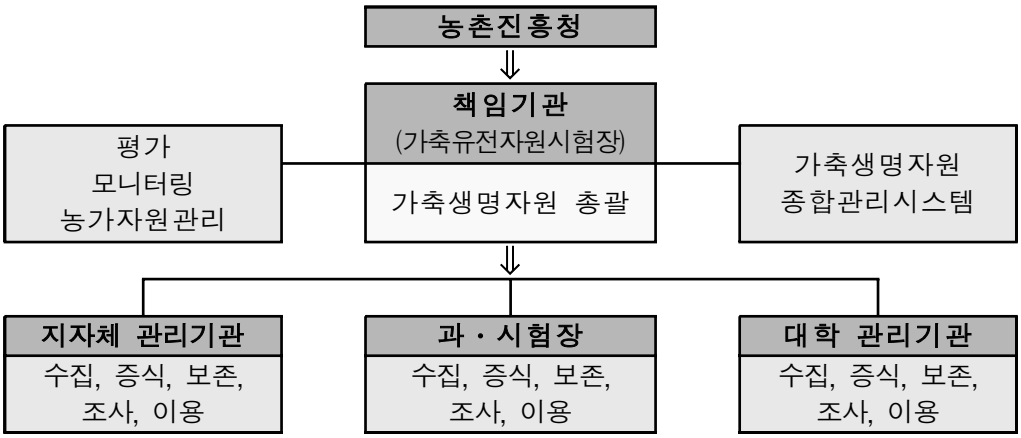
○ 농업수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존・관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청 국립축산과학원

○ 사업 추진절차



2. 2012년도 추진실적

○ 가축 관리기관 운영 및 자원의 분산보존

- 관리기관 운영 : 11개소, 4축종 11품종 15,154두(수) 관리

○ 가축 관리기관 실무자 관리기술 워크숍 및 협의회('12.9.6)

○ 농가고유계통 재래닭 현지내 보존・관리 : 5농가 8계통 550수

○ 동결보존 생식세포 자원의 개체특성 목록화 : 칡소 등 10만점

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 가축 자원의 관리 효율성 강화

- 가축 관리기관 운영 활성화
- 관리기관 보유자원 평가 자료의 DB화

○ 관리기관 보유 생식세포 자원의 중복보존 활성화

(2) 주요 추진내용

○ 가축 자원의 효율적, 체계적 관리

- 관리기관 보유자원의 국제기구 등재 : 재래닭 등 2품종
- 관리기관 보유 자원의 확대 : 11품종 1만5천 두(수) → 11품종 2만 두(수)

○ 가축 관리기관 실무자 역량강화를 위한 워크숍 개최('13.3)

○ 동결정액, 수정란 등 생식세포 인수 및 중복보존

- 흑우, 칡소 등 희소품종의 동결정액 기탁 확대 : 1,000스트로우

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		1,287	1,365	1,500
민 간				
소 계		1,287	1,365	1,500

【농업생명자원의 증식 및 보존관리 강화】

곤충 자원 다양성 보존 및 관리기술 개발

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 곤충 자원 중 멸종위기종 및 산업화 가능종의 품종/계통의 유전적 다양성 보존

○ 곤충 자원의 안전 보존대책 강구

○ 뽕나무, 누에 자원 안전 계대보존 및 증식 추진

(2) 사업내용

○ 멸종위기 내지 보호대상 곤충의 종별 계대사육 및 서식지 복원기술 개발

○ 장기보존을 위한 휴면 유도법 등 첨단기법 개발

○ 국내 뽕나무 및 누에 자원의 안전 계대보존 및 증식 추진

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원 보존, 관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업 수행주체 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업생물부

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 자원의 안전보존을 위한 누에알 분산 보호

- 장소 및 시기 : 전북 및 경남농업기술원, 7월
- 분 양 수 : 398계통(장려품종 원종28, 유전자원 370)

○ 누에 자원 확보 및 관리기관을 통한 안전 중복보존 : 경북대, 82계통

○ 뽕나무 자원 보존(포장 및 온실) : 620계통

- 뽕잎 발아 개엽 조사 및 오디특성 조사 : 30계통(당도, 산도 등)

○ 곤충 자원 실내 안정적 계대 사육 : 울도하늘소 등 17종

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 누에 자원 보존(340계통) 및 뽕나무 자원 보존(620계통)

○ 곤충 자원 실내 안정적 계대 사육 : 17종

(2) 주요 추진내용

○ 누에 자원 보존 및 천잠, 작잠 보존

○ 곤충 자원 실내 안정적 계대 사육

- 동애등에의 안정적 대량 증식을 위한 교미산란방법 개발

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		215	218	220
민 간				
소 계		215	218	220

【농업생명자원의 이용 활성화】

농업생명자원 정보 DB구축 및 종합정보 관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 농업생명자원의 정보종합네트워크를 구축하고 정보 DB구축 및 업무 전산화를 통하여 자원의 체계적 관리와 분양 활용을 촉진

(2) 사업내용

○ 농업생명자원 정보 DB 확대 관리

○ 농업생명자원 종합정보관리시스템 구축・운영

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존・관리 및 이용에 관한 법률 제5조 및 제21조

○ 농수산생명자원 보존・관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산・학・연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 자원 정보 DB 확대 구축 : 평가정보, 화상정보 등 71,121건

- 특성평가성적 등 식물자원 58,594건 및 미생물 12,527건

○ 국가 농업생명자원정보 종합 관리 시스템 운영 및 개선

- 정보 표준화 및 정비

○ 농업생명자원 포탈 서비스 운영

- 컨텐츠 업데이트 및 자원 관련 정보 보충

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 자원 정보 DB 확대 구축 : 기초정보, 평가정보 등 60,000건

○ 국가 농업생명자원정보 통합 관리 시스템 운영

○ 농업생명자원 정보 포탈 서비스 운영

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
자원 정보 DB 확대	자원 정보 DB 구축 실적 (1년간 DB 구축 실적)	60,000건 (71,121건)	유전자원정보시스템의 DB 구축량

(2) 주요 추진내용

○ 자원 정보 DB 관리 확대

- 식물 종자·영양체자원 50,000건, 미생물자원 정보 4,000건

○ 국가 농업생명자원정보 종합 관리 시스템 운영

- 정보 표준화 및 정비

○ 농업생명자원 포탈 서비스 운영

- 컨텐츠 업데이트 및 자원 관련 정보 보충

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		446	239	280
민 간				
소 계		446	239	280

【농업생명자원의 이용 활성화】

농업생명자원 분양 촉진 및 사후관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 신품종 육성, 신물질 개발 등 종자산업 활성화를 위한 활용 촉진

○ 식물(종자, 영양체) 자원에 대한 기타 서비스 제공

(2) 사업내용

○ 식물종자 자원의 연구 및 활용증대를 위한 분양 확대

○ 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용

○ 국가농업생명자원 통합관리 시스템을 통한 자원정보 제공 확대

○ 분양 후 활용보고서 제출 의무화하여 사후관리 강화

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 종자 자원 분양 : 18,188점

- 평가 14,629점(80.4%), 육종 1,940점(10.7%), 분석 1,302점(7.2%), 교육 170점(0.9%) 등

○ 미생물 자원 분양 : 3,645점 (세균 1,737, 진균 1,908)

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 종자 자원 분양 : 12,000점

○ 미생물 분양 활용 : 3,000점 (세균 1,400, 진균 1,600)

○ 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용

○ 국가농업생명자원 통합관리 시스템을 통한 자원정보 제공 확대

○ 분양후 활용 추적제를 도입하여 사후관리 강화

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년 목표 ('12년 실적)	검증방법
식물종자 자원 분양	종자자원 분양점수 (1년간 분양자원점수)	12,000점 (18,188점)	유전자원 종합정보시스템의 종자자원 분양점수
미생물 자원 분양	미생물자원분양점수 (1년간 미생물자원 분양점수)	3,000점 (3,645점)	분양기록

(2) 주요 추진내용

○ 종자 자원의 분양 : 농진청 산하기관, 대학, 종묘회사, 국공립연구기관 등에 시험연구 목적으로 종자자원 무상분양

○ 미생물자원의 분양 활용 : 대학, 국공립연구기관 등에 미생물 자원 무상 분양

○ 온라인 분양 시스템 구축을 통한 자원정보 제공 확대로 종자, 미생물 자원 분양 및 활용 활성화

○ 특성평가 및 현장 포장평가시 수요자 참여 확대로 보존자원의 분양 활용 촉진

○ 분양 후 활용보고서 제출을 의무화하여 사후관리 강화

- 분양자원의 품종개발, 특허, 논문 등 자원의 활용내역 모니터링

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		107	140	160
민 간				
소 계		107	140	160

【농업생명자원의 이용 활성화】

재래가축 국제기구 등재 및 가축유전자원종합관리시스템 운영

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 재래가축 국제기구 등재로 국내 자원의 권리주장과 근거 확보

○ 가축유전자원종합관리시스템(AGRIMS)의 체계적인 관리와 입력 자료의 효율성 및 고도화 촉진

(2) 사업내용

○ 국내 재래가축의 국제기구(FAO, DAD-IS) 등재

○ 가축유전자원종합관리시스템(AGRIMS)의 효율적 운영

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청 국립축산과학원(가축유전자원시험장)

○ 사업 추진절차 : 국립축산과학원 어젠다 R&D 사업으로 추진

2. 2012년도 추진실적

○ 국내 재래가축 국제기구에 우리이름으로 등재(6축종 24품종)

- 칡소(Chikso), 축진참돈(Chookjin Chamdom), 진도개(Jindo) 등

○ 가축유전자원종합관리 시스템 운영

- 시험장 및 관리기관 보유 자원의 특성평가 등 입력자료 DB화

○ 가축유전자원종합관리시스템 입력 항목 : 4축종(소,돼지,염소,사슴) 83항목

- 확보 자원수 : 11,350건
- 입력데이터 종류(기초, 정적 및 동적정보) : 9,650건
- 데이터 입력 자원 수 : 3,072건

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 국내 재래가축의 국제기구(FAO, DAD-IS) 등재

○ 가축유전자원종합관리시스템 보완으로 효율적 운영 및 정보화 향상

(2) 주요 추진내용

○ 기관 및 민간보유 재래가축의 국제기구 등재 : 백우, 오리 등 3건

○ 정보 DB 관리 확대

- 보존자원의 기초정보, 특성평가 결과 등 DB입력 9,000건

○ 가축유전자원종합관리시스템 보완 및 운영

- 입력항목 표준화 및 시스템 정비

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		65	65	70
민 간				
소 계		65	65	70

【농업생명자원의 이용 활성화】

곤충 자원 분양 촉진 및 사후관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 곤충 자원의 계대사육법 및 인공사료 개발 등 곤충산업 활성화를 위한 자원 활용 촉진

○ 곤충 자원에 대한 기타 서비스 제공

○ 자원의 관리효율을 위한 통합정보 DB구축 및 정보공유

(2) 사업내용

○ 곤충 자원의 연구 및 활용증대를 위한 분양 확대

○ 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용

○ 곤충사육법 및 인공사료 개발에 대한 특허 등 연구성과물에 대한 서비스 제공

○ 자원 분양 후 활용 증대를 위한 사후관리

○ 누에 및 뽕나무 분야 정보네트워크 구축으로 이용률 제고

○ 누에 및 뽕나무 자원의 효율적인 중·장기 보존법 수립

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용 활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청 국립농업과학원 농업생물부

○ 사업 추진절차 : 농촌진흥청 어젠다 중심 R&D 시스템에 의거 추진

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행 및 산·학·연 공동연구 소요경비 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 자원 분양 및 보급 : 398계통(장려품종 원종28, 유전자원 370)

○ 곤충자원 수집 및 표본제작 : 13목 6,456개체

○ 소장 곤충표본자원의 분류 및 표본정보 DB구축

- 2목 19과 315종 동정 라벨부착, 3266개체 표본 DB입력

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 보유자원의 이용활성화 촉진

- 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용
- 곤충 및 뽕나무 유전자원 분양
- 자원 분양 후 활용 증대를 위한 사후관리 강화
- 곤충 및 뽕나무 자원의 정보DB 구축 강화
  : 나비목 잎말이나방과 등 및 노린재목 긴노린재과 등
- 소장표본 종별 이미지 구축

○ 보존자원의 증식 강화

- 곤충 및 뽕나무 유전자원 실내 안전 계대 보존 강화
- 질병저항성 등 제반 형질 특성에 대한 표준평가법 개발

(2) 주요 추진내용

○ 곤충 및 뽕나무 자원의 분양 활성화 촉진

- 대학, 국공립연구기관 등에 시험연구 목적으로 무상 분양
- 온라인 분양 시스템 구축을 통한 자원정보 제공 확대
- 보존자원 중 분양가능 자원 목록 작성 및 활용

○ 수요자 맞춤형 정보제공을 위한 보존자원 D/B 강화

- 누에 및 뽕나무 자원의 정보DB 구축을 위한 특성 조사
- 정보네트워크 구축으로 이용률 제고

○ 소장 곤충표본 자원의 DB구축

- 대상과: 나비목 잎말이나방과 등 및 노린재목 긴노린재과 등
- 표본라벨 정보 자료세트 작성 및 이미지 등 DB구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		100	100	100
민 간				
소 계		100	100	100

【전문인력 양성】

농업생명자원 관리기관을 통한 전문인력 양성

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생명정보	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	4-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 자원의 지속적인 확보·보존·특성평가 및 이용활성화를 위한 국내외 전문인력 양성

○ 대학 및 민간기관을 대상으로 지정 운영하는 유전자원 관리기관을 통한 전문인력 양성

○ 농업생명자원 관리기술 향상을 위한 관리기관 실무자 실무능력 배양

○ 농업생명자원 관리기술 향상을 위한 전문분야별 워크숍 개최

(2) 사업내용

○ 지자체, 대학 등 자원의 확보·보존·이용의 연계사업을 위한 농업생명자원 관리기관 신규 지정 및 협약 운영

- 관리기관 협약 관리 : ('10) 84 기관 → ('11) 91 → ('12) 95 → ('13) 95

○ 관리기술 워크숍 개최 : 년 1회, 95개 기관 대상

- 종류별 관리기술 : 식물 종자, 영양체, 미생물 등
- 기능별 관리기술 : 수집 및 도입, 증식, 특성평가, 보존관리, 정보관리, 분양 등

○ 농업생명자원 분류 동정 워크숍 개최 : 년 1회, 40명 대상

○ 가축 관리기관 실무자 워크숍 및 심포지엄 개최

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제5조 및 제21조

○ 농수산생명자원 기본계획 추진전략 5 (전문인력 양성)

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차

- 관리기관 지정 : 책임기관의 장이 신청을 받아 지정기준에 의거 지정 운영 (법률 제14, 15조, 농진청 훈령 및 고시)
- 관리기관별로 1명 이상의 전문 관리인력 고용(시행령 9조)
- 농업생명자원관리기관의 사업협약(매년 1~2월, 농진청장) 및 사업비 지원
- 관리기관 워크숍 계획 수립 및 개최 : 농진청장 또는 책임기관의 장

○ 지원형태 : 전액 보조사업비

○ 지원조건 : 1년간 사업협약에 의거 지원

2. 2012년도 추진실적

○ 관리기관 운영 협약 관리 : 식물·미생물 등 95개 관리기관

※ 자원별 : 식물(종자, 영양체) 73, 미생물 10, 곤충(누에) 1, 가축 11 기관

○ 농업생명자원의 효율적 관리요령 교육 워크숍 개최 : 1회

- 95개 관리기관 참여하는 종자, 영양체 등 자원분과별 협의회 개최

○ 농업생명자원 분류·동정 워크숍 개최 : 1회 55명

○ 가축 자원 국제심포지엄 개최('12.7.5, 국협회의장)

○ 가축 자원 인식제고를 위한 책자발간(2건)

- 동물유전자원을 위한 세계행동계획과 인터라켄 선언 등

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

○ 관리기관 지정 운영 : 식물·미생물·가축·곤충 등 총 95개소

○ 관리기술 워크숍 개최 : 년 1회, 95개 기관 대상

○ 분류동정 워크숍 개최 : 년 1회(관리기관 등 40명)

○ 2012년 FAO국가조정관 및 동물유전자원 국가간 작업반 회의 대응

○ 가축유전자원 관련 국제회의 대응('13.4, 이태리 로마)

○ 가축유전자원 관리기관 실무자 관리기술 워크숍('13.3, 남원)

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
유전자원관리기관 워크숍	관리기관 워크숍개최 (년 1회)	1회 (1회)	워크숍 개최 및 결과보고 내부문서
농업유전자원 분류동정워크숍	분류동정 워크숍 개최 (년 1회)	1회 (1회)	워크숍 개최 내부문서
가축유전자원(ARS) 국제심포지엄	가축유전자원 국제심포지엄 (년 1회)	1회 (1회)	국제심포지엄 개최 및 결과보고 문서
가축유전자원 관리기관 업무협의회	가축유전자원 업무협의회 (년 1회)	1회 (1회)	업무협의회 개최 및 결과보고 문서

(2) 주요 추진내용

○ 지자체, 대학 등 자원의 확보·보존·이용의 연계사업을 위한 농업생명자원 관리기관 지정 운영 : ('12) 95개소 → ('13) 98(신규 3)

○ 관리기술 워크숍 개최 : 년 1회, 95개 기관 대상

- 종류별 관리기술 : 식물 종자, 영양체, 미생물 등
- 기능별 관리기술 : 수집 및 도입, 증식, 특성평가, 보존관리, 정보관리, 분양 등

○ 농업생명자원 분류 동정 워크숍 개최 : 년 1회, 40명 대상

○ FAO 식량농업유전자원 위원회 14차 정기총회 참석('13.4월, 로마)

- 범지구적 동물유전자원 관리 및 평가 관련 의제분석 및 대응

  * 주요의제 : 자원접근·이익공유(ABS), 동물유전자원 세계행동계획(GPA) 이행 등

○ 가축 관리기관 실무자 관리기술 워크숍 개최('13.3, 가축시)

- 입력항목 표준화, 생식세포 보존법 등에 대한 기술이전 및 자료배포

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		49	64	70
민 간				
소 계		49	64	70

【전문인력 양성】

국제 농업생명자원 협력훈련센터 운영

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생명정보	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	4-1

1. 사업개요

(1) 사업목적

○ 국제 농업생명자원 협력훈련센터를 운영함으로써 특화된 국외 전문 인력 양성

○ 개도국 전문가 양성을 통한 자원의 다양성 확대 기반구축

○ 보존자원의 최첨단 시설 및 운영능력에 대한 세계적 인정 및 국제적 기여로 국가 브랜드 가치 제고

(2) 사업내용

○ 자원의 관리·운영 전반에 관한 국외 훈련생 교육 실시

○ 국제협력을 통해 국제 교육훈련 역할 분담

○ 국제생물다양성연구소(BI)가 지정한 국제 협력훈련센터로서 개도국 전문가 양성

(3) 지원근거

○ 농수산생명자원의 보존·관리 및 이용에 관한 법률 제21조

○ 농수산생명자원 보존·관리 및 이용활성화를 위한 기본계획

(4) 사업추진체계

○ 사업(지원) 수행주체 : 농촌진흥청

○ 사업 추진절차 : 국제생물다양성연구소와 공동추진

- 추진흐름 : 기본계획 → 훈련계획 확정 → 훈련실시 → 결과평가
- 농촌진흥청 : 국내 전문강사 선정, 국내훈련생 선발, 실험실습 담당
- 국제생물다양성연구소 : 국외전문강사 및 훈련생 선발, 강의자료준비

○ 지원형태 : 국고 100%, 정액

○ 지원조건 : 직접수행

2. 2012년도 추진실적 (제4회 국제 농업생명자원 협력훈련 실시)

○ 기 간 : 2012. 5. 6～5. 26 (21일)

○ 대상국가 : 캄보디아, 인도네시아, 라오스, 말레이시아, 필리핀, 태국, 베트남 8개국 22명

○ 수행내용

- 한국의 농업·기술개발·기술보급정책 및 농촌개발(새마을운동) 등 교육
- 자원 증식·특성평가·탐색·활용, 초저온보존, 정보화 등 강의 및 실습
- 훈련생 국가보고서 발표, 소요과제에 대한 액션플랜 수립 및 보완
- 국립농업과학원, 국립식량과학원 벼·맥류부, 전북도농업기술원 등 현장견학

3. 2013년도 추진계획

(1) 사업목표

성과목표	성과지표(계산방식)	'13년도 목표 ('12년도 실적)	검증방법
전문인력 양성	협력훈련을 통해 양성된 전문인력 [국제협력 훈련센터 교육 참여자]	20명 (22명)	훈련 이수, 참여 인적 DB 및 관리기관 연구원 DB 조사

(2) 주요 추진내용

○ 교육 주최 : 농촌진흥청 농업유전자원센터
국제생물다양성연구소(Bioversity International) 공동개최

○ 교육 훈련 기간 : 2013. 5월 중 10일간

○ 장소 : 농촌진흥청 농업유전자원센터

○ 참가국 및 인원 : 10개국 20명(AFACI 회원국 중심)

○ 교육내용 : 자원 관리 일반 및 분자기술을 이용한 보존자원 관리

- Action plan 계획발표, 검토, 최종 안 발표 및 훈련결과 환류
- 자원 관리 기본 강의 및 수집, 보존, 분양, 모니터링(활력검정 및 증식), 특성조사, DB구축, 국제쟁점 등
- 분자마커를 이용한 자원 관리 이론, 실습 및 자료정리(혼종 및 중복검사, 핵심집단 작성, 프로그램 사용 등)

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		50	50	60
민 간				
소 계		50	50	60

3 산업통상자원부

【바이오전문인력양성사업】

바이오특성화대학원 운영

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	4-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국바이오협회

- 참여기관 : 인하대(의약바이오전공), 서강대(산업바이오전공)

○ 총연구기간 : 2009년 1월～2013년 12월

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 2,645백만원(정부 100%)

- '12년도 연구비 : 500백만원(정부 100%)
- '13년도 연구비 : 475백만원(정부 100%)

○ 최종목표

- 생명자원(의약 후보물질, 바이오신소재 원료)의 산업적 이용(제품화)을 주도할 수 있는 고급(석・박사급) 핵심인력 양성

○ 사업내용

- 석・박사 교과과정 개발, 실습환경 구축 및 장학금 지원
- 이공계 전일제 학생(60%) 및 산업체 재직자(40%)로 구성
- 산업체 현장 전문가를 겸임교수로 활용
- 기술과목과 함께 특허・사업화・기술경영 등 다학제적 과목 개설에 의한 기존 대학원과의 차별화

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 2개 전공과정 23명 지원 및 교육
- 총괄운영위원회를 통한 전공과정 모니터링
- 산업체 수요조사를 통한 차년도 교과목 반영

(2) 사업 추진성과

○ 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
바이오특성화대학원	1	19	의약,산업바이오	2개 과정		24
소 계	1명	19명	소계	2회		24명

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 바이오특성화대학원 2개 전공과정 운영
  - · 의약 바이오 전공과정(인하대학교)
  - · 산업 바이오 전공과정(서강대학교)
- 산학협력에 의한 성과 활성화
  - · 산업체 겸임교수 및 전임교수를 활용하여 교과과정 운영
  - · 인턴쉽, 기업 현장교육, 특별강좌 등 산학협력 활동 추진

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,670	500	475	
민 간	0	0	0	
소 계	1,670	500	475	

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 3~6.	1학기 정규과정 진행
2013. 9~12.	2학기 정규과정 진행

4 보건복지부

【질병관리조사연구】

국립중앙인체자원은행 운영 사업

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

○ 총연구기간 : 2008년～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월～2013년 12월

○ 총연구비

- '12년도 연구비 : 4,592백만원(정부 4,592백만원)
- '13년도 연구비 : 5,320백만원(정부 5,320백만원)

○ 최종목표

- 보건의료기술개발 연구의 재료로 활용되는 인체자원을 효율적으로 확보, 관리, 분양하여 보건의료기술개발에 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 수집자원(DNA의 10%)의 질 평가 및 영하 80도, 190도 냉동고에 자원 장기 보관(온도 모니터링 수행)
- 인체자원에 임상·역학 정보, 기 분석된 결과 연계를 통해 고부가가치 자원 생산 및 보건의료기술 개발 연구자들이 원하는 자원 분양

※ 최근 화두가 되고 있는 맞춤의료 실현을 위해서는 다양한 보건의료기술개발연구가 필요하며 이를 위해서는 대규모 자원이 필요하여 각국이 대규모 인체자원은행을 구축 운영, 지속적으로 투자 확대 중

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 자원관리 표준화 및 정도관리 기법 개발
  - · DNA 정량 및 bacteria 오염 정도관리 표준물질 제작 및 숙련도시험 시범 운영
  - · SCI 논문 2편, SCIE 논문 4편 개제

○ 인프라측면

- 국립중앙인체자원은행에 보유한 인체자원 분양 활성화를 위한 인체자원분양TF 구성
- 저장장비 온도변환 모니터링 테스트베드 구축 및 장비유지관리에 대한 세분화된 표준관리지침서 작성
- 상세한 조사·연구사업 결과, 유전체정보 등과 연계한 자원정보검색이 가능한 정보분석실 오픈

○ 국제협력측면

- International Society for Biological and Environmental Repositories (ISBER)의 검체연구 분야 working group에 참여하여 검체연구 분야에 논문 2편 개제

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
국립중앙인체자원은행 운영	12	6		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별분류	성과(협력 내용)
국립중앙인체자원은행 운영	ISBER	인체유래물	인체유래물 정도관리를 위한 검체연구 working group에 참여하여 국제 공동분석을 통해, 숙련도 검사에 필요한 프로토콜을 확보 및 검체연구관련 논문 개제 (2편)

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 인체자원 정도관리기법 개발 및 인체자원 활용 모델 구축을 위한 연구 수행
- 2013년 인체자원관리 표준프로토콜(SOP) 발간

○ 인프라측면

- 국가적 연구 핵심 인프라로써의 기본 역할 충실 수행
  - · 국민건강영양조사사업수집자원 관리
  - · 한국인유전체사업수집자원 관리
  - · 각종 국책연구 활용 목적으로 수집된 인체유래물 보관 관리
- 보건의료기술개발사업 전체과제를 대상으로 생명연구자원에 대해 연구성과물 기탁제 시행
- ISO 17025(공인시험기관 인증) 인증 획득

○ 국제협력측면

- ISBER 국제학술대회 국내 유치 추진단 구성 및 추진 전략 수립

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	4,592*	4,592*	5,320*	5,480*
민 간	-	-	-	-
소 계	4,592	4,592	5,320	5,480

* 국민건강증진기금

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 02.	ISO 9001 특별사후 심사
2013. 04	인체유래물은행 협력방안 마련을 위한 다기관 포럼
2013. 01~2013. 12	인체자원단위은행 지원사업 운영 및 관리

【지방대병원 특화육성】

생물자원지역거점은행 운영

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 보건복지부

○ 총연구기간 : 단년도 계속사업

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월～2013년 12월

○ 총연구비

- '12년도 연구비 : 3,960백만원(정부 3,960백만원)
- '13년도 연구비 : 4,320백만원(정부 4,320백만원)

○ 최종목표

- 지역별로 전문화되고 특화된 의료기관 등에서 생산되는 자원관리 및 운영을 통한 맞춤형 질병치료 체계 구축
- 지역별 차별화된 질병의 특화된 거점은행 네트워크를 구축함으로써 보다 질 높은 인체자원을 대량 확보하여 국가적 차원에서 자원의 활용성을 최대화

○ 사업내용

- 지방 소재 대학병원(서울, 인천, 경기를 제외한 지역) 중 혈액·조직·세포 등 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(지역거점은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 암질환, 만성 질환 인체유래물 확보 및 분양
- 자원 보존 및 관리의 표준화를 위한 표준운영지침(SOP) 보완·수정

○ 인프라측면

- 임상・역학정보 수집을 위한 병원전산시스템(EMR)과 biobank information management system(BIMS)의 연계 계획 수립

○ 국제협력측면

- 국제 학술대회 참석 및 포스터 발표

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
생물자원지역거점은행운영	38	3		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
생물자원지역거점은행운영			인체자원은행 실무 기본과정	1회	2일	23
				1회	2일	24
소 계	명	명	소계	2 회		47명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 암질환, 만성질환 및 희귀질환 인체유래물 확보
- 고부가가치 및 특화자원 확보
- 인체유래물 분양 활성화
- 혈액자원의 정도관리 기법 개발
- 자원 정보화 추진을 위한 질환별 필수임상정보 수집

○ 인프라측면

- 임상・역학정보 수집을 위한 병원전산시스템(EMR)과 biobank information management system(BIMS)의 연계를 위한 프로그램 개발 및 운영

○ 국제협력측면

- Biobank 국제학술대회(ISBER(International Society For Biological and Environmental Repositories)) 국내 유치를 위한 참석

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	15,760	3,960	4,320	-
민 간	-	-	-	-
소 계	15,760	3,960	4,320	-

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 01.	'13년 사업계획서 발표 및 평가
2013. 02	국고보조금 교부
2013. 07	사업실적 중간보고 및 현장점검
2013. 11~2013. 12	사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

【보건산업육성지원】

보건의료생물자원 종합관리

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 보건복지부

○ 총연구기간 : 단년도 계속사업

- '12년도 연구기간 : 2012년 01월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 01월~2013년 12월

○ 총연구비

- '12년도 연구비 : 900백만원(정부 900백만원)
- '13년도 연구비 : 900백만원(정부 900백만원)

○ 최종목표

- 기존 유전자은행의 보유검체 자원화 및 정보연계를 통한 자원의 활용성 강화
- 질환자별 인체자원 및 임상정보등 체계적 확보를 통한 연구개발 자원의 확보

○ 사업내용

- 지방 소재 대학병원(서울, 인천, 경기를 지역)중 혈액·조직·세포 등 인체유래물을 체계적으로 관리·분양하는 '인체자원단위은행(지역거점은행)'을 지정하여 운영·지원

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 암 질환, 만성 질환 및 희귀 질환 인체유래물 확보 및 분양
- 자원 보존 및 관리의 표준화를 위한 표준운영지침(SOP) 보완·수정

○ 인프라측면

- 임상·역학정보 수집을 위한 병원전산시스템(EMR)과 biobank information management system(BIMS)의 연계 계획 수립

○ 국제협력측면

- 국제 학술대회 참석 및 포스터 발표

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴·확보에 대한 성과(논문·특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
보건의료생물자원종합관리	25	-		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간(일)	
보건의료생물자원종합관리			인체자원은행 실무 기본과정	1회	2일	7
			인체자원은행 실무 심화과정	1회	2일	8
소 계	명	명	소계	2 회		15 명

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 암질환, 만성질환 및 희귀질환 인체유래물 확보
- 고부가가치 및 특화자원 확보
- 인체유래물 분양 활성화
- 혈액자원의 정도관리 기법 개발
- 자원 정보화 추진을 위한 질환별 필수임상정보 수집

○ 인프라측면

- 임상·역학정보 수집을 위한 병원전산시스템(EMR)과 biobank information management system(BIMS)의 연계를 위한 프로그램 개발 및 운영

○ 국제협력측면

- Biobank 국제학술대회(ISBER(International Society For Biological and Environmental Repositories)) 국내 유치를 위한 참석

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	2,200	900	900	-
민 간	-	-	-	-
소 계	2,200	900	900	-

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 01.	'13년 사업계획서 발표 및 평가
2013. 02	국고보조금 교부
2013. 07	사업실적 중간보고 및 현장점검
2013. 11~2013. 12	사업결과 평가(서면평가, 사업실적발표회)

5 환경부

【생물자원발굴분류】

생물자원 DB 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물다양성	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2008년 1월~계속

- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 :

- '13년도 연구비 : 1,000백만원(정부)

○ 최종목표

- 고유종, 자생종 등의 생물표본, 종자, 생체 등 생물자원에 대한 체계적인 보전, 관리 시스템 확립
- 생물자원에 대한 주권확보 및 한반도 자생생물에 대한 신뢰성 있는 정보를 전문가 일반국민에게 인터넷 서비스 실시

○ 사업내용

- 자원관 확보 생물자원 및 생물산업 원천소재의 DB화 및 한반도 생물자원 포털 서비스 시스템 구축

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 생물표본 15.4만점 DB 입력 완료 및 자생생물 정보 3천종 구축

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 생물표본 14만점 DB 입력 완료 및 자생생물 정보 1천종 구축

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		1,320	1,000	1,000
민 간				
소 계		1,320	1,000	1,000

○ 2013 주요추진일정

- 2013. 4.~2013. 12. : 자원관 확보 표본 DB 입력 및 디지털 자료실 자료 추가

【나고야 의정서 대응】

국가 생물자원 종합관리시스템 구축

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물다양성	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 환경부, 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2012년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 1,700백만원(정부)

- '12년도 연구비 : 1,500백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 200백만원(정부)

○ 최종목표

- 각 부처별로 분산된 국가 생물자원의 유·출입 종합관리 및 생물다양성/생물자원 정보의 대국민 서비스 제공 등을 위한 국가 생물자원 종합관리기반 구축

○ 사업내용

- 각 부처별로 분산 관리되고 있는 국가 생물다양성/생물자원 정보의 연계시스템 구축 및 관리

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 생물자원 보유, 유・출입 현황 등의 통합관리를 위한 DB 표준안 마련
- 부처별 분산된 생물자원 DB 현황 파악
- 국가 생물자원종합관리시스템 구축('12.12.)
- 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 제정('12.2.1)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 법·제도 개선 및 신설 성과

부처	법·제도 명	개선 및 신설 시기	개선 및 신설 내용	기대효과
환경부	생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률	'13년 2월 (시행)	- 제18조 국가생물다양성 정보공유체계 구축 운영 등	- 생물자원 유·출입 종합관리

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 「생물다양성 보전 및 이용에 관한 법률」 시행('13.2.2)
- '생물종 목록 사업'을 통해 '12년까지 구축된 자생생물 39,150종에 대한 목록서비스 구축·실시('13.6)
- 환경부 내 생물다양성/생물자원 정보연계('13.12.)
- 환경부-농림축산식품부 간 생물다양성/생물자원 정보연계('13.12.)

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부*		1,500	200	400
민 간				
소 계		1,500	200	400

* '13년 이후 사업비는 중기재정의 14-'15년 사업비를 합산

○ 2012년 주요추진일정

- 2013. 3.~2013. 12. : 환경부 내 기관간 생물다양성/생물자원 정보연계
- 2013. 6.~2013. 12. : 환경부-농림부 간 생물다양성/생물자원 정보연계
- 2013. 6.~2013. 12. : 법률 이행을 위한 종합관리시스템 고도화

【나고야 의정서 대응】

나고야 의정서 대응체제 구축

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	3-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2012년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 499백만원(정부)

- '12년도 연구비 : 499백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,800백만원(정부)

○ 최종목표

- 국내 생물자원에 대한 주권 확보·관리
- 해외생물자원의 지속적인 확보를 위한 제도 및 체제 관리

○ 사업내용

- 나고야의정서 대응 생물자원 이용 선진국의 정책동향 및 이용기술 파악
- 나고야의정서 대응을 위한 생물자원 이용 선진국과 세미나 운영
- 나고야의정서 대응 기업 컨설팅 지원
- 생물다양성 정책기관 리스트 작성 및 정책협의를 위한 네트워크 구축
- 생물자원과 관련된 정부, 법률, 특허, 산·학·연 등의 전문가로 자문위원단 구성·운영
- 제공국 대상 국내 기업의 피해 최소화를 위한 이익공유 절차·방법·이익배분 등 모델 제시

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 국가 생물자원 종합관리시스템 구축

○ 주요 생물자원 이용국의 DB 구축 현황 파악 및 시스템 분석
○ 유전자원 접근 및 이익공유 사례 조사·분석 및 상호합의조건 표준 계약서 제시
○ 국내반입 해외생물자원의 확보 현황 조사 및 DB 구축
○ 유전자원 이용 및 활용 감시 시스템 기반 구축 사업
○ 생물유전자원 특허 분석을 통한 생물자원산업에 미치는 영향 분석

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	성과(협력 내용)
나고야 의정서 대응	국립생물자원관	CBD 등	-서식지외보전기관이 보유한 국내반입 해외생물자원 총 16,756건에 대한 현황파악 및 목록 작성 -나고야의정서 관련 상호합의된 조건에 따른 물질이전 계약을 위한 표준계약서 제시 -나고야의정서 대응 국내 점검기관 설치 절차에 대한 정책 제시 -나고야의정서 대응 국제심포지엄 등 ABS 포럼 4회 개최 -ABS 관련 전라남도 한방산업진흥원 등 10개 기관에 **총 17건** 컨설팅 지원

3. 2013년도 추진계획

○ 국가 생물자원 통합관리 기반 구축
○ 유전자원 접근 및 이익공유 모델 개발
○ 나고야의정서 대응역량 강화(ABS 상담센터 전담웹사이트 보완 운영)
○ 생물자원 기탁, 등록, 평가, 활용, 수출입 및 반출입 관리시스템 구축
○ 센터 홈페이지 구축, 운영
○ 고유생물종 및 외래생물종 수출입 현황자료 조사
○ 월간통계분석 자료 작성 및 소식지 작성

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부		499	1,800	1,800
민 간				
소 계		499	1,800	1,800

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 4. : 제한경쟁입찰 공고
- 2013. 5. : 협상 및 계약 체결
- 2013. 5~12: 사업 수행 및 최종 결과 보고

【생물자원보전 종합대책】

생물자원분야 전문인력 양성

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물다양성	활용	인프라

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	4-1

1. 사업개요

○ 주관기관 : 환경부, 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2009년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 6,900백만원(정부)

- '12년도 연구비 : 1,800백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 2,800백만원(정부)

○ 최종목표

- 생물자원분야 미개척 및 미동정 분류군 전문인력 양성
- 전국자연환경 조사요원 양성

○ 사업내용

- 국내 분류전문가가 없는 분야 석·박사 인력양성
- '13년부터 전국자연환경 조사주기 단축(10→5년) 이 추진됨에 따라 분야별(지형·식생 등 9개 분야) 자연환경 조사요원 양성

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 전국자연환경 조사주기 단축(10→5년) 추진에 따라 부족한 분야별 현장조사인력 확충

  · 2개과정(기본과정 : 1년차, 심화과정 : 2년차), 9개분야(식생 및 지형)

- 생물관련 각종 조사사업 등에 참여할 생물자원 준전문가 양성

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

부처	사업명	전문인력 배출 (명)		교육 및 관련 프로그램 운영		
		박사	석사	프로그램명	운영현황 (횟수/기간)	참여 인원(명)
환경부	생물자원 전문인력 양성	1	3	전국자연환경 조사요원 양성	1회 / 6개월	253
	소 계	1	3			253

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 생물자원분야 미개척 분류군 전문인력 양성
  - · 국내 분류전문가가 없는 분야 석·박사 인력양성 지속 실시
  - · 유사분류군 전공교수 및 외국 전문가 지도, 연구실간 컨소시엄 운영
- '13년도 전국자연환경 조사요원 양성
  - · 자연환경조사원 심화과정 이수자 현장 훈련 실시
- 생물자원 분야 미동정 분류군 전문인력 양성
  - · 박사 후 과정 등 연구원 대상 미동정 분류군 연구 개발 지원

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	4,500	1,800	2,800	2,800
민 간				
소 계	4,500	1,800	2,800	2,800

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 1.~ : 미개척 분류군 전문인력 양성 사업 1단계 2차년도 사업 추진
- 2013. 5~ : 전국 자연환경 조사요원 현장 훈련

6 해양수산부

【해양생명공학기술개발】

해양생명자원 기탁등록보존기관 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 서울대학교 등 10개 기관

○ 총연구기간 : 2008년 7월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 7월～2013년 6월
- '13년도 연구기간 : 2013년 7월～2014년 6월

○ 총연구비 : 계속과제, 미정(정부)

- '12년도 연구비 : 1,830백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 2,200백만원(정부)

○ 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

- 해양절지동물(서울대), 해양산호자원(이화여대), 해양연체동물(충북대), 해양식물자원(충남대), 해양해면·태형동물(한남대), 해양극피동물자원(삼육대), 해양갈조식물자원(조선대), 해양녹조식물자원(부경대), 해양유용플랑크톤자원(부경대), 해양미생물자원(해양연) 10개 기탁등록보존기관 운영

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영
- 118건의 해양생물자원 분양(연구, 교육 등 목적)

○ 국제협력측면

- 해양절지동물자원 기탁등록보존기관 등 4개 기관이 공동연구, 국제 심포지엄 등 개최 (미국, 일본, 뉴질랜드 등 10개국)

(2) 사업 추진성과

○ 생명연구자원 발굴・확보에 대한 성과(논문・특허)

세부과제명	논문건수		등록특허건수	
	SCI(E)	비SCI(E)	국제	국내
해양절지동물자원 기탁등록보존기관		4		1
해양산호자원 기탁등록보존기관		2		
해양연체동물자원 기탁등록보존기관		1		
해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	1	1		
해양해면태형동물자원 기탁등록보존기관		1		

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 국제협력 성과

세부과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
해양절지 동물자원 기탁등록 보존기관	오스트레일리아 Wildlife Trade Assessment (Andrew Murrell)	동물	상호간의 동물자원 연구에 관한 교류를 증진하고자 MOU 협약을 당해 진행했으며 구각류 표본 1점을 대여하여 황희승 연구원의 연구에 사용함
	싱가포르 Raffles Museum (P. K. Ng)	동물	상호간의 동물자원 연구에 관한 교류를 증진하고자 MOU 협약을 작년에 완료했으며 각종 표본과 논문을 교류함으로써 이상규 연구원의 부채게 연구 진척에 많은 도움이 됨
	일본 Natural History Museum and Institute (Tomoyuki Komai)	동물	상호간의 동물자원 연구에 관한 교류를 증진하고자 서신을 주고받았으며 당해에는 정지범 연구원의 집게류 연구에 관한 자문을 받았으며 국내에서 구하기 어려운 외국의 해양절지동물 논문을 두편 입수함
	독일 Museum fur Naturkunde (Johannes Vogel)	동물	상호간의 동물자원 연구에 관한 교류를 증진하고자 MOU 협약을 당해 진행했으며 신명화 연구원의 신종 단각류 연구에 많은 도움이 되었으며 곧 논문이 투고될 예정임
해양산호 자원 기탁등록 보존기관	일본 Biological Institute on Kuroshio (Dr. Yukimitsu Imahara Dr. Fumio Iwase)	동물	한국과 일본의 연산호 관련 자원확보, 분류학적 관련 문헌, 자료공유 및 공동 연구 추진

	베트남, Vietnam Academy of Science and Technology, Institute of Marine Biochemistry (Dr. Nguyen Hoai Nam Dr. Nguyen Tien Dat)	동물	해양생명자원에 대한 MOU 및 공동연구 체계 수립
	대만, Academia Sinica(Biodiversity Research Centre) (Dr. Chaolun A. Chen)	동물	한국과 대만의 해양산호자원 공동연구, MOU 체결, 2차 워크샵(2012.1.28~31)
해양연체동물자원 기탁등록 보존기관	중국 College of fisheries, Ocean University of China(Prof. Qi li)	동물	해양연체동물 자원교류 협정 및 국제적 공동연구 협력 체계 수립
해양홍조식물자원 기탁등록 보존기관	뉴질랜드 National Institute of Water & Atmosphere Research (Nelson, Wendy) 러시아 Kamchatka State Technical University (Klochkova, Nina G.) 캐나다 University of British Columbia (Lindstrom, Sandra)	식물	○ 국제심포지움 개최 • Diversity, Distribution and Identification of Marine Plants Resources의 주제 발표 • 현장 채집을 통한 분류군별 동정워크샵 • 공동 논문 집필 협의 • 해외로부터 자원의 수탁 협의
	미국 University of California, berkely Herbariu (Kathy Ann Miller)	식물	○ 해외표본관 방문 (2012.10.26-11.02) • 신종 발굴을 위하여 관련종과 유사하종의 기준표본 관찰 및 논문 자료 수집

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
해양절지동물자원 기탁등록보존기관	2		계통분류학 및 분자진화학 세미나	30	1	7
해양산호자원 기탁등록보존기관	1	2				
해양연체동물자원 기탁등록보존기관		1				
해양홍조식물자원 기탁등록보존기관	1		바다 속의 변화	1	1	80
			바다속의 해조류	1	1	80
소 계	4명	3명	소계	32회		167명

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 해양생명자원 기탁등록보존기관 운영, 분양

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,697	1,830	2,200	2,400
민 간				
소 계	3,697	1,830	2,200	2,400

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	'13년도 연구협약 체결
2014. 6.	단계(중간)평가

【해양생물자원관 건립・운영】

국립해양생물자원관 건립

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	2-2

1. 사업개요

○ 주관기관 : 해양수산부

○ 총 사업기간 : 2008년 3월～2014년 6월

- '12년도 사업기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 사업기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총 사업비 : 138,284백만원(정부 138,284백만원)

- '12년도 사업비 : 20,000백만원(정부 20,000백만원)
- '13년도 사업비 : 28,000백만원(정부 28,000백만원)

○ 최종목표

- 국가차원의 해양생명자원 및 해양생물 다양성 연구기관 설립

○ 사업내용

- 부지조성 325천m^2, 건축 연면적 32천m^2, 건물 3동 등 건설

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 인프라측면

- 해양생명자원을 국가 자산으로 인식하고 관련 인프라 구축을 위하여 연구수장동, 전시동, 교육동 건설 추진('12년 공정률 76.3%)

(2) 사업 추진성과 : 인프라 구축 단계

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 해양생물의 보존・연구・관리를 통하여 해양생물 및 해양생명 다양성을 총괄할 수 있는 전문 연구기관 건립('13년 공정률 90%)

※ 해양생물자원관 준공 및 개관 : '14년 상반기

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	85,866	20,000	28,000	7,609
민 간	-	-	-	-
소 계	85,866	20,000	28,000	7,609

○ 2013년 주요 추진일정

기간	내용
1월 ~ 3월	○ 해양생물자원관 외벽 마무리
4월 ~ 6월	○ 내부 벽체 및 내부시설 설치(50%)
7월 ~ 9월	○ 내부벽체 및 내부시설 설치(100%) ○ 각종 도색 및 바닥공사 마무리
10월 ~ 12월	○ 해수인입 및 조경공사 등 자원관 건립 본격 추진(공정률 90%)

국제협력

1 산업통상자원부

【바이오분야국제협약이행사업】

ABS국제협약운영기반구축(신규)

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	국제협력

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-3, 3-2 4-3

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원

○ 총연구기간 : 2011년 1월~계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월~2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월~2013년 12월

○ 총연구비 : 계속(정부 100%)

- '12년도 연구비 : 200백만원(정부 100%)
- '13년도 연구비 : 100백만원(정부 100%)

○ 최종목표

- ABS의정서 채택 및 발효(전망)에 따른 대응체제 구축 및 바이오산업의 건전한 발전에 기여

○ 사업내용

- 나고야의정서(ABS의정서) 산업통상자원부 차원 이행 지원
- 생물유전자원 이용과 관련한 바이오산업계 홍보 및 인식 제고
- 국제동향 및 생물유전자원 관련 기초 조사 및 연구

2. 2013년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

○ ABS산업지원센터(홈페이지) 운영 및 기업지원을 위한 상담실(Help Desk) 운영 활성화

○ 기업대상 나고야의정서(ABS)인식제고 세미나 개최

○ 해외 주요국 나고야의정서(ABS) 입법 사례 및 유전자원 접근 절차 분석

○ 국내 ABS 입법 대응

3. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	200	200	100	200
민 간	-	-	-	-
소 계	200	200	100	200

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 5.~10.	생물자원 이용국 체계 구축을 위한 산업통상자원부 역할 정책 연구용역 수행
2013. 10.	기업대상 ABS 기업 세미나

【바이오분야국제협약이행사업】

바이오분야국제협약이행(계속)

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	국제협력

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	4-3

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국생명공학연구원, 한국바이오협회

○ 총연구기간 : 2002년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 1월～2012년 12월
- '13년도 연구기간 : 2013년 1월～2013년 12월

○ 총연구비 : 계속(정부 100%)

- '12년도 연구비 : 1,740(정부 100%)
- '13년도 연구비 : 2,025(정부 100%)

○ 최종목표

- 바이오분야 국제협약의 국내 이행을 통한 바이오산업의 건전한 발전을 촉진

○ 사업내용

-「바이오안전성의정서」이행, 바이오안전성정보센터 및 「유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률」운영
-「생물무기금지협약」이행 및 「생물무기금지법(약칭)」운영

2. 2013년도 추진계획

(1) 사업 추진 내용

○ 제7차 바이오안전성의정서 당사국총회('14년 10월) 국내 개최 준비

○ 개정 LMO법 시행에('13년 12월부터) 대비한 하위 규정 정비

○ 제2차 유전자변형생물체 안전관리계획(2013년～2017년) 수립

○ LMO를 포함한 바이오산업 전반적인 정책지원 및 커뮤니케이션 강화

3. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'11년 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	1,720	1,740	2,025	
민 간	-	-	-	
소 계	1,720	1,740	2,025	

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 6.	LMO법 하위 규정 정비에 따른 공청회 개최
2013. 10.	사회·경제적 고려에 대한 특별전문가그룹 회의
2013. 12.	개정 LMO법 시행

2 환경부

【생물자원 발굴 분류】

해외 생물다양성 연구협력 사업

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

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-3

1. 사업개요

○ 주관기관 : 환경부, 국립생물자원관

○ 총연구기간 : 2008년 1월～계속

- '12년도 연구기간 : 2012년 5월～2013년 4월
- '13년도 연구기간 : 2012년 5월～2014년 4월

○ 총연구비 :

- '12년도 연구비 : 1,841백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 1,910백만원(정부)

○ 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
- 협력국가별 생물다양성 지원센터 설치 ·운영
- 생물표본 중심에서 생물산업 이용가능성이 높은 유전자원, 천연물, 살아있는 생물자원, 종자, 미생물자원으로 대상 확대

2. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 국제협력측면

- 해외생물자원 조사연구 12,000점 확보
- 메콩강 유역 생물부국(캄보디아, 미얀마, 베트남, 라오스)과 협력기반 구축
- 동북아(몽골, 중국, 러시아) 생물다양성 연구

(2) 사업 추진성과

○ 생물자원 활용에 대한 성과

사업명	수행기관 (책임자)	대상기관 (책임자)	성과(협력 내용)
해외생물다양성 공동조사 및 협력 강화	국립생물자원관	탄자니아	탄자니아 생물다양성 공동조사
		일본	동아시아 생물다양성 보전 실행
		러시아	공동연구 및 학술회의 개최, 연구자교류

3. 2013년도 추진계획

○ 인프라측면

- 한-미얀마 생물다양성 연구협력센터 구축 추진

○ 국제협력측면

- 해외생물자원 14,000점 확보
- 동남아 전담연구팀 캄보디아 지역 조사 추진
- 메콩강 4개국 생물다양성 연구능력 강화 프로그램 운영

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	3,250	1,841	1,910	2,210
민 간	-	-	-	-
소 계	3,250	1,841	1,910	2,210

○ 2013년 주요추진일정

- 2013. 2. : 2013년도 사업계획 수립
- 2013. 2~3. : 사업 발주
- 2013. 6~ : 2013년도 사업 추진
- 2013. 11. : 2013년도 사업 중간보고

3 해양수산부

【해양생명공학기술개발】

해외 해양생물자원 개발 및 활용기반 구축 사업

사업 성격	분 야 별	단 계 별	영 역 별
	생물자원	활용	국제협력

기본계획 연계성	전략 및 중점과제
	1-3 4-3

1. 사업개요

○ 주관기관 : 한국해양과학기술원

○ 총연구기간 : 2009년 11월~2014년 6월(1단계)

- '12년도 연구기간 : 2012년 8월~2013년 6월
- '13년도 연구기간 : 2013년 7월~2014년 6월

○ 총연구비 : 계속과제, 미정(정부)

- '12년도 연구비 : 3,300백만원(정부)
- '13년도 연구비 : 3,000백만원(정부)

○ 최종목표

- 극지, 심해, 열대, 대양 및 자원부국과의 협력 등을 통하여 전 지구적 해양생물자원 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. 2012년도 추진실적

(1) 사업 추진 내용

○ 연구개발측면

- 해양생물의 항균활성, 항바이러스 활성 및 세포독성 검정

○ 인프라측면

- 해외 해양생물자원 1,000종, 미생물 2,000주 확보

○ 국제협력측면

- 마이크로네시아 축기지(KSORC), 브라질, 칠레, 필리핀 주변해역의 해양생물 확보
- 인도네시아('11), 필리핀('12) 과 MOU를 통한 공동연구
- 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	14	1	0	8

○ 생명연구자원 활용에 대한 성과

- 인력양성 성과

세부과제명	전문인력 배출 (명)		'12년 운영 교육 및 관련 프로그램			
	박사	석사	프로그램명	운영현황		참여 인원(명)
				운영회수	회당 운영기간 (일)	
해외해양생물자원 개발 및 활용기반 구축	1	4				
소 계	명	명	소계	회		명

- 국제협력 성과

세부 과제명	대상기관 (책임자)	자원별 분류	성과(협력 내용)
해외해양 생물자원 개발 및 활용기반 구축사업	인도네시아 LIPI-RCO (Zainal Arifin)	동물	인도네시아 기술응용평가원(LIPI-RCO)과의 MOU체결, 인도네시아와 해양과학분야 공동연구
	필리핀 Department of Agriculture (Atty. Asis G.Perez)	동물	필리핀 농림부와의 MOU체결. 필리핀 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
	필리핀, University of Philippines, Visayas (Prof. Willy Campos)	식물	KIOST주관 해외 연구자 초청 국제심포지움 참석. 필리핀 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
	베트남IMBC-VAST (Dr. Nguyen Tien Dat)	동물	KIOST주관 해외 연구자 초청 국제심포지움 참석. 베트남 해역 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학분야의 공동연구
	러시아, PIBOC (Dr. Tatyana N. Makarieva)	동물	KIOST주관 해외 연구자 초청 국제심포지움 참석. 해양생물자원 공동 개발을 통한 양국간의 해양생명공학 분야의 공동연구
	베트남IMBC-VAST (Le Duc Dat)	동물	IMBC-VAST 소속 Le Duc Dat 연구원을 국내초청하여 3주간 열대해양생물 유래 천연물화학 분석연구 실습
	인도네시아 LIPI-RCO (Tutik Murniasih)	동물	LIPI-RCO 소속 Tutik Murniasih 연구원을 국내초청하여 3주간 열대해양생물 유래 천연물화학 분석연구 실습
	방글라데시 Sher-e-Bangla Agricultural Univ. (Kazi Ahsan Habib)	식물	Sher-e-Bangla Agricultural Univ. 의 Prof. Kazi Ahsan Habib를 초청하여 열대해양생물 유래 천연물 화학 분석 공동연구 수행

3. 2013년도 추진계획

○ 연구개발측면

- 해양생물의 항균활성, 항바이러스 활성, 항말라리아 활성 및 세포독성 검정

○ 인프라측면

- 해외 해양생물자원 700종, 미생물 1,200주 확보

○ 국제협력측면

- 마이크로네시아 코스래, 칠레, 필리핀 주변해역의 해양생물 확보
- 싱가포르('11), 필리핀('11), 미국('11)과 MOU를 통한 공동연구
- 해양생명관련 국제협약 의제 분석 및 국가 대응

4. 투자계획 및 업무 추진 일정

○ 투자 실적 및 계획

(단위: 백만원)

사업비 구분	'12년 이전 투자 실적	'12년 실적	'13년 계획	'14년 계획
정 부	6,790	3,300	3,000	3,300
민 간				
소 계	6,790	3,300	3,000	3,300

○ 2013년 주요추진일정

기간	내용
2013. 7.	'13년도 연구협약 체결
2014. 6.	단계(중간)평가

2013년도
생명연구자원관리 시행계획