








# LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

2014. 01.17.(금)

한국연구재단  
산학협력지원실장 김한기

# 목차

-  I LINC사업 개요.....●
-  II LINC사업단 구성 및 주요 프로그램.....●
-  III 기술이전 및 기술사업화 실적과 문제점.....●
-  IV LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안.....●
-  V 사업 기대 효과.....●

# I . LINC사업 개요

## 1. LINC사업 비전

**“ 지역대학과 지역산업의 공생발전 ”**

인력양성 및 기술개발 이전 ▶ 고용 및 기술혁신 ▶ 지역 발전

**정책목표 : 다양한 산학협력 선도 모델 창출/확산**

**추진전략**

산학협력의 지원범위 확대

산학협력의 다양화, 특성화

산학협력의 지속가능성 제고

# I . LINC사업 개요

## 2. 사업 주요 내용

- 사업기간 : 5년(2년+3년)

1단계(2년)	산학협력 선도모델 기반 조성 및 내실화
2단계(3년)	산학협력 선도모델 성과 창출 및 확산

- 지원규모 : '13년 2,184억원(대학당 평균 42억원 수준)

- (기술혁신형) 대학당 평균 40~60억원 내외 / 14개교
- (현장밀착형) 대학당 평균 30~50억원 내외 / 37개교

※ '12년 1,700억원(대학당 평균 32억원 수준)

- 지원 내용

- 기존 산학협력 사업을 개편하여, 대학과 지역산업의 동반성장을 견인하는 산학협력 선도대학(LINC) 육성
- 창업 붐(Boom) 조성을 위한 창업교육 활성화 및 창업문화 확산 지원

# I . LINC사업 개요

## 2. 사업 주요 내용

- 지원대상 : 4년제 국·공·사립 대학 51개교

	기술혁신형	현장밀착형	합계
수도권	성균관대학교 한양대학교(ERICA)	가톨릭대학교, 동국대학교, 서울과학기술대학교, 인하대학교, 한국산업기술대학교	7
충청권	공주대학교, 충남대학교, 충북대학교	건양대학교, 단국대학교(천안), 순천향대학교, 우송대학교 충주대학교, 한국기술교육대학교, 한밭대학교, 호서대학교	11
호남제주권	전남대학교, 전북대학교, 조선대학교	광주대학교, 군산대학교, 동신대학교, 목포대학교, 순천대학교, 우석대학교, 호남대학교, 제주대학교	11
대경강원권	강원대학교, 경북대학교, 영남대학교	강릉원주대학교, 경운대학교, 계명대학교, 금오공과대학교, 대구가톨릭대학교, 대구대학교, 안동대학교, 연세대학교(원주)	11
동남권	경상대학교, 부경대학교, 부산대학교	동명대학교, 동서대학교, 동아대학교, 동의대학교, 영산대학교, 울산대학교, 창원대학교, 한국해양대학교	11
합계	14	37	51

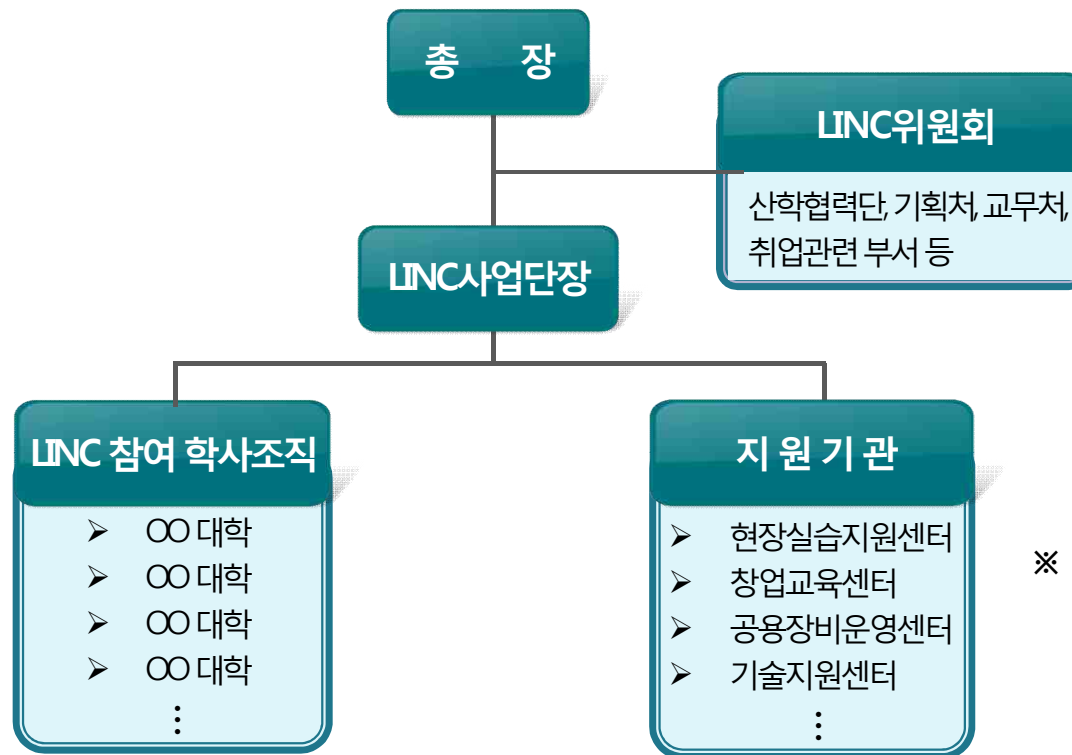
- 산학협력 유형 구분

구 분	목 표		지원대상
	인력양성	기술개발	
기술혁신형	실무형 혁신 연구인력 및 창의적 기술 인재양성	원천·혁신기술 개발 및 기술 사업화·이전	학부+대학원
현장밀착형	현장 맞춤형 기술 인력 양성	현장 애로기술 개발 및 기술지도·자문	학부중심

## Ⅱ. LINC사업단 구성 및 주요 프로그램

### 사업단 구성

- 사업성과 제고를 위해서는 대학 내 부서간 연계·협력이 필수적이므로, 사업단은 총장 직속 기구로 설치하고 사업단장은 교무위원(학무위원)급으로 임명
- 사업단 구성(예시)



※ 사업단장은 창업교육센터, 현장실습지원센터 등 대학 내 지원기관의 활동을 지원하며, 해당 기관은 LINC사업단뿐만 아니라 대학 전체의 활동을 지원

## Ⅱ. LINC사업단 구성 및 주요 프로그램

### 1. VISION

구분	사업내용
산학협력 선도모델 창출	<input type="checkbox"/> 산학협력 선도모델 창출 및 확산 •지역 산업 및 대학 중장기 발전과 연계한 특성화 분야 지원 •대학 정체성 강화 및 산학협력 선도모델 창출·확산 등

### 2. SYSTEM

구분	사업내용
대학체제 개편	<input type="checkbox"/> 산학협력 친화형 대학 체질 개선 •교수 평가, 승진·승급 산학협력 반영 확대 •산학협력중점교수 임용 확대 •대학 역량 및 지역 여건을 고려한 대학 특성화, 구조조정
산학협력단 역할 및 위상 강화	<input type="checkbox"/> 산학협력단을 대학 내 산학협력 자원과 네트워크의 허브로 구축 •대학 내 산학협력 및 취·창업 총괄 기획 •산학협력 전문인력(변리사 등) 채용 및 운영 •기술이전센터 •기술이전 및 사업화 지원 등
창업교육센터, 현장실습지원센터 설치	<input type="checkbox"/> 창업교육 및 현장실습 지원을 위한 전담조직 운영 •창업교육센터, 현장실습지원센터 설치 및 전담인력 확보
산학협력 인프라 확충	<input type="checkbox"/> 산학협력 내실화를 위한 인력양성 및 기술개발 인프라 확충 •대학 내 공용장비의 연계 및 집적화 •산학연계 실험실 연구소 •산업체 재직자 교육시설 등

## Ⅱ. LINC사업단 구성 및 주요 프로그램

### 3. COMPONENT

구분	내용	
교육과정 개편 및 운영	□ 지역 산업(선도·전략) 수요에 부응하는 교육과정 개편 및 운영	
	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>특성화 분야 산업 수요를 반영한 교육과정(특성화 트랙 등) 운영</li> <li>현장실습학점제 및 캡스톤 디자인 운영</li> </ul>
	특화	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구소·기업 연계 교육과정 운영</li> <li>문제해결형 교수법 개발</li> <li>현장중심 교수학습 지원 등</li> <li>맞춤형 학과 및 계약학과</li> <li>학부생 연구 프로그램 개설</li> </ul>
인력양성 및 취업·창업 지원	□ 지역 산업 및 산학협력 유형에 따른 특성화 취업·창업 교육 및 지원	
	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>취업 역량 강화를 위한 산학협력 프로그램</li> <li>창업교육 강화 및 창업동아리 운영 지원 등</li> </ul>
	특화	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학연계 공동 논문지도, 산학연계 공동 과제 수행</li> <li>특허·지식재산권 교육 및 경영·회계소양 교육</li> <li>후진학 지원(재직자 특별전형, 온라인, 주말·야간반 운영)</li> <li>실험실 창업 등 기술 사업화 지원 등</li> </ul>

### 4. LINK

구분	내용	
기업연계 강화	□ 지역 및 기업체의 수요에 부응하도록 기업 지원 강화	
	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>산학협력 협의체 구성 및 운영</li> </ul>
	특화	<ul style="list-style-type: none"> <li>선도기술 개발 지원</li> <li>기술지도 및 애로기술 지원</li> <li>경영컨설팅, 디자인·마케팅 지원 등 기업맞춤형 지원 등</li> </ul>



## [참고] LINC 사업 핵심 성과지표 (정량지표 22개 )

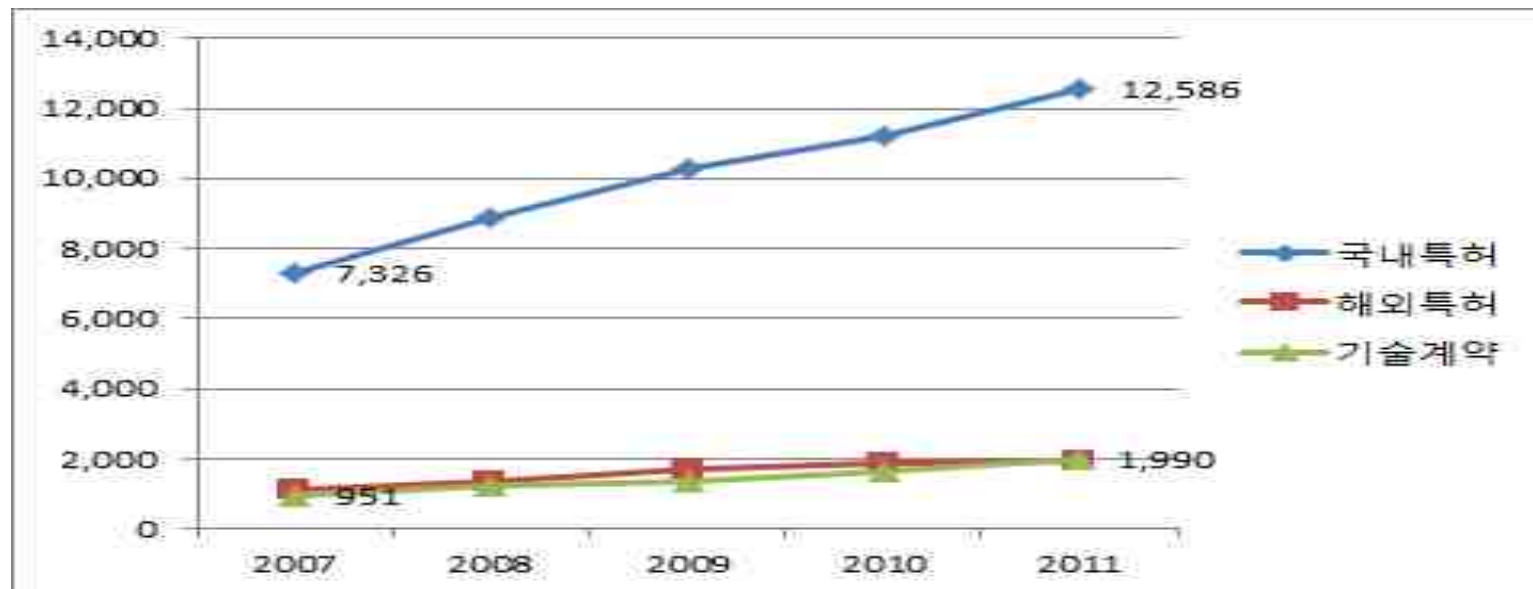
연번	핵심 성과지표		항목별 배점		
	지표명(단위)	세부 항목	단계평가		신규 선정평가
			기술혁신형	현장밀착형	
1	취업률(%)		25	40	10
2	산학협력 가족회사 수(개)		15	15	5
3	교수업적평가 시 산학협력실적 반영비율	교수 업적평가 시 SCI논문 1편 대비 산학협력 실적 배점 평균(점)	15	20	8
		재임용 승진/승급심사 시 산학협력 실적물로 연구 실적물 대체 가능 비율(%)	15	20	7
4	공동 연구장비 운영수익(천원)		20	20	5
5	산학협력중점 교수 현황(점)		30	30	5
6	산학협력단 내 정규직 및 전문인력비율	산학협력단 내 정규직 비율(%)	15	15	5
		산학협력단 내 전문인력 인원 비율(%)	15	15	-
7	현장실습 및 캡스톤디자인 이수학생 비율	현장실습 이수학생 비율(%)	20	20	8
		캡스톤디자인 이수학생 비율(%)	20	20	7

연번	핵심 성과지표		항목별 배점		
	지표명(단위)	세부 항목	단계평가		신규 선정평가
			기술혁신형	현장밀착형	
8	창업지원 현황	창업 강좌 시수(시간)	10	10	3
		창업 재정 지원(천원)	10	10	3
		창업 공간 지원(m²)	5	5	2
		창업 지원인력(명)	5	5	2
9	교수 1인당 산업체 공동연구 과제수 및 연구비	교수 1인당 산업체 공동연구 과제수(건)	10	10	3
		교수 1인당 산업체 공동연구비(천원)	15	15	2
10	교수 1인당 기술이전 계약건수 및 수입료	교수 1인당 기술이전 계약건수(건)	15	10	3
		교수 1인당 기술이전 수입료(천원)	15	10	2
11	특성화분야 인력양성 및 기술개발	특성화 분야 인력양성 실적(명)	20	15	5
		특성화 분야 기술개발 실적(건)	20	15	5
12	산학연계 교육 과정 운영 실적(건)		15	15	5
13	기술사업화 실적(건)		20	15	5
합계			350	350	100

## Ⅲ. 기술이전 및 기술사업화 실적과 문제점

### 1. 국내 대학 특허 역량과 기술이전 실적 현황

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	합 계
국내특허	7,326	8,892	10,287	11,202	12,586	50,293
해외특허	1,130	1,347	1,707	1,894	1,931	8,009
기술계약	951	1,221	1,365	1,615	1,990	7,142



## Ⅲ. 기술이전 및 기술사업화 실적과 문제점

### 2. LINC 사업단 기술이전 및 사업화 역량

구 분	평균 전담인력 (2011)	평균 등록특허 건수 (2011)	평균 기술이전 건수	평균 기술이전 수입액	기술사업화 실적
기술 혁신형	4.63명	506.07	30.21 건	722 백만원	85.50 건
현장 밀착형	1.75명	150.73	15.37 건	136 백만원	20.32 건

❖ 기술사업화 실적은 사업단이 자체적으로 광의로 정의함: 기술지도, 기술이전, 창업, 제품생산 등

## Ⅲ. 기술이전 및 기술사업화 실적과 문제점

### 3. 문제점

- 산학연계, 기술사업화, 창업지원 등을 수행하기 위한 기능적 인프라 부족
- 대학 내 산학협력의 총괄 기획·조정자로서 역량 부족
  - 기업의 실제적인 수요(Needs)와 대학의 능력(Seeds)을 매칭 할 수 있는 **전문조직 및 전문가 부족**으로 산학연계 및 기획 역할 미약
  - 산업체와 학교간의 **가교역할을 수행**하도록 채용된 **산학협력중점교수** 활용이 저조
  - 변호사, 변리사, 공인회계사, 기술사 등 **전문인력 충원 미흡**
    - \* 전국 산학협력단내 변호사 2명, 변리사 34명, 공인회계사 14명 등의 전문인력이 근무
- TLO와 LINC사업단 사이의 협력 활동 미흡

# IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

## 1. 프로그램 사이의 이해와 협력



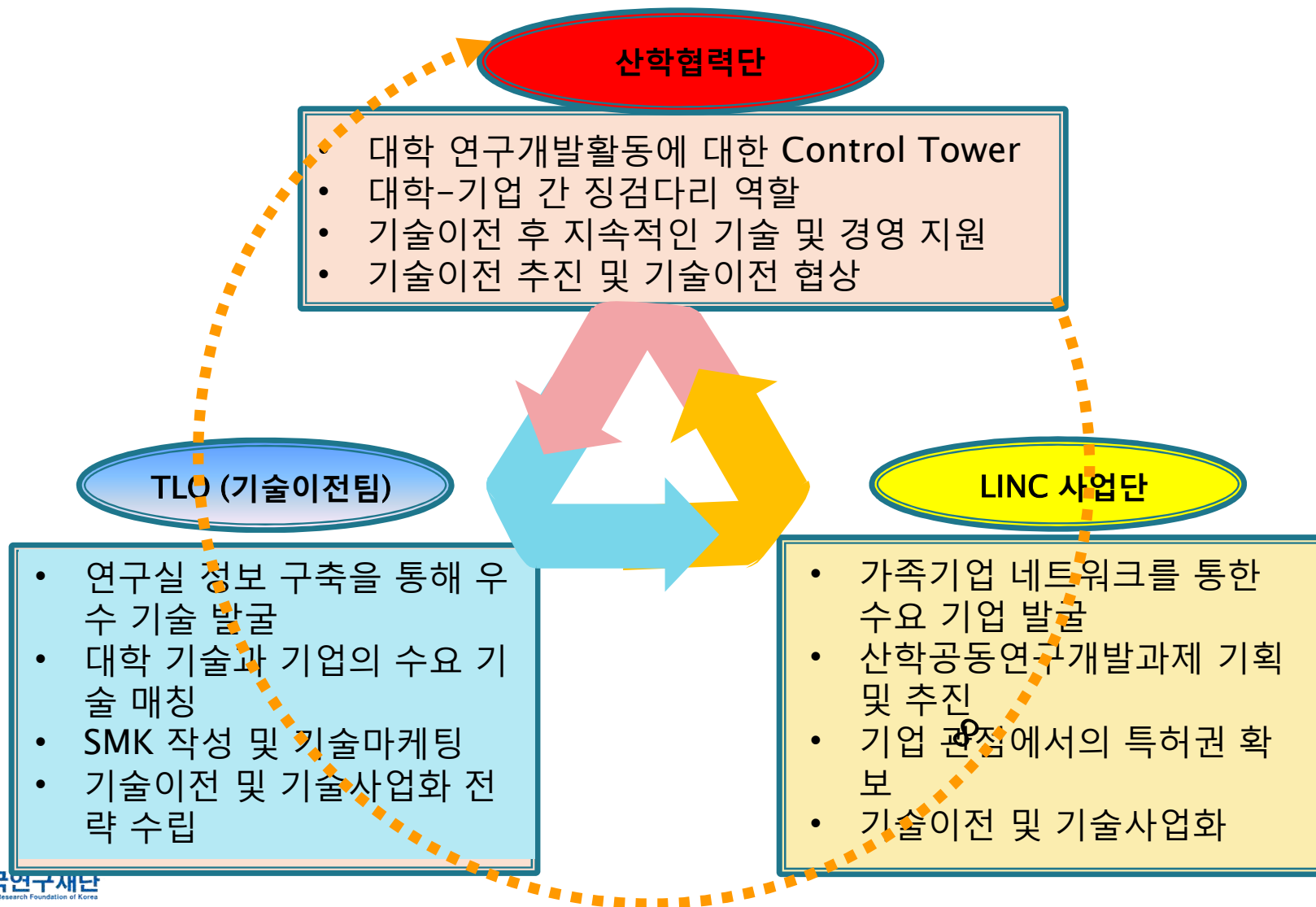
## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 2. 가족기업 정보 DB와 기술이전 정보 DB의 통합 (또는 상호 비교)

- **LINC 가족기업 : 대학이 산학협력을 위해 협약을 체결하고 상호 협력관계 속에서 다양한 활동을 수행하는 기업에 대한 정보 DB**
  - '13. 2월 말 현재, 51개 대학 평균 약 610개의 가족기업
  - 협력의 내용: 장학금, 취업, 학생 현장실습, 공동장비 활용, 산학공동연구개발, 기술(경영)자문, 위탁연구개발용역, All-set 지원 등
- **기술이전 기업 : 대학의 기술(특허, 노하우, 의장 등)을 실시 하여 또는 양도한 기업에 대한 다양한 활동을 수행하는 기업에 대한 정보 DB**
  - 기술이전 이후의 시제품 제작, 양산, 마케팅 등 사후 관리가 필요한 분야에 주목할 필요
  - LINC 사업단이 추진하는 현장실습, 캡스톤디자인, 산학공동연구개발 등에 참여할 의사를 확인하여 협력방안을 모색할 필요

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

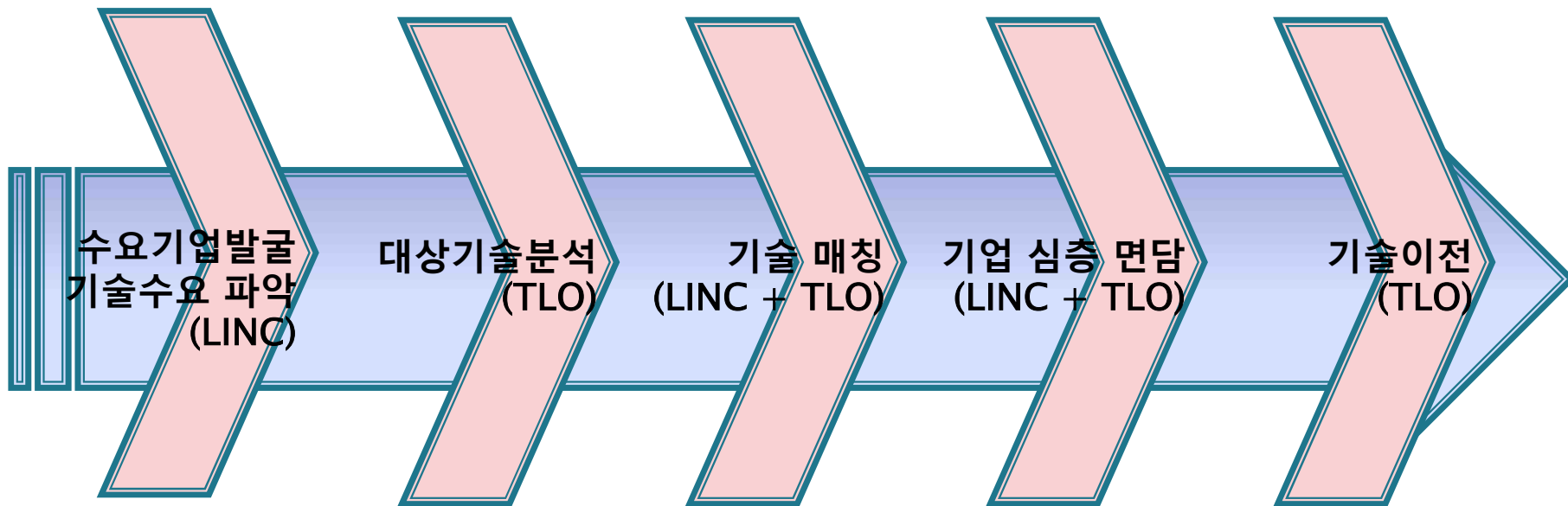
### 3. 기술을 중심으로 한 협력 체계도: 기술이전 전문가의 활동





## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 4. 기술이전 을 위한 상호 협력 절차



## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 5. LINC 사업비 세부 집행 기준: TLO와 협조하여 기술이전 및 사업화 활동에 집행 가능

구분		내용
비목	세목	
직접비 (95%)	인건비	· 산학협력중점교수(인건비의 70% 이내 지원, 지정 산학협력교원은 제외), 공동기기실(공용장비 센터) 전문인력(테크니션 등), 산학 코디네이터, 창업(교육) 지원인력, 현장실습지원인력, 연구원 급여, 시간외 수당 등 (총 국고지원금의 25% 이내)
	대학체제 개편비	· 교원 임용 및 평가제도, 산학협력단 조직 및 위상 강화 · 대학 내 산학협력 친화형 제도 확산 등
	교육프로그램개발 및 운영비	· 교육과정 개편, 교과목 개발·운영, 현장실습, 캡스톤디자인, 산학교류강좌(전문가 초청 등), 취·창업교육, 후진학 지원 프로그램, 국제협력프로그램 등 ※ 산업체 현장실습 대상자에 대한 산재보험 경비 가능
	교육환경 개선비	· 산학협력 활성화를 위한 교육 및 실험실 집적화 등을 위한 환경 및 시설 개선 등 (총 국고지원금의 10% 이내)
	기자재 구입·운영비 (구입, 임차, 리스)	· 산학협력을 위한 장비 설치, 구입, 임차, 사용 경비 · 기자재 운영 관리를 위한 PC, S/W, 부품, 소모품 등
	산학협력 기업지원비	· 산학협력 공동 세미나, 포럼, 산학협력협의체 운영 · 산학협력 가족회사 지원, 산업체 애로기술(기술, 경영, 디자인 등) 지원 및 컨설팅 · 산업체 재직자 교육지원 등
	산학공동 기술개발비	· 기술개발(R&BD), 기술사업화(시제품 제작및 소규모 창업지원 등) · 특허출원 및 등록 등

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 6. 협력의 KEY: 대화와 소통 그리고 성과에 대한 공유

1

#### ➤ 사업계획 상호 협력

- 링크사업단과 대학 TLO의 사업계획 기획 시 공동 기획
- 우수 기술보유 발명자 및 연구실 면담 실시를 통해 추가 우수 기술 발굴
- 교수의 지식재산권 창출 및 활성화 유도

2

#### ➤ 사업 공동 추진

- 수요 기술 발굴 후 기술이전 및 기술사업화 공동 추진
- 발명자 사업화 희망 기술 공모 등을 통한 유망 기술 발굴
- 발굴 기술에 대한 3P분석 및 패키징을 통한 가치 제고

3

#### ➤ 결과 공유

- 사업 성과 공유를 통한 협력 체계 내실화
- 사업 결과에 대한 심층 분석을 통해 향후 사업 방향 설정

## 참고: LINC 사업단과 TLO의 협력 우수 사례

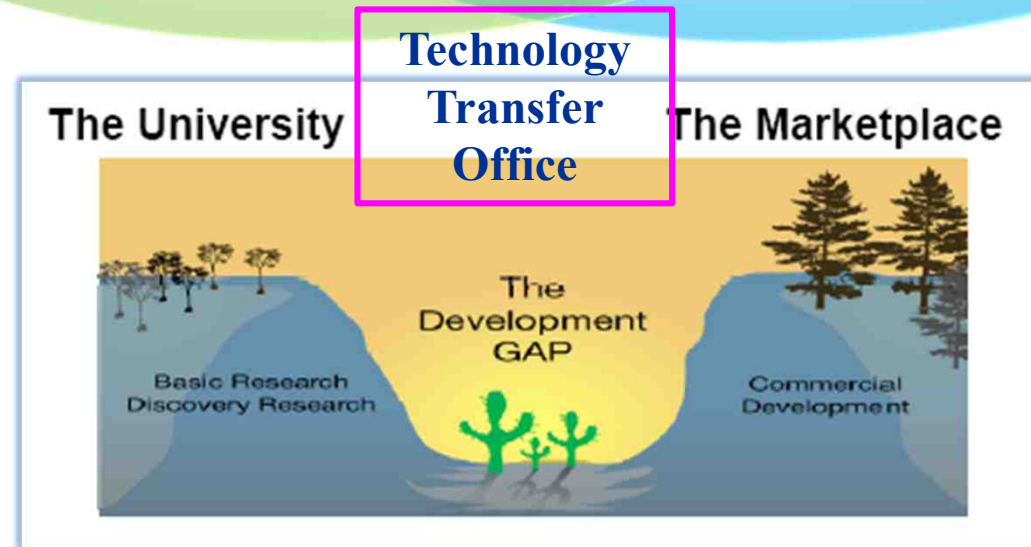
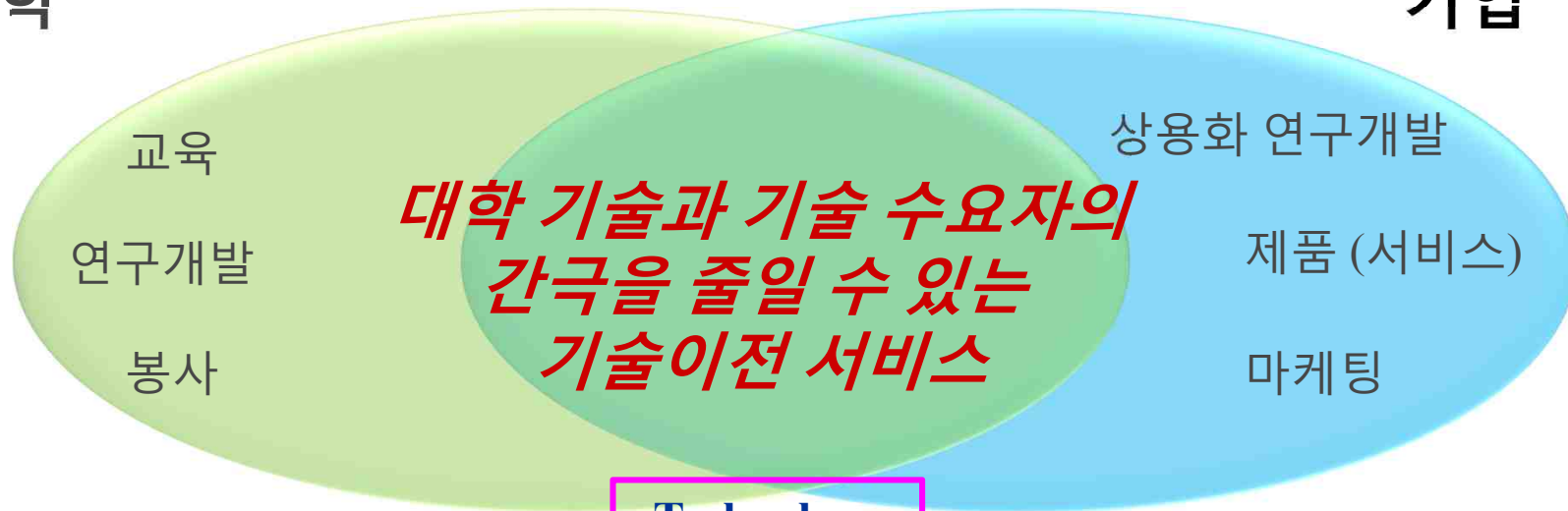
- 성균관대 “그래핀 대량생산 기술”
  - 화학증착 기술로 30인치 이상의 대면적 그래핀 소재를 생산할 수 있는 원천 기술 확보
  - 40여 건의 특허 중 절반 이상이 해외 특허로, 특허비용 3억 원 중 상당 부분을 LINC 사업단이 지원
  - (주) 그래핀스퀘어에 선급기술료 20억 원, 경상기술료 5억 원 계약 체결 성공
- 전남대 “다채널 광통신 모듈 기술”
  - (주)옵티시스에 대한 기술지도 시작
  - 모듈 설계 및 제작 과정 분석을 통해 사업 성공 가능성이 높아져서 기술이전
- 전북대 “시승자 자세균형 훈련 시스템” 기술이전 성공
  - LINC 사업단이 (주)싸이어메딕과 시스템의 성능 검증, 기술 업그레이드
  - 15억 원 정도의 매출액이 2012년에 두 배로 성장, 2013년 100억 원 예상
- 충남대 “흑삼 건강기능식품” 출시 성공
  - 구증구포 증숙기간을 50일에서 3일로 줄이는 기술 확보
  - 인삼제품 수출 전문 회사 비단뢰의 기술자문 요청
  - 흑삼 수출 상품 개발을 위한 기술이전 성공, 해외 마케팅 지원 중

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 7. 대학과 기업 사이의 기술 간극을 줄여야

대학

기업



## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 8. R&BD 지원과제 확대 필요성



대학

- 대다수 대학 기술의 특징
  - 추가 상용화 연구가 필요한 낮은 기술수준



기업

- 기업의 요구 사항
  - 기술도입 즉시 상용화 가능 기술 희망
  - 지속적인 R&BD 기술지도 요구



- 기술이전 활성화: 기술 도입 후 추가 상용화 연구를 통해 죽음의 계곡을 넘을 수 있는 추진 동력 확보
    - R&BD 지원과제 확대
    - 정기적인 시제품 제작지원 사업
    - 추가 연구개발을 위한 상생협력 자금
- (현실적인 사업화 추진과제)

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 9. R&BD 과제 우수 사례: 부산대학교 TLO

#### 사업배경 및 목적

- R&D 성과물로 학교가 보유하고 있는 기술은 원천기술에 가까워 기업이 기술을 이전 받아 즉시 사업화하기에는 어려움
- 따라서 기업이 기술을 활용하여 시장에 적용할 수 있는 방법기술의 개발, 성능검증, 시제품 제작을 통한 기술검증 비용 등 상용화를 위한 추가개발자금(R&BD자금)을 지원
- 개발·검증된 기술을 기업 등이 즉시 이전 받아 활용하게 하여 우수한 기술이 사장되지 않고 신속히 사업화 지원

#### 사업내용

- 신청자격 : 전임교원 이상으로 사업수행 후 6개월 이내 기술이전·사업화 가능한 기술 보유자
- 지원유형 : R&D 성과물의 기술이전·사업화를 위한 추가 개발, 시제품 제작, 성능검증 등 자유공모에 의한 직접비성 경비지원 사업
- 지원예산 : 금150,000,000원
- 지원금액 : 심의결과에 따른 차등지원(과제별 최대 5천만 원까지 지원)

#### 사업추진 현황

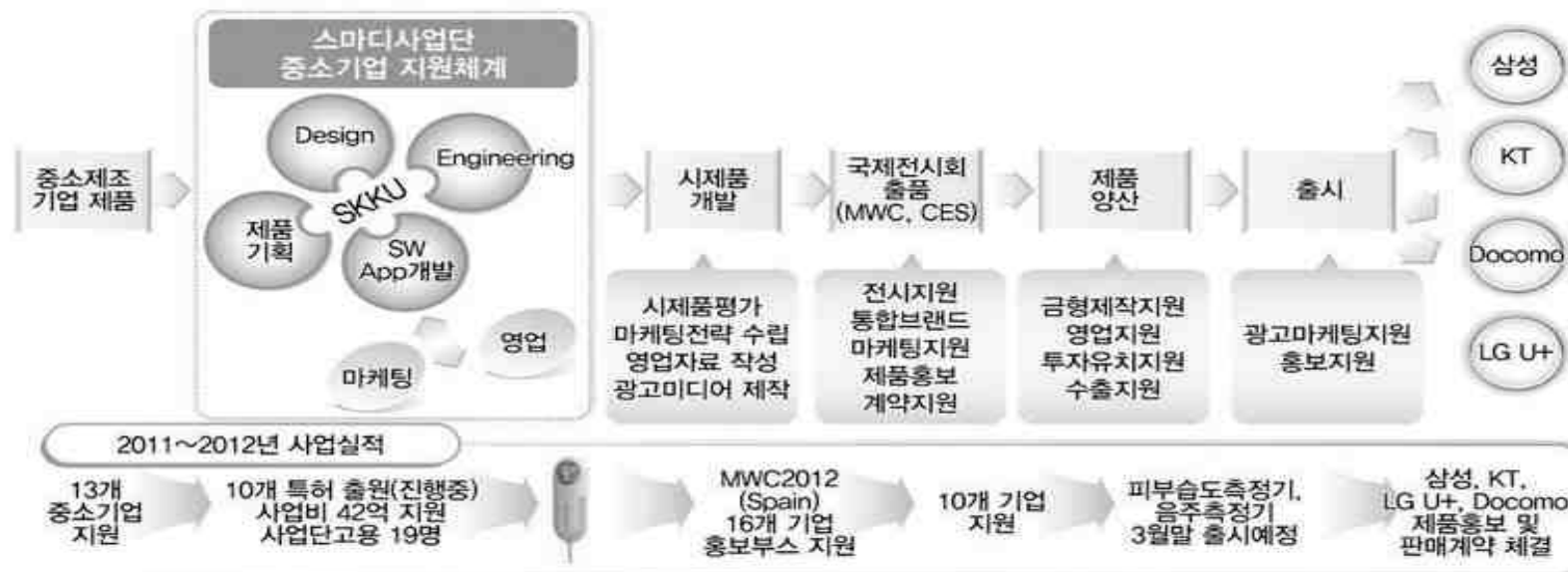
- 2010년 시범사업을 통해 내진창호 기술 : 4,000만원 지원
  - 제진 성능을 구비한 창호시스템 검증 평가 Data 확보, KBC2009 내진설계에 적합한 Data를 근거로 내진보강공법을 교육청에 제안·적용
- 2012년 "PNU R&BD Acceleration Program" 사업지원 및 AGV 시제품 지원 등 7,000만원 지원 및 회수 중
- 2013년 전자식 가속도계 시제품제작, 표적 함암제 효과 검증 등 3건의 과제에 대해 140,000,000원 지원

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 10. All-set 지원 우수사례 – 성균관대학교 (중소기업 제품 종합 지원)

#### ■ 중소기업 패키지형 종합 지원

: 제품기획, Desing, Engineering, SW App개발, 마케팅, 영업 등 중소기업 제품 지원 ➡ 국제 전시회 출품 ( MWC(Mobile World Congress) 2012(Spain) 16개 기업 홍보부스 지원) ➡ 피부습도측정기, 음주측정기 등 제품 양산 및 출시 지원 ➡ 제품 홍보 및 판매계약 체결(삼성, KT, Docomo, LG U+)





## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 11. 교육부 지정 산학협력 중개센터 구축 운영

- 대학과 기업이 산학협력관련 정보를 공유할 수 있는 온라인 채널\* 마련
  - \* '산학연협력종합지원센터' 홈페이지([www.UICC.re.kr](http://www.UICC.re.kr), 한국연구재단 운영)
- 대학의 우수 기술과 기업의 수요 기술에 대한 분석과 매칭
- 기술이전 전문가를 활용한 적극적인 기술 마케팅 지원



## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 12. 산학협력 중개센터 의 주요 역할

- 기술이전, 계약학과, 산업체위탁교육, 현장실습, 캡스톤디자인 과정 등을 **전국적으로 중개**
- 대학 및 산업체 네트워크를 활용해 **산학협력 관련 DB 구축**
  - \* **공급희망DB** : 교육역량 및 노하우, 기술의 개요, 특허현황, 담당자 정보 등
  - \* **구매희망DB** : 인력 및 산업교육수요, 애로기술, 공동연구수요, 관심분야 등
- 구축된 DB를 바탕으로 온라인상 산학협력 **정보공유채널** 마련
- 전문인력(변리사 등)을 통한 산학협력 **중개·알선 서비스**를 지원
  - \* 뉴스를레터를 활용한 자료집 제작/배포, 기업 기술구매 담당자 접촉 등 **다각적 마케팅 활동**
  - \* 산학협력 **협약(협상) 및 계약체결 지원**

## IV. LINC사업단과 TLO의 협력 증진 방안

### 13. 산학협력 중개센터의 주요 역할: 우수 기술 SMK 데이터베이스 구축 및 기술마케팅

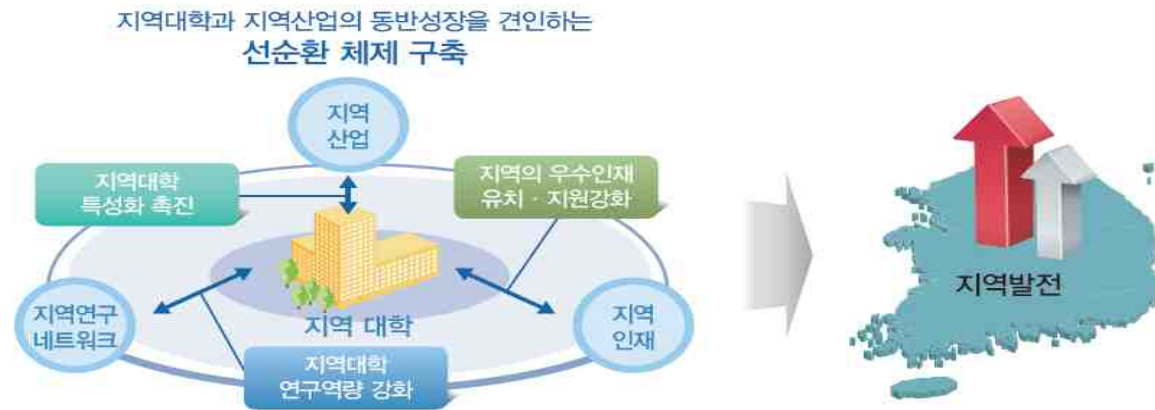
#### < 데이터베이스 예시 >

판매희망기술	MORE >>	구매희망기술	MORE >>
간단한 공정으로 균일도가 높은 다성분.. *	[08-21]	컨택트 렌즈 세정액 관련 기술이전	[04-21]
치마크레모논 화합물을 유효성분으로 포..	[08-14]	[소액특허구매]다미케스팅	[04-01]
페놀릭화합물들의 생물학적 합성방법	[08-06]	가발 관련기술 찾습니다	[02-23]
진토난을 유효성분으로 포함하는 퇴행성..	[07-25]	기술이전 희망합니다.	[01-08]

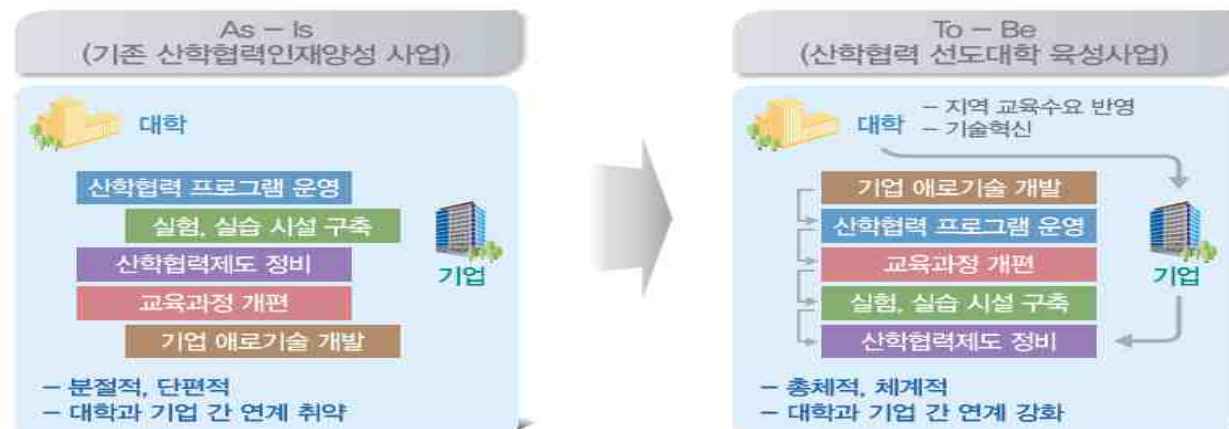
- 단순 특허정보만으로는 기업의 관심을 모을 수 없으므로, **선별된 우수기술 SMK(Sales Material Kit: 기술마케팅을 위한 홍보자료)**를 **데이터베이스(Database)** 형태로 구축하며, 지속적으로 신규 기술정보를 집적화
  - ⇒ 온라인 뉴스레터를 활용하여 **우수기술 브로슈어 및 자료집(PDF) 제작/배포**
- SMK는 **중개센터에서 표준형식을 결정**하며, 주요내용에는 발명자 정보, 기술의 개요, 경쟁기술대비 특징점, 특허현황, 시장성 및 제품성, 마케팅 희망기업 및 산학협력 희망 유형, 문의 및 담당자 정보를 포함함

# V. 사업 기대 효과

## 1. 지역대학과 지역산업의 선순환 체제 구축을 통한 지역 발전 견인



## 2. 총체적, 체계적 지원을 통한 대학과 기업간 연계 강화



경청해 주셔서 감사합니다.  
LINC 사업단과 TLO가 연리지처럼 공생발전하길  
기원합니다.



영천 은해사 입구의  
참나무와 느티나무



경주 감은사지 느티나무