

# KIST 기관고유사업 성과 분석

2003. 11

박성배, 고 옥, 정윤철, 금동화

한국과학기술연구원

Technology

# 목 차

• 서론	2
• 연구방법론	7
• 주요 결과 (예시)	13
• 맺음말	17

서론

## 연구 목적

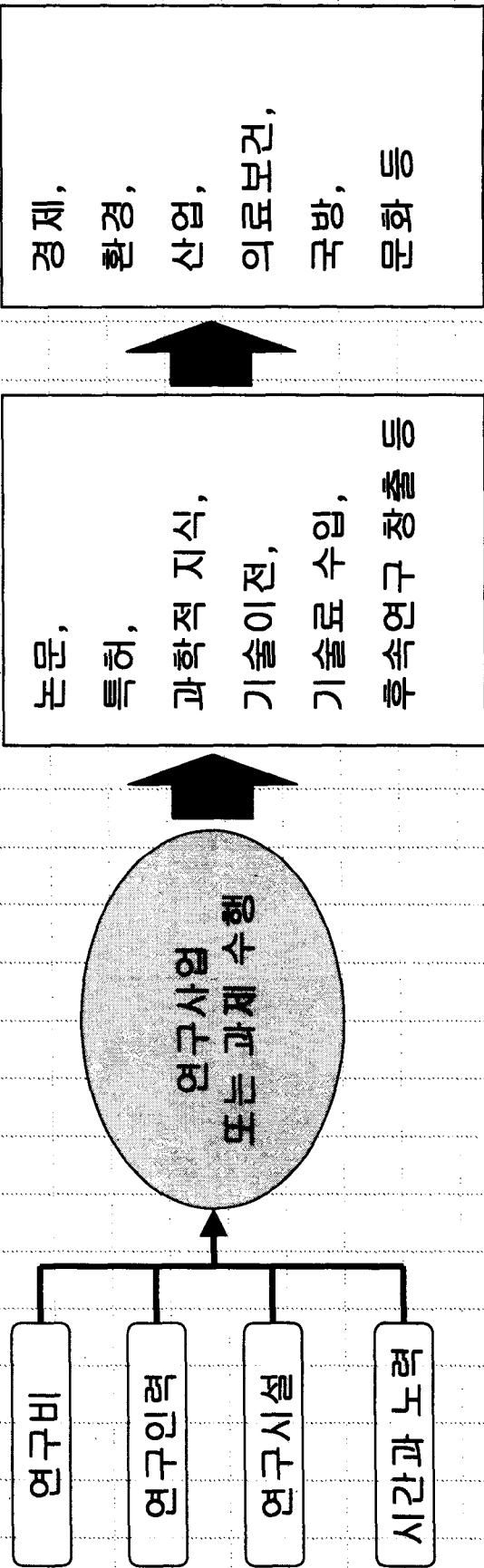
- ◆ 기관고유사업은 출연연구기관 경영에 필요한 연구비 및 인건비의 보조금이라는 관점에서 소극적으로 관리되어 왔음
- ◆ 그러나 최근 출연연구기관의 경영 자율성과 고유기능 강화를 위하여 기관고유사업의 중요성이 강조됨에 따라,
  - 기관고유사업의 규모와 전체 연구비에서 차지하는 비중이 크게 증가하고 있는 실정임
- ◆ 본 연구의 목적은 KIST의 대표적인 기관고유사업에 대한 전반적인 연구성과를 종합적으로 정리·분석하여 KIST 기관고유사업 수행상의 문제점을 파악하고 향후, 발전 방향을 모색하고자 함

### < KIST 기관고유사업비 및 비중 추이 >

252억원	279억원	303억원	489억원	548억원
26%	30%	34%	40%	60%

# 연구 범위

- ◆ 본 연구에서는 연구사업 수행의 1차적 연구성과에 한정하여 수행
  - 2차적 파급효과 연구는 별도의 과제로 진행중
- ◆ 본 연구에서는 평가지표를 통한 정량적 성과 분석과 연구 기획, 수행, 평가·관리에 관한 정성적 연구(진행중)를 병행하여 진행



## 접근 방법

- ◆ R&D 평가에 관한 연구는 연구주체별, 연구성격별로 각기 연구사업의 특성 및 주체에 따라 다양한 방법으로 진행
- ◆ KIST 기관고유사업은 정부연구사업(Government R&D)에 해당하며, 연구성격은 사업별로 차이가 있으나 이론적 연구와 목적지향적 연구를 병행하여 왔음

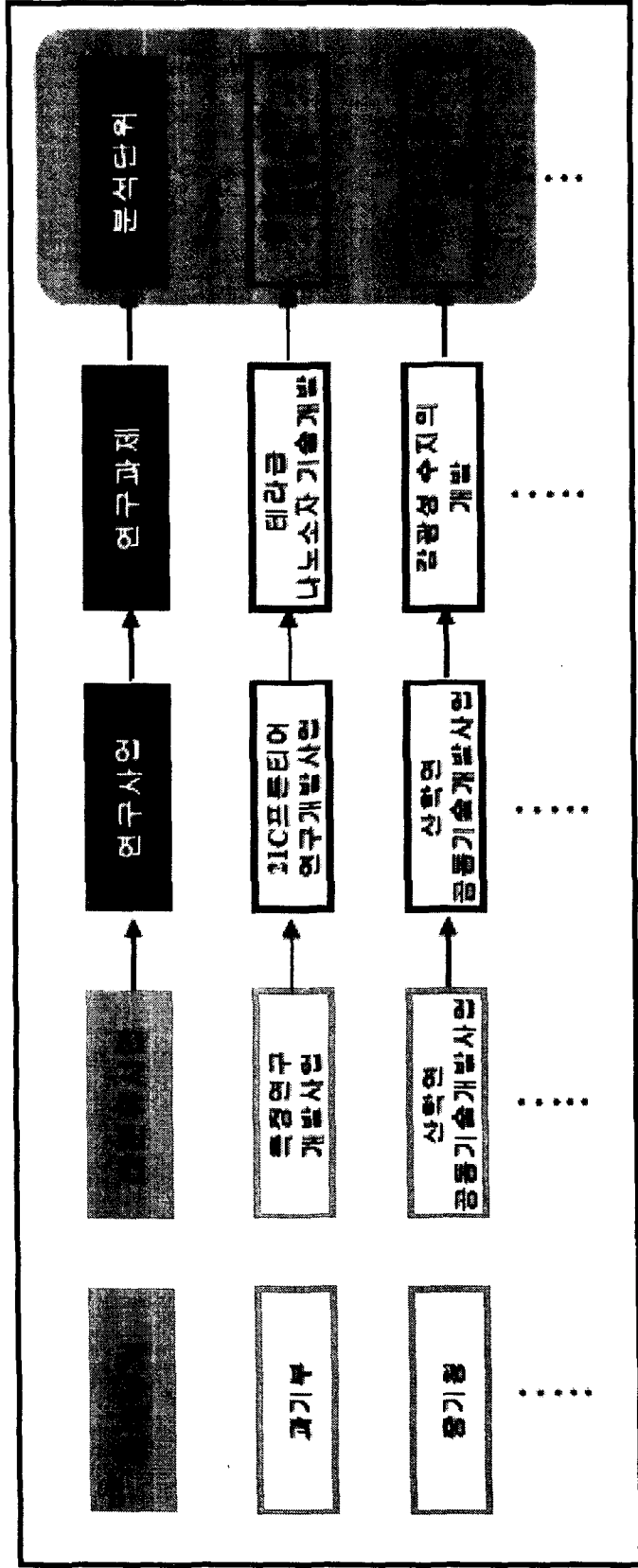
	정부연구사업 Government R&D	산업계 연구사업 Industry R&D
이론중심 연구 (Theory-Driven Research)	Research Events, Peer Review, Bibliometrics, etc	History, Matched Comparison, Impact Comparison, etc
목적지향적 연구 (Evaluation-Driven Research)	Peer Review, Impact Analysis of Public Expenditure, etc	Profit, Productivity growth, Impact Analysis of Industrial Investment, etc

# 기존 연구사례: 국내

## ◆ 국가연구개발사업, 창의적연구사업, 중소기업기술혁신사업 등

- 대체적으로 평가는 우편이나 전자우편을 통한 설문, 현장방문을 통한 심층조사, 전문가위원회를 활용하는 방법 등을 이용
- 평가항목은 사업내용의 타당성, 사업실적 및 성과 등에 관한 대항목으로 구성

예) 국가연구개발사업의 평가분석단위 분류 체계



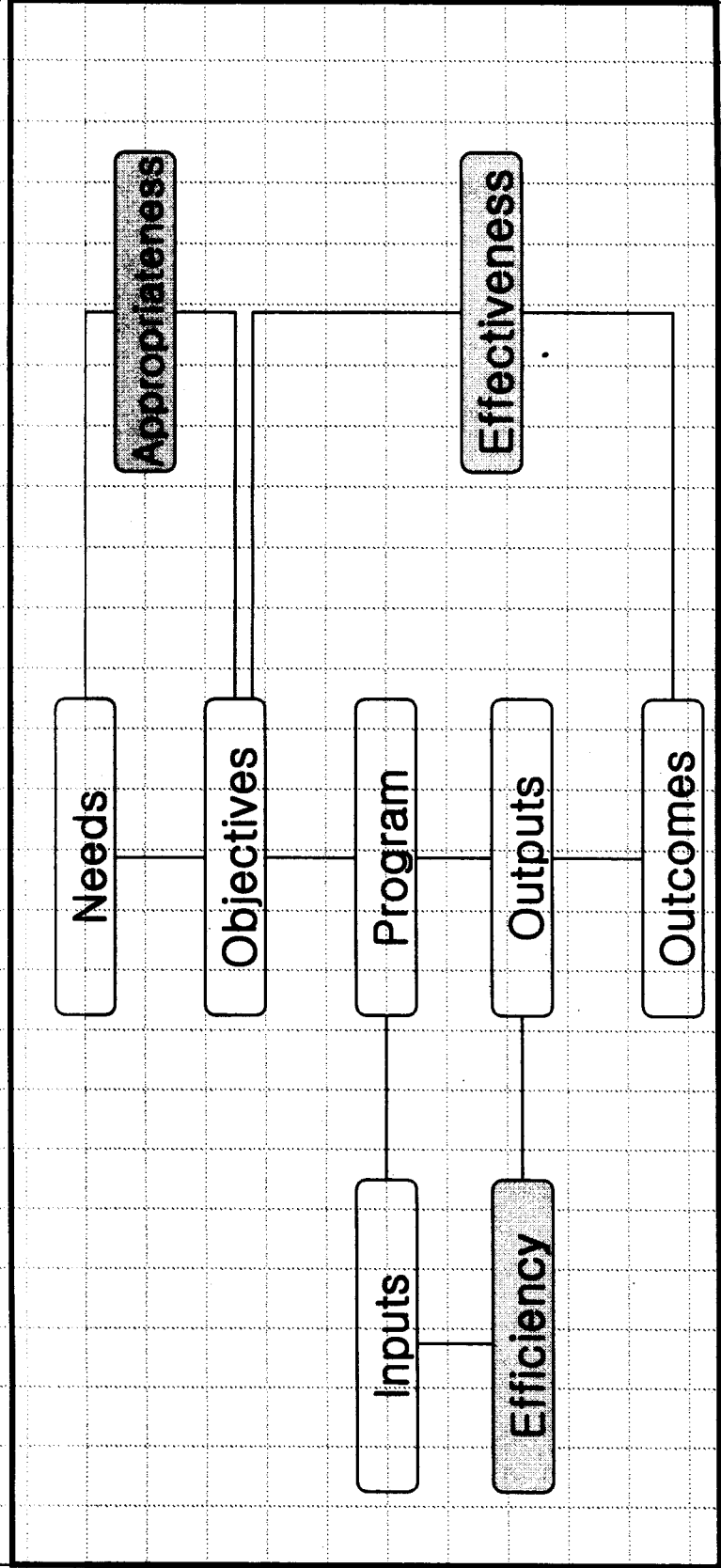
출처 : 2002년도 국가개발연구사업 조사, 분석, 평가결과(국가과학기술위원회, 2003)

## 기존 연구사례: 국외

◆ 호주 CRC(Cooperative Research Center), 미국 Battelle 사례 등

- 평가지표 (Program Performance measures)
  - 장기적인 국가발전예의 기여정도, 기술이전, 협력연구 등을 평가
  - 특허(current impact index), 출신인원의 산업현장의 고용정도 등

예) CRC프로그램 평가의 개념적 틀



출처: Measuring CRC Outcomes (Capital hill consulting, 2002)



연구 방법론

# 분석틀

◆ 기관고유사업 수행 전반의 문제점 및 개선방안 도출

- 정량적 분석 : 사업별/과제별 연구비와 연구인력 투입자료, 1차적 연구성과 자료
- 정성적 분석 : 기관고유사업 참여 연구원 전체 대상 설문조사, 사례 조사

KIST 대표적 기관고유사업  
- 3개 사업, 과제 선별 -

사업별/과제별 발전과정 조사  
신규, 종료, 통합, 등

사업 성과 분류/취합  
과학기술측면, 사회경제측면 등

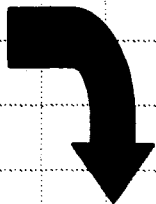
사업 수행과정의 적절성  
목표설정, 선정 및 평가,  
KIST 장기비전과 적합성 등

정량적 분석

- 사업별/과제별 성과 비교
- 투입 대비 산출 효율성 분석
- 연구 효율성 향상도 측정
- 우수 연구수행 사례 도출
- 최적 연구비/인력 규모 도출 등

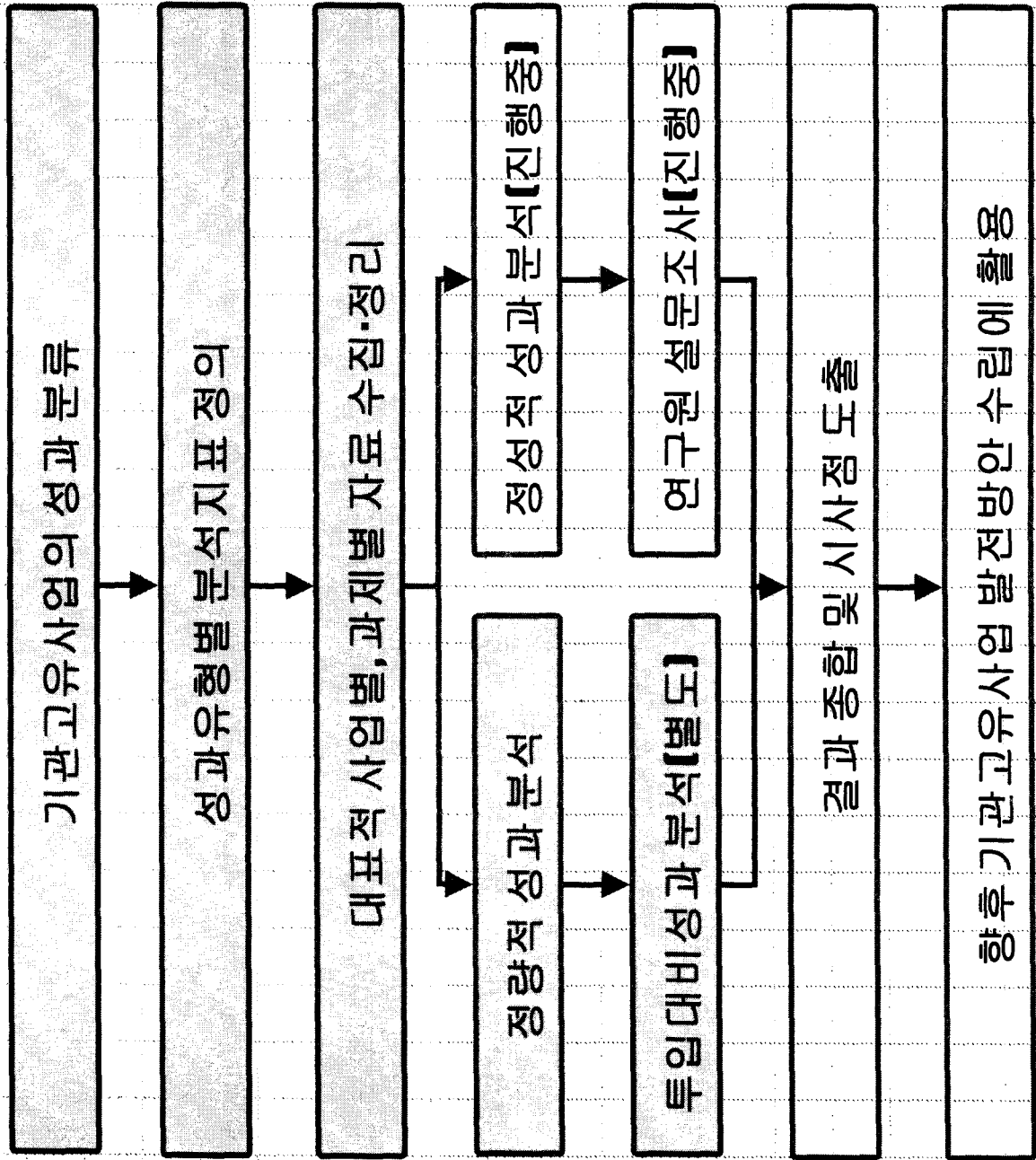
정성적 분석

- 사업 전략성, 목표달성여부 조사
- 사업 기획/선정/평가 제도 적절성
- 기관 역량에 기여 여부 조사
- 사업 수행의 문제점 도출 등

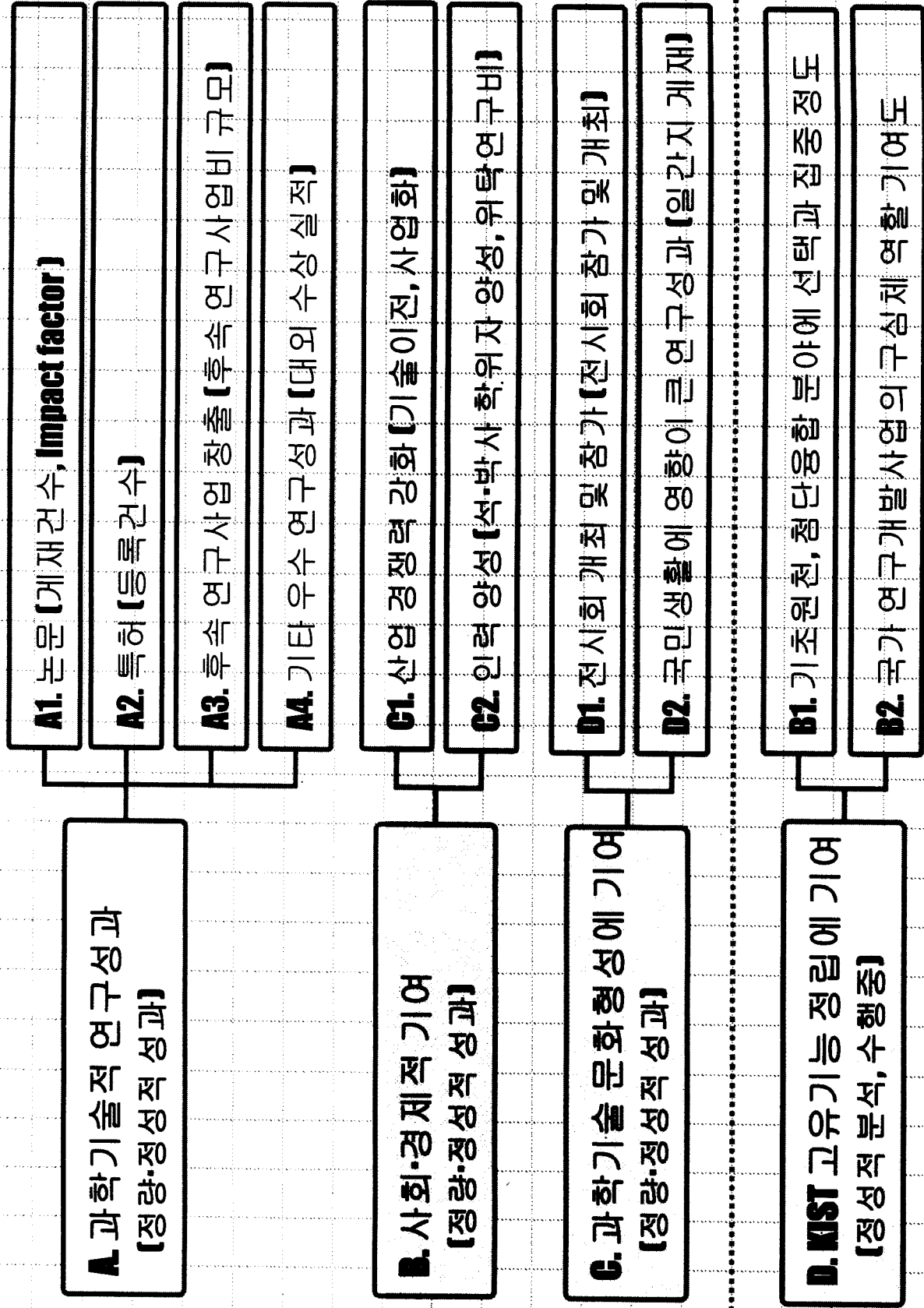


향후 기관고유사업 운영 제도 개선

# 연구 수행 절차



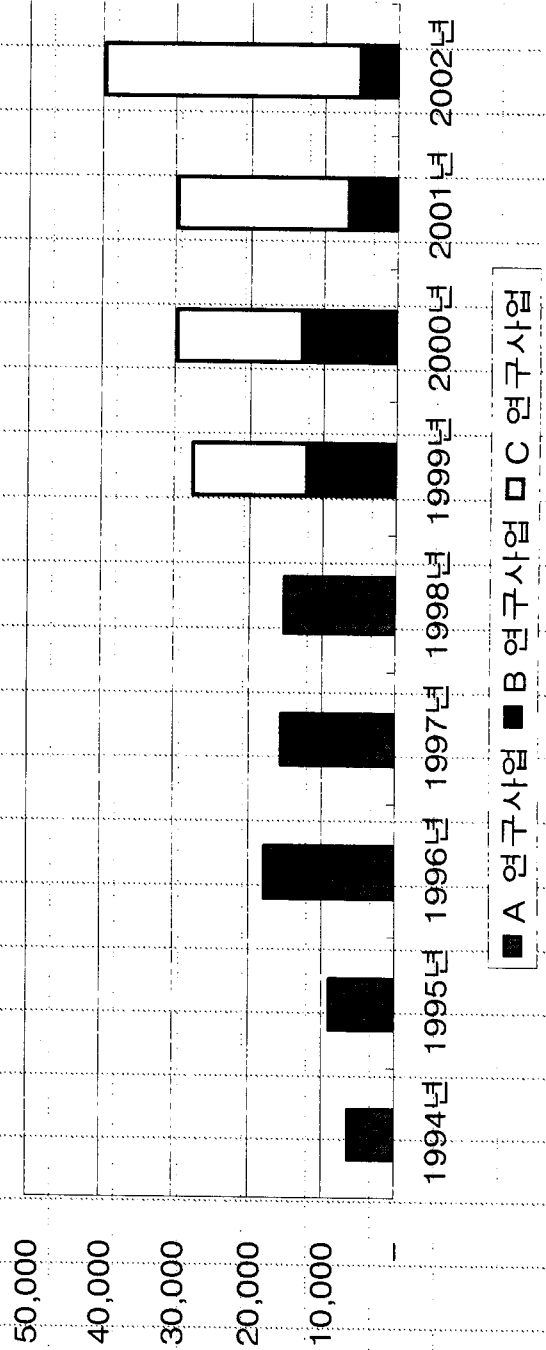
# 성과 유형 분류 및 지표



# 기관고유사업 수행 현황

구분	사업목적	연구성격	사업기간	과제수
A 연구사업	산업 경쟁력 강화에 필요한 당면 현안 기술 개발	목표지향적	'94 ~ '98 (1단계) '99 ~ '03 (2단계)	255건
B 연구사업	공공 문제 해결	목표지향적	'00 ~ 현재	25건
C 연구사업	미래 신산업을 창출할 미래 핵심 원천 기술 개발	기초/대형/융합	'99 ~ 현재	289건

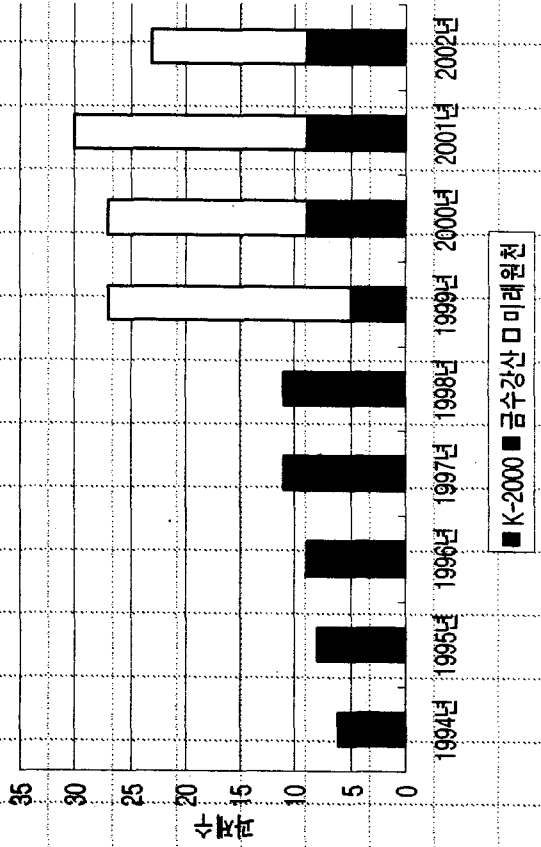
연도별 연구비 (2000년 불변가격, 단위 백만원)



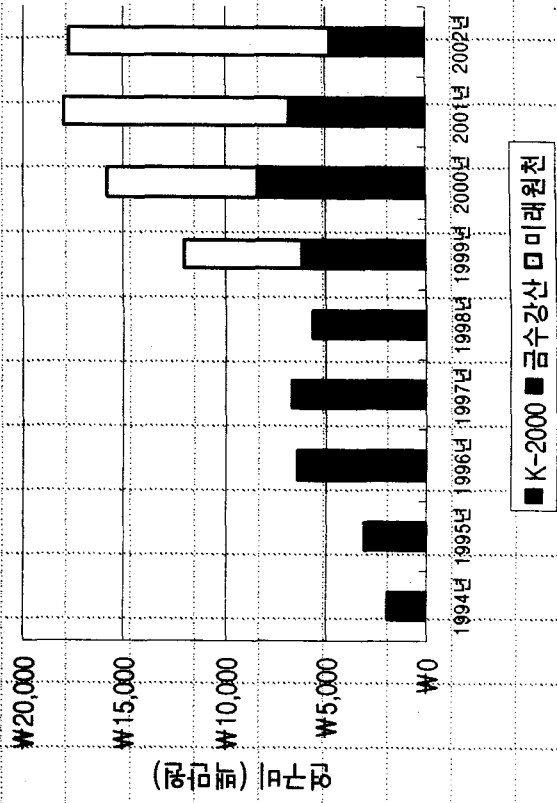
# 분석과제 현황

- ◆ 분석과제 수는 A 연구사업(1994~2002년) 18개, B 연구사업(2000~2002년) 8개, C 연구사업(1999~2002년) 51개임
- ◆ A 연구사업의 경우 2기(1999년 이후)부터 과제수가 일정하게 유지되고 있으며 C 연구사업의 경우 연구비에 있어서 뚜렷한 증가를 보이고 있음
- ◆ 앞의 전체 상황과 비교했을 때 비슷한 양상을 보임

연도별 과제수



연도별 연구비 (2000년 불변가격)



## 주요 결과 (예시)

# 종합적 성과

◆ A 연구사업 (1994~2002년), B 연구사업(2000~2002년), C 연구사업 (1999~2002년)에 대한 전체 성과로, 2기(1994~1998년, 1999~2002년)으로 구분하여 성과를 파악

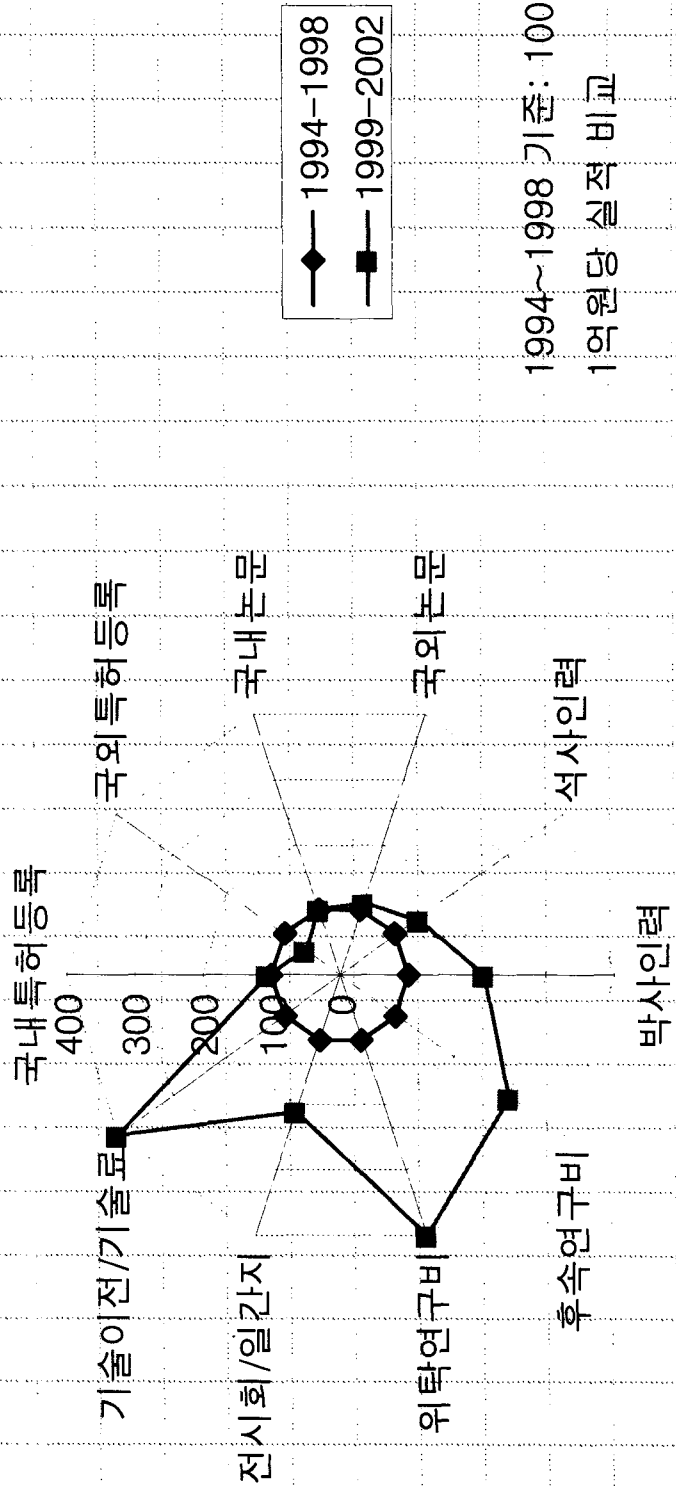
구분	1994~1998년		1999~2002년	
	총성과	1억원당 실적	총성과	1억원당 실적
국내특허등록	29	0.129	73	0.136
국외특허등록	5	0.016	5	0.010
국내 논문	90	0.411	217	0.417
국외 논문	101	0.393	250	0.425
석사 인력	38	0.136	147	0.189
박사 인력	10	0.037	60	0.078
후속 연구비	675,566	3,534.69	7,018,933	10,759.82
위탁 연구비	282,181	1,002.58	3,248,948	3,995.85
전시회/일간지	7	0.031	36	0.065
기술료	135,802	485,922	863,871	1,944.37

※ 1억원당 실적 계산을 위한 연도별 연구비는 소비자물가지수로 2002년도 불변가격으로 환산



# 성과 변화 추이

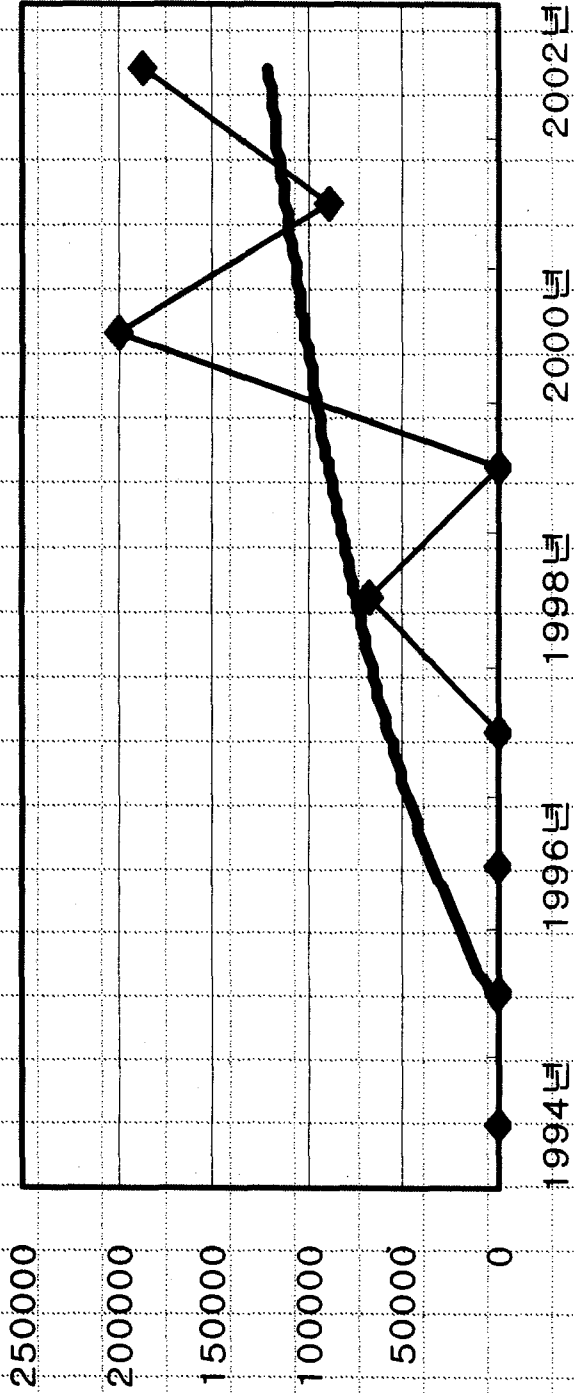
- ◆ A 사업의 1단계가 끝나고 C 사업이 시작된 1998년/1999년을 기준으로 전반기(1994~1998년)와 후반기(1999~2002년)를 나누어 1억원당 실적 비교
- ◆ 논문, 특허 등 과학기술적 측면의 성과는 미미한 수준에서 변화한 반면, 기술이전, 인력양성 등 사회·경제적 측면에서 크게 성장한 것으로 나타남



# 특허 건당 기술료 수입

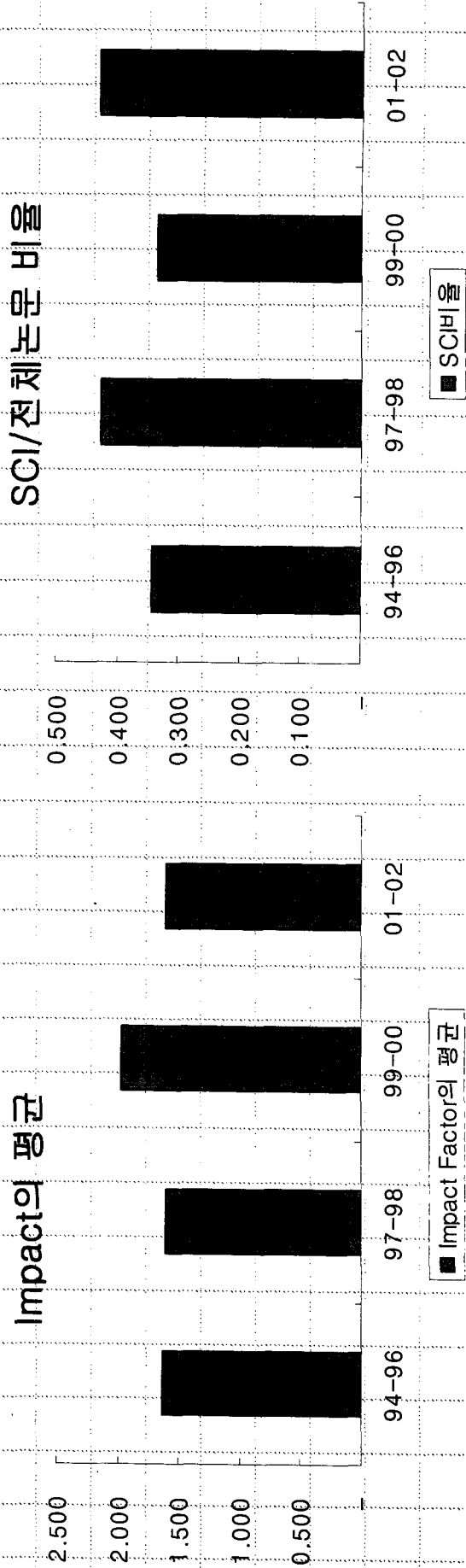
- ◆ 특허의 질적 변화를 분석하기 위하여, Patent Citation, Patent Map 분석 등 여러 측면에서 조사를 수행하였으나, 국내 특허가 다수를 차지하고 있는 현 상황에서는 이러한 분석이 현실적으로 어려움 (기술료 수입으로 간접적으로 파악)
- ◆ 기술료 수입 부문에서는 연도별로 조금씩 차이는 있지만, 추세선을 통한 분석에서는 꾸준히 상승하고 있는 것으로 나타남

건당기술료수입

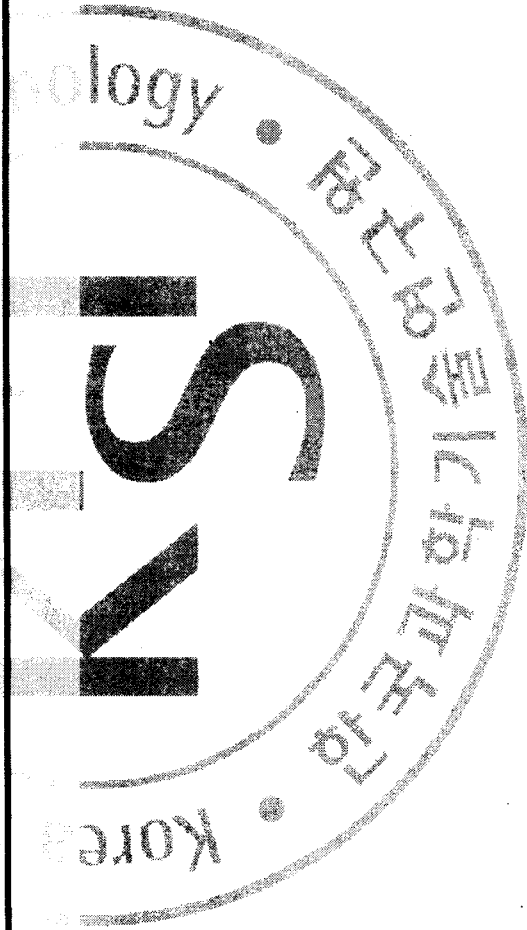


# Impact Factor 고려시의 논문의 질적 변화

- ◆ 논문의 질적 변화는 Bibliometrics, Citation 분석 등 다양한 방법으로 접근할 수 있으나, 본 연구에서 전반적 추이를 파악하는 수준에서 Impact Factor와 SCI 논문 비율을 선택
- ◆ 전체적으로 논문의 SCI의 비중이 커지는 추세이나, Impact Factor는 2001-2002년에 다소 낮아지는 것으로 나타남
  - 정성적 분석으로 확인이 필요하나, 이러한 현상은 SCI 논문을 강조하고 있는 ‘연구원 개인 평가’ 제도에 기인한 것으로 사료됨



맺음말



## 맺음말

- ◆ 출연연구기관의 특성화, 전문화를 통한 고유기능의 강화를 도모하고자 최근 정부차원의 노력이 전개되고 있는 실정임
  - 고유기능 정립방안 수립, 특정연구개발사업의 기관고유사업으로 전환 등
- ◆ 그러나 아직 대다수 출연연구기관은 기관고유사업비를 보조금 성격으로 이해하고 사업 수행 체제에 있어 종전의 패턴을 유지하고 있는 실정임
- ◆ KIST는 본 연구를 통하여, 지난 10년간 수행되어온 대표적인 기관고유사업에 대한 종합적인 분석 작업을 수행하고, 향후, 기관고유사업의 전반적 운영체계를 개선코자 함
  - 본 연구는 계속 진행 중에 있으며, 향후 원내외 다양한 전문가들의 조언과 협력을 통해 보다 발전할 수 있을 것으로 기대함