

건설교통 R&D과제의 투자효율성 제고를 위한 『 2011년 평가 · 관리 추진계획 』

한국건설교통기술평가원

Contents

I 추진배경

II 건설교통 R&D 평가의 문제점

III 추진방향

IV 세부 실행계획

V 대상 과제

VI 향후 추진계획

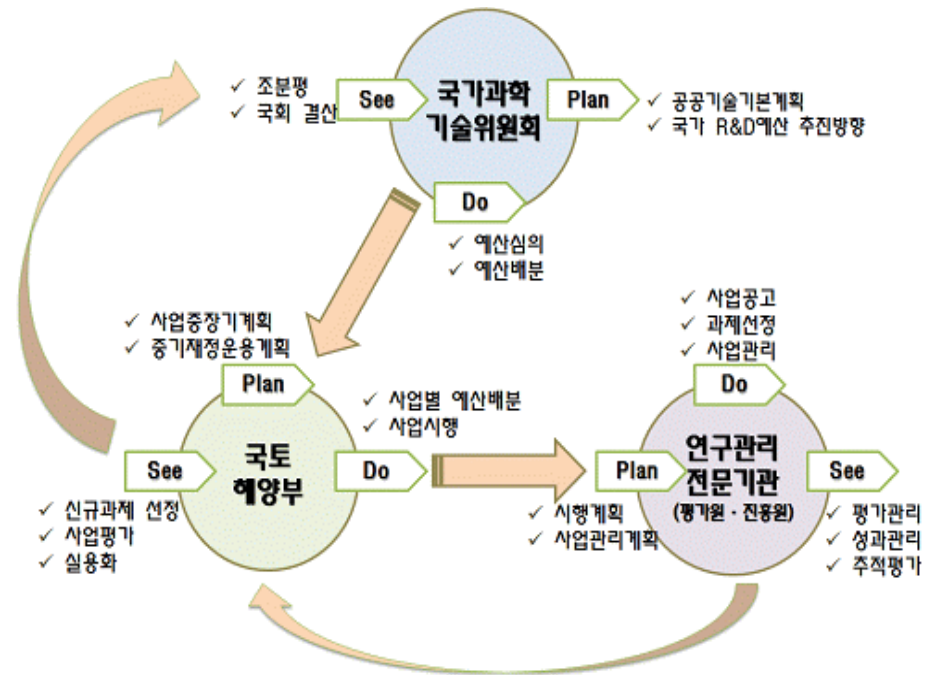
1. 추진배경

◆ R&D 투자확대에 따라 투자 효율성 제고 필요성 증대

- ✓ 정부는 신성장동력 창출을 위해 매년 R&D예산을 크게 확대하고 있으며, 건설교통 R&D 예산도 지속적으로 증가

※ 건설교통R&D : 3,459억원('08년) → 3,924억원('09년) → 4,092억원('10년) → 4,310억원('11년)

- ✓ 범부처 과학기술 컨트롤 타워인 국가과학기술위원회 출범 ['11.3.28]



/ . 추진배경

◆ R&D 과제평가 내실화를 통해 R&D 질적 성장 도모

- ✓ 2010년 「사업단·연구단 과제점검」 조치
→ 2011년부터 공식적인 절차에 의한 과제평가로 R&D 질적 성장 유도

※ 사업단·연구단 과제점검 결과(장 차관님 주재 점검회의, '10.5~6)

- 12개 사업단에서 69개 세세부과제 중단·통폐합(313→240개, △22%), 연구비 51억원 조정(△2.2%)
- 20개 연구단에서 17개 세세부과제 중단·통폐합(176→159개, △9.7%), 연구비 43억원 조정(△5.7%)

✓ R&D 과제 지원형태

구분	사업단	연구단	일반과제
사업기간	5~10년	5년 내외	3년 이내
예산규모	500억원 이상	50~500억원	10억원 내외
2011년 평가대상 세부과제수	132개	89개	47개

R&D 투자효율성 제고를 위한 국토해양 R&D과제 평가관리 강화 방안 [국토부 공문, '11.3]

* 우리원의 2011년 평가·관리 추진계획을 마련하여 평가의 실효성 및 연구 성과를 향상시키고자 함

I 추진배경

II 건설교통 R&D 평가의 문제점

III 추진방향

IV 세부 실행계획

V 대상 과제

VI 향후 추진계획

II. 건설교통 R&D 평가의 문제점

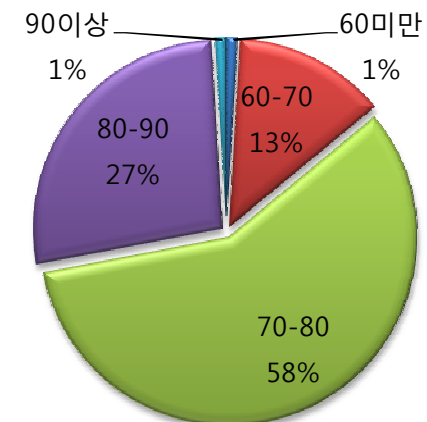
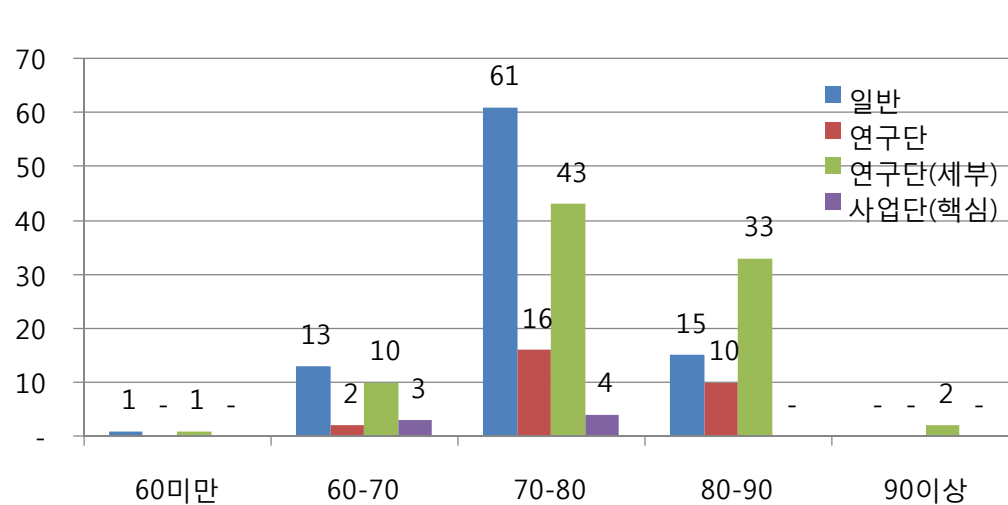
◆ 평가의 실효성 논란

- 최종평가 결과, 60점 미만의 실패과제 및 90점 이상의 우수과제 거의 없음

평가위원의 **온정적 평가** 경향

→ 「국토해양부소관 연구개발사업 관리지침」 별표1. 가감점 규정으로 인해 70점~90점 사이로 점수 분포 집중화

* 최종평가 결과 60점 미만은 감점(2년간 -2점), 70점 미만(2년간 -1점), 90점 이상은 가점(2년간 +2점)을 부여



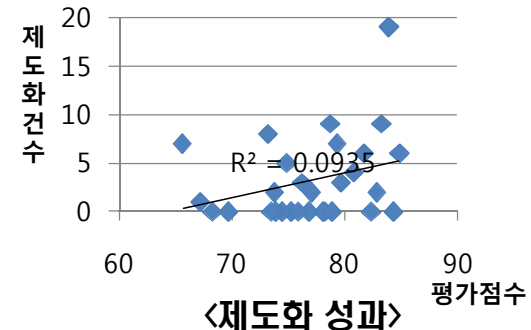
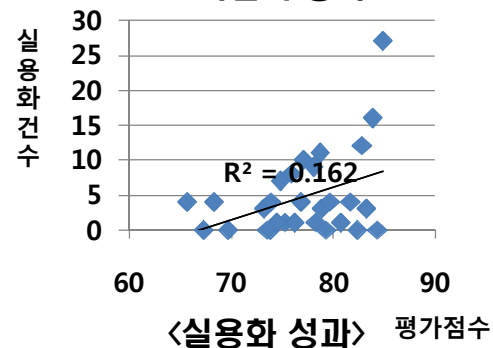
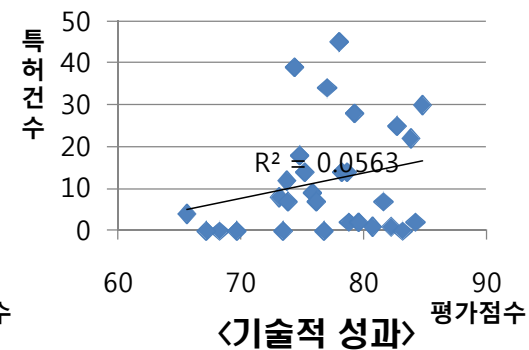
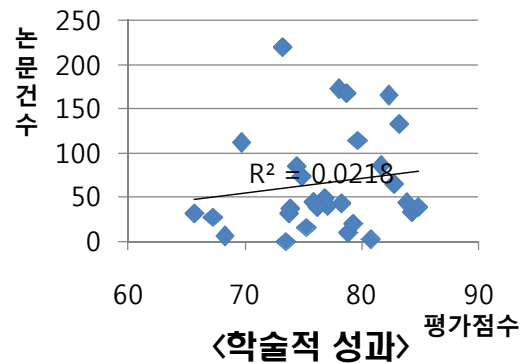
<2008 ~ 2010년 최종평가 점수 분포 현황>

II. 건설교통 R&D 평가의 문제점

◆ 실제 산출 성과와 평가 연계 미흡

연구단 종료과제(29건) 분석결과, 산출성과와 평가점수 간의 상관성이 거의 없는 것으로 나타남

구분	산출 성과항목
학술	학술지 게재(SCI, 일반)
기술	특허출원, 등록건수
실용화	사업화/제품화 기술실시계약건수 비용절감 건수
제도화	정책 채택 설계/시방서/기준 채택 법 제정 및 개선



- I 추진배경
- II 건설교통 R&D 평가의 문제점
- III 추진방향
- IV 세부 실행계획
- V 대상 과제
- VI 향후 추진계획

/// 추진방향

1. 기본방향

평가 시스템

- ◆ 객관적이고 심도 있는 평가방안을 마련하고, 평가위원의 전문성을 제고하는 등 엄정한 평가시스템 구축 · 운영

평가 프로세스

- ◆ 중간평가 점수가 다소 낮은 과제 [60점 이상 70점 미만]에 대해 차별화된 전문기관의 평가 · 관리 프로세스 정립

/// 추진방향

2. 주요 변경내용

	기존	변경
평가방법	- 발표평가 - 과제에 따라 현장평가 등 시범적용	- 중간결과물로 도출되는 과정지표를 KPI화 함 - KPI의 달성여부 검증 위해 현장평가, 합숙평가 등 과제특성에 맞게 평가방법 결정하여 평가 - 사업단의 경우 컨설팅 사전 분석 실시
평가진행 순서	- 당해년도 실적, 차년도 계획을 같이 평가 (사업단의 경우 분리하여 평가)	- 실적평가 후 60점 이상인 경우만 계획평가 실시 (실적과 계획 분리평가)
판정기준	<최상위 중단판정> - 사업단 : 세부과제 50%이상 또는 사업단 총괄과제 평가가 중단(50점 미만)인 경우 - 연구단 : 세부과제, 연구단 평가점수의 평균이 60점 미만 - 일반과제 : 평가점수 60점 미만	<최상위 중단판정> - 사업단 : 사업단 종합평가 결과 60점 미만 - 연구단 : 연구단 종합평가 결과 60점 미만 - 일반과제 : 평가점수 60점 미만 ※ 핵심과제 종합평가, 세부과제 평가결과 60점 미만인 경우 핵심과제, 세부과제 중단
평가결과 활용	- 평가점수 60점 이하의 경우 과제 지원중단 - 상대평가 등급(S,A,B,C,D) 따라 연구비 조정	- 60점 이상 70점 미만 과제 정밀 점검 실시 - 정밀점검 결과에 따라 과제중단, 연구비삭감, 연구내용 조정 등 과제조정 결정

- I 추진배경
- II 건설교통 R&D 평가의 문제점
- III 추진방향
- IV 세부 실행계획
- V 대상 과제
- VI 향후 추진계획

IV. 세부 실행계획

1. 평가 및 조정 프로세스

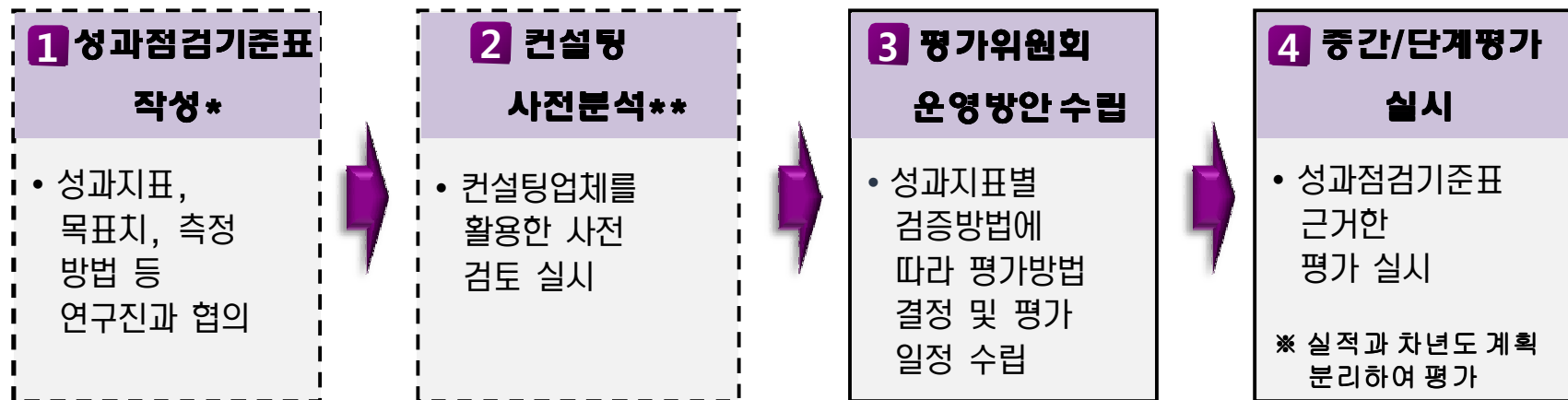


IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

◆ 중간평가 프로세스

* 점선은 과제성격 등에 따라 선택적용



* KPI가 마련된 사업단에 우선 적용하고, 그 외 과제는 '11년 시범 실시 후 '12년 전면 시행

** 사업단과제 단계평가에 적용

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

1 성과점검기준표 작성 [1]

대상과제	▪ 사업단 및 시범추진 과제 : 당해 연도와 차년도 기준으로 각각 작성 ▪ 연구단 과제, 일반과제 : 차년도 기준으로 작성
작성시기	▪ 평가서류 접수시점
작성단위	▪ 세부과제 기준(필요시 세세부과제) - 연구단: 세부과제 기준으로 작성하되 연구단 성과점검기준표 별도 작성 - 사업단 : 세부과제 기준으로 작성하되 핵심과제 및 사업단 기준으로 성과점검기준표를 별도로 작성('08년 사업단 KPI 참조)
작성내용	▪ 연구성과를 대표하는 성과목표를 작성하고 성과목표에 따른 성과지표, 성과지표 별 측정방법, 목표수준, 검증방법 등 선정 ▪ 전문기관 담당자와 연구진 협의를 통해 성과점검기준표 확정

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

1 성과점검기준표 작성 [2]

◆ 연구개발계획서의 성과지표 및 목표

성과목표	성과지표		측정방법	목표치	가중치(0~1)	목표치설정근거
성과목표 1	1-1					
	1-2					
	1-3					
성과목표 2	2-1					
	2-2					
	2-3					
⋮						

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

1 성과점검기준표 작성 (3)

◆ 성과점검기준표 예시

평가위원 작성

연구자/전문기관
협의 작성

	세세 부과제(중등과제)명 (연구목표, 분야)	성과목표	최종 성능 목표	성과점검 기준 (당해년도)							지재권 확보현황	가중치	달성률점 (합계1~5)
				성과지표	목표수준		측정방법	검증 방법					
					목표치	달성치							
/전문기관 의 작성	성과 점검 표 작성	1 연구후 대응 사업성 향상을 위한 검증형 안전시스템	1-1 보급형시스템 개발	①	가사비 측정 정확도	95% 이하	98%	기존대비오차율	현장 검증				
				②									
				③									
			1-2	①					발표 (등장)				
				②					발표				
				③									
		2							발표 심사				
		3											
		4											
		종합점수 = ∑ (성과목표별 달성률점 ×가중치)											
양적 지표 점검	사업연계지표	목표		목표 건수	달성 건수	중량	인 집 건 수	달성률 (%)	가중치	달성률점			
		특허출원/등록					배점 3-1						
		사업품제작											
		SW 등록건수											
		:											
		종합점수 = ∑ (성과별달성률×가중치)											

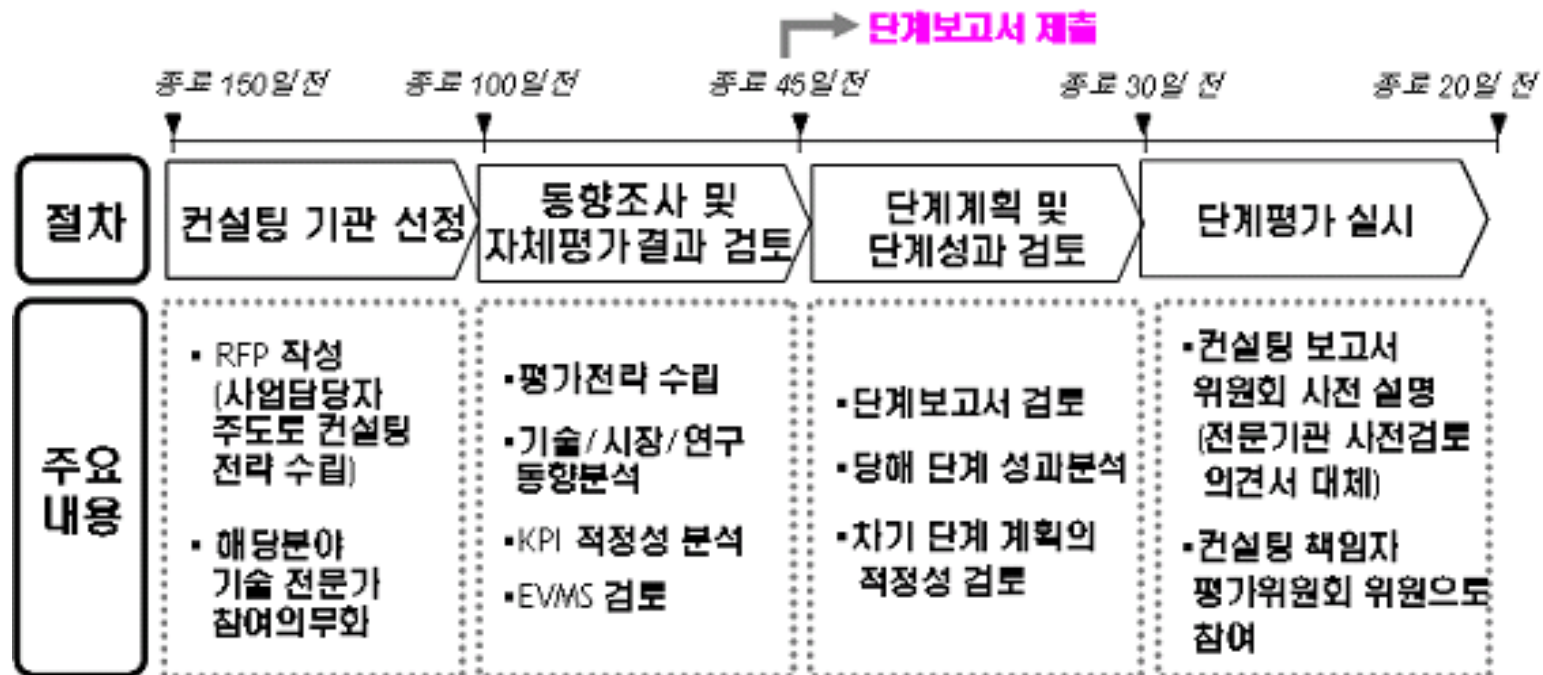
IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

2 컨설팅 사전분석(사업단 단계평가)

- ◆ 사업단 핵심과제 단위의 컨설팅 사전분석 보고서 작성하여 평가위원회 제시
- ◆ 연구개발 단계, 과제성격 등에 따라 과제에 맞게 컨설팅 내용, 범위 등 설정

※ 컨설팅 과정에서 기술적 전문성 보안을 위해 기술분야별 자문위원회 운영



IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

3 과제별 평가위원회 운영방안 수립

- ◆ 성과점검기준표 평가 과제 : 성과지표별 검증방법(현장평가, 발표평가-내부시연, 동영상, 합숙평가 등) 및 장소에 따른 평가위원 이동계획, 평가일정 수립
- ◆ 성과점검기준표 미평가 과제 : 과제유형, 목적에 따라 적합한 평가방법 선택 운영

구분	사업단		연구단/일반과제 (출연금 총액 50억 이상)		일반과제 (출연금 총액 50억 미만)	
	공정율 50%미만	공정율 50%이상	공정율 50%미만	공정율 50%이상	공정율 50%미만	공정율 50%이상
위원회구성	고정형 평가단 활용		기술전문가 중심	기술전문가, 수요자 중심	기술전문가 중심	
사전검토	컨설팅 사전분석		전문기관 사전검토		전문기관 사전검토	
평가방법	합숙평가 발표평가 내부시연	현장평가 발표평가	발표평가 내부시연	현장평가 발표평가	발표평가	

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

◆ 평가일정표 예시

구분	과제	과제명	주요 평가항목	주관기관	연구책임자	구분	평가일	평가시간	장소	
현장 평가			3-2-㉠ 3-2-㉡ ...			발표/시연	3. 4	11:00~11:30	제주 현장	
			질의응답			11:30~12:00				
			평가서작성			~ 12:20				
			3-4-㉠ 3-4-㉡ ...			발표	3. 7	~ 15:00	안양 현장	
			질의응답			~ 15:25				
			평가서작성			~ 15:35				
평가안내							3. 8	09:30~50	평가원	
발표 평가	연구단	연구단 연구추진 내용발표				발표		09:50~10:10	평가원	
	1세부 과제	<실적평가>	3-2-㉠ 3-2-㉡ ...			발표		10:10~10:30	평가원	
						질의응답		10:30~11:00		
						평가서작성		11:00~11:20		
		<계획평가>				발표		11:20~11:40	평가원	
						질의응답		11:40~12:10		
						평가서작성		12:10~12:30		
	2세부 과제	<실적평가>				발표		13:30~13:50	평가원 (사계동 시연포럼)	
						질의응답		13:50~14:10		
						평가서작성		14:10~14:30		
		<계획평가>				발표		14:30~14:50		평가원
						질의응답		14:50~14:20		
						평가서작성		14:20~14:40		
	종합	<실적평가>				발표		14:40~15:10	평가원	
						질의응답		15:10~15:40		
						평가서작성		15:40~16:00		
		<계획평가>				발표		16:00~16:20	평가원	
						질의응답		16:20~16:50		
						평가서작성		16:50~17:10		
종합결과서 작성								17:10~17:30	평가원	

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

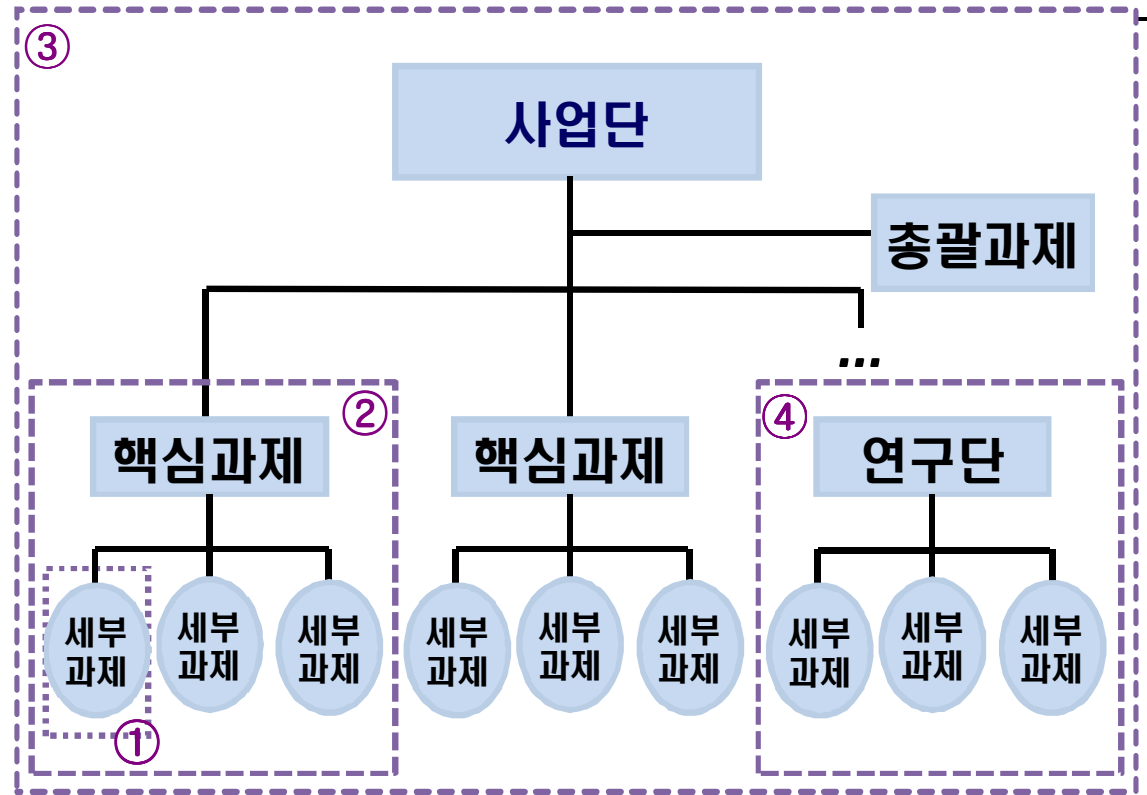
4 중간/단계 평가 실시

◆ 평가절차 : 연구실적 평가 → 차년도 계획 평가

◆ 평가단위

- ① 세부과제 평가 : 세부과제별 연구개발 실적 및 계획평가
- ② 핵심과제 평가 : 사업단 핵심과제 전체의 실적 및 계획 평가
- ③ 사업단 종합평가 : 사업단 전체 실적 및 계획, 총괄과제, 사업단 운영·관리 등 종합평가
- ④ 연구단 종합평가 : 연구단 전체 실적 및 계획, 연구단 운영·관리 등 종합평가

※ 과제, 단/연구단 중 평가 과제 평가 과 하여 평가하도록



IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

4 중간/단계 평가 실시 (계속)

◆ 평가지표 : 평가성격 등에 따라 평가지표 항목을 차별화하여 설정한 후 추진

평가 기준	평가항목		평가지표	과제유형 대응					
				일반과제	연구단과제		사업단과제		
					종합	세부	종합	핵심	세부
충실성	실 적	연구개발 수행과정	• 추진체계, 수행방법 등 연구개발 적정수행 정도	10	10	10	10	10	10
			• 예산집행의 적정성	10	5	10	5	5	10
		운영관리	• (과제관리) 연구관리 능력: 성과도출을 위한 연구관리 실적		10		10	10	
			• (인력관리) 조직관리 능력: 과제의 효율적 운영을 위한 조직/인력구성 및 운영/관리 실적		10		10	10	
효과성		연구개발 성과	• 실용화 추진능력: 실용화, 사업화 등 연구성과 활용 증진을 위한 노력 및 성과 등	5	10	5	10	10	5
			• 전체목표 대비 현재까지의 달성도의 적정성	20	20	20	20	20	20
			• 당해연도 연구성과의 질적 달성정도-“성과점검기준표” 활용	40	30	40	30	30	40
			• 당해연도 연구성과의 양적 달성정도-“성과점검기준표” 활용	15	5	15	5	5	15
합 계				100	100	100	100	100	100
적정성	계 획	계획수립 및 내용	• 최종목표 대비 차년도 추진계획의 적합성	20	10	20	10	10	20
			• 목표달성을 위한 성과목표/지표의 적정성	20		20	10		20
			• 관련 환경 변화의 반영 여부	10	20	10	10	20	10
			• 연구개발목표와 세부과제와의 연계성		20		10	20	
			• 신청연구비 및 예산 배분의 적정성	10	10	10	10	10	10
			• 추진전략의 적정성	15	10	15	10	10	15
		연구개발 추진전략 및 수행방법	• 수행방법의 적정성	15	10	15	10	10	15
			연구결과 활용방안	• 연구개발성과 활용방안의 타당성	5	10	5	15	10
				• 실용화 및 사업화 가능성	5	10	5	15	10
		합 계				100	100	100	100

• 부분은 성과점검기준표에 의해 별도 평가 후 등급에 따른 5점 척도 점수부여(만점의 65% 이상 5점, 95%~90% 4점, 80~60% 3점, 60%~70% 2점, 70% 미만 1점),

※ 평가지표는 과제성격에 따라 수정하여 활용가능

IV. 세부 실행계획

2. 중간평가 추진체계

4 중간/단계 평가 실시 (계속)

◆ 판정기준 : 종합평가, 핵심과제, 세부과제 각 평가단위별 판정

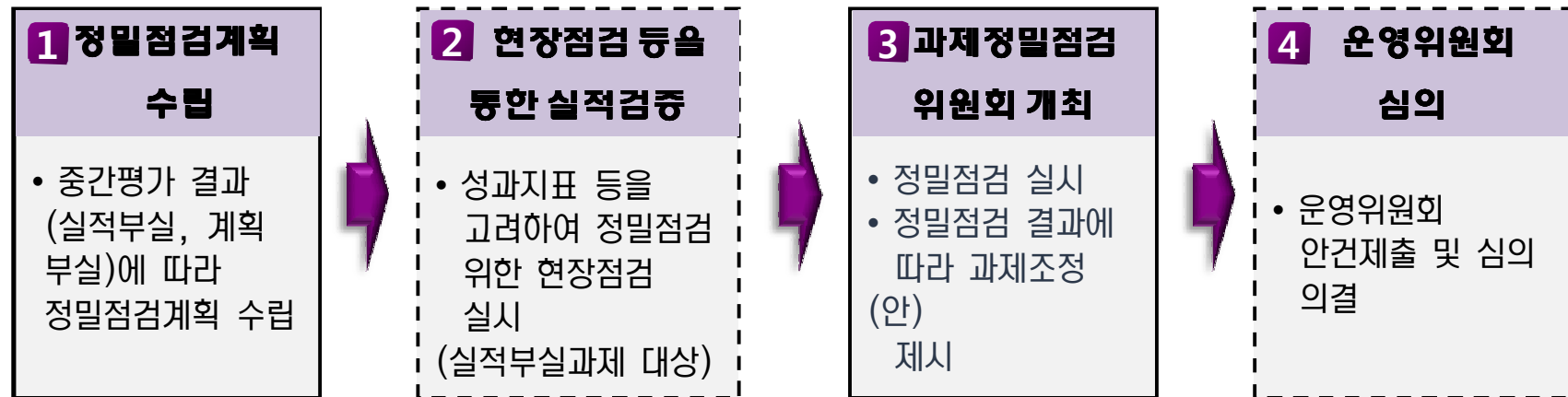
판정	평가점수	판단기준
계속지원	“실적 70점 이상” 이고 “계획 70점 이상”	-연구실적 및 계획이 모두 일정수준 이상으로 우수한 과제 ※ 차기년도 목표성능 상향조정 등 간단한 보완만 필요
정밀점검	“실적 60점 이상 70점 미만” 또는 “계획 70점 미만”	-전체공정 대비 진도가 미진하거나 연구성과가 다소 부족한 과제 -환경변화에 따라 중대한 조정이 필요한 과제 · 연구중단 필요성이 있는 과제 · 연구체계(구성)변동이 필요한 과제 · 연구비 조정이 필요한 과제 · 기타 평가위원회에서 필요하다 판단되는 경우
중단	“실적 60점 미만”	- 연구성과가 부실한 과제

IV. 세부 실행계획

3. 정밀점검 추진체계

◆ 정밀점검 프로세스

* 점선은 과제성격 등에 따라 선택적용



IV. 세부 실행계획

3. 정밀점검 추진체계

1 정밀점검계획 수립

- ◆ 대상과제 : “실적평가점수 60점 이상 70점 미만” 또는 “계획평가점수 70점 이하” 과제
- ◆ 위원회 구성 : 중간평가위원을 포함한 7인 이내로 하되 Senior급으로 선정
- ◆ 정밀점검 유형분류에 따른 점검방법

구분	실적점검 과제	계획점검 과제
기준	실적평가점수 60점 이상 70점 미만	계획평가점수 70점 이하
점검자료	연차실적서 및 차년도 연구개발계획서	차년도 연구개발계획서
점검방법	- 성과지표 등을 고려하여 점검방법 결정(현장평가, 발표평가, 내부시연 동영상, 합숙평가 등) - 점검결과에 따른 과제조정(안) 제시	- 차년도 계획에 대해 과제정밀점검 위원회에서 검토 및 합의안 도출 - 합의결과에 따른 과제조정(안) 제시

※ 과제특성 등을 반영하여 평가방법 변동가능

IV. 세부 실행계획

3. 정밀점검 추진체계

2 현장점검 등을 통한 실적검증

- ◆ 대상과제 : “실적평가점수 60점 이상 70점 미만” 으로 평가된 과제
- ◆ 추진방법 : 과제성격 및 목적에 맞게 현장점검 등의 방법을 활용하여 성과검증 실시
- ◆ 주요 점검내용 : 당해연도 연구목표 달성도, 연구성과의 질적 수준 등 연구성과의 전반적 질적/양적 달성도
- ※ 중간평가지 현장점검을 실시한 과제이거나 불필요하다고 판단되는 과제는 현장점검 생략가능
- ※ 현장점검 위원은 과제 정밀점검위원회와 동일한 위원으로 함

IV. 세부 실행계획

3. 정밀점검 추진체계

3 과제 정밀점검위원회 개최

- ◆ 추진방향 : 별도의 점수산정 방식이 아닌 위원회 위원들의 논의와 합의를 통해 종합의견 및 조정의견 작성
- ◆ 점검항목 : 점검항목에 따라 실적/계획 점검 후 과제조정의견을 위원회에서 제시

- 실적점검 과제

- 당해연도 연구목표의 달성도
- 당해연도 성과의 질적/양적 달성도
- 전체공정 대비 진도의 적절성
- 향후 보완가능성 및 계속 추진
당위성 여부

※ 계획부분은 계획점검과제 기준에 따름

- 계획점검 과제

- 환경변화를 고려한 계속 추진 타당성
- 연구체계(구성)의 적절성
- 연구비의 적절성
- 연구내용의 적절성

IV. 세부 실행계획

3. 정밀점검 추진체계

◆ 성과점검기준표 예시

정밀점검 결과서

1. 과제개요			
과제번호		기술유형	
연구과제명			
주관연구기관	연구책임자	참여기업	
2. 정밀점검 결과			
3. 과제조정 의견			
과제중단 ☐ , 계속지원(연구비삭감 ☐ , 연구내용 조정 ☐ , 현행유지 ☐)			

✓ 위원 개별의견이 아닌 위원회에서 합의된 의견을 모아 정밀점검 결과서 작성

✓ 정밀점검 결과 : 실적점검 또는 계획점검 결과에 대해 간략히 기술

✓ 과제조정 의견 : 정밀점검 결과에 따른 과제조정 의견서 작성

※ 연구비삭감, 연구내용 조정 외에 연구책임자 교체 등 다양한 조정 의견 도출가능

4 운영위원회 심의 (선택사항)

◆ 과제 정밀점검위원회에서 제시한 종합의견 및 조정의견을 운영위원회에 상정하고 심의결과에 따라 조치

IV. 세부 실행계획

4. 사후조치

◆ 과제조정에 따른 부작용 최소화

- ✓ 협약일정 지연 : 과제조정 일정의 추가소용에 따른 협약일 지연이 불가피하므로 계속지원으로 확정되어 협약이 이루어지는 과제에 대해서는 당초 연구기간을 인정하여 연속성 유지

※ 당해연도 만료일 이전에 과제정밀점검결과를 확정하고, 협약서류 등 행정절차에 따른 지연에 한해 연구개발비중 인건비만 소급 적용

- ✓ 부작용 최소화 : 평가 강화방안에 대해 사전에 설명회 등을 통해 연구자들에게 충분히 안내하여 사전준비에 만전을 기하도록 조치

- 과제중단에 따른 연구자 이의제기가 있을 경우, 규정에 따른 재평가 절차를 철저히 준수하여 부작용 최소화

IV. 세부 실행계획

4. 사후조치

◆ 평가결과의 활용

- ✓ 과제 조정·보완 : 평가위원 의견에 따라 과제 수정 및 보완사항을 평가위원 검토, 사업실 담당자의 점검 및 내부보고절차를 거쳐 차년도 연구개발계획서에 반영

평가위원 의견 반영 체크리스트

□ 과제정보

과제명	총 연구기간(0차년도)	주관연구기관	연구책임자

□ 종합의견

구분	평가의견	보완답변* 또는 보완불가사유	검토결과		부적정 사유
			적정	부적정	
1. 수정 및 보완 사항					
2. 차년도 연구비 검토의견·조정					
3. 기타사항					

* 보완답변 관련한 해당 보고서 페이지 기재 또는 보완 증빙서류 별도 제출

IV. 세부 실행계획

4. 사후조치

◆ 평가결과의 활용

- ✓ 연구비 활용 : 과제조정에 따라 확보된 잔여 연구비는 필요시 시행계획 변경을 거쳐 시급한 신규과제, 상시제안 등 공모 과제로 활용
- ✓ 인센티브 차등지급 : 중간평가 실적점수에 따라 차년도의 인센티브 차등지급하여 평가의 실효성 확보

구분(중간평가점수)	인센티브 지급기준
80점 이상	인건비의 20% 이내
80점 미만 70점 이상	인건비의 15% 이내
70점 미만	인건비의 10% 이내

※ 현행 규정에서 인센티브는 인건비의 20% 이내로 계상

- I 추진배경
- II 건설교통 R&D 평가의 문제점
- III 추진방향
- IV 세부 실행계획
- V 대상 과제
- VI 향후 추진계획

V. 대상과제

1. 계속과제 평가일정 현황

사업명	합계	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
건설기술혁신	35(78)		1(11)		2(5)	23(48)	3(7)	4(4)	1(1)	1(2)			
플랜트고도화	2(25)		1(14)	1(11)									
첨단도시개발	14(62)	1(11)		3(27)	1(8)	1(3)	2(7)	5(5)	1(1)				
교통체계효율화	14(16)					1(1)		1(1)	2(2)	8(10)	2(2)		
미래철도가술개발	8(37)		2(2)	1(1)		2(27)				2(6)		1(1)	
미래도시철도가술개발	6(24)		1(3)	1(3)		1(12)	2(5)						1(1)
항공선진화	5(14)		1(7)		1(3)			2(3)		1(1)			
지역기술혁신	4(12)			1(3)	1(3)		2(6)						
합계	88(268)	1(11)	6(37)	7(45)	5(19)	28(91)	9(25)	12(13)	4(4)	12(19)	2(2)	1(1)	1(1)

V. 대상과제

2. 평가 및 조정대상 과제

- ◆ 연구자 대상 설명회 및 내부 실무진 협의 등을 고려하여
5월 이후 평가하는 모든 세부과제에 전면 시행
[총 69개 과제, 세부과제 156개]
 - ※ 4월까지 평가가 진행된 과제는 평가결과를 집계하여 조정결과에 포함
- ◆ 사업단의 경우, 사업단장이 주도하는 **자체평가 결과에 따라 정밀점검과제에 대해서는 우리원 사업담당실에서 직접 과제 정밀점검위원회 운영**

- I 추진배경
- II 건설교통 R&D 평가의 문제점
- III 추진방향
- IV 세부 실행계획
- V 대상 과제
- VI 향후 추진계획

VI. 향후계획

◆ 평가 및 조정 프로세스 운영(5월~)

- ✓ 연구자 사전 설명회 및 내부 실무진 협의를 통해 모든 과제에 대한 평가 및 조정 프로세스 운영
- ✓ 다만, 5월 이전에 평가 완료된 과제에 대해서는 평가점수 및 조치 결과를 포함하는 평가결과 별도 취합

THANK YOU

