의안번호	제 호
심 의 년 월 일	2010.12. 9. (제 50 회)

심의사항

소재 R&D 체계정비

- 범부처 협력을 통한 새로운 도약 -

국가과학기술위원회
운 영 위 원 회

제 출 자	지식경제부장관 최경환	환 경 부 장 관 이만의
	교육과학기술부장관 이주호	중 소 기 업 청 장 김동선
	국토해양부장관 정종환	방 위 사 업 청 장 장수만
제출년월일	2010. 12. 9.	

1. 심의주문

○ **「소재 R&D 체계 정비(안)」**을 별지와 같이 심의함

2. 제안이유

○ 부처간 협력을 통해 소재산업 육성과 대외 의존적인 산업구조 개선을 위한 종합적인 R&D 체계정비 추진

3. 주요골자

1) 소재 R&D 관련 범부처 협의체 구성

□ **국과위를 통한 부처간 협력·조정 체계 마련**

○ 부처간 소재개발 수요 분석·공유, 민간 의견 수렴 및 정보 교환을 통해 공동 정책 어젠더 발굴 추진

* 국가위 **주력기간산업기술전문위원회 산하**에 **"소재기술개발소위원회"를 구성**하고 **전문위 위원장을 중심**으로 **주요부처 담당과장, 민간전문가 등**을 위촉

○ 각 부처 기술로드맵에 근거한 소재개발 통합기획, 신규사업 투자계획 등 소재 R&D 계획, 집행 등에 대한 검토 및 조정

2) R&D 전담기관간 네트워크 강화

□ **「소재 종합지원 협의체」의 설치·운영**

○ 전담기관을 통해 소재 R&D사업의 **실시간 모니터링 및 연구성과 공유를** 통해 연구자원의 효율적 활용

○ 기업수요, R&D과제정보, 우수성과 및 우수 협력사례 등에 대한 **통합 정보조사체계** 구축

○ 각 부처별 **연구관리 제도 불일치**로 발생하는 연구자 애로사항 및 관리방안을 발굴하여 합리적인 **제도 개선**

3) 소재관리 통합시스템 구축

□ NTIS내 **'소재관리 통합시스템'을 구축·운영**

○ 신규 과제 선정시 **소재관리 통합시스템**에 과제의 세부내용을 입력하여 **R&D 현황의 실시간 분석**

○ 소재개발과제의 범부처 통합 평가시스템 구축을 통해 **기획부터 상용화 및 성과확산**까지 관리

4) 부처별 공동협력사업 강화

□ 부처간 **공동협력사업 강화**를 통한 **시너지 효과 창출**을 위해 범부처 **'시스템 연계 소재개발사업' 추진**

○ 연계 소재별 국내 기술개발 가능성, 적용규모, 기술수준 등을 고려하여 부처간 **공동 기술맵 작성** 및 **전략적 개발 품목 선정을 통한 공동협력 아이템 발굴·사업 기획**

5) 개방 혁신체계 구축

□ 해외 선진 연구기관의 소재 R&D사업 참여 개방

○ 독자적 기술개발이 어려운 분야에 대해서는 해외기술자원을 전략적으로 활용하여 **단기간 내 핵심기술 확보**

○ **선진국**의 핵심소재기술 개발동향, 기술 습득 등을 위한 **국제협력 거점 확보 및** 선진국과의 **실질적인 인력 교류**를 유도

＊재외한인과학자 네트워크 구축 및 연구성과 국내 이전·사업화 지원

4. 참고사항

○ 관계부처 국과장급회의('10.6.4)를 포함하여 총 4차례의 회의

소재 R&D 체계정비

- 범부처 협력을 통한 새로운 도약 -

2010. 12

관 계 부 처 합 동

지식경제부　교육과학기술부
국토해양부　환경부
중소기업청　방위사업청

목 차

Ⅰ. 수립 배경 ····· 1

Ⅱ. 소재산업 지원 필요성 ····· 2

Ⅲ. 소재산업 현황 ····· 3

1. 세계 현황 ····· 3

2. 국내 현황 ····· 4

Ⅳ. 범부처 소재 R&D 추진현황 분석 ····· 5

1. 정부 지원 현황 및 문제점 ····· 5

2. 발전 잠재력 ····· 7

Ⅴ. 추진 대책 ····· 8

1. 국가소재 종합 협의체 구성 ····· 8

2. R&D 전담기관간 네트워크 강화 ····· 10

3. 소재관리 통합시스템 구축 ····· 12

4. 부처간 공동협력사업 강화 ····· 13

5. 개방 혁신체계 구축 ····· 16

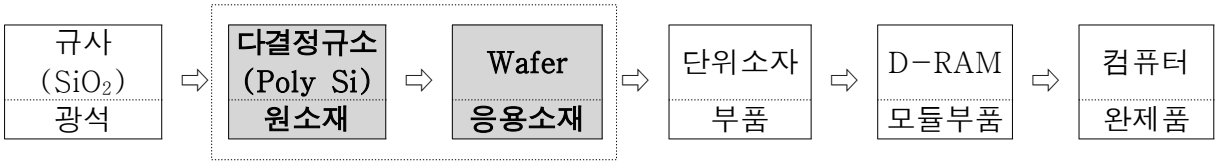
Ⅵ. 참고자료 ····· 17

Ⅰ. 수립 배경

□ **(소재의 개념)** 소재는 부품·완제품을 구성하는 핵심 기초물질로 **금속, 화학(섬유), 세라믹**으로 大別



< 소재→부품→완제품 가치사슬 구조(예시) >



□ **(소재의 특성)** 소재 개발은 장기간에 걸쳐 막대한 투자비가 소요되며 성공 가능성도 낮으나 **성공시 높은 부가가치 창출**

○ 일종의 공공재적 성격을 갖고 있으며 개발 초기 단계에서부터 **정부의 적극적 역할이 필요**

○ 향후 첨단기술 융복합, 그린에너지 등 혁신적 신제품 출현에 따라 **첨단 신소재 수요도 지속 확대**될 것으로 전망

* 하이브리드차(경량화 복합소재), 스마트 섬유(고기능·친환경 섬유소재), 지능형 로봇(형상기억 소재), 홈네트워크(Flexible 디스플레이, e-paper)

□ **(부처역량 집결)** **「제 35차 비상대책회의」**('09.10)에서 소재산업의 육성 및 경쟁력 향상을 위해 **범부처적 지원 전략을 수립**하기로 결정

○ 소재의 중요성이 큰 주력산업·에너지·국방·우주·환경분야 등을 포함한 **「국가소재 R&D 종합계획」 수립** 추진

○ 부처별로 선택과 집중을 통한 **특성화된 소재개발**과 **예산 지원 확대**에 따른 **성과 극대화** 도모

Ⅱ. 소재산업 지원 필요성

□ **(산업경쟁력 패러다임의 변화)** 산업경쟁력의 원천이 완제품·부품 산업 중심에서 **소재산업으로 이동**

○ **소재의 경쟁력이 완제품·부품의 성능과 부가가치를 좌우하는 핵심요소**로 부각

* 제품원가 중 소재 비중(%) : 태양전지(82), LCD(55), 리튬2차전지(53)

○ 완제품과 부품시장은 치열한 경쟁에 노출되어 있는 반면, **소재시장**은 소수의 선진국이 핵심 기술력을 무기로 **독과점 체제**를 형성

* LCD액정(獨, Merck 50%), TAC필름(日, 후지 75%), 아라미드섬유(美, Dupont 50%)

○ 이에 따라 주요 선진국은 **핵심 소재개발에 국가역량을 집중**

* (미국) 첨단에너지계획에 따라 환경·에너지 분야 소재개발에 '09년 31억불 지원
* (일본) '신산업창조전략(2005)'에 따라 고도 部材산업에 대한 지원전략을 추진중

□ **(우리 소재산업의 현실)** 소재산업의 발전이 취약하여 **대일 무역수지 적자의 주요인**으로 작용(다만, 전체 소재 무역수지는 흑자기조 유지)

○ **대일 무역적자의 약 42%**('09년 기준)가 소재분야에서 발생

< 소재분야 연도별 대일 무역수지 현황('02~'09) >

(단위 : 억불)

구 분	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09
全산업(A)	-147	-190	-244	-244	-254	-299	-327	-276
부품소재(B)	-118	-139	-159	-161	-156	-187	-209	-201
비중(B/A)	80.3%	73.2%	65.2%	66.0%	61.4%	62.5%	63.9%	72.8%
소재(C)	-53	-59	-73	-81	-63	-106	-115	-117
비중(C/A)	36.1%	31.1%	29.9%	33.2%	24.8%	35.5%	35.2%	**42.3%**

* 부품소재 통계정보(www.pmsd.or.kr)

○ 특히, 반도체, 디스플레이 등 **IT 분야의 핵심소재는 대부분 일본에 의존**

* 대일 수입비중(%) : TAC필름(100), 포토레지스트(93), PI필름(90), 포토스페이서(83)

◈ **부처간 협력을 통해** 소재산업 육성과 대외 의존적인 산업구조 개선을 위한 종합적인 **소재 R&D 체계 정비**가 필요한 시점

Ⅲ. 소재산업 현황

1 세계 현황

□ **(시장 규모)** 전체 규모는 약 **6조 3천억불**('08년 기준)이며 분야별 규모는 금속, 화학, 세라믹 순

○ 향후 **연평균 약 5.2%씩 성장**하여 '12년 7조 7천억불, '18년 10조불 규모로 확대될 전망

< **소재산업 세계시장규모('08, 생산액 기준)** >

(단위 : 억불)

연 도	금 속		화 학			세라믹		합 계
	철 강	비 철	고분자	정밀화학	섬 유	전 통	파 인	
'08	10,646	20,794	4,150	13,700	12,587	689	540	63,106
'12	12,996	25,657	5,100	16,900	14,824	905	1,045	77,427
'18	17,515	35,176	6,400	22,650	19,083	1,560	2,750	105,134
증가율	5.1%	5.4%	4.4%	5.2%	4.2%	8.5%	17.7%	5.2%

* 자료 : 업종별 단체(철강협회, 정밀화학진흥협회, 파인세라믹스협회 등) 시장조사 결과('08)

□ **(시장 동향)** **범용소재**는 중국 등의 생산 확대로 **경쟁이 심화**되고 있으나, **핵심소재**는 **소수의 글로벌 기업이 시장을 지배**

○ 특히, 핵심 IT소재는 **일본기업이 세계시장을 독식**

* 하드디스크용 유리기판(HOYA, 80%), DVD용 기판소재(데이진, 80%) 등

○ 우리나라는 철강, 석유화학 등 범용소재 분야를 중심으로 **세계시장의 3% 정도를 점유**

* 세라믹은 작은 시장규모와 국내 소재 생산 대기업의 영향으로 시장점유율이 높음

< **소재산업 시장점유율('08, 생산액 기준)** >

(단위: %)

순 위	금 속		화 학			세라믹	
	철 강	비 철	고분자	정밀화학	섬 유	전 통	파 인
1위	中(38)	中(31)	美(23)	美(40)	中(35)	日(37)	日(50)
2위	EU(15)	러(8)	EU(22)	EU(28)	EU(30)	EU(25)	美(20)
3위	日(9)	美(6)	中(13)	日(7.2)	美(3.7)	美(13)	EU(15)
한국	韓(4)	韓(2)	韓(8.5)	韓(2.2)	韓(2.3)	韓(12)	韓(15)

* 자료 : 업종별 단체(철강협회, 정밀화학진흥협회, 파인세라믹스협회 등) 시장조사 결과('08)

2 국내 현황

□ **(경제적 비중)** 소재산업은 **제조업 생산의 약 19%, 고용의 14%, 수출의 16%**를 차지하는 국내 대표 기간산업

< 소재산업의 제조업내 비중 >

구분	'05			'06			'07			'08			'09
	생산 (조원)	고용 (만명)	수출 (억불)	생산 (조원)	고용 (만명)	수출 (억불)	생산 (조원)	고용 (만명)	수출 (억불)	생산 (조원)	고용 (만명)	수출 (억불)	수출 (억불)
제조업	852	287	2,844	913	291	3,255	949	251	3,715	1,123	245	4,220	3,635
소재 (비중, %)	151 (17.7)	37 (12.9)	443 (15.6)	160 (17.6)	37 (12.7)	507 (15.6)	171 (18.1)	34 (13.6)	568 (15.3)	215 (19.1)	34 (13.8)	652 (15.4)	563 (15.5)

* 자료 : 한국산업기술진흥원 부품소재통계정보('10)

□ **(산업구조)** **중소기업이 전체 사업체 수의 98%를** 차지하고 있으나 **생산액의 약 50%**에 불과하여 **산업의 저변이 매우 취약**

< 소재기업 규모별 현황('08) >

구 분	소기업 (10인~50인)	중기업 (50인~300인)	대기업 (300인 이상)	계
사업체수(개)	5,444 (80.1%)	1,233 (18.1%)	117 (1.7%)	6,794 (100%)
종업원수(천명)	111 (32.6%)	130 (38.4%)	98 (29.0%)	339 (100%)
생산액(조원)	32.3 (15.0%)	75.0 (35.0%)	107.2 (50.0%)	214.6 (100%)

* 자료 : 한국산업기술진흥원 부품소재통계정보('10)

□ **(기술수준)** **범용소재**는 세계 수준의 경쟁력을 갖춘 반면, **핵심소재는 선진국과 4~7년 격차**(선진국 기술의 약 60% 수준)

< 주요 핵심소재의 선진국 대비 기술수준('08) >

분 야	소 재	우리 기업	해외일류기업	국산화율	기술수준
금 속	연성적층판용 전해동박	LS엠트론, 일진소재	미쓰이, 후루까와	70%	70%
화 학	OLED용 발광소재	LG화학, SFC	UDC, 스미토모	50%	60%
세라믹	Li 이차전지용 양극활물질	한국유미코아, 엘엔에프신소재	유미코아, 일본화학	10%	60%
섬 유	탄소섬유	효성	도레이, 미쯔비시	5%	50%

* 자료 : 한국산업기술평가관리원의 기업조사 결과('10)

Ⅳ. 범부처 소재 R&D 추진현황 분석

1 정부 지원 현황 및 문제점

□ **(분석 대상)** '10. 2월부터 소재분야 R&D **관련 5개 부처**(전담 관리기관 포함)에 대한 **주요 사업 추진 실적** 및 향후 **계획** 조사

＊ 소재 관련부처(5) : 지경부(중기청 포함), 교과부, 국토부, 환경부, 방사청)

○ **'10. 5월 관련 부처**에 소재분야 R&D 지원실적 및 계획 관련 자료협조를 요청하여, 부처별로 소관사항에 대한 조사 후 회신

＊ 관계부처에서 제출한 자료로는 상세분석에 한계가 있어 교과부에서 보유하고 있는 NTIS **자료를 확보**하여 **부처별 검토**

○ 연도별로 소재와 관련된 예산을 모두 분석하기에는 어려움이 있어 **2007~2008년 지원 실적을 기준으로 검토**

＊ **정부 전체의 소재부문 R&D에 대한 세부적인 분석**을 실시하기 위해 각 사업별로 세부 과제 단위까지 심도깊게 조사·분석

□ **(추진방법) 관련부처의 검토를 거쳐** 범부처 차원에서 **소재 R&D**지원을 위한 효율적인 **체제 정비 방안을 국가위 과학기술정책전문위**에 보고(10월)

○ 그간 관계부처 지원실적을 토대로 **정부 소재산업 지원 형태를 분석**하고 문제점 및 개선 방안을 도출

○ 관계부처 **중기재정계획, 예산 설명서** 등에 대한 분석을 통해 중장기 **범부처 차원의 소재 R&D 체계정비(안)** 추진

□ **(소재분야 투자 미흡)** '01년부터 시작된 부품·소재 발전정책은 부품 위주 단기적 기술개발에 편중하여 **소재분야 정부 R&D 투자는 미흡**

○ '08년 5대 부처 R&D 예산(10.9조원) 중 소재분야 투자비중은 5%(5,390억원)에 불과한 실정

＊ 5대 부처 : 지경부(중기청 포함), 교과부, 국토부, 환경부, 방사청

< '07~'09년 부처별 소재 R&D 투자액 현황(NTIS) >

(단위 : 억원, %)

구분	2007		2008		2009		총합계
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	
교육과학기술부	2,102	37.6%	2,375	47.9%	3,111	35.5%	7,588
국토해양부	8	0.1%	0	0%	91	1.0%	99
방위사업청	3	0.1%	48	1.0%	40	0.5%	91
지식경제부	2,979	53.2%	1,692	34.1%	4,690	53.6%	9,361
환경부	179	3.2%	294	5.9%	164	1.9%	637
중소기업청	326	5.8%	552	11.1%	660	7.5%	1,538
총합계	5,597	100%	4,961	100%	8,756	100%	19,314

○ '09년 **지경부와 교과부** 소재개발 투자액은 전체 투자액의 **89%**를 차지하여 **소재개발 투자를 주도**

* '09년 기준 소재분야에 지경부는 4,690억원, 교과부는 3,111억원 규모 지원

□ **(지원예산분산)** 소재관련 예산은 증가하고 있으나 대부분의 과제는 **2억원 수준의 지원규모**로 **선택과 집중화에 미흡**

○ 지경부는 원천기술을 통한 사업화에 주력, 국토해양부는 시스템, 교과부는 기초기술, 환경부는 환경기술에 특화된 원천, 실용화 및 실증화 기술 등에 투입

* 지원금액(억원/과제) : 교과부(1.8), 국토부(12.5), 방사청(2.5), 지경부(4.1), 환경부(1.8)

○ 소재개발사업의 세분화 심화와 더불어 사업기간의 단기화도 **세계적인 고유 브랜드 소재를 창출을 저해하는 요인으로 작용**

* R&D 절반이상이 3년이내의 단기과제로 진행됨에 따라 지경부「WPM개발사업」은 장기(9년)로 운영하여 세계시장 창출형 소재 개발 추진

< '07~'09년 부처별 소재 R&D 과제수 현황(NTIS) >

(단위 : 개, %)

구분	2007		2008		2009		총합계
	과제수	비중	과제수	비중	과제수	비중	
교육과학기술부	930	41.0%	1,256	50.8%	1,288	42.9%	3,474
국토해양부	18	0.8%	0	0%	17	0.6%	35
방위사업청	44	1.9%	24	1.0%	14	0.5%	82
지식경제부	665	29.3%	384	15.5%	901	30.0%	1,950
환경부	74	3.3%	129	5.2%	76	2.5%	279
중소기업청	538	23.7%	679	27.5%	707	23.5%	1,924
총합계	2,269	100%	2,472	100%	3,003	100%	7,744

2 발전 잠재력

□ **(세계적 수요산업의 존재)** 자동차, 반도체, 디스플레이, 휴대폰 등 세계 최고수준의 수요산업이 존재하여 **국내 소재시장의 발전 잠재력이 무한**

○ 아울러 중국, 동남아 등 **주변국 소재시장 또한 급속도로 성장**하고 있어, 해외 소재시장 진출 가능성도 매우 큰 상황

□ **(글로벌기업 후보군 보유)** 해외시장 납품 능력이 있는 **소재 중핵기업이 꾸준히 증가**하고 있으며, **핵심 소재분야에 대한 전문화도 진전**

○ **소재 중핵기업**이 '04년 73개에서 '08년 112개로 증가(연평균 11.3%)하였고, 향후 **중핵기업으로 발전할 수 있는 후보기업도 상당수 존재**

* 소재 중핵기업: 매출 2천억원·수출 1억불 이상인 소재 기업
* 중핵기업 후보: 매출 5백억원, 수출 5백만불 이상인 141개 기업('08년 기준)

○ 범용소재를 생산하던 **일부 대기업들이 핵심 소재기업으로 진화**하고 있으며, **틈새 분야에서 세계적 경쟁력을 보유한 중견기업도 등장**

* 효성(스판덱스 세계1위), LG화학(편광판 세계1위), 제일모직(PC수지 세계2위)
* 에스에스씨피(특수광학코팅제), 한화L&C(유리섬유강화복합소재)

□ **(소재분야 연구기반 구축)** **소재산업의 기술개발을 지원**할 수 있는 **연구기관 네트워크가 구축**되어 있으며, **인프라도 일정 부분 확보**

○ 금속·화학·세라믹분야의 핵심 소재연구소와 시스템 관련 연구소·대학 등을 연계하는 **『Hub & Spoke』 네트워크 구축**

* 3대 Hub : 금속(재료연구소), 화학(화학연구원), 세라믹(세라믹기술원)

○ **신뢰성 평가센터, 소재정보은행** 등 핵심연구기반 기 조성

* 소재 Test-bed('12년 완료)와 연계하여 전주기 지원을 위한 종합솔루션센터로 확대

◈ **이러한 발전 잠재력을 토대로, 범부처간 일관되고 종합적인 협력을 통해 우리 소재산업의 세계적 경쟁력 확보 가능**

Ⅴ. 추진대책

1 소재 R&D 관련 범부처 협의체 구성

□ **(추진배경)** 소재분야 R&D 지원이 증가 추세에 있지만 **정부의 R&D 지원방안**에 대한 **부처간 협력·조정 체계**는 **미흡**

* 소재 R&D 자금 : '07년(4,136억원) → '08년(5,390억원)

○ 부처별로 상이한 로드맵·기술분류체계 등으로 인한 **관리체제 문제**로 소재기술 기획 및 개발에 대한 **중복투자 발생**

* 국가 R&D로드맵 : 지식경제통합기술청사진(지경부), 국가과학기술지도 및 국가나노기술로드맵(교과부)

* 기술분류체계 : 산업기술표준분류(지경부), 국가과학기술표준분류(교과부), 미래유망신기술분류(교과부)

□ **(대응방안)** 국가 소재 R&D 통합 조정·관리를 위해 **국가과학기술위원회** 내에 **『소재기술개발소위원회(가칭)』 구성·운영**

* 소재기술개발소위원회는 국가과학기술위원회 내 관련 전문위원회(주력기간산업기술전문위원회) 산하에 소위원회 형태로 운영

○ **(구성)** 국과위 내 관련 전문위(주력기간산업기술전문위) 위원장을 중심으로 주요 부처의 담당과장 및 민간전문가 등 10명 내외로 구성

□ **(주요역할)** 부처간 소재개발 수요 분석·공유, 민간 의견 수렴 및 정보 교환을 통해 공동 정책 어젠더 발굴 추진

○ 각 부처 기술로드맵에 근거한 **소재개발 통합기획, 신규사업 투자계획** 등 소재 R&D 계획, 집행 등에 대한 검토 및 조정

○ 소재 R&D 통합관리 시스템 구축 감독 및 국제협력 대응체계 수립·운영

○ 녹색성장, 신산업 창출 및 삶의 질 향상에 기여할 수 있는 부처별 특성을 고려한 **특성화 소재군 발굴**

* 부처별 역할정립 및 특성화된 소재에 대한 기술수준 백서 발간

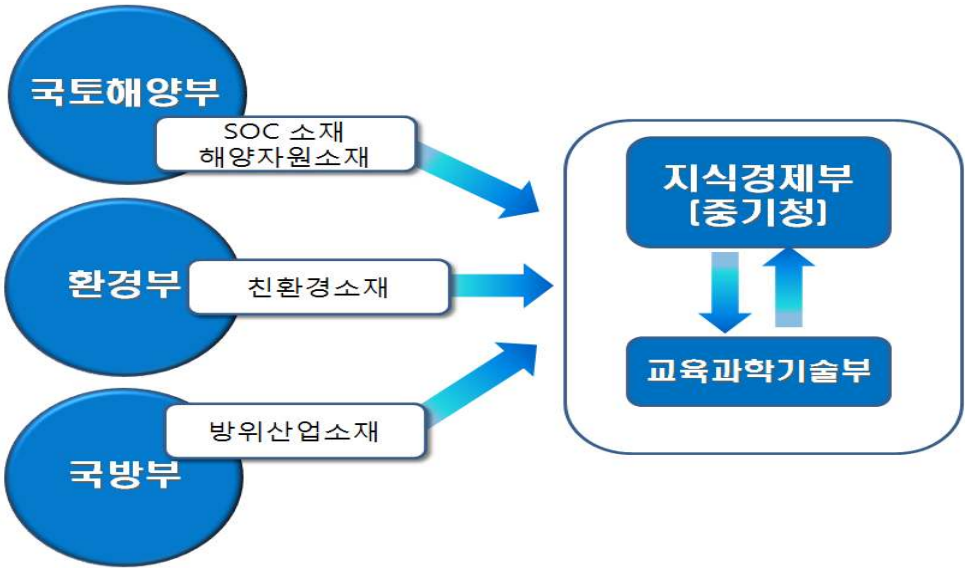
< '국가소재기술개발조정협의회' 의 업무 예시 >

(사례) 부처간 소재개발 조정 예시

○ 국토부, 환경부, 국방부(방사청 포함) 등은 필요한 특성화 소재를 발굴하고 지경부 및 교과부와 공동 개발

* 특히 개발된 기술의 활용화 기술 개발에 집중하여 상호 보완효과 극대화

- 수요부처의 특성화소재 발굴은 지경부 및 교과부의 관계자가 참여한 가운데 추진하고 개발예산의 50%는 해당 부처에서 부담



* 방위산업소재는 방위사업청과 상호 협조체제 개발 추진하고, 중기청은 3억원/년간 미만의 응용중심의 소과제 R&D에 집중 지원

2 R&D전담기관간 네트워크 강화

□ **(추진배경)** 각 부처 소속 **R&D 전담기관간 의사소통을 강화**할 수 있는 네트워크 창구 필요

○ 각 부처 전담기관간 공동협력을 위한 상설기구 구성 필요

□ **(협의체 설치·운영)** 부처별 R&D 과제의 효율적 추진·관리를 위한 부처 공동의 「**소재 종합지원 협의체**」를 **설치·운영**

○ **(설치방안)** 각 부처별 대표 **전담관리기관으로 구성**하고, 간사기관은 **한국산업기술평가관리원으로 지정**

* 대상기관 : 한국산업기술평가관리원 및 한국에너지기술평가원(지경부), 한국과학기술기획평가원, 한국연구재단(교과부), 한국환경산업기술원(환경부), 한국건설교통기술평가원 및 한국해양과학기술진흥원(국토부), 국방과학연구소(방위사업청)

- 각 부처는 대표 전담관리기관을 중심으로 산하의 전담관리기관을 연계·활용하는 네트워크를 별도로 구축

○ **(R&D사업 효율적운영)** 전담기관을 통해 소재 R&D사업의 **실시간 모니터링 및 연구성과 공유를** 통해 연구자원의 효율적 활용

- R&D사업의 정보공유를 통해 국가정책과 연계되는 연구개발이 될 수 있도록 기획·지원

- 종료 및 탈락과제에 대한 정보 공유를 통해 우수 과제에 대한 R&D 지속 기회 부여 및 부실과제의 타 사업으로 교체 방지

○ **(통합 정보조사체계)** 기업수요, R&D과제정보, 우수성과 및 우수협력사례 등에 대한 **통합 정보조사체계** 구축

- 산·학·연의 수요 등 정보조사방식을 **'통합 정기조사'**와 **'기관별 수시조사'**로 이원화하여 중복조사 방지 및 참여도 향상

- 조사대상자의 입장에서 유사한 내용을 다수 작성하는 불편을 해소하고 **통계의 일관성 및 신뢰성 향상**

○ **(제도개선)** 각 부처별 **연구관리 제도 불일치**로 발생하는 연구자 애로사항 및 관리방안을 발굴하여 합리적인 **제도 개선**

* 정부출연금 지원범위, 매칭펀드 일원화, 기술료, 기획·평가·관리방안 등

○ **(성과확산)** 부처별로 기 구축된 소재정보 인프라와 각 전담기관과의 긴밀한 협업 체계 구축으로 **우수성과의 확산 강화 및 산업화 촉진**

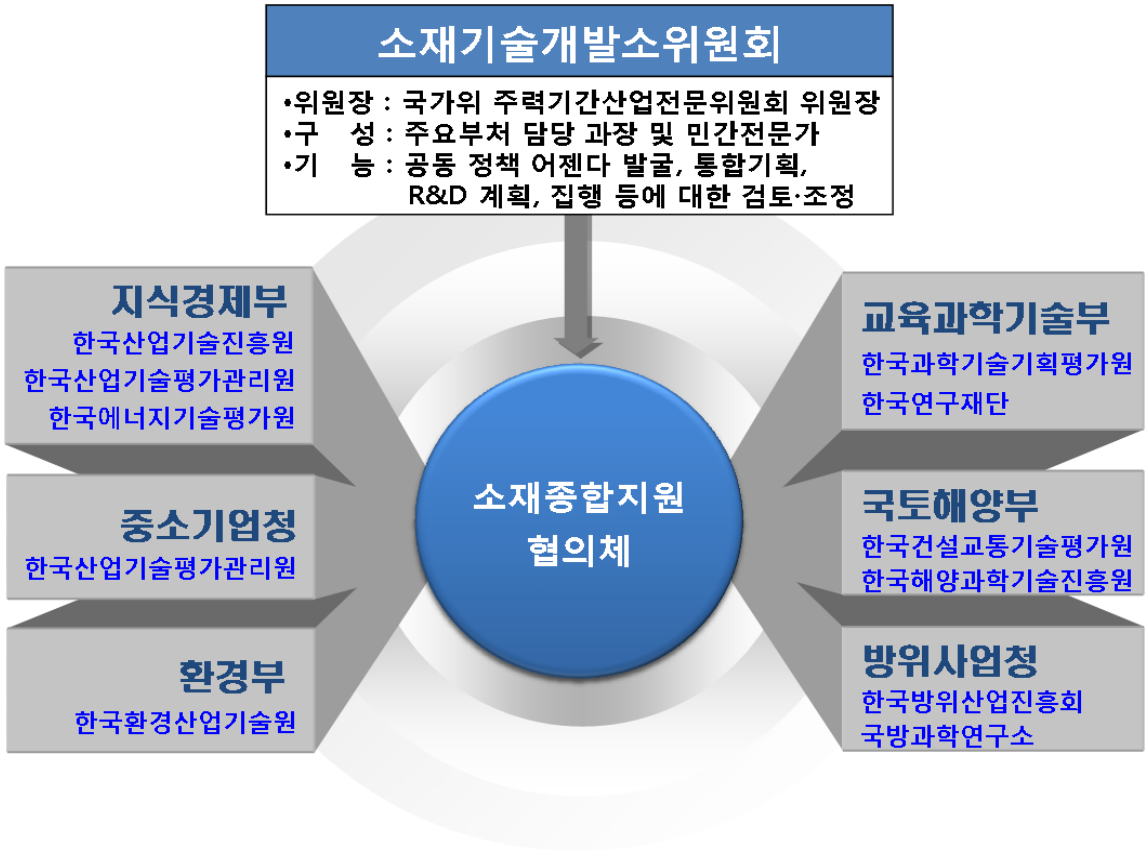
* 소재정보은행 : 지경부에서 '07년부터 금속(재료연), 화학(화학연), 세라믹(세라믹기술원) 소재별로 기 구축 운영 중이며, 섬유소재는 생기원에 구축예정

* 교과부 : 바이오 소재를 위한 국가생명연구자원정보센터를 구축하여 운영

- 소재정보은행별로 각기 전문분야에 특화된 기술개발 결과물의 홍보 및 기업맞춤형 성과확산 활동 추진

* 기술개발 결과물 : 논문, 특허, 물성 등 종합적 연구결과물을 총칭

<국가 소재 R&D 종합지원 추진체계>



3 소재관리 통합시스템 구축

□ **(추진배경)** 국내 소재산업의 특성상 **TRL 초기단계**의 소재개발 **연구가 주류**를 이루고 있어, 정부 R&D 투자의 효율성 제고 필요

○ **(부처별 투자효율성)** 소재분야에 대한 효율성 향상을 위해 R&D의 유사중복에 대해서는 국과위를 중심으로 면밀한 검토 필요

* 예시) "염료감응형 및 CIGS계 태양전지" 관련 연구는 교과부 27개, 중기청 10개, 지경부 15개 사업을 각기 지원하여 편중 및 분산 투자 요인('09년 기준)

○ **(특정소재 과다지원)** 최근 에너지소재 관련 분야는 범부처적으로 과다 지원되고 있어 국가 주력산업간의 형평성 문제 대두

* '09년기준 정부지원금: 에너지소재[교과부(22건, 46억), 지경부(19건, 98억)]
디스플레이소재(9억이내)

□ **(추진대책) 국과위를 중심**으로 **NTIS내 '소재관리 통합시스템'**을 구축하여 소재 R&D 조사·분석 및 기획, 사업관리, 평가, 성과확산 등을 관리·검토

○ **(실시간 진행과제 분석 시스템)** 신규 과제 선정시 소재관리 통합시스템에 과제의 세부내용을 입력하여 R&D 현황의 실시간 분석

○ **(소재 통합 평가/관리 시스템)** 소재개발과제의 범부처 통합 평가 시스템 구축을 통해 기획부터 상용화 및 성과확산까지 관리

○ **(소재정보은행 등 연계)** 소재정보은행과 Test-bed를 연계하여 개발된 소재의 객관적 물성 확보 및 상용화 성능 평가

* 소재정보은행 : 소재종합물성 DB 확보
* Test Bed : 개발 소재의 준양산 규모 상용화 가능성 평가

○ **(유사사업 통합)** 부처간 연계 가능한 유사 사업의 경우, **'범부처 공동기술개발사업'**으로 통합 추진하여 단계별 기술개발 영역을 구분하고 **多과제를 동시 추진**하여 **개발 기간을 단축**

* 국과위 차원에서 부처간 역할 분담여부를 정밀검토하여 성과의 연계성 강화

4 부처간 공동협력사업 강화

□ **(추진배경)** 부처간 원천기술 및 기 개발 연구성과 **공동활용을 통한 사업화를 촉진**하고 대형시스템개발사업시 필요한 소재 선행 연구개발을 통한 **국산소재의 적용·실증 강화 필요**

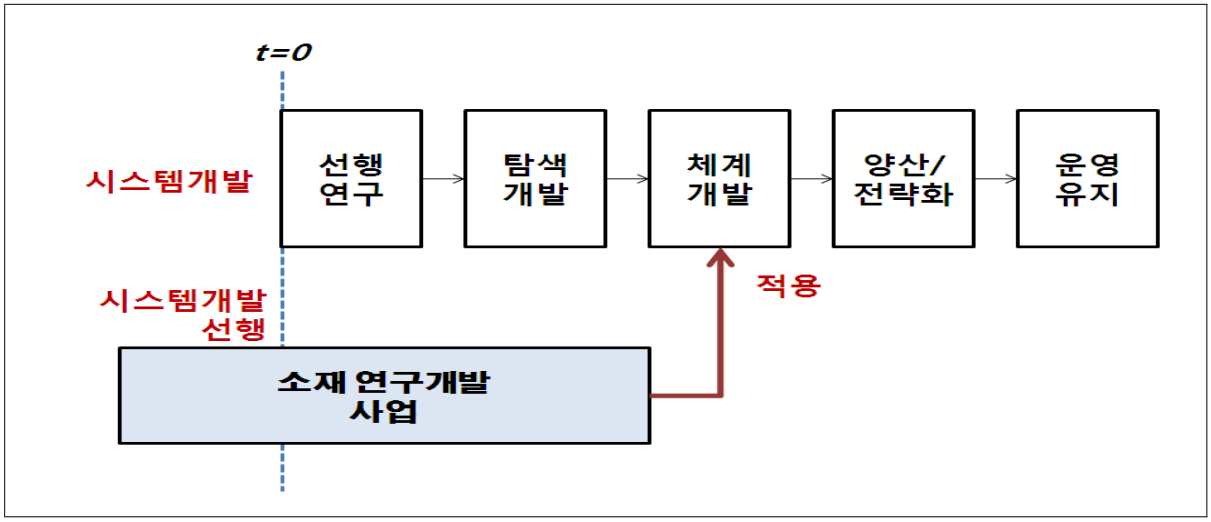
□ **(추진대책)** 부처간 **공동협력사업 강화**를 통한 **시너지 효과 창출**을 위해 범부처 **'시스템 연계 소재개발사업' 추진**

○ 연계 소재별 국내 기술개발 가능성, 적용규모, 기술수준 등을 고려하여 부처간 **공동 기술맵 작성** 및 **전략적 개발 품목 선정을 통한 공동협력 아이템 발굴·사업 기획**

○ 시스템과 연관된 국토부, 환경부 및 방사청의 소재개발 Needs와 연계하여 **시범사업 추진**으로 협력모델 정착

* 범부처 소재 통합 시범사업 5개 추진 (금액 : 500억원/년), (예)소재/시스템 융합기술 개발
* 기가급 철강소재(지경부, 소재원천기술사업)를 초고층 복합빌딩시스템사업(국토부)에 활용
* 범부처 소재 통합 시범사업 예산은 해당 부처별로 공동 확보 추진

<시스템 선행 소재개발 개념도>



< 부처간 공동 협력 사업 사례 >

교육과학기술부 – 지식경제부 공동 협력 사업

○ **교과부·지경부** 공동으로 **나노융합산업발전전략***을 **수립**하고 후속 조치로 **나노기술 연구성과의 상용화를 위한 R&BD 프로젝트 기획**

* '09.3월 국가위 운영위원회 심의·의결

- **국비 1조원**(지경부 7,000억원, 교과부 3,000억원), **민간 부담금 2,100억원** 규모로 '11~'20년까지 **10년간 한시적 운용**

* 동 사업적 효율적 추진을 위해 「나노융합산업협력기구」 설립('10년 상반기)

○ 기재부 **재정사업평가 자문회의**를 거쳐 **예타 대상사업 선정**('09.11월)후 **KISTEP에서** 예비타당성 조사 진행 중

나노(Nano Technology Based) : 나노기술 5대분야에 특화된 기술개발
융합(Conversion) : 기술-산업간, 부처간, 연구주체간, 다학제간 참여 촉진
2.0(Web 2.0) : 웹2.0기반 개방형 혁신을 목표로 한 차세대 R&BD사업

교육과학기술부–지식경제부–보건복지부 공동 연계 사업

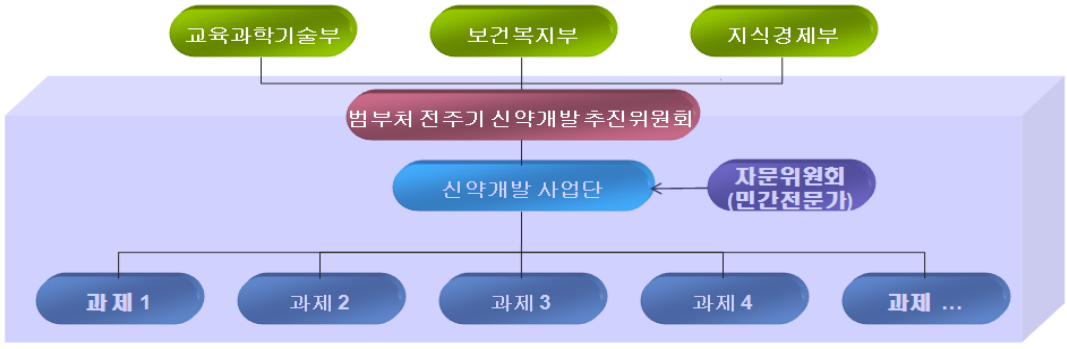
○ **3개 부처**가 **공동으로 투자**하여 10개 이상의 글로벌 신약을 개발하고 최종적으로 **3개 이상의 글로벌 Blockbuster*** **신약**을 창출

* 세계 시장 기준 연 매출 1조원 이상

- **신약개발 단계별·부처별로 지원이 단절**로 **우수한 연구결과가 사장**되거나 **초기** 개발단계에서 **다국적 제약기업으로 이전**

○ **'범부처 전주기 신약개발 사업'**에 **3개 부처 공동**으로 **9년간 국비 6,000억원**(민간 매칭 6,000억원 별도)을 투자할 계획

* 현재 예타당성조사 진행중



< 부처간 공동 협력 사업 사례 >

국방부 – 지식경제부 공동 연계 사업

○ **(현황)** 軍 피복/장구류 연간 구매 예산 : 3,000억원/년('10년)

○ **(추진배경)** 양 부처는 국방 피복·장구류의 첨단화와 산업발전을 위한 상호 긴밀한 협력체제 구축의 필요성 인식

○ **(전략)** 민과 군의 상호 긴밀한 협력체제 구축으로 **차세대 국방섬유의 중장기 발전을 유도**

* 부처간 MOU 체결('10.3.5), '차세대 국방섬유 협력협의회' 구성



<2010. 3. 5(金) 09:00>

- 국방부의 **R&D** 수요 도출과 지경부의 **R&D** 사업 예산을 활용한 효과적인 **민/군 공동연구 지원체계 확립**

* 지식경제부 기술료 사업으로 추진中('10년 500백만원)

○ **향후 공동연계 R&D 및 품질인증 사업 발굴**

* (R&D) 아라미드 방탄소재, 극한 내구성 신소재 등 개발 추진
* **(품질인증)** 'Size Korea 2010'(지경부 기술표준원 지원사업)과 연계, 하여 **표준화 및 품질 인증체제 구축**

5 개방 혁신체계 구축

□ **(추진배경)** 글로벌소싱에 참여하기 위해서는 **적극적인 해외기술의 도입**을 위한 제도, 법령, 자금 지원 대책 필요

□ **(추진대책)** 해외 선진 연구기관의 소재 R&D사업에 참여를 개방

○ **(해외원천기술 확보)** 독자적 기술개발이 어려운 분야에 대해서는 해외기술자원을 전략적으로 활용하여 **단기간 내 핵심기술 확보**

- 소재원천기술을 보유한 **유라시아**(대일역조품목 중심) 및 **미국, 일본, 독일**(미래시장 선점품목 중심)과의 공동기술개발 확대
- 소재분야에서 세계적 수준의 연구능력이 있는 재외 한인 과학자들로 **『소재 한인과학자 네트워크』를 구축**

* 재외한인과학자들을 활용하여 WPM 10대 소재에 대한 글로벌 기술트렌드를 조사하여 반영('10.4, 전담기관 조사결과 미, 일, 독 등에 200여명 거주)

○ **(국제협력 거점 확보)** **선진국**의 핵심소재기술 개발동향, 기술 습득 등을 위한 **국제협력 거점 확보**

* MOU 체결한 해외소재 전문연구기관 : NIMS(日) , MPI(獨), ORNL(미) 등

○ **(인력교류 추진)** 소재분야 선진국과의 실질적인 인력 교류를 유도하여 **기술 기반 확보 촉진**

- 소재 부문 **국제공동 R&D 사업** 중·장기 과제에 대해서는 **상호간 인력 교류(파견 등)를 의무화**

* 미국(오크리지·UC버클리), 일본(NIMS)·독일(라이프니쯔) 등 선진 연구기관에 국내 우수 소재인력을 파견 또는 해외 전문가를 초빙하여 공동연구 수행

○ **(해외 기초연구 성과 활용)** 소재분야에서 세계적 수준의 연구능력이 있는 **재외 한인 과학자들의 연구성과를 국내에 이전**하여 사업화 지원

* 3대 Hub에 『소재 한인과학자 네트워크』 를 구축, 한인과학자의 기술개발현황 및 과제 발굴

Ⅴ. 참고자료

1 부처별 소재관련 R&D 사업 추진 현황

□ 지식경제부

(단위 : 억원)

연구사업명	목적 및 중점개발소재	사업예산			
		2006	2007	2008	2009
산업소재원천기술개발사업	O 목적 - 국가 성장전략에 기반한 산업소재(섬유의류, 화학공정소재, 금속재료)분야의 핵심·원천기술 개발을 집중 지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 20~30억원 - 사업기간 : 5~7년 O 중점지원소재(예시) - 방재기능 강화섬유 기술개발 - 구조 및 내열 고분자 신소재 기술개발 - Moving metal 기술개발	-	-	642	728.15
산업핵심기술개발사업	O 목적 - 산업기술의 경쟁력 제고를 위하여 단기간에 시급히 개발이 필요한 산업원천기술분야의 기술고도화사업 지원 및 상용화 사업을 지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 5억원 이내 - 사업기간 : 3년 이내 O 중점지원소재(예시) - 고온용 $MoSi_2$계 도전성 후막 발열체 소재 - 내염소성 역삼투 분리막 소재 - 에너지 저장용 탄소전극 소재	-	299.19	251.14	263
소재원천기술개발사업	O 목적 - 글로벌 경쟁력을 갖추고 미래시장선점과 수입대체를 할 수 있는 핵심소재 원천기술 개발지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 20억원 내외 - 사업기간 : 3단계 10년 이내 * 1단계 : 4년 이내, 2, 3단계 : 각 3년 이내 O 중점지원소재(예시) - 초임계 박막제어 기술 - 습식공정용 전하전달 유무기 복합소재 기술	-	200	396.47	600
부품소재기술개발사업	O 목적 - 부품소재의 세계적 공급기지로 발전하기 위하여 세계적 조달참여가 유망한 핵심 부품소재의 기술개발을 지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 15억원 내외 - 사업기간 : 4년 이내 O 중점지원소재(예시) - PDP용 격벽/유전체 재료 - 반도체 리드프레임 동합금 재료	1,965	1,841	1,743	1,777

섬유산업스트림간 협력기술개발사업	O 목적 - 섬유산업협력 컨소시엄을 통한 섬유산업의 기술혁신과 경쟁력 제고에 긴요한 차별화된 기술 및 신공정 개발 지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 10억원 내외 - 사업기간 : 2년 이내 O 중점지원소재(예시) - 고기능성 Work-wear 개발 - 환경친화형 난연섬유 및 제품개발	-	95	200	300
민군겸용기술개발사업	O 목적 - 군수 및 민수분야에 공통으로 활용되는 기술개발 및 민-군 상호간 이전가능한 기술발굴 등을 통하여 국가안보역량과 산업경쟁력을 동시에 제고 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 5억원 내외 - 사업기간 : 6년 이내 O 중점지원소재(예시) - 잠수함용 대용량 고출력 고분자 연료전지	320	107	87	319
지역산업기술개발사업	O 목적 - 차기 지역전략산업진흥사업(POST 4+9)추진계획에 따라 산업클러스터 형성을 활성화 함으로써, 지역산업의 경쟁력 제고, 지역혁신 체계 및 지역경제 파급효과 강화를 위한 R&D 지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 10억원 내외 - 사업기간 : 3년 이내 O 중점지원소재(예시) - 자동차용 신규 반응성 접착제 - 마찰저항 저감 도료	-	1,527	1,527	2,032
중소기업기술혁신기술개발사업	O 목적 - 중소기업 단독으로 개발가능하고, 사업화에 직접 필요한 기술개발을 지원함으로써 고부가 제품화에 따른 시장개척 및 혁신형 중소기업의 성장지원 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 7.5억원 이내 - 사업기간 : 3년 이내 O 중점지원소재(예시) - 제강 연주율 향상을 위한 OTNC용 내화물 - 전자파 흡수 특성이 있는 금속 분말 고충진 열가소성 고무 시트	-	1,995	2,347	2,320
구매조건부신제품개발사업	O 목적 - 구매기관(정부, 공공기관, 민간기업)의 구매를 조건으로 중소기업이 수행하는 신기술 제품개발 비용을 지원하여 개발단계부터 제품의 판로확보 및 국산화 촉진 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 7.5억원 이내 - 사업기간 : 3년 이내 O 중점지원소재(예시) - 고비중 고무혼합물을 이용한 차량용 진동흡수재 - Laminate 반도체 팩키징금형세정/코팅겸용 컴파운드	-	-	400	450
소 계		2,285	6,064	7,593	8,789

□ 교육과학기술부

(단위 : 억원)

연구사업명	목적 및 중점개발소재	사업예산			
		2006	2007	2008	2009
21세기프론티어 연구개발사업	선진국과 경쟁이 가능한 전략기술을 선택·집중 개발하여 2010년대 초반까지 전략 기술 분야에서 세계정상급 기술력 확보 - 바이오 분야 - 나노 분야 * 테라급 나노소자, 나노소재기술개발 - 에너지·환경 분야	1,362	1,463	1,377	1,399
바이오기술개발사업(2007)	원천기술 확보 가능성이 높은 바이오 분야 핵심원천기술 개발 - 오믹스, 바이오재생, 바이오소재, 신약원천 등 - 융합연구의 활성화 촉진 - 첨단 바이오정보 분야의 다학제적 연구개발 - 바이오툴, 바이오전자 등 바이오인터페이스 * 사업명 변경 : 나노바이오기술개발-2005 기반기술개발(나노, 바이오)-2006 미래반기술개발사업-2007	581	597	-	-
나노기술개발사업 (2007)	21세기 신산업·신기술 혁명을 주도할 나노분야에 대한 기초원천기술 개발 및 관련 인프라 확충 - 나노원기술개발사업 - 나노기술종합정보지원체제구축사업 - 나노과학기술기반협력사업 * 사업명 변경 : 미래반기술개발사업-2007	-	86	-	-
방사선기술개발사업	- 방사선융합/의학기술, 첨단비파괴검사기술 개발 등 중점 지원 - 방사선기술과 NT, BT 등 신기술간 융합으로 사회현안문제 해결 및 핵심기술확보	192	205	319	340
원자력연구개발중장기계획(기금)	- 고온 용융염 전해환원장치의 산화저항성 고온 구조재료 - 납합금루프의 재료부식 특성 * 사업명 변경 : 원자력기술개발사업-2007	1,440	1,440	1,339	1,306
창의적 연구진흥사업	- 기능성 나노물질 - 분자끈을 이용한 미세입자접합 - 자기조립과정을 이용한 나노결정체 - 준주기적 결정구조를 이용한 재료 설계 - 지능물질 개발을 위한 초분자계 *사업명 변경 : 창의적 연구-2007	325	270	Na	307
특정기초연구지원사업	- 나노-정보소재의 물리화학적 특성 - 나선형 리본 및 튜브형 나노구조체 합성 - 유기-무기복합재료를 이용한 촉매 - 전자 디스플레이용 고효율 나노/박막형광체 - 정보, 전자, 에너지소자용 전도성고분자 - 폴리카본이트계 고분자 재료 *사업명 변경 :핵심 연구-2009	821	960	Na	1150
미래기반기술개발사업	[차세대 바이오원천기술개발분야] - 오믹스, 바이오재생, 바이오인프라, 바이오 노화 등	-	-	275	290
	[신약개발분야] - 신약타겟발굴, 신약후보물질개발			109	160

	[나노분야] - 나노소재, 환경, 에너지개발 등			99	150
	[첨단융복합기술개발분야] - 바이오소재 등 3개분야 : 190억원 - 신기술융합성장동력연구 : 430억원			232	620
미래유망파이오니어사업	- 미래유망파이오니어사업단 지원 * 12개 내외 연구단	-	-	50	120
소 계		4,721	5,021	3,800	5,842

□ 환경부

(단위 : 억원)

<table>
<tr><th rowspan="2">연구사업명</th><th rowspan="2">목적 및 중점개발소재</th><th colspan="4">사업예산</th></tr>
<tr><th>2006</th><th>2007</th><th>2008</th><th>2009</th></tr>
<tr><td>차세대
핵심환경
기술개발</td><td>O 목적
- 선택과 집중을 통한 핵심환경기술 개발을 통하여 2010년 까지 환경기술(ET) 선진국 수준 진입

O 연간정부출연금 및 사업기간
- 연간 정부출연금 : 2.4억원 내외
- 사업기간 : 2년 ~ 3년

<table>
<tr><th rowspan="2">구분</th><th colspan="3">과제수</th><th colspan="3">연구비(억원)</th></tr>
<tr><th>신규</th><th>계속</th><th>계</th><th>계</th><th>정부</th><th>민간</th></tr>
<tr><td>2006</td><td>115</td><td>196</td><td>311</td><td>1,341</td><td>965</td><td>376</td></tr>
<tr><td>2007</td><td>174</td><td>140</td><td>314</td><td>1,444</td><td>1,021</td><td>423</td></tr>
<tr><td>2008</td><td>97</td><td>191</td><td>288</td><td>1,543</td><td>1,058</td><td>485</td></tr>
<tr><td>2009</td><td>88</td><td>177</td><td>265</td><td>1,139</td><td>1,003</td><td>136</td></tr>
</table>

O 중점지원소재
- ‘환경친화적 난연 powder 코팅소재’ 등의 환경오염 유발물질 대체소재
- ‘제강분진을 이용한 난분해성 유기할로겐 오염물질 처리용 소재’ 등의 오염물질 제거효율 향상 소재</td><td>965</td><td>1,021</td><td>1,058</td><td>1,003</td></tr>
<tr><td>환경융합
신기술개발</td><td>O 목적
- 미래 환경시장 선점과 신산업 창출 등 환경산업 고도화 기반구축을 위해 기술융합을 통한 고효율 환경기술 개발
O 연간정부출연금 및 사업기간
- 연간 정부출연금 : 2.5억원 내외
- 사업기간 : 2년 ~ 5년
O 중점지원소재
- ‘나노기술 기반의 오염제어용 필터소재 개발’ 등의 환경융합소재</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>50</td></tr>
</table>

□ 국토해양부

(단위 : 억원)

연구사업명	목적 및 중점개발소재	사업예산			
		2006	2007	2008	2009
건설기술혁신사업 (구 건설핵심기술연구개발사업)	O 목적 - 건설산업의 생산성 향상을 위하여 첨단재료의 개발 및 IT 기술을 접목한 건설생산 프로세스 혁신 - 차세대 지속가능한 지능형 도로 및 초장대교량 기술 개발 - 친환경 첨단 수자원관리시스템 개발 등을 통한 건설기술의 혁신 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : 14억원 내외 - 사업기간 : 1년 ~ 9년 O 사업개편 - 「건설교통R&D 혁신로드맵」 수립에 따른 사업구조 개편(2006. 5) O 중점지원소재 - 건축용 복합기능형 나노다공성 세라믹 소재 개발 - Microwave 및 x-ray를 이용한 고분자 침투콘크리트 소재 개발 - 산업부산물의 경제적 재활용과 시공품질 향상을 위한 분말형 레디믹스트(Ready-mixed) 숏크리트 개발 - 차세대 시설물용 신재료 활용기술 개발	745	641	727	727

□ 방위사업청

(단위 : 억원)

연구사업명	목적 및 중점개발소재	사업예산			
		2006	2007	2008	2009
국방기술개발	O 목적 - 미래 핵심전력 무기체계의 국내개발 또는 생산에 필요한 고도 첨단기술로서 선진외국에서 기개발 되어도 기술이전을 회피하거나 국가안보 차원에서 반드시 확보가 요구되는 기술을 개발하는 사업 * 국방기술개발사업 중 소재개발은 일부영역에 불과 O 연간정부출연금 및 사업기간 - 연간 정부출연금 : ○○원~○○○억원 - 사업기간 : 3년 ~ 6년 O 중점지원소재 - 체계 및 부체계 부품의 경량화를 목적으로 고강도, 고인성 특성을 나타내는 경량복합재료, 내 환경구조재료, 나노 구조재료에 관련된 소재 개발 - 무기체계의 고속화에 따른 내열/내삭마 특성 향상, 은밀화를 위한 스텔스 소재기술 - 무기체계 소형화 및 지능화를 목적으로 지능형 재료기술 O 사업세부구분 - 기초연구·특화연구센터, 핵심기술개발, 민군겸용기술개발, 신개념기술시범사업	2,009	2,983	3,731	4,737

2 2007년도 법부처 R&D사업을 통한 소재개발현황 분석 사례

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
교육과학기술부	특정기초연구지원사업	소재 일부 포함(화공소재 등)	기초연구의 전주기적 지원체제 구축을 위한 심화단계의 개인연구 지원		낮음
	국가지정연구실사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	연구 내용의 제한이 없는 상향식(Bottom-up) 선정방식을 적용, 해당기술분야 중 공통기반/미래원천 핵심기술 분야의 우수한 과제를 선정 지원	산업체가 필요로 하는 전략적 기초·원천분야 하향식 지원	중간
	우수연구센터육성사업	기초과학 및 첨단응용분야(소재 일부 포함)	국내대학에 산재되어있는 우수한 연구 인력을 특정분야별로 조직·체계화하여 집중 지원함으로써 세계적 수준의 선도 과학자군으로 육성	과학연구센터(SRC), 공학연구센터(ERC)	낮음
	기초의과학연구센터(MRC)사업	생체재료(금속, 세라믹, 합성고분자, 세포복합재료)	기초의과학 부문 거점연구조직을 육성하고 이를 통해 생명공학에 활용 가능한 지식과 인력을 양성		낮음
	국가핵심연구센터육성사업	소재 일부 포함	미래지향적 과학기술분야의 전략적 공동연구 수행을 통해 세계수준의 지식 및 경쟁력을 창출할 수 있는 연구센터 육성	중·대분야간 학제·융합분야	낮음
	창의적연구진흥사업	소재 일부 포함(준결정상 소재 등, 정밀조사 필요)	창의적 아이디어를 지닌 세계적인 연구리더를 집중 육성하여 기초연구 역량 강화, 핵심·원천기술 및 미래 신산업 창출 토대 마련		낮음
	국가지정연구소재은행 지원사업	동·식물, 미생물(virus) 등	주요 연구과제 수행에 필수적인 연구소재	종자은행 성격	낮음
	21세기 프론티어연구개발사업	신약소재, 초전도소재, 나노소재, 수소저장소재	선진국과 경쟁이 가능한 강점기술을 전략적·선택적으로 집중 개발	폐기물 재활용	높음
	바이오기술개발사업	나노 바이오소재	바이오경제시대를 주도할 바이오분야의 원천기술 확보를 통한 과학기술경쟁력 확충		중간
	나노기술개발사업	나노소재	나노기반 창의적·탐색적 기초연구 지원 및 나노기술 연구역량을 강화		높음

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
교육과학기술부	차세대 바이오신약장기사업	바이오 신약(?)	국민소득 2만불 달성을 위해 5년 내외로 출시 가능한 제품(End Product) 중심의 과제를 지원		중간
	과학기술위성사업	핵심소재 수입	첨단 소형위성 기술개발을 통한 핵심 위성기술의 선행연구 및 전문인력 양성	위성본체, 탑재체 및 지상국 설계, 제작 및 시험 기술 개발	높음
	다목적실용위성 개발사업	핵심소재 수입	한반도의 정밀 지상관측 등 국가 영상정보 수요충족을 위한 지구 저궤도용 다목적실용위성의 국내주도 개발		낮음
	우주발사체 개발	핵심소재 수입	국가 우주개발 중장기 기본계획에 따라 국내의 위성자력 발사 능력 확보를 위한 우주발사체 개발		낮음
	원자력기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	에너지의 안정적 공급, 환경보존 및 국민복지에 실질적 공헌을 증대하기 위한 미래핵심·원천기반기술 개발, 방사선기반시설 구축		낮음
	국제공동연구사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	해외 과학기술자원의 효율적 동원·활용과 주요 국가연구개발 사업의 국제화를 추진		낮음
	남북과학기술교류협력사업	Mg소재 등 일부 추진중	남·북한간 과학기술 교류협력을 활성화함으로써 상호 신뢰증진 및 민족경제의 균형적 발전을 도모		낮음
농림부	농림기술개발사업	바이오자원(동물·식물·미생물 유래 신물질·신소재, Bio-Mass 등)	산업화 위주의 기술개발 지원으로 농림산물의 부가가치를 높이고, 기술력을 성장 동력원으로 하는 농림 생명산업 육성		낮음

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
지식경제부	성장동력기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	10대 차세대성장동력산업을 육성하기 위하여, 미래 잠재수요가 크고 경쟁우위 확보가능성이 큰 분야의 중장기 개발과제를 통합적으로 지원		낮음
	중기거점기술개발사업	소재 다수 포함(정밀조사 필요)	주력기간산업의 경쟁력을 획기적으로 제고할 수 있는 복합시스템 기술 및 핵심요소기술 개발		중간
	차세대신기술개발사업	차세대 Cu소재, 비정질 소재 등 소재 다수 포함(정밀조사 필요)	기술개발 실패의 위험이 커서 정부의 선도적 투자가 필요한 미래지향적 신기술을 기초기술개발 단계부터 지원		중간
	전략기술개발사업(시범사업)	전략산업용 소재(나노소재, 금속 소재 등)	15개 차차세대 전략기술 분야를 육성하는 “전략기술개발사업”의 본격 추진(‘08년)에 앞서 시범사업 실시		높음
	21세기 프론티어기술개발사업	중과제 또는 세부과제별로 소재 다수 포함(정밀조사 필요)	2010년대 세계 정상급의 기술력을 확보하기 위한 전략기술을 사업단 중심으로 일괄·통합 지원		높음
	단기핵심기술개발사업	특정 부품용 소재 일부 포함(정밀조사 필요)	국가산업 경쟁력 제고를 위하여 단기간(2~3년)에 시급히 개발이 필요한 핵심기술개발 지원		중간
	핵심기반기술개발사업	특정 부품용 소재 일부 포함(정밀조사 필요)	기조성된 인프라를 활용하여 산업 전반에 파급효과가 크고 기반성격이 강한 전문화된 기술개발		중간
	국제공동기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	국내의 자체 기술개발 능력의 한계를 극복하기 위하여 선진기술을 보유한 협력 대상국과 양자·다자간 국제협력 기술개발 추진		낮음
	민군겸용기술개발	소재 다수 포함(정밀조사 필요)	민·군의 공통기술 수요과제를 발굴하여 민과 군의 연구개발 자원의 연계를 통한 체계적인 연구개발·기술이전사업 지원		중간

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
지식경제부	부품소재기술개발	소재 다수 포함(정밀조사 필요)	부품·소재의 세계적 공급기지로 발전하기 위한 핵심 부품·소재의 원천기술 개발	-소재원천기술개발사업 -소재관련 특화된 전문 개발 사업	높음
	항공우주부품기술개발	소재 다수 포함(정밀조사 필요)	항공우주부품 관련 국내 독자 개발 역량을 확보하고, 항공우주 고부가가치 핵심 기반기술을 확보		중간
	헬기기술자립화	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	해외선진기술과 자본을 유치하여 한국형 헬기를 개발		낮음
	다목적실용위성본체개발	(핵심소재 수입)	지구 저궤도용 지구관측위성 다목적 실용위성 본체의 국내 주도 개발	다목적실용위성 3호 및 5호 본체 개발	낮음
	바이오창출을 위한 토탈 솔루션사업	바이오소재, 생체내 작용 의료소재	국제시장에 진출하여 Blockbuster화 할 수 있는 바이오 제품을 창출하기 위한 상용화 기술개발을 지원		낮음
	섬유산업스트림간협력사업	산업용섬유, 생활용섬유, 의류용 섬유	섬유산업의 기술혁신과 경쟁력 제고에 긴요한 차별화된 기술 및 신공정 개발		높음
	지역산업기술개발	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	전략산업 중심의 산업클러스터 활성화를 위해 지역별로 경쟁력 있는 특화 전략산업을 선정하여 핵심기술개발을 지원		중간
	지방기술혁신사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	지역별 특성화된 분야를 대상으로 연구개발, 연구기관 육성, 인력양성 등을 집중 지원하여 지역기술의 혁신역량을 강화		낮음
	전력산업연구개발사업	전력용 소재 일부 포함	경제발전 및 전력산업의 지속적 발전에 기여할 수 있는 핵심 성장 동력원 기술 확보로 국가경쟁력 제고		낮음
	신재생에너지기술개발사업	복합소재 등 일부 포함(정밀조사 필요)	신·재생에너지자원의 개발 및 보급에 의한 에너지원 다변화로 화석연료의 수입의존도를 감소하고 지속가능한 에너지공급체계를 달성할 수 있는 미래 에너지원을 확보	수소·연료전지, 풍력, 태양광 등 3대분야를 중점적으로 추진	중간

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
지식경제부	신성장동력핵심기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	세계 최고수준의 정보통신 일등국가 달성을 위한 중장기 대규모의 기술개발사업으로 미래성장동력 창출을 위한 IT핵심·원천기술개발		낮음
	IT산업경쟁력강화사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	IT839와 연계한 단기상용화기술과제를 '선택과 집중' 전략으로 지원		낮음
보건복지부	보건의료기술연구개발	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	21세기 대표적 고부가가치 지식산업인 보건산업을 2010년까지 선진국 수준으로 육성·발전		낮음
환경부	차세대 핵심환경기술개발사업	친환경소재	기술성과 제고를 위한 우수환경기술 개발 및 실용화 촉진		낮음
국토해양부	건설기술혁신사업	건설교통용 첨단소재	지능형 도로, 초장대교량, 수자원 관리 및 생산 프로세스 혁신과 관련된 기술개발을 통한 건설기술 혁신 및 가치실현	지능형 도로 및 초장대교량 기술개발	낮음
	플랜트기술고도화	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	해수담수화, LNG/GTL, 친환경에너지 플랜트의 핵심공정 및 기본설계패키지 개발, 실증 Test-Bed 운영을 통한 플랜트기술 고도화	- 소재 개발 확대 필요 (가스, 해수담수화 및 친환경 에너지 플랜트용 소재가 중요 역할 담당)	낮음
	첨단도시개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	지속가능한 자연공생형 주거환경을 구축하고 유비쿼터스 기반의 첨단 복합공간 창출 및 도시구조 재생을 통한 초일류 첨단도시 건설	- 초고층 건축물, 지하 대공간, 한국형 해저터널 건설, 인공섬 조성, 극한환경 건설 등 핵심소재 개발 반드시 필요	낮음
	미래철도기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	철도 시스템의 고효율·고속화, 접근성 제고, 친환경적 철도구현을 위해 최첨단 미래철도시스템 개발	-고속철도 핵심부품 및 소재 국산화	낮음
	미래도시철도기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	대중교통서비스의 질 향상과 국가 경쟁력 강화를 위한 새로운 도시철도시스템 기술개발	-핵심부품 및 소재 국산화 - 미래시장 선점용 신소재 개발 필요	낮음

부처명	사업명	소재분야	중점추진방향	비고	소재 관련성
국토해양부	해양공간자원 및 장비개발	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	환경친화적 인공 해상공간 확보와 심해용 무인잠수정 개발로 해양자원 탐사·개발 등의 활성화	- 차세대 심해용 무인잠수정 등 해양 구조용 환경 소재 개발 필요	낮음
	해양광물자원 개발	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	육상광물자원의 고갈 등 미래광물자원의 수급 불확실성에 대비 하여 해양광물자원의 장기·안정적 공급원 확보 및 실용화기술 개발로 산업화 기반조성	- 광물자원 고순도화 소재 개발 필요	낮음
	해양에너지 실용화 기술 개발	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	조력·조류·파력 등 해양에너지 실용화기술 개발을 통한 우리나라 에너지 자급도 제고	- 해양 에너지 실용화용 경량 내식 소재 개발 필요	낮음
방위사업청	국방기초연구/특화연구센터 사업	국방용 소재 일부 포함 (이방성소재, 형상기억합금, ETPE 고분자 소재, 금속복합소재, 탄소나노복합소재, 나노입자 강화 금속소재 등)	미래 중점추진 무기체계 개발에 소요되는 핵심기술 및 부품의 연구개발에 필요한 국방 핵심기반 기술		높음
	핵심기술	소재일부포함	첨단무기개발에 필수적인 기술이나, 보유 선진국의 기술이전기피로 독자개발이 불가피한 기술을 개발하는 사업		낮음
중소기업청	중소기업기술혁신개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	기술개발 능력을 보유한 중소기업에게 신제품 및 품질향상 개발에 소요되는 비용의 일부를 지원하여 중소기업의 기술혁신을 촉진		중간
	중소기업상용화기술개발사업	소재 일부 포함(정밀조사 필요)	국산화 및 신기술 제품개발 비용을 지원하여 개발제품의 판로확보를 통해 중소기업의 기술혁신 및 경영안정을 지원		낮음

3 부처별 소재 R&D 추진 현황 및 향후 계획 관련 제출 의견

□ 교육과학기술부

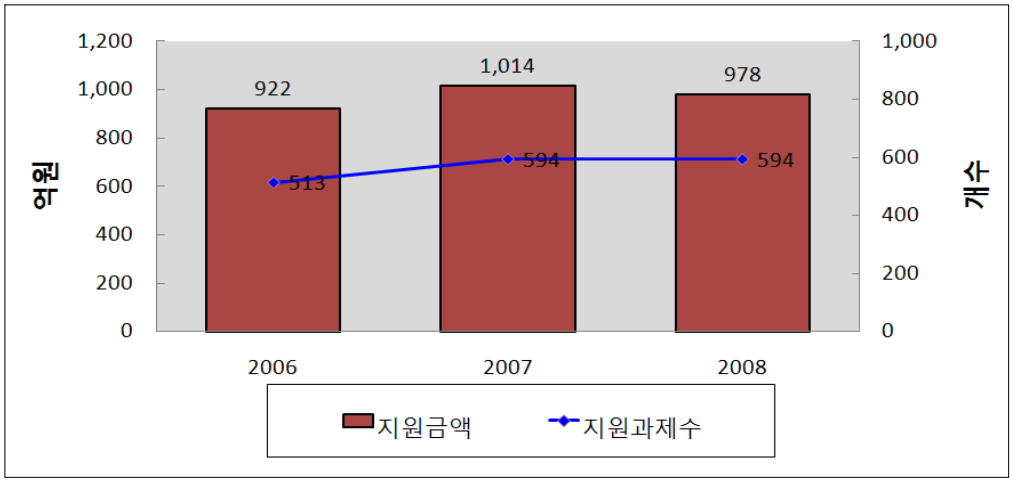
(학술연구정책관, 미래원천기술과, 도우동 사무관, 02-2100-6813, dowd0929@mest.go.kr)

○ 추진실적

- 최근 **3년간('06~'08)** 교과부 R&D 지원예산**(93,053억원)**중 **소재분야** 지원금액은 **2,914억원(3.1%)** 수준

  * '06년 922억원(3.4%) → '07년 1,014억원(3.3%) → **'08년 978억원(2.8%)**

<그림 1> 연도별 소재분야 투자액 및 과제수 ('06~'08)



<표 1> 연도별 소재분야 투자액 및 과제수 ('06~'08)

(단위 : 억원, 개, %)

연도	교과부 총 R&D 투자액(A)	소재분야 투자액(B)		
		과제수	투자액(B)	비중(B/A)
2006	27,245	513	922	3.4
2007	30,838	594	1,014	3.3
2008	34,970	594	978	2.8

* 출처 : NTIS 국가연구개발사업 조사분석통계 (과학기술표준별 '재료'부분 조사·분석 데이터)

○ 연구단계별 소재분야 국가연구개발비 투자현황

- '08년 **소재분야** 투자비중은 **개발연구가 46.4% (1,641억원)로 가장 많고**, 응용연구 26.3%(931억원), 기초연구 25.2%(890억원) 임

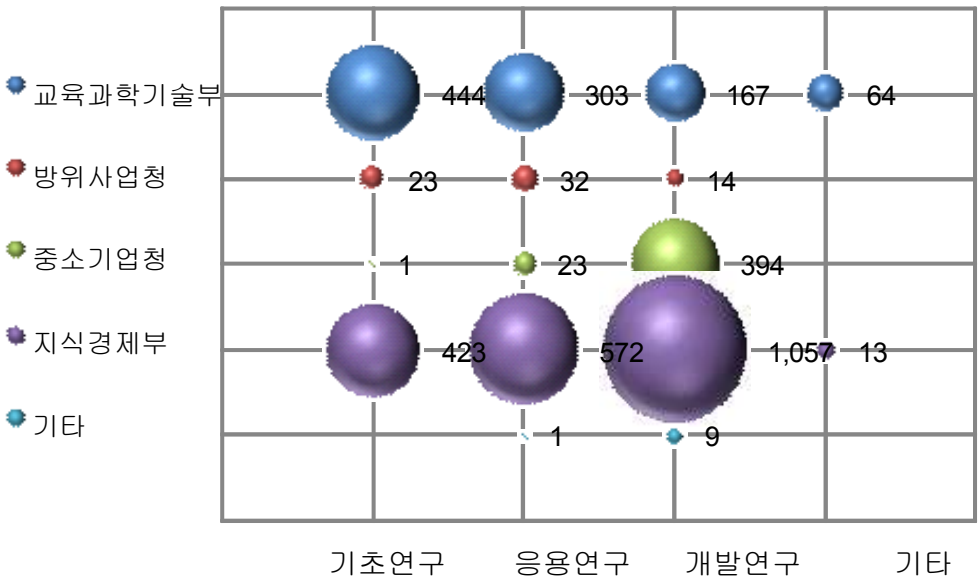
- 최근 3년간 개발연구 비중은 감소한 반면 **기초연구 및 응용연구는 비중이 증가하는 추세**를 보임

  * 기초연구단계 소재 투자비: 2006년 630억원 → 2008년 890억원

- 소재 연구비 투자현황(그림 2)에서 **교과부는 기초 및 응용 연구에 지경부는 개발연구에 중점적으로 투자**하고 있음

<그림 11> 부처별 연구개발단계별 소재분야 투자액 (2008년)

(단위 : 억원)



* 출처 : NTIS 국가연구개발사업 조사분석통계 (과학기술표준별 '재료'부분 조사·분석 데이터-연구개발단계, 부처별 정부연구비 현황)

ㅇ 향후 중점 육성 소재분야

녹색성장, 신성장 동력 등 국가전략기술인 기후변화대응 기술(에너지·환경), 바이오·의료, 나노·소재, 첨단 융합기술, 차세대 정보전자 기술 개발 사업의 기초·원천 소재기술 개발

① 미래·극한 소재 분야

향후 5~10년 이내에 세계 시장을 선점할 수 있는 **기존 기술 한계극복형, 기반형 원천기술 확보**를 통해 녹색·신성장 동력의 기초 체력 강화

* 한계돌파형 미래소재 사업, 그린 나노 테크놀로지 사업, 글로벌 프론티어 사업 등 추진

- 우주, 원자력, 국방, 핵융합 등의 **극한 환경에서 사용할 수** 있는 극한소재 원천기술 개발
- 그래핀, 메타소재 등 **미래소재** 원천기술 개발
- **극한환경을 활용한** 신소재·신기술 원천기술 개발

② 차세대 융합소재 분야

「국가융합기술 발전 기본방침」('07), 「국가융합기술 발전 기본계획」('08) 등에 따라, 향후 5년간('09~'13) 융합기술 수준향상 및 신산업 창출을 위한 **6대 추진전략 및 실행계획**을 실행

- 2020년까지 국가적으로 육성해야 할 **융합소재 3대 분야**
  : 바이오·의료기반 소재, 에너지·환경기반 소재, 정보통신기반 소재

③ 기초. 원천연구의 상용화 연계 강화 분야

지경부 등 **타부처와 협력**하여 기초·원천연구 결과를 분석, **사업화로 연결·활용**하는 시스템 강화

- 나노융합 2.0 사업, WPM (World Premier Materials) 사업 등에서의 **기초·원천분야의 산업화 bridging system 강화**

ㅇ 분야별 지원예산 계획(안) : 2020년 소재분야 지원목표 3,000 억원

- '08년 교과부 소재연구비(978억원) 기준 년 10% 증가 계획

* '10년 1,183 억원 → '13년 1,575 억원 → '18년 2,500 억원

□ 방위사업청

(획득기획국, 기술기획과, 최진용서기관, 02)2079-6334, jinyong.choi@mail.korea.kr)

ㅇ 개요

국방소재 분야는 무기체계에 사용되는 재료기술로서 구조재료, 내열/단열재료, 스텔스재료, 장갑/대장갑재료, 전자재료, 특수재료 및 재료특성분석•평가 기술로 구성됨

ㅇ 추진실적

- 스텔스 형상설계 재료개발(완료, '03.6-'08.12)
- 초고주파 탐색기용 세라믹 레이돔 개발(수행 중, '06.10-'11.09)
- 고강도•고인성강 소재 개발(수행중, '07.9-'10.12)
- 나노입자 액체방탄재 개발(수행중, '07.12-'11.12)
- 고기능 고성능 복합섬유개발(수행중, '07.12-'13.12)

ㅇ 추진성과

① 선진국으로부터 기술이전이 불가능한 스텔스 관련 핵심기술 개발

- 함정용 전파 흡수재료(쉬트/판넬) : 기준충족 판정
- 항공기용 전파 흡수재료(도료,폼) : 기준충족 판정
- 광투과 전파 차폐필름 : 체계적용가 판정

② 선진국 수준의 고성능 세라믹 레이돔 제조 기술 개발

- 초고주파 탐색기용 세라믹 레이돔 재료 및 제조공정 기술 개발 완료
- 유도무기에 적용 시험 중

③ 고강도 경량 구조재료 개발

- 스칸듐함유 미세결정립 고강도 알루미늄합금 압출재 개발
- 차기복합형 소총에 적용 : 전투용사용가

④ 나노입자 액체방탄소재 국산화 개발 (특허출원: 3건)

- 파편탄 및 권총탄 동시 방어용 나노입자-아라미드 방탄재 개발
- 방탄용 아라미드 섬유 국산화 개발

⑤ 고강도 PAN계 범용급 탄소섬유 국산화 개발

- 고강도 PAN계 탄소섬유 원료 및 범용급 탄소섬유 개발
- 국산 탄소섬유 적용 F-16 Block-32 탄소-탄소 복합재 브레이크 디스크 개발 진행 중

ㅇ 중점 육성 소재분야

첨단기술과 고신뢰성을 요구하는 국방분야만의 특수 요구분야

① 감시 기능 레이돔 소재

- 전파/적외선 투과율 향상 소재 기술개발
- 자외선급 대형 사파이어제조 및 질화규소계 세라믹레이돔 개발

② 열보호 내열소재

- 극한환경 내열/내삭마 소재 기술 개발
- 내삭마내열금속/탄화물 복합재료개발 및 다차원 프리폼 탄소 복합재 개발기술

③ 초고강도/경량 소재

- 비강도 향상 소재기술 개발
- 나노복합형 고강도강 설계/제조 기술 및 고강도 금속복합재료 제조기술

④ 관통성 향상 소재

- 관통력 향상 소재기술 개발
- 지능포탄용 EFP재료 개발 및 초고속 복합기능 관통자 설계 및 제조기술

⑤ 스텔스 소재

- 능동형, 복합대열 스텔스 소재기술 개발
- 주파수선택적 전파투과/흡수 복합재 및 우주환경용 스텔스 소재 기술

⑥ 친환경 에너지 변환 시스템 소재

- 열전 에너지 변환효율 향상 소재기술 개발
- 극한 환경용 에너지 변환 모듈 기술 및 생체 기반 에너지 변환 시스템 개발

○ 분야별 지원예산 계획(안) : 2018년 국방소재 지원목표 244억원

('10년 30억원 → '13년 212억원 → '18년 244억원)

① 감시 기능 레이돔 소재 : '10년 3억원 → '13년 23억원 → '18년 10억원

② 열보호 내열소재 : '10년 3억원 → '13년 78억원 → '18년 102억원

③ 초고강도/경량 소재 : '10년 13억원 → '13년 26억원 → '18년 71억원

④ 관통성 향상 소재 : '10년 0억원 → '13년 16억원 → '18년 13억원

⑤ 스텔스 소재 : '10년 11억원 → '13년 16억원 → '18년 13억원

⑥ 친환경 에너지 변환 시스템 소재 : 10년 0억원 → '13년 53억원 → '18년 35억원

□ 국토해양부

(기획조정실, 연구개발담당관실, 박경필사무관, 02-2110-8132, tigerlion@mltm.go.kr)

ㅇ 추진실적

① 최근 3년간 국토해양분야 R&D 지원예산(14,714억원)중 소재분야 지원 금액은 373.3억원(2.5%)

* '07년 108.7억원 → '08년 111.3억원 → '09년 153.3억원

② 첨단건설재료 분야, 해양산업신소재 개발 등에 중점적으로 지원

- 건설 공기단축 및 공사비 절감 재료 개발, CO_2 저감 및 에너지 절감형 건설재료 등 첨단건설재료 개발 : 305억원
- 고내구성 차세대 해수담수화 플랜트 건설용 국산막 소재 개발 : 53.8억원
- 해양생물체유래 생리활성물질 관련 소재 개발 및 해양생물체유래 산업신소재개발 분야(녹조류 유래 bio-based polymer 생산, 실크 단백질 소재 개발 등) 관련된 소재 개발 : 14.5억원

ㅇ 추진성과 (최근 3년간 논문 306편, 특허 282건, 기술실시계약 8건)

① 해수담수화용 역삼투막 소재 및 제막 기술, 레이저 금속 표면처리기술 및 공정기술 확보

② 홍합접착단백질의 유전학적 생산기술을 확보하여 기존의 수술용 생체접착제나 봉합사를 대체할 수 있는 의료용 생체접착제 개발

③ 해양방선균으로부터 우수한 항암 후보물질 도출

ㅇ 중점 육성 소재분야

① 첨단 건설재료

- IT, NT 등 첨단기술 융합으로 건설 공기단축 및 공사비 절감 재료 개발
- CO_2 저감 및 에너지 절감형 건설재료 개발

② 해수담수화 플랜트 건설용 소재 개발

- 해수담수화용 국산막 및 모듈 개발, 해수담수화용 역삼투 분리막 모듈 개발
- 고내구성/내화학성 및 고유량 해수담수화용 역삼투막 모듈 개발 및 최적막 소재 개발 등

③ 해양생명공학기반 산업 신소재연구분야 육성

- 해양생명자원을 이용하여 산업신소재 및 신물질을 개발하는 바이오산업은 21세기 첨단 산업 중 가장 빠른 발전이 예상되는 고부가가치 지식 산업이므로 중점 육성

ㅇ 분야별 지원예산 계획(안)

: 2018년 소재분야 지원목표 256억원 (국토해양 R&D 예산대비 4.6%)

* '10년 119억원(2.1%) → '13년 179억원(2.7%) → '18년 397억원(4.6%)

① 첨단건설재료 개발

* '10년 80억원 → '13년 129억원 → '18년 197억원

② 해수담수화 플랜트 건설용 소재 개발

* '10년 23.4억원

③ 해양생물을 이용한 산업용, 의약용, 건강기능용, 미래에너지용 산업소재 개발 및 산업화

* '10년 16억원 → '13년 50억원 → '18년 200억원

□ 중소기업청

(기술정책국, 기술개발과, 김봉덕 사무관, 042-481-4446, kimbd@smba.go.kr)

ㅇ 추진실적

최근 3년간 중소기업기술혁신개발사업 지원예산(6,962억원)중 소재분야 지원금액은 724억원(10.6%)

- '07년 166억원 → '08년 262억원 → '09년 296억원

* 중소기업청 R&D는 소재분야에 대해 따로 지원은 하고 있지 않으며, 全 산업분야에 대해 지원하고 있음

ㅇ 추진성과 : 해당사항 없음

* 소재분야지원의 성과분석을 따로 한 적이 없어 성과를 작성하기 어려움

ㅇ 중점 육성 소재분야 : 해당사항 없음

* 중소기업청 R&D는 소재분야에 대해 따로 지원할 계획은 가지고 있지 않으며, RFP발굴시 녹생성장, 신성장동력, 제조기반 기술의 소재분야 지원을 강화할 계획임

□ 환경부

(환경정책실, 녹색기술산업과, 박은추, 02-2110-6725, parkec@korea.kr)

ㅇ 추진실적

① 최근 3년간 전체 R&D 지원예산(5,512억원)중 소재분야 지원금액은 286.7억원(5.2%)

* '07년 113.3억원 → '08년 86.7억원 → '09년 86.7억원

② 차세대핵심환경기술개발사업의 5개 분야에 중점적으로 지원

- 친환경 소재·제품 : 140.7억원(49.1%)
  * '01년부터 환경오염 유발물질 대체물질(소재) 개발
  * '01년부터 오염물질 제거효율향상 소재·제품 개발
  * '07년 67.6억원 → '08년 40억원 → '09년 33.1억원

- 친환경 공정 : 29.3억원(10.3%)
  * 배출량저감 최적화 기술과 유해물질제거 및 유용물질회수 공정기술을 통하여 개발
  * '07년 11.5억원 → '08년 8.4억원 → '09년 9.4억원

- 환경친화적 폐기물 자원순환 : 12.4억원(4.3%)
  * 폐기물로부터 추출하여 유용 소재로의 활용기술 개발
  * '07년 6.7억원 → '08년 5.7억원 → '09년 0억원

- 측정분석장비·장치 : 33억원(12.5%)
  * 센서 및 검측시스템용 소자 기술 개발
  * '07년 9.9억원 → '08년 13.9억원 → '09년 9.2억원

- 무·저공해 자동차사업단 : 18.2억원(6.3%)
  * 자동차 배기가스 정화필터용 소재 기술 개발
  * '07년 8.7억원 → '08년 9.5억원

③ 환경융합소재개발 분야 (ET에 NT, BT 기술을 접목하여 '09년부터 별도 추진한 환경융합신기술개발사업 중)

- 나노기술기반의 오염제어용 소재개발 : 25.1억원(8.8%)
  * 기존 기술의 한계극복 및 새로운 시장 창출 등 환경산업 고도화 기반 마련을 위한 환경융합신기술개발사업

ㅇ 추진성과

① 차세대 핵심환경기술 개발사업

- '실내 공기질 향상을 위한 환경친화형 고무복합 건축소재 개발' 등 총 76개 과제를 통해 특허출원 107건, 논문게재 110건, 학술회의 발표 377건(2008년 12월 기준)

② 환경융합신기술개발사업('09년)

- '나노기술 기반의 오염제어용 필터소재 개발' 등 6개 원천기술개발 과제를 통해 특허출원 4건, 논문게재 5건, 학술회의 발표 37건

ㅇ 중점 육성 소재분야

① 에코이노베이션 기술개발사업 중 에코공정기반 및 제품 환경성 향상 기술

- 친환경적 용재 및 첨가제 개발
- 내분비계 교란물질 대체소재 개발
- 생분해성 계면활성제 개발
- 제품환경성 향상기술개발
- 친환경 소재, 제품·공정기술(대기/수질 등)
- 수은, 납, 카드뮴 등 유체 중금속 대체물질 개발 등

② 환경융합신기술개발사업 중 환경융합소재개발

- 사전오염예방 나노소재의 합성기술 개발
- 나노기술 기반의 오염제어용 소재개발

③ 환경융합신기술개발사업 중 환경융합소재개발

- 사전오염예방 나노소재의 합성기술 개발
- 나노기술 기반의 오염제어용 소재개발

ㅇ 분야별 지원예산 계획(안)

: 2018년 소재분야 지원목표 356억원 (환경부 R&D 예산대비 5.7%)

* ‘10년 81.6억원 (4.2%)→’13년 321억원(5.7%) →’18년 356억원(5.7%)

① 차세대핵심환경기술개발사업(‘11년8월 종료, 친환경소재·제품 기술개발)

* ‘10년 39.8억원(48.8%)

② 에코이노베이션 기술개발사업 중 에코공정기반기술(환경친화적 용제, 첨가제, 내분비계 교란물질 대체소재, 생분해성 계면활성제 등의 친환경소재·제품 공정 기술개발, 제품환경성 향상기술, 친환경 소재, 제품·공정기술(대기/수질 등) 및 수은, 납, 카드뮴 등 유체 중금속 대체물질 개발 등)

* ‘11년 181억원 → ’13년 129억원 → ’18년 206억원

③ 환경융합신기술개발사업(환경융합소재개발)

* ‘10년 41.8억원 → ’13년 42억원

□ 지식경제부

(성장동력실, 부품소재총괄과, 신재혁, 02-2110-5615, jhshin@mke.go.kr)

ㅇ 추진실적

- 최근 **3년간('07~'09)** 지경부 소관 R&D 지원예산은 총 11조 5천억원이며, **소재분야** 지원금액은 **7,800억원(6.7%) 수준**

＊ '07년 1,313억원 → '08년 3,004억원 → '09년 3,500억원

ㅇ 추진성과

① 국가 성장전략에 기반한 **산업소재** 분야의 **핵심·원천기술**을 '06년부터 **개발 지원**

＊ 산업소재 : 금속재료, 화학공정, 섬유의류 분야

② 소재산업 기술경쟁력 강화를 위해 임계성능 향상 및 신기능 구현이 가능한 핵심원천기반 기술개발('07~계속)

＊ 녹색성장과 신성장동력의 창출을 위한 소재원천기술개발 지원
＊ 소재의 글로벌 경쟁력 확보를 위해 개발난이도가 높은 핵심 원천기반 기술개발

③ 부품소재의 세계적 공급기지로 발전하기 위하여 세계적 조달 참여가 유망한 핵심 부품소재의 기술개발 지원

＊ 부품소재기술개발사업 중 약 30%의 예산을 소재분야에 집중 투입

④ 섬유산업체간의 컨소시엄을 통한 기술혁신 및 경쟁력 제고에 필요한 기술·신공정 개발 지원('07~계속)

ㅇ 중점 육성 소재분야

① 미래의 무역역조 가능성에 대비하고 녹색성장과 신성장동력의 창출을 위한 핵심소재 중점 지원

＊ 주력·IT산업용 소재, 신재생 에너지 소재, 2차전지, 플랙서블디스플레이, 화합물 반도체, 석유화학 촉매소재 등 실용화 소재 중심으로 지원

② 10년 내에 상용화가 가능한 산업용 소재에 대해서는 원천기술 확보를 통한 응용·사업화 기술 개발

③ 부처간 협력을 통해 교과부 등에서 추진된 기초연구 결과를 분석하고, 기업의 수요가 있는 과제 중심으로 발굴하여 사업화

* 교과부의 대표적 우수연구 성과인 '의약품 핵심 기초소재 아미노산 대량 생산기술(ARAC)'을 '10년 WPM 10대 소재로 선정하여 기획 완료

ㅇ 분야별 지원예산 계획(안)

: 2018년 소재분야 지원 목표 : 지경부 R&D 예산의 20%까지 확대

* '10년 10% → '15년 15% → '20년 20%로 확대