

'93 日本 通商産業省 産業技術施策

朴 敬 善 編譯¹⁾

목차

I. 통상산업성 연구개발 체제의 구조적 강화

II. 국제 사회로의 적극적인 공헌

III. 연구개발 체제의 종합적 정비

IV. 기술 개발 프로젝트의 추진

V. 국립시험연구소에서의 기초적·선도적 연구개발 추진

VI. 민간 기술 개발의 촉진

VII. 공업 표준화 행정의 추진

VIII. 중소기업의 기술력 향상 시책

IX. 공업 소유권 시책

X. 기타

V. 국립시험연구소에서의 기초적·선도적 연구개발의 추진

1. 경상·특별 연구

국립시험연구소에서는 21세기를 향한 일본의 미래 기술 혁신의 기반이 되는 신재료, 바이오테크놀로지, 전자, 정보 등 선도 기술을 육성하고, 지진 예고, 공해 방지 등 사회적 요청이 강하고, 계측·표준 등 통상 산업 정책 수행에 필요한 기술에 대한 연구개발을 실시하고 있다.

「시험연구소의 연구 중점」

① 産業技術融合領域研究所

○ 신규: 없음

○ 계속: 클라스터 사이언스, 바이오닉 디자인

② 計量研究所

○ 신규: 원자·이온의 냉각에 의한 超高分解能分光에 관한 연구, 物質量の 표준 확립에 관한 연구, 가스 속의 微量水分 高精度계측 기술에 관한 연구, 초정밀 음속 노즐에 의한 流量標準에 관한 연구

○ 계속: 주파수·파장 표준을 위한 高精度 분자 스펙트럼 탐색 연구, 位相共役에 의한 光計測 기초 기술에 관한 연구, ITS-90의 常中溫域의 consistency의 평가에 관한 연구, 超清淨空間計測의 고도화에 관한 연구, 原子泉方式 세사

음 주파수 표준기에 관한 연구, 광섬유 신호에 의한 레이저 파장 超高安定化에 관한 연구, 레이저 초음파의 고도 이용 기술에 관한 연구, 산업용 新流體의 熱物性計測에 관한 연구, 複合組成面의 寸法計測의 신뢰성 향상에 관한 연구, 超傳導磁氣浮上에 의한 질량 표시법에 관한 연구, 高壓氣體流量의 계측 기술에 관한 연구, 微小機械에 관한 연구(실리콘 微小機械要素의 기계 특성 평가 기술)

③ 機械技術研究所

○ 신규: 廣帶域 초정밀 표면 형상 기술에 관한 연구, 우주용 高精度 위치 자세제어 기술 연구, 인공 심장용 터보 펌프의 유체 역학 특성에 관한 연구

○ 계속: 극한 환경의 마찰에 관한 연구, 인텔리전트 제어 가공 기술에 관한 연구, 假想空調 머신 기술에 관한 연구

④ 物質工學工業技術研究所

○ 신규: 電磁場을 이용한 물질의 분리 기술과 고감도 계측 기술에 관한 연구, 半金屬化合物의 氣相合成과 基礎物性에 관한 연구, 超高壓反應場을 이용한 기능성 물질 합성에 관한 연구

○ 계속: 화학 표준 물질의 조제법과 정밀 계측법에 관한 연구, 센싱 능력을 가진 分子複合系에 관한 연구, 液晶高分子의 응집 구조에 관한 연구

⑤ 大阪工業技術試驗所

○ 신규: 재료의 機能發現에 있어서 動的機能의 역할에 관한 연구

○ 계속: 구조용 복합 재료의 충격 손상 평가기술에 관한 연구, 黑鉛層間化合物에 의한 신규 나노콘포지트의 창제 및 응용에 관한 연구, 相互貫入型 복합체의 구조 제어에 관한 연구, 有機薄膜의 광학 기능 발현 요소 기술에 관한 연구, 복합화 기능성 세라믹스의 界面傳導特性制御에 관한 연구, 할로겐 化合物 유리의 광학 특성 제어에 관한 연구, 센싱 능력을 가진 分子複合系에 관한 연구, 이온 전도성 유리박막 조제 기술에 관한 연구, 고성능 투명 세라믹 박막 제조 기술에 관한 연구, 高活性金觸媒의 원자 레벨 설계에 관한 연구, X선 광학 소자의 고도화에 관한 연구

⑥ 名古屋工業技術試驗所

○ 신규: 초경량 활성 금속의 半熔融成形加工法の 연구, 빔기술에 의한 材量表層制御에 관한 연구, 세라믹계 복합 재료 분석 기술에 의한 characterization에 관한 연구

○ 계속: 마이크로積層재료, 생체 기능 제어용 표면 기능성 세라믹스, 고온용 섬유강화 세라믹스, 다차원 정보의 고도 분산 처리 시스템, 成膜프로세스에서의 이온빔 이용, 세라믹스의 微構造制御技術, 신소재의 加壓接合, 金屬基複合材料, NMR 畫像法에 의한 재료 평가 기술, 산성비의 생성·수송·변질 과정, 기능성 티탄계합금

⑦ 生命工學工業技術研究所

○ 신규: 고령자의 注意, 動作特性에 대한 계측·평가 기술 연구, 膜酵素리액터의 안정화에 관한 연구, 식물의 유전자 발현 제어 기술의 개발에 관한 연구, 생체막의 분자적 이해와 고기능화 인공막에 관한 연구, 단백질 유니트의 구조화와 분자 기능에 관한 연구 등

○ 계속: 휴먼 인터페이스에서의 형상 조작 특성에 관한 연구, 휴먼 스킨의 계측 및 공학적 구성에 관한 연구, 인간의 퍼지 정보 처리 특성 계측법에 관한 연구, 眞核微生物세포의 증식 제어에 관한 연구, 微水系 산화 반응 생체촉매의 개발, 多轉反應酵素의 탐색과 그 기능에 관한 연구, 세포 정보 전달 제어 물질의 개발에 관한 연구, 바이오센싱 기능을 가진 分子複合系에 관한 연구, 量子생물 과학적 해석에 기초한 신규 기능 생체 촉매의 설계·창제 등

⑧ 地質調査所

○ 신규: 孤島型 炭化水素 포텐셜의 형성 기구와 예측 기법에 관한 연구, 아시아 지역권 환경 탐사와 평가 기법에 관한 연구, 마그마 속의 휘발성 물질에 관한 기초 연구, 干涉測位型 GPS에 의한 湖. 内灣에서의 지오이드 계측 등

○ 계속: 지진 발생 장소와 메커니즘에 관한 연구, 활화산의 지질, 지구 과학 및 지구 물리적 연구, 정밀 지하 구조 평가를 위한 고밀도 공중 장기 탐사 기술의 연구, 해양에서의 물질 순환연구, 일본의 대륙붕 주변 해역의 해양 지질학적 연구, 생명의 기원 해명을 위한 지구 과학적 기초 연구, 레이저 마이크로 프로브에 의한 광물의 安定同位體組成 연구 등

⑨ 電子技術綜合研究所

○ 신규: 초전도 일렉트로닉스에 관한 연구, 우주 환경의 고도 이용에 관한 연구

○ 계속: 量子效果에 의한 전기 표준 시스템의 확립 및 分光放射 등 파동 표준의 기초 기술에 관한 연구, 空間情報場의 未踏計測技術에 관한 연구, 생체에서의 정보 통합 프로세스에 관한 연구, 나노 구조에 관한 연구, 미시적 계단 제어에 의한 신전자 재료 창제에 관한 연구, 다차원 제어에 의한 활성빔 이용 재료 표층 프로세스에 관한 연구, 超分子的 電子機能에 관한 연구, X선 레이저 기초 기술에 관한 연구, 전자 디바이스의 신기능 구성에 관한 연구, 超構造物質의 電子物性に 관한 연구, 초전도 일렉트로닉스의 기초에 관한 연구, 광전자 컴퓨터의 기초 기술에 관한 연구, 대규모 위성의 기초기술에 관한 연구, 유연한 지능 정보처리에 관한 연구, 多相情報의 통합처리에 관한 연구 實環境自律協調시스템에 관한 연구, 柔軟構造 정보 처리 방식에 관한 연구

⑩ 資源環境技術總合研究所

○ 신규: 초미립자를 경유한 희귀 금속계 高機能性膜의 창제, 광촉매에 의한 대기오염 물질 제거 기술, 發生源排比粒子的 자동 물성 측정 방법의 개발 등

○ 계속: 대기·수질 오염 예측 기법, 디젤 NO_A 저감 대책, 석탄 연소 장치로부터의 N₂O 및 NO_A의 동시 억제 기술 분자 설계 기법에 의한 新炭素材料의 제조, 閉作業空間의 粉塵대책, 地熱개발 기술, hetero化合物的 분자간 상호 작용과 분리·반응 특성에 관한 연구 등

⑪ 北海道工業開發試驗所

○ 신규: 有機系 자원의 순환 이용의 연구, 석탄계 자원의 프로세스 物性標準化法の 연구, 混相流프로세스의 연구

○ 계속: 신규 효소 활성 측정법을 이용한 糖脂質관련 효소의 연구, 反應場으로서의 有機超微粒子系の 설계, 高等生物由來代謝酵素의 효율적 생산에 관한 연구, 석탄 연소 장치로부터의 N₂O 및 NO_x의 동시 억제 기술, 석탄 연소에 기인하는 산성비 방지 기술, 심층 해수에 대한 이산화탄소의 固定, 석탄 액화 기술, 석탄 가스화 기술, 청단 폐기물의 처리

⑫ 九州工業技術試驗所

○ 신규: 세라믹스와 금속의 접합 기술에 관한 연구, 糖 및 그 類緣體를 이용한 半金屬分離材의 창제에 관한 연구 難燃性 Mg합금 및 半熔融成形技術의 개발에 관한 연구, 광합성 기능 단백질의 人工膜内配列構造의 연구, 아모르파스 합금의 화학적 특성 연구 등

○ 계속: 粉末法에 의한 기능성 超塑性材料의 제조 기술에 관한 연구, 초내열성 MoSi₂계 복합 세라믹스의 개발에 관한 연구, 피치를 원료로 하는 炭素質粉體의 연구, 석탄의 저온 액화법의 연구 등

⑬ 四國工業技術試驗所

○ 신규: 構造制御多糖類의 생산과 물성, 우란 吸着劑의 構造, 機能相關

○ 계속: 보레이트系 위스카强化合金의 제조 기술, 유기질 복합 섬유 제조 기술, 마스단파에 의한 롱암 제어 기술, 위스카의 복합화 특성, 천연 소재의 미립자 복합에 의한 재료화, 非平衡場에서의 고기능화 표면층 형성, 水中熱 가공 시스템의 知能化, 전기화학 반응을 이용한 認識分離 프로세스

⑭ 東北工業技術試驗所

○ 신규: 용접 상태에서의 熱物性值 측정법의 연구, 금속 재료 표면의 多孔質化技術의 연구, SHS법에 의한 고기능 재료 개발 연구

○ 계속: 바이오매스의 화학적 기법에 의한 고기능화에 관한 연구, ADI의 기계적 특성 평가에 관한 연구, 혼합층 구조를 가진 層狀化合物의 합성과 이용에 관한 연구

⑮ 中國工業技術試驗所

○ 신규: 연안 생태계에서의 내부 생산 물질의 순환 과정과 환경 영향 평가 기술 첨단 재료의 微構造와 音波物性에 관한 연구

○ 계속: 단세포 생물에 의한 元素의 識別·有機化 機構, 瀨戶內海의 지형 변화에 따른 광역 환경 평가와 적정 환경 제어 기술, 분위기 제어 가공에 의한 표면층의 기능화와 평가 기술, 해양

(단위: 백만 엔)

항목	93년	92년
시험연구소의 경상연구비	3.630	3.553
시험연구소의 특별연구비	2.807	2.719
지질조사선의 운항 등	134	129
유동연구의 실시	21	18
국립기관 기술개발연구비 (중소기업청 계상)	90	90
국립기관공해방지시험연구비 (환경청 계상)	1.027	1.031
국립기관 원자력시험연구비 (과학기술청 계상)	888	884

생태계 기능의 이용 연구, 저온 기능재료의 연구 등

2. 지구 환경 기술 연구개발

이산화탄소에 의한 기후의 온난화(온실 효과 문제), 성층권 이온층 파괴 등 지구적 규모의 환경 문제는 산업 사회와

인간 생활에 커다란 영향을 미치고 있기 때문에 인류 공통의 과제로서 그 해결책을 강구하여야 한다.

이를 위해 93년에는 공업기술원 시험연구소의 기술 잠재력을 활용하여, 이 문제에 적극적으로 대응하기 위하여 인공 광합성, 海藻類 등에 의한 이산화탄소 固定 등의 지구 환경 분야에 대한 指定研究를 확충하고, 국가 연구 기관과 외국의 연구 기관이 공동으로 연구하는 지구 환경 기술 국제 공동 연구의 확충을 꾀한다. 구체적으로 아래와 같은 연구를 수행한다.

「지구 환경 기술 연구 개발」 238(230)

a. 인공 광합성에 의한 이산화탄소 고정 기술 연구

(1) 생명공학공업기술연구소(89년~93년)

유기 합성과 金屬錯體 촉매 기술을 활용하여, 빛에 반응하는 촉매를 이용해 이산화탄소를 유용한 유기물로 변환시키는 기술에 대하여 연구한다.

(2) 자원환경기술종합연구소(89년~93년)

대기 중 유해 성분의 固定 및 제거 기술을 활용하여, 빛과 폐열에 반응하는 촉매를 이용해 이산화탄소를 유용한 유기물로 변환시키는 기술에 대해 연구한다.

(3) 大阪공업기술시험소(90년~93년)

수소에 관한 연구 성과를 활용하여, 이산화탄소를 촉매로 이용해 수소와 합성시킴으로써 유용한 자원으로 변환시키는 기술에 대하여 연구한다.

(4) 자원환경기술종합연구소·물질공학공업기술연구소(91년~95년)

이산화탄소의 접촉 수소화 반응을 이용하여 올레핀 등 유용 화학품 합성 기술에 대해 연구개발한다.

b. 해조류에 의한 이산화탄소의 固定에 관한 연구

(1) 생명공학공업기술연구소(89년~94년)

다양한 해조류의 축적과 그 배양에 관한 지식을 활용하여 이산화탄소의 증가에 대응한 해조류 광합성 활동에 대해 연구한다. 또 광합성에 관여하는 단백질의 구조 해석 및 이산화탄소 농도, pH 등과 해조류의 생육 속도와의 상관 관계, 炭酸固定에 관련되는 유전자에 대한 연구도 함께 수행하고 있다.

c. 산호초에 의한 이산화탄소의 고정에 관한 연구

(1) 지질조사소(92년~96년)

산호초에 대한 폭넓은 지식을 활용하여, 이산화탄소의 고정 능력을 최대한으로 효율화한 모델 산호초를 설계, 구축하기 위한 기술을 검토한다.

(2) 전자기술종합연구소(93년~96년)

빛, 電場 등의 분석 기술, 전기 화학 및 산호의 飼育 경험을 활용하여, 산호초의 생산 속도를 規定하는 빛, 수온 흐름 등의 요인을 산호초와 실험 수조에서 측정하여, 이산화탄소 고정의 최적 조건에 대하여 연구한다.

d. 심층 해수에 의한 이산화탄소의 고정에 관한 연구

○ 기계연구소, 북해도공업개발시험소, 자원환경기술종합연구소(92년~95년)

심층 해수에서 이산화탄소의 분산, 고정방법에 대해 연구하고, 용해 후 이산화탄소의 舉動解明에 대해 검토한다.

e. 이산화탄소 분리 기술 연구

(1) 북해도 공업개발시험소(90년~93년)

流動層에 관한 기술을 활용하여 이산화탄소를 흡착하는 입자를 燃燒廢가스 속에 순환시켜, 이산화탄소를 효율적으로 흡착시키는 프로세스에 대하여 연구한다.

(2) 大阪공업기술시험소(91년~95년)

고온에서 이산화탄소 분리 기능을 가진 多孔管 유리막에 대해 연구개발한다.

f. 이산화탄소 계측 기술 연구

(1) 계량연구소(89년~93년)

정밀하고 정확한 계측 기술을 활용하여 해수 등을 적은 샘플로서 정확하게 측정하는 기술을 개발한다. 또 대기 중에 포함되어 있는 이산화탄소의 변동을 정밀하게 측정하는 데 필요한 고신뢰성 표준 가스를 조정하는 기술 및 농도 분석 기술을 개발한다.

g. 생분해성 화학 물질의 연구

(1) 四國공업기술시험소(93년~96년)

자연계에서 미생물에 의해 분해되고 분해물이 환경을 오염시키지 않으며, 분해 시기도 억제할 수 있는 생분해성 플라스틱에 관한 연구 성과를 활용하여, 새로운 천연 고분자의 초미립자화에 의한 熱軟化性を 이용한 立體成形技術에 대한 연구개발을 실시한다.

(2) 생명공학공업기술연구소(91년~95년)

건조 지대에서도 적용 가능한 吸水性和 保水性을 가진 미생물 분해성 바이오 폴리머에 대한 연구개발을 실시한다.

h. 메탄의 분해에 관한 연구

(1) 자원환경기술종합연구소(91년~96년)

천연 가스의 연구 성과를 활용하여, 저탄소 에너지인 메탄을 촉매 반응에 이용해 분해, 원료화하는 기술을 개발한다.

(2) 생명공학공업기술연구소(93년~97년)

미생물에 대한 育主, 개량 기술을 이용하여 메탄을 메타놀 등의 유용 물질로 변환시키기 위한 연구개발을 실시한다.

i. 지구 온난화 대책 평가 기술의 개발

(1) 자원환경기술종합연구소(92년~96년)

이산화탄소의 해양에서의 擧動解明에 관계되는 지식을 활용하여, 해양의 이산화탄소 흡수 능력을 높이는 대책을 평가하기 위해 필요한 시뮬레이션 기술을 개발한다.

(2) 자원환경기술종합연구소(92년~96년)

리모트센싱에 관한 기술을 활용하여 온실효과 가스의 방출 저감 효과 평가에 필요한 대류권 내의 온실 효과 가스 농도의 鉛直分布測定技術을 개발한다.

「지구 환경 국제 공동 연구 사업」 40(38)

(국제 특정 공동 연구 사업 中)

a. 대기 중의 메탄 방출 메커니즘에 관한 연구

[미생물공업기술연구소, 지질조사소, 오키오주립대학(미국), 지질조사소(미국), 쉐빙겐대학(독일)] (90년~93년)

b. 산성비의 생성, 수송, 변환 과정에 관한 연구

[자원환경기술종합연구소, 나고야공업기술시험소, 국립대기연구센터(미국), 아이오와주립대학(미국)] (90년~93년)

(지구환경기술연구협력사업)61(51)

a. 기능성 토양 회복제에 의한 綠化技術에 관한 연구

「물질공학공업기술연구소, 북해도공업개발시험소, 중앙건조지대연구소(인도), 산업개발연구소(필리핀)」 (90년~94년)

b. 광업 개발에 따른 열대림의 광역 오염방지에 관한 연구

[자원환경기술종합연구소, 鑛産局(브라질)] (90년~93년)

c. 석탄 연소에 의한 산성비 방지 기술에 관한 연구

[자원환경기술종합연구소, 북해도공업개발시험소, 중국메탄과학연구총원(중국), 동북공학원(중국)] (91년~93년)

d. 簡易活性炭에 의한 수질 정화에 관한 연구

[대판공업기술시험소, 林産品개발연구소(필리핀)] (92년~94년)

e. 공업 입지에 관계되는 대기 오염 예측기법에 관한 연구

[자원환경기술종합연구소, 인도이과대학(인도), 인도공과대학(인도)] (92년~94년)

f. 피혁 산업 배수 처리와 자원 회수 기술에 관한 연구

[물질공학공업기술연구소, 新疆化工設計研究院(중국)] (93년~95년)

g. 열대 연안 지역에서의 산업 폐수의 환경 영향 평가에 관한 연구

[중국공업기술시험소, 상파울로주립종합대학(브라질), 상파울로주립환경개선연구소(브라질)] (93년~96년)

3. 생체 기능 응용형 산업 기술 연구 개발(지정 연구) 368(368)

생체의 우수한 기능을 해명하여 미래 산업기술에 응용하기 위해 공업기술원의 각 시험연구소에서 이 분야에 대한 연구를 추진한다.

공업기술원의 각 시험연구소에서 생체 기능의 해명에 대한 연구를 추진하기 위하여, 각 시험연구소들이 연합해서 일본의 기업 및 대학의 연구자와 해외 연구자를 초빙하고, 또 각 연구 기관에 공업기술원 연구자를 파견하면서 연구를 수행한다.

○ 참가연구소: 공업기술원의 각 시험연구소

○ 연구 대상 영역: ① 생체의 기억·인지기능, 운동·행동 제어 기능, ② 생체의 기억·학습 기능, ③ 생체의 유전 정보 발현 기능, ④ 형태 형성 기능, 생체의 분자 인식·응답 기능, ⑤ 생체의 에너지 변환 기능, ⑥ 유연한 정보 처리 등

4. 지역 기술 개발의 추진

지역 경제의 활성화와 지역 진흥을 꾀하고 지역 기술 개발을 가장 중요하게 생각하며, 지역 사회, 경제상의 니즈에 밀착된 기술 분야 또는 지역이 가진 연구개발 잠재력을 활용한 특색 있는 기술 분야에서 연구개발을 추진하는 것이 중요하다. 따라서 지역의 국립시험 연구소, 민간 기업 등이 결집하여 국가와 지역이 제휴해서 실시하는 중요 지역 기술 연구 개발(통칭 「지역 대형 프로젝트」)를 계속 강력하게 추진한다.

또 공설시험연구소에서 국립시험연구소로의 연구자 수입을 확충하여, 종래의 연구 정보 네트워크의 전개, 기술 지도·계몽 및 보급 사업과 함께 지역 기술 교류 촉진 사업을 적극적으로 추진한다.

(1) 중요 지역 기술 연구개발의 확충·강화

지역의 니즈에 밀착된 연구개발 과제 및 지역이 가진 연구개발 잠재력을 활용한 리스크가 높은 연구개발 과제에 대하여 연구개발 프로젝트를 실시하며, 中部, 西國, 九州지역에서는 종료 테마 대신 신규 프로젝트를 발족시킨다. 또 北海道, 關東, 近畿, 九州지역에서도 신규 프로젝트를 발족시킨다. 그리고 대학이 가진 높은 연구개발 능력을 유효하게 활용하기 위해 流動研究를 실시한다.

「신규 프로젝트」

- 파인세라믹스의 水可塑成形技術(中部地域)
- 高機能海洋部材 등의 高에너지빔 複合加工技術(四國地域)
- 세라믹스의 하이브리드 머시닝 시스템 기술(九州地域)
- 複合機能部材 구조 제어 기술(關東, 近畿, 九州地域)
- 微少重力場利用高度燃焼技術(北海道地域)

[예산액]

(단위: 백만 엔)

항목		93년	92년	
지역의 대형 프로젝트	① 냉한지역 바이오 자원의 고도이용기술(북해도지역)	29	11	
	② 내부검사 시스템에 의한 복합구조체 등 종합평가기술(동북지역)	32	27	
	③ 파이세라믹스 水可塑成形技術(신규) (중부지역)	0	33	
	<종료테마> 뉴세라믹스용 테마 인공점토 합성기술	0	33	
	④ 소재가공에 있어서의 고도표면처리기술(近畿地域)	33	40	
	⑤ 자유곡면정밀성형을 위한 설계가공평가기술(중국지역)	29	26	
	⑥ 고기능해양부재 등 고에너지 빔 복합가공기술(신규) (서극지역)	12	0	
	<종료테마> 복합 재료의 재이용 시스템 기술	0	23	
	⑦ 세라믹스의 하이브리드 머싱시 스템기술(신규)	12	0	
	<종료테마> 석탄의 파인 소재화 기술	0	28	
	【첨단형】			
	① 복합재료 신성형기술(중부지역)	104	99	
	② 선진바이오재료의 창제가공기술(近畿地域)	140	24	
	③ 복합기능부재구조제어기술(신규)(關東, 近畿, 九州)	213	0	
	④ 微少중력장이용고도연소기술(北海道 지역)	385	0	
	유동 연구의 실시		5	5
	선도적 일반지역 기술연구개발		24	24
지역기술조사연구		5	5	
지역기술교류촉진사업 등		23	23	
합계		1,058	368	

(2) 지역 기술교류 촉진 사업의 확충·강화 1,058(368)

지역 공설시험연구소의 기능 강화를 위해 공설시험연구소에서 국립시험연구소로 연구자를 수입하고, 기술 정보 제공 체제의 정비, 기술 지도, 계몽 및 보급 사업을 실시하는 기술 교류 촉진 시책을 추진한다.

5. 官民連帶 共同研究 250(250)

연구개발에서 상호 보완적 역할을 가지고 있는 국립시험연구소 및 민간 연구 기관의 유기적 제휴를 강화함으로써 일본 산업 기반 강화에 관련되는 연구개발을 추진할 필요가 있다. 이를 위해 민간 연구 기관 연구자의 국립시험연구소로의 수입, 국가 시설의 이용, 국립시험연구소 연구자의 민간 연구 기관으로의 파견, 민간 시설의 이용 등에 의한 관민 집중형 공동 연구를 적극적으로 추진한다.

실시 예정 연구 테마	연도
· 無機層狀폴리머의 합성과 기능화에 관한 연구	89~93년
· 鑄造에 의한 니어네트웨이브 성형에 관한 연구	89~93년
· 분자인식기능의 고도화에 의한 金屬元素의 高選擇的 分離劑의 개발에 관한 연구	90~94년
· 합성고분자를 이용한 생리활성 물질의 고기능화 기술의 개발	90~93년
· 微少重力場을 이용한 미립자 분산형 복합 신합금의 생성에 관한 연구	91~94년
· 대형구조물의 고기능 3차원 측정에 관한 연구	91~94년
· 대규모 岩盤碧面의 舉動評價· 安定設計 연구	91~96년

기타 신규 과제로 4개 테마를 예정하고 있다.

VI. 민간 기술 개발의 촉진

1. 기반기술연구촉진센터

기반기술연구촉진센터는 민간에서 수행하는 광공업, 전기 통신업 등의 기반 기술 분야에 관한 시험 연구를 촉진하기 위해 설립된 특별 인가 법인이다.

동 센터에서는 시험 연구에 필요한 리스크머니를 공급하기 위한 출자 및 융자, 민간 기업과 국립 시험 연구 기관과의 공동 연구 알선, 민간으로부터의 수탁 연구, 민간 자금을 이용한 해외 연구자의 초빙(국제 연구 협력 재팬 트러스트 사업), 연구 정보의 수집·제공·조사에 대한 사업을 실시하고 있다.

92년에는 출자·융자 사업 자금으로, 출자 220억 엔(內 92년도 신규 채택 프로젝트분 3억 엔), 융자 65억 엔(同 5억 엔)의 사업 자금을 계상하였으며, 93년에는 출자 215억 엔, 융자 65억 엔을 예정하고 있다.

2. 연구 기반 정비 사업의 추진

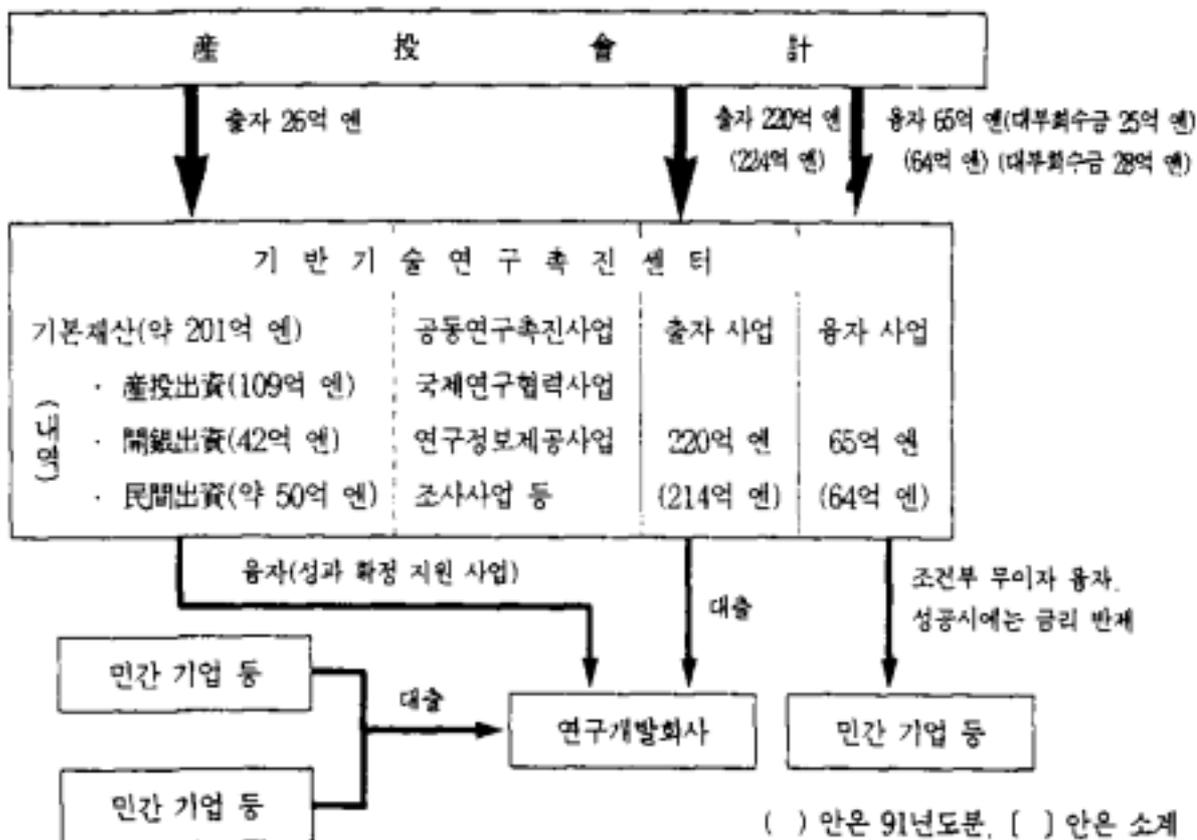
산업 기술의 연구개발 진전에 따라 연구개발에 필요한 설비도 대형화, 특수화되고 있다. 따라서 고도한 연구개발에 필요한 설비로, 개개의 기업이나 연구 기관에서 보유하는 것이 비효율적이고 곤란하거나 민간 자금만으로는 정비 곤란한 것에 대해 시설을 정비하고 널리 연구자가 공용할 수 있도록 한다.

시설의 정비와 운영은 「산업 기술에 관한 연구개발 체제의 정비에 관한 법률(88년 법률 제33호, 88년 10월 1일 시행)」에 따라 NEDO가 출자한 주식 회사에서 맡는다.

(종료 프로젝트)

① 이온공학센터

기반기술연구촉진센터 관련 자금 flow



이온빔을 산업에 이용하는 기술에 대한 연구를 위한 시설을 정비하여 일반에게 이용하도록 한다.

② 광공업해양생물이용기술연구센터

해양 생물을 광공업에 이용하기 위한 기술에 대한 연구를 위한 시설을 정비하여 일반에게 이용하도록 한다.

③ 지하무중력실험센터

舊탄광의 既存立坑을 활용하여 약 10초 동안 각종 무중력 실험을 가능하게 하는 수직 낙하 시설을 정비하여 일반에게 이용하도록 한다.

④ 초고온재료연구센터

초고온 환경에서 재료의 물성과 기능을 연구·평가하기 위한 시설을 정비하여 일반에게 이용하도록 한다.

⑤ 레이저응용공학센터

레이저를 산업에 이용하기 위한 기술을 연구하기 위한 시설을 정비하여 일반에게 이용하도록 한다.

이들 제3섹터는 초기 투자의 1/2를 출자금으로, 1/2를 차입금에서 조달한다. 출자에 대해서는 민간 및 지방 공공단체로부터의 출자 외에 국가가 NEDO를 통하여 출자금의 2/3를 상한으로 하여 출자한다. 또 차입금의 70%를 일본 개발은행 및 北海道東北開發公庫로부터 무이자 융자로 차입할 수 있으며, 市中차입 분은 산업 기반 정비 기금에서 채무 보증한다.

그리고 92년부터 창설된 연구 기반 시설 활용형 선도적 기초 연구 조사 사업에서는 장래의 연구 기반 시설을 활용한 연구개발에 관련되는 가능성 있는 선도적 기초 연구를 선정하여 연구 기반 시설을 이용한 실시 방법에 대하여 조사 연구를 실시하도록 하고 있다.

93년은 1억 엔이 늘어난 3억 엔이 일반 회계 NEDO 보조금에 계상되어 있다.

3. 민간 기술 개발의 진흥(세제·財投·보조금 제도)

1) 세제에 의한 민간 기술 연구개발의 촉진

민간에서 이루어지는 연구개발 활동을 보다 활성화시키기 위하여 아래와 같은 연구개발 촉진 세제를 실시하고 있다.

가. 시험 연구비가 증가한 경우의 특별세액공제제도(국세)(적용 기한 95년 3월 말)

① 증가시험연구비세액공제제도

當期の 시험 연구비가 과거 최고의 시험 연구비를 넘게되면 그 넘는 액수의 20% 상당액

② 기반 기술 연구개발 촉진 세제

기반 기술 개발 연구용 자산 취득가액의 7% 상당액

③ 국립 시험 연구 기관과의 공동 시험 연구에 관련되는 세제 조치

국립 시험 연구 기관과 공동으로 하는 시험 연구에 관련되는 시험 연구비 중일정한 요건을 만족하는 액수의 6% 상당액

④ 중소기업 기술 기반 강화세제(중소기업청)

중소 기업자에 대한 상기 시험 연구비의 6% 상당액(①과 선택 적용)

나. 법인의 都道府縣民稅 및 市町村民稅에 관련되는 특례(지방세)

(적용 기한 95년 3월 말)

기반 기술 개발 연구용 자산에 대하여 취득가액의 7% 상당액을 法人住民稅法人稅割引 과제 표준에서 공제한다.

다. 광공업기술연구조합 관세 세제

광공업기술연구조합에 대한 지출금의 특별상각(부과금의 損金導入) (국세) (적용 기한 95년 3월 말)

① 광공업기술조합 소득 계산 특례(시험연구용 자산의 압축 기장)(국세)

(적용기한 95년 3월 말)

② 광공업기술연구조합이 취득한 고정 자산에 관계되는 고정 자산세의 경감(지방세)(적용 기한 94년 3월 말)

라. 개발 연구용 감가상각 자산의 내용 연구 수례

마. 기타

특정공익증진법인에 대한 기여금의 損金算入특례

(2) 산업 기술 진흥 융자(開銀融資)

일본 광공업 기술 수준의 향상에 기여하고 산업 구조의 고도화에 이바지하는 신기술의 개발과 신기술의 기업화를 촉진하기 위하여 그 소요 자금을 低利로 원활하게 공급한다. 산업 기술 진흥의 범위에는 신기술 개발 외에 기계정보산업국 소관 항공기 국제 공동 개발 촉진 및 우주 산업 기반 강화, 기초 산업국 소관 바이오 산업 진흥도 포함된다.

(3) 보조금 제도

① 국제 공동 연구 조성 사업 881(675)

외국과의 연구 협력을 적극적으로 추진하고, 산업 기술의 국제적 향상과 국제 교류의 진전을 위해 외국의 연구자가 참가하는 물성 분야와 지구 환경 분야, 에너지 환경 분야 등 우수한 국제 공동 연구에 대하여 助成한다.

② 석유 대체 에너지 관련 기술 실용화 개발비 보조금 1,455(1,484)

일본 에너지 공급의 석유 의존도 저하를 위해, 석유 대체 에너지에 관계되는 연구 개발을 실시하는 민간 기업에 대하여 助成한다.

③ 新發電技術 실용화 개발비 보조금 472(522)

전기의 안정적 공급 확보를 위해, 신발전 기술에 관련되는 연구개발을 실시하는 민

산업기술진흥자금융자제도의 개요

	신 기 술 개 발		
	연구 시설 정비	기업화 개발	신기술의 기업화
융자 대상 비용	고도 첨단 기술의 기초 연구, 응용 연구에 필요한 특수 구조 시설을 구성하는 건물, 건축물, 그들과 밀접한 기계 장치, 기타 부속 시설의 취득에 필요한 비용	기업화 개발을 위해 필요한 기계 장치, 토지, 건물, 건축물 및 그 부속 시설의 취득에 필요한 비용 (국가의 관여 안전, 환경 관련 기술 개발 및 국제 공동 개발에 있어서는 비설비 자금도 융자 대상)	신기술의 기업화에 관련된 생산 공정에 필요한 기계 장치, 토지, 건물, 건축물, 기타 부속 시설의 취득에 필요한 비용
융자 조건	융자 비율: 융자 대상 비용의 50% 정도(단, 국제 공동 기술 개발에 대해서는 40%) 금 리: 특리 5(최우대금리) 융자 기간: 원칙적으로는 15년 이내 거치 기간: 원칙적으로는 2~3년 정도		

간 기업에 대하여 조성한다.

④ 에너지 사용 합리화 관련 기술 실용화 개발비 보조금 1,306(0)

안정적이고 적절한 에너지 수급 구조의 구축을 위해, 에너지 사용 합리화 기술에 관련되는 연구개발을 실시하는 민간 기업에 대하여 조성한다.

Ⅶ. 공업 표준화 행정의 추진

일본의 공업 표준화 사업은 1949년에 제정된 공업표준화법에 기초하여 일본 공업 규격(JIS) 제정과 JIS 마크 표시 제도를 중심으로 추진되고 있다.

최근 고령화·복지 사회, 소비자의 이익 확보, 지구 환경 문제, 첨단 기술의 개발·보급촉진 등 새로운 국민적, 국제적 과제에 대응하기 위해 표준화의 역할이 점점 커지고 있다.

또 일본의 국제적인 지위 향상에 따라, 일본의 공업 표준화 사업도 더 한층 국제화되어야 하며, 국제 표준화 사업에 대한 적극적인 공헌이 요구되고 있다.

따라서 공업기술원에서는 90년 6월에 통산산업 대신에게 제출한 「공업 표준화 추진 장기 계획의 책정에 관한 건의」에 따라 91년 5월에 제7차 공업 표준화 추진 장기 계획(91년~95년)을 책정하여 실시하고 있다.

1. 표준 기반 연구의 추진

고령자·복지 사회에 대한 대응, 소비자이익의 확보, 지구 환경 문제에 대응, 첨단기술의 개발·보급 촉진 등의 전략적 과제에 정확하게 대응하고, ISO, IEC에서의 간사국 업무 인수 등 일본의 보다 국제 표준화 활동에 공헌하고 기초적 독창적 연구 지원 기반을 강화하기 위해 93년부터 새롭게 표준 기반 연구를 시작한다.

표준 기반 연구라는 것은 JIS와 국제 규격을 책정하는 전제로서, 필요한 기술로서의 보편성에 대한 확증을 얻는 것을 목적으로 하여 기초적 데이터의 취득·축적·체계화, 시험·평가 방법과 표준 물질의 개발·확립에 의해 다양한 기술의 신뢰성·재현성·실용성·안정성을 평가하는 연구이다.

고령자·복지 관련, 소비자 관련, 지구 환

1. 공업 표준화법 시행에 필요한 경비	
603백만 엔(528백만 엔)	
(1) 공업 표준화 기반 정비의 강화	
232백만 엔(232백만 엔)	
中	① 공업 표준화에 관한 조사 연구 위탁금
	133백만 엔(133백만 엔)
	② 국제 규격과의 정합성 조사 연구 등
	55백만 엔(55백만 엔)
(2) 공업 표준 기반의 정비 실시	
71백만 엔(0백만 엔)	
(3) 일본 공업 표준 조사회의 운영	
112백만 엔(110백만 엔)	
(4) 규격 보급, JIS 마크 표시, 인장 계도의 촉진	
107백만 엔(107백만 엔)	
中	JIS 마크 개방 대책비
	22백만 엔(22백만 엔)
(5) 국제 표준화 사업의 추진	
80백만 엔(79백만 엔)	
2. 국제 회의에 필요한 경비	
232백만 엔(223백만 엔)	
(1) 국제표준화 기구 분담금	
134백만 엔(136백만 엔)	
(2) 국제 전기 표준회의 분담금	
98백만 엔(97백만 엔)	
3. JIS 센터의 건설	
800백만 엔(0백만 엔)	
4. 에너지 절약 표준화	
3백만 엔(3백만 엔)	
5. 신발전 시스템에 관한 조사 연구	
220백만 엔(211백만 엔)	

경 관련, 첨단 기술 관련의 네 가지 분야에 대해서는 통산산업검사소와 국립 시험 연구기관이 협력, 제휴하여 실시한다. 또 표준 기반 연구의 중핵적인 시설을 93년부터 쓰꾸바 연구센터 내에 건설한다.

2. 국제 표준화 활동에 대한 적극적인 참가

일본에서의 국제 표준화 활동은 국제표준화기구(ISO), 국제전기표준회의(IEC)에 대한 적극적인 國際規格原案의 提案 및 원안 심의에 대해 정리하는 간사국으로서의 업무가 있으며, 국내 지원 체제도 강화할 계획이다. 또 신기술 분야에서 새로운 전문 위원회에 대한 설립 입안과 가맹 각국과의 규정 정보 교환을 적극적으로 수행하는 국제 표준화 활동을 추진하고 있다.

3. 환경 관리에 관한 국제 표준화

ISO는 91년 7월 「환경에 관한 전략(SAGE)」를 발족하여 환경 문제에 공헌하기 위한 국제 표준화 방향을 검토하였다.

그 해 2월 이제까지의 검토 결과에 따라, 구체적인 환경 관리에 관한 규격 작성을 검토하는 TC(전문위원회)의 설치가 ISO 이사회에서 결정되었으며, 같은 해 6월 상순에 캐나다 토론토에서 개최되는 제1회 위원회에서 검토될 예정이다. 일본은 앞으로 TC 등의 토론에 참가하고 공헌하기 위하여, 산업계를 비롯한 학식자, 관계 省廳에 의한 국내 검토 체제 및 TC에 대한 참가 체제를 정비할 예정이다.

4. 품질 시스템 심사 등록 제도의 확립

품질 시스템 심사 등록 제도가 세계 각국에 급속하게 보급되면서 일본에서도 심사 등록업무가 시작되고 있다. 본 제도의 건전한 발전을 촉진하기 위하여 심사 등록 기관 인정제도 및 심사원 등록 제도를 확립한다.

5. 표준화 기술 협력의 추진

개발 도상국의 산업 기반을 육성하고 국제무역의 원활화에 이바지하기 위해 아세안 지역을 대상으로 일·아세안 표준화·품질 관리 네트워크 사업을 위한 조사를 시작하여, 개발 도상국에 대한 표준화·품질 관리에 관련 기술 협력을 적극적으로 추진한다.

또 UNIDO가 하고 있는 국제 표준화 사업에도 기금을 據出하는 등 다양한 기술 협력을 실시한다.

VIII. 중소기업의 기술력 향상 시책

소비자 니즈의 다양화·고도화, 시간 단축·노동력 확보 문제의 고조, 경제 활동의 비약적인 증대 등에 따른 에너지 환경 문제의 顯在化 등 최근의 중소기업을 둘러싼 환경이 매우 어려워지고 있다.

이런 상황 속에서 중소기업도 그 창조성, 기동성을 살려 신기술·신제품의 개발, 省力化·합리화에 의한 환경 변화에 원활히 대응해야 하는데 그를 위해서는 기술력 향상이 매우 중요하다. 따라서 중소기업자에 대한 기술 연수, 기술 지도, 기술 개발 등 제시책을 통하여 중소기업의 기술력 향상을 지원하도록 하고 있다.

93년에는 지역에서 육성하고 있는 기술 등의 경영 자원을 활용하여 지역 중소기업의 창조적인 발전을 지원하기 위한 시책으로서 「지역기술진흥사업」, 「전략적 지역 기술 형성사업」 및 「국제 기술 창조 연구」를 확충하는 동시에 중소기업의 에너지 대응 관련 기술 개발 사업을 지원하고, 창설하는 등 중소기업의 기술력 향상을 위한 시책을 충실히 추진하고 있다.

중소기업의 기술력 향상 대책 예산(일반 회계) 6,364(6,025)

1. 지역 중소기업의 창조적 발전을 지원하는 시책 강화 717(444)

지역에서 육성하는 기술, 인재 등 경영자원을 활용한 지역 중소기업의 창조적인 사업전개를 지원하기 위해 「지역기술진흥사업」, 「전략적 지역기술형성사업」 및 「국제기술창조연구」를 확충한다.

(1) 지역 기술 진흥 사업

국립 시험 연구 기관, 대학 등이 가진 기술 시즈를 활용하여 지역의 산학관에서 지역 중소기업 니즈에 따른 신제품 개발의 基幹이 되는 기술을 개발하는 都道府縣사업에 대한 기능 강화를 추진한다.

(2) 전략적 지역 기술 형성 사업

복수의 都道府縣에서 지역의 제휴·보완관계를 강화하면서, 지역의 산·학·관이 일체가 되어 지역 중소기업 현재 기술 수준 향상, 현재 기술에 관련되는 신기술 도입을 위한 연구개발을 실시하며, 그 성과를 기술 연수 등을 통하여 보급함으로써 지역 중소기업의 技術形成을 촉진한다.

(3) 국제 공동 연구

일본의 公設試驗研究機關이 해외 시험 연구 기관과 각각의 기술과 연구 능력을 활용하는 국제 공동 연구를 실시하여 지역 중소기업의 신기술 창조를 촉진한다.

2. 중소기업 에너지 환경 대응 추진 사업 창설 40(0)

최근에 특정 프론 등 환경 규제에 대한 대응 등 에너지 환경 문제에 대한 적극적인 대응이 요청됨에 따라 중소기업의 에너지 환경 대응의 원활한 촉진을 위하여 「에너지의 사용 합리화 및 재상 자원의 이용에 관한 사업 활동 촉진에 관한 임시 조치법(가칭)」을

중소기업 기술 관련 시책의 체계

공업소유권제도는 기술 개발의 기반으로서의 중요한 역할을 맡고 있어. 이를 강화하는 것은 기술 입국을 목표로 하는 일본으로서는 매우 의미 있는 일이다.

그러나 현재의 공업소유권 행정은 ① 출원건수의 증대와 기술 내용의 고도화 및 복잡화 ② 세계적인 기술 개발 경쟁의 활성화와 상품 무역·기술 무역의 확대에 따른 공업소유권 행정의 국제화 요청 ③ 특허 정보의 누증에 의한 필요 정보에 대한 접근 곤란 등의 문제에 직면하고 있다.

이와 같은 문제를 근본적으로 해결하기 위하여 특허청에서는 아래와 같은 종합적인 시책을 전개하고 있다.

1. 심사관의 증원 354(0)

93년도 심사 처리의 촉진을 위해 심사관을 중심으로 55명을 증원한다.

2. 페이퍼리스(paper less) 시스템의 구축 24,603(24,151)

공업소유권 심사 기간의 단축, 공업소유권 정보 서비스의 확충, 사무 처리의 효율화, 국제적인 공업소유권 정보 교환 협력 추진 등을 목적으로 하여, 출원에서 심사, 심판에 이르는 수속을 電子化하는 페이퍼리스 계획을 지난 84년부터 추진하고 있다.

91년 12월에는 이 계획의 일환으로 電子出願接受를 시작하였으며, 93년 5월 1일에는 CD-ROM공보를 발행하였고, 5월 7일에는 심사 주변 시스템, 관람, 증명서 청구 시스템 등을 가동하여 효율화를 기하고 있다.

3. 민간 능력의 활용 4,680(4,120)

(1) 심사 조사원

특허 및 실용 신안 등록 출원에 대하여, 심사에 필요한 조사 및 예비적 견해서의 작성과 분류 부여 및 필요한 내용 체크를 하고 있는 심사관의 심사를 실질적으로 지원하는 심사 조사 제도를 90년에 창설하였다.

(2) 특허 정보의 檢索外注

출원 건수 증가, 심사 청구 건수 증가에 대처한 심사 처리 계획에 이바지하기 위하여 심사관이 하는 인용 문헌 서치의 일부를 외주화하는 특허 정보의 검색 외주를 89년부터 실시하고 있다. 93년에는 이 검색 외주를 다시 확대 실시한다.

4. 출원의 적정화 52(71)

기술의 조기 공개 및 중복 연구 배제를 목적으로 한 공개 기술 정보의 전자 데이터화를 추진하여, 온라인으로 공개 기술 정보를 신속, 정확하게 접근할 수 있게 한다. 이로써 공개 기술 정보의 심사 자료로서의 유효한 이용을 촉진하고 나아가 출원인의 출원 적정화를 도모한다.

5. 공업소유권 제도 개정에 대한 대응 376(273)

신속한 권리 부여, 제도의 국제적인 조화 요청에 대응하기 위하여 94년 6월 1일에 補正의 제한, 실용 신안 無審査化를 내용으로 한 특허법, 실용 신안법을 개정한다.

신특허 제도, 신실용 신안 제도의 원활한 도입을 위해 개인, 중소기업자에 대한 선행 기술 조사 부담을 경감하는 시책을 강구한다.

6. 공업 소유권 행정의 국제화 1,969(1,994)

GATT와 WIPI(세계 지적 소유권 기관)등에서 특허 제도의 국제적인 조화를 위한 노력이 진행중이다. 일본은 앞으로도 이들의 노력에 적극적으로 공헌하여 특허 제도의 국제 조화 달성이 이룩하고자 한다. 또 개발 도상국에 대해서는 JICA(국제 협력 사업단), WIPI등을 통하여 각국의 니즈와 국정에 맞는 효과적인 협력을 꾀한다.

X. 기타

1. 지방 기술 진흥 대책

(1) 테크노폴리스 구상

테크노폴리스 지역의 기술 수준 향상을 위하여, 지역의 시스템 기술 개발 사업(중소기업청 예산)을 활용하여 공설 시험 연구 기관을 신설·확충하고 산학관 공동 사업을 추진한다.

또 테크노폴리스 지역에서의 각종 사업의 원활한 실시를 위하여 기업, 대학 등의 관계자와 국립 연구 기관 연구원 등 전문가를 각 지역에 파견한다.

(2) 테크노마트 사업

(재)일본 테크노마트의 기술 정보 온라인서비스의 활용과 테크노폴리스 지역을 중심으로한 지부 설치의 확대에 대한 기술이전을 원활화한다.

(3) 리서치코아 구상

개방형 시험 연구 시설, 인재 육성 시설, 교류 시설, 인큐베이터 등 고차원의 산업 지원 기능을 가진 일련의 시설을 리서치코아로 정비하고 지역 연구개발 거점으로 삼아 지역 산업 구조의 고도화 및 두뇌 노동 기회 창출을 촉진한다. 93년 3월 현재, 가나가와 사이언스파크, 쓰꾸바 연구지원센터 등 11개 리서치코아가 인가되어 있다.

2. 보안, 방재 대책

(1) 산업 공해 종합 사전 조사 270(269)

대규모의 공업 전개가 예정되고 있는 지역에서 공업 입지법에 따라, 대기, 수질 등에 관련되는 산업 공해 종합 사전 조사를 실시한다.

(2) 鑛害防止技術開發 134(134)

휴·폐지 광산에서의 坑廢水처리 비용의 절감을 위하여, 坑廢水地下深部還元技術, 鑛害 방지 비용 저감화 기술 및 坑廢水處理省力化技術에 대한 조사를 실시한다.

(3) 해양 석유 개발 환경 영향 조사 430(170)

해양 석유 광산의 철거에 따른 환경 영향 조사 및 석유·천연 가스 굴삭 생산중의 暴噴防止技術에 대한 전문 시스템을 개발한다.

(4) 망간 단괴 채광 환경 조사 44(44)

망간 단괴 채광에 따른 해양 환경에 대한 영향 예측 기법을 개발한다.

(5) 화학 물질 안전 확보 대책 320(303)

改正化學物質審査規制法の 원활한 운용을 위하여, 화학 물질의 環境中 濃度推計 및 인체에 대한 유해성 평가 기법 등 안정성 평가방법을 개발, 기존 화학 물질 안전성 점검, 우량 시험소 제도를 운용한다.

(6) 첨단 산업에 사용하는 화학 물질의 안정 공급 대책 5(5)

첨단 산업에 사용하는 화학 물질에 대하여 안정 공급, 안정성 확보 등에 관하여 대응책을 검토한다.

(7) 화학 물질 리스크 저감 대책 26(0)

OECD에서의 화학 물질 위험 저감 대책 촉진 및 개발 도상국에서의 화학 물질 사용에 대하여 조사한다.

(8) 고압 가스 플랜트 耐震化 대책 2(2)

고압 가스 설비의 내진 설계에 새로운 설계기법을 도입하기 위한 조사 연구를 실시한다.

(9) 石油精製業 長期保安技術開發 145(145)

석유 정제 설비의 長期連結運轉保安水準을 가능하게 하기 위하여 劣化現象發見, 안전 기준 구축을 위한 연구를 실시한다.

(10) 석유 가스 공급 사업 안전 관리 기술 개발 337(397)

LP가스에 관한 유통 합리화 기술 개발을 추진한다.

(11) 석유 가스 벌크 공급 시스템 실험 229(0)

벌크 공급의 試驗的 實證을 통하여 안전면에서의 데이터와 경험을 집적하고 피그백하여, 안전하고 효과적인 신공급 시스템과 신기준을 확립한다.

(12) 석유 가스 보안 대책 조사 위탁

LP 가스의 지하 비축(암반 비축) 추진을 위한 실태 조사 및 보안 기준을 작성한다.

(13) 광산 보안 기술 조사(석탄) 719(654)

석탄 광업에서의 보안 확보를 위하여 가스 돌출, 자연 발화, 갱내 화재 등 재해 방지 기술에 대해 연구개발한다.

3. 알콜 전매 사업에 있어서의 연구개발

알콜 전매 사업에서는 사업의 운영 기반을 강화하는 것을 목적으로 85년에 연구개발 위탁 제도를 만들어 알콜 생산 코스트의 대폭적인 절감 및 수요의 비약적 확대에 관련되는 테마에 관한 연구개발을 적극적으로 수행하고 있다.

(1) 초임계 가스 추출 분리 기술에 관한 연구개발 280(380)

탄산 가스를 일정한 온도(31℃)와 일정한 압력(73기압) 이상으로 하면, 액체와 기체의 중간적 성질을 가진 극한 상태가 되어 알콜의 용해도가 급격하게 커지는 특성을 응용하여 알콜 생산 공정에서 에너지 절약적인 알콜의 추출·분리 공정을 개발하는 연구를 실시한다.

(2) 高生産性酵母 高 효율 발효 기술에 관한 연구 170(240)

알콜 생산 비용을 절감하기 위하여 국내외 각지로부터 널리 효모를 탐색하는 동시에, 우수한 성능을 가진 효모에 대하여 세포 융합 기술 등의 바이오테크놀로지를 응용하여 육종 개량함으로써 하나의 효모에 많은 기능과 내성을 부여하여 실용성을 갖춘 효모로 육종 개량한다. 또 이 효모에 맞는 새로운 효율성이 높은 발효 방법에 대해서 연구개발한다.

(3) 클로즈드 발효 시스템화 기술에 관한 연구개발 230(140)

알콜 제조 공정의 에너지 절약화 및 환경 오염 방지에 공헌하기 위하여 곡물, 당밀 등을 발효, 정제 후의 廢液을 燃料油로 변환하여 외부로 배출하지 않고 재생 이용할 수 있는 燃料油化處理技術, 메탄廢酵技術, 排水脫色處理技術 등에 대한 연구개발을 실시한다.

(4) CO₂로부터의 알콜 합성에 관한 연구 개발 80(30)

장래의 합성 알콜 원료를 다양하게 하고 탄산가스의 재자원화를 꾀함으로써 지구 환경의 개선에 공헌하는 것을 목적으로 하여, 탄산가스 배출량의 약 60%를 차지하는 화학 플랜트, 발전소 등의 固定發生源으로부터 배출되는 탄산가스를 원료로 촉매 반응 공정에 의해 에탄올을 합성하는 기술을 확립하기 위해 알콜 합성 촉매와 합성 공정을 개발한다.

(5) 알콜의 고부가 가치적 이용에 관한 조사 연구 160(160)

알콜의 수요 용도 개척을 위하여, 시즈 및 니즈에 대한 조사를 하며 장래의 알콜 수요 확대에 대응하는 유망한 기술 시즈(예를 들면 알콜에 의한 프론 대체 세정 기술 등)의 실용화 가능성에 대하여도 조사·연구하고 있다.

* 이 글은 「工業技術」(1993. 4.)에 실린 「平成 5年度 通商産業技術關聯施策」을 편역한 것임.

주석 1) 動向分析研究室, 技術員

