通商産業省

通商産業省における地球環境関連国際共同研究

工業技術院総務部　本城　　薫

通商産業省における主な地球環境技術関連の国際共同研究は、次に示す三つの事業によって実施。

○　国際産業技術研究事業における地球環境技術研究協力事業
○　国際特定共同研究事業における地球環境技術国際共同研究
○　国際共同研究助成事業における地球環境分野枠

以下に、その概要を示す。

1．国際産業技術研究事業

(1)事業の概要

当概事業は、工業技術院１６試験研究所の有する高い研究ポテンシャルを活用し、発展途上国から要請の高い鉱工業技術分野において、発展途上国に適応した研究基盤確立のための研究協力等を相手国公的機関と行う事業で、共同研究においては、研究者の派遣、招へいを行うことにより、発展途上国の研究課題の解決と研究者育成等研究能力の向上の役割も担っている。昭和４８年から開始された本事業は平成４年度で２０年目を迎えるが、平成２年度からは、近年特に関心の高まっている砂漠化、森林破壊や酸性雨等の地球規模の環境汚染に対応するため、“地球環境技術研究協力事業”を新設。

(2)予算

本事業における平成４年度予算は２６５百万円で、このうち地球環境技術研究協力事業は５テーマ、５１百万円を含め、平成５年度は７テーマ、６１百万円を予定している。

(3)地球環境技術研究協力事業テーマ概要

機能性土壌回復剤による緑化技術に関する研究（Ｈ２～５）

工業技術院研究所：化学技術研究所、北海道工業開発試験所
相手研究所　　：インド・中央乾燥地帯研究所、フィリピン・産業技術開発研究所

○研究内容

乾燥荒廃地で植物の育成を可能にする粘土系鉱物土壌回復剤を用いた緑化技術の開発及び熱帯林地への枯亡による森林破壊を防止するため、植物の生育を助長する機能性マイクロカプセルの開発研究を行う。

鉱業開発に伴う熱帯林の広域汚染防止に関する研究（Ｈ２～４）

工業技術院研究所：資源環境技術総合研究所
相手研究所　　：ブラジル・インフラ整備省鉱産局

○研究内容
熱帯林地帯の鉱業開発に伴い、重金属による広域的な熱帯林の動植物への影響が懸念されており、これらの広域汚染の調査技術と防止技術の開発研究を行う。

石炭燃焼に起因する酸性雨の防止技術に関する研究（Ｈ３～５）

工業技術院研究所：資源環境技術総合研究所、北海道工業開発試験所
相手研究所　　：中国・煤炭科学研究総院及び東北工学院

○研究内容
石炭燃焼からの排煙対策について中国の実態に即した技術を開発することを目的として、循環流動燃焼によるSO_x、NO_x低減対策等の技術開発を行う。

簡易活性炭による水質浄化に関する研究（Ｈ４～６）

工業技術院研究所：大阪工業技術研究所
相手研究所　　：フィリピン・林産品開発研究所

○研究内容
熱帯における非商用（未利用）木材の資源的有効利用の一環として、これら木材から高機能木炭を製造する技術を確立し、更にこれらの木炭の高い吸着機能を活用した簡易水処理システムを開発する。

工業立地に係わる大気汚染予測手法に関する研究（Ｈ４～６）

工業技術院研究所：資源環境技術総合研究所
相手研究所　　：インド・インド理科大学大気科学センター及び
　　インド工科大学大気科学センター

○研究内容
熱帯における工業立地に伴う大気汚染の特徴を拡散実験により調査し、熱帯地域に適した大気汚染予測手法を開発する。

皮革産業排水の処理と資源の回収技術に関する研究（Ｈ５～７、予定）

工業技術院研究所：化学技術研究所
相手研究所　　：中国・新疆化工設計研究院

○研究内容

皮革工業からの排水中に含まれるクロム、界面活性剤、カルシウム塩等は従来の微生物利用の方法のみでは処理できないものであり、これらによる環境汚染防止のための新たな排水処理技術を開発。

熱帯沿岸域における産業排水の環境影響評価に関する研究（Ｈ５～８、予定）

工業技術院研究所：中国工業技術試験所
相手研究所　　：ブラジル・サンパウロ州立環境改善研究所等

○研究内容

近年、産業排水による沿岸域の汚染が問題となっているが、この対策のため、熱帯の沿岸域の海洋構造の物理学、化学、生物学解明を踏まえた産業排水の水質環境影響評価法を開発。

2.国際特定共同研究事業

(1)事業の概要

当該事業は、先進諸外国の研究所及び工業技術院研究所との間で、研究内容、研究能力が相互補完的な研究開発課題について、両者間の役割分担を明確にした形で共同研究を行うもの。これら、海外の研究所との共同研究を通じ、相手国の人的・資金的資源をも活用し、効果的かつ効率的な研究開発を推進することを目的としている。

平成２年度からは、従来からの一般課題に加え、緊要な課題である地球環境問題に対応するため、新たに“地球環境技術国際特定研究”を設けており、平成５年度要求においても、地球環境技術関連の予算を増加するとともに、いくつかの国から同様のテーマで共同研究したいとの要望のあるテーマやテーマの性格上、多国間で行う必要のあるテーマについて、新たに多国間での共同研究（多国間国際特定共同研究）枠を設けることとしている。

(2)予算

	平成４年度	平成５年度
国際特定共同研究事業	93,544千円	約　131百万円
（内　訳）		
○一般研究	６テーマ (53,085千円)	６テーマ(継続３、新規３) (58百万円)
○地球環境技術	２テーマ (40,459千円)	３テーマ(継続３、新規１) (48百万円)
○多国間国際特定	０テーマ	２テーマ(新規２) (25百万円)

(3)地球環境技術国際特定研究テーマ概要

大気中へのメタン放出メカニズムに関する研究（Ｈ２～５）

工業技術院研究所：微生物工業技術研究所、地質調査所
相手研究所　　：ドイツ・チュービンゲン大学、米国・地質調査所

○研究内容

地球温暖化の原因物質として重要なメタンの大気中への放出メカニズムを解明する。

微工研等では、微生物起源メタン（水田、湿地、沼地等）の発生要因を支配する微生物学的特性を解明する。

地調等では、地殻起源メタン（各種燃料鉱床、火山、温泉、寒冷性浅層メタン等）を発生源とするメタンの放出挙動を支配する地質学・地球化学的諸要因を解明する。

○共同研究の分担

＜微生物起源メタン＞

①微工研は、自然界におけるメタン発酵関連微生物量の予測

②ドイツ側は、嫌気性微生物のメタン代謝特性の解析

＜地殻起源メタン＞

①地調は、各種燃料鉱物床、火山、温泉からの放出メカニズムの解明

②米側は、寒冷性浅層メタンの放出メカニズムの解明

酸性雨の生成・輸送・変質過程に関する研究

工業技術院研究所：資源環境技術総合研究所、名古屋工業技術試験所
相手研究所　　：米国・国立大気研究センター、米国・アイオワ州立大学

○研究内容

資環研では、酸性雨原因物質による酸性雨の生成と長距離輸送に伴う変質の諸過程を観測とシミュレーションモデルに基づき解明する。（大気中の酸性雨原因物質を対象）

○共同研究の分担

＜環境モデルの開発＞

①資環研では、東アジア地域における酸性雨の長距離輸送数値モデルの開発

②米側は、酸性雨地域モデルをアジア地域まで拡大する。

＜分析方法及び測定装置の開発＞

①名工試では、イオンクロマトグラフィーの分析技術及びカラムの開発技術

②米側は、自動測定装置の制御技術

南北両半球にわたる物質循環輸送過程及びそのモデル化の研究（Ｈ５～　、予定）

工業技術院研究所：資源環境総合研究所
相手研究所　　：オーストラリア・連邦科学産業研究機構

○研究内容

炭酸ガス、メタン等の温室効果期待及び雲の生成等で重要な役割を果たしていると考えられる硫黄成分の南北太平洋における挙動を両国の協力の下に調べ、大気－海洋間での移動、南北両半球間での物質の移動輸送過程を解明し、そのモデル化を図る。

○共同研究の分担

①資環研は、北太平洋におけるデータ収集及びモデル開発
②オーストラリア側は、南太平洋及び南極におけるデータ収集及びモデル開発

3．国際共同研究助成事業

(1)事業の概要

通商産業省所管の新エネルギー・産業技術総合開発機構（ＮＥＤＯ）では、昭和６３年度より国際共同研究助成事業を実施。

本事業は、優れた研究を行う国際共同研究チームに対して助成することにより、産業技術の国際的向上を図るとともに国際交流の進展に寄与することを目的とするもので、平成４年度は、従来の物性分野に関する基礎的、先導的かつ独創的な研究を行う「国際共同研究チーム」に加え、新たにエネルギー分野、地球環境分野に関する研究を行う「国際共同研究チーム」にも、対象範囲を拡大（地球環境分野に係わる事業は、財団法人地球環境産業技術研究機構（ＲＩＴＥ）との共同事業）。

なお、対象となる「国際共同研究チーム」の主な要件は、次のとおり。

○チームを構成する研究者が原則として４名以上であること。
○チームを構成する研究者の国籍が２か国以上であること。
○研究者の所属機関（共同研究を実施する研究機関）が複数国に存在すること。等

(2)地球環境分野における助成金額と研究分野

平成４年度は、以下のとおり。

平成４年度地球環境分野対象研究

研　究　分　野	助成金額	採択件数
1)地球環境の保全、改善に関する基礎研究	24百万円/件(程度)	２件
2)地球環境の保全、改善に資する石油代替ｴﾈﾙｷﾞｰの製造、発生若しくは利用に関連する技術（発電のための技術を除く。）の実用化に関する研究。	30百万円/件(程度)	１件