

## 第 部

自然共生型流域圏・都市再生技術研究

への我が国の取り組み



## 1.1 総合科学技術会議とは

2001年1月の省庁再編で、それまでの1府22省庁が1府12省庁に再編された。併せて、内閣府設置法に基づく「重要政策に関する会議」の一つとして、総合科学技術会議が内閣府に設置された。総合科学技術会議は、内閣総理大臣及び内閣を補佐する「知恵の場」として、各省より一段高い立場から我が国全体の科学技術を見渡し、総合的・基本的な科学技術政策の企画立案及び総合調整を行うことを目的とするもので、関係大臣等の他、科学又は技術に関して優れた識見を有する者7名（常勤議員4名、非常勤議員3名）及び日本学術会議会長が議員を務めており、約100名の内閣府職員が事務局として、これを支えている。

総合科学技術会議は、議長である内閣総理大臣の直接のイニシアティブの下に、省庁間の縦割りを排し、先見性と機動性をもって我が国全体の科学技術政策を総合的・戦略的に推進する司令塔としての役割を果たすことが期待されている。また、総合科学技術会議は、活力ある経済社会への転換、高齢社会への対応、地球温暖化をはじめとする地球規模の諸問題の解決といった、我が国が直面する国家的課題の解決を目指して、科学技術に関する総合的な戦略や、科学技術に関する予算・人材等の配分方針を策定し、我が国の科学技術政策推進の方向付けを行う。さらに、国家的に重要な研究開発については、総合科学技術会議自らが評価を行うこととしている。



図1-1 総合科学技術会議

## 1.2 環境問題に対する5つのイニシャティブ研究

2001年に政府が定めた第2期科学技術基本計画(2001-2005)では、研究開発の重点化方針が述べられている。これを具体化するため、総合科学技術会議は重点分野推進戦略専門調査会を設置し、特に重点を置く「ライフサイエンス」、「情報通信」、「環境」、「ナノテクノロジー・材料」の4分野及び「エネルギー」、「製造技術」、「社会基盤」、「フロンティア」の4分野について、それぞれプロジェクトを設けて集中審議を行い、今後5年間の研究開発の重点領域、目標、推進方策を明確化する作業を行った。議論の結果は、「重点分野推進戦略」として取りまとめられ、2001年9月の総合科学技術会議本会議で決定された。

このうち、「環境分野」の推進戦略を策定するにあたっては、環境研究の指導的立場にある研究者や民間有識者が「環境プロジェクト」のもとに集まり、総合科学技術会議の環境担当議員とともに精力的に検討作業を行った。そこでまとめられた結論は、次のようなものである。

環境問題は、起こっている現象相互の関連が非常に複雑で多様であることから、個別の現象に関する研究を断片的に実施しても、問題の本質的な解決への有効な糸口とならないことが多く、従来の学問的枠組みを越えた総合的な研究の推進体制を取ることが必要である。環境分野の研究開発施策を遂行するにあたっては、国際的視野の下で府省間の連携や産学官の連携・協調を図ることが考慮されるべきである。これまでも、複数省庁によって実行される研究プログラムは存在してきたものの、実際の研究体制は各省あるいは研究機関ごとに独立して実施される傾向が強く、環境研究の総合化を阻んできたという実態がある。このようないわゆる「縦割り」の弊害を排除するには、各府省による環境研究及び技術開発のための戦略やプログラムを見直し、かつ、統合し、政府全体として共通の政策目標とその解決に至る道筋を設定したシナリオ主導型の、研究開発を推進する仕組みとしての「イニシャティブ」が検討されるべきである。また、この中には我が国の環境研究・開発の人的資源として大きな割合を占める大学研究者も積極的に参画する体制の構築が必要である。

このような研究「イニシャティブ」を創設し、統合した体制のもとで研究を進めることにより、以下のような効果が期待できる。

日本政府全体としての取り組みとその方向性に関して、研究者だけでなく、行政担当者や国民の理解を得やすくなる。

研究開発の重複の排除、有機的連携を図ることができる。また、環境政策形成において、まとまった研究成果をもって支援できる。また、国際的取り組みにおいて、我が国が主導性を発揮できる。

以上の考え方を具現化するものとして、「環境分野」では、次の5つの研究イニシアティブを設定した。

- ア．地球温暖化研究イニシアティブ：温暖化抑制シナリオ策定に資する科学的知見・技術シーズの創出
- イ．ゴミゼロ型・資源循環型技術研究イニシアティブ：廃棄物減量化目標実現及び環境リスク低減のための技術・システム開発
- ウ．自然共生型流域圏・都市再生技術研究イニシアティブ：自然と共生する国土再生、特に水系を軸として都市と周辺部を一体として修復するための技術・システムの体系化
- エ．化学物質リスク総合管理研究イニシアティブ：安全・安心を確保するための化学物質総合管理の技術基盤、知識体系並びに知的基盤の構築
- オ．地球規模水循環変動研究イニシアティブ：地球的規模での持続可能な発展を支える水管理手法を確立するための科学的知見・技術的基盤の提供

### 1.3 自然共生型流域圏・都市再生技術研究イニシアティブ

環境分野の推進戦略では、自然共生型流域圏・都市再生技術研究を重点化する必要性・緊急性について、以下のように記述している。

日本では、河川流域を単位として自然の水循環を中心とした自然基盤により、河川にそって都市が成立し、発達してきた。しかし、戦後から高度成長期において、東京等沿岸大都市は人口・経済の集中により、一層巨大化され、水需要増大、汚濁物質の排出量増加等の多大な環境負荷を流域圏にもたらした。この結果、都市が成立するための流域圏自然基盤が崩壊しており、流域圏全体の自然環境保全・修復が求められている。また、巨大化した都市では、高環境負荷と自然環境システムの後退・劣化という環境状況を改善し、自然とのふれあいの機会を増進し、「健康」、「安全・安心」かつ「快適」な都心の居住環境向上が必要とされている。

このような状況に対して、都市を流域圏の構成要素と認識し、流域圏における都市のスプロール化の抑制と自立化を図りながら、自然共生型都市の形成を目指し、他の流域圏との有機的関係を樹立していくことが求められている。特に、水循環は流域圏における都市や自然生態系が成立し、変貌する場合の主要因子となっていることから、人間が流域圏で自然の水循環の恩恵を最大限享受できるように都市・周辺地域間の秩序ある境界構築等を図りながら、自然・社会環境基盤を再生・修復していく必要があり、そのための科学的知見の取得・体系化並びに技術・システムの開発を推進すべきである。

したがって、流域圏・都市の環境状況に対する継続的な総合モニタリングの実施や情報整備、総合管理手法の開発や劣化した生態系等の修復技術の開発を推進しつつ、都市や流域の状況に応じた再生シナリオを設計・提示し、実践的な再生技術開発を行うことが必要である。

以上のような認識のもと、このイニシャティブでは、「主要都市・流域圏の自然共生化に必要な具体的プラン作成に資するために、流域圏・都市再生技術・システムを体系的に整備するとともに、流域圏における都市のスプロール化の抑制と自立化を図りながら、自然共生型都市を実現するためのシナリオを設計・提示する」という全体目標のもと、以下の4つのプログラムを設定し、各省の個別プロジェクトを統合することとしている（図1-2）。

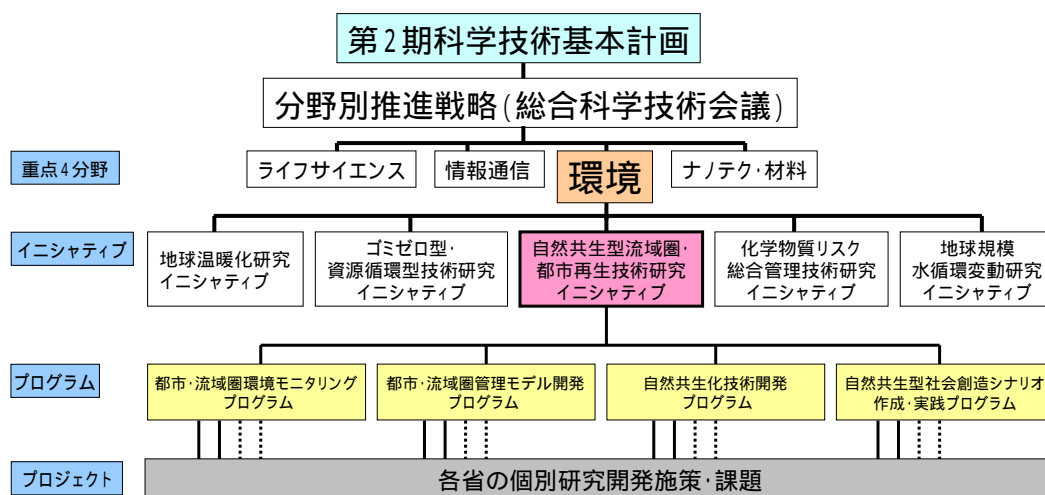


図1-2 自然共生型流域圏・都市再生技術研究イニシャティブの位置付け

a) 都市・流域圏環境モニタリングプログラム

流域圏における生態系と都市の現状について、自然環境基盤(水循環、物質循環、生物多様性等)及び社会環境基盤(都市河川・沿岸等)の双方から観測・診断・評価する技術の開発。

(目標) モデル都市域内及び都市・農山漁村を含む流域圏の水・物質循環・生態系等環境状況を総合的に観測・診断するとともに、全国の過去～現在までの都市・流域圏の再生・管理に係るデータを収集し、これらの環境総合情報システムを構築する。

b) 都市・流域圏管理モデル開発プログラム

水循環モデルや生態系モデル等各要素モデルの開発と各要素モデルを統合した流域圏管理モデルの開発

(目標) 都市・農山漁村を含む流域圏の水循環・物質循環・生態系等の変動に係るプロセスの解明とこれらの地域での人間活動の分析をもとに、環境変動予測や影響評価モデル並びにそれらを統合した都市・流域圏環境管理モデルを開発する。

c) 自然共生化技術開発プログラム

水循環に焦点を当て、良好な自然環境の保全と劣化した森林・農地・河川・沿岸等生態系及び生活空間の修復再生技術開発

(目標) 都市・農山漁村を含む流域圏の良好な自然環境の保全、劣化した生態系等の修復や悪化した生活空間の改善のため、要素技術の開発及びシステム開発を行う。

d) 自然共生型社会創造シナリオ作成・実践プログラム

上記 a)～c)の研究開発を総合的に推進するためのシナリオ構築とそれに基づく実践技術開発等

(目標) 都市・農山漁村を含む流域圏における自然共生型社会の構築に不可欠な人間活動・社会システムのあり方に関する基本的コンセプトの提示とその実現に必要な環境修復・再生に関する技術開発・政策シナリオの設計・提示を行う。

総合科学技術会議において決定された分野別推進戦略にそって、環境分野では、2002年4月に地球温暖化研究、ゴミゼロ型・資源循環型技術研究及び自然共生型流域圏・都市再生技術研究の3つのイニシャティブが、翌2003年4月には化学物質リスク総合管理技術と地球規模水循環変動研究の2つのイニシャティブが、それぞれ活動を開始した。各イニシャティブでは、各省で取り組んでいる個別課題をイニシャティブ構成課題として登録する

ことにより省際的に組織された統合的研究体制を構築し、登録課題関係研究者が参加するプログラム会合・イニシャティブ研究会合等を開催することにより個別課題間並びにプログラム間の調整・連携を図ってきた。また、イニシャティブ推進関係府省連絡会を開催し、行政担当者間の連絡・調整を図ってきた。

2003年3月、総合科学技術会議重点分野推進戦略専門調査会の下に、関係各省庁で実施されている環境分野の研究開発、省庁連携研究の実態等に関する状況について、集中的に、調査・検討を行い、政府全体としての環境研究の推進に資するため、環境研究開発推進プロジェクトチームが設置された。これに伴い、環境分野のイニシャティブは、このプロジェクトチームの分科会として位置付けられた(図1-3)。イニシャティブ研究会合における議論は、環境研究開発推進プロジェクトチームを通して、次年度の「科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針」の策定等の際の参考にされることとなった。

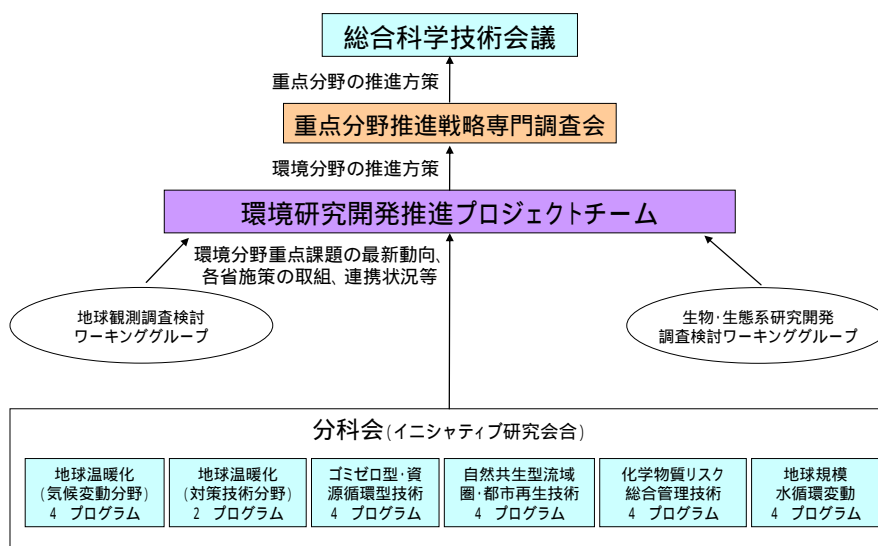


図1-3 環境研究開発推進プロジェクトチームの体制(2004年4月時点)

自然共生型流域圏・都市再生技術研究イニシャティブでは、2002年4月から、学識経験者や各省所管の研究期間の研究者を交えてイニシャティブ研究会合を開催している。研究会合では、参加メンバーがプロジェクトの実施計画、取組状況、主要な成果などの情報を相互に報告し、それぞれのプロジェクト間の効果的、効率的連携や、主要成果の効果的な発信など、イニシャティブ推進方策について学術的立場での検討を行う。また、イニシャティブを理解するためのイメージ図作り、流域圏・都市再生に関する情報共有化システム



の構築、モデル流域圏に関する研究情報の収集・整理、自然共生型社会創造シナリオのとりまとめ等の活動が行われている。

