

国土技術政策総合研究所プロジェクト研究説明資料（評価対象9課題）

「地球温暖化に対応するための技術に関する研究」

「ゴミゼロ型・資源循環型技術に関する研究」

「快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究」

「健全な水循環系・流砂系の構築に関する研究」

「都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発」

「道路空間の安全性・快適性の向上に関する研究」

「市街地の再生技術に関する研究」

「公共事業評価手法の高度化に関する研究」

「ITを活用した国土管理技術」

注) この資料は、研究評価委員会分科会当日時点のものであり、研究体制その他研究の内容等について、確定したものではありません。

地球温暖化に対応するための技術に関する研究

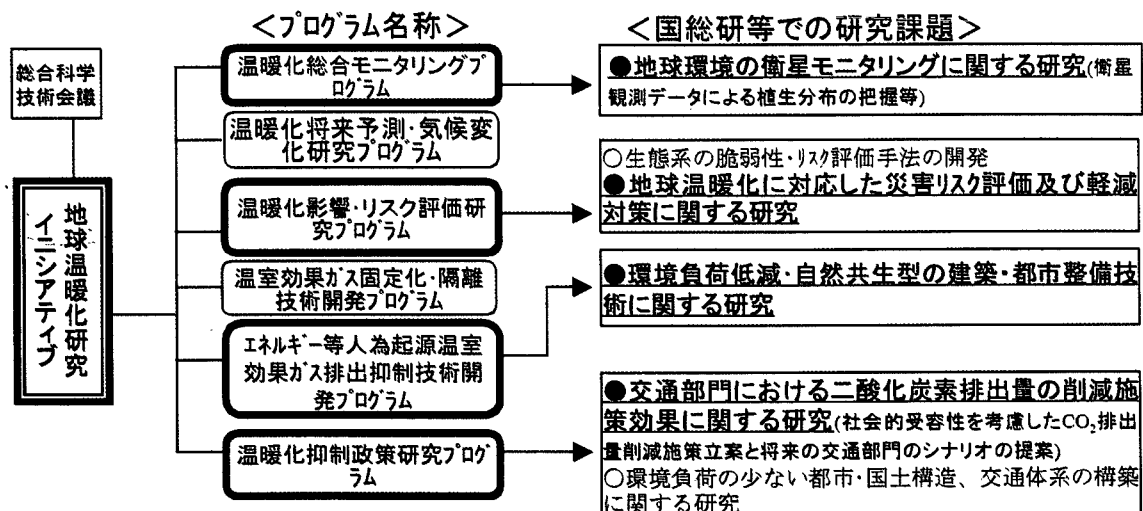
技術政策課題 : ②地球環境への負荷の軽減
 サブテーマ : (3)地球温暖化に対応するための技術の構築
 プロジェクトリーダー : 環境研究部長 吉川勝秀
 関係研究部 : 環境研究部、河川研究部、建築研究部、住宅研究部、高度情報化研究センター、
 危機管理技術研究センター
 プロジェクト研究期間 : 平成13年度～16年度

1. 研究の背景と目的

わが国は、地球温暖化問題において、気候変動枠組条約に示された目標の達成を目指した抜本的な国際的・国内的取組を持続的に進めていくことが求められている。特に、1997年気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)において採択された京都議定書や、先般モロッコで開催された第7回締約国会議(COP7)での合意への対応など、わが国の責任と任務は極めて大きい。

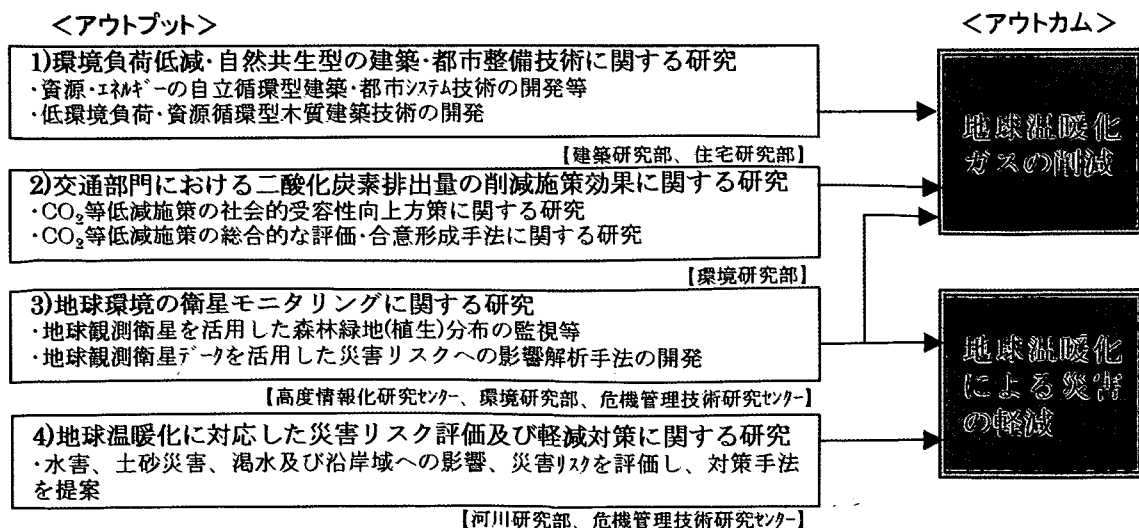
また、温暖化の原因やその影響は、わが国の社会活動や国土保全に深くかかわりを持っているため、幅広い分野を包含した総合的な取組が求められている。加えて、「温暖化・気候変動」、「温暖化による影響・リスク評価」、「温暖化対策」は相互に関連していることからこれらを有機的に連携させて実施していくことが重要である。

そのため、総合科学技術会議の重点分野である「環境」プロジェクトの中に、「地球温暖化研究イニシアティブ」が定められ、関係省庁が連携して研究を進めることとなっている。本プロジェクト研究は、「地球温暖化イニシアティブ」の中で、国土交通省として実施するとして研究を進めるものである。



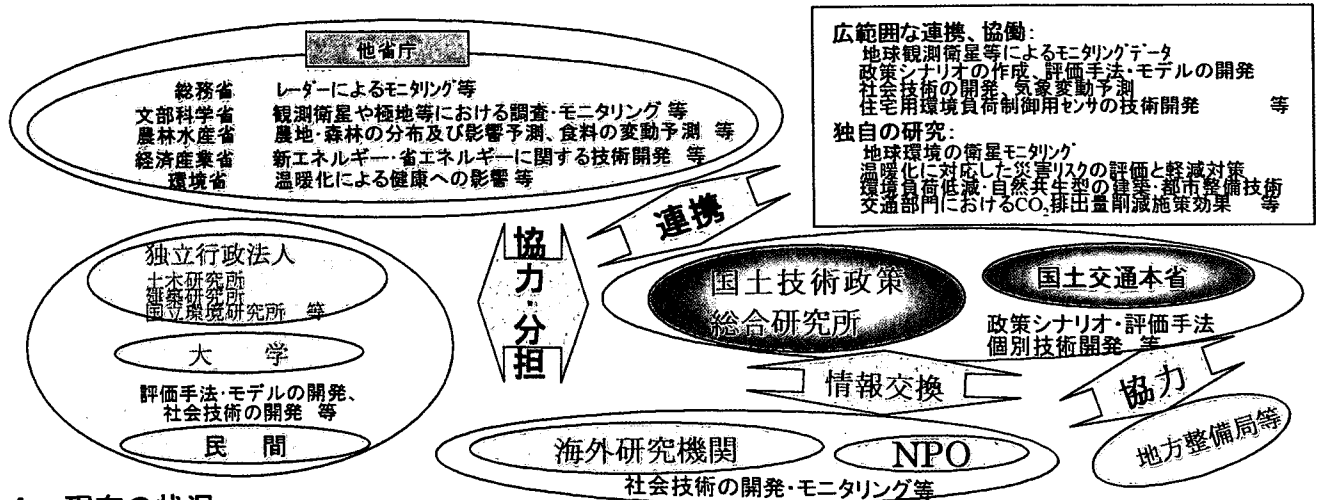
※ ●が本プロジェクト外研究で対象としている研究
 ○は、本プロジェクト外研究の対象ではないが、別に研究を進めるもの

2. 研究の構成(アウトプットとアウトカム)



3. 研究の実施体制

国総研内において、関係研究部が関連する研究課題ごとに連携することはもとより、総務省・文部科学省等他省庁や大学・民間及び関連する独立行政法人とも連携・協力・分担を図りながら、「地球温暖化研究イニシアティブ」の研究を進める。



4. 現在の状況

- 交通部門におけるCO₂削減施策の効果予測モデルのケーススタディを事前調査的に実施中、海面上昇等に関する既存研究からの変動把握を実施中、建築・住宅部門の一部については総プロで研究実施中 等
- H14以降にむけて、構造改革特別枠や総プロ等でそれぞれ予算要求中、また文部科学省予算、環境省予算等を想定

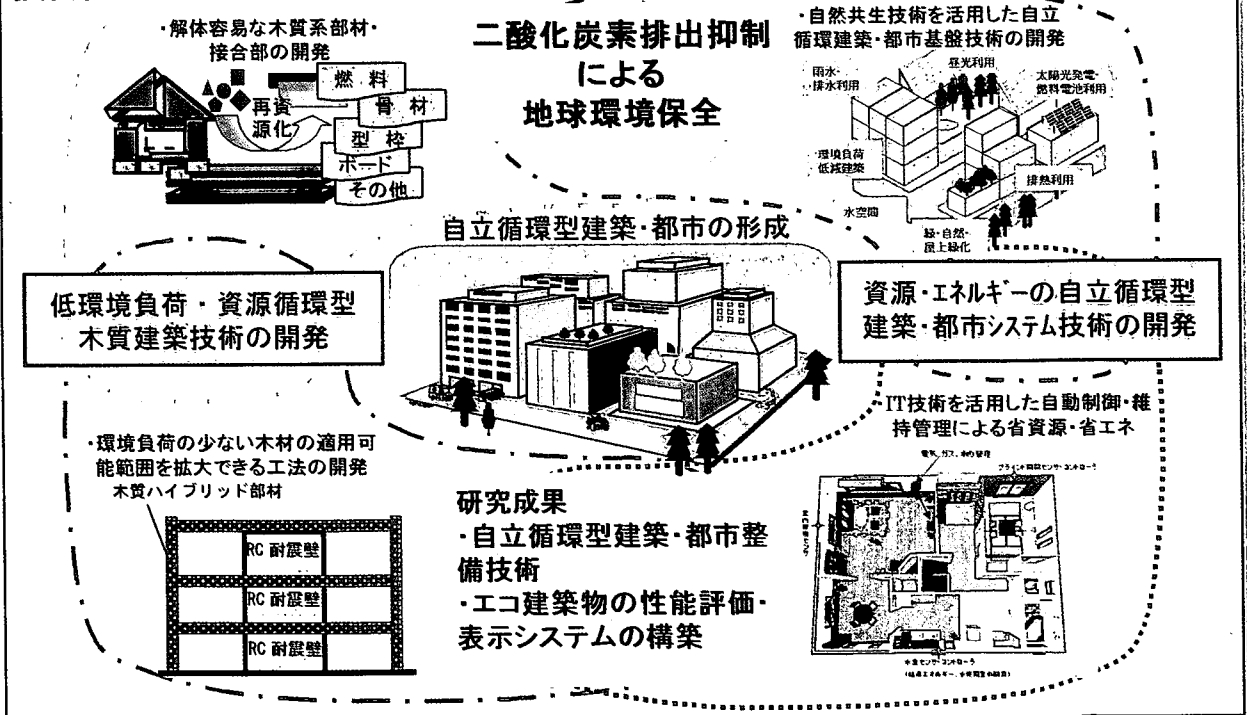
5. 各研究課題ごとの概要

1) 環境負荷低減・自然共生型の建築・都市整備技術に関する研究

京都議定書で合意された2008～2012年における温室効果ガス削減目標達成が不可欠
 → 目標年次までに達成可能な施策の実施が必要

- 解決の方向**
- 住宅・建築物の建設・運用時のエネルギー消費の低減
 - 低環境負荷素材である木材を用いた建築物の利用促進、廃棄物発生抑制、リサイクル促進

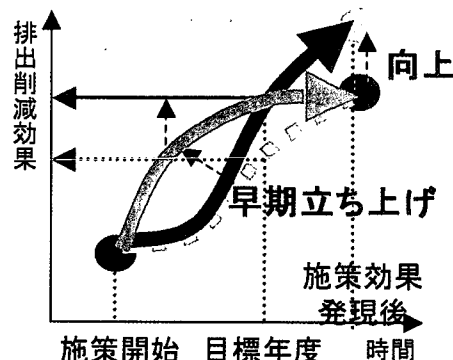
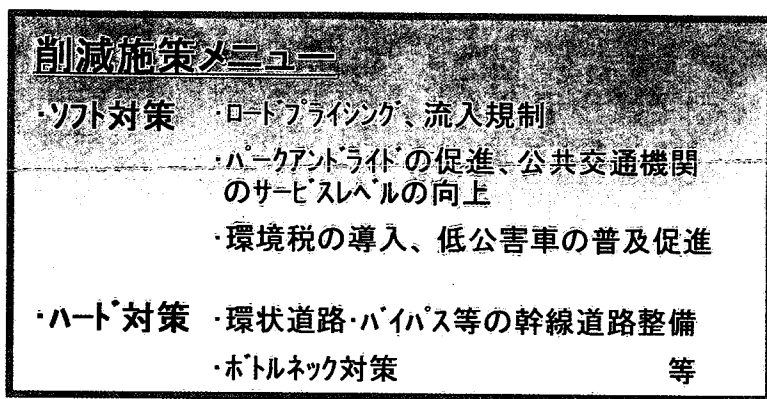
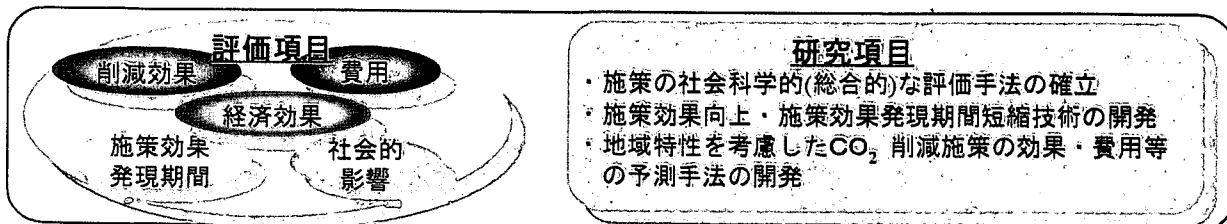
技術開発の内容



2) 交通部門における二酸化炭素排出量の削減施策効果に関する研究

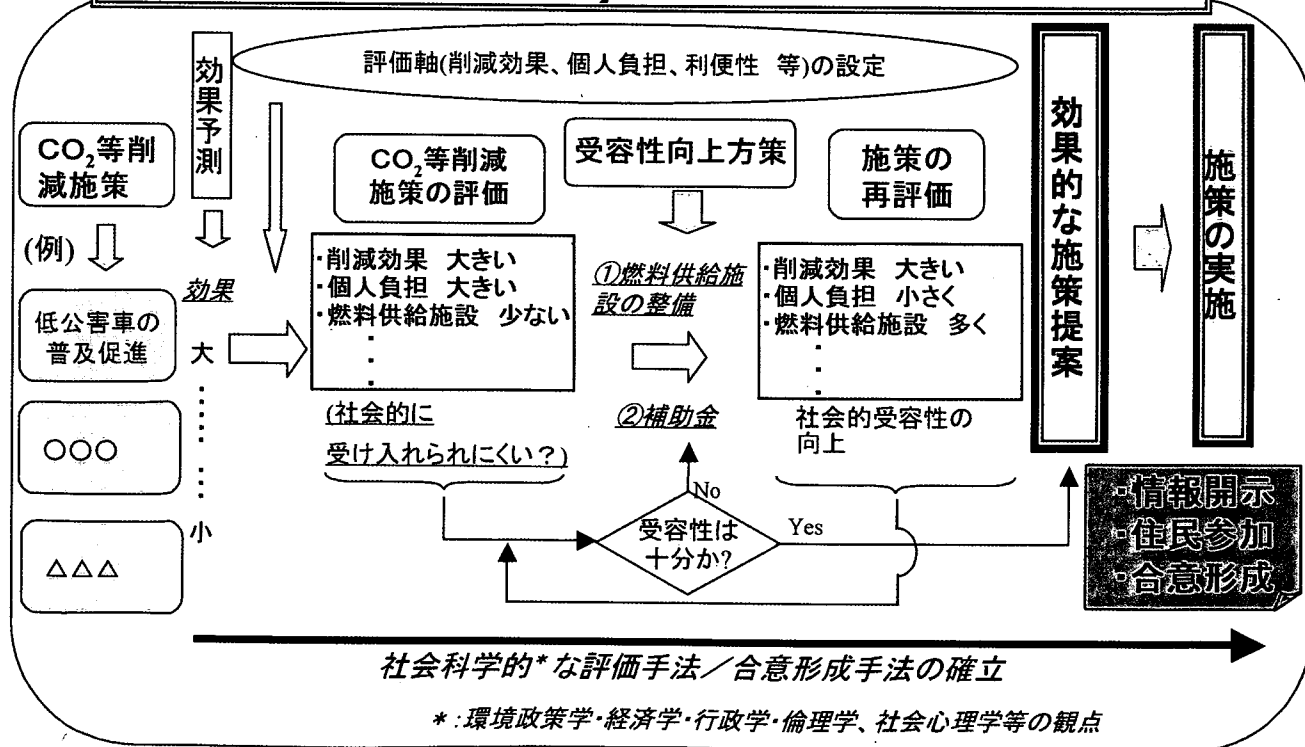
京都議定書で合意された2008～2012年における温室効果ガス削減目標達成が不可欠

↓
目標年次までに達成可能な施策の実施が必要



削減効果の向上、早期立ち上げを図る

削減効果、施策効果発現期間、費用、経済効果等に加え、社会的受容性も考慮した評価・合意形成手法の検討、CO₂排出量削減シナリオの作成



3) 地球環境の衛星モニタリングに関する研究

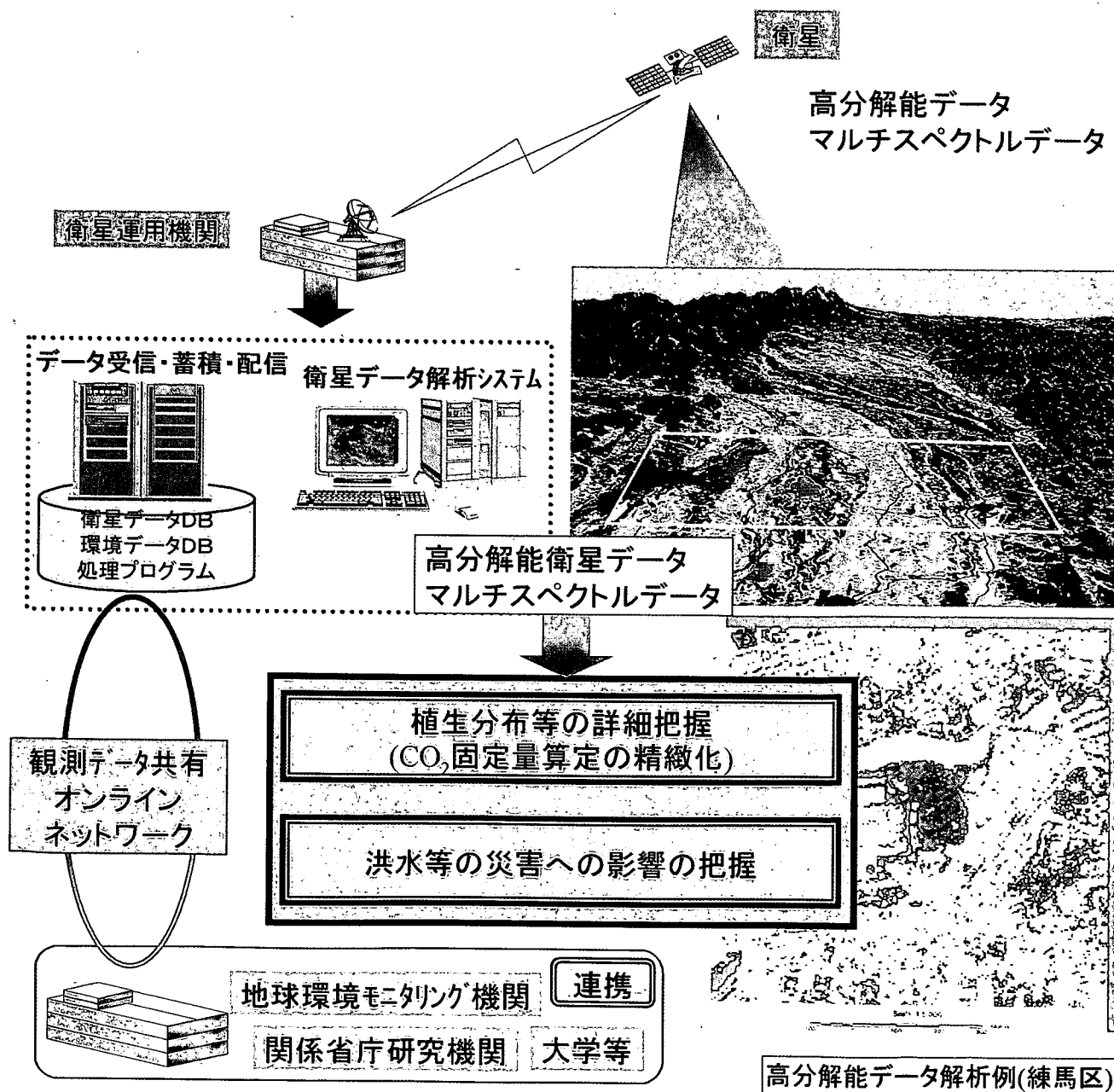
1. 植林等のCO₂吸収源対策／吸収源に係る情報整備

- ・都市緑化等の推進

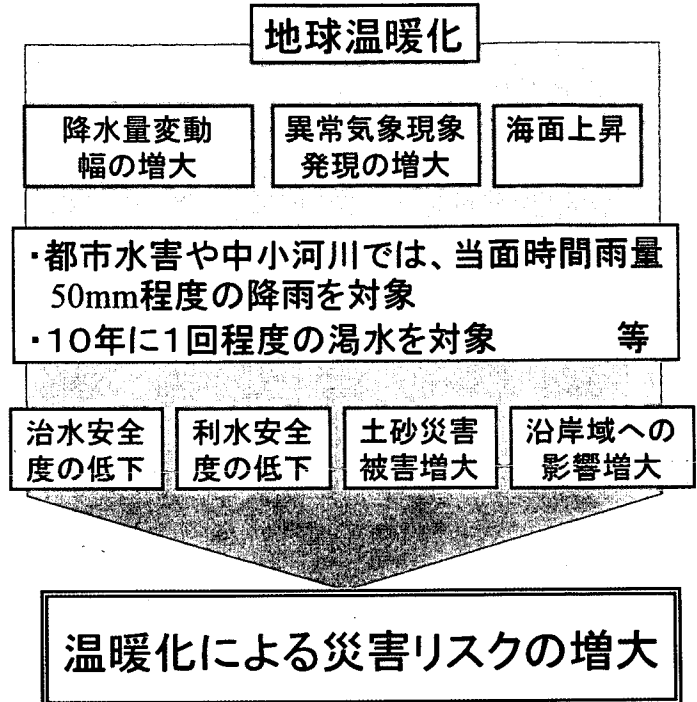
2. 災害への影響把握

- ・災害ポテンシャル

- ・植生からの災害リスク把握

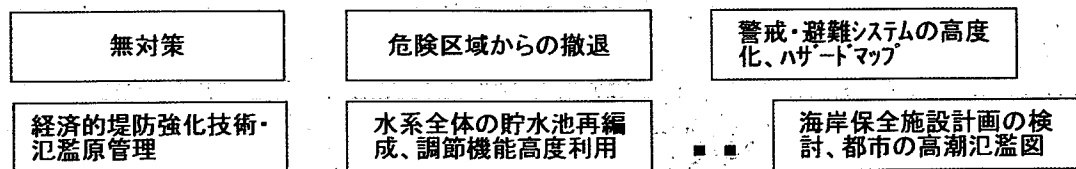


4) 地球温暖化に対応した災害リスク評価及び軽減対策に関する研究



温暖化災害リスクの評価

災害リスクに対応した、経済的効果的な対策技術の検討



施策効果シミュレーション(費用対効果等)、地域特性、社会的受容性を考慮した評価手法の検討及び施策パッケージの提案

温暖化被害の軽減

国際貢献

ゴミゼロ型・資源循環型技術に関する研究

技術政策課題：②地球環境への負荷の軽減

サブテーマ：(4)ゴミゼロ型・資源循環型技術の構築

プロジェクトリーダー：港湾研究部長 山本修司

関係研究部：港湾研究部、下水道研究部、建築研究部、沿岸海洋研究部

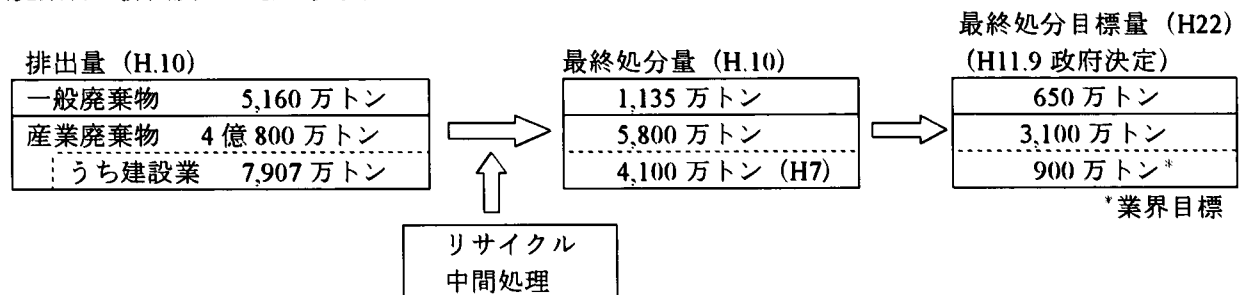
プロジェクト研究期間：平成13年度～平成17年度

1. 研究の背景と目的

循環型社会を実現していくため、①廃棄物の発生抑制、②資源の循環的な利用の推進、③適正な最終処分の確保が不可欠となっている。また、様々な分野において資源の循環的な利用を推進していくためには、それを支える静脈物流等の静脈システムの構築が求められている。さらに、内陸部での廃棄物最終処分場の確保がますます困難となっており、信頼性の高い海面処分場の安定的な確保が求められている。

これらの要請に対応していくため、本研究では、建築廃棄物の発生抑制・リサイクル技術、下水道や港湾を活用した静脈システム形成技術、信頼性の高い廃棄物海面処分場の建設・管理技術を開発することを目的とする。

(廃棄物の排出及び処理の現状)



建設廃棄物のリサイクル率 (H.7)

	リサイクル率 (%)
建設廃棄物	58
アスファルトコンクリート塊	81
コンクリート塊	65
建設汚泥	14
建設混合廃棄物	11
建設発生木材	40

ダイオキシン類対策特別措置法により小規模焼却炉の休廃止 (H14.11)
→リサイクルの推進

産業廃棄物最終処分場の残余容量 (H.11.4 現在)

	残余容量	残余年数
全国	約 1 億 9,031 万 m ³	3.3 年分
首都圏	約 1,380 万 m ³	0.8 年分

2. これまでの研究状況

- ①木質系建築廃棄物の発生抑制技術の開発 (建築研究部：廃棄物総プロ) (平成12～)
- ②沿岸に立地する管理型廃棄物処分場の建設技術に関する研究 (港湾研究部、独法港空研、中部整備局ほか) (平成11～)

3. 研究の体系・実施体制

背景と研究の必要性

- 廃棄物の①発生抑制, ②資源の循環的な利用の推進, ③適正な最終処分の要請
- 建築廃棄物のリサイクル率の低迷
 - 資源の循環的な利用を支える静脈システムが未形成
 - 廃棄物最終処分場の残余容量の逼迫

個別研究課題とアウトプット

建築研究部

建築廃棄物の発生抑制, リサイクル技術の研究

- ・ 建築物の再資源化・環境負荷低減技術の開発
- ・ 再生建材・新建材等の技術基準・環境評価基準の構築
- ・ 木質系建築廃棄物の発生抑制技術の開発

下水道, 建築, 港湾研究部

静脈システム形成に関する技術の研究

- ・ 生ごみ等有機系廃棄物の最適処理による環境負荷低減技術の開発
- ・ 臨海部静脈物流・リサイクル拠点及び静脈物流ネットワークの計画手法の構築

港湾, 沿岸海洋研究部, 独法港空研

廃棄物海面処分場の建設・管理技術の研究

- ・ 管理型廃棄物海面処分場の信頼性向上技術の開発 (高性能遮水材料, 汚染物質漏出予測手法, モニタリングシステム等)
- ・ 極大地震動を考慮した管理型廃棄物護岸の性能設計法の開発
- ・ 海面処分場立地のための社会的受容性の分析手法の構築
- ・ 管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理マニュアルの改訂

研究成果の活用

(アウトカム)

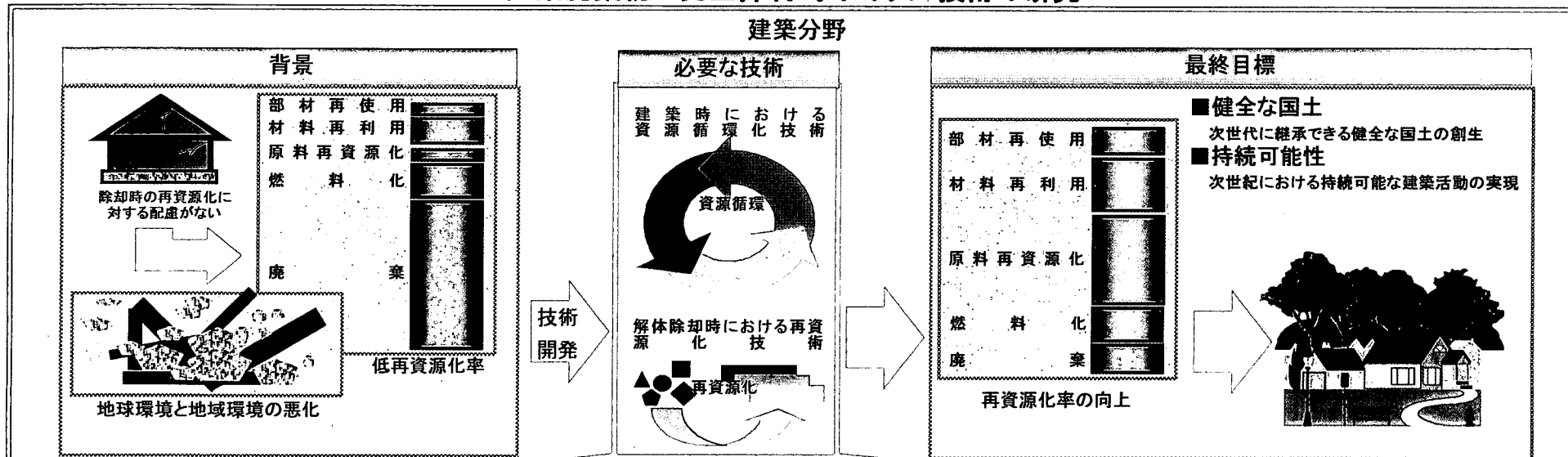
低環境負荷, 低コストの効率的な静脈システムの形成

廃棄物のリデュース, リユース, リサイクルの推進

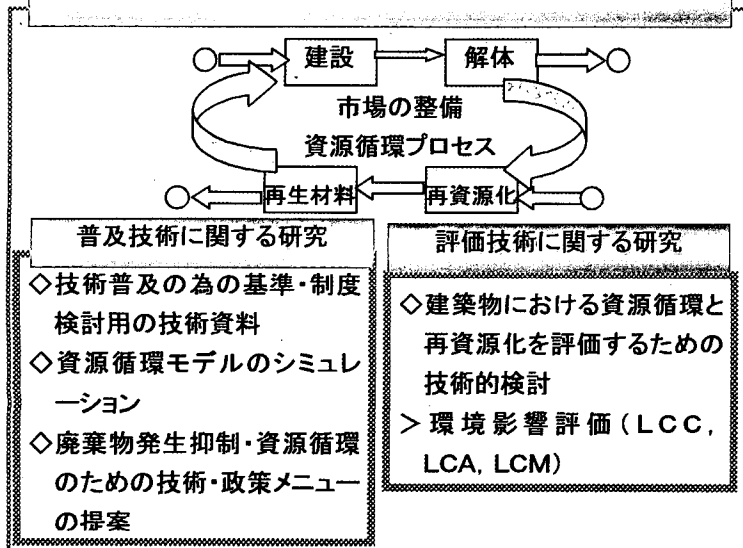
信頼性の高い廃棄物海面処分場の安定的な確保と適正な最終処分の実現

ゴミゼロ型・資源循環型社会の実現を推進

建築廃棄物の発生抑制・リサイクル技術の研究

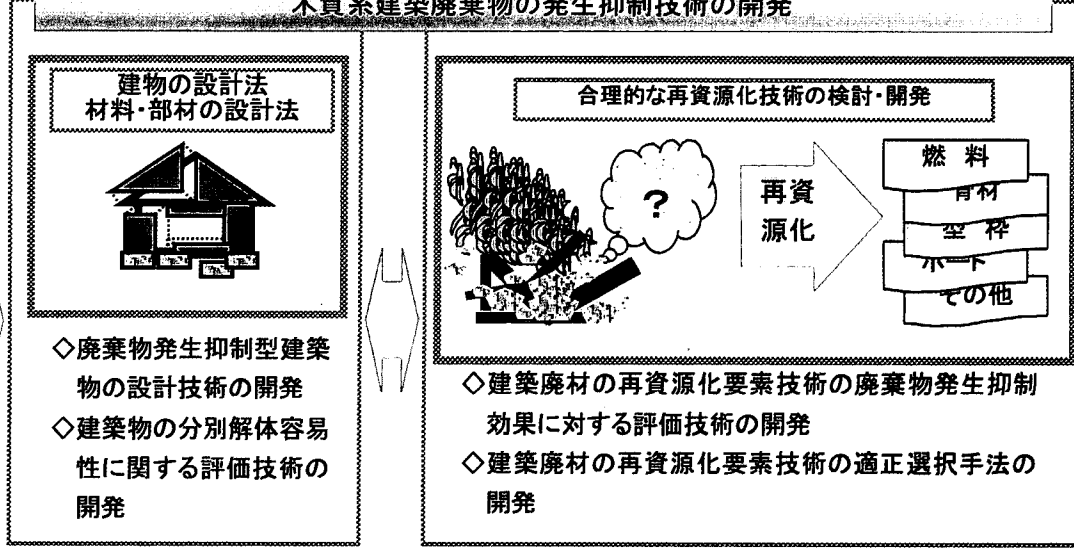


再生建材・新建材等の技術基準・環境評価基準の構築



建築物の再資源化・環境負荷低減技術の開発

木質系建築廃棄物の発生抑制技術の開発



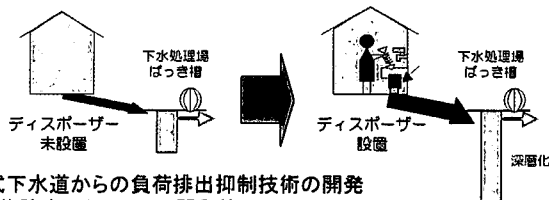
静脈システム形成に関する技術の研究

生ゴミ等有機系廃棄物の最適処理による環境負荷低減技術の開発

ゴミ集積による臭気、害虫・カラスによる被害の防止、生ゴミ搬出労働からの解放、ゴミの減量化、ゴミ収集車による交通混雑等の改善、ゴミ分別の推進等

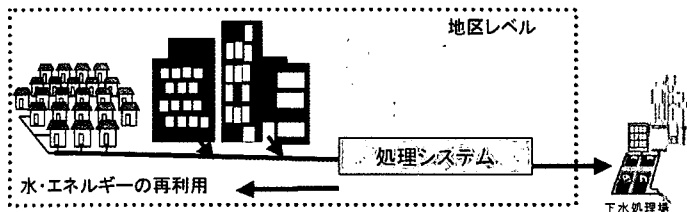
①下水道による有機系廃棄物収集・処理技術に関する研究

- 1) 効率的な管渠の堆積物除去技術の開発
・管渠清掃の自動化、効率化システム開発等
- 2) 下水処理場における負荷増大の対処技術の開発
・下水処理場ばっき槽の深層化、高能率化等



- 3) 合流式下水道からの負荷排出抑制技術の開発
・夾雑物除去スクリーンの開発等

②分散型静脈システムの総合的計画手法に関する研究 下水道にディスポーザー排水を排出できない場合の 地区内処理技術の開発



③ディスポーザー導入における総合評価に関する研究

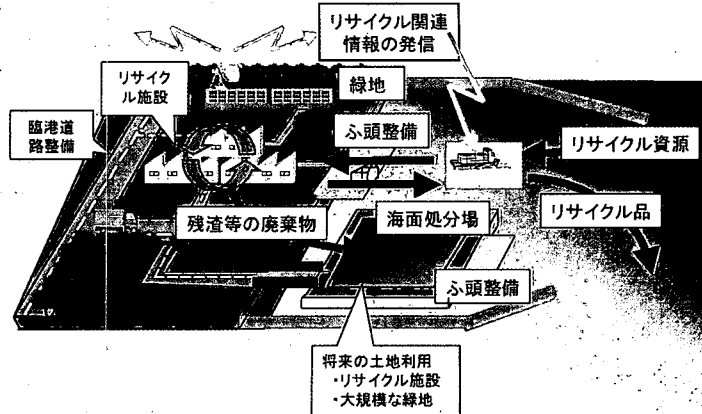
- 費用効果分析
 - LCC
 - LCA
 - 環境会計等
- 総合評価手法の開発

ディスポーザー導入を踏まえた下水道事業と清掃事業の最適な組合せ方法の評価手法の開発等

臨海部静脈物流・リサイクル拠点及び静脈物流ネットワークの計画手法の構築

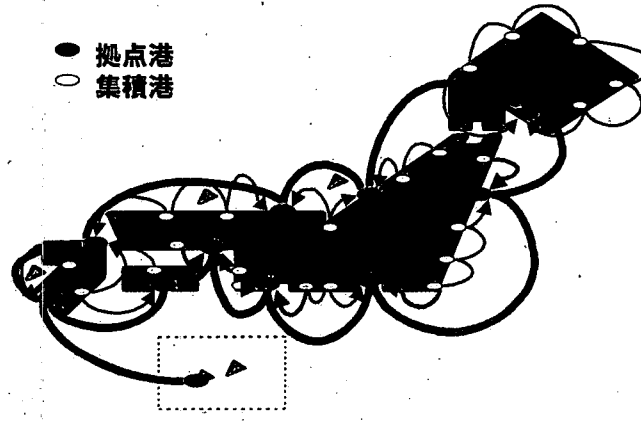
総合的な臨海部静脈物流・リサイクル拠点の形成

○最終処分場、リサイクル関連施設、受入・積出バース等の規模、配置等について検討し、臨海部拠点の計画手法を構築する。



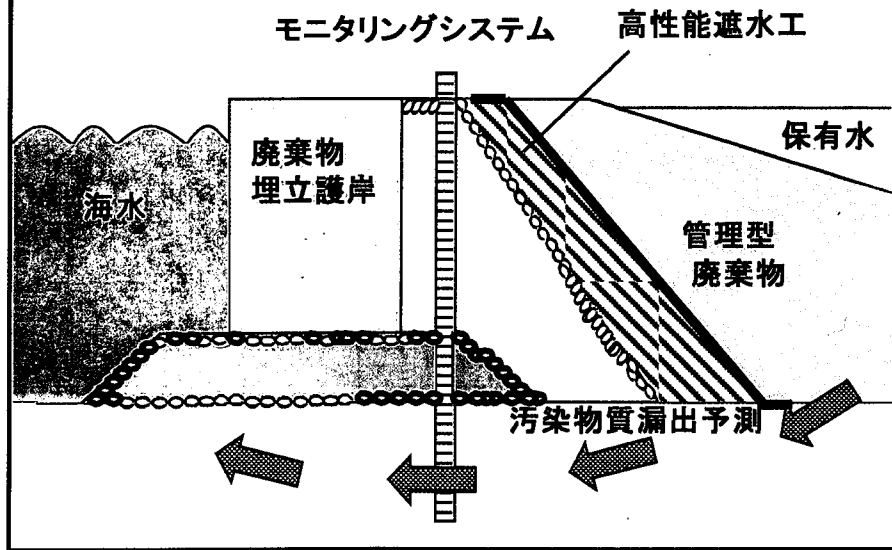
広域静脈物流ネットワークの構築

○循環資源の需要予測、拠点の全国的な配置等について検討し、広域静脈物流ネットワークの形成手法を構築する。

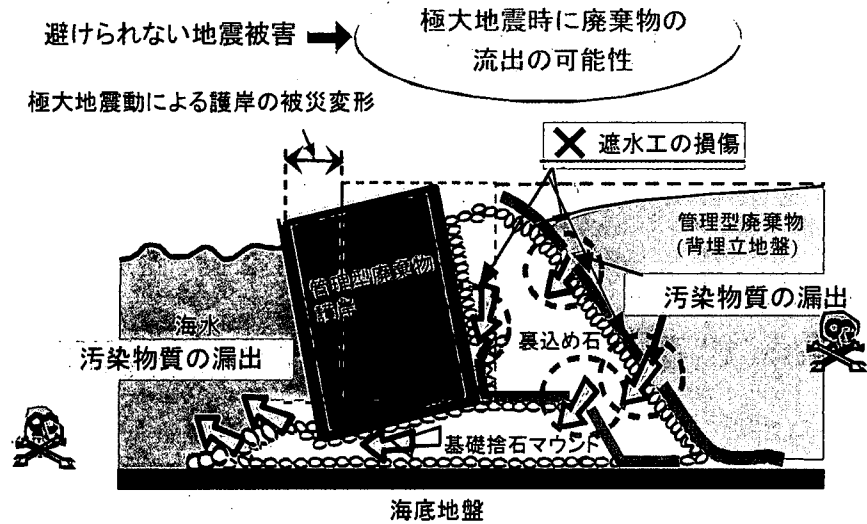


信頼性の高い廃棄物海面処分場の建設・管理技術の研究

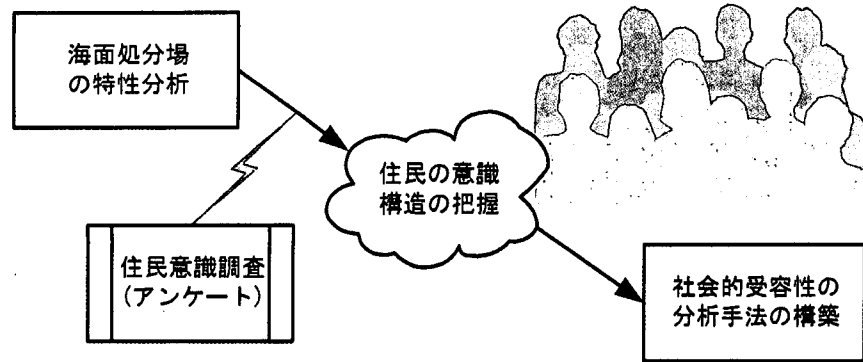
管理型廃棄物海面処分場の信頼性向上技術の開発



極大地震動を考慮した管理型廃棄物護岸の性能設計法の開発



海面処分場立地のための社会的受容性の分析手法の構築



管理型廃棄物埋立護岸設計・施工・管理
マニュアルの改訂

快適に憩える美しい東京湾の形成に関する研究

技術政策課題 : ④ 良好な環境の保全と創造
サブテーマ : (6) 快適に憩える美しい東京湾の形成
プロジェクトリーダー : 沿岸海洋研究部 部長 細川恭史
関係研究部 : 沿岸海洋研究部・環境研究部・下水道研究部・河川研究部
プロジェクト研究期間 : 平成 13 年度～平成 16 年度

1. 研究の背景と目的

近年、海浜・河口域およびその周辺を含む沿岸域においても、生活、アメニティ、自然とのふれあい、生物多様性確保等の場および水質浄化の場として、国民に強く意識されるようになってきた。特に、東京湾沿岸では、従来水域、海浜・河口域等の水際線の自然環境の多くが失われた結果、その保全・再生が強く望まれている。

改正された河川法・海岸法・港湾法では、環境の整備と保全や環境配慮の方向性が明示された。「環の国」づくり施策の中でも、自然と共生した国土・都市形成の方向が示された。内湾域の総合的で広域的な環境管理が、港湾審議会答申でも要請されている。港湾法による「大臣の基本方針」への施策反映にも配慮する必要がある。

湾内や湾岸での東京湾の再生・自然共生の事業展開に加え、汚染源である流域圏・都市での対応も重要であり、事業展開に当たっては沿岸市民・NGO・関係行政機関との連携を促進する必要がある。生態系の修復をねらった干潟や海浜整備の技術が進みつつあり、湾内の広域流動観測技術や内湾生態系モデル等の効果予測技術も進展しつつある。合流式下水道の改善は緊急に解決すべき社会要請となっている。河口域～沿岸部の水際線の親水化や自然共生化は都市再生にとって重要である。さらに、施策反映のための地域の合意形成に対して、社会的認識が成熟しつつある。(流域圏・都市等に係る部分の研究は、「自然共生型流域圏・都市の再生」に係るプロジェクト研究と連携して行う。)

2. 研究の目標 (研究のアウトプット)

- (1) 現況の理解
 - 東京湾における広域的物質循環の把握 (H13-16)
- (2) 施策メニューの開発
 - 沿岸部における劣化生態系の修復技術の開発と環境管理の手法開発 (H13-16)
 - 都市域から流出する雨水による水質汚濁の防止策の開発 (H13-16)
- (3) 合意形成手法の研究
 - 海辺・河口域・浅海域環境の保全と創造に取り組める、官民を含む様々な主体による協働システムの開発 (H13-16)
 - 都市の生活空間としてのウォーターフロントのあり方の提示 (H13-16)
- (4) 複合化施策の評価
 - 東京湾における循環健全化対策の複合的实施に対する評価手法の開発 (H13-16)
- (5) 東京湾総合的環境管理施策 (東京湾の環境ランドデザイン) の提言 (H16)

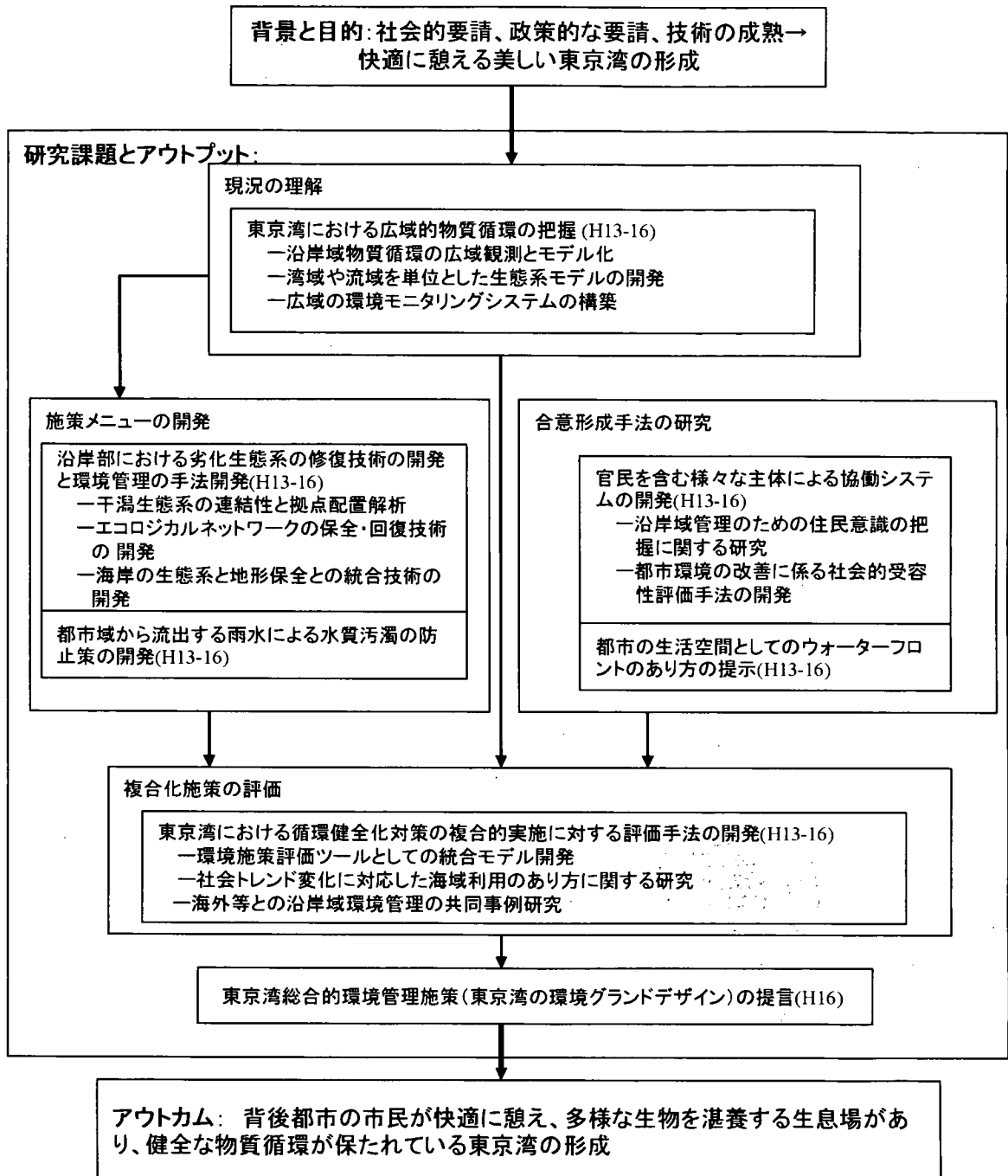
3. 研究成果の活用 (研究のアウトカム)

- (1) 背後都市の市民が快適に憩え、多様な生物を湛養する生息場があり、健全な物質循環が保たれている東京湾の形成推進。 —特に、合流式下水道の改善を含む諸対策の実施、湾内浄化促進施策の実施、河口部や干潟・海浜部での自然とのふれあい場の整備など、多様な自然共生施策の総合的展開—

4. 研究の実施体制

別紙の図

5. 研究の体系



6. これまでの研究状況

- H13-16 「内湾域における環境管理技術」(特別研究費)
- H12-14 「東京湾における総合的な環境管理・予測」
- H13 「都市雨水対策システムの機能向上に関する調査」
- H14-16 「自然共生型国土基盤整備技術の開発」(総プロ費要求中)

研究体制

快適に憩える美しい東京湾の形成

東京湾における広域的物質循環の把握
沿岸海洋研究部、環境研究部

沿岸部における劣化生態系の修復技術の開発と環境管理の手法開発
沿岸海洋研究部、環境研究部・下水道研究部、河川研究部

全体とりまとめ
沿岸海洋研究部長

都市域から流出する雨水による水質汚濁の防止策の開発
下水道研究部、環境研究部

官民を含む様々な主体による協働システムの開発
沿岸海洋研究部、環境研究部

都市の生活空間としてのウォーターフロントのあり方の提示
沿岸海洋研究部、環境研究部

東京湾における循環健全化対策の複合的実施に対する評価手法の開発
沿岸海洋研究部、環境研究部

研究を支えるバックボーン

国際組織への成果発信
PIANC, UJNR,
GPA (UNEP)

海外研究機関との情報交換
NOAA, WES
AIMS, UNSW

生物・気象等の分野との交流
東京水産大学、東北大学
通信総合研究所、
瀬戸内水産研究センター

土木・海洋学・海岸工学分野の交流
独法、九州大学、土木学会

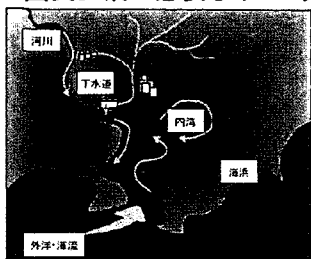
多様な主体との意見交換
自治体、NPO
市民、教育機関

連携

「自然共生型
流域圏・都市の再生」
プロジェクト研究

快適に憩える美しい東京湾の形成

国民生活に必要なインフラ整備と、良好な水質、生態系のもと水辺で憩いたいという要請との両立



現象の解明

・河川、下水、沿岸域を一体的に把握

人文・社会科学的視点を取り入れた評価

・総合影響評価法

広域物質循環モデルの構築

- ・合流式下水道流出モデル
- ・生態系モデル



市民・住民

・望まれている
自然環境の保全・
再生の達成
・環境の総合的
価値評価



政策決定者

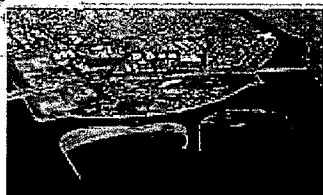
快適で憩える美しい東京湾の形成

- ・保全のあり方
- ・魅力的な空間整備
- ・美しさの再生

環境変動メカニズムの解明

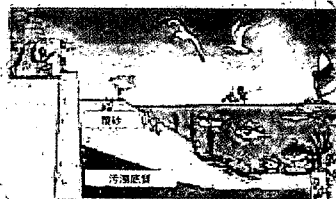


生物生息場の創出
平潟・藻場・水鳥飛
来地の保全

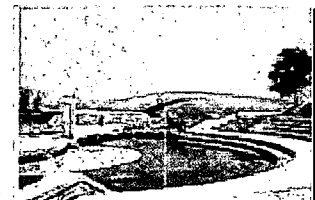


海洋短波レーダによる
環境モニタリング

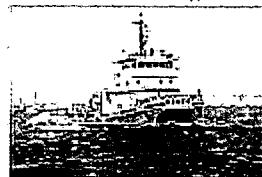
覆砂による
環境創造



航路フイや観測機器係留
による環境モニタリング



都市の水辺空間の創出



良好な砂浜海岸
の保全と創造



環境整備事業による美しい水域環境の確保

健全な水循環系・流砂系の構築に関する研究

技術政策課題：④良好な環境の保全と創造

サブテーマ：(7) 健全な広域水・物質循環系の構築

プロジェクトリーダー：危機管理技術研究センター長 中野泰雄

関係研究部：危機管理技術研究センター，河川研究部，環境研究部，下水道研究部，沿岸海洋研究部

プロジェクト研究期間：平成 13 年度～平成 17 年度

1. 研究の背景と目標

1. 1 背景

河川審議会答申「新たな水循環・国土管理に向けた総合行政のあり方について（平成 11 年 3 月）」において、水循環系については、河川、地下水、下水道等に係わる水質、水量は重要であり、実態を十分把握するとともに、国土マネジメントに水循環の概念を入れ、流域全体での視野と社会全体での取り組みの必要性、また、流砂系については、流域の源頭部から海岸の漂砂域までの一貫した土砂の運動領域を「流砂系」という概念で捉え、一貫した土砂移動の実態把握とともに、適切な土砂流出の抑制及び下流への土砂供給などの取り組みを一体的に行うことの必要性が指摘されている。

さらに、国際総合水管理については、総合科学技術会議「分野別推進戦略（平成 13 年 9 月）」において、総合水管理の研究開発は我が国だけでなく、世界水危機の回避に貢献できるとして、世界水管理の面での我が国の主体的協力を資する研究開発が必要とされている。

1. 2 研究の目標（別紙 1）

1) 健全な水循環系の構築（別紙 2）

- (1) 水循環に係わる問題解決のためには、関係者間の合意形成が必要となる。その前提となる水循環の現状を把握し、健全性を表わす分かりやすい総合的な評価指標を作成する。
- (2) 発生している問題に対して個別に対応するのではなく、流域の視点から、水循環系の健全性を確保するために、治水・利水・環境のバランスから見た総合的な評価手法を確立する。

2) 流砂系における土砂問題の解決（別紙 3）

- (1) 流砂系に係わる問題解決のためには、流砂系一貫した土砂移動実態の把握と問題点の共有化が重要である。流砂系一貫した流砂の量と粒径を連続的且つ継続的に観測するシステムが構築されていないため、観測機器の開発等を行うとともに、流砂系全体の問題解決の「鍵」となる細粒土砂に着目したモニタリングを行ない、土砂移動実態を把握し、土砂動態マップを作成する。
- (2) 流砂系の土砂管理を行うためには、流砂系全体における将来の土砂移動とその影

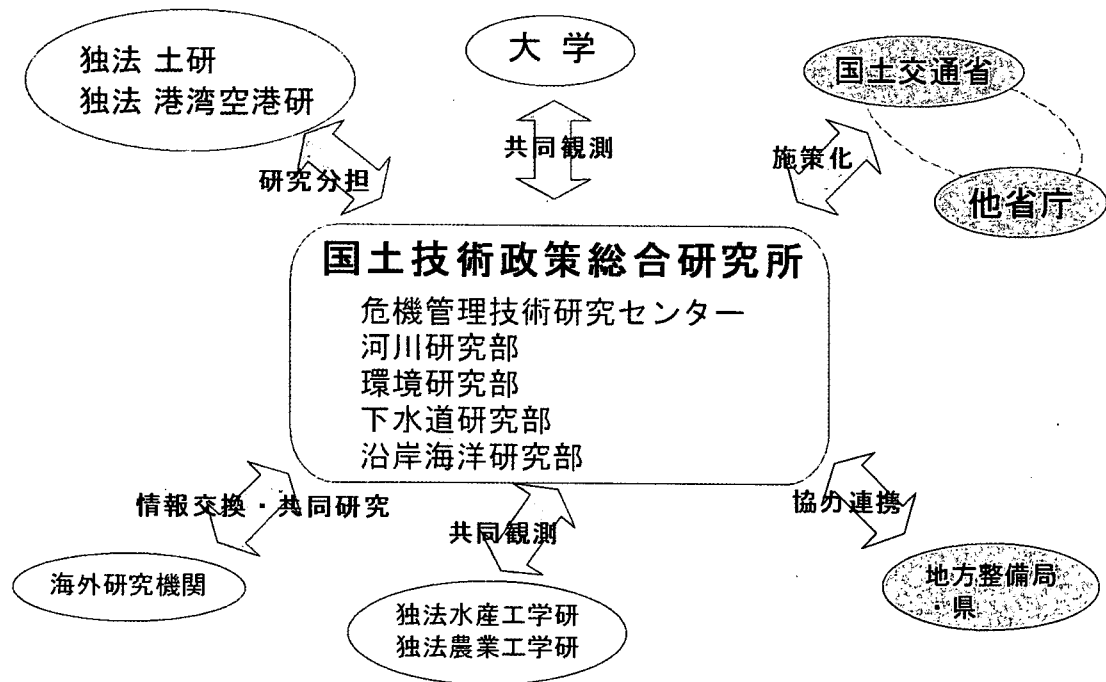
響を予測する技術が必要となるため、細粒土砂に着目した土砂移動予測技術の開発を行うとともに、土砂・物質動態に伴う河川・海岸部の地形変化予測、生態系への影響予測技術の開発を行う。

- (3) 個別分野の対応とともに、生態系の保全を含む流砂系の土砂移動に起因する問題の解決のためには、総合的な土砂管理手法が必要となるため、(1)、(2)に基づき土砂動態管理手法を提案する。

3) 総合水管理手法の体系化

わが国における水管理手法の成果は、自然・社会条件が共通するアジア地域に適用することによって、当該分野における国際貢献が可能となる。このため、わが国における治水・利水・環境に関わる水管理対策技術を総合化するとともに、アジア地域の渇水、災害対策等に貢献する。

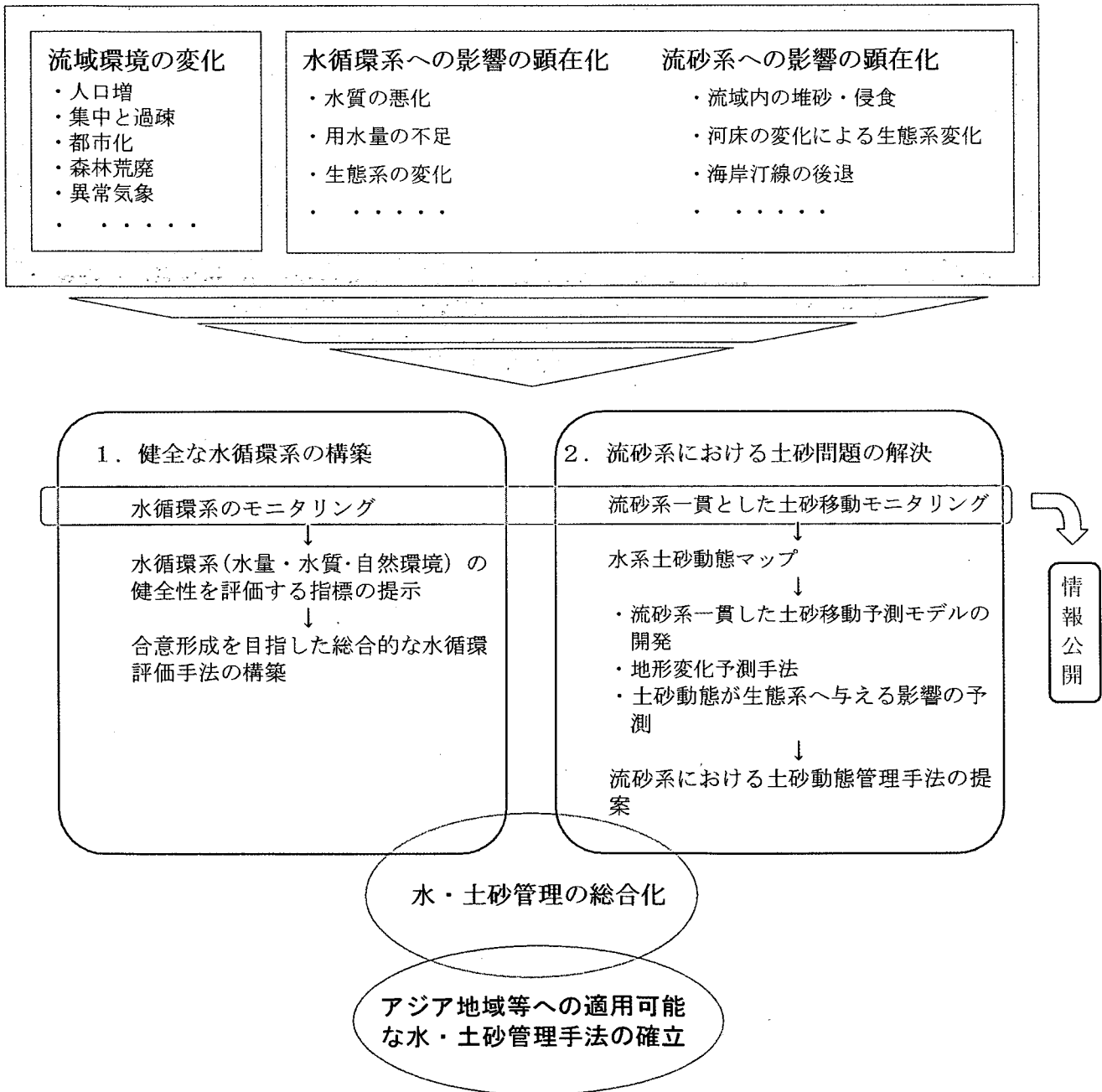
2. 研究の実施体制



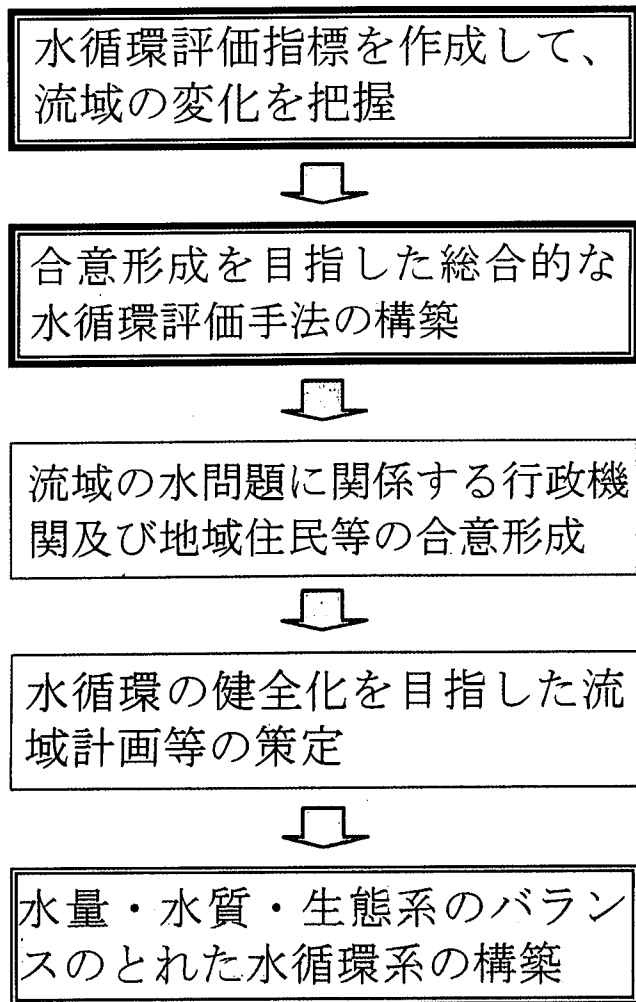
3. これまでの研究状況

- 1) 水循環系については、「水循環評価手法に関する研究」でH13より実施中(ダム研)。
- 2) 流砂系については、旧土木研究所の重点プロジェクト「総合的な流域土砂管理に関する研究」として実施していた(旧河川、海岸、砂防、水工水資源研究室)。また、H13も個別課題毎に各事業調査費等で実施中である。
- 3) 総合水管理手法の体系化については、一部をH13 戦略的基礎研究推進事業(CREST, 科学技術推進事業団)で行うこととしている。

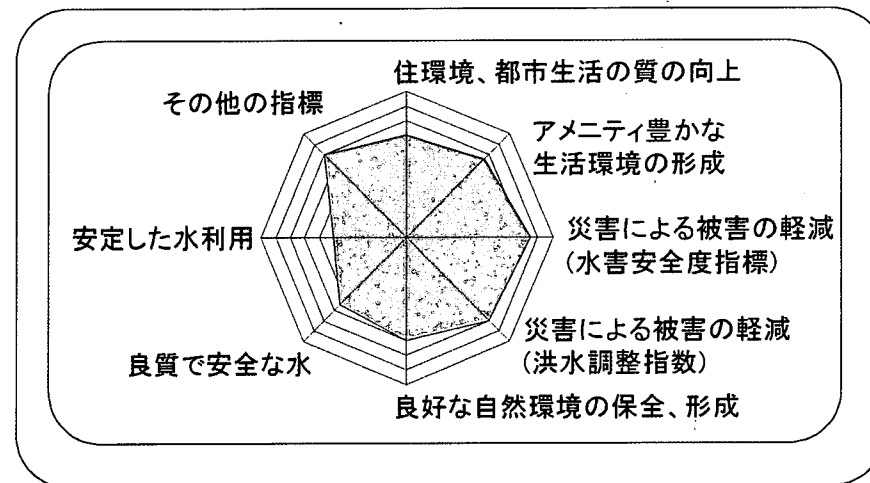
健全な水循環系・流砂系の構築（全体図）



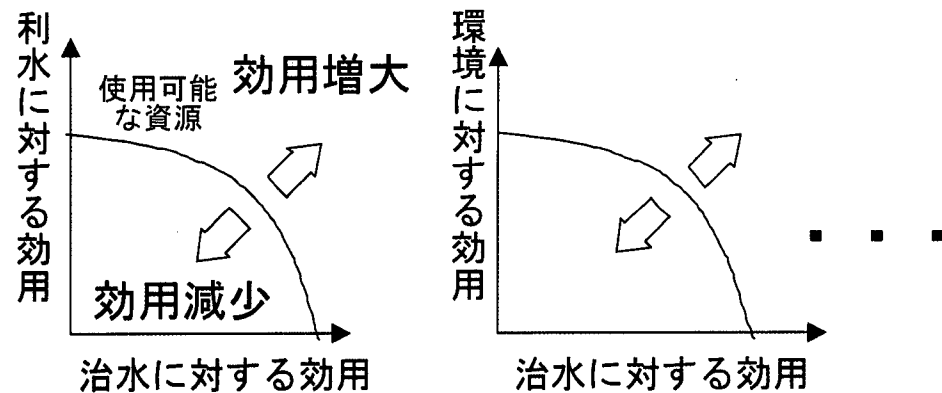
総合的な水循環評価手法の構築

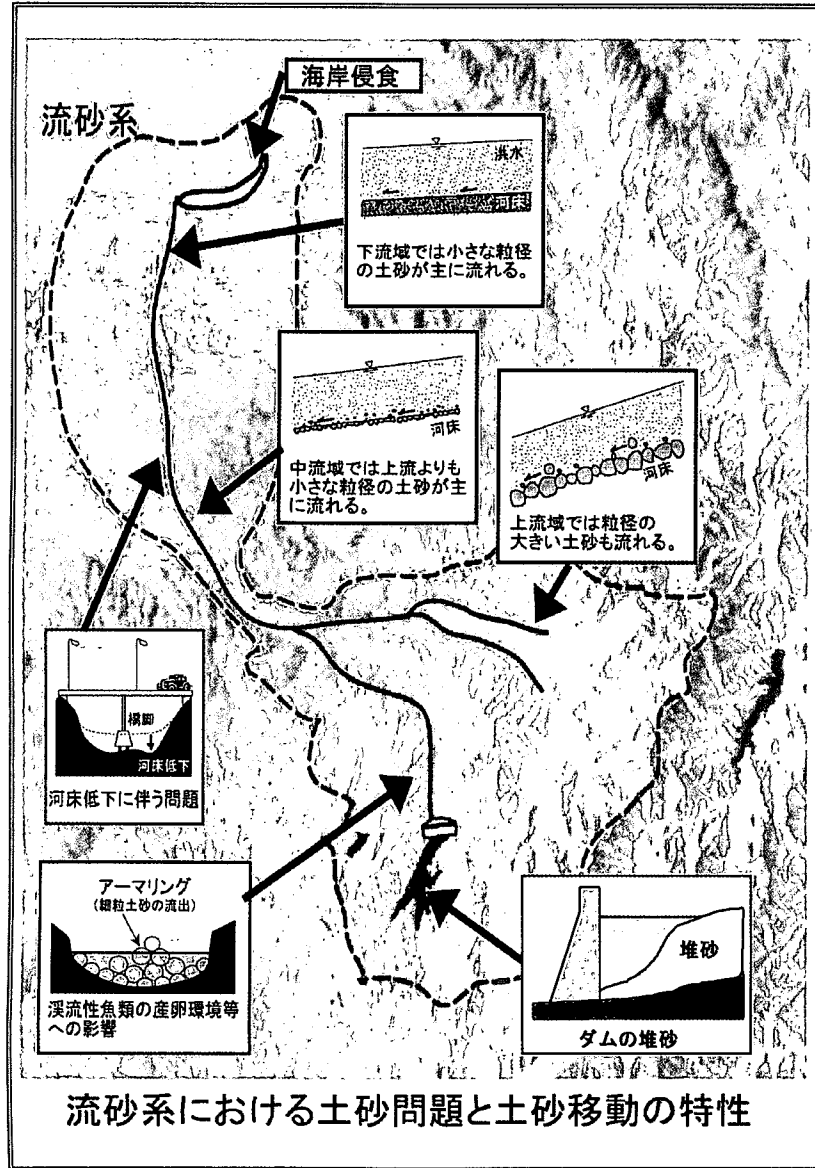


評価指標の例



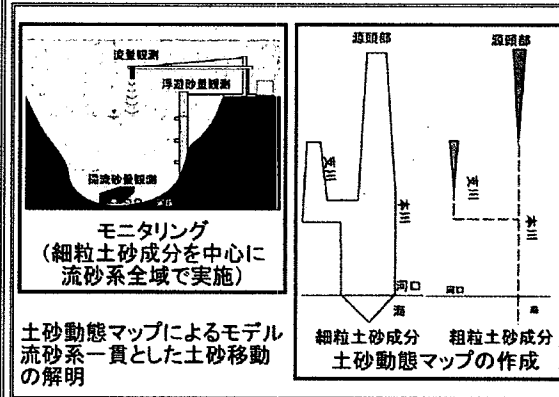
評価手法の例





・流砂系一貫とした土砂移動の実態が明らかでなかったため・・・

・流砂系の中を砂防・ダム・河川・海岸の各領域ごとに土砂管理を行ってきた。



問題点の共有化



流砂系における水・土砂循環の実態に基づいた
河川環境・生態系の保全、および河川中下流部・海岸部の侵食の解決のための土砂動態管理手法の提案

総合的な対策手法の提案

- ◎土砂動態の管理による土砂問題の解決
⇒広域災害に対する予測・対応の高度化
- ◎河川環境・生態系の保全
⇒良好な環境の保全と創造
- ◎空間、河床材料等
⇒適正な利用



健全な流砂系の構築

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発

技術政策課題 : ⑤災害に対して安全な国土
サブテーマ : (9)都市地域の総合的な災害安全性の向上
プロジェクトリーダー : 危機管理技術研究センター建築災害対策研究官 上之菌 隆志
関係研究部 : 危機管理技術研究センター、河川研究部、都市研究部、空港研究部
プロジェクト研究期間 : 平成13年～17年度

1. プロジェクトの背景

世界的にも有数の厳しい自然・気象条件を抱える我が国では、毎年のように多発する災害に対する安全性の確保が喫緊の課題となっており、特に人口の密集している都市の安全性の確保が重要である。しかしながら、限られた財源の中で、異常な自然災害に対して適切な対策を講じていくためには、被災リスクを踏まえた防災性能評価手法及びハード・ソフトの効果的な災害軽減技術の開発等が不可欠である。

2. プロジェクトの概要

都市地域における総合的な防災対策を計画・支援・実現するために、公共施設、道路、河川、海岸、空港等の主要社会基盤・施設の防災性能及び災害時の機能損傷が都市・地区の防災に与える影響をリスク管理の観点（性能・被災リスク・影響評価、対策と効果）から適切に評価する手法、及び効果的な（費用対効果の優れた、即時対応性の高い）災害軽減技術（ハード・ソフト対策）の開発を行う。

3. 成果の目標（アウトプット）

都市地域の社会基盤・施設（公共建物、道路、治水施設、空港等）の防災性能評価手法および災害軽減技術の提案を行う。

- ・都市・地区の社会基盤・施設の防災機能評価
- ・社会基盤・施設の被災リスクと防災への影響評価
- ・社会基盤・施設の防災性能確保及び効果的都市防災計画
- ・災害軽減への効果的な（ハード・ソフト）対策技術

4. 成果の活用方針（アウトカム）

都市地域の社会基盤・施設の効果的防災性向上を図る。

- ・最適投資・リスクミニマムの視点に立った合理的・計画的な社会基盤・施設の整備、防災対策の実現
- ・防災対策へのアカウンタビリティの向上

5. プロジェクト分担

1) 危機管理技術研究センター

- ・全体とりまとめ
- ・都市地域における防災性能水準
- ・公共土木施設（道路、橋梁）の機能（避難、輸送、交通）確保
- ・都市の流域での水害リスク評価手法及び効率的洪水氾濫被害軽減技術

2) 河川研究部

- ・都市の流域での河川堤防及び海岸堤防の安全性評価及び安全性向上

3) 空港研究部

- ・空港の防災基地機能評価

4) 都市研究部（全研究部も参加）

- ・災害時における都市施設の防災機能評価と効果的な都市防災計画技術

連携を取る研究機関等

- ・国土交通省本省
- ・地域整備局
- ・地方公共団体
- ・独法土木研究所
- ・独法建築研究所
- ・大学
東京理科大学
早稲田大学
京大防災研
筑波大学
- ・河川情報センター
- ・日本建築学会 等

6. 関連研究課題

1) 危機管理技術研究センター

- ・公共土木施設の地震防災投資効果の評価手法
- ・道路施設の地震防災対策の優先度評価手法
- ・流域の水害リスク評価手法の開発
- ・ハード・ソフト対策を統合した効率的氾濫原管理及び洪水氾濫被害軽減技術

2) 河川研究部

- ・河川堤防の安全性評価及び安全性向上に関する研究
- ・破堤に伴う水害ポテンシャル評価に関する研究
- ・高潮氾濫災害の危険度の評価に関する研究

3) 空港研究部

- ・空港の防災基地機能評価に関する研究

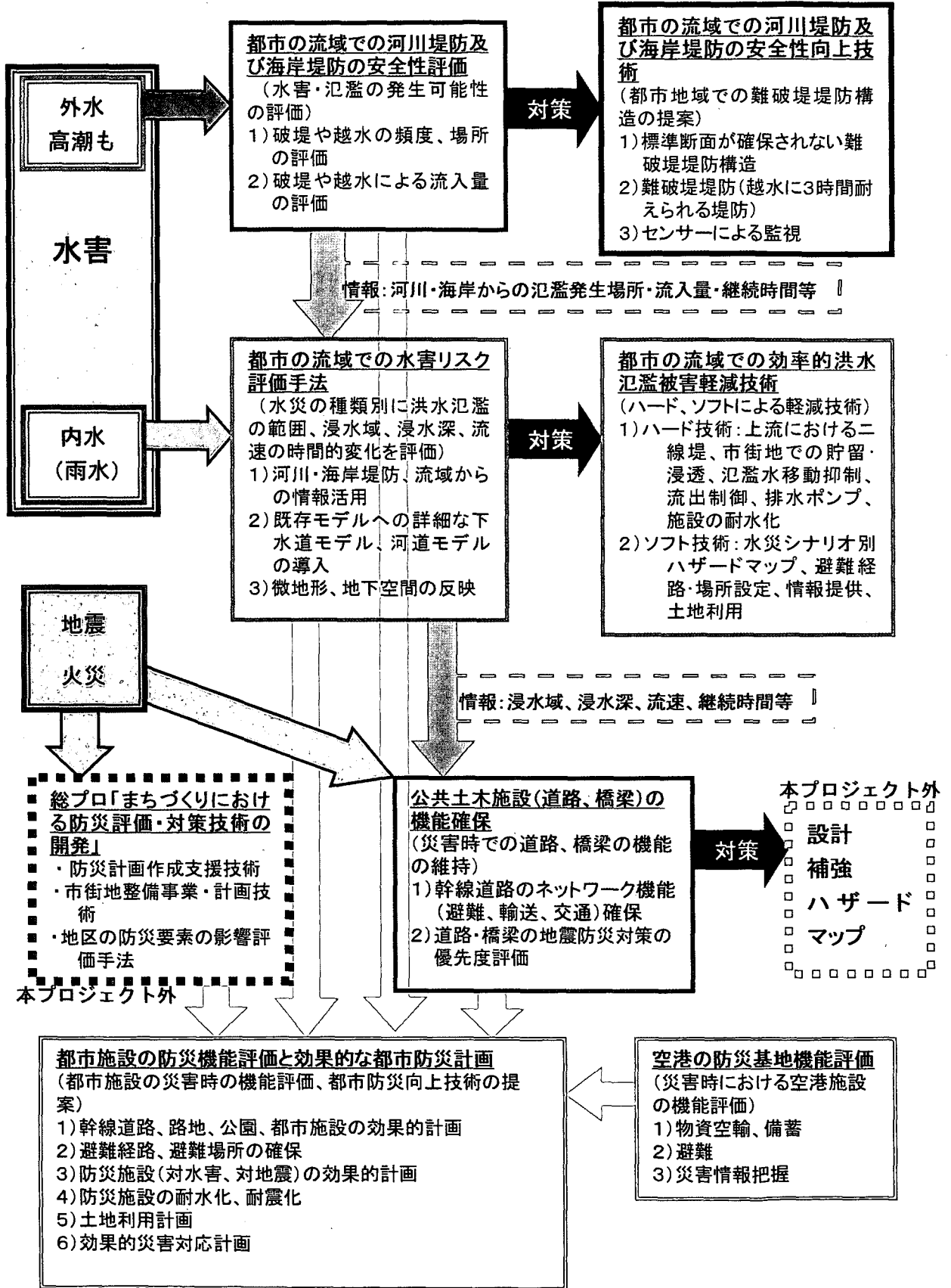
4) 都市研究部

- ・地震時における人的被害と都市構造の関連分析による都市防災向上技術の開発

7. 関連研究の現在の状況

- 1) 平成10年度H10より総プロ「まちづくり・・・」で調査研究を実施中
- 2) 平成12年度H12より氾濫流制御手法の有効性に関する調査研究を実施中
- 3) 平成13年度に治水施設等の防災機能評価、公共土木施設の耐震性評価、リスク評価手法などの調査研究を実施中。

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発 (各研究項目の関連)

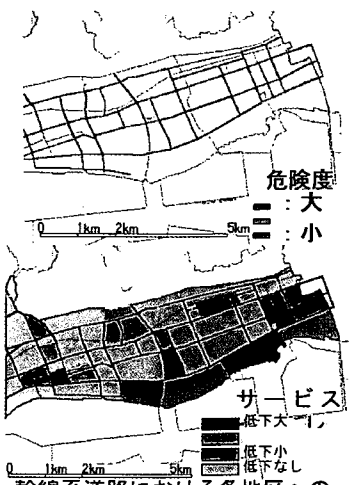


都市地域における防災性能水準
(各災害時に対する防災目標及び社会基盤・施設の防災性能、安全度のバランスに関する研究を行う。)

都市地域の社会基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発

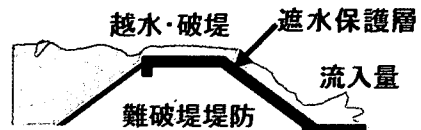
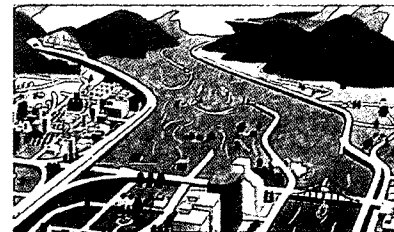
災害:水害、地震被害、火災等

公共土木施設(道路、橋梁)の機能確保
災害時での幹線道路のネットワーク機能
(避難、輸送、交通)確保

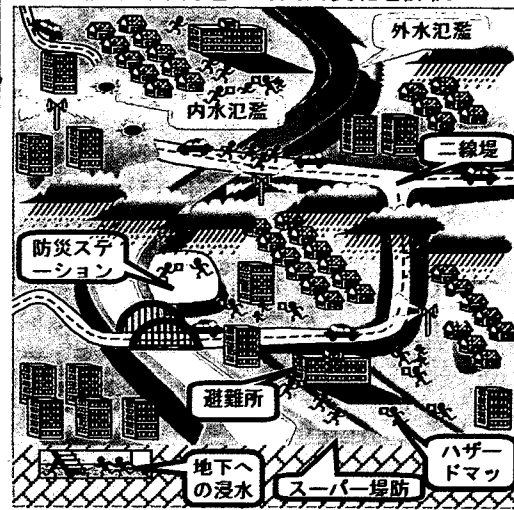


幹線系道路における各地区への緊急活動の影響度

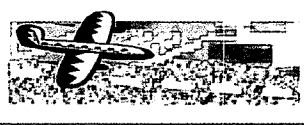
都市地域の河川堤防及び海岸堤防の
安全性評価・安全性向上技術
破堤や越水の頻度、場所、流入量の評価



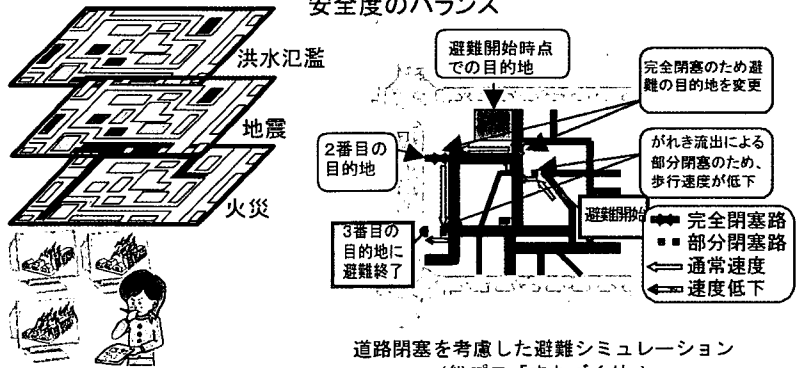
都市の流域での水害リスク評価及び
効率的洪水氾濫被害軽減技術
水災シナリオ別に洪水氾濫の範囲、浸水域、
浸水深、流速の時間的変化を評価



空港の防災基地機能評価
物資空輸、備蓄、避難



都市施設の防災機能評価と効果的な都市防災計画技術
都市施設の災害時の機能評価、都市防災向上技術の提案
安全度のバランス



道路閉塞を考慮した避難シミュレーション
(総プロ「まちづくり」)

効果的な都市防災計画(安全度のバランス、費用対効果)

都市基盤・施設の防災性能評価・災害軽減技術の開発（年次計画）

対象とする災害	対象とする社会基盤・施設	担当研究部	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
水害・氾濫・高潮	河川堤防、海岸堤防 ・破堤・越水の場所、頻度、流入量 ・難破堤堤防 ・センサー監視	河川研究部		越水実験による堤防被災要因の解明	破堤・越水による水害ポテンシャルの評価基準 破堤・越水による水害ポテンシャルの軽減技術の提案	難破堤堤防に関する設計基準の取りまとめ 最適なセンシング技術の確立	破堤・越水による水害ポテンシャルの軽減技術
水害・氾濫・高潮	流域、都市氾濫原 下水道モデル、河道モデルの導入 中小河川、微地形、地下空間 二線堤、排水施設 避難場所、避難経路	水害研究室		氾濫流制御及び危機管理による氾濫被害軽減技術の提案	水災シナリオ別浸水リスクの評価・表示技術	自然・社会的変動による水害リスク評価モデル	ハード・ソフト災害対策を統合した氾濫被害軽減技術
主として地震災害（水害）	幹線道路、橋梁 交通網の確保 対策の優先度	地震防災研究室			地震防災（交通ネットワークの確保）投資効果の評価手法		地震防災対策の優先度評価手法
主として地震災害 市街地火災（水害）	都市施設都市構造 防災施設 交通網・公園等 まちづくり	都市研究部（全研究部も参加）			災害による人的被害と都市構造の関連性の評価		防災に対する都市施設・都市構造計画技術（全研究部が協力）
災害一般	空港施設	空港研究部			空港における防災機能の投資効果に関する評価手法	空港の防災機能確保に関する投資効果の評価手法	
災害一般	防災性能の目標 安全度のバランス	全研究部					各災害での安全度のバランス

道路空間の安全性・快適性の向上に関する研究

技術政策課題：⑥安心して暮らせる生活環境

サブテーマ：(11)日常生活における交通安全性・移動環境の向上

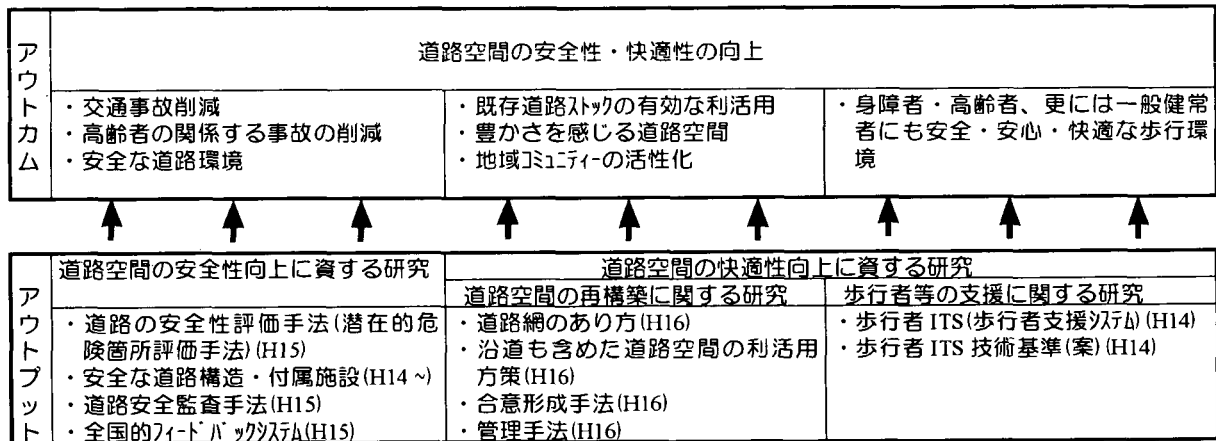
プロジェクトリーダー：道路研究部長 中村俊行

関係研究部：道路研究部

プロジェクト研究期間：平成13年度～平成16年度

1) プロジェクト研究の背景と目標

本格的高齢社会の到来、投資余力の減退、増え続ける交通事故件数・死傷者数、道路に対するニーズの変化・多様化、ノーマライゼーションの浸透など、道路を取り巻く社会的環境は、変化している。安心して暮らせる生活環境として道路空間の交通安全性・移動環境を向上させていくためには、このような社会的環境の変化を踏まえながら、交通事故削減、ニーズに対応した道路利用、ハードのみならずソフト面も含めたバリアフリー歩行環境の実現等を行っていくことが必要である。このため、「道路空間の安全性・快適性向上に関する研究」として、以下の研究に取り組む。



()内は、達成目標年次

〔道路空間の安全性向上に資する研究〕

道路利用者のヒヤリや交通事故等に基づく「道路の安全性評価手法」、高齢化等今後の道路利用者の特性を踏まえた「安全な道路構造・付属施設」について研究を行う。また、新規道路の整備から既存道路の管理まで、道路管理者による計画・設計等に対し、その検討プロセスを含め、外部学識者・専門家が評価・助言を行い事業実施後の道路の安全性を向上させるための「道路安全監査の具体的・効果的方法」について研究を行う。更に、全国の事業成果の定常的向上に資するべく、交通安全に係る事業の「全国的フィードバックシステム」を検討していく。

〔道路空間の快適性向上に資する研究〕

○道路空間の再構築に関する研究

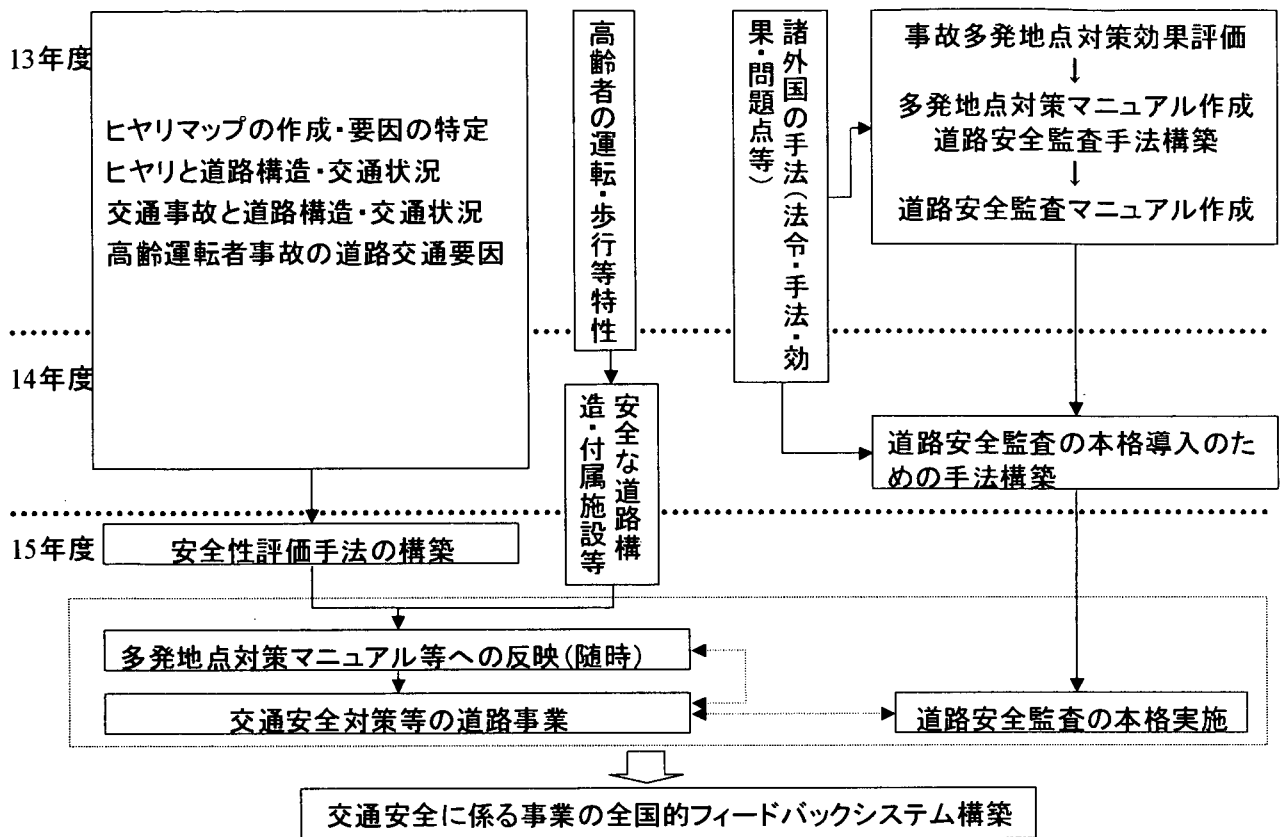
地域の文化・社会・経済的活動等の実情、将来の動向、道路・道路網の利用実態等を踏まえた上で、今後の道路・道路網の提供すべき機能・役割を分析し、それらを実現していくための「道路網のあり方」、「沿道も含めた道路空間の利活用方策」、「合意形成手法」、「管理方策」等について研究を行う。

○歩行者等の支援に関する研究

歩行者、特に身体障害者や高齢者といった歩行に困難を感じる機会の多い歩行者の歩行を支援するため、ハード面のみでなくソフト面でのバリアフリー歩行環境を情報通信技術の活用により実現すべく、注意喚起、周辺情報提供、経路案内等のサービスを行う「歩行者 ITS」の研究を行う。

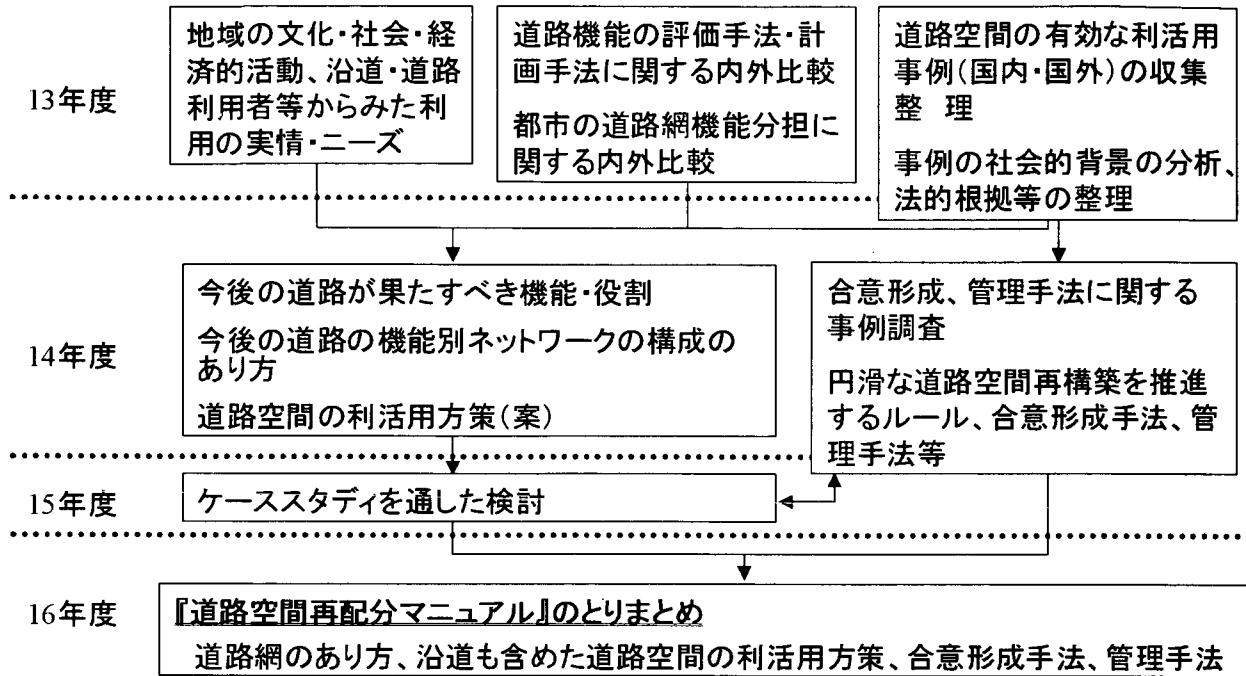
2) プロジェクト研究を構成する個別研究課題やそのアウトプット目標の体系 (図)

〔道路の安全性向上に資する研究〕

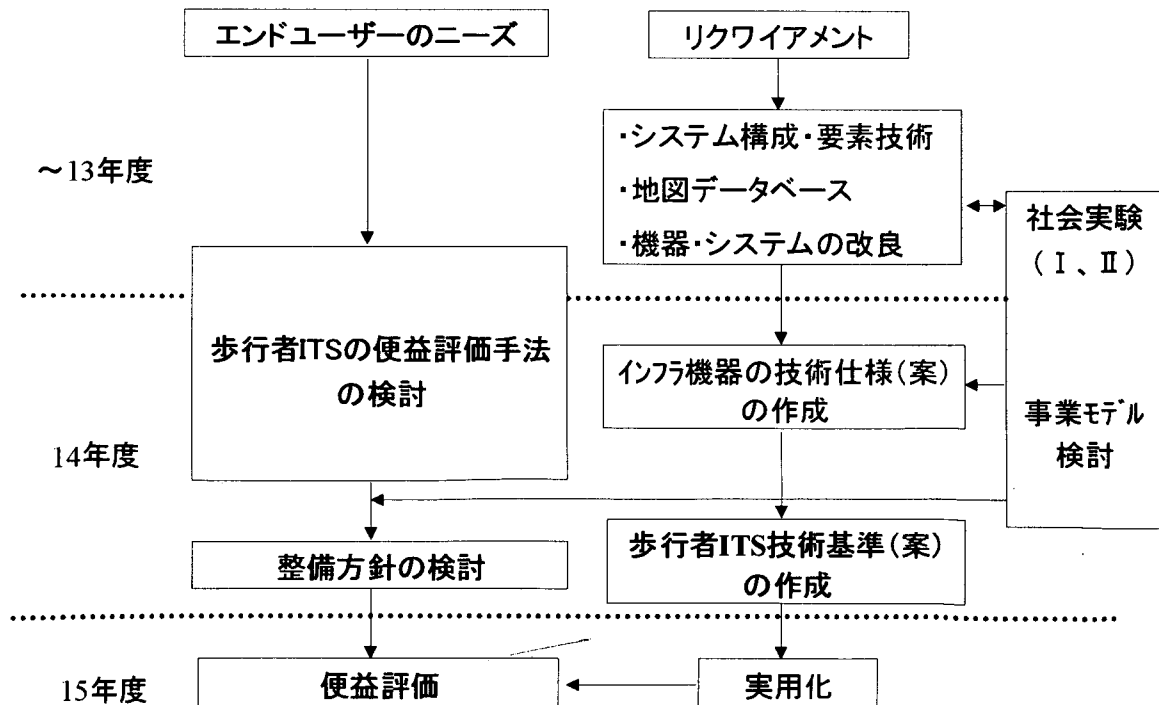


〔道路空間の利便性・快適性向上に資する研究〕

○道路空間の再構築に関する研究

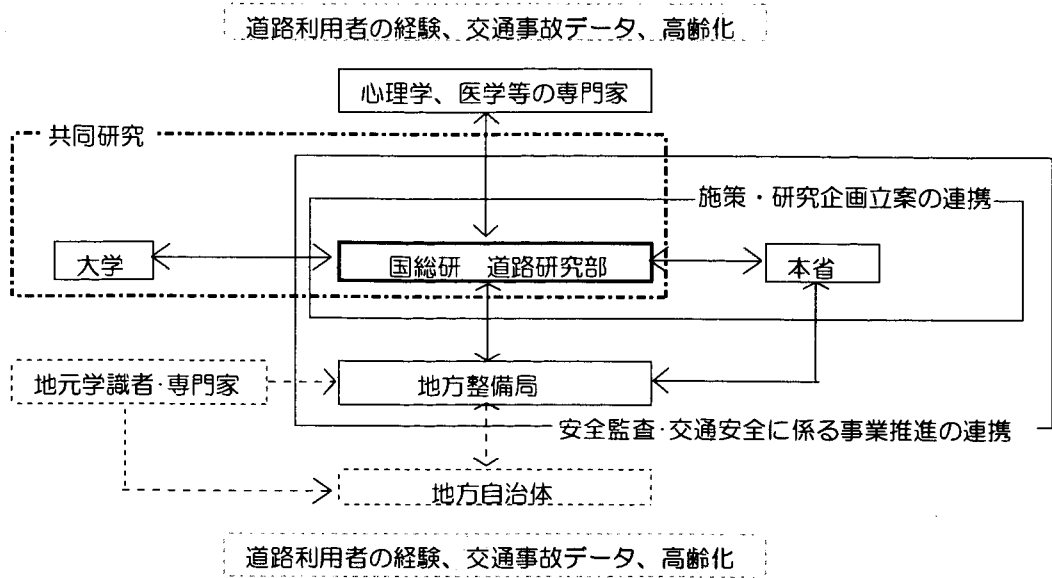


○歩行者等の支援に関する研究



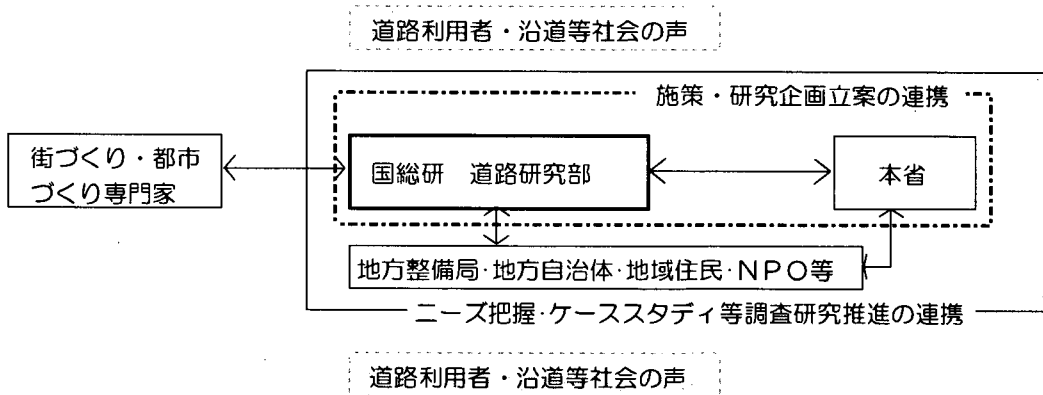
3) 研究の実施体制（所内の体制、他機関との連携等）

〔道路空間の安全性向上に資する研究〕

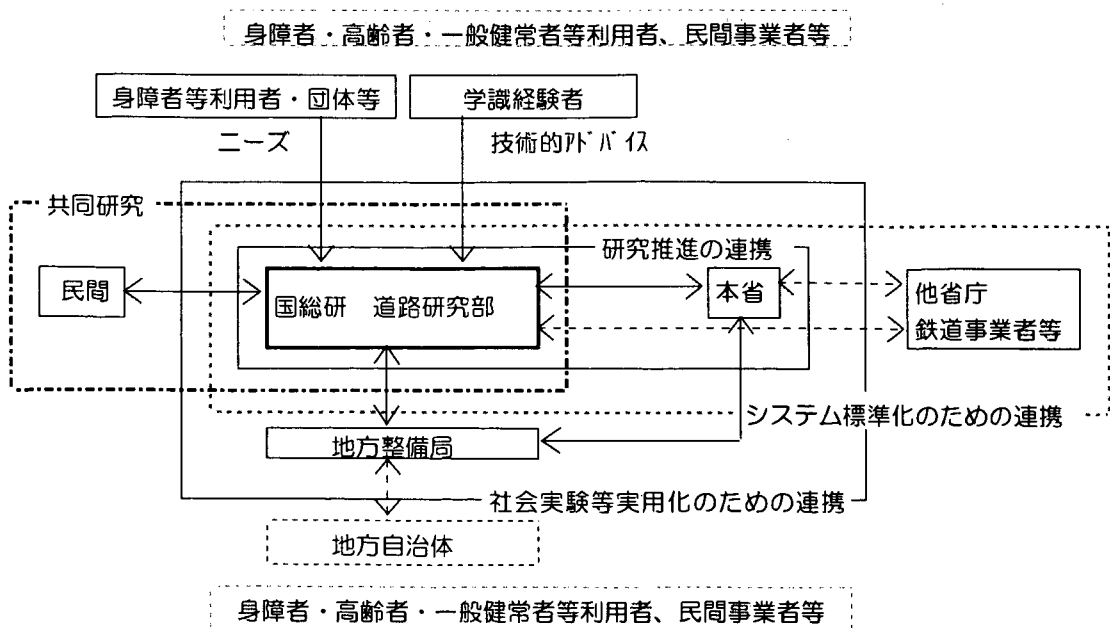


〔道路空間の快適性向上に資する研究〕

○道路空間の再構築に関する研究



○歩行者等の支援に関する研究



4) 研究の政策への展開を通じた国民生活への反映の見通し

	研究	政策	アウトカム
安全性向上	<ul style="list-style-type: none"> 道路の安全性（潜在的危険箇所）評価手法 安全な道路構造・付属施設 道路安全監査手法 全国的フィードバックシステム 	<ul style="list-style-type: none"> 潜在的危険箇所を含めた抜本的安全対策の推進 高齢社会に配慮した道路環境整備 新規事業から既存道路の管理まで各段階での安全監査の推進 交通安全に係る事業の全国ベースでの有機的連携 	<ul style="list-style-type: none"> 交通事故件数の削減 高齢者の関係する事故の削減 安全な道路環境
快適性向上	空間再構築	<ul style="list-style-type: none"> 空間再構築に係る諸ルール制定 道路機能の再配分の推進 空間再配分・管理（官民共同等）の推進 	<ul style="list-style-type: none"> 既存道路ストックの有効な利活用 豊かさを感じる道路空間 地域コミュニティの活性化
	歩行者支援	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者 ITS（歩行者支援システム） 歩行者 ITS 技術基準（案） 	<ul style="list-style-type: none"> 歩行者 ITS 技術基準策定 整備計画の基本方針策定 歩行者 ITS の実用化・整備

5) これまでの所内及び他機関の研究状況

道路の安全性評価手法

（他機関）

- 平成 10 年、（財）国際交通安全学会によりヒヤリ地図作成が提唱。
- 全国の大学、地方整備局、自治体等でヒヤリ地図がすでに幾つか作成。

（所内）

- 平成 12 年、土木研究所交通安全研究室で、つくば市内を対象に道路部職員でヒヤリ地図を作成。

道路安全監査

（他機関）

- 1991 年（平成 3 年）英国が世界で初めて本格開始、その後、欧米のみならず、豪州・アジアなど世界の数多くの国で開始。
- 平成 9 年、土木学会土木計画学研究委員会に道路安全監査をテーマとする分科会が設けられ研究が進められてきた。

（所内）

- 現在、道路空間高度化研究室は、道路安全監査の試行について本省道路局と協議中。

道路空間再構築

- 平成 12 年、海外の利用主体別機能評価指標について道路研究室にて調査。

歩行者支援

（他機関）

- 固定情報の提供システムは、幾つかの民間で実用化済み。

（所内）

- 平成 12 年、民間との共同研究を開始し、現在実施中。

「市街地の再生技術に関する研究」

技術政策課題：⑩都市・地域の活力の再生

サブテーマ：(19)市街地の再生・管理技術の構築

プロジェクトリーダー：都市研究部長 村山浩和

関係研究部：都市研究部、住宅研究部、建築研究部、道路研究部、総合技術政策センター

プロジェクト研究期間：平成14年度～16年度

1 研究の背景と目標

わが国の都市を取り巻く環境は、人口集中の鈍化・高齢化の進展・産業構造の転換等様々な面で大きく変化しており、既成市街地の再構築による都市構造の再編が迫られている。

しかしながら、現実には、多くの都市で中心市街地の衰退と市街地の外延化が同時に進行しており、防災上問題のある密集市街地の整備も今後の課題として残されている。その一方で、民間需要の停滞、公共団体の投資余力の減少、居住者（地権者）の高齢化等が既成市街地の再生プロジェクトの推進を困難なものとしている。

本研究においては、大きな課題を抱えている「密集市街地」及び「地方都市の中心市街地」を対象とし、そうした地域においては「高齢化率が高い」ことに着目しつつ、以下の事項について総合的に研究を進める。

① 市街地構造の評価

既成市街地再生プロジェクトや都市計画の政策効果を、居住の質（都市的サービスの享受、高齢者活動の容易性、都心居住の効果等）・管理運営のためのコスト・環境負荷等から評価する手法の検討

② 密集市街地の整備

密集市街地の整備を効果的に推進するため、市街地特性に応じた整備目標の設定・事業効果の評価手法の開発及び密集市街地の高齢者資産の活用・流動化に関する手法の検討

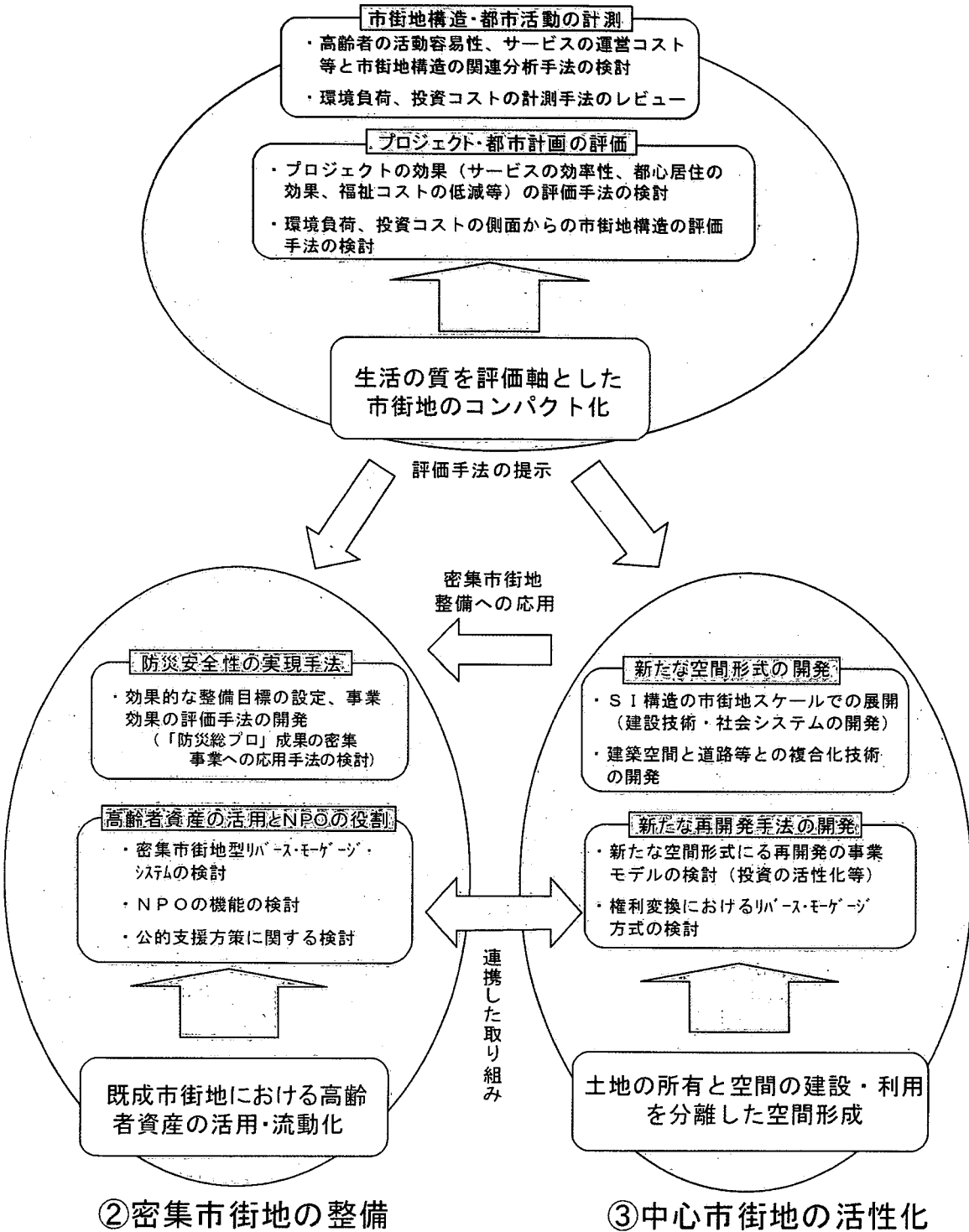
③ 中心市街地の活性化

中心市街地における再開発事業の成立可能性を高めるため、再開発事業が保留床に過度に依存せず可能となる新たな空間形式の開発とそれを活用した再開発手法の検討

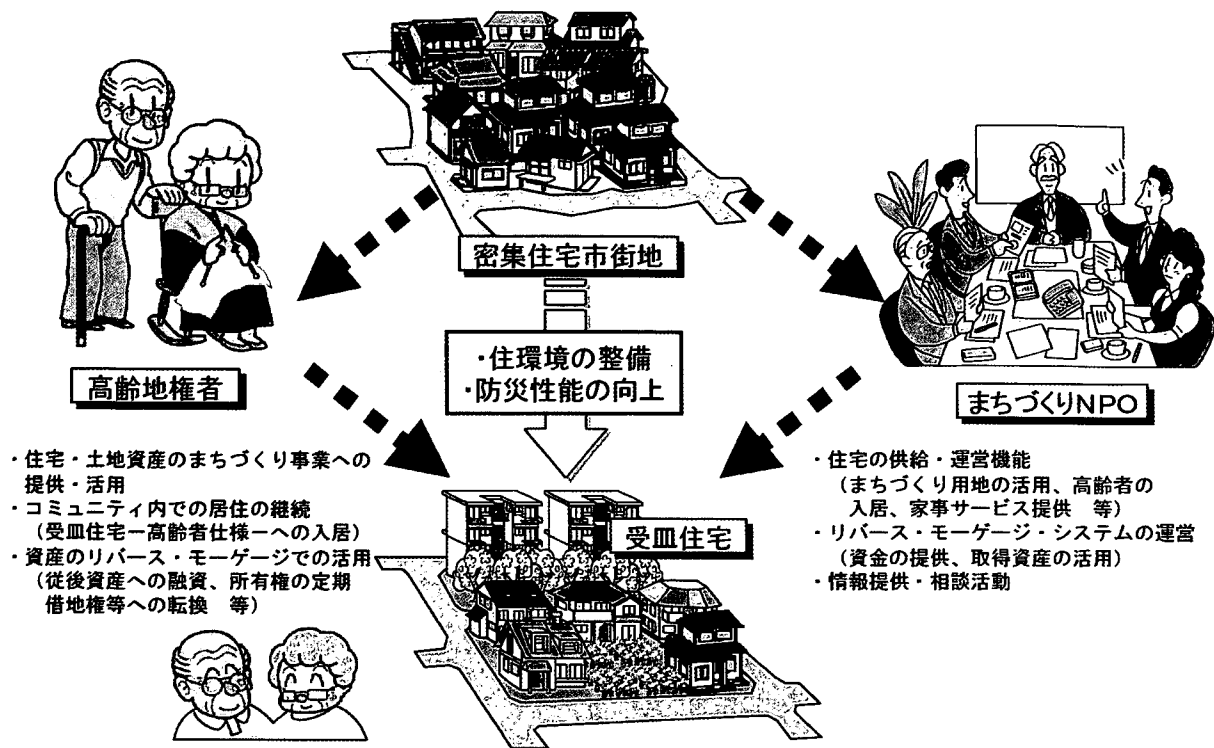
プロジェクト研究の期間は平成14年度からの3年間とするが、高齢者資産の活用に関してのマーケットニーズの把握等必要なプレスタディについては13年度から実施する予定である。

2-1 研究の体系

①市街地構造の評価



2-2 密集市街地整備における高齢者資産の活用（市街地整備型リバース・モーゲージ）



■高齢者マーケット、ニーズの把握

- 高齢者世帯の建物更新実態
- 高齢者世帯の資産保有状況
- 高齢者世帯の将来生活設計、資産継承

■密集住宅市街地型

リバース・モーゲージ・システムの構築

- 高齢者資産のまちづくり（住環境整備）への活用方策（買い取り、老朽住宅除却、借り上げ 等）
- 受皿住宅（高齢者仕様住宅）の建設・運営手法（高齢者資産の活用、まちづくり用地の活用、住宅供給と福祉サービスの一体的提供）
- 高齢者の受皿住宅への移転方式（終身居住権、定期借地 等）
- 高齢者資産へのリバース・モーゲージ・システム（事業者の資金調達システム、保険によるリスクヘッジシステム、従前・従後資産の評価システム）

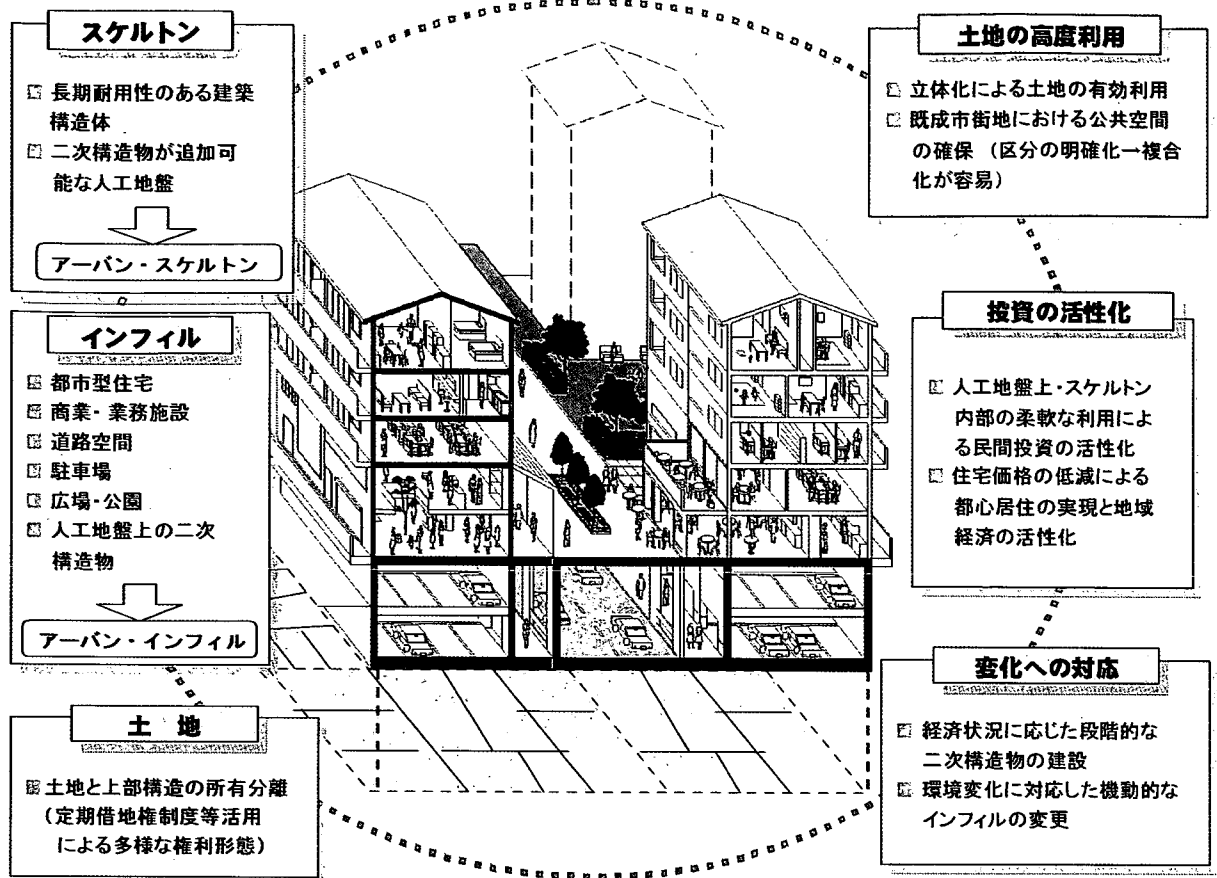
■密集住宅市街地整備における

NPOの役割と関与のあり方についての検討

- まちづくりNPOの機能の検討（行政と住民の仲介、行政の補完・代行、住民への生活設計相談）
- 複数分野への専門的対応能力形成の検討（住環境整備の実施、福祉サービス 等）
- リバース・モーゲージ・システムの運営方策の検討（資金調達、資産評価、リスクヘッジ 等）
- 支援方策の検討（初動期の合意形成支援、コミュニティ一括補助方式の必要性・可能性）

■既成市街地整備での高齢者資産活用システムの提案

2-3 新たな空間形式と再開発手法（S I 構造の再開発への導入）



■ 中心市街地の都市開発課題の把握

- 中心市街地空洞化メカニズムの分析
- 再開発事業の実態把握、停滞要因の分析
- SI住宅技術開発からの応用事項の抽出・検討

■ 新たな空間形式の開発

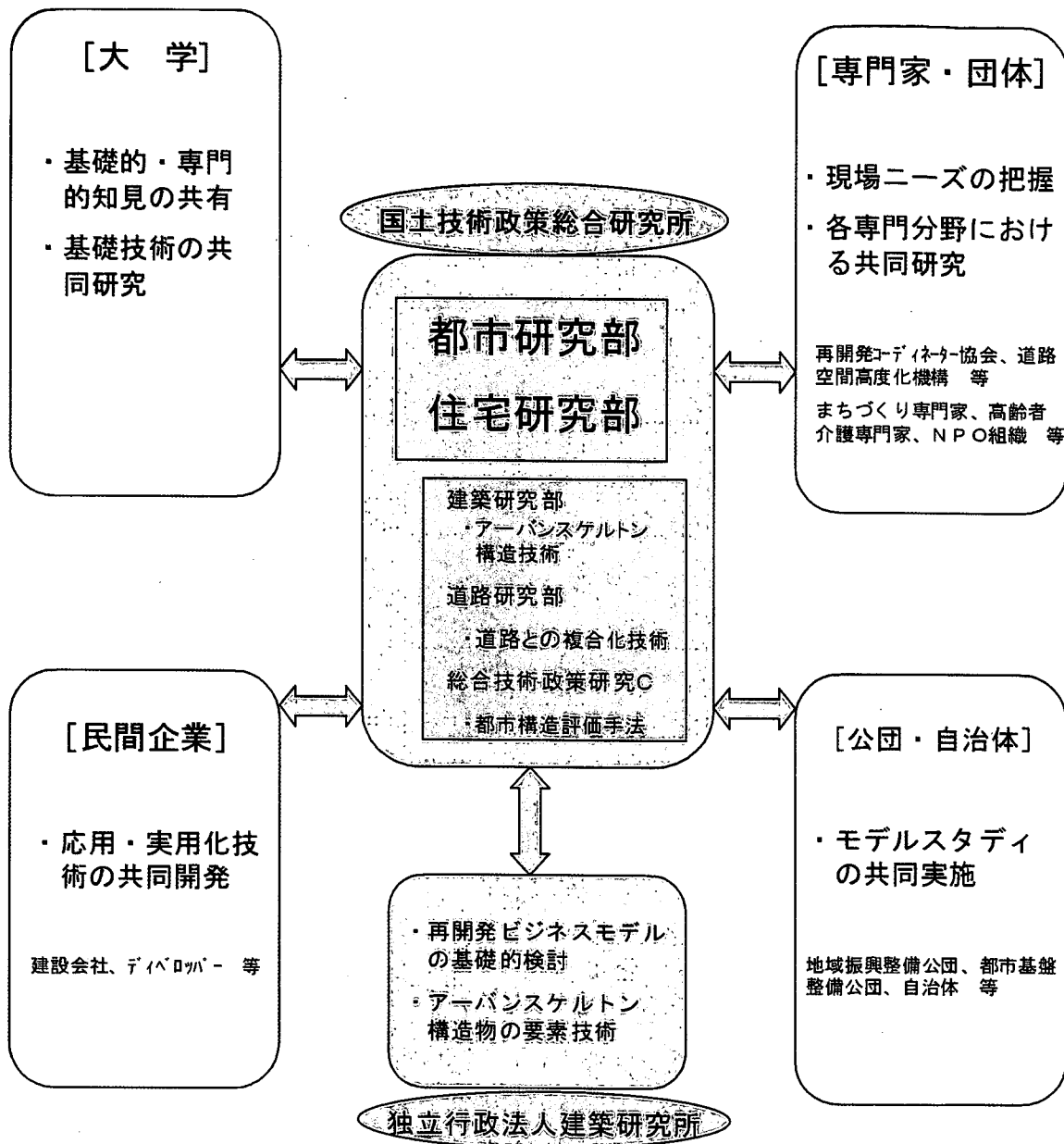
- 「アーバンスケルトン」の建設技術
 - 人工地盤及び二次構造物の計画技術の開発
 - 用途の転換・改修技術の開発
 - インフィル(二次構造物等)の建設・所有・流通に関する社会システムの検討
- 複合化技術
 - 道路空間等との複合化のための技術的検討
 - 再開発事業における負担方式等の検討

■ 新たな再開発手法の検討

- 再開発の事業モデル
 - スケルトンへの投資手法の検討(出資、PFI)
 - 段階的建設方式の検討(投資の活性化)
 - 公的支援方策の検討
- 高齢地権者の資産活用
 - 権利変換におけるリバース・モーゲージ手法の検討

■ 中心市街地における新たな再生技術の提案

3 研究の実施体制



○これまでの研究の実施状況

- 「省資源・省エネルギー総プロ（平成3～7年度）」：省資源・省エネルギー市街地評価技術の研究
- 「防災まちづくり総プロ（平成10～14年度）」：市街地の防災性能評価・対策技術の研究
- 「マンション総プロ（平成9～13年度）」：S・I住宅の建設・供給技術の研究

公共事業評価手法の高度化に関する研究

技術政策課題 : ⑬政策及び事業評価手法の高度化
 サブテーマ : (23) 事業の透明性を高める評価システムの構築
 プロジェクトリーダー : 総合技術政策研究センター 建設マネジメント研究官 藤本 聡
 関係研究部 : 総合技術政策研究センター、道路研究部、港湾研究部、空港研究部
 プロジェクト研究期間 : 平成13年度～15年度

1. プロジェクト研究の背景と目標

公共事業における事業評価は、公共事業実施に係る意思決定のための重要かつ客観的な判断材料を提供するものであり、事業実施の意思決定プロセスにおける透明性を確保し、国民へのアカウンタビリティを果たすものである。事業評価の手法については、これまでに統一した評価指針や、事業分野ごとの評価マニュアルが作成されているが、より効率的な事業の実施に向け、いっそうの改善が求められている。具体的な課題として、以下のような指摘がなされている。

- 1) 環境への影響や地域開発効果といった外部経済・不経済を定量的に評価すべきではないか
 - 2) 事業の遅延など将来の不確実性を考慮した事業評価が必要ではないか
- これらの指摘に対応するため、本プロジェクト研究では、以下について取り組む。

本プロジェクト研究の研究課題と目標の体系

アウトカム	事業評価の高度化を通じた公共事業の効率性・透明性の向上	
	環境への影響等を組み込んだ事業評価の実施が可能となる	時間やコストの不確実性を評価し、それらを考慮した事業評価が可能となる
	↑	↑
アウトプット	外部経済・不経済の評価	不確実性を考慮した評価
	<ul style="list-style-type: none"> ● 評価手法の選定方法と留意事項を整理して「環境経済評価の実験的適用の手引き(案)」の策定 ● 評価結果データベースを含む評価手法の継続的改善プロセスの構築と試験的運用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業遅延による費用・便益の感度分析手法の確立 ● 事業期間の不確実性を考慮した評価手法の確立 ● コストの不確実性を考慮した評価手法の確立

(外部経済・不経済を取込んだ評価手法)

外部経済・不経済については、これまでにCVM(仮想評価法)やヘドニック法など、様々な評価手法が提案され、試算が行われてきている。しかしながら、どのような場合にどの評価手法を適用すればよいのか体系的な整理がなされておらず、調査方法等によって評価結果が大きく変わるなど信頼性が十分でないことから、実際の事業の評価においては適用が進んでいない。このようなことから、外部経済・不経済の定量化を促進するためには、これらの評価手法の信頼性を高めることと、適用にあたっての手法選択や留意点を体系的に整理することが必要である。そのため、実際の事業に数多く適用し、その評価結果を蓄積し、検証することによって、その改善を図っていくことが不可欠となる。

そこで、まず、事業評価者が外部経済・不経済の評価を円滑に実施できるようにするため、評

価手法の選定方法や実施時の留意点等を整理し、「環境経済評価の実験的適用の手引き(案)」としてとりまとめ(H13)、地方整備局等における実験的適用を通じて改善を図る(H14)。そして、手引きに基づいて外部経済・不経済の評価手法を試行的に適用しつつ手法の改善を図っていく仕組みづくりを目的として、評価手法の継続的改善プロセスを提案し(H14)、地方整備局等における改善プロセスの実験的運用を開始する(H15)。

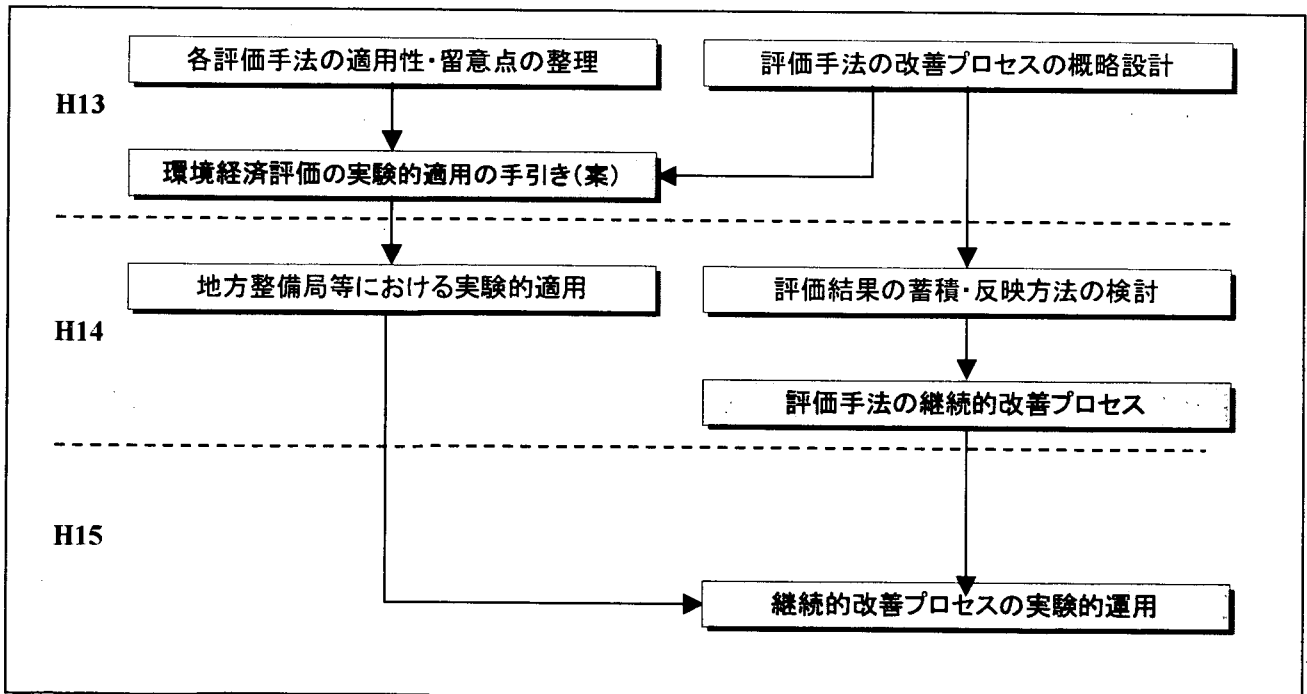
(時間やコストの不確実性を考慮した評価手法)

公共事業は大規模かつ長期間にわたるため、様々な不確実性に直面している。例えば、事業が当初予定よりも大幅に遅延する事例が見られること等を背景として、公共事業における「時間管理概念」の導入が提唱されている。これらの不確実性は評価結果に影響を及ぼす可能性を有していることから、事業評価の頑健性を明らかにするため、事業評価にあたっては一定の変動幅を持った予測、感度分析を行う必要がある。

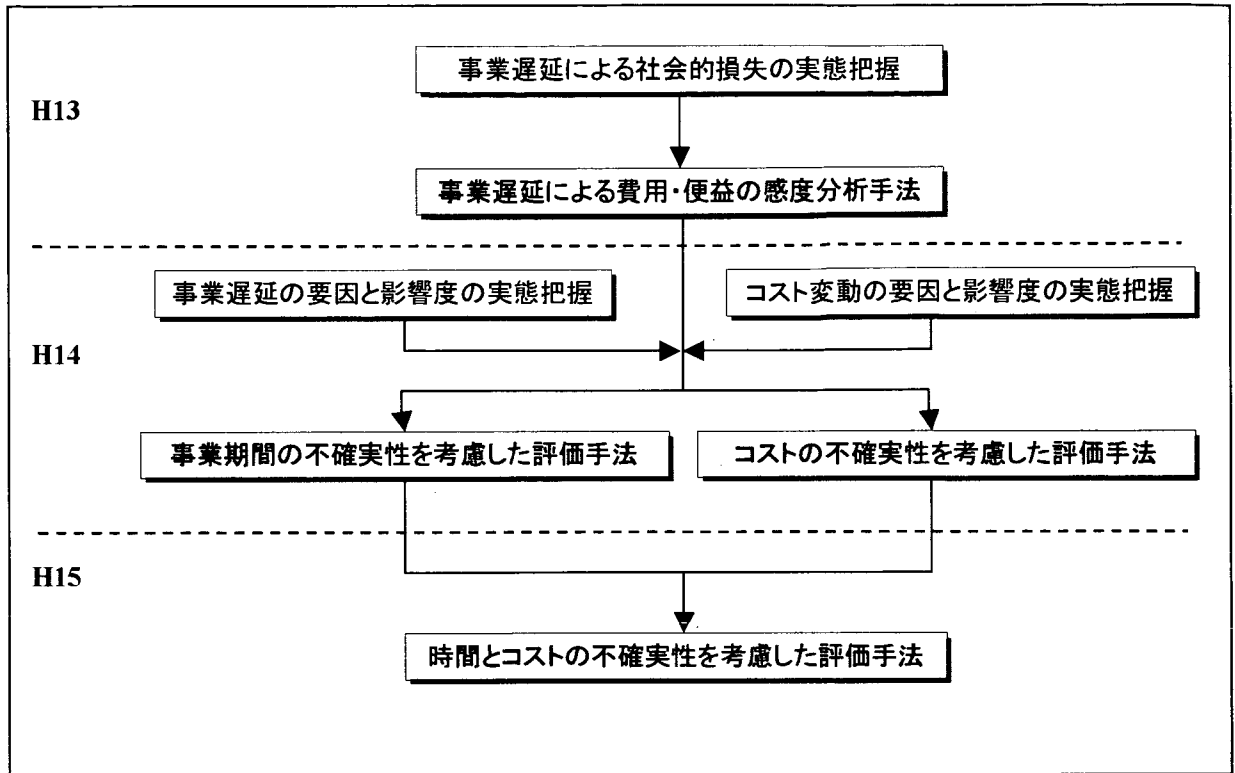
そこで、まず、事業遅延による費用や便益への影響度を把握するための感度分析手法を整理する(H13)。さらに、事例調査に基づき、事業遅延の発生要因やその影響の実態把握を行った上で、事業期間の不確実性を考慮した評価手法を提案する(H14)。また、コストにかかわる不確実性についても同様に評価手法をとりまとめる(H14)。以上の成果を踏まえて、時間とコストの2つの不確実性を考慮した評価手法を提案する(H15)。

2. プロジェクト研究を構成する個別研究課題やそのアウトプット目標の体系

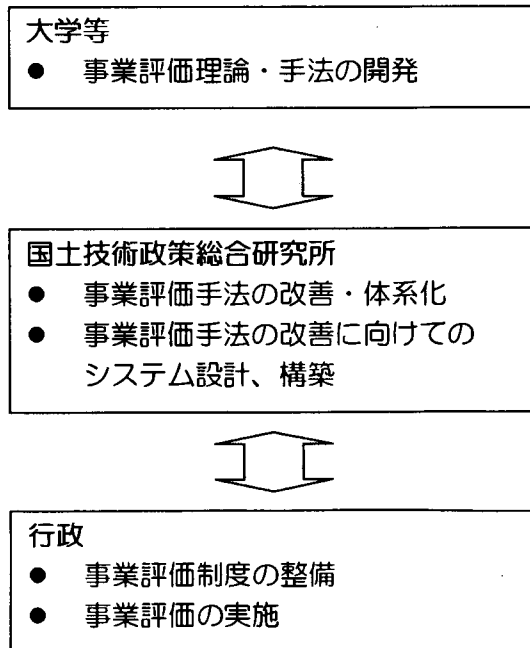
(1) 外部経済・不経済を取込んだ評価手法



(2) 時間やコストの不確実性を考慮した評価手法



3. 研究実施体制



4. 所内及び他機関の研究状況

①外部経済・不経済を取込んだ評価手法

外部経済・不経済を取込んだ評価手法に関する理論・事例研究は所内及び他機関で数多く実施されているが、所内（および旧土木研究所）で実施したものとしては、主に以下のような研究例がある。

- 1) 田中・舟橋・斎藤・安田：コンジョイント分析を用いた社会資本整備の経済的評価に関する研究（2001）
- 2) 檀・並河・安田：CVMによる道路交通騒音を抑制することの経済評価（2000）
- 3) 加藤・鳥居・平野・原：海浜保全による利用促進，環境保全の便益に関する調査（2000）

②不確実性を考慮した評価手法

・時間管理概念を導入した評価手法としては、主に以下のような基礎的研究が行われている。

- 1) 森地・福田・中山・堤：公共事業への時間管理概念導入に関する研究（2001）
- 2) 中山・森地・福田：事業遅延に伴って発生する時間的損失の計測（2000）
- 3) 多田・森地・福田・堤：社会資本整備における整備期間短縮のマクロ経済効果に関する研究（2001）
- 4) Morichi, S., Tsutsumi, M., Tada, N. and Fukuda, D. : Social loss caused by delays in transport project implementation (2001)
- 5) 上田孝行：事前・寺中・事後評価の共通フレームに向けて(2000)
- 6) 横松宗太・織田澤利守・小林潔司：プロジェクトの実施遅延がもたらす経済損失評価(2000)
・不確実性を考慮した事業評価に関する研究は数少ないが、例えば以下の研究が実施されている。
 - 1) 多々納裕一：不確実性下のプロジェクト評価：課題と展望(1998)
 - 2) 多々納裕一：開発留保の便益と開発戦略(1998)
 - 3) 栗野盛光・小林潔司・渡辺晴彦：不確実性下における補修投資ルール(2001)

ITを活用した国土管理技術

技術政策課題名 : ⑭ ITの活用による活力ある社会の構築
サブテーマ名 : (25) 情報技術を活用した国土管理
プロジェクトリーダー : 高度情報化研究センター情報研究官 二階堂義則
関係研究部 : 環境研究部、総合技術政策研究センター、危機管理技術研究センター
プロジェクト研究期間 : 平成13年度～平成16年度

1. プロジェクト研究の背景 (プロジェクト研究の必要性と目的)

近年の多発する災害に対して、情報技術を活用した迅速な情報収集、被害の予測、関係機関における情報の共有及び的確な情報提供による被害の最小化等の危機管理体制の充実、国土交通省が保有する住宅・社会資本、防災、環境等の国土管理情報を適切に蓄積し、共有、利用、提供可能な情報基盤の構築、さらには、e-japan計画に基づく、電子政府の実現のためのCALS/ECの推進等、総合的な国土管理を実現するための手段として、情報技術(IT)の導入が不可欠である。

技術革新の著しいITを国土管理に活用した防災・環境対策への適用、国土情報基盤の構築による行政の効率化、情報化に対応すると共に、情報の積極的な公開・提供による説明責任を果たし、行政サービスの向上を図る21世紀型国土管理を実現する基盤技術の研究開発・普及が求められている。

2. プロジェクト研究の目標 (研究課題毎のアウトプット目標)

地理的に脆弱な我が国の国土において、安全・安心な国民生活、活力ある社会の実現、行政の情報化の推進、行政サービスの向上等を図るため、航空宇宙技術を活用したセンシング技術、GIS(地理情報システム)を活用した、国土管理情報の収集・共有・流通技術、インターネット等を活用した情報提供技術等のITを活用した、国土管理技術を確立するために、以下の研究課題を設定しプロジェクト研究を推進する。

①先端技術を活用した国土管理技術の開発(総プロ:H11~H14)

河川、道路、防災、環境等の各分野において共通的に利用可能な統合情報基盤の概念モデルの構築、震災対策支援システムや生態情報活用システム、都市計画関連データの更新技術等を開発する。

②GISを活用した次世代情報基盤の活用推進に関する研究(総プロ:H12~H14)

建設行政におけるGISの効率的な構築のため、モデル地域において地方整備局、県、市等の関係機関における共有システムを構築し、情報共有、業務モデルの有効性の実証を行う。

③建設ITの高度化に向けたCAD標準技術の開発(総プロ:H13~H14)

維持管理に必要なGISデータの効率的な整備を実現するため、電子納品されるCADデータからGISデータの取得・展開技術等を開発し、標準化を図る。

④災害等に対応した人工衛星利用技術に関する研究(総プロ:H11~H13)

リモートセンシング技術を活用した流域土砂環境、災害復旧、道路分野及び都市環境分野等への適用技術の開発を行う。

⑤リアルタイム災害情報技術の高度化に関する研究(行政部費:H13~H15)

大規模な地震災害、洪水災害等における被害予測、危険度予測技術及びモバイル技術等を活用したリアルタイムな情報収集、関係機関との情報共有、情報提供システムを開発する。

⑥地球環境の衛星モニタリングに関する研究(行政部費:H14~H16)

地球温暖化に対応する高精度衛星データ、ハイパースペクトルデータ等を利用した、都市部等の植生分布・樹種の把握CO2固定量・吸収量の精緻な算定及び衛星観測データによる災害リスク変化抽出への適用手法等を開発する。

⑦高精度GISの利活用アプリケーション及びデータ整備に関する研究(行政部費:H14~H16)

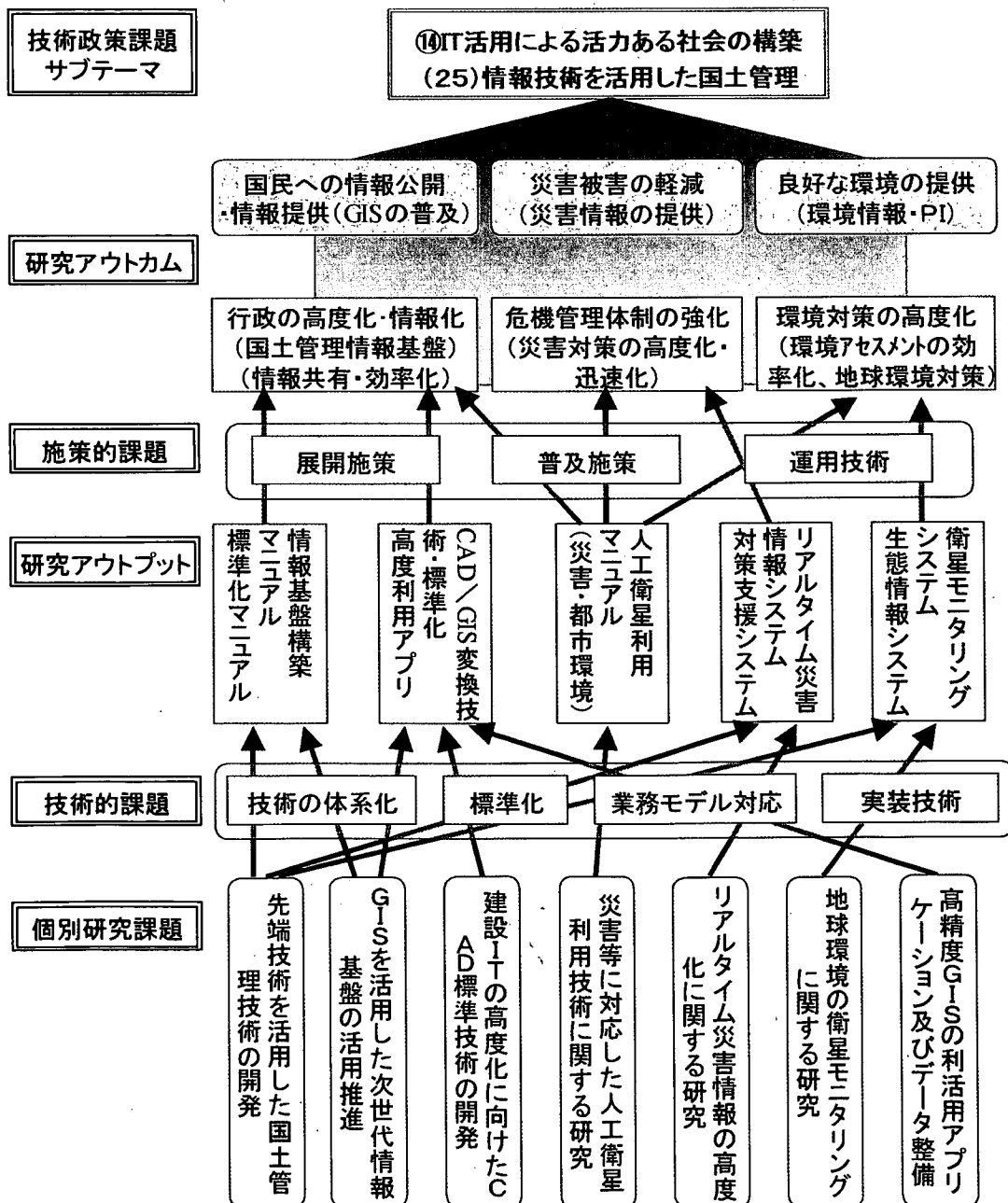
高精度位置特定情報を提供するハイブリッド型位置情報提供技術、高精度GISデータ取得技術及び情報交換、提供手法の標準化技術を開発する。

3. プロジェクト研究の体系 (技術政策課題を解決するための課題への対応とアウトカム)

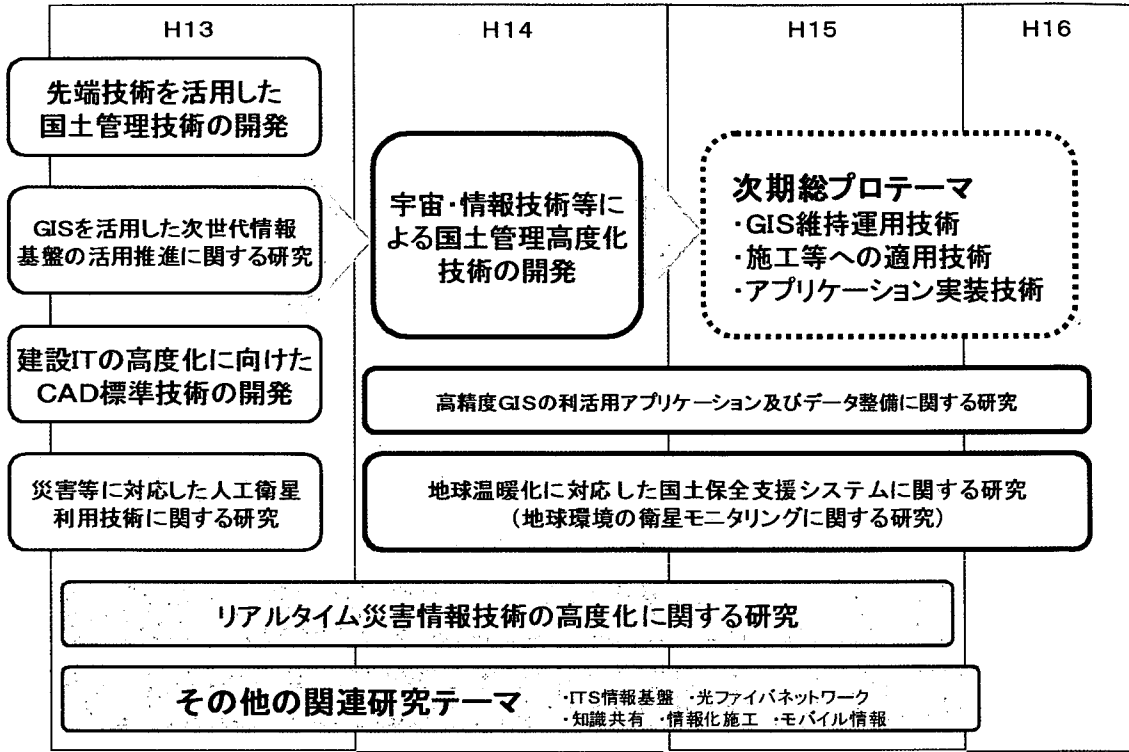
本研究の基盤技術であるリモートセンシング技術、GIS (地理情報システム)、シミュレーション技術、インターネット・モバイル技術等の要素技術については、国土技術政策総合研究所において基礎研究の蓄積があり、大学や他の研究機関、民間においても数多くの研究が実施され、知見の蓄積がなされている。

しかしながら、国土交通省が国土管理技術として活用するための技術の体系化、実装レベルにおける標準化、業務モデルに対応した応用技術の組み合わせ等の技術的課題並びに実用システムの構築・展開・普及段階における施策的課題に対する解決策が示されていない。

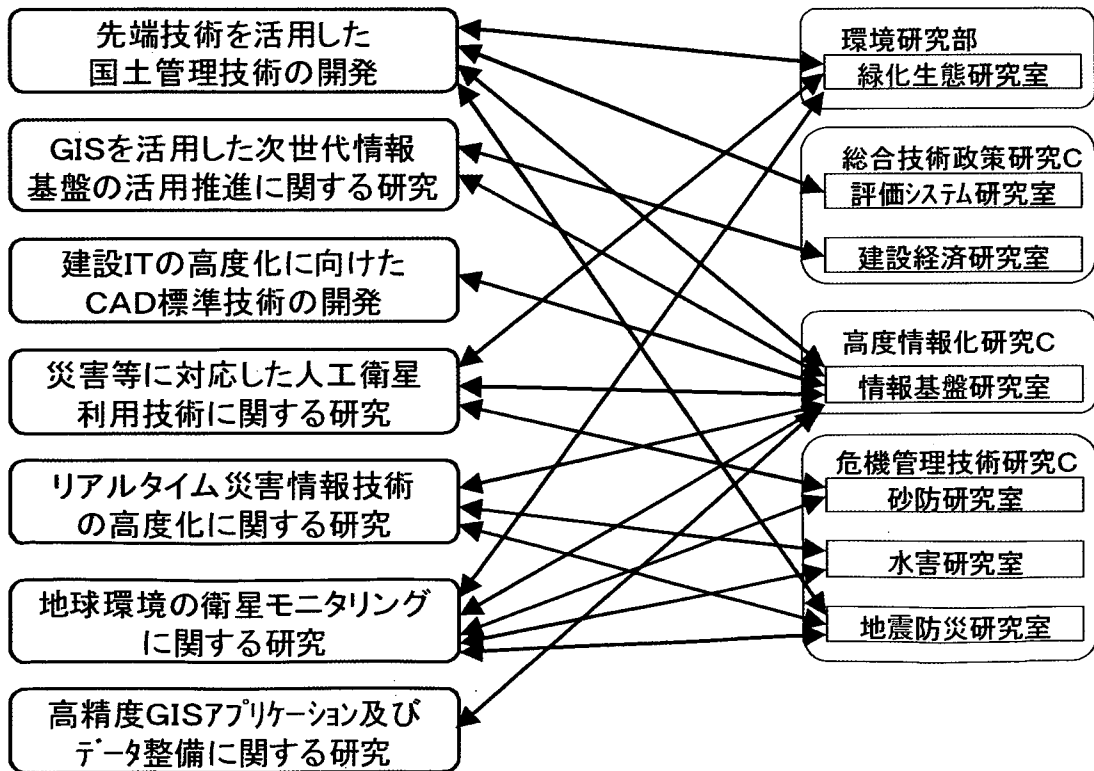
本研究プロジェクトでは、国総研における研究の蓄積をベースに、技術革新の著しい情報技術の活用、大学、他研究機関等との連携により技術的課題を解決を図り、業務モデルに対応し、標準化された研究成果をアウトプットすると共に、行政と連携したアウトプットの展開・普及により、国民への情報公開・提供、災害被害の軽減、良好な環境の提供等のアウトカムとして国民への還元を目指す。



4. 研究の年次計画



5. 研究の実施体制（所内）（個別課題毎の国総研担当研究室の関連等）



本プロジェクト研究に参加する研究室においては、研究情報の交換・共有、研究フィールドの設定等について連携を図る。なお、全体の取りまとめは、全てのテーマに関連している情報基盤研究室が担当予定。

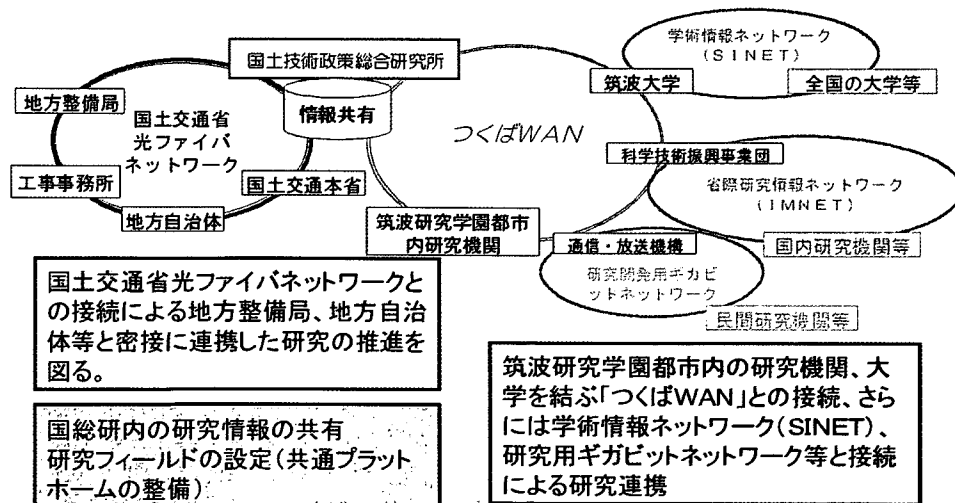
6. 研究の実施体制（連携） （他機関等との連携及びプロジェクトの進め方）

本研究の要素技術であるリモートセンシング技術、GIS、シミュレーション技術、インターネット・モバイル技術については、大学を始め他省庁の研究機関においても数多くの研究がなされており、プロジェクトの推進にあたっては、関係機関との連携が不可欠である。

総プロで設置される委員会等において、大学、他研究機関等との意見交換、研究情報の交換を行うと共に、平成14年度には国総研と筑波研究学園都市内の研究機関、大学を結ぶ「つくばWAN」との接続、更には学術情報ネットワーク（SINET）等との接続等が計画されており、それらの研究ネットワークを利用して、各研究機関が保有する研究情報並びに衛星観測データ、地震観測データ、環境関係データ等の大量データを効率的に交換・共有し、大学・研究機関との連携により効率的な研究の推進を図る。総プロ等で共同研究を実施してきた国土地理院、土木研究所、建築研究所等については、一層の連携を図るものとする。

また、本研究のアウトプットであるGISによる情報基盤、災害情報システム、環境情報システム及び衛星データ利用技術等については、地方整備局や工事事務所等と密接に連携し、現場からのフィードバックによる、業務モデルに対応した実用的なシステムとして開発、普及を図る必要があるため、国総研と地方整備局等を接続する光ファイバネットワーク等を有効に利用し、成果に反映させると共に、ITを活用した効率的な研究の推進を図るものとする。

さらに、要素技術のリモートセンシング、GIS、インターネット関連技術等については、技術革新が著しく、個別研究室、研究担当者が関連技術動向を全てキャッチアップすることは困難なため、関連する最新技術動向、他研究機関の動向、個別課題の研究進捗状況等を共有可能な体制を構築すると共に、研究に必要となるデータ基盤、情報システム等を効率的に整備するため、関連する個別研究課題については共通の研究フィールドを設定し、集中的なデータの整備やシステムの共用化を図り、効率的なプロジェクトの推進を図るものとする。



7. これまでの研究状況（連携・体制等）

- ・災害等に対応した人工衛星利用技術に関する研究においては、「航空宇宙技術委員会（委員長大林東京理科大教授）」を設置し、国土地理院、土木研究所等の他、宇宙開発事業団、通信総合研究所、産業技術総合研究所等と連携して研究を行っている。
- ・先端技術を活用した国土管理技術の開発においては、「国土管理情報委員会（委員長岡田京都大学教授）」を設置し、国土地理院、土木研究所、建築研究所等の他、東京大学、日本建設情報総合センター等と連携して研究を実施している。
- ・GISを活用した次世代情報基盤の活用推進に関する研究では、実証実験において中部地方整備局、岐阜県、大垣市及び関係省庁等と共同研究を実施している。
- ・建設ITの高度化に向けたCAD標準技術の開発においては、国土地理院、地方整備局等との連携を実施している。
- ・リアルタイム災害情報技術の高度化に関する研究においては、地方整備局、地方自治体と連携した実証実験を予定している。

ITを活用した国土管理技術全体イメージ

