

その他の資料

準天頂衛星測位・通信システムの開発

プロジェクトリーダー名：高度情報化研究センター 情報研究官 江州秀人

関係研究部：高度情報化研究センター

研究期間：平成15年度～平成19年度

総研究費(予定)：1,100,000千円(国総研分のみ)

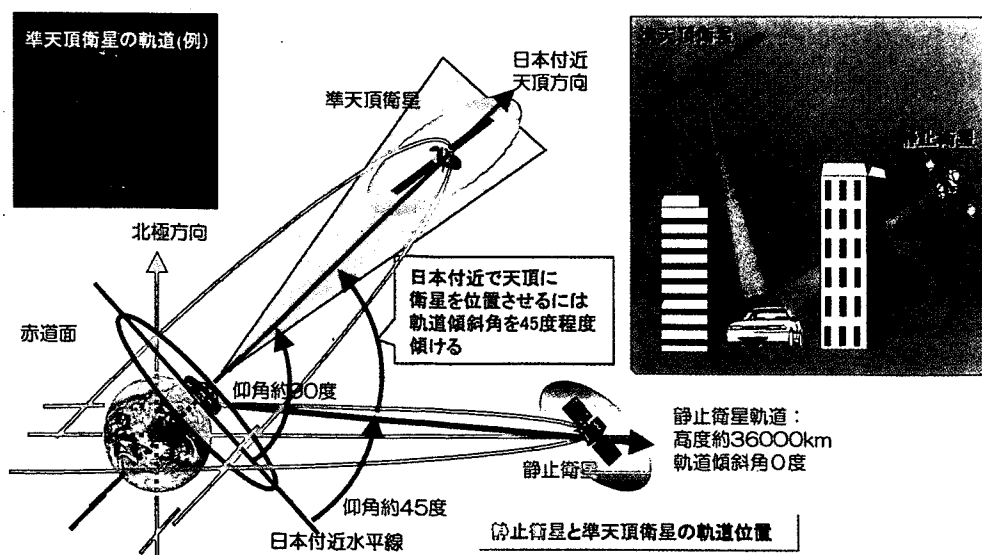
1. 研究の概要

移動体をはじめ、高精度位置特定技術の利用分野を拡大するために、D-GPS、疑似衛星、自律航法システム等を用いて位置特定の複合的な補完と継続性の確保、RTK-GPSにおける初期化時間の短縮が必要である。このため、RTK-GPSにおける整数値パイアスの高速決定アルゴリズム及び位置特定技術を組み合わせる複合補完技術の開発を行う。また位置特定の電波を受信する際に問題となる建物、構造物からの反射波の影響による位置特定精度の低下を抑制するために反射波の影響を除去する技術を開発する。

2. 研究の背景

衛星測位・通信技術は広域性や対災性を有していることから、交通、防災、測量、国土管理等の分野への応用が期待されているが、現行のGPSシステムは都市部や山間部等に測位不可能地域が多数存在し、衛星単独の精度も10数メートルと十分でない。また、数mm～3cmと高精度な位置特定が可能なRTK-GPSにおいても測位開始までの初期化に数分を要するうえ、4～5のGPS信号を間断なく受信し続ける必要があるため、衛星が捕捉できる箇所での定点測量に利用が限定されている。

準天頂衛星は仰角 70° ～ 80° 付近(準天頂)を通過する軌道を持つ衛星であり、当該軌道上を3機の衛星が周回することにより、常に日本の準天頂に衛星を配置し、GPS衛星との相互運用により地上における位置特定可能地域の拡大と測位精度の時間的安定性が向上することが理論上確認されている。



準天頂衛星システム

衛星による位置特定技術の利用者数では日本は世界一であり、更に今後、歩行者

ITS、自動車の走行支援をはじめとして、高精度な位置特定技術が求められることは必須である。

高精度な位置特定の可能範囲及び測位精度の時間的安定度の向上に対し、移動体で高精度な位置特定を行う場合には、瞬間的な衛星捕捉の断やマルチパスによってサイクルスリップが発生し、高精度な位置特定が阻害されるうえ、初期化に数分～十数分の時間を要するため、現状において移動体における高精度な位置特定技術の利用は難しい状況である。

このため、移動体において高精度な位置特定を継続的に可能にするための技術開発を行うものである。

3. 研究の成果目標(アウトプット)

1)位置特定技術の複合補完技術の開発

従来の GPS 技術と準天頂衛星、疑似衛星などの技術を組み合わせ、都市、山間、トンネル部等 GPS 不感地帯においても受信可能地域と連続的に位置特定を行う技術を開発する。位置特定のサービスエリアを拡大することによって、通信技術と組み合わせた車両への情報提供など、移動体への情報サービスの高度化に貢献する。

2)マルチパス除去技術の開発

位置特定の電波を受信する際に問題となる建物、構造物からの反射波の影響による位置特定精度の低下を防ぐため、受信及び処理段階において、反射波の影響を除去する技術を開発する。都市部等における位置特定の実利用精度の向上に貢献する。

3)整数値バイアスの高速決定技術の開発

高精度な位置特定を移動体において実現するため、GPS の波長 (19cm) による不確定性 (ambiguity) を解決するため、整数値バイアスの高速決定技術を開発する。移動体において、高精度な位置特定を実現することにより、広域における車両への走行支援等の実現に貢献する。

4. 成果の活用方針等

衛星測位・通信は、広域性や耐災性を有していることから、交通、防災、測量、国土管理棟の分野への利用が期待されており、準天頂衛星システムによる高精度測位サービスの実現により、国民生活の安全性・利便性の向上に資するとともに、民間活力の活用による新産業創出等の経済活性化が期待される。

5. 研究実施体制

総務省：通信・測位ミッション

文部科学省：測位ミッション

経済産業省：衛星システム製造高度化技術

国土交通省：測位システム利用系

国総研：移動体への RTK-GPS 技術適用のための技術開発

地理院：準天頂衛星測位・通信システムの設密測量への応用技術の研究開発、
次世代電子基準点に関する研究開発

運輸系：列車制御システム、踏切障害物検知システム等の高精度測位の利用に関する技術開発

(全体予算 600 億円)

6. その他

本プロジェクトは、全体金額が大きいことから総合科学技術会議の評価を受けている。評価は次のとおり。

準天頂衛星システムの総合科学技術会議における評価について

平成 15 年度科学技術関係経費の概算要求に対し、総合科学技術会議において、予算の優先順位付け(S A B C 評価)を実施した。

また、並行して、準天頂衛星システムについては大規模新規案件(総額 5 0 0 億円以上)として、専門家を招聘し、評価を行った。

評価結果:

準天頂衛星システムの概算要求:「S」(最優先)

理由: 国民生活の利便性向上や経済の活性化に大きく貢献。

留意事項:

- ①平成 16 年度開発移行を目標に官民分担を早急に決定
- ②周波数確保、米国との GPS 協議、東アジア・オセアニアへのサービス拡張について検討すること。

以上

リアルタイム災害情報システムの開発

プロジェクトリーダー名：危機管理技術研究センター地震災害研究官 松尾修

関係研究部：危機管理技術研究センター地震防災研究室

〃 砂防研究室

〃 水害研究室

高度情報化研究センター 情報基盤研究室

研究期間：平成15年度～平成17年度

研究予算（予定）：平成15年度要求額133,000（千円）

1. 研究の概要

切迫性が懸念される東海地震等、また、頻発する豪雨災害など広域災害において、情報技術を活用して災害の発生予測や発災後の状況を迅速・的確に把握し、災害対策や避難誘導のためのリアルタイムな情報の収集・伝送、解析・予測、共有・提供を行うことにより、被災地における被害の軽減や応急復旧・救援活動を支援するシステムを開発して普及させる。

2. 研究の背景

平成7年兵庫県南部地震をはじめ平成12年鳥取県西部地震、平成13年芸予地震等の地震災害、平成12年東海豪雨等の洪水災害、さらには平成12年有珠山噴火や同年三宅島雄山噴火等の火山災害を背景に、大規模災害時における適切な危機管理、避難誘導、緊急活動による被災の回避と被害の最小化の重要性が認識されている。

国民を災害から守り、被害を軽減することは国の義務であり、特に大規模な災害においては、自治体を越えた広域的な情報収集、国と自治体等との災害情報の共有及び被災地域住民への的確な情報提供が不可欠となっている。

3. 研究の成果目標（アウトプット）

1) 災害情報のリアルタイム取得・転送・解析・予測技術の開発

リモートセンシング技術、情報携帯端末等を活用し災害の概要把握、被害予測を迅速に行えるようにすることを目的として以下の研究開発を実施する。

- ①航空レーザースキャナによる災害後の標高データと平常時施設台帳等のデータの組み合わせによる被害箇所を検出手法や、平常時に取得したデータの被害予測解析等への活用手法を開発する。
- ②水害に対する避難発令を確実にを行うため、広範囲に広がる浸水域を計測するセンサー等の開発を行う。
- ③火山噴出・堆積物の泥流等に関するリアルタイムなハザードマップ作成手法を開発する。

2) 災害情報の共有・提供技術の開発

災害情報の収集・共有を関係機関間で迅速・確実に行い、また、分かりやすい災害情報を迅速・確実に住民に提供できるようにすることを目的として以下の研究開発を実施する。

- ①異なる情報システム間で被災状況等の情報を交換・共有するためのシステム間連携方

法、データ交換方法を開発する。

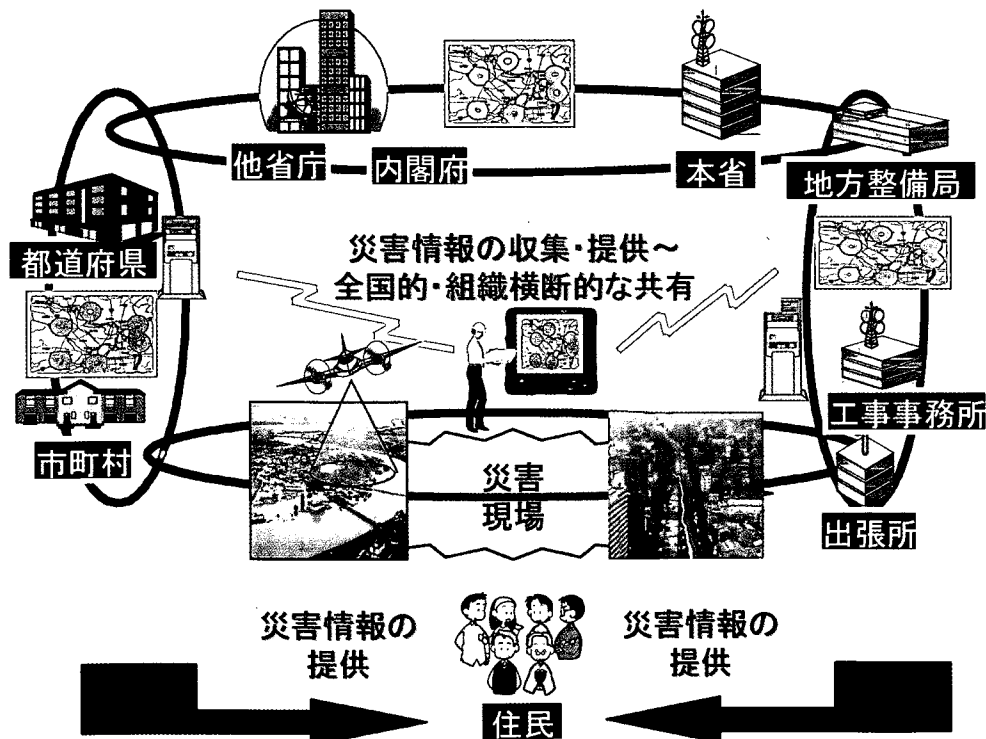
②携帯電話等各種情報提供メディアを統合的に運用することにより適切に、分かりやすく災害情報を提供する手法を開発する。

4. 成果の活用方針

本研究成果として得られる開発技術、標準化を防災関係機関のシステム整備に反映させることにより、システム開発の際に民間企業が本研究成果を活用・準拠することとなる。また、防災関係機関における防災システムを効率的に高度化し、その結果、災害対応の迅速化、効率化、円滑化を実現する。さらに、システムを構成する各種装置の需要が生じソフトウェア産業等に波及効果が期待される。

5. 研究実施体制

本研究においては、国土地理院担当分として、電子基準点データを用いた高精度な地殻活動追尾のための研究開発、スリーラインスキャナデータのリアルタイムデータ処理手法の開発等が実施される。また、研究開発段階において東海地域において地方整備局等と連携し現地実証実験を予定している。さらに、総務省「次世代 GIS の実用化に向けた情報通信技術の研究開発」及び文部科学省「高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト」と連携を図り、研究成果の取り込み・フィードバック、情報連絡を図ることとしている。



リアルタイム災害情報システムイメージ

ロボット等による無人化施工システムの開発

国 総 研 主 担 当 者：高度情報化研究センター 情報基盤研究室長 奥谷 正

関 係 研 究 部：高度情報化研究センター

研 究 期 間：平成 15 年度～平成 19 年度

研 究 予 算（予算）：総プロ 平成 15 年度要求額 534,490（千円）

総要求額 2,632,405（千円）

1. 研究の概要

最先端の IT やロボット技術を活用して、土木施工における危険・苦渋作業を解消するとともに、一般施工現場への導入により業務の効率化、コスト縮減、品質向上を図ることを目的として、3次元空間データを用いた施工・処理技術の開発、及びその成果等を活用した遠隔操作ロボット等による IT 施工システム技術を開発する。

2. 研究の背景

平成 13 年度から電子入札、電子納品が一部開始となったが、当初見込んでいた CALS/EC の成果は得られていない。これは従来の「紙」のプロセスの問題点を放置したまま単に電子化したためである。このため 2003 年度に策定予定の次期 CALS/EC アクションプログラムについては、積算、品質管理、監督検査等の IT の適用効果が発揮できるような BPR（業務改善）に重点をおいて検討を進めているところである。本研究は、施工段階において、電子納品を一步進め、データを施工現場で活用するために必要な、地形データ・設計データ・施工管理データ等を 3次元の空間データとして運用するための技術を開発するものである。

また、2002 年からの GIS アクションプログラムでは、GIS データの作成、更新の効率化が課題の一つとなっており、本研究についても CALS/EC との連携が不可欠である。

3. 成果の目標（アウトプット）

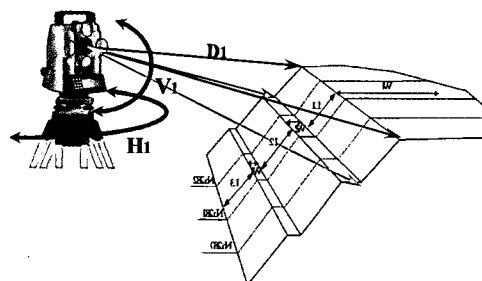
ロボット施工など、建設工事の情報化には 3次元の位置情報や時間情報を扱うことができる空間情報基盤が不可欠である。本研究は、計画、設計、施工（建設ロボットによる施工自動化を含む）、維持管理に至るまでの効率化、高度化等に向けて、3次元 GIS 等の空間情報基盤や、IT を活用した事業実施に関わる実用的なプロジェクトマネジメントシステムを開発提案し、センシング技術など民間による IT 要素技術開発を促進するものである。国総研の分担は、以下のとおり。

1. 3次元空間データを用いた施工技術の開発（国土技術政策総合研究所）

1) 土木施工のための 3次元空間データ取得管理システムの技術開発



現行：巻き尺による出来形の計測



次代：TSを利用した出来形の計測

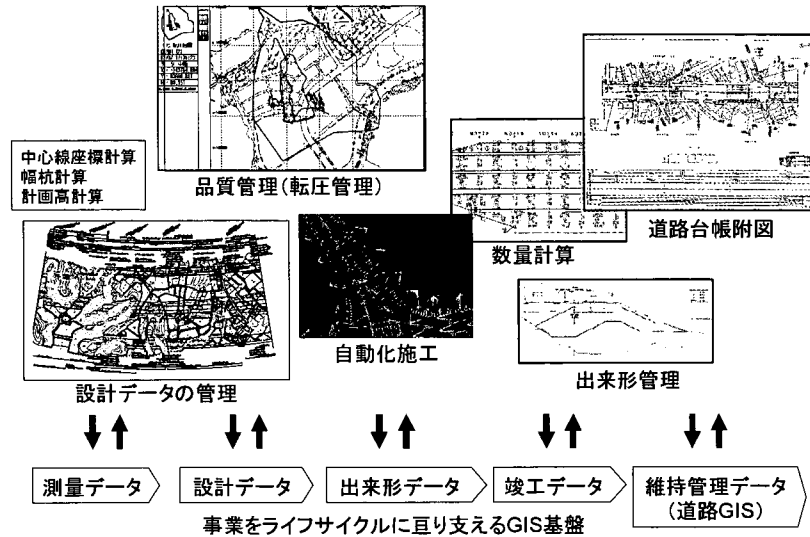
工事測量・設計データの 3次元空間データを施工で高度利用するとともに、建設機械施工の自動化への導入に必要な 3次元空間データモデルを開発する。また、光波

測距儀やステレオマッチングを応用した、3次元空間データの取得技術を開発する。

2) 土木施工のための3次元空間データ活用システムの技術開発

3次元空間データを活用し効率的に工事測量や設計、出来形管理を行う技術を開発するとともに、土木施工の施工管理・監督検査を対象に3次元空間データを利用した施工支援システムを開発する。

- ・ 3次元空間データを用いた効率的な出来形確認、工事数量算出システム
- ・ 3次元空間座標等による品質・出来形データの効率的な管理技術
- ・ 3次元空間データを利用した作業目標や施工データの生成技術、既存GISデータ更新技術



2. 遠隔操作ロボット等による施工技術の開発 ((独) 土木研究所)

- 1) 建設機械の遠隔操作等におけるデータ伝達技術の開発
- 2) バーチャルリアリティー等を活用した施工状況の認識技術の開発
 - ・ 現場センサー等を活用した施工状況の計測技術の開発
 - ・ バーチャルリアリティー等を活用した遠隔操作環境技術の開発
- 3) 遠隔操作施工ロボット技術の開発

4. 成果の活用方針 (アウトカム)

建設事業に占める公共部門の割合は大きく、国自ら積極的に情報化を推進する必要がある。国は事業の実施主体として監督検査等におけるBPR(業務改善)に取り組み、現場における情報技術の導入環境を改善しなければならない。

本研究の成果は、CALS/ECの取組みの一環として、電子納品、情報化施工に反映させるとともに、BPR(業務改善)を促進させ、公共事業の品質確保、効率化、透明性の向上にも貢献すると考えられる。また、成果の公開により標準化活動や民間利用を促す予定である。

5. 関係研究機関： 国総研、(独) 土木研究所、(大学、民間企業)

研究実施に際しては、研究機関の相互連携はもとより大学や産業界と連携し標準策定を進める。なお、行政部門であり事業の実施主体である地方整備局と連携し実証フィールドを確保し、情報化に必要な業務プロセス改善や関連基準の見直しを進める。また、民間との共同研究、大学等へ委託研究、地方整備局との研究協力など、国交省がもつ研究実施の枠組みを十分活用し実施する。

プロジェクト研究『ゴミゼロ型・資源循環型技術に関する研究』の充実について
 (建設廃棄物の合理的な再資源化技術に関する研究)

1. プロジェクト研究『ゴミゼロ型・資源循環型技術に関する研究』の概要

技術政策課題： ②地球環境への負荷の軽減

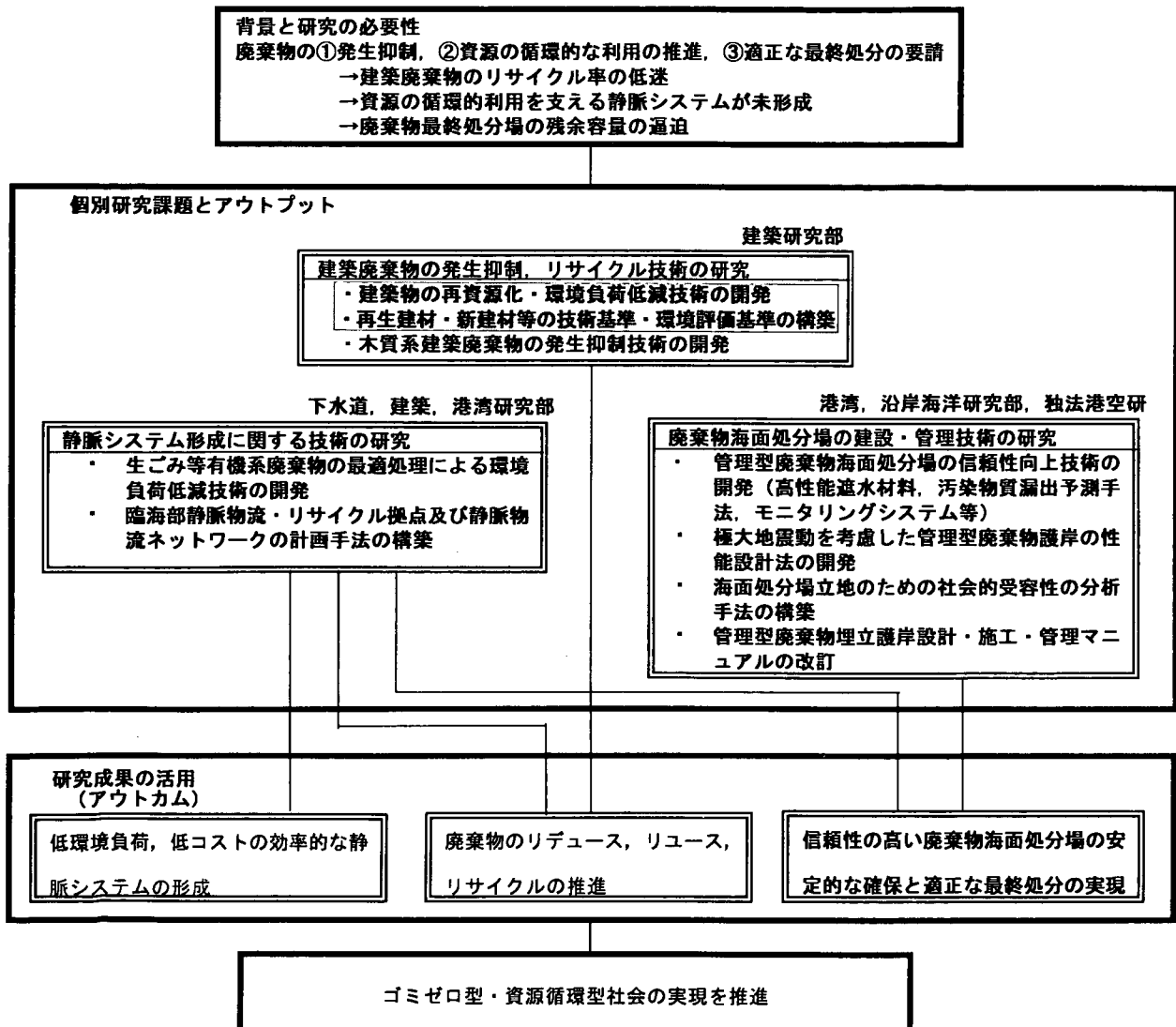
サブテーマ： (4) ゴミゼロ型・資源循環型技術の構築

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

研究期間： 平成13年度～平成17年度

■研究の体系・実施体制



2. 今回追加する研究項目の概要

■項目名： 建設廃棄物の合理的な再資源化技術に関する研究

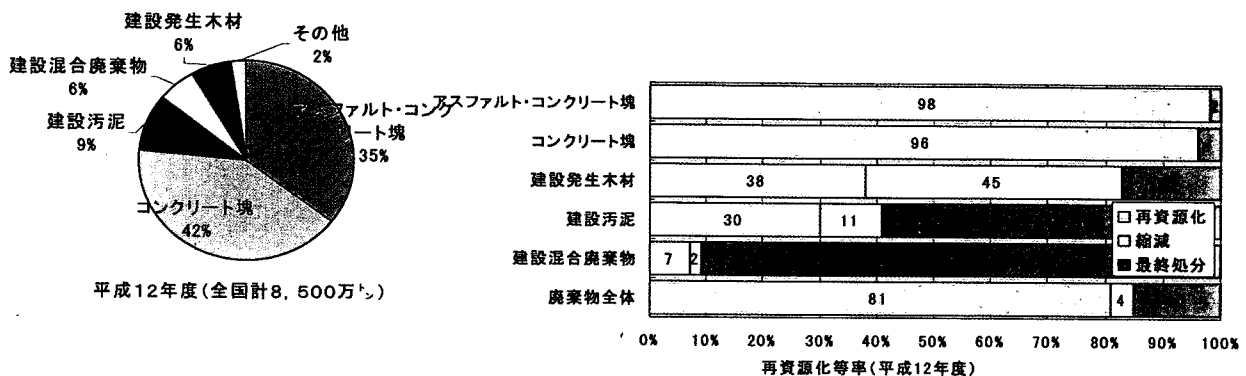
■担当研究部： 建築研究部

■研究期間： 平成15年度～平成17年度

(1) 背景

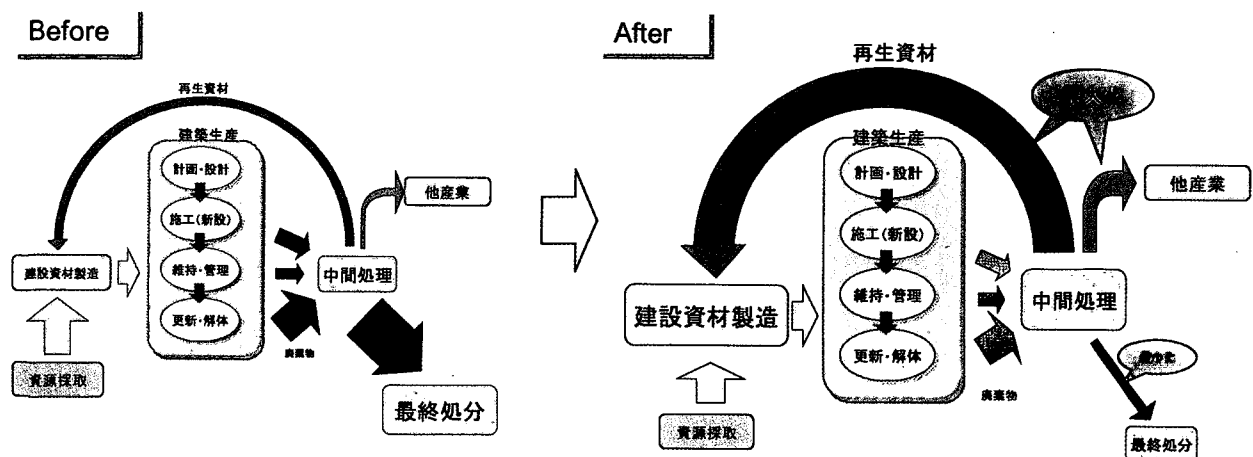
建設リサイクル法で指定されているコンクリート、木材等の特定建設資材廃棄物に比べ、混合廃棄物はその約9割が廃棄され再資源化・縮減率が特に低迷している。循環型社会の実現をさらに目指す観点から、これらの発生抑制、再資源化を進めるための研究技術開発が求められている。しかし、市場の経済原理のもとでの再資源化（高付加価値化等）は既に限界に近づいており、廃棄物の再資源化を促進し最終処分量の縮減を実現するには、経済原理を補完するなんらかの施策の適用と社会システムの構築が必要であり、それを念頭に置いた技術開発と施策検討が必要となっている。

(参考) 建設廃棄物の現状 (国土交通省「平成12年度建設副産物実態調査」より)



(2) 目的

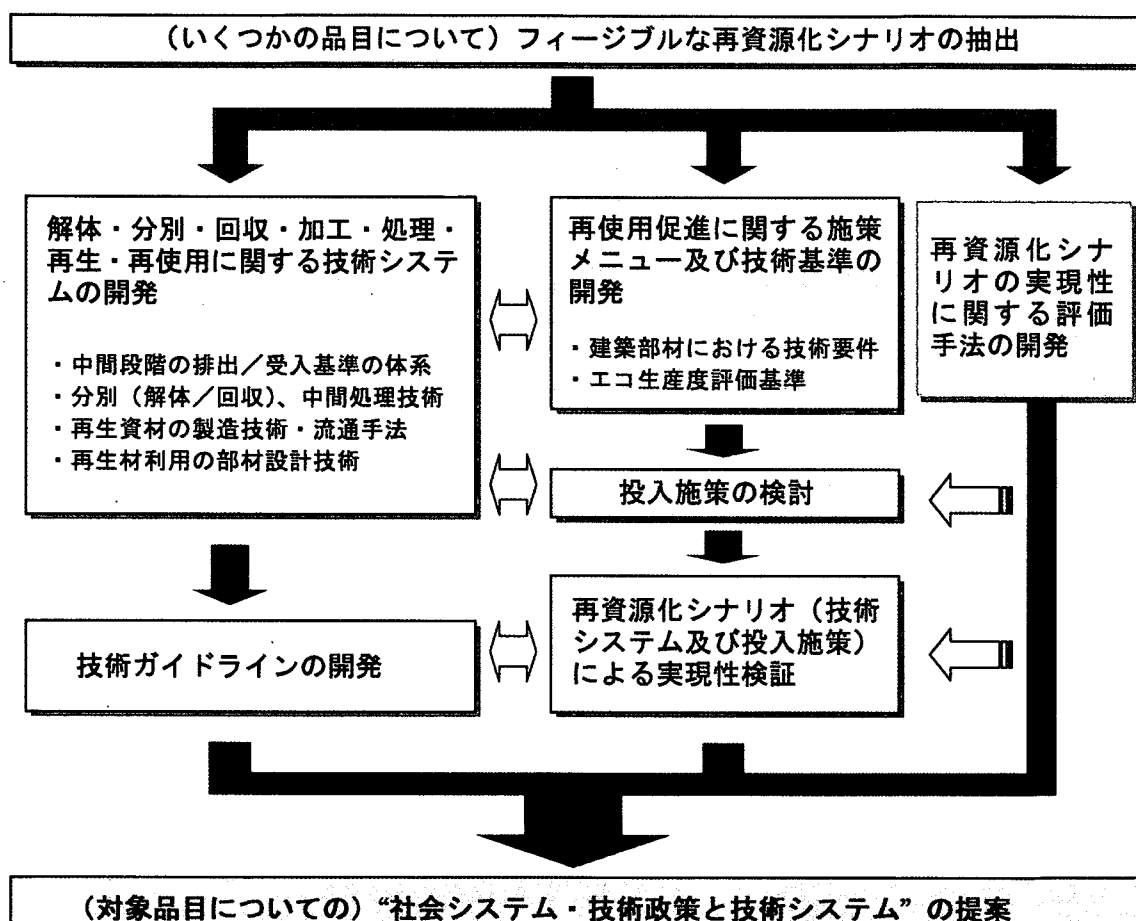
上記の背景を踏まえ、混合廃棄物について、より一層の再資源化を促進し最終処分へ回る量・率の最小化を実現するための技術システム及び技術政策・社会システムを開発し提案する。



(3) 研究内容

混合廃棄物に含まれる資材のいくつかの品目について、これらの再資源化を可能とするための再資源化シナリオ（技術的シナリオ）を、経済性・環境負荷（エコ）の観点からも社会的に受容可能であることを検証しながら開発し、さらにこのシナリオを適用してより積極的な再資源化を誘導しうる技術政策・社会システムの枠組みを開発し提案する。

- ① 混合廃棄物に含まれる可能な限り多くの資材の循環が実現可能な再資源化シナリオの設定
- ② 再資源化シナリオ実現のための技術的条件の明確化。例えば；
 - * 再生資材の用途に応じた材料規格を含む、中間処理製品の品質規格等（シリーズ）
 - * 再生資材活用型の建設基準、設計基準（再生資材を組み込んだ部材の標準仕様等）
 - * 建築プロジェクトにおける「エコ調達／エコ建築生産」度（スコア）の評価・公表基準
- ③ 経済的フィージビリティを与えるために必要な施策的インプット（投入施策）。例えば；
 - * 建築基準・設計基準における材料規定の合理化
 - * エコ調達／エコ建築生産を支援・誘導する諸制度（補助制度、公的事業による優遇調達制度、建築プロジェクトの「エコ度」評価・公表制度等）
- ④ 上記シナリオの最も有効なものについて、実現のための条件群を明確にして、“技術政策・社会システムの枠組みとそれに適用される技術システム”のパッケージとして提案



(4) 期待される効果等

建築物の解体、分別、回収、再生利用という廃棄物の再資源化に関わる各段階をつなぐ仕組みの提案・普及により、建設資材の資源循環について適切な技術開発・製品化が行われ、建設産業におけるリサイクルの拡充が図られる。これにより、建設混合廃棄物の排出量縮減目標の達成（平成22年度において平成12年度比で50%縮減*）、建設廃棄物全体の再資源化・縮減率の向上（平成12年度の81%から10ポイントアップ*）が見込まれるとともに、今後の建築物の大量更新の時期に向けて新たな産業の創出が期待できる。

*「建設リサイクル推進計画2002」における目標

「マンション問題に対する総合的技術政策の研究」資料

(研究期間 平成9～13年度)

住宅研究部住宅計画研究室

1. 研究目的及び経緯

住宅の寿命の短さのために建物のスクラップ&ビルドによる資源浪費や廃棄物増大が問題となっている一方で、これまでに供給されたマンションの老朽化が課題となっている。こうした中で、建物自体が百年以上の長期耐用性を持つこととともに、増大する老朽化したマンションの建替えや改修が円滑に進むことを目指して、国土交通省総合技術開発プロジェクト（マンション総プロ）として技術開発を総合的に実施した。

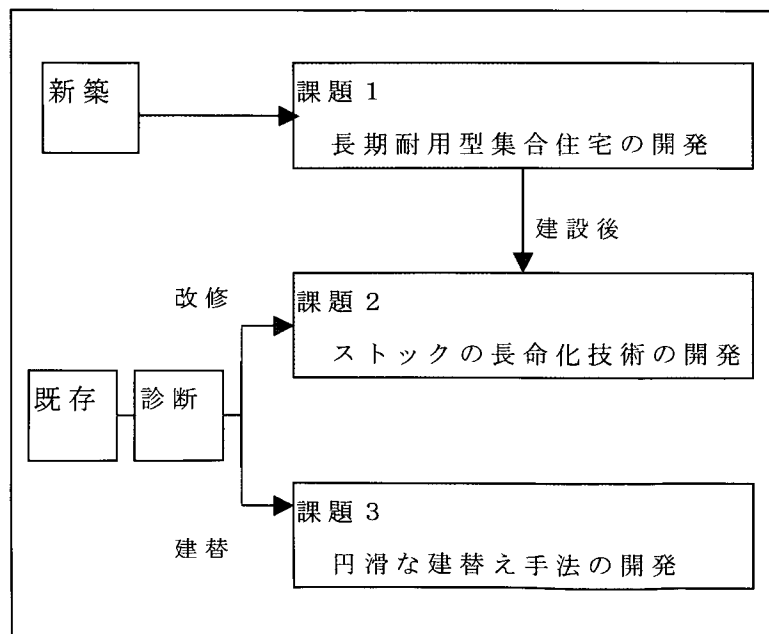
本研究の実施にあたっては、国土交通省住宅局・都市基盤整備公団・住宅金融公庫・民間企業等と連携するとともに、研究評価委員会（委員長、巽和夫：京都大学名誉教授）を設置し、検討を進めた。（13年度は国土技術政策総合研究所と独立行政法人建築研究所が連携して実施した。）

2. 研究成果

本研究では、新築の集合住宅については、百年以上の長期耐用性を持つ長期耐用型集合住宅の開発に関する研究を実施した。

既存の集合住宅については、改修時におけるストックの長命化を図るための技術の開発に関する研究を実施するとともに、改修が困難と診断されたマンションについては、円滑な建替えが進むための手法の開発に関する研究を実施した。

図－1 研究課題



(図－1)

課題 1：長期耐用型集合住宅の開発

新築時に百年以上の長期耐用性を実現するために、スケルトン住宅（耐久性のある建物の構造躯体＝スケルトン（S）と、可変性をもつ間取りや内装設備＝インフィル（I）を明確に分離することで、社会状況の変化に対応しつつ長期に利用できるように計画した集合住宅）を提案し（図－2）、これを実現するための研究開発を進めた。主要な成果は、以下のとおりである。

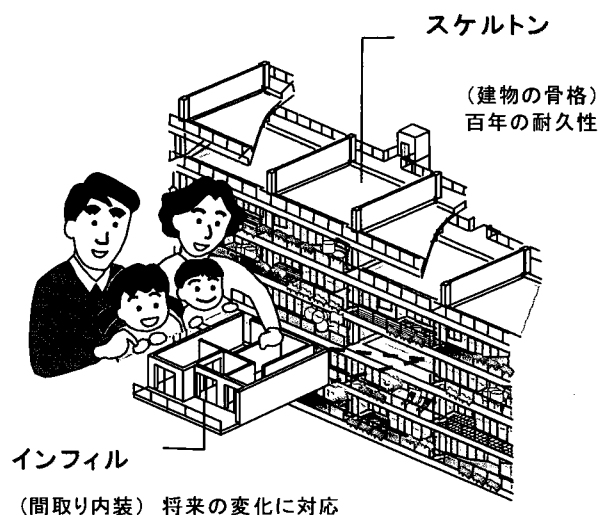
図－2 スケルトン・インフィル（S I）住宅の概念図

① 長期耐用性をもつ S I 住宅の技術指針

長期耐用性をもつ S I 住宅が標準的水準を満たしているか否かを判断するための技術指針を作成。

② S I 住宅事業マニュアル

スケルトンの二段階分譲、スケルトン定借、スケルトン賃貸の事業マニュアルを作成。



課題 2：ストックの長命化技術の開発

主として建築物の物理的な観点から、

既存マンションの適切な劣化度判定と適切な改修により機能・性能の維持・向上をはかることを目指し、研究開発を進めた。主要な成果は以下のとおりである。

③ 既存マンション躯体の劣化度調査・診断技術マニュアル

設計段階において管理組合と診断実施者の共通ルールの確立のため、既存マンションの躯体部分の劣化度を判定するための調査・診断技術（躯体と仕上げ材に関する劣化の非破壊を主とする検査手法及び評価手法）マニュアルを作成。

④ 既存マンションの改修指針

施工段階において合理的な改修工法を選択するため、鉄筋コンクリート造躯体と仕上げ材の実況に応じた適切な既存の改修技術の選択手法（躯体と仕上げ材に関して、劣化状況、機能維持・向上の度合、経済的な合理性等を考慮した改修方法の選び方）の指針を作成。

課題 3：円滑な建替え手法の開発

多数の権利者間の合意形成を図る必要がある分譲マンションの建替えの実態を解明し、その問題を解決するために、建替え組合への法人格の付与、権利変換手続きによる関係権利（抵当権等）の移行等について提案するとともに、円滑な合意形成の支援のための研究を進めた。主要な成果は、以下のとおりである。

図－3 建替えの各段階における

⑤ 建替え・修繕判断マニュアル

「課題 3 の成果」の反映

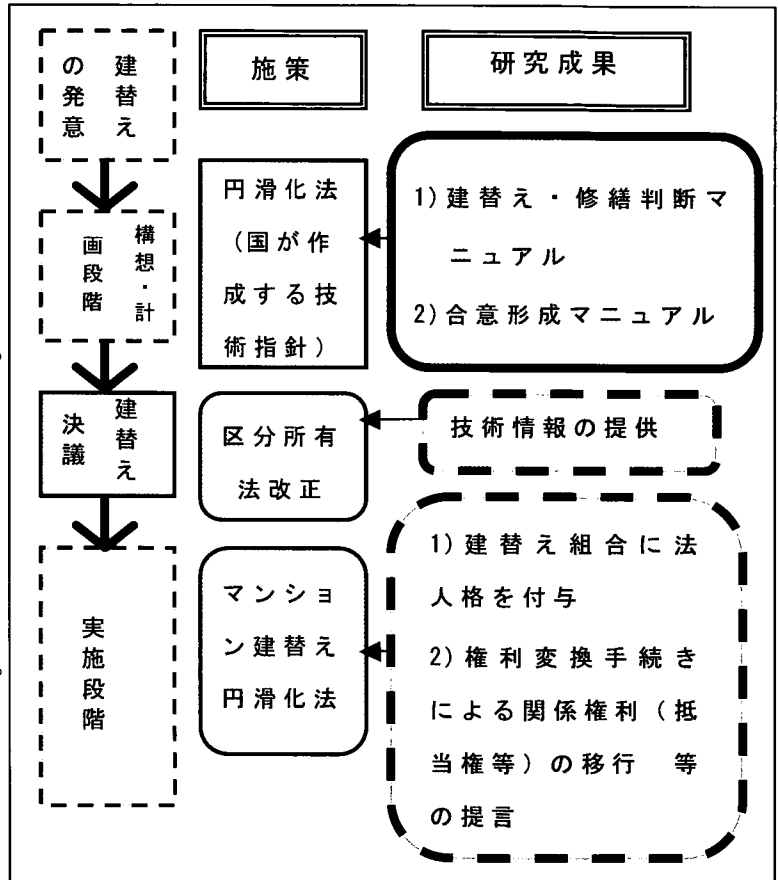
マンション管理組合等において、建替えか修繕かの選択に関する合意形成の一助とするため、老朽度判定等を基に、建替えか修繕かを判断するための建替え・修繕判断マニュアルを作成。

⑥ 合意形成マニュアル

マンション建替えに至るまでの合意形成の進め方、様々な事業ノウハウ、関連する事業制度等をまとめた合意形成マニュアルを作成。

3. 研究成果の施策への反映

円滑な建替え手法の開発に関する研究成果は、「マンシ



ョンの建替えの円滑化等に関する法律」(平成14年6月制定)に反映され、上記マニュアル(⑤、⑥)は国が作成する技術指針として公表される予定である。区分所有法の改正(平成14年12月予定)にあたっては、本研究成果を基にした団地の建替え等に関する技術情報の提供を行ってきた。

また、S I住宅の普及を支援するための法制度の検討を行い、建築基準法、消防法及び不動産登記法の運用を改善した。さらに、S I住宅の技術指針(①)が国土交通省住宅局において公表される予定であり、その他の各種技術指針・マニュアル(②、③、④)を公表する予定であるなど、研究成果の活用を図っていくこととしている。

都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト

沿岸海洋研究部長 細川 恭史

研究期間：平成15年度～19年度

1. 研究の概要

沿岸域においては、干潟・浅場域の消失による水質の悪化、生態系の変化、快適な海辺空間の喪失などが問題となってきた。そうした現状に対処するため、沿岸域における藻場・干潟などの再生技術が不可欠である。そこで、海域の生態系を保全・再生する科学技術の大規模実証実験を行い、自然生態系のような復元力を持った生態系の造成・保全・管理技術のブレークスルーを目指すとともに、多様な主体（市民、研究者、行政等）との協働システムの構築を目指す。

2. 研究の背景

政府としても都市再生本部による第3次決定に「海の再生」が謳われ、市民レベルでも自然喪失への警鐘的発言、NPO活動の活性化などが見られるように、自然再生への強い要望がある。自然再生のための技術は、個別固有のものとして民間・研究者・事業者に分散して存在している状況であり、複合的な生態系を再生するための知見が欠落している。生態系の再生のためには、そうした総合的技術開発や合意形成を実現化していくためのシステム作りが不可欠である。

3. 期待される成果など

- ・ 本研究を国総研が実施する理由

大規模な実験・観測を多数の関係機関とともに実施し、政策化を見据えた総合的な検討を行うことを目指している。したがって、オーガナイザーとして行政・研究・産業から中立の立場であり、技術の蓄積をもつ国土技術政策総合研究所が実施していくことが適当であると考えられる。

- ・ 期待される研究成果、波及効果

システム間の比較を通して単一の生態系（干潟）ではない、連なりのある生態系（ヨシ原・干潟・海草場）の構造や機能、相互作用などが把握でき、総合的な「場」作りとしての自然再生を進める上での方向性の抽出や必要な技術の蓄積が期待できる。

- ・ 当該研究で関連したもので、これまでに得られている知見、成果

港湾空港技術研究所、愛知水産研究所における干潟実験施設での実験の実施経験により、基礎的な干潟の造成に関する生物の加入過程や物質循環の詳細が得られている。実海域では、東京都や大阪市立大学による人工干潟実験が行われている。また、施工会社、調査会社など民間を中心に個別の生態系についての小規模な整備事例についての知見が蓄積されてきている。しかし、総合的な取りまとめや政策への反映の視点での研究例は少ない。

国土技術政策総合研究所では、そうした生態系の評価に関する研究や、内湾域の生態系の構造の解析と湾内における生態系の最適な配置の提言に関する研究を進めている。

都市臨海部に干潟を取り戻すプロジェクト

豊かな生態系をもつ干潟を都市臨海部に再生し、市民が海辺の自然に親しめる場を提供し得るために必要な技術・手法を研究・開発する。

国土技術政策総合研究所

(新規：平成15～19年度)
(平成15年度要求額：760,000千円)

取り戻す干潟のイメージ

- アサリが採れ、水鳥が飛来し
- 高い水質浄化能力を持ち
- 台風や青潮の襲来にも強い回復力（地形安定、生物の多様性の保持）のある

そうした干潟を市民参加型のプロジェクトとして協働で作上げていく

研究の背景

- ☆ 政府レベルでも市民レベルでも自然再生への強い要望がある。
 - ・都市再生本部「海の再生」
 - ・自然喪失への警鐘・NPO活動の活発化
- ☆ 個別技術を統合する総合的技術開発が必要
 - ・生態系の連携手法
 - ・生物多様性の保全手法
- ☆ 開発した技術を市民と合意形成をしつつ実現化していくシステムが必要
 - ・市民参加の実践方法
 - ・市民への教育、広報

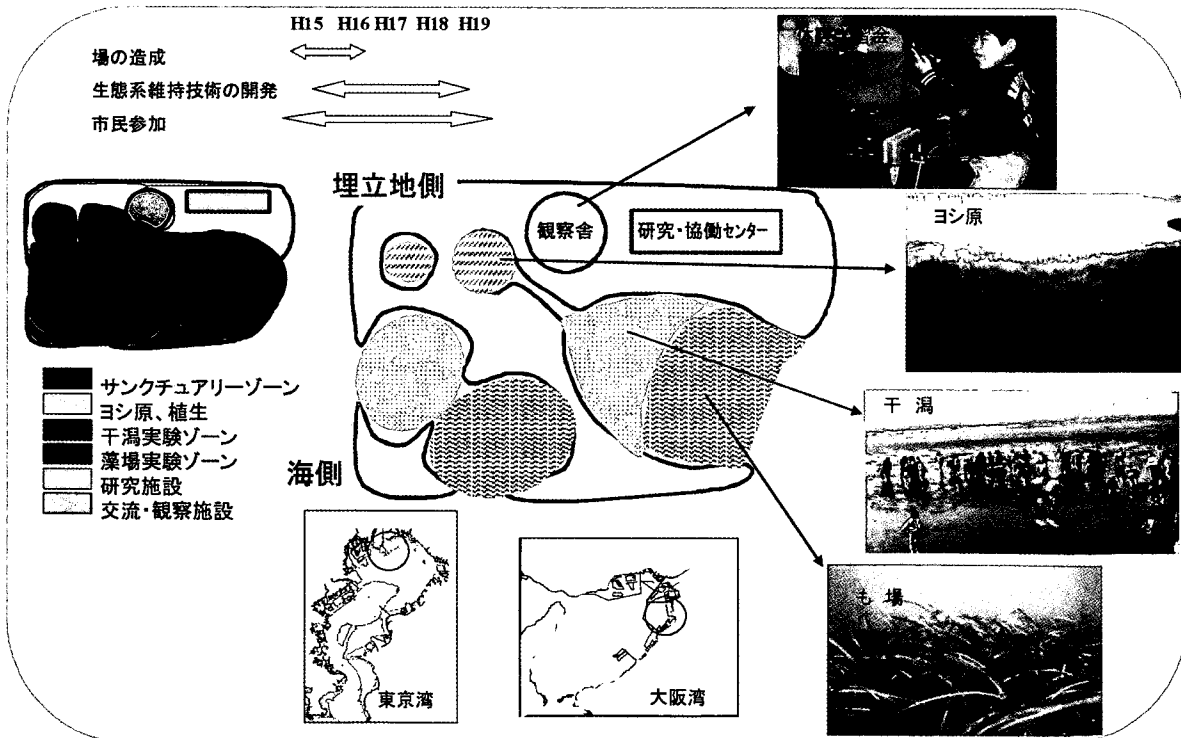
研究課題

- 1) 自然の変化、生態系の連携の中での生態系形成の実証
 - ・ヨシ原、干潟、も場が連携した場の構築法の検討
 - ・湾内の生態系ネットワークに一部としての役割解明
- 2) 多様で活力のある生態系の形成技術の確立
 - ・青潮に強い環境の構築法の検討
 - ・微地形や基質の違いによる生態系形成の比較実験
- 3) 市民参加による順応型の管理手法の実践
 - ・体験学習会、勉強会の実施
 - ・NPOと研究者の協働による実験の計画、実行、管理
 - ・人文社会的な研究との連携

成果の活用

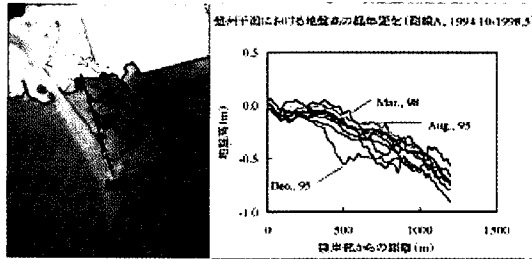
- ① 沿岸域における干潟再生の技術の確立
 - ② 干潟等が持つ海水浄化機能を活用した海域環境の改善や豊かな生態系の回復
 - ③ 我が国の干潟再生の技術を、「世界標準」として確立し自然修復に関する国際的なマーケットの開拓にも貢献
- ◆-----◆
- ④ 臨海部の低・未利用地の活性化及び高付加価値化
 - ⑤ 美しく快適で自然と共生した魅力ある水辺を持つ都市空間の創出
 - ⑥ 「都市の再生」を通じて「経済の活性化」を推進

プロジェクトのイメージ図

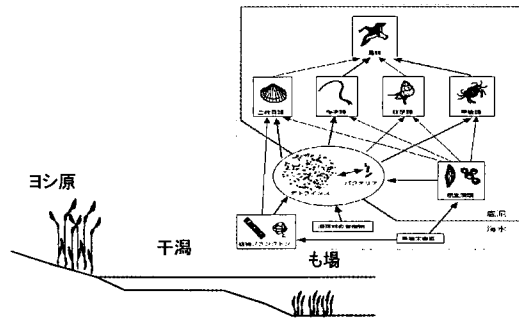


具体的な研究内容

自然の変化、生態系の連携の中での生態系形成の実証実験



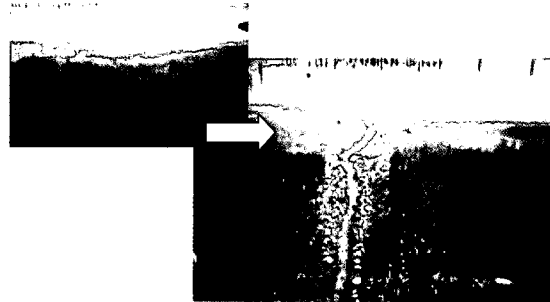
外力条件(波・流れ)により姿を変える干潟の形成の実証



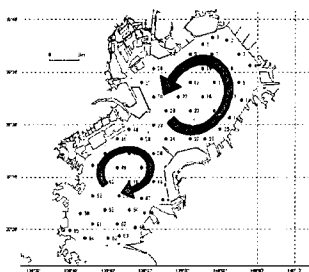
周囲の生態系との連携により成立する場の形成の実証

多様で活力のある生態系の形成技術の確立

生き物の住処を多様化する場の造成技術(例:みお筋の形成)



既存の生態系の特性を生かした場の造成技術



→海の上のエコロジカルネットワーク



市民参加による順応型の管理手法の実践



市民参加による調査会の実施



研究者・市民による勉強会

(参考) 総合科学技術会議からの指摘事項への対応

「総合科学技術会議が実施する国家的に重要な研究開発の評価について」(総合科学技術会議決定 平成14年4月23日)では、「研究開発機関における設備整備費及び運用費等の総額が約10億円以上の研究開発」を対象に、「府省で実施された評価方法及び結果を評価専門調査会において調査・検討し、総合科学技術会議が評価を行う」こととされている。

本決定に基づき、本研究プロジェクトの評価が行われた結果、以下のコメントが付された。

本課題には、『市民参加による順応性の管理手法の実践』があるため、
次回の評価では、社会科学的な観点も含めた評価が求められる。

以下に、本課題における社会科学的なアプローチを持った検討課題について列挙する。

1) 順応的管理手法とは

Adaptive Management の訳語。国際航路会議の湿地回復のためのガイドラインには、「自然修復プロジェクトの事業実施においては、外部からの悪影響も含め、制御不能な事態が起こりうることを考慮しておかなければならない。それが順応的管理手法の必要性である。事業の実施に伴い、予期不能な事態への対処、最新の知識・技術開発の成果の反映のために事業の修正が必要である。」と定義されている。

当研究においては、干潟におけるモニタリング結果を手の入れ方にフィードバックするといった技術的側面以外にも、研究参加者(市民・研究者・行政)の間での認識の変化、実験への要望の変化に応じた研究、運営システムの改変を想定する。その社会的な認識、要望の変化を抽出する手法構築、柔軟な運営システムの構築を目指すことにより、順応的管理手法の実現方法についての検討を行う。

2) 干潟作りの実証実験の意義

例えば、干潟を作り出すことに対する価値観の違いが、自然再生事業に対する賛成・反対の差異につながっている部分が存在すると考えられる。それを検証するために、同じ場を違う立場から評価する社会学的実験をもって、そうした価値観の違いの枠組みや学習のプロセスについての検討が行えると期待できる。干潟の実証実験により、その計画時、造成時、利用時などの各段階における自然や技術に対する認識の過程を検証することが可能となり、上記の順応的管理手法の構築にも資することのできる成果が期待できる。

3) 環境の価値把握の指標の検討

CVMなどの経済学的手法の検討、HEP、WET、HGMなど自然の価値の評価手法の比較検討なども試み、我が国の沿岸環境を把握し表示する適切な指標についても検討する。しかし、できる限り多くの関係者と合意形成をしていくためのシステム作りの要件、その合意形成を促進させるための個別の手法開発などを通して、合意形成のための方向性を示すことが研究課題実施における社会科学的アプローチの根幹となると考えている。