国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Press Release

資料配付の場所
1.国土交通記者会
2.国土交通省建設専門紙記者会
3.国土交通省交通運輸記者会
4.筑波研究学園都市記者会
5.横須賀市政記者クラブ
平成23年3月31日同時配付

平成２３年３月３１日
国　土　交　通　省
国土技術政策総合研究所

平成２３年度から
新たに８つの「プロジェクト研究」を始めます！

国土技術政策総合研究所では、平成２３年度から、地震・津波分野など、新たに以下の８つの「プロジェクト研究」を開始します。

「プロジェクト研究」は、国土交通省の政策の企画・立案を支援するため、国総研が所として重点的に取り組む研究であり、プロジェクト・リーダーのもとに目標達成に必要とされる分野の研究者が結集し、おおむね３～５年計画で研究を進めます。

≪新規プロジェクト研究一覧≫

1．災害対応を改善する津波浸水想定システムに関する研究（仮称）
※東北地方太平洋沖地震の発生により、現在研究内容等を調整中のため、別添に本研究の資料は含んでいませんが、研究内容等が確定次第、ＨＰ等にてお知らせいたします。
2．大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究（P1）
3．社会資本ＬＣＡの実用化研究（P2）
4．道路交通の常時観測データの収集、分析及び利活用の高度化に関する研究（P3）
5．再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究（P4）
6．中古住宅流通促進・ストック再生に向けた既存住宅等の性能評価技術の開発（P5）
7．都市計画における戦略的土地マネジメントに向けた土地適性評価手法に関する研究（P6）
8．沿岸域の統合的管理による港湾環境の保全・再生に関する研究（P7）

＊研究名の後のページ番号は、研究の内容を記載した別添資料のページを示します。

【問い合わせ先】
国土技術政策総合研究所
（土木・建築関係）〒305-0804　茨城県つくば市旭１番地
企画部企画課　中尾、柳原　TEL：029-864-2674
（港湾・空港関係）〒239-0826　神奈川県横須賀市長瀬３－１－１
管理調整部企画調整課　箕作、山本　TEL：046-844-5018

大規模広域型地震被害の即時推測技術に関する研究
～ 地震発生直後の情報空白期を克服し初動対応を迅速化する ～

研究期間
2011(H23)→2014(H26)

プロジェクトリーダー　：地震災害研究官
担当研究部・センター：危機管理技術研究センター

研究の背景と方針　巨大地震災害時には情報空白期が長期化する一方、初動対応がますます重要に

国土交通省は、大規模地震の発生直後に所管施設の点検に入りますが、被害状況によってはその把握に数時間以上要することも少なくありません。広域で多様な被害が想定される首都直下地震や東海・東南海・南海地震では、さらに長い時間を要することも予想されます。一方、所管施設の被害状況が把握できない状況が続くと、災害対策本部等では迅速かつ的確な初動対応が困難になります。

2010年2月に発生したチリ地震では、500kmにわたって被害が多発し、被害状況を早期に把握できなかったことが政府の対応の遅れを招いたと指摘されています。2011年3月には東北地方太平洋沖地震により、わが国でも東北・関東の広い範囲で甚大な被害が発生しています。このように被害が広域で多発するような地震では、点検情報が集まるまでの情報空白期が長期化する一方で、初動対応がますます重要になります。

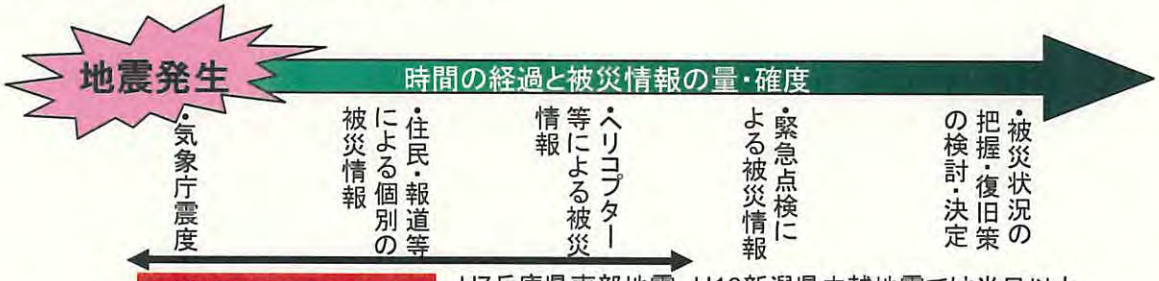
このような情報空白期において、初動対応の検討さえ困難な状況を克服するために、本研究では、地震発生直後に得られる強震記録を活用して被害状況を把握する技術を開発します。

研究目標　情報空白期に有益な情報が提供できる技術を開発

・地震発生直後に地震計ネットワーク等で得られる強震記録から地震動分布を推定する手法を開発します。
・地震動分布と河川施設・道路施設等の所管施設のデータをもとに、被害状況を精度良く推測する手法を開発します。
・災害対策本部での広域支援策検討など、推測結果の活用場面に応じた情報提供内容・情報共有方法を提案します。

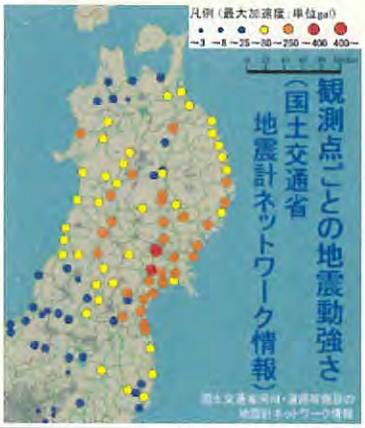
研究成果の活用　大規模地震の発生直後に初動対応の検討さえ困難な状態を克服

大規模地震の発生直後に所管施設の被害推測情報を災害対策本部に提供し、意思決定をサポートすることにより、初動対応の迅速化と高度な危機管理を実現します。



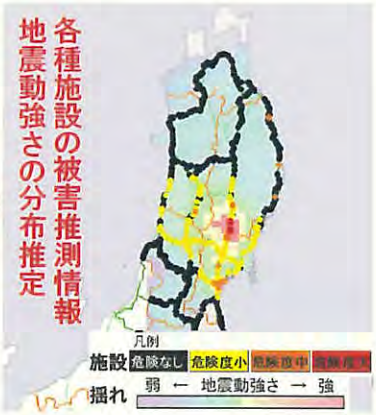
被災情報の空白期　H7兵庫県南部地震、H16新潟県中越地震では半日以上
被災範囲が広い東海・東南海・南海地震等ではさらに長期化

即時被害推測情報　初動対応の検討さえ困難な状態を克服



各種施設の即時被害推測手法
地震動強さの分布の推定手法

各種施設の被害推測情報
地震動強さの分布推定



社会資本LCAの実用化研究
～ 社会制度への社会資本LCAの導入を促進する ～

研究期間
2011(H23)→2012(H24)

プロジェクトリーダー ：道路環境研究室長
担当研究部・センター：環境研究部、下水道研究部、港湾研究部、総合技術政策研究センター

研究の背景と方針

持続可能な社会に向けて、温室効果ガスや廃棄物等の環境負荷の低減は地球規模の重要課題

近年、持続可能な社会に向けて、温室効果ガスや廃棄物等の地球環境に関する環境負荷が注目されています。これらの評価指標となる二酸化炭素排出量、最終処分量等には環境基準等がなく、その瞬間の値ではなく総量を評価する必要があり、従来のインパクト評価では評価できません。このような環境負荷の削減に対しては、ライフサイクル全体(資源採取から廃棄まで)をとおした評価(＝ライフ・サイクル・アセスメント(LCA))を行うことで、具体的かつ効率的な対策を実施することができます。

研究目標

社会資本LCAの運用マニュアルを作成し、本格的な制度への導入を促進する

これまでに社会資本のLCA手法を確立することを目的に研究を行い、社会資本の整備(建設時・維持管理)による環境負荷量を対象とした評価が可能なレベルのLCAツールを初めて開発しました。今後、社会資本整備の設計や施工時において、その新しい手法を既存の制度へ導入を促進するためには、社会資本LCAによる環境評価事例の蓄積・公表、環境負荷削減技術の提示、環境負荷量算出省力化など、運用上の効率性向上の検討が必要です。こうした課題を解決し、社会資本LCAの運用マニュアルを作成して、本格的な制度への導入促進を目指します。

研究成果の活用

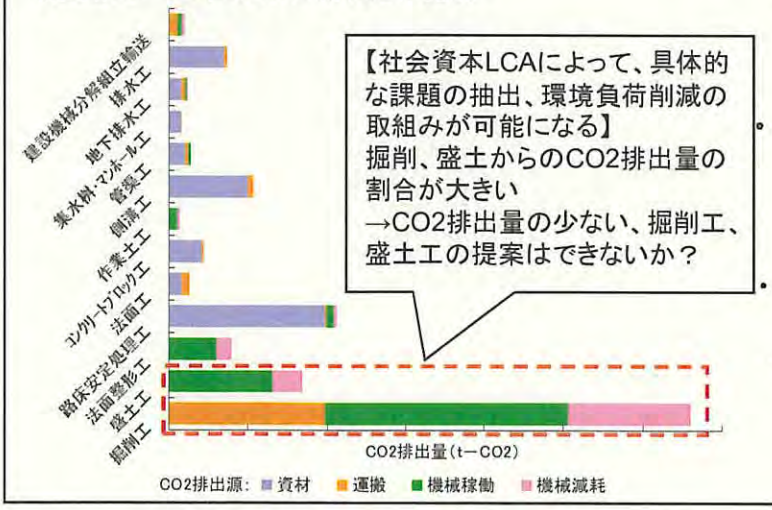
社会制度において、社会資本LCAを用いたCO2排出量等の環境負荷の効率的な削減

社会資本LCAを実施することにより、従来社会資本整備において困難であった環境負荷量の定量的評価が可能となり、どこから、どの程度の環境負荷が出ているか把握することができます。社会資本の様々な制度へ社会資本LCAを導入することで、環境負荷削減に効果的な技術開発課題の抽出や具体的な環境負荷削減に関する積極的な取組みを推進できるようになります。

また、社会資本LCAによる環境評価制度を定着させることで、社会資本整備の関係者(社会資本の管理者、設計コンサルタント、建設会社や建設資材製造者等)の取組みによる環境負荷削減効果をより明確な形で社会へ示すことができ、更なる環境改善技術の開発を促すことも期待できます。

社会資本LCAの開発

【道路土工工事のCO2排出量内訳】



【社会資本LCAによって、具体的な課題の抽出、環境負荷削減の取組みが可能になる】
掘削、盛土からのCO2排出量の割合が大きい
→CO2排出量の少ない、掘削工、盛土工の提案はできないか？

社会資本LCAの導入

・構造物の環境評価
・有効な技術の選択が可能

■LCAの標準化・省力化の検討
・評価結果の審査
・LCAの精度とデータ収集の厳密さのバランス

■評価結果事例の蓄積

■構造物、工種あたりの環境負荷原単位の作成

・評価対象の拡大

■構想段階、アセスへの社会資本LCA実用化を検討

道路交通の常時観測データの収集、分析及び利活用の高度化に関する研究
～「5年に一度」から「365日24時間」の診断により、道路交通サービスを多角的に改善～

研究期間
2011(H23)→2013(H25)

プロジェクトリーダー　：道路研究室長
担当研究部・センター：道路研究部、環境研究部、
総合技術政策研究センター、高度情報化研究センター

研究の背景と方針

道路交通データの取得・分析・利活用の抜本的な改善

事業の必要性や効果を、色々な評価の視点から科学的データを用いて客観的に説明する必要性が高まっている中、従来は、5年に一度の道路交通センサスが調査の基本であったものの、時々刻々と変動する交通状況を十分に捉えることができませんでした。特に既存道路の有効活用には、道路交通のサービスレベルをきめ細かく評価し、問題の箇所や原因、対策の優先順位等を明確化し、施策に反映することが求められています。

このような中、直轄国道における車両感知器の拡充及び民間での双方向通信型カーナビの普及並びにITSスポットの全国展開等により、より高精度でかつ大量の交通量及び旅行速度の常時観測データの全国的な取得及び蓄積が可能になってきています。これらデータを有効活用することにより、データ収集・活用の高度化とデータ取得コストの大幅な削減を両立することが可能となります。

人手による交通量観測

これまで
・人手による観測
・５年に１度、１日のみ

車両感知器による常時観測

今後（常時観測）
・常時観測機器での365日24時間観測
・他区間は、常時観測データから推定

今後の交通量データの収集方法

今後の旅行速度（旅行時間）データの収集方法

・これまで：限られた範囲・時間帯で、実走行によるサンプル調査
・今後：全国の幹線道路で24時間、一般車両のプローブ情報を収集

研究目標

道路交通データを交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理等の多分野において活用するため、データを補完・統合し効率的に共有・蓄積する方法とともに、各分野での課題の分析手法及び政策評価に必要な指標やその算定方法等の研究開発を連携して行うことを目標としています。

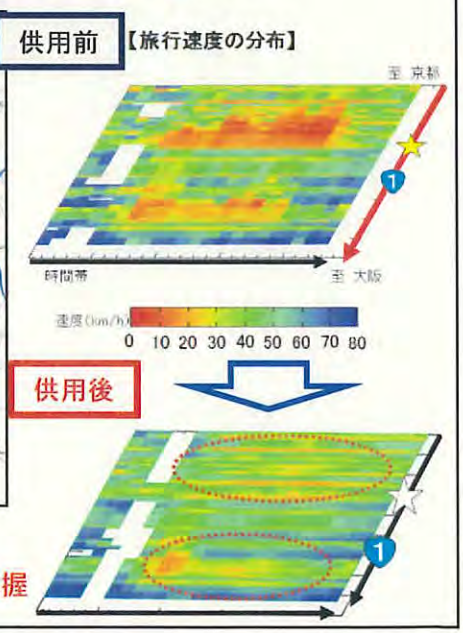
研究成果の活用

データプラットフォームの構築に寄与

道路交通の常時観測データの効率的な取得方法、データの交換・共有のための共通基盤（国際標準化目標）の開発を通じて、道路交通データの収集コストを大幅に削減することとなります。また道路交通データの通信規格や共有・蓄積方式の標準化によるITS分野での国際貢献が期待されます。

道路交通サービスの多角的改善に向けて

交通円滑化、道路環境、交通安全、道路交通管理等の各分野での課題の分析方法及び評価指標とその算定方法の提案により、効果的な施策の立案と施策の必要性や効果の説明性の向上に寄与します。



365日24時間のデータを使った
課題の診断と、施策の効果の把握

再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究
～ 建物敷地内に存在する自然エネルギーを利用する技術を開発する ～

研究期間
2011(H23)→2013(H25)

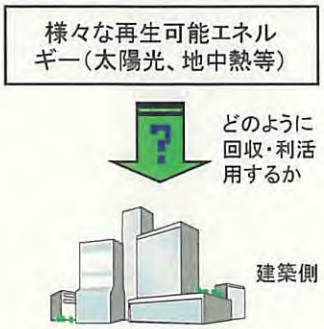
プロジェクトリーダー ：建築研究部長
担当研究部・センター：建築研究部

研究の背景と方針

建物の省エネに再生可能エネルギーの利用は重要な課題。

政府は、温室効果ガスの排出の量の削減に関する中長期的な目標として、2020年までにCO_2を1990年度比25%削減、一次エネルギー供給量に占める太陽光発電などの再生可能エネルギー供給量の割合10%達成を目指しています。

生活水準と共に建物のエネルギー消費は年々増加傾向にあります。建物の熱的構造や機器効率化を一層進めると共に、これからは建物敷地内に存在する自然エネルギーを活用することも大事です。省エネ法や助成制度などにおいて、再生可能エネルギーを取り入れた新たな基準の策定が必要とされています。



（1）建築物における再生可能エネルギー利活用の可能性の調査

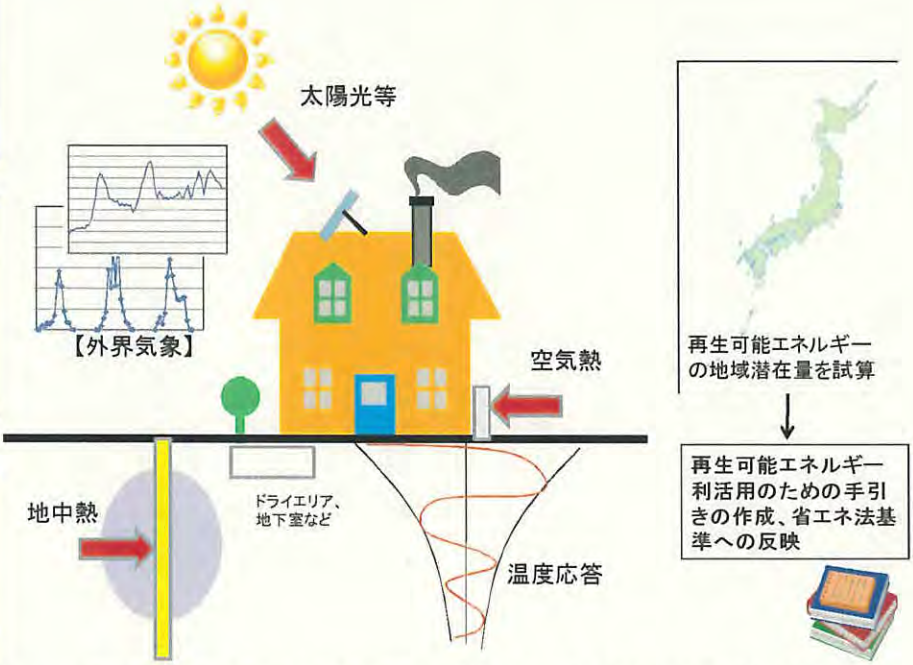
再生可能エネルギーの地域潜在量、経済性、用途等を踏まえて、設備の種類や特徴を整理します。

（2）建築物における再生可能エネルギー利活用のための実証実験

再生可能エネルギーとして、太陽光、地中熱等を取り上げ、モデル住宅内に機器を設置し、実生活を踏まえた実証実験を行います。実証実験の結果に基づいて、再生可能エネルギー利活用による省エネ効果を明らかにします。

（3）再生可能エネルギー利活用施設の使用・保全に関する留意点の検討

官公庁施設等における実績データの分析、数値計算による効率的な運転方法の検討を行い、再生可能エネルギー利活用施設の使用・保全に関する留意点を整理します。



再生可能エネルギーに着目した建築物への新技術導入に関する研究

研究目標

省エネ法に基づく住宅、ビル等の技術基準や助成制度に太陽光や地中熱等の再生可能エネルギーを位置づける。また、官公庁施設などに導入して社会への普及を図る。

研究成果の活用

省エネ建物を普及させ、25%削減の達成を図る。

私たちは、「新成長戦略」等にも記載されている省エネ基準の義務化に向けて省エネ建物の普及を促進するために、本研究の成果を、①省エネ法の技術基準策定による規制・誘導、②住宅エコポイント、CASBEE等の国の施策の技術根拠として、補助、融資、税制等での活用、③官公庁施設への再生可能エネルギーの導入促進に役立てます。

中古住宅流通促進・ストック再生に向けた既存住宅等の性能評価技術の開発
～ 性能評価に向けた設計情報の復元及び現況検査手法の開発 ～

研究期間
2011(H23)→2014(H26)

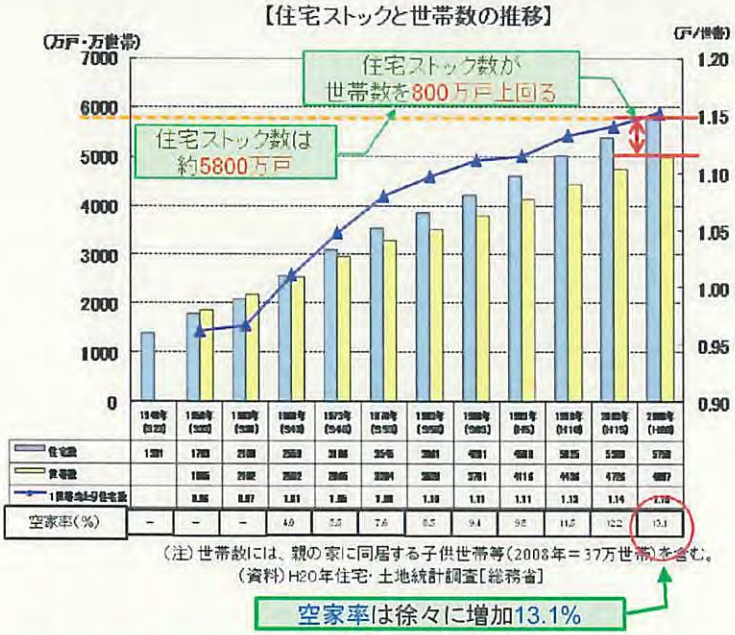
プロジェクトリーダー　：住宅研究部長
担当研究部・センター：住宅研究部、建築研究部、総合政策技術研究センター

研究の背景と方針

フローからストックの時代を迎え、5800万戸に上る膨大な住宅ストックの有効活用が重要課題

住宅ストックは、数の上では充足し、空家率が13%に上るなど、ストックの余剰が増加しています。長い間新築中心の時代が続いた我が国では、住宅ストックの活用はまだまだ不十分です。

こうした状況に対して、中古住宅流通市場やリフォーム市場の規模を倍増し、良質な住宅ストックの形成を図るため、既存住宅の性能表示制度、リフォーム瑕疵保険、住宅履歴情報の整備などが、国、関係機関等において推進・展開されているところです。



(注) 世帯数には、親の家に同居する子供世帯等(2008年＝37万世帯)を含む。
(資料) H20年住宅・土地統計調査[総務省]

多様な既存住宅を適切に評価するための建物検査や履歴情報整備の対象拡大が必要

流通・リフォームを通じて既存住宅等の長寿命化を図る際には、その住宅性能の的確な評価が求められます。現状では、設計図書等が散逸している住宅も多く、現況検査による住宅の部材の形状・寸法の把握などに多大な労力・時間を要することになります。劣化状況の把握も含めた既存住宅の効率的性能評価技術の開発が必要となっています。

研究目標

他分野の知見を結集し、技術政策の熟成と新たな施策の統合化を図る

本プロジェクトでは、住宅計画、住宅生産、建築材料、木質構造、耐久性に係る研究者を結集し、建築分野では手法が確立していない既存住宅等の復元設計(構造・仕様の推定・確認方法)について、3次元計測等の新たな技術の適用と仕様・材料等の知識ベースの構築、効率的な設計情報整備の技術を開発します。開発した技術を既存住宅の評価に活用することにより、これまで評価の対象から外れていた既存住宅についても、ストック活用の施策対象の拡大が期待されます。また、3次元データの活用については、既存住宅等の新たな性能評価法の研究や建築物のライフサイクルにおける情報管理技術の開発などに研究の発展が見込まれています。

研究成果の活用

中古住宅流通促進・ストック再生に向けた住宅市場活性化施策を通じ社会に技術を反映

私たちは、住宅品質確保促進法に基づく建物検査の評価方法の基準等への反映を目途として、現状では検査が困難な設計図書等が散逸した既存住宅についても、性能評価等が容易になり、良質な住宅ストックの形成、さらには中古・リフォーム市場の活性化に向けて、技術支援の面から貢献します。

プロジェクト研究概要URL: http://www.nilim.go.jp/japanese/organization/jyutaku/jjyutaku.htm

都市計画における戦略的土地マネジメントに向けた土地適性評価手法に関する研究
～ 集約型都市（コンパクトシティ）の形成に向けて ～

研究期間
2011（H23）→2013（H25）

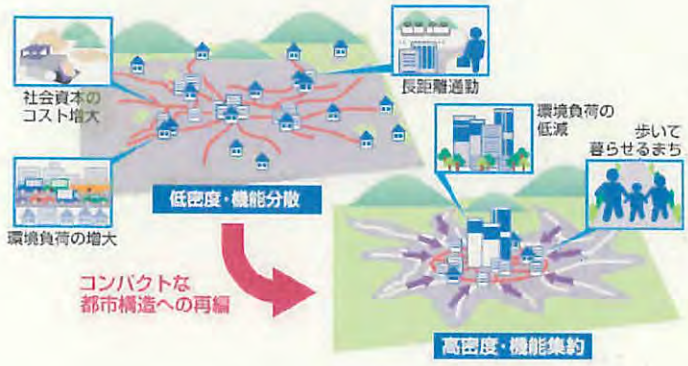
プロジェクトリーダー ：都市研究部長
担当研究部・センター：都市研究部

研究の背景と方針

都市のコンパクト化の推進に不可欠な土地利用を適正化するための汎用的手法の開発が急務

わが国の都市は、拡大成長の時代を過ぎ、すでに安定化・人口減少の時代に入りました。特に都市の集約（コンパクト）化には、中心部の活性化だけでなく、未だ続く都市外延部への拡散的開発を確実に止める方策が必要です

こうした、現下の都市政策上の課題に対応した、都市計画制度の本格的な転換のためには、新しい発想による技術基準類の整備が不可欠です。例えば開発行為にかかる立地上の可否について、行政判断に即地的な根拠を付与できる政策技術の整備が必要となります。こうした状況に対し、都市計画法第6条による都市計画基礎調査の結果等を用いて、各土地の開発と保全にかかる潜在的な土地利用適性の分析・評価を行うことのできる汎用的な手法の開発が必要とされているところです。



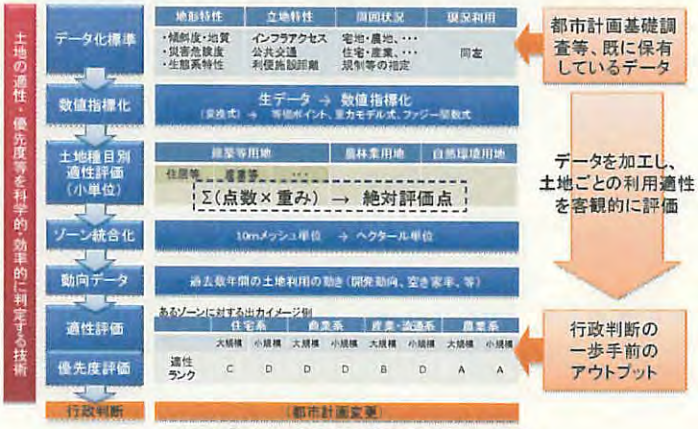
都市の集約化には、新しい技術基準が不可欠

研究目標

科学的データに基づき、土地の利用適性を評価するための技術手法を開発

本プロジェクトでは、各土地の多様な状況データ（例えば、各種インフラへのアクセス、各種利便施設との距離、傾斜度等の地形、災害危険度、生態系特性、周辺土地利用など）を適切に処理し、総合的な判断が可能な指標への変換手法等の構築を行うため、データ収集、加工処理、評価の一連のプロセスについて汎用的に利用できる技術手法を開発します。

研究成果は実都市でのケーススタディによる検証を通じ、評価技術手法全体の適用性・実用性の向上を図ります。

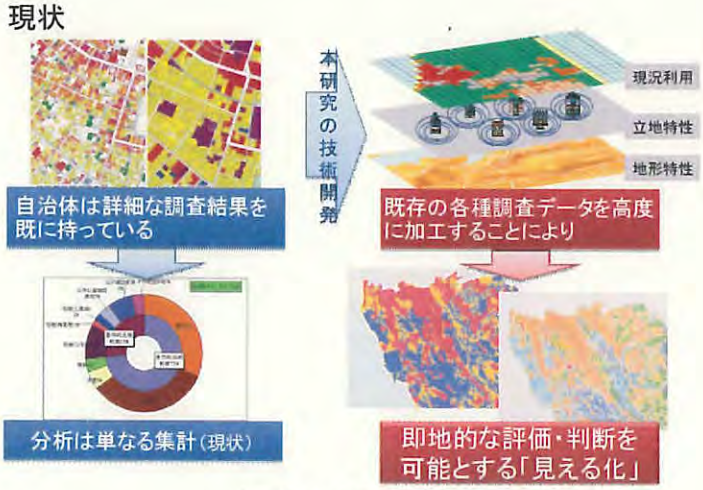


汎用的な土地利用適性評価の概念

研究成果の活用

都市計画運用指針などの技術的指針へ反映

本研究の成果は、土地利用の拡散防止と集約化に向けた立地判断に留まらず、将来の土地利用のあり方に関するマスタープランレベルでのコンセンサス形成にも適用できるよう、都市計画運用指針などの技術的指針に反映することにより、全国での都市計画実務に活用されることを目指します。



本研究の成果イメージ

沿岸域の統合的管理による港湾環境の保全・再生に関する研究
～ 次期海の再生プロジェクトの推進に向けて ～

研究期間
2011(H23)→2014(H26)

プロジェクトリーダー ：海洋環境研究室長
担当研究部・センター：沿岸海洋研究部、環境研究部、下水道研究部、河川研究部

研究の背景と方針

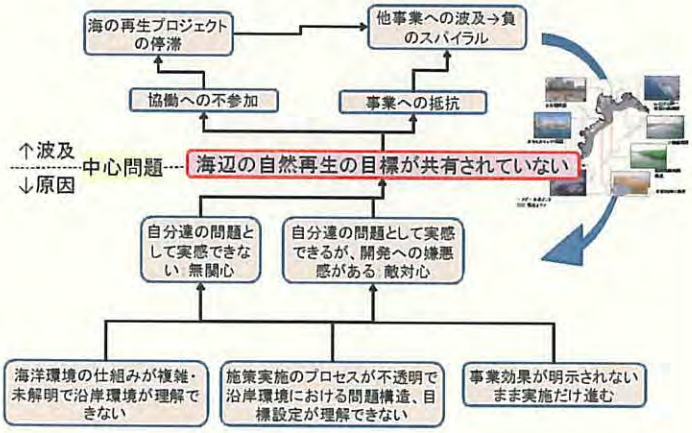
海の再生プロジェクトの推進と次期計画の立案が緊急の課題です(第1期計画の終了:東京湾 H25、大阪湾 H26、伊勢三河湾・広島湾 H29)。

平成24年には海の再生プロジェクトが、最終年度を迎え始めます。その総括としての評価、次期再生行動計画の立案に向けて、さらなる市民・関係者との連携・協働体制を整備していく必要があります。

しかし、沿岸域環境に関する各種情報(環境データ、評価、効果、モデル)を、関係者(行政、事業者、NPO、市民等)に提供するコミュニケーションツールが不足しており、関係者の理解が進まず、幅広い関係者間の連携・協働の広がりに限界がある状況です。

こうした状況を鑑み、海の再生プロジェクトを始めとする沿岸域・港湾域における環境の保全・再生の持続的な活動(維持管理等)をサポートする技術開発を行い、幅広い関係者による連携・協働の推進を柱とする次期再生行動計画の企画・立案に資することを研究の目的と掲げました。

海の再生プロジェクトの停滞が懸念される？



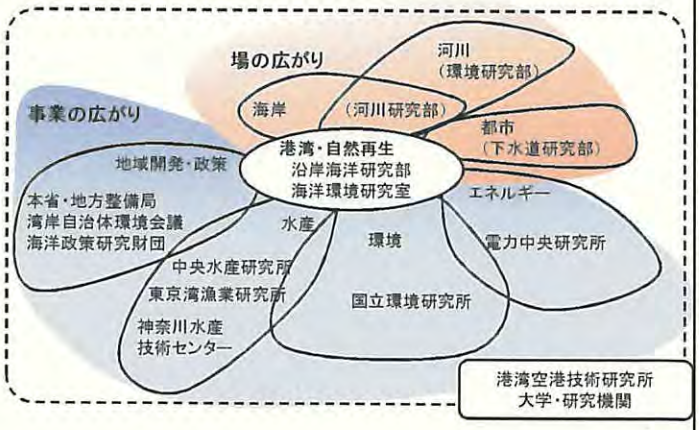
研究目標

「海の再生」への取り組みのブレークスルーになり得る技術開発を目指します

多様で錯綜する利害・目的を超えた連携を可能とするような「海の再生」への取り組みのブレークスルーになり得る技術開発として、以下の具体的な項目について研究を実施します。

- 沿岸環境の理解・環境情報の共有促進を図るマップ、情報ツールの作成
- 海の環境の特性を反映した、問題解決プロセスの標準手法の構築
- 統合沿岸域管理の事業を評価する包括的な評価手法の構築

こうした成果は、統合沿岸域管理にむけた港湾分野での取り組み方針の検討、具体の施策のメニュー作りに反映させることができると考えております。



研究成果の活用

多くの関係者を包含した統合沿岸域管理型の事業体系への展開等を期待します

本研究の確立により、海の再生プロジェクトの次期計画の策定やより多くの関係者を包含した統合沿岸域管理型の事業体系への展開等の推進が期待されます。

例えば、海域の環境に関係する横断的な組織・分野をまたがった対応策・適応策の検討、実施に向けた行動計画の策定が可能となるような利用と保全のバランスを持った海域のWise Useの推進、生物多様性の向上を通した生態系サービスの享受といった視点での自然再生事業の評価を可能とする技術開発により、地域経済の活性化につながる海の自然再生のあり方についての取り組みが進展することを期待しております。