

重要な研究開発課題における 取り組みの方向性と成果目標について

※現在検討中のものであり、今後修正されることがあります

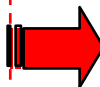
防災・減災

地震観測・監視・予測等の調査研究

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・東海地震と東南海・南海地震との連動性が未解明
- ・スロースリップ現象の即時的把握、現象の解明が不十分



【これから】

- ・海底地殻変動観測
- ・GPS連続観測網の高度化
- ・駿河～南海トラフ沿いのシミュレーション
- ・東南海・南海地震を対象を含めた広域の監視観測手法の開発

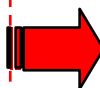
【成果目標】 2008年度までに、東南海・南海地震を対象を含めた広域の観測・監視手法の開発及び駿河～南海トラフ沿いのシミュレーションの実施等により、東海、東南海・南海地震の防災対策の高度化に貢献する。

耐震化等の被害軽減技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・耐震補強技術が不十分
- ・新素材・革新的材料の活用手法が未確立



【これから】

- ・長周期地震動に対する影響予測
- ・安価で簡易な耐震・復旧工法
- ・高強度鋼など革新的新素材の活用
- ・大規模実験装置による耐震危険度の評価検証

【成果目標】 2010年度までに、住宅や構造物の耐震評価技術・耐震工法を高度化し、中央防災会議の地震防災戦略(今後10年間で死者・被害の半減を目指す)の実現に貢献する。

防災・減災

火山噴火予測技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・マグマ活動の定量的把握技術とそれに基づく火山活動度判定手法が未開発



【これから】

- ・高精度地殻変動観測と有限要素モデルを用いた地殻変動の定量的評価に基づく火山活動度レベル判定基準の設定

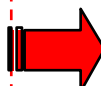
【成果目標】 2010年度までに、火山活動度レベル判定の高度化を行い、火山災害に対する迅速・的確な防災対策の実施に貢献する。

風水害・雪害等観測・予測等技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・時間・場所を絞った高精度の豪雨予測ができない
- ・統計的手法等による予測
- ・静的な津波ハザードマップマニュアルの整備
- ・雪崩の痕跡調査や動態観測等により雪崩の流動について基礎データを蓄積



【これから】

- ・数値予報モデルの高解像度化、高精度化
- ・観測データの高度利用
- ・降雨予測の精緻化による中小河川の洪水予測
- ・土砂災害の発生危険度評価、地震に伴う再滑動型地すべりの発生危険度評価
- ・陸上、海底の地形を考慮した津波遡上過程に基づいた被害想定手法、避難シミュレータの開発
- ・雪崩危険区域の設定手法の開発

【成果目標】

- ・2010年度までに大雨・集中豪雨などの予測技術の向上を図り、防災気象情報の高度化(市町村を特定したきめ細かな降水予測)に資する等によって、的確な避難を可能とさせ、人的被害の軽減を目指す。
- ・2015年度までに、雪崩の観測データ蓄積も活用して雪崩危険区域の設定手法の精度向上を図る。

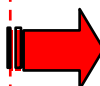
防災・減災

風水害・土砂災害等の被害軽減技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・想定外の外力に対する施設能力の評価が不十分
- ・堤防の内部構造が不明
- ・山地流域における土砂生産の推定精度が不十分



【これから】

- ・超過外力による被害の定量的な把握及び局所的脆弱部を把握する技術
- ・堤防の内部構造探査技術
- ・土砂の生産量を推定する手法の開発

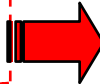
【成果目標】 2015年度までに、想定外の外力にも耐久できる施設管理技術等を確立し、災害時における国土・都市の決定的な機能喪失を防ぐ。

衛星等による自然災害観測・監視技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・災害時における広域な状況把握が不足



【これから】

- ・災害時のGISによる状況把握、提供

【成果目標】 2015年度までに、宇宙からの観測・監視システムを高度化し、広域かつ精緻な状況把握を実現し、最適な防災対策を可能とさせる。

防災・減災

警報・情報伝達技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・情報の上流側からの単方向を主体とした情報共有
- ・既存の通信技術による情報収集・伝達手法
- ・事前の避難等に役立つ情報提供が不十分



【これから】

- ・災害情報の収集・伝達手法の高度化
- ・デジタル双方向通信等による災害情報共有システム

【成果目標】 2010年度までに、警報等の情報伝達を高度化させ、行政においては初動対応の迅速化、適正な判断を可能、個々においては主体的で迅速・的確な初動判断と避難行動を可能とさせる。

災害発生時の監視・被害予測等の技術

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・現場からの提供情報のみに依存した被害把握
- ・溶岩流等の火山災害の影響範囲を予測する技術は存在するが、時々刻々と変化する状況での利用は困難



【これから】

- ・予測情報、CCTV、およびセンサーによる被災判定情報等を統合活用した被害把握等（斜面自動監視、道路斜面管理手法の開発を含む）
- ・地すべり末端地盤の変位計測手法の開発
- ・緊急時における、溶岩流等が時々刻々と変化する状況で利用可能なシステムの構築

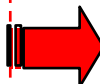
【成果目標】 2010年度までに、被災状況の把握及び災害拡大予測技術等を確立し、的確な初動対応を可能とさせ、被害を最小限におさえる。

災害に強い社会の形成に役立つ研究

災害に強い新たな減災・防災技術を実用化する。

【これまで】

- ・大規模災害に対する都市機能・ライフラインの脆弱性の把握が不十分



【これから】

- ・都市機能・ライフラインの地震、津波危険度評価、被害波及の分析および影響評価
- ・長時間地震動、長周期地震動等による都市機能・ライフラインの挙動解析

【成果目標】 2011年度までに、災害リスクの増大に対応した危機管理体制の基礎となる評価技術を確立し、災害時における国土・都市の決定的な機能喪失を防ぐ。

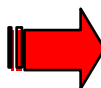
テロ対策・防犯

有害危険物質の探知・処理技術

深刻化するテロ・犯罪を予防・抑止するための新たな対応技術を実用化する。

【これまで】

- ・交通・輸送機関に普及している検査装置は検知不可能な危険物が存在し誤検知が多く、また検査時間・コストを要する。
- ・多人数が利用する鉄道等での検知技術が未開発
- ・国際条約（改正SOLAS条約）発効等に伴い、高規格コンテナターミナル等での出入管理が義務づけ



【これから】

- 交通・輸送機関のセキュリティ向上と円滑な移動の両立を実現する高精度で効率の高い検知を可能とするための、
- ・手荷物検査における爆発物判定の高精度化
- ・旅客の多人数同時検査
- ・自動化・共通化された港湾出入管理システムの開発

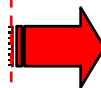
【成果目標】 2010年度までに高精度な検知技術を開発し、交通・輸送機関におけるテロ等の発生防止を目指す。

建造物等の脆弱性の把握・評価

深刻化するテロ・犯罪を予防・抑止するための新たな対応技術を実用化する。

【これまで】

- ・船舶の国際条約に基づく保安対策の基礎である脆弱性の評価手法が国際的に未確立（国際条約上は非強制のガイドラインにおいて評価の概念のみを提示）
- ・国連の専門機関が、特に社会・環境等の甚大な周辺被害を与える危険物運搬船等に対する保安向上を検討
- ・住宅において、開口部からの侵入を防止するための取り組みが進められているが、より総合的な視点から住宅の防犯性を高める対策が必要



【これから】

- ・社会・環境等に甚大な周辺被害を与える危険物運搬船等のテロに対する脆弱性評価技術を開発し、当該技術を船舶の保安対策のための国際条約の改正案として提案することにより、実行力のある国際的なテロ対策の実施に貢献
- ・住宅の防犯性を「監視性（見通しのよさ）」や「領域性（敷地内への入りにくさ）」など、さまざまな視点から評価

【成果目標】

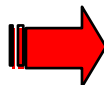
- ・2010年度までに船舶のテロ等に対する国際的な脆弱性評価技術の開発により、対策技術（国際条約に基づく基準化の提案）を確立し、国際社会・環境等への周辺被害を最小化する。
- ・住宅の防犯性の総合的な評価手法を開発し、侵入犯罪などの低減を図る。

ヒートアイランド問題の解消

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・建物・街区を対象とした緑化や省エネ等の個別のヒートアイランド対策の評価技術は開発されているが、都市全体での総合的な対策効果の評価は通常のコンピュータの能力の限界を超えている。
- ・都市全体の対策評価のシミュレーションに必須な個別建物の配置・形態や土地被覆分布等に関する広域かつ精緻なデータの収集・整備に多大な時間・コストが必要
- ・定性的知見に基づく政策課題対応型都市計画運用指針等のガイドラインが提示されているが、定量的知見に基づく都市空間形成手法の充実が求められている。



【これから】

- ・世界最速レベルのスーパーコンピュータ(地球シミュレータ)を用いたシミュレーションによる様々なヒートアイランド対策が都市全体の気温分布・風の流れに及ぼす複合的效果の評価技術を開発
- ・航空レーザ測量、地球観測衛星リモートセンシング等の活用による建物の配置・形態や土地被覆分布等の都市全体の対策評価のシミュレーションに必須なデータの効率的な整備技術を開発
- ・国、地方公共団体、まちづくりNPO、民間事業者等がパソコンで利用可能なヒートアイランド対策を定量的に検討可能にする実用的な評価ツールなど都市空間形成手法を開発

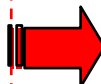
【成果目標】・都心部の熱帯夜日数を1980年レベル(例:現状の30日程度／年→20日程度／年)に低減させることを目指して、2010年度までに各種ヒートアイランド対策導入に係る総合的な評価手法や都市空間形成手法を確立する。

社会変化に適応した都市構造の再構築

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・人口20～30万人規模の都市での人口分布からとらえたコンパクト指標の開発、及び同指標と財政指標との関連性の分析の試行
- ・開発による都市の構造や活動に与える影響を、社会、経済、自然環境、市民満足度等の各側面から計測する手法の概念整理
- ・建築物の耐震性の向上・長寿命化や、需要の変化に対応して用途転換や内部空間の拡大を図るなどの、主としてハード技術の開発 等
- ・団地型マンションの建替えや改修の円滑化に向けた整備及び関連する技術マニュアルの作成



【これから】

- ・人口減少に対応した都市構造の再編手法(土地利用や都市交通施設等の効果分析・評価手法)
- ・都市構造の変化や再編に合わせた建築物の効率的・効果的な用途転換手法(社会的コスト・利便性の評価手法)
- ・減築等による集合住宅地の再生に係る技術評価手法、戸建て住宅地の空き地・空き家の管理・活用手法等の開発
- ・都市建築物群の機能向上・再生に資する高強度・高機能の革新的構造材料を活用した構造システムの開発

【成果目標】

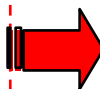
- ・2010年度までに人口減少に対応した都市構造再編の効果分析・評価手法等の開発を行うとともに、都市構造を再編するための具体的な各種手法及び制度を開発し、施策に反映・実施していくことで、日本の各都市にとってふさわしい、いきいきとした暮らしが持続する日本型コンパクトシティの実現を推進する。

輸送機器・住宅の低コストな省エネルギー化

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・排出ガスに係る開発目標を達成する次世代低公害車等の開発・試作を進め、燃料電池自動車について技術基準を策定
- ・新築住宅・建築物の断熱性や気密性の向上のための評価、設計、施工技術に係る基準を作成、普及
- ・ヒートポンプ、戸建用燃料電池などの高効率設備機器の製造技術の進展



【これから】

- ・次世代低公害車等の開発・試作を進めると共に、これまでに開発した次世代低公害車等の実証試験を行い、実用化に向けた排出ガス性能の確認、耐久性・信頼性の向上を図る
- ・全ての住宅・建築物に適用可能で、ライフサイクル（建設から運用を経て解体まで）にわたるCO2排出量も考慮した環境性能評価手法及び対策技術を開発
- ・燃料電池等の高効率設備について、集合住宅の狭いスペースへに設置するための小型化やエネルギー負荷に応じた制御システムの開発など、実態に即した効果的な組込技術を開発。

【成果目標】

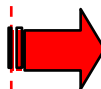
- ・2010年度までに次世代低公害車等を開発・実用化することにより、排気ガス中の有害物質や、CO2排出量を大きく削減。
- ・2010年度までに街区レベル及び戸建住宅にも適用可能な環境性能評価手法を開発し、環境負荷を抑えた住宅・建築物の普及を促進することにより、民生部門のCO2排出量の大幅な削減に貢献する。
- ・2010年度までに高効率な集合住宅用燃料電池システムを実現し、既存集合住宅に比べエネルギー消費を10%(P)以上削減することにより、CO2排出量の大幅な削減に貢献する。

省エネルギー型の都市の構築

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・一定の地域内で一括して熱を生成し、エリア内の個々の建築物・施設へ熱エネルギーを供給する地域冷暖房手法の開発
- ・処分費軽減の観点から、下水汚泥の脱水、焼却、熔融等の減量化技術を開発



【これから】

- ・地域毎に最適な熱エネルギー利用システムを構築するための評価手法の開発
- ・地域冷暖房では困難であった拡張性があり小規模で効率的な熱エネルギー利用システムのプロトタイプを開発
- ・下水道本管に直接ビル排熱を廃棄する技術開発
- ・省CO₂の観点から、下水汚泥の有する熱量に着目した、炭化、嫌気性発酵等のエネルギー化技術を開発

【成果目標】

- ・2010年度迄に小規模地域内で効率的な熱エネルギーの利用を可能とする省エネルギー型都市構築技術の実用化を図り、140万t-CO₂の排出削減(京都議定書目標達成計画における民生部門目標削減量の2.3%)に寄与する。
- ・2010年度までに効率的な下水汚泥エネルギー化技術を開発し、京都議定書目標達成計画に定められたバイオマスの熱利用量308万klの利用に寄与する。

省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築

世界に誇れる資源循環型社会を実現する。

【これまで】

- ・建設副産物を建設資材に活用するリサイクル技術を重点開発
- ・リサイクルの「質」は重要視せず(例:コンクリート塊を路盤材へというダウンリサイクル)
- ・一度限りのリサイクル
- ・需要と供給のギャップによるリサイクル率の低迷



【これから】

- ・他産業の副産物を建設資材に建設副産物を他産業の資材にを含めた技術開発(利用用途の拡大、再資源化率の向上)
- ・副産物をその資材に戻す「真のリサイクル」技術の開発(高品質なリサイクル)
- ・再リサイクルによる循環的利用の実現
- ・バイオマス資源の管理システムの開発

【成果目標】 ・2010年度までに、リサイクル用途拡大の技術、副産物をその資材に再生利用する技術、再リサイクル技術などを開発し、建設廃棄物全体の再資源化等率を91%にする。

ストックマネージメント

点検による発見から自己診断による発信への管理の高度化

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・現在の構造物点検は原則として目視点検
- ・いくつかの非破壊検査手法が研究されているが、現場の実構造物への適用において、十分や信頼性が得られていない
- ・センサやタグ、大容量通信技術の進展により構造物の状態検知に先端的技術の活用可能性の萌芽



【これから】

- ・非破壊検査の現場への適用と、検査効率を向上するための改良
- ・非破壊検査結果を利用した既存構造物の健全度診断システムの確立
- ・センサの導入など点検高度化技術の適用性の検証

【成果目標】・2010年度までに、構造物の非破壊検査の現場導入やセンサ技術の構造物変状管理への適用性の提案を行い、ライフサイクルコストの低減および長期的な構造物の安全性の確保を図る。

社会資本等の長期的な機能保持とライフサイクルコストの低減

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・構造物の点検データ管理が不十分
(→2004年度より道路橋定期点検が充実(10年に1回から5年に1回)するなど、構造物点検データが収集・適切に管理できる環境整備が整いつつある。)
- ・短繊維など有効な補修・補強に資する新材料の発掘や損傷メカニズムが徐々に解明



【これから】

- ・新材料を活用した合理的な工法を開発、導入
- ・補修・補強等対策の意志決定システムの開発による最適な補修工法の選定

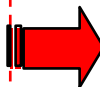
【成果目標】・2010年度までに、鋼部材の疲労やコンクリート部材の塩害に対する補修・補強技術の提案を行い、ライフサイクルコストの低減および長期的な構造物の安全性の確保を図る。

安全かつ効率的な社会資本等の再構築

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・構造物の老朽化対策では、部材の交換もしくは架け替えが原則。
- ・構造物の更新工事等では、工事により通過交通、周辺交通を阻害することがあり、渋滞発生等の問題が生じる要因となる。
- ・雨水貯留浸透施設が小規模分散化しているため機能が十分に発揮できない



【これから】

- ・既存の構造部位等を活かした機能回復・更新技術の開発
- ・更新時の外部コスト（交通渋滞等）を考慮した更新技術・工法の開発・採用
- ・雨水貯留浸透施設の集約化や放流施設の改善、浸透施設能力の維持・回復技術の開発

【成果目標】

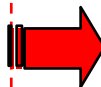
- ・交通の阻害を最小とする構造物補修・更新技術の提案を行い、安全かつ効率的な社会資本の再構築が図れる技術環境を整備する。
- ・都市部での効率的・効果的な雨水流出抑制技術を確立することにより、都市の浸水を最小限に防止する。

快適で安全な生活空間の形成

既存のインフラを活かした安全で調和の取れた国土・都市を実現する。

【これまで】

- ・建築空間における事故情報を踏まえた事故発生対策が未確立
- ・アスベストの合理的な除去技術が未確立
- ・生活環境（光・風・視環境・景観・安全等）の改善効果を定量的・定性的に示す指標が不足
- ・民有地における緑の保全・創出効果を定量的・定性的に評価する指標が不足
- ・民間等による景観シュミレーション技術の開発や没水型消波工法である人工リーフの開発等の個別技術



【これから】

- ・ユーザー特性を踏まえた建築空間の安全評価手法・対策技術
- ・アスベストの安全・効率的除去技術
- ・風・光・視環境などの市街地環境の測定・評価手法
- ・水と緑のネットワーク形成手法
- ・民有地等における緑の保全・創出効果の測定・評価手法
- ・屋上・壁面等の特集空間を含めた総合的な都市緑化技術の開発
- ・景観の判断要素の抽出・評価手法
- ・機能と景観の調和

【成果目標】

- ・2010年度までに、アスベスト含有建材の簡易な判別、室内空気中のアスベスト繊維濃度の簡易測定、適切かつ安価なアスベスト除去等に関する技術を開発し、国民の安全を確保する。
- ・2010年度までに、生活空間の質の向上に係る施策の評価技術を開発し、快適で安全な生活空間の実現を目指す。

国土の管理・保全

水循環・物質循環の総合的なマネジメント

持続可能な国土の保全と利用を実現する。

【これまで】

- ・水・物質循環に関する個々の項目毎のモニタリング技術及びシミュレーション技術の開発



【これから】

- ・水・物質循環の統合的なモニタリング技術及びシミュレーション技術の開発
- ・シナリオ設計手法の開発
- ・海辺の包括的環境計画、管理システムの開発

【成果目標】

- ・2010年度までに水・物質循環の保全・再生シナリオの設計手法を開発し、モデル流域圏において水・物質循環に関わる問題解決に向けたシナリオを設計提示することにより、水循環・物質循環の総合マネジメントを達成する。
- ・2010年度までに海辺の包括的環境計画、管理システムを構築する。

健全な生態系の保全・再生

持続可能な国土の保全と利用を実現する。

【これまで】

- ・自然のポテンシャルや変動を活用した再生技術
- ・地先レベルでの、湿地再生、河原性植物等の在来植物の保全、および外来植物の駆除の取り組み
- ・在来魚種の保全のための生息環境について調査研究



【これから】

- ・過去の情報と画像処理、GIS、リモートセンシング技術などを組み合わせた高精度な河川・湖沼環境の管理手法開発
- ・埋土種子や水位変動など、自然のポテンシャルと物理モデルを融合した効率的な自然再生手法の開発
- ・外来生物の拡大を防止するため、対象外来種の生態を解明し、再生産に係る水域に対して適切な措置、好まない環境の部分的再生による外来生物の拡大防止
- ・海辺の生態系影響伝播のモデル化等、海辺の自然再生・評価技術を確認し、順応的管理手法を構築する。
- ・油、有害物質に対する海洋汚染対策技術を開発する。

【成果目標】

- ・2010年までに水域の自然環境再生手法のガイドラインを作成し、自然再生等により水系が本来有していた水環境の創出と、在来生物の多様性の長期的な維持・保全を実現する。
- ・2007年度までに、回復可能な失われた湿地や干潟を約3割、失われた自然の水辺を約2割再生する。
- ・2010年度までに、海辺の自然再生・評価技術を確認し、順応的管理手法を構築し、持続的に生態系の恩恵を享受できる社会の構築を図る

国土の管理・保全

流砂系一貫した土砂管理

持続可能な国土の保全と利用を実現する。

【これまで】

- ・上流から下流及び海岸での流れによる土砂の移動機構が未解明。また、流域からの土砂量を的確に表す算定方法が未確立
- ・ダム等から土砂を流下させる方法が確立できていない
- ・河川流出土砂の海岸への寄与率が未解明
- ・波浪の作用による沖方向への土砂の損失機構が未解明



【これから】

- ・流れによる土砂移動量の定量的な把握、流域からの高精度な発生土砂量算定方法の確立
- ・ダム等からの土砂供給に関する技術開発
- ・河口域の土砂動態の調査手法の開発と海岸への寄与率の解明
- ・沖合への土砂移動の調査手法の開発と損失機構の解明

【成果目標】・2010年度までに流砂系一貫した土砂管理を実現するためのモニタリング技術を開発し、海岸侵食等防止の国土の保全を実現することを目指す。

国土の将来の姿の予測・適応

持続可能な国土の保全と利用を実現する。

【これまで】

- ・気候モデルによる予測降水量を用いて、わが国の地域レベルの将来の洪水・渇水リスクの変化傾向を把握
- ・過去から現在に至る地図、空中写真などの膨大な地理情報を、保存、管理し、必要に応じて提供



【これから】

- ・精度が向上する気候モデルによる将来予測により、流域レベルで気候変動対応方策の具体的検討。
- ・国土環境の変遷に関わる地理情報の整備とアーカイブ化
- ・国土の自然の営みとそれと係わる人の営みの明確化
- ・将来の国土環境の変化を予測

【成果目標】

- ・2010年度までに将来の洪水・渇水リスクの評価に対する適応策の評価を行い、気候変化に対応した河川管理政策シナリオを提示する。
- ・2010年度までに将来の国土環境の変化を予測する手法を開発し、地域の特性を踏まえた、安全で、美しく、環境にやさしい地域づくりに貢献する。

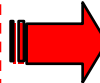
交通・輸送システム

交通・輸送システムの安全性・信頼性の向上

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。

【これまで】

- ・アナログ式の交通管制など
- ・国際舞台における科学的根拠の乏しい安全基準強化による社会負担の増加
- ・鉄道における重大事故や老朽化船舶などによる大規模油流出事故の発生
- ・未解明の事故原因による海難事故



【これから】

- 高度な情報通信、センサー技術等を活用した安全性の向上
 - ・カーブ先等の車から見えない箇所の危険検知・情報提供による道路交通の安全性向上
 - ・衛星航法、デジタル通信等の高度なIT技術の活用による、より安全で効率的な航空交通管理、運航支援技術の確立
 - ・鉄道における障害物の検知等更に安全性を向上する技術
- 解析技術の高度化や最近の事故を踏まえた構造強度設計手法の高度化等による安全性の向上
 - ・鉄道車両の衝突安全性向上
 - ・船舶の経年劣化防止技術の確立と国際的な新たな構造基準の策定
 - ・リスクベースによる総合的な船舶安全評価手法を確立し、迅速・的確に安全基準へ反映
- 実現象を忠実に模擬することによる事故原因分析とそれに基づく対策
 - ・未解明の海難事故原因を実海域模擬により再現・原因究明

【成果目標】

- ・2010年度から安全運航支援システムを事故多発地点を中心に全国への展開を図る。
- ・2010年度までに、衛星航法、デジタル通信等高度なIT技術を活用して、航空管制技術及び船舶の安全運航支援技術を開発し、安全で効率的な運航を可能にする。
- ・2010年までに、海難事故の再現・原因分析技術を確立するとともに、安全基準への反映に必要な技術(安全評価手法等)を確立し、重大海難事故を防止する。

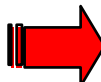
交通・輸送システム

ヒューマンエラーによる事故の防止

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。

【これまで】

- ・チェックシートの利用やブリーフィングなどの取組み
- ・定期的に押すスイッチなどの簡易的な装置による対策
- ・運航中におけるオペレータや運航の状態の管理が不十分



【これから】

- ・リアルタイムにオペレータの心身状態を把握し、疲労、パニックなどの事前兆候を検出する技術確立
- ・正常な運航状態からの逸脱を検出する技術確立
- ・運航状況に応じた適切なアドバイス・支援を可能とする技術開発

【成果目標】

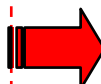
- ・2007年度までにオペレータの危険状態への移行を未然に防止する技術を開発し、公共交通機関におけるヒューマンエラー事故を低減する。

地域における移動しやすい交通システムの構築

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。

【これまで】

- ・VICSやETC等により、道路交通情報の提供やスムーズな通行料金の支払いによる渋滞削減を実現
- ・要素技術としての高効率バッテリーや燃料電池システムを開発



【これから】

- ・VICSやETCを含めた今後の多様なITSサービスを一台の車載器で利用出来る車内環境の実現
- ・鉄道車両におけるバッテリーや燃料電池技術の開発

【成果目標】

- ・2007年に多様なITSサービスを一つの車載機で利用できる車内環境を実現し、移動・交通の質を向上させる。
- ・2010年までに架線レスLRTの開発により、初期建設コストを1割以上削減し、景観の面で都市環境に配慮した新しい交通・輸送システムの開発を目標とする。

交通・輸送システム

陸・海・空の物流のシームレス化

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。

【これまで】

- ・物流拠点の整備による量的確保



【これから】

- ・観測・監視、解析・予測、情報伝達、情報管理について、要素技術とITの統合を図り、旅客・貨物の移動の状況や交通の混雑予測情報等をリアルタイムで総合的に処理・分析
- ・各種作業の自動化や、迅速かつ的確な輸送経路の選定、モード間の受け渡し技術の開発

【成果目標】

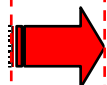
- ・2010年度までに交通・輸送情報ネットワーク技術を構築するとともに、船舶運航の自動化・省力化技術の開発により、国際競争力の高い交通・輸送システムを実現する。

船舶による大気汚染・海洋汚染の防止

自動車や船による大気汚染や海洋汚染を最小化する。

【これまで】

- ・相次ぐ油・有害物質の流排出に対する国際条約の制定
- ・船舶から排出される窒素酸化物等に係る国際的な排ガス規制強化
- ・船舶のバラスト水による海洋生態系への悪影響を防ぐ国際条約の制定



【これから】

- ・油・有害物質の流排出による海洋汚染防止技術の開発
- ・船舶から排出される窒素酸化物等に係る排ガス規制強化に対応した検査技術の確立
- ・船舶のバラスト水に係る国際規制に対応した検査技術並びに環境影響技術の開発

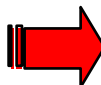
- 【成果目標】 ・2010年度までに船舶からの油・有害物質等の排出による環境影響低減技術を開発し、大気・海洋汚染を防止する。

あらゆる場所で、あらゆる人の多様な活動を支援する基盤づくり

年齢や障害に関係なく享受できるユニバーサル生活空間・社会環境を実現する。

【これまで】

- ・ユビキタスネットワーク技術を活用し、あらゆる人が自律的に円滑な移動を行うことを支援するシステム（自律移動支援システム）の確立に向け、実証実験を実施



【これから】

- ・平成18年度より地方自治体等と連携して、試験的運用を実施し、自律移動支援システムを平成22年度までに確立
- ・新たな社会基盤としてのユビキタス場所情報システム（場所に取り付けたICタグ等により情報を入手する汎用システム）の多角的な活用の検討

【成果目標】2010年度までに自律移動支援システムを開発し、実用化レベルに到達させることにより、「いつでも、どこでも、だれでも」が、「移動経路」、「交通手段」等シームレスな移動に必要な情報を入手することを可能にする。