

社会基盤分野

1. 状況認識

社会基盤分野は、防災、テロ対策・治安対策、都市再生・生活環境、ストックマネジメント、国土の管理・保全、交通・輸送システム、ユニバーサルデザイン、防衛技術等、国民生活を支える基盤的分野であり、豊かで安全・安心、快適な社会を実現するために、社会の抱えているリスクを軽減する研究開発や国民の利便性を向上させ、質の高い生活を実現するための研究開発を推進する。

(1) 第2期科学技術基本計画の総括

第2期基本計画の期間において、社会基盤分野は、安全の構築、国土再生と Quality of Life の向上、国際協力の3点を重点化戦略の視点として、「安全の構築」、「美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成」を重点領域として取り組んできた。その結果、防災科学技術、交通安全対策、テロ対策、航空技術の向上などにおいて一定の進展が見られた。一方、自然と共生した美しい生活空間の再構築、流域水循環系健全化・総合水管理などは、重点領域の項目として設定されていたが、関係した施策は環境分野に位置付けられて推進されてきた。

第2期基本計画の期間における社会基盤分野の予算は、変動の大きい防衛関係予算を除くと、平均して約2%/年減少しており、科学技術関係予算全体の配分が重点4分野へシフトした結果と言える。ただし、重点4分野の環境分野やナノテクノロジー・材料分野に密接に関連する施策がそれらの分野に位置付けられた影響も含まれている。

社会基盤分野の科学技術は社会的課題の解決を目的として、さまざまな科学技術のすり合わせ・統合を主体とした研究開発であることが多い。国民生活に不可欠な基盤整備に直結した研究開発に取り組んできており、例えば我が国の防災科学技術が変わらず世界最高水準を維持するなど着実な進展があった。

課題解決のための研究開発は、極めて広い範囲の科学技術が必要とする。社会基盤分野の科学技術は、情報通信、環境、エネルギー、フロンティア、ライフサイエンス等の分野の最先端の科学技術をすり合わせ・統合し、高度化して発展してきた。また、社会的な課題の解決に適用するために人文・社会科学も含めた統合的な社会的技術の研究開発が必要となる。社会基盤分野の研究開発現場は、課題解決を通して国民へ成果を還元するフィールドを提供するものであり、そこに他分野の要素技術等を適用していくことで、それらの分野の新たな進展に寄与することも期待される。これらのことから、分野間連携をさらに促進することが必要である。

第2期基本計画期間中の成果と国際的な技術レベルは、以下のとおり整理できる。

地理的・地質的・気候的に自然災害が多発する地域に位置している我が国は、世界最高水準の防災科学技術を保持してきた。全国を概観した地震動予測地図を目標どおり完成し、首都直下の複雑なプレート構造の一部が明らかになるなど、研究開発に大きな進展が見られた。さらに、世界最大の大規模振動台が完成し、これを活用した耐震化技術等の飛躍的な向上ならびに世界に門戸を開いた施設として国際的な連携が期待される。

また、国際的なテロや治安の悪化により、安全・安心に対する国民のニーズが強まる中、テロ対策・治安対策のための基盤整備、例えば空港・港湾における入出国管理システム（APIS（事前旅客情報システム）、バイオメトリックス導入など）の強化、DNA鑑定、爆弾検知技術の研究開発などに一定の進展が見られたが、国土安全保障省（DHS）が新設されて国家的取組を行っている米国は、テロ対策において世界をリードしている。

ITS（高度道路交通システム）に関しては、カーナビ、VICS（道路交通情報通信システム）、ETC（ノンストップ自動料金支払いシステム）が普及した。今後は多様なサービスを一台の車載器で利用出来る車内環境の実現等、さらなる技術開発が期待される。なお、海上交通については、環境負荷低減、大気汚染・海洋汚染防止の観点から、環境分野に位置付けられ推進された。

航空機分野においては、これまで先端的な要素技術開発等により基盤技術力を強化してきたが、今後更なる発展を遂げるため、我が国が強みを有するこれら要素技術の維持・強化を図るとともに、我が国主導による航空機・エンジン開発の実現に向けた技術開発が開始された。

（２）当該分野に係わる諸情勢の変化

国民の安全・安心に対する関心は、第２期基本計画の当初に比べ大きく増した。これを受けて、総合科学技術会議では「安全に資する科学技術推進プロジェクトチーム」を立ち上げ、分野横断的に議論を進めてきたところであり、殊に国民生活と直結した課題の解決が求められる社会基盤分野においては、第３期基本計画期間に安全の確保に関する研究開発を積極的に推進する必要がある。

安全に関する科学技術については、米国同時多発テロ（２００１年）の発生と世界的なテロ対策への取組の強化などの情勢により、防災や交通安全等に加えて、特にテロ対策、犯罪対策、危機管理等についての取組をさらに強化することが必要になっている。

防災科学技術への期待は継続して高い。阪神・淡路大震災以降整備が進んだ地震観測システムも１０年を経過して更新時期に差しかかっており、このシステムを今後も維持・整備・拡充していくことが課題となっている。首都直下地震、東海・東南海・南海地震、宮城県沖地震などのほか、活断層で発生する地震への対応が喫緊の課題となっており、これらの地震の高精度予測とともに、災害を未然に防止することを目的とした従来の防災技術に加え、避難対策や建造物の耐震化など、万一の場合にも被害を減らすための減災技術が重視されるようになってきた。また、スマトラ島沖大地震とそれにとまなうインド洋大津波のような国際的な大規模災害に対して、日本の貢献が求められている。さらに、台風、豪雨、渇水などに対する、科学技術を活用した防災対策の高度化が望まれている。

交通では、ＪＲ西日本福知山線列車脱線事故等に見られるようにヒューマンファクターに着目した安全対策の必要性が顕在化した。また、公共交通機関の経営の効率化の中での安全確保や高齢化社会への対応等の面で新たな取組が必要となっている。航空技術に関しては、運航においては輸送量の増加を安全に効率的に推進する衛星航法技術やデータ通信の早急な取組が

求められるとともに、多様化する国民の航空輸送ニーズに対応できる航空機および航空エンジンを我が国主導で開発する必要がある。

1950年代以降、我が国の社会資本は増え続け、現在国民の生活を維持する社会基盤のほとんどはこの半世紀の間に整備されてきた。特に高度経済成長期に大量建設された社会資本等については、近々大更新時代を迎えることとなる。また我が国は2005年より人口減少社会に入るなど、世界中のどの国も経験したことのない継続的な人口減少と急速な少子高齢化の時代を迎えつつある。少子高齢化による人口の年齢構成の変化等も踏まえて、社会基盤整備に係る施策での対応が期待されるとともに、科学技術における取組として、社会基盤の機能を適切に保持しつつ再生する技術等に重点をおく必要がある。

社会基盤分野の科学技術は、基礎的な科学技術に比べて、課題解決により近い分野であるので、政策目標に沿って社会基盤分野で推進していくべき課題が選定される。ただし、社会基盤分野では、他分野との連携が広く必要であること、また、社会基盤分野が扱うフィールドは、国民生活の安全、環境、空間の美しさなど多面的な価値を持ち、単一の視点、単一の課題だけに閉じて解決を図ることは適切でないと考えられる。このように、広い視野を持ちつつ、国の存立にとって基盤的であり国として取り組むことが不可欠な課題を重視し、政策目標の実現に向けた重要な研究開発課題を、次章のように選定する。

(3) 当該分野の将来的な波及効果の客観評価

科学技術政策研究所のデルファイ調査報告書によると、政府関与の必要性、研究開発水準が高く総合インパクト（寄与度）が高い研究領域として、防災技術の領域がある。

社会基盤分野との関連性が高いもののデルファイ調査では製造分野に位置付けられた社会インフラ関連高度製造技術、環境分野の都市レベルの環境・環境災害・水資源、フロンティア分野の安全・安心社会の宇宙・海洋・地球技術、情報通信分野のセキュリティエレクトロニクスについても政府関与の必要性、研究開発水準、総合インパクト（寄与度）が高い研究領域である。

2.重要な研究開発課題

(1)重要な研究開発課題の絞り込み

社会基盤は多くの研究領域で構成されており、以下に領域別にデルファイ調査などによる将来的な波及効果、我が国の国際的な科学技術の位置・水準、政策目標への貢献度、官民の役割から絞り込まれた重要な研究開発課題を示す。(別紙 - 1「重要な研究開発課題の体系」参照)

<防災>

防災に対する社会ニーズは強く、総じて研究開発の重要性、政府の関与の必要性が高いとされている。地震調査研究、耐震建造物の構築技術、降雨の短時間予測等は、我が国が研究開発において世界最高水準にあり、これらのことから今後も、地震、津波、火山、風水害、雪害等に対する減災に重点を置いた防災に向けて、次の研究開発課題が重要である。

地震観測・監視・予測等の調査研究

地質調査研究

耐震化や災害対応・復旧・復興計画の高度化等の被害軽減技術

火山噴火予測技術

風水害・土砂災害・雪害等観測・予測および被害軽減技術

さらに、防災における衛星等による観測・監視、警報・情報伝達技術は公共性が高く、国が主導して推進すべきであるので、次の重要な研究開発課題を選定する。

衛星等による自然災害観測・監視技術

災害発生時の監視・警報・情報伝達および被害予測等の技術

また、災害に強い社会の形成には、自助・共助の取組が重要であるが、国が取り組むべき研究開発課題として重要度の高いものを選定する。加えて、その他の災害に対する減災技術等で重要度の高い研究開発課題を選定する。

救助等の初動対処、応急対策技術

災害に強い社会の形成に役立つ研究

施設等における安全確保・事故軽減等の技術

<テロ対策・治安対策>

国土や社会の安全確保において、各種テロや犯罪の防止・抑止に対する社会ニーズは強く、デルファイ調査において政府関与の必要性や技術レベルの高いセキュリティエレクトロニクスも活用しつつ、開発された技術を適用した製品の市場が限定されることも踏まえ公共性の観点から国が積極的に取り組む必要のある研究開発課題を次の通り選定する。

有害危険物質の探知・処理技術
不法侵入を防ぐ探知技術開発
被害軽減のための脆弱性把握及び予測技術
犯罪防止・捜査支援技術

<都市再生・生活環境>

国土や社会の安全確保において、都市再生や生活環境の改善の社会ニーズは強く、デルファイ調査において政府関与の必要性や技術水準の高い都市の環境技術を活用しつつ、公共性の観点から国が積極的に取り組む必要のある研究開発課題を次の通り選定する。

ヒートアイランド問題の解消
社会変化に適応した都市構造の再構築
輸送機器・住宅の低コストな省エネルギー化
省エネルギー型の都市の構築
資源・環境の保全を含む地域マネジメントシステムの開発

<ストックマネジメント>

国土や社会の安全確保において、高度経済成長期に大量に建設された社会資本等の老朽化が急速に進むなか、社会基盤の機能を確保しつつ適切に維持管理・更新する技術に対する社会ニーズは強く、公共性の観点から国が積極的に取り組む必要のある研究開発課題を次の通り選定する。

社会資本・建築物の維持・更新の最適化
快適で安全な生活空間の形成
省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築

<国土の管理・保全>

環境と調和する社会の実現において、国土の管理・保全という観点からも生態系・水循環・土砂管理に関する取組の社会ニーズは強く、公共性の高いことを踏まえて国が積極的に取り組む必要のある研究開発課題を次の通り選定する。

国土の保全と土砂収支
水循環・物質循環の総合的なマネジメント
健全な生態系の保全・再生
国土の将来の姿の予測・適応

<交通・輸送システム>

社会の安全確保において、依然として交通事故による多くの死傷者が生じていることから、鉄道等の公共交通も含めた交通輸送システムの安全性の確保には社会の強いニーズがある。

さらに、世界トップレベルの情報通信技術を活用した交通システムの競争力の維持・向上とともに、高度な物流ニーズへの対応等も求められている。公共性の観点から国として以下の課題に取り組む必要がある。

- 交通・輸送システムの安全性・信頼性の向上
- ヒューマンエラーによる事故の防止
- 地域における移動しやすい交通システムの構築
- 陸・海・空の物流のシームレス化

航空技術については、高速輸送を可能とし、大量運航によって社会生活を支えているのみならず、産業政策上、安全保障上も重要な役割を担っており、諸外国と同様に研究開発リスクを国が負担しつつ、国民の航空輸送ニーズの多様化に応え、安全や環境問題に配慮した技術開発に取り組む必要がある。特に、我が国主導で航空機およびエンジンをインテグレーションできる技術を向上させるとともに、中長期的に技術を育成するために国として以下の課題に取り組む必要がある。

- 航空機・エンジンの全機インテグレーション技術
- 超音速航空機技術
- 近距離型航空機技術
- 航空機関連先進要素技術

なお、大量交通輸送機関による大気汚染や海洋汚染については、エネルギー・環境分野と連携し、国の関与が必要な以下の課題に取り組む必要がある。

- 船舶による大気汚染・海洋汚染の防止
- 高度環境適合航空機技術

<ユニバーサルデザイン>

少子高齢化社会において、誰もが元気に暮らせる社会を実現しなければならないという社会の強いニーズがあり、公共性の観点から以下の課題に国として取り組む必要がある。

- ユニバーサルデザインの推進・普及
- 誰もが元気に安心して暮らせる社会の実現
- 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
- 多面的機能を考慮した農山漁村における生活基盤の整備手法の開発

なお、防衛技術の重要な研究開発課題は、防衛力整備上の観点を踏まえつつ別途検討する。

(2) 研究開発目標と成果目標

以上の40の重要な研究開発課題について、計画期間中に目指す研究開発目標(科学技術面

での成果)及び最終的に達成を目指す研究開発目標、並びに、社会・国民に対してもたらされる成果(アウトカム)に着目した目標(成果目標)を別紙 - 2のとおり定める。また、第3期基本計画の3つの理念の下での政策目標の実現に向けて、より具体的に定めた個別政策目標は「第3期科学技術基本計画の政策目標の体系」のとおりであるが、個々の重要な研究開発課題が、どの個別政策目標の達成に向かっているかについては、別紙 - 2の重要な研究開発課題名の欄に、個別政策目標の該当番号を付記することで明確化している。

これらにより、(イ)何を指して政府研究開発投資を行っているのか、どこまで政策目標の実現に近づいているかなど、国民に対する説明責任を強化するとともに、(ロ)個別施策やプロジェクトに対して具体的な指針や評価軸を与え、社会・国民への成果還元の効果的な実現に寄与することとなる。

3.戦略重点科学技術

(1) 選択と集中の戦略理念

社会基盤分野の戦略重点科学技術は、以下の2つの戦略理念に沿った技術をそれぞれ2つ選定する。(別紙 - 3「戦略重点科学技術の体系」参照)

(戦略理念1)

地理的・地質的・気候的に自然災害が多発する我が国において、国民の安全を確保するためには、「減災対策」として、特に人的・物的被害をもたらす要因そのものを抑える対策と災害発生後の迅速な救命・救助に重点をおく必要がある。これらの減災対策技術に集中投資して、災害による死者数、経済被害額を大幅に削減し、世界一安全な国・日本の実現を目指す。

(戦略重点科学技術)

減災を目指した国土の監視・管理技術

現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術

(戦略理念2)

高度経済成長期に大量に建設された社会資本等の老朽化が進み、大更新時代を迎えつつあり、また交通輸送体系への信頼が揺らいでいる。さらに、2005年より人口減少するなど少子高齢化が急速に進んでいる。このようなことを踏まえ、社会基盤の機能を適切に保持し、再生する技術に集中投資し、我が国が世界で初めて直面する緊急課題に対応した社会の形成を図る。

(戦略重点科学技術)

大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術

新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術

(2) 戦略重点科学技術の選定理由と技術の範囲

各戦略重点科学技術に含まれる個別技術ごとに、その選定理由と技術の範囲を示す。

減災を目指した国土の監視・管理技術

高機能高精度地震観測技術

(選定理由) 首都直下地震、東南海・南海地震や宮城県沖地震、活断層型地震等、様々な形態の地震発生が予想されており、減災のためには、地殻活動の観測の高度化等による地震発生メカニズムの理解促進が不可欠であり、既存の観測機器の高度化も含めて重点化して推進する。

(技術の範囲) 地殻構造調査や地震観測・データ処理において新たな手法・機器を活用して従来より高機能高精度が可能となる技術であり、自然地震観測による地殻構造調査、海底を含む稠密な地震観測、GPS連続観測等の観測技術開発と整備に係わるもの。

災害監視衛星利用技術

(選定理由) 大規模自然災害に対し広域性、同報性、耐災害性を有する衛星による自律的な災害監視や危機管理情報の利用は、減災対策において非常に有効な手段のひとつであることから、これを促進する必要がある、重点化して推進する。

(技術の範囲) 衛星による災害監視・情報利用技術および準天頂高精度測位実験技術。

効果早期発現減災技術

(選定理由) 自然災害・事故の減災対策はこれまでも進められてきたが、耐震化対策が必ずしも十分進んでいないなどの理由の一つに、対策に膨大な費用がかかることが挙げられる。したがって、新たな手法や技術によって従来より少ない費用で効果的に減災対策を実現することが早急に求められており、特に重点的に進める必要がある。

(技術の範囲) 従来とは異なる新たな手法・技術を活用し、少ない費用で減災対策を実現できる技術において、耐震性・脆弱点を経済的に評価、補修・補強、応急復旧、強化復興する低コスト化技術、特に未解明の長周期振動への対応やロボットによる施工システムを含む。さらに、シミュレーション技術を活用して被害拡大を抑制するとともに、少ない費用で減災の効果を発現させるもの、および耐震性評価のための実大破壊実験と破壊シミュレーション技術開発。

国土保全総合管理技術

(選定理由) 地球温暖化に伴う海面上昇や気候変動等の環境変化がこれまでの想定を超える災害事象をもたらすことが懸念されている。また、長い海岸線を有する我が国において、海岸侵食の防止は減災の観点から特に重要なテーマであるが、個別対処的な取組では解決できない課題であり、総合的な土砂収支の適正化を図る必要がある。これらの課題は、国土保全の観点から減災を目指すうえで、極めて重要な課題であり、戦略重点科学技術として積極的に進める必要がある。

(技術の範囲) 気候変動等の変化が防災面に与えるインパクトを予測・評価する技術、国土を適正に保全するための流砂系全体の土砂動態予測技術、土砂対策およびそれが流砂系全体に及ぼす影響を評価する技術、工事発生土や浚渫土を有効利用する技術。

社会科学融合減災技術

(選定理由) 自助・共助を基本とした減災対策において、開発した減災技術が有効に活用されるためには、社会科学分野の取組との融合が不可欠である。これまでもその重要性は指摘されながらも十分な取組が不足しており、戦略重点化して積極的な推進が必要である。

(技術の範囲) 地域の自助・共助力を含む総合的な防災力の向上のために、相互依存性を

勘案して各種災害に対する社会の脆弱性把握や、社会経済等への影響を評価するとともに、危険度を周知する技術。災害時の行政、企業、交通輸送等の事業の継続能力確保する技術。

現場活動を支援し人命救助や被害拡大を阻止する新技術

災害現場救援力増強技術

(選定理由) 災害発生時においては、現場での救助活動及び人・物流の代替ルート確保をいかに迅速に効率的に行うかが、人的・社会経済的被害軽減の鍵であり、被害の拡大防止にも繋がることから、最新の技術を活用して災害現場の第1対応者等の活動を支援する技術に重点化する必要がある。

(技術の範囲) 情報収集・提供等の災害現場の第1対応者の活動および社会経済活動の復旧に必要な技術において、新技術を活用した次世代型消防装備・資機材、災害情報の一元的な管理・提供技術、効果的な活動を可能とする様々な建築物での火災拳動予測技術、緊急・代替輸送支援システム。

有害危険物現場検知技術

(選定理由) テロ対策において、有害危険物を事前に現場で速やかに検知してテロを未然に防ぐことが重要である。わが国は物質を検知する基盤的な技術を有しており、これらを発展させて世界に先駆けて実用化を行うことは、テロ対策の推進のみならず、世界標準を主導することにも貢献することから戦略重点化して積極的に推進する。

(技術の範囲) 爆発物や生物剤、化学剤の有無を交通機関の手荷物検査・旅客検査も含む現場で速やかに探知する技術。

社会防犯力増強技術

(選定理由) 犯罪の少ない安全な社会の実現は国民にとって最も身近なニーズであるが、限られた人的資源の中でそれを実現していくためには科学技術の活用が不可欠である。そのため、最新の技術を活用して、犯罪防止・捜査支援・鑑定など実際に現場等で活用可能な技術・システムの開発を重点化して推進する。

(技術の範囲) 犯罪防止・捜査支援・鑑定のために先進的な技術を活用したものであり、行動科学による犯罪防止・捜査支援、3次元顔画像個人識別、DNAプロファイリング、毒物や微細証拠鑑定のための物質同定技術や、学校及び通学路における子供の安全を守る技術。

大更新時代・少子高齢化社会に対応した社会資本・都市の再生技術

社会資本管理革新技術

(選定理由) 高度経済成長期に大量に建設された社会資本等の老朽化が急速に進むなか、

社会基盤の機能確保のための対策や急増する維持管理・更新費への対応が喫緊の課題となっており、戦略重点科学技術として積極的に進める必要がある。

(技術の範囲) 社会資本・建築物の維持・更新を最適化するための技術。具体的には、非破壊検査やセンサー技術等を活用した高度な点検・診断技術、劣化予測技術、健全度評価・管理技術及び短繊維混入コンクリート等の新技術を活用した現場適用技術や最適な補修工法の選定・高度化技術。

都市環境再生技術

(選定理由) 2005年より人口減少に転じ、少子高齢化が進むなか、スラム化を防ぎ、持続可能で活力があり、安全で良好な地域環境を確保することは多くの国民に係る重要な課題であり、戦略重点科学技術として積極的に進める必要がある。

(技術の範囲) 少子高齢化・人口減少社会において、持続可能で活力ある安全な地域社会を形成するため、都市環境・住環境の再生・改善を図る技術。具体的には、人口減少が都市活動に与えるインパクトを予測し効果的・効率的な土地利用や都市交通等の都市施設計画を立案・評価する手法、既存ストックを有効活用するための建築物の用途転換・再生活用手法、郊外住宅地の再生・再編手法、都市・建築物内の安全度評価技術。

新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術

交通・輸送予防安全新技術

(選定理由) 国民の身近な足としての交通・輸送機関の安全性・信頼性の回復は喫緊の課題であり、今後の航空交通の需要増加や交通機関のオペレータのヒューマンファクター、車両運転者の「発見」「判断」「操作」に配慮して、予防安全を徹底するための新たな技術の活用を重点化して推進する必要がある。

(技術の範囲) 公共交通機関における正常な運航状態からの逸脱の検出・早期復帰技術ならびに航空機の安全高密度運航を可能とする4次元(位置+時間)の交通管理等を含むIT技術の活用による航空交通管理技術、小型機運航支援技術、全天候・高密度運航技術、運転者から直接見えない範囲の交通事象の情報提供、注意喚起、警告等を行う技術、心理学・人間工学を活用したヒューマンエラー分析による道路交通安全対策技術。

新需要対応航空機国産技術

(選定理由) 我が国の地方と都市や海外の都市への移動のニーズの多様化に対応するために、これまでのわが国の国際共同開発の実績をベースに日本特有の国産技術の確保が不可欠である。今後国内外の需要増が予想される小型航空機の全機インテグレーション技術ならびにそれを支える要素技術の向上、さらに中長期的な視点で将来の高速化ニーズに対応するためこの5年間で技術力を誇示する必要がある技術を戦略重点化する。

(技術の範囲) 新たな需要に対応した航空機・エンジン実現を可能とする全機インテグレ

ーション技術のうち試作機開発及びこれに寄与する技術開発、静粛超音速研究機の研究開発、比較優位を維持・向上する複合材創製・加工技術。

4.推進方策

(1) 災害対策における関係府省庁の連携推進

(災害対策における関係府省間の連携体制の整備)

災害対策に関しては、内閣府の中央防災会議が基本計画策定、施策の総合調整等を実施し、総合科学技術会議は科学技術政策の立案調整等を担当している。大規模自然災害への対応など関係府省が一体となった総合的な取組を行う必要があることから、内閣府のこれらの機関と関連府省も交えた情報交換等を定期的にも実施するとともに、施策や総合的な取組の基礎となる共通認識の形成など関係府省間の密接な連携体制を整備していく必要がある。

(地震対策における連携)

地震調査研究については、地震調査研究推進本部において政府としての総合的な推進体制が図られている。一方、地震防災対策に関する研究開発は、文部科学省科学技術・学術審議会の研究計画・評価分科会で推進方策がとりまとめられているが、関係府省の実施する研究開発等との整合性は必ずしも十分とは言えない。

大規模地震発生への切迫が予想されていることや投資の効率性等から、人的物的被害軽減を重視した減災対策が急務であり、地震調査研究と防災（特に減災対策）に関する研究開発とがバランスのとれた形で整合的に推進される必要がある。そのため、関係府省の連携施策の枠組みを活用する等、総合的な研究開発を推進する方策を検討する。

(2) 安全に関わる研究開発体制の構築

(ユーザーサイドとの連携)

安全に関する研究開発については、成果を社会・国民に適切に還元するために、ニーズに立脚した研究開発と迅速な実用化が肝要であり、そのためには現場ユーザとの連携が不可欠である。研究開発を実施する各機関は、現場のニーズを把握し、これをもとに研究開発の目標を設定し、ユーザを含む関係者間で情報共有ができる適切な仕組みを構築する必要がある。関係者の例としては、地方公共団体の防災担当と気象庁、独立法人の研究機関などが考えられる。また、安全に関する研究開発成果（例えば装備資材等）については、ユーザの参画とその意見反映による評価体制を構築する等、より実証的、効率的な評価を行っていく必要がある。

(デュアルユース技術の活用)

安全に関する科学技術の研究開発については、デュアルユース技術（軍民両用技術）による開発体制のあり方を他分野とも連携して検討する必要があり、防衛、警察、消防関係の科学技術についても積極的に民生技術を活用した研究開発の取組を推進する。

（３）社会・国民への確実な成果還元のためのフィールド実証の推進

社会基盤分野の科学技術については、社会で技術適用を行うことから、多くの場合、研究開発の各段階で社会（現場）におけるフィールド実証が不可欠である。フィールド実証に際しては、例えば、大型構造物の試作等に多額の経費を要する等の理由から必要な予算確保が困難であったり、制度面の制約等から、実証を行うことが困難となる場合もある。

研究開発の成果を確実に社会・国民に還元する観点から、フィールド実証の実施は、社会基盤分野のみならず、他分野の研究開発においても極めて重要である。特に社会基盤分野の対象となる社会（現場）は、優れたフィールド実証の場であることから、実証経費の確保方策等、フィールド実証に支障なく円滑に取り組める仕組みの構築について従来の科学技術政策の範囲にとらわれない検討を進める必要がある。また、民間及び公的機関で開発された有用な新技術を公共工事等の公共調達に積極的かつ円滑に導入していくことも重要であり、新技術を現場で試行・評価する取組など新技術の開発と活用間の“谷”を解消するための方策の推進が必要である。

（４）人材育成

新たな取組の強化が必要なテロ対策、犯罪対策等の安全に関する研究開発においては、研究者・技術者の確保が課題である。特に研究開発拠点の整備等については人材育成に効果的と考えられることから、産学官連携等を活用しながら支援する。

また、社会資本投資の減少に伴い、民間企業における研究開発予算や実務経験者が減少している中で、一定の人材を育成することが重要な課題である。科学技術の面から対応をとることは容易ではないが、関係府省の取組をできる限り支援していく。

さらに、社会基盤の継続的な維持・発展のためには、社会基盤に関連が深い研究分野の学生を一定量確保することが必要である。そのため、学生が将来に夢を持てるような研究開発成果についての情報発信や国民への理解増進の活動を積極的に支援する必要がある。

（５）人文社会科学との協働

人文社会科学との協働は、第２期基本計画においても社会・国民への成果還元において不可欠とされ、一定の進展は見られたが十分とは言えなかった。人文社会科学の研究課題の戦略的推進を図るとともに、理工学分野の研究開発においても初期段階から人文社会科学の研究に立脚した取組が進められることも重要と考えられるため、新規施策についてはこのような点に特に重点をおいて確認する等の方策を検討する。

(6) 国際協力・連携の推進

防災科学技術は世界最高水準にあり、例えば地震や津波のように被害が複数の国に及ぶ自然災害に取り組むためには、我が国が主体的にアジア諸国はもとより欧米各国との国際協力・連携を図ることが重要である。また、テロ対策など世界各国と共通の研究開発課題を抱える領域では、国際連携を図ることで早期実用化も期待できるため、我が国の状況を十分考慮した上で積極的な取組を推進する。なお、連携に際し機微な情報を含む場合は、その取り扱いに留意する。さらに、国際的な技術貢献を適切に行うためには、各国特有の課題と共通の課題を明確に区別することが重要であり、情報交換を十分に行うことを推進する。

また、国際標準を我が国のリードで設定することができれば、産業競争力の向上に大きく寄与することから、ITS等日本が比較優位になる技術については、積極的に取組を支援していく。

(7) 柔軟な戦略の展開方策

研究開発の進捗状況や新たな課題の抽出など、個別の領域ごとに専門家を交えて推進戦略のフォローアップを定期的を実施する。その結果を毎年の科学技術に関する予算、人材等の資源配分の方針や概算要求における科学技術関係施策の優先順位付けに反映するとともに、必要に応じて推進戦略を見直していく。

複数の府省庁が同じ戦略重点科学技術に取り組む場合、総合科学技術会議は積極的な連携を図り、重点化の効果を最大限に発揮できるように努める。

別紙 - 1 重要な研究開発課題の体系

安全が脅りになる国

災害に強い**新たな減災 防災技術**を**実用化する**。

- 地震観測 監視 予測等の調査研究
- 地質調査研究
- 耐震化や災害対応 復旧 復興計画の高度化等の被害軽減技術
- 火山噴火予測技術
- 風水害・土砂災害 雪害等観測 予測および被害軽減技術
- 衛星等による自然災害観測 監視技術
- 災害発生時の監視 警報 情報伝達および被害予測等の技術
- 救助等の初動対応、応急対策技術
- 災害に強い社会の形成に役立つ研究
- 施設等における安全確保 事故軽減等の技術

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**。

- 有害危険物質の探知 処理技術
- 不法侵入を防ぐ探知技術開発
- 被害軽減のための脆弱性把握及び予測技術
- 犯罪防止 捜査支援技術

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**。

- ヒートアイランド問題の解消
- 社会変化に適応した都市構造の再構築
- 輸送機器 住宅の低コストな省エネルギー化
- 省エネルギー型の都市の構築
- 資源 環境の保全を含む地域マネジメントシステムの開発
- 社会資本 建築物の維持 更新の最適化
- 快適で安全な生活空間の形成
- 国土の保全と土砂収支
- 国土の将来の姿の予測 適応

安全で快適な新しい交通 輸送システムを構築する。

- 交通 輸送システムの安全性 信頼性の向上
- ヒューマンエラーによる事故の防止
- 地域における移動しやすい交通システムの構築
- 陸・海・空の物流のシームレス化
- **(国際競争力ある航空技術を確立する)**
- 航空機・エンジンの全機インテグレーション技術
- 超音速航空機技術
- 近距離型航空機技術
- 航空機関連先進要素技術

環境と経済の両立

3R (発生抑制 再利用 ・リサイクル)や希少資源代替技術により資源の有効利用や廃棄物の削減を実現する。

- 省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築

健全な水循環と持続可能な水利用を実現する。

- 水循環 物質循環の総合的なマネジメント

持続可能な生態系の保全と利用を実現する。

- 健全な生態系の保全 再生

温室効果ガス排出 大気汚染 海洋汚染の削減を実現する。

- 船舶による大気汚染 海洋汚染の防止
- 高度環境適合航空機技術

生涯はつらつ生活

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。

- ユニバーサルデザインの推進 普及
- 誰もが元気に安心して暮らせる社会の実現
- 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
- 多面的機能を考慮した農山漁村における生活環境基盤の整備手法の開発

別紙 - 2 重要な研究開発課題の概要及び目標

(社会基盤分野)

注 1) 本表に記載している研究開発目標は、重要な研究開発課題に関連する全ての研究開発目標を網羅的に記載しているものではない。
注 2) 研究開発目標及び成果目標は、特定の研究開発投資を前提とするものではない。

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
防災			
地震観測・監視・予測等の調査研究	<p>2009年度（一部2010年度）までに東南海地震・津波対応の観測ネットワークシステムの構築を行う【文部科学省】</p> <p>2010年度までに宮城沖地震を対象とした地震調査観測を行う等、海溝型地震に関する重点的な調査観測に取り組むことにより、長期的な地震発生時期及び地震規模の予測精度の向上、地殻活動の現状把握の高度化、強震動の予測精度の向上を図る【文部科学省】</p> <p>2009年度までに糸魚川・静岡構造線断層帯で地殻構造調査を実施する等、大規模な活断層型地震に関する重点的な調査観測に取り組むことにより、長期的な地震発生時期及び地震規模の予測精度の向上、地殻活動の現状把握の高度化、強震動の予測精度の向上を図る【文部科学省】</p> <p>2011年度まで、首都圏周辺での地殻活動や地殻構造の調査、広帯域にわたる地震動についての実大三次元震動破壊実験、地震発生直後の震災の高精度予測技術の開発等を実施することにより、複雑なプレート構造の下で発生しうる首都直下地震の姿（震源域、発生時期、揺れの強さ）の詳細を明らかにし、その地震に打ち克つための術（技術）の開発を行う。また、地震発生直後の迅速な震災把握等に基づき迅速に対応を図る【文部科学省】</p> <p>2012年度までに南海地震・津波対応の観測ネットワークシステムの構築等を行うとともに、掘削孔長期モニタリングシステムを開発する【文部科学省】</p> <p>2015年度までにアジア・太平洋地域に地震観測網を構築する【文部科学省】</p> <p>2008年度までに、東海地震の予知並びに東南海・南海地震に対する観測業務に役立てるため、数百メートル間の地殻変位を10億分の1の精度で長期間安定して測るレーザー変位計や精密に制御された人工震源による地震波を用いた地殻内の物性の時間変化検出技術を開発し、観測・解析手法の向上を図るとともに、数値シミュレーションの対象地域を南海トラフを含む領域に拡大する【国土交通省】</p> <p>2010年度までに阪神・淡路大震災以降整備が進んだ地震計等観測網やデータセンタの整備、拡充を重点的に行う。具体的には、2007年度に気象庁等関係機関が有する高精度地震計等のデータを一元的に処理するシステムの再整備に着目し、2008年度までに完成する。また、基礎的調査観測網に組み込まれている大学の地震計の維持が困難な状況にありかつ、最先端の観測機器に取り替えることが要請されていることから、順次、新システムに変更していくとともに、国の委託費等により実施されたデータが今後大幅に増加すること等から、これらの観測データの開 保存を目的としたデータセンタを整備する【文部科学省】</p> <p>2010年度までに日本列島に展開する「GPS連続観測網（GEONET）」を高度化するとともに、地殻変動の数値シミュレーション、断層モデルの高度化等による地震・火山活動のメカニズムの解明、予測精度の向上のための技術開発を行う。また、観測・解析手法の向上に関する研究を行うとともに、被害を予測し、被害状況を把握し、さらなる被害を軽減するための情報システムを開発する【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに首都直下型地震、東南海・南海地震、宮城沖地震、巨大地震や大規模な活断層型地震等に関する重点的な調査・観測・シミュレーション等に取り組むことにより、地震発生予測や発生直後の震災把握を高度化し被害の軽減を図る【文部科学省、国土交通省】</p>	
防災・減災情報基盤の重点的整備・拡充、地殻活動の評価と予測に関する研究	<p>2010年度までに、基礎的調査観測の対象となった主要98断層帯以外に選定基準を満たすことが明らかとなつていない断層帯についての追加調査、及び現在の評価の信頼度を高めるための補充調査を行い、多様な地学現象や物理パラメータを組み込んだ地震発生モデルに基づく数値シミュレーションによる、地震発生時の予測精度向上に必要な、地殻活動観測技術・手法の高度化を図る。さらに、大規模シミュレーションにより、岩石破壊からプレート破壊につながる地震発生メカニズムの解明を行う。また、プレートにかかるといわれる応力集中予測を行い、観測結果と合わせ、高精度地震ハザードマップの作成を行う【文部科学省】</p>		
地震調査研究	<p>2010年度までに、強震観測、地下構造モデリング及び先端のシミュレーション技術を統合した地震ハザードテーション構築し、地震防災に資する【文部科学省】</p>		
地震予知のための観測研究	<p>「地震予知のための新たな観測研究計画（第2次）」の推進について、科学技術・学術審議会建議（平成15年7月）に基づき、2008年度までに地殻活動の物理モデル及び予測のためのシミュレーションの構築を進める【文部科学省】</p>		

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
<p>2 地質調査研究 -1</p>	<p>地質情報の整備とデータベース化 統合化</p>	<p>2010年度までに20万分の1地質図幅全124図幅、5万分の1地質図幅全1274図幅のうち940図幅、海洋地質図47区画、緊急性が高い717火山の地質情報に基づき火山科学図を整備するとともに、GIS化し活動断層データベースを整備する。（注）数値目標については、知的基盤整備特別委員会が検討中の数値であり最終的に5月頃開催の委員会で承認の予定。【経済産業省】</p>	<p>2010年度までに、地震動予測や噴火予測に不可欠な地質情報を整備し、地震、火山災害を軽減する。また、産業立地の基盤情報とする。【経済産業省】</p>
<p>3 耐震化や災害対応、復興計画の高度化等の被害軽減技術 -1</p>	<p>大規模地震に対する構造物の耐震化等の被害軽減技術</p>	<p>2010年度までに、鉄筋コンクリート建造物、木造建造物、地盤基礎構造、鉄骨建造物、橋梁等について実大モデルによる振動破壊実験を実施し、各構造物の地震時の破壊過程の解析を行うことにより、各構造物について地震により加わる力と構造物の変形の関係等を解明する。【文部科学省】 2024年度までに既存の生活空間や都市基盤施設の高精度な耐震性能評価手法を開発するとともに、制振システムの開発と改良による高耐震構造設計施工法を提案する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、道路橋、盛土、河川構造物、下水道施設、港湾施設等の耐震性を確実・経済的に診断する技術や、機能を確保するために補強箇所の優先順位をつけることにも、経済的、効果的な補修・補強技術を開発する。損傷検知・記憶センサーを用いる等の方法により震災後早期に構造物の健全性を判定する技術を開発する。【国土交通省】 即効性の高い道路橋等の応急復旧技術、港湾、空港施設の迅速かつ安価な復旧技術を開発する。【国土交通省】 2015年度までに、大規模地震による地震力推定の不確実性を考慮した耐震設計技術、耐震性能評価技術の高度化、新しい構造・材料を活用した高耐震構造の開発を図るとともに、既設構造物に対する震前・震災直後・応急復旧・復興の各段階を総合的に考慮した地震被害軽減技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに構造物周辺の津波による複雑な流れや構造物への津波力の評価など陸上、海底の地形を考慮し、津波遡上過程に基づいた被害の把握が可能な3次元津波数値モデルを開発する。また、このモデルと避難シミュレーションを結合することにより住民とのリスクコミュニケーションを向上するための避難シミュレーターを開発する。さらに、大規模地震及び津波による被害を軽減する対策の立案に寄与するため、沿岸域災害対策の多様な効果の評価手法、沿岸域における各種施設の減災効果評価手法を開発する。【国土交通省】 2015年度までに津波被害をシミュレーション上で理解・体験できるように、津波に対する住民や行政担当官等の理解を深め、避難行動の促進や地域に対応した防災対策を推進し、津波による被害を大幅に軽減する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、水深10cm程度の越流に対する耐久性確保のためのジョイントプレキャスト等を用いた侵食性・耐震性ため池構造を開発するとともに、レベル2地震動及び200年確率豪雨に対応した耐久性を向上させるため池等の設計手法を開発する。【農林水産省】 2015年度までに、都市地域に隣接するなどの重要度の高い場所に適用する高度耐久性水利施設の設計・工法技術を開発し、施設安全性を強化するとともに、災害発生時の予測技術や農地・農業用施設等の被災範囲の予測図画技術と減災技術の高度化等を組み合わせた災害予防システムを確立する。【農林水産省】</p> <p>2010年度までに構造物破壊までの挙動の高精度追跡と、構造物に付随する非構造物材や設備機器等の損傷再現を可能とするシミュレーション技術を開発する。【文部科学省】 2024年度までにスーパーコンピュータ等を活用し、構造物群の地震時挙動・破壊を仮想空間内で再現・予測する技術を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、実大モデルによる振動破壊実験を実施し、各種構造物の地震による崩壊メカニズムや強度を解析することにより、構造物の総合的な耐震性能を解明するとともに、既存構造物の耐震診断・補強・改修を簡易に安価に実施できる技術を開発し、地震、津波による被害を大幅に低減する。【農林水産省、文部科学省、農林水産省、国土交通省】</p>
<p>長周期地震動等に対する影響予測 対策技術</p>	<p>長周期地震動等に対する影響予測 対策技術</p>	<p>2010年度までに、振動台を用いた一連の検証実験により、高層建築物における減衰装置の応答に対する効果や二次部材への影響を定量的に評価する技術、および免震建築物の想定以上の入力に対する安全性を定量的に評価する技術を開発する。【文部科学省】 2024年度までに高層建築物および免震建築物の機能性向上のための技術を開発する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までに、長周期地震動等が地盤、港湾、空港施設に与える影響評価のために、地盤・港湾構造物・海水の動的相互作用の推定技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2006年度中に、実規模タンクを使用した浮き屋根の揺動実験を行い、浮き屋根の標準的な改修手法を開発し、2017年3月末までに、当該設計手法を用いた改修をタンク設置事業者に実施させ、やや長周期地震動に対する屋外タンクの安全対策を強化する。【総務省】</p>	

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
	<p>耐震工法等の開発</p> <p>ロボット等の活用による施工システムの高度化</p> <p>建築物の安全性の検証</p> <p>地震時の鉄道脱線に関する研究</p>	<p>2008年度までに、住宅建築物の耐震性能向上のための安価で実用性の高い耐震改修技術、居住者の視点に立った耐震補強工法選択システム等の耐震改修を促進するための技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2007年度未までに、設計と地形の3次元情報を活用し自動掘削可能なロボット建設機械による施工システムを開発し、無人化施工の計画・施工の効率化に活用する。【国土交通省】</p> <p>2010年度未までに、建設機械の自動機能・計測機能を活用し、施工現場の安全性と労働生産性を向上する、人による補助作業を削減可能な施工形を実現する。【国土交通省】</p> <p>2020年までに、ロボット建設機械の計測・自動機能の高度化、ロボット建設機械が作業する3次元空間の環境情報の構造化技術を確認し、ロボット等の活用による「施工システム」を実用化する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに架橋の振動特性の把握等により、既存建築物の構造安全性について非破壊で検証できる技術を実現する。【国土交通省】</p> <p>2008年度までに、地盤条件に応じた連続した鉄道構造物の挙動解析手法(数十cmオーダー)を確認し、車両の走行への影響解析等を行う。【国土交通省】</p>	<p>成果目標</p>
<p>4</p> <p>火山噴火予測技術</p> <p>-1-</p>	<p>火山噴火予知</p> <p>火山防災</p>	<p>「第7次火山噴火予知計画」の推進について、科学技術・学術審議会建議(平成15年7月)に基づき、2008年度までにマグマ供給系や噴火発生場の構造解明とその時間変化の把握、噴火発生機構の定量的理解に基づいた噴火物理化学モデルの構築を進める。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに噴火の観測事例が多く緊急度の高い火山については、高精度地殻変動調査を行い地殻変動の定量的評価に基づき火山活動度の評価手法を開発し、噴火の観測事例の少ない火山については、マグマの上昇量、上昇速度を推定するための技術を開発し、マグマ上昇シナリオを作成して火山活動度を評価する手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、噴火時にリアルタイムに避難すべき範囲等を示す、リアルタイム火山ハザードマップ作成システムを開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、火山活動観測をもとにした噴火予測システム、火山観測のためのリモートセンシング技術、災害予測のためのシミュレーション技術を開発し、火山災害軽減のための活用を行う。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、地殻変動観測等にもとづいて火山活動度を迅速かつ確実に判定する手法を確認し、噴火物理化学モデルの構築を進め、火山災害の軽減を目指す。【国土交通省】</p>
	<p>降雨予測等を活用した水管理技術</p> <p>レーダー・ライダ等の観測による土砂・風水害の発生予測技術</p>	<p>2010年度までに、大型計算機不要の実務的なリアルタイム流出予測及び洪水氾濫予測モデルを開発する。また、2006年3月より高精度化される気象庁の降水量予測情報とこのシミュレーションモデルを用いて、予測情報に基づき避難のエリアやタイミングの設定手法、ダムの上流放流、弾力的管理等の水管理手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までにマルチパラメータレーダを活用し、局所的な豪雨や強風を長時間で監視する技術および1時間先までの降水量を予測する手法を開発する。その予測結果に基づき、都市域における1時間先までの浸水被害危険度予測手法を開発するとともに、山間部における土砂災害の発生予測手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2014年度までに、浸水被害危険度予測技術、土砂災害発生予測技術を高度化し、1時間先の浸水被害危険度予測技術及び直前の土砂災害発生予測技術を実用化する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに衛星により直接観測される帯状の降雨情報を適切に時空間的に補間する手法の開発により、河川流域スケールでの洪水解析・予測に利用可能な時空間分解能・精度を確保する技術を開発する。その人工衛星雨量をリアルタイムで入力できる標準的な洪水解析システムを開発し、現実の発達途上国の河川流域に適用し検証を行い、洪水解析モデルや入出力インターフェース(予警報のためのシステムを含む)を追加改良する。【国土交通省】</p> <p>衛星による降雨観測体制の強化体制(全球降水観測ミッション GPM)が確立される予定の2013年度を目標として、発達途上国等の河川流域において衛星雨量を活用した洪水予測システムを実用化する。【国土交通省】</p>	

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
5 風水害・土砂災害・雪害等観測・予測および被害軽減技術	風水害・雪害等の自然災害の現象メカニズム解明・シミュレーション技術の確立	<p>2010年度までに、CCTVカメラシステムを中心とする常時現地観測とレーザープロファイラーによる積雪分布解析等により発生・動態に関する総合的な調査・解析を積極的に進め、また近年の記録的な豪雪で顕著になつた雪崩による中山間地における深刻な影響に鑑み、豪雪時の対処としてGISおよびレーザ降水計を活用した積雪状況に対する対応した危険評価手法の開発を行うとともに、地域の特性に即した危険箇所点検及び応急対策技術の確立を支援する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、非常に難し、雪崩の発生及び影響範囲の予測手法の精度向上に努め、雪崩危険区域の設定手法を確立する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、雪氷災害発生について空間分解能1km程度で1～2日先までの災害予測手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、雪氷災害発生について空間分解能1km程度の災害予測手法を開発し、吹雪・雪崩ハザードマップ作成に貢献する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、観測データ同化技術を高度化するとともに、高精度・高解像度（水平分解能2km）の局地数値予報モデルを開発する。【国土交通省】</p> <p>2007年度までに非静力・全球・領域・大気・海洋・陸面結合シミュレーションコードを完成させ、72時間前の高精度の台風・集中豪雨予測技術を確立する。【国土交通省】</p> <p>詳細な地形データを入れたる全球と領域、更には都市スケールを結合した非静力シミュレーションコードを完成させ、2010年度までに、都市型集中豪雨等局所的顕著現象のメカニズム解明を行うとともに、それらの現象の発生予測を行う技術を確立する。【国土交通省】</p> <p>2012年度までに、都市型集中豪雨の高精度予測及びそれらに詳細な都市データを加えた解析による被害予測に関する技術を確立する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までにGPS波浪計を活用した沖合における波浪観測情報網の構築を確立するとともに、リアルタイム観測情報提供システムを開発し、全国を結んだ沖合波浪観測網を構築する。【国土交通省】</p>	<p>2015年度までに、豪雨や強風、豪雪等による風水害・雪害等のシミュレーション技術の高度化を進め、被害の軽減を図る。【国土交通省】</p> <p>2012年度までに都市型集中豪雨等局所的顕著現象のメカニズム解明とそれら局所的顕著現象の発生予測を行う技術を確立し、それに伴う被害の大幅な軽減を目指す。【国土交通省】</p>
6 衛星等による自然災害観測・監視技術	治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術	<p>2010年度までに、山崩壊・地すべり等起因する流動土砂到達範囲の予測モデル、レーザー地形解析・省力型3次元電気探査法等を開発し、それらを利用した土砂災害危険地の判定技術、探査結果等のハザードマップ化手法を開発する。【農林水産省】</p> <p>2015年度までに、地下構造の物理的変化モニタリング手法を開発し、土砂災害危険予測判定と崩壊土砂到達範囲予測モデルに基づき、防災施設等の効果的な選定・配置計画手法を開発する。【農林水産省】</p> <p>2010年度までに河川堤防防衛戦略・詳細点検のデータベースの分析や先端的な統合物理探査技術により、堤防弱点箇所の抽出精度を向上させる。また、抽出された堤防弱点箇所に対し、現場条件や被災形態に応じ、確実な効果が得られる経済的な対策選定手法を提案する。【国土交通省】</p>	<p>2007年度に、洪水による氾濫から守られる区域の割合を約62%（2000年：約58%）、土砂災害から保全される戸数を約140万戸（2002年：約120万戸）に向上する。【農林水産省、国土交通省】</p>
6 衛星等による自然災害観測・監視技術	災害監視衛星技術	<p>我が国の防災機能を強化するため、2010年度までに、国際災害チャーターへの参加、国内外の防災関係機関等との協力を通じて、災害観測・監視におけるALOS、衛星高精度測位実験技術等の有効性の実証を行う。【国土交通省】</p>	<p>2015年度までに衛星観測監視システムを構築し、防災・減災に役立つ観測データを継続的に提供することにより、国民の安全・安心の確保に貢献する。【国土交通省】</p>
6 衛星等による自然災害観測・監視技術	災害監視無人航空機システム	<p>2010年度までに、災害監視衛星システム等との連携を考慮した情報収集・提供が可能な無人航空機システムコンセプトを立案し、必要な要素技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2012年度までに、災害発生時における情報収集・提供が可能な無人航空機システムを構築する。【国土交通省】</p>	<p>2012年度までに、無人航空機システムを運用に供し災害発生時におけるタイムリーかつ詳細な現場情報の収集・提供を可能とする。【国土交通省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
<p>災害発生時の監視・警報・情報伝達および被害予測等の技術</p> <p>7</p> <p>-1-</p>	<p>即時的地震情報伝達</p>	<p>2010年度までに、地震発生後、初期微動(P波)をとらえ、主要地震動(S波)が到達する前に地震の位置、主要動到達時刻、規模等の情報(緊急地震速報)を活用し、自動的に緊急防災措置を講ずる技術を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、デジタル双方向通信技術等を活用して、危険箇所を明確に示した情報を、避難に必要な時間を確保して、従来よりも最大で1時間程度早期に提供することにより、国民の生命を守ることを可能とする。【文部科学省、国土交通省】</p>
	<p>災害情報共有システム、災害情報の収集伝達手法</p>	<p>2010年度までに、デジタル双方向通信等による災害情報共有システムの構築、ICT等コピキタスの活用による災害情報の収集伝達手法を開発する。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、デジタル双方向通信等を活用して、危険箇所を明確に示した情報を、避難に必要な時間を確保して、従来よりも最大で1時間程度早期に提供することにより、国民の生命を守ることを可能とする。【文部科学省、国土交通省】</p>
	<p>リアルタイム海底地震観測</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、デジタル双方向通信等による災害情報共有システムの構築、ICT等コピキタスの活用による災害情報の収集伝達手法を開発する。【国土交通省】</p>
	<p>様々な用途の建物・施設における火災時の安全確保</p>	<p>2010年度までに、地震活動の精度向上を図るため、既存の海底地震観測システムによる海底地震のリアルタイム観測を継続し、地震発生に伴う津波の検知や海底環境変化のモニタリングを行い、地震・津波観測・監視システムと連携してネットワークを構築する。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>
	<p>相互依存性解析等を活用した多様な災害の危険度および被害の波及の評価・周知技術</p>	<p>2010年度までに大都市圏における巨大地震発生時に、ライフライン間の相互依存性を勘案した都市システムへの影響評価をより、総合的な被害想定が可能な手法を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>
	<p>相互依存性解析等を活用した多様な災害の危険度および被害の波及の評価・周知技術</p>	<p>2010年度までに長周期地震動、津波など未解明な自然の外力を評価する技術、これに対する施設の脆弱性を評価する技術、および社会基盤の損傷、災害対応活動、更には地域の生活・経済活動に波及する影響について評価し、最適な対策ならびに強化復旧を含む被災後の復旧戦略を見いだす相互依存性解析手法を開発する。さらには、震災や水害などの災害時に、老人や身体障害者等の要保護者等に向けて、災害情報を迅速・確実・的確に伝達するために、テレビ・携帯電話・情報家電などを複合的に利用し、画像・文字情報・音声による情報伝達を行うためのソフトウェアを含めたシステムの開発を実施し、広普及させることを目的とした共通仕様を確立する。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>
	<p>大規模地震時の危険物施設等の被害軽減</p>	<p>2010年度までに土砂災害発生予測技術、リアルタイム被害想定技術、シナリオに基づいた被害予測手法を開発し、大規模型実験によるデータ集積と数値モデルの検証を行う。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>
<p>被害状況の初期把握技術</p>	<p>2010年度までにGPS機能付き携帯端末、エタグ等を活用した現地被災情報やパノラマ結果等のリアルタイム収集伝達体制の確立、衛星を活用した広域災害情報の収集・提供、ITポータルシステムによる無人探索技術、斜面自動監視、道路斜面管理手法の開発、空港における災害情報統合システムの構築等による防災・復旧拠点機能の高度化等を行う。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、平常時・災害時を通して機能するGISベースの自治体情報システム及び基礎自治体規模で高齢者・児童をターゲットに保護することを可能にする情報システムを構築する。【文部科学省】</p>	

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
8 救助等の初動対応、応急対策技術 -1-	現場の消火・救助活動・消防装備の飛躍的向上 大規模地震災害時の消防防災活動支援情報システム 特殊災害に対する消火方法・安全確保 化学物質の火災爆発防止と消火	2010年度までに消防隊員の活動の向上と負担の軽減に資する資機材、放射線災害時等に安全・迅速に救助活動等が実施できる資機材、劇的な消火・延焼拡大防止性能を有する消火方法、劇的に救助活動を迅速化させる高度な救助資機材、ガレキ等に埋まった生存者の迅速・効率的な探査方法等を開発する。【総務省】 2008年度までにナノテクノロジー消防防護服に求められる耐熱性能、快適性能、運動性能など様々な性能・機能の評価方法を確立する。【総務省】 大規模地震災害時等における被害軽減のためには、迅速かつ的確な初動対応が必要であり、全ての災害対応の基礎となる防災情報の収集・伝達・分析の正確性、迅速性が必須である。このため、2010年度までに、国及び地方公共団体の効果的な防災活動を可能とする支援システムと情報通信システムの開発を行うとともに、高度化した災害時の情報収集伝達・分析技術を開発する。【総務省】 2010年度までに特殊な施設・環境・原因による火災等の性状と消火方法を確立するとともに、その結果を踏まえ、消防隊員の安全を確保し、かつ、負担を軽減することを目的とした支援機器を開発する。【総務省】 2015年度までに特殊な火災等に対応した消火方法等の実用化を図るとともに、消防隊員の安全を確保し、かつ、負担を軽減することを目的とした支援機器を実用化する。【総務省】 2010年度までに新たな危険性物質、リサイクル資源・新規危険性物質等の火災爆発危険性を把握するために、蓄熱危険性、自然発火危険性、爆発危険性等についての評価手法を開発し、知見の蓄積を図る。さらに、化学物質の漏洩事故や火災事故に対応するため、タンク火災や漏えい・油火災の消火及び再着火防止技術等を開発する。【総務省】 2008年度までに、想定される被災状況から推計される緊急支援物資と被災者の輸送需要を前提として、陸上輸送・海上輸送を組み合わせた最適な輸送ルート輸送量を推計できるシステムを開発する。【国土交通省】 2010年度までに自然災害、テロ、事故等想定されるリスクが国際交通に及ぼす影響を評価し、迅速且つ合理的な国際交通基盤のリスク管理システムを開発する。【国土交通省】 2015年度までに、国際交通における各種リスク増大の大幅な軽減を図り、国際的な信頼を得るための国際交通基盤のリスク管理システムを構築する。【国土交通省】	現下の社会情勢や国民のニーズに対応するため、先端科学技術等による消防防災科学技術の高度化のための戦略について調査検討を行い、2015年度までに災害の種類に心懸、過密都市空間における火災時の安全確保、大規模自然災害時等の消防防災活動、特殊災害に対する安全確保、化学物質の火災爆発防止と消火、危険物施設の安全性向上(耐震性及び経年劣化対策)を実現する。【総務省】 2008年度までに緊急・代替輸送支援システムを開発し、地方自治体など関係者による事前の緊急・代替輸送計画の策定や被災時における迅速な緊急・代替輸送の実施に貢献するとともに、2010年度までに災害時においても国際輸送・経済活動を維持又は早期回復を行うことができない国際交通基盤のリスク管理手法を開発し、我が国の国際交通機能の信頼性向上を図る。【国土交通省】 2011年度までに、地域社会に対する総合的なリスク評価を行う手法を構築するとともに、災害発生時の組織運営などに関する標準的な危機対応システム等を構築することにより、様々な災害による被害予測を一元的に実施する。また、モデル事業を行い、防災研究の成果を地域の防災活動に活かす。【文部科学省、国土交通省】 2010年度までに、危険物施設に関する技術基準を性能規定化し、新技術・新素材の迅速かつ円滑な導入を推進するとともに、危険物施設の安全対策手法を多様化し、多発する危険物施設の事故の低減を図る。【総務省】 2010年度までに製鉄所各施設の安全性計測及び評価方法の基盤技術を開発し、安全性の確保を目指す。【経済産業省】
9 災害に強い社会の形成に役立つ研究 -1-	災害時における事業継続マネジメント力の向上に関する研究 地域防災力向上に資する災害リスクマネジメントに関する研究 マンマシン系としての地震時安全方策 大深度地下空間の利用	2011年度までに、様々な災害による被害予測を一元的に実施し、地域社会に対する総合的なリスク評価を行う手法を構築するとともに、災害発生時の組織運営などに関する標準的な危機対応システム等を構築する。【文部科学省】 2006年度までに、地方公共団体・大学・研究機関等の連携により、最新の科学的知見・成果を地域の防災活動に反映させるモデル事業を行い、当該地域の防災力の飛躍的向上、大規模災害時の人的・物的損害の大幅な軽減を目指す。【文部科学省】 2010年度までに、研究機関や自治体等が持つハザード情報やリスク情報を利用者の要求に応じて提供するための標準インタフェースを開発し、地域の災害リスクを総合的に評価できるシステムを開発する。【文部科学省】 2010年度までに美大モデルによる振動実験を実施して、建物・ライフライン・医療機器・人間を含めたマンマシン系としての医療システムの地震時安全方策を確立する。【文部科学省】 2010年度までに、シールド工法によりトンネルを構築する場合における大深度地下の地盤特性を考慮した経済的なトンネル構造の設計法を開発する。【国土交通省】 2010年度までに、屋外・タンク貯蔵所、移送取扱所等全ての危険物施設に関する技術基準を性能規定化し、個々の独立した技術基準を安全対策の観点から統合的に評価する手法を新たに開発する。【総務省】 2010年度までに、安全性計測及び評価方法の基盤技術(電磁気計測・超音波計測・超音波計測・スマートセンサ・信号処理等の高度化技術)を開発する。【経済産業省】 2020年度までに、製鉄所各施設の安全性計測及び評価技術を開発し、実用化を図る。【経済産業省】	2010年度までに、危険物施設に関する技術基準を性能規定化し、新技術・新素材の迅速かつ円滑な導入を推進するとともに、危険物施設の安全対策手法を多様化し、多発する危険物施設の事故の低減を図る。【総務省】 2010年度までに製鉄所各施設の安全性計測及び評価方法の基盤技術を開発し、安全性の確保を目指す。【経済産業省】
10 施設等における安全確保・事故軽減等の技術 -1-	設備安全性計測技術		

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
テロ対策 治安対策			
11 有害危険物質の探知・処理技術 —6—	国際テロで使用される爆薬の探知および安全な処理法、バイオテロに対応するための生物剤の検知及び鑑定法、化学剤・生物毒素の検知法の開発	2010年度までに高感度、高選択的な検知法を確立し、従来の爆発物探知機で不可能な手製爆薬を探知可能にする。CDCのカテーゴリーA、Bに属する病原微生物の検知を目指す。さらに、現在テロで使用が予想される化学剤・生物毒素について現場で一斉検知できる総合的な現場検知システムを開発する。【警察庁、文部科学省】 2012年度までに新しい爆薬の探知を可能にして、各種爆薬が使用された際、公共施設、検問等における爆発物の迅速な発見や、爆発の未然防止を可能とする。また、10数種類の生物剤を現場で識別できる可搬型の検知システムを開発するとともに、株レベルでの識別のための鑑定検査法を構築する。さらに、化学剤・生物毒素の一斉現場検知システムを実用化する。【警察庁、文部科学省】 2010年度までに、可搬型装置による迅速、高感度、高選択的な検知及び小型装置による安全な処理のための要素技術を開発し、実用化試験機を開発する。【文部科学省】 2012年度までに、迅速、高感度、高選択的で可搬型の検知装置及び小型、安全な処理装置を実用化するとともに、次世代の基盤技術を確立する。【文部科学省】 2010年度までに、化学剤を用いたテロが発生した際に早期かつ安全に情報収集を実施することを目的として、化学剤検知器等を搭載した無人走行装置を構成するための要素技術を実現する。【経済産業省】 2012年度までに構成技術の実用化により、化学剤を用いたテロ等への対応能力向上に資するべく情報収集システムを確立する。【経済産業省】 2007年度までに爆薬等の個別特定を可能とする次世代手荷物検査技術、非金属の凶器・爆発物等の検知を可能とする次世代旅客検査技術を開発する。【国土交通省】 2010年度までにリアルタイムコンテナ内部検査装置及び危険物判断のための画像評価技術を開発する。【国土交通省】 人と貨物のコンテナターミナルゲート通過の保安性の確保及び迅速性の向上のため、実証実験を通じて自動化されたコンテナターミナルシステムを開発し、2007年度以降に順次実用化を目指す。【国土交通省】	2012年度までに、爆弾、化学剤、生物毒素、生物剤等の各種テロを予防・抑止するための検知技術開発、および装置の実用化を目指す。【警察庁、文部科学省、経済産業省、国土交通省】
12 不法侵入を防ぐ探知技術 —6—	沿岸に存在する重要施設に対するテロ行為や、海中空間での犯罪を防止するための監視技術開発	2010年度までに、センサを組み合わせて水中空間を総合的に監視することが可能となる要素技術を開発する。【文部科学省】 2012年度までに水中空間の総合監視システムを実用化する。【文部科学省】	2012年度までに水中空間の総合監視システムの実用化を目指す。【文部科学省】
13 被害軽減のための脆弱性把握及び予測技術 —6—	大規模テロ発生時の被害予測システムの開発 船舶のテロ等に対する脆弱性の評価技術 行動科学の手法による犯罪防止・捜査支援技術の高度化 3次元顔画像を用いた個人識別の高度化に関する研究	2008年度までに、大規模テロ発生時ににおいて国民保護措置を的確かつ迅速に実施し、被害を軽減するための被害予測システムを開発する。【内閣官房】 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を開発し、対策技術(国際条約)に基づき(基準案)を確立する。【国土交通省】 2010年度までに犯罪者プロファイルの精度の向上、GISを活用した犯罪情勢分析技術の高度化、犯罪・非行経歴データベースの構築を行う。【警察庁】 2015年度までに犯罪者の再犯リスクアセスメント技術の開発、犯罪対策の効果分析技術の確立、犯罪者プロファイル技術の標準化を行う。【警察庁】 2010年度までに構築された3次元顔画像データベースと2次元模範犯人顔画像によるデータベースへの検索・照合システムモデルを構築し、照合精度90%以上、中規模の3次元顔画像データベースを用いた犯人顔画像の検索・照合システムモデルを構築する。【警察庁】	2008年度までに被害予測システムの実用化を目指す。【内閣官房】 2010年度までに船舶のテロ等に対する脆弱性の評価技術を開発し、船舶のテロ等による被害の軽減を目指す。【国土交通省】
14 犯罪防止・捜査支援技術 —6—	DNA型分析による高度プロファイリングシステムの開発 最先端科学技術を応用した鑑定・鑑識技術の高度化 違法薬物・危険物質の非開採探知装置の開発	2010年度までにDNA型識別マーカー50%増加、20%時間短縮を達成し、犯罪者DNA型データベース収集システムの研究開発によりDNAプロファイリングシステムを構築する。【警察庁】 2010年度までに薬毒物鑑定及び微細証拠物分析装置を開発し、犯罪捜査における物質同定法への有用性の検証を行う。【警察庁】 2015年度までに現場対応型高性能物質分析装置を開発し、犯罪捜査に即応できる薬毒物迅速確認技術を実現する。【警察庁】 2010年度までに賞せい刑、麻薬等の違法薬物や爆薬等の危険物質のテラヘルツスペクトルデータを収集し、その識別精度を検証する。【警察庁、文部科学省】 2015年度までに各種梱包された違法薬物・危険物質の非開採探知装置を開発する。【警察庁、文部科学省】 2010年度までに情報通信技術、センシング技術等を活用し、子供の位置情報や通学路等の環境情報を的確に把握し迅速に伝達する技術や、人物を迅速に識別・認知・伝達する技術、校内へ持ち込まれる危険物を即座に検知・伝達する技術など、校内及び通学路における子供の安全・安心を守るための要素技術を開発する。【文部科学省】 2014年度までに、通学する子供の位置確認や、不審人物の認知、危険物の検知のための新たな技術を開発する。【文部科学省】	2015年度までに、新たな犯罪防止・捜査支援・鑑定技術を開発し、実用化して、各種犯罪対策の強化を図る。【警察庁】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
都市再生 生活環境			
15 ヒートアイランド問題の解消 -2	ヒートアイランド対策の総合的な評価手法と都市空間形成手法	2010年度までに、ヒートアイランド対策の一層の推進を図るべくシミュレーション技術を駆使し、都市計画制度の運用支援や、緑地・水面の確保、地域冷暖房、保水性舗装等の対策技術の効果的な実施のための計画手法を開発する。【国土交通省】 2015年度までに、地域の特性に応じたヒートアイランド対策の総合的な評価手法を開発する。【国土交通省】 2010年度までに人口減少が都市活動に与えるインパクトを都市住宅マネジメントの観点から予測・評価する手法を構築する。【国土交通省】 2015年度までに都市構造再編施策の立案に必要な基礎情報の整備・活用システムを開発し、人口減少に対応した都市構造再編手法の提案を行う。【国土交通省】 2010年度までに建築物の再配置・転用・再生・活用手法を開発し、地域全体としての群レベルでの計画が効果的・効果的に実行されるかを、定量的に評価する手法を開発する。【国土交通省】 2015年度までに人口の量・質および居住地の変化に対応して、地域経営の観点から、公共・公益施設のマネジメントを効果的に実施する手法を開発する。【国土交通省】 2010年度までに人口減少下において空き住戸を有効活用した郊外集合住宅（マンション）の再生可能性の評価と再生に係る法制度（区分所有法、再生事業制度）入キームを構築する。【国土交通省】 2015年度までに人口減少下における郊外集合住宅地の多様な再生・再編手法を構築する。【国土交通省】 2010年度までに建築物の歴史的・文化的価値の計測手法およびそれらの価値を損なわないよう修復技術を確認する。【国土交通省】 2012年度までに歴史的・文化的価値を有する高齢建造物の保全・再生にかかわる事業の評価手法およびまちづくりにおける効果測定手法を開発する。【国土交通省】	2015年度までに地域の特性を考慮した総合的な計画形成手法を提示する。【国土交通省】 2015年度までに人口減少・少子高齢化社会における持続可能な都市・建築物の再編・再構築技術を開発する。【国土交通省】
16 社会変化に適応した都市構造の再構築 -2	人口減少に対応した都市構造・建築物の再編手法 建築物の効率的・効果的な用途転換・再生・活用 郊外集合住宅地の再生手法 歴史的・文化的価値を有する高齢建造物の保全・再生	2010年度までに、農業水路等のコンクリート構造物の劣化診断手法により現在の構造物性能を照査する技術、補修・補強材の耐久性を照査する技術を開発する。【農林水産省】 2015年度までに、地域の農業水利システム全体の寿命予測手法と将来の機能変化を予測する技術を開発し、それに基づいて補修・更新時期、補修・補強すべき機能の選定手法を開発する。【農林水産省】 2010年度までに、開削工の鋼製洪水吐ゲート・ため池の底層管、農業用水路等について、機能回復のための低コストな補修・補強技術を開発する。【農林水産省】 2015年度までに、診断結果に基づき、機能低下に応じた低コストで管理省力型の長寿命化技術を選択的に組み合わせた総合的な施設更新システムを確立する。【農林水産省】 2010年度までに、地域特性に応じた農家・維持管理組織の負担限界と限界到達期間の予測手法を開発する。【農林水産省】 2015年度までに、施設の更新・寿命化技術及び多面的機能向上技術に対応した施設資源の新たな維持管理システムを、地域特性に応じた多様な主体の連携により構築する。【農林水産省】	2015年度までに、地域の農業水利システム全体により、手法と低コストで管理可能な総合的な施設更新システムを確立し、地域に適用する。【農林水産省】
17 輸送機器・住宅の低コストな省エネルギー化 -2	戸建住宅等の環境性能評価 住宅用燃料電池の導入 次世代低公害車等の実用化	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する。【国土交通省】 2015年度までに、全ての住宅・建築物への普及を旨とし、社会情勢の変化や技術の進展に対応した環境性能評価手法を開発する。【国土交通省】 2010年度までに、既存住宅ストックの断熱性能を非破壊等により評価するための技術を開発する。【国土交通省】 2015年度までに、既存住宅ストックの断熱改修の普及を促進するための簡易で信頼性の高い断熱性能評価技術を採用化する。【国土交通省】 2010年度までに、水素製造設備の共用化により、エネルギーロスを抑えた効率の高い集合住宅用燃料電池システムを実現する。【国土交通省】 2015年度までに、設備の共用化による街区レベルへの導入も視野に入れた燃料電池システムを開発する。【国土交通省】 2006年度までにハイブリッド・燃料電池専用車が安全な環境で満たすべき基準を明確化する。【国土交通省】 2010年度までに排出ガス性能を大幅に改善させ、二酸化炭素の排出量を削減した、大型ディーゼル車に代替し得る次世代低公害車を開発する。【国土交通省】	2015年度までに、省エネ性能に優れ、かつ、環境負荷を最小限に抑えた住宅・建築物を普及させることにより、民生部門における省エネを促進し、CO2排出量を削減する。【国土交通省】 2015年度までに、世界に先駆けて、定置用燃料電池を普及させることにより、民生部門を中心に大幅な省エネ及びCO2排出削減を図る。【国土交通省】 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、排出ガス中の有害物質や、二酸化炭素の排出量を大きく削減する。【国土交通省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
18 省エネルギー型の都市の構築 -2-	下水汚泥のエネルギー化、小規模地域への拡張可能な省エネルギー技術の導入	2010年度までに、下水汚泥の嫌気性発酵や炭化燃料化等において、効率的にエネルギーを回収するとともに、得られたエネルギー資源を低コストで活用するための技術を開発する。また、2008年度までに、最適なエネルギー利用システムを評価するシミュレーション技術を開発し、2010年度までに下水道管に直接ビル発熱を廃棄する技術及び小規模で拡張可能な熱エネルギー利用システムのプロトタイプを開発する。【国土交通省】 2015年度までに、下水汚泥からの効率的なエネルギー回収技術や低コスト型のエネルギー利用技術等の実用化、普及促進を推進するとともに、他のバイオマスを活用するなどさらなる高効率化、低コスト化等に向けた技術開発を行う。【国土交通省】	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、下水処理場のエネルギー自立及びCO2の排出削減に寄与する。【国土交通省】 2030年までに、開発した熱エネルギー利用システムを主要都市に導入、普及させ、CO2排出量を1,400万t、CO2/年削減(京都議定書目標達成計画)における民生部門目標削減量6,100万t、CO2の約1/4)させることで、効率的な熱利用が可能な省エネルギー型都市構造の実現を目指す。【国土交通省】
19 資源・環境の保全を含む地域マネジメントシステムの開発 -2-	資源保全・管理に向けた農村環境計画手法の開発	2010年度までに、特約的な環境を有する地域を対象に複数機能を複合的に発揮させるための耕草地等の地域資源の評価・管理手法を開発する。また、農地・農山漁村を対象に活動するNPO法人数を現在より20%増加させるため、里山、棚田、伝統文化等の地域資源の維持や休耕地の活用した農村環境の管理を行う協働管理システムモデルを開発する。【農林水産省】 2015年度までに、複数の環境を内包する広域な地域を対象に、地域間の連携により、農村環境の機能を向上させる地域資源の保全・管理のための土地利用計画手法を開発する。また、農山漁村で活動するNPO法人の増加により都市住民と農山漁村住民の協働による資源・環境管理を普及させるため、管理対象別、協働タイプ別に地域資源・環境協働管理システムのマニュアルを策定する。【農林水産省】	2015年度までに都市と農山漁村の共生・対流、地域間の連携により、農村環境の機能を向上させ、地域資源の保全・管理を図る。【農林水産省】
ストックマネジメント	非破壊検査、センサー技術等の活用による維持管理の高度化	2010年度までに社会資本・建築物の新たな点検・診断技術(非破壊検査技術の現場導入、センサー技術の構造物状態管理への適用性の提案等)・劣化予測技術を開発することともに、構造物の安全性に依る客観的な指標を用いた健全度診断・マネジメント技術を開発する。【国土交通省】 2015年度までに社会資本のマネジメントにおいて重要視される点検・診断・センサー導入等による効率化や非破壊による内部診断などの採用による高度化を図るとともに、それらを適切に反映し、かつ、予防保全的に施設の安全性を向上する維持管理手法を構築する。【国土交通省】 2010年度までに効率的な補修を実現するため、構造物の劣化に応じた最適な補修工法の選定技術、および補修補強方法を高度化(補修効果の持続性向上や補修コスト削減)によるライフサイクルコストの低減を図る。【国土交通省】 2010年度までに高強度・高機能等の革新的構造材料を活用し、耐震性と可変性が格段に高い構造システムとその性能検証法、評価方法を開発するとともに、都市の既存構造物群の機能向上・再生を可能とする性能検証法・評価方法を開発する。また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・補強技術を開発する。【国土交通省】 2010年度までに下水道管理の実態について全国調査を行い、効率的な維持管理の評価指標として各種データ項目をリストアップし、要因分析を行う。また、実証的見地から、損傷・老朽化管理の強度を破壊試験により実測し、評価指標や非破壊試験結果から推定できるようにする。また、陥没事故のメカニズムを解明する。【国土交通省】 2015年度までに客観的な業務指標に基づいた下水道管路施設の効率的な維持管理手法を確立する。【国土交通省】 2010年度までにライフサイクルコストの縮減が期待できる短繊維混入コンクリート等の新材料の適用技術を開発するとともに、劣化・劣化・保有性能低下予測とライフサイクルコストの観点から最適な補修の時期及び工法の選定を可能とする技術を開発する。【国土交通省】 2015年度までに、構造物の要求性能を確保し、ライフサイクルコストの最適化を図ることができる技術を確立する。【国土交通省】	2010年度までに社会資本・建築物の新たな点検・診断技術、劣化予測技術を開発し、点検・診断の合理化と施設管理の安全性向上を図る。【国土交通省】 2010年度までに、高強度鋼や短繊維混入コンクリート等の革新的新材料活用手法を構築するととも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うことなどにより、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。【国土交通省】 2010年度までに、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。【国土交通省】
20 社会資本・建築物の維持・更新の最適化 -2-	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	2010年度までにライフサイクルコストの縮減が期待できる短繊維混入コンクリート等の新材料の適用技術を開発するとともに、劣化・劣化・保有性能低下予測とライフサイクルコストの観点から最適な補修の時期及び工法の選定を可能とする技術を開発する。【国土交通省】 2015年度までに、構造物の要求性能を確保し、ライフサイクルコストの最適化を図ることができる技術を確立する。【国土交通省】	2010年度までに、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。【国土交通省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
21 快適で安全な生活空間の形成	<p>アスベストの安全・効率的除去</p> <p>風光・環境などの市街地環境の測定・評価</p> <p>水と緑のネットワーク形成手法</p> <p>景観と機能の調和</p> <p>景観の判断要素の抽出・評価</p>	<p>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する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、市街地環境性能(風光・視環境)の測定評価手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに生活環境の改善効果をかかりやすく提示できる検証手法を検討し、都市における緑地等の連続性を確保するため、屋上・壁面等特殊空間の緑化技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、地方公共団体におけるネットワーク計画策定を推進するため、水と緑のネットワーク形成実現のための具体的な整備技術及び効果の検証手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、景観に配慮した消波施設等の評価技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2007年度までに、道路に関する景観阻害要因の改善方策を開発する。【国土交通省】</p>	<p>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。【国土交通省】</p>
22 省資源で廃棄物の少ない循環型社会の構築	<p>コニヤロ社会の実現を目指し、真の循環型社会構築とリサイクル用途拡大のための研究開発等、リサイクル品の性能評価、建設汚泥・下水汚泥の有効利用</p>	<p>2010年度までにリサイクル用途拡大に資する技術や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するとともに、これらに該当する建設副産物関係のリサイクル技術を開発する。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに建設廃棄物全体の再資源化等率を91%にする。【国土交通省】</p>
国土の管理・保全			
23 国土の保全と土砂収支	<p>流砂系全体の土砂動態予測、土砂流出、ダム貯水池における堆砂、海岸侵食及び航路・泊地における埋没の評価ならびに必要なモニタリング技術の開発等</p>	<p>2010年度までに流砂系全体の土砂動態を予測する技術開発を行う。その上で、土砂流出による災害、ダム貯水池における堆砂、海岸侵食、航路・泊地における埋没など岩問題に対する対策技術が流砂系全体の土砂動態に及ぼす影響を、短期的な影響から中長期的影響まで評価し、持続可能な流砂系一貫した土砂管理技術を研究する。さらに、工事発生土や浚渫土を建設材料として有効利用するための技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、流域系全体の土砂移動の定量的予測手法を確立する。さらに、工事発生土や浚渫土も有効利用しながら、不必要な堆砂を減少させつつ長食などによる国土の喪失を防ぐ土砂管理手法を開発する。【国土交通省】</p>	<p>土砂動態を予測する技術等を2010年度までに開発し、国土の土砂収支をバランスさせることにより、美し山・川・海岸を保つことを目指す。【国土交通省】</p>
24 水循環・物質循環の総合的なマネジメント	<p>上流域から沿岸域までの統合的な水・物質循環に関わるデータや情報等を収集する観測システムの構築及び情報の蓄積、統合、ならびに情報発信に関わる情報基盤の形成</p>	<p>2010年度までに、環境水・下水中の微量化学物質や病原微生物等について測定法を開発し、水質汚染の実態を把握するとともに、栄養塩類の発生源から水域への到達過程を解明する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、流域における栄養塩類、微量化学物質、病原微生物の動態に関する情報収集システムとこれらの物質に関する流域情報データベースを構築する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、海域における水・物質循環モニタリング技術や海洋環境情報の共有・利用システムを開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、水・物質循環モニタリング技術、海洋環境情報の共有・利用システムを構築する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、流域圏水環境の保全・再生シナリオの設計手法、及び施策効果の把握・説明手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、自然生態系やそれを取り巻く環境の変動を前提とした海辺の包括的環境計画・管理手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015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。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに、モデル流域圏で自然と共生する流域圏の多面的機能の評価や保全・再生シナリオの設計・提示を行い、生態系、水循環、都市のあり方などを考慮した持続型社会の実現に貢献する。【国土交通省】</p>
24 水循環・物質循環の総合的なマネジメント	<p>上流域から沿岸域までの統合的な流域圏の保全・再生・形成シナリオの設計</p>	<p>2010年度までに、森林から農地・都市に至る流域圏において、土壌の保水性や透水性のモデル化による流出予測、土壌保持力モデル、土地利用変化等の影響評価モデル等を開発し、国土保全に係る各種機能の指標を開発する。【農林水産省】</p> <p>2015年度までに、主要な地質・土壌・気象条件下における流域において各種機能ごとの指標の現地適合性を検証し、機能の相互関係に基づき国土保全機能全体を高位に保つため、定量的な農地・森林の管理目標を設定する手法を開発する。【農林水産省】</p>	

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
健全な生態系の保全・再生 -10	河川・沿岸域・干潟等の生態系・生物多様性の観測・解析技術の開発	<p>2010年度までに、農村流域の陸水・地下水系を対象に農地・水利システム等を介した水資源の動態を水質・水量の両面から解明するとともに、水循環の健全性評価のための水利・水質モデルを構築し、循環系の保全・回復・増進に向けた新たな資源利活用手法を開発する。【農林水産省】</p> <p>2015年度までに、多様な流域で開発した手法の現地適合性の検証を行い、水利施設等の資源利活用手法、水環境保全、上下流の連携を含む水循環系管理手法を開発する。【農林水産省】</p> <p>2010年度までに、栄養塩類の上流からの流出負荷量及び中下流域における栄養塩類の動態を流域レベルで評価する手法を開発する。【農林水産省】</p> <p>2015年度までに、地域経済を加味した栄養塩類の流出管理を目指した流域管理シナリオを策定する。【農林水産省】</p> <p>2010年度までに河川（及びその周辺環境に展開する）生態系・生物多様性の調査・解析・評価手法を開発し、生態系・生物多様性状況の実態調査を開始する。【国土交通省】</p>	<p>2015年度までに、主要な流域において、国土保全機能全体を高位に保つための定量的な農地・森林の管理目標を提示する。特に、栄養塩類については、流出管理を目指した流域管理シナリオを策定する。【農林水産省】</p> <p>2020年度までに河川（及びその周辺環境に展開する）生態系・生物多様性状況の全国調査により実態を把握し、将来の改善目標を提示する。【国土交通省】</p>
健全な生態系の保全・再生 -10	河川・沿岸域・干潟等の自然環境保全・再生に向けた生態系の多面的機能の評価と管理システムの構築	<p>2010年度までに河川及び海辺の自然再生による河川流域から沿岸海域までの広域的生態系への総合的影響評価技術、保全・修復技術、管理手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、国土全体のエコシカルネットワーク形成に向けて、都市域、水域及び沿岸域での水と緑のネットワークの形成・評価技術や生態系向上のための河川・周辺湿地・干潟、沿岸域の保全・再生・創出・管理技術を開発し、人間活動を含めた都市域、水系単位及び沿岸域での自然環境の保全・再生・創出・管理システムを構築する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、廃棄物海面処分場の遮水シート・モニタリング手法、健全性評価手法等の開発や検査・モニタリング・修復が容易な次世代鉛直遮水工を開発する。また、2010年度までに油流出事故に対してより迅速に油回収が行える新たな装置を開発する。さらに、沿岸域の堆積物に蓄積した有害化学物質が水中へ回帰する量を定量化する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、沿岸環境へのリスク最小化を実現する次世代型海面処分場を提案し、人間活動と沿岸域環境保全の両立を図る。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、迅速に油回収が行える新たな装置を実用化する。また、2015年度までに堆積物中有害化学物質の分布や水中への回帰を通して、沿岸海域での動態の予測を行う手法を開発する。【国土交通省】</p>	<p>2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図るとともに、失われた自然の水辺・湿地・干潟の再生に貢献する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図るとともに、失われた自然の水辺・湿地・干潟の再生に貢献する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、廃棄物海面処分場の信頼性の向上を図るとともに迅速な油回収の実施等により海洋汚染の最小化を図る。また、2015年度までに沿岸域の堆積物に蓄積した有害化学物質が水中へ回帰する量を定量化し、底生生物や水中生物へのインパクトを予測する手法を開発し、底質管理を合理的に行う。【国土交通省】</p>
国土の将来の姿の予測・適応 -2	在来生物の保全と外来種の拡散抑制技術	<p>2010年度までに、広域スケールでの外来生物拡大・拡散システム、個体群の動態等の解明、対処技術を開発する。【国土交通省】</p>	<p>2015年度までに、順応的管理技術の確立により、在来種を中心とした河川生態系の回復を図る。【国土交通省】</p>
国土の将来の姿の予測・適応 -2	気候変化等を踏まえた国土の変化予測・適応策等	<p>2010年度までに過去の国土利用情報系を系統的に捉え、気候変動や人間活動が国土利用等の変遷に及ぼした影響を把握し、将来予測に用いるほかに、現在進められている防災対策・技術開発の前提条件が変化した場合の、既往の取組の国土レベルでの有効性・代替案を検証するためのスキームを開発する。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに地球温暖化や人口減少などの想定条件が変化した場合の防災対策・国土利用の有効性を検証し、代替案の提案に資する。【国土交通省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
交通 輸送システム			
27 交通 輸送システムの安全性 信頼性の向上	<p>2010年度までに衛星航法を用いて空港への精密進入を支援する技術、衛星航法、データ通信などを用いて航空機の精密な位置、詳細な動態情報をモニタする技術、データ通信を用いて管制や運航に係る多様な情報を空・地間で効果的に伝送し、パイロット・管制官に効果的に提供し、共有する技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに航空機同士の位置を把握する監視機能の向上や適正な間隔維持により、更に安全な航空交通システムを構築する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに交通特性に基づいて空域の管制容量値を推定し、また、この推定に基づいて最適な航空交通流管理を行う技術、航空路の容量拡大、経済的運航に必要な柔軟な航空路構成に対応した航空路の安全性評価技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに4次元（位置＋時間）の交通管理等の最新の管制支援技術により、将来の高密度な航空交通に対応し、遅延のない効率的な航空交通管理手法を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに航空機（特に小型機）が周辺の航空機位置等を自立的かつ自動的に把握する技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2015年度までに、航空安全情報、気象情報や航空機のより精密な位置情報の提供を通じて、悪天候、自然災害発生時においても、迅速で安全な航空交通システムを開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに小型航空機の全天候・高密度運航システムを実現する低コストな国産アビオニクス（航空用電子機器）と運航システムの技術を実証する。【文部科学省】</p> <p>2015年度までに各機体に機能分散した運航システムの技術開発により、安全性・利便性に優れた小型航空機輸送システムを構築する。【文部科学省】</p>	<p>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、安全でより高密度な運航を可能にする航空管制技術を開発し、航空交通事故の削減、ならびに運航の効率化（向上）は希望経路達成率100%）を目指す。【国土交通省】</p> <p>2012年度までに、離島、コピューターや災害救援機が悪天候時においても運航可能なシステムを構築し、国際的に報告されている就航率95%を目指す。また、航空機（特に小型機）の更なる安全運航を可能にする。【文部科学省、国土交通省】</p>	
28 ヒューマンエラーによる事故の防止	<p>インフラ協調による安全運航支援システム</p> <p>輸送機関の実現象模擬による事故原因分析 安全対策</p> <p>リスクベースによる船舶の安全評価手法 新構造基準の確立</p> <p>オペレータの危険状態への移行の未然防止</p> <p>ヒューマンエラー抑制の観点からみた道路・沿道環境のあり方に関する研究</p> <p>運転者の情報処理能力に関する認知科学的研究</p>	<p>2008年度までに地域交通との調和を図りつつ特定地域の公道において官民連携した安全運航支援システムの大規模な実証実験を行い、効果的なサービスシステムのあり方について検証を行うとともに、事故削減への寄与度について定量的な評価を行う。【警察庁、国土交通省】</p> <p>2010年度までに、実現象模擬（異常波浪等の気象・海象条件下での事故発生再現）により実海域での事故再現・原因究明技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までにリスクベースによる船舶の総合的な安全評価手法の開発、及びこれを活用した経年劣化防止技術と国際的な新構造基準を確立する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、リアルタイムにオペレータの心身状態を把握し、疲労・バニツグなどの事前兆候を検出する技術を開発するとともに、正常な運航状態からの逸脱を検出する技術を開発する。また、運行状況に応じた適切なアドハイス支援を可能とする技術を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに交通事故や運転者のヒューマンエラーの発生メカニズム、及びこれらと道路・沿道環境との関係について実験的に検討を実施し、交通事故を抑制するような対策や基準、制度を提案する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに高齢運転者等の認知能力を評価する運転適性検査機器を開発する。【警察庁】</p> <p>2012年度までに運転に必要な認知・判断能力に基づいた道路交通環境の評価システムを開発する。【警察庁】</p>	<p>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。【警察庁、国土交通省】</p> <p>2010年度までに海難事故の再現・原因分析技術を開発するとともに、安全基準に反映するための安全評価手法等の必要な技術を開発し、重大海難事故を防止し船舶の安全性向上を目指す。【国土交通省】</p> <p>2010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。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、心理状態、道路・沿道環境、高齢運転者の認知能力を検出・評価することで公共交通機関や自動車の事故防止を図る。【警察庁、国土交通省】</p>

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標 (計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標)	成果目標
29 地域における移動しやすい交通システムの構築 -3	高齢者の支援を含めたITS技術の高度化	2007年度までに多様なITSサービスを一台中の車載器で利用出来る車内環境の実現を目指した規格・仕様を策定する。【国土交通省】 2007年度までに、エネルギー一回生を利用したバッテリー駆動型の省エネルギーLRV車両を開発する。【国土交通省】 2010年度までに、低コストで、省エネルギーな新しい都市交通システムの構築を行う。【国土交通省】	2007年度までに多様なITSサービスを一台中の車載器で利用出来る車内環境を実現し、移動、交通の質を向上させる。【国土交通省】 2010年度までに初期建設コストを1割以上削減し、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。【国土交通省】
30 陸・海・空の物流のシームレス化 -3	近距離国際輸送戦略の研究 滞留をなくするモード共通の物流情報のネットワーク化 モーダルシフト促進のための総合物流・シミュレーションモデル 自動化・省力化による安全で快適な物流システム	2010年度までに気象データ等を用いた凍結路面発生予測技術、摩擦係数等の定量的評価による冬期道路管理技術、吹雪対策施設の定量的評価技術及び冬期の走行環境に応じた情報提供システムを開発する。【国土交通省】 2008年度までに東アジアを中心とした近距離国際貿易・物流総合分析システムを開発するとともに、AISを活用した海上交通における交通需要マネジメントモデルを開発する。【国土交通省】 電子タグを活用したコンテナ管理の実証実験を行い、2008年度以降、物流情報ネットワーク化を実現する。【国土交通省】 2010年度までに海上物流システム最適化(モーダルシフト)の予測・評価モデルを開発する。【国土交通省】 2010年度までに少子高齢化・熟練船員不足対応の船内作業の自動化・省力化技術(運航支援統合システム)を開発する。【国土交通省】	2010年度までに高度なIT技術を活用し、港湾物流の迅速化を図るとともに、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。【国土交通省】
31 航空機・エンジンの全機インテグレーション技術 -3 -20	小型航空機・エンジンの研究開発、および航空機・エンジンの高性能化・差別化技術の研究開発	2010年度までに既存の同クラスジェット機に比べ、燃費20%程度削減、直接運航費10～20%程度削減、安全性の向上(パイロットによる評価)のための、技術開発を実施し、試作機による実証を行う。(試作機の飛行試験は2011年を予定)【経済産業省】 2010年度までに現状のエンジンに比べ、燃料消費率・CO2排出量10%削減、IAO規制値に比べ騒音-20db、NOx50%削減したエンジンを開発する。【経済産業省】 2010年度までに国際競争力を高める差別化技術(低コスト・複合材・空力最適化技術・騒音低減技術・空力弾性評価技術・衝撃吸収構造技術・操縦システム技術等)を開発し、実機設計へ適用する。【文部科学省】 2017年度までに複合材適用率70%、現行のIAO規制値に比べ低騒音化-25dB(機体/エンジン統合)を実現する技術等の高度差別化技術を確立する。【文部科学省】 2010年度までに現行のIAO規制値に比べNOx排出量-50%、低騒音化-20dB(機体/エンジン統合)を実現する先進エンジン要素技術を開発するとともに、現状のエンジンに比べCO2排出量-10%を達成する。【文部科学省】 2012年度までに現行のIAO規制値に比べNOx排出量-80%、低騒音化-23dB(機体/エンジン統合)を実現する先進エンジン要素技術を開発するとともに、現状のエンジンに比べCO2排出量-15%を達成する。【文部科学省】	日本が主体となった初の民間ジェット機・ジェットエンジンの開発を実現し、市場投入を目指す。(機体については2012年まで、エンジンについては2014年までの市場投入を目標とする。)【文部科学省、経済産業省】
32 超音速航空機技術 -3 -20	静粛超音速研究機の研究開発 超音速輸送機実用化開発調査	2010年度までに超音速機のソニックブームを半減する機体設計技術等を開発する。【文部科学省】 2012年度までに超音速機のソニックブームを半減する機体設計技術等を実証し、超音速機開発における世界的な優位技術を獲得する。【文部科学省】 2010年度までに、経済性、環境性等を考慮した構造技術等について試験部材レベルでの基本技術を確立する。また、日仏共同研究を推進する。【経済産業省】 2020年度頃までに超音速輸送機実用化する。【経済産業省】	2012年度までに欧米への飛行時間を半減させる超音速旅客機開発のための優位技術の獲得を図り、超音速旅客機国際共同開発開始時に我が国の主体的参加を可能とする。【文部科学省、経済産業省】

重要な研究開発課題	重要な研究開発課題の概要	研究開発目標（計画期間中の研究開発目標、最終の研究開発目標）	成果目標
<p>33 近距離型航空機技術 -3 -20</p>	<p>回転翼機技術の研究開発</p> <p>将来の近距離型航空機の研究</p>	<p>2010年度までに回転翼機の利用拡大のための要素技術となる低騒音化技術、全天候飛行技術などを開発する。【文部科学省】 2012年度までに現行技術に比べ低騒音化・10dBを可能とする技術を開発するなど救急医療、消防、救難、近距離航空輸送等への回転翼機の利用を拡大するための技術を開発する。【文部科学省】</p> <p>2010年度までにV/STOL機の要素技術（リフトファン、姿勢制御等）を開発する。【文部科学省】 2020年度までに将来の近距離型航空機に関する日本独自の先進技術（新形態VTOL機技術等）を開発する。【文部科学省】</p>	<p>2020年度までに将来の近距離型航空機に関する日本独自の先進技術を開発し、産業競争力を強化する。【文部科学省】</p>
<p>34 航空機関連先進要素技術 -3 -20</p>	<p>次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発</p> <p>航空機用先進システム基盤技術開発</p> <p>防衛庁機の消防飛行艇等への転用の検討</p>	<p>2007年度までに炭素繊維複合材料の非加熱成形技術・健全性診断技術について試験部材レベルでの基本技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2007年度までに耐故障飛行制御システム、電子制御アクチュエータシステム等の航空機装備品技術を開発する。【経済産業省】</p> <p>2010年度までに防衛庁機の消防飛行艇等への転用のための取水・放水装置等の技術を開発する。【経済産業省】</p>	<p>2020年度までに、開発した複合材料、システム等の航空機関係要素技術を次世代主要機材に適用し、当該分野における我が国の強みを保持・強化するとともに、防衛庁機民間転用による効果的な民間機開発等を実施し、我が国航空機産業の地位向上を図る。【経済産業省】</p>
<p>35 船舶による大気汚染・海洋汚染の防止 -12</p>	<p>船舶エンジンの排出ガス規制対策技術</p> <p>船舶からの油・有害物質の排出・流出防止技術</p> <p>船舶における有害物質のリスト作成手法の開発</p> <p>船舶による海洋生態系への悪影響防止技術（バラスト水対策）</p>	<p>2010年度までに、船舶の排出ガス国際規制の見直し（強化）に対応したNOx・PM計測技術等を確立する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに油・有害物質の排出・流出による海洋汚染防止対策技術（流出拡散モニタリング、環境リスク評価等）を開発する。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに、シップリサイクルに起因する環境汚染の防止等のために、インベントリ（船上の潜在的有害物質）に関するリスト作成手法の開発等を行う。【国土交通省】</p> <p>2010年度までに船舶のバラスト水の国際規制に対応した処理装置の性能評価手法を開発する。【国土交通省】</p>	<p>2010年度までに船舶からの油・有害物質等の排出を低減する技術開発等を行い、環境への影響低減に貢献する。【国土交通省】</p>
<p>36 高度環境適合航空機技術 -12</p>	<p>旅客機への燃料電池技術転用を目指した推進系統燃料電池システムの研究開発</p>	<p>2010年度までに推進系統化石燃料化の要素技術を開発する。【文部科学省】 2020年度までに燃料電池を用いた小型航空機の脱化石燃料化技術を開発し、航空機による環境負荷低減技術を裏証する。【文部科学省】</p>	<p>2020年度までに脱化石燃料小型航空機を實現することにより、地球温暖化、大気汚染の進行の抑制に貢献する。【文部科学省】</p>

1. 減災対策により 世界一安全な国・日本を実現

減災を目指した国土の監視・管理技術

高機能高精度地震観測技術
災害監視衛星利用技術
効果早期発現減災技術
国土保全総合管理技術
社会科学融合減災技術

現場活動を支援し人命救助や被害拡大を 阻止する新技術

災害現場救援力増強技術
有害危険物現場検知技術
社会防犯力増強技術

2. 社会基盤の機能を適切に保持・再生し 緊急課題に対応した社会を形成

大更新时代・少子高齢化社会に対応した社 会資本 都市の再生技術

社会資本管理革新技術
都市環境再生技術

新たな社会に適応する交通 輸送システム新 技術

交通 輸送予防安全新技術
新需要対応航空機国産技術