

「分野別推進戦略」19年度実施状況等フォローアップのまとめ（案）

【社会基盤分野】

1. 平成19年度における実施状況

(1) 「状況認識」

防災分野に関しては、大きな被害地震として、平成19年3月の能登半島地震に続き、7月には新潟県中越沖地震が発生したが、これらの地震は、これまで必ずしも十分に調査されてこなかった沿岸域の海底活断層において発生したものである。また、新型インフルエンザや食品への混入物など、生活に身近な不安の広がり指摘され、安全・安心に関する科学技術への期待は引き続き高い。

平成19年8月には「地理空間情報活用推進基本法」が施行され、平成20年4月には地理空間情報活用推進基本計画が策定された。地理空間情報を高度に活用することにより、国民生活の利便性の向上や新サービスの創出が期待される。また、合計特殊出生率は平成18年に上昇のきざしがあったものの、少子高齢化が進行している。加えて、「200年住宅」の普及やストックマネジメント技術等、社会基盤の機能を保持するための技術開発の必要性も高まっている。

また、本分野における成果の社会還元策として、緊急地震速報の一般への提供が開始された。さらに、平成20年3月に国産小型ジェット旅客機の事業化が決定され、本格開発が開始された。

(2) 「推進方策」について

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)

内閣府では、社会還元加速プロジェクト「きめ細かい災害情報を国民一人ひとりに届けるとともに災害対応に役立つ情報通信システムの構築」の平成20年度からの開始にあたり、関係府省間の連携体制の強化を図っている。国土交通省では、衛星雨量を時空間的に補間する手法について、土木研究所と宇宙航空研究開発機構との共同研究により実施しているほか、大阪府立大学の研究グループとの連携を図っている。また、衛星雨量を入力できる標準的な洪水解析システムについては、土木研究所、(社)国際建設技術協会および民間9社との共同研究により実施している。その他、統合物理探査による河川堤防の内部構造探査技術に関しては、国土交通省、産業技術総合研究所、物理探査学会の連携のもと研究を進めている。耐震化や災害対応・復旧・復興のためのロボット技術に関しては、科学技術連携施策群「次世代ロボット—共通プラットフォーム技術の確立—」の施策の1つとして、タスクフォース会合等を通じた情報交換がなされた。

(地震対策における連携)

我が国の地震調査研究については、政府の地震調査研究推進本部（以下、地震本部）の方針に基づき、文部科学省、気象庁等の関係府省庁、独立行政法人、大学等が連携・協力した体制の下、一元的に推進されている。文部科学省では、気象庁と連携して、気象庁、大学、防災科学技術研究所等が所有する地震観測データを一元的に収集・整理する地域地震情報センターデータ処理システム(REDC)の更新を3ヵ年計画で開始した。また、耐震工法に関しては、国土交通省では、大学、独立行政法人、民間等と連携して、耐震改修促進方策に関する検討や教育

普及活動の調査を行い、耐震改修におけるさまざまな制約条件に対応できる改修メニューを増やすための「耐震改修技術ショーケース」を公開した。

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)

陸域観測技術衛星「だいち」(ALOS)について、内閣府、文部科学省、国土交通省、防衛省等に加え、平成19年度から岐阜県、三条市・見附市(新潟県)、四万十市(高知県)との衛星データの具体的な利用に向けた連携がなされた。具体的には、「だいち」データから日本全土分の5万分の1衛星地形図を整備し、政府における総合防災訓練/図上訓練、鹿児島県防災訓練などに利用された。さらに、火山噴火予知連絡会を中心とした火山防災機関・大学等による活火山の監視評価や、地震本部地震調査委員会「衛星データ解析検討小委員会」における中越沖地震等の解析結果の評価にも「だいち」データが用いられている。科学技術連携施策群「テロ対策のための研究開発—現場探知システムの実現—」において、技術開発推進側とユーザーサイドの連携強化を図っている。

(デュアルユース技術の活用)

警察庁は、バイオテロに対応するための生物剤の検知及び鑑定法に関する研究や、国土交通省、海上技術安全研究所、産業技術総合研究所と情報交換により、爆発物の現場処理技術に関する研究などを進めた。爆発物の現場処理技術については、小規模野外実験により、計測評価法を確立すると共にデータ解析を行った。平成20、21年度には中規模、大規模野外実験を実施予定である。

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

文部科学省では、平成19年度より開始した首都直下地震防災・減災特別プロジェクトにおいて、自治体における災害対応業務フローの構築等、災害後の対応方法に係る研究開発について、実際の利用者である地元8都県市と協働で進めているところである。

国土交通省では、巨大地震に対する影響予測・対策技術として、空港における液状化時の挙動把握、対策技術評価等のため、実物大の空港施設を用い人工的に液状化状態を再現する世界初・最大規模の実験を実施した。近距離国際輸送戦略の研究として、東京湾岸に複数の自動船舶識別装置受信局を設置し、船舶動静を観測・解析できるシステム(NILIM-AIS)を開発した。都市再生に関する技術開発として、北九州市等、全国4地区を対象としたモデルスタディにおいて、地区の基礎情報、実態の把握、将来に向けた地区運営のシナリオ、担い手、生活環境の維持・向上手法の検討、整理を行った。また、水循環・物質循環の総合的なマネジメントとして、伊勢湾流域圏において、流域変遷の基本的な特性や環境変遷を起こした主な要因とその影響形態を明らかにした。

④人材育成

文部科学省では、平成19年4月に「防災教育支援に関する懇談会」を設置し、防災分野の研究成果等を学校や地域で積極的に活用していくための方策について検討を行い、平成19年8月に「中間とりまとめ」を公表した。また、地域コミュニティの災害特性や社会経済的脆弱性、対策主体の相互依存性を考慮した災害リスクコミュニケーション手法の開発と、自助、共助、公助が協調した防災対策

と応急対応の手法の開発を実施した。

⑤人文社会科学との協働

国土交通省において、建築物の効率的・効果的な用途転換・再生・活用を目指し、既存ストックの価値評価シミュレーション等が行われた。また、人口減少に対応した社会資本・都市の再生に関する技術開発として、社会的コスト予測のため、ケーススタディ都市から都市構造や財政支出に関する情報を収集するほか、郊外戸建て住宅地の再生推進のため、再生費用等の計測手法を検討し、再生シナリオを実現する制度スキームやビジネスモデルの検討・提案がなされた。

道路交通の安全性・信頼性の向上に向け、心理学や人間行動学との協働として、国土交通省では、ヒューマンエラー発生を抑制するためにオペレーターの心身状態を診断するアルゴリズムの改良を行い、危険行動、違反行為や手順ミスについて運行計画からの逸脱を検出する手法の開発、道路・沿道環境の分析によるヒューマンエラーの抑制案の検討等を行った。また、警察庁は、高齢運転者の運転能力を認知科学的観点から評価する安全運転診断法の試作品を開発した。

⑥国際協力・連携の推進

アジア・太平洋地域の災害管理に資する、「だいち」の衛星画像等の災害関連情報をインターネット上で共有する「センチネル・アジア」プロジェクトは、我が国主導でアジア諸国の宇宙機関、防災機関と協力しながら着実に推進している。また、インド、韓国、タイより自国の衛星データの提供の意向が表明されている。平成19年度には「だいち」による災害状況把握のための観測を47件実施した。

また、文部科学省では、インドネシアのスマトラ島ケパヒヤンに整備した地震観測サイトを運用し、データ収集等を行うとともに、計算機シミュレーションによる台風及び局所的顕著現象の予測について、海洋研究開発機構、英国ハドレー気候研究センター等と連携した研究開発を行った。このほか、防災科学技術研究所では、南西太平洋諸国等において地震・火山観測網の強化・運用を実施した。

(3) 「重要な研究開発課題」及び「戦略重点科学技術」について

1) 全体的な概況

社会基盤分野では、以下に示す4つの戦略重点科学技術を推進している。それぞれの内容は別表のとおり、二年度目としては概ね計画どおりに進んでいると考えられる。

- ① 減災を目指した国土の監視・管理技術
- ② 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
- ③ 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
- ④ 新たな社会に適応する交通・輸送システム新技術

なお、平成20年度からは、災害情報やITS（高度道路交通システム）に関する社会還元加速プロジェクトを推進し、さらに、住宅の長期利用等に関する技術開発が開始されることなどから、重要な科学技術の社会への成果還元が一層加速することが期待される。

2) 特筆すべき事項

上記で記載した事項、及び、別表の戦略重点科学技術の中で記載したもののほか、特筆すべき事項は以下のとおりである。

<防災>

地震調査研究に関しては、地震本部において、全国の主要断層帯の評価結果等を基に、「全国を概観した地震動予測地図」が平成19年4月に改訂・公表された。地震本部の方針等の下、追加・補完調査を実施するとともに、地震に関する基盤的調査観測網等による観測データの詳細な解析を通じて、日本列島で発生する地震に関する現象を的確に把握すると同時に、その地震発生メカニズムの解明や活動の推移評価等を実施した。また、平成19年(2007年)能登半島地震に関する緊急調査においては、初めて「だいち」による衛星画像を用いて、地震による地殻変動を把握、平成19年新潟県中越沖地震に関しても、緊急研究調査を行い、沿岸域における活断層の評価手法を確立した。そのほか、20万分の1地質図幅の整備、ボーリングデータを基に、揺れを精度よく予測するための基礎データとなる関東地域の250mメッシュの浅部地盤モデルを作成等が行われた。

緊急地震速報に関しては、「高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト」の成果が、システムの一部として採用され、平成19年10月からの一般提供に活用されている。また、同プロジェクトでは、情報家電、学校等の11分野14課題において緊急地震速報を利活用した緊急防災対応プロトタイプを開発し、うち9分野において実用化を達成、2分野において実用化の目途を立てた。

地震対策等の被害低減技術に関しては、施工が困難な既設橋梁の耐震補強技術に関する研究を実施し、緊急輸送道路の橋梁耐震強化3箇年プログラムにおける補強検討に貢献した。

また、沖合の波浪観測情報の処理・分析技術として、平成18年度末に設置された東北地方太平洋沿岸の2基のGPS波浪計による観測情報をリアルタイムで提供するシステムの運用を開始した。さらに、平成19年度には、新たに全国の太平洋沿岸に6基のGPS波浪計を設置し、平成20年度中に観測情報をリアルタイムで提供するシステムへ移行するための準備を行った。

このほかにも、局所的な豪雨や強風を監視するための技術や、1時間先までの降水量及び都市域における浸水被害危険度を予測する手法等を開発した。さらに、雪氷災害については、降雪予測手法の高度化を図った。また、地理空間情報活用推進基本法の施行を受けて、準天頂衛星システム計画を着実に推進した。

<テロ対策・治安対策>

目標の20種類の生物剤について遺伝子増幅法を開発し、増幅産物を検出するDNAチップを作製した。被災建造物内移動RTシステムの達成に向けた技術的仕様を明確化し、要素技術やロボットシステムの開発を行った。犯罪者プロファイリング技術の標準的な方法の概要を定め、統計分析を行うシステムの開発に着手した。GISを用いた犯罪情勢分析の実務者向けマニュアルの翻訳および新たな分析ソフトウェアの実装を行った。犯罪・非行経歴データについては、軽微な非行への対応が再犯に及ぼす影響を分析した。また、前掲のテロ対策に関する科学技術連携施策群では、補完的課題「手荷物中隠匿核物質探知システムの

研究開発」を開始した。

<都市再生・生活環境>

街区レベルに適用する環境性能評価手法「CASBEE-まちづくり」の評価マニュアルを策定・公表、戸建住宅における総合的な環境性能の評価手法「CASBEE-すまい（戸建）」とその評価マニュアルの開発・公表が行われた。

また、集中型水素製造設備、集合住宅向け小型燃料電池設備、小型排熱貯湯ユニットの実証実験や次世代低公害車を開発・試作・公道走行試験等、二酸化炭素排出量の削減に資する技術開発が進められている。

<ストックマネジメント>

社会資本・建築物の維持・更新の最適化に向け、日常管理の効率化、災害時点検の迅速化に資するセンサーの開発・実地試験が行われた。また、快適で安全な生活空間の形成のため、石綿含有建材データベースに登録されている建材の拡充等が行われた。

<国土の管理・保全>

医薬品（95物質）の一斉分析法を開発し、都市域及び農村地域の小河川における医薬品存在実態調査を実施した。また、沿岸域において再生された自然の管理手法について実証実験を開始した。

中山間地の農業用水利施設がその地域の水循環に及ぼす影響を評価するために、茨城県鹿島台地小流域に分布型流出モデルを適用した。地下水の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の汚染を防ぐために農地土壌中の硝酸態窒素濃度をTDR法により土中の電気伝導度から推定する手法を提案した。

河川・沿岸域・干潟の自然環境保全・再生に向け、干潟の堅さの周期的変動と底生生物の生息や営巣活動を調査研究することで、干潟造成や保全に地盤工学的視点・研究が必要であることを世界ではじめて明らかにした。また、油・有害物資に対する対策として、ジェットポンプを用いた、新たな油回収装置の開発を行い、実用化を図った。

在来種を中心とした河川生態系の回復を図るため、河川における外来生物の拡大・拡散システムを調査し、洪水による種子散布が支配的であるとともに、出水のタイミングによりその拡大スピードが異なること等を明らかにした。

<交通・輸送システム>

安全運転支援システムに係る公道実験を首都圏で実施して車載器の動作確認やシステム検証を行うとともに、各地域における都市交通の円滑化や高齢者支援となる技術開発を進めるなど各種ITS技術の高度化を図った。また、都市環境に配慮した新しい交通・輸送システムとして、エネルギー回生を利用したバッテリー駆動型の省エネルギーLRV車両を開発し、営業線において長期間走行試験を実施した。冬期路面管理の高度化として、路面凍結予測手法の改良を行い、当該手法を用いた管理支援を試行した。また、東アジア・国内の物流動向を調査し、物流需要動向推定モデルの開発等を行った。荒天下時にも流出油計測監視が可能なシステムの開発、3次元流出油挙動予測モデルの開発、日本近海の沈船データベースの構築等を行った。

燃費・静粛性等の環境性能や安全性等に優れた航空機の開発にも活用される

要素技術について、技術成立性の目途付けを行った。また、エンジン技術では、平成18年度までに開発した圧縮機翼形状、燃焼器等の各要素技術を基に、基本設計（統合化技術）を行うとともに、基本設計からもたらされる結果を各要素技術にフィードバックし、性能向上に資する技術を開発した。複合材料の非加熱成形技術、健全性診断技術開発等について、実構造部材試験、模擬部材の製作・評価等を実施し、計測技術の開発、計測精度の向上等の成果を得るとともに、航空機エンジン用複合材技術の開発に着手し、素材評価、基本空力設計等を実施した。

<ユニバーサルデザイン>

身体機能・認知力の低下抑制または維持・向上技術等に資するため、工業製品の寸法や形状を決定するための基本データである人体寸法・形状データを収集するため実施した「人間特性基盤整備事業」により得られた約7,000人分のデータを元にした調査結果を10月に発表した。

ICタグ等により場所を認識しシームレスな移動に必要な情報を入手可能なシステムの実用化に向けて、経路誘導に必要なデータ項目やサービス提供における官民ルールづくり等を進めるとともに、実証実験を全国8箇所で行った。

都市と農産漁村の共生・対流を通じた地域マネジメントシステムの構築や農林水産業のもつ保健休養機能等の利用を図る目的で、観光客のアンケート調査に基づくリクレーション資源の魅力度を表す因子（再訪性、有名度等）を抽出するとともに、観光ゾーンの魅力度を評価する手法を提案した。また、農村の聴覚的デザインを行う上で重要な集落規模の音質評価指標を明らかにした。

3) 連携、分野横断・融合事例

災害対策における関係府省庁の連携推進、人文社会科学との協働、国際協力・連携の推進については、「(2)『推進方策』について」で記載した。

この他、ナノテクの社会基盤分野への応用として、消防現場用にナノテク防護服の開発、ロボット技術の社会基盤分野への応用として、火災時の安全確保、円滑な救助活動に資する実施救助活動支援ロボットの開発等が行われている。

2. 今後の取組について

(1) 推進方策について

国土、社会、暮らしの安全・安心確保を政策目標とし、引き続き、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の分野で研究開発を着実に進めていく必要がある。

社会基盤分野は、応用や実用化を念頭に置いた、様々な分野の要素技術の組み合わせとなることも多く、府省間、分野間における研究開発の連携を引き続き促進する。

また、世界共通の技術だけではなく、我が国固有の事情(自然災害、交通システム、国土利用、生活環境)に応じた研究開発も必要となる。このような技術のうち普遍性を持つものについては、その研究成果や、我が国における経験、ノウハウなどを積極的に海外展開し、我が国の独自性を活かして、国際連携を図る必要がある。

新技術の活用を進めるためには、技術の正しい理解を促進するとともに、実証

研究を通じて成果の「見える化」を行うなどにより開発成果をわかりやすく国民に伝える取組や、新技術を活用・運用面から支援することも必要である。とくに、市場機構による新技術の活用が促進されにくい分野について、活用の間の「谷」を解消するための方策が重要である。

(2) 「重要な研究開発課題」及び「戦略重点科学技術」について

分野別推進戦略の策定時に定められた重要な研究開発課題及び戦略重点科学技術について、今後も着実に研究を実施していく必要がある。

加えて、平成20年度においては、新規の戦略重点科学技術として、防災分野に関しては、「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」、「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究」、「災害リスク情報プラットフォームの構築」を開始する。また、長期間利用できる優良で資産価値の高い住宅(200年住宅)の推進に資するため、「多世代利用型超長期住宅及び宅地の形成・管理技術の開発」を開始する。また、「省エネ用炭素繊維複合材技術開発」を新規の研究開発として開始する。

(3) 連携、分野横断・融合方策について

社会基盤分野においては、応用研究が主体であることから、様々な分野にまたがる要素技術を複合して研究開発がなされるため、分野間連携は一般に進んでいる。今後も、例えば、連携施策群や社会還元加速プロジェクトの推進等により、産学官の連携やユーザーや技術を活用する現場との連携を一層深め、社会・国民への確実な成果還元を目指すことが重要である。

(別紙) 各戦略重点科学技術の平成19年度の状況

戦略重点科学技術の名称	減災を目指した国土の監視・管理技術
関係する政策目標	⑥-1
<p>1. 目標、推進体制</p> <p>(1) 目標</p> <p>災害に強い新たな防災・減災技術を実用化する。具体的には、①地震発生予測や発生直後の震災把握を高度化する、②衛星観測監視システムを構築する、③構造物の耐震性能を解明し、構造物の簡易・安価な診断・補強・改修技術を開発する、④国土の土砂収支のバランスをとる、⑤リスク評価手法や危機対応システムを構築する、等を目標とする。</p> <p>(2) 推進体制</p> <p>関係府省庁、大学、独法、民間企業等の連携により推進された。</p>	
<p>2. 主な成果及び目標の達成状況</p> <p>(1) 主な成果</p> <p>文科省では、大都市大震災特別減災プロジェクトの成果を受け、複雑なプレート構造の下で発生しうる首都直下地震の発生メカニズムを解明するとともに、高層建築物等の耐震技術の向上や、地震発生直後の迅速な被害把握等に資することを目指すプロジェクトを開始した。また、糸魚川-静岡構造線断層帯及び宮城沖で発生する地震についての重点的調査観測を継続するとともに、新たに根室沖等の地震に関する調査を開始した。さらに、災害監視衛星利用技術として、準天頂衛星初号機を用いた高精度測位実験を実施するため、衛星バス等の基本設計を完了し、詳細設計に着手した。また、防災科研では、E-ディフェンスを用いた耐震実験を実施し、鉄骨4層建物及び鉄筋コンクリート橋脚等について、地震により加わる力と構造物の変形との関係等の解明に必要なデータを取得した。気象庁では、レーザー式変位計の試験観測を、国土地理院では、電子基準点や「だいち」の観測データによる地殻変動解析を行った。文科省、国交省では、「だいち」の画像等から被災地域を抽出する基礎技術の開発を行った。国総研、港湾空港技術研究所では、漂砂制御工法の研究を連携して行った。国交省では、2時期の空中写真画像を比較して家屋倒壊箇所を自動的に抽出する技術開発については、平成19年新潟県中越沖地震における柏崎市中心部について90%以上の抽出率で検出できた。また、地震により被災した橋脚を1日程度の短期間に補修する技術の有効性を実験的に検証した。消防庁では、石油タンク損傷被害推定システムの溢流量推定モジュールを開発し、石油タンクからの溢流量の定量的な評価手法を提案した。</p> <p>(2) 目標の達成状況</p> <p>以上のとおり、二年度目としては概ね計画どおり進んでいる。</p>	
<p>3. 今後の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震調査研究と地震防災対策の橋渡しの役割を果たす研究の推進が必要である。 ・地球温暖化に伴う環境変化が防災対策に与えるインパクトを評価、研究しておくことも検討する必要がある。 ・自然科学の側面だけでなく、社会の脆弱性把握や社会経済への影響評価など社会科学との連携も大きな課題である。 	

(別紙) 各戦略重点科学技術の平成19年度の状況

戦略重点科学技術の名称	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
関係する政策目標	⑥-6
<p>1. 目標、推進体制</p> <p>(1) 目標</p> <p>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。具体的には、①火災時の安全確保、災害時の円滑な防災活動、化学物質の火災爆発防止と消火を実現する、②テロを予防・抑止するための検知技術の開発、実用化を目指す、③犯罪防止・捜査支援・鑑定の技術を開発・実用化する。</p> <p>(2) 推進体制</p> <p>関係府省庁、大学、独法、民間企業等の連携により推進された。</p>	
<p>2. 主な成果及び目標の達成状況</p> <p>(1) 主な成果</p> <p>文科省では新規事業として、「安全・安心科学技術プロジェクト」を開始し、ミリ波パッシブ撮像装置や質量分析による爆破物探査装置の開発、危険物質の拡散被害予測シミュレーション等を行った。また、科学技術振興調整費のうち重要課題解決型研究等の推進等として、化学剤・生物毒素の検地技術や水中セキュリティソナーシステムの開発等、テロ対策に資する研究を行った。海上技術安全研究所では民間機器メーカーと連携し、ラジオ波、ミリ波を用いた検査装置の試作機の製作と実証試験を行った。科学警察研究所は、ATS錠剤のプロファイリングデータベースを構築し、現場用の錠剤検査機器の開発を行った。また、大学と共同で、話者認識の照合率を向上させる手法の開発に着手し、さらに、子どもの行動圏の把握のため、GISを活用した調査手法を開発した。消防庁では、消防防災科学技術研究推進制度において、新たに「現場ニーズ対応型研究開発」を設定した。警察庁では、一塩基多型(SNPs)分析による生体資料からの異同識別検査法の開発を行い、塩基配列分析法との比較をしたところ、すべて正確に判定が可能であった。また、得られたデータから日本人における21座位SNPsの頻度分布を得た。消防庁では、救助活動支援ロボットが移動した経路を、視覚情報等を利用して記憶し、自律的に進入地点へ移動できる機能を開発し、火災時の安全確保、円滑な救助活動の実施に貢献した。</p> <p>(2) 目標の達成状況</p> <p>以上のとおり、二年度目としては概ね計画どおり進んでいる。</p>	
<p>3. 今後の課題</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本技術は利用現場との接点が大きく、かつ、様々な研究分野の融合による学際領域にあるため、分野間の横断や研究機関同士の連携が特に有効である。したがって、今後も、技術調査をよく行い、ニーズを満たすのに最適な研究機関等との連携を一層進めていくことが重要である。 ・有害危険物検知技術に関しては、現場における検知精度の一層の向上、小型化、迅速化、またモニタリングの技術が必要である。 	

(別紙) 各戦略重点科学技術の平成19年度の状況

戦略重点科学技術の名称	大更新・少子高齢化に対応した社会資本・都市の再生技術
関係する政策目標	⑥-2
<p>1. 目標、推進体制</p> <p>(1) 目標</p> <p>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。具体的には、①社会資本・建築物の「点検・診断」の合理化と施設管理の安全性向上を図る、②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。</p> <p>(2) 推進体制</p> <p>関係府省庁、大学、独法、民間企業等の連携により推進された。</p>	
<p>2. 主な成果及び目標の達成状況</p> <p>(1) 主な成果</p> <p>社会資本の管理技術の研究は、国総研、土研、民間企業の共同研究や大学への委託研究として行われ、日常管理の効率化、災害時点検の迅速化に資するセンサーを開発した。既存ストックの再生・活用については、国交省、独法、大学、財団、民間等が連携し、既存建築物の空間拡大技術に関する実験的検討、ポリマーセメントモルタルを用いた補修・改修技術の研究等を行った。さらに国交省では、社会資本等のライフサイクルコストの低減技術や建築物における安全・安心性能の向上のための技術開発を行った。社会資本管理革新技術として、構造物の点検・診断と健全度の評価・予測や、ライフサイクルコストの低減のため、港湾コンクリート構造物や下水道管渠の適正な管理手法に関する研究が行われ、社会資本・建築物の点検・診断の合理化と施設管理の安全性向上に貢献した。都市環境再生技術としては、技術面のみならず、地域の実態の把握、地区運営のシナリオの検討、建築物の事故事例分析とナレッジベースの検討などを行った。さらに、既存ストックの価値評価、人口減少による社会的コスト予測の手法の検討、郊外戸建て住宅地の再生費用・便益の計測手法の検討を実施し、経済の観点からの研究も実施した。</p> <p>(2) 目標の達成状況</p> <p>以上のとおり、二年度目としては概ね計画どおり進んでいる。</p>	
<p>3. 今後の課題</p> <ul style="list-style-type: none">・ 今後は技術的な課題のみならず、社会的、経済的、制度的な課題が含まれており、社会情勢の変化等に応じた研究開発が求められる。・ 住宅の長期利用や既存建築物の再生・活用の円滑化に資する技術開発、制度的仕組みに関する検討するなど、戦略重点科学技術としての取組の一層の強化が必要である。	

(別紙) 各戦略重点科学技術の平成19年度の状況

戦略重点科学技術の名称	新たな社会に適應する交通・輸送システム新技術
関係する政策目標	⑥-3
<p>1. 目標、推進体制</p> <p>(1) 目標</p> <p>安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築する。具体的には、①公共交通機関や道路交通・航空輸送における利便性の向上並びに、ヒューマンエラーによる事故の低減を行い、安全性・信頼性を向上させる、②環境性能（燃費・騒音等）や安全性等に優れた航空機・エンジンを実現する、③超音速旅客機に関する世界的な優位技術の獲得を目指す。</p> <p>(2) 推進体制</p> <p>関係府省庁、大学、独法、民間企業等の連携により推進された。</p>	
<p>2. 主な成果及び目標の達成状況</p> <p>(1) 主な成果</p> <p>国交省では首都圏で安全運転支援に係る公道実験を実施し、前方障害物情報や合流支援情報等をリアルタイムにドライバーに伝える走行支援道路システム(AHS)に受容性検証を行った。また、外国管制機関及び国内外の研究機関と連携し、IT技術を活用して、航空交通管理・運航支援技術の開発等に必要な装置試作、評価試験等を実施した。警察庁では、路車間通信を活用した安全運転支援システム(DSSS)のモデル事業を実施した。また、国交省、独立行政法人自動車事故対策機構および自動車工業会と連携して、交通事故分析技術として、関連する定型の実車衝突実験データを入手し、また、より実際的な実車衝突実験を実施してデータを収集し、これらを元にEDRの特性把握を開始した。国交省は、シミュレーション実験等を用いて道路・沿道環境のあり方の対策の効果を分析し、ヒューマンエラーの発生を抑制する対策案を検討した。警察庁は、高齢運転者の運転能力を認知科学的観点から評価する安全運転診断法の試作品を開発した。文科省では、JAXAによる民間との共同研究を推進し、国産航空機に採用される燃費の向上・機体騒音低減に資する優位技術を提供した。経産省では、燃費・静粛性等の環境性能や安全性等に優れた航空機の開発にも活用される要素技術について、機体仕様の検討、基本風洞試験、複合材製尾翼の実大桁間構造の試作・強度試験等を実施し、要素技術としての技術成立性の目途付けを行った。また、エンジン技術では、平成18年度までに開発した圧縮機翼形状、燃焼器等の各要素技術を基に、基本設計（統合化技術）を行うとともに、基本設計からもたらされる結果を各要素技術にフィードバックし、性能向上に資する技術を開発した。複合材料の非加熱成形技術、健全性診断技術開発等について、実構造部材試験、模擬部材の製作・評価等を実施し、計測技術の開発、計測精度の向上等の成果を得るとともに、航空機エンジン用複合材技術の開発に着手し、素材評価、基本空力設計等を実施した。</p> <p>(2) 目標の達成状況</p> <p>以上のとおり、二年度目としては概ね計画どおり進んでいる。</p>	

3. 今後の課題

- ・ 道路交通の安全に関して、関係府省・民間の連携を一層強化し、IT 新改革戦略に基づく官民連携での大規模な実証実験を東京及び各地域で実施する。
- ・ 航空交通に関して、さらに航空交通管理、運航支援技術に必要な要素技術の開発に重点化を図る。
- ・ 静粛超音速研究機について、着実に検討を進める。
- ・ 燃費・静粛性等の環境性能や安全性等に優れた航空機の開発にも活用される要素技術レベルでの実証を行うとともに、これらの要素技術を盛り込んだ強度試験、飛行試験に向けた作業を行う。また、エンジン技術では、引き続き統合化技術に係る設計等を実施するとともに、各要素技術の開発等を継続する。複合材の構造健全性診断技術、チタン合金の創製・加工技術に係る供試体製造や実環境試験を行うとともに、航空機用エンジンへの複合材の適用を目指し、樹脂や試験片レベルでの基礎試験等を実施する。