

別表1 国が進めている主な地理空間情報に関連した研究開発プロジェクトの例

	戦略重点科学技術：減災を目指した国土の監視・管理技術							
	準天頂高精度測位実験技術	・次期災害監視衛星（ALOS後継） ・災害監視衛星等の研究開発	高度な画像処理による減災を目指した国土の監視技術の開発	首都直下地震防災・減災特別プロジェクト			効果的・効率的な避難誘導、地滑り対策、堤防整備等を可能とする手法の開発	
参加機関一覧	文科省、国交省、JAXA	文科省、JAXA	文科省、国交省	文科省			国交省	
予定年度	平成15-平成22		平成19-平成21	平成19-平成23				
Q1	1. 技術開発の内容	①中低速移動体へのRTS-GPS適用化技術の開発 ②準天頂衛星システムの精密測量への応用技術の研究開発 ③次世代電子基準点に関する研究開発 ④高精度測位補正等技術（精密測量等向け）の実証実験	ニーズの分析に基づいて整理した分解能、観測頻度、レーダ観測、観測波長帯に関する要求を極力満たす衛星の開発。特に、高分解能で広域の状況の観測を行うことを重点的な達成目標とする。また、観測頻度の向上を実現するシステム構成も考慮する。	高度なデジタル画像処理の開発を行い、構造物の形状や高さ等の変化から被災箇所の抽出を可能にするとともに、高度な市街地火災シミュレーションや地盤脆弱性の把握システムの開発を行う。 ①画像取得・処理技術の開発 ②地盤の脆弱性把握の技術開発 ③市街地シミュレーション技術の開発 ④基盤地図情報データベース更新のための技術開発 ⑤災害情報の収集・伝達の技術開発	プロジェクト①：プレート構造調査・モデル構築 首都直下地震を発生させるプレート構造を明らかにするための調査観測等を行う ・緻密に設置した中感度地震計による自然地震観測 ・制御地震による地殻構造調査等	プロジェクト②：耐震性評価・機能確保研究 E-ディフェンスを用いた実大三次元の震動破壊実験を行う ・防災拠点、病院等の機能保持耐震性の評価のための実験研究 ・長周期地震動の影響を受ける高層建築物の耐震実験研究等	プロジェクト③：広域的危機管理・減災体制の構築 防災関係機関の広域的な情報共有と応援体制の確立のための研究を行う ・一元的危機管理対応体制の確立 ・ライフラインの復旧最適化に関する研究等	・豪雨・地震による土砂災害に対する危険度予測と被害軽減技術の開発 ・降水量予測情報を活用した水管理 ・治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術
	2. 技術開発はなぜ必要か？うまく開発できれば、何に使えるか？（目標となるアプリケーションと期待される効果など）	日本付近で常に天頂方向に1機の衛星が見えるように複数の衛星を準天頂軌道に配置した衛星システムにより、山間地、ビル陰等に影響されず、全国をほぼ100%カバーする高精度の測位サービスの提供を実現	陸域観測技術衛星「だいち」で実証された技術や利用成果を発展させ、国内外の大規模自然災害に対して、高分解能かつ広域の観測データを迅速に取得・処理・配信するシステムを構築し、関係機関の防災活動、災害対応において利用実証を行う。 災害状況把握に加え、国土管理や資源管理など衛星の運用の過半を占める平常時のニーズにも対応した多様な分野における衛星データの利用拡大を図る。	・迅速な初動体制の確立が図られる ・災害事前対策として危険な地盤箇所及び市街地火災等における被害想定分析を行うことで被害の軽減が図られる ・迅速な基盤地図情報データベースの更新による新鮮な地図情報の活用ができる ・「いつでも・どこでも・だれでも」が、リアルタイム・双方向的に災害状況を把握できる	南関東で発生するM7程度の地震をはじめとする首都直下地震像を明らかにし、首都直下地震の長期予測の精度向上や、高精度な強震動予測につなげる		風水害・土砂災害・雪害等観測・予測および被害軽減技術	
	3. 実現に向けての課題（特に技術開発以外の課題）	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	

		戦略重点科学技術：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		戦略重点科学技術：新たな社会に 適応する交通・輸送システム新技術
国土の保全と土砂収支	災害リスク情報プラットフォーム	国際交通基盤の統合リスクマネジメントシステムに関する研究	大規模災害時等の消防防災活動支援情報システム	緊急・代替輸送支援システムの開発	社会資本の状態把握手法の高度化	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	運転者から直接見えない範囲の交通事象の情報提供、注意喚起を行う技術
国交省	文科省	国交省	総務省	国交省	国交省	国交省	国交省
		平成18-平成21					
・物理環境の変化を予測するモデルの開発 ・問題緩和対策の提示と生物・生態環境への影響評価 ・物理環境、生物・生態環境のモニタリングの技術開発・実施	①災害ハザード・リスク評価システムの研究開発 ②利用者別災害リスク情報活用システムの研究開発（個人向け活用システム/地域向け活用システム） ③災害関連情報収集及びデータ整理（ハザード・リスク情報DB/災害事例DB/体験・エピソードDB/制度・サービス・行動DB）	・リスクの特性分析 ・国際交通基盤の機能低下が経済社会に及ぼす影響の評価 ・危機発生後における国際交通基盤の役割・機能についての検討 ・代替ネットワークのあり方についての検討 ・リスクマネジメント手法の提案	携帯電話使用時のレスポンス低下、大規模災害発生時のアクセス集中に考慮した十分な回線の確保。効率的なデータ伝送を行うため地域衛星通信ネットワークを活用した衛星データ通信・データ放送の早期実用化。 高解像度衛星画像を活用した被災状況把握システムの開発。	緊急支援物資等の最適な輸送ルート、輸送量を推計できる災害時輸送シミュレータと、災害発生時の輸送を支援するリアルタイム輸送支援システムを設計・開発し、に動作検証を実施。	・社会資本の管理技術の開発 ・構造物の点検・診断と健全度の評価・予測技術（たとえば非破壊検査で点検・診断し劣化評価を行う技術）	・人口減少・少子高齢化社会に対応した都市・建築の再編手法の開発 ・既存ストックの再生・活用技術の開発 ・持続可能な都市構造への再編・再構築技術の開発 （2011年度以降） ・都市構造再編施策の立案に必要な基礎情報の整備・活用システムの開発 ・地域経営の観点から、公共・公益施設のマネジメントを効率的・効果的に実施する手法の開発など	車両からは直接見えない範囲の交通事象に対処すべく、車両がインフラ機器（路側設備や他車両に搭載された機器や歩行者が携帯する機器も含む）との無線通信等により情報を入手し、必要に応じて運転者に情報提供、注意喚起、警報等を行うシステム
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、美しい山・川・海岸を保つことを目指す。	個人一人ひとりや地域が、それぞれ、自らの防災対策を立案・実行することができるよう、 ①地震災害をはじめ各種災害に関するハザード・リスク情報を提供する ②それを活用して防災対策を立案・実行できる環境（受け皿）を提供する	危機発生時（後）においても、国際交通ネットワークに関してある一定レベルのサービス水準を確保するために、想定されるリスクに対してハード・ソフト両面からの対応策を検討・評価し、合理的なリスクマネジメント手法	災害時のシステム利便性が向上。ヘリ映像、衛星画像それぞれのシステムが補完しあうことにより、迅速かつ正確に被災範囲を特定することが可能。	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	厳しい財政事情の下、高度成長期に大量に建設された社会資本の維持・管理費の増大に対処するために、その長寿命化実現を実現する。	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する手法を構築し、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。	情報通信技術（IT）の活用は人間の認知や判断等の能力や活動を補い、また人間の不注意によるミスを打ち消すことができるため、交通安全に大きく貢献することが期待されている。
特に挙げられていない	地域防災力向上のために、ハザードマップ等の災害リスク情報を活用するべきと言われていたものの、 ①情報は活用できる状態で流通せず、かつ、 ②地域側でこれを受け取り活用する環境がない地域が受けるリスクはそれぞれの置かれた環境や脆弱性により地域ごとに異なるが、 ③地域側がそれを評価し、認知し、対策を取る仕組みがない	特に挙げられていない	全国にヘリコプターテレビ電送システムを積載した消防・防災ヘリコプターは28機が稼働していますが、本システムに必要なGPSを搭載し機能を満足しているものはまだ3機しかない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	実証実験の段階の施策が多く、実用化には至っていないか、実用化されてもその普及が不十分であった。

情報通信分野					
ユビキタス・プラットフォーム技術の研究開発	革新的な3次元映像による超臨場感コミュニケーション技術の研究開発（2009年度～2015年度）	ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発（ネットワークロボット技術）	JST戦略的創造研究推進事業（CREST）：先進的統合センシング技術	情報大航海プロジェクト	知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築
総務省 平成20-平成22	総務省	総務省 平成16-平成20	文科省 平成17-平成24	経産省 平成19-平成21	文科省 平成16-平成20
2010年のユビキタスネット社会の実現に向け、いつでもどこでも誰でも、その場の状況に応じた必要な情報通信サービスを簡単に利用可能とするための端末技術、ネットワーク技術の研究開発等を推進。 具体的には、 (1) ユビキタス端末技術の研究開発 携帯電話等と電子タグリーダー機能の融合を図るための小型・低消費電力型電子タグリーダーモジュール技術等の研究開発を実施 (2) ユビキタスサービスプラットフォーム技術の研究開発 電子タグやセンサーを活用して利用者の居場所や状況を的確に認識し、それらの状況に応じて必要なサービスを自動的に提供するための共通基盤技術等の研究開発を実施することにより、利用者がネットワークを意識することなく複数のサービスを横断的かつ簡便に利用することを可能とする。 (3) ユビキタス空間情報基盤技術の研究開発 いつでもどこでも詳細な場所を容易に特定するためのユビキタス空間情報基盤技術の研究開発を実施。	情報通信研究機構が主体となって、3次元映像技術、立体音響技術等の立体技術分野の国内外の産官学関係者が参加する「超臨場感コミュニケーション技術産学官フォーラム（URCF）」が2007年3月に設立され、電子ホログラフィ技術も含む3次元映像技術についてURCFにおいて国内外のトップクラスの研究者（映像分野、脳科学分野等）、技術経営者、サービス事業者等が結集し、共同研究や事業化に向けた検討を行っている。	利用者が複雑な操作やストレスを感じることなく、誰もが安心して安全に情報通信を利用できる環境を実現するため、基盤技術であるネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発を国が主導して産学官連携により推進し、誰もが情報通信社会の恩恵を享受できる社会の早期実現に資する。そのなかで、平成16年度から5ヶ年計画で3) ネットワークロボット技術の研究開発を実施している。具体的には、3タイプ（バーチャル型、アンコンシャス型、ジグプル型）のロボットが協調・連携することによって、人々の誘導や案内・情報提供が可能となるネットワークロボットを実現するために必要となる基盤技術を確認している。これを実現するために、ア) 「ネットワークシステム技術」、イ) 「ロボットプラットフォーム構築技術」、ウ) 「行動・状況認識技術」、エ) 「ロボットコミュニケーションに関する技術」について研究開発を行っている。これらの技術を組み合わせることによって、駅や施設での誘導、案内だけでなく、家庭との連絡、街の安全、公共施設・学校点検、環境保全、ゴミ回収、省エネ、遠隔医療、遠隔家事、電子交番等への展開が期待される。平成16年から毎年、小学校・科学館・駅・ショッピングセンターなどでネットワークロボット技術を用いた店舗案内、接客サービス等の実証実験を実施。	犯罪・テロや災害等社会の安全・安心を脅かす危険や脅威に対する迅速かつ的確な対応を可能とするため、センサデバイス、情報処理・ネットワーク技術の各技術分野及びそれらを統合した技術開発により、危険物・有害物質や、ビル・橋など建造物の異常等を高感度・高精度に検知し、その情報を迅速に伝達することが可能な先進的統合センシング技術を創出する。15課題にて研究を推進。デバイスに関する課題においては、生物剤センサでは、LAMP法によるDNAチッププローブを利用した19種の生物剤用全自動検査システム試作機（モバイル型）の開発を完了。ユビキタス集積化マイクロセンサでは無線発電の実証デバイスの試作評価を完了した。超高感度匂いセンサシステムでは、微量の爆薬のにおいを検知出来る小型装置を開発した。	現在、Web上では画像・映像を含めた多種多様な情報が急速に増大し、他方では、Webに限らないあらゆる分野（例：医療分野、流通分野）でこれまで活用されてこなかった大量の情報が蓄積されたままとなっており、これら多種多様かつ大量の情報を有効に活用する手段へのニーズが高まっている。本プロジェクトは、このような手段の力ギとなる、情報の種類に依らず大量の情報の中からユーザーが求める情報を的確に検索・解析する共通技術（「知的情報アクセス技術」）の開発を目的としている。本プロジェクトによって、あらゆる情報の活用への途が開かれ、新たな製品やサービスが創出されれば、我が国産業の競争力が向上するほか、市場規模の拡大、ユーザーの利便性向上、社会的コストの低減など、様々な波及効果が期待できると考えられる。平成19年度は、開発した技術等を公開するための場としてコラボレーションプラットフォーム及び研究開発素材となるコンテンツを整備した。平成20年度は、誰もが利活用出来るようCPの改良を行うとともに、運用方策を策定。	本プロジェクト「知的資産の電子的な保存・活用を支援するソフトウェア技術基盤の構築」は、教育、文化・芸術分野における知的資産の電子的な保存・活用等に必要となるソフトウェア技術基盤の構築のための研究開発プロジェクトである。プロジェクトは、「文化財のデジタル・アーカイブ化」と「教育機関向けデジタル・アーカイブ利用システム」の2つ領域に、5つの研究課題で構成されている。デジタルアーカイブを作成・活用するためのソフトウェア技術の開発 ・文化財のデジタル・アーカイブ化（伝統舞踊の3次元映像アーカイブ、大型有形・無形文化財の高精度デジタル化ソフトウェアの開発） ・教育機関向けデジタルアーカイブ利用システム（ユビキタス環境下での高等教育機関向けコース管理システム技術、異メディア・アーカイブの横断的検索・統合ソフトウェア技術、自発的な学びを育む連想的情報アクセス技術）
誰もが簡単・便利にサービスを利用可能とする端末技術、リアルタイムで変化する状況に応じた最適サービスを利用可能とする技術、場所に関する情報を容易に利用可能とする空間情報基盤技術をプラットフォームとして統一し、要介護者・障害者の社会参加支援を含む幅広い応用分野に適用可能なアーキテクチャの確立を目指す。	真にリアルで、人間に優しく、心を豊かにするコミュニケーションを可能にする3次元映像技術を、立体音響、五感情報伝達技術等の超臨場感コミュニケーション技術と一体的に研究開発を行う。	センサ等から得られる情報を自動的に入手することにより、個人に応じたサービスを提供する技術の研究開発を実施。	自然災害や人為的作用など社会の安全・安心を脅かす危険や脅威を早期かつ的確に検知し、その情報を迅速に伝達する統合センシング技術を創出することを目指し、研究領域「先進的統合センシング技術」を推進。	開発した技術を共通化・汎用化し、オープンにする事で誰もが利活用できる基盤（コラボレーションプラットフォーム：CP）の構築	教育・文化・芸術分野における知的資産の電子的な保存・活用等（デジタルアーカイブ化）に必要なソフトウェア技術基盤の構築のための研究開発手法を推進することにより人々の教育・文化・芸術に触れる機会は大きく増大し、そこに新たな関連市場の創出が期待できる。
特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない	特に挙げられていない