

プログラムの開発・実施を通じ、ものづくりを革新させる高度な知識及び技術を併せ持ったものづくり技術者の育成を図っている。また、高等専門学校においては、「アイデア対決・高専ロボットコンテスト」等の取組を通じ、ものづくりの魅力を伝えるとともに、公開講座等を開催し、ものづくり技術を地域社会に広く提供している。

生涯学習分野においては、大学等において、社会人の受入れや実践的な教育プログラムの提供を通じ、社会人のキャリアアップの機会を提供している。また、公民館や博物館等を活用した取組や、教育機関の教室を開放するなどの取組を通じて、子どもたちが地域でものづくりの体験や学習する機会を提供し、ものづくりを支える人材の育成を図っている。さらに、ものづくり人材育成の施策を通じて、退職した団塊の世代の知識や経験を、次世代に後継していくことで、高齢者の生きがいを見だし、退職後の人生を豊かにするという面も有している。

平成20年度におけるものづくり技術分野の主な研究課題は第2-2-8表のとおりである。

第2-2-8表 ものづくり技術分野の主な研究課題（平成20年度）

府省名	研究機関等	研究課題
文部科学省	科学技術振興機構	・イノベーション創出の基盤となるシミュレーションソフトウェアの研究開発 ・先端計測分析技術・機器開発事業
	理化学研究所	・先端的ITにおける技術情報統合化システムの構築に関する研究 ・異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト
経済産業省	新エネルギー・産業技術総合開発機構	・高集積・複合MEMS製造技術開発プロジェクト ・超フレキシブルディスプレイ部材技術開発・次世代光波制御材料・素子化技術 ・三次元光デバイス高効率製造技術 ・戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト

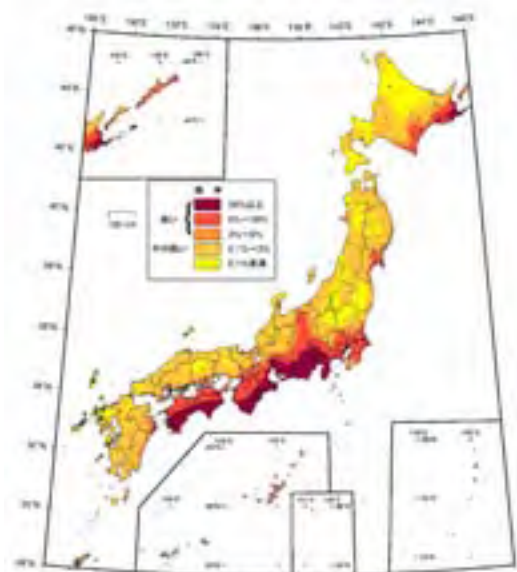
7 社会基盤分野

社会基盤分野は、国民生活を支える基盤的分野である。豊かで安全・安心な社会を実現するために、社会の抱えているリスクの軽減や、国民の利便性の向上に資する研究開発を推進している。

(防災)

平成20年度も、「平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震」や岩手県沿岸北部の地震、7月から8月にかけての集中豪雨、中国四川省での大地震等、国内外において多大な被害を伴う自然災害が発生しており、これらの自然災害による被害の軽減に向けて、地震・火山調査研究や、防災科学技術の研究開発を推進していくことは極めて重要である。

我が国の地震調査研究については、地震防災対策特別措置法（平成7年法律第111号）に基づき設置された地震調査研究推進本部（本部長：文部科学大臣。以下「地震本部」という。）の定める「地震調査研究の推進について（平成11年4月）」等の方針の下、関係行政機関等が密接な連携・協力を行い推進している。なお、地震本部では、平成21年度からの新たな10年計画「新たな地震調査研究の推進について」の



今後30年以内に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率の分布図
資料提供：地震調査研究推進本部

策定に向けた検討を進め、平成21年4月に最終報告を決定した。新たな計画では、地震被害を最小限に抑えることのできる社会の構築を目指し、今後30年間程度を見通しつつ、当面10年間で、海溝型地震や活断層を対象とした地震調査研究を総合的かつ戦略的に推進し、その成果を防災・減災対策に効果的に結びつけること等を掲げている。

一方、地震・火山噴火予知研究については、平成20年7月に科学技術・学術審議会において、初めて地震と火山とを統合した「地震及び火山噴火予知のための観測研究計画の推進について」の建議が成され、地震本部が策定した新たな10年計画の中でも建議に基づく基礎的研究の重要性が位置付けられており、平成21年度以降、建議に基づいた研究が大学等において推進される予定である。

文部科学省では、地震本部の方針等に基づき、全国の主要断層帯の評価結果等を基に、これまでの地震調査研究の成果を総合した「全国を概観した地震動予測地図」の改訂版を平成20年4月に公表した。また、糸魚川－静岡構造線断層帯等を対象とした活断層調査や、宮城県沖等の海溝型地震を対象とした調査観測、首都直下地震の被害軽減に資するための「首都直下地震防災・減災特別プロジェクト」、地震計、水圧計等を備えた海底ネットワークシステム「地震・津波観測監視システム」を東南海地震の想定震源域に敷設するための技術開発等を実施した。さらに、平成20年度より新たに、近年被害地震の多い日本海東縁部等のひずみ集中帯で発生する地震のメカニズム解明等を目指した「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」、東海・東南海・南海地震による被害軽減を目指し、広域な海底地震観測やシミュレーション研究等を実施する「東海・東南海・南海地震の連動性評価研究」を開始した。

「平成20年（2008年）岩手・宮城内陸地震」及び中国四川省での大地震発生後は、科学研究費補助金による緊急調査研究を実施し、これらの地震に関する貴重なデータを取得した。

文部科学省における防災科学技術の研究開発については、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会が平成18年7月に策定した「防災に関する研究開発の推進方策について」等に基づき推進している。なお、平成20年度より新たに、防災研究の知見を活かした防災教育に関する取組を推進し、全国への普及を図る「防災教育支援推進プログラム」を開始した。また、安全・安心科学技術プロジェクトにおいて、平成20年度より災害時の情報システムの研究開発を行っている。

防災科学技術研究所では、^{きょうりょう}橋梁構造物等の破壊過程に関するデータを取得・蓄積するため、実大三次元震動破壊実験施設（Eーディフェンス）を利用した耐震実験研究等、地震被害の軽減に資する研究開発を実施している。また、次世代型高性能レーダ（MPレーダ）¹を用いた高精度の降雨予測や土砂・風水害の発生予測に関する研究、火山噴火予知と火山防災に関する研究等、自然災害による被害の軽減に資する研究を実施している。さらに、長期戦略指針「イノベーション25」（平成19年6月閣議決定）に掲げられた「社会還元加速プロジェクト」の一環として、国民一人ひとりにきめ細かい災害情報を届けるため、各種自然災害の情報を集約し、利用目的に応じた形で配信するシステム「災害リスク情報プラットフォーム」の開発に関する研究を平成20年度より新たに開始した。

宇宙航空研究開発機構では、平成18年1月に打ち上げられた陸域観測技術衛星「だいち」（ALOS）を運用し、大規模自然災害の被災地の観測や防災機関等への観測画像の提供を行っているほか、準天頂衛星を利用した高精度測位実験技術の研究開発等を行っている。これらは、国家

1 MPレーダ（マルチパラメータレーダ）：水平と垂直の二種類の偏波を使う気象レーダ。従来のレーダに比べ、高い精度での降雨量の推定や、雨や雪の区別等が可能となる。

基幹技術「海洋地球観測探査システム」の構成要素として技術開発・運用を行っており、我が国の総合的な安全保障に欠かせない全球規模での人工衛星による観測監視体制を確立し、国内外への貢献を目指しているものである。

総務省消防庁では、地震発生時等における危険物施設の安全性の確保等に関する研究や災害の被害軽減技術及び災害対応技術の研究等について、消防研究センターを中心として消防防災に関する研究開発を推進している。

産業技術総合研究所では、地下水等総合観測点の設置・運営に加え、沿岸域における地質調査や活断層等の調査を行って陸海を統合する地質情報のシームレスな整備を推進している。

国土交通省では、「国土交通省技術基本計画」（平成20年4月国土交通省）に基づき、災害時への備えが万全な防災先進社会の実現に向けた技術研究開発を推進している。

国土地理院では、電子基準点¹によるGPS連続観測のほか、超長基線電波干渉計（VLBI）や干渉SAR等の最先端技術を用いた地殻変動やプレート運動の観測、さらには同観測データの分析を実施している。

気象庁では、観測施設の設置・運営に加え、関係機関からの観測データも含めた一元的な情報提供を行っており、緊急地震速報については、更なる高度化のための技術開発を防災科学技術研究所等と協力して進めている。

気象研究所では、東海地震の予測精度を高めるため、レーザー式変位計の開発を実施し、所定の精度を確認するとともに断層深部の滑りに伴う変動の観測に成功した。また数値シミュレーションにおいて南海トラフ沿いの地震開始様式が過去事例に整合するモデルを開発した。

海上保安庁では、海域における測地、海底地形や活断層等の調査を推進している。

（テロ対策・治安対策）

国際的なテロや治安の悪化が指摘される今日、犯罪の少ない安全な社会を実現することは国民にとって最も身近なニーズであり、テロ・治安対策のために最新の科学技術を活用した取組を更に強化することが極めて重要である。

テロ対策について、文部科学省では、有害危険物を事前に速やかに検知するため、科学技術振興調整費や安全・安心科学技術プロジェクトにおいて我が国の優れた技術を基盤とした爆発物や生物剤、化学剤検知システムやこれらの危険物を安全に処理する方法等の研究開発を行っている。

また、犯罪対策については、限られた人的資源の中で犯罪の少ない社会の実現に向けて、犯罪防止・捜査支援・鑑定等の現場等で活用可能な技術・システム開発を重点化して推進することが求められていることから、警察庁では、インターネットの匿名性を悪用する犯罪に対処するための技術、3次元顔画像個人識別、DNA型分析技術、爆発物や放射線物質に対する現場活動支援機材、毒物や微細証拠鑑定のための物質同定技術、最新の情報処理技術を応用した鑑定・検査手法、行動科学による犯罪防止・捜査支援及び交通事故鑑定技術に関する研究開発を行っている。また、科学技術振興機構社会技術研究開発センターでは、犯罪からの子どもの安全に関する研究開発を推進している。

¹ 平成21年3月末現在で、全国に1,240か所設置

(交通・輸送システム)

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。

警察庁、総務省、国土交通省では、インフラ協調による安全運転支援システムの実用化に向けた取組や、運転者に必要な情報処理能力に関する研究開発を推進している。

また、将来のより安全・安心で快適な交通・輸送システムの実現や情報通信システムの高度化に向けた先進的な研究開発に取り組んでいる。

国土交通省では、将来の高速輸送を目的とする超電導磁気浮上式鉄道の実用化に向けて研究開発を促進するため、財団法人鉄道総合技術研究所への助成等を行っている。

さらに、航空輸送システムについては、安全性・環境適合性の確保や向上を支えるのみならず、情報通信、ナノテクノロジー・材料等の幅広い分野での技術波及効果も期待されている。

文部科学省では、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会による「航空科学技術に関する研究開発の推進方策について」（平成18年7月）及び「静粛超音速機技術の研究開発の推進について」（平成19年7月）を踏まえて、環境適合性・安全性等の社会要請に対応した航空科学技術に関する先端的・基盤的な研究開発を推進している。具体的には、宇宙航空研究開発機構を通じて、国産旅客機高性能化技術、クリーンエンジン技術、静粛超音速機技術、全天候・高密度運航技術の研究開発に取り組んでいる。また、研究開発で得られた知見等を活かして、国土交通省運輸安全委員会が行う航空事故等の調査に協力している。

経済産業省では、我が国航空機産業を含めた製造業全体の高度化やエネルギーの使用の合理化に資することを目的として、空力設計技術、炭素繊維複合材技術、先進操縦システム技術等の要素技術の研究開発を実施している。また、環境適応型小型航空機用エンジン研究開発において、燃費効率、静粛性等を抜本的に向上させた50席クラスの小型旅客機用エンジンの実用化に向けた技術開発を実施している。さらに、航空機の大幅な軽量化による省エネルギー化、CO₂排出量削減を実現するための次世代航空機用構造部材創製・加工技術開発を実施し、その成果を基に日仏産業間の協同研究を進めている。そのほかにも、通常の航空機の巡航速度であるマッハ0.8～0.9を上回る高速での巡航が可能な航空機の開発に必要な技術に関する調査を、フランスのエコロジー・エネルギー・持続可能開発・国土整備省と連携し、関係機関の協力の下で実施している。また、航空機の安全性向上及び運行コスト低減に資する先進システム基盤技術の開発、防衛省の次期輸送機（C-X）や救難飛行艇（US-2）等を民間用途に活用する可能性を追求することを目的とした調査を実施している。

電子航法研究所では、交通の安全の確保と円滑化を図るために、空域の有効利用及び航空路の容量拡大に関する研究開発、混雑空港の容量拡大に関する研究開発、予防安全技術・新技術による安全性・効率性向上に関する研究開発を重点的に実施している。

なお、平成20年度における社会基盤分野の主な研究課題は第2-2-9表のとおりである。

第2-2-9表 社会基盤分野の主な研究課題（平成20年度）

府省名	研究機関等	研究課題	
警察庁	科学警察研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・3次元顔画像を用いた個人識別の高度化に関する研究 ・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 ・R（Radiological）テロにおけるRN物質探知技術と現場活動支援機材の研究開発 ・爆発物の現場処理技術に関する研究 ・微細植物資料に対する鑑定の高高度化に関する研究 ・新しい音声通話方法に適用できる話者認識手法に関する研究 ・連続事件の事件リンク分析と犯人像推定の高高度化に関する研究 ・運転者の情報処理能力に関する認知科学的研究 ・高度な交通事故分析技術の開発 	
総務省	消防庁	<ul style="list-style-type: none"> ・消防防災技術研究開発制度に要する経費 	
	消防研究センター	<ul style="list-style-type: none"> ・現場消火・救助活動、消防装備の飛躍的向上と防災活動支援情報システム ・大規模地震時の危険物施設等の被害軽減 ・様々な用途の建築・施設における火災挙動の把握 	
文部科学省	研究開発局	<ul style="list-style-type: none"> ・首都直下地震防災・減災特別プロジェクト ・東海・東南海・南海地震の連動性評価研究 ・地震・津波観測監視システム ・ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究 ・地震調査研究推進（重点的調査観測） ・観測データ集中化の促進 	
	科学技術・学術政策局	<ul style="list-style-type: none"> ・安全・安心科学技術プロジェクト 	
	科学技術振興機構	<ul style="list-style-type: none"> ・先進的統合センシング技術 	
	防災科学技術研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・実大三次元震動破壊実験施設（E-ディフェンス）を利用した耐震実験研究 ・実大三次元震動破壊実験施設の保守・点検等 ・中深層地震観測施設の更新 ・災害リスク情報プラットフォーム 	
	海洋研究開発機構	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削孔長期モニタリングシステム 	
	宇宙航空研究開発機構	<ul style="list-style-type: none"> ・陸域観測技術衛星「だいち」（ALOS）の運用 ・準天頂高精度測位実験技術 ・陸域観測技術衛星等の研究開発 ・国産旅客機高性能化技術の研究開発 ・クリーンエンジン技術の研究開発 ・静粛超音速研究機の研究開発 ・全天候・高密度運航技術の研究開発 	
	科学技術振興調整費	<ul style="list-style-type: none"> ・手荷物中隠匿核物質探知システムの研究開発 	
	経済産業省	新エネルギー・産業技術総合開発機構	<ul style="list-style-type: none"> ・環境適応型小型航空機用エンジン研究開発
		産業技術総合研究所	<ul style="list-style-type: none"> ・陸海統合シームレス地質情報の整備
	国土交通省	総合政策局技術安全課	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急・代替輸送支援システムの開発
大臣官房技術調査課		<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・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 	
道路局		<ul style="list-style-type: none"> ・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 	
港湾局		<ul style="list-style-type: none"> ・大規模地震に対する構造物の耐震化等の被害軽減技術 ・津波による局所的現象の予測・シミュレーション技術 ・巨大地震等による超過外力に対応する技術 ・国土の保全と土砂収支 ・漂砂バランス管理技術の開発 ・構造物の点検・診断と健全度の評価・予測技術 ・社会資本等のライフサイクルコスト低減技術 	
航空局		<ul style="list-style-type: none"> ・IT技術活用による航空交通管理・運航支援技術 	
国土技術政策総合研究所		<ul style="list-style-type: none"> ・降水量予測情報を活用した水管理手法に関する研究 ・国際交通基盤の統合的リスクマネジメントに関する研究 ・下水道管渠の適正な管理手法に関する研究 	
国土地理院		<ul style="list-style-type: none"> ・地震、火山噴火等による被害軽減のための地殻変動モニタリング・モデリングの高高度化と予測精度の向上 	
土木研究所		<ul style="list-style-type: none"> ・衛星情報等を活用した降雨の面的分析情報把握技術 ・大規模地震に対する構造物の耐震化等の被害軽減技術 ・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 ・治水安全度向上のための河川堤防の質的強化技術 ・国土の保全と土砂収支 ・社会資本等の管理の高高度化とライフサイクルコストの低減 	
建築研究所		<ul style="list-style-type: none"> ・普及型耐震改修技術の開発 ・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 ・住宅・建築物における事故リスク評価と安全・安心性能の向上のための技術開発 	
気象庁気象研究所		<ul style="list-style-type: none"> ・東海地震の予測精度の向上及び東南海・南海地震の発生準備過程の研究 	