

第3期科学技術基本計画期間中に実施した文部科学省の主な安全・安心科学技術関係施策

	～平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度～	事業の概要	主な成果の展開事例	
安全・安心科学技術プロジェクト						危険物検知技術、化学剤・生物剤検知技術、液体爆発物検知技術等のテロ対策に資する研究開発を実施。また、テロに関する情報及び人のネットワークを構築。 技術開発に留まらず、地域社会を具体的なユーザーとして、現場で科学技術のシステム化を図る研究開発事業を実施。平成20年度より災害時の情報システムの研究開発を開始。	ウォークスルー型爆発物探知システムについて、実証実験を実施。また、テロに関する国内外のワークショップやシンポジウムを開催し、ネットワークを構築。 地域自治体の防災訓練において、開発したシステムの試験運用を実施。	
	安全・安心科学技術プロジェクト うち テロ対策等に係る研究開発 （文部科学省：平成19年度～終了年未定）							
	安全・安心科学技術プロジェクト うち 地域の安全・安心に係る研究開発 （文部科学省：平成20年度～終了年未定）							
大規模自然災害						地震計、水圧計等を組み込んだマルチセンサー20基を備えたリアルタイム観測可能な高密度海底ネットワークシステムの技術開発を実施し、平成21年度中に、東南海地震の想定震源域である紀伊半島熊野灘に敷設。 南海地震の想定震源域に敷設するための次世代ネットワークシステムの開発を実施。 首都圏（南関東）や京阪神などの大都市圏において、阪神・淡路大震災級の被害をもたらす大地震が発生した際に、その人的・物的被害を軽減させることを目的とした研究開発等を実施。 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の詳細を明らかにするため、首都圏周辺において自然地震観測や制御震源を用いたプレート構造調査等を実施するとともに、高層建築物の耐震技術の向上や地震発生直後の迅速な被害把握に資するための研究等を実施。 東南海・南海地震及び日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震の予測精度向上のための調査研究を実施。 東海・東南海・南海地震が将来連動して発生する可能性等を評価するため、3つの地震の想定震源域における海底稠密地震・津波・地殻変動観測やシミュレーション研究、強震動・津波予測、被害予測研究等を実施。 地震調査研究推進本部の主要業務である長期評価や強震動評価、「全国を概観した地震動予測地図」の高度化、「活断層基本図（仮称）」の作成等に必要なデータを獲得するため、全国の活断層や海溝型地震を対象とした調査観測研究を推進。 近年、地震が頻発している日本海東縁部等に存在する「ひずみ集中帯」で発生する地震のメカニズムを解明すること等を目的として、自然地震観測や海陸統合地殻構造調査等を実施。 地震の初期微動を検知した時点で発生した地震の位置、時間、規模等の情報を即座に推計して、関係機関に伝達し、情報を報知又は機器等を自動制御するために必要な各種システム開発を実施する。	東南海地震の高精度な地震発生予測の実現により、効果的・効率的な防災・減災対策に寄与するとともに、緊急地震速報及び津波予測技術（津波予報警報）の精度向上に繋がる予定。 南海地震の高精度な地震発生予測が実現により、効果的・効率的な防災・減災対策に寄与するとともに、緊急地震速報及び津波予測技術（津波予報警報）の精度向上に繋がる予定。 地震調査研究推進本部が実施する長期評価や強震動評価に反映。また、開発された各種技術が国や地方の防災・減災対策策定の場で活用されている。 高精度な地震発生予測の実現により、国や地方公共団体における効果的・効率的な防災・減災対策や、企業のBCP策定に役立てる予定。また、効果的・効率的な耐震補強技術の確立や、首都圏の建築構造物に関する耐震指針、耐震基準等へ反映する予定。 地震調査研究推進本部が実施する長期評価や強震動評価に反映。 東海・東南海・南海地震の連動発生評価の実現により、連動型地震発生時の国や地方公共団体における効果的・効率的な防災・減災対策策定に役立てる予定。 長期評価及び強震動評価に反映予定。また、今後、活断層情報を網羅的に収集した「活断層基本図（仮称）」を作成し、一般国民に対して分かり易く情報提供を行う予定。その上で、国や地方公共団体における効果的・効率的な防災・減災対策策定に役立てる予定。 高精度な地震発生予測の実現により、国や地方公共団体における効果的・効率的な防災・減災対策策定に役立てる予定。 研究開発の成果は、平成19年10月に一般向け提供を開始した緊急地震速報のシステムに組み込まれている。また、情報報知、機器等の自動制御システムについては、一部が既に製品化されている。	
	地震・津波観測監視システム（第1期） （文部科学省：平成18年度～21年度）							
				地震・津波観測監視システム（第2期） （防災科学技術研究所及び海洋研究開発機構：平成21年度～）				
	大都市大震災軽減化特別プロジェクト （文部科学省：平成14年度～平成18年度）							
		首都直下地震防災・減災特別プロジェクト （文部科学省：平成19年度～23年度）						
	東南海・南海地震等海溝型地震に関する調査研究 （文部科学省：平成15年度～平成20年度）							
			東海・東南海・南海地震の連動性評価研究 （文部科学省：平成20年度～平成24年度）					
	活断層調査の総合的推進、地震調査研究の重点的推進 （文部科学省：平成17年度～）							
		ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究 （文部科学省：平成19年度～平成24年度）						
	高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト（文部科学省：平成15年度～平成19年度）							

	～平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度～	事業の概要	主な成果の展開事例
	火山噴火予知と火山防災に関する研究(第2期中期計画期間) (防災科学技術研究所:平成18年度～平成22年度)					火山の定常観測を実施し、噴火予測システムの開発を進めている。また、火山活動状況を把握するため、リモートセンシング技術を活用した研究開発を進めている。火山活動や災害予測のためのシミュレーション技術の技術開発を実施している。	火山噴火予測システムやリモートセンシング技術、火山災害予測シミュレーション技術等が防砂関係機関に技術移転されることで、高度な火山防災対策が可能となる。
	MPLレーダを用いた土砂・風水害の発生予測に関する研究(第2期中期計画期間) (防災科学技術研究所:平成18年度～平成22年度)					高精度、高分解能の気象レーダ(MPLレーダ)を開発すると共に、これを用いた短時間降雨・強風予測研究、浸水被害危険度予測や土砂災害発生予測研究を進めている。	MPLレーダは、平成20年8月の局地的な大雨(ゲリラ豪雨)を高精度にとらえるなど、豪雨・強風監視の有効性が実証されたことから、河川管理等のため国土交通省によって導入される予定である。
	実大三次元震動破壊実験施設を利用した耐震実験研究等(第2期中期計画期間) (防災科学技術研究所:平成18年度～平成22年度)					実大構造物の震動実験により、破壊過程や耐震性能、余裕度評価に関するデータを取得・蓄積すると共に、実験データを活用して、計算機上で構造物の崩壊に至る挙動を再現することが可能な数値シミュレーション技術の開発を実施する。	実験の成果は、学会が策定する設計指針に反映される予定となっているほか、実験映像は、住宅耐震化や家具の固定などに対する防災意識の啓発材料として活用されている。
			災害リスク情報プラットフォーム (防災科学技術研究所:平成20年度～平成24年度)			各機関に散在する各種災害情報を集約し、ハザード・リスクマップなどの利用者にとって身近な情報に加工し、提供するとともに、利用者の防災対策の検討・立案等を支援するシステムを構築する。	地方自治体等において、プラットフォームの実証実験を実施予定。災害リスク情報プラットフォームの利活用という形で国民一人ひとり、地域コミュニティ、民間企業、地方公共団体等に展開され、具体的な防災対策、防災行動に繋がる予定。
準天頂衛星 (宇宙航空研究開発機構:平成17年度～終了年度未定)					準天頂衛星を利用した準天頂高精度測位実験技術の研究開発を行い、衛星測位の基盤技術を確立する。	準天頂衛星が提供する位置情報と他の観測衛星による観測データ等と結び付け、地理情報とマッピングすることにより、災害時における位置情報が把握可能となる。	
		陸域観測技術衛星等の研究開発 (宇宙航空研究開発機構:平成20年度～終了年未定)					
						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、分解能の向上など、レーダや光学センサの高度化に必要な研究開発を行う。	「だいち」の観測データは、国土地理院における地形図の修正、海上保安庁における海水観測、大規模自然災害状況等に貢献している。これらの利用を継続・発展させるため、「だいち」の後継衛星の研究開発を継続する。
重大事故	国産旅客機等に関する航空科学技術の研究開発 うち 運航安全・環境保全技術の研究開発 (宇宙航空研究開発機構:平成16年度～平成24年度(予定))					産学官連携のもと、より安全かつ効率的な運航の実現に向けて高精度運航及び事故防止に資する航空機技術の研究開発を推進し、その成果を開発メーカ、エアライン等へ提供する。また、新技術の一部について国際基準提案を目指す。	GPS受信機とINSとを複合した超小型航法装置(Micro-GAIA)を商品化(無人機用)。パイロットのCRM訓練におけるスキル計測指標や日常運航データ再生ツール(DRAP)は、エアライン7社、航空局、海上自衛隊、海上保安庁で利用されている(運用評価中)。
新興・再興感染症	新興・再興感染症研究拠点形成プログラム (文部科学省:平成17年度～平成21年度)					感染症分野の研究人材の育成、効率的かつ効果的な基礎研究を実現するため、国内研究拠点及び海外研究ラボを設置。	我が国の8大学と2研究機関が、8カ国(タイ、ベトナム、中国、インドネシア、インド、ザンビア、フィリピン、ガーナ)に計12カ所の研究拠点を開設した。
食品安全問題	植物科学研究事業費(遺伝子組み換え作物の安全性評価のためのメタボローム解析研究) (理化学研究所:平成18年度～終了年未定)					遺伝子組換え作物と在来種の代謝物を化学物質レベルで解析し、比較することにより、安全性評価が可能になるような基盤を構築するため、代謝物の網羅的分析手法を確立。	ミラクリン遺伝子を導入したGMTマトと野生型トマトおよび5種類の他品種野生型トマトのメタボローム比較による実質的同等性評価を実施したところ、いずれの場合もGMTマトは野生型トマトと実質的に同等であることが示唆された。
情報セキュリティ	e-Society基盤ソフトウェアの総合開発 (文部科学省:平成15年度～19年度)					以下の二つの領域のソフトウェアの研究開発及び研究者養成を一体的に推進する。(1)高い生産性を持つ高信頼ソフトウェア作成技術の開発(2)情報の高信頼蓄積・検索技術等の開発	遠隔地間のデータ通信において、ログの変更履歴のみを同期転送できる方式を考案し、災害時のデータのバックアップシステム(ディザスタリカバリーシステム)において遠隔通信量を6割削減し、製品化した。
	戦略的国際科学技術協力推進事業「安全・安心な社会に資する科学技術(重要情報基盤保護)」(科学技術振興機構:平成16年度～平成21年度)						
	社会技術研究開発事業「情報と社会」 (科学技術振興機構:平成15年度～19年度(計画型)、平成17年度～22年度(公募型))					「高度情報社会の脆弱性の解明と解決」「ユビキタス社会のガバナンス」の研究開発プログラムを実施	「多重リスクコミュニケーター(MRC)」を開発。東京都世田谷区の区内ネットワークシステムの個人情報漏洩対策の策定へ適用。

	～平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度～	事業の概要	主な成果の展開事例
テロリズム・犯罪						理研が有するイオンビーム技術、ナノレベルでの分析・加工技術等を駆使することにより、有害ガス・毒性ガスを探知するための新規センサー膜を開発し、高分解能検知器を開発する。	本研究開発の成果について特許2件を出願。今後は産業界（計器メーカー等）による製品化を期待
		ナノ加工薄膜を用いた高感度毒ガス検知装置の開発（理化学研究所：平成17年度～平成19年度）					
						重要課題解決型研究等の推進、連携施策群等において、テロ対策に資する研究開発を実施。	水中セキュリティソーナースystemを実用化し、洞爺湖サミットの警備で警察当局が使用。携帯型ガス検知器（理研計器（株）「ガス太郎」）を実用化し、警察・消防が購入。
		科学技術振興調整費（うち重要課題解決型研究等の推進等）（文部科学省：平成16年度～平成21年度）				現場で問題解決に取り組む人たちと研究者の協同作業として、防犯対策に科学的な知見や手法を導入するとともに、社会に役立つ効果的で持続的な取り組みとなるよう、子どもの犯罪からの安全に資する研究を推進。	平成19年度から研究開始。領域シンポジウムを2回開催。
その他							
		人道的対人地雷探知・除去技術研究開発推進事業（科学技術振興機構：平成15年度～平成19年度）				科学技術を駆使して対人地雷の探知・除去活動をより安全、確実かつ効率的に実施できる技術を開発する。	ハンドヘルド型複合探知機（ALIS）の製品化を検討中
						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開発することを目指す研究を推進。	全自動携帯型生物剤検知装置を開発し、製品化予定。
		戦略的創造研究推進事業CREST「先進的統合センシング」（科学技術振興機構：平成17年度～平成24年度）					
						国民の安全・安心の確保・向上に資する科学技術の研究動向を含めた様々な分野横断領域の技術に関し、広汎に情報を収集するとともに、注目動向等についての調査・分析を行い、政策検討に資する情報・資料として、関係行政部局等へ提供	科学技術動向月報の刊行。
						科学技術分野の事故や失敗の事例の収集と分析を行い、事例の分析で得られる教訓を共有できる知識として整理し、これらを収録した失敗知識データベースシステムを開発しWeb上で公開・普及する（http://shippai.jst.go.jp）	失敗知識データベースを公開（1160件の失敗事例を収録。英語版は549件。平成21年2月末現在）。
						核物質の適正な計量と管理を行うことにより、その平和利用を確保する。放射線による障害を防止し、公共の安全を確保するための安全規制を実施。等	我が国における原子力の平和利用の確保や放射線による障害を防止。等
						日本原子力研究開発機構において、原子力安全委員会が定めた「原子力の重点安全研究計画」等に沿った安全研究を実施し、指針・基準類の策定等に貢献するとともに、核不拡散政策研究、核不拡散技術開発の推進、適切な核物質管理等を行う。	安全審査指針類の策定や改訂、安全審査時に必要なデータの整備等、安全規制に貢献
						厚生労働省「日本人の食事摂取基準」に推奨量等が定められているクロム、モリブデン、セレン、ヨウ素、ビオチンという5成分について、主要な食品における分析・定量を実施し、成分値の評価を行う。	クロム、モリブデン、セレン、ヨウ素、ビオチン等の栄養成分について、化学部分析法を確立。今後、これらの成分値を日本食品標準成分表に反映。
						米国との「安全・安心な社会に資するための科学技術」分野における協力として、「高度化センサー技術」に関する研究交流を全米科学財団（NSF）と実施。本事業では、JSTが日本側研究者をNSFが米国側研究者を支援。	平成19年度第4四半期より研究交流開始。19年度は5課題で日本→米国への出張数7人日、米国→日本7人日、共著論文発表数1本、学会での発表数2回。（研究交流期間3ヶ月弱。）
						米国との「安全・安心な社会に資するための科学技術」分野における協力として、「ロボティクス」に関する研究交流を全米科学財団（NSF）と実施。本事業では、JSTが日本側研究者をNSFが米国側研究者を支援。	平成21年度より研究交流開始。
						真に誰もが情報通信技術の恩恵を受けることができる社会の実現、安全・安心な生活、健康で快適な生活の実現、人の能力の支援等による社会の知的生産性の向上のため、情報環境が人間と適応的、親和的かつ能動的に相互作用し、個人に必要なかつ最適な作用・効果を提供する環境の実現する技術の研究開発を行う。	平成21年度より研究開始。