

アクションプラン対象施策の具体例

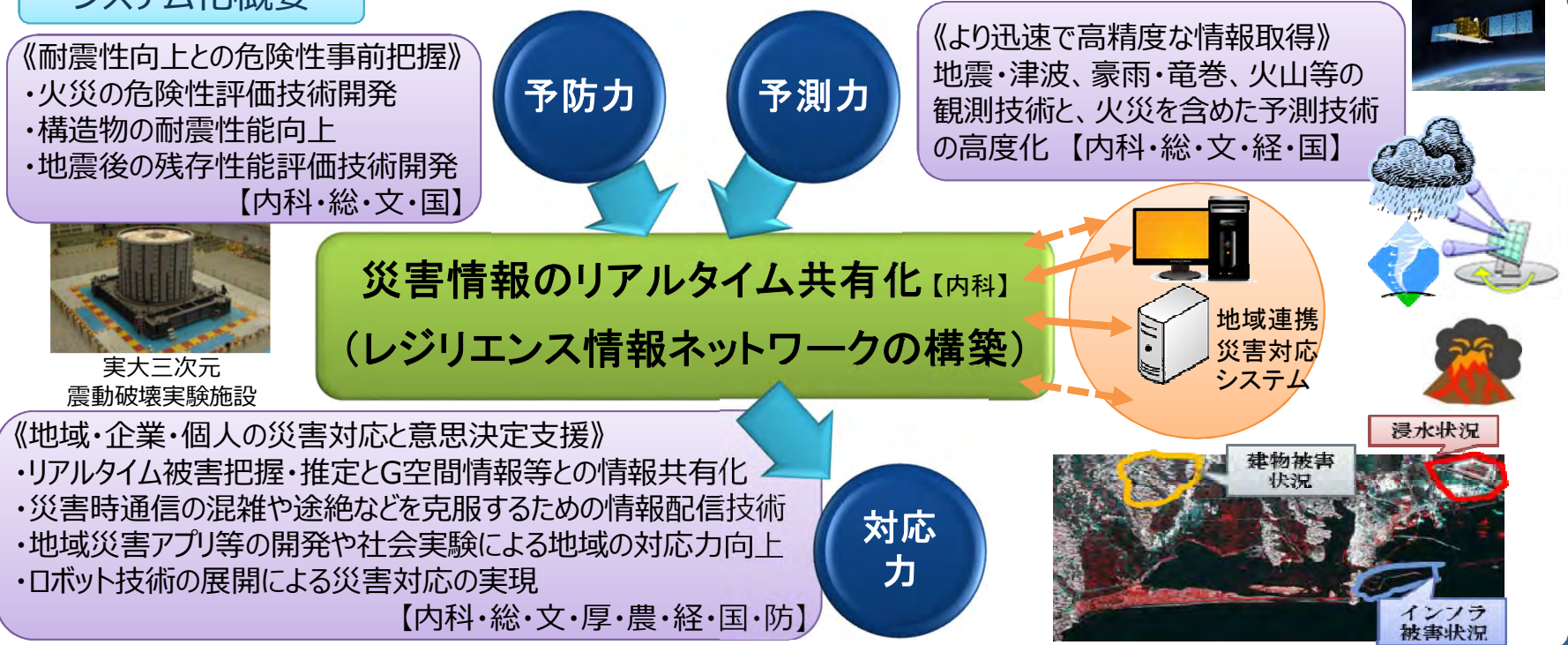
Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

大規模自然災害から国民の生命・財産や産業を守るため、レジリエンス（強靱性）を高め、安心・安全な社会を目指す。

- 災害に負けない「予防力」のあるインフラを整備し、災害の正体を知り迅速に察知する「予測力」の活用による災害情報のリアルタイム共有化を図り、被害を最小限に食い止める「対応力」に繋げるシステムを構築する。
- このシステム化により、国、自治体、企業、個人という各階層での迅速な避難などの災害対応と早期の回復等を実現する。
- 民間の資金やノウハウの活用による防災に関するインフラ整備事業や情報提供サービス産業の創出が期待される。

システム化概要



Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

「効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現」システムは、道路等の社会資本インフラに関する点検技術、評価技術、対応技術を高度化し、これらを組合せたアセットマネジメント技術を開発し、限られた財源と人材で最適なインフラ維持管理を実現して、地域経済の負担を軽減し活性化し、さらにアジア諸国へのインフラ輸出にも貢献する価値を創造するシステムである。

【システム概要】

- ・今後は高度経済成長期に整備された道路等のインフラが一斉に更新期を迎え、多額の維持管理・更新に係る投資需要(2023～2033年度の推定4～5兆円/年)が発生することが想定されるが、財政状況の悪化などにより公的部門のインフラ管理余力が低下している。
- ・この喫緊の課題に対応し、インフラの効率的な維持管理・更新技術の開発により、持続的な社会の実現を図る。
- ・インフラ維持管理・更新技術の「点検」、「評価」、「対応」の要素技術を高度化し、それぞれの技術の組合せにより対象となるインフラに求められる長寿命化水準などに応じたアセットマネジメント技術を開発することで、限られた財源と人材で効率的・効果的な維持管理・更新を実現できるという新たな価値が創出される。
- ・また、開発した新技術を国自らが活用・評価し、その成果を地方自治体に広く周知することで全国に展開する。
- ・さらに、性能(技術完成度)とコストのバランス化により技術の実効性を高め、地域経済の活性化を支え、アジア諸国への技術展開を図る。

システム	重点的取組	施策番号				
i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現	(1) 構造物の劣化・損傷等を正確に把握する技術(点検)(SIPを含む)	イ・内科01	イ・内科02	イ・国01	イ・総01	イ・経01
		イ・文01				
	(2) 点検結果に基づき補修・更新の必要性を判断する評価技術(SIPを含む)	イ・内科02	イ・内科03	イ・国02	イ・文01	
	(3) 構造物に必要な強度や耐久性を効果的に付与する技術(対応)(SIPを含む)	イ・内科03	イ・文01			
	(4) アセットマネジメントシステムの構築(SIPを含む)	イ・内科04	イ・国02			

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

(1) 構造物の劣化・損傷等を正確に把握する技術(点検)(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「点検」に関する技術開発では、インフラの損傷度等をデータとして把握する効率的かつ効果的な点検やモニタリング技術を実現するための、ロボットやセンサ、非破壊検査技術等の開発やデータ処理・通信技術の高度化を進め、それらの現場実証における効果と課題のフィードバックにより国内、海外への実用化・展開を図る。内閣府がリーダーとなり、SIPを中心とした取組みに、各省の取組みを連携させて開発成果の向上を推進する。

【イ国01】では、社会インフラの管理者である国交省が、開発済みのロボット技術について直轄現場での検証や評価を実施し、現場で使えるロボットの開発を促進して検証結果などをSIPに提供する事で、SIPでの取組による高度なロボット技術開発を促進する。【イ総01】では、センサで計測したひずみ、振動等のデータを、高信頼かつ超低消費電力で収集・伝送する無線通信技術等の確立とフィールドでの実証であり、SIPで実施している地下等の過酷な条件での無線通信技術との技術補完が想定される。【イ経01】では、①橋梁、トンネル、ダム等水中構造物等を維持管理するロボット技術、②橋梁、道路及びトンネル付帯物などの状態を的確に把握するためのモニタリング技術及び非破壊検査技術を開発・実証し、インフラ維持管理・更新の効率化を推進する。ロボットについては、SIPよりも短期間(2年程度)での現場実証に重点を置き、得られた知見をSIPに反映する。モニタリング技術については、現行技術よりも高性能なセンサの開発などによりSIPへの貢献を図る。【イ文01】では、高効率・高信頼性を有する維持管理技術(点検・診断、補修、高信頼性材料)の開発について、SIPよりも長期的な視点で基礎・基盤的研究開発を実施する。

上記施策は、ロボットなど効率化された点検技術により得られたデータを効率的に伝送し「評価」、「対応」につなげていくという、インフラの点検技術における一連の流れにおいて、基礎技術、産業化、インフラ管理サイドの各視点から、SIPにおける開発成果との連携による相乗効果が期待できる。

ヒアリングでは、開発成果の実用化を推進するために、①開発段階から技術のユースケースを明らかにする。②実用段階で適正に技術を選択するための評価が必要。

③ユーザーサイドからの情報提供が重要。との指摘があったため、今後の施策推進やフォローアップの際の留意点とする。

また、インフラの定期点検要領や技術仕様等の基準類への反映を目指し、国のみならず地方自治体における導入・普及を促す。更に、国内で培われた点検関連技術の国際展開に向けた取組を推進する。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー府省	事業期間	H28年度予算(概算:百万円)	予算新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		イ・内科01	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」(点検)		内	H26～H30	50,000の内数	継続		
2		イ・内科02	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」(点検・評価)			H26～H30	50,000の内数	継続		
3		イ・国01	次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の促進			H25～H29	189	継続	AP	ロボットの運用に支障とならない法令等の整備
4		イ・総01	スマートなインフラ維持管理に向けたICT基盤の確立			H26～H28	150	継続	AP	国際標準化の推進
5		イ・経01	インフラ維持管理・更新等の社会課題対応システム開発プロジェクト			H26～H30	1,928	継続	AP	開発技術全般を俯瞰した安全性の検討
6		イ・文01	社会インフラ構造材料の基礎基盤的研究開発	再		H26～	NIMS運営費 交付金14,167	継続	AP	

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

(2) 点検結果に基づき補修・更新の必要性を判断する評価技術(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「評価」に関する技術開発では、点検で得られたデータの誤検知の除去(クレンジング)、データの効率的な蓄積、類似パターンの分類・解析などのデータ活用技術等の開発や、点検で得られたデータの収集分析及び劣化撤去部材の載荷試験をもとに、構造体の様々なパターンの劣化進展予測システムの開発により、インフラの健全度評価、余寿命予測が実現可能な診断技術について、SIPを中心に実施し、各省での以下の取組みによりSIPの成果を補強する。

【イ国02】では、既存港湾構造物の効率的かつ効果的な長寿命化・有効活用の実現のため、SIPで開発した点検診断や部材の劣化予測などの要素技術等を活用しつつ、港湾構造物の保有性能を簡便に評価し、施設の点検・補修、利用制限等の時期や範囲を的確に判断する手法を開発する。

【イ文01】では、ナノ・マイクロオーダーでの材料科学に基づき、従来未解明であった水によるコンクリートの劣化現象を解明し、SIPで実施するインフラ余寿命予測などの評価技術の向上に貢献する。

ヒアリングでは、「個々の部材の点検結果が、構造物全体の耐力低下にどのように影響するのかを明らかにする必要がある。」との指摘があったため、今後の施策推進やフォローアップの際の留意点とする。また、「IT」を使ったテーマが弱い。」との指摘についてはSIPの追加予算等で対応していく。

内閣府がリーダーとなり、各施策の連携状況、SIPやシステム化への寄与について確認・助言を実施していく。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		イ・内科02	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」 (点検・評価)		内	H26～H30	50,000の内数	継続		
2		イ・内科03	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」 (評価・対応)			H26～H30	50,000の内数	継続		
3		イ・国02	既存港湾施設の長寿命化・有効活用に関する実務 的評価手法に関する研究			H28～H30	7	新規		性能評価基準の策定において は既存技術の活用を図る
4		イ・文01	社会インフラ構造材料の基礎基盤の研究開発			H26～	NIMS運営費 交付金14,167	継続	AP	SIPとの役割分担を明確に

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

(3) 構造物に必要な強度や耐久性を効果的に付与する技術(対応)(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「対応」に関する技術開発では、経年劣化による変状(たわみ、ひび割れ、錆など)が顕在化したインフラの長寿命化及びライフサイクルコスト低減に資する補修補強技術の開発や、新規及び既設インフラの長寿命化を目指した材料開発(強度や耐久性等の向上)について、SIPを中心に実施し、以下の取組みによりSIPの成果を補強する。

【イ文01】では、高信頼で低コストなインフラ補強材料技術の開発や自己修復性を有する次世代型長寿命インフラ材料の開発などにより、SIPで実施している材料開発を、例えば分子原子レベルで支える基盤的技術を目指している。

ヒアリングでは、「SIPでの取組みとの棲み分けを明確化するべき。」という意見があったため、重複排除や役割分担明確化の観点で今後のフォローを行う。内閣府がリーダーとなり、施策の連携状況、SIPやシステム化への寄与について確認・助言を実施していく。

No.	小分類	イ・文01	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		イ・内科03	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」 (評価・対応)		内	H26~H30	50,000の内数	継続		
2		イ・文01	社会インフラ構造材料の基礎基盤的研究開発			H26~	NIMS運営費 交付金14,167	継続	AP	SIPとの役割分担を明確に

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

(4) アセットマネジメントシステムの構築(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

アセットマネジメントシステムの構築においては、膨大なインフラに対して、限られた財源と人材で効率的に維持管理を行っていくための、ライフサイクルコストの最小化を目指すインフラ構造物のアセットマネジメント技術の開発について、将来的な国際展開も視野に入れて推進し、地方公共団体に適用可能なアセットマネジメント技術の開発と全国的な展開を見据えたマネジメント体制を、SIPを中心に構築する。

【イ国02】では、既存港湾構造物の効率的かつ効果的な長寿命化・有効活用の実現のため、SIPで開発した点検診断や部材の劣化予測などの要素技術等を活用しつつ、港湾構造物の保有性能を簡便に評価し、施設の点検・補修、利用制限等の時期や範囲を的確に判断する手法を開発する。

ヒアリングでは、「研究開発を実施した後は、開発成果を使うための施策、その成果を展開するための施策を継続して実施するべき。開発成果を無駄にしないためにも、長期的戦略を見据えた継続的な取り組み(民間への支援)を国が実施してほしい。」との意見があったため、今後の施策推進やフォローアップの際の留意点とする。内閣府がリーダーとなり、施策の連携状況、SIPやシステム化への寄与について確認・助言を実施していく。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		イ・内科04	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」 (アセットマネジメント)		内	H26～H30	50,000の内数	継続		
2		イ・国02	既存港湾施設の長寿命化・有効活用に関する実務的評価手法に関する研究			H28～H30	7	新規		性能評価基準の策定においては既存技術の活用を図る

平成28年度科学技術重要施策アクションプラン対象施策
 Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築
 ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

「自然災害に対する強靱や社会の実現」システムは、自然災害に対する「予防」、「予測」、「対応」の技術を高度化し、災害関連情報をリアルタイムに共有することで国民の安全・安心に貢献し、さらに防災のインフラの整備事業や情報提供サービス事業などの出現に貢献する価値を創造するシステムである。

【システム概要】

- ・東北地方に未曾有の被害をもたらした東日本大震災、広島県などに甚大な被害をもたらした土砂災害、御嶽山において戦後最悪の被害をもたらした火山災害などから得られた教訓は、今後の発生が懸念される自然災害への備えに生かしていかなければならない。
- ・大規模自然災害から国民の生命・財産や産業を守るため、レジリエンス(強靱性)を高め、ソフト・ハードの両面を併せた国民に安心・安全な社会を目指す。
- ・災害に負けないインフラを整備する「予防力」、災害を察知し正体を知る「予測力」、災害時に被害を最小限に食い止める「対応力」のそれぞれの要素技術をより高めたうえでシステム化し、災害情報のリアルタイム共有化という価値を創出することで、より高い次元の安心・安全が国民に提供される。

システム	重点的取組	施策番号				
		防・総02	防・文01	防・国01	防・内科01	
ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現	(1)「予防力」関連技術(SIPを含む)	防・総02	防・文01	防・国01	防・内科01	
	(2)「予測力」関連技術(SIP及び大会プロジェクト⑥を含む)	防・総02	防・総03	防・文02	防・文03	防・文04
		防・文05	防・文06	防・経01	防・国02	防・国03
		防・国04	防・国05	防・内科02		
	(3)「対応力」関連技術(SIPを含む)	防・総01	防・総02	防・文03	防・文04	防・防01
		防・防02	防・内科03	防・内科04	防・内科05	

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

(1) 「予防力」関連技術(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「予防力」関連の技術開発においては、インフラ耐震性等の強化技術や液状化対策技術とともに、被害最小化のため予防対策の限界を事前把握し、適切な対策を立てる取組(予防力の向上)を推進する。具体的には、建築物・附帯設備の耐震化、液状化と津波被害対策技術の確立に向け、Eーディフェンス(実大三次元震動破壊実験施設)や世界最大級の津波実験施設などを活用した大規模実証実験と、地震・津波発生時における石油タンクなどの重要インフラ設備や沿岸域の重要施設の災害・事故対策、消火技術に関する開発などを行い、内閣府が中心となってSIPと各省施策との連携を図る。

【防総02】では、危険物施設で取り扱う化学物質の火災危険性評価手法や、火災の発生原因究明技術の高度化などを行う。SIPで実施する、地震による液状化対策技術開発と連携することで、石油コンビナート地区や過密都市を対象とした、地震後に発生する火災に対する防災体制の向上に貢献する。また、これらの成果については、地方公共団体の防災対策における実装化を進める。

【防文01】で開発する次世代免震技術の開発、地中構造物等の耐震性能評価手法の高度化は、SIPで実施する液状化対策効果の検証との連携により、基礎構造も含めた建物全体としての耐震性能の向上が期待できる。

【防国01】で開発する沿岸域施設の地震後残存性能評価技術を、SIPで構築される「耐震診断システム」に活用することで、構造物の地震時挙動が把握できるに留まらず、被災後の構造物の残存性能を考慮した防災計画の立案に貢献できると考えられる。

更に上記施策は、研究対象施設の種類の異なるものの、「構造物の耐震性の向上」、「地震後の残存性能評価」、「危険物施設における地震発生後の火災発生防止」という、地震災害のプロセスに応じた予防技術としての関連があるため、将来的に研究対象施設の特性を考慮して互いに連携を図ることで、開発成果の相乗効果が期待できる。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1	予防力	防・総02	火災・災害の抑止と対応力向上のための消防防災技術の総合的な研究開発		内	H28～H32	102	新規		実証実験を重視した研究開発の推進
2		防・文01	Eーディフェンス(実大三次元震動破壊実験施設)を活用した社会基盤研究			H23～	1,630	継続	AP	復旧のし易さ、時間短縮、必要資源の省力化
3		防・国01	沿岸域の施設の災害・事故対策技術の開発			H26～H30	運営費交付金の内数	継続	AP	他府省庁や民間などと適材適所な連携体制
4		防・内科01	【SIP】「レジリエントな防災・減災機能の強化」(予防力関連技術)			H26～H30	50,000の内数	継続		

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

(2) 「予測力」関連技術(SIP及び大会プロジェクト⑥を含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「予測力」関連の技術開発においては、人工衛星、レーダ、センサ等の観測技術により得られたデータと地理空間情報等を適切に組み合わせ、地震・津波や豪雨等の高度な情報を提供する取組(予測力の向上)を推進する。具体的には、地震・津波の早期予測・危険度予測技術の開発や、マルチパラメータフェーズドアレイレーダ(MP-PAR)等の最新観測装置を開発し、既存レーダ網なども活用して、積乱雲の発達過程を生成の初期段階から高速・高精度に予測する技術の開発と国際標準化に向けた取組みや、大規模災害時における広範囲な被災状況をリアルタイムかつ高精度に観測する技術の開発、地震・津波・豪雨・竜巻などに関わる位置情報やセンサ情報などの大量の動的な地理空間情報をリアルタイムに収集、利用、検索、処理を可能とする基盤技術の開発、収集した情報を活用した意思決定可能な災害予測シミュレーション技術の開発、火山噴火予測及び火山活動推移予測の高精度化のための研究開発などを行い、内閣府が中心となってSIPと各省施策との連携を推進する。

◆地震・津波 【防文02】で構築される地震動や地殻変動等のリアルタイムモニタリングシステムや、【防文03】で実施される、日本海溝海底地震津波観測網や、南海トラフ海底地震津波観測網の強化、また、【防文04】で提供される動的G空間情報などで得られるデータは、SIPで構築される「リアルタイム災害情報共有システム」での活用を想定している。ヒアリングでも有識者からSIPとの連携の要請があったため、観測データの提供の仕方やその使い方について、内閣府がリーダーとなって連携し、今後フォローしていく。

【防国02】【防国04】では、今後数年以内に増強される地震観測網を活用した、観測データの質や量に応じたパラメータの最適化などのデータ処理技術の高度化により、気象庁での業務に導入する。この成果は、SIPの取組みにおける災害関連情報の即時提供による避難行動支援への貢献が期待される。

◆豪雨・竜巻 【防国03】では、集中豪雨や局地的大雨、竜巻などの激しい気象の監視・予測技術を高度化し、防災気象情報の精度向上に貢献する。この成果は、SIPやオリパラプロジェクト⑥における、局地的大雨による都市やライフラインでの警戒体制の充実や市民の避難誘導への貢献が期待される。

◆SAR 【防総03】で行う、高さ方向も含めた空間分解能を有する次世代航空機搭載SARの開発や、【防文05】での衛星による観測データ等の大容量かつリアルタイム伝送の実証、ハザードマップの高度化とタイムリーな更新により、発災直後の情報把握に基づく迅速な救助隊員の運用や被災者の避難誘導を可能とするなど、SIPで行う災害関連情報の共有・利活用による災害対応力の向上に貢献する。また、【防経01】では、防災分野での活用が進む小型衛星について大型衛星に劣らない性能を有し、低コスト、短期開発を実現する高性能小型レーダ衛星を開発し、国際市場への参入を目指す。これらの施策は、データをある程度統一することを目的に、関係者が関係省庁と連携して検討していく。

◆火山 【防文06】では、「観測・予測・対策」の一体的な研究を推進及び広範な知識と高度な技能を有する火山研究者の育成・確保を目指す。【防国05】では、多成分火山ガスの連続観測装置によるモニタリングを行うことで、水蒸気噴火なども含む噴火の前兆を早期に把握することが期待される。火山に関する研究で得られた観測データなどは、SIPの「リアルタイム災害情報共有システム」への貢献が期待される。

◆火災 【防総02】では、巨大地震発生時において被災地域やその被害拡大を早期に把握するため、被害の拡大要因である火災旋風・飛火の現象の解明と延焼拡大のリアルタイムな予測手法の開発などを行い、その成果をSIPの「対応」に係る実装部分である「巨大都市・大規模ターミナル駅周辺における複合災害への対応支援アプリケーションの開発」での連携対象地域で検証する。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算,百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1		防・文02	国土の強靱化を底上げする海溝型地震発生帯の集中研究			H19～H30	35,441の内数	継続	AP	国際的な協働体制による推進
2		防・文03	「緊急津波予測技術・津波災害対応支援システム」の実現に向けた観測・研究開発			H22～	1,541+5,019の内数	継続	AP	・SIPとの具体的連携 ・情報受信者の行動アドバイス情報への進化を期待
3	地震・津波	防・文04	災害に強いまちづくりのための海溝型地震・津波等に関する総合調査			H27～	1,289+5,019の内数	継続	AP	・SIPとの具体的連携 ・全体システムに対して意味のあるデータ提供が必要 ・G空間関連の研究と連携
4		防・国02	緊急地震速報の予測手法の高度化に関する研究		内	H26～H30	5	継続	AP	・他機関の有用なデータや処理技術の活用推進 ・受信者への行動アドバイス情報への進化を期待
5		防・国04	津波予測手法の高度化に関する研究			H26～H30	13	継続	AP	他機関の有用なデータや処理技術の活用推進
6	豪雨・竜巻	防・国03	集中豪雨・局地的大雨・竜巻等、顕著気象の監視・予測技術の高度化			H26～H30	993	継続	AP	他機関の有用なデータや処理技術の活用推進
7		防・総03	航空機SARによる大規模災害時における災害状況把握			H28～H32	NICT運営費 交付金27,461 の内数	継続	AP	高さ方向分解能向上のターゲット値の明確化
8	SAR	防・文05	防災・減災機能の強化に向けた地球観測衛星の研究開発			H20～H46	7,359	継続	AP	ユーザーとの連携、クライアントの要求に応えることができる体制の構築
9		防・経01	超高分解能合成開口レーダの小型化技術の研究開発			H22～H28	500	継続	AP	ユーザとの連携やクライアントの要求に応えることができる体制の構築
10		防・文06	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト			H28～H37	1,000	新規		・気象庁との連携 ・他分野技術との融合
11	火山	防・国05	火山活動評価・予測の高度化に関する研究			H26～H30	272	継続		・衛星データ等との融合 ・実用性を踏まえた情報コンテンツの設計
12	火災	防・総02	火災・災害の抑止と対応力向上のための消防防災技術の総合的な研究開発			H28～H32	102	新規		実証実験を重視して研究開発の推進
13	SIP	防・内科02	【SIP】「レジリエントな防災・減災機能の強化」(予測:最新観測予測分析技術による災害の把握と被害推定)			H26～H30	50,000の内数	継続		

Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

(3)「対応力」関連技術(SIPを含む)

【重点的取組の概要とシステムにおける役割】

「対応力」関連の技術開発においては、発災時に災害情報の迅速かつ確実な把握・伝達により住民一人ひとりの安全な避難行動を促すなどの被害を最小化することや、発災後の迅速な復旧・復興を可能とする取組み(対応力の向上)が重要である。具体的には、災害や防災・減災に関わる多様な情報を収集し、災害時の即時対応における意思決定等災害対応に必要な被害情報をリアルタイムで提供する技術の開発や、災害時にも適用できる次世代社会インフラ用ロボットの開発を行い、内閣府が中心となってSIPと各省施策との連携を推進する。

◆防災対策 【防文03】では、日本海溝と南海トラフの海底地震観測網から得られる地震動や水圧のデータを基に、緊急津波予測技術に係るシステム開発を行い、避難時の適切な初動対応に資する情報提供を目指す。また、【防文04】では、地震発生メカニズムの研究成果やその活用方法について、地域研究会や報告会、WEBサービスなど通じて都市や地域の防災対策に貢献する。【防総02】では、大規模延焼火災などに備え、石油タンク火災の消火ロボットなどにも活用可能な強力な泡消火技術、土砂災害現場等における被災者の捜索救助活動や救急搬送体制、地域住民の避難誘導などの研究開発を実施する。これらの成果をガイドラインや仕様をとりまとめ、消防機関や関係事業所への実装を行う。

SIPでは、様々な機関が保有する災害予測情報、災害推定情報、被害情報等をリアルタイムで共有するためのインターフェース(レジリエンス情報ネットワーク)を構築する事としており、これらの研究成果により得られる情報とのシームレスな共有と災害対応への利活用を推進する。

◆ロボット 【防総01】では、石油コンビナート等のエネルギー・産業基盤において、大規模な火災や爆発等が発生した際に、迅速・的確な災害対応を可能とするロボットシステムを開発する。試験運用の前段階として、イノベーション・コースト構想により整備される予定の実験フィールドの活用を検討する。

【防防01】では、今後も国内において発生可能性がある過酷なCBRN(*)環境における災害派遣に迅速に対応するため、複数の無人車両による効率的な走行・作業を目的とした技術の確立を目指す。【防防02】では、パワードスーツ用構成要素の民生技術をベースとして、厳しい環境下において自衛隊の活動に活用できる携行力と機動力を有する高機動パワードスーツを試作する。これらのロボット関連の技術開発においては、SIPにおけるロボット技術の研究開発に応用可能な技術を共有し、効率的な研究開発を推進する。

(*)CBRN: Chemical, Biological, Radiological and Nuclear(化学、生物、放射性物質及び核)

ヒアリングでは有識者より、「技術の海外展開などについては外務省との連携が必要。」との意見があり、外務省からも連携を推進したい旨の発言があった。今後、外務省との連携について検討を進める。

「対応力」のうち、リアルタイム災害情報を用いて、地域、企業、個人の災害対応を支援する技術については、主にSIPにおいて自治体等と連携しながら開発を進めており、ロボット技術と同時並行で実装を図っていく。

No.	小分類	施策番号	施策名	再掲	リーダー 府省	事業期間	H28年度予算 (概算:百万円)	予算 新規/継続	H27 AP	今後の課題
1	防災対策	防・文03	「緊急津波予測技術・津波災害対応支援システム」 の実現に向けた観測・研究開発		内	H22～	1,541+5,019の 内数	継続	AP	・SIPとの具体的連携 ・情報受信者の行動アドバイス 情報への進化を期待
2		防・文04	災害に強いまちづくりのための海溝型地震・津波等 に関する総合調査			H27～	1,289+5,019の 内数	継続	AP	・SIPとの具体的連携 ・全体システムに対して意味の あるデータの提要有必要 ・G空間関連の研究と連携
3		防・総02	火災・災害の抑止と対応力向上のための消防防災 技術の総合的な研究開発			H28～H32	102	新規		実証実験を重視した研究開発
4	ロボット	防・総01	石油コンビナート等大規模火災対応のための消防ロ ボットの研究開発			H26～H32	286	継続	AP	他の災害対策ロボットとの連携
5		防・防01	困難地形における走行・作業エリア環境認識向上技 術 CBRN対応遠隔操縦車両システムの環境認識向上 技術の研究試作			H28～H31	平成28～31 年度の国庫 債務負担行 為として509百	新規		幅広い技術について検討できる 体制の構築
6		防・防02	高機動パワードスーツの研究			H27～H30	平成27～29 年度の国庫 債務負担行 為として685百 万円を平成27 年度予算計 上	継続		他省庁との施策連携
7	SIP	防・内科03	【SIP】「レジリエントな防災・減災機能の強化」 (対応:リアルタイム被害推定・災害情報収集・分析・ 共有・利活用技術及びシステムの開発)			H27～H30	50,000の内数	継続		
8		防・内科04	【SIP】「レジリエントな防災・減災機能の強化」 (対応:災害関連情報の共有と利活用による災害対 応力の向上)			H27～H30	50,000の内数	継続		
9		防・内科05	【SIP】「インフラ維持管理・更新・マネジメント技術」 (ロボット技術の研究開発における災害対応ロボット 遠隔操作技術の開発)			H27～H30	50,000の内数	継続		