

## Ⅱ．国際社会の先駆けとなる健康 長寿社会の実現

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	○医薬品・医療機器開発の強化（医薬品創出）	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・相談・シーズ評価400件</li> <li>・有望シーズへの創薬支援40件</li> <li>・企業への導出（ライセンスアウト） 1 件</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・相談・シーズ評価1500件</li> <li>・有望シーズへの創薬支援200件</li> <li>・企業への導出（ライセンスアウト） 5 件</li> <li>・創薬ターゲットの同定10件</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。          これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○医薬品・医療機器開発の強化（医療機器開発）</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機器開発・実用化促進のためのガイドラインを新たに10本策定</li> <li>・国内医療機器市場規模の拡大（2011年2.4兆円→2.7兆円）</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医療機器の輸出額を倍増（2011年約5千億円→約1兆円）</li> <li>・5種類以上の革新的医療機器の実用化</li> <li>・国内医療機器市場規模の拡大3.2兆円</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。</p> <p>これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○臨床研究・治験への体制整備（革新的医療技術創出拠点の整備）</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医師主導治験届出数年間21件</li> <li>・First in Human(FIH)試験（企業治験含む）年間26件</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医師主導治験届出数年間40件</li> <li>・FIH試験（企業治験含む）年間40件</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。</p> <p>これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○世界最先端の医療の実現 (再生医療の実現)</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒト幹細胞等を用いた研究の臨床研究又は治験への移行数約10件 (例：加齢黄斑変性、角膜疾患、膝半月板損傷、骨・軟骨再建、血液疾患)</li> <li>・i P S細胞を用いた創薬技術の開発</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・i P S細胞技術を活用して作製した新規治療薬の臨床応用</li> <li>・再生医療等製品の薬事承認数の増加</li> <li>・臨床研究又は治験に移行する対象疾患の拡大約15件※</li> <li>・再生医療関係の周辺機器・装置の実用化</li> <li>・i P S細胞技術を応用した医薬品心毒性評価法の国際標準化への提言</li> </ul> <p>※2015年度目標の約10件を含む</p> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。 これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○世界最先端の医療の実現 (オーダーメイド・ゲノム医療の実現)</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・バイオバンクジャパン、ナショナルセンターバイオバンクネットワーク、東北メディカル・メガバンク等の連携の構築</li> <li>・疾患に関する全ゲノム・多様性データベースの構築</li> <li>・日本人の標準的なゲノム配列の特定、疾患予後遺伝子の同定</li> <li>・抗てんかん薬の副作用の予測診断の確立</li> </ul> <p>【2020 -30年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生活習慣病（糖尿病や脳卒中、心筋梗塞など）の劇的な改善</li> <li>・発がん予測診断、抗がん剤等の治療反応性や副作用の予測診断の確立</li> <li>・うつ、認知症のゲノム医療に係る臨床研究の開始</li> <li>・神経・筋難病等の革新的な診断・治療法の開発</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。 これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○疾患に対応した研究の強化（がんに関する研究）</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規抗がん剤の有望シーズを10種取得</li> <li>・早期診断バイオマーカー及び免疫治療予測マーカーを5種取得</li> <li>・がんによる死亡率を20%減少（2005年の75歳未満の年齢調整死亡率に比べて2015年に20%減少させる）</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・5年以内に日本発の革新的ながん治療薬の創出に向けた10種類以上の治験への導出</li> <li>・小児がん、難治性がん、希少がん等に関して、未承認薬・適応外薬を含む治療薬の実用化に向けた6種類以上の治験への導出</li> <li>・小児がん、希少がん等の治療薬に関して1種類以上の薬事承認・効能追加</li> <li>・いわゆるドラッグ・ラグ、デバイス・ラグの解消</li> <li>・小児・高齢者のがん、希少がんに対する標準治療の確立（3件以上のガイドラインを作成）</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。</p> <p>これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>



# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○疾患に対応した研究の強化（精神・神経疾患に関する研究）</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・分子イメージングによる超早期認知症診断方法を確立</li> <li>・精神疾患の診断、薬物治療の反応性及び副作用に関するバイオマーカー候補を新たに少なくとも一つ発見し、同定プロセスのための臨床評価を終了</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・日本発の認知症、うつ病などの精神疾患の根本治療薬候補の治験開始</li> <li>・精神疾患の客観的診断法の確立</li> <li>・精神疾患の適正な薬物治療法の確立</li> <li>・脳全体の神経回路の構造と活動に関するマップの完成</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。</p> <p>これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>



# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	<p>○疾患に対応した研究の強化（新興・再興感染症に関する研究）</p>	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・グローバルな病原体・臨床情報の共有体制の確立を基にした、病原体に関する全ゲノムデータベースの構築、生理学的及び臨床的な病態の解明、及びアジア地域における病原体マップの作成（インフルエンザ、デング熱、下痢症感染症、薬剤耐性菌について、公衆衛生対策能力向上を図るため）</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・得られた病原体（インフルエンザ、デング熱、下痢症感染症、薬剤耐性菌）の全ゲノムデータベース等を基にした、薬剤ターゲット部位の特定及び新たな迅速診断法等の開発・実用化</li> <li>・ノロウイルスワクチン及び経鼻インフルエンザワクチンに関する臨床研究及び治験の実施並びに薬事承認の申請</li> </ul> <p>【2030年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新たなワクチンの開発 （例：インフルエンザに対する万能ワクチン等）</li> <li>・新たな抗菌薬・抗ウイルス薬等の開発</li> <li>・WHO、諸外国と連携したポリオ、麻疹などの感染症の根絶・排除の達成 （結核については2050年までの達成目標）</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。 これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
	○疾患に対応した研究の強化（難病に関する研究）	<p>【2015年度までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・薬事承認を目指した新たな治験導出件数 7 件以上の達成（重症肺高血圧症、クロイツフェルト・ヤコブ病などのプリオン病等）</li> </ul> <p>【2020年頃までの達成目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規薬剤の薬事承認や既存薬剤の適応拡大を11件以上達成（ALS、遠位型ミオパチー等）</li> <li>・欧米等のデータベースと連携した国際共同臨床研究及び治験の推進</li> </ul> <p>健康・医療戦略推進法及び独立行政法人日本医療研究開発機構法が平成26年5月に成立。</p> <p>これにより、これまで、各省及びその所管する独立行政法人等において実施されていた医療分野の研究開発については、内閣に「健康・医療戦略推進本部（本部長内閣総理大臣）」が設けられ、その下に国が研究費の配分機能等を集約する「日本医療研究開発機構」が設置（平成27年4月1日）され、医療分野の研究開発が戦略的に推進。</p>	<p>当該施策は、「健康・医療戦略」（平成26年7月閣議決定）及び「医療分野研究開発推進計画」（平成26年7月健康・医療戦略推進本部決定）に位置づけられており、「健康・医療戦略」及び「医療分野研究開発推進計画」は、「健康・医療戦略推進本部」が、PDCAを実施することとなっている。</p> <p>具体的には、このPDCAの一環として、「健康・医療戦略推進本部」におかれた「健康・医療戦略推進専門調査会」による調査等が平成28年4月以降実施される予定となっている。</p>

## 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
- ii) 自然災害に対する強靱な社会の実現

# 対象とした平成28年度アクションプラン

## 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

施策番号	施策名	実施府省	備考
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)	内閣府
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)	内閣府
3	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)	内閣府
4	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)	内閣府
5	イ・国01	次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の促進	国土交通省
6	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	国土交通省
7	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	経済産業省
8	イ・文01	社会インフラ構造材料の基礎基盤的研究開発	文部科学省
9	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	国土交通省

## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現  
自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より、両システムに対する助言が行われた

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
SARに関し、サプライヤー（観測者&情報提供者）が提供する情報内容と即時性がエンドユーザーが必要とするものと相当乖離がある（サプライヤーがエンドユーザーの要望を把握できていない）。	SIPインフラとSIP防災からそれぞれ2～3名ずつメンバーを選出してタスクフォースを立ち上げ、サプライヤーやエンドユーザーも含め、データの利活用推進のための「次世代インフラ超スマート情報基盤プラットフォーム」構築の検討を行う。
SAR情報のサプライヤーは、現状、研究機関にとどまっており、24時間わかりやすい情報をエンドユーザーに提供する組織が無い。なお、国土地理院が干渉SAR画像に関する情報公開準備を進めている。	同上
SARも3次元地図情報も、サプライヤー情報をエンドユーザー向けに加工して提供するビジネスが成立するかがカギであり、インフラ維持管理とか防災という括りでなく、測量、農林水産業、包括ケア等他システムを含め、技術毎に活用先を広げられるかの検証が望まれる。特に測量への適用には大きなニーズが横たわっている。	同上
道路3次元地図情報で自動的に得られる周辺400mの情報インフラ維持管理や事前災害対応への活用方策を検証すべき。	同上

## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より、両システムに対する助言が行われた

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
インフラ維持管理や防災減災を支える土木分野等におけるビッグデータ活用を促進するために必要なデータサイエンティストの育成・強化を検討すべき。	データサイエンティスト育成に関する諸施策に対し関心をもって対応していく。

## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現  
自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より、両システムに対する助言が行われた

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
防災減災における対応技術は、あらゆるハザードに対応する共通基盤技術であるべきで、「デュアルユース技術」や「テロ対策技術」についても対応技術の一部として一体的に運用する方策を検討すべき。	次世代インフラ戦略協議会に、テロ対策を取り扱うWGを設置し、検討を進める。防災減災における対応技術は、あらゆるハザードに対応する共通基盤技術であるべきで、「デュアルユース技術」や「テロ対策技術」についても対応技術の一部として一体的に運用する方策を検討する。



# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## インフラ維持管理システム

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
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	【達成】平成26年度の事業を継続して、現場ニーズを的確に把握した技術開発に取り組んだ。モニタリング技術開発においては、事業実施者・協力機関として参画しているユーザーと連携し、基盤技術開発を実施した。また、ロボット技術開発においては、実証試験を国交省等と連携して実施し、点検・調査用の各種ロボットシステム開発等を行った。	モニタリング技術、ロボット技術について、開発できたものから順次、国交省等の実証事業に投入して、実用化に向けた対応を行う。
イ・国01	次世代社会インフラ用ロボット開発・導入の促進	【達成】H27.5～6 ロボットの一般公募開始 【達成】H27.10 応募を受けた対象技術(85件)決定 【達成】H27.10～H27.12現場検証、H28.1～3評価	H27の現場検証・評価の結果を踏まえた試行的導入 上記試行的導入の効果と課題を検証し、更なる改良を促進
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	(平成28年度からの施策)	老朽化施設の事故や破損の事例を収集整理し、事故事例から維持管理上の原因・問題点、技術的課題の整理を行う。
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	【達成】前年度までの研究開発の実施状況を踏まえ、送受信等の基本機能の改良を行うとともに、新たにセンサーとのインタフェースの設計・試作等を実施。	前年度までの研究開発の実施状況を踏まえ、従来の低消費電力無線通信技術(IEEE802.15.4等)と比較して消費電力を1,000分の1以下に低減したセンサー側無線通信技術等を確立する。
イ・文01	社会インフラ構造材料の基礎基盤的研究開発	模擬構造体への補修溶接の適用試験を行い、適用可能であることを確認した。また、数値解析結果を踏まえ、最適な補修溶接方法を提案した。	【材料科学に立脚した劣化診断技術の開発】 社会インフラの劣化進展予測システム構築に向け、構造材料のさまざまな劣化機構に対する診断シミュレーション技術を開発する。 【水の制御による新規コンクリート材料創製】 前年度に引き続き企業や関連研究機関を交えた討論を行い課題の深堀りを行い、また研究動向の調査や事前検討などを進めて可能な範囲で準備実験を行う。

# Ⅲ. 世界に先駆けた次世代インフラの構築

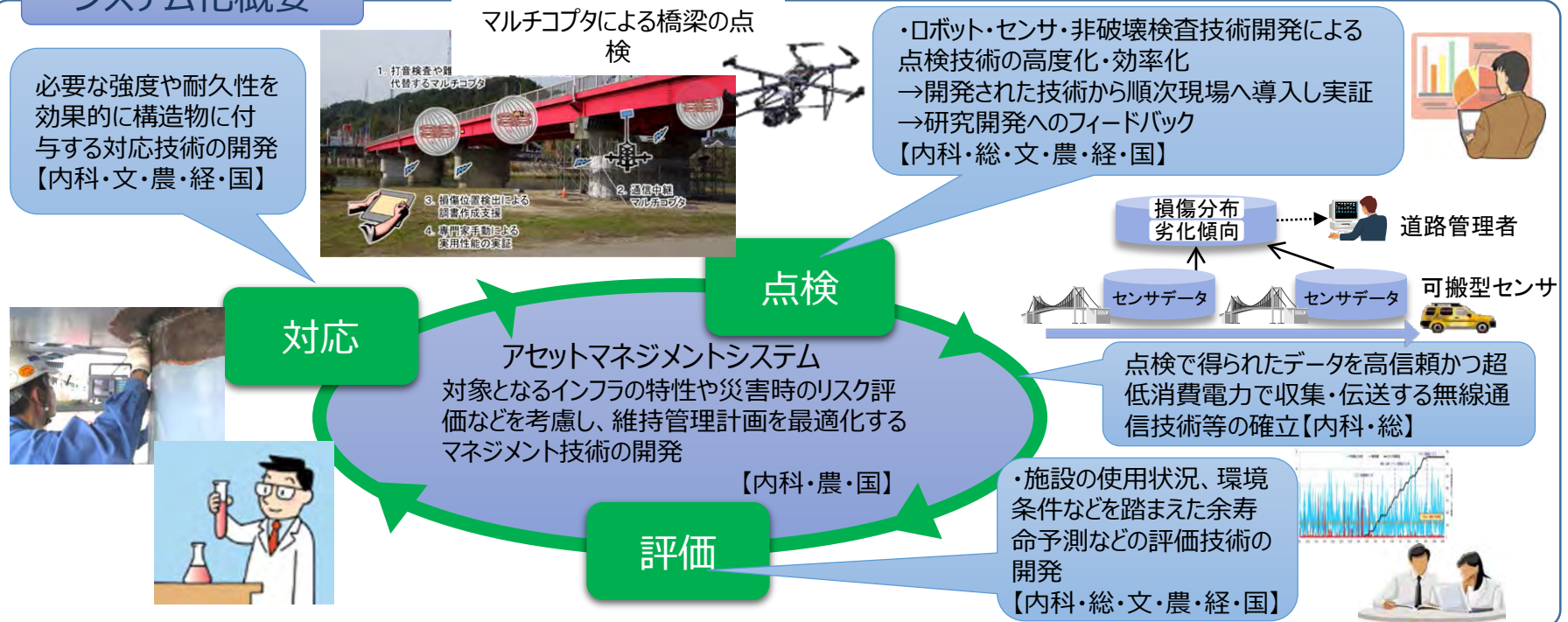
## i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

### i) 効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

今後増大するインフラの維持管理更新に係る投資需要（2023～2033年度の推定更新費4～5兆円/年）に対応し持続的な社会の発展に寄与するため、インフラの効率的な維持管理・更新技術を開発する

- ・「点検」、「評価」、「対応」の要素技術の向上とそれぞれの技術の組合せにより維持管理・更新技術全体としての最適化を図るためのアセットマネジメント技術を開発する。それにより、限られた財源と人材での効率的な維持管理・更新、ライフサイクルコストの低減と予算の平準化、という新たなバリューが創出される。
- ・技術の性能（技術完成度）とコストのバランス化により技術の実効性が高まり、地域産業の活性化を支え、アジア諸国への技術展開を図る。

### システム化概要



# 対象とした平成28年度アクションプラン

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号		施策名	実施府省	備考
1	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	文部科学省	
2	防・国01	沿岸域の施設の災害・事故対策技術の開発	国土交通省	
3	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)	内閣府	
4	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	文部科学省	
5	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	文部科学省	
6	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	文部科学省	
7	防・国02	緊急地震速報の予測手法の高度化に関する研究	国土交通省	
8	防・国04	津波予測手法の高度化に関する研究	国土交通省	
9	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	国土交通省	
10	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	総務省	
11	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	文部科学省	
12	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	経済産業省	
13	防・文06	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト	文部科学省	
14	防・国05	火山活動評価・予測の高度化に関する研究	国土交通省	
15	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	総務省	

# 対象とした平成28年度アクションプラン

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号		施策名	実施府省	備考
16	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)	内閣府	
17	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	文部科学省	
18	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	総務省	
19	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	防衛省	
20	防・防02	高機動パワードスーツの研究	防衛省	
21	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)	内閣府	
22	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)	内閣府	
23	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)	内閣府	

## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現  
自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より両システムに対する助言のため再掲

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
SARに関し、サプライヤー（観測者 & 情報提供者）が提供する情報内容と即時性がエンドユーザーが必要とするものと相当乖離がある（サプライヤーがエンドユーザーの要望を把握できていない）。	SIPインフラとSIP防災からそれぞれ2～3名ずつメンバーを選出してタスクフォースを立ち上げ、サプライヤーやエンドユーザーも含め、データの利活用推進のための「次世代インフラ超スマート情報基盤プラットフォーム」構築の検討を行う。
SAR情報のサプライヤーは、現状、研究機関にとどまっており、24時間わかりやすい情報をエンドユーザーに提供する組織が無い。なお、国土地理院が干渉SAR画像に関する情報公開準備を進めている。	同上
SARも3次元地図情報も、サプライヤー情報をエンドユーザー向けに加工して提供するビジネスが成立するかがカギであり、インフラ維持管理とか防災という括りでなく、測量、農林水産業、包括ケア等他システムを含め、技術毎に活用先を広げられるかの検証が望まれる。特に測量への適用には大きなニーズが横たわっている。	同上
道路3次元地図情報で自動的に得られる周辺400mの情報のインフラ維持管理や事前災害対応への活用方策を検証すべき。	同上

## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より両システムに対する助言のため再掲

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
インフラ維持管理や防災減災を支える土木分野等におけるビッグデータ活用を促進するために必要なデータサイエンティストの育成・強化を検討すべき。	データサイエンティスト育成に関する諸施策に対し関心をもって対応していく。



## 助言と対応

効率的かつ効果的なインフラ維持管理・更新の実現

自然災害に対する強靱な社会の実現

(注) 次世代インフラ戦略協議会より両システムに対する助言のため再掲

次世代インフラ戦略協議会構成員からの助言	対応
<p>防災減災における対応技術は、あらゆるハザードに対応する共通基盤技術であるべきで、「デュアルユース技術」や「テロ対策技術」についても対応技術の一部として一体的に運用する方策を検討すべき。</p>	<p>次世代インフラ戦略協議会に、テロ対策を取り扱うWGを設置し、検討を進める。防災減災における対応技術は、あらゆるハザードに対応する共通基盤技術であるべきで、「デュアルユース技術」や「テロ対策技術」についても対応技術の一部として一体的に運用する方策を検討する。</p>



# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
防・国01	沿岸域の施設の災害・事故対策技術の開発	沿岸地域施設の地震変形後の使用可否判断のための診断技術の検討を行う。使用可否の限界値を求める手法を検討するため、沿岸構造物地震時変形の予測と変形量－性能低下の関係を整理した。	個別施設の地震時変形・性能低下と周辺への影響を取りまとめ、SIP施策で検討される液化化技術を踏まえつつ、巨大地震発生後における被災地域社会における早期の復旧・復興への方策を整理する。事前の沿岸地域社会における防災及び機能継続の計画策定等にも資することができるものを目指す。
防・国02	緊急地震速報の予測手法の高度化に関する研究	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【達成】海域など新設観測点の環境調査を継続した。</li> <li>・【達成】長周期地震動を含む様々な揺れの正確な実況値を推定する手法を検討した。</li> <li>・【達成】震度分布の実況値活用に向けた運用システム更新した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新設観測点の環境調査の継続と補正方法の検討</li> <li>・揺れの実況値から長周期地震動を含む様々な揺れを予測する手法の検討</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・【達成】固体素子二重偏波レーダーから竜巻を検出する技術検討を行う。降水強度推定の精度評価を行った。</li> <li>・【達成】新規観測データ有効性評価のための同化実験のアルゴリズム検討を行った。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・固体素子二重偏波レーダーを用い、雹やあられなど降水粒子を判別し、直前予測するアルゴリズムを開発する。降水強度推定手法の高度化を行う。</li> <li>・機動的観測における観測測器の最適配置や、必要な精度の評価のためのデータ同化の数値実験を行う。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【達成】フェーズドアレイレーダーなど高速スキャンレーダーにより、局地的大雨や竜巻等突風の発生/急発達プロセスを観測し、メカニズム解明を行うとともに、これらの検出・追跡アルゴリズムを引き続き開発した。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フェーズドアレイレーダーなど高速スキャンレーダーにより、局地的大雨や竜巻等突風の発生/急発達プロセスを観測し、メカニズム解明を行うとともに、高速スキャンレーダーと偏波レーダーの情報を組み合わせ、より重層的かつ高精度の探知・予測技術の開発を行う。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【達成】積乱雲などの気象現象に関する最新の知見を参考にしつつ、高解像度モデルに向けた力学や物理過程の開発・改良を行った。</li> </ul>	H27年度と同じ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・【達成】引き続き、高分解能な観測データを初期値に取り入れる同化技術の高度化、高分解能アンサンブル予報システムの構築を行い、集中豪雨や局地的豪雨、竜巻などの顕著気象事例に適用した。</li> <li>・【達成】新規観測データの有効性を評価するための同化実験および観測システムシミュレーション実験を行い、その監視予測への有効性を評価する手法の開発を検討した。</li> </ul>	H27年度と同じ

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度 of 取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
防・国04	津波予測手法の高度化に関する研究	【達成】新規に得られる大量の地震津波観測データの量と質を調査し、それに応じた処理手法の最適化を行うなどの津波予測手法の改良を行った。(気象研究所)	新規に得られる大量の地震津波観測データに対応した津波現況の面的把握手法の開発を行う。(気象研究所)
		【達成】計算結果の集計機能等を実装し、精度管理をより詳細に実施できるようシステムの改良を行った。また、利用者に必要な計算結果を選択して出力できるような機能を実装した。(国土地理院)	引き続き、新規アルゴリズムの開発、観測精度の維持に関する技術開発を行い、実用システムへの反映を目指す。(国土地理院)
防・国05	火山活動評価・予測の高度化に関する研究	(平成28年度からの施策)	<p>マグマ溜まりから山体を拡散して放出される土壌ガスのサーベイを行い、各火山の放出量の面的な分布を把握し、監視観測の基礎データとする。</p> <p>観測データの取得を継続するとともに、観測データの比較検討を行い、熱水溜まりの状況を推定するための手法を開発する。</p>
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	【達成】衛星機器の組み立て及び試験等を実施した。諸外国の当該事業の成果に対する関心に対応し、調達要請等につなげる取り組みを行った。関係府省等と検討を進め、災害・環境監視等に資する連携体制について意見交換を行った。	<p>衛星本体の組み立て及び試験等を実施する予定。</p> <p>引き続き、諸外国の当該事業の成果に対する関心に対応し、調達要請等につなげていく。</p> <p>関係府省等と検討を進め、災害・環境監視等に資する連携体制を構築できるように意見交換を行う。</p>

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度 of 取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
防・文01	E-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	中高層鉄筋コンクリートビルの耐震研究を進め、従来の耐震構造と比べて耐震強度の高い耐震構造・耐震改修技術の開発に必要な実験を行った。	H25年度に実施した大空間建物の実験の成果を踏まえ、天井を含めた建物の耐震強度を向上させた大空間建物の耐震研究を進め、更なる耐震構造・耐震改修技術の高度化を進める予定である。
		次世代免震構造物の研究を進め、南海トラフ等における海溝型巨大地震で想定される長時間・長周期地震動でも無損傷な次世代免震技術の開発を目指した実験計画等を検討した。	H27年度検討した実験計画に基づき、長時間・長周期地震動でも無損傷な次世代免震技術の開発を目指した実験を実施する予定である。
		既往被災事例、実験、データ解析結果を元に、地中構造物、プラント機器・配管、建築防災・防火設備の合理的な耐震性能評価手法構築に繋がる検討を行った。	H27年度までの検討結果を元に、地中構造物、プラント機器・配管、建築防災・防火設備の合理的な耐震性能評価手法をまとめる予定である。
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	日本海溝沿いについてはケーブル敷設等の整備を完了し、運用を開始した。	日本海溝沿いについては、本格的な運用を行い、地震・津波等を常時観測する。また、地震・津波観測監視システムとの一元的な監視体制の構築を進める。
		南海トラフ沿いについては観測点の設置等の整備を完了し、本格運用開始。	南海トラフ沿いについては、本格的な運用を行い、地震・津波等を常時観測する。また、日本海溝海底地震津波観測網との一元的な監視体制の構築を進める。
		緊急津波予測技術に係るシステム開発については、日本海溝海底地震津波観測網の観測データを用いることにより、津波予測技術の開発を進め高度化を図った。	緊急津波予測技術に係るシステム開発については、日本海溝海底地震津波観測網の観測データを用いることにより、H27年度までに開発した津波予測技術の実証試験を進めると共に、新たに津波の継続時間の評価に係る高度化を図る。
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	収集したデータを活用して、震源モデル・波源モデルの構築に着手するとともに、地殻構造調査や津波履歴調査等により必要な観測データ等の収集を引き続き行った。	収集したデータを活用して、震源モデル・波源モデルの構築に着手するとともに、地殻構造調査や津波履歴調査等により必要な観測データ等の収集を引き続き行っていく。
		地震発生過程の解明や地震被害評価技術の開発、大型震動実験台等による検証等の実施及びワークショップや地域報告会を実施した。	地震発生過程の解明や地震被害評価技術の開発、大型震動実験台等による検証等の実施及びワークショップや地域報告会を実施する。
		社会に関する災害リスク情報（地震・火山・風水害等の自然災害情報や地盤情報）等の共有化を進めた。それらを地域で利活用するシステム・手法について実証実験等を通じて高度化。	引き続き社会に関する災害リスク情報（地震・火山・風水害等の自然災害情報や地盤情報）等の共有化を進める。更にそれらを地域で利活用するシステム・手法について実証実験等を通じて高度化し、社会実装へ繋げていく。

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度 of 取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
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	衛星運用及び定常配布並びに防災関係機関等と連携した利用実証を行った。	衛星運用及び定常配布並びに防災関係機関等と連携した利用実証を行う。
		衛星バス、観測センサの基本設計、EM製作試験に着手した。	衛星バス、観測センサの詳細設計を行うとともに、フライトモデル製作試験に着手する。
		衛星バス、光通信機器の基本設計、EM製作試験に着手するとともに、地上設備開発に着手した。	衛星バス、光通信機器の詳細設計を行うとともに、フライトモデル製作試験に着手する。
			観測センサに関する要素試作試験を行うと共に、基本設計に着手する。
防・文06	次世代火山研究・人材育成総合プロジェクト	(平成28年度からの施策)	先端的な従前の観測研究や他分野との連携・融合のもと行うとともに、各種観測データの一元化を図る。
			大学や研究機関等で行う研究プロジェクトとの連携による、体系的な教育プログラムの提供や地方自治体等関係機関との連携により、研究者を育成・確保する体制を構築する。

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度 of 取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
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	【達成】要素技術毎の試作，改良を行い，性能を実験的に確認した。	石油コンビナートにおける災害活動を想定した場合の耐熱性、耐衝撃性、防塵性、防水性等耐環境性能の研究開発
		【達成】コンビナートにおける詳細調査，基礎実験によって確定した。	消防隊員の操作によって迅速かつスムーズに行えるための研究開発
		【達成】ロボットシステム活用マニュアル一次案を作成した。	リアルタイムの情報収集、放水活動等を行うための自動制御が行うための研究開発
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	(平成28年度からの施策)	短周期地震動の評価手法の整理・分析
			火災事例や避難困難者の避難能力などの基礎データ収集
			悪路走行や救助活動現場に関する基礎データ収集
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	26年度までの成果を踏まえて、高次処理データの迅速な配布を可能とするとともに、データ検索/公開システムを利用して過去データとの差分判読を実施できるよう整備をすすめた。また、災害時のSARデータの標準的な判読法のマニュアル化を行った。	高分解能化を中心とした性能向上について、レーダ技術から航空機搭載性、運用性を含めた実現可能性の検討と新システムのコンセプトを確定する。 データ検索/公開システムの運用により、通常時から航空機SARを利活用する環境を提供することにより平常時も含めた一般活用を目指す

# 各施策の目標に対するH27年度成果とH28年度の取組予定

## 自然災害に対する強靱な社会の実現

施策番号	施策名	目標に向けたH27年度の成果と要因分析	目標の達成に向けたH28年度の取組予定
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 C B R N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	(平成28年度からの施策)	目標とする機能・性能を実現するために、必要な主要構成品の検討を実施し、適宜省内外の専門家により、検討の妥当性の確認を行う。
防・防02	高機動パワードスーツの研究	(平成28年度からの施策)	目標とする機能・性能を実現するために、主要構成品ごとの設計に必要な要求機能・性能について検討し、省内外の専門家による妥当性の確認を行う。 また、安全性については、産業技術総合研究所の研究員の助言を踏まえ、リスクアセスメントを行い、リスク低減の方法を検討する。



# 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

### 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

