

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日		平成 27 年 7 月 10 日		府省庁名		防衛装備庁	
(更新日)		平成 28 年 3 月 22 日		部局課室名		技術戦略部技術戦略課	
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	世界に先駆けた次世代インフラの構築		担当者名		渡邊、木部、若月	
	システム	自然災害に対する強靱な社会の実現	電話 (代表/内線)		03-3268-3111 (内線 26435)		
			電話(直通)				
			E-mail		kibe.michiya.lj@cs.atla.mod.go.jp		
H28AP 施策番号			防・防 02		H27AP 施策番号		
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		高機動パワードスーツの研究					
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策 実施期間		H27 年度～H30 年度	
実施主体		防衛装備庁					
各省施策実施期間中の 総事業費(概算) ※予算の単位は すべて百万円	685 (27 年度国庫 債務負担行為)	H28 年度 AP 提案施策予算	0	うち、 特別会計		うち、 独法予算	
		H28 年度 概算要求時予算		うち、 特別会計		うち、 独法予算	
		H28 年度 政府予算案		うち、 特別会計		うち、 独法予算	
		H27 年度 施策予算	0	うち、 特別会計		うち、 独法予算	
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)							
個別施策名	概要及び最終的な 到達目標・時期	担当府省/ 実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビ ュー事業番号	
1							
2							
3							
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)							
施策番号	関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算	
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係							
第 2 部第 2 章にお ける重点的取組	① 第 2 部第 2 章Ⅲ. ii) 3. (3)「対応力」関連技術 ・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(大規模災害現場における情報収集、消火、 救助、応急復旧を、安全確保を踏まえて行うためのロボット技術の開発)(SIPを含む) 【内閣府、総務省、消防庁、経済産業省、国土交通省、防衛省】						
SIP 施策との関係							
第 1 部第 3 章との 関係							
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における 工夫点)							

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）

【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】

<p>①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献</p>	<p>我が国において大規模自然災害等が発生した場合であっても、自衛隊が即時対応できる態勢を構築することによって、経済的・人的損失等を最小化し、我が国の安心・安全を確保できる社会の実現を目指す。特に、本施策では、子供や高齢者、負傷者等の自力での避難が困難な者を迅速に救助する等といった、自衛隊の災害派遣活動を支援する高機動パワードスーツの実用化に資する技術を2020年までに確立することを目標とする。</p> <p>大規模災害現場において復旧活動にあたる自衛官を体力的に支援するには、高機動パワードスーツが、装着者の背負う要救助者等の負荷を軽減しつつも、機敏な行動を阻害せず、更に、過酷な環境下での使用に耐えうる装着者の安全性も確保されるための技術が必要不可欠である。このような技術を確立することにより、災害発生時の迅速な対応力を向上させ、人的損失・経済的損失等の最小化という価値を創出し、国民の安全・安心をより高い次元で実現することが可能となる。</p>
<p>②施策の概要</p>	<p>本施策では、過酷な環境下においても、重量負荷を軽減しつつ迅速機敏な行動を可能とする高機動パワードスーツに関する技術を確立するため、大きなパワーと素早い動きの両立を実現する高応答・大出力駆動システム技術、軟弱地や瓦礫等の不整地でも安定した行動を可能とする不整地バランス制御技術、過酷な環境下での装着者の行動に対する安全性を確保する安全性確保技術に関する研究開発を実施する。</p> <p>各国でもパワードスーツの研究開発が進んではいるが、いずれも携行力を重視した設計思想に基づいているとともに、実用化の段階には至っていない。また、国内においても医療・介護分野等において携行力を重視した研究開発が進められている。そこで、本パワードスーツでは、そういった成熟しつつある、パワードスーツ用構成要素の民生技術をベースとして自衛隊の厳しい活動環境下で活用できるような携行力と機動力の両立や跳躍動作などを可能とする耐衝撃機能等、民生品にはない駆動システムや制御システム等の課題に焦点を絞って研究開発を実施し、自衛隊で活用できる実用的なパワードスーツとして試作することとしている。</p>
<p>③最終目標（アウトプット）</p>	<p>本施策では、平成30年度までに、重量物を携行しつつ迅速機敏に行動でき、不整地でも安定した行動ができ、また、野外行動時において障害物への衝突や転倒の際に装着者の安全性を確保できるパワードスーツを実現する技術を確立する。さらに、過酷な環境下においても活用可能なパワードスーツを広く自衛隊に配布できるよう、民間技術を活用してコスト低減を図ってゆく方針である。</p>
<p>④ありたい社会の姿に向け取組む事項</p>	<p>本施策では、平成27年度から29年度にかけて基本設計や細部設計等を実施するとともに、高機動パワードスーツ等を試作し、平成30年度に試験を実施する。なお、研究の実施にあたっては、部内の専門知識者による会議を適宜に開催し、本施策に係わる技術的検討、運用上の検討、評価手法、問題点の解明並びに対策の検討等により、本施策の充実化を図る。</p>
<p>⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）</p>	<p>民間におけるパワードスーツ研究では、医療・介護分野や農業分野での実用化・製品化に向けた取り組みを実施しており、リハビリ時の歩行支援や収穫物の積み下ろし時の腰痛防止等を目的として研究開発が進められており、また、将来的に建設分野や製造分野等での活用が期待されている。</p> <p>一方、災害派遣や防衛出動時のような過酷な環境下において、人員救助や各種作業を行うために自衛隊員が装着するパワードスーツは、民間で技術開発が進められているものよりも高機動性及び耐環境性に優れたものが必要であるため、防衛装備庁で実施すべき事業であり、国費を投入することが必要である。</p> <p>なお、本事業の実施に際しては、過去に実施した研究成果や民間等で培われた安全性評価技術などの活用を図り、民生品にはない駆動システムや制御システム等の課題に焦点を絞って効果的・効率的に研究開発を実施する。</p>
<p>⑥実施体制</p>	<p>防衛装備庁</p>
<p>⑦府省連携等</p>	<p>経済産業省：本研究の技術課題のうち安全性確保技術に関して、ロボットの安全性評価に係る知見を有する国立研究開発法人産業技術総合研究所の研究者が委員として参加している。</p> <p>・国立研究開発法人産業技術総合研究所が有するロボットの安全性評価に係る知見を防衛装備庁の研究開発において効果的に活用する。</p>
<p>⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）</p>	

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26年度末 (H26対象施策)		
H27年度末 (H27対象施策)		

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定			
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定	
H28年度末	1	<p>大きなパワーと素早い動きとを両立する駆動システム技術及び不整地で安定して行動するバランス制御技術を実現するためのパワードスーツの主要構成部品ごとの要求機能・性能を明確化するとともに、安全性を確保するためのリスク低減の方法を検討する。</p>	<p>目標とする機能・性能を実現するために、主要構成部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。</p> <p>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。</p>
	2		
	3		
H29年度末	1	<p>骨格部、制御部、安全性の設計のために必要なデータを取得し、明確化した主要構成部品ごとの要求機能・性能及びリスク低減方法の検討結果に基づき、構成部品の細部の設計、高機動パワードスーツの製造を実施し、事後の試験評価に供するに足る機能・性能を有していることを確認する。</p>	<p>設計に必要な試験を実施し、高機動パワードスーツの製造に必要な構成部品ごとの要求機能・性能及びシステム構築の細部の設計を行い、省内外の専門家による設計の妥当性の確認後、製造を実施し、事後の試験評価に供するに足る機能・性能を有していることを試験等により確認する。</p>
	2		
	3		
H30年度末	1	<p>重量物を携行しつつ迅速機敏に行動できることを確認する。</p>	<p>屋内試験で基本性能を確認後、演習場等の野外試験において性能を確認する。</p>
	2	<p>不整地でも安定した行動ができることを確認する。</p>	<p>屋内試験で基本性能を確認後、演習場等の野外試験において性能を確認する。</p>
	3	<p>野外行動時において安全性を確保できることを確認する。</p>	<p>屋内試験で基本性能を確認後、演習場等の野外試験において性能を確認する。</p>

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
	① 高機動パワードスーツの研究（概要説明資料）

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
平成27年8月17日	H28AP対象施策ヒヤリング指摘事項を踏まえ一部修正
平成28年3月22日	H28AP施策特定時からフォローアップ時の変更

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日		平成 27 年 7 月 10 日		府省庁名		総務省							
(更新日)		平成 28 年 3 月 14 日		部局課室名		情報通信国際戦略局 技術政策課、研究推進室 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 新世代移動通信システム推進室							
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		小川統括補佐、寺岡補佐 中川補佐、宮澤補佐 増子補佐、佐竹係長							
	システム	高度道路交通システム		電話 (代表/内線)		03-5253-5111							
				電話 (直通)		03-5253-5727 (技術政策課) 03-5253-5896 (新世代移動通信システム推進室)							
				E-mail		h2-ogawa@soumu.go.jp h.teraoka@soumu.go.jp t.mashiko@soumu.go.jp							
H28AP 施策番号		交・総 01、地・総 03		H27AP 施策番号		-							
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		自律型モビリティシステム (自動走行技術、自動制御技術等) の開発・実証											
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策実施期間		H28 年度~H30 年度							
実施主体		民間企業、研究機関、大学等											
各省施策実施期間中の総事業費 (概算) ※予算の単位はすべて百万円		検討中	H28 年度 AP 提案施策予算		うち、特別会計	-	うち、独法予算	-					
			H28 年度 概算要求時予算	1750	うち、特別会計	-	うち、独法予算	-					
			H28 年度 政府予算案	980	うち、特別会計	-	うち、独法予算	-					
			H27 年度 施策予算	-	うち、特別会計	-	うち、独法予算	-					
1. AP 施策内の個別施策 (府省連携等複数の施策から構成される場合)													
個別施策名		概要及び最終的な到達目標・時期		担当府省/実施主体		実施期間		H28 予算 (H27 予算)		総事業費		H27 行政事業レビュー事業番号	
1 次世代救急自動車の研究開発		「次世代救急自動車」を研究開発し、安心安全な未来型 ICT 社会を目指す		消防庁/消防研究センター		H28-30		20 百万円 (政府予算案)		未定		-	
2													
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業 (社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)													
施策番号		関連施策・事業名				担当府省		実施期間		H27 予算			
エ・総 01、も・総 01、お・総 02		IoT 共通基盤技術の確立・実証				総務省		H28-30		-			
地・総 01		次世代救急自動車の研究開発				消防庁		H28-30		-			
		S I P (自動走行システム)				内閣府他		H26-30					
		福祉用具・介護ロボット実用化支援事業				厚生労働省				82 百万円			
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係													
第 2 部第 2 章における重点的取組		<p>第 2 部第 2 章IV. i) 高度道路交通システム</p> <p>(1) 自動走行システム (S I Pを含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダイナミックマップにマッピングされる自動車、歩行者、インフラ設備等が安全接続される通信システムの開発・検証 (S I Pを含む) <p>(2) 地域コミュニティ向け小型自動走行システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術仕様検討と要素技術の開発【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 ・ビジネスモデルの検討【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 <p>(5) 社会実装に向けた主な取組 (S I Pを含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際的に開かれた研究開発環境の整備と国際標準化の推進 ・モデル地区における実証社会受容性の向上 											

③最終目標 (アウトプット)	革新的なネットワーク基盤技術、センシング機能により使用者の操作をアシストする車いす、ロボット介護機器等自立行動支援技術・自律型モビリティシステムの高信頼化技術、及び次世代解析技術等を用いた自律型モビリティシステムの最適制御技術について、研究開発と社会実証を一体的に推進することで、基盤技術を確立するとともに、研究成果を活用した実用化が迅速に展開される環境を平成30年度までに整備する。併せて、我が国の国際競争力の向上の観点からも、研究成果に関する国際標準の獲得等を行い、このようなシステムの海外への展開等を推進する。
④ありたい社会の姿 向け取組む事項	地域包括ケアの構築には、国や地域だけでなく、様々な業種・分野の事業者等の参画が必要不可欠であることから、オープンな事業環境を実現することが必要である。このため、先進的な取組を迅速に実証することが可能となるモデル地区（スマートロボット実証実験ゾーン（仮称））を創設するとともに、研究開発期間中から、積極的に研究内容や成果に関して関連するフォーラム活動やコミュニティ活動等との連携を図ることで、実証及び実用化に向けたプレゼンスを確立するとともに、国内外の利用者と連携したモデルシステムによる実証をすることで、当該サービス分野との協調及びその有益性の浸透を図る。また、グローバルな相互運用やサービス構築等を容易にし、かつ世界共通の品質で新たなサービス産業を実現できるよう国際標準化に向けた取組を推進する。また、自律型モビリティシステムの普及促進、地域包括ケアシステムを実現するためのインフラ整備や事業実現のための法制度の整備等に取り組む必要がある。
⑤国費投入の必要性、 事業推進の工夫（効率性・有効性）	地域包括ケアシステムの構築に不可欠な自律型モビリティシステムの開発は、米国“Smart America Challenge プロジェクト”や欧州“Future European IoT Large Scale Pilots”など、諸外国において官民を挙げた大規模プロジェクトが始動するなど、競争が激化している。従来我が国が高い国際競争力を有し、かつ、今後の経済価値創出の中心となる同分野において、我が国がその主導権を得るためには、民間等による多様なサービスの提供基盤となるオープンなプラットフォームを他国に先んじて確立し、国内外への普及を図ることが不可欠である。また、このようなシステムはセキュリティが重要であり、開発リスクが高く国民の安全、安心に不可欠な研究開発であるため、国が中心となって我が国の総力を結集した総合的な取組を展開する必要がある。
⑥実施体制	「IoT推進コンソーシアム 技術開発WG（スマートIoT推進フォーラム）」を設立し、産学官連携による総合的な推進体制の構築を図る。また、関係省庁との連携を図る。
⑦府省連携等	○消防庁「次世代救急自動車の研究開発」 次世代解析技術等を用いた自律型モビリティシステムの最適制御技術を活用し、次世代救急自動車の開発の推進。 ○厚生労働省「福祉用具・介護ロボット実用化支援事業」 高齢者や介護現場の具体的なニーズを踏まえた機器の開発を支援するため、開発の早い段階からの現場ニーズの伝達や試作機器について介護現場での実証（モニター調査・評価）等を行う機会を提供する。
⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	-

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26年度末 (H26対象施策)		
H27年度末 (H27対象施策)		

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28年度末	1 モデル地区の選定	スマートロボット実証実験ゾーン（仮称）に関するモデル地区の選定、創設準備
	2 総合的な推進体制の構築	IoT推進コンソーシアム 技術開発WG（スマートIoT推進フォーラム）の設立及び自律型モビリティプロジェクトの設置、プロジェクトにおける検討の推進
	3 自律型モビリティシステムを実現する高精度かつ安全なプラットフォームの基礎検討	基礎検討及び実証環境の整備の推進
H29年度末	1 モデル地区の創設	モデル地区の創設
	2 基礎検討を踏まえた実証環境等の検討等	基本設計の実施、実証環境の構築、要素技術の国際標準化への寄与等
H30年度末	1 モデル地区による社会実証の推進	モデル地区における様々な業種・分野の事業者の参画を得て社会実証を推進
	2 実用化に向けた詳細検討等	社会実証の結果のフィードバックを得たうえで詳細検討の実施、要素技術の国際標準化への寄与等

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
<ul style="list-style-type: none"> ・「日本再興戦略」改訂 2015（H27. 6. 30 閣議決定） 第二 4. ㊸ p. 106 ・「世界最先端 IT 国家創造宣言」（H27. 6. 30 閣議決定） Ⅲ. 2. (1)p. 34、工程表 5. (2) p. 133 	① 施策の概要

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	
H28AP 施策特定時からフォローアップ時の変更	政府予算案等の追記、施策の実施内容・取組予定等について検討の具体化を反映。

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日 (更新日)	平成 27 年 8 月—日 平成 28 年 3 月 28 日	府省庁名	経済産業省				
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成	担当者名	田中補佐、丸山係長、小谷係長、小林係員			
			電話 (代表/内線)	03-3501-1690(内 3831)			
	システム	自動走行システム	電話(直通)	03-3501-1690			
			E-mail	tanaka-yusuke@meti.go.jp maruyama-haruki@meti.go.jp kotani-hayato@meti.go.jp kobayashi-ryosuke@meti.go.jp			
H28AP 施策番号	交・経 01	H27AP 施策番号	次・経 04				
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)	スマートモビリティシステム研究開発・実証事業 (H27AP 施策名：グリーン自動車技術調査事業, 次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト)						
AP 施策の新規・継続	継続	各省施策 実施期間	H26 年度～H30 年度				
実施主体	経済産業省						
各省施策実施期間中の 総事業費(概算)	※予算の単位は すべて百万円	H28 年度 AP 提案施策予算	2000	うち、 特別会計	2000	うち、 独法予算	-
		H28 年度 概算要求時予算	2000	うち、 特別会計	2000	うち、 独法予算	-
		H28 年度 政府予算案	1880	うち、 特別会計	1880	うち、 独法予算	-
		H27 年度 施策予算	-	うち、 特別会計	-	うち、 独法予算	-
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)							
個別施策名	概要及び最終的な 到達目標・時期	担当府省/ 実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビ ュー事業番号	
1							
2							
3							
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)							
施策番号	関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算	
エ・経 09	次世代スマートデバイス開発プロジェクト			経済産業省	H25-H29	1800	
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係							
第 2 部第 2 章における 重点的取組	第 2 部第 2 章Ⅳ. i) (1)自動走行システム ・自動走行システムの基盤となるダイナミックマップ構築に向けたデータの構造化と運用体制の構築、データベース化【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 (2)地域コミュニティ向け小型自動走行システム ・技術仕様検討と要素技術の開発【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 ・ビジネスモデルの検討【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】						
SIP 施策との関係	【SIP テーマ名：自動走行(自動運転)システム】 本事業は、「SIP 自動走行システム研究開発計画」の一部であり、他の施策とともに自動走行システムの実現等の目標の達成に不可欠な技術基盤の整備に関する役割を担う。また、自動走行システムの実証等を通じてその社会実装に必要な技術や事業環境等を検討し、SIP の推進体制の下、推進委員会においてこれを関係者と共有することを通じて SIP 及び関連する他省庁の施策の効果的適切な推進に貢献する。 具体的には、本事業で開発する遠方の歩行者と構造物を識別する革新的車載センサについては、SIP 施策である地図情報の高度化において、地図の仕様のあり方の検討に活用される。また、地図開発の検討結果を受けて車載センサの開発も適宜見直すなど相互連携を図る。 人と同等以上の判断の基盤となる運転行動データを効率良く大量に蓄積し、解析する標準的な仕組み等については、SIP 施策である交通事故死傷者低減効果見直し手法の開発と連携する。 安全確保を可能とするシステムの開発については、SIP で開発される技術全般の基盤となる。						
第 1 部第 3 章との関係	-						
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における 工夫点)	② 本文 第 2 章 第 1 章 21 ページ ○研究情報・成果の可視化 研究成果は公開し、得られたデータも共有する。						

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）	
【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】	
①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献	<p><背景> 国内外を問わず自動車の普及に伴う交通事故等は大きな課題となっている。今後、世界的に人口増大、都市の過密化、高齢化等が進展する中で、例えば、年間約120万人（2013年WHO）に上る世界の交通事故死者数は、2030年には倍増することが見込まれる等、これらの課題は一層深刻さを増すものと考えられる。我が国においても、2014年まで14年連続で減少傾向となっているが、交通事故死者数全体に占める65歳以上の高齢者の割合は高い水準で推移している。また、高齢化により自動車運転が困難になること等による移動制約も大きな課題である。このような課題の解決に向け、人的ミスに起因する交通事故の低減や移動手段の確保等に資する自動運転技術への期待は高く、市場の拡大も見込まれている。</p> <p><アウトカム> 緊急対応にとどまらず、顕在化する前の危険を予測・回避し、定常的な自動運転を可能とする自動走行システムを実現することで、「科学技術イノベーション総合戦略2015」や『日本再興戦略』改訂2015』等において掲げられた目標、すなわち2018年を目処に交通事故死者数を2500人以下とし、2020年までには、世界で最も安全な道路交通社会を実現する（交通事故死者数が人口比で世界一少ない割合になることを目指す）こと、2020年までに自動走行技術を活用した高齢者等の移動手段の確保の実現を目指すこと等に貢献する。また、これらの課題解決を通じて創出される新たな市場において、我が国の企業が国際競争力を確保し内外の市場を獲得することにより、我が国の経済成長に貢献する。</p> <p><課題> 緊急対応を中心とする安全運転支援システム（衝突被害軽減ブレーキ等）の商品化は内外の自動車メーカーが積極的に推進している。 他方、緊急対応にとどまらず、顕在化する前の危険を予測・回避し、定常的な自動運転を可能とする次世代の自動走行システムについては、協調して解決すべき技術や事業環境等の課題が存在する。</p>
②施策の概要	安全性・社会受容性・経済性の観点や、国際動向等を踏まえつつ、①革新的センサーの開発、②運転行動データベースの構築、③安全確保を可能とするシステムの開発、等の研究開発を進めるとともに、高度な自動走行システムの実証等を通じてその社会実装に必要な技術や事業環境等（標準化含む）の検討を行います。
③最終目標（アウトプット）	自動走行システムの普及を見据え、①テストコース等において実証を行い、降雨時等の悪天候時や夜間、西日等の条件下においても、識別率が99%以上、②当該手法によって蓄積されたデータを基に試行的に開発された危険予測・回避アルゴリズムが、テストコースや公道において十分機能すること、③機能安全に関する国際標準（ISO26262等）を踏まえた有効性の確保等に取り組む。
④ありたい社会の姿に向け取組む事項	本事業と並行して、高度な自動走行システムの社会実装に向けて、必要な関係者（国、自動車メーカー、サプライヤ、大学・研究機関、ユーザー等）との意見交換・調整を行う。
⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）	<p><国費投入の必要性> 緊急対応にとどまらない、定常的な自動運転を可能とする自動走行システムについては、はるかに複雑な事象の検知や高度な判断等が求められるため、自動車メーカーが自動車の技術だけで実現するのは困難。産学官連携による国家的・国際的な取り組みの下で、システムの全体像と個々の要素の協調のあり方を明確化する等、実現に向けた技術基盤の整備が不可欠である。 欧米では、自動走行システムの実現に向け、システムの全体像と個々の要素の協調のあり方を明確化する国家プロジェクトが進展しており、このままでは、欧米主導での研究開発・標準化・制度整備が進展し、市場をリードされる懸念がある。</p> <p><事業推進の工夫> 本事業を含む「SIP自動走行システムの研究開発計画」に基づき、関係省庁と民間が緊密に連携して取り組む。また、本事業の成果が産業界において、標準的に活用されるものとなるよう、自動車メーカー等のユーザーからのニーズを的確に反映できる検討体制を確保する。その際、官民の役割分担を事業開始時から十分に検討し、明確にすることで、必要最小限の国費投入となるよう工夫する。 また、海外の研究開発・標準化の動向等を踏まえ、欧米との協調も含め、戦略的に標準化等を進める。</p>
⑥実施体制	経済産業省から民間企業等に委託。本事業の推進に必要な技術・知見を有する自動車メーカー、自動車部品メーカー、大学・研究機関、ユーザーで推進体制を構築する。
⑦府省連携等	SIPの推進体制の下、SIP及び関連する他省庁の施策と連携する。 具体的には、事業で開発する遠方・高分解能検知を可能とする革新的車載センサについては、SIP施策である地図情報の高度化において、地図の仕様のあり方の検討に活用される。また、地図開発の検討結果を受けて車載センサの開発も適宜見直すなど相互連携を図る。 人と同等以上の判断の基盤となる運転行動データの蓄積に係る標準的手法については、SIP施策である交通事故死傷者低減効果見直し手法の開発と連携する。 自動走行システムのフェールセーフ技術の開発・国際標準化については、SIPで開発される技術全般の基盤となるとともに、SIP関連施策と連携する。 また、自動走行システムの実証等を通じてその社会実装に必要な技術や事業環境等を検討し、SIPの推進体制の下、推進委員会においてこれを関係者と共有することを通じてSIP及び関連する他省庁の施策の効果的適切な推進に貢献する。
⑧H27AP助言内容及び対応（対象施策のみ）	

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26 年度末 (H26 対象施策)	高機能 3D レンジセンサの要素技術の仕様の決定	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転レベル 3 以上で必要と考えられるセンサの要求仕様を明確化し、また得られた仕様に基づきプロトタイプ的设计を立案 ・レンズ、ミラー方式、物体認識アルゴリズム等、今後検討すべき技術課題を抽出
	高機能ドライブレコーダの試作およびドライバモデル例の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライブレコーダを試作しこれを搭載した実験車を用いたデータ収集実験の実施 ・画像処理技術によるニアミス自動検出機能の有効性を確認 ・歩行者の飛び出しに対するドライバモデルを作成
	自動運転システムにおいてフェールオペレーショナルに求められる機能の明確化	<ul style="list-style-type: none"> ・操舵に関するユースケースを検討し、必要機能を明確化 ・航空宇宙や鉄道分野など異業種での事例調査
	技術動向等の調査	<ul style="list-style-type: none"> ・管制センター制御による自動走行について、具体的な地域を想定してニーズの調査・分析を実施 ・自動走行時の安全を確保する上で重要な機能の一つである車線維持制御技術について、積雪等の環境変化に対しての実用性調査や技術的課題等を整理
H27 年度末 (H27 対象施策)	高機能 3D レンジセンサの詳細設計等	<ul style="list-style-type: none"> ・詳細設計を通じMEMSミラーの反射角、時間同期方法の決定 ・レンズ光学系の最適化 ・評価用の物体認識アルゴリズムを設計
	運転行動データベース管理システムの開発等	<ul style="list-style-type: none"> ・運転行動データベース化に必要な収集データの自動タグ付け、シーン分類、検索機能等の管理システムを設計 ・運転行動データの収集
	フェールオペレーショナルシステムの必要機能を実現する技術の具体化等	<ul style="list-style-type: none"> ・自動運転用ステアリングコントローラ等、システム、ハード、ソフトの各レベルの設計
	実証を行うアプリケーションの選定、事業モデルの検討	<ul style="list-style-type: none"> ・アプリケーション毎の事業形態の検討 ・実証に向けた課題、論点の明確化

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28 年度末	1 高機能 3D レンジセンサの試作・性能検証等 (検出距離精度 2%以内等)	(計画) ・物体認識アルゴリズムを含む高機能 3D レンジセンサを試作し性能を評価 ・車載用センサの試作に向けた仕様の検討
	2 運転行動データベースの利用方法の決定	(計画) ・データベース管理システムの改良 ・運転行動データの収集
	3 フェールオペレーショナルシステムの試作・性能検証 (安全侵害確率 $10^{-8}/h$ 以下等)	(計画) ・フェールオペレーショナルシステムを試作し性能を評価
	4 高度な自動走行を実現するための技術開発の検討	(計画) ・対象とするアプリケーションの要素技術 (電子連結、デジタル地図等) に係る実機でのリスク分析・開発
H29 年度末	1 高機能 3D レンジセンサの車載化と性能改良	<ul style="list-style-type: none"> ・車載化に向けた課題の抽出 ・高機能 3D レンジセンサの LSI 化に向けた技術課題の抽出 ・評価用の物体認識アルゴリズムの改良
	2 運転行動データベースの構築 (データベースの規模 12,000 件等)	<ul style="list-style-type: none"> ・運転行動データの収集 ・様々な危険シナリオに対するドライバモデルを作成
	3 フェールオペレーショナルシステムの標準化案の策定	<ul style="list-style-type: none"> ・フェールオペレーショナルシステムの標準化案の検討
	4 高度な自動走行を実現するための技術開発の検証	<ul style="list-style-type: none"> ・実験車制作、テストコース等におけるシステムのリスク分析 ・技術の検証結果に基づく標準等の立案

H30 年度末	1	車載高機能 3D レンジセンサの評価	<ul style="list-style-type: none"> ・車載評価（物体認識アルゴリズムの検証） ・高機能 3D レンジセンサの LSI 化プロセスの検討
	2	ドライバモデルの検証とこれを用いた高度運転支援アプリ実証実験	<ul style="list-style-type: none"> ・ドライバモデルの有効性検討 ・ニアミス警告機能を有する高度運転支援アプリの実証実験
	3	フェールセーフシステムの実証評価	<ul style="list-style-type: none"> ・フェールセーフシステムの実証評価
	4	高度な自動走行を実現するための技術開発の実証	<ul style="list-style-type: none"> ・実環境等における実証 ・実証結果に基づく標準等の検討

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
<ul style="list-style-type: none"> ○「日本再興戦略」改訂 2015（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定） ○経済財政運営と改革の基本方針 2015（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定） ○「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定） ○平成 27 年度「創造宣言」及び「工程表」関連施策 ○「科学技術イノベーション総合戦略」（平成 27 年 6 月 30 日閣議決定） ○「官民 ITS 構想・ロードマップ」（平成 27 年 6 月 30 日 IT 戦略本部決定）” 	

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	平成 27 年度にて事業終了となる「グリーン自動車技術調査事業」により、関係者で協調して実現すべき自動走行のアプリケーション及びそれぞれの社会実装に向けて必要な技術や事業環境等の課題を明らかにするため、今後は実証等を通じた更なる検討が必要になる。よって、新規に「スマートモビリティシステム研究開発・実証事業」を要求することとした。また、「次世代高度運転支援システム研究開発・実証プロジェクト」については、研究開発の効率性や有効性を向上させるため、「スマートモビリティシステム研究開発・実証事業」に統合する。すなわち、実現すべきことが明確になったアプリケーションを要素技術開発の目的（出口）とし、実証事業により要素技術開発の社会実装に必要な事業環境等の整備も進めていく。

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日 (更新日)		平成 28 年 4 月 4 日		府省庁名		国土交通省	
		—		部局課室名		自動車局技術政策課	
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	IV. 我が国の強みを生かし IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		井上	
	システム	i) 高度交通交通システム		電話 (代表/内線)		03-5253-8111 (内線: 42253)	
				電話(直通)		03-5253-8591	
				E-mail		inoue-s26t@mlit.go.jp	
H28AP 施策番号		交・国 01		H27AP 施策番号		—	
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		高度運転支援装置安全性評価施設の整備					
AP 施策の新規・継続		新規・継続		各省施策 実施期間		平成 28~31 年度	
実施主体		国土交通省					
各省施策実施期間中の 総事業費(概算) ※予算の単位は すべて百万円		H28 年度 AP 提案施策予算	114	うち、 特別会計	0	うち、 独法予算	114
		H28 年度 概算要求時予算	114	うち、 特別会計	0	うち、 独法予算	114
		H28 年度 政府予算案	114	うち、 特別会計	114	うち、 独法予算	114
		H27 年度 施策予算	—	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	—
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)							
個別施策名	概要及び最終的な 到達目標・時期	担当府省/ 実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビ ュー事業番号	
1							
2							
3							
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)							
施策番号	関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算	
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係							
第 2 部第 2 章にお ける重点的取組	第 2 部第 2 章 IV. i) 3. 高度道路交通システム(1) 自動走行システム(SIPを含む)ダイナミックマ ップ未反映の不測事態におけるドライバへの権限移譲等、ヒューマンマシンインタフェースの確立(SI P) 【内閣府、国土交通省】						
SIP 施策との関係	—						
第 1 部第 3 章との 関係	—						
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における 工夫点)	—						

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）

【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】

<p>①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献</p>	<p>自動運転車に対する社会的関心の高まりと共に、自動運転技術の基礎となる運転支援システムが実用化され、普及し始めている。このような情勢を踏まえ SIP 自動走行システム研究開発計画（2015年5月）では、自動運転技術は「自動車専用道高度運転支援」と「一般道高度運転支援」を実現する高度運転支援装置の開発が並行して進み、2020年代中ごろに向かって双方の技術の統合により準自動運転が実現され、さらに2030年頃を目途に完全自動運転の実現が見込まれている。</p> <p>高度運転支援装置の導入は、安全な交通社会の実現に有効であると考えられるものの、その動作や運転方法について未解明な部分も多く、さらに、この技術の導入過程では、高度運転支援装置が作動できない状況が存在するため支援装置とドライバとの間で車両制御の権限移譲が伴うことが予想される。また、完全自動走行システムが実用化された場合でも、道路上の車両全てが自動運転車に置き換えられるためには時間を要し、それまでの間は人間が運転する車両と自動運転車が同一道路上を走行することとなる。このように、一つの車両上でドライバが運転する状況と高度運転支援装置が運転する状況が混在したり、道路上で、従前の人間が運転する車両と高度運転支援装置が制御している車両が混在したりすることとなる。この状況は、現在の交通環境には無い状況であり、これらが原因となる新たな形の交通事故の発生が懸念される。</p> <p>そこで、本施策では、この2つの混在がドライバの運転に与える影響を詳細に調査し、自動走行システムもしくはその基礎となる高度運転支援装置の安全性要件やその評価方法等の検討を行うことで安全で安心な自動走行システムが導入される社会の実現に貢献する。</p>
<p>②施策の概要</p>	<p>今年度より4ヶ年かけて、主に以下の点について検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ドライビングシミュレータを用いて、ドライバへの権限移譲が必要となる状況下において（緊急場面も含む）、車両内のドライバに対して求められる高度運転支援装置のHMIの安全性要件及びその評価方法の検討 ・ドライビングシミュレータを用いて、自動運転車とドライバが運転する車両との混合交通下において（緊急場面も含む）、車両外の周辺車両に対して求められる自動走行システムの車両制御に関する安全性要件及びその評価方法の検討
<p>③最終目標（アウトプット）</p>	<p>高度運転支援装置や自動走行システムの導入に際し、最低限求められる安全要件や評価方法に関する指針を提供する。</p>
<p>④ありたい社会の姿に向け取組む事項</p>	<p>本施策の成果によって担保された安全で安心な高度運転支援装置や自動走行システムが導入されることにより交通事故が削減される交通社会</p>
<p>⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）</p>	<p>【国費投入の必要性】 本事業は、高度運転支援装置や自動走行システムの安全要件や評価方法に関するものであり、将来的には技術基準に結びつくものであるため国が一義的決定する必要がある。</p> <p>【事業推進の工夫（効率性・有効性）】 事業を推進する上で、定期的に成果をまとめレビューを実施する。また、事業計画の修正、改廃、予算配分の見直しも適時実施する。</p>
<p>⑥実施体制</p>	<p>③（独）自動車技術総合機構 交通安全環境研究所 …実験計画の立案、実験の実施、調査結果の分析等</p>
<p>⑦府省連携等</p>	
<p>⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）</p>	<p>—</p>

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26 年度末 (H26 対象施策)		
H27 年度末 (H27 対象施策)		

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28 年度末	1	
	2	
	3	
H29 年度末	1	
	2	
	3	
H30 年度末	1	
	2	
	3	

【参考】関係する計画、通知等

【参考】添付資料

--	--

変更履歴

変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日	平成 27 年 7 月 10 日		府省庁名	総務省			
(更新日)	平成 28 年 3 月 17 日		部局課室名	情報通信国際戦略局 技術政策課 " " 研究推進室 " 通信規格課			
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	<ul style="list-style-type: none"> ・ I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現 ・ IV. 我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成 		担当者名	小川 裕之 統括補佐、寺岡 秀礼 課長補佐 中川 拓哉 課長補佐、宮澤 茂樹 課長補佐 西村 卓 標準化推進官、布川 健一 専門職		
	システム	検討中	<ul style="list-style-type: none"> ・ I. i) エネルギーバリューチェーンの最適化 ・ IV. ii) 新たなものづくりシステム ・ IV. v) おもてなしシステム 	電話 (代表/内線)	03-5253-5111		
				電話 (直通)	03-5253-5723 03-5253-5730 03-5253-5761		
				E-mail	h2-ogawa@soumu.go.jp h-teraoka@soumu.go.jp t.nakagawa@soumu.go.jp s-miyaza@soumu.go.jp s-nishimura@soumu.go.jp k.nunokawa@soumu.go.jp		
H28AP 施策番号	エ・総 01、も・総 01、お・総 02		H27AP 施策番号	-			
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)	IoT 共通基盤技術の確立・実証						
AP 施策の新規・継続	新規・継続		各省施策実施期間	H28 年度～H30 年度			
実施主体	民間企業、国立研究開発法人、大学等						
各省施策実施期間中の総事業費 (概算) ※予算の単位はすべて百万円	検討中	H28 年度 AP 提案施策予算		うち、特別会計	-	うち、独法予算	-
		H28 年度 概算要求時予算	1,100	うち、特別会計	-	うち、独法予算	-
		H28 年度 政府予算案	350	うち、特別会計	-	うち、独法予算	-
		H27 年度 施策予算		うち、特別会計		うち、独法予算	
1. AP 施策内の個別施策 (府省連携等複数の施策から構成される場合)							
個別施策名	概要及び最終的な到達目標・時期	担当府省/実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビュー事業番号	
1	-	-	-	-	-	-	
2							
3							
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業 (社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)							
施策番号	関連施策・事業名		担当府省	実施期間	H27 予算		
地・総 03、交・総 01	自律型モビリティシステム (自動走行技術、自動制御技術等) の開発・実証		総務省	H28-H30	-		
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係							
第 2 部第 2 章における重点的取組	<p>①第 2 部第 2 章 I. i) 3. (1) 高度エネルギーネットワークの統合化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギーネットワークシステムを構成するための、日射量や風況等の環境情報、企業や個人等の需要家の動向等を収集 (センシング)・処理・解析するビッグデータ技術と、I o T システムの構築及び得られたデータを活用した新たな価値を提供する A I 技術の開発 【総務省、経済産業省】 <p>②第 2 部第 2 章 I. i) 3. (3) 新規技術によるエネルギー利用効率の向上と消費の削減 (S I P 含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スマートコミュニティの構築・実現に向けた技術等のエネルギーマネジメントシステム技術の実証 【総務省、経済産業省、国土交通省、環境省】 <p>③第 2 部第 2 章 IV. ii) 3. (1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築 (S I P を含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ I o T、ビッグデータ、A I 等を用いたエンジニアリングチェーンや生産プロセスチェーン等を統合した、新たなサプライチェーンシステムのプラットフォーム構築 (データフォーマットやインターフェース、ネットワーク技術、プロセス間の問題をフィードバックするシステムの開発等) 【総務省、経済産業省】 <p>④第 2 部第 2 章 IV. v) 3. (3) サイバーフィジカルシステム (大会プロジェクト⑦の一部を含む)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ リアルタイムセンシング技術の開発 【総務省、経済産業省】 ・ 実世界へのフィードバックの最適化を図るための、I o T による効率的なデータ収集・利活用、A I による予測精度向上等を実現するビッグデータの処理・解析・利活用技術の開発 【総務省、文部科学省、経済産業省】 						

SIP 施策との関係	—
第1部第3章との関係	—
第2部第1章の反映 (施策推進における工夫点)	<p>本施策は、第2部第1章「イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備」3. 重点的取組のうち、「(5) 中小・中堅・ベンチャー企業の挑戦の機会の拡大」に合致する。</p> <p>本施策の推進にあたっては、産官学の連携推進体制として「IoT 推進コンソーシアム 技術開発 WG (スマート IoT 推進フォーラム)」を創設することとしており、「研究開発税制等による民間企業の研究開発投資・設備投資環境及び大学・公的研究機関・他企業との連携等を促進する環境の整備を行う」とする「リスクマネーの供給、税制の活用」に適合する。</p>

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）

【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】

①ありたい社会の姿 (背景、アウトカム、課題)とバリューチェーンのシステム化への貢献	<p>様々なモノがネットワークに繋がる IoT (Internet of Things) によって、各種機器から得られた膨大な情報を分析することで新たな価値が生み出され、我が国の産業構造の変革、新産業の創出等に繋がることが期待されている。しかし、ネットワークに繋がる機器が増加することにより、2020 年代には通信量が現在の 1000 倍以上に増加することが見込まれており、IoT を最大限活用するためには、膨大な数の機器からの接続ニーズにも対応できるネットワークの構築が重要となる。このため、時々刻々と変化する爆発的なデータ量をリアルタイムかつ的確に把握し高度な分析・判断を行うネットワーク基盤技術及び多様な IoT サービス（一般家庭、ビル、工場等での機器間連携サービスやエネルギー効率化、電車・バス等の都市交通の最適化、農漁業の効率化等）に対応するための共通基盤技術を確立するとともに、エネルギー分野や工場も含めた社会システムの最適制御を行う近未来社会実証を実施する。</p>
②施策の概要	<p>IoT 機器とネットワーク基盤との間の莫大な情報伝送について、その遅延を最小化することで IoT の適用による様々な社会システムの最適制御を図るため、人工知能も活用した超分散ネットワーク技術（エッジコンピューティング技術）等の革新的なネットワーク技術の開発や、あらゆる IoT 機器を Web 経由で制御するスマート WoT (Web of Things) 基盤等の共通基盤技術を確立する。</p> <p>また、官民で協力して、このような革新的なネットワーク技術、次世代 Web 基盤、超省電力センシング等の最先端技術を社会実装し、多種多様な IoT 機器・サービスに対応する共通基盤を構築して社会システムの最適制御等を行う近未来社会実証を実施する。これにより、新たな IoT サービスの創出・展開や国際標準化を主導する。</p>
③最終目標 (アウトプット)	<p>IoT からの様々なデータを把握し分析・判断を行うことにより社会システムの最適化を図るため、</p> <ul style="list-style-type: none"> ④ 膨大な数の IoT 機器を迅速かつ効率的に接続する技術 ⑤ データ形式や通信方式によらない統一的なユーザインターフェース技術 ⑥ 異なる無線規格の IoT 機器や複数のサービスをまとめて効率的かつ安全に接続・収容する技術等 <p>を確立する。</p> <p>さらに、様々な分野の関係者の参画を得てスマートコミュニティ、スマートシティの実現に向けた社会実証を包括的に実施することにより、上記の技術要素を統合的に検証・実証し、新たな IoT サービスを創出するための共通基盤を確立する。</p>
④ありたい社会の姿 に向け取組む事項	<p>研究開発期間中から、研究開発と実証実験の一体的な推進、また早期にビジネスの展開を図るため、様々な分野（特に、異分野・異業種）やスタートアップ企業の参加を募り意見・要望を広く求め、全体として情報共有や課題解決の検討、さらにはビジネスマッチングの検討等を行うこと等を目的として、産学官の連携推進体制として「IoT 推進コンソーシアム 技術開発 WG (スマート IoT 推進フォーラム)」を創設し、本施策を核とした技術開発、実用化を見据えた広範な社会実証や国際標準化活動等を産学官連携の下で実施する。</p>
⑤国費投入の必要性、 事業推進の工夫(効率性・有効性)	<p>我が国の ICT 産業全体が単なる土管ビジネスではなく、IoT によるセンシング・モニタリング、収集した膨大な情報の解析・フィードバック等によるスマート IoT サービス（一般家庭、ビル、工場等での機器間連携サービスやエネルギー効率化、電車・バス等の都市交通の最適化、農漁業の効率化等）の提供等の高度化により国際競争力を確保するためには、新たな IoT 時代に対応した共通基盤の確立が必要不可欠である。しかし、次世代の革新的なネットワーク技術等の研究開発は、民間企業にとってはリスクが大きく、諸外国においても米国政府、欧州委員会等の政府が中心となり取り組んでいるところである。</p> <p>また、米国政府の Smart America Challenge プロジェクトのように、街をフィールドとした先進的な共通基盤の下での社会実証が諸外国で進められている中、同種の取組を民間（通信事業者、ベンダー等）のみで対応することは困難であり、共通基盤を活用したスマートシティ等での実証環境を整備して世界に先駆けた近未来社会実証を行い、共通基盤技術等の国際標準化の主導等につなげていくためには、国がイニシアティブを発揮してオールジャパンで取り組むことが必要である。</p> <p>このため、国が中心となり、技術的な強みを有する産学関係者の総力を結集した総合的な取組を展開する必要がある。</p>

⑥実施体制	<p>起業家、ビジネスデザイナー、金融機関、通信事業者、関係団体、メーカー（ICT、ロボット、自動車等）、大学・研究機関、ユーザ（地方自治体、医療・介護、インフラ、警備等）等と ICT 分野以外の異分野・異業種の民間企業等と連携して、研究開発と実証実験を一体的に推進する。</p> <p>ネットワーク基盤技術については、通信事業者などの民間企業等に、サービス・デバイス共通基盤技術については、通信機器メーカーなどの民間企業等に、それぞれ委託して研究開発を実施する。なお、共通基盤（プラットフォーム）は、地方公共団体若しくは電気通信事業者等が運営する。</p>
⑦府省連携等	文部科学省や経済産業省等の関係省庁と連携して、基盤技術の研究開発を実施する。
⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	—

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26 年度末 (H26 対象施策)	—	—
H27 年度末 (H27 対象施策)	—	—

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28 年度末	1 総合的な推進体制の構築	IoT 推進コンソーシアム 技術開発 WG (スマート IoT 推進フォーラム) の設立、IoT 共通基盤技術の研究開発・社会実証プロジェクトの設置及びプロジェクトにおける検討を推進
	2 実証実験地区の選定	スマートコミュニティ、スマートシティとして先進的な実証を行う場所の選定、実証準備
	3 スマート IoT サービス共通基盤及び革新的ネットワーク基盤技術の基礎検討	各種 IoT サービスの提供を実現する共通基盤技術及び革新的ネットワーク基盤技術の研究開発、スマート IoT 推進フォーラムメンバーを中心とした新たな IoT サービスアプリケーションの検討
H29 年度末	1 実証実験地区における社会実証の開始	実証実験地区におけるスマート IoT 推進フォーラムメンバーを中心とした様々な業種・分野の事業者の参画を得てスマートコミュニティ、スマートシティ社会実証を開始
	2 基礎検討を踏まえた実証環境等の検討等	研究開発による基盤技術の確立、スマートコミュニティ、スマートシティ実証実験環境の構築等の検討、要素技術の国際標準化への寄与等
	3	
H30 年度末	1 実証実験地区における社会実証の推進	前年度に引き続き、実証実験地区におけるスマート IoT 推進フォーラムメンバーを中心とした様々な業種・分野の事業者の参画を得てスマートコミュニティ、スマートシティ社会実証を実施
	2 実用化に向けた詳細検討等	社会実証の結果のフィードバックを得た上で詳細検討の実施、要素技術の国際標準化への寄与等
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
<ul style="list-style-type: none"> 知的財産推進計画 2015 (H27. 6. 19 知的財産戦略本部決定) 第2部3. (1) 及び (2) 35 ページ 「日本再興戦略」改訂 2015—未来への投資・生産性革命— (H27. 6. 30 閣議決定) 第二一. 1. (3) v) ④55 ページ、第二一. 4. (3) iv) ⑨ 106 ページ 経済財政運営と改革の基本方針 2015～経済再生なくして財政健全化なし～ (H27. 6. 30 閣議決定) 第2章 1. [3] 11 ページ 	① 施策概要資料

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	—
H28AP 施策特定時からフォローアップ時の変更	<ul style="list-style-type: none"> ・ AP 施策名の修正 ・ 担当者の異動に伴う修正 ・ 政府予算案等の追記、施策の実施内容・取組予定等について検討の具体化を反映

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日 (更新日)		平成 27 年 7 月 29 日		府省庁名		経済産業省			
				部局課室名		製造産業局 参事官室			
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	IV. 我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		川森敬太			
	システム	IV. ii) 新たなものづくりシステム		電話 (代表/内線)		03-3501-1511(内 3641)			
				電話(直通)		03-3501-1689			
				E-mail		kawamori-keita@meti.go.jp			
H28AP 施策番号		も・経 02		H27AP 施策番号		-			
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		I o T を活用した製造業の新たなビジネスモデルの提案							
AP 施策の新規・継続		新規・継続		各省施策 実施期間		H28 年度～H29 年度			
実施主体		民間企業、国立研究開発法人等							
各省施策実施期間中の 総事業費(概算) ※予算の単位は すべて百万円		調整中		H28 年度 AP 提案施策予算		18.5 億円 の内数			
				うち、 特別会計					
				H28 年度 概算要求時予算		18.5 億円 の内数		うち、 特別会計	
				うち、 特別会計				うち、 独法予算	
		H28 年度 政府予算案		13.4 億円 の内数		うち、 特別会計			
				うち、 特別会計					
		H27 年度 施策予算		-		うち、 特別会計			
						-			
						-			
						-			
						-			
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)									
個別施策名		概要及び最終的な 到達目標・時期		担当府省/ 実施主体		実施期間			
						H28 予算 (H27 予算)			
						総事業費			
						H27 行政事業レビ ュー事業番号			
1		I o T を活用した製造業の新たなビジネスモデルの提案		4. 5. 6. のとおり		経済産業省/民間企業、国立研究開発法人等			
2						H28 年度～ H29 年度			
3						13.4 億円の内数			
						調整中			
						新 28-0037			
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)									
施策番号		関連施策・事業名				担当府省			
						実施期間			
						H27 予算			
-		-				-			
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係									
第 2 部第 2 章における重点的取組		第 2 部第 2 章 IV. ii) 3. (1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築(SIP 含む) ・I o T、ビッグデータ、AI 等を用いたエンジニアリングチェーンや生産プロセスチェーン等を統合した、新たなサプライチェーンシステムのプラットフォーム構築(データフォーマットやインターフェース、ネットワーク技術、プロセス間の問題をフィードバックするシステムの開発等)【総務省、経済産業省】							
SIP 施策との関係		革新的設計生産技術(超上流デライト設計手法の研究開発、革新的生産・製造技術の研究開発)との連携可能性あり							
第 1 部第 3 章との関係		-							
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における工夫点)		-							

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）

【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】

<p>①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献</p>	<p>様々なモノがネットワークに繋がる IoT（Internet of Things）によって、生産現場の機器や製造物から得られた膨大な情報を分析することで新たな付加価値が生まれ出され、製造業を変革する動きが世界中で生まれつつある。特にドイツのインダストリー4.0、アメリカ（GE）のインダストリアルインターネット等は IoT を活用した新たなビジネスモデルの構築を伴っている。一方、我が国製造業の IoT 活用は製造現場のコスト削減や効率化に偏っており、新たな付加価値を創出する動きは必ずしも数多く生まれていない。我が国製造業が次世代製造業の競争に出遅れないよう、我が国の強みを活かした IoT 活用モデルを提案し、そのためのバリューチェーンシステム（設計、生産、サプライチェーンマネジメント等）を構築する。</p>
<p>②施策の概要</p>	<p>ドイツ（インダストリー4.0）のマスカスタマイゼーション、GE（インダストリアルインターネット）の予知保全及び製造物データ解析・最適運用ソリューション提供のように、IoT を活用した製造業の新たな付加価値創出モデルが欧米で生まれつつある中、我が国製造業はカイゼン活動や企業に閉じたデータ活用・システム構築を行う傾向が強い。こうした課題を克服するため、IoT 活用による付加価値創出型の汎用モデルを提案する。具体案は今後検討する。また、そのために必要な生産プロセス改革に取り組むため、生産プロセスにおいて取得すべきデータの定義等を定めた汎用データモデルを作成するとともに、その導入による実証を行うことで産業界の意識を高め、自発的に新たなモデルが生まれるような環境の醸成をはかる。</p>
<p>③最終目標（アウトプット）</p>	<p>実証モデル工場における IoT 活用の効果を定量化することで、民間企業の（コスト削減や効率化を超えたビジネスモデルレベルの）IoT 活用を促進する。なお、実証モデルの作成は、IEC において進むスマートマニュファクチュアリングに関連する国際標準化の議論における我が国の発言力の向上にも寄与する。</p>
<p>④ありたい社会の姿に向け取組む事項</p>	<p>我が国の目指すべき製造業の IoT 活用モデルを検討するため、「ロボット革命イニシアティブ協議会」の下に「IoT による製造ビジネス変革 WG」を設置。製造業のみならず IT・ソフトウェア系等様々な分野の民間企業を巻き込み、産官学の連携推進体制を構築。平成 27 年度から、製造業の新たなビジネスモデルのあり方に関する検討を開始し、データモデルの設計に取り組むことで早期の実証ケース作成をめざす。</p>
<p>⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）</p>	<p>我が国製造業は、自社内でのデータ活用による生産ライン高度化には積極的に取り組んでいるものの、経営レベルでのデータ活用や企業間の壁を越えたデータ活用の事例に乏しい。一方、国際標準化の議論においては、IoT によって企業間や現場と経営が繋がっていく方向性が強く示されており、国の主導でそれらの事例を早期に形成し、国際標準の検討における我が国の提案に繋げていく必要がある。</p>
<p>⑥実施体制</p>	<p>我が国の目指すべき製造業の IoT 活用モデルを検討するため、「ロボット革命イニシアティブ協議会」の下に「IoT による製造ビジネス変革 WG」を設置。製造業のみならず IT・ソフトウェア系等様々な分野の民間企業を巻き込み、産官学の連携推進体制を構築。75社の民間企業、19の関連団体、7名の大学教員が参加（7月現在）。</p>
<p>⑦府省連携等</p>	<p>内閣府（SIP）、総務省等の関係省庁と連携して、一体的に進めて行く必要がある。</p>
<p>⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）</p>	<p>—</p>

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26年度末 (H26対象施策)	—	—
H27年度末 (H27対象施策)	—	—

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28年度末	1 総合的な推進体制の構築	ロボット革命イニシアティブ協議会 IoTによる製造ビジネス変革WGの設置
	2 データモデルの作成及びスマート工場の実証	バリューチェーンシステムの構築に関する先進的な実証を行う
	3	
H29年度末	1 スマート工場実証の効果検証	28年度に実施する実証事業の効果を検証するとともに、その知見をもとに国際標準化の議論に貢献する
	2 データモデルの作成及びスマート工場の実証	必要に応じて、バリューチェーンシステムの構築に関する先進的な実証を継続して行う
	3	
H30年度末	1	
	2	
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
<ul style="list-style-type: none"> ・ロボット新戦略（H27.1.23 ロボット革命実現会議決定、H27.2.10 日本経済再生本部決定）第1部第2章第3節及び第2部第2章第1節 ・「日本再興戦略」改訂2015—未来への投資・生産性革命—（H27.6.30 閣議決定）第二 一.3.(3) iii) ①92ページ 	① ② ③

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	—
	—

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日		平成 27 年 8 月 7 日		府省庁名		経済産業省		
(更新日)		平成 27 年 9 月 17 日		部局課室名		商務情報政策局情報通信機器課 産業技術環境局研究開発課		
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	IV. 我が国の強みを活かし IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		小泉補佐、大森係長 岡本補佐、村上専門職		
	システム	IV. (ii) 新たなものづくりシステム	電話 (代表/内線)		03-3501-1511(内 3981 (情通課)) (内 3391 (研開課))			
			電話 (直通)		03-3501-6944 (情通課) 03-3501-9221 (研開課)			
			E-mail		koizumi-mamito@meti.go.jp ohmori-yohei@meti.go.jp okamoto-yohei@meti.go.jp murakami-haruko@meti.go.jp			
H28AP 施策番号		も・経 05		H27AP 施策番号				
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		GPS によるデータ駆動型社会の実現 (新規)						
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策実施期間		H28 年度～H32 年度		
実施主体		国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構						
各省施策実施期間中の総事業費 (概算) ※予算の単位はすべて百万円		調整中	H28 年度 AP 提案施策予算	6,790	うち、特別会計		うち、独法予算	調整中
			H28 年度 概算要求時予算	6,790	うち、特別会計		うち、独法予算	6,790
			H28 年度 政府予算案	6,360	うち、特別会計		うち、独法予算	6,360
			H27 年度 施策予算		うち、特別会計		うち、独法予算	
1. AP 施策内の個別施策 (府省連携等複数の施策から構成される場合)								
個別施策名	概要及び最終的な到達目標・時期	担当府省/実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビュー事業番号		
1	IoT 推進のための横断技術開発プロジェクト	産業競争力強化とエネルギー利用効率向上を強力に推進する IoT 社会を実現するための共通基盤技術となる、革新的人工知能専用計算機技術、インテリジェントデータ収集システム、高性能データストレージシステム技術、超高信頼性セキュリティ技術を確立する。	経済産業省/国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構	H28～	3,300		新 28-0032	
2	人工知能の基礎研究と実用化の好循環を生むためのプラットフォームとなる研究拠点 (人工知能研究センター) の形成	先進的な人工知能の研究拠点を形成し、我が国で、人工知能分野における実用化やベンチャー企業の創出等と基礎研究の進展の好循環を形成する。さらに、人工知能技術を実世界に広く普及させていき、我が国が直面する課題解決につなげるとともに、我が国の産業競争力の強化につなげる。	経済産業省/国立研究開発法人産業技術総合研究所	H27～	3,060 (産総研交付金、NEDO 交付金の内数)		新 27-0002	
3								

2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業（社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む）

施策番号	関連施策・事業名	担当府省	実施期間	H27 予算
—	CPSによるデータ駆動型社会の実現のための取組	経済産業省	H27～	—
—				—

3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係

<p>第 2 部第 2 章 における重点 的取組</p>	<p>I. i) 3.</p> <p>(1) 高度エネルギーネットワークの統合化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エネルギーネットワークシステムを構成するための、日射量や風況等の環境情報、企業や個人等の需要家の動向等を収集（センシング）・処理・解析するビッグデータ技術と、IoTシステムの構築及び得られたデータを活用した新たな価値を提供するAI技術の開発【総務省、文部科学省、経済産業省】 ・異常検知・解析、暗号等の情報セキュリティ技術の開発と、セキュリティ評価・認証制度及び、重要インフラ等のセキュリティを統合・管理する共通基盤の構築【総務省、経済産業省】 <p>(5) 社会実装に向けた主な取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際競争力強化に係る技術基準、認証システム等の国際標準化の推進【総務省、経済産業省】 <p>III. i) 3.</p> <p>(1) 構造物の劣化・損傷等を正確に把握する技術（点検）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、モニタリング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（打音などの従来技術の高度化、最新のセンシング技術を利用した構造物の変位の検出や構造物内部の状態を可視化する技術の開発、高度な分析を可能にする画像処理技術の開発など）（SIPを含む）【内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省】 ・開発するセンサ・ロボット・非破壊検査技術等の現場検証による実用における効果と課題の抽出や実用性の高いものから国直轄工事等への順次導入（SIPを含む）【内閣府、農林水産省、経済産業省、国土交通省】 <p>(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</p> <ul style="list-style-type: none"> ・点検で得られたデータのうち、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・解析などのデータ利活用技術等の開発（SIPを含む）【内閣府、文部科学省、経済産業省】 ・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、構造物の様々なパターンの劣化進展予測システムの開発（SIPを含む）【内閣府、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省】 ・上記 2 点に基づき、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を開発（SIPを含む）【内閣府、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省】 <p>IV. i) 3.</p> <p>(1) 自動走行システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動走行システムの基盤となるダイナミックマップ構築に向けたデータの構造化と運用体制の構築、データベース化（SIP）【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 ・自動走行システムを構成する要素技術による事故削減効果を測定するシミュレーションシステムの開発（SIP）【内閣府、経済産業省】 <p>(2) 地域コミュニティ向け小型自動走行システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術仕様検討と要素技術の開発【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、経済産業省、国土交通省】 <p>IV. ii) 3.</p> <p>(1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築</p> <ul style="list-style-type: none"> ・IoT、ビッグデータ、AI等を用いたエンジニアリングチェーンや生産プロセスチェーン等を統合した、新たなサプライチェーンシステムのプラットフォーム構築（データフォーマットやインターフェース、ネットワーク技術、プロセス間の問題をフィードバックするシステムの開発等）【総務省、経済産業省】 ・ユーザーや製品からの情報収集技術や収集されたビッグデータの解析技術等の開発による潜在的ニーズの探索、それらに基づくユーザーニーズを先取りした製品企画、及び高精度・高速なシミュレーションや解析による最適設計技術等の開発（SIPを含む）【内閣府、文部科学省、経済産業省】 <p>(2) 革新的な生産技術の開発（SIPを含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産に関するノウハウや熟練技術者が有する匠の技の形式知化とそれらを活用した知能化機器の開発、及び、機器間連携やネットワーク技術を活用した生産ラインや人・ロボット協調ライン等の構築に向けた研究開発（SIPを含む）【内閣府、経済産業省】 <p>(3) 社会実装に向けた主な取組</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ユーザーニーズと技術をマッチングするための場の構築と、人材の育成のための、研究開発法人や地域の公設試、大学等が中核となった仕組みの構築【文部科学省、経済産業省】 <p>IV. iii) 3.</p> <p>(2) データベースを活用したニーズ対応型材料開発技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各種データベースを横断的にデータマイニングし、求める機能や特性を有する材料を発掘する技術の開発【文部科学省、経済産業省】 ・材料組成と製造プロセスから材料特性・性能を予測する技術の開発【文部科学省、経済産業省】 ・生産課題、顧客ニーズ、各国の研究開発動向等のビッグデータを収集し、解析する技術の開発【文部科学省、経済産業省】 ・上記開発技術を統合して短時間で材料開発を可能とする技術の開発【文部科学省、経済産業省】
--------------------------------------	--

	<p>IV. iv) 3. (3) データの収集、共有、解析、検証 ・次世代解析技術開発 【内閣官房、総務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省】 ・評価測定基準の開発 【内閣官房、経済産業省】</p> <p>IV. v) 3. (3) サイバーフィジカルシステム（大会プロジェクトの⑦の一部を含む） ・実世界へのフィードバックの最適化を図るための、I o Tによる効率的なデータ収集・利活用、A Iによる予測精度向上等を実現するビッグデータの処理・解析・利活用技術の開発 【総務省、文部科学省、経済産業省】 ・民間企業と連携したプラットフォーム構築による実証事業の検討【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省】</p> <p>(4) 社会実装に向けた主な取組 ・実証事業実現のためのプロトタイプ構築及び小規模実証着手の準備【内閣官房、内閣府、警察庁、総務省、文部科学省、経済産業省、国土交通省】</p>
SIP 施策との関係	—
第1部第3章との関係	—
第2部第1章の反映 (施策推進における工夫点)	<p>「第2部第1章3. 重点的取組」のうち、以下の内容に合致している。</p> <p>(1) 若手・女性の挑戦の機会の拡大 ○若手人材のキャリアパスの確立 ・クロスアポイントメント制度を積極的に活用している。</p> <p>(4) 研究開発法人の機能強化 ○最先端の研究インフラの整備・共用 ・スーパーコンピュータ等の研究インフラを整備し、分野や組織を超えた研究者が集う「共創の場」としての活用を促進している。</p> <p>○優れた人材の確保・育成と流動性の向上 ・企画チームを設置し、卓越した技術シーズと大きな市場ニーズを探り出し事業化に結びつける目利きを行う人材を確保・育成している。 ・組織の壁を打破し人材の流動化・糾合を図るため、クロスアポイントメント制度を積極的に活用している。</p> <p>○「橋渡し」機能の強化 ・産総研を中心に、大学、他の研究機関、企業を連携させている。</p> <p>○研究資金源の多様化 ・外部からの研究資金獲得を重視し、これへの意欲を増大させるような研究者等の評価も行っている。</p> <p>○戦略的なマネジメント体制の構築 ・企画チームを設置し、潜在的ニーズの探索と機動的な研究開発課題の選択を一元的に行えるマネジメント体制を整備している。</p> <p>○知的財産戦略の強化 ・次世代人工知能・ロボット中核技術開発事業では、知財の分散により、成果の実用化・事業化の促進が妨げられないような措置を講じるよう、事業の参加者に留意を求めている。このほかにも、知財運営委員会の整備や国外での権利化の促進などについて、措置を講じている。</p>

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）	
【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】	
①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献	<p>デバイス・情報処理・ネットワーク技術の高度化により、「デジタルデータ」の利用可能性と流動性が飛躍的に向上。①実世界から収集された多種多量なデジタルデータ（ビッグデータ）の蓄積・解析と、②解析結果の実世界への還元が社会規模で行われる変化が世界的に進展している。</p> <p>I o T（Internet of Things）と言われるような世界最先端の関連技術（脳を模した情報処理技術・セキュリティ等）を、社会のあらゆる分野に実装することで、実世界とサイバー世界とのバランスのとれた相互連関（C P S：Cyber Physical System）による社会全体の生産性と効率性を最大限向上させた社会の実現が可能となる。</p> <p>このため、世界に先駆けたI o T推進のために不可欠となる分野横断的な共通基盤技術について、産学官の連携体制で研究開発を実施するとともに、個別分野での実証、制度の整備等もあわせて行い、成果の社会実装を進める。特に、人工知能技術については、拠点を形成して進める。これにより、エネルギー利用効率を向上しつつ、我が国発のオープンイノベーションでC P S社会を実現し、社会課題を解決するとともに、我が国全体の産業競争力強化を強力に推進する。</p>
②施策の概要	<p>今後のI o T等に係る技術について、従来に比べて格段に省エネルギーで高度なデータ利活用を可能とする次世代技術を、産学官の連携体制で開発する。</p> <p>人工知能技術については、平成27年5月1日に立ち上げた、国内外の多様な人工知能研究のトップ・新進気鋭の研究者や優れた技術を集結する「人工知能研究センター」を中心に、先進的な基礎技術の研究から、様々な基礎技術の統合を通じた人工知能技術の実用化と実世界への応用・橋渡しを一体的に進める。</p> <p>また、研究開発された技術も活用し、健康、産業保安、サービス、行政、製造業、航空機、インフラ、モビリティの各分野でのモデル事業等を通じ、C P Sを推進する。</p>
③最終目標（アウトプット）	<p>産業競争力強化とエネルギー利用効率向上を強力に推進するI o T社会を実現するための共通基盤技術となる、①センサでの情報処理（エッジ処理）が可能なインテリジェントデータ収集システム、②ノイマンボトルネックを解消し、低エネルギーで高速にデータを処理する技術や、低エネルギー・大容量のストレージ技術、③ビッグデータを低エネルギーかつ高速に処理する革新的人工知能専用計算機技術、④サイバー攻撃からシステムを守るための技術等を開発する。</p> <p>また、人工知能技術については、産学官のプラットフォームとなるべく、「人工知能研究センター」で、実世界応用を指向した目的基礎研究と、その成果を応用に結びつけるためのモジュール化とそのフレームワークの研究開発、さらには、評価手法・ベンチマークデータセット等の共通基盤技術の整備や人材育成を行う。</p>
④ありたい社会の姿に向け取組む事項	<p>C P S社会を世界に先駆けて早期に実現するために、開発した基盤技術を多様な者が活用出来るよう、オープンイノベーションを積極的に取り入れ、企業間連携を推進する。</p> <p>また、人工知能技術については、「人工知能研究センター」を中心として、我が国で、人工知能分野における実用化やベンチャー企業の創出等と基礎研究の進展の好循環（エコシステム）を形成する。さらに、先進的な人工知能技術を実世界に広く、かつ迅速に普及させていき、我が国が直面する課題解決につなげるとともに、我が国の産業競争力の強化につなげる。</p> <p>さらに、様々な分野の実証や、今後設置を検討する「C P S協議会（仮称）」での議論を通じて、C P S社会の実現に必要な社会制度の変革・整備や標準化等を推進する。</p>
⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）	<p>本施策は、2030年頃のI o T社会の深化に向け、オープンイノベーションを活用し、デバイス事業者、セット事業者、サービス事業者および大学・公的研究機関の産学官が一体となり、共通基盤技術の研究開発を実施する。このために、多様な者が最先端の技術を活用出来る基盤を整備する。また、C P S社会の実現に向けて必要な社会制度の変革・整備等をあわせて進める必要があり、国が主体的役割を果たす必要がある。</p>
⑥実施体制	<p>横断技術開発プロジェクトについては、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（N E D O）が実施することで、同機構が保有する技術テーマに関する蓄積や関連企業・研究者とのネットワーク、マネジメント・知財管理機能を積極的に活用し、効率的・効果的に実施する。</p> <p>「人工知能研究センター」については、国立研究開発法人産業技術総合研究所を中心に、国内外の様々な大学・研究機関、民間企業の参画のもとで進める。</p> <p>C P Sによるデータ駆動型社会の実現のための取組については、「人工知能研究センター」と連携しつつ、各分野において、関連する企業・大学・研究機関等の連携を進める。</p>
⑦府省連携等	検討中
⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	—

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26年度末 (H26対象施策)		
H27年度末 (H27対象施策)	人工知能研究センターの設立	平成27年5月に、辻井潤一氏をセンター長として、産業技術総合研究所に人工知能研究センターを設立。当初は研究者約75名の体制でスタートし、平成28年1月時点では約150名超の体制に拡充。
	次世代人工知能・ロボット中核技術開発事業の推進	人工知能研究センターを拠点とした体制で、次世代人工知能・ロボット中核技術開発事業を実施。大きく分けて①大規模目的基礎研究・先端技術の研究開発、②次世代人工知能フレームワーク・先進中核モジュールの研究開発、③次世代人工知能共通基盤技術の3項目の研究開発に着手。
	海外の研究機関・大学との協力関係の構築	人工知能研究センターが、カーネギーメロン大学、豊田工業大学シカゴ校、ドイツ人工知能研究センター等と協力関係の構築に着手。

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28年度末	1 IoT推進において必要となる分野横断的な共通基盤技術開発の課題を整理し、技術開発を実施。	分野横断的な技術として、データ収集システム、高速大容量データストレージシステム、人工知能計算機基盤技術、セキュリティについて、課題の整理及び共通基盤技術開発を実施。
	2 人工知能分野において基礎研究を応用に結びつけ、実用化等と基礎研究の進展の好循環（エコシステム）を形成	「人工知能研究センター」で、実世界応用を指向した大規模目的研究と、その成果を実用化に結びつけるための研究開発、さらには、評価手法・ベンチマークデータセット等の共通基盤技術の整備等を進める。
	3	
H29年度末	1 IoT推進において必要となる分野横断的な共通基盤技術開発を実施。	上記の研究開発を実施。
	2 人工知能分野において基礎研究を応用に結びつけ、実用化等と基礎研究の進展の好循環（エコシステム）を形成	上記の研究開発を実施。
	3	
H30年度末	1 IoT推進において必要となる分野横断的な共通基盤技術開発を実施。	上記の研究開発を実施。
	2 人工知能分野において基礎研究を応用に結びつけ、実用化等と基礎研究の進展の好循環（エコシステム）を形成	上記の研究開発を実施。
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
日本再興戦略（平成27年6月） 科学技術イノベーション総合戦略2015（平成27年6月） 世界最先端IT国家創造宣言（平成27年6月） 第4期科学技術基本計画（平成23年8月） エネルギー基本計画（平成26年4月）	① ② ③

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日 (更新日)		平成 27 年 8 月 18 日 (平成 28 年 3 月 22 日)		府省庁名 文部科学省				
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	I. クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現		部局課室名 研究振興局参事官(情報担当) 付				
		IV. 我が国の強みを活かし IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名 栗原専門官、栗栖係長、大西主任				
	システム	I i) エネルギーバリューチェーンの最適化		電話(代表/内線) 5253-4111(内 4286)				
		IV ii) 新たなものづくりシステム IV iv) 地域包括ケアシステム IV v) おもてなしシステム		電話(直通) 6734-4286				
E-mail kkurihar@mext.go.jp, s-kurisu@mext.go.jp, tatsuya-onishi@mext.go.jp		H28AP 施策番号 も・文 01		H27AP 施策番号 —				
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティ統合プロジェクト (H27AP 施策名: —)						
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策 実施期間 H28 年度~H38 年度				
実施主体		文部科学省、研究機関、国内関連企業						
各省施策実施期間中の 総事業費(概算)		調整中	H28 年度 AP 提案施策予算	調整中	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	調整中
※予算の単位は すべて百万円			H28 年度 概算要求時予算	10,000	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	9,000
			H28 年度 政府予算案	5,448	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	1,450
			H27 年度 施策予算	—	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	—
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)								
個別施策名	概要及び最終的な 到達目標・時期	担当府省/ 実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビ ュー事業番号		
1								
2								
3								
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)								
施策番号	関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算		
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係								
第 2 部第 2 章における 重点的取組	<p>本文 第 2 章 I i) 3. (1) 高度エネルギーネットワークの統合化 35 ページ ・エネルギーネットワークシステムを構成するための、日射量や風況等の環境情報、企業や個人等の需要家の動向等を収集(センシング)・処理・解析するビッグデータ技術と、IoTシステムの構築及び得られたデータを活用した新たな価値を提供するAI技術の開発【総務省、文部科学省、経済産業省】</p> <p>本文 第 2 章 IV ii) 3. (1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築 60 ページ ・ユーザーや製品からの情報収集技術や収集されたビッグデータの解析技術等の開発による潜在的ニーズの探索、それらに基づくユーザーニーズを先取りした製品企画、及び高精度・高速なシミュレーションや解析による最適設計技術等の開発(SIPを含む)【内閣府、文部科学省、経済産業省】</p> <p>本文 第 2 章 IV ii) 3. (3) 社会実装に向けた主な取組 61 ページ ・ユーザーニーズと技術をマッチングするための場の構築と、人材の育成のための、研究開発法人や地域の公設試、大学等が中核となった仕組みの構築【文部科学省、経済産業省】</p> <p>本文 第 2 章 IV iv) 3. (3) データの収集、共有、解析、検証 ①取組の内容 66 ページ ・次世代解析技術開発【内閣官房、総務省、文部科学省、厚生労働省、経済産業省】</p> <p>本文 第 2 章 IV iv) 3. (4) 社会実装に向けた主な取組 66 ページ ・個人情報保護のための情報セキュリティ技術の開発【総務省、文部科学省、経済産業省】</p> <p>本文 第 2 章 IV v) 3. (3) サイバーフィジカルシステム 68 ページ ・実世界へのフィードバックの最適化を図るための、IoTによる効率的なデータ収集・利活用、AIによる予測精度向上等を実現するビッグデータの処理・解析・利活用技術の開発【総務省、文部科学省、経済産業省】</p>							
SIP 施策との関係	—							
第 1 部第 3 章との関係	—							
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における工夫点)	—							

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）	
【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】	
①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献	<p>近年の情報化の進展は、人工知能の非連続的な進化（例：機械学習、自然言語処理の高度化等）、各分野でのビッグデータの集積と活用の拡大、個々人の端末や、社会におけるセンサーの量的拡大は、サイバー空間内の情報処理量の飛躍的な増加をもたらし、従来の情報化が社会と産業界に与えたインパクトと異なる次元での展開（第4次産業革命）が世界的規模で進んでいる。</p> <p>海外では情報に関連する大学・企業等による研究開発が活発に行われている中、我が国では、世界的に優れた競争力を持つ研究者が多く機関に存在している。そうした研究者の力を結集した体制を構築することで、我が国が直面する労働力の減少、高齢化社会における医療・介護、エネルギー・資源制約等の様々な課題に対する抜本的な解決をもたらすと考えられる。</p> <p>このため、人工知能、ビッグデータ、IoT、そして、これらの円滑な活用の基盤となるサイバーセキュリティに関し、全体システム・プラットフォームを統合的に構築する。この多分野で活用可能な革新的な人工知能が搭載されたプラットフォームは、「新たなものづくり」においてエンジニアリングシステムチェーンの初期段階における研究開発に貢献する。</p>
②施策の概要	<p>未来社会における社会・経済の「鍵」となる革新的な人工知能技術を中核とし、ビッグデータ・IoT・サイバーセキュリティについて、世界最先端の人材が集まる研究開発拠点を理化学研究所に新設するとともに、新たなアイデアの可能性を模索する独創的な研究者を支援。関係府省との緊密な連携を図りつつ、基礎研究から社会応用まで一貫した研究開発を実施する。</p>
③最終目標（アウトプット）	<p>10年後そしてその先において、多分野で活用可能な高度な人工知能が搭載されたプラットフォームを構築する。その際、情報科学技術の研究者が、ライフサイエンス、医療・ヘルスケア、物質・材料開発、セキュリティ等のさまざまな分野の関係者と緊密に連携・協働し、そうした分野に具体的に貢献する。こうした活動に際し、関係機関の連携を通じて、データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材の養成を強化（年50人の育成プログラムを想定）し、高度な情報科学技術の活用機会を広げる。また、大学等の研究者から広く提案を募り、組織・分野の枠を超えた時限的な研究体制を構築して、戦略的な基礎研究を推進する。</p>
④ありたい社会の姿に向け取組む事項	<p>人工知能、ビッグデータ、IoT、そして、これらの円滑な活用に不可欠なサイバーセキュリティに関し、現在まで大学・研究機関の取組は、個別分野の要素技術の研究開発に比重が置かれることが多い。こうした研究は引き続き支援していく必要がある。</p> <p>一方、そうした個別の技術を横断し、様々なステークホルダーが利用できるプラットフォーム形成の取組が弱い。また、そうした活動を支えるデータサイエンティストの育成やその活躍の機会は十分とは言えない。さらに、進展著しい情報科学技術において、若手研究者の活躍を促すための更なる検討が必要となっている。</p> <p>そうしたことを踏まえ、「AIPセンター」と「戦略的創造研究推進事業（一部）」の2つの施策を一体的なパッケージとして実施することを想定している。</p> <p>「AIPセンター」では、国内外の最先端研究者が結集し、10年後とその先を想定し、人工知能/ビッグデータ/IoT/サイバーセキュリティに関わる統合的な研究開発を実施する。その際、必要に応じて「京」「ポスト京」によるビッグデータ処理技術の活用も想定する。こうした事業を行う中で、データサイエンティストや、サイバーセキュリティに関する高度人材の養成を強化する。</p> <p>「戦略的創造研究推進事業（一部）」では、情報科学技術を駆使してイノベーションを創出できるような、独創的な若手研究者を発掘・支援する。</p> <p>事業実施に当たっては、年度を経るにしたがって、予算の集中・重点化拡充を行う。</p> <p>こうした事業に先立ち、将来の社会や人に関わる「ビジョン」を設定し、そのビジョンに沿って事業を遂行する。</p>
⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）	<p>各大学・研究機関において個別に実施されている研究活動をつなげ、国内外の研究者による集中的な研究活動の機会を設けることは、個別支援よりも、効果的・効率的に財源を活用することが可能となる。</p> <p>本研究開発は、様々なシステムに応用可能であり、開発された技術の民間企業への受け渡しが行われれば、新産業の育成等にも寄与する。また、民間企業や研究機関等と連携しつつ、研究開発成果の実用化に向けた体制を構築する。</p> <p>研究体制については、既存の大学のリソースも活用し、クロスポイントによって効率的な研究開発を実施する。</p>
⑥実施体制	<p>大学や独立行政法人など複数の研究機関と国内企業による産学連携体制を構築し、理論的基礎研究と社会実装がスパイラルに推進するように適切に管理を行う。</p>
⑦府省連携等	<p>国立研究開発法人情報通信研究機構、及び、国立研究開発法人産業技術総合研究所で実施している人工知能研究について、総務省・経済産業省と連携して事業の進捗状況等の情報共有を随時行い、それぞれの施策にフィードバックしつつ一体的に事業を進める。</p>
⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	—

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26 年度末 (H26 対象施策)	—	—
	—	—
	—	—
H27 年度末 (H27 対象施策)	—	—
	—	—
	—	—

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28 年度末	1 革新的な人工知能を中核とした統合研究開発拠点を形成し、ネットワークを構築。	革新的な人工知能を中核とした統合研究開発拠点を設置するとともに、研究機関及び大学、企業の研究者等の人材を結集することにより、研究チームを構成し、研究開発を開始。
	2 データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年50人程度養成。	集中講義やサマースクールなどを通じて実施。
	3 独走的な若手研究者を支援する研究を40課題支援。	戦略的創造研究推進事業の一部として、ACT-I等の取組を開始。
H29 年度末	1 革新的人工知能に関する理論的な見通しを立て、技術開発の方向性を確立するとともに、革新的な人工知能モジュールを一部構築。	各研究チームにおいて、今後10年間の技術開発の方向性を確立するとともに、研究活動を本格的に開始。
	2 データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年50人程度養成。	集中講義やサマースクールなどを通じて実施。
	3 独走的な若手研究者を支援する研究を40課題支援。	新たなイノベーションを切り開く独走的な若手研究者の発掘と育成を行う。
H30 年度末	1 プラットフォームプロトタイプの実現。	技術開発が進んだものからプラットフォーム上に実装。
	2 データサイエンティストや、サイバーセキュリティ、人工知能技術に係る高度人材を年50人程度養成。	集中講義やサマースクールなどを通じて実施。
	3 独走的な若手研究者を支援する研究を40課題支援。	新たなイノベーションを切り開く独走的な若手研究者の発掘と育成を行う。

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
日本再興戦略（平成27年6月） 科学技術イノベーション総合戦略（平成27年6月） 世界最先端IT国家創造宣言（平成27年6月） 第5期科学技術基本計画（平成28年1月）	① ② ③

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日 (更新日)		平成 27 年 7 月 10 日		府省庁名		内閣府	
				部局課室名		SIP	
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	IV. 我が国の強みを生かし IoT、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		山本大介調査員、小笠原伸二調査員	
	システム	IV. ii) 新たなものづくりシステム		電話 (代表/内線)		03-5253-2111/36205	
				電話(直通)		03-6257-1334	
				E-mail			
H28AP 施策番号		も・内科 01		H27AP 施策番号			
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		SIP 革新的設計生産					
AP 施策の新規・継続		新規・ <u>継続</u>		各省施策 実施期間		H26 年度～H30 年度	
実施主体		内閣府					
各省施策実施期間中の 総事業費(概算) ※予算の単位は すべて百万円		H28 年度 AP 提案施策予算		50000 の 内数	うち、 特別会計		うち、 独法予算
		H28 年度 概算要求時予算		50000 の 内数	うち、 特別会計		うち、 独法予算
		H28 年度 政府予算案		50000 の 内数	うち、 特別会計		うち、 独法予算
		H27 年度 施策予算		2550	うち、 特別会計		うち、 独法予算
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)							
個別施策名	概要及び最終的な 到達目標・時期	担当府省/ 実施主体	実施期間	H28 予算 (H27 予算)	総事業費	H27 行政事業レビ ュー事業番号	
1							
2							
3							
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)							
施策番号	関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算	
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係							
第 2 部第 2 章にお ける重点的取組	① 第 2 部第 2 章IV. ii) 3. (1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築(SIP 含む) ・ユーザーや製品から～【内閣府、文部科学省、経済産業省】 ② 第 2 部第 2 章IV. ii) 3. (2) 革新的な生産技術の開発(SIP 含む) ・様々な材料に対して～【内閣府、経済産業省】 ③ 第 2 部第 2 章IV. ii) 3. (2) 革新的な生産技術の開発(SIP 含む) ・生産に関するノウハウ～【内閣府、経済産業省】						
SIP 施策との関係	SIP 革新的設計生産						
第 1 部第 3 章との 関係							
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における 工夫点)	本施策は、第 2 部第 1 章「イノベーションの連鎖を生み出す環境の整備」3. 重点的取組のうち、「(3) 学 術研究・基礎研究の推進」に合致する。 本施策の「開発技術を先行実装可能な企業・大学・公的研究開発機関等と結ぶものづくり連携システムを 構築」は「国内外の研究者、大学・研究機関等の中でデータアクセスとデータ共有を促進し、科学コミュニ ティ、産業界、一般国民などあらゆるユーザーが研究成果を自由に活用・再利用することを可能にし、新た な知見や価値を生み出す環境の構築に取り込む」に適合する。						

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）	
【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】	
①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献	<p>本施策は種々のデータや施行から抽出されたニーズ・価値・性能・デライト（喜び品質、満足等）をベンチマークとして製品やシステム、サービスなどの初期機能設計を行い、生産・製造条件、市場反応、情報・知識・計測等に基づく柔軟な修正機能をもつ、革新的な超上流設計技術を開発する。また、製品目標からバックキャストし、材料・部品と製品・システム・サービスそれぞれのプロセス間のコミュニケーションを通じて、製品やサービスの使われ方や環境・外乱の影響のモデルを俯瞰し、逆問題的設計や複雑事象のシミュレーションとも連携して、低コスト・高品質全体設計を可能とする革新的システム設計技術を開発する。これは、新たなものづくりシステムの基本的認識：IoT やビッグデータ、AI を活用し、顕在化していないユーザーニーズを先取りする仕組みに貢献する。</p> <p>また本施策は、複雑で自由な形状の形成や多様な材料組成の選択、従来にない高品質、低コスト化、新しい機能の発現を可能とする生産・製造の新技術、複合化技術を開発する。これは、新たなものづくりシステムの基本的認識：各企業に蓄積された設計・生産ノウハウや、生産現場を知り尽くした熟練技術者の匠の技術（暗黙知）を形式化し、ロボットや工作機械を知能化することで、大企業に加え、中小・中堅企業、ベンチャー等が、独自のものづくり技術を有し、グローバル市場において優位な地位を築くことに貢献する。</p>
②施策の概要	<p>以下2項目の研究開発を実施する。また、研究開発テーマ毎に定量的な中間目標・最終目標を設定するものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ニーズ・価値・性能・デライト（喜び品質、満足等）をベースとした多様な機能設計及び生産・製造条件や各種データを考慮し高品質な全体システム設計を可能とする超上流デライト設計手法の研究開発。 ○従来にない新しい構造や複雑形状、機能の発現、高品質・低コスト化を可能とする革新的生産・製造技術の研究開発。
③最終目標（アウトプット）	<ul style="list-style-type: none"> ○地域企業による事業化の好事例を他の地域や製品分野へ展開・普及し、迅速に新産業を創生。 ○開発技術を先行実装可能な企業・大学・公的研究開発機関等と結ぶものづくり連携システムを構築。 ○オリンピック・パラリンピックを契機としたPR、公的研究開発機関への導入など成果普及活動を強化。
④ありたい社会の姿に向け取組む事項	<p>イノベーションを実現するためには、ユーザ参加型の新しいイノベーションを実現する仕組み、「イノベーションスタイル」が必要である。これは、研究開発成果を実際のものづくりへ適用し、研究開発成果を試用した企業や個人ユーザの意見を得て新たな問題点を洗い出し、研究開発に迅速にフィードバックする、一連の試行錯誤を繰り返す仕組みである。</p> <p>本施策の実施に当たっては、技術を開発するのみならず、さまざまな「イノベーションスタイル」を試行し、革新技術と組織連携の相乗効果としてのイノベーションが生じるメカニズムを実証、実践する。さらに、研究開発を進め、その成果を具体的に実用化、事業化し、国内外の市場に展開していくまでの全体のストーリーの検討も、合わせて行う。これにより、新たな「イノベーションスタイル」のモデルや仕組みを構築し、幅広く他の分野や地域へ横展開していくことを目指す。</p>
⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）	<p>今日の我が国のものでづくり産業においては、「モノやサービスを利用することによって生まれる新たな価値を想定した上で、何を作るべきか」という視点で、価値探索、設計、生産・製造が一体となり、ものづくりプロセスの各領域をインタラクティブに繋ぎ、多様な分野が融合することで新たな価値創造を行う、新しいものづくりスタイルの開発が急務となっている。</p> <p>各研究開発テーマは、PD及びNEDOが管理・執行の責任を負い、関係省庁及び研究開発実施者と密接な関係を維持しつつ、プログラムの目的及び目標、並びに本研究開発の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。具体的には、推進委員会等を設置し外部有識者の意見を運営管理に反映させる他、四半期に一回程度、研究開発テーマの進捗について報告を受ける等により研究開発の進捗状況の管理を行うものとする。このほか、研究開発テーマで取り組む技術分野の動向や外部環境の変化等を適時に把握し、必要な対策を講じるものとする。</p>
⑥実施体制	<p>佐々木直哉プログラムディレクター（以下、「PD」という。）は、研究開発計画の策定や推進を担う。PDが議長を、内閣府が事務局を務め、関係府省や専門家で構成する推進委員会が総合調整を行う。国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構交付金を活用し、公募により最適な研究開発実施者を臨機応変に選定するとともに、同法人のマネジメント力を最大限活用する。</p>
⑦府省連携等	<p>文部科学省：ユーザや製品からの情報収集技術や収集されたビックデータの解析技術等の開発による潜在的ニーズ探索担当</p> <p>経産省：三次元造形技術を核としたものづくり革命システム、機器間連携やネットワーク技術を活用した生産ラインや人・ロボット協調ライン等の構築に向けた研究開発担当</p> <p>総務省：新たなIoT時代に対応した革新的ネットワーク基盤の構築と脳情報による無意識での価値判断を活用した評価手法担当</p> <p>SIP 施策内の各研究開発テーマは、PD及びNEDOが管理・執行の責任を負い、関係省庁及び研究開発実施者と密接な関係を維持しつつ、プログラムの目的及び目標、並びに本研究開発の目的及び目標に照らして適切な運営管理を実施する。</p>
⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26 年度末 (H26 対象施策)	研究テーマの採択	24 研究テーマを採択。各研究テーマは検証可能なマイルストーンを設定 各テーマは製品やシステム、部品、材料市場を対象に効果を想定
	設計ツール基本仕様、フレームワーク検討、試験装置使用検討	設計ツール基本仕様、フレームワーク検討完 試験装置仕様検討完
	イノベーションスタイルの推進体制を構築	技術俯瞰、地域性を考慮した6つの研究クラスタによる推進体制を構築
H27 年度末 (H27 対象施策)	新たな設計手法のプラットフォーム、プロトタイプを試作	—
	試作、原理検証 複雑現象シミュレーション技術開発	—

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28 年度末	1 研究開発項目 (A) : 新たな設計手法のプラットフォーム (設計支援ツール等) のプロトタイプを 9 件完成。	本研究開発は、設計・製造に係る基礎的研究及び実用化まで長期間を要する基盤的研究に対して、産学官の複数事業者が互いのノウハウ等を持ち寄り、協調して実施する研究開発であり、委託事業として実施する。
	2 研究開発項目 (B) : 新たな生産・製造技術について、9 件の一次試作及び原理検証を完了。	本研究開発は、設計・製造に係る基礎的研究及び実用化まで長期間を要する基盤的研究に対して、産学官の複数事業者が互いのノウハウ等を持ち寄り、協調して実施する研究開発であり、委託事業として実施する。
	3	
H29 年度末	1 イノベーションスタイルの推進により、新たな設計手法、新たな生産・製造技術の連携を開始する	研究実施者は、実施している研究開発テーマについての紹介やテーマ間の有機的な連携の検討など、定期的に情報交換を行うことを考慮に入れつつ、研究開発を実施するものとする。
	2	
	3	
H30 年度末	1 イノベーションスタイルの推進により、新たな設計手法、新たな生産・製造技術を連携し、6 件の実使用を開始する	研究実施者は、実施している研究開発テーマについての紹介やテーマ間の有機的な連携の検討など、定期的に情報交換を行うことを考慮に入れつつ、研究開発を実施するものとする。
	2	
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
	① ② ③

変更履歴

変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	

平成 28 年度科学技術重要施策アクションプラン(AP) 個別施策記入様式

提出日		平成 27 年 7 月 10 日		府省庁名		総務省		
(更新日)		平成 28 年 4 月 13 日		部局課室名		情報通信国際戦略局研究推進室		
総合戦略 2015 第 2 部 第 2 章	政策課題	IV. 我が国の強みを活かし I o T、ビッグデータ等を駆使した新産業の育成		担当者名		鈴木イノベーション推進官、杉浦係長		
	システム	ii) 新たなものづくりシステム		電話 (代表/内線)		03-5253-6111 (24070)		
				電話(直通)		03-5253-5731		
				E-mail		k8.suzuki@soumu.go.jp k.sugiura@soumu.go.jp		
H28AP 施策番号		も・総 02		H27AP 施策番号				
H28AP 提案施策名 (H27AP 施策名)		脳情報による無意識での価値判断を活用した評価手法の研究開発						
AP 施策の新規・継続		新規・継続		各省施策 実施期間		H28 年度～H32 年度		
実施主体		国立研究開発法人情報通信研究機構						
各省施策実施期間中の 総事業費(概算) ※予算の単位は すべて百万円		運営費交付金の内数		H28 年度 AP 提案施策予算		うち、 独法予算		
				H28 年度 概算要求時予算		うち、 独法予算		
				H28 年度 政府予算案		うち、 独法予算		
				H27 年度 施策予算		うち、 独法予算		
		運営費交付金 27,461 の内数		うち、 特別会計		運営費交付金 27,461 の内数		
		運営費交付金 27,031 の内数		うち、 特別会計		運営費交付金 27,031 の内数		
		運営費交付金 27,387 の内数		うち、 特別会計		運営費交付金 27,387 の内数		
1. AP 施策内の個別施策(府省連携等複数の施策から構成される場合)								
個別施策名		概要及び最終的な 到達目標・時期		担当府省/ 実施主体		H28 予算 (H27 予算)		
						総事業費		
						H27 行政事業レビ ュ-事業番号		
1								
2								
3								
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業(社会実装に向けた主な取組に該当する施策・事業を含む)								
施策番号		関連施策・事業名			担当府省		実施期間	
-		脳科学研究開発推進プログラム・脳プロ公開シンポジウム			文部科学省		-	
-		ImPACT「脳情報の可視化と制御による活力溢れる生活の実現」			内閣府		2014-2018	
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2015 との関係								
第 2 部第 2 章におけ る重点的取組		本文 第 2 章 IV. 60 ページ 26 行目 (1) サプライチェーンシステムのプラットフォーム構築(SIPを含む) 脳情報を元に潜在的ニーズの探索を可能にするため、脳活動の計測技術の先駆的研究開発						
SIP 施策との関係		-						
第 1 部第 3 章との関 係		-						
第 2 部第 1 章の反映 (施策推進における 工夫点)		(4) 研究開発法人の機能強化 本施策は、我が国が優位性を発揮できる新たな産業分野であり、研究開発成果の国際標準化や特許化を積極的に推進する。						

4. 提案施策の実施内容（バリューチェーンのシステム化による価値創出に向けた取組）

【本項目の①～⑦までは1ページ以内に収めること】

<p>①ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）とバリューチェーンのシステム化への貢献</p>	<p>従来のものづくりシステムに、新たな“精神的・心理的ともいえるニーズをユーザーの立場で抽出し、サプライヤーがサービスや製品を設計・開発する”ことができる社会を目指す。</p> <p>そのために、人の感性を脳活動から客観的に評価し、製品・サービス等に対する脳活動情報を無意識での価値判断等に応じて適切に処理を行う脳情報通信技術の研究開発を進め、高い付加価値を有する製品・サービスを効率よく生産するための新たな仕組みを構築する。</p>
<p>②施策の概要</p>	<p>人の感性を脳活動から客観的に評価し、製品・サービス等に対する脳活動情報を無意識での価値判断等に応じて適切に処理を行う脳情報通信技術の研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 脳活動計測を通じユーザーの無意識での価値判断等を考慮した製品・サービス等の客観的な評価手法の研究開発 ・ 脳活動等に現れる無意識での価値判断等に応じた効率的な情報処理プロセスの開発
<p>③最終目標（アウトプット）</p>	<p>製品やサービス及びそれに関連するCM等に関わる脳情報を計測し、製品・サービスの印象評価や製品等の改善時の印象の変化など評価分析手法に関わる基礎技術を構築する。</p>
<p>④ありたい社会の姿に向け取組む事項</p>	<p>産業応用として、NICT、CiNet 内に企業連携室を設定しており、同室の活動によって、コンソーシアムの形成や共同研究開発等の取組みを実施することで、社会全体の技術展開と普及に取り組む。また、脳活動計測を通じた評価分析手法の研究開発において、計測可能な生理的反応について考慮したシステム設計についても検討を行う。</p>
<p>⑤国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）</p>	<p>脳科学に関わる研究開発は、欧米等において重要な課題として各国が主導するプロジェクトを進めている。脳科学と情報通信を融合し、新たなものづくりシステムに寄与する当該課題は、産業界では、各企業等の利益誘導などにも左右される可能性が高い。また、多様な業種、製品等に対応する技術として、国民が共通で利用可能なプラットフォームを構築するためには、国が主導で進めることにより、幅広いデータや知見を使って研究開発を行うこと等によって、効率的に行うことができ、その評価の信頼度が高くなり、有効性を持つものとなる。</p>
<p>⑥実施体制</p>	<p>国立研究開発法人情報通信研究機構、同脳情報通信融合センター（CiNet）</p>
<p>⑦府省連携等</p>	<p>文部科学省「脳科学研究戦略推進プログラム」の一環として行われている“脳プロ公開シンポジウム”内体験展示に参画し、脳科学に関係のある研究機関、企業等への成果報告、展開をはかったほか、ImPACT「脳情報の可視化と制御による活力溢れる生活の実現」に参画し、脳情報インフラ構築に向けての連携枠組みにCiNet としても協力している。また、SIP「革新的設計生産技術」において感性を考慮した設計技術に関して研究開発を行っている「革新的デライトデザインプラットフォーム技術の研究開発」に対して、“感性”という共通の観点を持ち、設計に対する評価という対応関係から連携の検討を進めたい。</p>
<p>⑧H27AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）</p>	<p>—</p>

5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H26年度末 (H26対象施策)	—	—
H27年度末 (H27対象施策)	160分の動画データ(9600枚の画像)に対するアノテーション(描写)(5名)を実施	印象評価を実施するための学習用データの構築。現在収集できている動画を対象にアノテーションを実施。
	5名程度による印象評価実験の実施	個人に依存する印象評価の個人間のばらつきを確認。

6. 今後3年間の検証可能な達成目標及び取組予定		
時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	達成に向けた取組予定
H28年度末	1 H27年度のアノテーションデータの増強(アノテータの増加)	アノテーションを行う方のバリエーション(年齢、性別など)を増やし(5名程度)、個人差と評価の関係を検証する
	2 H27年度アノテーションデータの動画の増強	データ量と印象評価の関係を分析する。ヒトの情動に大きく関わる映像データを1時間程度増強する
	3 CMデータに対する評価実験	各CMがターゲットとする年齢層、性別等を考慮した実験を実施
H29年度末	1 H27、H28年度のアノテーションデータの増強(アノテータの増加)	アノテーションを行う方のバリエーション(年齢、性別など)を増やし(5名程度)、個人差と評価の関係を検証する
	2 H27、H28年度アノテーションデータの動画の増強	データ量と印象評価の関係を分析する。ヒトの情動に大きく関わる映像データを1時間程度増強する
	3 音響データを加えた評価実験	映像だけでなく、付随する音声・音響を含めた評価基盤技術の構築
H30年度末	1 H27、H28、H29年度アノテーションデータの動画の増強	データ量と印象評価の関係を分析する。ヒトの情動に大きく関わる映像データを1時間程度増強する
	2 H27、H28、H29年度のアノテーションデータの増強(アノテータの増加)	アノテーションを行う方のバリエーション(認知症等の疾病を有する方)を増やし(5名程度)、個人差と評価の関係を検証する
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
	① ② ③

変更履歴	
変更時期	変更箇所、理由
H27AP 施策特定時から H28AP 施策提案時の変更	
平成28年3月14日	「H28年度概算要求時予算」及び「H28年度政府予算案」箇所の追記 「5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果」箇所の修正