

提出日		平成 26 年 7 月 15 日		府省庁名		経済産業省		
(更新日)		平成 27 年 4 月 3 日		部局課室名		製造産業局自動車課		
第 2 章 第 1 節	重点的課題	世界に先駆けた次世代インフラの整備						
	重点的取組	高度交通システムの実現						
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	ICT (3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク						
	コア技術	交通安全支援・渋滞対策技術						
H27AP 施策番号		次・経 04		H26 施策番号		次・経 05		
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		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 (H26AP 施策名：同上)						
AP 施策の新規・継続		継続		各省施策 実施期間		H26 年度～H30 年度		
研究開発課題の 公募の有無		なし		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		H27 年度 概算要求時予算		500	うち、 特別会計	-	うち、 独法予算	-
		H27 年度 政府予算案		420	うち、 特別会計	420	うち、 独法予算	420
		H26 年度 施策予算		800	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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政 事業レビ ュー事業 番号
1	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	経済産業省 / 研究機関、自動車部品メーカー、大学等	H26-30	420 (800)	数十億円	新 26-0006
2						
3						

2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業

施策番号	関連施策・事業名	担当府省	実施期間	H27 予算
次・経 03	グリーン自動車技術調査研究事業	経済産業省	H25-H27	150
I・経 02	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	1,800

3. 科学技術イノベーション総合戦略 2014 との関係

第 2 章及び工程表における記述	<p>①本文 第 2 章 第 1 節 21 ページ 「ITS 技術の高度化による、より先進的な交通安全支援・渋滞対策技術や自動走行技術、道路交通情報の集約・配信技術、交通管制技術、利便性向上技術の開発を推進する。」</p> <p>②工程表 51 ページ 高度交通システムの実現</p>
SIP 施策との関係	<p>【SIP テーマ名：自動走行 (自動運転) システム】</p> <p>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。</p> <p>具体的には、本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ーについては、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ーの開発も適宜見直すなど相互連携を図る。</p> <p>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。</p> <p>自動走行システムの機能安全技術の開発・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 関連施策である次・総 04「次世代 ITS の確立に向けた通信技術の実証」や、I・総 04「サイバーセキュリティの強化」と連携する。</p>
第 2 章第 2 節 (分野横断技術) への提案の場合、貢献する政策課題 (第 2 章第 1 節)	-

第2章第3節との関係	<p>想定されるプロジェクト全体像：東京の成長と高齢化社会を見据えた公共道路交通システム等 貢献箇所：交通事故の抜本的削減や交通渋滞の緩和、さらには高齢者の移動支援等 2020年実用化レベル：実用化前段階</p>
<p>第3章の反映 (施策推進における工夫点)</p>	<p>「③国際標準化・知的財産戦略の強化」に基づき、「次・経03グリーン自動車技術調査研究事業」における海外の研究開発動向調査等を踏まえ、研究開発に着手する段階から国際標準化も見据えて戦略的に取り組む。</p>

4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）	
ありたい社会の姿 （背景、アウトカム、課題）	<p><背景> 国内外を問わず自動車の普及に伴う交通事故や交通渋滞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、現在年間約 120 万人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。</p> <p>このような課題の先進国である我が国においては、減少し続けてきた自動車乗車中の交通死亡事故件数の減少幅が縮小し、特に、高齢者については、近年増加に転じている他、交通渋滞に伴う損失も甚大なものとなっている。</p> <p>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や交通渋滞の低減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 2014」や「日本再興戦略」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、交通渋滞を大幅に削減することに貢献する。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。</p> <p>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、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非現実的。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（例えば、自動走行システムにおける検知は、高度な地図、車載センサー、測位技術等の協調のあり方を明確にしなければ実現不可能）。</p>
施策の概要	<p>本事業では、自動走行システムの実現に向けた技術基盤の整備のため、①情報基盤（地図等）との融合を念頭に置いた、遠方・高分解能検知を可能とする革新的車載センサーの開発、②人と同等以上の判断の基盤となる運転行動データを、将来、民間各社が協調し、効率良く大量に蓄積し活用する標準的な仕組みの確立、③自動運転中の不正アクセスによる事故やシステム異常による事故の可能性を可能な限り低減する自動走行システムの機能安全技術の開発・国際標準化に取り組む。</p>
最終目標 （アウトプット）	<p>自動走行システムの普及を見据え、コスト面で事業性を持つよう施策の概要①～③に取り組み、技術基盤の整備を進める。具体的には、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。</p>
ありたい社会の姿に向け取り組むべき事項	<p>本事業と並行し、事業終了後の実用化を目指し、自動走行システムの社会受容性、具体的なニーズ、海外の研究開発や標準化動向等を踏まえ、研究開発、国際標準化等に取り組む（「次・経 03 グリーン自動車技術調査研究事業」における海外の研究開発動向調査等を活用）。なお、事故低減に関する具体的な現場を持つ地方自治体とは積極的に連携を検討する。</p>
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非現実的。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。</p> <p>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あり。</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。</p> <p>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>
実施体制	<p>経済産業省から民間企業等に委託。具体的には、日本自動車研究所（JARI）を中心に本事業の推進に必要な技術・知見を有する自動車部品メーカーや大学で推進体制を構築する。</p>

府省連携等	<p>本事業で取り組む施策の概要①～③すべてについて、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。</p> <p>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ーについては、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ーの開発も適宜見直すなど相互連携を図る。</p> <p>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積り手法の開発と連携する。</p> <p>自動走行システムの機能安全技術の開発・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 関連施策である次・総 04「次世代 ITS の確立に向けた通信技術の実証」や、I・総 04「サイバーセキュリティの強化」と連携する。</p>	
H26AP 助言内容及び対応 (対象施策のみ)	<p><助言内容></p> <p>より安全で、渋滞緩和/環境に寄与する運転支援システムを実現させるためには、一段高い環境認識技術やセキュリティ技術等によるブレークスルーが必要である。</p> <p><対応></p> <p>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を実現するために、遠方・高分解能検知を可能とする革新的車載センサーやクラウド等外部との情報のやり取りを前提とする自動走行システムの機能安全技術の開発等、難度の高い技術の開発に取り組む。</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
H25 年度末 (H25 対象施策)	-	-
	-	-
	-	-
H26 年度末 (H26 対象施策)	各要素技術の仕様の決定等	遠方・高分解能検知を可能とする革新的車載センサーに関する要求仕様を策定するとともに方式の検討を行った。また、人と同等以上の判断の基盤となる運転行動データの収集を開始した。さらに、セキュリティ、機能安全技術の仕様の検討を行った。
	-	-
	-	-
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
H27 年度末	1 原理確認等	要素技術の原理の確認等を行う。
	2	
	3	
H28 年度末	1 試作の開始等	試作の開始等を行う。
	2	
	3	
H29 年度末	1 試作結果の検証等	試作結果についての性能検証、改良等を行う。
	2	
	3	
【参考】関係する計画、通知等		【参考】添付資料
<p>○「日本再興戦略」改訂 2014（平成 26 年 6 月 24 日閣議決定）</p> <p>○経済財政運営と改革の基本方針 2014（平成 26 年 6 月 24 日閣議決定）</p> <p>○「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 26 年 6 月 24 日閣議決定）</p> <p>○平成 27 年度「創造宣言」及び「工程表」関連施策</p> <p>○「科学技術イノベーション総合戦略」（平成 26 年 6 月 25 日閣議決定）</p> <p>○「官民 ITS 構想・ロードマップ」（平成 26 年 6 月 3 日 IT 戦略本部決定）”</p>		<p>○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</p>

平成 27 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 26 年 7 月 15 日		府省庁名		経済産業省	
(更新日)		平成 27 年 4 月 3 日		部局課室名		製造産業局自動車課	
第 2 章 第 1 節	重点的課題	世界に先駆けた次世代インフラの整備					
	重点的取組	高度交通システムの実現					
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	ICT (3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク					
	コア技術	交通安全支援・渋滞対策技術					
H27AP 施策番号		次・経 03		H26 施策番号		次・経 04	
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		グリーン自動車技術調査研究事業 (H26AP 施策名：同上)					
AP 施策の新規・継続		継続		各省施策 実施期間		H25 年度～H27 年度	
研究開発課題の 公募の有無		なし		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		数億円	H27 年度 概算要求時予算	160	うち、 特別会計	160	うち、 独法予算
			H27 年度 政府予算案	150	うち、 特別会計	150	うち、 独法予算
			H26 年度 施策予算	120	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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政 事業レビ ュー事業 番号
1 グリーン自動車 技術調査研究事 業	自動走行システムの導入 課題の明確化等を行うこ とにより、燃費改善、交 通渋滞の緩和等の課題解 決に貢献する。	経済産業省 / 研 究機関、自動車 部品メーカー等	H25-27	150 (120)	数億円	0451
2						
3						

2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業

施策番号	関連施策・事業名	担当府省	実施期間	H27 予算
次・経 04	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	経済産業 省	H25-H30	420

3. 科学技術イノベーション総合戦略 2014 との関係

第 2 章及び工程表にお ける記述	①本文 第 2 章 第 1 節 30 ページ 「ITS 技術の高度化による、より先進的な交通安全支援・渋滞対策技術や自動走行技術、道路 交通情報の集約・配信技術、交通管制技術、利便性向上技術の開発を推進する。」 ②工程表 51 ページ 高度交通システムの実現
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」を踏まえつつ、自動走行システムに関する具 体的なニーズ、事業可能性、社会受容性、海外の技術開発や標準化等の動向について調査・検討し、 SIP の推進体制の下、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 果的な推進に貢献する。 具体的には、本事業で調査する隊列自動走行技術 (当省エネルギー ITS プロジェクトの成果等) の実用可能性については、SIP のテーマの一つである「次世代都市交通への展開」に提供・活用 される予定。また、国際標準化等の動向調査についても SIP の各テーマ推進の現場と共有され、 必要に応じて SIP の研究開発計画に反映される。
第 2 章第 2 節 (分野横 断技術) への提案の場 合、貢献する政策課題 (第 2 章第 1 節)	-
第 2 章第 3 節との関係	-
第 3 章の反映 (施策推進における 工夫点)	「③国際標準化・知的財産戦略の強化」に基づき、海外の研究開発動向調査等を調査し、戦略的 に研究開発や標準化、制度整備等に取り組む。

4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）	
ありたい社会の姿 （背景、アウトカム、課題）	<p><背景> 国内外を問わず自動車の普及に伴う交通事故や交通渋滞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、現在年間約 120 万人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。</p> <p>このような課題の先進国である我が国においては、減少し続けてきた自動車乗車中の交通死亡事故件数の減少幅が縮小し、特に、高齢者については、近年増加に転じている他、交通渋滞に伴う損失も甚大なものとなっている。</p> <p>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や交通渋滞の低減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 2014」や「日本再興戦略」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、交通渋滞を大幅に削減することに貢献する。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。</p> <p>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非現実的。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（例えば、自動走行システムにおける検知は、高度な地図、車載センサー、測位技術等の協調のあり方を明確にしなければ実現不可能）。このような技術基盤の整備を適切に進めるためには、自動走行システムに関する具体的なニーズ、事業可能性、社会受容性、海外の研究開発動向等を把握する必要あり。</p>
施策の概要	本事業の調査の対象とする隊列自動走行等の自動走行システムは、空気抵抗の減少や無駄な加減速の減少、渋滞の削減等により、燃費改善や CO2 削減等に貢献する。本事業では、その発展に向け、具体的なニーズ、事業可能性、社会受容性について調査するとともに、近年活発化している海外の研究開発・標準化動向等について欧米との協調の可能性も含めて調査する。
最終目標 （アウトプット）	本事業では、隊列自動走行をはじめとする自動走行システムの実用化における課題や解決策を明確化し、これを踏まえた事業化に向けた取り組みを官民の適切な役割分担の下、開始する環境を整える。また、近年活発化している海外の研究開発・標準化動向等について欧米との協調の可能性も含めて整理し、これを SIP 等の各テーマ推進の現場と共有して、必要に応じて SIP 等の研究開発計画に反映する。
ありたい社会の姿に向け 取り組むべき事項	具体的なニーズ（現場）を持つ地方自治体や民間と連携し自動走行システムの事業可能性等の調査を行うとともに、海外の研究開発・標準化動向等を踏まえ、研究開発、国際標準化等に取り組む（本事業の成果を「次・経 04 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」や SIP 自動走行システムにおける議論に反映させることを通じ、それぞれの事業の実用化の促進に貢献する）。
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非現実的。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。</p> <p>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あり。</p> <p><事業推進の工夫> 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、より具体的なニーズ、事業可能性に即して効率的に研究開発や標準化等を推進するため、地方自治体や民間と連携し、具体的な地域（現場）を想定した、テーマを絞り込んだ検討を行うことで、効率的で有効的な調査に努める。</p>
実施体制	経済産業省から民間企業等に委託。委託先は毎年度公募により選定。

府省連携等	自動走行システムに関する具体的なニーズ、事業可能性、社会受容性、海外の技術開発や標準化等の動向について調査・検討し、SIP 推進体制の下、これを関係者と共有すること等を通じて SIP 及び関連する他省庁の施策の効果的な推進に貢献する。 例えば、本事業で調査する隊列自動走行技術（当省エネルギーITS プロジェクトの成果等）の実用可能性については、SIP のテーマの一つである「次世代都市交通への展開」に提供・活用される予定である。また、国際標準化等の動向調査についても SIP の各テーマ推進の現場と共有され、必要に応じて SIP の研究開発計画に反映される。
H26AP 助言内容及び対応（対象施策のみ）	<助言内容> 広く普及することが可能でかつ継続して利用できる運転支援システムとすべく、普及ポテンシャル/継続性/国際協調等を鑑み、システムの方式を検討することが望まれる。 <対応> 自動走行システムについての具体的なニーズ、事業可能性、社会受容性、海外の研究開発動向等を踏まえ、欧米との協調も含め、戦略的に研究開発等を進める。

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
H25 年度末 (H25 対象施策)	技術動向等の調査	コントロール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・分析を行った。また、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の整理を行った。
	-	-
	-	-
H26 年度末 (H26 対象施策)	技術動向等の調査	コントロール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深掘りを行うとともに事業可能性について調査・分析を行った。また、自動走行に関する欧米の技術動向等の調査を行った。
	-	-
	-	-

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
H27 年度末	1 技術動向等の調査	自動走行システムについての社会受容性、具体的なニーズ、事業可能性、社会受容性、海外の研究開発動向等の調査。
	2 -	-
	3 -	-
H28 年度末	1 -	-
	2 -	-
	3 -	-
H29 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"> ○「日本再興戦略」改訂 2014（平成 26 年 6 月 24 日閣議決定） ○「世界最先端 IT 国家創造宣言」（平成 26 年 6 月 24 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 26 年 6 月 25 日閣議決定） ○「官民 ITS 構想・ロードマップ」（平成 26 年 6 月 3 日 IT 戦略本部決定）” 	

平成 27 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 26 年 7 月 25 日		府省庁名		経済産業省		
(更新日)		(平成 27 年 4 月 3 日)		部局課室名		商務情報政策局情報通信機器課 製造産業局自動車課		
第 2 章 第 1 節	重点的課題	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(消費)						
	重点的取組	(4) 革新的デバイスの開発による効 率的エネルギー利用						
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	I C T (3) 新たな価値を提供するた めのより高度な基盤・ネットワーク						
	コア技術	センシングデバイス技術						
H27AP 施策番号		I・経 02		H26 施策番号		エ・経 03		
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		次世代スマートデバイス開発プロジェクト (H26AP 施策名: 同上)						
AP 施策の新規・継続		継続		各省施策 実施期間		H25 年度～H29 年度		
研究開発課題の 公募の有無		なし		実施主体		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		H27 年度 概算要求時予算		1,985	うち、 特別会計	1,985	うち、 独法予算	1,985
		H27 年度 政府予算案		1,800	うち、 特別会計	1,800	うち、 独法予算	1,800
		H26 年度 施策予算		1,985	うち、 特別会計	1,985	うち、 独法予算	1,985

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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政 事業レビ ュー事業 番号
1						0479
2						
3						

2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業

施策番号	関連施策・事業名	担当府省	実施期間	H27 予算
次・経 04	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	経済産業 省	H26-H30	420
I・経 04	次世代型超低消費電力デバイス開発プロジェクト	経済産業 省	H22-H27	2,000

3. 科学技術イノベーション総合戦略 2014 との関係

第 2 章及び工程表にお ける記述	<p>①本文 第 2 章 第 1 節 16 ページ 下から 8 行目 (4) 革新的デバイスの開発による効率的エネルギー利用</p> <p>①取組の内容 この取組では、モーターや情報機器等の消費電力を大幅に低減する超低損失パワーデ バイス(SiC、GaN等)、超低消費電力半導体デバイス(三次元半導体、不揮発性 素子等)、光デバイス等の研究開発及びシステム化を推進し、電力の有効利用技術の高 度化を図るとともに、当該技術の運輸・産業・民生部門機器への適用を拡大することで、 エネルギー消費量の大幅削減に寄与する。</p> <p>②工程表 16 ページ 革新的電子デバイス(情報機器、照明等)(1) 超低消費電力デバイスの開発 半導体チップの三次元実装技術の開発 システム化・実装化技術の開発</p> <p>③本文 第 2 章 第 2 節 50 ページ 下から 5 行目</p>
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク</p> <p>①コア技術 政策課題解決における産業競争力強化策を実現するためのコア技術として、センサネットワークにおいて待機電力が不要な革新的集積回路や自律的なセンサノード、センシングと通信機能を兼ね備えた低コスト無給電や高効率なデバイス等を実現する「センシングデバイス技術」、(省略)、を位置づけ、技術開発段階からの国際標準化及び国際展開等も含め推進する。</p> <p>④工程表 104 ページ センシングデバイス 超低消費電力デバイスの開発 システム化・実装化技術の開発</p>
SIP 施策との関係	<p>【SIP テーマ名：自動走行（自動運転）システム】</p> <p>本事業では、「SIP 自動走行システム研究開発計画」を踏まえ、自動走行システムの実現等の目標達成に不可欠なセンシング能力を向上するデバイス開発等により技術基盤の整備に貢献する。</p>
第 2 章第 2 節（分野横断技術）への提案の場合、貢献する政策課題（第 2 章第 1 節）	<p>①エネルギー（4）革新的デバイスの開発による効率的エネルギー利用： 三次元積層回路技術を確立し、情報機器等の消費電力を大幅に削減することで電力の有効利用技術の高度化を図り、エネルギー消費量の大幅削減への寄与に貢献する。</p>
第 2 章第 3 節との関係	-
第 3 章の反映（施策推進における工夫点）	<p>重点的に取り組むべき課題中の重点的課題：(2) イノベーションシステムを駆動する重点的取組：②「橋渡し」を担う公的研究機関等における機能の強化（合致する内容）</p> <p>NEDOにおいて、大幅に権限を付与されたプロジェクト管理を行う人材の下で、適切なステージゲートを設定し、複数の選択肢に並行的に取り組み、有力技術の取捨選択や技術の融合、必要な実施体制の見直し等を柔軟に行うマネジメントの導入・拡大を図る。</p>

4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）【本項目は1ページ以内に収めること】	
ありたい社会の姿 （背景、アウトカム、課題）	<p>自動車の更なる省エネ化、安全走行の高度化を実現するために、自動車の周辺情報を集め、即時に状況把握するシステムが求められているが、現状のデバイス技術では限定的な条件下でしか使用できない。本プロジェクトでは、このような次世代交通社会の実現に必須となるエレクトロニクス技術の開発を行う事で、渋滞緩和、交通事故低減に寄与し、低炭素かつ安全な次世代交通社会の基盤を整備する。</p> <p>本事業の成果を活用した製品の普及により、自動車においては、衝突回避等の事故低減効果だけでなく、急発進・急停止などの非効率な運転が改善され、その結果燃費が向上し、2020年には約120万トン、2030年には約410万トンのCO2削減効果が見込まれる。</p>
施策の概要	<p>既存技術では実現困難な処理速度・低消費電力特性を実現するための三次元積層回路技術を開発し、これを用いて、夜間を含む全天候環境下で人や障害物の位置と距離を同時に検知し自動走行システムを実現する車載用障害物センシングデバイスや、多くの車からもたらされる周辺情報を高速処理・分析するサーバ用高効率プロセッサを開発して、多様な用途へと展開する。</p> <p>本施策では、三次元積層回路技術を用いることで、基板面積を有効活用することが可能となり小型化が期待でき、更に、従来と比べチップ間を結ぶ配線を大幅に短くすることが可能となり低消費電力・高速化が期待できるため、車載センサは有望な技術の展開先と認識している。</p>
最終目標 （アウトプット）	<p>平成30年度頃の市場投入を目指して車載環境に耐える信頼性を備えた三次元積層回路技術を開発し、これを用いて、夜間を含む全天候下で車両や歩行者等多数の障害物の位置と距離をリアルタイムで測定できるセンシングデバイスや、車両からのリアルタイム情報と過去の渋滞モデル等から個々の自動車に安全で効率的な運転支援情報を提供するための、エクサバイト規模の情報をリアルタイム処理可能な高効率プロセッサ技術を開発する。</p> <p>本施策の最終目標として、①車載用障害物センシングデバイスの測定距離20m以上、②障害物検知・危険認識アプリケーションプロセッサの演算性能1,000GOPS/W以上、③高効率サーバ用プロセッサの演算性能3Gflops/W以上、の3目標を設定しており、これら全ての達成をもってプロジェクトの成功と考えている。</p>
ありたい社会の姿に向け 取組むべき事項	<p>国内外の開発動向や市場状況、制度改革（特に欧州）を踏まえたベンチマーク調査を定期的実施することで、本プロジェクトの目標値・マイルストーンを最適化し、プロジェクト終了後の事業化まで見据えて事業を実施する。</p> <p>本施策の中間評価（2015年度）等のタイミングで必要に応じた目標の再設定を行っていくこととしている。</p>
国費投入の必要性、 事業推進の工夫（効率性・有効性）	<p>我が国の産業利益を支えているエレクトロニクス産業及び自動車産業が、長期にわたり省エネルギー及び安全性等の面で国際競争力を持ち、付加価値の高い製品を世界に供給することは、我が国の国民生活を支える上で必須であり、この分野の技術的競争力強化を図ることは国として重要。例えば、自動走行システムに関するデバイスは、従来のような半導体メーカー単独による開発・事業化は不可能である。そこで本事業では、国が主導して、ユーザーである電装・製造装置・材料等各分野のメーカーを含めて互いに競合関係にある企業も加わることで、市場競争力をより強化する体制で臨む。</p> <p>なお、NEDOと実施者双方で国内外の開発動向や市場状況を踏まえたベンチマーク調査を実施し、定期的の方針の妥当性・プロジェクトの効率性を確認することとしている。</p>
実施体制	<p>新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）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を積極的に活用し、効率的・効果的なマネジメントを実施している。本プロジェクトでは、対象分野について優れた技術を有する企業等からなる研究開発体制を構築しており、プロジェクト終了後は本研究の委託先の中心民間企業等が事業化を行うことを前提に、施策を設計している。また、「次・経04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」と緊密な連携を図る。</p>
府省連携等	<p>SIP（自動走行システム）における議論を踏まえ、基盤整備等に取り組む。</p>
H26AP 助言内容及び対応 （対象施策のみ）	<p><助言内容> 目標スペックが漠然としているため、応用システムのサブゴールをより具体的に設定すべき。</p> <p><対応方針> 国内外の開発動向、市場状況を踏まえたベンチマーク調査を開始しており、本プロジェクトの中間評価（2015年度）等のタイミングで必要に応じた目標の再設定を行っていく。</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
H25 年度末 (H25 対象施策)	<p>三次元積層回路技術を開発するための課題を明確化する。</p> <p>具体的な用途として、車載用障害物センシングデバイスや、サーバ用高効率プロセッサを想定し、各デバイス開発における重要課題とその解決法を明確化する。</p>	<p>【達成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三次元積層回路技術の実用化における主要課題である製造コストについて、解決のための要素技術を抽出し、各課題における具体的な開発目標を明確化した。 ・障害物センシングデバイスの開発における主要課題を抽出し、ソフトウェア開発環境構築計画も策定した。 ・高効率サーバ用プロセッサの開発における主要課題を抽出した。
H26 年度末 (H26 対象施策)	<p>デバイスレベルでの検証等による課題の抽出を行う。</p>	<p>【達成】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三次元積層回路について、デバイス仕様及びアルゴリズムの基本設計を完了し今後の課題を抽出した。また、最適な製造方法を決定し製造技術開発及び試作品の設計・評価を行った。 ・車載用障害物センシングデバイス・プロセッサ及びサーバ用高効率プロセッサについて、デバイス仕様及び設計環境開発を完了し、三次元積層チップの基本構造設計及び検証等により今後の課題を抽出した。
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
H27 年度末	1 モジュールレベルでの検証等による課題の抽出を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・車載用障害物センシングデバイスのチップ試作 ・障害物検知・危険認識プロセッサのソフトの設計・評価 ・高効率サーバ用プロセッサのチップ試作
H28 年度末	1 システムレベルでの検証等による課題の抽出を行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・車載用障害物センシングデバイスの車載実地評価 ・障害物検知・危険認識プロセッサの車載実地評価 ・高効率サーバ用プロセッサのサーバシステムへの搭載評価
H29 年度末	1 各種課題解決のための技術をまとめ、成果の実用化につなげる。	<ul style="list-style-type: none"> ・車載用障害物センシングデバイスの車載実地評価を踏まえた改善を行う。 ・障害物検知・危険認識プロセッサの車載実地評価を踏まえた改善を行う。 ・高効率サーバ用プロセッサのサーバシステムへの搭載実地評価を踏まえた改善を行う。
【参考】関係する計画、通知等		【参考】添付資料
<p>日本再興戦略（平成 25 年 6 月）</p> <p>科学技術イノベーション総合戦略（平成 25 年 6 月）</p> <p>世界最先端 IT 国家創造宣言（平成 25 年 6 月）</p> <p>第 4 期科学技術基本計画（平成 23 年 8 月）</p> <p>エネルギー基本計画（平成 26 年 4 月）</p>		<p>①</p> <p>②</p> <p>③</p>

平成 27 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 26 年 7 月 16 日		府省庁名		総務省 国土交通省			
(更新日)		(平成 26 年 8 月 18 日)							
第 2 章 第 1 節	重点的課題	次世代のまちづくりに向けたスマートシティの実現							
	重点的取組	(2) 高度交通システムの実現							
第 2 章 第 2 節	分野横断技術								
	コア技術								
H27AP 施策番号		次・総 04		H26 施策番号		次・総 08 次・国 13			
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		次世代 ITS の確立に向けた通信技術の実証 (H26AP 施策名: ICT を活用した次世代 ITS の確立)							
AP 施策の新規・継続		新規・ <input checked="" type="checkbox"/> 継続		各省施策 実施期間		H26 年度～H28 年度			
研究開発課題の 公募の有無		あり・ <input type="checkbox"/> なし		実施主体		民間企業等			
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		H27 年度 概算要求時予 算	189 百万 円(総務 省)	うち、 特別会計	うち、 独法予算		
				H27 年度 政府予算案	100 百万 円(総務 省)	うち、 特別会計	うち、 独法予算		
				H26 年度 施策予算	210 百万 円(総務 省)	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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政事 業レビュー 事業番号
1	次世代 ITS の確 立に向けた通信 技術の実証	車と車、車と人等をつな ぐ高度な無線通信技術 を活用した安全運転支 援システムの早期実用 化を通じ、2018 年を目 処に交通事故死者数を 2500 人以下とする等 の政府目標の達成に貢献 する。		総務省/ 民間企業等		H26-H28	100 百万円 (210 百万 円)	検討中	新 26-0018
2									
3									
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業									
施策番号		関連施策・事業名			担当府省	実施期間	H27 予算		
I・総 04		サイバーセキュリティの強化			総務省	H23-H29	1,555 百 万円+ 独法運 営費交 付金 1,366 百 万円の 内数		
3. 科学技術イノベーション総合戦略 2014 との関係									

第2章及び工程表における記述	<p>①本文 第2章 第1節 30ページ 21行目 「ITS技術の高度化による、より先進的な交通安全支援・渋滞対策技術や自動走行技術、道路交通情報の集約・配信技術、交通管制技術、利便性向上技術の開発を推進する。」</p> <p>②工程表 50ページ 車車間通信等の実証実験を実施 等</p>
SIP 施策との関係	<p>【SIP 施策：自動走行システム「ICT を活用した次世代 ITS の確立」】 総務省事業では、運転者への情報提供、注意喚起レベルの安全運転支援システムを早期実用化するために必要な課題を検討する。他方、SIP 事業では、運転の自動制御を行う自動走行システムの実現に必要な研究開発を行う。安全運転支援システムと自動走行システムでは目指す技術レベルや実現時期に違いはあるものの、本施策で策定する通信プロトコルをベースとすることで、SIP 施策における該当部分の研究開発費削減に資することができる。</p>
第2章第2節（分野横断技術）への提案の場合、貢献する政策課題（第2章第1節）	-
第2章第3節との関係	・東京の成長と高齢化社会を見据えた公共道路交通システム、交通弱者の歩行・移動支援システムの実用化
第3章の反映（施策推進における工夫点）	「③国際標準化・知的財産戦略の強化」に基づき、国際電気通信連合（ITU）における700MHz帯車車間通信等の国際標準化等に戦略的に取り組む等、国際的な調和を目指して対応する。
4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）【本項目は1ページ以内に収めること】	
ありたい社会の姿（背景、アウトカム、課題）	<p>交通事故による死傷者数は、近年減少傾向にあるものの、依然として深刻な状態にあり、「科学技術イノベーション総合戦略2014」、「日本再興戦略」、「世界最先端IT国家創造宣言」等において、2018年を目途に交通事故死者数を2500人以下とし、2020年までに世界で最も安全な道路交通社会を実現するという政府目標が掲げられている。</p> <p>我が国の交通事故の状況を見てみると、追突事故が最も多く、続いて出会い頭衝突事故、右左折時の衝突事故の割合が交通事故の約8割を占める状況となっている。交通事故の人的要因では、「発見の遅れ」に起因する割合が高く、運転者に接近車両の情報を注意喚起することで「発見の遅れ」を減少させる安全運転支援システムの実現が求められている。特に、交通事故全体の約半数は交差点付近で発生しており、見通しの利かない交差点等における交通事故の削減に向けた対策が重要である。こうした交差点付近での交通事故削減のために、見通し外でも情報が伝わる電波を活用した安全運転支援システムが強く求められている。</p> <p>そこで総務省では、運転手の死角となる位置に存在する車両の位置、速度等の情報を、電波を活用して交換することで、見通しの悪い交差点での出会い頭衝突事故防止等を実現するための安全運転支援システムに利用する周波数等を制度化したが、実用化にあたっては、セキュリティ、相互接続性、メッセージセット等について、確実に実用化できる技術として確立することに加え、多数の種類自動車、車載器の搭載・非搭載車が混在する様々な交通環境下において大規模実証を行い、通信プロトコルが確実に機能するかを検証する必要がある。</p>
施策の概要	<p>実用環境を想定したテストコース等での実証を通じて、車車間通信技術等を活用した安全運転支援システムの早期実用化に必要な検討課題の抽出・検証を行い、実用アプリケーションが十分機能できるよう通信の信頼性、相互接続、セキュリティ機能を確保・考慮した通信プロトコルを策定する。本施策では、実用環境を模擬した検証環境における実証を行うが、SIP 事業等での実証と連携して、広域、実環境での検証も検討する。</p>
最終目標（アウトプット）	<p>平成28年度中に、車車間通信等を活用した安全運転支援システムの通信プロトコル及び通信利用型安全運転支援システムの規格を定めたガイドライン等を策定する。</p>

<p>ありたい社会の姿に向け 取り組むべき事項</p>	<p>安全運転支援システムの普及・実用化にあたっては、総務省主催の情報セキュリティアドバイザーボードや、ITS 情報通信システム推進会議等への進捗状況の報告、意見交換を通じて、受託機関だけでなく、自動車メーカー、自動車機器メーカー等と連携を図りながら研究開発及び国際標準化活動等に取り組むことで、本施策の成果が広く活用されるような体制作りを行う必要がある。 また、成果発表会や世界会議等を通じて安全運転支援システムの効果等について発信し、社会的受容性を醸成する。</p>	
<p>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】 車車間通信・歩車間通信等を活用した協調型安全運転支援システムについては、他の自動車、インフラとの信頼性の高い通信の確保、セキュリティや安全性の確保等、高度な通信プロトコルを確立する必要があり、更に個々の車のシステムの安全確保だけでなく、社会システムとして実証を行う必要があり、国が優先度の高い事業として、産学官連携及び国際連携による国家的・国際的な取り組みの下で実施する必要がある。 また、欧米においても交通事故死者数低減にむけた車車間・路車間通信を利用した協調 ITS について、国家として、安全性を確保する国家プロジェクトが進展しており、欧州においては「Horizon2020」として ITS 関連の研究開発等に 5600 万ユーロ（2015 年度）、米国においては「ITS の戦略的研究計画（ITS Strategic Research Plan）」として 5 年間で 5 億ドルの国家予算が投じられている。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、本分野において先を越されてしまう懸念がある。 ITS に限らず、日本の国際競争力を向上させていくためにも、技術力において諸外国に差をつける事が必要。加えて、車車間・歩車間通信等まだ実用化されてない領域については、市場創出期に他国に先駆けて製品を出すことで、日本が本分野における第一人者として将来にわたって大きなシェアを確保できる可能性が高く、我が国の技術力の高さを示すと同時に、海外展開においても、日本の商品技術力の優位性を売り込めるチャンスとなる。 【事業推進の工夫】 事業の実施にあたっては、研究開発及び国際標準化について関係省庁と民間が緊密に連携して取り組み、様々な視点に対して柔軟に対応可能とすることで、事業の効率性及び有効性を確保し、安全運転支援システムの早期実用化を図る。 また、本施策の成果である通信の仕組みを参考とすることで、SIP 施策における該当部分の研究開発費削減に資する。</p>	
<p>実施体制</p>	<p>総務省（情報通信技術の観点より、通信プロトコルの検討）、国土交通省（自動車安全技術の観点より、システムに係る要求条件の検討）、自動車メーカー等（国との契約に基づき実証実験を含む課題の検討）等</p>	
<p>府省連携等</p>	<p>・総務省：（情報通信技術） ・国土交通省：（自動車安全技術） （SIP 推進委員会等を通じ、その他関係府省庁とも連携する。）</p>	
<p>H26AP 助言内容及び 対応 （対象施策のみ）</p>	<p>関連する府省庁の活動との連携を強め、より効果を期待できる取組みにすることが望まれるとの趣旨の助言を踏まえ、総務省と国土交通省で連携して事業を実施する。</p>	
<p>5. 過去 2 年間の検証可能な達成目標、取組及び成果</p>		
<p>時期</p>	<p>目標 （検証可能で定量的な 目標）</p>	<p>成果と要因分析</p>
<p>H25 年度末 （H25 対象施策）</p>		<p>【達成・未達成】</p>
		<p>【達成・未達成】</p>
		<p>【達成・未達成】</p>

H26 年度末 (H26 対象施策)	車車間通信に必要なメッセージセット、セキュリティ、相互接続試験等の通信プロトコルについて検討を行い、実用環境を想定したテストコース等で実証する。また、歩車間通信の導入に向けた調査研究を行う。	【達成】・未達成
		【達成】・未達成
		【達成】・未達成

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
H27 年度末	1 平成 26 年度に実施した実証の結果を通信プロトコルに反映するとともに、セキュリティ機能の更新手法等の高度化に向けた検討を行う。	車車間通信等の早期実用化に向けた実証実験を実施する。
	2	
	3	
H28 年度末	1 公道での大規模な実証実験を通じ、車車間通信等の早期実用化に向けた課題を抽出・検証し、通信分野における通信プロトコル、通信利用型安全運転支援システムガイドライン等を策定する。	車車間通信等の早期実用化に向けた実証実験を実施する。
	2	
	3	
H29 年度末	1	
	2	
	3	

【参考】関係する計画、通知等	【参考】添付資料
日本再興戦略 世界最先端 IT 国家創造宣言 科学技術イノベーション総合戦略 2014 官民 ITS 構想・ロードマップ	① IT 国家創造宣言登録個票番号 総務省 14-11 ② ③

平成 27 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 26 年 7 月 18 日		府省庁名		総務省		
(更新日)		(平成 27 年 3 月 31 日)		部局課室名		情報流通行政局 情報セキュリティ対策室		
第 2 章 第 1 節	重点的課題	世界に先駆けた次世代インフラの構築						
	重点的取組	(2) 高度交通システムの実現						
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	ICT (1) 社会経済活動へ貢献するための知の創造 (3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク						
	コア技術	情報セキュリティ技術 (1) (2) センシング・認識技術						
H27AP 施策番号		I・総 04		H26 施策番号		次・総 04		
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		サイバーセキュリティの強化 (H26AP 施策名：サイバーセキュリティの強化)						
AP 施策の新規・継続		継続		各省施策 実施期間		H23 年度～H29 年度		
研究開発課題の 公募の有無		なし		実施主体		総務省、経済産業省、独立行政法人 情報通信研究機構及び民間企業等		
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		10,000 百万円程 度 +独法運営費交付金 で調整中	H27 年度 概算要求時予算	2,033 百万 円+独法運 営費交付金 1,382 百万 円の内数	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	運営費交付 金 1,382 百 万円の内数
			H27 年度 政府予算案	1,555 百万 円+独法運 営費交付金 1,366 百万 円の内数	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	運営費交付 金 1,366 百 万円の内数
			H26 年度 施策予算	2,141 百万円 +独法運営 費交付金	うち、 特別会計	—	うち、 独法予算	運営費交付 金のうち 1,480 百万 円の内数

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	実施期間	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政事 業レビュー 事業番号
1 国際連携による サイバー攻撃予 知・即応技術の研 究開発	サイバー攻撃の予兆を検 知し、迅速な対応を可能に する技術の研究開発を行 い、平成 27 年度までに技 術を確立する。	総務省/ 民間企業等	H23-H27	200 百万円 ※H26 補正 (301 百万円)	2,269 百万円	0060
2 サイバー攻撃複 合防御モデル・実 践演習	巧妙化・複合化する標的 型攻撃について、攻撃の 解析・防御モデルの検討 及び実践演習を実施し、 平成 29 年度までに段階 的に推奨防御モデル等を 関係機関に展開する。	総務省/ 民間企業	H24-H29	400 百万円 (450 百万円)	3,000 百万円 程度で調整 中	新 26-0013
3 サイバー攻撃の 解析・検知に関 する研究開発	利用者の行動特性等の 社会科学的アプローチに より標的型攻撃を検知す る技術及び攻撃による被 害の拡大防止のための ネットワーク自動構成技 術等の研究開発を行い、 平成 29 年度までに技術 の確立及び実用化を行 う。	総務省/ 民間企業等	H25-H29	175 百万円 (309 百万円)	1,500 百万円 程度で調整 中	0059
4 高度化・巧妙化す るマルウェアを 検知・除去し、感 染を防止するた めのフレームワ ークに関する実 証実験	国内インターネット利用 者を対象に、マルウェア 配布サイトへのアクセス に対して注意喚起等を行 うプロジェクト。平成 29 年度までにマルウ ェア感染者数を減少さ せる。	総務省/ 民間企業	H25-H29	230 百万円 (349 百万円)	1,500 百万円 程度で調整 中	0059

5	M2M セキュリティ実証事業	今後の活用が期待される機器間通信 (M2M) における情報セキュリティ技術の開発・実証を行い、平成 28 年度までに情報セキュリティが確保された M2M の通信プロトコルや暗号化方式等を開発する。	総務省/ 民間企業	H27-H29	150 百万円 (一)	450 百万円程 度で調整中	—
6	マルウェア感染の早期検知技術の研究開発	組織内ネットワークのリアルタイム観測・分析を通じて不正・異常な通信を検知する技術の研究開発を実施。平成 27 年度までに技術を確立する。	総務省/ 独立行政法人情報通信研究機構	H23-H27	運営費交付金の 1,366 百万円の 内数	運営費交付 金の内数	0169
7	ネットワーク構成要素における適切な情報セキュリティ設定導出に関する研究開発	利用者がネットワークを利用する際に知識データベースを参照することで End-to-End のセキュリティリスクを評価し、推奨される対策を導出する研究開発を行い、平成 27 年度までに実用化に向けた実証を行う。	総務省/ 独立行政法人情報通信研究機構	H23-H27	運営費交付金の 1,366 百万円の 内数	運営費交付 金の内数	0169
8	東北復興再生に資する重要インフラ IT 安全性検証・普及啓発拠点整備・促進事業	エネルギー等のインフラを制御するシステムのセキュリティ評価・認証技術、高セキュア化技術、インシデント分析技術の研究開発を行い、平成 27 年度までに制御システムの評価認証機関を設立する。	経済産業省/ 民間企業	H25-H27	400 百万円 (515 百万円)	1,450 百万円	0180

2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業

施策番号	関連施策・事業名	担当府省	実施期間	H27 予算
次・総 04	次世代 ITS の確立に向けた通信技術の実証	総務省、 国土交通省	H26-H28	100 百万 円

3. 科学技術イノベーション総合戦略 2014 との関係

第 2 章及び工程表における記述	<p>①本文 第 2 章 第 2 節 44 ページ 5 行目 情報セキュリティ技術はその代表例であり、国家の機密情報や企業の研究開発情報等の窃取を狙った標的型攻撃、発電所等の重要インフラや自動車の乗っ取り、遠隔操作を狙った不正アクセスのように、世界的な脅威が日々高まっているサイバー攻撃への対応が遅れば、我が国の基幹システムやインフラが受ける経済損失をはじめ、社会に与える影響は計り知れない。</p> <p>第 2 章 第 2 節 49 ページ 7 行目 情報セキュリティ技術は、端末やシステムに対するアプリケーションレベルでの防御だけでなく、端末やシステムを構成する個々のデバイスレベルやネットワークレベルでの防御まで含めた総合的な技術確立が不可欠である。</p> <p>②工程表 97、98 ページ：情報セキュリティ技術 (1) (2)</p>
SIP 施策との関係	「ICT を活用した次世代 ITS の確立」における車車間、路車間通信のセキュリティに係る実証実験の結果及び「M2M セキュリティ実証事業」において得られる技術的知見を相互に連携することで、暗号アルゴリズムの移行も含めた M2M における情報セキュリティ品質を長期的に担保する通信技術等を効率的に確立していく。
第 2 章第 2 節 (分野横断技術) への提案の場合、貢献する政策課題 (第 2 章第 1 節)	①次世代インフラ (2) 高度交通システムの実現：高度道路情報システム (ITS) について、センサ技術等を活用した通信における情報セキュリティを確保し、安全なシステムの運用を確保する。
第 2 章第 3 節との関係	プロジェクト「各種センサによる実世界モニタリングにより取得されたビッグデータを用いた、犯罪捜査・テロ対策など多面的な市民生活支援に寄与する『サイバー・フィジカル・システム』の実現」について、「サイバー・フィジカル・システム」の基盤となる機器間通信 (M2M) は、オリンピック・パラリンピック東京大会が開催される 2020 年には本格的な普及・展開が見込まれる一方、その性質上これまでとは異なる次元のサイバー攻撃の発生が見込まれることから、本施策において M2M をはじめとする新たな情報セキュリティ技術の開発・実証を実施する。2016 年度を目途に M2M の情報セキュリティを確保するための共通基盤的な通信プロトコルや暗号技術等を開発するなど、2020 年に向けて環境の変化に対応した新たな情報セキュリティ上の課題解決を促進し、大会における安全な情報通信ネットワークを確保する。

<p>第3章の反映 (施策推進における工夫点)</p>	<p>(2) イノベーションシステムを駆動する ①組織の「強み」や地域の特性を生かしたイノベーションハブの形成 独立行政法人情報通信研究機構(NICT)において、民間企業・大学などから情報セキュリティ分野のトップクラスの人材を採用し、先鋭的な研究体制(サイバー攻撃対策総合研究センター(CYREC))を構築し、サイバー攻撃対策技術の知見集約と共有、人材育成を促進している。</p> <p>(3) イノベーションを結実させる ③国際標準化・知的財産戦略の強化 研究開発・実証の成果の国際標準化・特許化を推進し我が国の産業競争力を強化する。また、ガイドライン・標準仕様書を策定・公開することにより共通領域と競争領域を明確にし、官における研究開発・実証の成果を広く共有するとともに、民における研究開発を促進する。</p>
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）

<p>ありたい社会の姿 (背景、アウトカム、課題)</p>	<p>サービスやシステム、ネットワークの設計・構築段階から情報セキュリティ品質を確保するという、「セキュリティ・バイ・デザイン」の発想のもと施策を推進するとともに、成果展開及び社会実装の加速化を通じて、政府機関・民間企業・一般利用者等の幅広い主体に対して安心・安全なネットワーク環境を確保し、ICTによる新しい事業やサービスの創出及び普及展開を通じた経済成長を達成する。また、ICT利活用の基盤である安心・安全なネットワーク環境を担保する情報セキュリティ技術について、研究開発等を通じてこれらの脅威に対抗し、社会全体におけるサイバー攻撃対処能力を向上することで、「世界を率先する強靱で活力あるサイバー空間」（サイバーセキュリティ戦略）を有する「サイバーセキュリティ立国」（同戦略）を実現する。</p>
<p>施策の概要</p>	<p>昨今、サイバー攻撃は巧妙化・複雑化し、政府機関や民間企業等から一般利用者に至るまで攻撃の脅威が及ぶなど、サイバー攻撃は我が国の社会経済活動の根幹を揺るがす大きな脅威となっており、アンチウイルスソフト等の従来のセキュリティ対策では不十分となっている。また、これまでセキュリティ技術の開発等は米国を初めとした海外が先行しているといった実態がある。そこで、我が国のサイバーセキュリティに関する基本的戦略である「サイバーセキュリティ戦略」（平成25年6月10日情報セキュリティ政策会議決定）に基づき、国際連携によるサイバー攻撃の予兆の検知、産学官連携による標的型サイバー攻撃の解析及び防御モデルの策定、インターネット・サービス・プロバイダ（ISP）との連携による国民のマルウェア感染予防、M2M等の新たなICT分野におけるセキュリティ技術など、単独の組織では実現困難な先進的なセキュリティ技術を確立する。また、施策の推進に当たっては、民間企業・大学などから情報セキュリティ分野のトップクラスの人材を採用して構築した先鋭的な研究体制（CYREC）のもと、研究開発を通じたセキュリティ人材育成を促進するとともに、本施策により確立する通信技術については、国内の業界団体と連携を図りながら、国際電気通信連合（ITU）やoneM2M等の標準化団体において、我が国技術の国際標準化を図る。</p>
<p>最終目標 (アウトプット)</p>	<p>本事業において確立される成果については、通信サービスを提供するISPやセキュリティサービスを提供するセキュリティベンダ等に対して技術移転を行うことで民間企業や一般利用者に対して効果的な社会実装を図るとともに、内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）等を通じ、政府機関に対してガイドライン化を図る。 また、2020年には東京オリンピック・パラリンピックが予定されており、攻撃の増大やこれまでとは異なる次元のサイバー攻撃の発生が想定されるため、2012年ロンドンオリンピック・パラリンピックの事例（大会期間中、公式サイトに約2億回超のサイバー攻撃）も踏まえつつ、対策を必要とする脅威の程度や必要な対策について、情報通信技術（ICT）の様々な環境変化等を踏まえながら関係機関と連携を図り、これらに対応した情報セキュリティ技術の確立を図る。</p>
<p>ありたい社会の姿に向け取組むべき事項</p>	<p>本事業の成果を社会実装するには、各主体における情報セキュリティ意識の向上が重要であり、NISCの調整のもと、情報セキュリティに関する周知啓発を通じて、民間企業における意識の醸成を図る。また、社会実装を促進するため、中小企業に対しては租税特別措置を通じて、情報セキュリティに関する設備投資への支援を行っている。なお、社会実装の展開先として、2020年オリンピック・パラリンピック東京大会に向けたサイバーセキュリティについては、関係者間による協議が進められており、本施策により得られた成果についても適宜活用する。また、本事業の成果を、米国とのデータ共有や研究開発の協力及びASEAN諸国等との技術協力プロジェクト等を通じて国際的に展開することにより、各国において一定のインシデント対応能力等を構築し、国際社会における共通認識の醸成やサイバー攻撃の抑止につなげる。</p>
<p>国費投入の必要性、事業推進の工夫（効率性・有効性）</p>	<p>サイバー攻撃は近年巧妙化・複雑化しており、その脅威は我が国の社会経済活動の根幹を揺るがすものとなっている。このような脅威に対してICT利活用の基盤である安心・安全なネットワーク環境を確保し、我が国の社会経済活動を停滞させないためには国費を投入して取り組む必要がある。また、事業の実施に当たっては、外部有識者の意見を踏まえながら新たなサイバー攻撃の脅威に対しても柔軟に対応可能とすることで、事業の効率性及び有効性を確保する。</p>
<p>実施体制</p>	<p>NISCにおいて、情報セキュリティの研究開発に関する政府戦略（サイバーセキュリティ戦略、情報セキュリティ研究開発戦略等）を策定し、各省庁が戦略に基づき事業を行うことで、政府一体的な施策の推進を図っている。 また、本事業の実施に当たっては、事業化が困難な基盤技術や要素技術等の研究開発は独立行政法人等が行い、確立された基礎技術をもとに民間企業（ISP、セキュリティベンダ等を想定）等と連携しつつ実用化に向けた開発・実証を行う。 研究開発・実証により得られた成果は、フォーラム活動等を通じて積極的な民間への展開を図るとともに、NISCが策定する各種計画・方針等に組み込むことで、効果的な成果の展開を図る。</p>
<p>府省連携等</p>	<p>【責任省庁：総務省】 総務省及び経済産業省において、サイバー攻撃の手段・標的となりやすいネットワーク（総務省）、機器・システム（経済産業省）における情報セキュリティ対策を実施。総務省と経済産業省が連携することで、端末やシステムに対するアプリケーションレベルでの防御だけでなく、端末やシステムを構成する個々のデバイスレベルやネットワークレベルの防御まで含めた一貫通貫した情報セキュリティ技術の確立及び実用化が可能になる。</p>
<p>H26AP 助言内容及び対応 (対象施策のみ)</p>	<p>ICT-WGにおいて、主に①研究開発成果の具体的な実装先の検討、②他分野・他業界や諸外国との連携の強化、③競争的資金の活用が課題との助言を受けた。これらの課題について、①NISCにおいて見直しが行われている「情報セキュリティ研究開発戦略」も踏まえた具体的な実装先の検討、②社会的観点といった他分野と連携した研究開発の実施や、重要インフラ事業者等の他業界との連携による施策の推進、米国とのサイバー攻撃に関するデータ共有や研究開発の協力及びASEAN諸国等との技術協力プロジェクトの実施、③総務省の競争的資金に関する枠組みも引き続き活用することで、課題の解決を図る。</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
H25 年度末 (H25 対象施策)	—	—
H26 年度末 (H26 対象施策)	サイバー攻撃の解析結果の情報共有体制の構築	【達成】 ASEAN 諸国との技術協力プロジェクトを進めることにより、サイバー攻撃情報を国内外で情報共有する体制を構築。
	サイバー攻撃防御演習の実施	【達成】 官公庁を対象とした標的型攻撃のサイバー攻撃防御演習を計 7 回、のべ 215 人の参加の下実施。
	セキュリティ耐性テストツールの高機能化	【達成】 実証を踏まえ、制御システムにおけるセキュリティ耐性テストツールの高機能化を実施。

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
H27 年度末	1 情報セキュリティ分野における国際連携の推進 (10 か国との連携)	サイバー攻撃の予兆を検知し・迅速な対応を可能とする技術について、外国との技術協力を通じて国際的な連携を拡大することで、当該技術の高度化を図る。
	2 標的型攻撃の防御モデルの確立・展開	標的型攻撃の解析技術の高度化を図るとともに、中小企業向けの防御モデルの実証を行う。また、新たなシナリオによるサイバー攻撃防御演習を実施する。
	3 標的型攻撃の検知技術及び防御技術の確立・展開	利用者の行動特性等の社会科学的アプローチによりサイバー攻撃を検知する技術及び被害拡大を防止するためのネットワークの自動構成技術について、実組織へ適用範囲を拡大した実証及び技術改良を実施。
	4 ウイルスの駆除等に向けた一般のインターネット利用者に対する注意喚起の実施回数 (7,000 回)	マルウェア配布サイトのデータベースを高度化するとともに、フィッシングサイトへのアクセスに対する注意喚起を実施し、また、スマートフォンからのアクセスに対する注意喚起を検討する。
	5 M2M における情報セキュリティ技術の確立・展開	M2M サービスに対するペネトレーションテストを通じて、M2M における情報セキュリティ要求事項を策定するとともに情報セキュリティ品質を長期間担保しながら、省エネ・省リソースな通信を実現する情報セキュリティ技術を開発する。
	6 組織内ネットワークのリアルタイムの観測・分析を通じた標的型攻撃検知技術の確立・展開	組織内ネットワークのリアルタイムの観測・分析を通じた不正・異常な通信の検知技術を高度化するとともに、民間企業等への技術転用を推進する。
	7 端末間の通信における適切な情報セキュリティ設定導出技術の確立・展開	端末間の通信における適切な情報セキュリティ設定導出技術を確立するとともに、外国の研究機関との連携による技術の高度化を図る。
	8 制御システムにおける情報セキュリティ技術の確立・展開	制御システムの評価認証機関を設立するとともに、開発したセキュリティ耐性テストツール (ファジングツール) の製品化に向けた利用環境の整備と認定取得を行う。
H28 年度末	1 標的型攻撃の防御モデルの確立・展開	標的型攻撃の解析技術の高度化を図るとともに、官公庁・大企業向け防御モデル及び中小企業向け防御モデルを展開する。また、新たなシナリオによるサイバー攻撃防御演習を実施する。
	2 標的型攻撃の検知技術及び防御技術の確立・展開	確立したサイバー攻撃の検知・防御技術について、実用化に向けた技術改良及び実組織への実用化の推進。
	3 ウイルスの駆除等に向けた一般のインターネット利用者に対する注意喚起の実施回数 (7,500 回)	マルウェア配布サイトのデータベースを高度化するとともに、スマートフォンからのアクセスに対する注意喚起を実施し、また、中小企業に対してマルウェア配布サイトへのアクセスに対する注意喚起の仕組みの導入を検討する。
	4 M2M における情報セキュリティ技術の確立・展開	開発した M2M の情報セキュリティを確保するための通信プロトコルや暗号技術等を用いた実証を実施する。
H29 年度末	1 標的型攻撃の防御モデルの確立・展開	標的型攻撃の解析技術の高度化を図るとともに、新しいシナリオによるサイバー攻撃防御演習を実施し、サイバー攻撃防御演習の民間転用を推進する。
	2 標的型攻撃の検知技術及び防御技術の確立・展開	確立したサイバー攻撃の検知・防御技術の実用化の推進。
	3 ウイルスの駆除等に向けた一般のインターネット利用者に対する注意喚起の実施回数 (8,000 回)	マルウェア配布サイトのデータベースを高度化するとともに、中小企業に対してマルウェア配布サイトへのアクセスに対する注意喚起の仕組みの導入にむけた実証を行う。

	4	M2M における情報セキュリティ技術等の確立・ガイドライン化 実フィールドにおいて M2M の通信プロトコル・暗号通信技術等について実証し、その結果を技術標準・ガイドライン等として取りまとめる。並行して成果の国際標準化を推進する。
【参考】関係する計画、通知等		【参考】添付資料
<ul style="list-style-type: none"> ・サイバーセキュリティ戦略（平成 25 年 6 月 10 日 情報セキュリティ政策会議決定） 3.（1）②③④、3.（2）①②、3.（3）② ・サイバーセキュリティ 2014（平成 26 年 7 月 10 日 情報セキュリティ政策会議決定） 1. ①②（カ）、②（ノ）（ハ）（ヒ）（フ）、④（ナ）（ニ）、2. ①（ア）、②（ウ）（コ）（ツ） ・情報セキュリティ研究開発戦略（平成 26 年 7 月 10 日 情報セキュリティ政策会議決定） 4.（1）（2）（4）（5）、6.（1）（2）（4）（5） ・世界最先端 IT 国家創造宣言（平成 26 年 6 月 24 日 閣議決定） IV. 3.26 ページ 		

平成 27 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 26 年 7 月 14 日		府省庁名		文科省	
(更新日)		(平成 27 年 4 月 7 日)		部局課室名		研究開発局宇宙開発利用課	
第 2 章 第 1 節	重点的課題	次世代のまちづくりに向けたスマート シティの実現					
	重点的取組	(2) 高度交通システムの実現					
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	-					
	コア技術	-					
H27AP 施策番号		次・文 07		H26 施策番号		-	
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		航空機安全技術の技術開発 (H26AP 施策名: なし)					
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策 実施期間		H27~H29 年度(検討中)	
研究開発課題の 公募の有無		なし		実施主体		独立行政法人宇宙航空研究開発 機構 (JAXA)	
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	H27 年度 概算要求時予算	5,199 百 万円(運営 費交付金 中の推計 額)の内数	うち、 特別会計	うち、 独法予算	5,199 百 万円(運 営費交 付金中 の推計 額)の内 数
			H27 年度 政府予算案	3,260 百 万円(運営 費交付金 中の推計 額)の内数	うち、 特別会計	うち、 独法予算	
			H26 年度 施策予算	800 百 万円	うち、 特別会計	うち、 独法予算	800 百万 円
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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政 事業レビ ュー事業 番号	
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業							
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 2014 との関係							
第 2 章及び工程表にお ける記述	①本文 第 2 章 第 1 節 30 ページ 26 行目「鉄道、航空等の他の交通分野においても先進技術 の開発を推進する」						
SIP 施策との関係	-						
第 2 章第 2 節(分野横 断技術)への提案の場 合、貢献する政策課題 (第 2 章第 1 節)	-						
第 2 章第 3 節との関係	-						
第 3 章の反映 (施策推進における 工夫点)	「イノベーションの芽を育む ②研究力・人材力の強化に向けた大学・研究開発法人の機能の強 化」として、実施主体となる JAXA の航空分野における研究開発や技術実証等の取り組みを強化 する。「イノベーションシステムを駆動する ①組織「強み」や地域の特性を生かしたイノベー ションハブの形成」として、JAXA を中核としたオールジャパンの次世代航空イノベーションハブを 形成する。						

4. 提案施策の実施内容（バックキャストによるありたい社会の姿までの取組）【本項目は1ページ以内に収めること】

<p>ありたい社会の姿 （背景、アウトカム、課題）</p>	<p>世界の航空旅客数は、特にアジア・太平洋域を中心に年率4.9%の伸びが見込まれ、今後20年で約2.5倍に増加すると予測されており、交通インフラとしての航空輸送の重要性が今後益々高まる。しかし、航空事故はひとたび起こると多くの人命が失われる可能性がある。今後の航空旅客数の増大に伴い運航数も増加していくこと踏まえ、航空機の更なる安全性向上と、運航数増加に伴うリスクを低減することで、安全性と利便性を兼ね備えた社会を実現する。</p> <p>本施策では、航空機の安全性向上に関して、旅客機事故の約半数に関連する乱気流事故防止等の航空安全技術の研究開発を行うものである。この研究開発を通じ、本邦メーカーの装備品分野における市場参入に貢献し、我が国の航空機産業の国際競争力強化を図る。</p>
<p>施策の概要</p>	<p>骨太方針「経済財政運営と改革の基本方針2014」において、航空産業の振興の必要性が記載されており、航空科学技術の取り組み強化が求められているところである。</p> <p>本施策は、第4期科学技術基本計画「Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応 (2) 重要課題達成のための施策の推進 1) 安全かつ豊かで質の高い国民生活の実現 i) 生活の安全性と利便性の向上」の「安全性の向上と、利便性及び快適性の向上の両立に向けて、交通・輸送システムの高度化及び安全性評価に関する研究開発」に位置付けられる。また第9次交通安全基本計画「第3部 航空交通の安全 第2節 航空交通の安全についての対策 Ⅱ 講じようとする施策」の「8 航空交通の安全に関する研究開発の推進」に位置づけられる。さらに航空科学技術に関する研究開発の推進のためのロードマップ(平成24年8月、同25年6月 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 航空科学技術委員会にてとりまとめ)において「2.2 安全で効率的、低コストかつ環境(騒音・CO2等)に配慮した航空輸送システムにおけるあるべき姿」の「増大する航空需要に対応し、短・中期的には、まず効率的な航空輸送が実現されていると同時に、安全性が更に向上するだけでなく、安全性向上のための技術開発が継続されている。」に位置づけられる。</p> <p>また都市における重要な生活手段として必要とされる空港は、利便性、環境適合性向上のために高度な技術が駆使されており、スマートシティの一部を形成するものである。特に昨今の空港利用の拡大に応じて航空交通容量を増大させるため、悪天候においても着陸できる技術等、多種多様な総合的かつ高度な技術が必要とされている。</p> <p>本施策においては航空機輸送システム及び航空機利用の拡大に関する安全性向上とリスク低減を課題として、乱気流検知・パイロット情報提供・機体動揺低減による乱気流事故防止機体技術、機体の最適な整備時期の予測に資する機体安全性モニタリング技術等の航空機安全技術を推進する。</p>

<p>最終目標 (アウトプット)</p>	<p>国土交通白書(平成22年度)によれば、過去10年の国内航空会社の事故のうち50%以上が乱気流に起因するとされている。本施策では2040年頃までに乱気流事故防止技術をもって乱気流に起因する事故の半減(航空機事故全体の25%低減)を目指し、2017年までに検知装置の高度化と機能の飛行実証を行う。</p> <p>飛行実証等を経て航空機安全技術をメーカーに移転することにより、本邦メーカーの装備品分野への市場参入に貢献する。特に、乱気流検知装置は現在JAXAの装置が世界で最も長距離を測定可能であり、かつ小型・軽量である。産業界とともに実用化のレベルまでこの装置の技術成熟度を上げることに、我が国の航空産業(特に製造産業)の国際競争力強化をはかる。</p>	
<p>ありたい社会の姿に向け取り組むべき事項</p>	<p>航空輸送システム統合技術及び実機搭載技術の向上を行うとともに、ICAO(国際民間航空機関)、RTCA(航空技術諮問機関)等の国際航空環境基準策定への技術協力を積極的に行う。</p>	
<p>国費投入の必要性、事業推進の工夫(効率性・有効性)</p>	<p>第4期科学技術基本計画(Ⅲ.(2)1i)「生活の安全性と利便性の向上」に資する施策であり、航空機安全技術の研究開発等を行う本事業は、優先度が高いものである。</p> <p>航空機安全技術の研究開発は社会的ニーズが高い一方、研究開発費が高額であり、長い期間を要することから高い開発リスクを伴い、民間企業等が単独で開発を行うのは困難である。加えて研究開発を行う技術のうちキーとなる技術・知見はJAXAで有しており(小型・高性能検知装置)、技術移転/実用化に必須の技術実証に必要な大型設備もJAXAで保有しているため、効率的な研究開発にはJAXAを中核に本施策を進めることが必要である。</p>	
<p>実施体制</p>	<p>JAXAにおいて実施する。一部の個別技術については、時間的コスト的効率性を見つつ、国内メーカーや大学との共同研究の枠組みにて実施することを想定。</p>	
<p>府省連携等</p>	<p>【責任省庁：文部科学省】</p> <p>文部科学省では、経済産業省・国土交通省・防衛省・エアライン・メーカー・大学の参加のもと、航空分野の研究開発課題・役割分担等を議論し、2013年6月に「航空科学技術に関する研究開発の推進のためのロードマップ(日本として取り組むことが必要な研究開発課題を達成する上での産学官の役割分担及び実施すべき時期編)」を制定した。この役割分担をもとに、文部科学省は主に公的研究機関が行う技術研究を支援し、経済産業省は主に産業界が実施する製品化に関わる研究開発の支援を実施する。</p> <p>・国土交通省：同省総合政策局「交通運輸技術開発推進制度」において、新しい装置及び技術(乱気流事故防止技術)を航空機へ搭載するための耐空性証明手順・基準に関する研究について連携している。</p>	
<p>H26AP 助言内容及び対応(対象施策のみ)</p>		
<p>5. 過去2年間の検証可能な達成目標、取組及び成果</p>		
<p>時期</p>	<p>目標 (検証可能で定量的な目標)</p>	<p>成果と要因分析</p>
<p>H25年度末 (H25対象施策)</p>		<p>【達成・未達成】</p>
		<p>【達成・未達成】</p>
		<p>【達成・未達成】</p>
<p>H26年度末 (H26対象施策)</p>		<p>【達成・未達成】</p>

		【達成・未達成】
		【達成・未達成】
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
H27 年度末	1 乱気流事故防止機体技術の技術開発・地上試験や、防水等の機体安全性モニタリング技術の研究開発を推進	乱気流検知装置および情報提示装置の製作、地上試験、検証を行う。機体安全性モニタリングに関する装置の基本設計を実施する。
H28 年度末	1 乱気流事故防止機体技術（検知装置）の飛行実証や、防水等の機体安全性モニタリング技術の研究開発を推進	気流検知装置および情報提示装置の小型ジェット機による飛行実証を行う。機体安全性モニタリングに関する装置の基本設計を完了する。
H29 年度末	1 乱気流事故防止機体技術（機体動揺低減）の設計着手や、防水等の機体安全性モニタリング技術の研究開発を推進	乱気流検知装置および情報提示装置を改良する。機体動揺低減技術の製作に着手する。機体安全性モニタリングに関する装置の基本設計に基づきセンサ等の評価を行う。
【参考】関係する計画、通知等		【参考】添付資料
「経済財政運営と改革の基本方針 2014 について」(平成 26 年 6 月 24 日閣議決定) 第 4 期科学技術基本計画 第 9 次交通安全基本計画 戦略的次世代航空機研究開発ビジョン（文部科学省） 航空科学技術に関する研究開発の推進のためのロードマップ(平成 24 年 8 月、同 25 年 6 月 文部科学省 科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会 航空科学技術委員会)		なし

平成 27 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 26 年 7 月 31 日		府省庁名		文部科学省		
(更新日)		(平成 27 年 4 月 1 日)		部局課室名		研究振興局参事官(情報担当) 付		
第 2 章 第 1 節	重点的課題	・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						
	重点的取組	・需要側におけるエネルギー利用技術の高度化						
第 2 章 第 2 節	分野横断技術	ICT						
	コア技術	新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク						
H27AP 施策番号		I・文 02		H26 施策番号		-		
H27AP 提案施策名 (H26AP 施策名)		社会システム・サービスの最適化のための IT 統合システムの研究						
AP 施策の新規・継続		新規		各省施策 実施期間		H24 年度～H28 年度		
研究開発課題の 公募の有無		なし(既に公募済み)		実施主体		大学等研究機関		
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		800 程度	H27 年度 概算要求時予算	584 百万 円の内数	うち、 特別会計	-	うち、 独法予算	-
			H27 年度 政府予算案	146	うち、 特別会計	-	うち、 独法予算	-
			H26 年度 施策予算	141	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	H27 予算 (H26 予算)	総事業費	H26 行政 事業レビ ュー事業 番号		
1						0245		
2. AP 連携施策等、提案施策に関連する他の施策・事業								
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 2014 との関係								
第 2 章及び工程表にお ける記述	①本文第 2 章 第 2 節 3.(3) 50 ページ (3) 新たな価値を提供するためのより高度な基盤・ネットワーク 高精度な位置の標定システムや大規模データを高速に蓄積・処理する装置、及び多種多様 かつ複雑なシステムをディペンダブルかつエネルギー効率よく動作させるための高度なソ フトウェアと、それらの最適組み合わせを追求するシステムアーキテクチャ等によりリ アルタイム仮想空間を実現する「実世界シミュレーション技術」							
SIP 施策との関係	-							
第 2 章第 2 節(分野横 断技術)への提案の場 合、貢献する政策課題 (第 2 章第 1 節)								
第 2 章第 3 節との関係	-							

<p>第3章の反映 (施策推進における工夫点)</p>	<p>(2) イノベーションシステムを駆動する 本施策は、大学等研究機関(4機関)が研究項目を役割分担しつつ、また、自治体とも連携して共同研究に取り組んでいる。</p>
<p>4. 提案施策の実施内容(バックキャストによるありたい社会の姿までの取組)【本項目は1ページ以内に収めること】</p>	
<p>ありたい社会の姿 (背景、アウトカム、課題)</p>	<p>社会システムやサービスにおける様々な課題解決に情報技術(IT)の果たす役割が増大している。人・モノなど実社会の事象が多様なセンサにより大量に収集・活用できる状況になっており、実社会の様々なシステムが、ITとの密な連携によって高度化することにより、省エネルギー化などに貢献する社会の実現が期待される。 このような社会を実現するためには、実社会とIT世界が緊密に接合し、センサなどから取得された実社会の膨大な人間・環境情報を、クラウドなどで分析、融合、処理し、実社会へフィードバックすることで、省エネルギー化、社会コストの低減等を図るIT統合基盤技術の研究開発が必要となる。</p>
<p>施策の概要</p>	<p>本施策では、省エネルギー、社会コストの低減等をはじめとした様々な課題達成に資するシステム(課題達成型IT統合システム)を構築するため、実社会(フィジカル)から得られる様々なデータを情報空間(サイバー)に集約して分析し、その結果を実社会に適切にフィードバックするための要素技術の研究開発を推進する。 5年間の事業期間のうちこれまでの2年間、膨大なデータの蓄積・管理・処理技術や、センシング情報から実社会の現況を可視化する技術等の要素技術の研究開発に取り組んできたところであり、今後は、各機関における研究成果について、大阪市等における人間中心エネルギー利用(都市における省エネルギー化支援に関する実験)や札幌市における除排雪の実証実験により検証しつつ、各要素技術の高度化に取り組んでいく予定である。なお、本施策は特定の出口(サービス)を設定するのではなく、これらの実証実験を通じて汎用的な技術の開発を目指しているものである。</p>
<p>最終目標 (アウトプット)</p>	<p>社会システム・サービス最適化のためのIT統合システムの研究開発を目的とした研究開発に取り組み、実証実験において、省エネルギー、社会コストの低減等に貢献するIT統合システムの幅広い有効性を示すことを目標とする。</p>
<p>ありたい社会の姿に向け 取組むべき事項</p>	<p>本施策による成果を様々な社会システムに適用し、省エネルギーや社会コストの低減等の社会課題の達成に貢献していくためには、人間の挙動や社会活動等様々なデータの計測を行うとともに、具体的実社会への適用が必要となる。</p>
<p>国費投入の必要性、 事業推進の工夫(効率性・有効性)</p>	<p>本施策は、汎用的技術の開発を目指した共通基盤技術としての要素が大きいため公共性が高く、国において実施すべきものである。また、本施策ではこれまで関係企業や自治体から必要なデータの提供や実証実験への協力も取り付けている。経費の執行については事業年度毎に実績報告書等において事業目的との整合性等について確認しており、これまで当初見込み通り着実に事業を推進している。</p>
<p>実施体制</p>	<p>大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立情報学研究所を中核機関とし、国立大学法人北海道大学、国立大学法人大阪大学、国立大学法人九州大学を分担機関として4機関連携により研究開発を推進している。要素技術の確立に向けた課題について、各機関が密接に連携しつつ研究開発に取り組み、各機関における研究成果を実証実験により検証することでシステムとしての幅広い有効性を示す。</p>
<p>府省連携等</p>	<p>内閣官房IT総合戦略室と連携し、交通データ利活用に係る関係省庁打合せに参画することにより、本施策成果の展開に向けた議論を行う。</p>
<p>H26AP助言内容及び対応 (対象施策のみ)</p>	<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</p>	

時期	目標 (検証可能で定量的な目標)	成果と要因分析
H25 年度末 (H25 対象施策)		【達成・未達成】
		【達成・未達成】
		【達成・未達成】
H26 年度末 (H26 対象施策)		【達成・未達成】
		【達成・未達成】
		【達成・未達成】

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
H27 年度末	1 社会システム・サービス最適化のための IT 統合システムの研究開発を目的とした要素技術の高度化と実証実験に取り組み、IT 統合システム評価を実施する。	<ul style="list-style-type: none"> 各要素技術（データ管理技術、ストリームデータ分析技術、センシング技術等）の統合、大学キャンパスや商業施設内における人間中心エネルギー利用、札幌市におけるスマート除排雪実証実験を実施する。 要素技術の高度化を行い、IT 統合システム評価を実施する。
	2	
	3	
H28 年度末	1 実証実験ごとに技術的評価と有効性評価を行った上でその結果を集約し、汎用的な技術モデルの構築を行う。	<ul style="list-style-type: none"> 実証実験ごとに技術的評価と有効性評価を行った上で、その結果を集約し、汎用的な技術モデルの構築を行う 集積した様々なデータベースの研究目的での共有を図る。 開発ソフトウェアツールの公開・利活用を図る。
	2	
	3	
H29 年度末	1	
	2	
	3	

【参考】関係する計画、通知等

日本再興戦略（平成 25 年 6 月）
 科学技術イノベーション総合戦略（平成 25 年 6 月）
 世界最先端 IT 国家創造宣言（平成 26 年 6 月）
 第 4 期科学技術基本計画（平成 23 年 8 月）

【参考】添付資料

- ①
- ②
- ③