

アウトカム

中間目標(2020年~)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

シ  
ス  
テ  
ム  
ギ  
ー  
マ  
ネ  
ジ  
メ  
ン  
ト  
(  
X  
E  
M  
S  
)  
(  
1  
)

ZEH・ZEB関連技術の開発

住宅・ビルの省エネ技術の開発(断熱技術等)

住宅・ビルの分散型エネルギー技術の開発

高効率機器・スマート機器の開発

省エネ機器及びその制御手法の開発

技術開発

- ・低温室効果冷媒用空調機器の実用化の見通しを得る
- ・高効率かつ低温室効果の新冷媒の候補選定
- ・微燃性冷媒の性能・安全性評価について項目・指針の見通しを得る

技術確立

- ・現状と同等以上の性能を実現する低温室効果冷媒利用基盤技術を確立
- ・選定された新冷媒について、実機による評価を実施
- ・実規模に近い実験施設において微燃性冷媒の特性評価等を実施

成果の展開

- ・選定された新冷媒について、安全性評価を完了
- ・微燃性冷媒の実用条件におけるデータの収集を完了

【社会実装に向けた取り組み】

- ・国際展開のための技術開発段階からの国際標準化、基準化、認証システムの推進
- ・エネルギーマネジメント国際規格、環境国際規格等の適用拡大・推進
- ・トップランナー制度による省エネルギーの推進
- ・システム統合化・事業化の隘路となる規制・制度の整備

住宅：  
2020年までに標準的な新築住宅で、2030年までに新築住宅の平均でZEH(ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス)を実現

ビル：  
2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)を実現

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

シ  
エ  
ネ  
ル  
グ  
ー  
マ  
ネ  
ジ  
ム  
ギ  
ー  
マ  
ネ  
ジ  
ム  
シ  
ス  
テ  
ム  
(  
X  
E  
M  
S  
)  
(  
2  
)

デマンドレスポンスの開発・実証

デマンドレスポンスの普及

住宅・ビル単位でのデマンドレスポンスのシステム・運用技術開発

地域エネルギーマネジメントシステムの技術開発・実証

地域エネルギーマネジメントシステムの普及

地域単位でのエネルギー情報通信ネットワーク技術及びエネルギー機器の統合的制御技術の開発

地域単位でのデマンドレスポンスシステムの実現に向けた技術開発・実証

技術開発

・地域単位でのEMS (CEMS)の技術開発

技術確立

・地域単位でのEMS (CEMS)の構築

成果の普及展開

H26アクションプランでの連携  
スマートグリッド技術の開発

情報交換・標準化推進

技術開発

・100世帯規模のシミュレーションの実施  
・H24にITU-Tに提案したアーキテクチャの標準化活動

技術確立

・1000世帯規模のシミュレーションを実施し20%以上の電力消費削減を実現  
・H24にITU-Tに提案したアーキテクチャの標準化活動

成果の普及展開

地域単位での防災性・自立分散性向上に向けた技術開発

コミュニティ：  
2020年代早期に、スマートメーターの普及、および電力システム改革により、ピーク時間帯の電力需要を有意に抑制することが可能となる環境を実現

【社会実装に向けた取り組み】

- ・国際展開のための技術開発段階からの国際標準化、基準化、認証システムの推進
- ・エネルギーマネジメント国際規格、環境国際規格等の適用拡大・推進
- ・トップランナー制度による省エネルギーの推進
- ・システム統合化・事業化の隘路となる規制・制度の整備

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

省エネプロセス技術

## 工場・プラント等における革新的省エネプロセスの技術開発

### 化学品製造プロセスの省エネ化技術の開発

### 環境調和型製鉄プロセス技術の開発

**技術開発**

- ・高炉からのCO2削減技術検証に係る試験高炉(10m<sup>3</sup>規模)を設計
- ・高炉からのCO2分離回収技術の開発

- ・高炉からのCO2削減技術検証に係る試験高炉(10m<sup>3</sup>規模)の建設開始
- ・高炉からのCO2分離回収技術の開発

- ・試験高炉(10m<sup>3</sup>規模)の建設完了
- ・実証炉(100m<sup>3</sup>規模)の基本仕様提案に向けた検証試験を開始
- ・高炉からのCO2分離回収技術の開発

- ・試験高炉(10m<sup>3</sup>規模)操業による各種検証を実施
- ・高炉からのCO2分離回収技術の開発

### エレクトロニクス製造プロセスの省エネ化技術の開発

**技術開発**

- ・要素技術の統合による連続製造試作ラインの立ち上げ
- ・短タクト化印刷技術の開発及び乾燥・焼成工程の低温プロセス化の開発
- ・大面積均質化印刷技術の開発
- ・印刷TFTアレイの高動作速度化技術の開発

- ・個別要素技術の整合化による標準製造試作ラインの高度化
- ・デバイス試作評価による実用化課題の抽出

- ・個別要素技術の集積による連続印刷プロセスの開発
- ・高性能フレキシブルデバイスの製造実証

- ・省エネ型新規フレキシブルデバイスの開発

### セメント製造プロセスの省エネ化技術の開発

**技術開発**

- ・省エネ型クリンカ焼成技術、クリンカ焼成プロセスのシミュレーション解析技術、クリンカ焼成プロセスの温度計測技術をミニプラントに適用し、省エネ効果を確認

**技術確立**

- ・セメント製造プロセス全体の設計提案を実施
- ・実験的検証による実用化に向けた技術課題の抽出

**成果の普及展開**

### その他生産プロセスの省エネ化技術の開発

革新的省エネプロセス技術の確立

#### 【社会実装に向けた取り組み】

- ・国際展開のための技術開発段階からの国際標準化、基準化、認証システムの推進
- ・エネルギーマネジメント国際規格、環境国際規格等の適用拡大・推進
- ・システム統合化・事業化の隘路となる規制・制度の整備

アウトカム

中間目標(2020年~)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

エネルギーネットワークシステム技術

## 系統連系・制御技術の開発

### エネルギー情報通信ネットワークの開発

(再掲)

技術開発

- ・100世帯規模のシミュレーションの実施
- ・H24にITU-Tに提案したアーキテクチャの標準化活動

技術確立

- ・1000世帯規模のシミュレーションを実施し20%以上の電力消費削減を実現
- ・H24にITU-Tに提案したアーキテクチャの標準化活動

成果の普及展開

情報交換・標準化推進

H26アクションプランでの連携  
スマートグリッド技術の開発(再掲)

### 大型蓄電池利用技術の開発

技術開発

- ・長寿命、低コスト、安全性の高い大型蓄電システムの開発
- ・フィールドテストによる実証等

技術確立

- ・長寿命、低コスト、安全性の高い大型蓄電システムの開発
- ・フィールドテストによる実証等

- ・長寿命、低コスト、安全性の高い大型蓄電システムの開発
- ・フィールドテストによる実証等

技術の確立

- ・成果の普及展開

### 系統需給計画・制御システムの開発

(再掲)

技術開発

- ・地域単位でのEMS(CEMS)の技術開発

技術確立

- ・地域単位でのEMS(CEMS)の構築

成果の普及展開

## 分散型エネルギー技術の開発

### 再生可能エネルギー技術の開発(再掲)

### 分散型エネルギーの協調技術の開発

### 熱利用技術の高度化

基幹系統連系の高度化  
技術の実装

2020年に系統用蓄電池のコストを2.3万円/kWh以下程度まで低減

再生可能エネルギー・コージェネレーション等の普及促進

### 【社会実装に向けた取り組み】

- ・自治体等を含めた広域展開の枠組みの創設・拡充
- ・システム構成要素及びシステム技術の国際標準化推進
- ・システム統合化・事業化の隘路となる規制・制度の整備

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

## 自動走行システムの開発・実証

### 地図情報の高度化技術(グローバルダイナミックマップ)の開発

**S I P**

・交通規制等の交通管理情報、車両や歩行者等の交通状況の情報、周辺構造物等の走行路の環境情報、詳細な道路管理情報、情報のアセンブリと構造化、の統合

・交通規制等の交通管理情報、車両や歩行者等の交通状況の情報、周辺構造物等の走行路の環境情報、詳細な道路管理情報、情報のアセンブリと構造化、の統合

・交通規制等の交通管理情報、車両や歩行者等の交通状況の情報、周辺構造物等の走行路の環境情報、詳細な道路管理情報、情報のアセンブリと構造化、の統合

**S I P**  
自動走行システム

2020年までにITS  
技術の高度化により  
交通渋滞が緩和

### I T S による先読み情報の生成技術の開発と実証実験

**S I P**

・信号情報等に代表される動的な交通管理情報の取得  
・路側センサーや車車間通信等による高精度、高信頼性交通状況の取得  
・歩行者通信端末による歩行者の動静状況把握と歩行者への移動支援の実現 等

・信号情報等に代表される動的な交通管理情報の取得  
・路側センサーや車車間通信等による高精度、高信頼性交通状況の取得  
・歩行者通信端末による歩行者の動静状況把握と歩行者への移動支援の実現 等

・信号情報等に代表される動的な交通管理情報の取得  
・路側センサーや車車間通信等による高精度、高信頼性交通状況の取得  
・歩行者通信端末による歩行者の動静状況把握と歩行者への移動支援の実現 等

<準自動走行システム(レベル3)の市場化期待時期(2020年代前半)>  
完全自動走行システム(レベル4)の市場化期待時期(2020年代後半以降)>

**実証実験**

・車車間通信等の実証実験を実施

・実証実験の実施

**ガイドライン等策定**

・実証実験の実施及び通信プロトコルや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

システム統合化

システム統合化

**システム開発・施設整備**

・信号情報を路側インフラから提供するシステムを開発し、20都府県に整備

**効果検証・車載機開発**

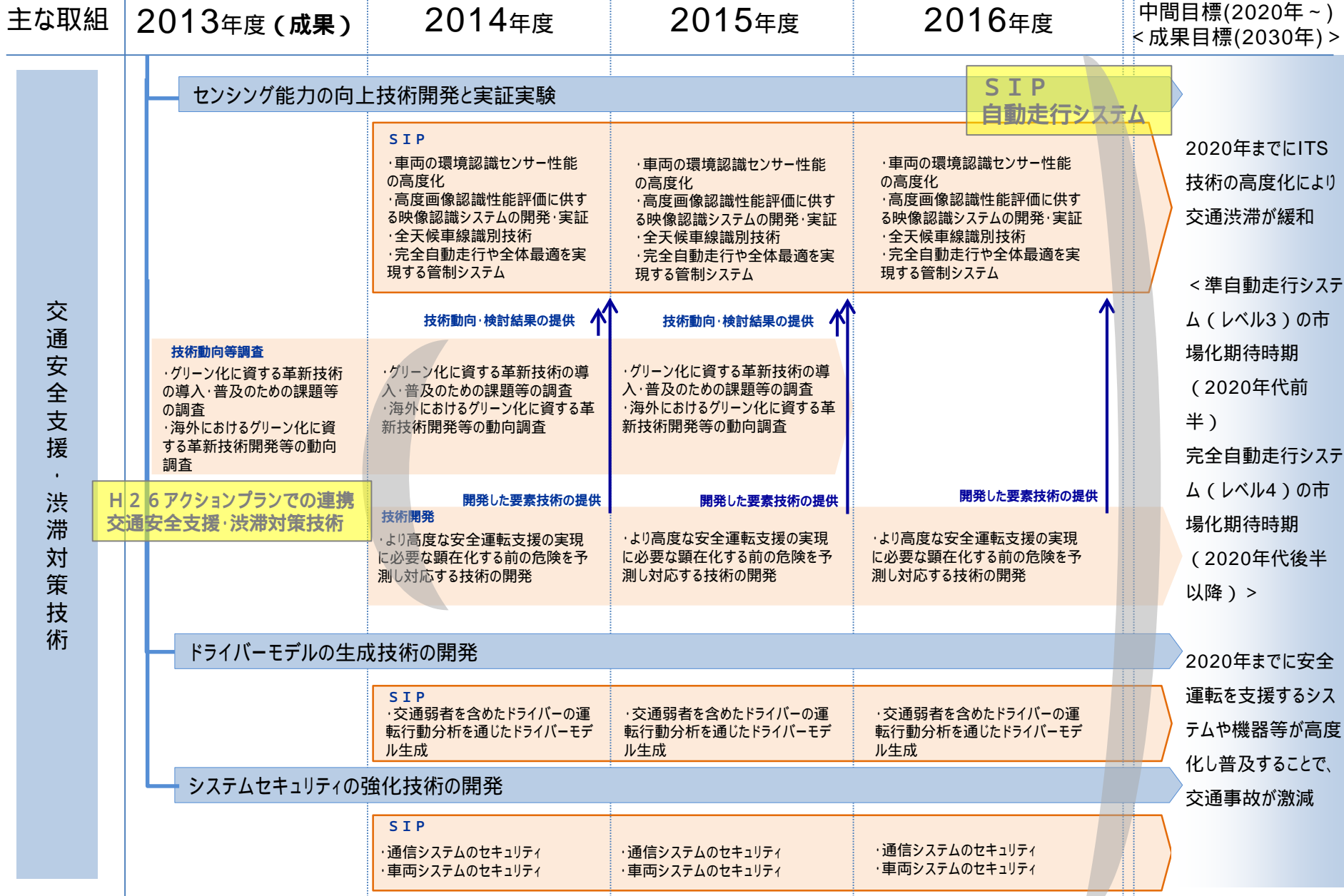
・前年度整備のシステムの効果検証・信号情報を受信可能な車載機の開発

**実用化**

**H 2 6 アクションプランでの連携  
交通安全支援・渋滞対策技術**

2020年までに安全運転を支援するシステムや機器等が高度化し普及することで、交通事故が激減

交通安全支援・渋滞対策技術





| 主な取組          | 2013年度(成果)                     | 2014年度  | 2015年度   | 2016年度   | アウトカム<br>中間目標(2020年~)<br><成果目標(2030年)>                |  |
|---------------|--------------------------------|---|--|--|---|--|
| 交通安全支援・渋滞対策技術 | 交通事故死者低減・渋滞低減のための基盤技術の整備       |   |  |  | SIP<br>自動走行システム                                       |  |
|               | 交通事故死者低減見積り手法の開発と国家共有データベースの構築 | SIP<br>・交通事故死傷者低減効果見積り手法の開発                   | ・交通事故死傷者低減効果見積り手法の開発   | ・交通事故死傷者低減効果見積り手法の開発   | 2020年までにITS<br>技術の高度化により<br>交通渋滞が緩和                   |  |
|               | マイクロ・マクロデータ解析とシミュレーション技術の開発    | SIP<br>・マイクロ・マクロ連動シミュレーションシステムの開発             | ・マイクロ・マクロ連動シミュレーションシステムの開発   | ・マイクロ・マクロ連動シミュレーションシステムの開発   | <準自動走行システム(レベル3)の市場化期待時期<br>(2020年代前半)>               |  |
|               | 地域交通CO2排出量可視化技術の開発             | SIP<br>・地域交通CO2可視化技術の開発                       | ・地域交通CO2可視化技術の開発   | ・地域交通CO2可視化技術の開発   | 完全自動走行システム(レベル4)の市場化期待時期<br>(2020年代後半以降)>             |  |
|               | 次世代都市交通への展開                    |   |  |  |   |  |
|               | 地域マネジメントの高度化                   | SIP<br>・地域交通安全活動のための基盤整備と地域支援等                | ・地域交通安全活動のための基盤整備と地域支援<br>・マルチモーダルの推進<br>・異常気象・災害時の移動支援システムの開発と実装等 | ・地域交通安全活動のための基盤整備と地域支援<br>・マルチモーダルの推進<br>・異常気象・災害時の移動支援システムの開発と実装等 | 2020年までに安全<br>運転を支援するシステムや機器等が高度化し普及することで、<br>交通事故が激減 |  |
|               | 次世代交通システムの開発                   | SIP<br>・次世代公共道路交通システムの開発<br>・交通弱者・歩行支援システムの開発 | ・次世代公共道路交通システムの開発<br>・交通弱者・歩行支援システムの開発                             | ・次世代公共道路交通システムの開発<br>・交通弱者・歩行支援システムの開発                             |   |  |

主な取組

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

公道自動走行実験に必要な要件検討と実施

S I P  
自動走行システム

【社会実装に向けた取り組み】

- ・技術の実用化や普及促進のための法制度等の仕組みづくり
- ・技術開発段階からの国際標準化及び国際展開に向けた取組

2020年までにITS  
技術の高度化により  
交通渋滞が緩和

国際的に開かれた研究開発機関の整備（国際オープン型研究所）

S I P

- ・自動走行システムの国際協調活動の推進
- ・自動走行システムの国際動向調査の集約

- ・自動走行システムの国際協調活動の推進
- ・自動走行システムの国際動向調査の集約

- ・自動走行システムの国際協調活動の推進
- ・自動走行システムの国際動向調査の集約

< 準自動走行システム（レベル3）の市場化期待時期

自動走行システムの社会受容性の醸成

S I P

- ・ドライバーと自動走行システムの役割とインターフェースに関する研究
- ・国内外の自動車交通関連イベントにおける体験型の理解促進活動

- ・ドライバーと自動走行システムの役割とインターフェースに関する研究
- ・国内外の自動車交通関連イベントにおける体験型の理解促進活動

- ・ドライバーと自動走行システムの役割とインターフェースに関する研究
- ・国内外の自動車交通関連イベントにおける体験型の理解促進活動

（2020年代前半）  
完全自動走行システム（レベル4）の市場化期待時期

国際輸出パッケージの創出

S I P

- ・交通マネジメントサービスとインフラのパッケージ輸出に関する研究

- ・交通マネジメントサービスとインフラのパッケージ輸出に関する研究

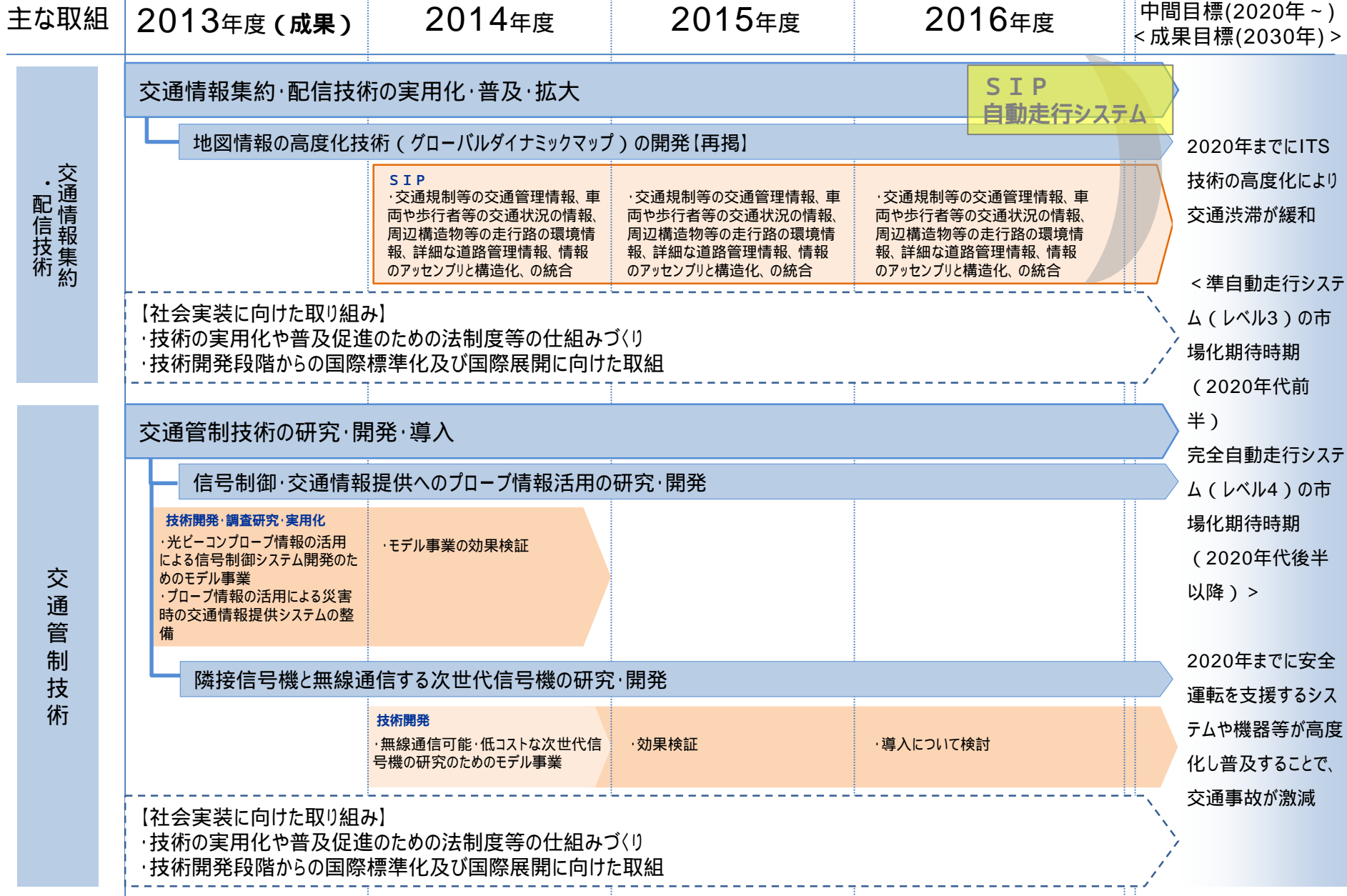
- ・交通マネジメントサービスとインフラのパッケージ輸出に関する研究

（2020年代後半以降）>

2020年までに安全運転を支援するシステムや機器等が高度化し普及することで、交通事故が激減

交通安全支援・渋滞対策技術





# 環境にやさしく快適な公共サービスの実現

次世代インフラ(3)

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

まちづくりを支援する技術

IT等を活用して医療・福祉サービスを支援する技術

ゼロエミッションに向けた水や廃棄物の循環利用等の技術

医療・福祉や教育、子育て、環境、国際化等の観点からまちづくりを支援

多様な医療・介護・生活支援サービスの確保

次世代の住宅・まちづくり産業の創出・発展

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

## 耐震性等の強化技術の開発

次世代の耐震・免震・耐津波機構等による建造物の減災技術開発・検証

設計指針・関連基準に反映、実用化

普及・拡大

SIP

・大型実験による液状化等対策技術・評価手法の開発・検証

SIP  
防災・減災

### 技術開発

・避難拠点となる大空間建物・免震構造物の震動実験等の実施

・長時間・長周期地震動の影響を受けやすい耐震構造物等の震動実験等の実施

・耐震・免震技術(従来の耐震構造と比べて耐震強度の高い耐震構造・耐震改修技術等)の開発  
・地中構造物等の耐震性能評価手法の高度化

評価手法の提供

・耐震構造・耐震改修技術の高度化

対策技術の実証結果提供

情報共有

・沿岸土木構造物の耐震性評価及び背後施設への影響評価

・沿岸地域施設の地震変形後の使用可否判断のための診断手法の開発

・沿岸域個別施設の地震時変形による性能評価と周辺への影響を取りまとめ早期復旧の方策を整理

・湿式外装材の耐震安全性について小型試験体を用いた評価試験を実施

・湿式外装材の耐震安全性の評価試験方法の基準策定  
・湿式外装材の耐震安全性評価基準の大型試験体を用いた検証実験  
・湿式外装材の耐震安全性の評価法についてとりまとめ

情報共有

H26アクションプランでの連携  
耐震性等の強化技術

2020年までに耐震性能等が向上しインフラが強靱化

・津波時の石油タンク本体・基礎の挙動の解明  
・がれきの中で燃焼している堆積物の種類や燃焼性状などの特定及び究明

・既存の石油タンクに適用可能な改修方法の策定  
・堆積物火災の効率的な消火指針の効果の検証

・石油タンクの津波損傷評価基準の取りまとめ  
・堆積物火災に対する消火技術を消防本部へ導入

・石油タンクの津波損傷防止策の実用化

・堆積物火災の消火技術の実用化

実用化

情報共有

実用化

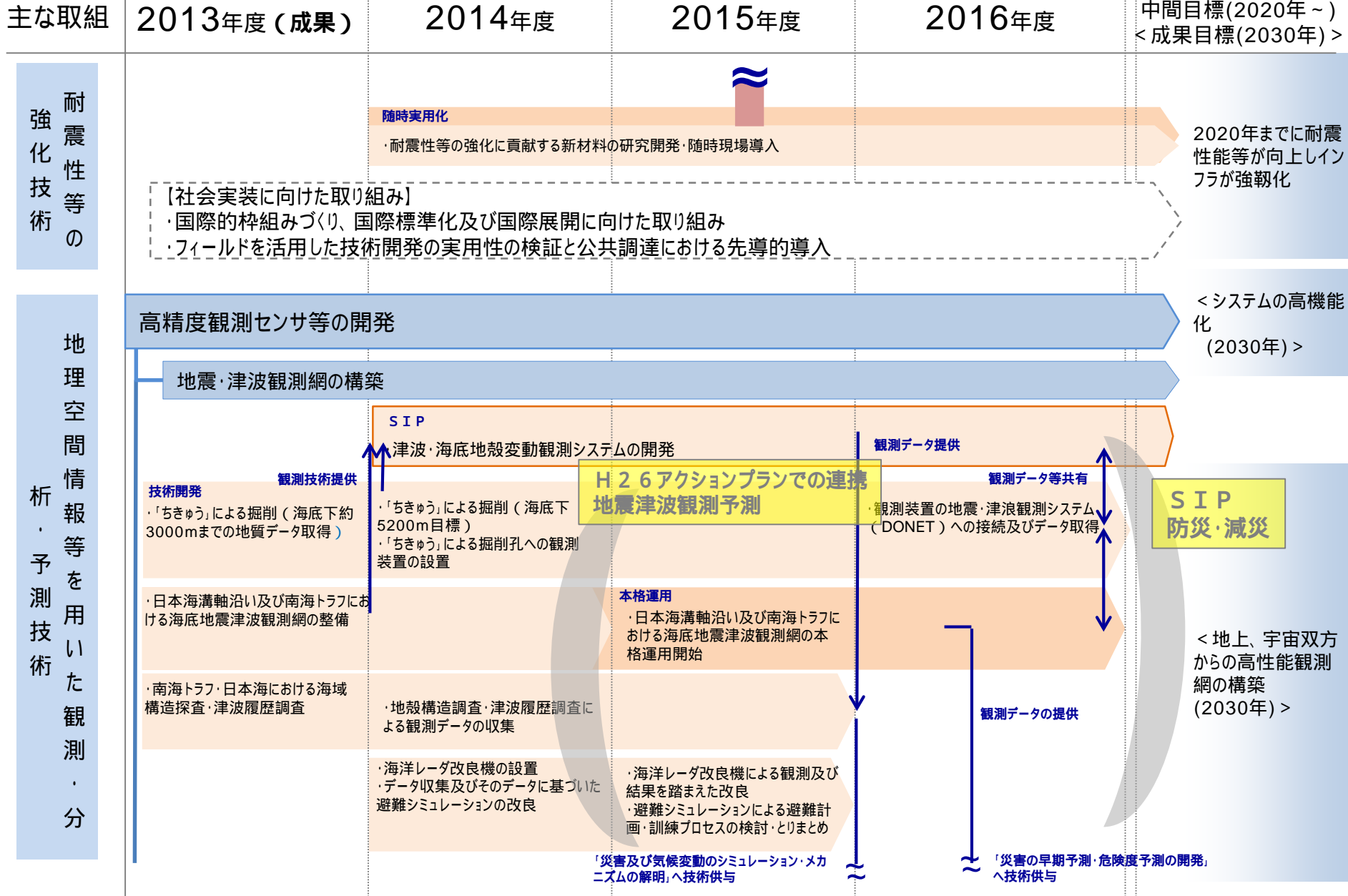
・河川堤防の浸透対策技術の模型実験及び数値解析、低コストな浸透対策の設計手法の検討  
・河川堤防の地震対策技術の模型実験及び数値解析、効果的な地震対策の設計手法の検討  
・河川堤防の浸透・地震複合対策技術の模型実験及び数値解析による洪水時・地震時の挙動の検討

・河川堤防の浸透安全性・耐震性の評価手法検討  
・模型実験及び数値解析による液状化対策効果の検討  
・河川堤防の効果的な地震対策の設計手法の検討  
・河川堤防の対策効果の複合評価手法の検討

・河川堤防の堤体液状化等の被災メカニズムの解明  
・河川堤防の浸透、液状化等の発生事象を複合的に評価する技術の開発  
・河川堤防の液状化対策技術などの地震対策の効果向上  
・河川堤防の複数の対策技術を組み合わせ合わせた合理的な河川堤防の浸透・地震対策技術の開発

耐震性等の強化技術

「新材料」から随時提供



# 自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ(4)

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

地理空間情報等を用いた観測・分析・予測技術

## 広域高分解能観測技術の開発・実証

### 技術開発

・ALOS-2の開発・地上システム整備の完了

・超高分解能合成開口レーダ衛星の設計、部品の製造及び試験

・小型航空機搭載用SARの試作及び地上での性能評価試験

### 実証

・衛星打ち上げ・運用開始、SARセンサの初期校正及びデータ定常配布開始  
・防災関係機関等と連携した利用実証の開始

・衛星本体の組み立て

・フライト実証及びデータ処理高度化

### 実用化

・定常配布及び防災関係機関等と連携した利用実証

・衛星本体の試験及び打上げ

・データ処理高度化及び公開データ整備

H26アクションプランでの連携  
広域災害把握

・定常配布及び防災関係機関等と連携した利用実証

連携観測運用・相互利用  
実証・データ連携

・衛星受注獲得への取組

連携観測運用・相互利用  
実証・データ連携

## 気候変動及び極端気象観測網の構築

### SIP

・豪雨・竜巻予測に関する次世代観測・予測技術の開発

### 技術開発

・レーダ偏波情報を用いた減衰補正技術の開発

観測データ処理  
技術の提供

・風の鉛直プロファイル等の抽出技術の開発

観測データ提供

・高速スキャンレーダと偏波レーダ情報を  
組合わせた観測技術の開発

### 技術開発

・GCOM-Cの観測センサ及び衛星バスのPFM製作・試験

・観測センサ及び衛星バスのPFM製作・試験

・観測センサのPFM製作・試験完了、衛星バスのPFM製作・試験

### 実用化

・衛星システム全体の製作・試験完了、衛星の打上げ

SIP  
防災・減災

<地上、宇宙双方からの高性能観測網の構築(2030年)>

# 自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ(4)

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

「地震・津波観測網の構築」より技術供与

観測データ集約・分析・予測システムの開発

2030年までにシステムの高機能化

災害の早期予測・危険度予測の開発

観測データの活用

S I P

・津波遡上シミュレーション技術の開発

S I P  
防災・減災

津波予測技術の提供

技術開発

・津波即時予測技術開発に向けた基礎的な研究

・津波高の推定に必要な基本モデル等の開発

・津波予測技術の高度化

技術提供

実用化

・巨大地震に対して地震発生直後に地震規模や震源断層モデルを精度よく推定する手法の開発

・多点沖合津波観測データを活用した即時津波予測手法の開発

・観測精度の維持に関する技術開発及び実用システムへの反映

・システム運用及び課題解決のための研究開発

・気象数値モデルの開発(水平解像度1km程度)

・降水強度の推定精度の向上と観測データ同化技術の開発

・下層水蒸気量を推定する技術とアンサンブル確率予測手法の開発

・気象数値モデルの開発(水平解像度1km以下)と検証

2020年までに災害警報の高度化

・震度5弱以上の地震に対して緊急地震速報を発報できない件数の削減(2分の1 3分の1)

・巨大地震の震源域の拡がり等に対応するため、多観測点リアルタイムデータを予測に生かす手法の構築

・長周期地震動を含む様々な揺れの実況値把握強化手法の開発

・長周期地震動を含む様々な揺れの予測手法の開発

システム構築

・地震動分布の推測が可能なシステムの構築

実用化

・河川・道路施設の被害推測手法の実用化

H26アクションプランでの連携  
地震津波観測予測

地理空間情報等を用いた観測・分析・予測技術



アウトカム  
中間目標(2020年~)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

地理空間情報等を用いた観測・分析・予測技術

災害及び気候変動のシミュレーション・メカニズムの解明

H26アクションプランでの連携  
地震津波観測予測

「地震・津波観測網の構築」より技術供与

モデル構築

・地殻構造調査・津波履歴調査結果を活用した基礎的な震源断層モデル・波源モデルの構築着手

技術開発

・地域の気候変動適応策立案のための影響評価技術を開発  
・気候変動予測に関する基盤的な技術を高度化

・気候変動予測データを精細化するための技術の確立  
・開発された影響評価技術をモデル地域において試行的に実装

・気候変動予測に関する確率的基盤情報の創出

技術の確立

・気候変動に関する生起確率や精密な影響評価技術の確立

観測データ集約・分析技術の開発

技術開発

・データ統合・解析システム(DIAS)の整備、国際データベースとの連携

・地球環境情報の世界的なハブとなるDIASの高度化・拡張

・DIASの長期運用体制の構築

実用化

・DIASの長期運用開始

【社会実装に向けた取り組み】

- ・国際的枠組みづくり、国際標準化及び国際展開に向けた取り組み
- ・フィールドを活用した技術開発の実用性の検証と公共調達における先導的導入

2020年までに災害警報の高度化

# 自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（４）

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

災害情報の迅速な把握・伝達技術やロボット等による災害対応・インフラ復旧技術

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

災害情報の迅速な把握・伝達技術の開発

実用化

災害情報把握のためのIT技術等の開発

実証・展開・高度化

SIP  
防災・減災

災害関連情報の共有と利活用技術

SIP

・リアルタイム被害推定・実態把握技術の開発  
・災害時初期対応支援システムの開発

被害推定等の災害情報

SIP

・ソーシャルメディアを用いた災害情報収集・分析と災害推定技術の開発

ソーシャルメディア分析技術の相互活用

災害情報把握のためロボット技術等の開発

実証・展開・高度化

SIP

新たな構想の下で設計された災害対応ロボット技術の研究開発

SIP  
インフラ維持管理

調査

・社会インフラ用ロボットの「開発・導入重点分野」を策定  
・現場検証・評価を担う、産官学から構成する「ロボット現場検証委員会」を設立

技術検証

・現場検証を行う社会インフラ用ロボットの公募及び現場での検証・評価

・前年度の結果を踏まえた開発・改良成果の現場での検証・評価

現場への導入

・直轄事業での試行的導入及び結果を踏まえた研究開発成果の改良

技術開発/技術検証

・大規模土砂災害等に対する発生危険個所の抽出技術、対策技術の検討・検証

技術構築

・大規模土砂災害等に対する発生危険個所の抽出技術、対策技術の構築

技術の活用

模擬実験

・無人ヘリ等を活用した探索システム及び救助技術の模擬実験を実施し、改良機を製作した。

運用試験

・無人ヘリを活用した探索システム及び救助技術の運用試験

・無人ヘリを活用した探索システム及び救助技術の運用方法の確立

実用化

・実用化に向けた試験配備及び改良

H26アクションプランでの連携  
災害対応ロボット技術開発

「災害情報伝達・提供のためのIT技術等の開発」へ技術供与

「災害情報伝達・提供のためのIT技術等の開発」へ被害推定情報提供

2020年までに地理空間情報（G空間情報）等を活用して、災害情報の迅速な把握・伝達技術を実用化し、精度の高い情報提供を実現

# 自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（４）

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

災害情報の迅速な把握・伝達技術やロボット等による災害対応・インフラ復旧技術

災害情報伝達・提供のためのIT技術等の開発

災害関連情報の共有と利活用技術

実証・展開・高度化

SIP  
防災・減災

「災害情報把握のためのIT技術等の開発」より被害推定情報供与

災害情報共有技術の提供

被害推定等の災害情報

SIP

・情報共有システムの開発

SIP

・リアルタイム被害推定・実態把握情報の共有技術の開発

SIP

・災害情報の配信技術の開発

SIP

・地域・企業等への展開法の開発

・防災関係機関等における総合実験

・実証実験

災害情報提供のためのシステム・インフラの構築

災害情報提供のためのシステムの実用化

2020年までに地理空間情報（G空間情報）等を活用して、災害情報の迅速な把握・伝達技術を実用化し、精度の高い情報提供を実現

システム開発

・災害情報を共有・活用するシステムの検証・改良

システム整備

・総合防災情報システムの整備  
・総合防災情報システムの情報を外部に配信するための機能構築に着手

データ共有・利活用技術開発

・災害情報を共有する技術の開発

データ共有・利活用技術開発

・災害情報の一般への提供及び車両通行実績情報の活用開始

・災害情報を活用する技術（災害情報の収集・解析・予測に関する技術）の高度化

実用化

・都道府県との連携推進

ソーシャルメディア分析技術の相互活用

リアルタイム被害推定・実態把握情報の提供

H26アクションプランでの連携的G空間情報の利活用

要素技術開発

・同時多発火災の延焼予測や地震動の予測に必要なモデルの研究開発

技術開発

・散在する動的G空間情報をリアルタイムで収集、検索、処理、配信する技術の開発

データ共有技術開発

・被害予測に不可欠なG空間データの構築とリアルタイムデータの取得技術の活用

技術実証

・デモシステムによる技術実証

実用化

・同時多発火災と地震動の被害予測が可能なシステム、ソーシャルメディア災害マップの開発

災害情報配信技術の提供

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

災害情報の迅速な把握・伝達技術やロボット等による災害対応・インフラ復旧技術

自動化・無人化技術の開発・実証

実用化・現場への導入

S I P

新たな構想の下で設計された災害対応ロボット技術の研究開発

S I P

インフラ維持管理

技術の活用

災害対応のためのロボット技術等の開発・導入

実証・展開・高度化

調査

・社会インフラ用ロボットの「開発・導入重点分野」を策定  
・現場検証・評価を担う、産官学から構成する「ロボット現場検証委員会」を設立

技術検証

・現場検証を行う社会インフラ用ロボットの公募及び現場での検証・評価

・前年度の結果を踏まえた開発・改良成果の現場での検証・評価

現場への導入

・直轄事業での試行的導入及び結果を踏まえた研究開発成果の改良

要素技術検討・設計・開発

・災害対応消防ロボットの予備設計の完了

・試作機に実装する要素技術の仕様確定

実証実験

・単体ロボットの試作機完成

技術検討/技術検証

・大規模土砂災害等に対する応急復旧技術の検討・検証

技術構築

・大規模土砂災害等に対する応急復旧技術の構築

H 2 6 アクションプランでの連携  
災害対応ロボット技術開発

【社会実装に向けた取り組み】

・国際的枠組みづくり、国際標準化及び国際展開に向けた取り組み  
・フィールドを活用した技術開発の実用性の検証と公共調達における先導的導入

2020年までに災害対応・インフラ復旧の自動化・無人化技術の現場への導入

# 効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ（５）

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

主な取組

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

## インフラ点検技術等の開発

### 維持管理ロボット技術

#### 調査

・社会インフラ用ロボットの「開発・導入重点分野」を策定  
・現場検証・評価を担う、「産官学から構成する「ロボット現場検証委員会」を設立

#### SIP

ロボットによる点検を考慮したインフラ構造の変更とそれに応じたロボット技術の開発

#### 技術検証

・現場検証を行う社会インフラ用ロボットの公募及び現場での検証・評価

#### 現場検証・評価のフィードバック

・小型移動ロボットプラットフォームの開発、ロボットの防爆・防水・防塵化技術の開発

#### 技術の活用

・前年度の結果を踏まえた開発・改良成果の現場での検証・評価

#### 現場への導入

・直轄事業での試行的導入及び結果を踏まえた研究開発成果の改良

・実証事業へ投入し、実用化に向けた検証及び改良

H26アクションプランでの連携  
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

SIP  
インフラ維持管理

### 非破壊検査技術、モニタリング技術

#### SIP

革新的技術を用いた点検・モニタリング技術、府省連携による現場実証試験・検証・フィードバック等

#### 技術開発

・センシング技術、イメージング技術、センサの自己電源、無線通信技術、プラントでの配管の腐食状況の把握等の非破壊検査技術の開発

・ポンプ設備等の土木機械設備の点検時計測データの蓄積・共有化・活用手法の開発

#### 技術の活用

・前年度の結果を踏まえた開発・改良成果の現場での検証・評価

#### 現場への導入

・実証事業へ投入し、実用化に向けた検証及び改良

・ポンプ設備等の土木機械設備の点検時計測データの蓄積・共有化・活用手法の現場導入

#### 技術開発

・電磁波（高周波）センシング非破壊検査プロトタイプ開発

・電磁波（高周波）センシングによる計測実験

・電磁波（高周波）センシングによる診断システムプロトタイプ開発

・電磁波（高周波）センシングによる診断システムの実証

・トライボロジーを活用した農業用揚排水機の機能診断技術の開発

#### 技術開発・評価・普及

・点検・診断技術等の開発推進・活用・評価

< 自動点検技術・無人点検技術等の高度化・コスト低減（2030年） >

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

# 効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ(5)

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

主な取組

2013年度(成果)

2014年度

2015年度

2016年度

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

各種監視・観測デバイス等の開発

H26アクションプランでの連携  
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

SIP  
インフラ維持管理

技術開発

・リチウム電池程度の電源で5年以上通信を可能とする(従来と比較して消費電力を1/1,000以下に低減)通信技術等の確立・国際標準化

現場への導入

インフラ診断・評価・将来予測技術等の開発

SIP

インフラ診断システムの開発

評価手法の提供

ヘルスマonitoringシステムの開発

技術開発・実証・随時現場導入  
・モニタリング技術の現場での実証・検証

・港湾構造物の構造形式毎の点検方法の整理

・港湾施設の重要度評価手法の整理

現場への導入  
・港湾構造物の点検計画策定手法の確立と手引きの作成

・農業水利施設の定量的な劣化予測技術の開発

・農業水利施設の定量的な劣化予測技術の開発

技術の活用

インフラデータプラットフォームの構築・運用、大規模データ解析技術

SIP

車両走行データ、橋梁走行データ等のクレンジング、蓄積、分類、統合解析技術等

プラットフォーム構築

・インフラに係る情報の統一の取扱いのためのルールの検討と、プラットフォームの構築

・プラットフォームの一部運用開始

・プラットフォームの運用を通じた課題整理と機能の順次強化、本格運用へ移行

現場への導入

2020年までに国内重要インフラ等の20%はセンサー等の活用による点検・補修を実現



# 効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ(5)

主な取組 2013年度(成果)

H 2 6 アクションプランでの連携  
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

2014年度

2015年度

2016年度

アウトカム  
中間目標(2020年~)  
<成果目標(2030年)>

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

S I P  
インフラ維持管理

技術開発

・多種多様な大量データ処理技術開発

・多種多様な大量データ処理技術開発

・センサー等の情報をリアルタイムで解析するソフトの導入

技術開発

・多種多様で大量なデータからノイズを除去し補正する技術、最適解をフィードバックし利活用する技術開発

・多種多様で大量なデータからノイズを除去し補正する技術、最適解をフィードバックし利活用する技術開発

・多種多様で大量なデータからノイズを除去し補正する技術、最適解をフィードバックし利活用する技術の確立及び実施

2020年までに国内重要インフラ等の20%はセンサー等の活用による点検・補修を実現

補修・更新技術の開発

構造物の長寿命化に向けた補修技術

S I P

低コスト補修・補強・更新技術等

技術開発

・農業水利施設の定量的な劣化予測技術の開発

・農業水利施設の補修技術の開発

技術の活用

現場への導入

・高信頼で低コストなインフラ補修技術の開発

構造材料の耐久性能向上技術の開発

S I P

材料工学に基づくインフラモニタリングツールの開発、材料損傷劣化機構の解明

評価手法の提供 技術の活用

実環境下における構造材料の信頼性保証技術

技術開発

・実環境下におけるインフラ材料の高信頼性能評価手法の開発

実用化

自己修復材料等の新材料技術

技術開発

・次世代インフラ材料に係る要素技術研究

・自己修復性等を有する次世代インフラ材料の開発

<インフラの補修・更新技術の普及及び耐久性能向上技術の開発(2030年)>

# 効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ（５）

アウトカム  
中間目標(2020年～)  
< 成果目標(2030年) >

< インフラの補修・更新技術の普及及び  
耐久性向上技術の  
開発(2030年) >

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

主な取組

2013年度（成果）

2014年度

2015年度

2016年度

構造物の性能評価・性能向上技術の開発

SIP  
インフラ維持管理

実証実験等による構造物の限界状態の明確化、要求性能を考慮した性能評価技術

SIP

実証実験等によるインフラ健全度診断評価技術

技術の活用

現場への導入

技術開発

・低温下で改良効果を有する固化処理技術の開発、寒冷気候を利用した高含水比土の改良技術の提案

・出来上がりコンクリートの品質評価システムの提案、冬期土工の施工方法および品質管理方法の開発

・凍害を受けたコンクリートの性能評価法の提案、鋼橋塗装に求められる塗料および塗装系の性能評価方法の提案

・管理手法に応じた構造物の調査・点検手法の確立、構造物の健全度・安全性に関する診断・評価技術の確立、構造物や機械設備における管理水準を考慮した社会的リスク評価技術と、これを活用したマネジメント技術の確立

H26アクションプランでの連携  
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

アセットマネジメント技術

SIP

・道路橋を中心とするアセットマネジメントシステム開発、現場適用  
・地方公共団体アセットマネジメントシステム開発、地方へ展開  
・海外のインフラ保有者、学識経験者との技術交流組織の構築

【社会実装に向けた取り組み】

・技術開発段階からの国際標準化及び国際展開に向けた取組  
・フィールドを活用した技術開発の実用性の検証と公共調達における先導的導入