

・ 世界に先駆けた次世代インフラの構築

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(成果)

2015年度

2016年度

システム
エネルギー
管理
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

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

【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
- ・エネルギー管理国際規格、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(成果)

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

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(成果)

2015年度

2016年度

省エネプロセス技術(1)

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

【エ・経14】

技術確立

成果の普及展開

- ・ 小型実証装置を用いて最適な運転技術を確立し、排水処理率が現行の活性汚泥法と同等以上、かつエネルギー消費20%以下を達成

< 廃水処理プロセスの省エネルギー化を促進する微生物触媒による創電型廃水処理基盤技術開発 >
【エ・経14】

環境調和型製鉄プロセス技術の開発

【エ・経11】

技術開発

- ・ 高炉からのCO2削減技術検証に係る試験高炉(10m³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(10m³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(10m³規模)の建設完了
- ・ 実証炉(100m³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(10m³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

革新的省エネプロセス技術の確立

< CO₂を抜本的に削減する革新的・環境調和型製鉄プロセス技術開発 >
【エ・経11】

【(再)エ・経03】 【(再)エ・経04】 【(再)エ・経05】 (クリーンなエネルギーシステム構築のための二酸化炭素分離・回収・貯留技術実用化の推進)

エレクトロニクス製造プロセスの省エネ化技術の開発

【エ・経13】

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

< 産業部門の省エネルギーを促進する革新的印刷技術による省エネ型電子デバイス製造プロセス開発の推進 >
【エ・経13】

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(成果)

2015年度

2016年度

省エネプロセス技術(2)

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

【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

革新的省エネプロセス技術の確立

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(成果) 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

大型蓄電池利用技術の開発

[(再)エ・経10] **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

成果の普及展開

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

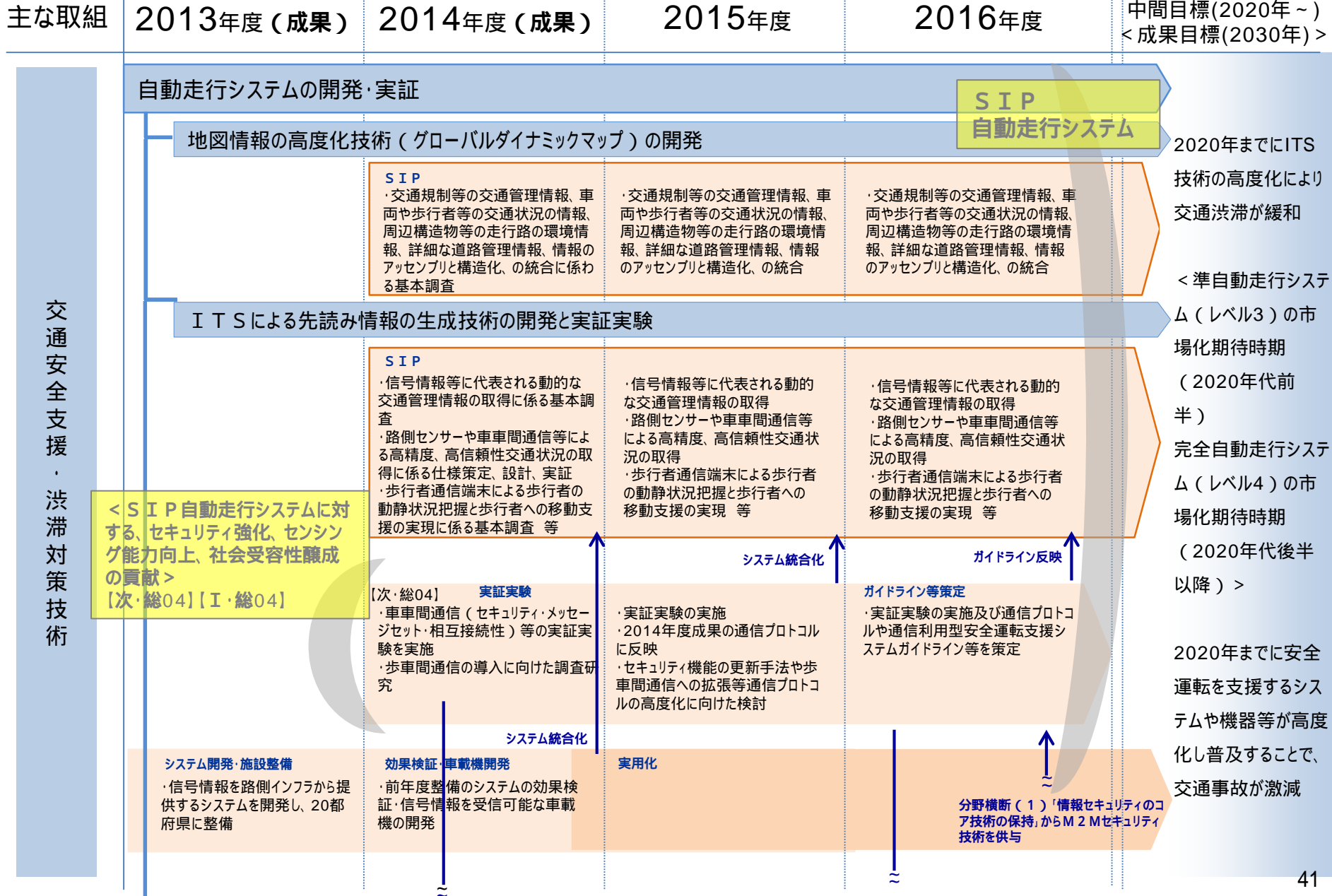
基幹系統連系の高度化技術の実装

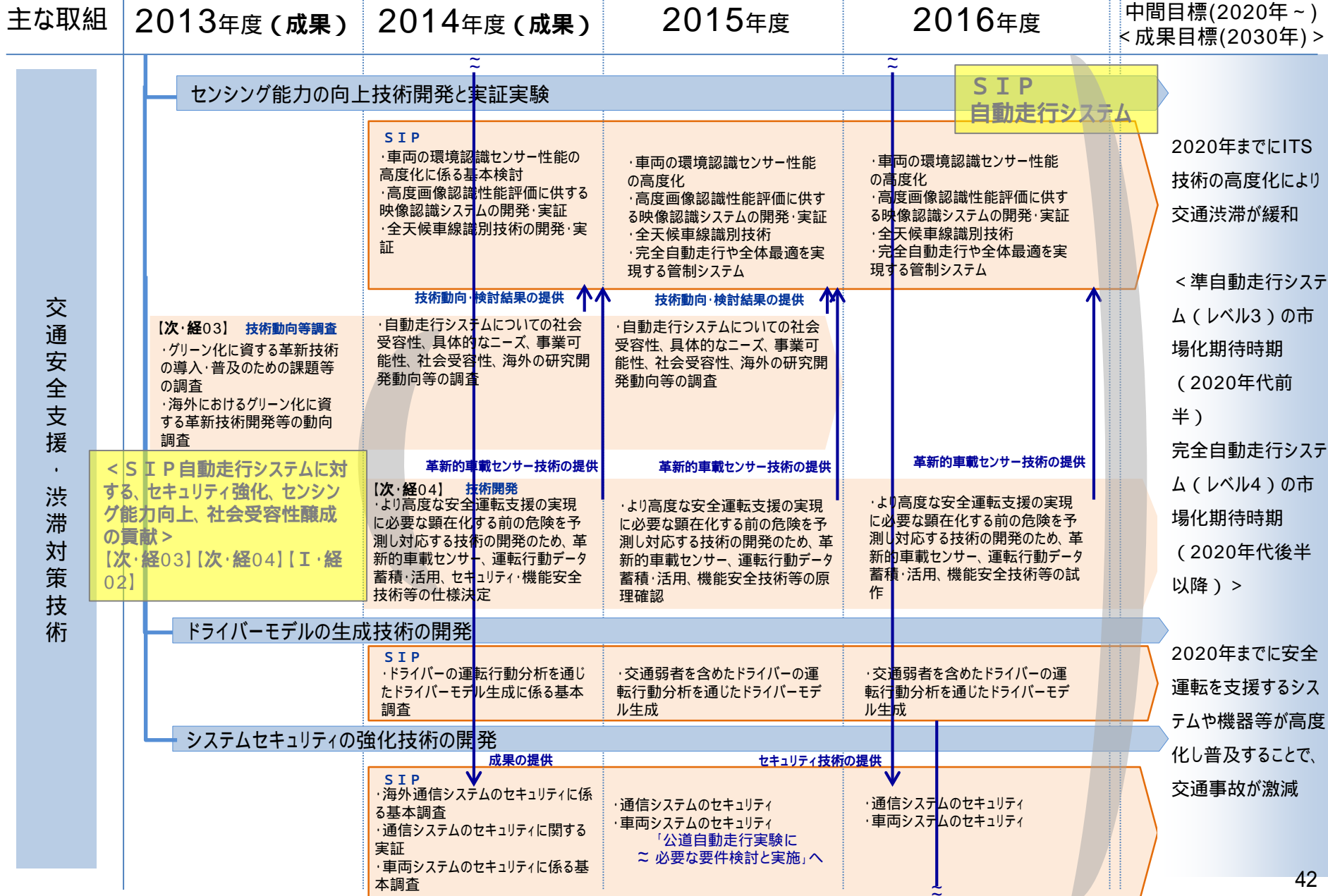
2020年に系統用蓄電池のコストを2.3万円/kWh以下程度まで低減

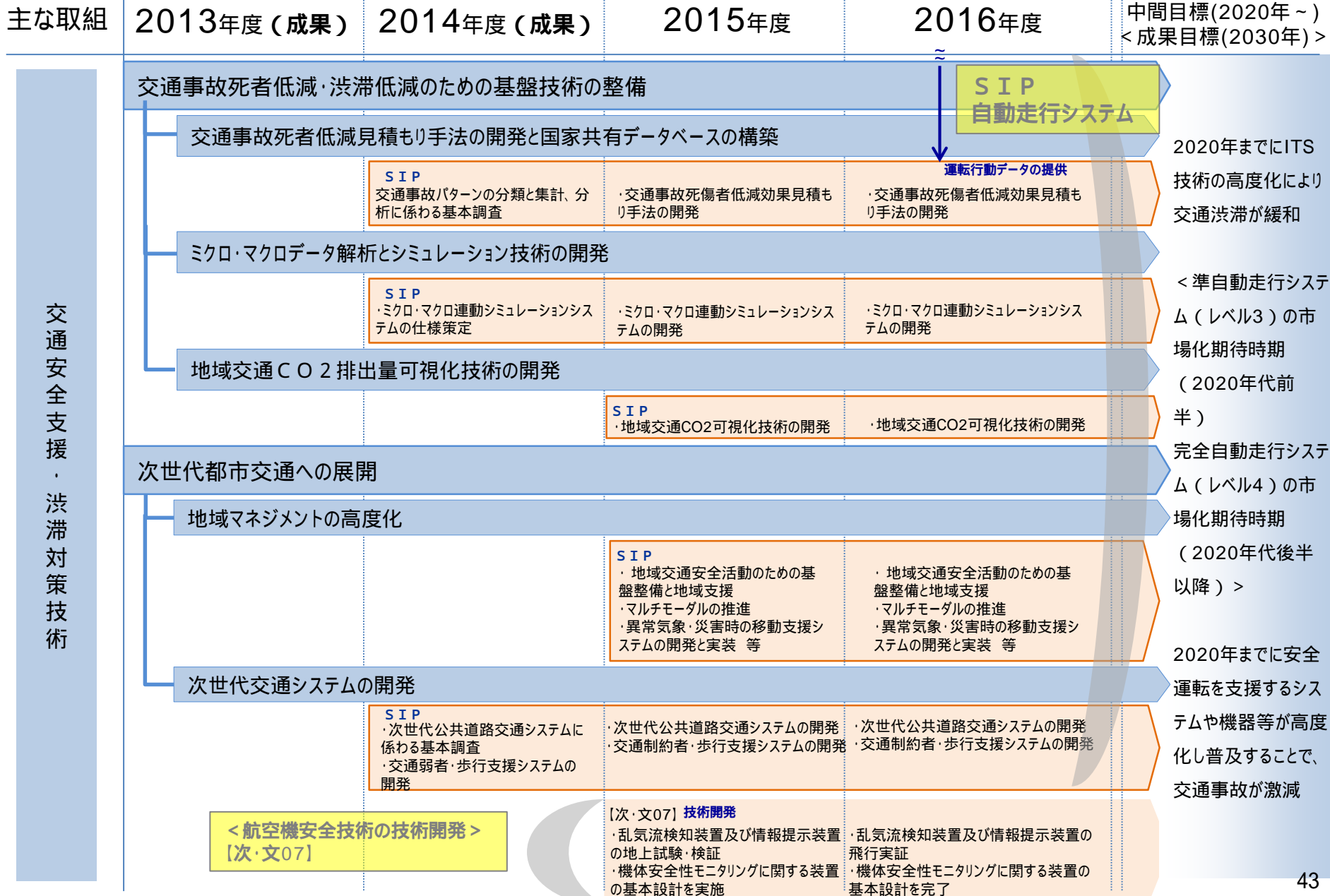
再生可能エネルギー・コージェネレーション等の普及促進

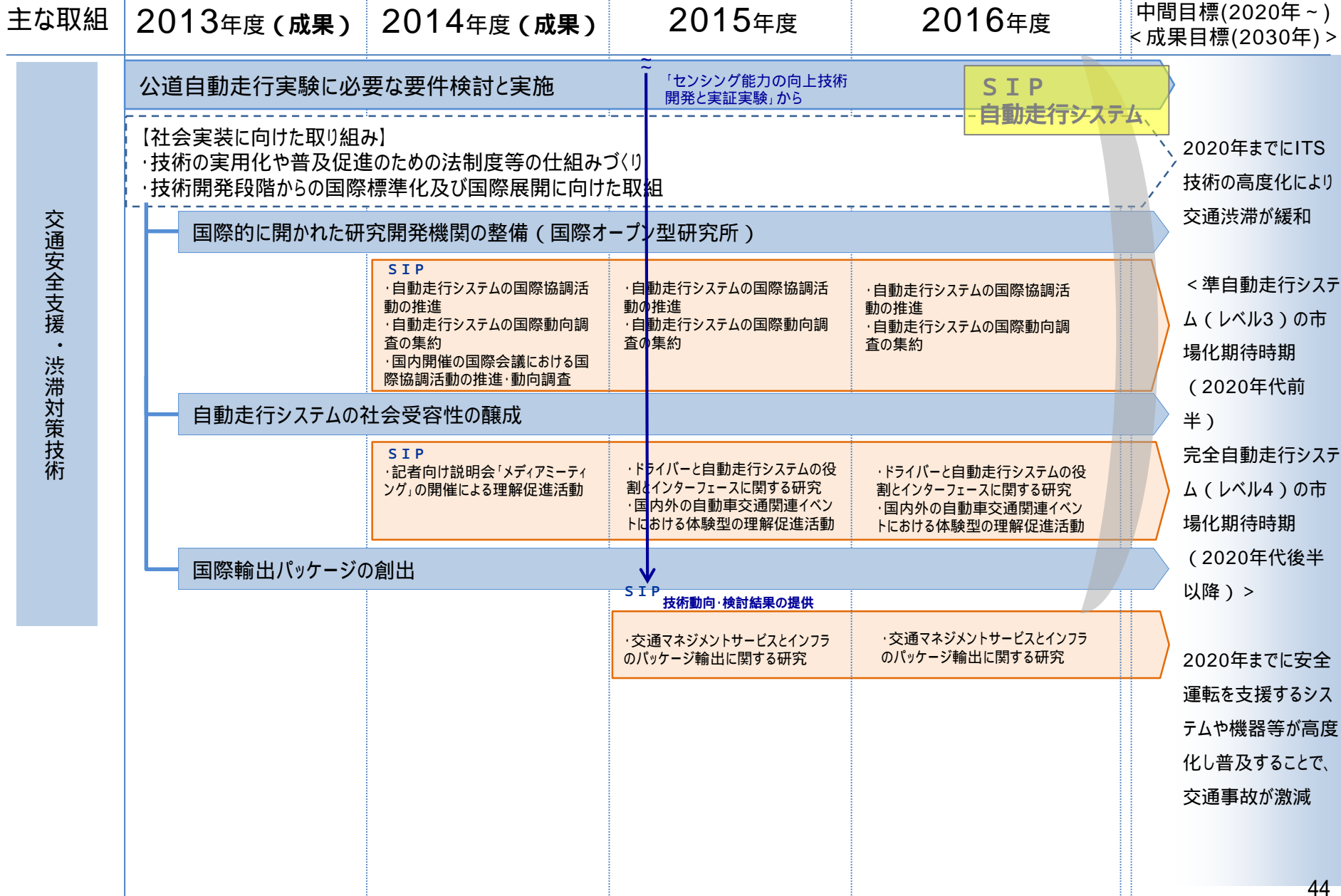
【社会実装に向けた取り組み】

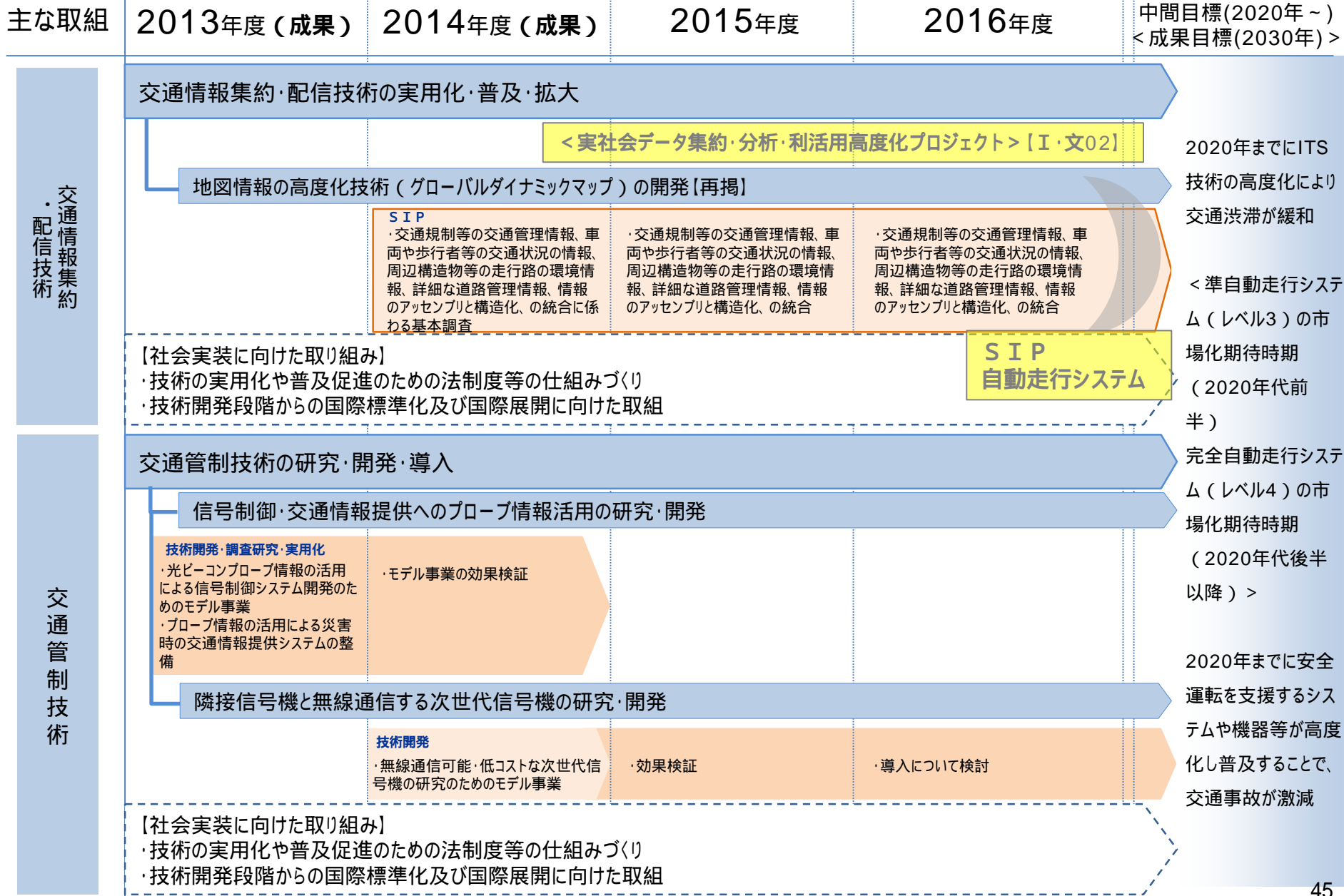
- ・自治体等を含めた広域展開の枠組みの創設・拡充
- ・システム構成要素及びシステム技術の国際標準化推進
- ・システム統合化・事業化の隘路となる規制・制度の整備











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(成果)

2015年度

2016年度

まちづくりを支援する技術

<「言葉や文化の壁」を超えるための多言語音声翻訳技術の研究開発及び社会実証>
【I・総02】

<安心・安全な国民生活に向けた水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進>
【環・環02】

IT等を活用して医療・福祉サービスを支援する技術

多様な医療・介護・生活支援サービスの確保

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

<気候変動対応に向けた地球環境観測の強化>
【環・環01】【環・文01】

次世代の住宅・まちづくり産業の創出・発展

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

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(成果)

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
防災・減災

SIP

・大規模実証実験に基づく液状化等対策技術の開発

【次・文01】技術開発

・避難拠点となる大空間建物・免震建造物の震動実験等の実施

・次世代耐震技術の開発・検証
・大空間建物、免震建造物等の震動実験のデータ解析を実施

・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)の開発に関する震動実験等を実施

・耐震構造・耐震改修技術の高度化
・次世代免震建造物の震動実験による次世代免震技術の検証等を実施
・地中建造物等の耐震性能評価手法の高度化

評価手法の提供

対策技術の実証結果提供

耐震性等の強化技術

情報共有

・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

【次・国11】
・沿岸土木建造物の地震時及び損傷後挙動把握、背後施設影響評価

・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

<耐震性等の強化技術>
【次・文01】【次・総08】【次・国11】【復・国01】

2020年までに耐震性能等が向上しインフラが強靱化

大規模実証実験における総合実証

・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

【次・総08】

・地震・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

・石油タンクの地震・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の消防本部への導入と実用化

・石油タンクの地震・津波損傷防止策の実用化
・危険物の性状把握と消火技術の高度化

実用化

情報共有(堤防強化に関する対策の組合せ効果)実用化

【復・国01】

・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



「新材料」から随時提供

主な取組

2013年度（成果）

2014年度（成果）

2015年度

2016年度

アウトカム
中間目標(2020年～)
< 成果目標(2030年) >

耐震性等の強化技術

随時実用化

・耐震性等の強化に貢献する新材料の研究開発・随時現場導入

【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年までに耐震性能等が向上しインフラが強靱化

地理空間情報等をを用いた観測・予測技術

高精度観測センサ等の開発

< システムの高機能化 (2030年) >

地震・津波観測網の構築

SIP

津波予測技術の開発

【次・文02】
観測技術提供
技術開発
・「ちきゅう」による掘削（海底下約3000mまでの地質データ取得）

掘削孔に設置し、地震・津波観測システム（DONET）に接続している観測装置からの観測データ配信

・「ちきゅう」による掘削孔への観測装置の設置

観測データ提供

観測データ等共有

・「ちきゅう」による掘削（海底下5200m目標）
・新たに設置した観測装置の地震・津波観測システム（DONET）への接続及びデータ取得

SIP
防災・減災

地震津波観測網から観測データ、津波予測情報等を提供

【次・文05】
・日本海溝軸沿い及び南海トラフにおける海底地震津波観測網の整備

本格運用

・日本海溝軸沿い及び南海トラフにおける海底地震津波観測網の本格運用開始

【次・文04】
・南海トラフ・日本海における海域構造探査・津波履歴調査

・地殻構造調査・津波履歴調査による観測データの収集
・調査したデータを用いた震源断層モデルや波源モデルの検討

観測データの提供

< 地上、宇宙双方からの高性能観測網の構築 (2030年) >

< 地震・津波の観測・予測 >

【次・文02】【次・文05】【次・国06】
【次・国08】【次・国10】

【次・国10】

・海洋レーダ改良機による観測及びデータ収集及びそのデータに基づいた避難シミュレーションの改良

・海洋レーダ改良機による観測及び結果を踏まえた改良
・避難シミュレーションによる避難計画・訓練プロセスの検討・とりまとめ

地震・津波観測情報等を共有

「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」へ技術供与

「災害の早期予測・危険度予測の開発」へ技術供与

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（成果）

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

【次・文08】 技術開発

・ALOS-2の開発・地上システム整備の完了

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

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

・定常配布及び防災関係機関等と連携した利用実証

< 衛星・航空機による観測技術 >
【次・文08】【次・総10】【次・経02】

連携観測運用・相互利用実証・データ連携

【次・経02】

・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

・部品の製造及び試験、衛星本体の組み立て

・先進光学衛星の開発
・光データ中継衛星の開発

・衛星本体の試験及び打ち上げ
・衛星受注獲得への取組（平成35年までに3件受注）

連携観測運用・相互利用実証・データ連携

【次・総10】

・小型航空機搭載用SARの試作及び地上での性能評価試験

・フライト実証及びデータ処理高度化

・データ処理高度化及び公開データ整備並びにデータ判読手法の自動化

合成開口レーダにおける衛星と航空機の連携観測運用やデータ融合等

気候変動及び極端気象観測網の構築

SIP
防災・減災

< 豪雨・竜巻等の観測・予測 >
【次・国07】

豪雨・竜巻の予測手法

SIP

・豪雨・竜巻予測に関する次世代観測・予測技術の開発

【次・国07】 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
・高速スキャンレーダを用いた局地的大雨や竜巻等の検出・追跡

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み合わせた観測技術の開発

【（再）環・文01】 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、衛星の打ち上げ

< 気候変動対応に向けた地球環境観測の強化 >
【環・環01】【環・文01】

< 地上、宇宙双方からの高性能観測網の構築（2030年） >

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(成果)

2015年度

2016年度

「地震・津波観測網の構築」より技術供与

地理空間情報等を用いた観測・分析・予測技術

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

SIP

・津波遡上シミュレーション技術の開発

SIP
防災・減災

<地震・津波の観測・予測>
【次・文02】【次・文05】【次・国06】【次・国08】【次・国10】

津波予測技術の提供

地震・津波観測データ
処理手法等の共有

【次・文05】 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

【次・国08】
・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
・津波現況の面的把握手法の開発

【次・国07】
・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

豪雨・竜巻の予測手法

2020年までに災害警報の高度化

【次・国06】
・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

<豪雨・竜巻等の観測・予測>
【次・国07】

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

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(成果)

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

「地震・津波観測網の構築」より技術供与

【次・文04】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

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（成果）

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

【次・国01】 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

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

技術の活用

< 災害対応ロボット技術 >
【次・国01】【次・総06】
【次・総09】

共通基盤的なロボット技術の共有

【次・国04】 技術開発/技術検証

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、対策技術の検討・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、対策技術の構築

データフォーマットの共通化

【次・総09】 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

・現場到着後10分以内で偵察開始可能な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

< 土砂災害等の迅速な把握 >
【次・国04】【（再）次・総09】

「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

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（成果）

2015年度

「災害情報把握のためのIT技術等の開発」より技術供与

2016年度

「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

被害推定等の災害情報

災害情報共有技術の提供

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

【次・文04】 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

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

< 地理空間情報の利活用 >
 【次・総03】 【次・総07】 【次・文04】 【I・国01】

【次・総07】 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

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

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

動的地理空間情報の利活用技術の共有

【次・総03】 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

技術実証

・動的G空間情報のリアルタイム利活用基盤技術による統合実証実験

分野横断（３）「高精度な位置の標準システムの開発」と実証実験結果の共有

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（成果）

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

【次・国01】 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

【次・総06】 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

【次・国04】 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

< 土砂災害等の迅速な把握 >
【次・国04】【（再）次・総09】

< 災害対応ロボット技術 >
【次・国01】【次・総06】【次・総09】

【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

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（成果）

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

【次・国01】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

【次・経01】

・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
↑
現場ニーズのフィードバック

点検等の検証結果の応用

・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

< 効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現 >

【次・総01】【次・文06】【次・経01】【次・国01】
【次・国02】【次・国03】【次・国05】【次・国12】

SIP
インフラ維持管理

非破壊検査技術、モニタリング技術

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

・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

【次・国05】技術開発・普及
・点検・診断技術等の開発推進・活用・評価

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

【次・経01】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

・電磁波（高周波）センシングによる計測実験

技術の活用
↑

現場検証結果の応用

・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

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
・0.2mm幅のひび割れ等を8割以上の確率で判別できる画像処理手法の開発

・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・活用手法の現場導入

・電磁波（高周波）センシングによる診断システムの実証

< 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

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(成果)

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

<効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現>
【次・総01】【次・文06】【次・経01】【次・国01】
【次・国02】【次・国03】【次・国05】【次・国12】

SIP
インフラ維持管理

【次・総01】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

【次・国05】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

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

・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

【次・総01】【I・総05】

プラットフォームの活用

【次・国05】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

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(成果)

2015年度

2016年度

<効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現>
[次・総01][次・文06][次・経01][次・国01]
[次・国02][次・国03][次・国05][次・国12]

S I P
インフラ維持管理

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

[次・文06]

・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

[次・文06] 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

[次・文06] 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
・治癒機能発現の原理と評価手法確立

<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)>

インフラ維持管理・更新・マネジメント技術

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(成果)

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

●新設構造物の耐久性向上技術の活用

●既設構造物の管理水準に応じた健全度診断・評価技術の活用

【次・国02】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

【次・国03】

・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

<効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現>

【次・総01】【次・文06】【次・経01】【次・国01】
【次・国02】【次・国03】【次・国05】【次・国12】

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

【次・国12】

・港湾構造物の構造形式毎の点検方法を整理し、ガイドライン(案)を策定

・港湾施設の重要度評価手法の整理、保有性能評価・将来性能予測手法の高度化

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

【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

<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