

平成27年度科学技術重要施策アクションプラン（A P） 特定施策
平成27年度政府予算案等を踏まえた
詳細工程表

Ⅲ．世界に先駆けた次世代インフラの構築

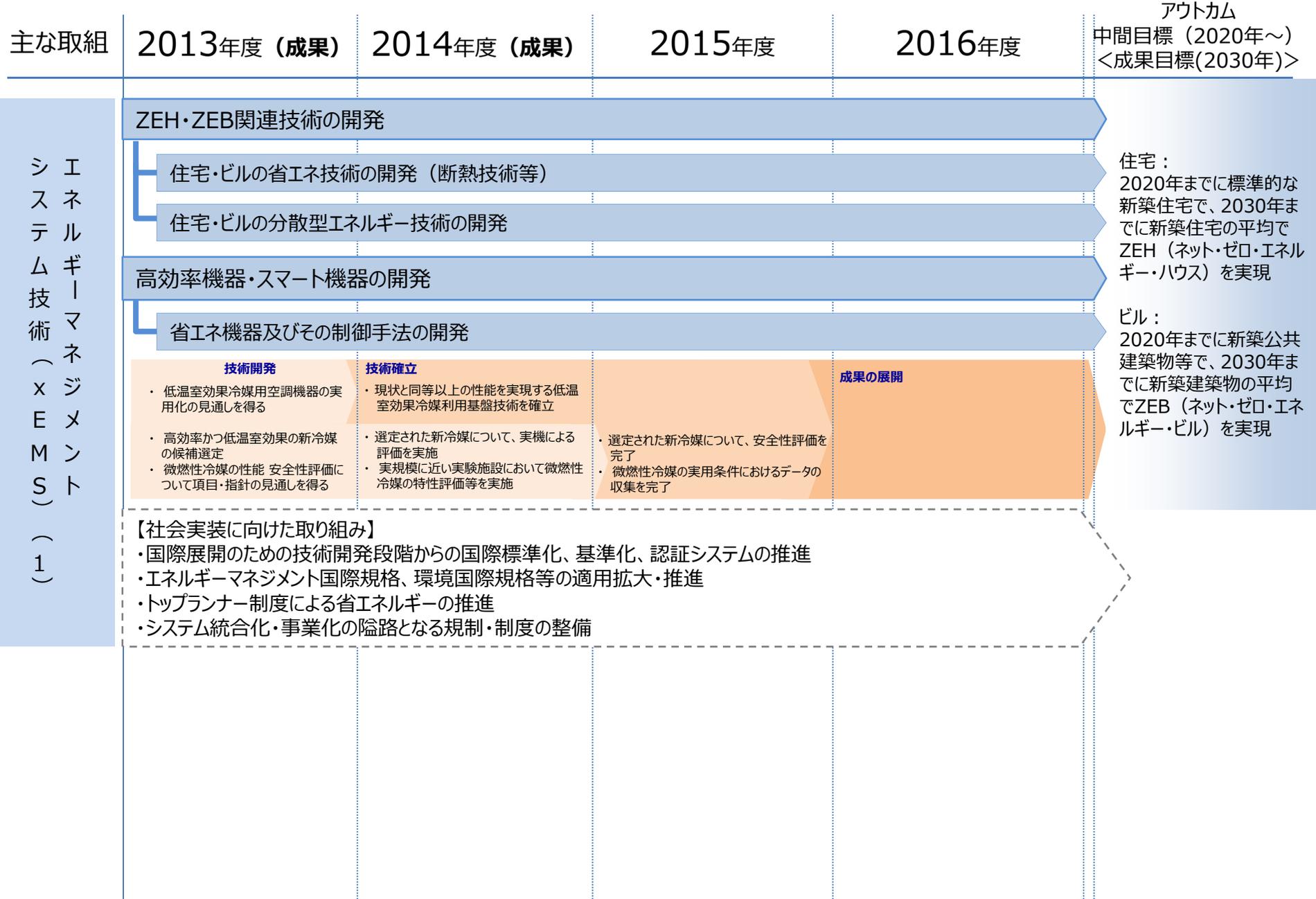
※分野横断技術への取組については5つの政策課題解決に確実に結びつけていくことが重要であり、これに対する詳細工程表には技術開発のみでなく、貢献する政策課題と産業競争力強化策をともに示す。

【凡例】

- 「S I P +テーマ名」として三日月で表示した範囲は、課題解決を先導するS I Pの研究開発計画を工程表としたものと、それに肉付けさせる形で関連付けるべき取組を合わせて範囲とした

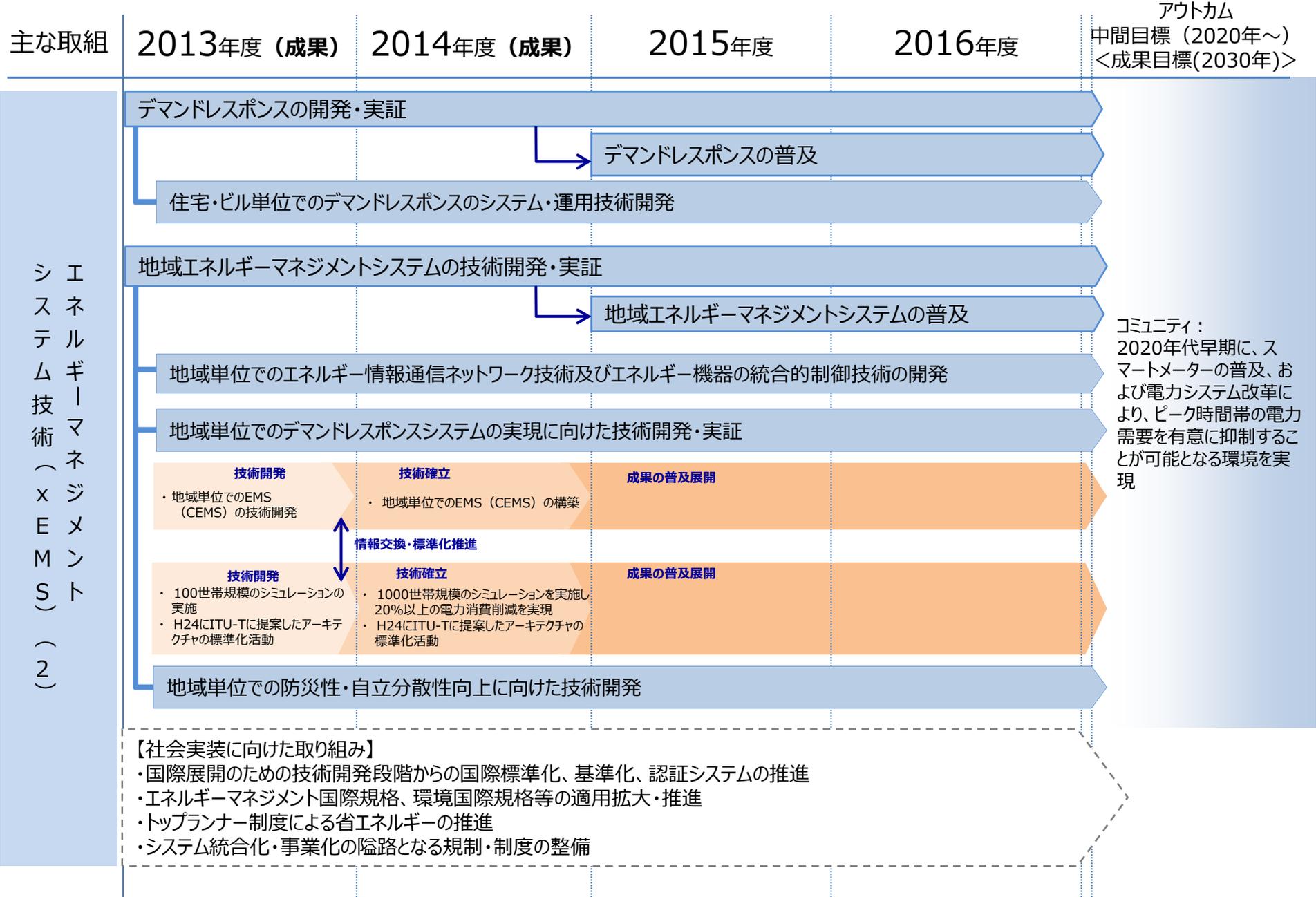
エネルギー利用技術の高度化および多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステムの構築

次世代インフラ（1）
エネルギーより再掲



エネルギー利用技術の高度化および多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステムの構築

次世代インフラ（1）
エネルギーより再掲



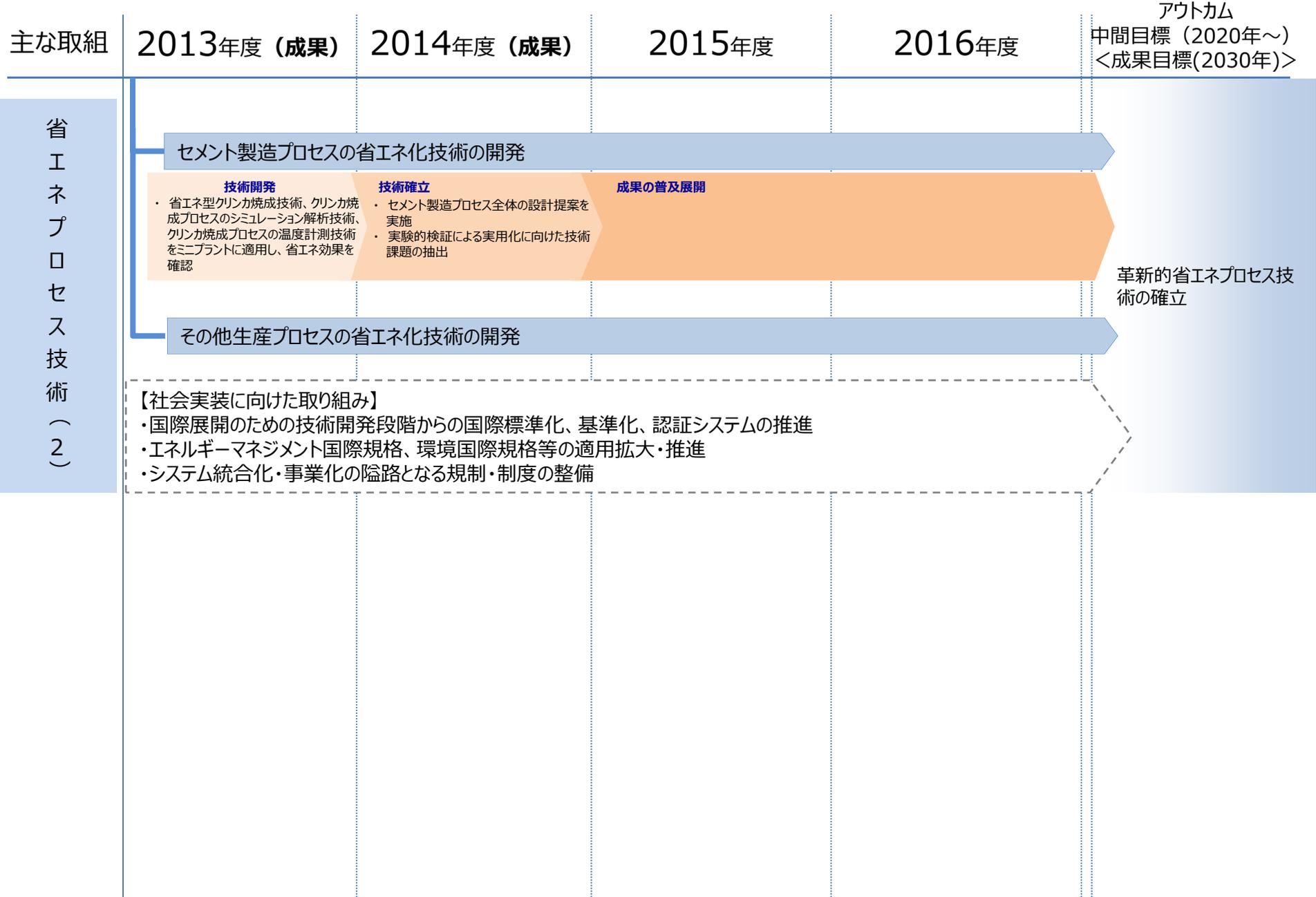
エネルギー利用技術の高度化および多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステムの構築

次世代インフラ（1）
エネルギーより再掲

| 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）> | |
|---|--|--|--|--|--|-----------------|
| 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 | | | | | 革新的省エネプロセス技術の確立 |
| | 化学品製造プロセスの省エネ化技術の開発 | | | | | |
| | | | <p>【工・経14】 技術確立</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <p>成果の普及展開</p> | | |
| | <p><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> 【工・経14】</p> | | | | | |
| | 環境調和型製鉄プロセス技術の開発 | | | | | |
| | <p>【工・経11】 技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | | |
| <p><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> 【工・経11】 【(再)工・経03】【(再)工・経04】【(再)工・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)</p> | | | | | | |
| エレクトロニクス製造プロセスの省エネ化技術の開発 | | | | | | |
| | <p>【工・経13】 技術開発</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 個別要素技術の統合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 | <ul style="list-style-type: none"> 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 | <ul style="list-style-type: none"> 省エネ型新規フレキシブルデバイスの開発 | | |
| <p><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> 【工・経13】</p> | | | | | | |

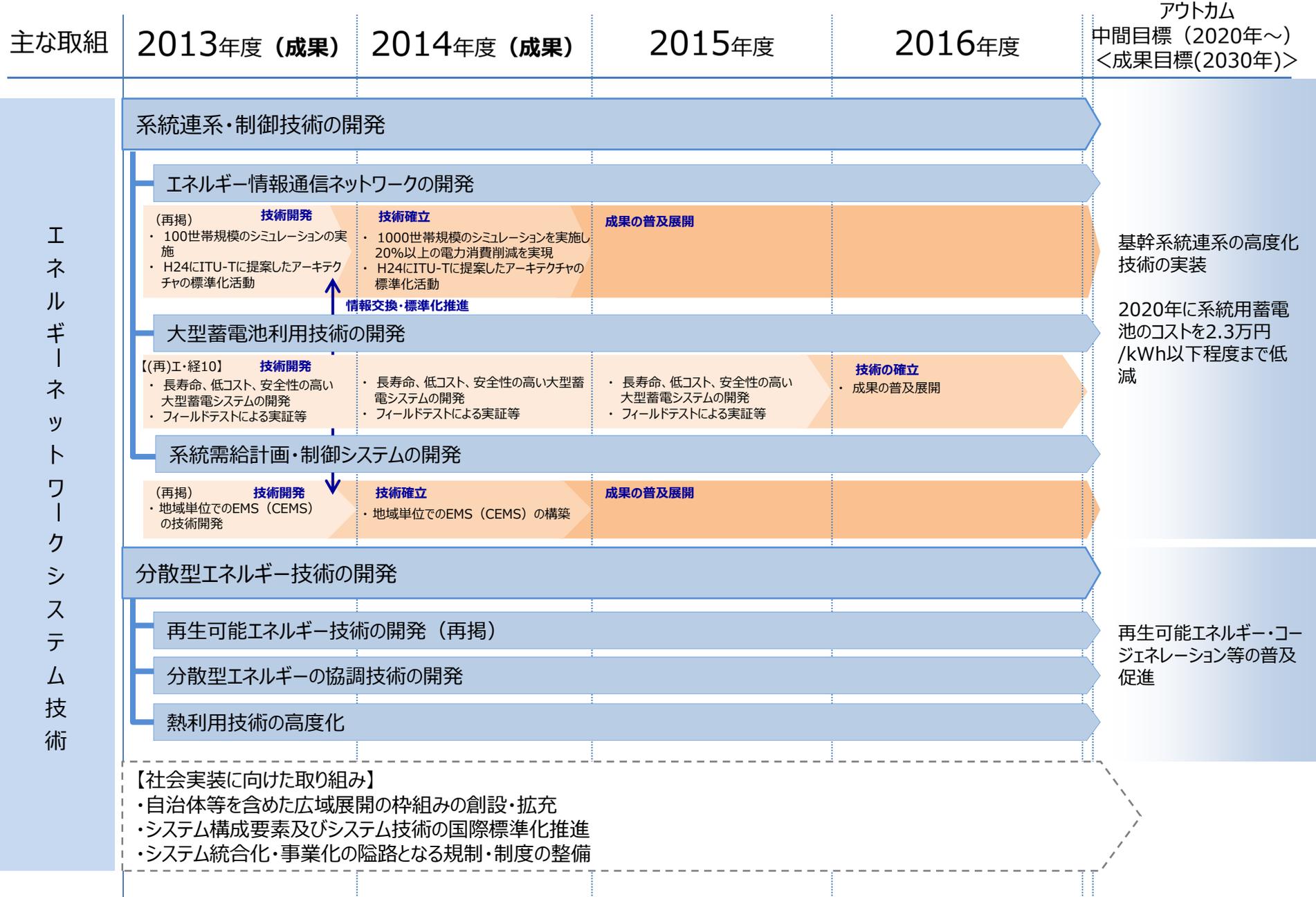
エネルギー利用技術の高度化および多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステムの構築

次世代インフラ（1）
エネルギーより再掲



エネルギー利用技術の高度化および多様なエネルギー利用を促進するネットワークシステムの構築

次世代インフラ（1）
エネルギーより再掲



高度交通システムの実現

次世代インフラ（2）

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)>

交通安全支援・渋滞対策技術

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、の統合に係わる基本調査

・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

ITS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に係る基本調査
・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に係る仕様策定、設計、実証
・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に係る基本調査 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）>

<S I P自動走行システムに対する、セキュリティ強化、センシング能力向上、社会受容性醸成の貢献>
【次・総04】【I・総04】

実証実験
・車車間通信（セキュリティ・メッセージセット・相互接続性）等の実証実験を実施
・歩車間通信の導入に向けた調査研究

・実証実験の実施
・2014年度成果の通信プロトコルに反映
・セキュリティ機能の更新手法や歩車間通信への拡張等通信プロトコルの高度化に向けた検討

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 ↑

ガイドライン反映 ↑

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

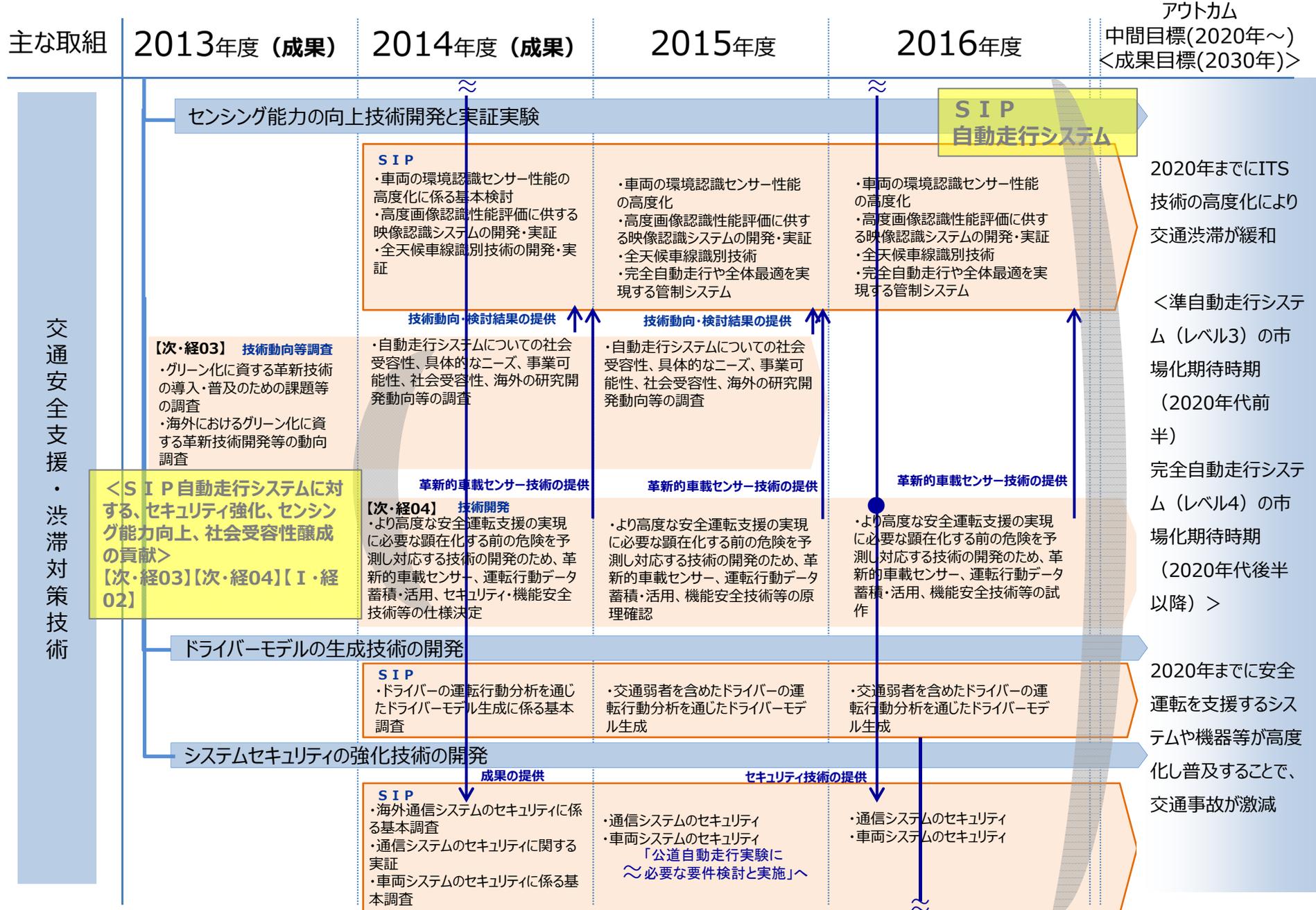
実用化

分野横断（1）「情報セキュリティコア技術の保持」からM2Mセキュリティ技術を供与

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

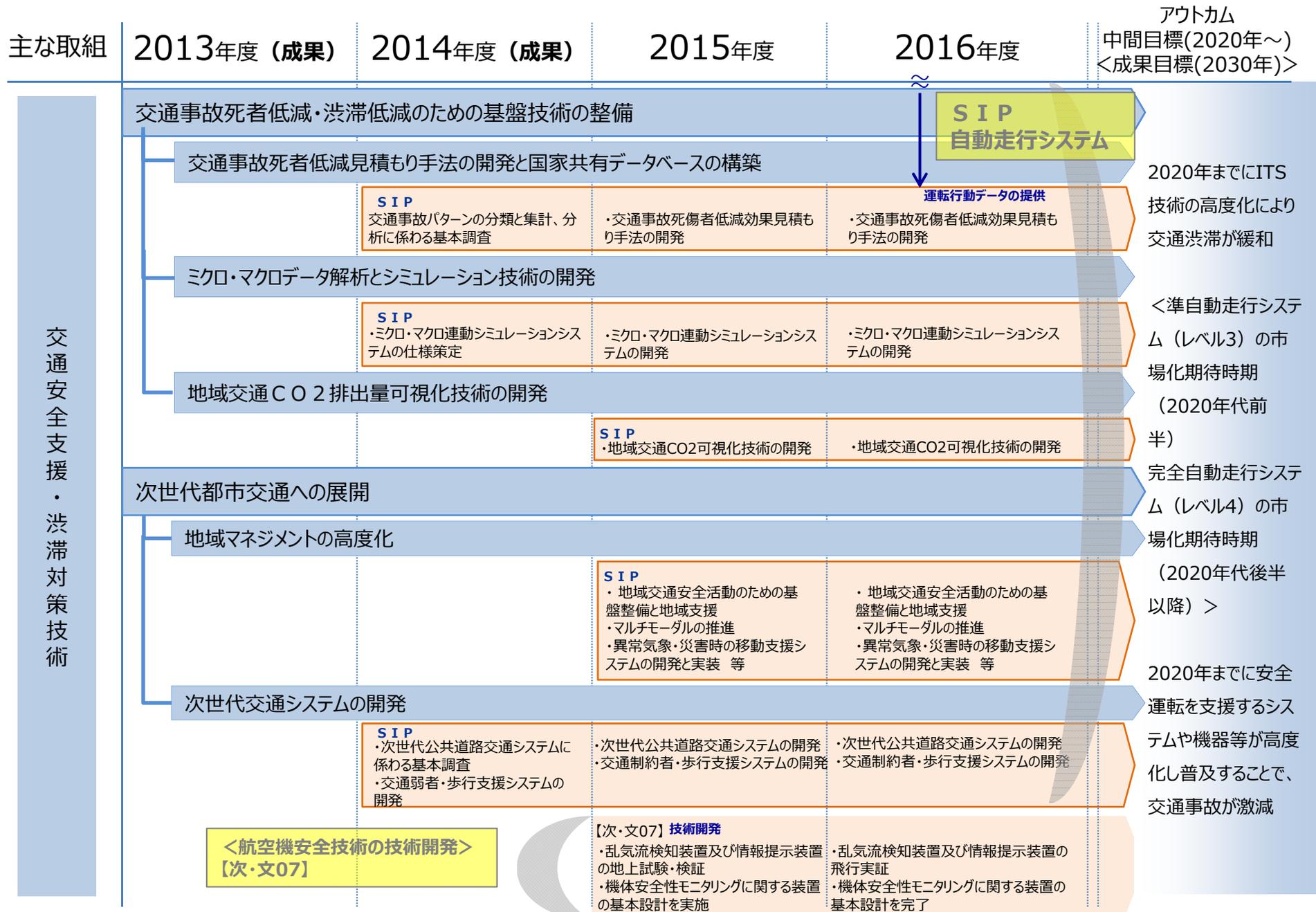
高度交通システムの実現

次世代インフラ（2）



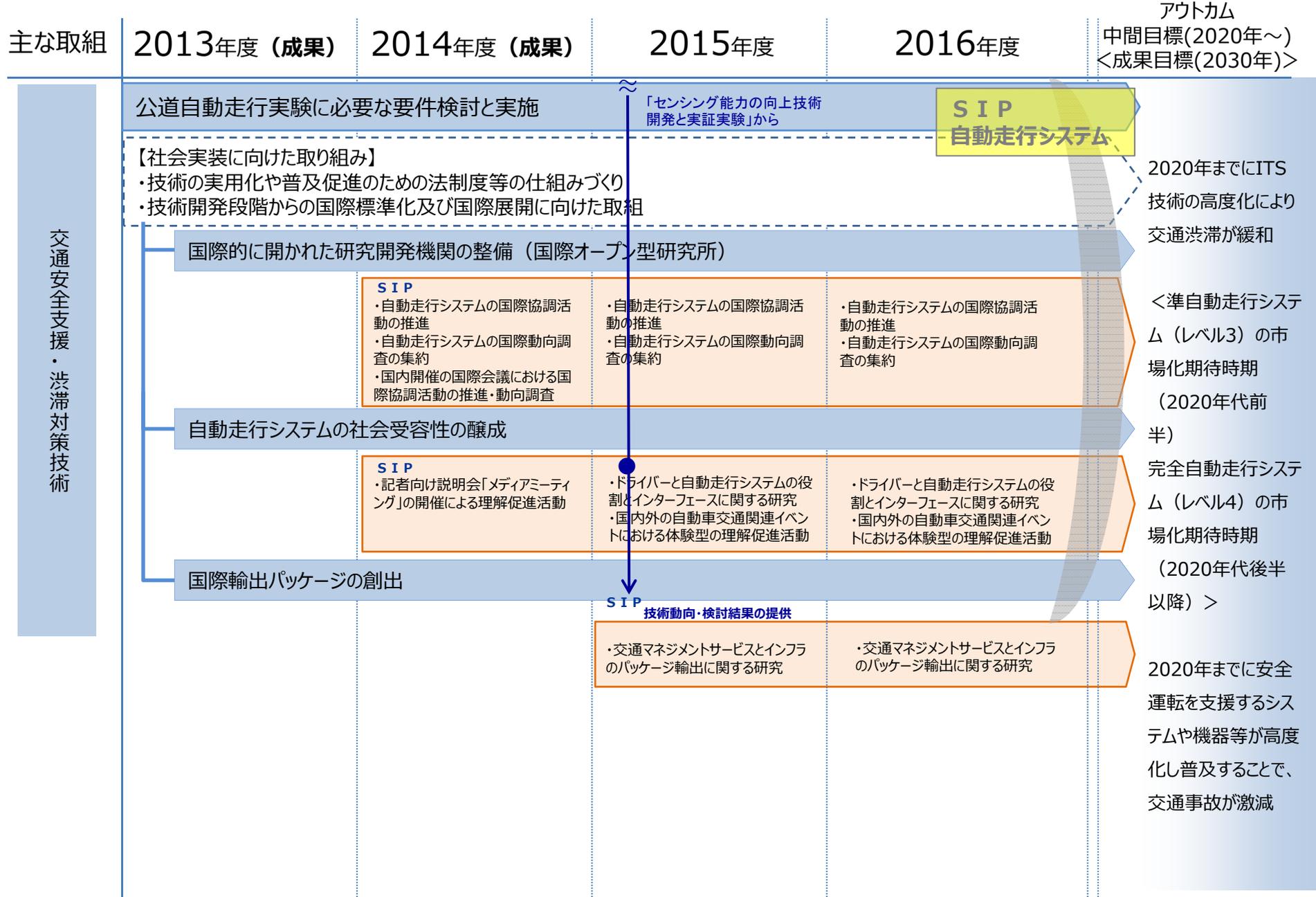
高度交通システムの実現

次世代インフラ（2）



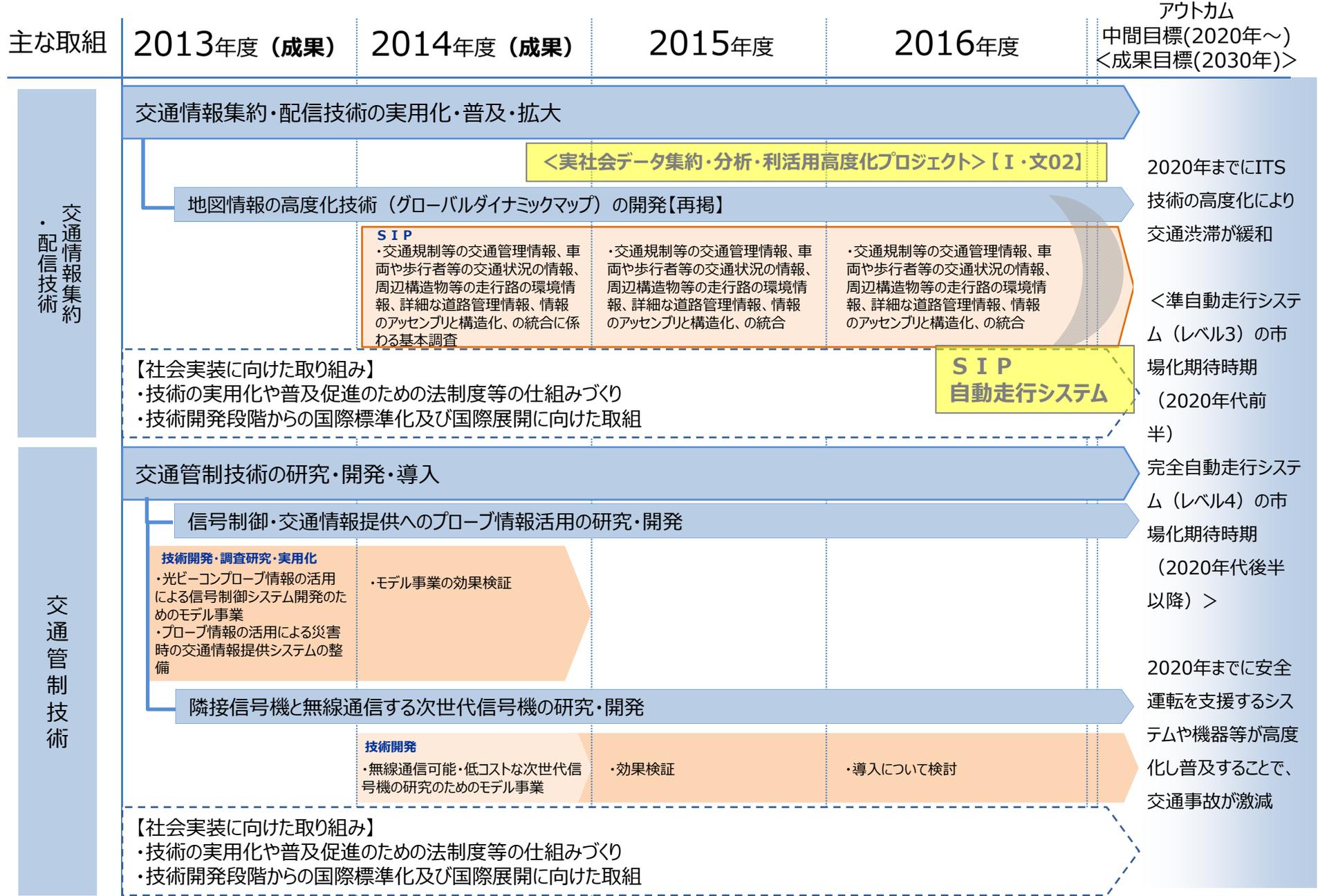
高度交通システムの実現

次世代インフラ（2）



高度交通システムの実現

次世代インフラ（2）



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（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

・大規模実証実験に基づく液状化等対策技術の開発

SIP
防災・減災

【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・検討
・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

情報共有

【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

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

・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

＜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

【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）

【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

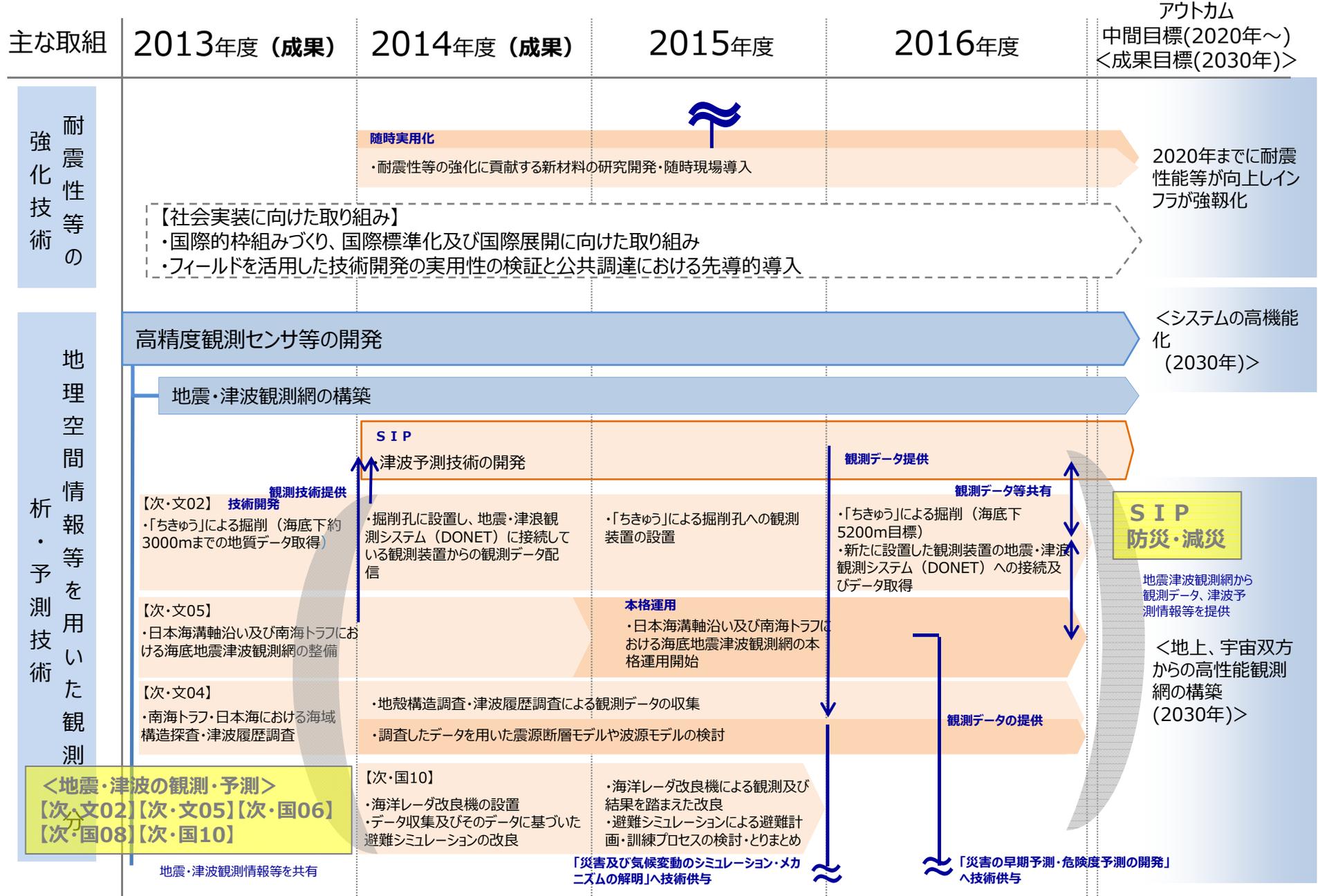
実用化

「新材料」から随時提供

耐震性等の強化技術

自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（4）



自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（4）

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)＞

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

＜衛星・航空機による観測技術＞
【次・文08】【次・総10】【次・経02】

・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

・先進光学衛星の開発
・光データ中継衛星の開発

【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

・衛星本体の組み立て及び試験

・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）＞

自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（4）

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)＞

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

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

SIP

防災・減災

【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

地震・津波観測データ
処理手法等の共有

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

実用化

2020年までに災害
警報の高度化

【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

＜豪雨・竜巻等の観測・予測＞
【次・国07】

【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

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

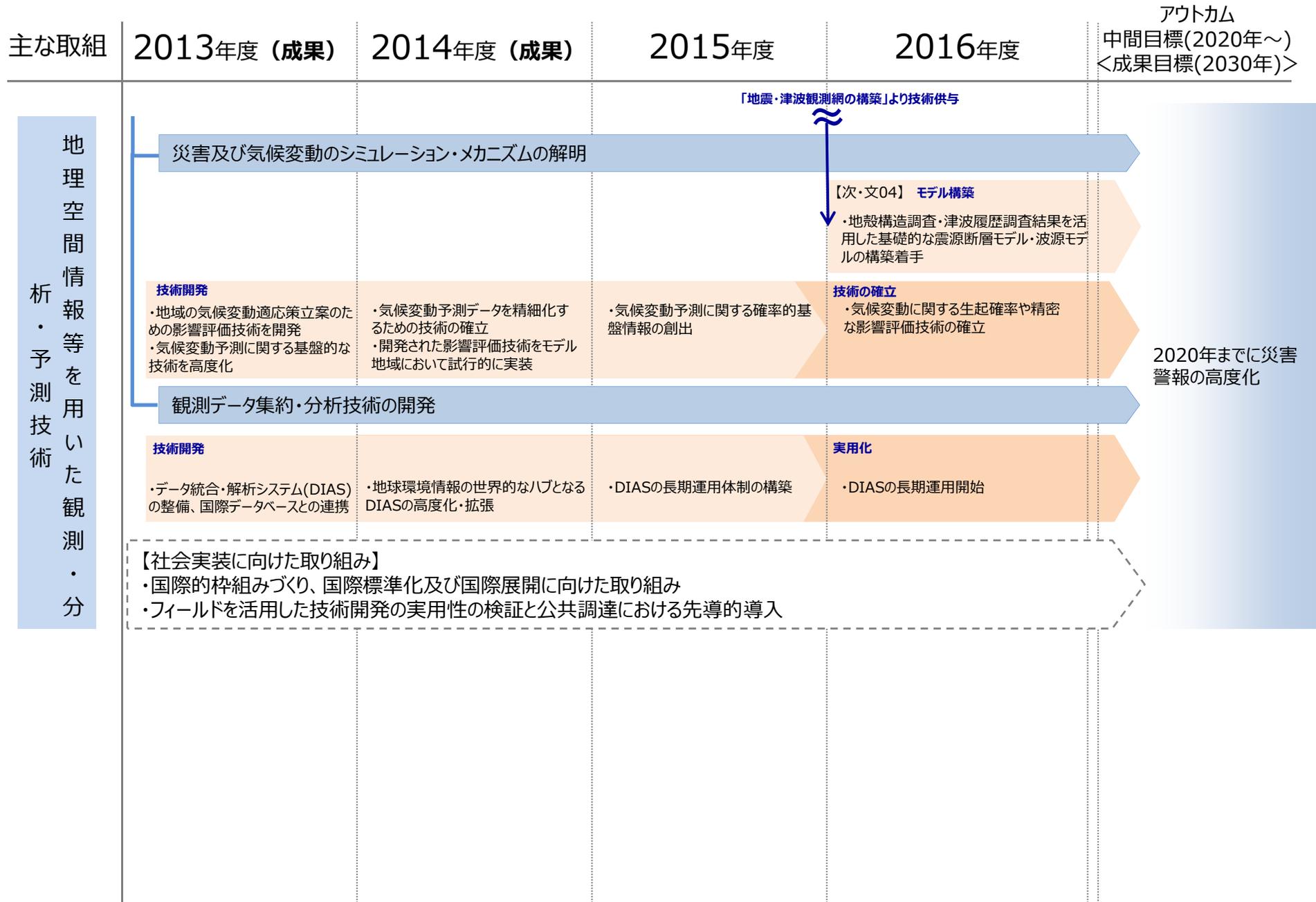
実用化

・河川・道路施設の被害推測手法の実用化

地理空間情報等を用いた観測・分析・予測技術

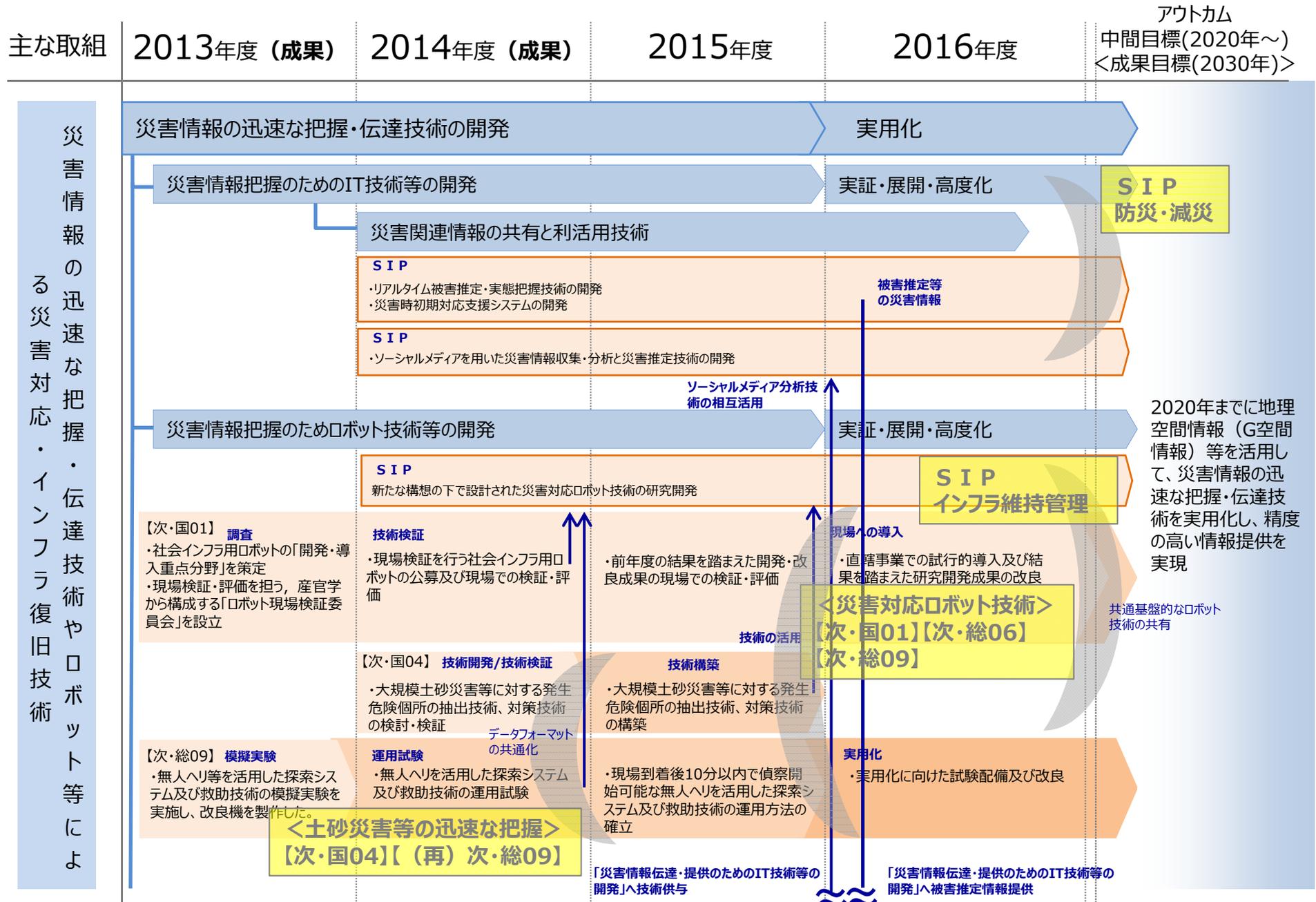
自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（4）



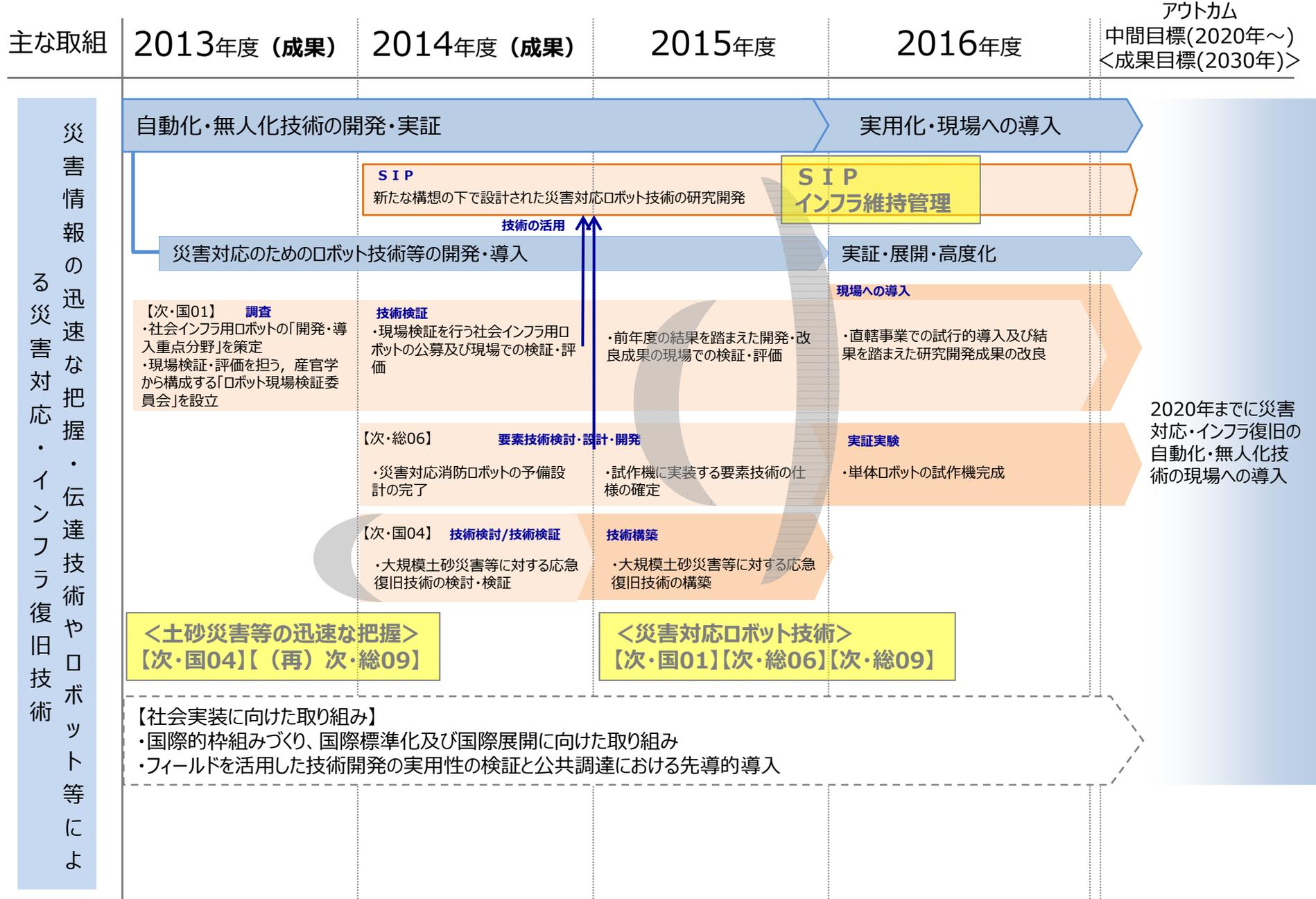
自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（4）



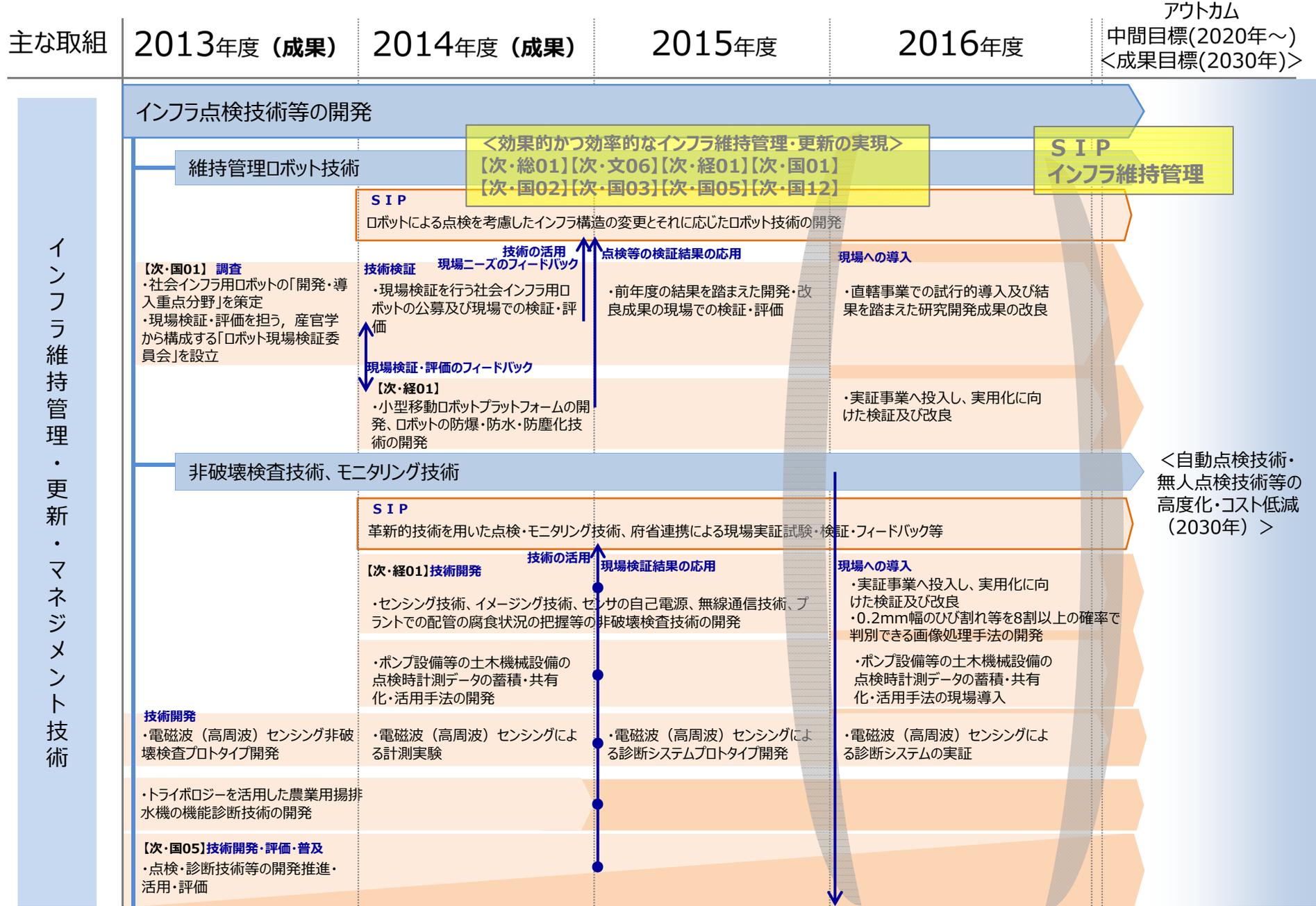
自然災害に対する強靱な社会の構築

次世代インフラ（４）



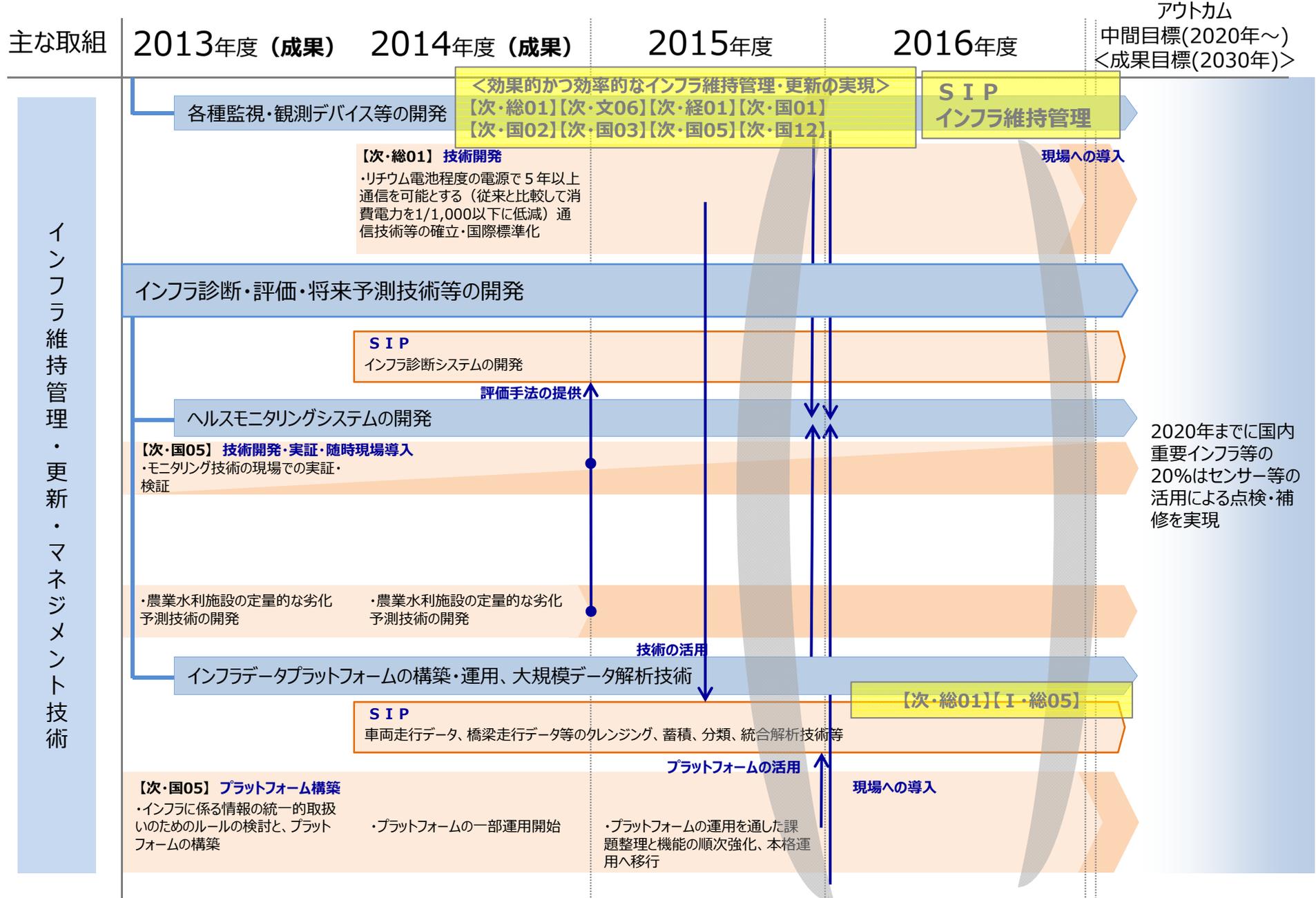
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ（5）



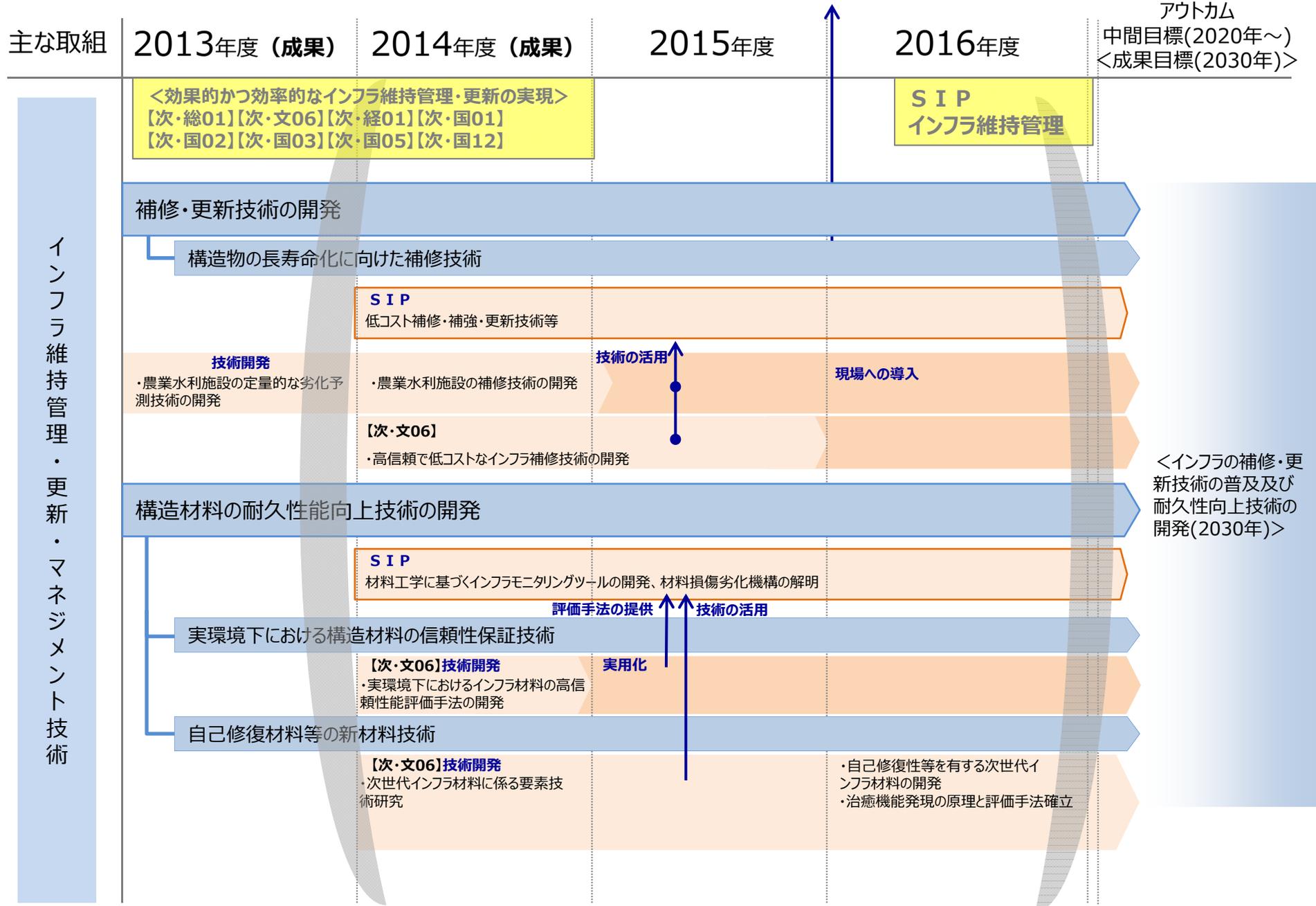
効果的かつ効率的なインフラ維持管理・更新の実現

次世代インフラ（5）



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）



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）

