

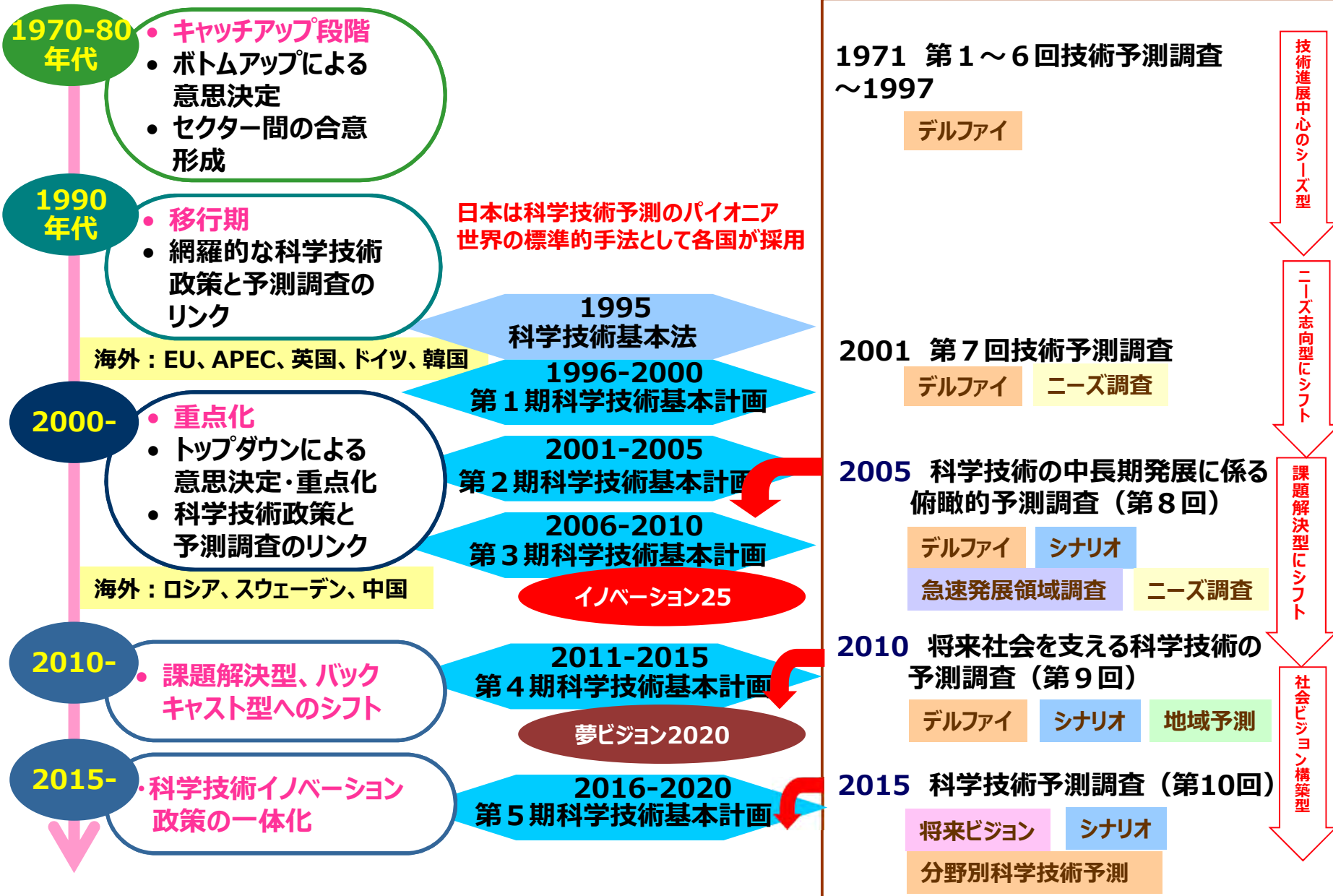


第10回科学技術予測調査
**国際的視点からの
シナリオプランニング**

**CSTI大臣・有識者議員会合
2015年10月22日**

報告書を以下からダウンロードすることができます。
<http://hdl.handle.net/11035/3079>

**文部科学省
科学技術・学術政策研究所**

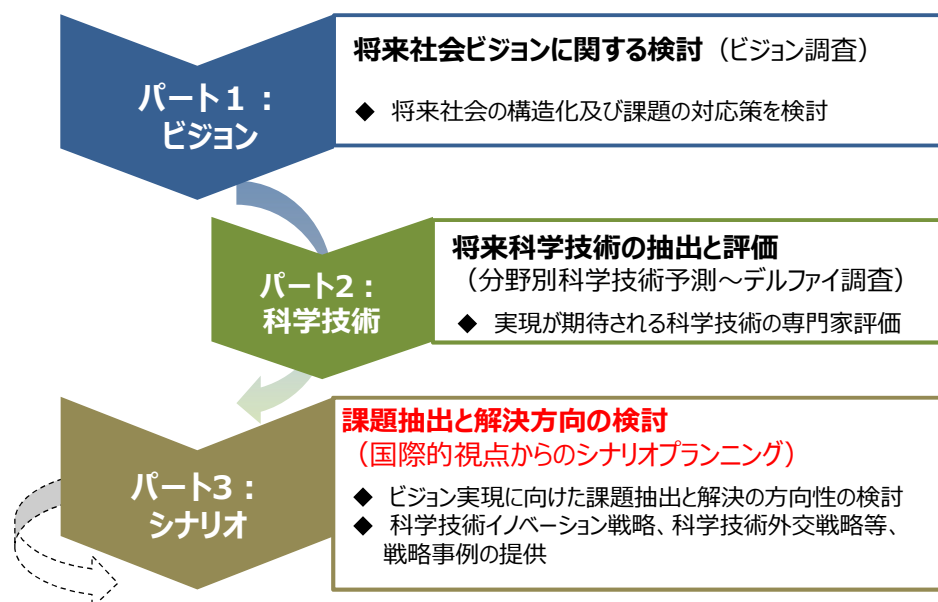


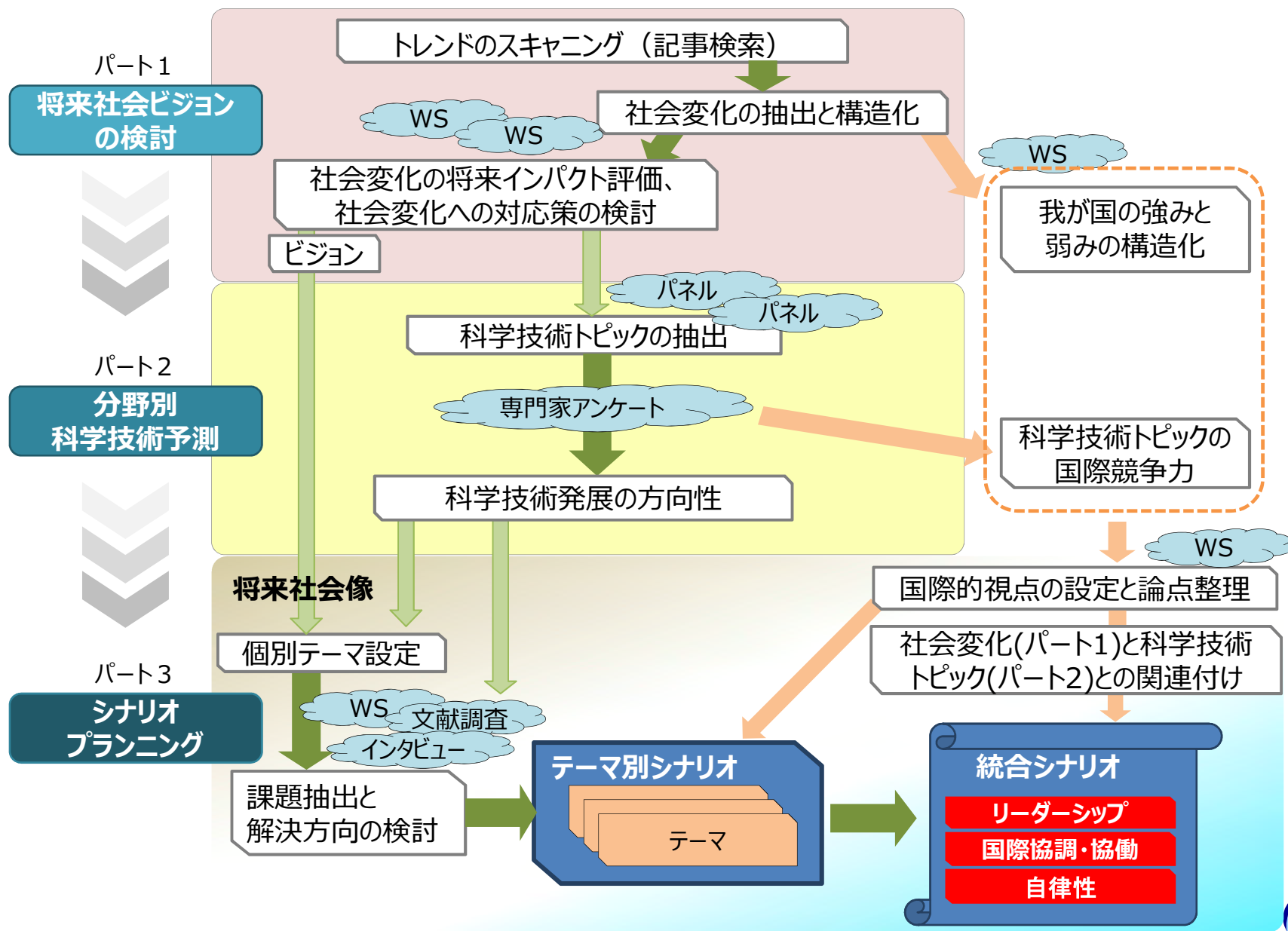
■ 経緯

- ◆ 我が国では、科学技術の中長期発展を展望する大規模な「科学技術予測調査」を1971年から約5年毎に実施。第5回調査（1992年）から、科学技術・学術政策研究所が実施主体
- ◆ 2013年より、10回目に当たる「科学技術予測調査」を実施。**2030年を中心とし、2050年までの科学技術発展を展望**

■ 今般調査の概要

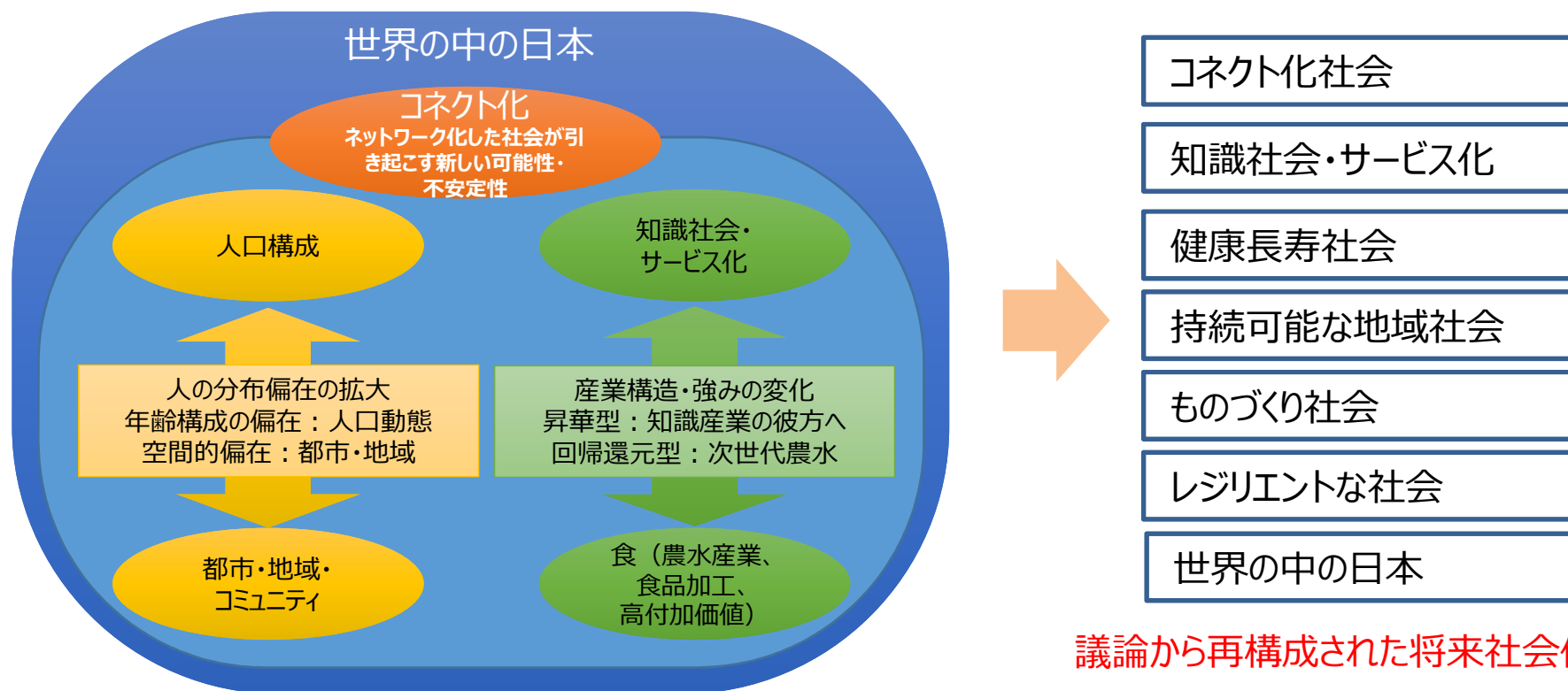
- ◆ 科学技術イノベーション政策戦略の議論に資することを目的として、ビジョン実現に向けた科学技術の発展について検討
- ◆ 社会の視点からの「将来社会ビジョンに関する検討」（パート1）及び科学技術の視点からの「分野別科学技術予測」（パート2）を実施。
次いで、二つの検討結果を統合し、将来社会における課題の抽出と解決の方向性、戦略事例について検討（パート3）
- ◆ 本報告は、パート3の検討結果をとりまとめたもの





◆ ビジョンワークショップの結果から以下の事項をテーマとして将来社会像を再構成

- ・ グローバル化の視点から：「世界の中の日本」
- ・ ネットワーク化の急速な進展の視点から：「コネクタ化」
- ・ 人の分布の視点から：「人口構成」「都市・地域・コミュニティ」
- ・ 産業の強みの視点から：「知識社会・サービス化」「食」

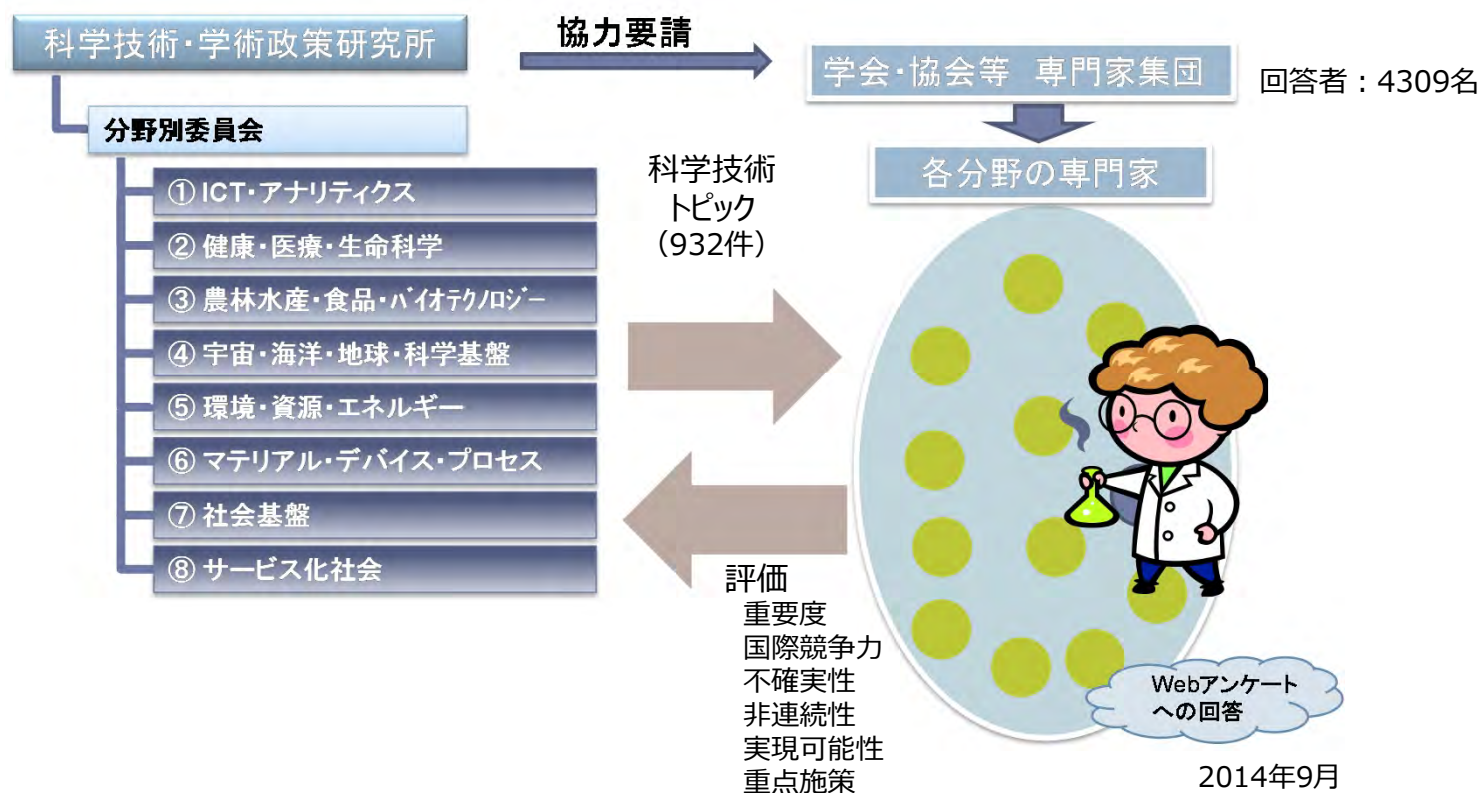


ビジョンワークショップでの議論のフレーム

議論から再構成された将来社会像

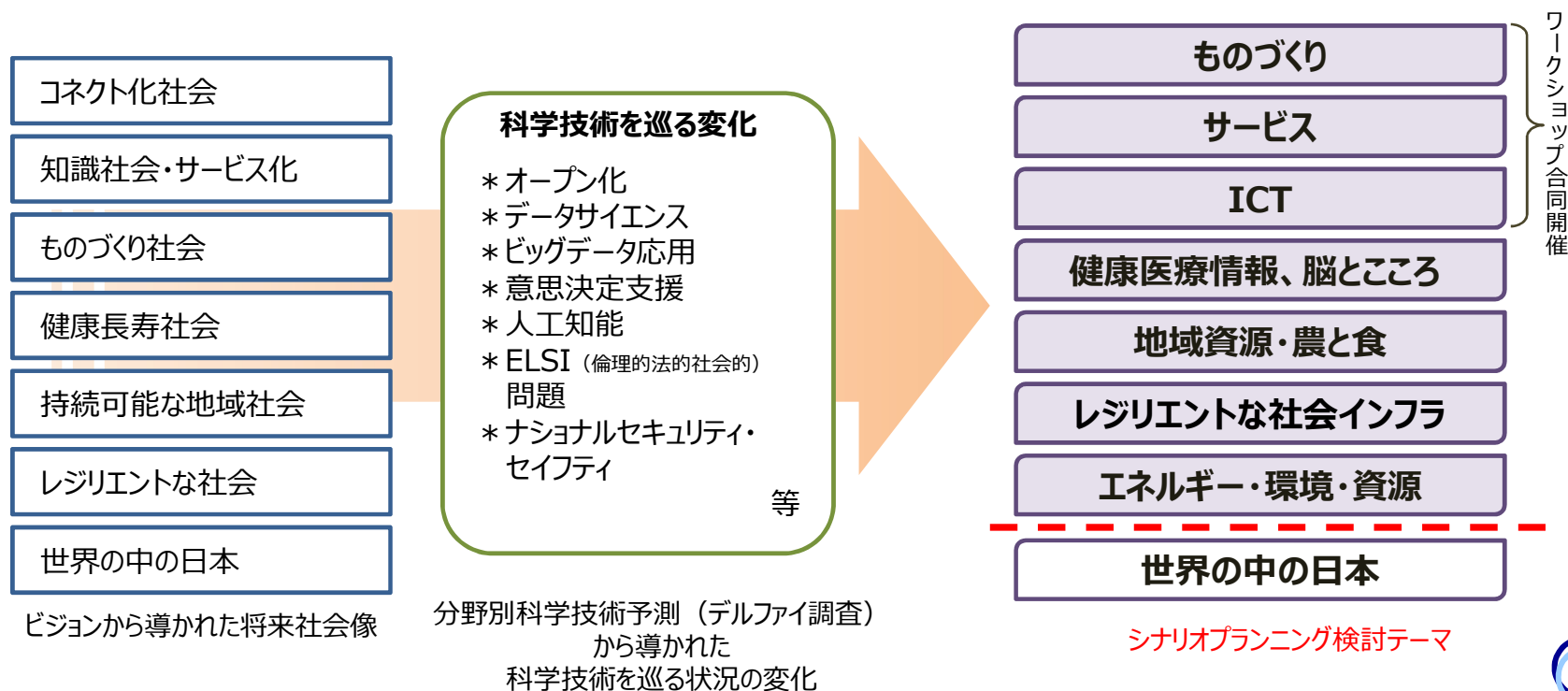
■ 科学技術の中長期的発展（2050年まで）の方向性について、専門家の見解を収集分析

- ◆ 調査対象とする分野別に委員会を設置、将来社会ビジョン（パート1）の議論を考慮し、将来の経済社会あるいは科学技術発展に大きなインパクトをもたらす潜在可能性の高い科学技術を「科学技術トピック」として設定（8分野、932件）
- ◆ 関連学協会等の協力を得て、トピックの研究開発特性や実現見通し等に関するアンケートを実施、4309名が回答



■ 今後の社会の変化や科学技術発展の方向性を踏まえ、 将来の課題及びその解決のための要素や留意点等を検討

- ◆ 関連する政策戦略、ビジョン調査から導かれた将来社会像、分野別科学技術予測から導かれた科学技術を巡る状況の変化を考慮し、長期性及び分野融合学際視点から検討テーマを設定。
- ◆ フォーサイトワークショップ、インタビュー、文献調査等により情報を収集、科学技術学術政策研究所において分析取りまとめ。
- ◆ 全体とりまとめに向け、「世界の中の日本」ワークショップを実施。各テーマの検討結果を踏まえ、世界における日本の位置づけの観点から注目すべき科学技術について議論。



- 検討の基礎的情報となる我が国の強み・弱みについて、「将来社会ビジョンの検討」（パート1）及び「分野別科学技術予測」（パート2）の結果に基づいて整理。
- 「世界の中の日本～世界の中での日本の役割を考える」ワークショップを実施し、国際的視点（リーダーシップ、国際協調・協働、自律性）からの論点を抽出。
- 科学技術外交の方向性を踏まえた議論により導かれた論点は、以下の通り。

1. 「リーダーシップ」に関する論点

- ◆ 高い国際競争力を持つ**技術的な強み**や、「おもてなし」等の**文化的な強み**をベースにした日本が高い提案力を持つシナリオ
- ◆ 高齢化社会の課題等、**課題先進国**としてフィールドを提供し、国際拠点を形成して優秀な研究者や企業を呼び込み、イノベーションをリードするシナリオ

2. 「国際協調・協働」に関する論点

- ◆ 災害や環境、エネルギーなど、**グローバルな課題解決**に日本が貢献するシナリオ
- ◆ 難病・感染症対策等、多国間の協調・協働により課題解決が促進されるシナリオ
- ◆ 二国間協調・協働においては、対象国の課題により的確な対応がなされるシナリオ

3. 「自律性」（我が国の社会・生活の存続基盤）に関する論点

- ◆ 人口減少に伴う生産性の課題、及び、生産と消費の低下の課題解決に資するシナリオ
- ◆ 人口減少に伴う都市・地方における課題（インフラ老朽化、中山間地域荒廃等）に対応するシナリオ
- ◆ 生活のQoL、精神的効用の向上に寄与するシナリオ

* 本調査における「シナリオ」は、一つを排他的に選択して実施するのではなく、利用可能なリソースの制約等を考慮しつつ、対応する局面に応じた適切なバランスの下に各シナリオの実現を図っていくことを想定したもの。

1. 【ものづくり】 未来の産業創造と社会変革に向けた新しいものづくりプラットフォーム

ICT及びサービスとの高度な融合による「未来の産業創造と社会変革」に寄与する
新しいものづくりプラットフォームの検討を行う。

2. 【サービス、ICT】 ICTの活用による未来共創型サービス

様々な要素を構成してユーザーの要望に応える新しい価値サービスを共創する
サービスイノベーションの検討を行う。

3. 【健康・医療情報／脳とこころ】 健康長寿社会の実現に向けた心身の健全化

- 超高齢社会におけるQoL及び労働力の持続的な確保に向けた疾病対策
健康医療情報の利活用、及び、個人情報保護とヘルスケアとのトレードオフの検討を行う。
- 脳とこころの健全化と機能拡張
ICT、教育学、スポーツ医科学との融合連携の観点から検討を行う。

4. 【地域資源・農と食】 地域資源を活用した食料生産と生態系サービスの維持

分野融合的な取組に焦点を当て、「食、サステナビリティ、人材育成」を軸とした検討を行う。

5. 【レジリエントな社会インフラ】

大規模災害や少子高齢化等に対応するレジリエントな社会インフラ

大規模自然災害への対応、国土監視、社会インフラ統合管理の観点から検討を行う。

6. 【エネルギー・環境・資源】 持続可能な未来構築に貢献するエネルギー・環境・資源

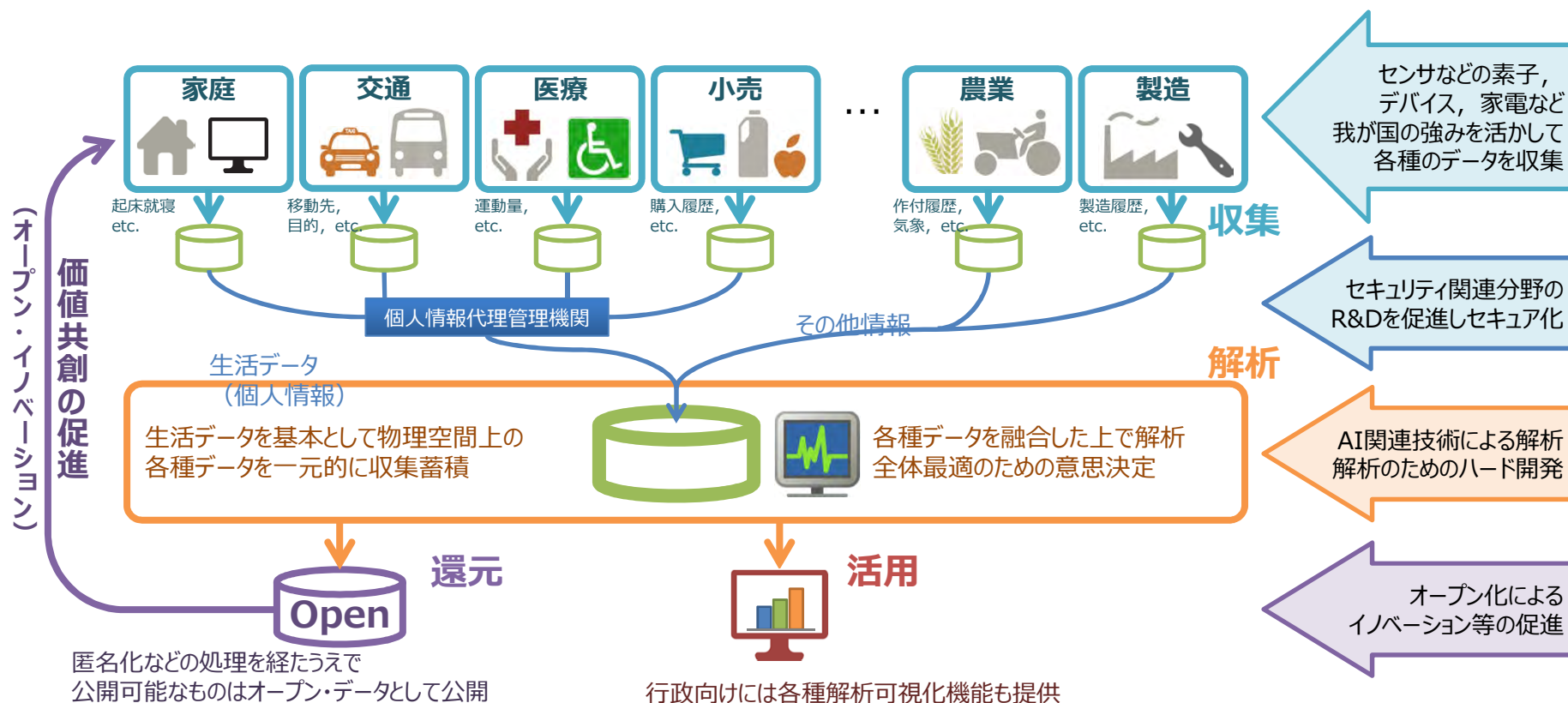
エネルギーのベストミックスと気候変動問題解決に貢献するための
エネルギー・環境・資源について検討を行う。

世界の中
の
日本

- ◆ リーダーシップ
- ◆ 国際協調・協働
- ◆ 自律性

→ シナリオプランニングに向けた課題と解決方向の検討として整理（2015.5公表）

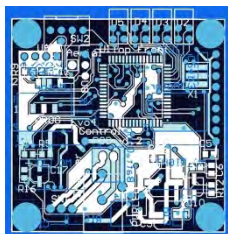
IoT/IoEなど日本が強い技術の進展と、労働人口減少などに起因する社会的課題の進展を勘案
「生活データ」を始めとする各種のデータを一元的に収集解析することで高度情報化社会をリード



「ものづくり力」をベースとした一元的情報収集・分析による リーダーシップシナリオ：関連トピックの社会実装年予測

シナリオ：
リーダーシップ

クレジットカード会社や銀行のように個人の行動情報（センサ情報、購買履歴など）を代理管理する業種が誕生し、一般的に利用される



全国民の70%以上が自由意思で登録する健康医療データバンク（国民へ健康・医療・介護サービスを効果的・効率的に提供するための、登録した国民自身と許可された保健・医療・介護サービス提供者だけが参照可能なデータバンク）

研究成果の真正を証明するため、研究により生じた全計測データ、全画像データを記録・保存し、原データを認証・保証するシステム

データの価値が視覚化され、市場原理に基いて広く取引されるデータマーケットプレイス

非定型・主観的・散逸的なビッグデータとシミュレーションを連成させ、災害による被害の加速化を予測するシステム



出荷量と消費量のモニタリングによる食品ロスの低減

ビッグデータを活用した、テラーメイド機能性食品

2020

2025

2030

群衆のウェアラブルデバイスによって取得した一人称視点映像群から建物・人間・自動車などを認識し、事故・危険予測情報を装着者に提供するシステム（大規模災害発生時の救助・避難支援でも有効）

プライバシーと経済行為・保険等に対する新しい理解を基に、新しい経済商品（保険商品も含む）が生まれ、それに関連した産業がGDPの20%に到達

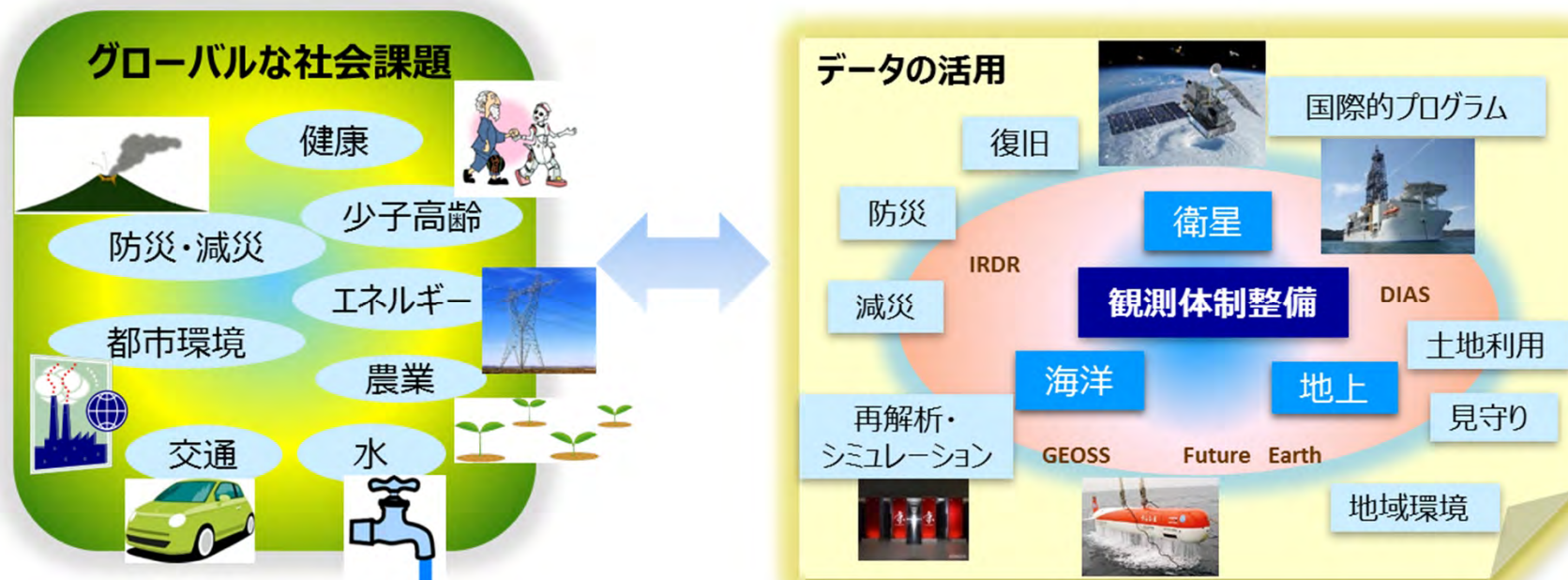
ライフログデータや身体データを大量に蓄積し、個人の日常的なデータの記録・管理・検索・分析する技術（ナチュラルユーザインタフェースで利用できるウェアラブルな外部脳機能システムとして提供される）

健やかな高齢社会に向け、高齢者の趣味、健康状況、医療データ、生活行動情報などがデータベースとして管理・分析される

知識・情報・コンテンツの流通が行われるようになり、その価値に対する適切な値付けが行われるとともに、得られる経済価値や社会的名誉の再配分が行われる社会システム

店舗に設置された各種環境センサのデータが統計処理された上で蓄積され、その8割以上がオープンデータとして公開される

防災・減災、都市・交通、環境・エネルギー、健康・少子・高齢化等のグローバルな社会課題を、宇宙、海洋、地上のセンシングデータ統合と、高度な解析・シミュレーション技術をベースに、国際協調・協働で解決



- 衛星・地球・海洋データの統合により様々なグローバル課題の解決を行う。
- 国際協調・協働による国際貢献を行いつつ、公的データ開放によるイノベーション創出を含め国際社会へのプレゼンスを示す。
- 日本の信頼性の高い宇宙輸送・衛星技術、海洋、地球センシングデータを核として、平時は観測を中心としたデータの他分野への新たなイノベーション展開（農業、都市環境、交通、水、健康、エネルギー等）を図りつつ、自然災害等の有事には、防災・減災の中心としての役割を果たす。