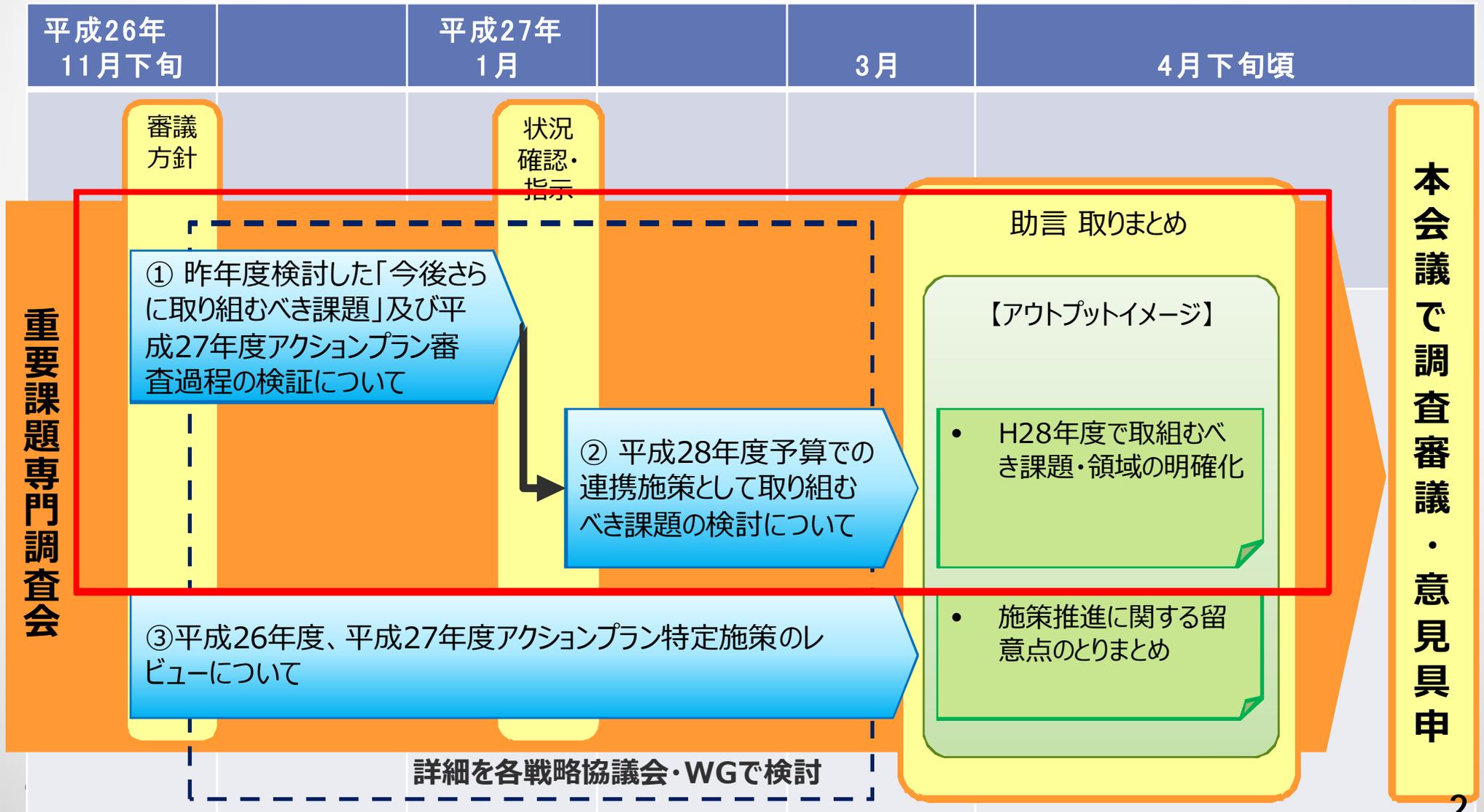


H 2 8 年度に取り組むべき課題・領域 の検討について

平成 2 7 年 3 月 2 6 日
環境WG事務局

平成26年度重要課題専門調査会の審議方法について

- ◆ 重要課題専門調査会において4期基本計画及び科学技術イノベーション総合戦略に掲げられた当面取り組むべき重要な課題並びに今後さらに取り組むべき課題全体を扱う詳細な調査・検討を各戦略協議会・WGで行う



H28年度に取り組むべき課題策定のプロセスについて

環境WGでは以下のプロセスでH28年度に取り組むべき課題を策定したいと思います。

1. 環境分野の問題で将来解決すべき課題目標とそのための方策例の作成



2. 目標や方策例に該当する各省の取り組みを記載



3. 取組がない課題や既存の取組(各要素)を組合せ、産業競争力強化につながる様なシステム化ができそうな課題・領域で、重点化すべき問題を今後取り組むべき課題とする

環境分野の各省の取り組み（1/2）

（H27AP施策以外の取り組みは第3回環境WG資料2や各省HP（公開）より抜粋）

	政策課題解決への視点		取り組み省庁	施策名
	地球観測推進戦略 記載の分野			
持続可能な 社会の実現 に寄与するモ ニタリングとそ の活用	地球環境、空間情報基盤	①	環境省 (H27AP)	衛星による地球環境観測の強化
	地球温暖化、地球環境	②	文科省 (H27AP)	気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発
	地球温暖化	③	文科省	地球温暖化への適応計画策定に必要な科学的知見の創出（H25AP）
	地球温暖化	④	文科省	科学技術戦略推進費 社会システム改革と研究開発の一体的推進プログラム「気候変動に対応した新たな社会の創出に向けた社会システムの改革プログラム」
	地球温暖化、地球環境	⑤	文科省	南極地域観測事業
	地球温暖化、地球環境	⑥	文科省	「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」（GREENE）事業 北極気候変動分野
	地球環境、空間情報基盤	⑦	文科省	「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」（GREENE）事業 環境情報分野
	地球環境、空間情報基盤	⑧	文科省	地球環境情報統融合プログラム
	地球環境、空間情報基盤	⑨	文科省	気候変動適応技術社会実装プログラム
	地球温暖化、空間情報基盤、生態系	⑩	文科省	気候変動リスク情報創生プログラム
	地球温暖化、地球環境、森林資源	⑪	文科省	地球環境変動研究
	地球温暖化、地球環境、生態系	⑫	環境省	環境研究総合推進費(全領域共通・領域横断(第1部会))
	地球温暖化、地球環境	⑬	環境省	環境研究総合推進費(脱温暖化社会(第2部会))
	生態系	⑭	環境省	環境研究総合推進費(自然共生型社会(第4部会))
	空間情報基盤、気象・海象	⑮	国交省	次期静止気象衛星ひまわりの整備
	生態系	⑯	環境省	生物多様性情報プラットフォームの構築と保全政策の戦略的推進
	生態系	⑰	国交省	「グリーンインフラ」の取組推進による魅力ある地域の創出
	地球温暖化・風水害	⑱	国交省	気候変動等に伴う水害の頻発・激甚化に備えた治水対策
	風水害	⑲	国交省	水災害分野における気候変動適応策の推進のための調査・検討経費
	海洋生物資源	⑳	文科省	海洋生物資源確保技術高度化

環境分野の各省の取り組み（2/2）

（H27AP施策以外の取り組みは第3回環境WG資料2や各省HP（公開）より抜粋）

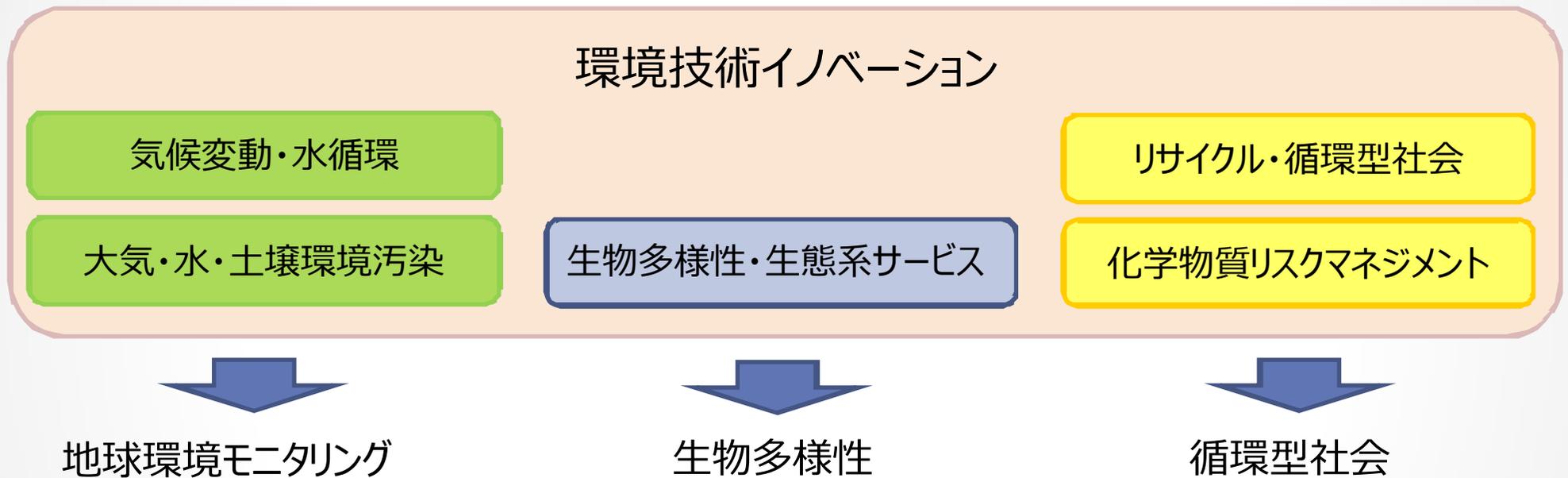
政策課題解決への視点	取組み省庁	施策名	
持続的な成長に貢献する資源循環・再生	⑳	環境省 (H27AP)	水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進
	㉑	環境省	環境研究総合推進費(循環型社会(第3部会))
	㉒	経産省	土壌汚染対策のための技術開発（VOCの微生物等を利用した環境汚染物質浄化技術）
	㉓	経産省	製錬副産物からのレアメタル回収技術開発
	㉔	文科省	東北発 素材技術先導プロジェクト
	㉕	文科省 (JST CREST)	「持続可能な水利用を実現する革新的な技術とシステム研究領域研究領域研究領域」「地域水資源利用システムを構築するためのIntegrated Intelligent Satellite System(IISS)の適用」 「多様な水源に対応できるロバスト RO/NF 膜の開発」「世界の持続可能な水利用の長期ビジョン作成」等
	㉖	内閣府 (FIRST)	「水循環の基盤となる革新的水処理システムの創出」
	㉗	環境省	環境研究総合推進費(安全が確保される社会(第5部会))

環境分野の問題で将来解決すべき課題目標とそのための方策例（事務局案）

環境分野	現在実施または来年度から実施の施策	2020年頃		2050年頃	
		目標	目標達成のための方策例	目標	目標達成のための方策例
気候変動・水循環	①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑬、⑮、⑯、⑰、⑲、⑳、㉑、㉒、㉓	1990年比CO2 - 20% 災害被害額 ** %減少	再生可能エネルギー導入 環境インフラの導入 災害（洪水、干ばつ、地滑り）予測システムの導入 適応策の導入	産業革命前より気温上昇2℃以内	再生可能エネルギー導入 水素エネルギー導入 新国土デザイン（地方都市拠点の構築）の形成 適応策の導入
大気・水・土壌環境汚染	①、②、⑤、⑥、⑦、⑧、⑪、⑮、㉑、㉒、㉓、㉔、㉕	PM2.5濃度**以下 水質汚染**以下 リスク管理指標 (VOC、ベンゼン石油・重油汚染)	ディーゼルエンジン排気クリーン化 耕作放棄地の再利用 環境インフラの導入	オゾン層1980年以前に回復	代替フロン無HFC化
生物多様性・生態系サービス	⑦、⑧、⑨、⑩、⑪、⑫、⑭、⑯、⑰、⑱	・生物多様性の保全の観点から重要な地域を抽出し、保護区とするなど保全の強化を図る。 ・劣化した生態系の15%を回復させる。	・生物多様性評価のための情報整備とモニタリングの推進 ・生態系サービスの経済評価・可視化 ・生物多様性の保全を確保した農林水産業の推進	・保護区では、生物多様性が適切に管理され維持されている。 ・生態系サービスの持続的な利用が浸透している。	無価値社会インフラの撤去 環境インフラの導入 生態系保全モニタリング 生態系サービスの利用 生態系フットプリントの評価
リサイクル・循環型社会	㉑、㉒、㉓、㉔、㉕、㉖	資源生産性やリサイクル率に関する独自目標を設定している一部上場企業の割合	・実態把握（商品の販売量・消費量・廃棄帳・焼却量・リサイクル料・輸出货量などの整合性確認） ・項目ごとに処理コスト、販売コストなどのコストパフォーマンスを明示	資源生産性やリサイクル率に関する独自目標を設定している一部上場企業の割合	新国土デザイン（地方都市拠点の構築）の形成
化学物質リスクマネジメント	⑩、⑮、⑯、㉑、㉒、㉓、㉔	リスク項目数	特定化学物質モニタリングの利用 放射線量のモニタリング	リスク項目数	特定化学物質モニタリングの利用 放射線量のモニタリング
環境技術イノベーション	①、②、④、⑥、⑦、⑧、⑨、⑩、⑫、⑮、⑯、㉑、㉒、㉓	(評価指標?)	地球観測静止衛星の利用 自然科学（陸・海・大気）統合モデルの利用 次世代スパコンの利用 衛星からの生態系サービスの評価	(評価指標?)	高空間分解能地球観測静止衛星の利用 デジタル地球（自然科学＋社会科学モデル）の利用 次世代スパコンの利用 生態系復元技術の利用

環境WGから提案するシステム（案）

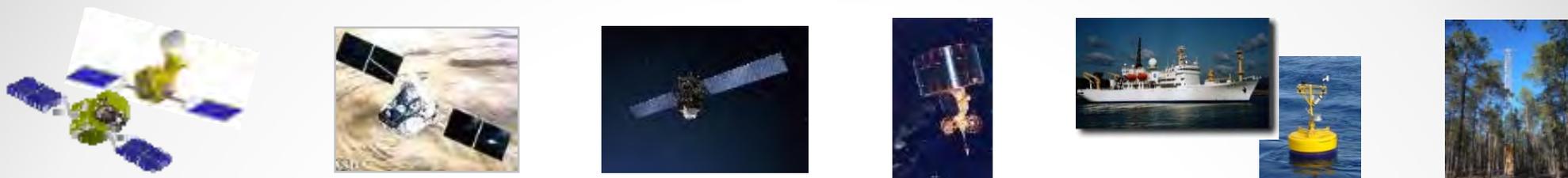
「環境分野の問題で将来解決すべき課題目標とそのための方策例」を踏まえ、そこで掲げた環境分野を3種類に分類してシステム化を行う。



上記を踏まえ環境WGとして以下のシステム（案）を提案する。

- 「1. スマート社会を支える地球環境監視・実時間シミュレーションシステムの構築」
- 「2. 国土保全と自然資源を活かした産業育成のための生物多様性・生態系サービスの量的可視化システム」
- 「3. 循環型社会マネジメントシステムの構築と社会実装」

スマート社会を支える地球環境監視・実時間シミュレーションシステムの構築



地上観測と統合された地球表層環境観測情報



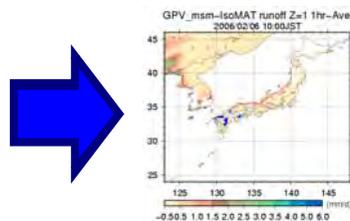
地球環境情報を統融合するための情報インフラ基盤 (スパコン、DIASなど)



段階的な環境予測モデル



地球表層環境の監視・予測



課題解決に資する情報の提供

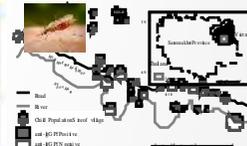
効率的なダム操作による
エネルギー確保・防災



将来の水資源量や
食料供給量変化



感染症の拡散
リスク評価



- ◆ スマート社会における気候変動、自然災害、再生可能エネルギー、農業・食料、保健衛生、水循環、生物多様性などの適正なマネジメントに不可欠な超高解像度監視実時間予測情報を提供。
- ◆ 欧米に先駆けた超高解像実時間での地球環境監視・予測は、企業のBCP策定、資源の安全保障確保、気候変動の適応策にも貢献。

国土保全と自然資源を活かした産業育成のための 生物多様性・生態系サービスの量的可視化システム

開発ターゲット 2 : 生物多様性・生態系サービスのデータベース・次世代情報インフラの構築

GBIF, DIAS等情報基盤の拡充
地球環境情報等のデータベースとの統合



開発ターゲット 3 : 生物多様性・生態系サービスの量的可視化システムの構築

広域データ解析
地域特性、ホットスポット、
フットプリント抽出

開発ターゲット 4 : 生物多様性・生態系サービス評価に基づく地球～地域規模での生態系保全・復元ならびに資源活用戦略の構築

開発ターゲット 1 : ICTを活用し、衛星・地上観測を統合した生物多様性・生態系機能モニタリング手法開発と情報収集

生物多様性・生態系サービス情報の集約と指標化

活用のための経済評価



資源循環との統合解析

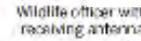
衛星



航空機・UAV



テレメトリー



市民科学



定点カメラ
録音機

環境DNA

順応的管理

モニタリング指標

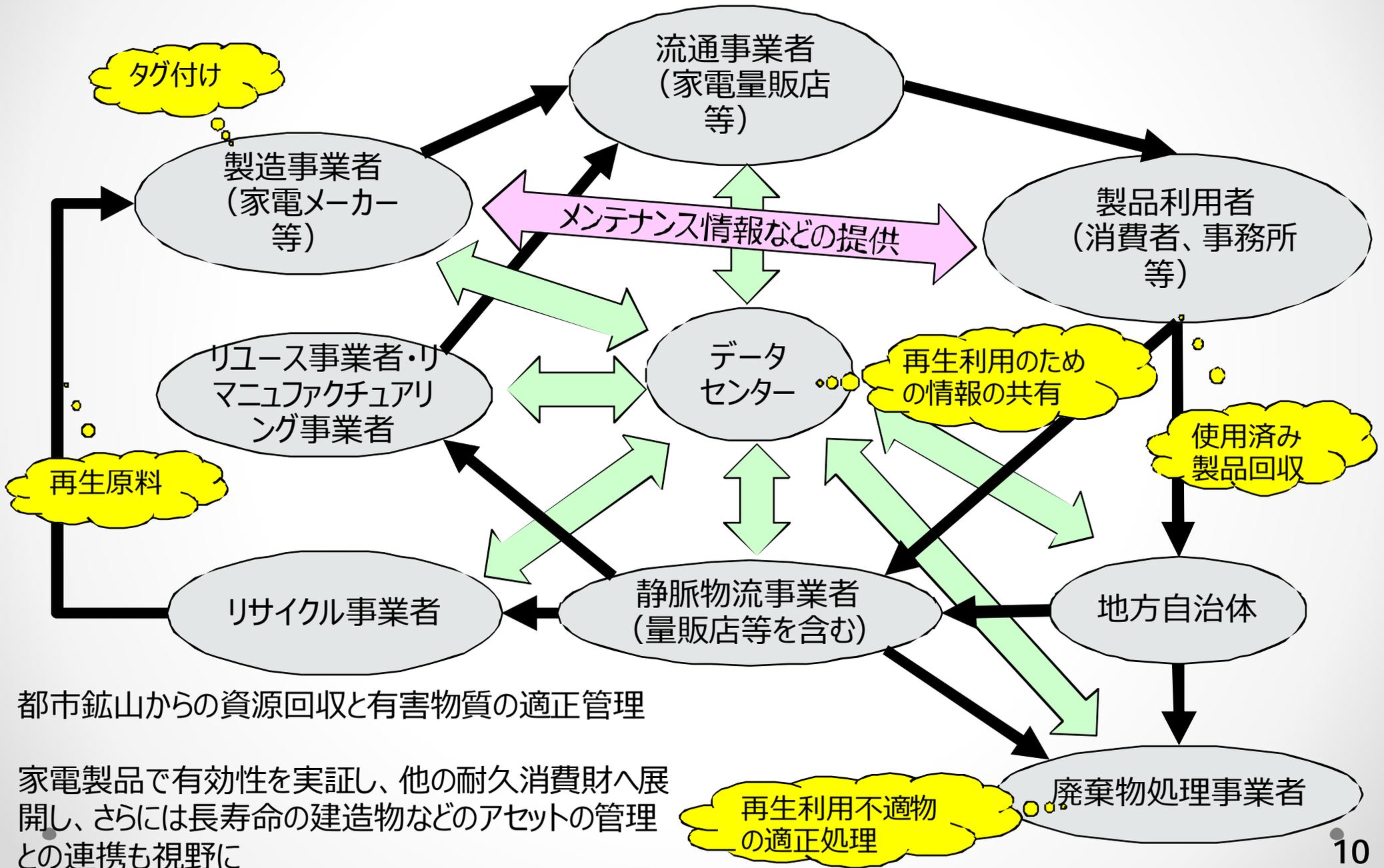
国土保全・自然資源を活かした新しい地域産業育成
医薬品・水資源・農林水産資源・エコツーリズムなど



地域社会参加型の計画立案

循環型社会マネジメントシステムの構築と社会実装

例：ICタグを家電製品に取り付け、製造～リサイクルの流れを管理



以下 參考資料

総合戦略2014への「今後さらに取り組むべき課題」の反映

◆ H25年度環境WGにおいてとりまとめた「今後さらに取り組むべき課題」は、総合戦略2014第2章第2節「分野横断技術」において以下のとおり反映。

H25年度環境WG「今後取り組むべき課題」に記載の技術（項目）	総合戦略2014反映内容	
	政策課題解決への視点	コア技術
<ul style="list-style-type: none"> 地球観測情報基盤の整備 地球観測、モニタリング 	持続可能な社会の実現に寄与するモニタリングとその利活用	地球観測衛星等を用いた観測・分析・予測技術
<ul style="list-style-type: none"> 限られた資源でより大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術（材料の性能評価技術、リサイクルのための材料の選別・分離技術） 	持続的な成長に貢献する資源循環・再生	<ul style="list-style-type: none"> 資源開発や材料プロセスで生じる廃棄物処理技術 材料の評価・選別・分離技術
<ul style="list-style-type: none"> ヒト・生態系、社会経済、地球温暖化のリスクを最小化させる評価技術の開発、その評価手法（環境問題を総合的な観点から評価） 		<ul style="list-style-type: none"> リスクが懸念される化学物質に対する科学的知見に基づく管理・評価手法
<ul style="list-style-type: none"> 資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収のための社会システム 		<ul style="list-style-type: none"> 資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収
<ul style="list-style-type: none"> ICTを応用した水処理システム 途上国の都市化に伴う生活環境保全 		<ul style="list-style-type: none"> 高度水処理技術

総合戦略2014とH27AP

◆ 「今後さらに取り組むべき課題」のうち、下表の赤枠に示す項目は、総合戦略2014に基づき特定したH27APに包含されていない項目となっており、原因等の分析を進める。

政策課題解決への視点	コア技術	貢献する政策課題	SIP補完/ 新たな先導	新規/ 継続	施策 番号	施策名	今後取り組むべき課題の中で APで対応できている項目	今後取り組むべき課題の中で APで対応できていない項目
持続可能な社会の実現に寄与するモニタリングとその利活用	地球観測衛星等を用いた観測・分析・予測技術	次世代インフラ	新たな先導	継続	環環01	衛星による地球環境観測の強化	・地球観測・モニタリング	・地球観測情報基盤の整備
				継続	環文01	気候変動対応等に向けた地球観測衛星の研究開発		
持続的な成長に貢献する資源循環・再生	資源開発や材料プロセスで生じる廃棄物処理技術					AP提案なし		・限られた資源でより大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術
	リスクが懸念される化学物質に対する科学的知見に基づく管理・評価手法	次世代インフラ	新たな先導	継続	環環02	水質事故に備えた危機管理・リスク管理の推進	ヒト・生態系、社会経済、地球温暖化のリスクを最小化させる評価技術の開発、その評価手法	・環境問題を総合的な観点から評価 (水環境分野以外の) ヒト・生態系、社会経済、地球温暖化のリスクを最小化させる評価技術の開発、その評価手法)
	材料の評価・選別・分離技術					AP提案なし		・限られた資源でより大きな付加価値を生み出す「資源生産性向上」を下支えする技術
	資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収						AP提案なし	・資源性や有害性の高い物質を含む製品の管理・回収のための社会システム
	高度水処理技術					AP提案なし		・ICTを応用した水処理システム ・途上国の都市化に伴う生活環境保全