

## H28年度の検討結果

### < 成果 >

- ・Society 5.0実現の最重要課題であるデータベース構築は、これまで関係各所で取り組んでいるデータベース<sup>(1)</sup>を連携させて論理的に一つに見える形で共通的なデータベース構築を図ることとし、特に地理系、環境系、サイバーセキュリティ系、材料系のデータベースについて、利活用しやすい仕組みを構築する具体的方針を立てた。
- ・上記方針に基づき、これまでSIPの活動を中心として内閣府が先行して進めているデータベース連携の取組をH29年度はさらに拡張させ、様々なSIPとの連携を加速することとした。

1 防災科学技術研究所やダイナミックマップ基盤企画（株）などでは、SIPの取組みとしてデータ活用に取り組んでいる。

### < 課題 >

- ・データベース連携にあたっては、各SIP、戦協、関係省庁並びに研究開発法人とも連携して責任をもって実行する機関<sup>(2)</sup>を定めて推進する。データベース連携に対する要求条件は、AI3センターの研究開発目標の詳細化にあわせて継続的に検討して運用及び操作性等を改善する。
- ・SIP、AI3センターの連携を継続、発展させることが重要であり、SIPの成果の実用化・事業化につなげることが重要である。
- ・Society 5.0を実現するためのリファレンスモデルの検討が不十分であり、今後は日本の産業政策に役立つリファレンスモデルになるよう検討を進める。
- ・制度設計や国際標準化についての議論は今年度の検討会で不足しており、次年度以降、議論を深めていく。

2 例えば、地理系DBはG空間情報センター、ダイナミックマップ基盤企画（株）、国土地理院、また環境系は、気象庁、国立環境研究所、材料系DBは物質・材料研究機構（NIMS）等

# システム基盤技術検討会 H28年度最終報告

## 総合戦略2017に記載する重要事項

### 新たな経済社会としての「Society 5.0」（超スマート社会）を実現するプラットフォーム

#### 1）新たな価値やサービスの創出の基となるデータベースの構築と利活用

- 11システムの社会実装に向け、共通的に活用可能なデータベース（DB）として、G空間や自動走行用地図等を基にした地理系DB、気象データおよび衛星観測等による環境系DB、サイバー攻撃等の情報収集に役立つサイバーセキュリティ系DBについて、SIPの取組も活用して先行的に取り組む

#### 2）プラットフォームを支える基盤技術の強化

- サイバー空間に関連する基盤技術（AI、ネットワーク技術、ビッグデータ解析技術等）の強化  
人工知能技術戦略会議が策定した産業化ロードマップを国家戦略として、省庁の縦割りを排して政府一体となり、研究開発から社会実装までを推進
- フィジカル空間に関連する基盤技術（ロボット技術、デバイス開発、ナノテクノロジー・材料技術、光・量子技術等）の強化

#### 3）知的財産戦略と国際標準化の推進

- 競争領域と協調領域の見極めと、データベース構築やデータ利活用を推進するインターフェースやデータフォーマット等の標準化を推進

#### 4）規制・制度改革の推進と社会的受容の醸成

- 現場での課題を踏まえて、規制の見直しやルールの制定等を先行的に検討
- 科学技術イノベーションの進展によるE L S I（倫理、法、社会的影響）の視点を含め、産業界、学术界を交えた包括的な研究の実施

#### 5）能力開発・人材育成の推進

- 高度化する脅威に対するサイバーセキュリティの確保として、人材育成の実施
- 基盤技術を支える横断的な科学技術である数理科学や計算科学技術、データサイエンスの振興や人材育成

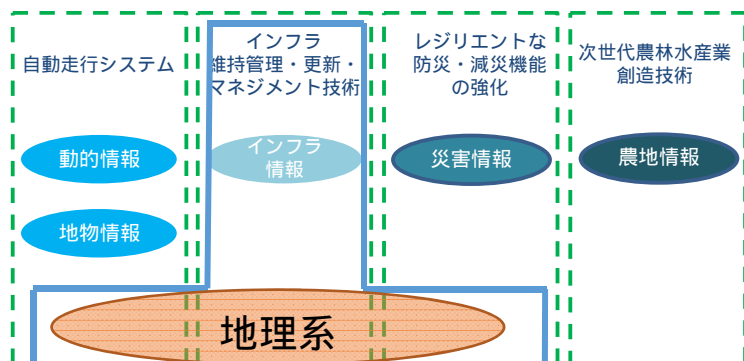
# データ共有活用基盤の開発について

システム基盤技術検討会  
H 2 8 . 3 . 3 0  
資料 3 - 1 から 抜 粋

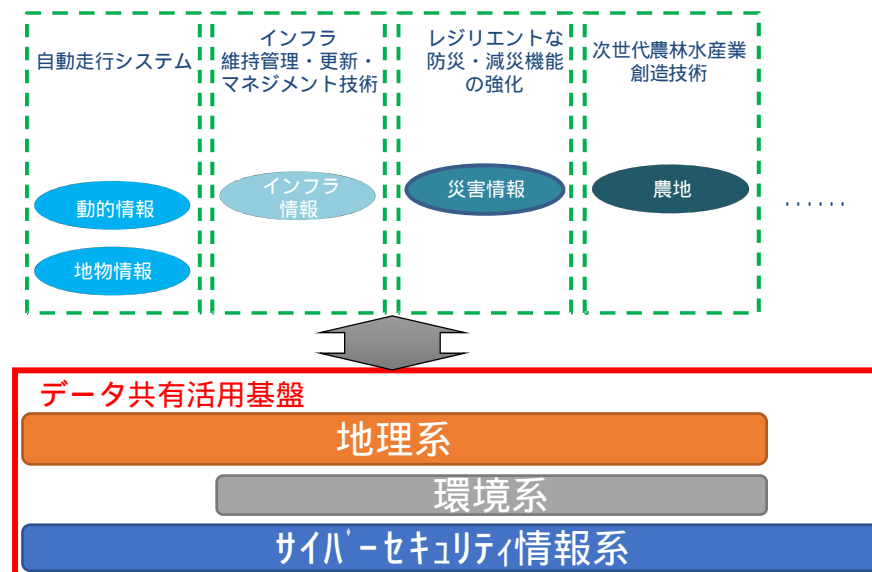
データ共有活用基盤の開発では、

- ・ 共有することで価値のあるデータの構造や要求条件を整理
- ・ データを活用しやすくするためのAPI、および、フォーマットとメタデータのあり方を整理
- ・ 論理的なデータベースのプロトタイプを試作し実証することを目指す。

平成28年度



平成29年度以降



- ・ 平成28年度追加予算（SIPインフラ）
- ・ 3次元地図情報共通プラットフォームの調査、仕様検討  
（平成29年5月に報告書予定）

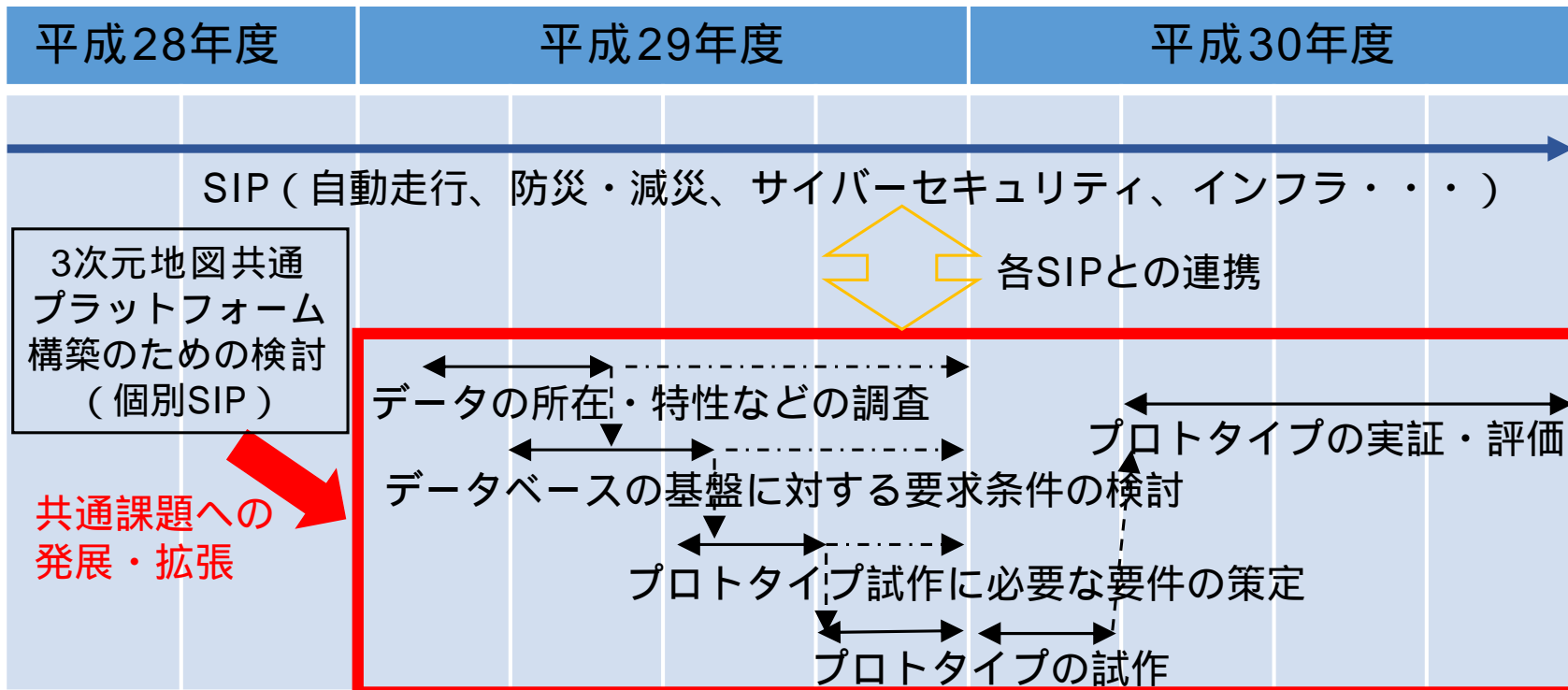
- ・ 各SIPが共通的に必要となるデータ共有活用基盤に関する調査研究をSIP共通経費で実施し、各SIPはその基盤を活用する個々のアプリケーションの研究開発をしてはどうか。

# スケジュール

システム基盤技術検討会  
H 2 8 . 3 . 3 0  
資料 3 - 1 から 抜 粋

SIPの取組を活用して、具体的に以下の項目を内閣府において取り組む。

- 関連するデータの所在および特性などの調査
- 共有すると価値のあるデータベースの基盤に対する要求条件の検討
- プロトタイプ試作に必要な要件の策定
- プロトタイプ試作
- プロトタイプの実証



# (参考) データベース構築概要ヒアリングの全体俯瞰

システム	エネルギーバリューチェーン	ものづくりシステム	高度道路交通システム	インフラ維持管理システム	防災・減災システム	スマートフードチェーン	スマート生産システム	地球環境プラットフォームフォーム	統合型材料開発システム	地域包括ケアシステム	おもてなしシステム
システム外への共有も検討	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象観測データ</li> <li>CO2排出量データ</li> <li>先端科学技術のリスク評価データベース</li> <li>社会的価値データベース</li> <li>産業の排熱データベース(熱量、位置)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各種生産統計データ</li> <li>各種生産統計データ(鉱工業、自動車他)</li> <li>労働力調査データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイナミックマップを構成する各種データ</li> <li>民間保有データ(3次元地図データ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施行現場データ</li> <li>3次元地図データ</li> <li>公共建築物3次元データ</li> <li>インフラの維持管理履歴データ</li> <li>建築物の3次元データ</li> <li>画像情報データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害時の被害状況データ、道路通行規制データ、避難所状況データ</li> <li>自然災害リスクに関するデータ</li> <li>被害推定のための建物データ、人口データ、地盤データ</li> <li>気象観測データ</li> <li>局地的大雨予測データ</li> <li>デジタル3D地形データ</li> <li>画像情報データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農林水産統計データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間診断画像データ</li> <li>地域の水管理データ</li> <li>気象観測データ</li> <li>3次元地図データ</li> <li>(公的機関が取得した)作物の育種・品種・栽培の基礎データ</li> <li>栽培等に関する用語データベース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>気象観測データ</li> <li>海洋観測データ</li> <li>国土管理データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>鍛造材力学特性データ</li> <li>鍛造シミュレータの鍛造データ</li> <li>材料データベース(機械的特性、クリープ特性、疲労特性、破壊特性、水素脆化、CCT図、組織写真)</li> <li>航空機材料の特性データ(JAXA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>翻訳用語集コーパス</li> <li>IoTデータベース</li> <li>映像データベース</li> </ul>	
システム内での利用	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力スマートメーターデータ</li> <li>ガス消費量データ</li> <li>灯油消費量データ</li> <li>エネルギーキャリア消費量データ(水素、MCH、アンモニア等)</li> <li>水道消費量データ</li> <li>配電柱からの気象データ</li> <li>発電機、発電システムのセンサデータ(発電量、異常検知)</li> <li>再生可能エネルギーシステムのセンサデータ(発電量、異常検知)</li> <li>次世代自動車(EV, PHV, FCV等)の位置データ</li> <li>蓄電池等のSOC管理データ</li> <li>海洋資源関連データ</li> <li>自動車用内燃機関実験データベース</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IoT化により収集されるサプライチェーン全体に渡るデータ(受発注、現場の生産管理データ、品質管理データ等を含む)</li> <li>顧客の購買情報データ</li> <li>各種設計データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ダイナミックマップを構成する各種データ</li> <li>公的機関(都道府県警察や道路管理者等)などにおいて管理、運用されているデータ</li> <li>一部民間データも含まれる見込み</li> <li>信号情報</li> <li>渋滞情報</li> <li>事故情報</li> <li>工事情報</li> <li>規制情報</li> <li>構造物情報</li> <li>車線情報等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構造物の劣化診断記録データベース</li> <li>現場の生産管理データ、品質管理データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地震津波観測データ</li> <li>検索用津波シナリオバンク</li> <li>群衆流動関連データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農作物の遺伝子データ</li> <li>栽培特性データ</li> <li>品種特性データ</li> <li>作物の生産データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>栽培期間中の作業データ、圃場環境データ</li> <li>収穫物の収量・品質データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境測定・観測データ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空機材料の力学特性データ(民間保有)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>NDB</li> <li>人口動態統計と厚生労働省所管の統計情報</li> <li>診療録情報、看護記録</li> <li>企業検診情報</li> <li>DNA Data</li> <li>久山町等ゲノムコホート調査</li> <li>長期縦断疫学調査</li> <li>血清バンク</li> <li>上水下水 Map</li> <li>医療福祉機関情報</li> <li>老人保健法に基づく検診情報</li> <li>妊産婦検診情報</li> <li>乳幼児健診(1歳6か月、3歳時検診)情報</li> <li>がん登録情報</li> </ul>	

・ **地理系 ( □ )**、**環境系 ( □ )** データベースへのニーズが高く、共通的に活用されるデータベースと考えられる。また、全システムに共通して**サイバーセキュリティを確保するための情報**は重要。



# (参考) データベース構築の推進について

- 主なデータベース (DB) の関連組織、活用例、関連する戦略協議会は下記の通り。
- ニーズの高い地理系、環境系、サイバーセキュリティ系DBに先行着手する。

データベース	関連組織	活用例	関連する戦略協議会 ( はSIP有 )
地理系	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土地理院</li> <li>G空間情報センター</li> <li>JAXA</li> <li>ダイナミックマップ 基盤企画(株) 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SARにより、地形変化のずれを高精度に把握。また、農地畦道の詳細把握により、夜間の圃場移動に活用。</li> <li>SARにより火山の活動状況を把握して、防災に活用。また、G空間と連携した道路以外の地図を防災やインフラ維持管理に活用。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>新産業 (自動走行 )</li> <li>次世代インフラ (維持管理、防災 )</li> <li>農林水産(農機自動走行 )</li> <li>環境WG</li> </ul>
環境系	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIAS</li> <li>気象庁</li> <li>JAXA</li> <li>国立環境研</li> <li>国交省(DiMAPS)</li> <li>農研機構</li> <li>防災科研 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIASを汎用化して、研究者のみならず事業者も地球環境データを活用。</li> <li>気象予測を活用した農業の効率化。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>農林水産(農業 )</li> <li>環境WG</li> <li>次世代インフラ(防災 )</li> </ul>
サイバーセキュリティ系	<ul style="list-style-type: none"> <li>各ISAC</li> <li>IPA 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>重要インフラのインシデント情報を共有し、各システムのサイバーセキュリティを確保。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム基盤技術検討会 (サイバー )</li> </ul>
材料系	<ul style="list-style-type: none"> <li>NIMS</li> <li>産総研 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>要求する機械的、熱的、質量的等の条件から構造材料を検索、シミュレーションして新素材を開発。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ナノテクノロジー・材料基盤 技術分科会(構造材料 )</li> </ul>
医療系	<ul style="list-style-type: none"> <li>厚労省 等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>診療や治療が難しい疾患でも、個人の症状や体質に応じた、迅速・正確な検査・診断、治療が受けられる。( )</li> </ul>	

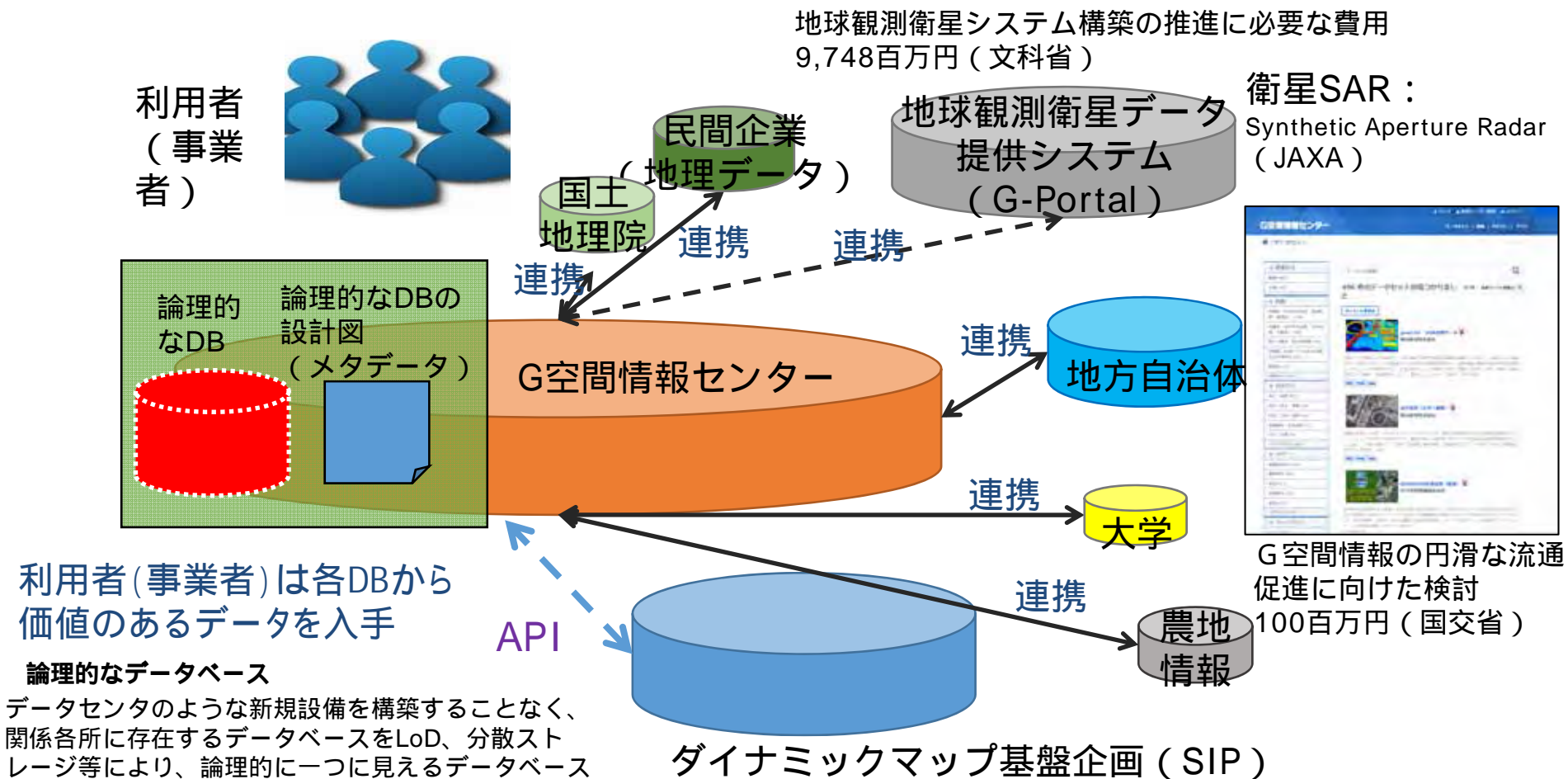
この他にも画像情報データは様々な分野のデータ源となるケースは多く想定される。

第2回未来投資会議 資料8 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/keizaisaisei/miraitoshikaigi/dai2/siryou8.pdf>

# 地理系の論理的データベース 構築について（案）

システム基盤技術検討会  
H 2 8 . 3 . 3 0  
資料 1 から 抜 粋

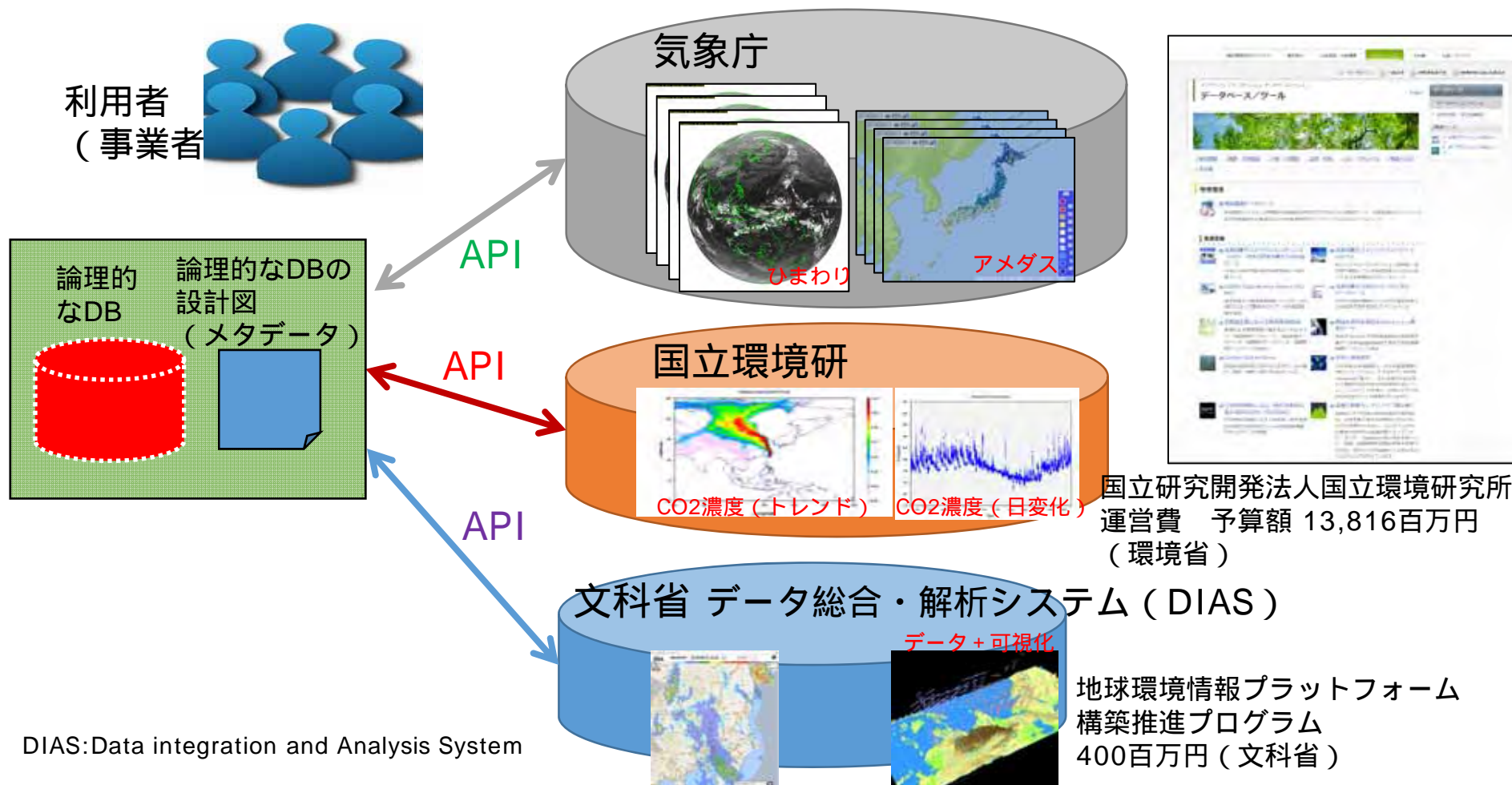
- 地理系の協調領域として、ダイナミックマップ、G空間情報、JAXA SAR等のDBから必要なデータを抽出するためのAPI(Application Programming Interface)の構築、および、利活用しやすいデータフォーマットとメタデータのあり方を整理する。



# 環境系の論理的データベース構築について（案）

システム基盤技術検討会  
H 2 8 . 3 . 3 0  
資料 1 から 抜 粋

- 環境系の協調領域として、DIAS、気象庁、国立環境研究所等DBから必要なデータを抽出するためのAPIの構築、および、利活用しやすいデータフォーマットとメタデータのあり方を整理する。

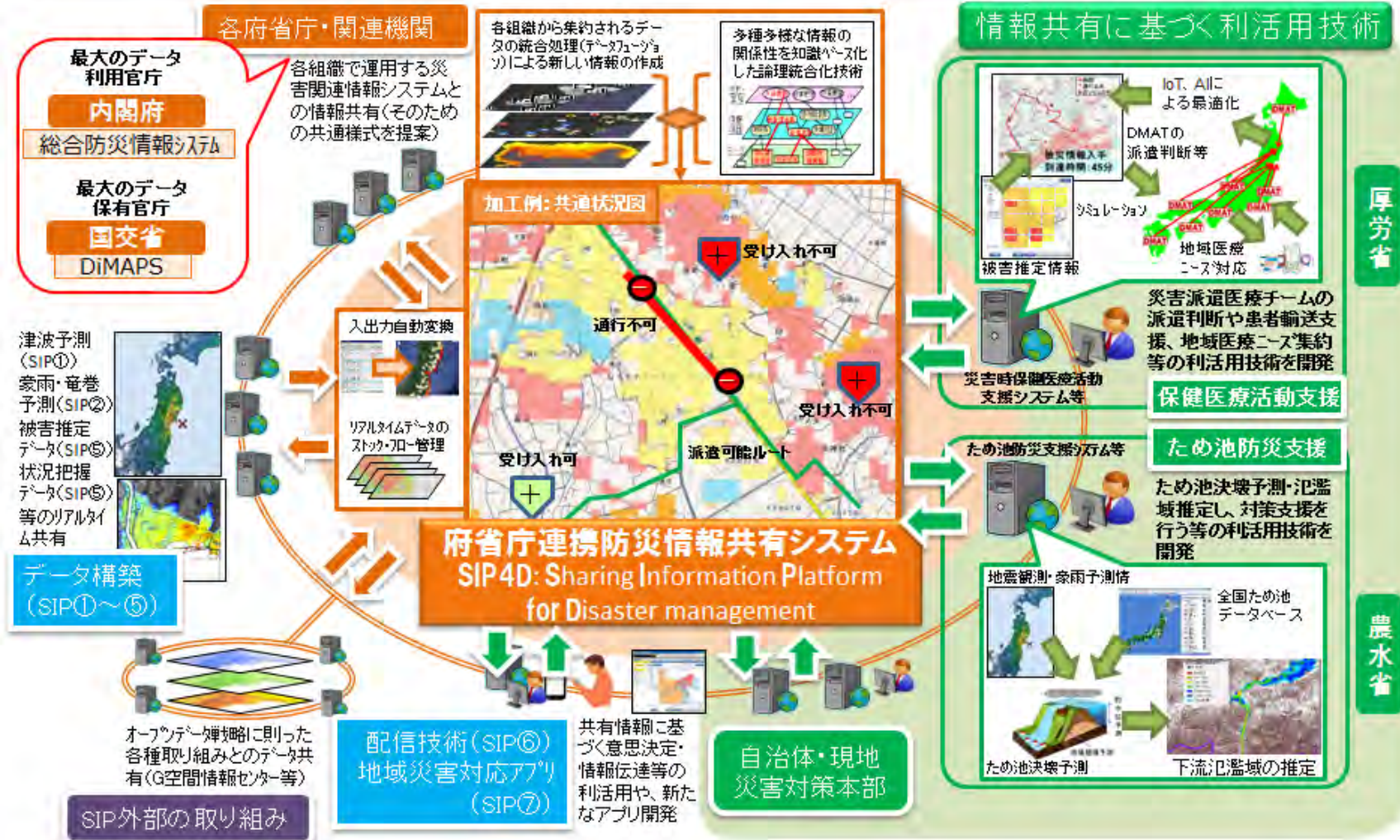




# SIPの先行的な取組 (SIP4D)

次世代インフラ戦略協議会  
H 2 8 . 3 . 8  
資 料 2 か ら 抜 粋

国全体で状況認識を統一し、的確な災害対応を行うために、所掌業務が異なる多数の府省庁・関係機関等の中で、横断的な情報共有・利活用を実現するシステムの開発⇒災害対応の現場の業務実態に即した「国内唯一のシステム」





# 人工知能技術戦略会議とSIP連携について

CSTI本会議（H28.9.15）  
「人工知能等の研究開発の効果的な推進」  
資料を基に構成

