

背景

- 文部科学省は、世界に先駆けて、地球観測・予測情報を効果的・効率的に組み合わせて新たに有用な情報を創出することが可能な情報基盤として、「データ統合・解析システム(DIAS)」を開発。これまでに大学、研究機関、政府、地方自治体、国際枠組等の国内外の多くのユーザーによる地球観測・予測情報を用いた研究開発等を支え、水課題を中心に国内外の社会課題の解決に資する成果を創出し始めている。
- 国際的にも、地球環境情報をビッグデータとして捉え、地球観測情報・予測情報に社会・経済データを組み合わせて統合解析し、気候変動をはじめとした社会課題の解決に活用する取組が本格化している。
- 「科学技術イノベーション総合戦略2015」(平成27年6月閣議決定)等においては、地球観測・予測情報を統合し、気候変動への適応・緩和に活用するために地球環境情報プラットフォームを構築し、ユーザーニーズを踏まえた一層の産学官の利用拡大を促進することで、長期運用体制に移行することが求められている。

概要

これまでのDIASの展開  
(システム開発段階)



①-1 地球観測・予測情報、社会経済データを格納 (約700種)

①-2 国内外の研究者等を中心にDIASの利用が進展 (国内外の約260機関、1400人)

②気候変動・水課題を中心に国内外の社会課題の解決に資する成果例を創出

・洪水や内水氾濫等をリアルタイムで予測可能なシステムを開発(利根川、信濃川水系等)。

・DIASで得られた予測情報をアジア・アフリカの水資源管理等に活用。

・DIASに格納されている全球気候モデル(GCM)はIPCC第5次評価報告書で世界一引用。

本プログラムの実施内容 (平成28~32年度)

気候変動適応・緩和等に貢献する社会基盤としてDIASを発展的に展開

①地球環境情報プラットフォームの構築

企業等の新規ユーザーを含めて長期的・安定的に利用されるプラットフォームの運営体制を構築。  
(セキュリティ・保守管理、ITサポート、ユーザーサポート、データポリシーの整備、利用料金制度の検討等)

②地球環境情報プラットフォーム活用のための共通基盤技術開発

ユーザー拡大、気候変動適応策・緩和策等に貢献する共通基盤技術(プログラム・アプリケーション)を開発。  
(これまでの成果を踏まえ、水課題に貢献するアプリケーション等を開発・実装)

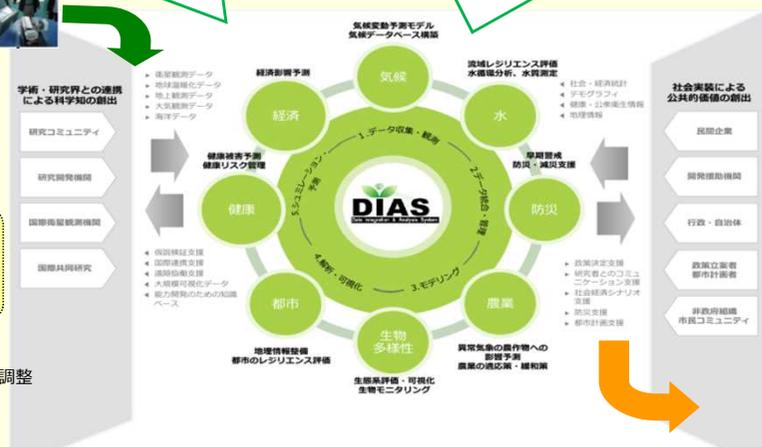


国内外の地球観測・予測情報、社会・経済データ格納

関係省庁、民間企業、自治体、各国のデータ

データオープン化等調整

文部科学省



「DIASを中核とした地球環境情報プラットフォーム」

期待される効果

地球観測・予測情報等を用いた気候変動適応・緩和等の社会課題解決で世界をリード

①地球環境の研究者に加え、企業等も含めた国内外の多くのユーザーが長期的にプラットフォームを有効に活用。

②共通基盤技術を基に産学官による自由な発想により、様々な社会課題解決に資する成果が創出。

(利用料金制度の整備及び利用ユーザー増加に伴い、国費のみに依存しない運営体制を確立。)

擬似ダム操作モード(操作例)



リアルタイム河川・ダム管理システム(洪水・濁水・雨等予測)



洪水を回避しつつ適切な貯水量を保持

(水資源管理のためのDIAS利用イメージ)

# 1. 今後のD I A Sの事業設計に関する検討

○文部科学省では、①地球環境の研究者に加え、企業等も含めた国内外の多くのユーザーが長期的に利活用可能なプラットフォームの運営体制や②ユーザー拡大、気候変動適応策・緩和策等に貢献する共通基盤技術（アプリケーション）の開発内容等について検討するため、下記の検討会を設けて議論を実施。検討結果は次ページ以降のとおり。

(参考)

- ・検討会準備会合： 2015年9月7日
- ・第1回「D I A Sの今後の事業設計に関する検討会」：2015年 9月25日
- ・第2回「D I A Sの今後の事業設計に関する検討会」：2015年 10月26日
- ・第3回「D I A Sの今後の事業設計に関する検討会」：2015年 12月1日

※その他、有識者、企業等（約30機関）へのヒアリング、D I A Sフォーラム及びワークショップ（2015年10月25日）を通じて、必要な情報を収集。

## ■「D I A Sの今後の事業設計に関する検討会」

氏名	役職
伊藤 聡	国立研究開発法人理化学研究所 計算科学研究機構コーディネータ
喜連川 優	国立情報学研究所長
小池 俊雄	東京大学 東京大学大学院工学系研究科教授
佐藤 一郎	国立情報学研究所 アーキテクチャ科学研究系 教授
柴崎 亮介	東京大学 空間情報科学研究センター 教授
関根 秀真	(株)三菱総合研究所科学・安全政策研究本部長
高橋 桂子	国立研究開発法人海洋研究開発機構地球情報基盤センター長
白井 知子	国立環境研究所 地球環境研究センター 主任研究員
中川 八穂子	株式会社 日立製作所 研究開発グループ 情報通信イノベーションセンタ シニアプロジェクトマネージャ
中島 英彰	総合科学技術会議 グリーンイノベーション担当・参事官

## 2. 地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラムの具体的な実施内容（1/2）

### （1）地球環境情報プラットフォーム活用のための共通基盤技術の開発・実装 （D I A S を利用したアプリケーションの開発・実装）

本事業では、D I A S のアプリケーション開発に関する現状（強みや弱み、機会等）を考慮して、D I A S が提供するリアルタイムデータや解析機能を駆使することで、将来の状況を予測可能な情報を創出し、その予測情報を広く社会の役に立てるためのアプリケーションを大学、企業等の合同で開発する。

#### ■平成28年度のアプリケーション開発課題

	優先課題 （D I A S の強みを活かして開発機会に 貢献するために）	その他実施課題（可能性調査） （D I A S の強みを活かすとともに、弱みの 改善・差別化を図るために）
実施 内容	①水課題（防災、エネルギー）対応 アプリケーション【Xレイン利用】 ※高精度な河川・ダム水位予測に基づき、洪水 対策、水力発電システムに貢献	②エネルギー課題対応アプリケーション 【ひまわり8号利用】 ※高精度な日射量予測に基づき、太陽光発電 受給調整に貢献

※その他、今後のD I A S の基幹アプリケーションになり得るアプリケーションの開発についても検討中

■想定ユーザー： 地方自治体、企業、海外諸国

## 2. 地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラムの具体的な実施内容(2/2)

### (2) 地球環境情報プラットフォームの構築（DIASを利用したアプリケーションの開発・実装を促進するアプリケーション・プラットフォームの構築）

ユーザーが、自発的に、DIASを利用してアプリケーションの開発を行いたいと思うようなプラットフォーム（地球環境情報プラットフォーム）の構築に向けて、以下の取組みを実施する。

#### ■アプリケーション開発促進に向けた取組内容

##### リアルタイムデータを用いたアプリケーションの開発の促進

リアルタイムデータを用いたアプリケーションの収集、アイデア・コンテスト等の開催、データのオープン・フリー化の促進等

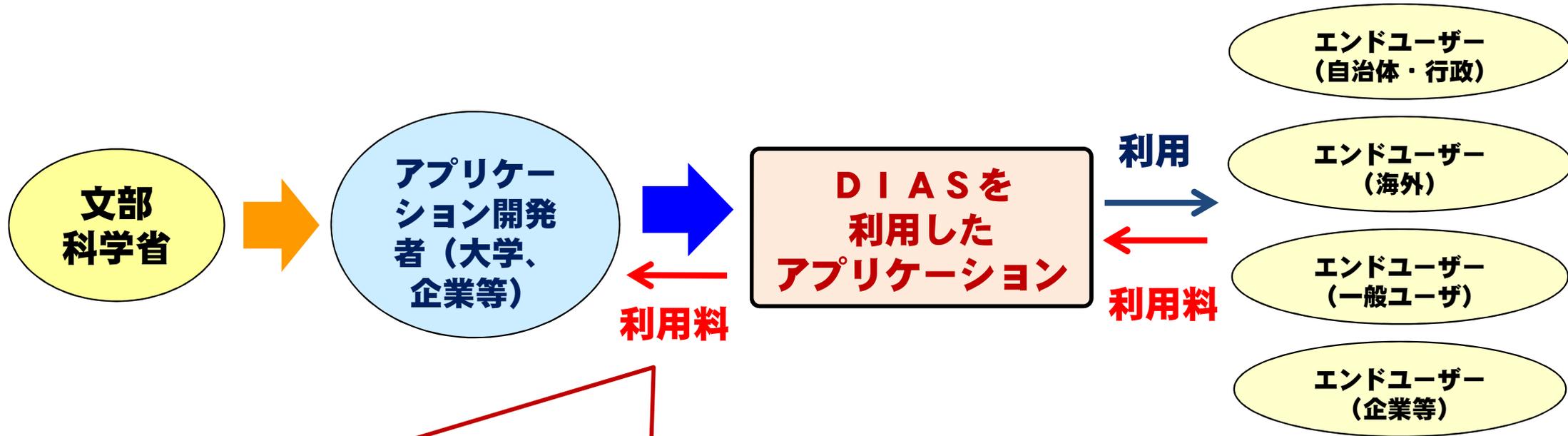
##### アプリケーション開発を促進するリアルタイムデータ等の拡充

人流・物流・交通情報等のリアルタイムデータ、CMIP6等の利用頻度が高い大容量データ、分野別のソリューションに必要な社会経済データ等の投入・作成等

##### アプリケーション開発促進に向けたDIASのシステムの高度化開発

DIASシステム（ハード、データ、アプリ）の維持・運営、ユーザーフレンドリーなインターフェースの開発、データ形式変換機能の開発・実装等

### 3. 利用料収入を得る仕組み



**ユーザーから徴収するアプリケーション利用料のうち、一定割合をDIASの利用料として設定し、DIASの維持・運転・拡充経費の一部に充てる。**

**※アプリケーション利用料のうちDIASの利用料を除いた収入は、アプリケーション開発者（大学、企業等）の成果の貢献度に応じて分配（ソースコードを書いた者の著作権等に応じて）。**

# 4. 地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラムの実施体制

文部科学省

プロジェクトマネージャ、及びアドバイザリーボード

○進捗管理、ファシリテート

アプリケーション  
開発チーム  
(大学等、企業)

- アプリケーションの実装に向けて、予測精度の向上、ローカリゼーション、アプリケーションの信頼性向上等の研究開発を実施

IT技術開発  
チーム

- DIAS上でアプリケーションが動くよう、アプリケーション開発チーム等を支援
- アプリケーション開発促進に向けたDIASシステムの高度化

開発促進  
チーム

- リアルタイムデータを用いたアプリケーションの開発の促進
- アプリケーション開発を促進するリアルタイムデータ等の拡充

実装支援チーム

- アプリケーションのドキュメント作成、プリポスト作業、ユーザーサポート、エラー対応等

営業チーム

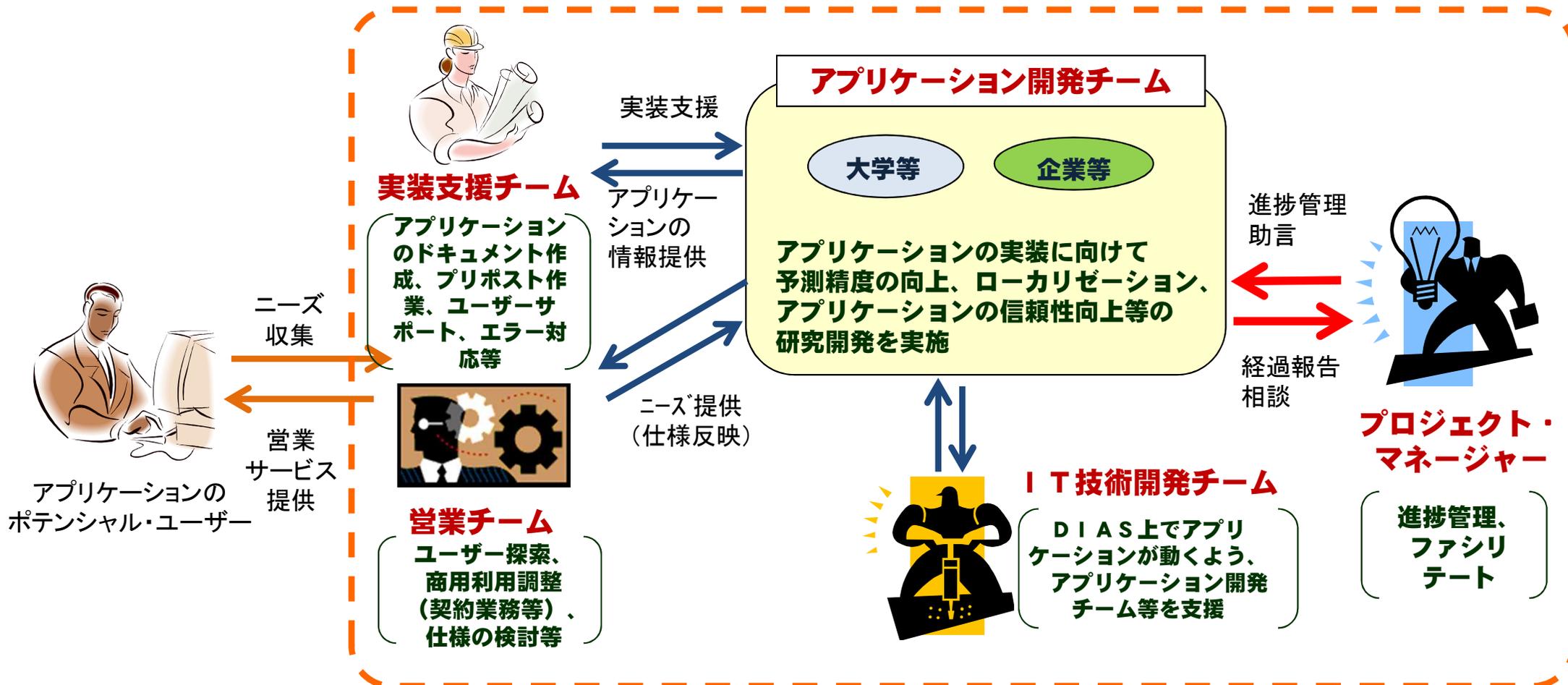
- ユーザー探索、商用利用調整（契約業務等）、仕様の検討等

(1) 地球環境情報プラットフォーム活用のための  
共通基盤技術（アプリケーション）開発・実装

(2) 地球環境情報プラットフォームの構築

# (参考1) 共通基盤技術(アプリケーション)の開発・実装体制

本事業で開発される共通基盤技術(アプリケーション)がDIAS上で動くこと、アプリケーションが確実に社会実装されること、計画的に成果が創出されることを目指して、アプリケーションの開発・実装を支援する体制(IT技術開発チーム、実装支援チーム、営業チーム、プロジェクトマネージャー)を設ける。



## (参考2) 共通基盤技術 (アプリケーション) の開発・実装の流れ

広く社会全般の役に立つアプリケーションの開発を目標とするものの、成果の早期創出の観点から、アプリケーションの出口を特定し、短期的にはヘビーユーザーをターゲットにアプリケーション (特定の目的に特化したアプリケーション) を開発していく。

### (水課題対応アプリケーションの事例)

