

データ統合・解析システム(DIAS)の成果及び今後の展開

(「今後10年の我が国の地球観測の実施方針」

「V. 1. 観測データのアーカイブとデータの統合化・利活用の促進」関連)

平成28年2月4日

文部科学省

環境エネルギー課

1. データ統合・解析システム（DIAS）の仕組み

洪水予防・制御

気候変動影響評価

水稲収穫量予測

外来種侵入・定着予測

土砂災害予兆検知

オントロジー
(多様な専門用語を
標準語で検索可能に)



専用用語辞書 (GIS、
土木、リモートセンシング等)



逆引き辞書

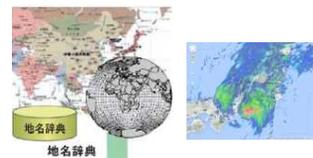
データやメタデータ、専門用語を
横断的に検索可能に



観測データの可視化
(AWR、Kriging、GWR)



観測データを用いた詳細地名辞典
(○東京都府中市、×広島県府中市)



DB横断検索システム
外部DBのメタデータのフォーマット変換



国内外の観測・予測データ、社会・経済データ等(約700種類、2.5ペタバイト) ※世界最大



研究観測データ
(ポンデによるCO2観測等)



市民観測データ
(蜂、蝶等の生物分布観測)



海洋観測データ
(トライトンブイによる水温、塩分、熱収支観測等)



衛星データ
(ひまわり8号、だいち、LANDSAT等)



数値気象・気候予測モデル
(全球規模の気候変動予測情報、過去の気象、海洋解析データ、ダウンスケーリングデータ)



現業観測データ
(水害統計データ、地殻変動データ、都市暑熱環境データ等)



現業管理情報
(土地利用、社会経済変数データ、ダム管理情報等)

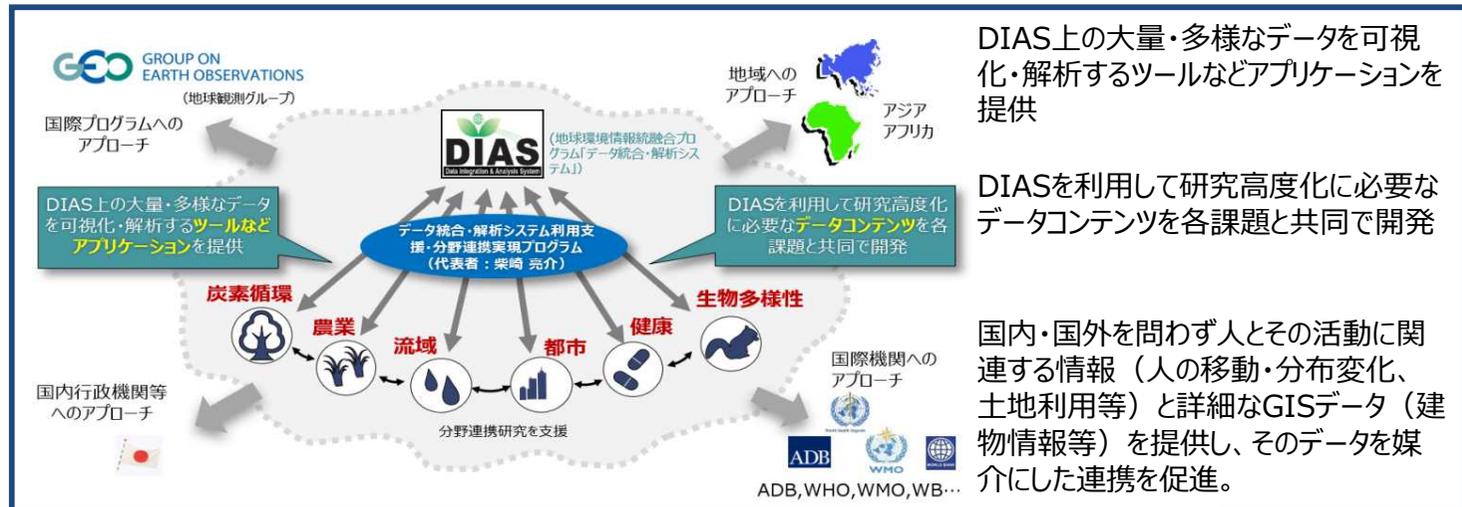
2. DIASを用いた成果

防災・水資源管理に資する情報を、リアルタイムで提供するシステムを開発

擬似ダム操作モード(操作例)

信濃川水系: 洪水や内水氾濫予測をリアルタイムで高い精度で予測することが可能なダム管理モデルを開発 → 東電実装予定

利根川上流、鶴見川水系: リアルタイムで正確かつ効果的な流量予測及び河川管理を可能とするモデルを開発



DIAS上の大量・多様なデータを可視化・解析するツールなどアプリケーションを提供

DIASを利用して研究高度化に必要なデータコンテンツを各課題と共同で開発

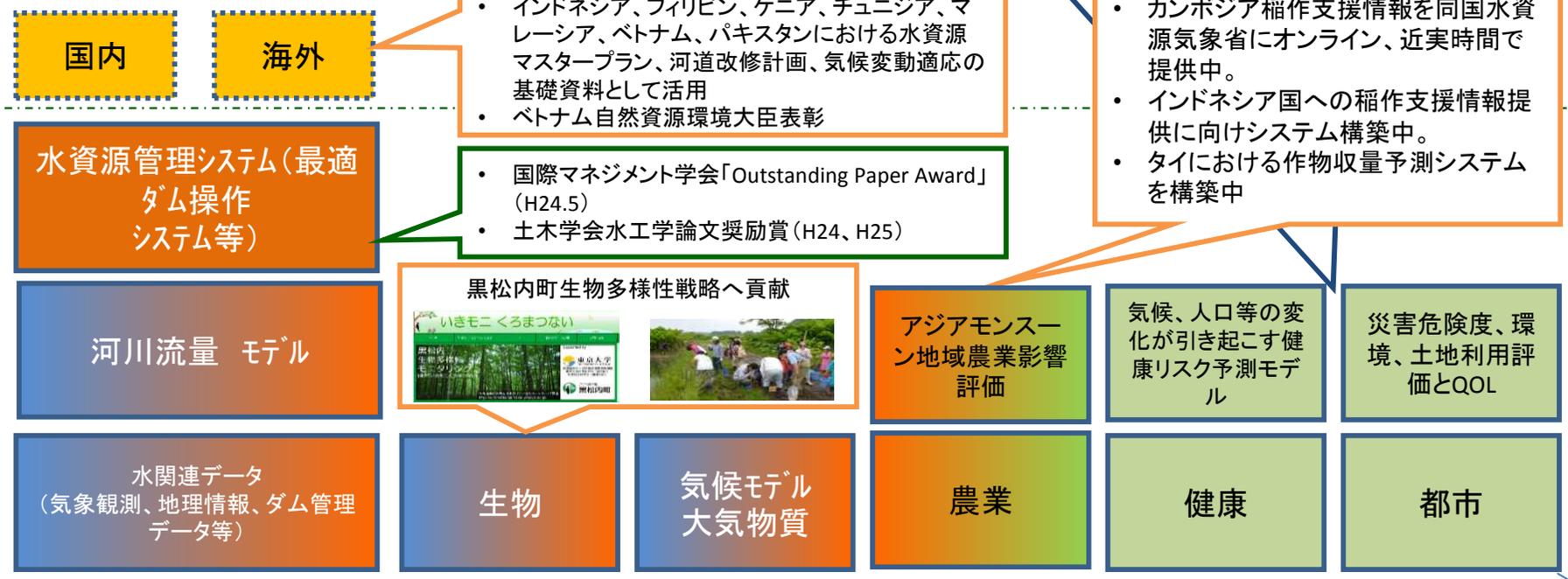
国内・国外を問わず人とその活動に関連する情報（人の移動・分布変化、土地利用等）と詳細なGISデータ（建物情報等）を提供し、そのデータを媒介にした連携を促進。

適応策立案・貢献 (実証実験等)

実用システム化 (利用アプリケーション)

データ統融合・解析 (モデル化)

地球観測 (データアーカイブ)



DIAS I期

DIAS II期

GRENE

世界最大規模の情報基盤(2.5PB、約700種のデータ) 研究者を中心に多くのユーザ(約260機関、約1400人)

アーカイブデータの多様性

3. 1 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**

3. 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（D I A S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、D I A S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、C M I P 6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D I A Sのシステムの高度化開発

D I A S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

○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。

(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