

データ統合・解析システム(DIAS)の現状

○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

平成28年8月25日

文部科学省

環境エネルギー課

平成28年度予算額 : 400百万円
(平成27年度予算額 : 363百万円)
※「地球環境情報統融合プログラム」を改組

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ることで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ることで統合解析し、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540機関、1800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)

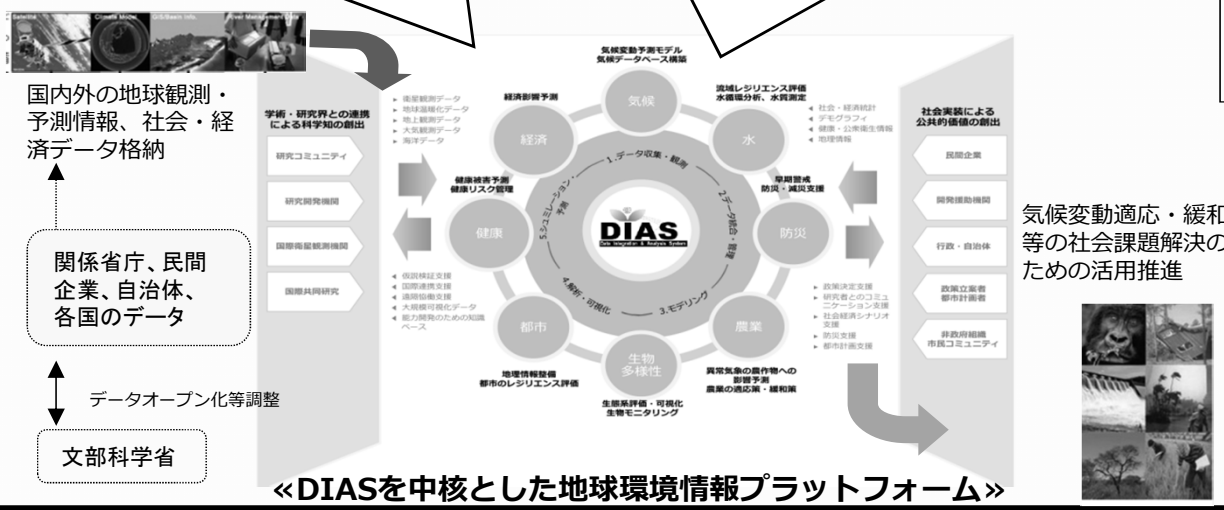
気候変動適応・緩和等に貢献する社会基盤としてDIASを発展的に展開

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)



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利活用。
- 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。)

疑似ダム操作モード(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

2

(水資源管理のためのDIAS利用イメージ)

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(PM)・サブPM
(全体調整、事業運営管理)

アドバイザリーボード
(事業管理の助言・支援)

地球環境情報プラットフォーム構築機関
(主管機関:リモート・センシング技術センター)

水課題アプリケーション開発機関
(主管機関:東京大学)

企画推進【(一財)リモート・センシング技術センター】

- ・事業全体の進捗管理
- ・今後のDIASの基幹となるアプリケーション候補及び本事業外の経費を用いてDIAS上でアプリケーションを開発する者の探索
- ・アプリケーションや地球環境情報プラットフォームの利用促進及び持続可能な運営体制の構築

アプリケーション開発・実装促進

【東京大学、京都大学、名古屋大学、国立情報学研究所、
(一財)リモート・センシング技術センター】

- ・アプリケーションの開発支援(データ収集・作成)
- ・アプリケーションの実装支援(DIASの維持・管理・運営、IT技術支援)
- ・アプリケーションの運用支援(プリポスト作業等)
- ・アプリケーションの開発・公開を行うための環境構築
- ・DIASシステムの高度化のための研究開発

水課題アプリケーションの開発・実装 【東京大学、(研)土木研究所、 日本工営(株)】

日本全国の河川の流量やダムの水位をリアルタイムで予測することが可能となるようなアプリケーション(水課題アプリケーション)の開発

※協力機関:東京電力、中部電力

DIASに格納されているデータセット

大気、陸域、海洋、人間圏などに関する多様な観測データや気候変動予測結果を格納。

種類	主なデータセット
衛星観測データ	TRMM衛星(降雨情報等)、AMSR/AMSR-E(水蒸気量、水温等)、MODIS(雲、エアロゾル、土地被覆、植生、地表温度等)、SSMI(風速、土壌の含水率等)、SeaWiFS(クロロフィル分布、植生分布等)、だいち(ALOS)衛星(地形データ等)、しずく(GCOM-W1)衛星(降水量、水蒸気量、海洋上の風速や水温、陸域の水分量、積雪深度等)、LANDSAT衛星(地表面状況)、GRACE衛星(質量分布)、CZCS(海表面のクロロフィル濃度)、ひまわり8号衛星(リアルタイムデータ:植生、雲、水蒸気量、SO ₂ 濃度、オゾン濃度等)
現場観測データ	国交省の河川テレメータ(降雨量、水位、水質、流速等)、Cバンドレーダー(広域リアルタイム雨量)、XバンドMPLレーダー(詳細リアルタイム雨量)、アジア・アフリカ流域データほか
再解析データ	気象庁のJRA-25/55/JCDAS、NCEP/NCAR再解析データ、ECMWFのERA-nterim、JAMSTECの全球海洋再解析(4D-VAR)ほか
予測データ	気象庁の短期予測GVP、IPCCの長期予測CMIP3/CMIP5、JAMSTECの大気・海洋結合アンサンブル予測ほか
ダウンスケーリング	スクリプス海洋研究所の日本域ダウンスケーリング(解像度10km、NCEP/NCAR再解析データ及びRSM)、気象庁の日本域ダウンスケーリング〔解像度20km及び5km、NHRCM)ほか
その他	日本全国都市粗度パラメータ、全球都市域マップ(ASTERの目視判読データ)、全球バイオマスデータ、大気汚染物質の排出インベントリ、津波アーカイブ、植生指数(NDVI)、水害統計データ、市民参加型データベースほか

DIAS シンポジウム 2016

データ統合・解析システム(DIAS)が生み出す知, 社会, ビジネス
～地球環境情報プラットフォームの構築に向けて～

開催結果報告

1. 開催概要

(1) 目的:

DIAS (データ統合・解析システム) のこれまでの発展の歴史や期待, DIAS が持つ今後の可能性について, 民間企業などの新たなユーザ層を含めた社会に発信するとともに, 今後の DIAS の利用促進や基幹アプリ候補の探索に必要な情報の収集及びユーザ・コミュニティの構築を図ることを目的とする。

(2) 日時: 平成 28 年 8 月 1 日 (月) 13:30 - 17:30

(3) 会場: 東京大学 弥生講堂 一条ホール (定員 270 名)

(4) 主催: 文部科学省, リモート・センシング技術センター, 東京大学

(5) プログラム: 別紙参照

(6) 参加者数: 234 名

(内訳: 企業 125, 大学・研究機関等 81, 官公庁 14, その他 14)

2. 講演内容

第 1 部では, 「DIAS の基盤技術と, その活用・発展」と題して, DIAS の運営体制と目指すべき目標, DIAS の概要とこれまでの成果について 4 件の講演があった。

また, 特別講演として JST の藤山上席フェローから, 「日本が果たし得る役割と地球環境情報」と題したご講演をいただいたほか, 招待講演として CEOS 議長の Dr. Alex Held からオーストラリアにおける統合的地球環境情報システムへの取組についてご講演をいただいた。

第 2 部では, 「地球環境情報がもたらす, 社会・ビジネスインパクトの展望」として社会, 農業, エネルギー, 気象などの各分野から DIAS を用いたビジネスへの展望と期待について講演があった。その後, リモート・センシング技術センターの井上常務理事をモデレータ, 国立情報学研究所の喜連川所長をディスカッサントとしてパネルディスカッションを行い, 「DIAS のビジネス化に向けた今後の課題と展望」についてご議論いただいた。

3. 所感

今回のシンポジウムは企業からの参加者が約 53%と多く、本年度からの新しい体制により、DIAS における企業を含めた利用者の拡大とビジネスへの展開を進めるという方向性に沿ったシンポジウムを開催することができた。「データサイエンスの可能性、データを活用したビジネスの広がり、将来性がわかりやすく提示されており勉強になった」などのご意見をいただきビジネス寄りの講演内容に関しては一定の評価をいただいた。

一方で、DIAS についてよく理解していない方も多く、「DIAS に関する基礎内容や具体的な活用事例についてもう少し説明がほしかった」などのご意見をいただいた。初めて DIAS に触れた新しい参加者に対し、DIAS をより詳しく知っていただくという点では工夫の余地があると考えられる。



戸谷文部科学審議官ご挨拶



久間 CSTI 議員ご挨拶



シンポジウム会場



パネルディスカッション

以上

DIAS シンポジウム 2016

データ統合・解析システム (DIAS) が生み出す知、社会、ビジネス
—地球環境情報プラットフォームの構築に向けて—

プログラム

■ オープニング 13:30~13:50

保立 和夫 東京大学 副学長
戸谷 一夫 文部科学省 文部科学審議官
久間 和生 内閣府 総合科学技術・イノベーション会議 議員

■ 第1部 13:50~14:50 DIASの基盤技術と、その活用・発展

「DIASの力をビジネスへ」 ● 井上 準二 (リモート・センシング技術センター 常務理事)
● 岩野 和生 (プログラム・マネージャー、東京工業大学客員教授)
「DIASの進化の歴史と今後の展望」 ● 喜連川 優 (国立情報学研究所 所長、東京大学教授)
「DIASによる水課題解決の実例と今後の展望」 ● 小池 俊雄 (水災害・リスクマネジメント国際センター センター長、東京大学教授)
「DIASを用いた持続可能な都市開発の可能性」 ● 林 良嗣 (中部大学 総合工学研究所 教授)

■ 特別講演 14:50~15:10

「日本が果たし得る役割と地球環境情報」 ● 藤山 知彦 (科学技術振興機構 上席フェロー)

■ 休憩/15分

■ 招待講演 (通訳付き) 15:25~15:55

「Committee on Earth Observation Satellites (CEOS) and the Australian Geoscience Data Cube
- Toward the Integrated Earth Environmental Information System -」
● Dr. Alex Held (2016 CEOS Chair representative / CSIRO)

■ 第2部 15:55~16:55 地球環境情報がもたらす、社会・ビジネスインパクトの展望

社会: 「DIAS×G空間情報がもたらす新たな社会とビジネスの可能性」 ● 柴崎 亮介 (東京大学 地球観測データ統融合連携研究機構 機構長、空間情報科学研究センター 教授)
農業: 「地球環境情報を用いた次世代農業の可能性」 ● 島津 秀雄 (NECソリューションイノベータ株式会社 執行役員)
エネルギー: 「ダム管理におけるDIAS活用への期待」 ● 村井 寛人
(中部電力株式会社 発電カンパニー 再生可能エネルギー事業部 運営・技術グループ 副長)
気象: 「気象ビジネスにおけるDIASへの期待」 ● 鈴木 靖 (一般財団法人日本気象協会 執行役員 技師長)
「DIAS活用のビジネスモデル」 ● 本郷 尚 (株式会社三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー)

■ パネルディスカッション 16:55~17:25 DIASのビジネス化に向けた今後の課題と展望

モデレータ ● 井上 準二 (リモート・センシング技術センター 常務理事)
ディスカッサント ● 喜連川 優 (国立情報学研究所 所長、東京大学教授)
パネリスト ● 柴崎 亮介 (東京大学 地球観測データ統融合連携研究機構 機構長、空間情報科学研究センター 教授)
● 島津 秀雄 (NECソリューションイノベータ株式会社 執行役員)
● 村井 寛人 (中部電力株式会社 発電カンパニー 再生可能エネルギー事業部 運営・技術グループ 副長)
● 鈴木 靖 (一般財団法人日本気象協会 執行役員 技師長)
● 本郷 尚 (株式会社三井物産戦略研究所 シニア研究フェロー)

■ クロージング 17:25~17:30

池田 要 リモート・センシング技術センター 理事長