

デジタル・防災技術ワーキンググループ社会実装チーム（第4回会合）

行動変容を促す水災害情報提供の公共の役割

—DIASの取組と展開—

小池俊雄

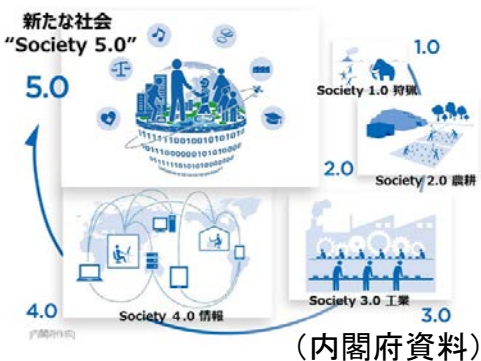
国立研究開発法人土木研究所 水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)センター長
東京大学名誉教授

2. 科学・技術基盤：Society 5.0促進エンジン

土木研究所ICHARM 小池俊雄

Society5.0

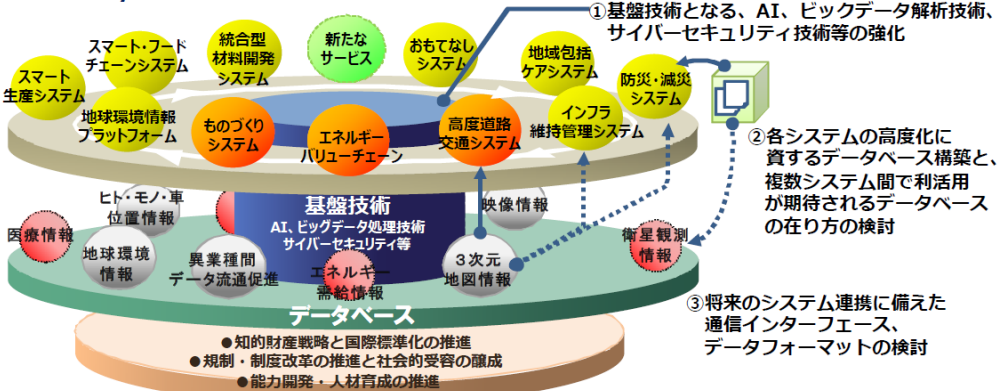
狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画（平成28年～令和2年）において提唱



データや情報を仮想空間(サイバー空間)で統合・解析して、現実空間(フィジカル空間)に適用することによって「社会のありよう」を変える。

(内閣府資料)

「Society 5.0」プラットフォーム構築のイメージ



(総合科学技術・イノベーション会議重要専門課題調査会 戦略協議会システム基盤技術検討会資料(平成28年9月))

文部科学省、気象庁、環境省：気候変動予測

地球温暖化対策に資するアンサンブル気候予測データベース(d4PDF)
全球：解像度60km、過去6000年、将来2℃上昇3240年、4℃上昇5400年
日本付近：解像度20km、過去3000年、将来2℃上昇3240年、4℃上昇5400年

地球環境データ統合・解析プラットフォーム事業 《令和3～12年度》

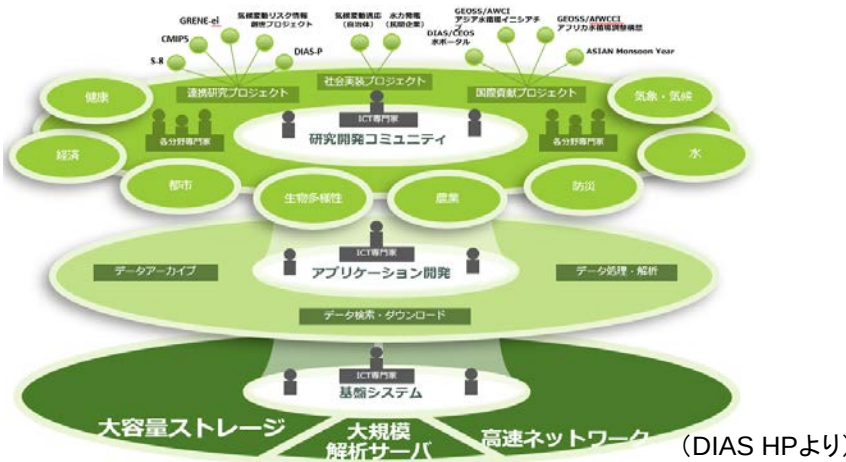


379百万円（新規）
※1地球環境情報プラットフォーム構築推進プログラムとして、前年度予算額に382百万円計上。

- 地球環境ビッグデータを蓄積・統合解析するDIASをこれまで開発。大容量ストレージに地球環境ビッグデータ等をアーカイブ。
 - これまでの成果を生かして、GEO（地球観測に関する政府間会合）やIPCC等を通じた国際貢献、学術研究を一層推進。
 - データ利活用を強化するための計算資源等の設備整備※2や利用拡大等を推進。
- ※2 令和2年度第3次補正予算額(案) 760百万円（設備整備として計上）
- 地球環境ビッグデータを利活用した気候変動、防災等の地球規模課題の解決に貢献する研究開発を推進。



分野間連携、社会と科学の連携促進のエンジン



1980～2005年：科研費等→2006～2010年：第3期科学技術基本計画国家基幹技術→地球環境情報プラットフォーム構築推進P等

国土交通省：流域治水

	2度上昇 換算	4度上昇 換算	短時間豪雨
北海道、九州北西部	1.15	1.4	1.5
その他	1.1	1.2	1.3
全国平均	1.1	1.3	1.4

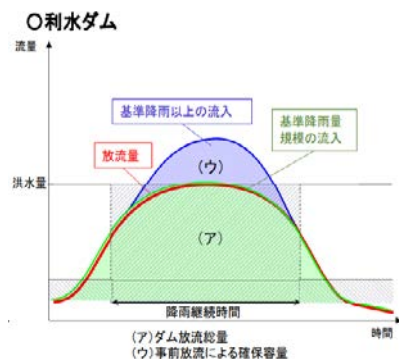
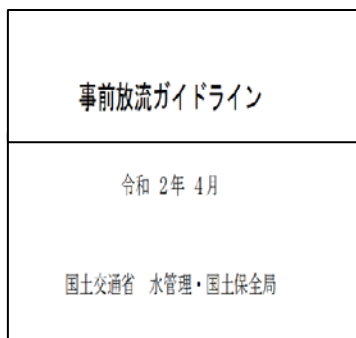
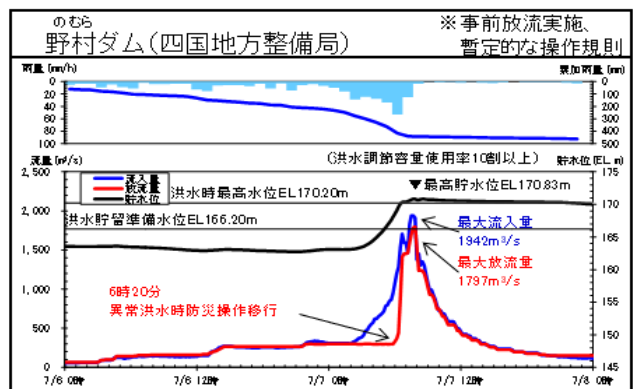


DIAS
Data Integration & Analysis System

-
- リアルタイム観測データ 取得配信システムの構築**
- 国交省**
 ライブカメラ画像 河川テレビメータ
 15000地点 10分毎, 200MB/日
 1分毎 250mメッシュ 14地点 100GB/日
 C-bandレーダ X-bandレーダ
 5分毎 1kmメッシュ 全国 10GB/日
 ライブカメラ画像 300地点 10分毎 2GB/日
 地方自治体等
- 衛星データ**
 NOAA, GMS, METSAT, MODIS, AMSR-E, ひまわり8
- アメダス**
 1時間毎 1300地点 16MB/日
- JAXA**
 1時間毎 0.1度メッシュ 全球(60S-60N) 10GB/日
 5分毎 全球91地点 1MB/日
 1-3時間毎 84-264時間予報 0.2-1度メッシュ 全球, 日本域 10GB/日
 海上保安庁
- DIASコアシステム**
- 観測データ収集過程**
 データアップロードシステム
 観測データ 結合データ
 QCシステム
 結合データ QC観測データ
 メタデータ入力システム
 メタデータ
 ドキュメント
- 利用研究アプリケーション**
 スマートフォンにリアルタイム観測データをダウンロードして表示・分析・共有できるシステムを構築...
- ユーザ**

%	年	事前放流	
		発電量 指標	洪水量600m ³ /s 以上の放流量
50 %	2018	12.7%	-100.0%
	2019	3.7%	-100.0%

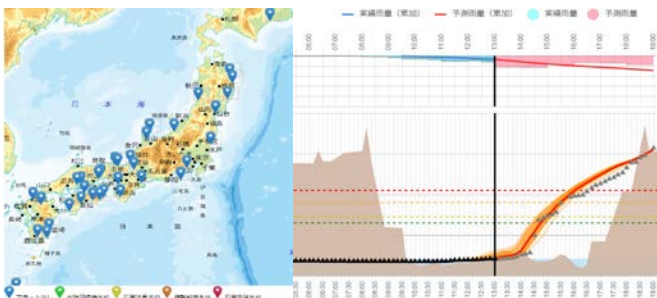
3



- 全国市町村(1742)
リアルタイム災害統合
情報提供システム



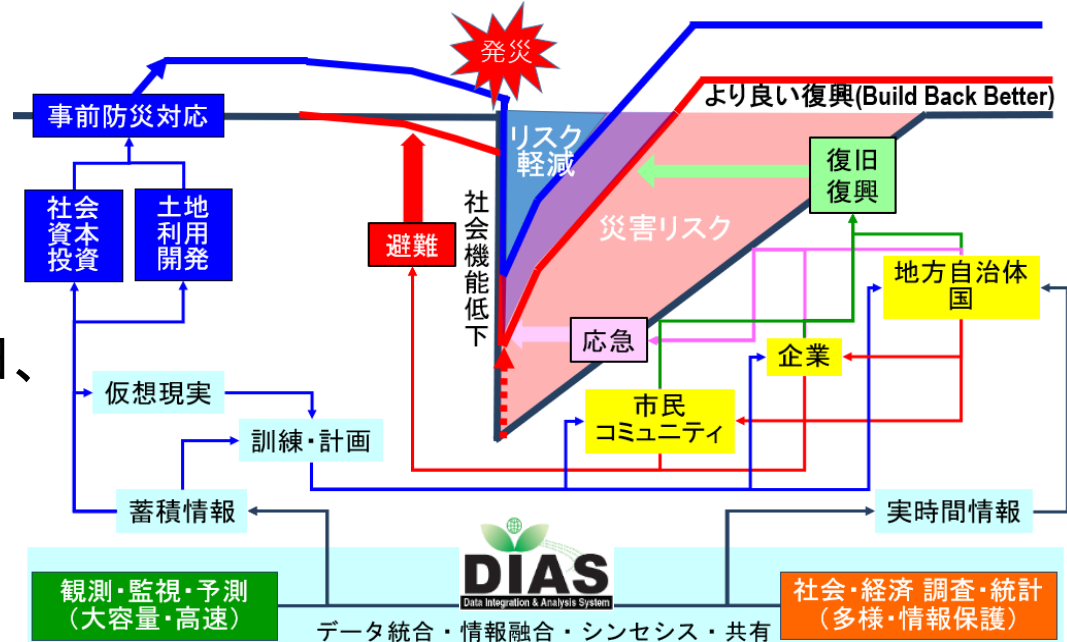
①実時間観測(カメラ含)情報 ②ハザードマップ避難所情報



③水防・避難支援中小河川 洪水位予測システム



④住民避難訓練支援のための仮想現実(VR)



⑤市町村防災担当支援システム

- ・市町村：
学習と改善による対応力強化
- ・都道府県・国：格差の理解と
改善支援
- ・部局間協働の促進

水災害軽減の取組み



1. 価値あるデータ創成、情報活用:
大容量、多様、高速、正確性に対応
2. 平時→災害時→平時の円滑移行:
事前、避難、発災、救援、応急、復旧、
復興の適時・シームレスな支援
3. 行動できる社会づくりの支援
「ラストマイル」の克服



本WGで改めて学んだこと

1. 端から端へきっちりとつなげる
2. データ・情報をデザインする
3. 全ての関係当事者の行動変容

提案

1. 総合防災情報システムの高機能化
2. 市町村の災害対応の支援

①利用できるものを利用→必要なものを必要なタイミングで

問 避難の意向についてお尋ねします。
「前日から強い雨が続き、昨日から雨脚がこれまでに経験したことがないほどに強くなってきて、「避難勧告」が発令された」という状況を想定して下さい。あなたのご家庭では、避難しますか？

全体 (786人)	58%	42%
岩泉 (354人)	51%	49%
小川 (153人)	61%	39%
大川 (82人)	76%	24%
小本 (135人)	64%	36%
安家 (48人)	58%	42%
有芸 (14人)	43%	57%

■ 避難を開始する ■ 避難を開始しない

問 あなたのご家庭では、令和元年10月12日～13日にかけて避難を行いましたか？

全体 (781人)	18%	8%	71%	3%
岩泉 (360人)	13%	5%	78%	4%
小川 (154人)	14%	10%	73%	3%
大川 (77人)	38%	9%	53%	
小本 (132人)	29%	16%	54%	2%
安家 (45人)	11%	2%	87%	
有芸 (13人)	8%		92%	

- 避難所へ避難した
- 避難所・自宅以外に避難した
- 自宅にとどまった
- 町内に居ないまたは覚えていない

②行動意図はあっても行動できていない