

【105】港湾におけるデジタル化に関する対策【国土交通省】（3／4）

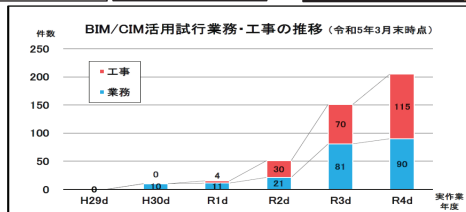
4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

- 5か年加速化対策により、港湾の建設現場において、測量から設計、施工等の各建設プロセスで3次元データを活用し、港湾整備の効率化を図った。

取組状況

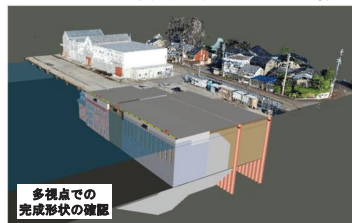
○5か年加速化対策により、事例集の作成や講習会の開催を行い3次元データの活用を推進



※実作業に着手した年度にて集計（1～3月の契約工事は次年度扱い）

効果事例

3次元データの活用例（出来上がり全体イメージの確認）



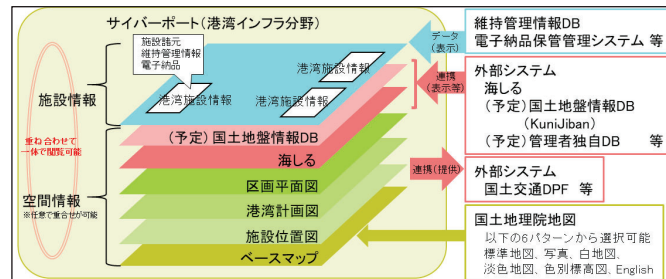
○岸壁の施工にあたり、出来上がり全体イメージや施工手順等を視覚化した3次元モデルを港湾管理者や港湾利用者の協議に活用することで理解の向上を図った。

- 【KPI②】全932港湾のうち、インフラ情報をデジタル化し、円滑なデータ共有を可能とした割合

- 5か年加速化対策により、令和5年度末時点で国際戦略港湾、国際拠点港湾及び重要港湾のインフラ情報をデジタル化し、サイバーポート（港湾インフラ分野）にて円滑なデータ共有が可能となっている。

取組状況

○5か年加速化対策により、港湾のインフラ情報を電子化し一元管理するとともに、港湾計画等の地図情報との紐づけを実施。



見込まれる効果

○インフラ情報や建設プロセスにおける3次元データを一元的に管理することで、災害協定に基づく民間協力団体等へ速やかな情報提供が可能となり、港湾施設の迅速な復旧が図られるとともに被災時における資料の消失を防ぐ。

また、災害発生時の点検結果などをマッピングする機能を設けることで被災状況や施設の利用可否状況の把握を可能とする。

3

【105】港湾におけるデジタル化に関する対策【国土交通省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

○3次元データの活用による港湾整備の効率化

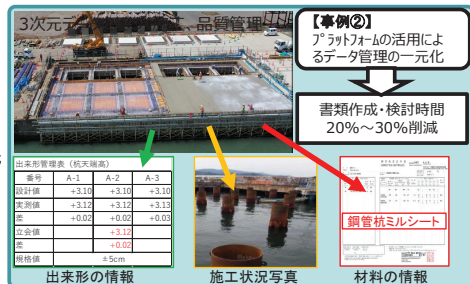
【事例1】

広島県の呉港の設計において、3次元データを活用することで、施工計画の検討に要する時間を約2割削減できた。3次元データの活用により、複雑な作業手順を容易に表現でき、岸壁利用者への説明においては荷役への影響の有無を視覚的に容易に把握することができることから、説明資料作成の省力化が可能となった。



【事例2】

徳島県の徳島小松島港の工事において、プラットフォームの活用により、3次元データに基づく施工管理や品質管理で、データ管理が一元化され、データ共有が円滑化されることから、書類作成・検討時間が約20%～30%削減された。



- 【KPI②】全932港湾のうち、インフラ情報をデジタル化し、円滑なデータ共有を可能とした割合

<見込まれる効果>

令和6年1月1日に発生した令和6年能登半島地震では、既存の維持管理情報データベースに格納されている被災施設の断面図や維持管理情報と、現地の被害調査結果から、被災施設の使用可否判断を行うなど、被災地の活動を本省から後方支援できることが確認された。今後、サイバーポート（港湾インフラ分野）の対象港湾の拡大により迅速に情報の収集が可能となるとともに、地図情報をもち、被災状況や施設の利用可否状況のマッピング機能を設けることで、災害対応力の向上が期待される。

<横浜港の事例>



5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

なし

【106】電子基準点網の耐災害性強化対策【国土交通省】(1／4)

1. 施策概要

電子基準点内の機器の省電力化等の実施により、広域同時多発的な災害時に長期にわたる停電が発生した場合でも、電子基準点網を安定的に運用するための対策を実施する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	0	1,149	1,134	9		2,292
	執行済額(国費)	0	1,069	0			1,069

※執行済額は令和4年度末時点の値

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	
アウトプット	中長期	【国文】新たな課題にも対応した耐災害性強化対策の実施箇所数(②)	補足指標	件	0(R5)	-	-	1,300		1,580件程度(R25)	-
		【国文】電子基準点網の耐災害性強化の実施箇所数(①)	補足指標	件	0(R1)	0	643	694		2,000件程度(R25)	
	5か年	【国文】新たな課題にも対応した耐災害性強化対策の実施箇所数(②)	補足指標	件	0(R5)	-	-	1,300		-	1,300件程度(R7)
		【国文】電子基準点網の耐災害性強化の実施箇所数(①)	KPI	件	0(R1)	0	643	694		-	【旧】2,000件程度(R7) 【新】700件程度(R7)
		【国文】電子基準点の観測データの取得率(③)	関連指標	%	99.5(毎年度)	99.8	99.9	99.8		-	

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>	
①電子基準点網における耐災害性強化対策の実施箇所(要対策箇所:2000件程度)	
②電子基準点網における新たな課題に対応した耐災害性強化対策(通信回線の更新含む)の実施箇所数(要対策箇所:1,580件程度)	
③電子基準点の観測データの取得率	
<対策の推進に伴うKPIの変化>	
停電対策や通信回線網の更新等の耐災害性を強化する対策の実施によって①②のKPIが増加し、台風・地震といった災害時における電子基準点網の安定運用につながり、③の指標の増加につながる。	
<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>	
・関連指標は、通信回線の障害や、停電といった外部要因によっても変動。	

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	- 電子基準点は、地殻変動監視や、i-Construction に代表される各種位置情報サービスに利用される位置情報の基盤施設である。災害発生時においても安定したデータ提供を実現するため、本対策を推進。 5か年加速化対策の目標値は、令和元年房総半島台風及び東日本台風での被害状況を踏まえ、機器の省電力化等の対策が必要な箇所を勘案し、延べ2000件程度の対策数を設定。 5か年加速化対策の策定後、電子基準点の安定的なデータ提供に不可欠な通信回線の2024年度9月末にサービス終了が決定し、耐災害性強化のために代替となる通信回線の導入が緊急的に必要となったことから、優先的に通信回線の更新に着手。 - このため、令和5年度の時点で、KPIの目標値の見直しを実施するとともに、緊急に実施した通信回線更新等に関する補足指標を新たに設定。
予算投入における配慮事項	- 機器の更新履歴、内閣府のCLAS(準天頂衛星によるセンチメートル級補強サービス)等の関係機関における利用や、国土地理院における解析への利用等も考慮のうえ、実施箇所を選定。 - データの伝送に必要な通信回線のサービス終了に伴い、緊急の対応が必要となったことから、通信回線の更新に優先配分。
地域条件等を踏まえた対応	・該当なし

1

【106】電子基準点網の耐災害性強化対策【国土交通省】(2／4)

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>
5か年加速化対策の策定後、2024年度9月末に電子基準点の安定的なデータ提供に不可欠な通信回線のサービス終了が決定。安定的なデータ提供を目的に、急遽通信回線の更新を実施中。
<コスト縮減や工期短縮の取組例>
該当なし

④目標達成の見通し

達成見通し	☐ 達成の見込み	☐ 課題への対応次第で達成は可能	☒ 達成は困難
<目標達成見通し判断の考え方>			
耐災害性強化のために代替となる通信回線の導入が緊急的に必要となったことから、優先的に実施。その結果、耐災害性対策は延べ2000件程度となるものの、5か年加速化対策策定時に想定した耐災害性強化対策の事業の目標達成は困難。			
<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>			
- 令和2年度時点で停電対策等が必要な箇所数をKPIとしており、KPIの件数に変更はない。一方、5か年加速化対策の策定後、2024年度9月末に電子基準点の安定的なデータ提供に不可欠な通信回線のサービス終了が決定。耐災害性強化のために、代替となる通信回線の導入が緊急的に必要となり、優先的に通信回線の更新を実施中。 - 能登半島地震にて、離島・半島地域における非常時の自律した電源供給が課題であることが浮き彫りとなった。			
<加速化・深化の達成状況>			
本対策により完了時期を5年前倒し。			
施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
電子基準点の耐災害性強化対策	R30	R25	令和7年度までに耐災害性強化対策として、省電力化等の延べ2,000件の対策を完了する予定であったが、通信回線の更新が急遽必要となったことから、当該対策も含めた目標達成見込みはR25になる見込み。

2

【106】電子基準点網の耐災害性強化対策【国土交通省】（3／4）

4. 整備効果事例

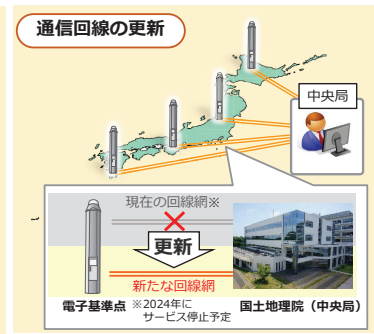
①効果事例の概要（全国的な状況）

<取組状況>

- 本対策により、下記の対策を実施（令和4年度末時点）。
 - ・電子基準点網の耐災害性強化対策： 643件
- 令和5年度は下記の対策を実施
 - ・電子基準点網の耐災害性強化対策： 1351件
 - ※通信回線の更新1,300点を含む。
- 引き続き各対策を実施中

<効果見込>

- 非常用電源の更新及び機器の省電力化等の耐災害性対策を実施することで、災害等による停電時においても電源を確保し、運用を継続する。また、コンクリート製の引込柱に交換したことで、腐食による劣化・倒壊を防止し、電力・通信の安定的な供給が見込まれる。災害時においても**安定的に稼働**することにより、**測量・地殻変動の監視やICT施工等を安定的に利用できる**ことが見込まれる。



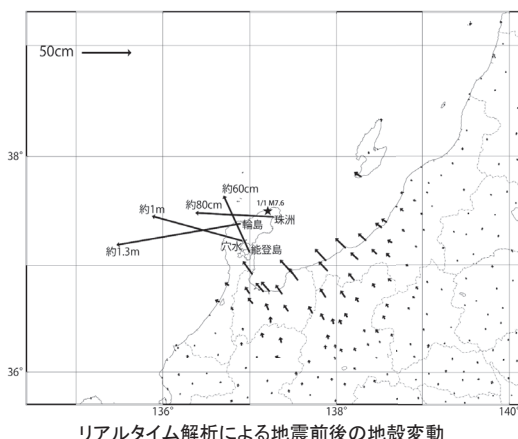
【106】電子基準点網の耐災害性強化対策【国土交通省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

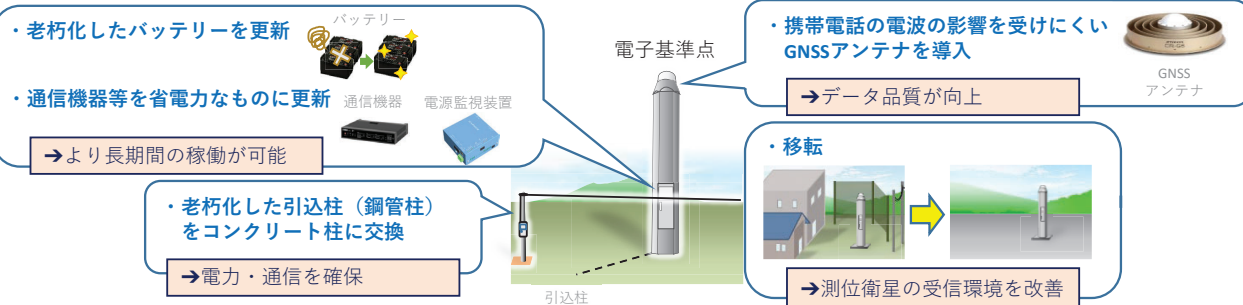
<令和6年能登半島地震時の状況>

- 珠州市、輪島市等において、数日間の停電が発生。
- 本対策等により、停電が発生した地域においても、多くの電子基準点で観測を継続。
- 観測データによる発災後の地殻変動監視に貢献。（発災後10分程度でリアルタイム解析による速報値を関係機関へ提供。）
- 取得した観測データを用い、発災から1ヶ月程度で「測量の基準」としての機能を回復。災害からの復興を支える。



5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 引き続き5か年加速化対策で非常用電源の更新及び機器の省電力化等の耐災害性対策が未実施の電子基準点において、対策を行う必要がある。



【107】地図情報等の整備による被害低減対策【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

地形分類情報や標高データ等の災害リスク情報に加え、空中写真や詳細な地図情報の事前整備を実施するほか、測量用航空機による被災状況把握能力の強化等により、被災状況把握や救助活動等の遅れを防止する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	0	5,020	2,974	2,739		10,732
	執行済額(国費)	0	4,973	12			4,986

※執行済額は令和4年度末時点の値

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	うち5か年
アウトプット	【国文】平野部における地形分類情報の整備割合(②)	補足指標	%	0(R2)	2	8	19			令和17年度完了	
	【国文】人口が集中するも未整備となっている地域における地形分類情報の整備面積(①)	KPI	km ²	0(R2)	1,025	3,882	6,786			-	12,400(R7)
アウトカム	【国文】地理院地図による地形分類情報(ベクトル・タイル)の閲覧数(③)	補足指標	回	-	615,780	749,666	870,925			-	

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

- ①人口が集中するも未整備となっている地域における地形分類情報の整備面積(5か年)
- ②平野部10万km²のうち令和2年度末時点未整備となっている4.8万km²に対する地形分類情報の整備面積の割合
- ③地理院地図で地形分類情報(ベクトル・タイル)が閲覧され回数

<対策の推進に伴うKPIの変化>

身の回りの自然災害リスクの把握に役立つ地形分類情報について、人口が集中するも未整備となっている地域(12,400km²)を対象に整備を加速させることで、KPIが進捗。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

該当なし

②対策の優先度等の考え方、地域条件

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・地形分類情報が未整備となっている地域の中で、特に人口が集中している地域を優先に整備する。 ・未整備の平野部は令和17年度に整備完了予定。
予算投入における配慮事項	・各地方自治体で整備するより低コストで国民に被害軽減に資する情報を提供可能となるよう、国土地理院が潜在的な自然災害リスクの把握に資する地図情報を全国統一の基準で整備し提供する。
地域条件等を踏まえた対応	・近年、水害が多発している九州地方等を優先して行っている。

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>

昨今の物価高や人件費の高騰の影響を踏まえ、コスト削減の取組を実施。

<コスト削減や工期短縮の取組例>

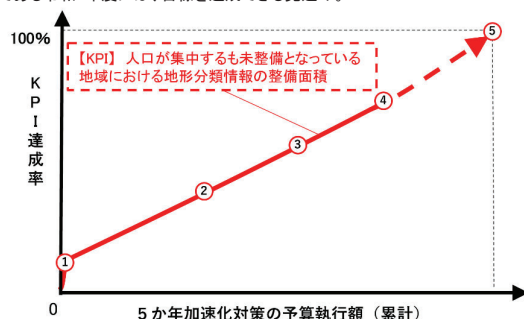
詳細な標高データを活用することで、従前の空中写真判読のみの場合と比べて地形境界線の取得を効率化。

④目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

地形分類情報の整備については、各年度の目標面積を達成できており、加速化対策の完了時期である令和7年度には、目標を達成できる見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

特になし

<加速化・深化の達成状況>

本対策により完了時期が8年前倒しになる。

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
地図情報等の整備による被害低減対策	令和15年度	令和7年度	令和7年度まで毎年2,800km ² 程度を整備し、人口が集中するも未整備となっている地域の整備を完了する予定。

1

【107】地図情報等の整備による被害低減対策【国土交通省】(2/2)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

- ・5か年加速化対策で人口が集中するも未整備となっている地域(12,400km²)の整備を進めている。令和5年末時点では約6,800km²が整備済みである。
- ・今後は水害が多発する九州地方等を重点的に整備を進める。5か年加速化対策発足時点で未整備だった九州地方の平野部(約5,400km²)のうち、約2,300km²が整備済みである。
- ・地形分類情報を整備することにより、住民が身のまわりの災害リスクを把握することが可能となり、防災意識の向上や適切な避難行動に貢献。



地形分類情報整備前



地形分類情報整備後

地形分類情報から分かる災害リスク

旧水部

過去の地形図などから水部であったと確認できる土地で、地盤が軟弱なため、液状化のリスクが大きい。また、沿岸部では高潮に注意が必要。

氾濫平野

起伏が小さく、低くて平坦な土地で、河川の氾濫に注意が必要。また、地震の際にやが揺れやすく、液状化のリスクがある。

砂州・砂丘

主に現在や昔の海岸・湖岸・河岸沿いにあり、周囲よりわずかに高い土地で、縁辺部では強い地震によって液状化しやすい。

自然堤防

現在や昔の河川に沿って細長く分布し、周囲より高い土地で、洪水に対しては比較的安全だが、大規模な洪水では浸水することがある。

活用例

地方公共団体における各種ハザードマップ作成や防災・減災対策基礎資料等として活用されている。また、住宅購入、賃貸契約等の判断資料や参考として広く活用されている。

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

国土形成計画(全体計画)(令和5年7月閣議決定)のとおりに、「土地本来の災害リスクを基礎」とした防災・減災対策に資するため、地形分類等の地図情報の整備を着実に拡充することが必要。

人口が集中する地域(12,400km²)の整備を完了後、平野部のうち未整備の地域を整備する。

2

【108】国土強靱化施策を円滑に進めるためのインフラDX等の推進に係る対策【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

頻発・激甚化する災害を踏まえた防災・減災、国土強靱化に資する建設生産プロセスのデジタル化の推進及び技術開発の促進を行う。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標	R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット						
予算額(国費)	1,583	6,460	2,961	2,420		13,424
執行済額(国費)	1,563	4,852	9			6,424

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標	位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	うち5か年
アウトプット	中長期 防災・減災、国土強靱化に資する研究開発を実施するために必要な実験施設の整備・更新数(②)	施設数	0 (R2)	10	33	51			102 (R8)	-
	5か年 直轄土木工事におけるICT活用工事の実施率(①)	KPI	%	79 (R1)	84	87	確認中		88 (R7)	88 (R7)
アウトカム	中長期 防災・減災、国土強靱化に資する技術基準の整備・更新数(③)	数	0 (R2)	30	62	確認中			208 ※ (R9)	-

※令和9年度の目標年度の数値について、技術基準類は社会情勢等を踏まえて整備されることを踏まえつつ、一定の仮定を置いて試算したものである。

① KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

< KPI・指標の定義 >

- ① 直轄土木工事におけるICT活用工事 (ICT土工+ICT地盤改良工+ICT舗装工+ICT浚せつ工) の実施件数/直轄土木工事 (土工+地盤改良工+舗装工+浚せつ工) の公告件数
- ② 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の整備等に反映できる研究成果を得るために、その研究開発にあつて必要な施設・実験設備の整備及び更新数(累積)
- ③ 防災・減災、国土強靱化に資する研究開発等の取組を踏まえ整備された技術基準類の数(累積)

< 対策の推進に伴うKPIの変化 >

・地方整備局におけるICT環境の整備などにより、ICT施工に関する研修等の充実・強化により受発注者のICTの活用が促進され、KPIが進捗。防災・減災、国土強靱化に資する研究機関の実験施設整備・更新の対策で、防災・減災、国土強靱化に資する研究の充実が図られることで、補足指標が進捗。

< 対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価 >

・アウトプット(①)指標については、ICT施工の活用に係る普及啓発活動により、指標の値が変化。影響の程度については現時点では評価困難であるが、普及啓発の活動履歴を整理し、評価方法について検討を行っている。

② 対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	- 平成28年の未来投資会議にて方針が出された、建設現場の生産性を2割向上させることを目標とし、これを達成するために目標値を設定。 - 現在、ICT施工についての今後の方向性等について議論しているところであり、その結果を踏まえて指標の見直しの必要性等について検討中。 - 補足指標の目標値は、継続的に施設の整備更新を行っていくことで、頻発・激甚化する災害に対応する新たな技術開発を促進させることが可能と考え、研究機関で設定している研究施設の改修計画等に位置付けられた計画の方針と毎年度の平均的な予算規模により算定。
予算投入における配慮事項	- 受発注者がICT施工普及促進のための研修等を実施するための環境が未整備の地方整備局に対し、優先的に配分。 - インフラDXの推進や技術開発の促進を行う技術基準を整備するために必要な実験施設の整備・更新に対して、優先的に配分
地域条件等を踏まえた対応	地域によらず、各種取組を実施している。

< 地域条件等 >

・地域によらず、各種取組を実施していることから特になし。

③ 目標達成に向けた工夫

< 直面した課題と対応状況 >

- 感染症の流行により、ICT活用の不慣れな受注者に対する実地研修や研究施設等で得られた研究成果に基づく技術支援が一時期実施できなくなったものの、研修施設等で実施する研修のオンライン配信やリモートでの技術支援を行うことにより、取組を推進。

< 課題に対応した取組例 >



ICT施工に係るWebセミナーの様子

1

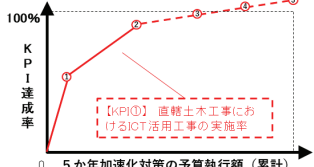
【108】国土強靱化施策を円滑に進めるためのインフラDX等の推進に係る対策【国土交通省】(2/2)

④ 目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

< 目標達成見通し判断の考え方 >

- KPIと予算の関係性はイメージ図のようになる。順調に推移しており、KPI目標は達成見込。



< 5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題 >

- 目標設定に向けての課題は特になし。

< 加速化・深化の達成状況 >

- 加速化対策により、直轄土木工事におけるICT活用工事の実施率について、完了時期等を前倒し。

施策名	本対策を実施しない場合の指標の値	本対策を実施した場合の指標の値	考え方
直轄土木工事におけるICT活用工事の実施率(%)	84(R7年度)	88(R7年度)	平成28年の未来投資会議にて方針が出された、建設現場の生産性を2割向上させることを目標とし、これを達成するために目標値を設定。

4. 整備効果事例

① 効果事例の概要(全国的な状況)

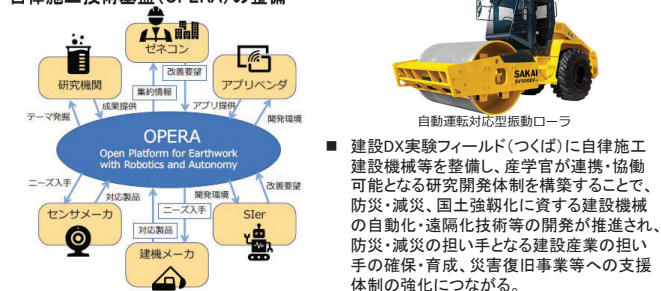
取組状況 インフラDXネットワークの整備



- インフラDXネットワークは、ICT施工等で活用する3次元モデル等の大容量データを遅延のない伝送を可能とするもの。当該ネットワーク整備により、災害時でもICT活用工事や遠隔での施工等で扱う大容量データを集約し、今後被災現場の迅速な応急復旧や遠隔での災害復旧工法等の検討が可能となり、早期の災害復旧につながる。

取組状況 整備・更新された研究機関の実験施設

自律施工技術基盤(OPERA)の整備



交差点実験フィールドの整備



実大火災実験用排煙処理装置の整備

- 実大火災実験用排煙処理装置の整備により、外装ファサードの燃え広がりが性状・発熱量等を把握、研究成果をJISへ反映することで、市街地の防火性能向上を加速化する。



- 建設DX実験フィールド(つくば)に自律施工建設機械等を整備し、産学官が連携・協働可能な研究開発体制を構築することで、防災・減災、国土強靱化に資する建設機械の自動化・遠隔化技術等の開発が推進され、防災・減災の担い手となる建設産業の担い手の確保・育成、災害復旧事業等への支援体制の強化につながる。



排煙処理装置(イメージ)

JISファサード試験

② 効果事例の概要(個別地域の例)

- 個別地域に特化した事例ではないことから特になし。

5. 今後の課題 < 今後の目標達成や対策継続の考え方等 >

- ドローンやレーザー測量による3D計測データなどの大容量データを迅速に共有し工事等で活用するため、被災時にも正常に機能する通信設備等の環境整備を引き続き行う。
- また、建設産業の担い手が減少する中、効率的にインフラを整備するとともに、災害発生時には安全に復旧を行うためには、施工の自動化・遠隔化等の技術開発を進める必要があり、そのための研究環境の整備を引き続き行う。

2

【109】防災・減災、国土強靱化を担う建設業の担い手確保等に関する対策【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

＜建設キャリアアップシステムの普及促進＞建設技能者の保有資格、社会保険加入状況、現場の就業履歴等を業界横断的に登録・蓄積する建設キャリアアップシステムの普及を促進する。
＜建設業の働き方改革の更なる推進＞担い手の確保に向け、新・担い手3法も踏まえた工期の適正化や施工時期の平準化等を推進することにより、働き方改革に取り組む。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	-	-	-	-	-	-
	執行済額(国費)	-	-	-	-	-	-

※本対策については加速化・深化分の予算等を措置していない

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	5か年	【国文】国・都道府県・市町村における建設キャリアアップシステム活用工事の導入	KPI	%	-(R2)	2.6	6.0	6.8	-	100(R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

建設キャリアアップシステム活用工事発注機関／全発注機関

＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

該当なし

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

CCUSの利用現場拡大の働きかけや、ブロック別連絡会議などをはじめとした公共事業発注者への直接の働きかけ等によりKPIが推移。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方

目標値の考え方、見直し状況	・建設キャリアアップシステムを有効に活用するためには、同システムにあまねく工事・技能労働者が登録される必要があるため、令和7年度末までに国・都道府県・市町村における建設キャリアアップシステム活用工事の導入率を100%とすることを目標とする。なお、働き方改革の推進に関しては、別途、アウトカム指標を設定することを検討している。
予算投入における配慮事項	・当該事業は非予算事業である。
地域条件等を踏まえた対応	・地域によらず、全ての公共事業発注者を対象としている。
＜地域条件等＞	
該当なし	

③目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

- 全公共事業発注者(1,931)を母集団とした導入済み割合を算出しているが、そのうち1,661と多くを占める市区町村での導入が進んでいないことから、令和4年度の実績値は6.0%という数値になっている。
- 令和4年度においては、建設キャリアアップシステムブロック別連絡会議を東北・北海道、関東、北陸、中部、近畿、中国、四国、九州・沖縄の8ブロックで開催、建設業団体と地元都道府県等で情報共有・意見交換を実施した他、個別の説明会開催などを通じて、未導入都道府県ならびに政令指定都市に対して積極的に働きかけを行ったことで、新たに11府県、6政令市が活用施策の導入に至っている。
- また、公共事業の発注者がより建設キャリアアップシステムを活用しやすくなるように、施工体制台帳等の閲覧、建設キャリアアップシステムの利用状況の確認、工期内における技能者の選休2日の達成状況の確認ができるようにシステム改修を実施し、令和4年12月より供用を開始している。

＜コスト縮減や工期短縮の取組例＞

該当なし

④目標達成の見通し

達成見通し ☐ 達成の見込み ☒ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

建設キャリアアップシステムの活用工事は令和5年3月末時点で39道府県(導入率:83%)、17政令市(同:85%)で導入されており、建設キャリアアップシステムの利用現場拡大の働きかけや、ブロック別連絡会議などをはじめとした公共事業発注者への直接の働きかけ等、国土交通省が直接働きかけを実施した大規模自治体から順に導入が進んでいる状況にある。

一方、市区町村についても通知等による働きかけを行ってきたものの、令和4年10月末現在で60自治体と、全1,721自治体のうち3.5%の導入にとどまっている。こうした発注者に対しては、新たに都道府県公共工事契約制度運用連絡協議会などで国土交通省から直接働きかけを行うとともに、専用のサポート窓口の設置、業界団体による働きかけの強化等による重点的な対応を行っていく。

＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

対策策定後に特段新たに生じた課題はなく、引き続き、働きかけをしていく。

＜加速化・深化の達成状況＞ ■ 本対策により完了時期を前倒し

施策名	当初計画における完了時期	加速化後の完了時期	完了時期の考え方
国・都道府県・市町村における建設キャリアアップシステム活用工事の導入	令和7年度	令和7年度までの早期	建設キャリアアップシステム活用工事の導入を推進し、早期の目標達成を図る

1

【109】防災・減災、国土強靱化を担う建設業の担い手確保等に関する対策【国土交通省】(2/2)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

取組概要

CCUSは、建設技能者の就業履歴や資格等を業界横断的に登録・蓄積し、経験と技能の情報をもとに客観的、かつ段階的に評価することで、適切な処遇につなげていく仕組みである。

CCUSの更なる普及・活用を図るため、公共工事発注者によるモデル工事の拡大や、登録申請サポートや、システム導入時の負担軽減のための取組を実施している。また、一部元請企業においては、評価に応じた独自の手当を支給しており、優良事例の水平展開を実施している。

※未導入都道府県ならびに政令指定都市に対して積極的に働きかけを行ったことで、新たに11府県、6政令市が活用施策の導入に至る。令和5年3月末時点で39道府県(導入率:83%)、17政令市(同:85%)で導入。

効果

本取組により、CCUSの登録者数が着実に増加している。令和5年6月には経験・技能に応じた賃金の目安となるCCUSレベル別年収を試算・公表し、建設技能者が経験・技能に応じた処遇を受ける環境の整備が進んだ。このように建設業の担い手を確保・育成することで、国土強靱化を確実に推進することが期待される。

※CCUS: 建設キャリアアップシステム(Construction Career Up System)

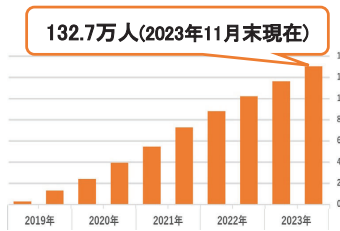
②効果事例の概要(個別地域の例)

地域によらず、全国で実施している。

5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方＞

令和7年度までの早期目標達成のため、引き続き、働きかけをしていく。

＜CCUS登録技能者数の推移＞



＜能力評価制度の概要＞



＜能力評価を反映した手当支給の例＞

- CCUSレベル別の優良技能者制度(協会の対象)を実施。レベル2:500円、レベル3:1,000円、レベル4:2,000円(うち特に模範となる者:3,000円)/日
- マイスター制度(協会の対象)にCCUSレベルを反映。レベル3:10,000円、レベル4:15,000円/月
- 評価制度をCCUSのレベル基準へと転換。レベル2以下:2,000円、レベル3:3,000円、レベル4:3,500円/日

＜CCUSレベル別年収の概要＞(全国、全職種)

レベル1 (下位～中位)	レベル2 (中位)	レベル3 (中位)	レベル4 (上位～上位)
3,740,000 ~ 5,010,000円	5,690,000円	6,280,000円	7,070,000 ~ 8,770,000円

金額に法的拘束力はなく、支払いを義務付けるものではない。
「上位は上位15%程度の賃金水準であり、最上位ではない。」

2

【110】防災計画に資する活断層情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（1／4）

1. 施策概要

災害に強い都市計画や防災計画策定に貢献するため、過去の地震の要因である活断層の履歴やその活動性を解析・評価し、その結果のデータベース化、情報提供を行う。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	-	-	-	-	-	-
	執行済額(国費)	-	-	-	-	-	-

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

※本対策については加速化・深化分の予算等を措置していない

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	うち5か年
アウトプット	中長期	【経産】活断層の調査データの取得数①	補足指標	% (断層)	0 (R3)	17% (4)	25% (6)	58% (14)	-	24 (R12)	-
		【経産】活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数②	補足指標	% (地点)	0 (R3)	1% (204)	3% (640)	6% (1106)	-	20000 (R12)	-
	5か年	【経産】活断層の調査データの取得数①	KPI	% (断層)	0 (R3)	29% (4)	43% (6)	100% (14)	-	-	14 (R7)
		【経産】活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数②	KPI	% (地点)	0 (R3)	29% (204)	91% (640)	158% (1106)	-	-	700 (R7)
	アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	-	-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>	
①(活断層数の調査データの取得数)/(長期目標値)×100 (%) ②(活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数)/(長期目標値)×100 (%) ③(加速化によって達成した活断層の調査データの取得数)/(5か年の目標値)×100 (%) ④(加速化によって達成した活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数)/(5か年の目標値)×100 (%)	
<対策の推進に伴うKPIの変化>	
着実に活断層の調査データの取得と活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数を積み上げており、KPIの変動等はない。	
<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>	
活動履歴や活動性の調査を行う活断層の調査は、主として地震調査研究推進本部の計画に沿って進めるため、全国を網羅するためのスケジュールを優先せざるを得ず、個々の活断層について必要なすべてのデータを取り切れないこともある。	

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	- 目標値は、知的基盤整備計画中期目標を踏まえて設定。 - 知的基盤整備計画の中期目標では、活断層の調査データの取得については、将来の地震発生確率が不明である10断層程度を対象に、高度化された調査手法を活用して、既存手法では取得困難だった位置、平均変位速度、活動履歴等の情報を取得することを目標として設定。また、活断層データベースの整備については、調査地点500ヶ所程度の位置情報の精度を向上させることを目的としている。以上2点の目標を5か年で加速化させることで、14断層の評価と700地点の位置情報を整備することを目標として設定。 - 令和5年度末の時点で、KPIや目標値、対象箇所(分母)等の見直しは未実施。 - 活動履歴や活動性の調査を行う活断層の調査は、主として地震調査研究推進本部の計画に沿って進めるため、全国を網羅するためのスケジュールを優先せざるを得ず、個々の活断層について必要なすべてのデータを取り切れないこともある。また、社会的影響の大きい活断層であっても、国による調査順序が上位であるとは限らない。加えて、自治体から調査の要望がある活断層でも、国が定める基準(活断層の長さ)に満たない場合は、調査対象とならないこともある。
予算投入における配慮事項	- 全国の活断層の調査データ及び活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数の着実な積み上げ。 - 加速化・深化分の予算等を措置していない。
地域条件等 を踏まえた対応	- 活断層データベースに整備については、大都市近郊の活断層に関する情報整備を優先することとし、令和5年度は関東圏の活断層を対象。 - 知識の向上によって以前の調査の補填・見直しが必要であったり、自治体等の要望が高い活断層など、調査対象の選定や優先順位は実態に即して見直しに行く必要がある。
<地域条件等> 上記のとおり	

1

【110】防災計画に資する活断層情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況>	
■ 社会的影響の大きい活断層であっても、国による調査順序が上位であるとは限らない。加えて、自治体から調査の要望がある活断層でも、国が定める基準(活断層の長さ)に満たない場合は、調査対象とならないこともある。	
<コスト縮減や工期短縮の取組例>	
	
①工期短縮取組事例	
・ 熊本市内に分布する立田山断層のボーリング調査実施に際し、熊本市、熊本城調査研究センター、熊本博物館の協力を得たことで、熊本城公園内の掘削地点を円滑に確保することが可能となり、当初想定していた用地確保に要する作業期間を短縮することができ、工期の短縮につながった。	
②コスト縮減取組事例	
・ 熊本市内に分布する2つの活断層については、当初異なる年度に調査を実施する計画であったが、計画を見直し同時に実施したことで、地元への説明や調査地点の選定、用地確保等のための移動旅費を抑えることができ、コスト縮減につながった。	

④目標達成の見通し

達成見通し	☒ 達成の見込み	☐ 課題への対応次第で達成は可能	☐ 達成は困難
<目標達成見通し判断の考え方>			
令和7年度までに14の活断層について活断層の活動履歴やその活動性を解析・評価するための調査データを取得するとともに、活断層データベースについて都市域周辺を中心に縮尺1/5万分の1程度での位置情報の整備を700地点で予定しており、妥当な目標であると考え、(令和5年度に目標を達成済である。)知識の向上によって以前の調査の補填・見直しが必要であったり、自治体等の要望が高い活断層など、調査対象の選定や優先順位は実態に即して見直しに行く必要がある。			
<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>			
・策定後に生じた課題はなし			
<加速化・深化の達成状況>			
■ 本対策により、令和7年度時点の達成水準を向上。			
施策名	当初計画における達成水準	加速化後の達成水準	完了時期の考え方
【経産】活断層の調査データの取得数③	10断層	➡ 14断層	過去の調査実績等を踏まえて設定
【経産】活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数④	500地点	➡ 700地点	知的基盤整備計画中期目標を踏まえて設定

2

【110】防災計画に資する活断層情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

- 5か年加速化対策等により、全国の活断層の調査データの取得数及び活断層データベースにおける縮尺5万分の1程度での位置情報整備地点数が確実に積みあがっている。

取組状況1 活断層の調査データの取得数（R3～R5年度末）

整備した地域	各地方での調査断層数
北海道	1
東北地方	1
関東地方	0
中部地方	4
近畿地方	0
中国地方	4
四国地方	1
九州・沖縄地方	3

取組状況2 活断層データベースの位置情報整備地点数（R3～R5）

整備した地域	各地方での対策量	（参考）全国
北海道地方	50地点（R3）	現在、活断層データベースには全国で約2万地点を収録。毎年追加登録を実施中。
東北地方	20地点（R3）+197地点（R4）+198地点（R5）	
関東地方	120地点（R3）+241地点（R5）	
中部地方	266地点（R4）	
近畿地方	—	
中国地方	14地点（R3）	
四国地方	—	
九州・沖縄地方	—	

位置情報整備の作業を外注することにより、予定よりも早いペースで進められている。

R3～R5に調査データの取得が完了した活断層



・加速化により、国の調査観測対象には含まれていないが大都市に近接しているため影響力が大きい活断層（4断層：立田山断層・水前寺断層・小郡断層・宇部南方沖断層）について、R4～R5年度に調査を実施し、データを取得することができた。

【110】防災計画に資する活断層情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

熊本市内に分布する立田山断層および水前寺断層については、その分布範囲や活動性に不明な点が多く残されている。熊本市とその周辺地域の地震災害のリスクを評価するため、活断層の反射法地震探査・ボーリング調査を行った。調査結果は、熊本市の地震被害想定に活用される予定であり、より効果的な各種地震対策の実施につながる。国の評価を待たずに調査成果を自治体に伝えることができるため、地域の地震防災対策の早期改善に貢献できることが期待される。



熊本城公園とその周辺の鳥瞰図。立田山断層を対象として公園内で実施した2ヶ所のボーリング調査地点を白丸で示す。鳥瞰図は国土院が管理する航空レーザ測量データから作成。



左：立田山断層を対象に熊本城公園付近で実施したボーリング調査風景
右：水前寺断層を対象とした反射法地震探査風景



5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方等＞

- 政府・自治体等が整備・公表する防災計画・被害想定・ハザードマップの高度化・精緻化のため、地震の発生可能性や発生した場合の規模の評価に必要なデータを整備することが求められている。そして活断層情報の社会での利用拡大のために活断層の精緻な位置情報や、地震動や地盤変形の解析など工学的な応用に必要な情報を迅速に社会に流通させることが重要である。



- 防災計画に資する活断層調査データの継続的な取得と社会での利用拡大を念頭に、活断層データベース整備の加速化

活断層データベースの加速化による位置情報の高精度化



【111】防災計画に資する火山情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（1／4）

1. 施策概要

災害に強い都市計画作り、防災計画策定に貢献するため、過去の火山噴火の履歴・活動推移・規模を解析・評価し、その結果のデータベース化、情報提供を行う。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	-	-	-	-		-
	執行済額(国費)	-	-	-			-

※本対策については加速化・深化分の予算等を措置していない

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)
										うち5か年
アウトプット	中長期	-	-	-	-	-	-			-
	5か年	【経産】噴火履歴を解明した火山地質図、噴火口図の作成数①	KPI	% (版)	57% (17: H23)	80% (24)	83% (25)	87% (26)		30 (R7)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-			-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞

①(加速化によって達成した噴火履歴を解明した火山地質図、噴火口図の作成数)／(5か年の目標値)×100(%)

＜対策の推進に伴うKPIの変化＞

着実に噴火履歴を解明した火山地質図、噴火口図の作成数を積み上げにより、KPIが進捗。

＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞

KPI・指標値の変化に影響を与える要素はない。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	- 目標値は、知的基盤整備計画中期目標を踏まえて設定している。 - 知的基盤整備計画の中期目標では、火山防災のため監視・観測の充実等が必要な火山(常時観測50火山)のうち地質図整備がなされていない活火山は25であり、そのうち地質情報の古い活火山は10である。特に優先的に整備すべき重点火山として、2025年までに5火山の火山地質図整備を行うことを目標としている。この目標を5か年で加速化させることで、17版からR7年度で噴火口図2版と合わせて30版まで整備すること(知的基盤整備計画中期目標)と定義。 - 令和5年度末の時点で、KPIや目標値、対象箇所(分母)等の見直しは未実施。
予算投入における配慮事項	- 全国の火山調査データ数の着実な積み上げ。 - 加速化・深化分の予算等を措置していない。
地域条件等を踏まえた対応	火山防災のため監視・観測の充実等が必要な火山(常時観測50火山)のうち地質図整備がなされていない活火山、または、地質情報の古い活火山を特に優先的に整備すべき重点火山として調査。

＜地域条件等＞
上記のとおり

1

【111】防災計画に資する火山情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（2／4）

③目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞

■ ビット掘削や精密地形判読を含めた現地調査に立脚する火山活動度の調査及び評価のためには、高度に専門的な知識・研究経験が必要であり、人材の育成・拡充や基礎的な地形情報等の研究材料の獲得が必要である。また、官公庁自治体からの調査要望のような需要把握は実質的に行われていないのが実情であり、整備対象火山の選定や優先順位の設定に障壁となっている。

＜コスト縮減や工期短縮の取組例＞

・ 防災計画に資する火山情報の解析・評価、集約・情報提供を加速化させる施策のため、コスト縮減や工期短縮に関する具体的な取組例はない。

④目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

＜目標達成見通し判断の考え方＞

2025年度までに30版の火山地質図及び噴火口図を整備し、火山活動度の評価及び噴火被害想定シミュレーション等に資する火口位置情報を整備する予定であり、妥当な目標値であるとする。(今後も着実に進捗し、目標を達成する予定である)しかしながら、重点的な整備対象としている常時観測対象火山は50火山が設定されており、さらにそれ以外の活火山の活動度評価も必要である。国土強靱化のためには常時観測50火山へと対象を広げるための手法の検討や、火山周辺自治体の需要を調べる必要がある。

＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞

・策定後に生じた課題はなし

＜加速化・深化の達成状況＞

■ 本対策により、令和7年度時点の噴火口図2火山を追加

施策名	当初計画における達成水準	加速化後の達成水準	完了時期の考え方
【経産】噴火履歴を解明した火山地質図、噴火口図の作成数①	火山地質図28枚	火山地質図28枚 噴火口図2火山	これまでの火山地質図、噴火口図の作成実績を踏まえて設定

2

【111】防災計画に資する火山情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（3／4）

4. 整備効果事例

①効果事例の概要（全国的な状況）

近い将来に噴火する可能性が高い、あるいは頻繁に噴火している火山として、気象庁が常時観測対象とした火山の調査を重点的に進めている。2018年度以降、2火山の火山地質図を整備し、2025年度までの目標値である30火山に対して80%の達成率となった。火山地質図の整備により、想定噴火口域や想定噴火規模が拡大し、避難対象地域の拡大等の防災施策に甚大な影響を与えた。今年度は2火山の調査を完了し、3火山の調査を実施中である。しかしながら、2018年に発生した草津白根山噴火のような小規模高頻度噴火を想定事象に含めた火山活動度評価のためにはピット掘削や精密地形判読などを駆使した調査の継続が必要である。特に火口位置情報については位置精度を縮尺2万5千分の1スケールで整備する作業を進め、防災担当機関の噴火被害想定シミュレーションなどで活用されることを企図している。

取組状況

噴火履歴を解明した火山地質図、噴火口図の作成数①

整備した地域	火山地質図、噴火口図の作成数
北海道地方	6
東北地方	2
関東中部地方	10
近畿地方	0
四国地方	0
九州地方	8



・小規模高頻度噴火を想定事象に含めた火山活動度評価のため、ピット掘削や高精度DEMIによる2万5千分の1地形図の精度で火口位置情報を盛り込んだ「日光白根及び三岳火山地質図」を出版した。火口位置情報と噴火履歴をまとめた「伊豆大島噴火口図」を整備した。

3

【111】防災計画に資する火山情報の解析・評価、集約・情報提供対策【経済産業省】（4／4）

4. 整備効果事例

②効果事例の概要（個別地域の例）

栃木県日光市及び群馬県片品村周辺では、本対策において日光白根及び三岳火山地質図の整備を実施した。この結果、過去に噴火が発生した火口の位置と、その噴火様式の詳細を明らかにしたことで、今後発生する可能性のある災害の種類や影響範囲（居住区域への降灰、下流域での泥流の発生等）の数値予測が精密化し、減災に役立つことが期待される。



図1: 山頂にて日光白根山の火山活動を説明
参加者: 約30名（県、市、村、警察、消防、森林管理署、観光協会）

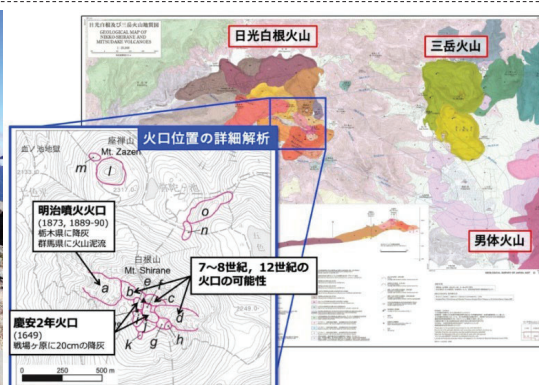


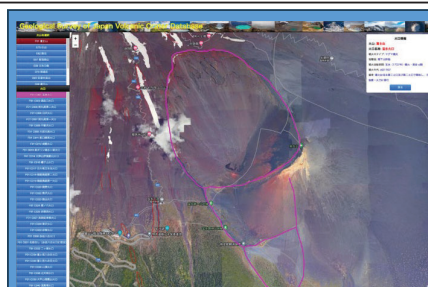
図2「日光白根及び三岳火山地質図」と
詳細な火口位置の解析図（2022年9月出版）

効果波及先

- ・ 日光白根火山防災協議会（栃木県、群馬県共催）では、防災対策の見直しを開始された。
- ・ 国交省関東地方整備局への情報提供を行い、火口位置情報の需要を把握した。
- ・ 日本最多の観光客が訪れる日光国立公園に位置する活動的火山に関する情報であり、自然の利用と防災の両面に活用できる内容を提供した。

5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方等＞

- 政府・自治体等が整備・公表する防災計画・被害想定・ハザードマップの高度化・精緻化のため、火山の噴火可能性や噴火した場合の規模の評価に必要なデータを整備する必要がある。火山情報の社会での利用拡大のためには、特に噴火の起点となる火口の精緻な位置情報や活動履歴、噴火規模など被害想定シミュレーションに必要な情報をGISソフトウェア等で利用しやすい形式で流通させる必要がある。



噴火口図閲覧システム
（試作版）
富士山の宝永火口と噴火様式等の属性情報を衛星画像に重ねて表示

4

【112】スーパーコンピュータを活用した防災・減災対策【文部科学省】(1/2)

1. 施策概要

巨大地震による長周期地震のシミュレーションによる政府の防災対策への検討に貢献するほか、地震や津波による複合災害、豪雨や台風などの気象現象の高精度かつリアルタイムな予報についての研究開発を実施するため、早期の運用開始に向けて世界最高水準の汎用性のあるスーパーコンピュータ「富岳」の整備を着実に進める。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

(百万円)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	-	-	-	-	-	-
	執行済額(国費)	-	-	-	-	-	-

※本対策については加速化・深化分の予算等を措置していない

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標			位置 づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)	
											うち5か年	
アウト プット	5か年	【文科】スーパーコン ピュータ「富岳」の開発 の進捗率	KPI	%	50 (R1)	100	100	100			-	100 (R3)
アウト カム	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

＜KPI・指標の定義＞ スーパーコンピュータ「富岳」の開発の進捗率 (スーパーコンピュータ「富岳」の完成を100%とし、プロジェクト着手から製造・設置まで各段階に応じた進捗率でKPIを設定している)
＜対策の推進に伴うKPIの変化＞ スーパーコンピュータ「富岳」の開発プロジェクト着手を進捗率10%、基本設計評価を進捗率20%、コスト・性能評価を進捗率30%、中間評価を進捗率50%、製造・設置を進捗率100%としており、開発の進捗度によりKPIの値が変化する。
＜対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価＞ 特になし

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・ スーパーコンピュータ「富岳」の開発プロジェクトの進捗度に応じて設定した。 ・ 開発フェーズを完了した時点で進捗率を50%、製造フェーズを完了した時点で進捗率を100%としている。
予算投入における配慮事項	・ 「富岳」成果創出加速プログラムとして、「富岳」を活用し、社会的・科学的課題の解決に資するアプリケーション開発及び研究開発(研究領域の一つとして、防災・減災、環境問題を設定)に取り組み、世界を先導する成果の創出のための研究に予算を投入。
地域条件等を踏まえた対応	・ 特になし

③目標達成に向けた工夫

＜直面した課題と対応状況＞
令和2年度に発生した新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、サプライチェーンが機能不全を起こし、半導体等の不足が顕在化した。

＜コスト削減や工期短縮の取組例＞

スーパーコンピュータ「富岳」の設置場所
：国立開発研究法人理化学研究所
計算科学研究センター
(兵庫県神戸市)

・ 理化学研究所、開発・製造担当企業、サプライヤー等の関係者間で密接な情報共有・協議等を実施してリスク管理を行い、部品ごとの納品時期などを適切に管理するなどの工夫を行うことで、半導体等の不足の状況下に置いても予定通りの調達を実施することができた。
➤ 令和2年度より試験的に「富岳」を稼働し、新型コロナウイルス対策の研究などに活用。



④目標達成の見通し

達成見通し	☒ 達成の見込み	☐ 課題への対応次第で達成は可能	☐ 達成は困難
＜目標達成見通し判断の考え方＞ ・ 平成28年度から5か年の科学技術基本計画を定めた第5期科学技術基本計画(以下、基本計画)において、国はサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させた「Society 5.0」を世界に先駆けて実現するとともに、その実現を支えるビッグデータ解析や人工知能等の基盤技術を強化を図ることとされている。 ・ さらに同基本計画において、国は、国連で定められた持続可能な開発目標(SDGs)の達成等を通じ、地球規模課題への対応を行う旨記載され、その具体例として地球規模の気候変動に対し、スーパーコンピュータ等を活用した予測技術の高度化を進めることとされている。そのような課題に対して有効な基盤としてのスーパーコンピュータ「富岳」の開発を同基本計画を踏まえて、令和2年度中に開発・整備を完了し、令和3年3月9日より共用を開始した。			
＜5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題＞ ・ 令和2年度に発生した新型コロナウイルス感染症の世界的流行により、半導体等の海外の製造工場が閉鎖した結果、水平分業化していた各国の精密機器製造のサプライチェーンが機能不全を起こし、半導体等の不足が顕在化した。 ・ しかし、理化学研究所、開発・製造担当企業、サプライヤー等の関係者間で密接な情報共有・協議等を実施してリスク管理を行い、部品ごとの納品時期などを適切に管理するなどの工夫を行うことで、半導体等の不足の状況下に置いても予定通りの調達を実施することができた。			
＜加速化・深化の達成状況＞ 本対策により、スーパーコンピュータ富岳の整備を着実に進めた。			

【112】スーパーコンピュータを活用した防災・減災対策【文部科学省】(2/2)

4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

■ スーパーコンピュータ「富岳」は、イノベーションの創出や国民の安心・安全の確保につながる最先端の研究基盤として開発され、令和3年3月9日に共用を開始した。「富岳」の性能を最大限に活用し、防災・減災等に資する課題を採択、世界を先導する研究成果創出に活用されている。

＜「富岳」における防災・減災に資する研究課題の状況＞

	単位	令和3年度	令和4年度
課題採択数(※1)	件	34件	30件
論文発表数(※2)	件	14件	15件

※1
・ 課題採択数は、「富岳」の計算資源を用いた研究のうち、各年度に「環境・防災・減災」分野の研究として採択又は実施された利用研究課題の件数の合計を示している。

※2
・ 論文発表数については、HPCI成果発表データベース上で、「富岳」の計算資源を用いた研究のうち、「環境・防災・減災」分野の研究として実施された利用研究課題に関連した「査読付き論文」の発表・登録件数を示している。なお、データベースに登録されている成果発表件数は随時更新されるため、本資料作成時に記載している件数と一致しない場合がある。
＜HPCI成果発表データベース＞
<https://www.hpci-office.jp/hpcidatabase/publications/search.html>

＜「富岳」における防災・減災に資する具体的な研究事例＞

【気象庁提供】
(左)「富岳」で開発中の予報モデル、(右)実際の降雨

【富士通提供】
(左)実際の津波の浸水の様子、(右)AIを用いて「富岳」で計算・予測した津波浸水の様子

・ 半日前からの線状降水帯の予測を改善していくため、「富岳」を活用して、開発中の予報モデル(解像度1km)による18時間先までのリアルタイムシミュレーション実験を実施。
・ 「富岳」での開発成果を気象庁の予報モデルに反映させ、気象庁「線状降水帯予測スーパーコンピュータ」による実用化。

・ 「富岳」でのシミュレーションを教師データとして、「富岳」上でAIが学習。
・ 一般のPC上でAIモデルが数秒で津波浸水を高解像度に予測をし、正解データと比べて高い再現性を確認。
・ 上記のような成果を自治体等にも導入をし、避難実証実験で活用。

②効果事例の概要(個別地域の事例)

なし

5. 今後の課題 ＜今後の目標達成や対策継続の考え方等＞

- 近年、集中豪雨や巨大地震の発生への懸念が高まっており、計算シミュレーションによる災害の範囲や程度を予測するなど防災・減災への貢献の期待は高まっている。
- 内閣府において「日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震に係る長周期地震動の検討」や気象庁において「豪雨防災、台風防災に資する数値予報モデルの開発」にスーパーコンピュータ「富岳」が活用されるなど防災・減災に資する省庁の取組にも利用されている。今後、激甚化が想定される災害等に対応するため、引き続き着実な運用を実施し、防災・減災対策のための研究インフラとして資源を安定的に提供し続ける必要がある。

【113】線状降水帯の予測精度向上等の防災気象情報の高度化対策【国土交通省】(1/2)

1. 施策概要

国民の命とくらしを守るため、防災気象情報の高度化に向けた以下の対策を実施。
 ・線状降水帯の予測精度向上に向けて水蒸気量等の観測強化、海洋気象観測船の更新等による観測の継続性強化を行う。また、次期静止気象衛星について、令和5年に整備に着手。
 ・最新のスーパーコンピュータシステムの導入により計算能力を強化するとともに、解析・予測技術向上に向けた開発体制の強化、情報システムの更新等を行う。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標		R3	R4	R5	R6※2	R7	累計
インプット	予算額(国費)	5,217	25,804	65,627	21,888		118,537
	執行済額(国費)※1	4,761	23,416	61,597			89,775

※1 執行済額は令和4年度決算完了時点の値
 ※2 令和6年度については緊急対応枠分を含む

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度)
アウトプット	中長期	【国交】線状降水帯に関する防災気象情報の改善の進捗率(①)※1	補足指標	%	0 (R2)	17 (1件)	33 (2件)	50 (3件)		100 (R11) 67 (R7)
	5か年	【国交】線状降水帯に関する防災気象情報の改善の進捗率(①)※1	KPI	%	0 (R2)	17 (1件)	33 (2件)	50 (3件)		- 67 (R7)
アウトカム	中長期	スーパーコンピュータによる予測計算が線状降水帯を検出した割合(②)	補足指標	%	30 (R2)	31	32	33		45 (R8)
										-

※1 実績値・目標値の下段の括弧内には、④「目標達成の見通し」右図表の情報の改善件数を記載
 ※2 R5(③)、R6(④)は予算額、R7(⑤)はR3～R6予算額の平均値を用いた

①KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

<KPI・指標の定義>

- ① (分母のうち、改善を実施した累計件数)/(線状降水帯に関する防災気象情報の改善(令和3年度以降)について、令和11年度までに計画している件数(6件)) × 100
- ② (分母のうち、スーパーコンピュータによる15時間前からの予測計算が検出した数)/(線状降水帯の発生数) × 100

<対策の推進に伴うKPIの変化>

- ①について、R3～5年度は、R3年度に「顕著な大雨に関する気象情報」の提供、R4年度に「半日程度前からの呼びかけ」の提供、R5年度に「顕著な大雨に関する気象情報」を最大30分程度前倒して発表する運用をそれぞれ開始し、R5年度に50%まで増加した。
- ②について、水蒸気量等の観測強化や強化したスーパーコンピュータを活用した予測技術の開発等により、R5年度に33%まで増加した。

<対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価>

- ・現時点で特になし。

②対策の優先度等の考え方、地域条件等

対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	・線状降水帯について、防災気象情報を段階的に改善・高度化するため、①および②の目標値を設定。
予算投入における配慮事項	・現時点で特になし。

地域条件等を踏まえた対応	・本施策による防災気象情報の高度化は、個別地域に特化しておらず、地域条件等を踏まえた対応は行っていない。
--------------	--

<地域条件等> 特になし

③目標達成に向けた工夫

<直面した課題と対応状況> 特になし。

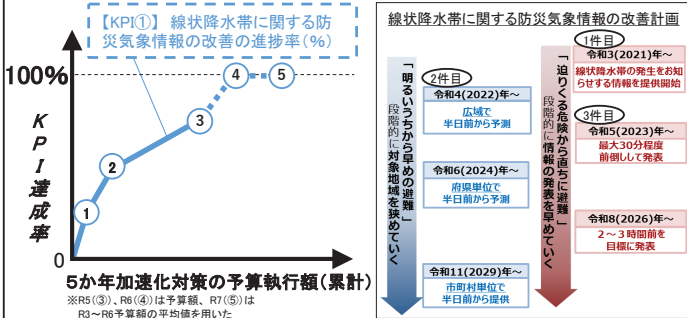
<コスト縮減や工期短縮の取組等> 特になし。

④目標達成の見通し

達成見通し ☒ 達成の見込み ☐ 課題への対応次第で達成は可能 ☐ 達成は困難

<目標達成見通し判断の考え方>

- 今後も引き続き、水蒸気観測等の強化、予測技術の開発等の取組を進め、R6年に「半日程度前からの呼びかけ」を府県単位で発表する運用を開始することで、目標達成となる見込み。



<5か年加速化対策の策定後に生じた新たな課題>

- 現時点で特になし。

<加速化・深化の達成状況>

- 加速化対策により、以下の防災気象情報の高度化を1年前倒した。

施策名	当初計画における開始時期	加速化後の開始時期	開始時期の考え方
「半日程度前からの呼びかけ」を府県単位にする運用の開始	令和7年	令和6年(予定)	予測技術の進展や情報の精度等を踏まえ、計画。
「半日程度前からの呼びかけ」について、市町村単位で危険度の把握が可能な運用の開始	令和12年	令和11年(予定)	予測技術の進展や情報の精度等を踏まえ、計画。

【113】線状降水帯の予測精度向上等の防災気象情報の高度化対策【国土交通省】(2/2)

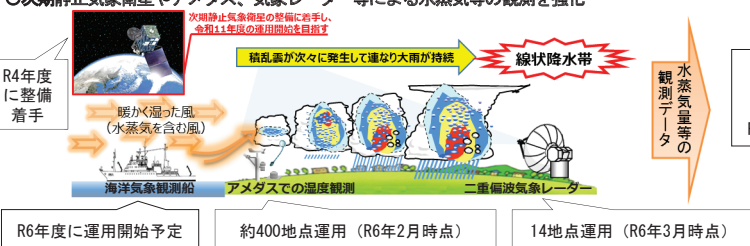
4. 整備効果事例

①効果事例の概要(全国的な状況)

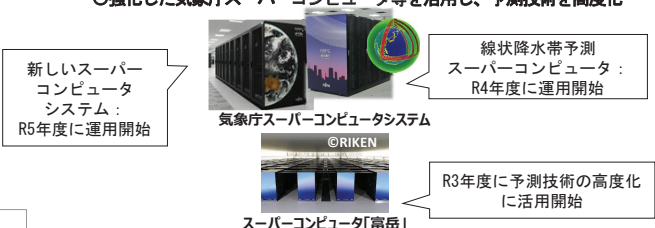
- 5か年加速化対策等により、防災気象情報を段階的に高度化することで、国民ひとりひとりに線状降水帯による大雨の危機感をより早く伝えた。

取組状況

○次期静止気象衛星やアメダス、気象レーダー等による水蒸気等の観測を強化



○強化した気象庁スーパーコンピュータ等を活用し、予測技術を高度化



効果事例

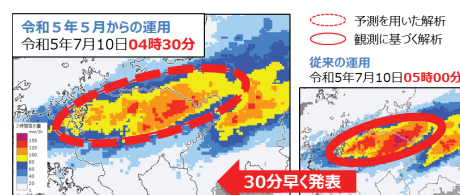
○線状降水帯の半日程度前からの呼びかけ

令和5年の実績は運用開始前の想定を上回っている。

	運用開始前の想定 (令和元年～3年のデータから検証)	令和5年
適中	4回に1回程度 高い方がよい	22回中9回
見逃し	3回に2回程度 低い方がよい	23回中14回

○線状降水帯発生を知らせる情報

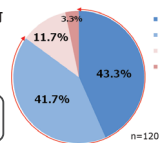
令和5年に30分前倒して発表する運用を開始。



線状降水帯発生を知らせる情報の提供を開始した令和3年度に実施した自治体アンケートによると、当該情報が発表された地域では、多くの市町村において、防災対応に役立ったと回答。

「顕著な大雨に関する情報」は貴市町村の防災対応に役に立ちましたか。

約4割が役に立った、約4割がどちらかというと役に立たなかったと回答。



②効果事例の概要(個別地域の例)

- 個別地域に特化した性質の施策ではないため、特になし。

5. 今後の課題 <今後の目標達成や対策継続の考え方等>

- 近年頻発する線状降水帯等による集中豪雨から国民の命とくらしを守るため、次期静止気象衛星等の観測機器の整備、スーパーコンピュータ等を活用した予測技術の開発等の予測精度向上に向けた取組を引き続き進め、防災気象情報をさらに高度化し、国民ひとりひとりに線状降水帯による大雨の危機感を伝えていく必要がある。

【114】高精度予測情報等を通じた気候変動対策【文部科学省】(1/2)

1. 施策概要

気候モデルの開発等を通じ、気候変動メカニズムの解明や防災対策等の全ての気候変動対策の基盤となる気候予測データを創出する。また、地球環境ビッグデータを蓄積・統合解析・提供するDIAS(データ統合・解析システム)を長期的・安定的に運用するとともに、浸水・洪水予測等の気候変動、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する。

2. 予算の状況(加速化・深化分)

指標		R3	R4	R5	R6	R7	累計
インプット	予算額(国費)	-	-	-	-	-	-
	執行済額(国費)	-	-	-	-	-	-

3. 重要業績評価指標(KPI)等の状況

指標		位置づけ	単位	現状値(年度) ※計画策定時	R3	R4	R5	R6	R7	目標値(年度) うち5か年
アウトプット	中長期	【文科】大規模な確率的気候予測アンサンブルデータセットの高精度化③	補足指標①	-	0(R4)	-	0	1	-	1(R8)
	5か年	【文科】気候予測データの高精度化②	KPI	-	0(R2)	1	1	1	-	1(R3)
	5か年	【文科】DIASの利用者数(ユーザー登録数)①	補足指標	人	6,010(R1)	9,774	11,615	13,607	-	19,000(R12)
アウトカム	中長期	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	5か年	【文科】DIASの利用者数(ユーザー登録数)①	KPI	人	6,010(R1)	9,774	11,615	-	-	10,000(R7)

① KPIの定義・対策との関係性、対策以外の要素の影響

< KPI・指標の定義 > ① DIASを利用するために作成されたアカウント数 ② 気候変動適応策等のエビデンスとなる日本全国2kmメッシュの気候変動予測データ(気候変動予測データの整備完了をもって「1」と定義し、未完了の間は「0」とする) ③ 日本域の大規模アンサンブルデータセット(d4PDF)の3kmメッシュへのダウンスケーリング(アンサンブルデータセットの整備完了をもって「1」と定義し、未完了の間は「0」とする)	
< 対策の推進に伴うKPIの変化 > 高精度化された気候予測データセット等の整備・提供により、気候予測データセット利用者が増加することにより、KPI(DIASアカウント数)が進捗。	
< 対策以外にKPI・指標値の変化に影響を与える要素とその評価 > DIASに蓄積されている地球環境ビッグデータを活用するためのアプリケーションの提供により、DIAS利用者が増加。	

② 対策の優先度等の考え方、地域条件等

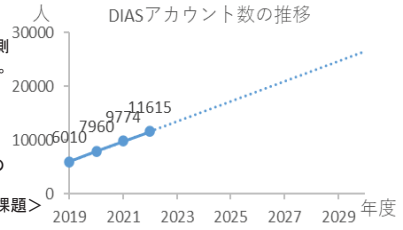
対策の優先度等の考え方	
目標値の考え方、見直し状況	① DIASの利用者数について、これまでのアカウント数の増加傾向を踏まえて設定。 なお、令和4年度に所期の目標を達成したため、令和5年度より中長期目標を上方向修正。 ② 気候予測データの高精度化について、令和3年度に所期の目標を達成したため、令和4年度に新たな指標③「大規模な確率的気候予測アンサンブルデータセットの高精度化」を新設した。なお、アンサンブルデータセットの整備完了をもって「1」とする。
予算投入における配慮事項	・気候変動対策を中心とした国、自治体、企業等の意思決定に貢献するため、DIASを長期的・安定的な運用しデータ提供ができるように優先的に予算を投入。 ・より高精度な気候予測データの創出のため、優先的に予算を投入。 ※加速化・深化分ではない通常予算
地域条件等対応	・気候予測データを基にした気候変動適応策については、全国一律での評価ができるよう、特定地域に限定せず、日本域全域を対象としたデータセットの整備。 ・DIASの利用にあたっては、日本国内に限らず世界中からアクセスすることが可能。
< 地域条件等 > 上記のとおり特定の地域に限定せず日本域全域を対象としている。	

③ 目標達成に向けた工夫

< 直面した課題と対応状況 > DIASにおいて電気代高騰による基幹サーバをはじめとするシステム全体の運用費の増大が生じた。データのバックアップ等の保守作業の頻度を減らすことにより維持費を電気代に回し、運用停止という事態を避けられている状況。	
< コスト縮減や工期短縮の取組例 > -	

④ 目標達成の見通し

達成見通し	☒ 達成の見込み	☐ 課題への対応次第で達成は可能	☐ 達成は困難
< 目標達成見通し判断の考え方 > 5か年加速化対策の策定所期の目標値「DIASの利用者数10,000人」及び「気候予測データの高精度化」については、達成済み。その後、中長期目標「大規模アンサンブルデータの高度化」及び「DIASの利用者数19,000人」を新設し、「大規模アンサンブルデータの高度化」は達成済み。「DIAS利用者数」についてはアカウント数の推移傾向から達成する見込み。 < 5か年加速化対策策定後に生じた新たな課題 > なし。 < 加速化・深化の達成状況 > 本対策により、気候予測データについて日本全国2kmメッシュのデータを令和3年度までに創出			



【114】高精度予測情報等を通じた気候変動対策【文部科学省】(2/2)

4. 整備効果事例

① 効果事例の概要(全国的な状況)

高精度な気候予測データを創出・提供することにより、国土交通省等における気候変動を踏まえた治水計画や海岸保全等の対策が進展。

取組状況

d4PDFを含む「気候予測データセット2022」を令和4年12月に公表。DIASを通じて提供。

○ d4PDF(database for Policy Decision making for Future climate change: 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)とは

・過去気候、3つの温暖化レベル(+1.5℃、+2℃、+4℃)の将来気候等について実施した、大規模アンサンブル気候シミュレーション結果をまとめたデータセット。

・未来の気候状態と現在の気候状態との統計的な比較が可能。

・多数の実験例(アンサンブル)を活用することで、台風や集中豪雨などの極端現象の将来変化を、確率的かつ高精度に評価が可能。

効果事例

これらの気候変動予測データを用いて、国土交通省の「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」提言が改訂された。

気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言 改訂版【概要】
＜気候変動に伴う降雨量と洪水発生頻度の変化＞

○ 降雨特性が類似している地域区分ごとに将来の降雨量変化倍率を計算し、将来の海面水分分布毎の幅や平均値等の評価を行った上で、降雨量変化倍率を設定。

○ 2℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道で1.15倍、その他(沖縄含む)地域で1.1倍、

○ 4℃上昇した場合の降雨量変化倍率は、北海道・九州北部で1.4倍、その他(沖縄含む)地域で1.2倍とする。

○ 4℃上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

＜地域区分別の降雨量変化倍率＞

地域区分	2℃上昇	4℃上昇
北海道北部、北海道南部	1.15	1.4
九州北部	1.1	1.4
その他(沖縄含む)地域	1.1	1.2

○ 4℃以上の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、短時間降雨強度が1時間以上12時間未満のもの

○ 3時間未満の降雨に対しては別途設定

○ 降雨強度100mm/h以上については別途設定。ただし、100mm/h未満の場合についても降雨量変化倍率が4倍を超えないように設定する

○ 4℃以上の降雨量変化倍率は、100mm/h以上の降雨強度に対しては別途設定

○ 4℃以上の降雨量変化倍率は、100mm/h以上の降雨強度に対しては別途設定

＜参考＞降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化の一級水系における全国平均値

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
2℃上昇時	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
4℃上昇時	約1.3倍	約1.4倍	約4倍

○ 2℃以上の降雨量変化倍率は、流量変化倍率に比べて、前者は約1.1倍、後者は約1.2倍である

○ 4℃以上の降雨量変化倍率は、流量変化倍率に比べて、前者は約1.3倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4倍の差に比べて、前者は約1.2倍、後者は約1.4倍である

○ 降雨量変化倍率1.15倍(北海道)と1.1倍(その他)の差は、流量変化倍率1.2倍と1.4

② 効果事例の概要(個別地域の事例)

なし
5. 今後の課題 < 今後の目標達成や対策継続の考え方等 >

気候モデルのさらなる高度化・精密化を図りつつ、国、地方自治体の防災行動のための幅広いニーズ等を踏まえた気候予測データの高解像度化や不確実性の低減、近未来予測データの創出等を進める。
また、DIASの長期的・安定的運用を継続し、地球環境ビッグデータを活用した気候変動、防災等の地球規模課題の解決や国土強靱化に貢献する研究開発を実施するとともに、オープンプラットフォーム化を引き続き推進していく。
更に、企業における気候変動リスクマネジメントや、気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)等の動きに資するため、金融業界等のニーズも踏まえながら、日本の企業や自治体等が使いやすいデータ・システムの構築及び提供に向けた検討を進める。上記への対応にあたっては、農林水産省、国土交通省、環境省、金融庁及び国立環境研究所とともに実施している、企業との意見交換・協働の場である「気候変動リスク・機会の評価に向けたシナリオ・データ関係機関懇談会」を活用する。