

近年の減災に関する話題

○令和元年東日本台風の概要

○令和元年東日本台風が庄内川流域を
直撃していたら

○近年の災害を踏まえた国土交通本省における
最近の取組等

令和元年東日本台風（台風19号）の一般被害

令和元年台風第19号の豪雨により、極めて広範囲にわたり、河川の氾濫やがけ崩れ等が発生。これにより、死者96名、行方不明者4名、住家の全半壊等27,684棟、住家浸水59,716棟の極めて甚大な被害が広範囲で発生。

※消防庁「令和元年台風第19号及び前線による大雨による被害及び消防機関等の対応状況（第52報）」（令和元年11月13日 7:00現在）
 ※上記数値には、10月25日からの大雨による被害状況を含む

信濃川水系千曲川（長野県長野市）



阿武隈川系阿武隈川（福島県須賀川市他）



荒川水系越辺川（埼玉県東松山市他）



久慈川水系久慈川（茨城県常陸市他）



令和元年東日本台風（台風19号）の被害

- 令和元年台風第19号により広い範囲で記録的な大雨となり、関東・東北地方を中心に計140箇所です堤防が決壊するなど、河川が氾濫し、国管理河川だけでも約25,000haが浸水
(10月28日時点)

信濃川水系千曲川(長野県長野市)



阿武隈川水系阿武隈川(福島県須賀川市他)



住宅等浸水状況(長野県長野市)



上田電鉄別所線(千曲川橋梁)

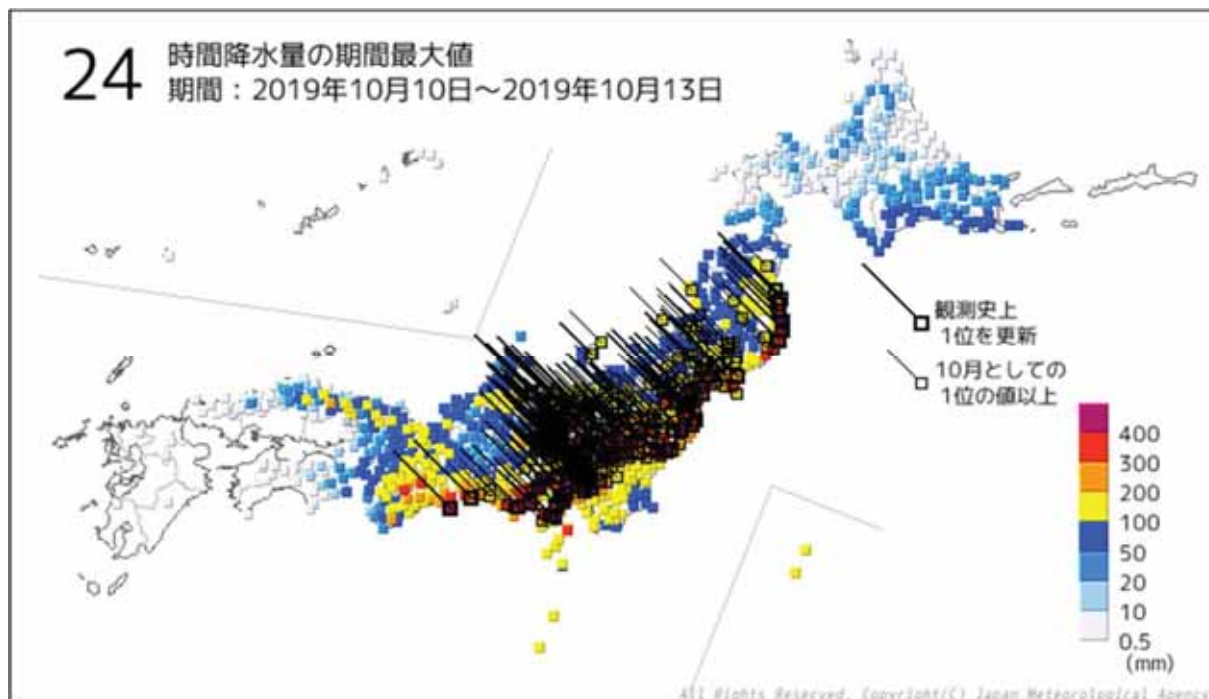


令和元年東日本台風（台風19号）の特徴（降雨）

- 台風第19号は、12日19時前に大型で強い勢力で伊豆半島に上陸し、その後、関東地方を通過し、13日12時に日本の東で温帯低気圧に変わった。
- 10日から13日までの総降水量が、神奈川県箱根で1000ミリに達し、東日本を中心に17地点で500ミリを超えた。特に静岡県や新潟県、関東甲信地方、東北地方の多くの地点で3、6、12、24時間降水量の観測史上1位の値を更新するなど記録的な大雨となった。
- 降水量について、6時間降水量は89地点、12時間降水量は120地点、24時間降水量は103地点、48時間降水量は72地点で観測史上1位を更新した。

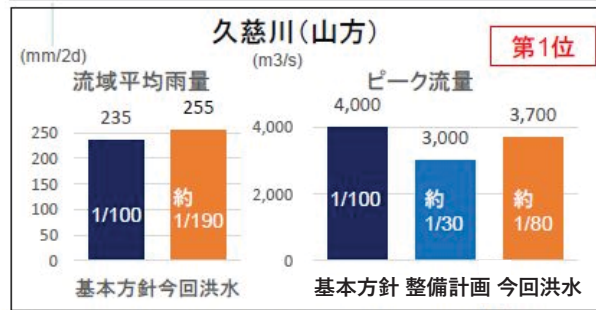
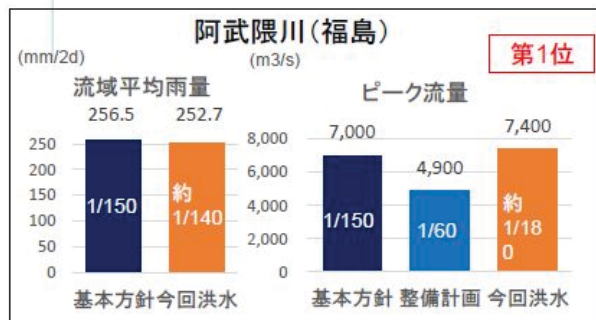
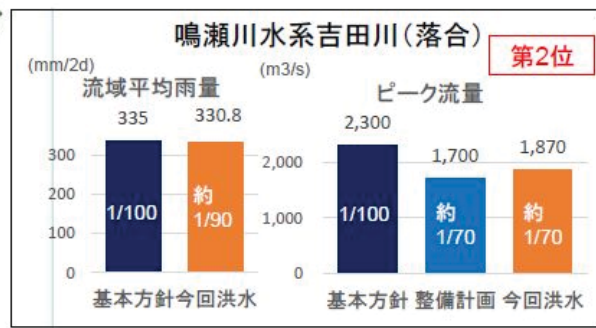
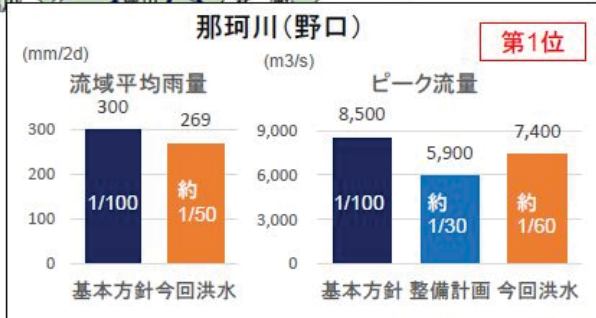
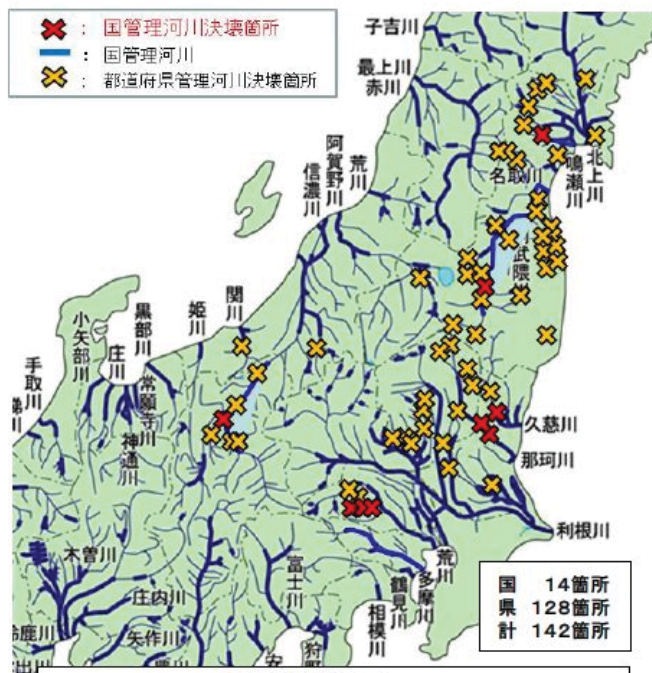
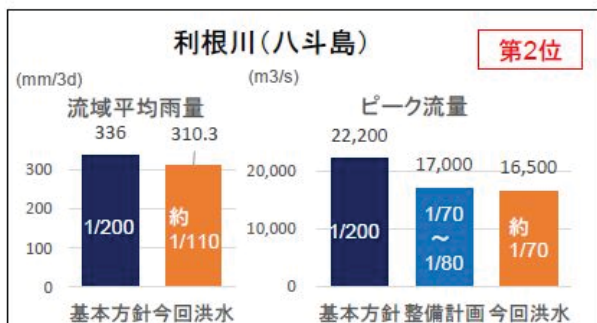
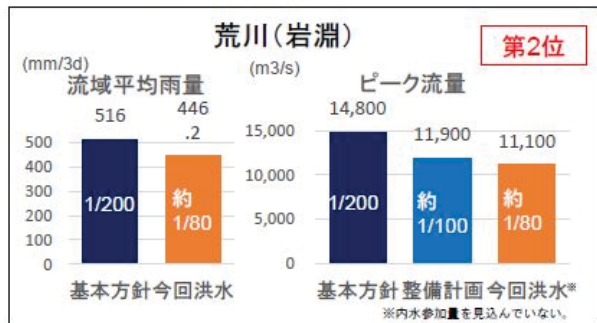
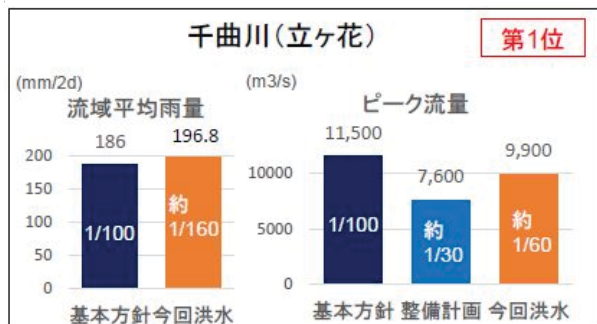
※全国の気象観測地点は約1,300地点

観測史上1位の更新地点数 (時間降水量別)



令和元年東日本台風による国管理河川の状況（水位）

- 主な河川における基準地点上流域平均雨量は、河川整備基本方針の対象雨量を超過または迫る雨量となった。
- 流量は、観測史上最大または2位を記録し、河川整備計画の目標を超過又は迫る雨量となった。
- 阿武隈川では、基本方針の流量を超過した。



※数値は、速報値(R2.1時点)であり、今後変更となる場合がある。
 ※流量はダム・氾濫戻し。雨量は、対象降雨の継続時間の基準地点上流域の平均雨量。

○令和元年東日本台風の概要

○令和元年東日本台風が庄内川流域を
直撃していたら

○近年の災害を踏まえた国土交通本省における
最近の取組等

令和元年東日本台風が庄内川流域を直撃していたら

- 大型の台風19号が庄内川流域を直撃していたら、東海豪雨やH23.9洪水の規模を上回る想定最大規模に匹敵する大雨となっていた可能性。

※雨域を移動させただけの単純な試算

■ 枇杷島地点(清須市西枇杷島地先)上流域を直撃した場合

24時間*累計雨量	
東海豪雨	353mm
台風19号が庄内川流域を直撃した場合	511mm
想定最大(L2)規模	578mm

約1.4倍

ほぼ同等

* 庄内川の洪水に影響を与える降雨の時間

■ 多治見地点(多治見市豊岡地先)上流域を直撃した場合

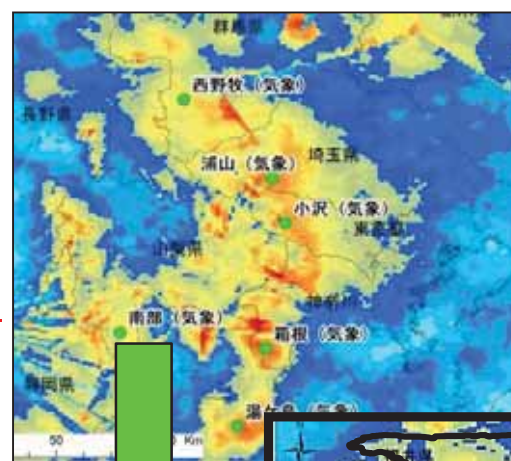
24時間*累計雨量	
H23.9洪水	220mm
台風19号が庄内川流域を直撃した場合	587mm
想定最大(L2)規模	637mm

約2.7倍

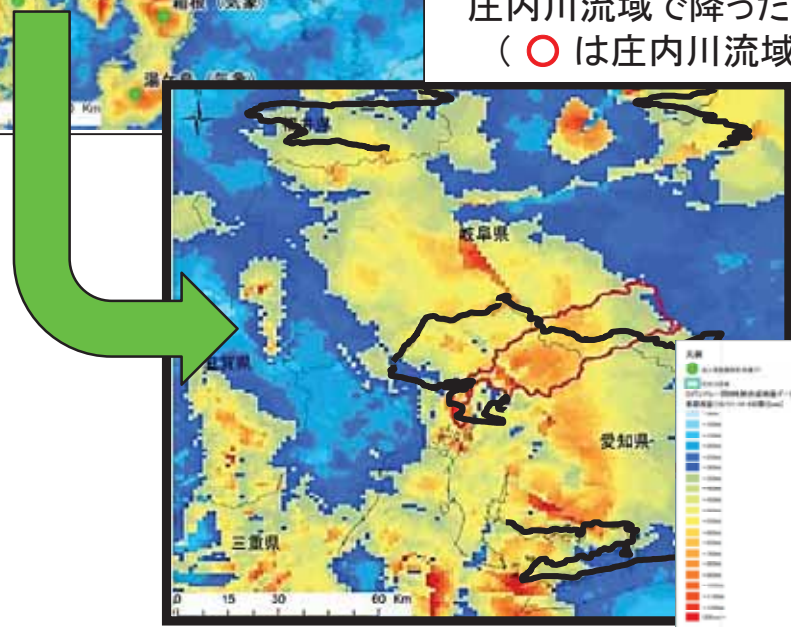
ほぼ同等

* 庄内川の洪水に影響を与える降雨の時間

■ 国土交通省レーダ雨量(R1.10.11 0時~10.15 0時)



■ 台風19号の大雨が庄内川流域で降った場合 (○は庄内川流域)



愛知県区間の浸水想定区域（想定最大規模）

浸水想定区域図(想定最大規模)では・・・

- ・決壊箇所から平野部に広がるように氾濫し、鉄道駅(JR駅)等が浸水する等、ライフラインに大きな影響が生じる。
- ・名古屋駅は約3m浸水し、駅へのアクセスや駅からの移動が困難。
- ・1階部分が浸水する公共施設が存在する。

被害諸量(堤防決壊) (想定最大規模)

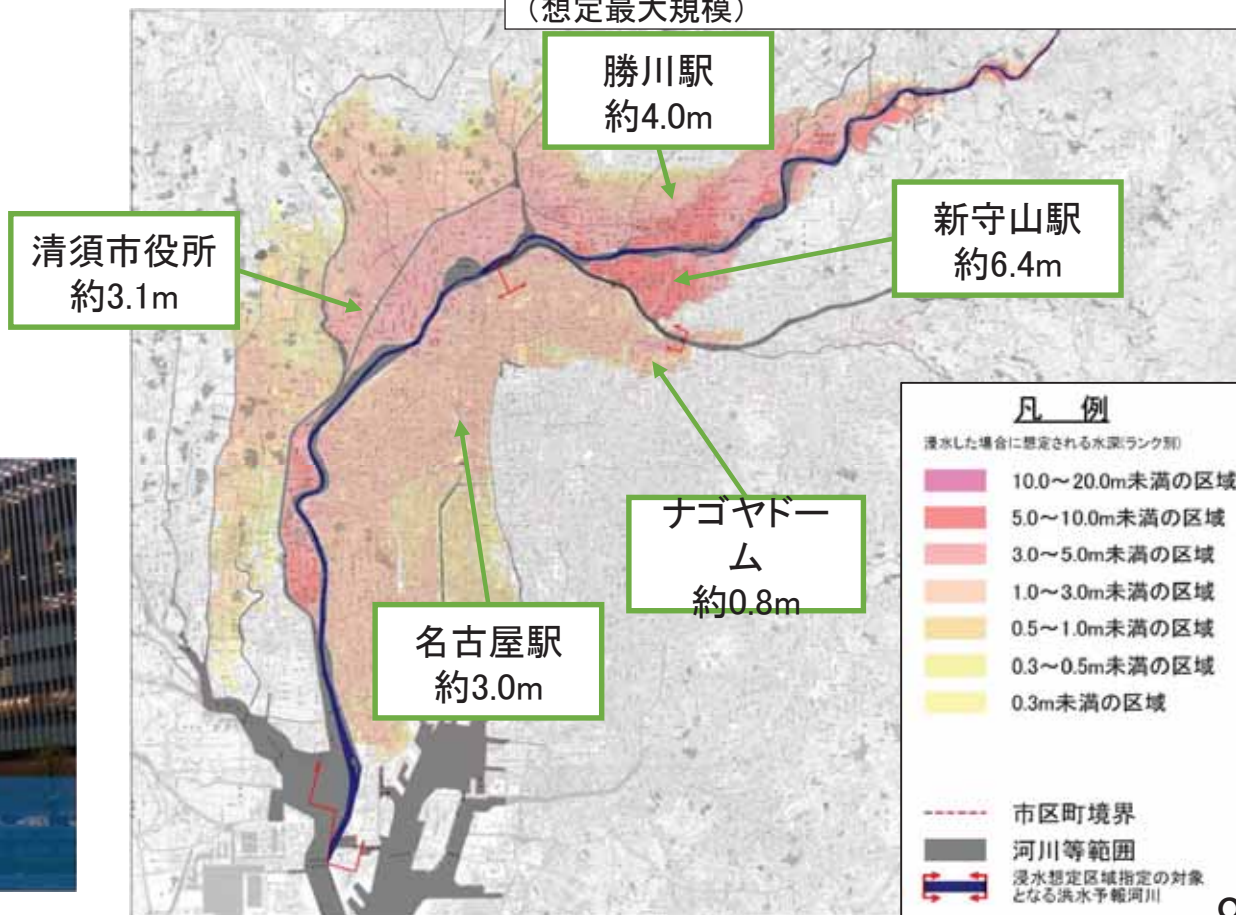
浸水面積	約1.6万ha
被害人口	約112万人
被害額	約21兆円
浸水家屋数	床上 約44万戸 床下 約4万戸

※愛知県内全域



※名古屋駅前の浸水イメージ

庄内川水系庄内川・矢田川 洪水浸水想定区域図
(想定最大規模)



岐阜県区間の浸水想定区域（想定最大規模）

浸水想定区域図(想定最大規模)では・・・

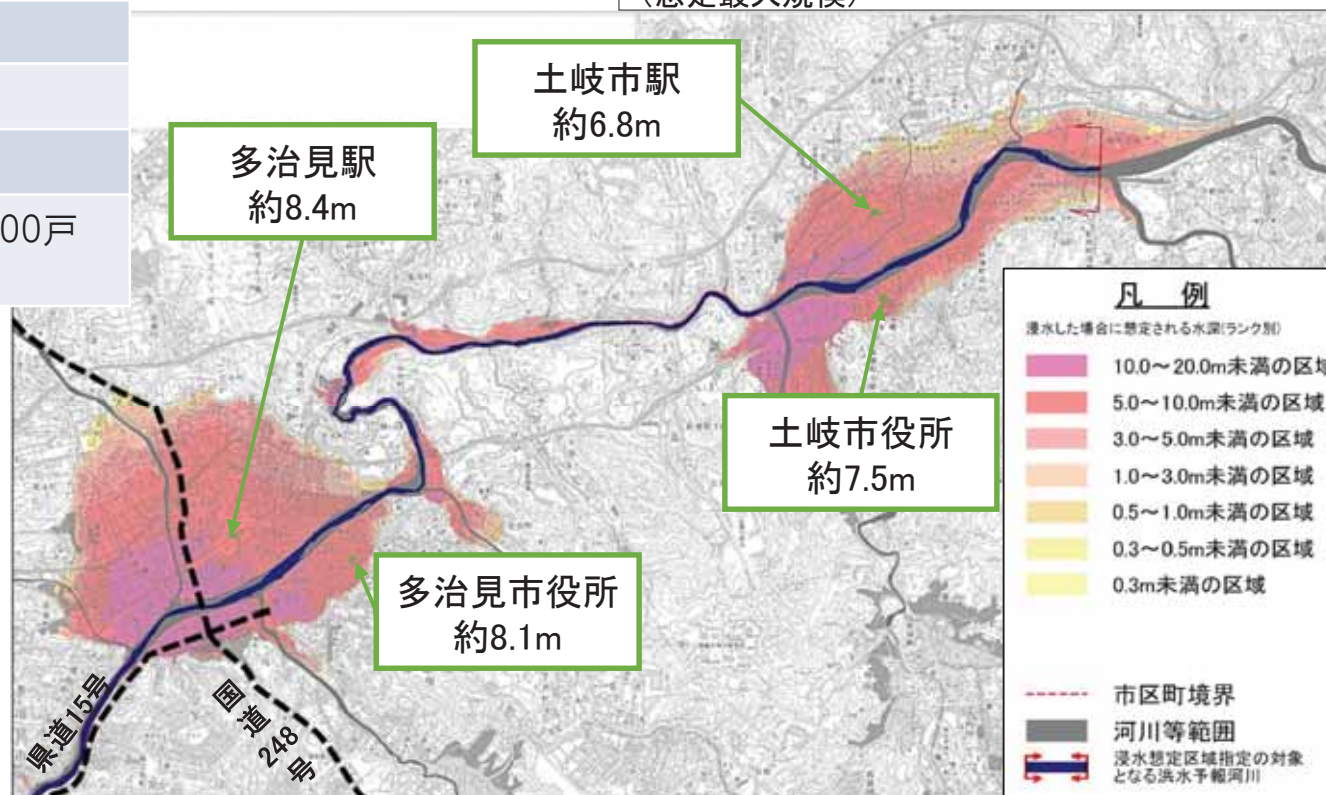
- ・岐阜県区間において、国道248号や県道15号(名古屋多治見線)等の主要道路が浸水する等、ライフラインに大きな影響が生じる。
- ・多治見駅は約8.4m、土岐市駅は約6.8m浸水し、駅へのアクセスや駅からの移動が困難。
- ・1階部分が浸水する公共施設が存在する。

被害諸量(堤防決壊) (想定最大規模)

浸水面積	約1000ha
被害人口	約3万人
被害額	約1.4兆円
浸水家屋数	床上 約1万2,000戸 床下 約240戸

※岐阜県内全域

庄内川水系庄内川(土岐川)洪水浸水想定区域図
(想定最大規模)



○令和元年東日本台風の概要

○令和元年東日本台風が庄内川流域を
直撃していたら

○近年の災害を踏まえた国土交通本省等における
検討会の概要

令和元年10月 気候変動を踏まえた治水計画のあり方 提言（概要）

I 顕在化している気候変動の状況

- IPCCのレポートでは「気候システムの温暖化には疑う余地はない」とされ、実際の気象現象でも気候変動の影響が顕在化

<顕在化する気候変動の影響>

	既に発生していること	今後、予測されること
気温	世界の平均気温が1850～1900年と2003～2012年を比較し0.78℃上昇	21世紀末の世界の平均気温は更に0.3～4.8℃上昇
降雨	豪雨の発生件数が約30年前の約1.4倍に増加 平成30年7月豪雨の陸域の総降水量は約6.5%増	21世紀末の豪雨の発生件数が約2倍以上に増加 短時間豪雨の発生回数と降水量がともに増加 流入水蒸気量の増加により、総降水量が増加
台風	H28年8月に北海道へ3つの台風が上陸	日本周辺の猛烈な台風の出現頻度が増加 通過経路が北上

II 将来降雨の変化

<将来降雨の予測データの評価>

- 気候変動予測に関する技術開発の進展により、地形条件をよりの確に表現し、治水計画の立案で対象とする台風・梅雨前線等の気象現象をシミュレーションし、災害をもたらすような極端現象の評価ができる大量データによる気候変動予測計算結果が整備

<将来の降雨量の変化倍率> <暫定値>

- RCP2.6(2℃上昇相当)を想定した、将来の降雨量の変化倍率は全国平均約1.1倍

<地域区分ごとの変化倍率*>

地域区分	RCP2.6 (2℃上昇)	RCP8.5 (4℃上昇)
北海道北部 北海道南部 九州北部	1.5倍	1.8倍
その他12地域	1.1倍	1.2倍
全国平均	1.1倍	1.3倍



※IPCC等において、定期的に予測結果が見直されることから、必要に応じて見直す必要がある。
※沖縄や奄美大島などの島しょ部は、モデルの再現性に課題があり、検討から除いている

III 水災害対策の考え方

水防災意識社会の再構築する取り組みをさらに強化するため

- 気候変動により増大する将来の水災害リスクを徹底的に分析し、分かりやすく地域社会と共有し、社会全体で水災害リスクを低減する取組を強化
- 河川整備のハード整備を充実し、早期に目標とする治水安全度の達成を目指すとともに、水災害リスクを考慮した土地利用や、流域が一体となった治水対策等を組合せ

IV 治水計画の考え方

- 気候変動の予測精度等の不確実性が存在するが、現在の科学的知見を最大限活用したできる限り定量的な影響の評価を用いて、治水計画の立案にあたり、実績の降雨を活用した手法から、**気候変動により予測される将来の降雨を活用する方法に転換**
- ただし、解像度5kmで2℃上昇相当のd2PDF(5km)が近々公表されることから、河川整備基本方針や施設設計への降雨量変化倍率の反映は、この結果を踏まえて、改めて年度内に設定

<治水計画の見直し>

- パリ協定の目標と整合するRCP2.6(2℃上昇に相当)を前提に、治水計画の目標流量に反映し、**整備メニューを充実**。将来、更なる温度上昇により降雨量が増加する可能性があることも考慮。
- 気候変動による水災害リスクが顕在化する中でも、目標とする治水安全度を確保するため、**河川整備の速度を加速化**

<河川整備メニューの見直し>

- 気候変動による更なる外力の変化も想定した、**手戻りの少ない河川整備メニュー**を検討
- 施設能力や目標を上回る洪水に対し、**地域の水災害リスクを低減する減災対策**を検討
- 雨の降り方(時間的、空間的)や、土砂や流木の流出、内水や高潮と洪水の同時生起など、**複合的な要因による災害にも効果的な対策**を検討

<合わせて実施すべき事項>

- 外力の増大を想定して、**施設の設計や将来の改造を考慮した設計**や、**河川管理施設の危機管理的な運用等**も考慮しつつ、検討を行うこと。
- 施設能力を上回る洪水が発生した場合でも、被害を軽減する危機管理型ハード対策などの構造の工夫を実施すること。

**5年以内に
河川整備計画の変更**

V 今後の検討事項

- 気候変動による、気象要因の分析や降雨の時空間分布の変化、土砂・流木の流出形態、洪水と高潮の同時発生等の定量的な評価やメカニズムの分析
- 社会全体で取り組む防災・減災対策の更なる強化と、効率的な治水対策の進め方の充実

(令和元年11月26日 内閣総理大臣決裁)

既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議の開催について

水害の激甚化等を踏まえ、ダムによる洪水調節機能の早期の強化に向け、関係行政機関の緊密な連携の下、総合的な検討を行うため、既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議を開催する。

【第1回：11/26開催】

< 構成員 >

- ◆ 議長 内閣総理大臣補佐官
(国土強靱化及び復興等の社会資本整備、
地方創生、健康・医療に関する成長戦略並びに
科学技術イノベーション政策担当)
- ◆ 議長代理 内閣官房副長官補 (内政担当)
- ◆ 副議長 国土交通省水管理・国土保全局長
- ◆ 構成員 内閣官房内閣審議官 (内閣官房副長官補付)
厚生労働省医薬・生活衛生局長
農林水産省農村振興局長
経済産業省地域経済産業グループ長
資源エネルギー庁長官
気象庁長官
- ◆ オブザーバー 内閣府政策統括官 (防災担当)

< 第1回会議 >

(首相官邸HPより)

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/kisondam_kouzuichousetsu/dai1/gjjsidai.html

The screenshot shows the official website for the meeting. At the top, it says '首相官邸 Prime Minister of Japan and His Cabinet'. Below that is '政策会議' (Policy Meeting) with a 'トップページへ' (Back to Top Page) button. A breadcrumb trail reads: 'トップ > 会議等一覧 > 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議 > 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議 (第1回) 議事次第'. The main title is '既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会議 (第1回) 議事次第'. The date and time are '令和元年11月26日(火) 16時30分～16時45分' at '官邸2階小ホール'. The agenda includes: 1. 開会 (内閣官房内閣審議官), 2. 構成員からの発言 (構成員), 3. 菅官房長官発言 (菅内閣官房長官), 4. 閉会 (内閣官房内閣審議官). There is a '配付資料' (Distributed Materials) section with two items: '資料1 国土交通省説明資料 (PDF/972KB)' and '資料2 気象庁説明資料 (PDF/1,187KB)'. At the bottom, contact information for the Deputy Prime Minister's Office is provided: '内閣官房副長官補室 〒100-8968 東京都千代田区永田町1-6-1 TEL.03-5253-2111' and a 'ページトップへ戻る' (Return to Page Top) link.

令和元年12月12日 既存ダムの洪水調節機能強化に向けた検討会

- 全国の既設ダムは1460箇所、約180億m³の有効貯水容量を有するが、洪水調節のための貯水容量は約3割（約54億m³）にとどまる。
- 緊急時において既存ダムの有効貯水容量を洪水調節に最大限活用できるよう、関係省庁の密接な連携の下、速やかに必要な措置を講じる。
- 全ての既存ダムを対象に検証しつつ、以下の施策について早急に検討を行い、国管理の一級水系について、令和2年の出水期から新たな運用を開始、二級水系も順次実行。

【実施内容：各水系毎】

(1) 治水協定の締結

- 河川管理者と全てのダム管理者及び関係利水者（ダムに権利を有する者）との間において協議の場を設け、関係者の理解を得て、治水協定を令和2年5月までに締結。
- 洪水調節に利用可能な利水容量や貯水位運用等については、ダム構造、ダム管理者の体制、関係土地改良区への影響等の水利用の状況等を考慮。

(2) 河川管理者とダム管理者との間の情報網の整備

- 治水協定に基づき、緊急時対応に必要な各ダムの水位や流入量・放流量などの防災情報等のリアルタイムデータを河川管理者である国土交通省に集約し、適宜関係者間で共有して、新たな操作規程が実効的に運用できるよう、情報網を整備。

(3) 事前放流等に関するガイドラインの整備と操作規程等への反映

- 国土交通省において、事前放流の実施にあたっての基本的事項を定める事前放流等に関するガイドラインを、令和2年4月までに策定。
- 各ダムの状況等に応じて、速やかに、事前放流の操作方法等を操作規程等に反映。
- 操作規程等の内容については、必要に応じて、下流関係者への事前説明を実施。

(4) 工程表の作成

- 既存ダムの洪水調節への最大限の活用を可能とするため、令和2年6月までに、ソフト対策及びハード対策を有効に組み合わせた工程表を作成し、必要な措置を講じる。

(5) 予測精度向上等に向けた技術・システム開発

- ダム周辺の気象予測と配信される降雨予測等を利用した水系全体における長時間先のダム流入量及び下流河川の水位状況等の予測の精度向上等に向けて、技術・システム開発の開発等を進める。

「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト(仮称)」のコンセプト

今年度の台風第19号、昨年度の西日本豪雨など全国で大規模な災害が頻発。今後、地球温暖化による降雨の更なる頻発化・激甚化が確実視。



社会全体で備える防災意識社会の構築を図るため、「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト(仮称)」を策定し、その意識を持続させていくことにより、災害列島という宿命をもつ我が国で、総合力で災害を克服する社会の実現を図る。

「総力戦」の意味 — “「手段」「主体」「時間軸(事前～事後)」 3つの総力”

○ハードから、ソフトまで「手段」の総力

- ・ ハードとしては、堤防などの構造物、耐震設計、土地利用など
- ・ ソフトとしては、組織体制、避難促進、情報提供など
基準や制度の見直しを含む

○国・県・市のみならず企業・住民まで、本省と出先(現場力)までの「主体」の総力

○平時の備えから非常時の危機管理、復旧復興まで「時間軸(事前～事後)」の総力 15

【基本テーマ】

- ①気候変動や切迫する地震災害等に対応したハード・ソフト対策
- ②防災・減災のための住まい方や土地利用のあり方
- ③計画運休・災害時の情報提供等を含む交通分野の対策のあり方
- ④防災・減災のための長期的な国土・地域づくりのあり方

【検討の観点(3つの総力)】

防災意識社会実現のため、**3つの総力**を挙げて防災・減災に挑む。

- ①ハード・ソフトの多様な「**手段**」の総力
- ②行政と民間・住民等の多様な「**主体**」の総力
- ③平時の備えから、発災時、復旧・復興までの「**時間軸(事前～事後)**」の総力

【とりまとめの基本的考え方】

- ・「基本テーマ」ごとに検討を進め、最終的には、「検討の観点(3つの総力)」をベースに横断的にとりまとめ
- ・特に重要な施策については、3月末に中間報告
- ・6月頃までに、一定のとりまとめを行うとともに、引き続き検討を要する中長期的取組について整理

1. 決壊・越水等の確認と洪水予報の発表

課題

洪水時における決壊・越水等の確認の迅速化
・カメラの死角や夜間であったため決壊・越水等の確認が困難
・浸水等により現地へのアクセスができず、巡視員等による決壊・越水等の確認が困難

河川事務所における洪水予報発表体制の確保
・外部からの問い合わせ対応に追われ、人手が取られた

洪水予報発表作業の見直し等による省力化
・氾濫発生後に氾濫発生情報の洪水予報文を作成

改善策

河川監視カメラ、水位計の増設等による洪水監視体制の強化
・簡易型カメラ、危機管理型水位計の増設(R2年度内)
・越水・決壊等検知センサーの技術開発(R2年度～)

外部問い合わせ専任担当者の配置
訓練による習熟
・洪水予報担当者の増員、習熟者の育成(R2年度～)

氾濫発生が想定される箇所では洪水予報文を事前に用意(R2.6)

2. 緊急速報メールによる河川情報提供

課題

緊急速報メール配信手続きの円滑化
・誤配信を防ぐため、事務所と地方整備局の両方で内容を確認した上で配信
・複数河川の水位上昇により手続きが重なり、配信できない場合があった

緊急速報メールによる切迫性の伝達
・メールの文章が長く、緊急性が伝わりづらく住民の避難行動に活用されていない可能性がある

改善策

メール配信手続きの簡素化
・メールの定型文を事前に用意しておくことで、整備局での確認手続きを省略し、事務所からメールを直接配信(R2.6～)

メール文章の改善
・危機感が伝わる簡潔なメール文に改善(R2.6)

3. 大雨特別警報解除後の洪水に係る情報提供

課題

大雨特別警報の解除後の洪水に対する注意喚起
・大雨特別警報の解除が安心情報と誤解された可能性
・解除後の河川の増水に対する警戒の伝え方が十分でなかった

長時間先の水位・危険予測の充実
・現在の水位予測提供は3時間先まで

改善策

切替時に今後の水位上昇の見込みなどの「河川氾濫に関する情報」を公表

- ・「解除」という言葉を「大雨警報に切替」に変更(R2.6～)
- ・今後の水位上昇の見込みなどの「河川氾濫に関する情報」を公表(R2.6～)
- ・本省庁等の合同会見などあらゆる手段で注意喚起(R2.6～)

長時間水位予測の技術開発

- ・6時間先までの水位予測の提供(R2年度～)
- ・39時間先の予測の試行開始(R2年度～)

4. 河川・気象情報の提供の改善・充実

課題

「川の防災情報」サイトのアクセス集中対策
・広域災害によりサイトへアクセスが集中し、つながりにくい状態が発生

民間企業と連携した情報提供
・メディアを通じた水位情報等の提供体制が構築されていない

メディアが伝達しやすい情報の発信
・警戒を呼びかける情報量が多く重要度が分かりづらい
・専門用語、地名、河川名等が分かりづらい

地方整備局・気象台による合同会見の充実
・地方整備局と気象台との連携による解説が不十分
・会見そのものが不馴れな場合があった

改善策

サイトを構築するシステムを強化、処理能力を向上
・通信回線やサーバ等の強化(R2.6)

民間事業者を通じた情報提供のための体制構築
・NHK、ヤフーに加え、協力事業者をさらに拡大(R2.6)

平時からのメディアとの情報共有、解説資料の充実
・メディア等との勉強会、解説資料の配付(R2.6)
・分かりやすい防災用語検討委員会開催(R2.4～)

実施方法等の整理、会見シナリオの作成
・研修等による職員スキル向上(R2.6)