

令和 7 年 1 月 21 日（火）  
国土技術政策総合研究所  
グリーン社会実現研究推進本部

水技術政策に関する海外最新情報

【R7-1 号】

（前号：2024 年 12 月 2 日発行、本号取扱い記事：2024 年 9 月 17 日以降）

＜定点観測：各国政府機関の動き＞

目次

- (1) 【蘭国デルタプログラム：デルタプログラム 2025】
- (2) 【英国環境庁：国の洪水と沿岸侵食リスク評価の大幅な更新を発表】
- (3) 【カリフォルニア州自然資源局：  
サンフランシスコ湾の海面上昇研究、2024 年水資源開発法に盛り込まれる】
- (4) 【世界気象機関：ネパールでは洪水対策の改善と地域に基づいた早期警報が必要】
- (5) 【欧州環境庁：EU 市民の災害に対する意識と備えに関する新たな EU 世論調査】
- (6) 【世界気象分析グループ：リスクが現実になるとき：2024 年の異常気象】

## (1) 【蘭国デルタプログラム (Delta Programme) : デルタプログラム 2025】

(2024 年 9 月 17 日)

年次報告書「デルタプログラム 2025」が、2024 年 9 月に公開された。報告書の目次を以下に示す。詳細は下部 URL より報告書本編、概要版を参照ください。

National Delta Programme 2025 (本編、PDF : 112 頁)

<https://english.deltaprogramma.nl/documents/publications/2024/09/17/dp2025-complete-version>

National Delta Programme 2025 Outlines (概要版、PDF : 13 頁)

<https://english.deltaprogramma.nl/documents/publications/2024/09/17/dp-2025-outlines>

### <デルタプログラム 2025 目次 P.4-5>

デルタコミッショナーの勧告に対する内閣の対応

デルタコミッショナーのカバーレターと勧告

#### 第 1 章 行政の概要

- 1.1 選択ではなく必然：水に対するアプローチの変更
  - 1.2 安全性、淡水の利用可能性、空間適応への継続的な投資
  - 1.3 水に対する新たな共通認識に向けて
  - 1.4 設計上の課題としての気候適応
  - 1.5 実施における地域のリーダーシップ
- 結論

#### 第 2 章 デルタプログラム周辺の動向

- 2.1 主な要素としての水と土壌
- 2.2 デルタプログラムの定期的評価
  - 2.2.1 KNMI'23 気候シナリオ
  - 2.2.2 デルタシナリオの更新
  - 2.2.3 海面上昇知識プログラム
  - 2.2.4 デルタプログラムの第 2 回定期的評価
  - 2.2.5 社会参加：OFL の推奨と若者
  - 2.2.6 デルタプログラム シグナルグループ
  - 2.2.7 設計指向型アプローチ
- 2.3 金融セクターと気候適応：オランダ AAA 気候耐性
- 2.4 国家プログラム、国際河川、水質の発展
  - 2.4.1 国家プログラム
  - 2.4.2 国際河川
  - 2.4.3 水質とデルタプログラム

#### 第 3 章 洪水リスク管理

- 3.1 2050 年以降の展望
- 3.2 発展、動向
- 3.3 関連性
- 3.4 洪水リスク管理のためのデルタ計画

#### 第 4 章 淡水

- 4.1 2050 年以降の展望
- 4.2 発展、動向
- 4.3 関連性
- 4.4 淡水デルタ計画

## 第5章 空間適応

- 5.1 2050 年以降の展望
- 5.2 発展、動向
- 5.3 関連性
- 5.4 空間適応のためのデルタ計画

## 第6章 地域別の進捗状況

- 6.1 はじめに
- 6.2 アイセル湖地域
  - 6.2.1 2050 年以降の展望
  - 6.2.2 発展、動向
  - 6.2.3 関連性
- 6.3 中央オランダ
  - 6.3.1 2050 年以降の展望
  - 6.3.2 発展、動向
  - 6.3.3 関連性
- 6.4 河川
  - 6.4.1 2050 年以降の展望
  - 6.4.2 発展、動向
  - 6.4.3 関連性
- 6.5 ライン川河口・ドレヒトの町
  - 6.5.1 2050 年以降の展望
  - 6.5.2 発展、動向
  - 6.5.3 関連性
- 6.6 南西デルタ
  - 6.6.1 2050 年以降の展望
  - 6.6.3 関連性
- 6.7 沿岸部
  - 6.7.1 2050 年以降の展望
  - 6.7.2 発展、動向
- 6.8 ワッデン地域
  - 6.8.1 2050 年以降の展望
  - 6.8.2 発展、動向
  - 6.8.3 関連性
- 6.9 砂質土壌の高地
  - 6.9.1 2050 年以降の展望
  - 6.9.2 発展、動向
  - 6.9.3 関連性

## 第7章 デルタ基金

- 7.1 デルタ基金の動向
  - 7.1.1 デルタ基金の予算
  - 7.1.2 政策の保留
- 7.2 デルタプログラムの財政的基盤
  - 7.2.1 デルタプログラムに利用可能なデルタ基金の予算
  - 7.2.2 デルタプログラムアジェンダの予想される財政規模
  - 7.2.3 洪水防御プログラム(HWBP)の評価
  - 7.2.4 デルタプログラムの財政的基盤に関するデルタコミッショナーの結論
- 7.3 他の関係機関からのリソース
  - 7.3.1 水道当局
  - 7.3.2 州当局
  - 7.3.3 市当局

付録1 洪水リスク管理のためのデルタ計画のプログラミング表

付録2 淡水デルタ計画のプログラミング表

デルタコミッショナーから内閣に提出された勧告について、下記に抜粋。（報告書 P.13）

### **大きく考え、先を見据える：行き詰まりを打破する**

投資計画は、依然として異常気象を十分に考慮できていない。水と土壌の問題にも貢献する、将来に備えた強靱な農地利用の観点を優先する。部門別の財源を協調的に配分する。

### **水に余裕を持たせる**

余剰の降雨を貯め、乾燥した夏に備えて水を保持する余地を確保する。デルタプログラムでは、各地域において水不足と水過剰の脆弱性がどこにあるのかを示すことができる。これに基づいて、空間計画と土地利用の可能な適応策を特定でき、水利用者にとっての残りのリスクも特定できる。

### **指定区域を明確にする**

極端な状況下での貯水のために、いくつかのエリアが確保されている。これらのエリアと確保される新しいエリアについては、どの土地利用が一時的または永続的に許容可能か、または許容できないかを明確にする必要がある。

### **財務の確実性とトレーニングに投資する**

すべての地域で、水問題の増大により、仕事量が増えている。運営能力に投資すべきである。デルタ基金の予算の名目上の増加について合意の必要がある。また、十分な専門家を適時に養成できるよう、教育機関や雇用主と取り決めをすることも必要である。

## (2)【英国環境庁 (Environment Agency) : 国の洪水と沿岸侵食リスク評価の大幅な更新を発表】 (2024 年 12 月 17 日)

英国環境庁は、イングランド全土の 630 万の不動産が、河川、海、地表水のいずれか、またはそれらの組み合わせによる洪水の危険がある地域にあることを示す新しいデータを公表した。新しい全国洪水リスク評価は、イングランドの河川、海、地表水による現在および将来の洪水リスクの最新情報を提供する。これと並行して、環境庁は 2017 年以来初めて全国沿岸侵食リスクマップも更新した。

環境庁は最先端の方法を使用して、独自の詳細な地域洪水リスクモデルと地方自治体のモデルの両方を全国画像に統合する新しいソフトウェアを作成した。全国洪水リスク評価と全国沿岸侵食リスクマップは初めて、英国気象庁の最新の気候予測を反映する。これらの最新の評価により、国中の洪水リスクをより明確に把握できるようになり、政府、環境庁、地域社会はリスクのある地域での洪水耐性を計画し、改善するためにこれらのデータを使用する。

イングランドの 630 万戸の不動産のうち約 460 万件は、地表水による洪水の危険がある地域にあり、過剰な雨水により排水システムが圧倒され、地表水流出(flash flooding と呼ばれる)が発生する。これは環境庁の以前の評価から 43%増加している。また、約 240 万の不動産は河川や海からの洪水の危険がある地域にある。

気候変動により川や海、地表水による危険にさらされている地域にある不動産の総数は、今世紀半ばまでに約 800 万件に増える可能性があり、これは不動産全体の約 4 分の 1 に相当する。

環境庁の最新の評価では、海岸侵食のリスクが海岸線全体でどのように変化しているかも示されており、2055 年までに 3,500 件の不動産が海岸侵食の危険にさらされる地域にあると予想され、今世紀末までに約 10,100 件に増加すると予想されている。

気候変動を考慮した詳細な洪水および沿岸リスク情報は、地方自治体が効果的に計画を立て、地域社会を守り、将来に向けて強靱なインフラを構築するために不可欠である。

環境庁は 2025 年の早い時期にデジタルサービスも更新予定である。主なものとして、イングランド地域の長期洪水リスクを確認できる Web サイト([Check your long term flood risk for an area in England](https://www.gov.uk/government/news/environment-agency-publishes-major-update-to-national-flood-and-coastal-erosion-risk-assessment))がある。このサービスは、一般の人々が居住エリアの長期的な洪水リスクを特定するために利用される。また 2025 年春には計画用洪水マップも更新予定で、これは計画者や開発者が計画申請のための洪水リスク評価を実施するのに必要なデータを見つけるのに利用される。

Environment Agency publishes major update to national flood and coastal erosion risk assessment (ニュース記事)  
<https://www.gov.uk/government/news/environment-agency-publishes-major-update-to-national-flood-and-coastal-erosion-risk-assessment>

(3) 【カリフォルニア州自然資源局 (California Natural Resources Agency) :

サンフランシスコ湾の海面上昇研究、2024 年水資源開発法に盛り込まれる】(2025 年1月6 日)

米国陸軍工兵隊は、経済的に恵まれないコミュニティ、脆弱なインフラ、自然に基づく戦略に焦点を当て、海面上昇が地域全体に及ぼす影響を初めて調査する。カリフォルニア州自然資源局と関係機関は、バイデン大統領が1月4日に署名した2024年水資源開発法に、サンフランシスコ湾地域の海面上昇に適応するための対策の調査を実施するよう陸軍工兵隊に指示するセクションが追加されたと発表した。

資金が確保されれば2026年に開始される予定のこの調査は、ベイエリアの9郡の海洋と湾岸における海面上昇と気候変動の影響と適応に対処する陸軍工兵隊の既存の権限を基に拡大するものである。海面上昇への適応策の調査に加え、陸軍工兵隊の調査では、経済的に恵まれないコミュニティのニーズとこれらの地域の既存の脆弱なインフラ、解決策における自然の特徴の利用と浚渫堆積物の有効利用を検討する。水資源開発法はまた、提案されている洪水や海岸線の保護、沿岸暴風雨リスクの軽減、環境インフラ、その他の対策が地域経済、レクリエーション、水生生態系の復元、公共インフラの保護、雨水流出能力、および海岸侵食に与える影響を調査するよう陸軍工兵隊に指示している。

サンフランシスコ湾岸地域は、海面上昇の影響を国内で最も強く受ける地域の1つであり、800万人以上の住民、9つの郡、101の都市、そして重要なインフラ、コミュニティ、生態系、企業がすべて1つの湾に集中している。サンフランシスコの400マイル(=643km)の海岸線に沿ったコミュニティへの影響は、社会的に弱い立場にある人々に不釣り合いに及ぶと予想されており、彼らは最も危険にさらされ、洪水から回復する能力が最も低い。州のガイダンスでは、2050年までに+0.8フィート(=24cm)の海面上昇が予測されており、湾岸地域は、健康と安全に対するリスク、および財産とインフラへの推定数千億ドルの損失を効果的に管理するために今すぐ備える必要がある。短期的にリスクにさらされる具体的な資産には、空港、港、下水処理場、主要な高速道路、公共交通機関、低・中所得のコミュニティにある数千の住宅などがある。

今回の水資源開発法により陸軍工兵隊は地域の海面上昇に対する回復力を地形規模で考えることができるようになり、湾岸で活動する洪水対策機関や保全機関が陸軍工兵隊と提携して数多くのプロジェクトに取り組む道が開かれた。

洪水は都市の境界線で止まるわけではないため、海面上昇による洪水は地域全体の課題である。陸軍工兵隊の新しい調査では、追加の潮汐湿地の修復など、影響力のある自然に基づいた回復力プロジェクトに投資する機会の特定にも役立つ。

San Francisco Bay Sea Level Rise Study Included in Water Resources Development Act of 2024 (ニュース記事)

<https://resources.ca.gov/Newsroom/Page-Content/News-List/San-Francisco-Bay-Sea-Level-Rise-Study-Included-in-Water-Resources-Development-Act-of-2024>

#### (4) 【世界気象機関 (World Meteorological Organization)】:

ネパールでは洪水対策の改善と地域に基づいた早期警報が必要】(2024 年 12 月 20 日)

2024 年 9 月 28 日、モンスーンの大雨がもたらした深刻な洪水が、首都カトマンズも含めネパールの複数の地域を壊滅させた。川の氾濫により土砂崩れが起こり、土地、家屋、インフラが浸水した。何百もの世帯が避難を余儀なくされ、多くのコミュニティは損壊した道路や橋のために到達不能となった。広範に及ぶ壊滅的な被害は、最も脆弱なコミュニティに届く、理解しやすく実行可能で影響に基づいた早期警報の必要性を浮き彫りにした。

世界気象機関はネパール水文気象局の協力を得てカトマンズを現地視察し、被災したコミュニティと今回の洪水について協議した。洪水防御構造物のない川岸に建てられた多くの家屋が被害を受けたことが確認され、コミュニティがこのような脅威に直面した際に、より適切に備え、行動できるよう支援する方法について検討された。また、世界気象機関は、私立病院の院長、地域の政治家、保健サービスの議長と面会し、彼らの経験と洪水がコミュニティに与えた影響について共有する場を設けた。

- ・洪水災害に対する政府の基準に従って建設されていなかった私立病院の救急部門が水没し、数人の患者が避難を余儀なくされた
- ・病院自体は被害による大きな経済的損失に直面しているが、死傷者は報告されていない
- ・道路の封鎖により、危険にさらされている人々の一時的な避難が大幅に妨げられた
- ・洪水中、電気と飲料水へのアクセスは遮断された
- ・洪水後、水媒介性疾患が大きなリスクをもたらした

ネパール水文気象局とその他関係者は、改善すべきいくつかの重要な分野も強調した。

- ・国家レベルでは、影響度に基づいたカスタマイズされた洪水予測システムが緊急に必要とされている。これはネパールの早期警報システムにおける大きな欠陥である。また、調整にも欠陥があり、重要な早期警報が医療や交通などさまざまな分野にタイムリーに届かない状況であった。よりよい備えと避難措置を可能にするために、自治体への警報は最低でも 24 時間のリードタイムを持って発令されるべきである。
- ・コミュニティレベルでは、洪水の影響、警報を受ける方法と場所、洪水が突然発生した場合の備え方について、脆弱なグループを教育する必要がある。

現地視察の後、世界気象機関は被災したコミュニティのメンバーを対象に、統合的な洪水管理に関する知識と意識向上のための研修会を開催する。この研修は、特定されたギャップに対処し、コミュニティに基づいた洪水管理と対応能力を強化するように調整される。

Improved Flood Preparedness and Community-based Early Warnings Needed in Nepal (ニュース記事)

<https://wmo.int/media/magazine-article/improved-flood-preparedness-and-community-based-early-warnings-needed-nepal>



## (5) 【欧州環境庁 (European Environment Agency) :

EU 市民の災害に対する意識と備えに関する新たな EU 世論調査】(2024 年 11 月 22 日)

EU 市民の災害リスク認識と備えのレベルを調査した新しいユーロバロメーター調査 (世論調査) によると、EU 市民のほぼ 3 分の 2(65%)が災害や緊急事態に備えるためにより多くの情報が必要だと考えていることがわかった。さらに市民の 3 分の 1 以上が公的機関や緊急サービスから関連情報を見つけるのが難しいと答えている。

### <災害シナリオへの備え>

さまざまな災害シナリオへの備えに関して、調査では多くの EU 市民が長期にわたる緊急事態に十分対応できていないことが明らかになった。緊急事態により基本サービスの提供が中断し、緊急対応当局が支援提供に到着するまでに 7 日以上耐えられるか尋ねたところ、次のような回答が得られた。

- ・ 34% - 医薬品の供給が途絶えても定期的な治療を継続できると回答
- ・ 29% - 自分の地域で食品輸送が中断しても、家族に食事を提供できると考えている
- ・ 20% - 代替エネルギー源を使用して 7 日以上、食事の調理や暖房を維持できると回答
- ・ 14% - 飲料水、調理用水、衛生用水のニーズを満たすことができると感じている
- ・ 10% - 電力供給が中断しても、家庭内の必需品や照明に電力を供給できると回答

EU レベルでは、10 人中 4 人近くが災害や緊急事態に備える時間や資金がないと感じている。回答者のわずか 9%が、自分の市、地域、または国の災害や緊急事態への対応計画について知らされていた。同時に EU 市民の 4 分の 3 は、災害や緊急事態に備えることで状況にうまく対処できるようになると考えている。さらに、多くの EU 市民は、潜在的な災害に対処するための基本的なツールや情報がまだ不足していると述べている。

### <ボランティア活動への参加>

この調査では、緊急対応組織や災害耐性の向上を目的とした地域ベースの取り組みを支援するボランティア活動への一般市民の参加についても調査した。EU 市民の大半(64%)は、このようなボランティア活動に参加したことがなく、参加する予定もないと回答した。ただし少数ではあるものの、過去に参加したことのある人(19%)や、将来ボランティア活動を行う予定の人(9%)もいる。現在、災害の備えや対応に関連するボランティア活動に積極的に参加している EU 市民はわずか 7%である。

### <緊急事態対応者への強い信頼>

緊急事態対応者への信頼は依然として強く、EU 全域のほとんどの人が危機対応を彼らに頼っている(市民の 70%が居住地域の災害リスクに関する公的機関や緊急サービスからの情報を信頼している)。しかし調査では緊急事態の際、公的サービスや地方自治体に頼る前に、家族や友人(89%)に助けを求めることが多いことも示されている。

### <背景>

EU には緊急事態や大災害に対処するさまざまなツールがある。EU 市民保護メカニズムは、市民保護に関する 27 の EU 諸国と 10 の参加国間の協力を強化し、災害の予防、準備、対応を改善する。2030 年までに各加盟国の国民の災害リスク認識と備えのレベルを大幅に向上させることを目指している。

New EU Eurobarometer on disaster awareness and preparedness of EU citizens (ニュース記事)

<https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/news-archive/new-eu-eurobarometer-on-disaster-awareness-and-preparedness-of-eu-citizens>

Disaster risk awareness and preparedness of the EU population (調査結果概要版)

<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3228>



## (6) 【世界気象分析グループ (World Weather Attribution)】 :

リスクが現実になるとき : 2024 年の異常気象】(2024 年 12 月 27 日)

その年の異常気象の深刻さはどの程度であったか、世界気象分析グループは最も重大な気象現象のいくつかを振り返ることにより得られた知見を報告書にまとめた。

＜主なメッセージから一部抜粋＞

- 2024 年の異常気象は危険なレベルに達した。記録的な気温は容赦ない熱波、干ばつ、山火事、嵐、洪水を引き起こし、何千人もの人々が亡くなり、何百万人もの人々が家を追われた。これは、人為的な 1.3℃の温暖化によって生活がすでにどれほど危険になっているかを示し、化石燃料からのできるだけ早い脱却への緊急性を浮き彫りにしている。
- 気候変動は、2024 年に我々が調査した 26 の気象現象において、少なくとも 3,700 人の死と数百万人の避難をもたらした。これらはほんの一部にすぎず、2024 年に気候変動によって激化した異常気象で亡くなった人の総数は、おそらく数万から数十万人に上る。
- 新たな分析によると、気候変動により人々の健康を脅かす危険な暑さの日が世界平均で 41 日増加した。危険な暑さの日数が最も多かった国は圧倒的に小島嶼国と発展途上国で、これらの国は極めて脆弱で気候変動の最前線にあると考えられている。報告不足で十分に理解されていない、極度の暑さの広範囲にわたる影響を浮き彫りにした。
- 2024 年の記録的な気温は、記録的な豪雨につながった。カトマンズからドバイ、リオグランデドスル、南部アパラチア山脈に至るまで、過去 12 か月間は多数の壊滅的な洪水に見舞われた。我々が調査した 16 件の洪水のうち、15 件は気候変動によって増幅した降雨によって引き起こされた。不十分な早期警報および避難計画が膨大な死者数の一因となった可能性が高い一方、スーダンとブラジルの洪水は、洪水防御の維持と向上の重要性を浮き彫りにした。

＜2025 年に向けた決意＞

- **化石燃料からの迅速な移行** - 化石燃料の燃焼は温暖化の原因であり、異常気象が深刻化している主な理由である。2023 年の COP28 で世界はついに「化石燃料からの移行」に合意したが、1.5℃を超える長期的な気温上昇が起これ、世界中の人々に負担がかかるという警告にもかかわらず、世界中で新しい油田やガス田が開発され続けている。温暖化がわずかでも進むと異常気象は悪化し続ける。再生可能エネルギーへの迅速な移行は、世界をより安全で、より健康で、より豊かで安定した場所にするのに役立つ。
- **早期警報の改善** - 2024 年の気象災害は、死亡者を最小限に抑える最も安価で効果的な方法の 1 つである早期警報システムの重要性を浮き彫りにした。警報は、危険な気象現象の数日前に対象を絞って発令され、人々が取るべき行動について明確な指示が示される必要がある。すべての国が早期警報システムを実装、テストし、継続的に改善して、人々が危険にさらされないようにする必要がある。
- **熱中症による死亡のリアルタイム報告** - 熱波は異常気象の中でも最も致命的なものである。しかし高温の危険性は過小評価され、報告が十分でない。昨年 4 月アフリカ・マリの病院は、50℃近くに達した気温により死亡者数が急増したと報告した。地元メディアが報じたこの発表は、医療従事者が猛暑の危険性についてリアルタイムで警鐘を鳴らした珍しい例である。救急部門が逼迫した状態にあることを地域の報道機関に知らせることは、猛暑が命取りになる可能性を一般の人々に警告する簡単な方法である。

- ・ **開発途上国への資金提供** - COP29 では貧困国が異常気象の影響に対処するための資金を増やす方法が議論された。開発途上国の炭素排出量は歴史的に見て少量にも関わらず、異常気象の被害を最も受けていることが明らかとなった。フィリピンの台風や、東アフリカで数年続いた干ばつの後に立て続けに発生した壊滅的な洪水など、連続して発生する災害はそれまでの開発の成果を帳消しにし、政府は異常気象への対応と回復のためにますます多額の資金を投入せざるを得なくなる。開発途上国が適応に投資する手段を確保することで、命と生活を守り、より安定した公平な世界が実現する。

When Risks Become Reality: Extreme Weather In 2024（ニュース記事）

<https://www.worldweatherattribution.org/when-risks-become-reality-extreme-weather-in-2024/>

報告書 PDF：14 頁

[https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/116443/13/World Weather Attribution Annual Report LR.pdf](https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/116443/13/World_Weather_Attribution_Annual_Report_LR.pdf)

【お問合せ先】

国土交通省 国土技術政策総合研究所

グリーン社会実現研究推進本部 気候変動適応研究部会 事務局

E-mail: [nil-kikou@ki.mlit.go.jp](mailto:nil-kikou@ki.mlit.go.jp)