

令和7年3月3日(月)
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

【R7-2号】

(前号:2025年1月21日発行、本号取扱い記事:2025年1月13日以降)

< 定点観測:各国政府機関の動き >

目次

- (1) 【米国海洋大気庁:
Sea level calculator (海水位計算ツール) 沿岸地域のための包括的なデータリソース】
- (2) 【米国地質調査所:サンゴ礁の修復、人命を守りコストを抑える費用対効果の高い方法である可能性】
- (3) 【米国地質調査所:サンゴ礁修復、フロリダ沿岸の洪水による汚染を防ぐのに役立つ可能性】
- (4) 【ファースト・ストリート財団:
気候変動による人口移動と保険料増加により、米国の不動産価値が1.4兆ドル減少の見込み】
- (5) 【ユーロニュース:LA火災 災害発生の数か月前に1,000件以上の保険解約】

(1) 【米国海洋大気庁 (National Oceanic and Atmospheric Administration) :

Sea level calculator (海水位計算ツール) 沿岸地域のための包括的なデータリソース】

(2025年1月13日)

海水位の変化とより頻繁かつ激しい嵐により、米国の何千万人もの人々が沿岸災害の危険にさらされている。コミュニティは、自らの居住地における海面水位と洪水がどのように変化しているかを理解し、これらのリスクに適応する必要がある。海洋大気庁は、そうした情報をよりアクセスしやすいものにするべく Sea level calculator(海水位計算ツール) という技術ツールをつくり、利用者が自分の場所の海水位と洪水の頻度が時間の経過とともにどのように変化したかを確認できるようにした。利用者は場所固有のデータにアクセスし、過去と現在の状況だけでなく将来のシナリオを示す地図や画像を生成することもできる。よりアクセスしやすいデータ、マップ、視覚化により、コミュニティはより回復力のある沿岸を計画、設計、構築できるようになる。

<将来の海面水位>

氷床の融解は海面上昇の最大の原因であるが、陸地の動き(隆起や沈降)など他のプロセスも、地域レベルでの海面変動(上昇、場合によっては下降)に寄与している。海水位計算ツールを使用すると、予測と海面変化に寄与するプロセスを調べられる。さまざまな高潮による洪水閾値に達する時期や、高潮による洪水が日常的に発生する可能性がある時期を視覚化することもできる。

活用方法：地域の海面水位シナリオは、短期および長期のタイムラインにおける沿岸計画の担当者に役立つ。コミュニティに最も適した高潮洪水シナリオを比較し、どこにレジリエンス資金を投資すべきかを示すことができ、コミュニティ内で高潮洪水が通常どの標高で発生するかを把握し、閾値機能を使用してその境界線を越える時期を示すことができる。

<洪水頻度の変化>

2000年から2020年にかけて、米国では年間の高潮洪水日数が2倍になった。この増加は南東部とメキシコ湾岸地域で特に顕著で、洪水発生日数はそれぞれ400%増、1,100%増であった。このツールは、特定の地域で洪水頻度がどの程度増加しているか(または増加していないか)と、これらの状況が将来どのように変化する可能性があるかを示す。

活用方法：地域の氾濫原管理者は、洪水頻度予測を使用して、ゾーニングの変更を推奨し、洪水制御プロジェクトの資金を確保することがよくある。このツールを使用すると、組み込みの洪水閾値を使用したり、独自の閾値を選択して、特定の水位がどのくらいの頻度で超過したか、また超過する可能性があるかを評価できる。グラフ、地図、その他の視覚化情報にアクセスして、洪水の危険性をコミュニティに伝えることができる。

<極端な水位>

海水位計算ツールを使用すると、洪水を引き起こす可能性のある極端な水位の発生頻度と深刻度を調べることができる。このツールは、極端な洪水のデータ、年間変化確率、そして海面の変化が時間の経過とともにこれらの確率をどのように変えるかを示す。

活用方法：極端な水位の確率は、特に洪水が発生しやすい地域の建物の場合、構造技術者が安全な建物の高さを設定するのに役立つ。ツールから得た年間超過確率を設計に活用することで、現在および将来の極端な洪水に備えた建物を建設できる。

The Sea Level Calculator: A Comprehensive Data Resource for Coastal Communities (ニュース記事)

<https://coast.noaa.gov/states/stories/sealevel-calculator.html>

(2) 【米国地質調査所 (U.S. Geological Survey) :

サンゴ礁の修復、人命を守りコストを抑える費用対効果の高い方法である可能性】

(2025年1月15日)

研究者らは、サンゴ礁の修復がフロリダとプエルトリコの海岸線 1,000km にもたらす価値を定量化するモデリングシステムを開発した。この研究では 10 m²の解像度で、サンゴ礁の修復の有無で嵐がどの程度の洪水を引き起こす可能性があるかを比較した。次にサンゴ礁の修復によって沿岸洪水を防ぐことで、どれだけの人々、財産、経済活動を保護できるかを判定した。

サンゴ礁は沿岸洪水や侵食を大幅に軽減できる自然の沿岸障壁である。サンゴ礁は破壊的な波を吸収して弱めることができ、その結果海岸に打ち寄せる波は小さくなり、洪水や侵食が減ることで人命が守られ費用が抑えられる。劣化または破壊されたサンゴ礁を修復すれば、フロリダ州とプエルトリコだけで毎年約 3,000 人の命を守ることができ、年間 3 億 9,100 万ドル(=608 億円)以上の財産被害と経済活動の損失を防ぐこともできる。

研究では 1km あたり 300 万ドル(=4 億 6,600 万円)の予算を使用して、サンゴ礁の修復と維持の費用対効果の分析をおこなう。 予算の約半分はサンゴ礁の設置、残りの半分は維持に割り当てられている。研究対象地域の約 20%では、嵐による被害から保護された財産と経済活動の価値は、サンゴ礁の修復にかかる費用を上回る。この修復は最も支援を必要とする人々に莫大な利益をもたらす可能性があり、研究は、脆弱な人口が一般人口と比較して洪水に対して 2~3 倍の保護を受けられる可能性があることを示している。サンゴ礁の修復は美しく多様な生息地を保護するだけでなく、人々や都市を保護することでもある。

サンゴ礁の修復は、人工構造物だけの場合よりも長持ちする。海面が変化すると、堤防や防波堤などの人工構造物を高くする必要があるが、サンゴ礁は生き物であり、海面の変化に応じて成長することができる。 災害軽減・復旧のための資金のほとんどは、自然を劣化させる防波堤などの人工インフラを支援しているが、自然インフラの利点を評価することで、サンゴ礁修復に向けた新たな資金調達の道が開かれる。

サンゴ礁が観光、漁業などの産業にもたらす価値についても考慮した場合、被害回避による経済的利益のみを考慮した今回の調査よりも、真の経済的価値はおそらくはるかに高い。

Cost-benefit study confirms coral reef restoration could be a cost-effective way to save lives and money (ニュース記事)

<https://www.usgs.gov/news/national-news-release/cost-benefit-study-confirms-coral-reef-restoration-could-be-a-cost>

Hybrid coral reef restoration can be a cost-effective nature-based solution to provide protection to vulnerable coastal populations (科学誌「Science Advances」に掲載された報告書 PDF : 14 頁)

<https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/sciadv.adn4004>

(3) 【米国地質調査所 (U.S. Geological Survey) :

サンゴ礁修復、フロリダ沿岸の洪水による汚染を防ぐのに役立つ可能性】

(2025年2月4日)

米国地質調査所と関係機関による新たな研究は、サンゴ礁修復の見過ごされがちな利点として、沿岸の嵐による洪水によって引き起こされる環境汚染のリスクを軽減することを強調している。

サンゴ礁は沿岸地域を嵐による波から守る能力があることで知られているが、この研究はサンゴ礁の修復がフロリダ州の 460km に及ぶサンゴ礁に囲まれた海岸線に沿った洪水関連の汚染リスクをどのように低減できるかを評価する初めての研究である。

サンゴ礁の修復は、波による洪水を軽減することで、石油貯蔵タンクシステム、下水処理および廃棄処理システム、廃水処理プラントなどの主要インフラからの汚染の可能性を大幅に低減できる。汚染リスクの低減は、環境と経済に大きな利益をもたらす。研究では、修復されたサンゴ礁によって提供されるインフラ保護と汚染防止の現在の価値は 340 万ドル(=5 億 2,500 万円)に達し、一部の高リスク地域では 1km あたり 150 万ドル(=2 億 3,200 万円)を超える利益が得られると推定されている。

これらの調査結果は、サンゴ礁の修復が沿岸保護のための自然に基づいた解決方策であるだけでなく、環境リスクを低減し、追加の社会経済的利益をもたらす効果的な戦略でもあることを示している。洪水による汚染を防ぐことで、サンゴ礁を修復することは、地域社会と生態系の両方を保護するのに役立つ、サンゴ礁を気候変動への耐性と災害軽減の取り組みにおける貴重な手段にする。

Coral reef restoration can help prevent flood-driven pollution along Florida's coast (ニュース記事)
<https://www.usgs.gov/centers/pcmssc/news/coral-reef-restoration-can-help-prevent-flood-driven-pollution-along-floridas>

Coral reef restoration can reduce coastal contamination and pollution hazards (報告書 PDF : 14 頁)
<https://www.nature.com/articles/s43247-025-02019-4>

**(4) 【ファースト・ストリート財団 (First Street Foundation) :
気候変動による人口移動と保険料増加により、米国の不動産価値が 1.4 兆ドル減少の見込み】**
(2025 年 2 月 3 日)

ファースト・ストリートが発表した第 12 次国家報告書「Property Prices in Peril(危機に瀕する不動産価格)」の分析では、気候変動が米国の不動産市場に及ぼす影響について重要な洞察が提供されている。同報告書では新しい手法とマクロ経済モデルを使用して、気候関連リスクにより、今後 30 年間で不動産価値が 1.47 兆ドル(=228 兆円)減少する可能性があるとしている。

気候リスクの認識、住宅市場の変化、気候による移住パターン、人口動態および社会経済の変化を調査する学際的な研究を基に、この調査では 2055 年までの住宅価格指数、不動産評価の傾向、および地域的な国内総生産への影響に関する将来予測分析を提供している。

主な調査結果によると、2055 年までに気候に起因する気象現象により、全国の住宅所有者の保険料が平均 29.4%増加すると予想されている。テキサス州、カリフォルニア州、フロリダ州などでは最も急激な増加が見込まれている。同時に猛暑、山火事、洪水などの気候リスクによって引き起こされる移住により、人口の再分配(population redistribution)が大幅に促進されると予想されており、米国内で 5,500 万人が移住すると予測されている。ノースダコタ州やモンタナ州など、歴史的に人口が少ないと考えられてきた地域は、気候に対する耐性により人口増加が予測されている。

気候変動はもはや理論上の懸念ではなく、米国全土の不動産市場と地域経済を再形成する目に見える影響である。今回の調査結果は、保険費用の上昇と人口移動が、国の経済地理をどのように変えているか理解することが早急に必要であることを浮き彫りにしている。

リスクの高い地域では不動産価値の大幅な価格下落が見込まれる一方、気候に強いとされる地域は需要増加の恩恵を受ける見込みだ。経済活動のこの再配分は地方自治体の歳入に重大な影響を及ぼし、リスクの高い地域では固定資産税の収入が減少する一方、より気候に強い地域は利益を得ることになる。これらの結果は差し迫った課題だけでなく、気候変動に直面した際の適応と革新の機会も浮き彫りにしている。政策立案者、企業、コミュニティは、変化する状況の中でリスクを軽減し、新たな経済的機会を活用するために今すぐ行動を起こさなければならない。

Climate Driven Population Shifts and Insurance Increases are set to Erase \$1.4 Trillion in American Real Estate Value (ニュース記事)
<https://firststreet.org/press/climate-driven-population-shifts-and-insurance-increases-are-set-to-erase-14-trillion-in-american-real-estate-value>

(5) 【ユーロニュース (euronews) : LA 火災 災害発生の数か月前に 1,000 件以上の保険解約】
(2025 年 1 月 13 日)

ほぼすべての住宅が火災で焼失したパシフィック・パリセーズ地区では、昨年だけで何千もの保険契約の更新が拒否された。ロサンゼルス郡で 25 万戸の住宅ポートフォリオを持つ地域最大の保険会社ステートファームは、2024 年 7 月にパリセーズ地区で 1,600 件の保険契約を解除し、ロサンゼルスの他のエリアでも 2,000 件以上の契約を解除した。カリフォルニア州保険局によると 2020～2022 年の間に、保険会社は州内で 280 万件の住宅所有者向け保険の更新を拒否した。そのうち 50 万件以上はロサンゼルス郡の保険であった。更新の提案があったケースでもその保険料は天文学的な数字で、地元紙はパリセーズ地区の住宅の更新見積もりが前年 4,500 ドル(=70 万円)から 18,000 ドル(=280 万円)に跳ね上がったケースを紹介している。法外な保険料に直面した多くの住宅所有者と同様に、先述のケースの家主は「無保険」を選択した。そしてこの家は今回の山火事で全焼した。

気候危機の影響が拡大するにつれ、ますます多くの都市や国の人々が自宅に保険をかけられなくなる可能性が高い。英国では中央銀行が 3 年前に、2050 年の気候目標が達成されなければ、英国の全世帯の約 7%が保険を利用できない、または高額な保険料により保険に加入できない状況に陥ると警告した。ヨーロッパは、先進国の中で特定の異常気象やその他の自然災害に対して保険加入率が最も低い国の一つである。保険サービス企業 Munich Re 社は、イタリアと東ヨーロッパでの暴風雨や洪水といった 2023 年の自然災害を調査し、損失の 90%が無保険であったことを発見した。

米国の住宅所有者が一般の保険市場で保険に加入できない場合、最後の手段として FAIR プランの保険(Fair Access to Insurance Requirements plan)がある。FAIR は納税者ではなくカリフォルニア州の民間保険会社によって資金提供されている。保険を FAIR に頼っている住宅所有者の数は 2020 年までに全米で約 140 万人だったが、2023 年には 270 万人まで増加した。パシフィック・パリセーズ地区では約 7 軒に 1 軒の住宅が FAIR の保険に加入していた。

保険市場に関する米国上院の報告書は先月、「異常気象はより頻繁に発生し、より激しくなり、その結果、保険はさらに不足し、保険料はますます高くなる」と警告した。予測不能な天候、海面上昇、山火事、洪水により、以前はリスクが低かった不動産が高リスクゾーンに陥り、保険料がさらに高騰し、場合によっては保険の加入拒否にさえつながる。

昨年 10 月、気候変動が世界の天候関連の保険損失の 3 分の 1 以上を占めていることが明らかになった。約 6,000 億ドル(=93 兆円)の保険請求がされており、そのコストは保険契約者に転嫁される。リスク評価機関のスイス再保険研究所は、2024 年にヨーロッパで洪水による保険損失が史上 2 番目に高くなると述べている。2024 年の南ドイツの洪水による保険損失は 30 億ユーロ(=4,850 億円)に達すると推定されている。自然災害による総損失は、2024 年だけで 1,350 億ドル(=21 兆円)を超えることが予想されている。

ロサンゼルス状況は、ヨーロッパの住宅所有者と保険会社両者にとって警鐘となるはずで、気候変動に関連する自然災害による損失は増加する一方であり、住宅保険契約を通して最悪の事態に備えることが重要である。

LA fires : 1000s had insurance cancelled in the months before the disaster - what's the climate link? (ニュース記事)
<https://www.euronews.com/green/2025/01/13/la-fires-1000s-had-insurance-cancelled-in-the-months-before-the-disaster-whats-the-climate>

【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