

米国の連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard) (H27.1.30時点案)の概要(案)(1)

2015年1月30日に大統領令 (Executive Order)「連邦洪水リスク管理基準の設定と利害関係者からの更なる意見聴取と考慮手続き」(Establishing a Federal Flood Risk Management Standard and Process for Further Soliciting and Considering Stakeholder Input)が発出された。本大統領令は、連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard、FFRMS)を設定するとともに、さらなる意見聴取と考慮の手続きについて定める。(White House 2015)

1) 連邦洪水リスク管理基準の位置づけ

大統領令第11988号 (Executive Order 11988)「氾濫原管理 (Floodplain Management)」に基づく。

2) 連邦活動への適用

FFRMSは、大統領令第11988号第1節に述べられているとおり、全ての連邦活動に適用される。同活動とは、氾濫原(※)内又は氾濫原に影響する全ての連邦活動であり下記を含む。

① 連邦の土地及び施設の獲得・管理・配列

② 連邦が実施・融資・援助する建設及び改良

③ 水及び関連する土地利用の資源計画、規制、許可活動を含む、ただしこれらに限定されない、土地利用に影響する連邦活動及びプログラムの実施

※ 大統領令第11988号における氾濫原の定義: 内陸・沿岸の水に隣接する低地の比較的平らな範囲。沖の島の浸水しやすい範囲を含む。年超過確率1%以上の洪水の浸水域を少なくとも含む。

FFRMSの標高規定は、全ての新規建築及び大規模改良(例 改造、再建、増築及びその他全ての改良。建物(※)価値の50%以上の費用が掛かるもの)に適用される。

※ 建物 (structure) の定義: 壁があり、屋根のある建築・移動式住居・ガス又は液体貯蔵タンクで、主に地面より上にあるもの。

また、FFRMSの標高規定はプロジェクトが連邦資金による場合には、建物の多大被害プロジェクト (substantial damage projects、例: あらゆる原因・事象による損害が建物の価値の50%以上となった場合)にも適用される。

3) 例外 (Exception)

連邦機関の長又は当該機関の実施計画で指名された者は、国の安全に関わる場合、緊急対応の場合、連邦施設又は建物への適用が明らかに不適切である場合、又は、機関の活動が国の安全に関わる事項又は緊急対応に関する必要不可欠な要求事項である場合、特定の部局又は機関の活動・施設をFFRMSの規定の例外とすることができる。国の安全に関わる事項、緊急対応、又は国の安全に関わる事項又は緊急対応に関する必要不可欠な要件であることから機関の行為が例外とされた場合には、当該機関の長は基準洪水 (base flood) にさらされる土地を利用して良い。

- White House 2015: Office of the Press Secretary, <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2015/01/30/executive-order-establishing-federal-flood-risk-management-standard-and->, viewed on 5 Feb. 2015.
- Barack Obama 2015: Federal Flood Risk Management Standard, pp. 2 - 4, http://www.fema.gov/media-library-data/1422649643416-c0ff9e51d11442790ab18bae8dc5df4b/Federal_Flood_Risk_Management_Standard.pdf, viewed on 5 Feb. 2015.

米国の連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard) (H27.1.30時点案)の概要(案)(2)

4) 重要な行為 (Critical Actions)

重要な行為は、ほんのわずかな洪水発生見込みも極めて重大である行為を含むため、大統領令第11988号の実施指針 (Implementing Guidelines to EO 11988) において定義されている。重要な行為の概念は、基準洪水位 (base flood elevation) によるよりも高い程度の防御又は靱性付与によらなければ、多くの行為に関する人命・健康・福祉への洪水影響を最小化できない懸念を反映したものである。

連邦部局及び機関は、下記のような懸案を含めて、連邦行為が重要な行為を構成するかどうか決定する責務を負う。

- ・洪水にさらされた場合、提案行為は災害に追加的な被害を生じさせるか。例えば、揮発性・毒性が高い又は水と反応する材料を製造及び貯蔵する液化天然ガス貯蔵所及び施設。
- ・洪水警報のリードタイムを確保できるとして、病院、療養所、刑務所及び学校の建物の存在は、人命損失及び負傷を避けるうえで十分機動的か。
- ・必須でかけがえのない記録、科学的・文化的博物館の収蔵物、実用品、救急サービス、国立研究所、及び、重要な装置、システム、ネットワーク及び機能を格納する建物が失われないか。

5) 大統領令第11988号の施行の改良

FFRMSは、実際の代替案がほかにない場合に、リスク、気候変化及び脆弱性を考慮することにより、氾濫原内又は近傍での連邦行為が意図する期間に渡り続くことを確実にすることを目的に、全国の最低限の洪水リスク管理基準を創造するために開発された。

FFRMSは、下記改良により大統領令第11988号の施行を改善しようとするものである。

- ・FFRMSは連邦行為の代替案の開発において自然特性 (natural features) ※及び自然に基づく手法 (nature-based approaches) ※の使用を奨励する。
- ・FFRMSは、現在及び将来の洪水リスクに対処するため、適する場合に、より高い標高と対応する氾濫原を定める。
- ・FFRMSの標高及び対応する氾濫原は、後述する3つの手法により決定できる。((Barack Obama 2015) 4~5頁)

※natural features: 物理的、地質学的、生物学的、化学的過程により生成され、動的平衡により存在する特定の環境の特性。例えば、バリアー島 (barrier islands)、砂丘 (sand dunes)、湿地 (wetlands)、景観 (landscape) のうち自立する (self-sustaining) 部分であり、当該環境サービス (機能) の継続的提供のためにほとんど又は全く維持管理を要しない。

※nature-based approaches: 自然過程を擬似し特定のサービス (例えば洪水リスク低減及び/又は水質の向上) を提供するために設計された特徴 (features) (時に「グリーンインフラ (green infrastructure)」と呼ばれる)。(自然過程と提携し同過程に適合するよう) 人間の設計により創作され、一般に、ただし常にではないが、意図された水準のサービスを確実に提供するために維持されなくてはならない。((FEMA 2015) 4頁)

- Barack Obama 2015: Federal Flood Risk Management Standard, pp. 4 - 5, http://www.fema.gov/media-library-data/1422649643416-c0ff9e51d11442790ab18bae8dc5df4b/Federal_Flood_Risk_Management_Standard.pdf, viewed on 5 Feb. 2015.
- FEMA 2015: Revised Guidelines for Implementing Executive Order 11988, Floodplain Management, Draft for Public Comment, 1/28/2015, pp. 4, <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/101761>, viewed on 12 Feb. 2015.

米国の連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard) (H27.1.30時点案)の概要(案)(3)

6) 自然特性と自然に基づく解決法の考慮 (Consideration of Natural Features and Nature-Based Solutions)

連邦行為の計画・設計の早期に自然システム及び自然に基づく手法の使用を奨励することは、連邦政府の政策優先順位及び最良の実践と一致している。これらは、ハリケーンサンディ後の沿岸洪水リスク管理へのグリーンインフラ (green infrastructure) ※の統合を促進する(例 ハリケーンサンディ再建戦略 (Hurricane Sandy Rebuilding Strategy) の勧告 (recommendations) 19~22)。

※グリーンインフラ: 自然過程を擬似するよう処理された特徴

7) より高い標高の基準 (Higher Vertical Elevation)

将来の連邦行為に係る部局・機関の決定過程において気候変化及びその他将来の変化に関連する不確実性がより適切に考慮されるようにするため、FFRMSはより高い標高を規定する。

8) FFRMS標高及び洪水危険地区設定手法 (Approaches for Establishing the FFRMS Elevation and Flood Hazard Area)

FFRMSの標高及び洪水危険地区を設定する手法には下記3つがある。

・気候科学に基づき洪水について現在及び将来変化を統合する、利用可能な中で最良の実行可能な手法及び水文・水理データの利用。(以下「気候学に基づく科学的手法」(climate-informed science approach))

・フリーボード (Freeboard)

・500年洪水位 (500-year flood elevation)

気候学に基づく科学的手法が好ましい。このような分析を支えるデータを利用可能な場合には、連邦部局・機関は本手法を用いるべきである。

9) 気候学に基づく科学的手法

沿岸洪水の危険に脆弱な地区では、気候学に基づく科学的手法には地域の海面上昇の可変性と連邦行為の対象期間 (lifecycle) を含む。

河川洪水の危険に脆弱な地区では、連邦行為のための気候学に基づく科学的手法は下記のとおりである。

・政策、実施、重要性 (criticality) 及び被害 (リスク) に対して適切である最新科学を適用することにより、現在及び将来の気候変化による河川の状態及びその他要素 (例 土地利用) の変化を考慮する。

重要な行為 (Critical Actions) に係る気候学に基づく科学的手法は、大統領令第11988号に従うその他重要でない行為 (non-critical actions) で用いられるのと同じ方法を用いるが、解析実施時には部局及び機関が考慮すべき要素の1つとして重要性 (criticality) を強調する。重要な行為に関する気候学に基づく科学的手法は、沿岸システムと河川システムとの間で異なるであろう点に注意せよ。

* Barack Obama 2015: Federal Flood Risk Management Standard, pp. 5 - 8, http://www.fema.gov/media-library-data/1422649643416-c0ff9e51d11442790ab18bae8dc5df4b/Federal_Flood_Risk_Management_Standard.pdf, viewed on 5 Feb. 2015.

米国の連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard) (H27.1.30時点案)の概要(案)(4)

10) フリーボードの大きさ (Freeboard Value)

FFRMSは下記のとおりフリーボードの大きさを定める。

- ・基準洪水位 (BFE) に2フィート (約61cm) 追加。
- ・重要行為 (Critical Actions) については、基準洪水位に3フィート (約91cm) 追加。
- ・これら追加は鉛直方向の標高及び対応する水平方向の氾濫原の広がり適用される。

11) 500年確率浸水位 (500-Year Elevation)

連邦部局・機関は利用可能な「500年確率」の洪水データをFFRMS標高及び対応する氾濫原の広がり基礎として用いる選択をすることができる。ここで、国土安全保障省 (Department of Homeland Security) のFEMA提供の「500年確率」洪水危険データは、沿岸部においては高潮 (storm-surge) の危険のみ考慮している点に注意せよ。これらデータは局所的な波の影響又は嵐による浸食を考慮していないが、基準洪水位の計算ではこれらは考慮されている。提案の投資が適切な水準の洪水耐性を具備するよう、波高を含む必要なデータを獲得又は作成するよう連邦部局・機関に推奨する。

12) 500年確率及びフリーボード選択肢の適用の補足指針

連邦部局又は機関が沿岸部において気候学に基づく科学的手法を用いない場合、当該部局又は機関は、少なくとも、適切なフリーボード標高 (つまり、重要行為について基準洪水位プラス3フィート、その他行為について基準洪水位プラス2フィート) を用いなくてはならない。FEMAの500年確率洪水標高が波高を含んでいない場合又は波高が決定されていない場合、500年確率標高は現行の基準洪水位又は基準洪水位プラスフリーボードよりも低くなりがちである。このような場合、「500年確率」標高は用いられるべきではない。

河川洪水の危険地区について、適用可能な科学が入手できず連邦部局又は機関が気候学に基づく科学的手法に従わないことを選択した場合にも、連邦部局又は機関はフリーボード手法、「500年確率」標高手法、又は組合せた手法を適宜選択することができる。連邦部局又は機関はより高い標高を用いることを求められないが、より高い標高を選択して良い。

13) FFRMSの更新

全国緩和枠組み (National Mitigation Framework, NMF) により設立された緩和枠組み指導グループ (Mitigation Framework Leadership Group, MitFLG) が、連邦機関横断氾濫原管理タスクフォース (Federal Interagency Floodplain Management Task Force, FIFMTF) との協議及び利害関係者から意見聴取のうえ、毎年FFRMSを再評価し、更新が正当であるか、水資源審議会 (Water Resources Council) へ何らかの勧告をすべきか決定する。水資源審議会は少なくとも5年ごとに基準の更新を行う。全体更新 (full update) は少なくとも5年ごとに行われる。

* Barack Obama 2015: Federal Flood Risk Management Standard, pp. 8 - 9, http://www.fema.gov/media-library-data/1422649643416-c0ff9e51d11442790ab18bae8dc5df4b/Federal_Flood_Risk_Management_Standard.pdf, viewed on 5 Feb. 2015.

米国の連邦洪水リスク管理基準 (Federal Flood Risk Management Standard) (H27.1.30時点案)の概要(案)(5)

14) 基礎となる洪水危険情報の変化

Biggert-Waters Reform Act of 2012に基づきFEMAが設置した技術的地図化助言審議会 (Technical Mapping Advisory Council) は、予測された海面上昇及びその他将来の気候変化が既存洪水調査過程に与える影響の考慮手法について勧告する。

15) 現行の気候科学の変化

FFRMSに含まれる指針 (guidance) の開発において、MitFLGのワーキンググループは多くの重要なデータ及び情報の空白 (gaps) を見つけた。河川に係る気候学に基づく科学的選択肢の向上に関して見つかった重要な空白の1つは、将来の洪水流量の頻度予測の新たな評価手法を作成するワーキンググループの招集であった。