



## 米国の緊急時飲料水供給計画（その4）

### 9. ワークショップで得られた主な知見

本文書を作成するに当たっては、大規模災害時における応急給水に関する知見を得るため、水道事業体、緊急救援隊員、設備機器製造業者、地方・州・連邦政府機関職員を招いて一連のワークショップが開催された。議論の参加者は応急給水の提供を迅速化するための8つの知見を得た。

表4 得られた主な知見

	説明
<b>I</b>	各災害シナリオにつき、給水人口が受ける可能性のある影響を評価する。
<b>II</b>	水道事業体は、地方及び州の機関と緊密に連携の下、適切な応急給水を確実に実施するための計画を策定すべきである。
<b>III</b>	地方機関は、給水が停止する事態への対応を訓練計画に組み込む必要がある。
<b>IV</b>	飲用水需要に関して予見される災害の範囲、大きさ及びリスクシナリオについて、よりの確な情報が必要である。
<b>V</b>	災害後の応急給水計画をよりの確なものとするため、地方の対応能力、並びに州、連邦政府及びNGOから支援を受けられるリソースと、想定されるニーズとの間のギャップを特定する。
<b>VI</b>	応急給水のために必要な既存及び追加リソースを評価するため、地方及び州レベルで確認されたギャップを集約する。
<b>VII</b>	3～5日分の飲用水を含め、市民による個人的な備えの必要性を強調する。
<b>VIII</b>	緊急時の飲用水提供のを効率性を改善するための戦略を立てる。

#### 知見I-各災害シナリオにつき水道事業毎の給水人口が受ける可能性のある影響を評価する。

長時間の断水の可能性を判定する- リスク分析<sup>1</sup>においては、対象がハリケーン、洪水、火災、地震、テロのいずれの場合に対しても、被害の程度、影響を受ける人口、そして、予想される修復までの期間において考える最悪の事態を想定する必要がある。この評価により、(a) 地元における準備及び緩和のためにとる行動を特定し、(b) 地元のリソースが使い尽くされ、外部からの支援が必要とされる時点を判断できるようにしなければならない。

予期されるニーズを他の機関に伝える - リスクとそれに対処する地元の能力を評価した後、水道事業体は、地方、州、連邦政府機関に、必要な飲料水量及び供給を受ける必要のある継続時間を伝達し、外部リソースが必要となる時点を見極める必要がある。

<sup>1</sup> ANSI/ASME-ITI/AWWA J100-10 重要資産保護のためのリスク分析及び管理 (RAMCAP®)  
上下水道システムのリスク及び強靱性の管理のための規格

**知見II－水道事業体は地方及び州当局と密接に連携し、応急給水の合理的な規定を設けなければならない。**

本文書をもとに、水道事業体は、どの飲用水の代替策（包括的な水源、処理、配水）が最大想定事象に対して最も適しているか、これらの代替策がどのように実施されるのか、職員と外部スタッフ（地域、州、連邦政府機関、NGO）の緊急時の役割と責任について、それらを取り扱う計画を策定しなければならない。緊急時飲料水計画で考慮すべき項目には以下が含まれる。

- ・ 応急給水の調達の調整
- ・ 配布場所（配布地点、バルク水の配布地点、貯水）
- ・ 水圧により水道システムに水を注入することができる場所の選定
- ・ コンテナ・ユニット、必要な用地造成、電力及びセキュリティを確保するために可能な場所の選定

緊急時飲料水計画は、地域及び州の緊急時対応要員と連携し、また、彼らを考慮して作成すべきである。

**知見III－給水サービスの停止を地元の計画策定に組み込む。**

計画は、その策定に当たって、個別の水需要に対応したものとしなければならない。行政機関は、必要な設備機器、承認、及び各シナリオに対応するために必要な人材を特定し、対応する必要がある。これらには具体的に以下の事項が含まれるが、これらに限定されるものではない。

- ・ 水の供給のみが必要なシナリオから、仮設住宅などを含む総合的対応を必要とするシナリオまでを想定の上で、給水のための候補地を評価する。
- ・ 設備機器（発電機、コンテナ式浄水処理、容器詰めユニットなど）を調達する。
- ・ 他の機関との調整、そして、運搬、人材派遣、民衆の統制、セキュリティ問題などに取り組む。
- ・ 状況説明、水を得るための場所、水質等に関するコミュニケーション・プロトコルを策定する。

**知見IV－飲用水に影響を与えることが予見される災害の範囲及び規模に関するよりの確な情報が必要である。**

長時間の断水の可能性を知る - 水道事業体や都市が、自身の脆弱性及び復旧までに見込まれる期間を評価する際には、飲料水の供給に関わるロジ面での複雑さを前提として他機関等から得られる支援を確認する必要がある。

そのためには、特に断水に関して検討する際には州全域又は地域での訓練実施を促進することが有益であろう。以下で挙げる複数の機会が考えられる。

- ・ 国家レベルの訓練 (NLE : National Level Exercise 2011) - この訓練では、以下の事項を目的として、水システムの障害を組み込んだ訓練機会を提供する。(a) 事態への対応に関連する様々な相互依存関係を調べる。(b) 可用性が限られる、又は起動に時間を要する主要機器（マイクロタービン、ポンプ、発電機など）について実際の可用性を調査する。
- ・ 連邦緊急事態管理庁の地域省庁間運営委員会 (RISC : Regional Interagency Steering Committee) のミーティング - 防災計画策定及び運用に関する省庁及び政府間の問題を調整する役割を果たす。断水に照準を絞った会議は、その範囲及び必要性についての州及び連邦政府機関の意識を高める機会となる。
- ・ 緊急時対応計画 (ERP) のレビュー - 環境保護庁及び連邦緊急事態管理庁は、州の飲料水及び危機管理当局者とともに緊急時対応計画のレビュー及び評価について調整すべきである。
- ・ 上下水道事業体対応連携ネットワーク (WARNs) - 州は、法施行責任機関、国家緊急事態管理機関及びその他の重要な機関を含めて、ニーズやギャップを確認するため、WARNsと一層連携することができる。州及び地域の訓練計画策定、実施及び事後の報告に、WARNsが関わりを持つべきである。州内の広範な水道事業体に対するトレーニングの提供及び訓練実施のため、WARNsにインセンティブを付与することも有益であろう。
- ・ 国家非常時管理システム (NIMS : National Incident Management System) - NIMSの枠組みの緊急事態対応プログラムへのNIMSの統合を推進するため、州及び団体レベルにおける追加的トレーニン

グを提供する。州及び連邦政府の補助金を通じて、水道事業体及びWARNsにインセンティブを付与する。

長時間にわたる断水の深刻度を評価する – 複数機関間の緊急給水計画には、重要なスペアパーツが長期にわたり使用できないことによる復旧期間の延長、及び重要な基幹施設が稼動可能な状態に復旧する期間に関する評価が含まれなければならない。したがって、飲用水の供給やその他の方策は、従来計画されていたものよりも長期間のものとする必要がある。

州及び連邦政府機関は、長期間の断水が経済面及び公衆衛生面に与える影響を評価する本格的な調査を協調して行う必要がある。これは次の3つの手順からなる。第一に、長期にわたる断水により地方が被る費用負担を、産業、商業及び水道事業体を含めて計算する。第二に、公衆の健康に関する影響を地方の脆弱性評価を手始めとして評価する必要がある。第三に、費用及び被害は、影響を緩和する措置にかかる費用と比較する必要がある。これらの手順については、2008年11月にカリフォルニア州で行われた「ゴールデンガーディアン」の訓練と2010年4月に米国陸軍工兵隊及び連邦緊急事態管理庁が行ったシニアリーダーシップセミナーから得られた知見を基としたものである。

#### **知見V – 災害後の飲用水供給について十分な計画を立てるため、見込まれるニーズ、地元の対応能力、州-連邦政府及びNGOのリソースとの間のギャップについて理解を深める必要がある。**

都市や水道事業体は、それらの基幹施設の脆弱性や、起こりうる災害シナリオの結果を評価し、州は要求を受ける可能性がある支援ニーズの見込みを集約する必要がある。地方のリソースと予測されるニーズとのギャップの評価は、州の法施行責任機関及び緊急事態管理を担う機関が合同で注意深く行う必要がある。評価に際して、地方の緊急事態管理機関との連携の中でリソースのニーズを管理するカギとなる事項を特定する必要がある。環境保護庁と連邦緊急事態管理庁の地域事務所は、機能的な関係が確立され、潜在的影響に関する理解を共有できるよう、一体的に取り組みなくてはならない。

州の対応能力を確認するための出発点は、州の飲料水管理者が、水道事業体のリスク分析結果を国家緊急事態管理及び州兵（National Guard）部隊に提示したうえで、彼らとともにリソース獲得に関する戦略を議論することにある。

#### **知見VI - 地方レベルで確認され、州レベルで集約されたギャップに基づき、水供給のための既存及び補足リソースを評価することが必要である。**

災害後に飲用水を提供するために必要なリソースは、様々な公共及び民間の組織により提供し得る。州及び連邦政府機関は、協調して、連邦、州及び地方のリソースの能力を評価するべきである。これには、軍事的リソースや州兵のリソース及び動員時間の評価が含まれ得る。併せて、戦略を補足する要素又は不測事態対応計画<sup>2</sup>の一部として、民間セクター/供給業者の能力を含めるべきである。

#### **知見 VII - 3～5 日分の飲用水のニーズを含め、市民の個人的な備えの必要性を強調する。**

危機管理分野においては、飲用水のニーズとニーズに見合うためのリソースの動員の間にはタイムラグが存在することがよく知られているが、大部分の人々は、明らかに自らの備えが不十分である。したがって、個人的な備えを奨励するため、公衆を教育するための現在の取り組み（例えば、[www.ready.gov](http://www.ready.gov) 及び [www.prepare.gov](http://www.prepare.gov)）を増強すべきである。特に、見込まれる断水の期間や個人が維持すべき水量（例えば、一人一日1ガロン）についてより明確にする必要がある。このメッセージを高めるため、民間部門を活用した公共サービスの広報や広告も戦略として検討されるべきである。消費者信頼報告（消費者向け水質年次報告。消費者信頼報告規則に基づくもの。官報 63 FR 44511 (1998

<sup>2</sup> サクラメントの堤防決壊の被害に関する最近の分析で、最大 25 万人に飲料水の供給が停止する可能性があることが示された。これは、一日当たり 4000 台のボトル水積載トラクタートレーラーが 6 ヶ月以上にわたり必要となる数である。これは持続可能な戦略とは呼べないであろう（出典：USACE/ FEMA2010 シニアリーダーシップ・セミナー）

年8月19日)、連邦規則40編O部141条)は、個人の備えの必要性に関するコミュニケーション促進のために有用な媒体となり得る。

### **知見VIII - 応急給水を効率的に実施するための戦略を立てる。**

時系列分析を実施する - 戦略の精緻化に有益な項目が何であるかを決定するためには、飲用水の提供に関する時系列分析を行うことが有用であろう。この分析には、様々な供給源(地方、商業、兵団)、必要とされる量、被災者のための被害を受けた可能性のある地域への輸送、そして、想定される最大事象の継続期間を含む必要がある。また、発生から被害の査定までの時間、支援要請、既存のリソースの配置、承認の取得、輸送問題、追加の設備機器の生産ラインの動員、現場の設営、セキュリティ、人員配置、モニタリングなどを含むべきである。

革新的な対応策を助長する - 主要な災害シナリオにおいて、更なる発展及び応用のために検討することができるような革新的な対応戦略を評価する。(付属文書Bを参照)

- ボトル水を用いた応急給水の実施可能性は、調達、供給、容量、輸送及び個人々人への配布の観点から評価される必要がある。
- 外部から搬入されたボトル水を用いる戦略では不十分であるという重大なリスクが存在する場合に鑑み、代替飲料水戦略が検討される必要がある。例えば、いくつかの発展途上国では、手法として、家庭での処理、分散型の処理、臨時の配水システムの設置、さらには、水と避難所に接近するための人々の移住が含まれている(WHO 2002)<sup>3</sup>。関連する連邦補助金プログラムは、これらの方向に沿って革新的な取組みを刺激するために用いることができ得る(例えば、可搬型パッケージ浄水装置のスケールアップ、分散型浄水処理戦略、暫定的な配水システム)。
- バルク水生産のためのコンテナユニットを用いてボトル水を補う方法は、戦略の一つとして調査されるべきである。現在利用可能なユニットの最大ユニット能力は1日当たり100万ガロン(約3,800m<sup>3</sup>)であるが、そのようなコンテナユニットは現在ほとんど在庫がないことに留意すべきである。

#### **カレクシコの興味深い事例**

2010年4月4日、メキシコと国境を接するカリフォルニア州カレクシコ周辺をマグニチュード7.2の地震が襲った。被災した施設の中には人口38,000人のこの都市の浄水施設もあった。この被害を受けて、市は水の消費を必要最低限の用途のみに制限し、浄水装置の被害を補填するため、臨時の浄水装置を設置した。カリフォルニア州公衆保健局は臨時の浄水装置の承認を急ぐことができ、製造業者は一週間の承認期間で起動することができた。このケースでは対応が迅速にとられたが、そこには二つの注目に値する制限があった。第一に、飲用水向けの技術を用いていても、可搬式装置は直接の消費のための生産が認められなかった。その技術の直接の使用が州によって承認されていないことから、依然として、飲用向けには既存の浄水施設のフィルターを介した浄水処理が必要であった。第二に、この装置の適用は、大都市圏で予期されるニーズに比較すると規模が小さすぎた。

ガイドラインの作成 - 緊急時には、リソースの使用に無理が生じ、注意が散漫になる。しかし、公衆衛生、国民の信頼、財政、法律上の問題などの重要なリスクの問題が存在している。事態にタイムリーに対応するためには、設備機器の事前承認や認証などを取り扱うところの、水、設備機器及び関連するサービスの調達に関するガイドラインの作成が不可欠である。これには、以下が含まれる。

- 認証、運転、モニタリング、用地選定及び水道事業体のシステムインタフェースに関する代替

<sup>3</sup> WHO 2002 年 p95 の議論を参照

給水及び可搬式浄水装置の事前承認のためのガイドラインの策定

- ・ 地方、州及び連邦政府の計画策定の取り組みにおける調達問題を含む必要性の強調
- ・ コンテナ式浄水装置の認証データベースの開発
- ・ 承認済みベンダーのデータベースの開発、そして、ベンダーが迅速な動員を図るために敏感に対応できる契約戦略及び価格設定の取り決めの策定（複数年契約、価格プレミアムなど）

暫定基準 – 差し迫った状況下で、規制からの例外的許可/適用除外措置を州法施行責任機関が検討する潜在的な必要性について意識の向上を図る。（付属文書Bを参照）。

- ・ これらの問題に関わる州及び州飲料水管理者協会の参加
- ・ 州承認の暫定水質基準の可能性の検討

水道事業体の主な役割 - 水道基幹施設が危険にさらされた場合に、飲用水利用の復旧が最優先であることを強調する。

役割の再考 - 役割と責任は計画策定段階において明確に線引き、受け入れられ、そして、改善される必要がある。また、以下のような連携に関する問題に対処する必要がある。

- ・ 地域レベルから開始される応急給水の必要性についてのコミュニケーション及び連邦緊急事態管理庁との連携
- ・ 輸送、人材配置、大衆の統制及びセキュリティなどの問題に関する他の機関との調整
- ・ 様々な支援機能に関して、災害前及び災害後に連絡をとるべき者の明確化

## 10. 参考文献

ANSI/ASME-ITI/AWWA J100-10 Risk Analysis and Management for Critical Asset Protection (RAMCAP®) Standard for Risk and Resilience Management of Water and Wastewater Systems. 2010.

California. Governor's Office of Emergency Services. 2007. "Multi-Agency Response Guidance for Emergency Drinking Water Procurement & Distribution." 2nd Edition. Accessed January 14, 2011.

[http://www.oes.ca.gov/Operational/OESHome.nsf/PDF/Drinking%20Water%20Guidance/\\$file/DrinkWaterGd.pdf](http://www.oes.ca.gov/Operational/OESHome.nsf/PDF/Drinking%20Water%20Guidance/$file/DrinkWaterGd.pdf)

Connecticut. Department of Public Health. Drinking Water Section. 2008. "Bulk Water Hauling Guidelines." Revision December 18, 2007. Effective February 1, 2008. Accessed May 10, 2010.

[http://www.ct.gov/dph/lib/dph/drinking\\_water/pdf/Bulk\\_Water\\_Hauling\\_Guidelines.pdf](http://www.ct.gov/dph/lib/dph/drinking_water/pdf/Bulk_Water_Hauling_Guidelines.pdf)

Federal Emergency Management Agency (FEMA). 2008. "Emergency Support Function #3 – Public Works and Engineering Annex." Accessed January 14, 2011. <http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-esf-03.pdf>

Federal Emergency Management Agency. 2004. "Food and Water in an Emergency." [Pamphlet.] Federal Emergency Management Agency and American Red Cross. FEMA 477 A5055.

<http://www.fema.gov/pdf/library/f&web.pdf>

Federal Emergency Management Agency. 2003. "Emergency Support Function #8 – Health and Medical Services Annex." Accessed January 14, 2011. <http://www.fema.gov/pdf/emergency/nrf/nrf-esf-08.pdf>

New Jersey. Department of Environmental Protection. 2007. "Interconnection Study Mitigation of Water Supply Emergencies – Public Version." Prepared by Gannett Fleming, and Black and Veatch.

Oxfam. 2010. Water and Sanitation. Maintaining Standards. [Web page] Accessed February 10, 2011.

[http://www.oxfam.org.uk/oxfam\\_in\\_action/emergencies/whatwedo/watsan.html](http://www.oxfam.org.uk/oxfam_in_action/emergencies/whatwedo/watsan.html)

R.A. Reed and R.J. Shaw. 1999. Emergency water supply. [Well technical brief #44]. In "Running Water." Ed. R. Shaw. London: Water, Engineering and Development Centre/ Intermediate Technology Publications.

Accessed February 7, 2011. <http://www.lboro.ac.uk/well/resources/technical-briefs/technical-briefs.htm>

U.S. Army Corps of Engineers (USACE). 2006. "ESF #3 Field Guide." Accessed February 25, 2009.

<https://eportal.usace.army.mil/sites/ENGLink/ESF3/Shared%20Documents/ESF%203%20Field%20G>

[uide.pdf](#)

U.S. Army Corps of Engineers. 1998. "Water Supply Handbook; A Handbook on Water Supply Planning and Resource Management." USACE Institute for Water Resources, Water Resource Support Center: Revised Report 96-PS-4.

U.S. Environmental Protection Agency (EPA). 2008. "Water Security Initiative: Interim Guidance on Developing Consequence Management Plans for Drinking Water Utilities." Washington, D.C.: U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water, EPA 817-R-08-001.

U.S. Environmental Protection Agency. 2004. "Emergency Response Plan Guidance for Small and Medium Community Water Systems to Comply with the Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002." U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water (4601M), EPA 816-R-04-002. April 7, 2004. Accessed February 14, 2011.

[http://www.epa.gov/safewater/watersecurity/pubs/small\\_medium\\_ERP\\_guidance040704.pdf](http://www.epa.gov/safewater/watersecurity/pubs/small_medium_ERP_guidance040704.pdf)

U.S. Environmental Protection Agency. 2003. "Large Water System Emergency Response Plan Outline: Guidance to Assist Community Water Systems in Complying with the Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002." EPA 810-F-03-007. Accessed February 5, 2009.

<http://www.epa.gov/safewater/watersecurity/pubs/erp-long-outline.pdf>

U.S. Department of Homeland Security. 2009. "Ready.gov – Prepare. Plan. Stay Informed." Accessed January 14, 2011. <http://www.ready.gov/>

World Health Organization (WHO). 2005. "Cleaning and disinfecting water storage tanks and tankers." Technical Notes for Emergencies, Technical Note No. 3. Revised July 1, 2005. Accessed May 10, 2010.

[http://www.searo.who.int/LinkFiles/List\\_of\\_Guidelines\\_for\\_Health\\_Emergency\\_Cleaning\\_and\\_disinfecting\\_water\\_storage\\_tanks.pdf](http://www.searo.who.int/LinkFiles/List_of_Guidelines_for_Health_Emergency_Cleaning_and_disinfecting_water_storage_tanks.pdf)

WHO. 2002. "Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide." Edited by B. Wisner and J. Adams. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Accessed March 1, 2011.

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/emergencies/emergencies2002/en/)

## [ 附属書 A ]

災害後の給水: ハイチ及びその他の国際的な災害- 給水のスケールアップに関して何を学ぶことができるか?

米国で壊滅的な災害が起こった場合のとりうる対応について、先に起こった国際的な災害の関連性から検討するため、専門家会議が2010年6月17日にワシントンD.C.で開催された。議題は以下のとおりである。

1. 目的
2. 背景
3. 懸念されるシナリオ
4. 様々なケーススタディについての考察
5. 主要課題
6. 提言

### 目的

壊滅的な災害における効果的な支援手法を策定するため、どの教訓が米国内の計画策定の取り組みに採り入れられるか見定めるため、災害後の給水についての国際的な経験から知見を収集する。

これには、律速段階において得られた教訓に沿った応急給水（例えば、調達、運搬、付属機器、セキュリティ）における政策、制度及び後方支援の問題が含まれる。

### 考察すべき課題

壊滅的な災害への対応を改善するため、参加者から複数の重要な知見が明言された。

1. **情報管理の能率化及び質の改善** - 意思決定を正しく行うために正確な状況認識を確立することが課題であることが、経験から浮き彫りにされた。災害後には多くのデータが収集されるが、そうした収集の多くに一貫性が欠如しており、データの質にはばらつきがある。また、不十分なデータ分析は、実際の状況の不正確な理解につながり得る。データ収集の一貫性向上、蓄積されたデータの体系的かつ堅牢な分析、知見のレビュー、そして、意思決定者、新聞及びその他の利害関係者に状況を示す情報の簡潔なサマリーが非常に重要である。
2. **緊急時指令システム (ICS) モデルの遵守** - 壊滅的な災害後の効果的で能率的な対応を阻害する主な要因として、関与する組織が非常に多いという事実が挙げられる。政治面（地方、地域、国内及び国際）、技術面、運用面、行政面を担う組織、NGO、種々のボランティア等、膨大な数の関係者が関与する。様々な政治面及び管理面レベルを周知する会議が多く開催されたり、その期間が長くなると、責任者による災害への対応が散漫となることがある。

参加者は、災害管理における統制の明確な線引き及び災害管理の説明責任を保つ上でICSモデルの果たす役割について確認した。また、ICSモデルに基づいて政策的な考察を能率化し、もし能率化されなければ対応が遅延し、阻害されることがあり得ることを注記した。また、主要機関の間の連携及びコミュニケーションが非常に重要である。ICSモデルは、所管争い、対応の重複、そして、リソースが使用されず対応が遅延することを防ぐ役割を果たす。

3. **早期の予測設定** - 壊滅的な災害の後、支援の体勢が完全に整うまでに一週間以上かかる場合がある。公的な啓発活動においては個人による備えが強調されているが、中でも災害に対し最も脆弱な地域に住む住民には、特に必要とされる。こうした公的な啓発の例としては、連邦緊急事態管理庁 (FEMA) の「READY.gov」プログラム又は連邦緊急事態管理庁及び米国赤十字社の共同キャンペーンなどがある。個人レベルでの高いレベルの強靭性が、対応及び復旧に関する要求を大きく軽減する、

ものとなろう。

4. *大災害後の対応に対するより創造的な手法の構築* - 共通した認識は、大災害後においては従来の手法は機能しないというものであった。例えば、現在、米国では災害後の給水はボトル水により行われる。しかし、こうした手法は、都市部の数百万人に対して提供する必要がある大災害においては、輸送能力及び持続性から現実的とはいえない。より創造的な手法として、代替の応急給水（例えば、水のトラック輸送、大規模及び中規模の浄水装置、家庭での浄水技術）のポートフォリオの作成や、現行規制による要求事項に対して柔軟性を認めることなどが含まれ得る。また、既存の供給能力（例えば、水及び食糧の配布のためのスーパーマーケット）を活用するための公民連携も含まれ得る。
5. *軍の能力の十分な活用* - 米軍のリソースは重要であるが、参加者のうちの何人かは、これまでの多くの対応において、軍は効果的に利用されていないと感じていた。予め軍の役割と任務を定めておくことについて検討を重ねることにより、対応の効果を大きく高めることができるであろう。効果的な対応を強化するために最も重要な点は、指揮命令や統制についてではなく、輸送支援なのである。
6. *衛生設備及び衛生状態が公衆の健康を保護するために重要であることの再認識* - 議論は水の供給に焦点が置かれていたが、2010年ハイチ大地震での経験から、公衆の健康を保護するためには十分な衛生設備や衛生状態を維持することの重要性が強調される。



## [附属書 B]

### 暫定的な水質目標

2010年1月28日にワシントンD.C.で開催されたこのワークショップでは、NGO、地方、州及び連邦政府機関から専門家が集まり、応急給水について検討し、また、対応の有効性を改善するために可能性のある戦略についてブレインストーミングが行われた。議題は、以下のとおりである。

1. 目的
2. 背景
  - ・ 応急給水計画
  - ・ 対応の阻害要因
  - ・ 利害関係者の問題
3. 必要性のきっかけとなる可能性のある状況
4. 先例
  - ・ 3階層のサービス基準
  - ・ 環境保護庁の保護行動ガイド
  - ・ 世界保健機関の基準
  - ・ これまでの災害
  - ・ その他
5. シナリオ
6. 主な課題
7. 提言

### 目的

このワークショップは、切迫した公衆の健康に関するニーズに対して、極めて限られた時間内で、リソースが制約された状態での対応を必要とするであろう米国における前例のない規模の災害の脅威によって促されたものである。具体的には、大災害の後の飲用水の供給に焦点を置いた2009年の3つのワークショップに、地方、地域、州及び連邦政府機関のみならず、民間企業からも参加者が集まり、いくつかの規制の要求事項に対する救済策—「暫定基準」と呼ばれる—が、災害時において水をより迅速に供給するために受け入れられるものかどうか問われた。

### 結論

以下の4つの主な結論が得られた。

1. 何百万人もの人々を伴う地域に影響を与える大惨事は、公衆の健康リスクを何倍にも増加させるであろう。
2. 水道システムに影響を及ぼす出来事は、他の基幹施設にも甚大な一次的影響（例えば、電力、運輸、通信）及び二次的影響（例えば、サプライチェーンの断絶、移動の困難さ、セキュリティの懸念、人材の枯渇）を及ぼすことから、復旧に要する期間は長期化することが予想される。
3. 復旧段階の間に水質目標を調整することについては、前例があり、また、緊急事態の間にニーズがあるであろう<sup>4</sup>。
4. 科学的な情報は、復旧戦略の構築において事業者及び州を支援するために利用可能である。

### 考察すべき課題

専門家らにより、さらに検討を重ねるための活動項目が複数とりまとめられた。

1. 意思決定を支援するため専門チームを結成する：既存のリソース（例えば、連邦 - 州の毒性及び

---

<sup>4</sup> 一定の規制条項の適用除外措置及び猶予措置は、連邦規則集第40編第141条第4項に基づき認められる。適用除外措置又は猶予措置を付与する権限は、環境保護庁の監督の下、州の権限の一部として付与される。

リスク分析委員会、健康アドバイザー（HA）データベース、<sup>5</sup>及び環境保護庁の国土安全保障研究センターのRedチーム)に基づいて、暫定的な規制の要求事項について判断する者を支援するために集中対応チームを構築する。

2. データベースの評価及び増強：既存の利用可能なリソース（すなわち、米国防総省の化学的・生物学的・放射線学的及び核防衛情報分析センター、米国環境保護庁の統合リスク情報システム、許容暴露レベルの労働安全健康管理リスト）<sup>6</sup>に基づくデータギャップ分析を行うとともに、健康アドバイザーの数や数値による提言を充実する。ギャップ分析を有効に実施するためには、(a) 大規模な自然災害時にどの汚染物質が懸念を引き起こすのかという点について、地方一州のフィードバックを得る、(b) リスク分散のシナリオにおいて地方一州間の卓上緊急対応訓練を推進しサポートする、(c) 情報格差と課題に関する環境保護庁へのフィードバックを促す。
3. 州で用いる汚染物質処理技術の試験、認証及び検証データベースを開発する：基本的なコンテナ式浄水処理システム（例えば、病原体の除去、不活化、汚染物質の選択的除去）に加えて、エネルギー要件、残渣の発生、費用及び運転に関する要求事項に基づき、3層の認証システムの開発を検討する<sup>7</sup>。
4. リスクコミュニケーションに関するガイドラインを提供する：暫定的なリスク分散を必要とする行う如何なる状況においても早期にリスクコミュニケーションの専門家が関与することが極めて重要であることから、リスクコミュニケーションに関するガイダンスは、州及び地方レベルで<sup>8</sup>アクセス可能なものとする必要がある。
5. 州レベルでの公衆の健康に関する意思決定者を教育する：意思決定者は、利用可能な健康リスク情報及びその限界、災害に起因する急性及び長期の健康リスクに関する決定への適用可能性について自覚する必要がある。
6. 複数の利点を有する他の方策を含むところの個人的な備えの必要性について公衆を啓発する：個人の備えについて公衆を啓発するため、[www.ready.gov](http://www.ready.gov) のような既存のプログラムやその他の手段を用いる。

---

<sup>5</sup> 環境保護庁・飲料水保健アドバイザーテーブル[http://water.epa.gov/action/advisories/drinking/drinking\\_index.cfm#dw-standards](http://water.epa.gov/action/advisories/drinking/drinking_index.cfm#dw-standards)

<sup>6</sup> CBRNIAC <https://www.cbrniac.apgea.army.mil/About/InformationResources/Pages/default.aspx>; IRIS <http://www.epa.gov/iris/>, 飲料水健康アドバイザー <http://www.epa.gov/waterscience/criteria/drinking/#dw-standards>, OSHA PELs (許容暴露レベル) <http://www.osha.gov/SLTC/pel/>, FASTRAC (連邦及び州の毒性リスク分析評価委員会) <http://www.epa.gov/waterscience/fstrac/intro.html> 及び CSAC (化学セキュリティ分析センター) [http://www.dhs.gov/files/labs/gc\\_1225399127004.shtm](http://www.dhs.gov/files/labs/gc_1225399127004.shtm). DOD のリソースを含む <ftp://ftp.rta.nato.int/PubFullText/RTO/MP/RTO-MP-HFM-086/MP-HFM-086-11.pdf> <http://chppm-www.apgea.army.mil/dehe/pgm31/WaterRef.aspx>

<sup>7</sup> ETV <http://www.epa.gov/etv/>及びNSFを参照。

[http://www.nsf.org/business/drinking\\_water\\_systems\\_center/index.asp?program=DrinkingWatSysCen](http://www.nsf.org/business/drinking_water_systems_center/index.asp?program=DrinkingWatSysCen)

[http://www.nsf.org/business/water\\_distribution/index.asp?program=WaterDistributionSys](http://www.nsf.org/business/water_distribution/index.asp?program=WaterDistributionSys)

<sup>8</sup> CDC の飲料水アドバイザー向けガイドが 2011 年春に発行予定であり、そこで水道事業者及び関係機関に対し、状況に対処するためのアドバイザー（システム上のものであれ、州で立ち上げるものであれ）を構築するプロトコールが示される。

#### 配信先変更のご連絡等について

「JWRC水道ホットニュース」配信先の変更・追加・停止、その他ご意見、ご要望等がございましたら、会員様名、担当者様名、所属名、連絡先電話番号をご記入の上、下記までE-メールにてご連絡をお願いいたします。  
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-8-1 虎ノ門電気ビル2F (公財) 水道技術研究センター ホットニュース担当

E-MAIL : [jwrchot@jwrc-net.or.jp](mailto:jwrchot@jwrc-net.or.jp)

TEL 03-3597-0214 FAX 03-3597-0215

また、ご連絡いただいた個人情報は、当センターからのお知らせの配信業務以外には一切使用いたしません。

#### 水道ホットニュースのバックナンバーについて

水道ホットニュースのバックナンバー（第58号以降）は、下記アドレスでご覧になれます。

バックナンバー一覧 <http://www.jwrc-net.or.jp/hotnews/hotnews-h25.html>

国・地域別の水道情報 [http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/projects-activities/country\\_area.html](http://www.jwrc-net.or.jp/aswin/projects-activities/country_area.html)

耐震化関連の情報 [http://www.jwrc-net.or.jp/taishin-corner/taishin\\_hotnews.html](http://www.jwrc-net.or.jp/taishin-corner/taishin_hotnews.html)