

# 「入浴支援施設提案ツール」活用による 官民連携に向けた発災時対応の模索

北川 夏樹<sup>1</sup>・吉森 和城<sup>2</sup>・山本 俊行<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 名古屋大学助教 減災連携研究センター（〒464-8601 愛知県名古屋市不老町）

E-mail: kitagawa.natsuki@g.mbox.nagoya-u.ac.jp

<sup>2</sup>非会員 防災科学技術研究所 防災情報研究部門（〒305-0006 茨城県つくば市天王台）

E-mail: yoshimori@bosai.go.jp

<sup>3</sup>正会員 名古屋大学教授 未来材料・システム研究所（〒464-8601 愛知県名古屋市不老町）

E-mail: yamamoto@civil.nagoya-u.ac.jp

過去、被災地では自宅で入浴ができない「入浴困難者」に対する支援事業が、様々な主体により実施されてきた。地域内の状況把握や支援主体への要請等を担い、事業の鍵となる基礎自治体では、発災直後の状況下で支援所の開設場所や支援要請先について判断を迫られ、その判断は入浴支援の提供能力に大きく影響する。

筆者らはこうした判断を支援する「入浴支援施設提案ツール」を製作中である。当該ツールを災害対応業務に実装することを目指し、ツールの利活用の可能性や自治体対応業務の整理をテーマとした基礎自治体職員とのディスカッションを実施した。

**Key Words:** 災害時入浴支援, 災害情報システム, 官民連携, 地域防災

## 1. はじめに

### (1) 入浴支援事業への備え

大きな災害の発生時、被災地では自宅で入浴ができない「入浴困難者」が発生し、彼らに対する入浴支援事業が自治体を介して実施されてきた<sup>1)</sup>。こうした支援事業は多くの場合、発災後にその是非や具体的な実施体制等について本格検討されており<sup>2)</sup>、その点では“対処療法的”取り組みであったことも否めない。

筆者らの先行研究<sup>3)</sup>では地震災害で入浴困難に陥ったケースのほとんどが、自宅の損壊やライフライン（水道やガス等）の途絶に起因していたことが分かっている。一定規模の災害が発生すれば、こうした被害の発生を完全に防ぐことは難しい。入浴困難は災害に伴い必ず発生する問題であると認識し、平常時から入浴支援事業の実効性向上や、支援能力の拡大に資する取り組みを検討すべきであろう。

### (2) 入浴支援事業に係る自治体業務の整理

上記のような入浴支援事業の能力向上を図る上で、事業の計画、実施を司る自治体の対応についてイメージし、改善を検討することは有意義である。本稿では熊本県の

入浴支援マニュアル<sup>2)</sup>を参照するとともに、公的施設の活用や自衛隊支援の受け入れを考慮して、災害発生時に想定される自治体（都道府県および基礎自治体）の業務内容について表-1のように想定した<sup>3)</sup>。

表-1 想定される入浴支援関連業務と所掌の例

	都道府県の業務	基礎自治体の業務
公的施設 の活用	・ 所管施設を活用した支援の検討, 実施	
自衛隊支援 の受け入れ	・ 自衛隊への支援要請	・ <b>実際の支援実施場所を 検討し, 自衛隊へ通知</b>
民間施設 協力要請	・ 災害時協定締結先の組織 へ協力要請※ ・ その他の協力施設を募る (ホームページ等) ・ 基礎自治体へ協力可能な 施設情報を提供	・ <b>地域の被災状況を勘案し て, 個々の協力施設へ協 力要請※</b>
被災者への 周知	・ ホームページ等への掲載 ・ 報道機関を通じての周知	・ ホームページ等への掲載 ・ 避難所等への掲示
移動支援		・ バス等を運行して, 利用 者の移動手段を確保
料金支払い	・ 各施設へ利用料金支払い	

※都道府県が「公衆浴場業生活衛生同業組合」等の組織と災害時協定を締結している場合、同組合への協力要請を行う。個々の施設への具体的な支援要請は基礎自治体が担当する。

筆者らは表-1 のうち、基礎自治体の「自衛隊支援の受入れ」および「民間支援協力要請」に属する業務に対し、改善の余地を見出した。これらの業務に共通するのは、地域内の入浴需要を考慮しながら入浴支援所の開設場所として適切な地点や施設を検討するという点である<sup>4)</sup>。しかし、地域内に入浴困難者が散在する場合、こうした検討を即座かつ適切に行うことが難しく、入浴支援の効率が低下してしまうことも考えうる。

### (3) 支援ツールの開発と、自治体対応への実装の模索

筆者らは地域内に存在する官民の入浴施設を考慮して、効率的な支援を行うことのできる施設の最適な組合せを提案する「入浴支援施設提案ツール（以下、提案ツール）」を構築中である（2章で、そのコンセプトを示す）。当該ツールによってもたらされる情報は、入浴支援所の選定の助けとなるほか、開設に係る調整業務（例えば、各入浴施設への支援要請）を省力化し、支援の早期開始にも資すると期待できる。

一方で、自治体の業務に実装することを想定しながらツールの開発を行わなければ、災害時対応に真に求められる情報を提供できないばかりか、かえって業務を圧迫してしまう恐れもある。

以上を踏まえて本研究では、自治体による入浴支援対応に有用な提案ツールの構築、加えてツールによって得られる情報を活用した場合に想定される新たな自治体対応の姿について知見を得るべく、過去に災害時入浴支援の実施経験のある基礎自治体を対象に、当該ツール情報の利活用に関するディスカッションを行った。

## 2. 既往の発災時対応システムと、提案ツールのコンセプトについて

### (1) 自治体の災害情報システムに関する既往研究

昨今、多くの自治体で様々な災害情報システムが導入され、発災時対応に活用されている。伊勢ら<sup>3)</sup>は一般的な情報システムの分類について述べた佐藤<sup>4)</sup>の考えを採用し、災害情報システムを「情報系システム（被害状況や対応状況などを、都道府県と基礎自治体との間で共有することを目的としたシステム）」と「業務系システム（基礎自治体を実施する災害対応業務の処理を支援するシステム）」に大別している。

伊勢らは、災害時の関係機関との調整や所管地域の状況把握が求められる都道府県での対応業務では情報系システムが、被災地での現場対応にあたる基礎自治体では業務系システムの導入が求められる傾向にあることを示唆している。同研究ではその上で、自治体対応に導入されている災害情報システムの多くが情報系システムであ

り、関係機関の情報共有に有用である一方、基礎自治体の実対応に資する側面が限定的である可能性を指摘している。

1章で示した通り、筆者らは基礎自治体業務への支援を主眼に置き、業務用システムとしての側面を有するツールの開発を志向する。

### (2) 提案ツールのコンセプト

本稿では提案ツールの利活用に資する意見を抽出することを目的として、基礎自治体との議論を行った。議論の結果を踏まえ、今後は当該ツールに種々の変更や改良を施すことを想定している。そのため、本稿ではツールのアルゴリズム等の詳細な内容について示すことは避け、そのコンセプトを説明するに留める。

提案ツールは、WEB-GIS を利用したマッピングシステムである。計算対象となる地域内には被災した入浴困難者を収容する避難所と、入浴支援所の候補となる官民の入浴施設が分布している（図-1。ただし実際の災害時は、各避難所の収容人数や近傍の在宅避難者数、入浴施設の稼働状況を調査後、入力する必要がある）。入浴困難者は発災後でモビリティが制限される中、移動可能な範囲（利用圏）にある入浴施設に行き、入浴支援を受ける。提案ツールでは入浴困難者の利用圏の大きさを設定して計算指示を出すと、入浴支援を受けられる人数が最大となり、その上で入浴支援所の開設数が最小となるような入浴施設の組み合わせを求解する（図-2）。

上記の求解を経て提案された施設を入浴支援所とすると、地域内の入浴支援能力を理論上最大化することができる。また入浴所を集約することで、各施設への支援要請の省力化や、対応要員や資機材の集中投入に関する検討につながることも期待できる。



図-1 入浴困難者および入浴施設の分布イメージ

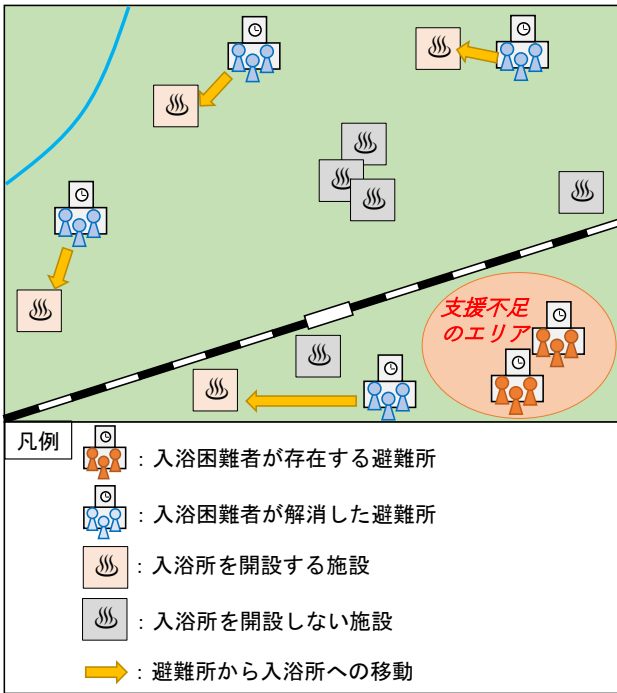


図-2 入浴所開設の提案イメージ

### 3. 基礎自治体対応職員とのディスカッション

#### (1) ディスカッションの対象

本稿では提案ツールが業務系システムとして基礎自治体の業務を支援するものになりうるのかについて、またその望ましい運用方法について模索すべく、長野市総務部危機管理防災課の協力を得、議論を行った。

長野市では令和元年東日本台風（台風第 19 号）により市内に浸水被害が生じ、市営施設や自衛隊を中心とした公的な入浴支援を実施している。ディスカッションでは当該の入浴支援業務に従事した職員に、当時の対応について想起してもらいながら参加いただいた。

#### (2) ディスカッション内容

長野市とのディスカッションの概要を表-2 に示す。基礎自治体の災害対応業務を意識した上で、提案ツールによってもたらされる情報の利活用の可能性や改善点、提案ツールを活用する場合に考えられる具体的な業務とそのタイミング等について、考えを伺った。

表-2 ディスカッション概要

ディスカッション期間	2020年6月～9月 ※ツールの開発段階毎に複数回実施。
参加者	長野市総務部危機管理防災課
内容	①入浴支援所"提案情報"の利活用について ②入浴支援実施時の業務（タイムライン）について

### 4. ディスカッションで得られた意見

#### (1) 提案情報の利活用

提供情報の利活用に関する意見を表-3 に示す。また、主に基礎自治体の対応業務への支援につながりうることを意図した意見を「業務系システム」、自部署内や関係部署との情報共有を意図した意見を「情報系システム」と分類した。

「No.1」の意見からは筆者らの狙い通り、自衛隊の支援受け入れ検討に活用可能であることが伺える。また道路被害等の GIS データと重ねて活用することで、入浴困難者のバス移送の計画を支援する可能性も示唆された。

「No.2」, 「No.3」は入浴困難者や活用可能な入浴施設の分布を可視化することによる、情報集約・共有機能に関する意見であり、提案ツールが情報系システムの側面をも有する可能性が伺える。

「No.4」は支援要請を行う自治体側と、受け手である民間支援主体でマップを共有するとともに、提案ツールを介して支援要請やその応答をできないかというものである。筆者らは当初、提案ツールの情報は自治体内だけで活用し、民間への支援要請は従来通り個別にコンタクトをとることを想定していた。しかしながら、発災時の自治体では多数の民間主体へ連絡することは（提案ツールで要請先を絞り込んだとしても）負担が大きいため、こうした意見が出された。この意見に関しては、各種情報を民間主体と共有することの是非や方法論も含め、今後も議論を継続していくこととした。

また「No.5」では提案ツールの操作を市の対応業務に位置付けることは難しい現状が示され、ツールの運用や所掌についても今後の課題とした。

表-3 提案情報の利活用に関する主な意見

No.	提案情報の利活用に関する主な意見	意見の分類
1	適切な支援施設の分布や、支援不足の地域が可視化されることで、入浴困難者の移送ルートや自衛隊支援の受け入れ場所の検討といった業務の助けとなりうる。	業務系システム
2	在宅も含めた要支援者の分布度合いを一目で把握することができる。	情報系システム
3	GISを活用することで、被災地区の地理的知識も少ない他地区からの応援職員も容易に地理情報を把握でき、避難所支援業務にも役立つ。	情報系システム
4	マップを民間支援主体にも開放し、支援を依頼したいエリアや、支援不足エリアを明示することで、支援要請の代わりにならないか。これに民間主体が呼応して支援に加わってくれば、相当な省力化になりうる。	情報系システム /業務系システム
5	発災時に市で取り扱うシステム類が多く、入浴支援のシステムを新たに市職員で操作するのは難しい部分がある。実際の運用方法や所掌については検討が必要。	要検討意見

(2) 入浴支援実施時の各種調整 (タイムライン)

令和元年東日本台風での対応事例に加え、民間への支援要請、提案ツールを運用しての情報のやり取りを考慮した場合に想定しうる対応業務<sup>9)</sup>について議論した。議論を経て構築したタイムライン案<sup>9)</sup>を図-3 に示すとともに、個々の業務について以下で説明する。

<タイムライン (案) における各業務の説明>

①入浴困難者の把握

基礎自治体は、地域内の避難者 (避難所外避難者を含む) の発生数および分布を調査、把握する。

②協定先支援要請

都道府県は「公衆浴場業生活衛生同業組合」等の組織と災害時協定を締結している場合、支援要請を行い協力施設に関する情報を収集する。

③自衛隊支援要請

都道府県は自衛隊に対し、入浴支援の実施を要請する。

④公的施設選定 (その 1)

基礎自治体は所管する入浴機能を有する施設のうち、提案ツールの情報を待たずに直ちに解放する施設を選定し、入浴支援の準備を行う。

⑤支援施設情報提供

都道府県は、②で収集した協力施設に関する情報を基礎自治体に提供する。

⑥シミュレーション用情報の授受

基礎自治体は、①で把握した入浴困難者情報、④で決定した公的施設の開放情報、⑤の協力施設に関する情報を提案ツール操作者に提供する。

⑦シミュレーション実施、提案情報の回答

提案ツール操作者はツールによる計算を実行し、その

結果 (提案情報) を基礎自治体に提供する。

⑧公的施設選定 (その 2)

提案情報を踏まえて、基礎自治体は④で決定したものを除く公的施設による入浴支援の実施を判断する。

⑨民間施設選定

提案情報を踏まえて、基礎自治体は民間施設への入浴支援要請の実施を判断する。

⑩自衛隊受入検討

提案情報を踏まえて、基礎自治体は公的・民間施設による支援が不足する地域を中心に、自衛隊支援の受け入れを検討する。

⑪個々の施設、自衛隊と調整

④, ⑧, ⑨, ⑩を通じて選定した各種支援主体に対し、基礎自治体は適宜支援要請、支援条件等の調整を行う。

⑫資機材等調整

基礎自治体は都道府県と連携しながら、入浴支援に必要な物資や資機材、配布用の入浴券等を準備する。

⑬移動手段調整

基礎自治体は都道府県と連携しながら、バス運行等による入浴支援所への輸送支援について調整する。

⑭PR

基礎自治体は都道府県と連携しながら、入浴支援所に関する情報を周知する。

⑮支援開始

各種の入浴支援を開始する。

⑯状況変化を受けた再検討

入浴困難者の解消や新たに支援に参画する主体などを考慮し、提案ツールを用いた検討を再度実行する。

なお、表-3 の「No.4」の意見でその可能性が示された、

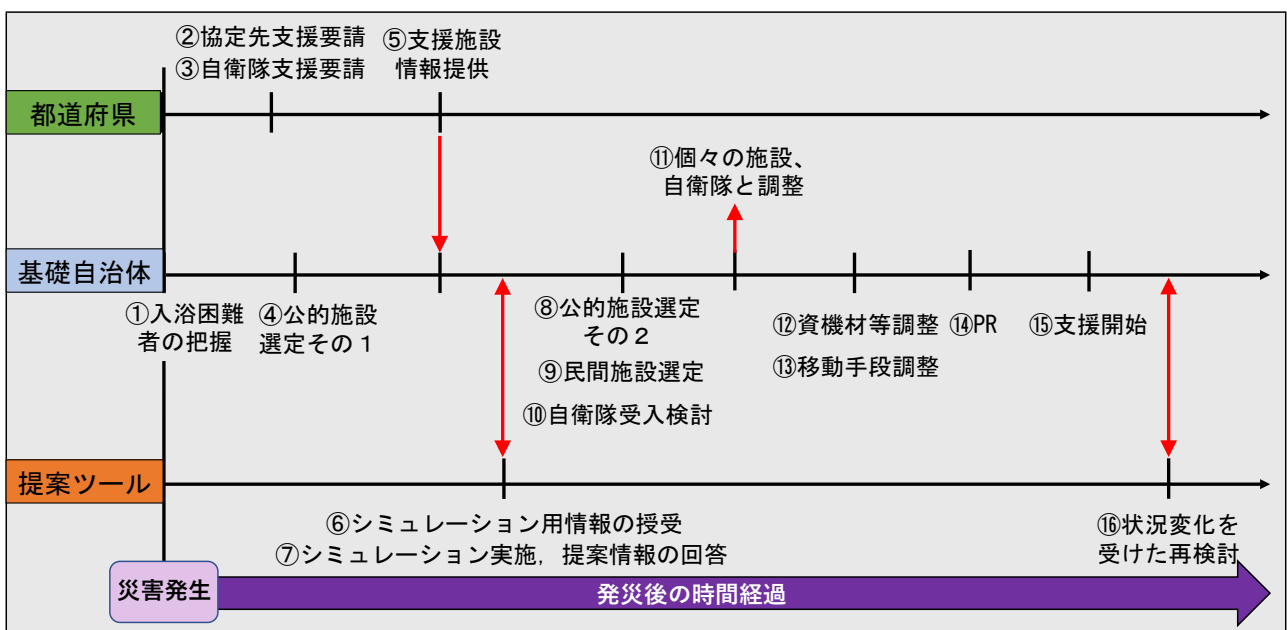


図-3 提案ツールを活用した自治体対応タイムライン (案)

民間支援者による提案ツールの利活用については現状のタイムライン案に反映していない。今後の議論の進展により民間へのツールが開放されることになれば、タイムラインの修正を検討する予定である。

#### 4. 今後の課題

長野市とのディスカッションでは筆者らが提案ツールに求めた業務系システムとしての機能が認められ、同ツールが基礎自治体の業務を支援する可能性が示唆された。今後は下記のような項目について議論を拡大し、それに伴い同ツールの改良についても検討していく。

##### (1) 情報系システムとしての可能性の模索

今回の議論で、同ツールが地域内の入浴問題を俯瞰・共有する、情報系システムとしても有用であることが示唆された。また、ツールの提案情報を道路被害などのデータと併用するというアイデアも抽出された。

提案ツールを情報系システムとして活用する場合、基礎自治体をバックアップする都道府県レベルでの利活用を模索することも有意義である。については今回のような議論に都道府県職員にも参加を求め、組織を跨いだ提案情報の活用や業務所掌等について包括的に検討していく。

##### (2) 民間支援主体へのツールの開放

ディスカッションでは基礎自治体の対応が多忙を極め、その手で提案ツールによる計算を行い、個々の民間施設に支援要請を行うことの難しさが示された。そのような中で出された「民間支援主体に提案ツールを開放し、地域内の状況の共有や支援要請・受託を可能にする」というアイデアは、基礎自治体の対応業務を一層支援する策となりうる。

自治体以外によるツール利活用の有用性が示される一方で、入浴困難者に取り扱う諸情報を民間に開示することの是非や、民間主体のツールへの理解浸透、「提案情報揭示サイト」の運営等、実施に向けた課題も多い。

前節の対応策と重複するが、提案情報を活用した支援に関する一連の議論に、公衆浴場や宿泊施設等、これまで入浴支援を担ってきた民間主体にも参加を求め、上記の課題について地域全体で検討することが重要と考える。

平成 28 年熊本地震で多くの入浴客を受け入れた熊本県公衆浴場業生活衛生同業組合の活動記録<sup>5)</sup>には、「行政との意思確認が明確であれば、無料入浴支援の実施はスムーズに実現できる」、「常日頃から都道府県の担当者<sup>6)</sup>と無料入浴などの災害救助について話し合っておく必要がある」とのコメントが記載されている。提案ツールを含めた入浴支援に関わる議論は、官民連携の形につい

て構築・確認し合い、緊急時にも確実に入浴支援を実施できる地域づくりにもつながりうる。筆者らも研究者として、こうした議論の活性化をできる限り支援したい。

#### 補注

- [1] 入浴支援事業は様々な支援主体によって実施されるが、本研究ではこのうち、被災自治体による支援（自治体との連携で実施される、自衛隊や民間支援者によるものも含む）について論じる。
- [2] 現に、多くの自治体が定める地域防災計画では、民間入浴施設と締結している連携協定についての記載などはあるものの、協定活用時の具体的な活動方針や連携の実効性を高めるための平常時における施策について記載されていない。
- [3] 参考文献や支援事例から想定される対応を記したもので、実際の対応が同様になされるとは限らない。
- [4] 支援効率を考慮せず、設置可能な地点に数多くの入浴所を開設するという方針も考えられる。しかしながら、入浴所との事務連絡や移動支援等、開設に伴って発生する業務もあるため、本稿では支援効率を重視した開設検討を想定する。
- [5] 提案ツールの運用方針については今後の検討が必要である。今回はツールの操作者が独立した形でタイムラインを立案した。
- [6] 図-3 は長野市との議論をもとに、考える業務フローを図示したものに過ぎない。同市がこのような対応を実際にとるとは限らないことを補足する。

**謝辞：**本稿の根幹をなす基礎自治体職員とのディスカッションでは、長野市危機管理課様に参加いただき貴重な意見を頂戴した。ここに記して御礼申し上げます。

#### 参考文献

- 1) 北川夏樹, 山本俊行: 広域災害による「入浴困難者」の発生数および必要な支援拠点数に関するケーススタディ, 土木学会論文集 D3 (土木計画学) Vol.75, NO.5, pp.33-43, 2019.
- 2) 熊本県業務衛生課: 災害による被災者のための入浴支援マニュアル, [https://www.pref.kumamoto.jp/kiji\\_21581.html](https://www.pref.kumamoto.jp/kiji_21581.html)(令和 2 年 9 月 27 日閲覧)
- 3) 伊勢正, 臼田裕一郎, 矢守克也: 基礎自治体の求める機能に着目した災害情報システムの課題—都道府県と基礎自治体のシステム・ギャップに関する考察—, 日本災害情報学会誌「災害情報」, No.16-2, pp.305-312, 2018.
- 4) 佐藤敦: 情報システム, 情報社会を理解するためのキーワード 2, 培風館, 85-95.
- 5) 全国公衆浴場業生活衛生同業組合連合会: 平成 28 年熊本地震 被災者入浴支援活動記録, 2017.

?