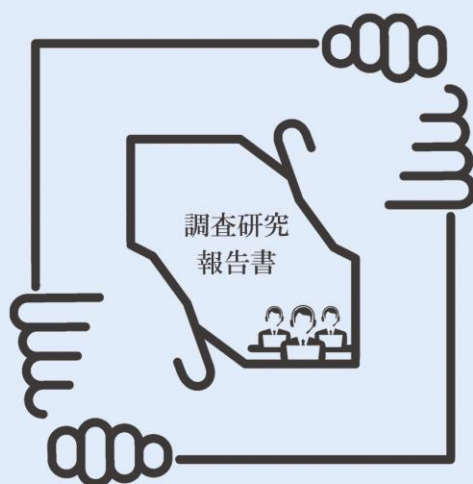


データ活用×産官学民連携で実現する より良い災害対応

—「災害対応アセスメント」の具体化と実証—



2019年4月

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応
報告書

※参考 URL

◆ 未来への学び

災害の復旧・復興支援で得てきた知見を記録し、誰もがアクセスできるようにした情報プラットフォームです。

<https://miraimanabi.withgoogle.com/>

◆ g-SPHERE Vol.17 「災害時の対応にテクノロジーが果たす役割」

グーグル合同会社の季刊誌 g-SPHERE Vol.17 では、「テクノロジーで防災・減災を次のステージへ」をコンセプトに、過去に大災害を経験した当事者や被災地支援に携わった人など、幅広い関係者から本音ベースで災害時のテクノロジー活用の現状と課題、今後の展望を伺ってまとめました。

http://www.innovation-nippon.jp/wp-content/themes/IN/gsphere/g-SPHERE_vol17_low.pdf

「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応 2018」

目次

要旨	15
1. 序論	20
1. 1. はじめに：災害対応をアップデートする	20
1. 2. プロジェクトの実施内容	25
1. 2. 1. 文献調査	25
1. 2. 2. 実践者・有識者のワーキンググループ	25
1. 2. 3. 自治体との実証実験	28
1. 2. 3. 1. 長野県下諏訪町での実証実験	28
1. 2. 3. 2. 大阪府北部地震での茨木市被災者需要実証分析	31
2. 現在の災害対応における課題	34
2. 1. 避難生活の現状とその背景	34
2. 1. 1. 避難生活における5つの課題	34
2. 1. 1. 1. 長期化する劣悪な環境での避難生活と災害関連死の増加	34
2. 1. 1. 2. 避難所に行かない被災者	36
2. 1. 1. 3. 使われずに処分される支援物資	37
2. 1. 1. 4. 適切な物資の支援ができていない	38
2. 1. 1. 5. 孤立する外国人	40
2. 1. 2. 避難生活が難しくなった社会的背景	41
2. 1. 2. 1. 少子高齢化による相互扶助の限界、公助の限界	41
2. 1. 2. 2. 経済低迷による支援の質低下、ボランティアの変化	43
2. 2. 「避難所支援」という観点での国や民間での既存の取り組み	44
2. 2. 1. SEMA（ヤフー株式会社）	44
2. 2. 2. 災害情報ハブ（内閣府）	45
2. 2. 3. 物資調達・輸送調整等支援システム（内閣府）	47
2. 2. 4. 避難所支援システム（IBM）	49
2. 2. 5. 避難場所マップ（ヤフー株式会社）、全国避難所データベース（株式会社 ゼンリンデータコム）	50
2. 2. 6. これらサービスの特徴と本プロジェクト「アセスメント」の位置づけ	52
3. 目指すべき災害対応とは	55
3. 1. 「現場基点」で災害対応を再検討する	55
3. 2. 「理想とする災害対応」とは ー新しい災害対応実現に向けたワーキンググループ での議論からー	57
3. 3. 指標の提案その1：避難生活における3大目標	60

3. 4. 指標の提案その2：避難者支援設計の3大基本概念.....	61
3. 5. 指標の提案その3：避難生活運営における6大指標.....	61
4. 新たな災害対応を実現する「アセスメント」について.....	63
4. 1. 「情報」で災害対応を変える：災害対応を標準化するアセスメント.....	63
4. 1. 1. 期待される効用1：「項目の共有」によって個人個人が機能する.....	64
4. 1. 2. 期待される効用2：「現場からの情報発信」によって支援・受援をスムーズに.....	65
4. 1. 3. 期待される効用3：「早期把握」によりトータルでリスクとコスト削減.....	65
4. 2. 「災害対応アセスメント」の具体的設計：「ニーズアセスメント」と「ファシリティアセスメント」.....	66
5. 「ニーズアセスメント」（必要物資予測・支援）.....	68
5. 1. 災害時に必要になるものは何か？：「ニーズアセスメント」について.....	68
5. 1. 1. 設計方法.....	69
5. 2. 「ニーズアセスメント」.....	72
5. 2. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか.....	72
5. 2. 2. 「ニーズアセスメント（α版）」全内容.....	74
6. 「ファシリティアセスメント」（避難所環境診断）.....	95
6. 1. 避難先となる施設がどのような状態か？：「ファシリティアセスメント」について.....	95
6. 1. 1. 避難所（避難生活）に関する基礎知識.....	95
6. 1. 2. 「ファシリティアセスメント」を行う必要性と意義.....	96
6. 1. 3. ファシリティアセスメントの前段「避難所環境アセスメント」のこれまで.....	100
6. 2. 「ファシリティ事前アセスメント」.....	101
6. 2. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか.....	101
6. 2. 2. 「ファシリティ事前アセスメント」全内容.....	103
6. 3. 「ファシリティ事後アセスメント」.....	116
6. 3. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか.....	116
6. 3. 2. 「ファシリティ事後アセスメント」全内容.....	118
7. 自治体との実証実験・実証分析.....	130
7. 1. 長野県下諏訪町との連携.....	130
7. 1. 1. 長野県下諏訪町について～おもに防災の観点から～.....	131
7. 1. 2. 防災士による地域の施設での検証（ファシリティ事前アセスメント）.....	134
7. 1. 2. 1. 実施概要.....	134

7. 1. 2. 2. 実施による地域の反応.....	135
7. 1. 2. 3. アセスメント結果.....	137
7. 1. 2. 4. 有効性分析・考察.....	142
7. 1. 3. 現状の町の備品との比較（ニーズ事前アセスメント）	143
7. 1. 3. 1. 実施概要.....	144
7. 1. 3. 2. 実施結果.....	149
7. 1. 3. 3. 有効性分析・考察.....	156
7. 1. 4. 宿泊型防災訓練での検証（ファシリティ事後・ニーズ事後アセスメント）	157
7. 1. 4. 1. 実施概要.....	157
7. 1. 4. 2. 「ニーズ事後アセスメント」の現場での反応と有効性分析	160
7. 1. 4. 2. 「ファシリティ事後アセスメント」の現場での反応と有効性分析	163
7. 2. 大阪府北部地震での実証分析.....	166
7. 2. 1. 大阪府北部地震の概要.....	166
7. 2. 2. 調査の概要.....	167
7. 2. 3. 大阪北部地震における在宅避難者分析.....	169
7. 2. 3. 1. 地震被害とその対処に対して家屋の属性や住民の属性が与える影響	169
7. 2. 3. 2. 長引くところの健康不調への対応が必要.....	172
7. 2. 3. 3. 必要な人に支援は行き渡っているか.....	177
7. 2. 3. 4. 避難所にはどのような世帯の人が行くのか.....	181
7. 3. 実証実験まとめ.....	183
7. 3. 1. 実証実験から得られた示唆.....	183
7. 3. 1. 1. アセスメントの内容分析ならびに大阪北部地震の実証分析から明らか になったこと	183
7. 3. 1. 2. アセスメントの実践とその観察から明らかになったこと	184
7. 3. 2. 今後に向けて—「アセスメント」が機能するための必要な改善点	184
8. まとめと政策への示唆.....	187
8. 1. 国への政策提案.....	189
8. 1. 1. 情報社会に適した災害対応のための啓発活動と人材育成を行う	189
8. 1. 2. 現場目線での災害対応の標準化を推進していく	190
8. 1. 3. ニーズを「聞く」ではなく「予測する」システムとする	190
8. 1. 4. 「管理」だけでなく「人々が共有する」システムを考える	191
8. 2. 地方自治体への提案.....	191
8. 2. 1. 避難所の考え方・設定から考え直す施策をする（場所・訓練など）	191

8. 2. 2. 避難所情報のオープンデータ化・データ活用をさらに進める	192
8. 2. 3. 災害対応アセスメントを実践していく	192

「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応 2018」

報告書執筆メンバー

青木志保子（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 主任研究員）
山口真一（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 講師／主任研究員）
田村太郎（一般財団法人ダイバーシティ研究所 代表理事）
佐相宏明（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター リサーチアシスタント）

「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応 2018」

プロジェクトメンバー

山口真一（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 講師／主任研究員／プロジェクトリーダー）
庄司昌彦（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 准教授／主幹研究員）
櫻井美穂子（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 准教授／主任研究員）
青木志保子（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 主任研究員）
佐相宏明（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター リサーチアシスタント）

「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応 2018」

監修

一般財団法人ダイバーシティ研究所

事務局

小島安紀子（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 事業管理部課長）
武田友希（国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 事業管理部）

要旨

自然災害頻発国である日本では、これまでの経験に基づいて、防災や災害対応の観点で様々な取り組みがなされてきた。その1つに、災害時の避難所指定並びにそこでの避難生活を支える支援がある。また、近年急速に進歩しているIT技術は、情報の共有、需要と供給のマッチング、人々の動きの予測など、あらゆる点において災害対応をアップデートする潜在力を持っており、実際にいろいろな取り組みや開発が始まっている。

しかしながら、依然として避難所生活には多くの課題があることが指摘されている。例えば、避難所の生活環境は良好とは言えず、多くの人々が1か所に集まることで感染症のリスクが飛躍的に高くなる。また、必要な物資が必要な時に届かない一方で、不必要なものが届いたり、そもそも人手不足の中仕分けも困難であったりという問題も生じており、問題を列挙し始めたら枚挙にいとまがない。

以上を踏まえ、グーグル合同会社のサポートを受けて2017年4月からはじまったのが、本プロジェクト「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応」である。本プロジェクトでは、現在の災害対応における課題を現場基点で調査したうえで、目指すべき災害対応の姿を導き、それを実現するための「災害対応アセスメント」というシステムを提案する。そして、具体化した災害対応アセスメントについて、自治体と連携して実証実験を行う。これらは、「文献調査」「ヒアリング調査」「実践者・有識者のワーキンググループ」「自治体との実証実験」の4つの手法で実施する。

2017年度活動では、災害対応における課題を網羅的に挙げることにそれを実現するための仕組み、そしてITを活用したサービスを提案したうえで、災害対応アセスメントの骨子を作成した。2018年度はその結果を踏まえ、2017年度に追加して課題や既存の災害対応サービスの長短を調査したうえで、災害対応アセスメントの具体化と自治体との実証実験を主として執り行う。

調査分析の結果、まず、課題については、前述のように「劣悪な環境での避難生活」「使われずに処分される避難物資」「適切な物資が必要な人に届いていない」など、「少子高齢化による相互扶助の限界、公助の限界」「経済低迷による支援の質低下」を背景とした課題が多く見つかった(第2章)。しかしながら、社会的背景だけでなく、災害対応の仕方が引き起こしている課題も多く存在し、主に次の2点が大きな課題として見えてきた(第3章)。

- ① これまでの災害対応が、「供給側(支援側)」の視点をベースに設計されてきており、「需要側(受援側)」をベースにした視点・議論が不足している。
- ② 現場(避難生活)における経験=暗黙知が、その後活かされる状態で形式知化・共有されていない。

こうした問題認識を元に、本プロジェクトでは供給サイドからのみではなく現場基点で現状に沿った災害対応を構築すべく、ワーキンググループを中心に、より良い災害対応を考えるうえでの新たな指標の作成を行った（第3章）。主な指標は以下の3種となる。

避難生活における3大目標	
1	関連死を最小限に抑える
2	心身ともに健康な避難生活を送れる
3	なるべく早く次の生活へ移行できるようにする

避難者支援設計の3大基本概念		
1	多様性配慮	「マスの支援」から「多様なニーズに応える支援」へ
2	事前準備	「応急期・事後対応中心」から「予測と予備準備重視」へ
3	自立支援	「助ける支援（助けられるべき存在）」から「自立をサポートする支援（生きる力の信頼と回復）」へ

避難生活運営における6大指標		
1	トイレ（排泄）	行きたいときに我慢せずにトイレに行ける
2	飲食	できるだけ日常に近い状態で食事がとれる
3	睡眠	十分な睡眠がとれる
4	衛生・身体の健康	感染症が広がらない工夫があり、また、清潔な暮らしが送れる
5	QOL・心の健康	配慮が感じられるスペースがあり、また、娯楽の時間などの余白がある
6	コミュニケーション	必要な情報が誰にでもわかりやすい状態で提供されている

さらに、被災経験者や災害現場で対応してきた人の声から明らかになった様々な重要情報（暗黙知）を形式知化し、それを多様な人々・ステークホルダーと共有してより良い災害対応・支援に繋げるため、一覧情報にした「災害対応アセスメント」の開発を行った（第4章）。これは具体的には「ニーズアセスメント（物資に関するアセスメント）」と「ファシリティアセスメント（避難所環境に関するアセスメント）」の2つとなる（第5章、第6章）。

これらの災害対応アセスメントの狙いは、適切な支援や避難所運営を実現することだけに留まらず、災害に関わる必要な事前準備や発災後対応について、誰でも自由に（公開された）災害対応アセスメントから学ぶことができ、かつ、具体的にアクションを起こすことができるという状況を生み出すことにある。具体的には、以下3つの効果が期待される。

1. 災害対応の To Do リストのような項目の共有によって、個人個人が自ら判断する。
2. 現場からの情報発信の標準化によって、被災者自らの情報発信を基に適切な支援・受援を実現する。
3. 「早期判断」と「事前準備」により、トータルでリスクとコストを削減する。

さらに、これらのアセスメントを自治体と連携して実証実験し、アセスメントの項目のブラッシュアップと、それが十分に有効であること（機能すること）を確認したとともに、分析から以下の4点を明らかにした。（第7章）

- A) 「ファシリティ事前アセスメント」の実施と分析により、避難生活を送るにあたっては体育館（大規模集中型）よりも公民館（小規模分散型）の方がよいということが定性的・定量的に示された。
- B) 「ニーズ事前アセスメント」の実施と分析により、防災に力を入れている下諏訪町においても、備蓄物資の絶対数が不足しているとともに、共有材や耐久材（トイレや照明など）は備蓄されているが、一部の個人材や消耗材（おむつやマウスウォッシュなど）はほとんど備蓄されていない現状が明らかになった。
- C) 大阪府北部地震での実証実験分析により、要援護者の方が避難所に行く傾向があり、健常者向けのプッシュ型支援だけではニーズに沿わないことが定量的にも示された。また、からだよりこころの健康不調を訴える人の方がはるかに多く、心のケアにも繋がるQOL 向上のための支援物資の必要性が示された。さらに、人づての行政情報を参考にしている人は、情報が限られる中でこころの健康不調が長引くことが分かり、インターネットなどでより詳細・迅速に有益な情報が得られるようにすることが必要なことが示唆された。
- D) 「ファシリティ事前アセスメント」「ファシリティ事後アセスメント」の実施と観察から、利用者に気づきを提供し、また関係者間におけるコミュニケーションを促進させる可能性があることがわかった。つまり、前述したような「個人個人が自ら判断して機能する」という効果が、実証実験の中でも示された。

以上2年間にわたるプロジェクトで得られた成果を基に、以下の7つの政策提案が導かれた。

国への政策提案

- ✓ 情報社会に適した災害対応のための啓発活動と人材育成を行う
- ✓ 現場目線での災害対応の標準化を推進していく
- ✓ ニーズを「聞く」ではなく「予測する」システムとする
- ✓ 「管理」だけでなく「人々が共有する」システムを考える

地方自治体への政策提案

- ✓ 避難所の考え方・設定から考え直す施策をする（場所・訓練など）
- ✓ 避難所情報のオープンデータ化・データ活用をさらに進める
- ✓ 災害対応アセスメントを実践し、避難生活を向上させる

本編

1. 序論

1. 1. はじめに：災害対応をアップデートする

日本は自然災害頻発国である。1995年の阪神・淡路大震災、2004年の新潟県中越地震、2007年の新潟県中越沖地震、2011年の東日本大震災、2016年の熊本地震、2018年の北海道胆振東部地震と、震度7を記録した地震は平成の間に6回発生した。発生間隔も短くなっており、南海トラフ地震などの巨大地震については高い確率で発生が予測されている。加えて、地球温暖化の影響もあって大規模な水害も続いており、2018年の西日本豪雨（平成30年7月豪雨）が甚大な被害をもたらしたのは記憶に新しい。

そのような日本では、これまでの経験に基づいて防災や災害対応の観点で様々な取り組みがなされてきた。その1つに、災害時の避難所指定並びにそこでの避難生活を支える支援がある。多くの人が、災害が起きた際には「近くの体育館などの避難所へ行き、そこで国や自治体からの支援物資によって助けられる」と考えているだろう。これがまさに、これまでの経験から培われた、災害対応システムである。特に、日本は物が豊かであること、そして物流が非常に発達していることから、迅速な避難所開設と物資支援を実現しているといわれる。

しかしながら、依然として避難所生活には多くの課題があることが指摘されている。例えば、避難所の生活環境は良好とは言えず、多くの人が1か所に集まることで感染症のリスクが飛躍的に高くなる。また、必要な物資が必要な時に届かない一方で、不必要なものが届いたり、そもそも人手不足の中仕分けも困難であったりという問題も生じており、問題を列挙し始めたら枚挙にいとまがないのが現状である。

その背景には、災害対応システムの不備もあるが、近年における少子高齢化、自治体職員の減少などの社会構造の変化が根底にある。今日見られるの災害対応の多くは1995年の阪神・淡路大震災を機に整備されたものであるが、その後の社会構造の変化によって、避難者の多くが高齢者となっていること（自治が難しく、きめ細やかな支援が必要）、財政や人手不足で公助が限界にきていることなど、二十数年前に確立されたシステムではうまく機能せず、混乱する現場が少なからず見られるようになった。実際に、2016年の熊本地震では、災害で亡くなった人のうち、災害そのもので亡くなる直接死の実に4倍もの人が、その後の避難生活の環境悪化などが要因の「関連死」で亡くなっている。

これからますます少子高齢・人口減少社会が進んでいく日本において、災害が起きたときに最小限の被害で済むようにするためには、これまでの考え方ややり方を変えなければならない。幸いにして、近年急速に進歩しているIT技術は、情報の共有、需要と供給のマッ

チング、マッピング、人々の動きの予測など、あらゆる点において災害対応をアップデートする潜在力を持っている。この IT を使い、これまでの災害対応システムを改善すれば、少子高齢・人口減少社会においてもより良い災害対応を実現できる可能性がある。

実際、近年 IT を利用して災害に活用しようという動きは非常に活発である。例えば、緊急速報メールによる住民への通知は通信各社が取り組んでいるし、安否確認のサービスにも NTT や NHK が取り組んでいる J-anpi¹や、Google のパーソンファインダー²などのサービスがある。災害時の情報収集・管理をするものとしては、IBM の IBM 災害対応支援システム³や、Twitter 上の災害情報を収集・分析する NICT の D-SUMM⁴などが存在する。また、人工知能を使った、災害時被害状況の早期把握・自動分析システムや、帰宅困難者の自動予測システムなどの開発も期待されている⁵。

先述した避難所における生活環境の改善（適切な支援）という観点でも、IT を活用した取り組みが進められている。代表的なものが、内閣府の進めている物資調達・輸送調整等支援システムである。この取り組みでは、あらかじめ 14 カテゴリー140 品目程度の物資支援項目を設定しておき、タブレット端末を避難所に配布して必要な物資とその数を選択してもらう。それに沿って支援をすることで、より避難所のニーズに的確な形で支援することを目指している。熊本地震以降導入実験が繰り返されており、仕組みのブラッシュアップが行われている。

しかし、このように様々な取り組みがなされているにもかかわらず、依然として災害現場には多くの課題がある。課題は多岐に渡るが、近年の災害では避難生活を送る人の約 4 割が、指定避難所には行かないために避難所外のニーズが分からない、外国人住民や外国人観光客が増加し、避難に関する情報の発信や避難所での文化的配慮が適切でないために混乱が生じる、といった課題がある。また、そもそも「IT ソリューションがある」という状態と「実際に IT を活用している」というのはまったく別物である。結局、導入していなかったり、日常的に使っていなかったがために使い方が分からなかったりといった問題や、IT 事業者が「開発できる」という視点で開発を進め、「現場でニーズがあるから」という視点に立てていない場合も少なくない。

また、災害対策本部と避難所、自治体と官公庁など、様々なステークホルダーとの情報共有が、多くの場合手書きの書類や電話、FAX でやりとりされていることも課題となってい

¹ J-anpi, <https://anpi.jp/info/about.html>

² Google パーソンファインダー, <https://www.google.org/personfinder/japan/>

³ IBM 災害対応情報システム, <https://www.ibm.com/jp-ja/industries/government/disaster-management-information-system>

⁴ D-SUMM, <https://disaana.jp/d-summ/>

⁵ 山口真吾. (2018). 人工知能を用いた災害情報分析と訓練に関する公開シンポジウム.

<http://www.nict.go.jp/resil/bosai-ai/4otfsk00003u12z4-att/a1508228138103.pdf>

る。その結果、記録が残らなかったり、いざ分析しようと思ってもまずデータ化するだけで膨大な労力が必要であったりといった問題が発生している。また、デジタル化されている場合でも、再利用がしにくい画像ファイルや PDF ファイルで共有されたり、文書のレイアウトや内容、用語などが地域や分野によって異なったりするため、迅速な有効活用が難しい。

先述した内閣府の物資調達・輸送調整等支援システムについても、すべてが網羅できているわけではなく、課題もある。例えば、タブレットを避難所管理者に渡したところで、物資が届くころにその避難所に何がどれくらい必要なのか、正確に答えるのは困難だという指摘がある。また、官による支援は、多数者向けの汎用品には強くても、少数の災害弱者向けの物資や、QOL 向上のための物資（嗜好品など）は用意しづらいといった点や、あまりに支援しすぎると地元の経済に悪影響が出るなどの課題もある。

加えて、避難所の生活環境は物資の支援だけで事足りるわけではない。災害弱者にも配慮した適切な物資の備蓄、避難所となる施設が生活する場所として適切かどうかの診断と改善、平時からの避難訓練（「避難して終わり」という従来の訓練だけでなく、避難所運営訓練も重要である）など、多くのことが被災者の避難所での生活の質に影響を与える。

以上を踏まえ、グーグル合同会社のサポートを受け、2017 年 4 月からはじまったのが本プロジェクト「データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応」プロジェクトである。本プロジェクトの特徴は、手段としてのデータ・IT ありきで災害対応を考えるのではなく、今一度現場起点で災害現場の現状と課題、そしてそれを解決するための仕組みから考え、その中でデータ・情報によってできることを提案・実践していくことにある。2017 年度の活動では、監修に一般財団法人ダイバーシティ研究所、協力に一般社団法人 RCF を迎え、そのような視点から調査研究を行った。

調査研究の結果、まず、災害現場における課題として、大規模集約型の避難所ではプライバシーの確保や感染症の予防、照明や騒音の管理などの観点から、中長期に生活するにはリスクが高く、災害関連死を増長させていることや、そうした状況を敬遠し避難所に行かない世帯も少ない状況となっており、避難所に収容されている被災者だけを見ていても地域全体の被害の状況が分からないことや、ニーズの把握が困難なために必要な物資が必要な時に届かず、また人手不足で仕分けができないために多くの物資が処分せざるを得ない状況となっていることなどが明らかになった。さらに、そうした事情が起きる背景には、「少子高齢化」「自治体職員の減少」「経済の低迷」といった、日本が抱える大きな社会的課題があることも分かった。

それらを踏まえ、①関連死を最小限に抑える、②心身ともに健康な避難生活を送る、③日常生活へのスムーズな復帰を促す、という 3 つのコンセプトを実現するための、現場基点での IT を活用したソリューションと、新たな仕組みを実現するための政府や自治体への提案

を行った。

まず、IT を活用した現場基点でのサービスとしては、「IC カードによる被災者のログ把握」、「被災地の薬局・コンビニ等の営業再開情報のオープンデータ化」、「避難所へのセンサー設置と避難者健康分析」、「過去の災害時対応のオープンデータ化」などを提案した。

次に、政府や自治体への提言としては、「災害対応データの形式や内容を標準化する」、「個人情報活用のための適切なルールを作る」、「避難所情報のオープンデータ化を進める」、「集会施設を避難所として活用・平時から備蓄する」などを行った。さらに、民間企業や個人への提言として、「本業の強みを生かした支援をする」、「一人一人が避難行動計画を立てると同時に、情報収集・活用のための自治防災クラブを設置する」といった2点を挙げた。

そのうえで、避難所での生活の質を向上させる術として、「災害対応アセスメント」を提案した。アセスメントとは、広くは「ある事象を客観的に評価すること」を指す。災害対応のアセスメントを行うことで、地域の状況に応じて事前に準備ができるようになったり、発災後の混乱している状況でも適切に情報・ニーズを把握できたりするようになる。災害対応アセスメントは、以下の図のような、「施設的环境と物資ニーズ」、「事前と事後（災害前と災害後）」という2軸4分類が適切である（図1.1）。

災害対応アセスメントの設計

災害に関連して行うアセスメントは、「事前に行うもの」と「事後（発災後）に行うもの」のほかに、「施設や環境、地域を対象とするもの」と「物資や支援内容を対象とするもの」に分かれ、全部で大きく4種必要であると考えています。

	事前 必要な準備を可視化し地域への気づきを提供する	事後 適切に現場を把握しスムーズな支援をする
施設や環境、地域を対象とするもの	①「ファシリティ事前アセスメント」	③「ファシリティ事後アセスメント」
物資や支援内容を対象とするもの	②「ニーズ事前アセスメント」	④「ニーズ事後アセスメント」

図 1.1 災害対応アセスメントの設計

まず、「ファシリティアセスメント」では、避難所の施設や設備や、周辺環境について、避難生活の質に関係するものを幅広く項目として設定する。項目は、「排泄」「飲食」「睡眠」「健康・環境衛生」「精神的衛生」「コミュニケーション」という6大指標に基づいて設定されている。ファシリティアセスメントシートは、例えば事前（災害前・平時）であれば、住民が各避難所のチェックを行い、地域に存在する避難所がどのような質であり、どういった

人たちが避難するのが適切か把握する。その結果に基づいて改善策を提案しても良いだろう。事後（災害後）であれば、避難者を受け入れている施設の管理運営者がアセスメントを行い、適切に避難所が運営されているか検証したり、今後起こりうる課題を未然に防ぐための参考にしたりする（各ブロックの大きさ、土足の範囲など細かい点が生活の質に直結する）。

次に、「物資アセスメント」では、あらかじめ避難生活に必要な物資項目を作成しておき、「どのような人にどのくらいの量あるのが適切か」を計算できるしくみを構築する。年齢や健康状態によって「ペルソナ」を設定し、必要な物資の全体量を把握することで、可能な限り多様なニーズに応えようとするものである。事前（災害前・平時）アセスメントにおいては、地域の人口動態から災害時にはどのような人がどれくらいそれぞれの避難所に避難するかを推計しておき、それを基にモデル分析から必要な物資を予測、適切な備蓄を行う。これにより、これまで何となく全員に必要な量を備蓄していた物資が、地域のニーズに即した形で備蓄可能となる。事後（災害後）アセスメントにおいては、避難所に各ペルソナの人がどれくらい来ているか把握し、タブレット端末を利用してソフトウェアにその人数を入力して必要な物資が何か明らかにする。最大の特徴は、避難所に誰が来ているか把握するだけで、その避難所に何が必要か自動で計算されることである。ただし、災害直後の混乱期ではこれも困難であることが予想されるため、できる限り事前アセスメントを利用した適切な備蓄をしておくことが重要といえる。

以上、2017年度の調査研究内容は、次のフルレポート、ダイジェストレポートにまとめられている。

- 2017年度フルレポート（発行：2018年6月）

http://www.innovation-nippon.jp/reports/2018Disaster_Report.pdf

- 2017年度ダイジェストレポート（発行：2018年6月）

http://www.innovation-nippon.jp/reports/2018Disaster_Report_DR.pdf

2018年度活動では引き続き「現場」を重視し、より具体的に情報共有システム—災害対応アセスメント—を構築し・実証実験していった。活動は、主に「実践者・有識者のワーキンググループ」「文献調査」「自治体との実証実験・実証分析」を軸に行った。そして、多様なセクターと連携しながら、具体的なコンテンツとして「災害対応アセスメント」の試作版を制作した。

この災害対応アセスメントシステムについては、近日中に「誰でも触れることができる」状態にすることを予定している。このシステムに多くの人目に触れ、使用されることで、

これまで災害支援に携わった一部の専門家の中にあった「暗黙知」が「形式知」化できると同時に、様々な視点からブラッシュアップされていくことで、参加型で災害対応が変わっていくことを期待している。

1. 2. プロジェクトの実施内容

1. 2. 1. 文献調査

2018年度の文献調査では、物資アセスメントに関わる部分をメインで調査を行った。具体的には、生活において必要となる物資の項目を、災害時特有のものや要援護者なども含めて多様なニーズに応えられる形で洗い出した。また、各ペルソナにおいて1日当たり必要となる量を調査し、必要量の予測モデル構築を行った。

また、避難所支援という観点から、内閣府やIBMなど様々なステークホルダーが取り組んでいる内容を調査し、特徴を明らかにしたうえで、本プロジェクトでの災害対応アセスメントがどこに位置づけられるかを明確にした。

1. 2. 2. 実践者・有識者のワーキンググループ

多様な実践者・有識者が参加するワーキンググループを、全2回開催した。ワーキンググループの目的は、①避難所生活を向上させる新しい災害対応の検討（第1回）、②現場目線での物資アセスメントシート項目の精査（第2回）、の2点である。まず、①について、調査では地域の理想的な情報共有のあり方や支援システムについても検討し、ワーキンググループではその内容を現場目線からブラッシュアップすることとした。次に、②について、アセスメントシートは文献調査やヒアリングから項目の洗い出しを行っているが、実際に被災したり、被災者を支援したりした人の目線が反映されていなかったため、項目のブラッシュアップをした。

ワーキンググループを実施した結果、物資項目以前に、新しい災害対応に必要なものとして以下の3つが挙げられた。第一に、災害時に避難者は「いつもの人がいるいつもの場所にいく」をコンセプトに、平時から施設運営管理者と住民とがコミュニケーションを行ったり、住民がよく利用する集会施設などを避難所に指定したりすること。普段から慣れ親しんでいる場所での生活であれば不安も少ないが、現状では指定避難所の多くは体育館など広い面積の場所で、床の上にシートを敷いて利用するケースが多く、人が長期にわたって生活するには適さない場所となっている。体育館などに大量収容するのではなく、集会施設など住民が日頃から利用している施設を避難所とすることで、生活の質を向上させる。加えて、公共施設の利用者情報（年代／性別／世帯など集計データを作成する）を事前に取得して分析することで、災害時に施設を利用する可能性があるひとのニーズの総量を把握し、備蓄やニー

ズの把握に活用する。さらに、要支援者に関しては、日ごろから関わりのある事業者や専門家との関わりも把握しておく。

第二に、生活するための基礎空間を確保すること。避難所は単なるスペースとしてではなく、社会システムとしてとらえるべきであり、最低限の生活が保障されていなければならない。避難所や被災者支援拠点の生活環境に関する国際比較を行ったり、被災経験がある方に対して需要分析を行ったりすることで、災害時における避難施設に何が必要なのか検証する必要性が指摘された。

第三に、プロによる支援を充実させること。日本の防災は地域内での助け合いを基礎としてきたが、少子高齢化等により地域内の人材は足りていない状態であり、地域外からの人材に頼らざるを得ない。「誰が支援するのか」については、喫緊の課題である。国際的にみると、災害時の支援人材は任意のボランティアではなく、赤十字などが組織した職能毎のプロ（調理師、医師、看護師、保健師など）による支援がベースになっており、今後の日本でもそれを基準に考えていくべきといえる。

次に、アセスメントシートの項目の検証では、項目自体が現場目線でブラッシュアップされたほか、項目の単位がどういったものが良いかといったことや、「排泄」「飲食」「睡眠」「健康・環境衛生」「精神的衛生」「コミュニケーション」という生活に密接にかかわる6大指標に基づいて項目を設定する方針が固まった。

2017年度プロジェクト活動、文献調査、実践者・有識者のワーキンググループから導かれた災害対応アセスメントの考え方は第4章に、ニーズアセスメント（必要物資アセスメント）は第5章に、ファシリティアセスメント（避難所施設アセスメント）は第6章に、それぞれ記載されている。

さらに、これらの結果を踏まえ、長野県下諏訪町での実証実験でアセスメントシートの検証を行い、大阪北部地震で被害を受けた大阪府茨木市にて被災者の需要分析を行った。

新しい災害対応に向けた、調査・ヒアリング・WG各種プロセス

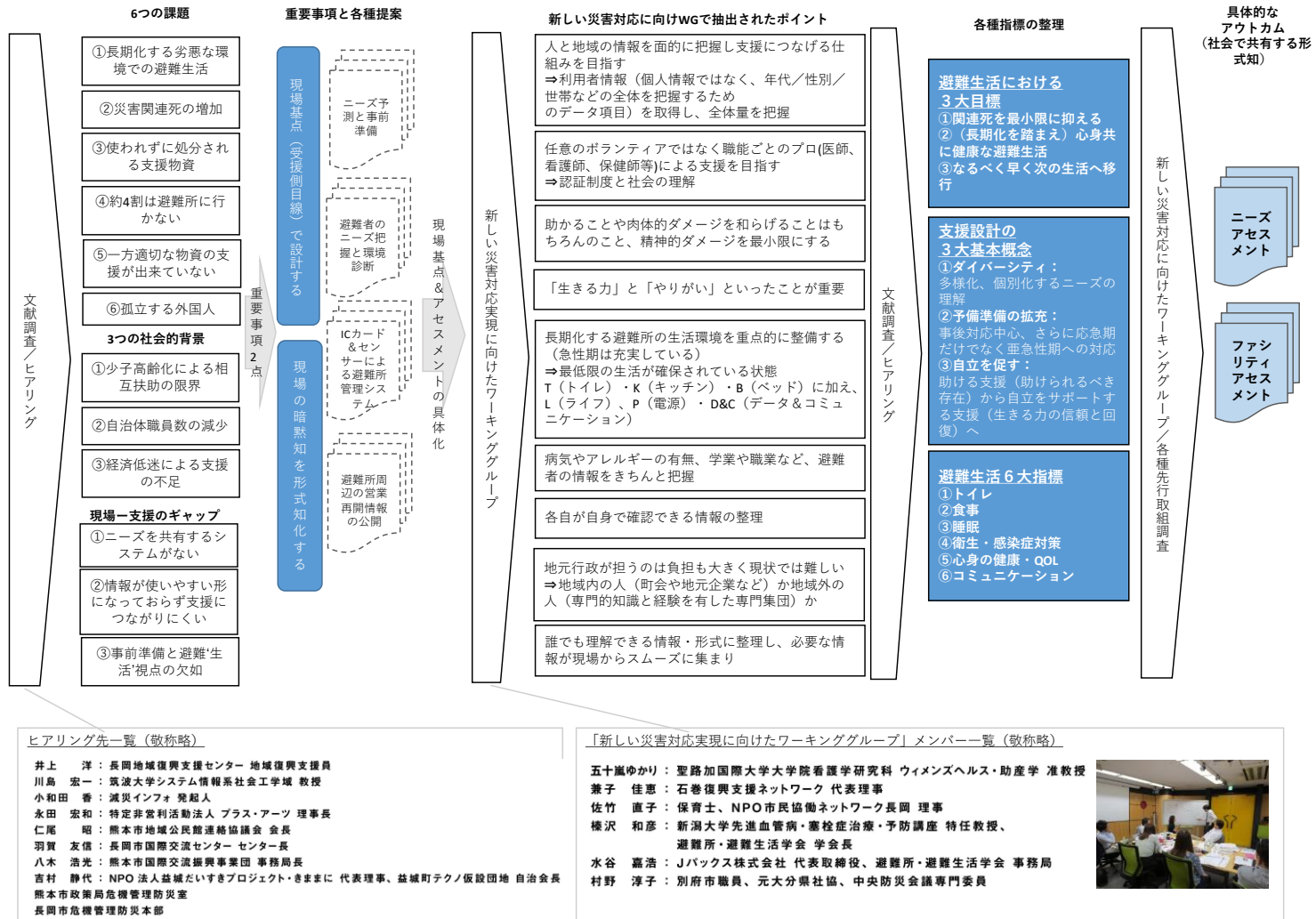


図 1.2 本プロジェクトのプロセス全体像

1. 2. 3. 自治体との実証実験

アセスメントシートの検証と、被災者視点で需要を実証的に明らかにするため、長野県下諏訪町での実証実験と、大阪府北部地震で被害を受けた大阪府茨木市での実証分析を行った。これらの詳しい内容は第7章に記載されている。

1. 2. 3. 1. 長野県下諏訪町での実証実験

長野県下諏訪町と連携し、災害対応アセスメントの実証実験を行った。具体的には、以下の3点となる。

1) 防災士によるファシリティ事前アセスメントの検証

下諏訪町は「防災意識日本一のまち」をスローガンに、住民が防災士の資格を取得する際の費用を町役場が助成するなど、防災まちづくりに力を入れている。19年1月現在で118名の防災士がおり、日ごろから訓練や研修に臨んでいる。18年4月には防災士によるネットワーク組織「防災ネットワークしもすわ」も設立され、町内に10区ある地区毎に防災士が施設を担当した上で、町役場とも連携しながら実際にファシリティ事前アセスメントを実施した。この実証実験の目的としては、下諏訪町の避難所を実際に診断して改善に繋げるというもある。具体的には、避難所に何が足りないかの検証、ファシリティ事前アセスメントシートが問題なく使用できるか（解釈可能か）の検証、項目に納得感があるかの検証、項目に書かれた内容が災害時は重要であるということ住民が認識すること、などが挙げられる。

検証の結果、まずは項目別の傾向として、「QOL」や「コミュニケーション」についてはルールが未整備の施設が多く、欠けていることが分かった。また、学校施設の避難所では特に点数が低く、とりわけ「睡眠」「QOL」「コミュニケーション」はほとんどが0点となっており、「学校の体育館に雑魚寝」という避難生活のスタンダードが、人々が生活する環境としてあまり適さないことが示唆された。一方、全体的に生活しやすい環境となっていたのは公民館であった。

次に、ファシリティ事前アセスメントそのものについての検証では、概ね問題なく利用可能だった一方で、例えば「ベッド」と記載したために「布団」を備えている施設で点数が低くなってしまったなど、評価項目について改善すべき点がいくつか見つかった。また、項目には納得感があると同時に利用して様々な発見があったとの声が聞かれた（「今回やってみただけで、アレもない、コレもない、何にも備蓄がない現状がよくわかった」「現状だけでなく『今後こうしていきたい』という方向性が発見できた』など）。最後に、今後の災害対応を地域一体で推進するうえで、「ファシリティ事前アセスメント」が住民と施設運営者や

自治体担当者とのコミュニケーションツールになるという発見があった。

2) 現状の備蓄とニーズ事前アセスメントで実際に必要とされる備蓄の比較

下諏訪町の人口動態から、校区ごとに実際にどれほどの避難者数が想定されるか、災害対応アセスメントのペルソナ別に推計を行った。その内容と物資アセスメントシートの予測モデルを組み合わせ、どれほどの備蓄が必要か推計したうえで、実際に備蓄している物資との差を検証した。

検証の結果、数は足りない項目が多かったものの、概ねアセスメント項目に載っているものは備蓄されていることがわかった。以降、指標ごとに傾向を見ていく。

- 排泄：「トイレ」についてはその必要性の理解が広まっているためか、備蓄がなされていた一方で、「おむつ」「おしりふき」「生理用ナプキン」など、需要があるが個人で消耗されるものについては備蓄がなかった。一方、アセスメント項目にないが備蓄されていたものとして、「トイレ用テント」、「し尿処理剤」と「トイレ凝固剤」が備蓄されており、下諏訪町における備蓄がより現実的であることを示唆された。この結果はアセスメントの改善に活かしていきたい。
- 飲食：「水」「保存食」「アレルギー対応保存食」などの備蓄はされていたが、「スプーン」や「フォーク」の備蓄はなかった。一方、アセスメント項目にないが備蓄されていたものとして、「緊急時用浄化装置」「ウォータータンク」「携帯用マルチ給水栓」といった浄化水用装置がある。これらがあることによって、身の回りの水源から飲み水を造ることができ、また輸送可能となり、雨水等を溜めておけばかなりの量の水を確保することができる。これらは行政だからこそ準備と利用ができるものであり、発電機等と同じように初期に必要な機材として、これらをアセスメントの対象項目に入れることを検討する必要がある。
- 睡眠：「毛布」「マット（寝袋）」は概ね備蓄されていた。一方、アセスメント項目にはないが備蓄されていたものとして「簡易ベッド」があった。ベッドについては物資アセスメントにおいても、主に1週間以降において必要としているが、下諏訪町では事前備蓄としていくつか備えていた。ワーキンググループでもベッドは早い段階で揃える必要があるとの指摘があり、備蓄として各自治体で用意すべきか、発災後に国を含める外部からの支援として用意すべきか、ステークホルダーをまたいで議論すべきであることが示唆された。
- 衛生・身体の健康：「救急箱セット」以外の備蓄はほとんどみられなかった。これらの項目は避難者個人で用意するものと考えられていることが背景にあると思われるが、「マウスウォッシュ」や「ガーゼ」といった口内環境を清潔に保つ項目については、そ

れらが無い場合に感染症のリスクが高まるなど、避難所全体で重要度が高い物資であるため、自治体であらかじめ備蓄しておくのが望ましいと考えられる。一方、アセスメント項目にないが備蓄されていたものとして、ファンヒーターや灯油など「空調機器」類があった。

- QOL・心の健康：アセスメント項目にないが備蓄されていたものとして、テントやプライベートルームなど「間仕切り／プライベート空間」類があった。これらはアセスメントにおいても主に1週間以降において必要とされる物資にしているが、下諏訪町では事前備蓄としていくつか備えていた。
- コミュニケーション：「発電機」や「燃料」とった欠かせないものについてはきちんと備蓄されているものの、量は少なかった。一方、本項目ではアセスメント項目にないが備蓄されていたものが多かった。理由としては、事務局向けの耐久消費財として徐々に購入・増加できるものであることが予測される。この分野における項目は、事務局品として（命に関わるという意味で）緊急性がそれほど高くなかったり、他の分野に比べて人数に依存しないものが多かったりするため、それぞれの自治体の裁量にあわせられるような表現が必要であると考えられる。

3) 宿泊型防災訓練（避難所運営訓練）での「ニーズ事後アセスメント」、「ファシリティ事後アセスメント」の検証

一般財団法人ダイバーシティ研究所と公益財団法人日本財団が数年にわたり取り組んでいる避難所運営訓練に、本プロジェクトで制作された「ニーズ事後アセスメント」、「ファシリティ事後アセスメント」の試験版の利用を加える形で、宿泊型の避難所運営訓練を下諏訪町で実施した。実証実験では、主に「ニーズ事後アセスメント」に必要な情報（避難所にペルソナごとに何人いるか）を回答可能かどうかと、「ファシリティ事後アセスメント」に基づいて正しく避難所評価と適切な運営ができるかを検証した。また、従来の避難所運営訓練と同様、どのような問題が発生するか検証すると同時に、地域住民が自分たちの力で避難所を運営する術を学ぶ機会となった。

検証の結果、まず、「ニーズ事後アセスメント」については、少なくとも避難所での対応（アセスメント）は十分に可能であることが示唆された。具体的には、アセスメントを行った2つの施設において、1つは施設リーダー（本部）となった方が1名で、もう1つでは施設リーダー（本部）と行政職員想定で2名で、それぞれアセッサー⁶からの質問に対応し、大きな問題は発生しなかった。ただし、必要情報の入力については、小規模（約15名）かつ施設管理者が早い段階で名簿を作成した避難所ではスムーズだった一方で、中規模（約35

⁶ アセスメントを専門に行う人材のこと。

名) かつ名簿の集計がアセスメント項目と異なっていた避難所では的確に回答することができなかった。他の項目については概ね入力可能であったが、「気候環境項目において土砂災害を追加した方が良い」「自宅避難の有無では、責任を取りたくないのを対象としないを選びたい」といった意見がみられた。

以上から、ニーズ事後アセスメントが現場で機能するために必要な点は次の3つとなる。第一に、現場での名簿作りの項目は「ニーズアセスメント：人数」と一致させること。さらには、受付名簿のフォーマットを統一すること。第二に、ニーズアセスメントは必要物が何かを算出する段階(=知る)であり、入力者側(現場でのアセスメント回答者)に責任を感じさせるものにならないこと。第三に、最終的には、この「ニーズアセスメント(状況や人数から必要物資がわかる)」とは別に「シンプルに何がほしいか」という物資必要一覧も用意し、その2つを合わせて支援要求ができるようにすることが挙げられる。

次に、ファシリティ事後アセスメントについては、少なくとも対応は可能であることが分かった(受付の人がきちんと意図を理解し、担当の方を呼んで回答していた)。ただし、入力項目については、概ね回答できたものの、「わからない」「気にしていなかった」という項目もあった。また、過去の状況や個別の状況について聞くものについては、リーダーがわかるものもあれば担当者ではないとわからないものなど、様々な人に聞かないとわからないという状況であった。

以上から、ファシリティ事後アセスメントが現場で機能するために必要な点は次の4つといえる。第一に、アセスメントの内容(What)と所要時間(Time)、そして誰に答えてほしいか(Who)の3つを最初に説明し、アセスメントの概要と目的をきちんと理解してもらったうえで、アセスメントを始めること。第二に、アセスメントの項目については、誰でもわかるもの(目視判断)と特定の人でないとわからないもの(事実判断)に分け、前者についてはなるべくアセッサーで行ってしまうこと。第三に、アセスメントの回答欄については、現状を正しく評価する方法をとりつつ、可能な限り「Yes/No」または選択肢で回答できるよう、今後もシミュレーションを行い洗練させていくこと。第四に、アセスメントの活用法として、ヒアリング形式とは別に、現場で活用してもらおう共通フォーマット形式を検討することである。

1. 2. 3. 2. 大阪府北部地震での茨木市被災者需要実証分析

一般財団法人ダイバーシティ研究所は、大阪府北部地震の検証のため、大阪府茨木市と「茨木市要支援被災者等支援事業による調査」を実施した。また、調査を検討している途上に豪雨も発生し、地震に加え豪雨による被害や避難の実態も併せて調査することとなった。高齢者や要援護者への支援に重点を置いたその分析結果は、「大阪北部地震被災者支援施策

立案に向けた被害実態調査報告書」としてまとめられている⁷。

本プロジェクトでは、その調査で得られたデータを、個人が特定できない形で国際大学グローバル・コミュニケーション・センターでも統計分析することで、被災者の需要や、情報が被災者行動に与える影響を把握することを試みた⁸。

本実証分析の目的は、災害対応アセスメントでカバーすることを想定していながらも、実際には状況把握が困難である在宅避難者も含んで、実態を明らかにすることにある。特に下記を見ていく。

- A) 実際に災害が起きた際に、具体的に家屋やこころの健康等も含めて、どのような被害が起こるのかの実態把握をする。これにより、「より良い災害対応」を実現するための適切な支援とは何か検討材料とする。
- B) 災害発生後の支援をどれくらいの人を受けることができたのか、その支援をどのようにして受けたか、どのような情報を災害後の行動に役立てたかといった実態を把握する。これにより、適切な支援を適切な人に行き渡らせるための施策を検討する。
- C) 災害対応アセスメントが主にカバーする避難所には、実際にどれくらいの人が行くのか、また避難所を利用する人にはどのような特徴があるのかを明らかにする。これにより、避難所向けの支援物資に特にどのようなものが必要なのか検討する（物資アセスメントに繋がる）。

実証分析は、基本統計量とクロス分析による傾向の把握と、モデル分析による定量的検証の2つで行った。分析の結果、まず、地震被害の分析では、「文化住宅⁹」であると被害ありになる確率が高くなるうえ（戸建てに比べて 22.5%増加）、文化住宅に住んでいる世帯のほとんどが要援護者ありで（81%）、とりわけ高齢者のみ世帯が非常に多いことが確認された（文化住宅以外では 25%なのに対し、文化住宅では 67%）。このことから、文化住宅は被害を受けやすいうえ、入居者も自力での生活立て直しが困難な世帯が多いため、迅速に状況を把握し、適切な支援を行うことが必要であるといえる。

次に、健康不調について分析した結果、「こころの健康不調」を訴える人は「からだの健康不調」の3倍程度存在したうえ、特に「食生活・備蓄の困難あり」や「トイレ・入浴の困難あり」であると、その不調が長期化することが確認された（からだの健康不調よりも、これらの影響を受けやすい）。また、健康不調が続く要因を分析したところ、「乳幼児」世帯や

⁷ ダイバーシティ研究所. (2018). 大阪北部地震被災者支援施策 立案に向けた被害実態調査報告書.

<http://www.city.ibaraki.osaka.jp/material/files/group/106/houkoku0125.pdf>

⁸ 契約や調査の段階で、国際大学グローバル・コミュニケーション・センターもデータ分析に関わることを自治体並びにアンケート対象者に書面で知らせている。

⁹ 木造モルタル2階建ての賃貸集合住宅の関西での呼称。昭和40年代を中心に建てられ、現在は公営住宅よりも安い家賃の住宅として低所得層に重宝されているが、阪神・淡路大震災などでも多くが倒壊。大家も高齢化しており、老朽化しても建て替えが進まないなど課題がある。

「高齢者のみ」世帯では「こころの健康不調」が長期化することが分かった。特に、「乳幼児」世帯ではその確率が 16.7%も増加する。要援護者あり世帯には、ただ物資的な支援をするだけでなく、心のケアも普通の世帯に比べてより重要といえる。

支援についての分析では、本地震では支援を受けた世帯の割合が 21%に留まり、それは避難所の利用有無で大きく異なることが分かった（利用ありで 56%、利用なしで 19%）。一方、「被害あり」にもかかわらず「支援なし」となった世帯は、全体の 55%に達していた。避難所を利用しない世帯でも困難のある世帯は多いため、避難所外の状況も把握し、適切な支援を行う必要があるといえる。また、支援を受けた世帯について、どのような情報源を参照していたかモデル分析した結果、「アナログ手段（電話・行政配布物など）」と「人」から行政情報を入手しているとは、支援を受ける確率が高くなり、とりわけ「人」からであるとその確率は非常に高まり、14.4%増加することが分かった。結局、アナログと人からの口コミという、従来型の情報伝達手段は機能しているといえるが、一方で、Web サイトからなどのインターネットを利用した情報伝達は、少なくとも支援情報を伝えるという面ではうまく機能していないことがわかる。SNS なども併用し、より分かりやすく、リアルタイムな情報を迅速にインターネットを使って伝える必要があるだろう。

最後に、避難所利用世帯の特徴を分析した結果、要援護者世帯であると避難所に行く割合が高くなり、とりわけそれは「乳幼児」世帯で顕著なことが分かった。このことから、避難所には健常者よりむしろ要援護者が多く、健常者向けのプッシュ型支援ではニーズに沿わないといえる。そして、特に高齢者と乳幼児向けの支援は欠かせないことが示唆された。

2. 現在の災害対応における課題

2018年度のプロジェクト活動で具体化していった「新たな災害対応」の説明に入る前に、そもそも現在災害対応の現場ではどのようなことが課題になっているかを本章では記す。

2. 1. では、避難生活の現状とその背景をまとめており、これは2017年度の活動成果である2017年度フルレポート・ダイジェストレポートの内容から引用している部分が多い。そのため、詳細な内容はこれら2つのレポートを参照されたい。2. 2. では、本プロジェクトの活動がどこに位置付けられているのかを明確にするため、避難所視点という観点での国や民間での既存の取り組みとその課題を整理している。

2. 1. 避難生活の現状とその背景

2. 1. 1. 避難生活における5つの課題

第1章で述べたとおり、防災や災害対応の観点で様々な取り組みはなされてきたものの、未だ多くの課題が災害現場では発生している。その課題は、「劣悪な避難生活」という形となり被災者を襲っている。そこでまず、避難所の環境の厳しさを見ておきたい。

2. 1. 1. 1. 長期化する劣悪な環境での避難生活と災害関連死の増加

避難生活というと、つい短期的でテンポラリーなものだと考えてしまうが、実際には半年以上も避難所での暮らしを余儀なくされることも少なくない。図2.1の東日本大震災時の避難所生活者数推移を見ても明らかであるが、避難所の状況は、発災直後の3日～7日の「大量収容期」と、ピークを過ぎたのちの「長期滞留期」の概ね2つの時期に分けることができる。避難所運営では「大量収容期」の対応に注目が集まりがちであるが、高齢者のみの世帯や住戸の倒壊に加え失業など生活の変化により元の生活に戻ることができない人の割合が高くなる「長期滞留期」も半年以上続く。

しかしながら、体育館のような大規模集約型の避難所は、中長期に生活を送るにまったく適さない。床に雑魚寝するしかないこと、日の光が入りにくいこと、プライバシーがないことなど、人間的な生活には向かない点が多い。過去にNHKが、災害関連死と認定された人の家族へ取材した際、「寝返りを打つのも難しいような狭いスペース。トイレは汚いし並ぶ。行かずに済むよう飲まず食わず。地獄のような環境だった」という取材メモを残していることからそれは明らかである¹⁰。

¹⁰ NHK. (2018). 避難所は「我慢が当たり前」の場所ではない.
<https://www.nhk.or.jp/ohayou/digest/2018/04/0417.html>

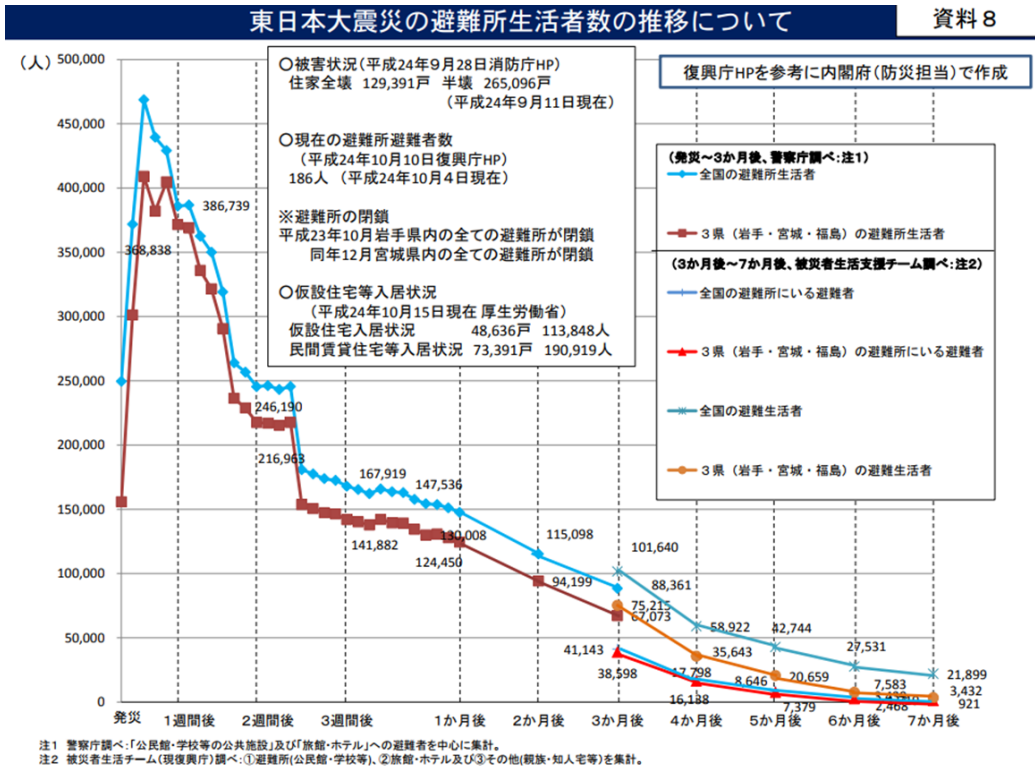


図 2.1 東日本大震災の避難所生活者数の推移¹¹

このような過酷な環境について、大きく分けて、3つの具体的課題が指摘されている。

- 騒音: 体育館のように天井が高い場所では、間仕切りを設けても音は遮断できない。発災直後は周囲に人がいることが支えになるが、避難生活が長期化すると、プライバシーのない空間での他者の声が煩わしく感じられるようになり、ストレスや疲労に繋がっていく。
- 臭い・衛生: 入浴が制限されること、トイレの清掃が行き届かないこと、生ゴミの処理が難しいことなどにより、避難所全体に悪臭が漂う。トイレについては、携帯トイレの廃棄の問題が生じるほか、自分で穴を掘ってそこで用を足す人が出てくることもある。また、仮設トイレは未だに和式が多く、慣れていない子供や、かがむことが苦手な高齢者には使いにくいという問題もある。
- コミュニケーション: 外部から物資が届くようになると、物資の配給で不満が生じることに加え、過酷な環境でストレスを抱えていることも影響し、言い争いや喧嘩に発展するケースがある。実際に、家を失った高齢女性が、避難所で揉め事が絶えないことから、避難所で暮らすのをやめてしまった例もあった。

¹¹ 内閣府防災担当 (2012) 「東日本大震災の避難所生活者数の推移について」、
http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/h24_kentoukai/1/pdf/8.pdf

こうした状況が続く避難所での生活を避け、屋外に止めた車の中や、被害を受けて壊れかけた自宅での生活を選択する人も少なくない。しかし、車中泊は「エコノミークラス症候群」などの新たなリスクに繋がり、物資や情報は避難所にいかないと手に入らないため適切な支援が受けられないという問題も発生している。

このような環境の結果、例えば熊本地震においては災害で直接亡くなった直接死の人よりも、災害関連死¹²で亡くなった人の方がはるかに多くなってしまった。具体的には、直接死の4倍以上の人が災害関連死で亡くなっており¹³、避難生活での被害の拡大を防ぐことが、災害対応における主要な課題となっているといえる。具体的には、トイレ環境が悪いことから水分の摂取を控えることなど、前述の3つの課題から引き起こされる、排泄・食・睡眠・コミュニケーションといった要素が絡む健康悪化が主な要因となっている。

2. 1. 1. 2. 避難所に行かない被災者

現在の災害救助法などでは、被災者は指定避難所に収容して救護することが想定されているが、実際にはすべての被災者が指定避難所に収容されるわけではない。熊本地震で二度の震度7に見舞われた熊本県益城町でダイバーシティ研究所が調査¹⁴したところ、発災から1ヶ月が過ぎた時点で約2,000人が避難所を利用していた一方で、自宅が半壊以上でも軒先や庭などで生活を送る「在宅避難者」も約1,000人いたことがわかっている。災害規模がそれほど大きくない地震や、1階が浸水しても2階で生活できる程度の水害の場合はさらに避難所に行く人の割合は減る。実際、大阪府北部地震において、茨木市で避難所を利用していたのは、全体の5%以下の世帯に留まっていた（第7章参照）。

避難所に行かない人たちは、車中泊やテント泊、または自宅の軒下で生活をしている。指定避難所外で避難生活者が発生する理由は、前述したように避難所の環境が悪いことや、子どもやペットがいて避難所を利用することにためらいがあること、農作業や就業のため避難所への移動が難しいことなどが挙げられる。

災害発生後に指定避難所以外の施設を避難所に指定することができるが、自治体職員の減少や財政難などから、東日本大震災以降は自治体は追加の指定を控える傾向が見られる。阪神・淡路大震災や新潟中越地震で運用された避難所のうち、指定避難所の割合はいずれも6割であり、後の4割は指定避難所以外の施設で避難生活を送っていた¹⁵。しかしながら、

¹² 災害関連死とは、災害そのものではなく避難生活以降に災害に関連した死亡したことを指す。

¹³ yomiDr. (2018). 災害時の避難所で、関連死を防ぐための生命線「TKB」とは？.

<https://yomidr.yomiuri.co.jp/article/20180309-OYTET50018/>

¹⁴ 日本財団および益城町からの委託により実施。 <https://www.nippon-foundation.or.jp/who/news/pr/2016/20160608-22667.html>

¹⁵ 阪神・淡路大震災での神戸市内の避難所613か所のうち指定避難所は364か所（59%）、新潟中越地震での長岡市内の避難所125か所のうち指定避難所は73か所（58%）であった。（神戸市民生局資料および長岡市災害対策本部資料より）

東日本大震災以降の災害では、住民が要請しても避難所として指定せず、最寄りの指定避難所を利用するか物資などを取りに行くよう指示している場合が多い。これは、2. 1. 2. で記されているような社会的課題により自治体の体力がなく、指定外避難所を多数指定できる余力がないことが主な原因となっている。結果として、自治体が災害発生後に指定外の施設を避難所とするケースは、学校や集会所など小規模な場所を再開させるため、総合体育館など大規模施設に集約する場合に限定されており、阪神・淡路や新潟中越で見られたような避難者が集まる小規模な場所を追加指定するという方向にはなっていない。

さらに、指定避難所は物資の届く拠点となっているため、指定外の人には取りにいかざるを得ず、移動の難しい人に物資をいきわたらせることが難しい。避難所の状況把握すらままならない中、避難所外で生活する被災者の状況を把握するのは困難を極め、被災した人たちの全体像を把握できていないという課題もある。

2. 1. 1. 3. 使われずに処分される支援物資

被災地には様々な組織や個人から、様々な支援物資が大量に届く。一方で受け入れる側の被災地は人手不足であるため、届いた物資を仕分け、被災者へ配分することが困難になっている。つまり、被災地のどこかにはモノが溢れているが、必要な人の手元に届かない、という状況になってしまっている。

加えて、特に個人から送られてくる支援物資は中身が外側からわからないうえに、中にはいろいろなものが混在して入れられており、丁寧に仕分けできるような状態ではない荷物がほとんどである。中には、明らかに不要と思われるものを送っている例も少なくないようである。その結果、中身を開けないままの段ボールが山積みになっている状況が続く。

過去の災害では救援物資の一部を焼却処分せざるを得ない状況になってしまったため、例えば新潟県中越地震で被災したあとにつくられた長岡市の地域防災計画のように、外部からの個人の任意の物資は受け取らないようルールを変更しているところもある(図 2.2.)。しかし、2016 年の熊本地震などその後の災害でも同様に「活かされない物資」の問題が各地で聞かれており、個人からの支援物資対応の難しさは大規模災害が起こるたびに話題になっているが、その知見が生かされていないという現状がある。

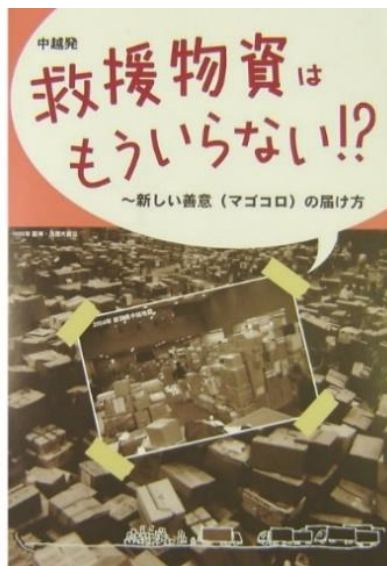


図 2.2 「中越発 救援物資はもういらない!？」表紙¹⁶

2. 1. 1. 4. 適切な物資の支援ができていない

災害発生時に外から届く支援物資として、国が被災都道府県からの具体的な要請を待たないで被災地に物資を緊急輸送する「プッシュ型支援」がある。この支援では、水や毛布をはじめとするいわゆるマス向けの物資が主に届くようになっている。先進国である日本では物資が豊富な点や、世界有数の流通網を持つことから、迅速なプッシュ型支援は高く評価されている。

しかし、プッシュ型支援によって届けられる物資では、被災地の多様なニーズを賅えない。例えば「マスク」や「衣類」は基本的に成人用のものしか届かず、子ども用はない。一方で「おむつ」は子ども用が中心で、高齢者のニーズには対応していない。子どもがほとんどいない避難所に多くの離乳食が届けられるというケースもあった。アレルギーなどで食べられるものが限られる場合でも、対応した食料が届くことは基本的にはない。タイムラグの問題もある。必要だと感じた時点で発注しても、到着までに数日を要し、多方面に追加で要望をあげるうちに同じものが大量に届いてしまう。このようにして被災地では、災害時に最も配慮が必要な避難者が求める物資は届かず、ミスマッチで不要な物資が山積みされていく。

このような課題を解決するための手段としては、被災者の多様なニーズを確認したうえで、それに応える形で支援する「プル型支援」が考えられる。「プル型支援」で重要となるのはニーズ把握のしくみづくりであるが、避難所にいる被災者のニーズ把握については、ほとんどのケースでシステム化されていない。多くの避難所では、入り口に受付簿があり、そ

¹⁶ レスキューストックヤード、<http://rsy-nagoya.com/volunteer/sizai.html>

ここに住所・氏名・年齢・電話番号を書くだけとなっており、避難所管理者は人数のみを手書きし、本部に FAX で送信するというアナログな手法が現在も主流となっている。

ニーズを参照せずとにかく送るプッシュ型支援によって生じる物資の過剰供給は、被災地でただ物資が余ってもったいない、ということだけではなく、苦勞して営業を再開した地域のスーパーなどの販売に打撃を与え、地域経済が疲弊する問題が指摘されている（例えば、トイレトペーパーを過剰に送れば、必要ない人まで無料で受け取り、その結果地域でトイレトペーパーの販売数が減少する）。

避難所から自治体等への物資の要望ルートが機能している場合、避難所のリーダー（行政職員や学校の校長等）が避難所内に必要な物資をとりまとめ、FAX や電話で災害対策本部に要望を送る。災害対策本部は避難所からの情報をを集約し、物資の在庫や所在状況を確認したうえで、避難所ごとに分配する物資の量を決めていく。学校にインターネットが接続され、運送会社も GPS や AI を活用したシステムを導入するようになった今日でも、このような手順は数十年前から概ね変わっていない。

災害時のニーズ把握から物資の配分までの現在の方式については、いくつかの課題がある。第一に、情報伝達手段のフォーマットが統一化されていないうえにアナログに寄っており、情報処理に過剰に時間がかかることが挙げられる。自治体は集まった要望を集約して意思決定をする必要があるが、電話や FAX、メール等で寄せられた情報は形式が統一されていない状態のため、優先順位付け等の集約作業に多くの時間が割かれてしまう¹⁷。

第二に、被災者支援システムは国と各自治体とで導入しているものが異なり、システムが統一されないと自治体間連携がスムーズにいかない。例えば、ある自治体では SNS、メール、電話で来た情報を市のシステムで管理する仕組みが導入されているが、隣の自治体では導入されておらず連携できなかつたり、違うシステムが導入されていて連携できなかつたりということが起きる。

第三に、生活に最低限必要とされる物資は自治体に要請できる一方で、特定のニーズに応えるための物資については、公平性の観点や公費では購入しづらいことから要望を出しにくい。例えばペットのためのゲージや子どものためのぬいぐるみ、喫煙スペースのための灰皿等、被災者の QOL（quality of life）向上の観点からはニーズが高いが、生命に関わる最低限必要な物資とは言えないものである。これらの物資は民間企業や NPO 法人と連携するこ

¹⁷ 災害時には自治体の情報に関する一部門が情報集約のすべてを担うことが多く、大量にある避難所の情報を集約するだけでも膨大な手間がかかる。そのうえ、フォーマットが統一されていないことにより、整理にアナログ作業が大量に発生する。実際、熊本地震の際は、情報調整室が全避難所の情報を集約していたが、混乱の中で情報処理を仕切るのが困難であり、最初の 1 週間は支援物資を均等に割ってプッシュ型で送るしかなかったという声もあった。

とでカバーされているケースが多いが、公のルート以外に要望を出すかどうかは避難所リーダーに依るところがあり、積極的に民間支援を受け入れるところもあれば、自治体以外からの支援を受け入れない方針を固めるところもある。

第四に、そもそも必要な物資を適切に把握するのは困難である。避難所に何人いるか把握したところで、実際に被災者が本当には何を求めているかを把握することは困難を極める。一人一人に必要な物を聞くことは現実的ではないうえ、本人も気づいていない（あるいは言いつらい）必要なものを洗い出すことは難しい。

とりわけ、災害直後～1週間の大混乱期のニーズ把握は事実上不可能ではないかという意見を、現場に携わった多くの人々から聞いた。本プロジェクトのワーキンググループでもそのような意見は出ている。そのため、災害発生から1週間までは、事前の備蓄で賄える状態にしておくのが理想的であるが、現実としてはそれほどの備蓄はされていない。また、国が推奨している備蓄物資は基本的にマス向けのものがメインとなり、住民が本当に必要とする物資とは乖離のある部分もある。

これには予算上の制約など様々な要素が絡むため、すべての避難所で必ず1週間分の物資を備蓄すべきだとは言いが、事前の備蓄がその後の避難生活の質に大きく影響を与えるのは事実である。いずれにせよ、ただ想定される避難者数に応じてマスに必要な物資を備蓄倉庫に保管しておき、発災後に要望に応じて配分する今の形式での備蓄では、被災者にとっても必要なときに必要な物資が手に入らないうえ、廃棄のロスも大きい。年齢や要援護者の人口分布から適切な支援物資をピンポイントで、できるだけ長い期間対応できるだけの物資を、避難所となる施設毎に備蓄している状態が望ましいといえるだろう。

2. 1. 1. 5. 孤立する外国人

避難所の重要な課題の1つに、外国人の孤立が挙げられる。これには言語の問題と文化の問題の2つが存在する。まず、言語の問題としては、避難所における音声の案内や掲示されているもののほとんどが日本語であり、災害時にしか使われないような難解な日本語も多く含まれることが挙げられる。仮に日常会話の日本語ができる外国人にとっても、避難所で説明を受ける際に日本語のスピードが速い、掲示物に漢字や日常使わない言葉（給水、配給など）が使われていて指示内容が理解できないなどの弊害が発生する。「外国人にも伝わる日本語で話す」という配慮だけでも状況は変わるといえる。また、外国人が災害時における配慮が必要な人と認識されていないこともあり、避難者名簿に言語のニーズを記入できない避難所も多く、適切な対応ができていない。その結果、熊本地震では避難所から帰ってしまう外国人も出てしまい、現実に避難所にいる外国人は少なかったという。

次に、文化の問題としては、社会インフラの認識や食生活の問題が挙げられる。日本では

災害時に行政が被災者へ支援を行うことが一般化しているが、海外では軍隊や民間が動き、行政が動かないこともある。また、避難先もホテルや、教会・モスクのような宗教施設となっている傾向がある。実際に、熊本地震でも教会やモスクに避難した人が存在した。国毎にそれぞれの社会のインフラの違いがあり、学校の体育館に避難するという日本の文化が世界で通用するとは限らない。避難所で受けられるサービスを知らないうえに、避難所の掲示板に貼り出される情報が日本語で理解できないことがあり、その結果物資配給前に帰ってしまう人もいた。避難の案内が様々な外国人に伝わるようにしたり、平時から地域の一員として共に防災について学んでおいたりする必要がある。また、宗教上の禁忌事項の問題もある。非常時に何でも食べてもいいという教えがある場合もあるが、例えばイスラムの教えで非常時でも豚肉やアルコールを避けたいという人もいるので、配慮は必要だ。

このような問題は、訪日外国人については、在住している外国人より日本語が通用しないことや、土地勘や災害への不安からさらに深刻になる。政府は訪日外国人を2020年までに4,000万人にする目標を掲げているが、それはつまり災害時に被災者となる外国人も増えることを意味する。災害時におけるへの対応は、これまでも増して喫緊の課題となっていると言える。

2. 1. 2. 避難生活が難しくなった社会的背景

今日の日本の災害対応のスキームの多くは、1995年の阪神・淡路大震災の経験を元に整備されてきた。それから20年以上経過して社会が大きく変わる中で、同じ対応では上手くいかないことが多くなってきている。災害対応に大きな影響を与えている社会変化は、主に「少子高齢化」と「経済の低迷」である。

2. 1. 2. 1. 少子高齢化による相互扶助の限界、公助の限界

世界最速のスピードで少子高齢化が進む日本において、地域での相互扶助に依存した災害時対応は今後も機能し続けるとは考えづらい。避難行動要支援者のリストを持ち、災害発生時に避難を促す自治会役員も、安否確認を託される民生委員も高齢者が中心である。避難所では時間の経過とともに、就労や就学の都合で若い世代から順に避難所を去っていくため、長期滞留期に避難所に残るのは高齢者が多くなる。このような状況下では、避難所利用者が協力しあって物資を分配し、運搬するのは困難である。少子高齢化での進展は、避難所での相互扶助や自治が難しくさせていく。

地方公務員の数も阪神・淡路大震災の前年がピークであり、減少の一途をたどっている。すべての避難所に十分に職員を派遣して丁寧な対応をしたり、自治体同士で職員を派遣しあって助け合えたりできるという前提は崩壊しつつある(図2.3)。しかし現状ではすべての避難所に行政職員を配置することが前提となっており、時間の経過とともに他地域からの

応援諸君が配置されることもあるが、行政職員 1 人当たり到现在まで以上に多くの労力が強いられている現状がある。災害が起きれば地元の自治体職員も被災者の 1 人となり、全員が避難所管理に対応できるとは限らない。現実に沿った避難所管理のあり方を検討すべきだろう。

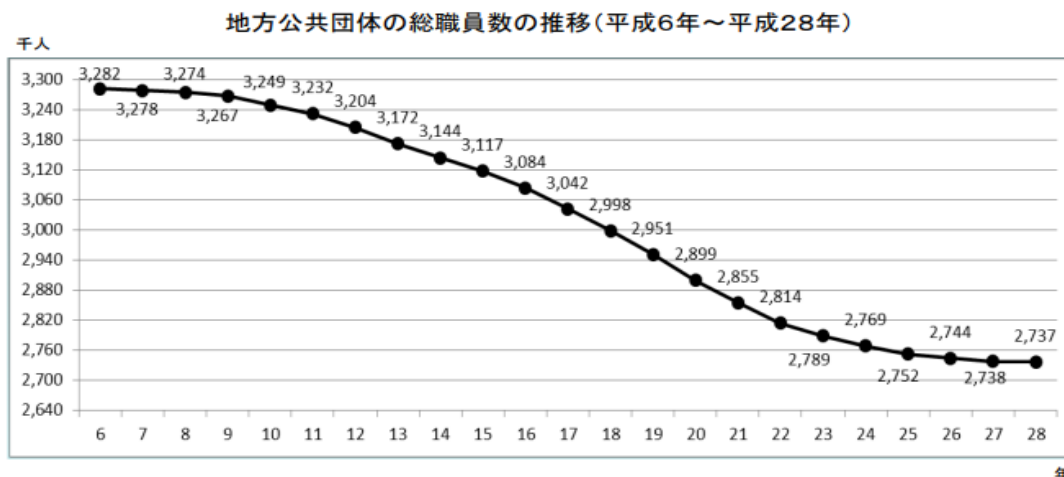


図 2.3 地方公共団体の総職員数推移

総務省「地方公共団体の総職員数の推移」より引用¹⁸

こうした中、期待されるのが災害ボランティアである。災害ボランティアをコーディネートする「災害ボランティアセンター」の運営は、阪神・淡路大震災以降、災害が発生した市町村の社会福祉協議会¹⁹（以下「社協」）が担当するようになり、都道府県の社協などが支援しながらこれまで多くの災害でボランティアを受け入れてきた。

社協は日ごろの活動の中で生活困窮者支援や地域包括を行っていることから、障害者や高齢者がどこに居住しているか把握しており、災害時こそ地域の多様なニーズに応える仕事ができるはずである。しかし、「災害ボランティアセンター」を運営するために社協のスタッフが駆り出され、地域でケアが必要な人への活動に人を充てられないという矛盾した状況が生じている。阪神・淡路大震災のころはまだ介護保険法がなく、高齢者の数も現在よりはるかに少なかった。当時の社協と今の社協とでは業務の内容も量も大きく異なっている。海外では、災害ボランティアセンターは国際赤十字社が担うことが多い。社会情勢の変化を踏まえ、必要な情報と知識をもつ人材が適切に配置されるよう、災害時対応の再構築が必要である。

¹⁸ http://www.soumu.go.jp/main_content/000328098.pdf

¹⁹ 民間の社会福祉活動を推進することを目的とした営利を目的としない民間組織。地域の人びとが住み慣れたまちで安心して生活することのできる「福祉のまちづくり」の実現をめざした様々な活動を行っている（社会福祉協議会 HP より引用）。<http://www.shakyo.or.jp/about/>

2. 1. 2. 2. 経済低迷による支援の質低下、ボランティアの変化

日本経済の長期にわたる低迷で、多くの自治体が財政的な困難に直面しており、災害対応や復興にかかる事業についても、財源の制約を受けることが少なくない。例えば雲仙普賢岳の噴火からの復興以降、阪神・淡路大震災や新潟中越地震でも被災した各県が主体となって組成され、金利で復興事業の財源を生み出した「復興基金」方式は、東日本大震災以降は組成されなくなった。この「復興基金」方式による復興は、自治体の市場から借り入れについて国が金利を負担する制度を活用したものであるが、現在の自治体の財政状況では起債できる枠がそもそも小さくなっており、また金利も低いいため必要な財源を金利で賄うには膨大な資金を用意しなくてはならなくなった。

基金方式での復興ができなくなったことは、復興支援の質にも影響している。例えば、阪神・淡路大震災や新潟中越地震では、仮設住宅での被災者の見守りにあたる「生活支援員」の活動を複数年度で予算化していたが、現在は自治体が単年度予算の中でNPO等へ委託する形式を取らざるを得ず、生活支援員の契約も1年単位となっている。支援する側の生活が1年ごとに不安定になるのでは、安定した被災者支援は期待できない。

また、経済の低迷はボランティアにも影響を及ぼしている。日本大学が3年おきに実施している学生生活実態調査によると、阪神・淡路大震災の頃の大学生がアルバイトをする動機の第1位は「旅行・交際・レジャー」であったのに対し、現在は「生活費・食費」が第1位となっている。そのような状況で、若い学生が積極的にボランティアに入るのは難しく、「学生にボランティアに行きたくて欲しい場合はあらかじめ大学と協定を結んでおいてバスで送らないといけない」という意見も見られた。災害ボランティアの高齢化も進んでいる。

以上のような様々な経緯によって、「助けることのできる人手は減ったが、助けられるべき人は増すばかり」という現状になっているのが日本における災害時対応の現状であり、社会状況の変化を見据えた誰も取り残されることのない、新たな災害時対応が必要である。

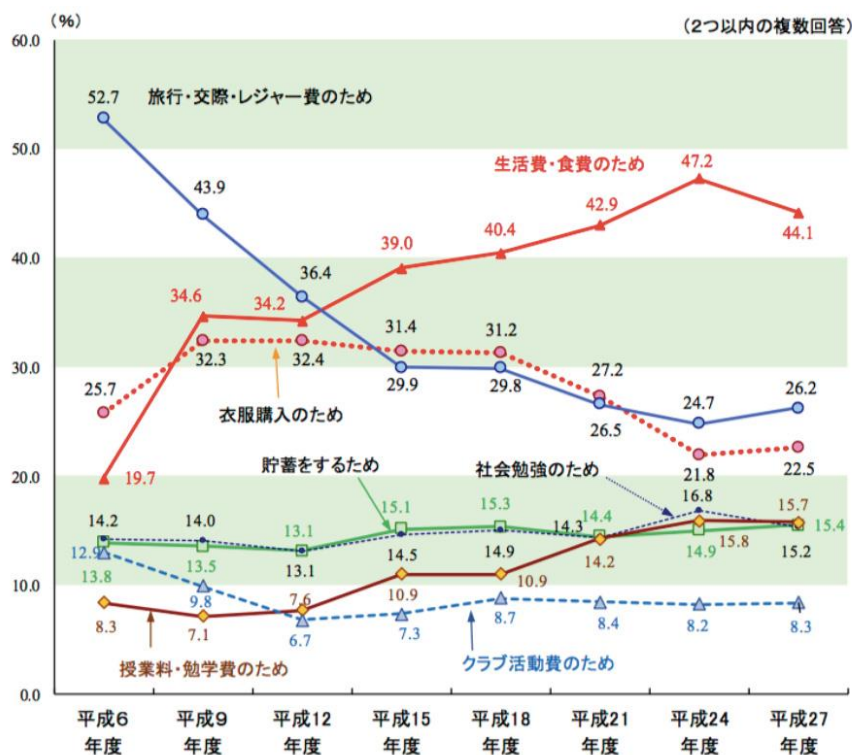


図 2.4 大学生がアルバイトをする動機の推移
日本大学「学生生活実態調査」より引用²⁰

2. 2. 「避難所支援」という観点での国や民間での既存の取り組み

2. 2. 1. SEMA (ヤフー株式会社)

ヤフーが設立した緊急災害対応アライアンスである「SEMA」は、加盟する各企業の支援をパッケージ化して被災地に届けるシステムである^{21,22}。加盟企業・団体が提供できるサービスが平時にリスト化されており、発災時には被災自治体の求めに応じて支援物資が供給される。2018年12月時点で、民間企業50社と市民団体6団体が加盟しており、絆創膏・消毒液やおしぼりなどの衛生用品、飲料水・食料品、運送サービスなどが提供されている。2018年6月末の西日本豪雨で初めて稼働し、SEMAに加盟する運送会社によって、加盟各社の支援物資が届けられた。

SEMAはまだ始めたばかりの取り組みであり、発展段階における課題も指摘されている²³。例えば、2018年7月の西日本豪雨の際には、物流面での課題が浮き彫りになった。SEMA

²⁰ <https://www.nihon-u.ac.jp/uploads/files/20160406143114.pdf>

²¹ Yahoo! Japan. (2018). 緊急災害対応アライアンス「SEMA」. <https://sema.yahoo.co.jp/>

²² Yahoo! Japan. (2018). 救援物資のミスマッチを防ぐ 被災地支援の取り組み「SEMA」が初稼働. <https://about.yahoo.co.jp/blog/story/2018/08/16/sema.html>

²³ 日刊工業新聞. (2018). 支援物資をいち早く被災地へ。SEMA 初稼働で見えた課題。ニュースイッチ.

への加盟を検討中だった日本航空と連携し、物資を被災地まで送り届けたものの、被災者の手元に配送する手段の確保に難航したという。さらに多様な分野での企業や団体の参画と、現地での連携体制の拡充が必要な状況と言えよう。



図 2.5 SEMA イメージ

Yahoo! Japan (2018) ²⁴より引用

2. 2. 2. 災害情報ハブ（内閣府）

国の府省庁、ライフライン事業者、運送業者、小売業者、インフラ管理者、市町村、都道府県の災害情報を集約・共有するための災害情報ハブが、内閣府によって 2017 年に新設された²⁵。特に、市町村・都道府県の情報は地図上に整理され、利便性が高められている²⁶。集約された情報は、報道機関や国民に適宜周知される²⁷。

災害時には、国・地方自治体、民間企業がそれぞれに持っている様々な情報を共有し、官民が連携して迅速な対応を講じることが重要である。こうした認識の下に、事前に情報の共有・利活用に係るルールを定めるなど、関係機関間における「災害情報ハブ」に関する仕組みづくりを行う目的で、国と地方・民間の「災害情報ハブ」推進チームが立ち上げられた。オールジャパン体制で取り組むこと、ICT を活用して世界をリードする取り組みとすること、現場の視点を重視して課題解決に資する成果を創出することを原則としている。2019 年 4 月からの正式運用を目指しており、2018 年 9 月時点では試用段階にあるが、2018 年 6 月

<https://newsswitch.jp/p/14404>

²⁴ Yahoo! Japan. (2018). 救援物資のミスマッチを防ぐ 被災地支援の取り組み「SEMA」が初稼働.

<https://about.yahoo.co.jp/blog/story/2018/08/16/sema.html>

²⁵ 内閣府. (2018). 「災害情報ハブ」の更なる発展に向けて～官民による状況認識の統一の実現を目指して～. <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaiyouhouhub/pdf/iken.pdf>

²⁶ 共有すべき基本情報として、以下の 18 項目が挙げられている。①電力②都市ガス③上水道④道路通行可能状況⑤鉄道運行状況⑥運河・航路⑦空港⑧災害対策本部⑨車両集結拠点⑩物資配送拠点⑪応援人員受付拠点⑫避難指示発令状況⑬人的被害発生状況⑭避難所開設状況⑮ガソリンスタンド開設状況⑯地震情報・曝露人工総数推定情報⑰通信確保状況⑱病院機能情報。

²⁷ 内閣府. (2018). 「災害情報ハブ」の目指す姿.

<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaiyouhouhub/pdf/hub20181015.pdf>

の大阪北部地震、7月の西日本豪雨、9月の北海道地震の際に試験的に運用されており、病院確認や避難所巡回のルート策定、災害廃棄物処理に寄与した。

ただし、いくつかの課題も指摘されている。例えば、緊急輸送体制の確立に関与した全日本トラック協会（2018）²⁸の報告によれば、通行可能な道路に関する情報や、大型車の進入可否など物資拠点・避難所の情報を精緻化する必要があると指摘されている。また、災害情報ハブの基本的なルールとして「現場の者にとって真に役立ち、課題解決に資する実効性のある成果を創出すること」と盛り込まれているが²⁹、チームには被災者や現場で支援しているNPO等が入っておらず、現場基点で仕組みを作るのは難しい可能性がある。実際、2017年度のヒアリング調査では、官公庁から来た担当者は現場のことが分かっていないためにむしろ対応に困るという声が、複数の災害経験者から聞かれた。



²⁸ 全日本トラック協会. (2018). 全日本トラック協会における緊急輸送の取り組みと平成30年7月豪雨への対応. <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyohouhub/dai6kai/pdf/shiry03.pdf>

²⁹ 内閣府. (2018). 「災害情報ハブ」推進に係る基本的なルールの決定と更なる発展に向けた官民共同談話の公表について. http://www.bousai.go.jp/kohou/oshirase/pdf/20180330_02kisyu.pdf

³⁰ 内閣府. (2018). 「ISUT」の試行的取組の状況と「見える化」のイメージ. <http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyohouhub/dai6kai/pdf/shiry01.pdf>

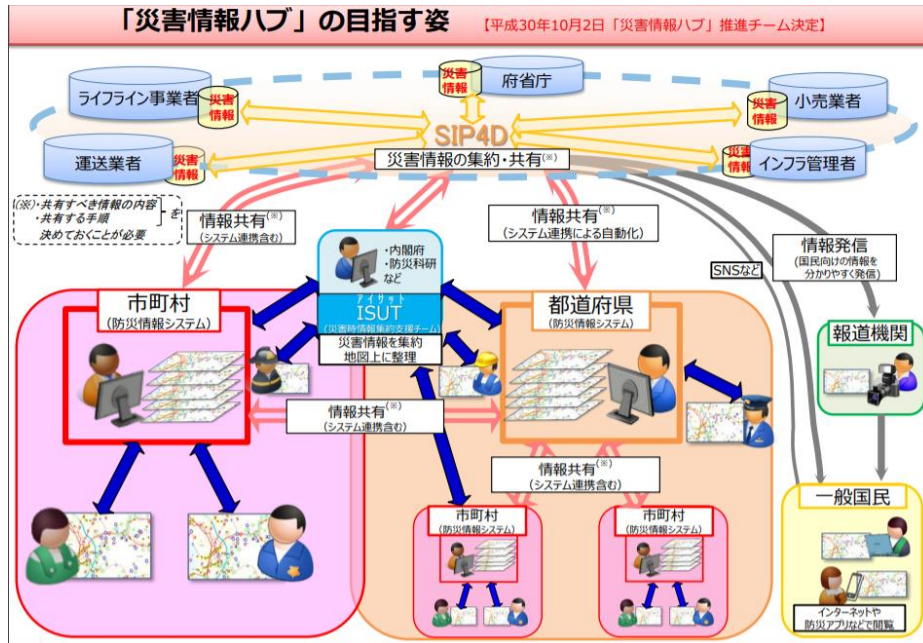


図 2.7 災害情報ハブの目指す姿
内閣府（2018）³¹より引用

2. 2. 3. 物資調達・輸送調整等支援システム（内閣府）

内閣府では、緊急支援物資の調達・輸送などの調整を行うシステムを構築している³²。具体的には、大規模地震発災後、政府に設けられる緊急（非常）災害対策本部事務局、関係省庁及び被災都道府県等の間で、支援物資の調達・輸送等の調整の効率化を図り、被災地の迅速な供給を支援することを目的としたシステムとなっている³³。東日本大震災を受けて、従来の「物資調整シート」「燃料調達シート」を高度化させる形で誕生した。現地の要請を待たずに物資を送る「プッシュ型」支援を行っていたが、2016年の熊本地震では物資が滞留し迅速に行き届かない問題が生じた。一方、タブレット端末を避難所に配布して避難所の要請に応じて支援物資を配分する「プル型」支援が機能した経験から、IT化への機運が高まっている³⁴。

³¹ 内閣府. (2018). 「災害情報ハブ」の目指す姿.

<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyouhouhub/pdf/hub20181015.pdf>

³² 内閣府. (2017). 物資輸送・輸送調整等システム調達計画書.

<https://www.cao.go.jp/chotatsu/shosei/yusou/130401yusou.pdf>

³³ 内閣府. (2017). 物資支援参考資料.

<http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h281114sanko01.pdf>

³⁴ 産経ニュース. (2016). 災害対応に ICT 活用 スムーズな物資輸送システムへ内閣府.

<https://www.sankei.com/life/news/161220/lif1612200025-n1.html>

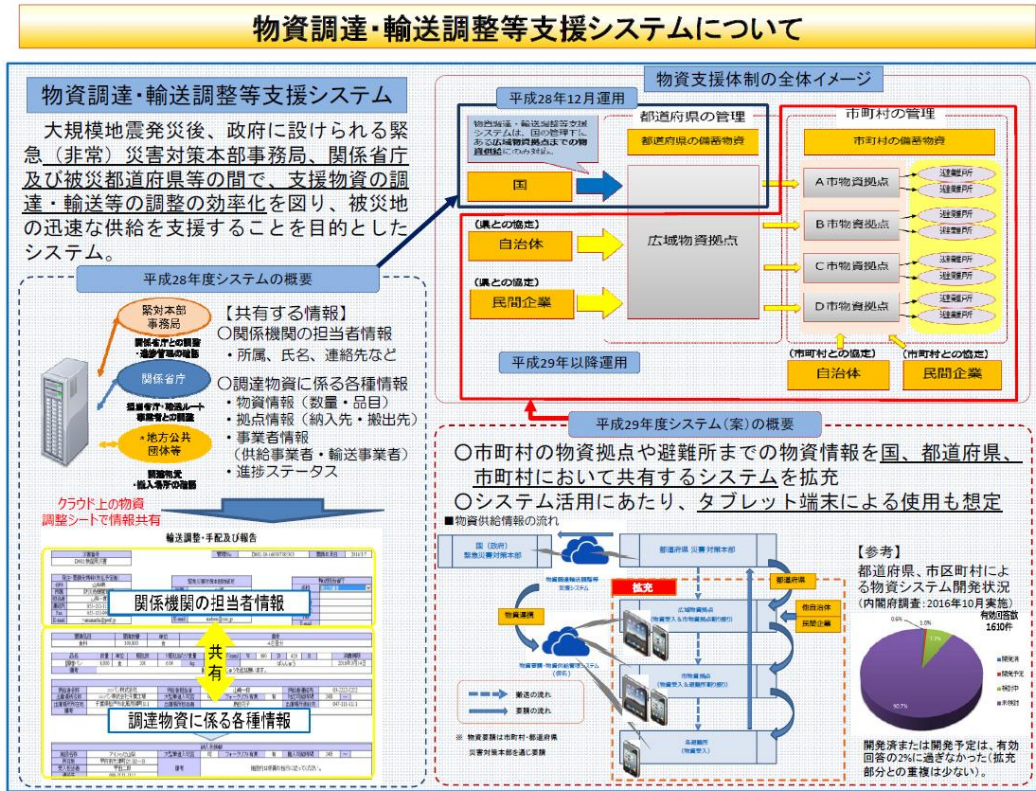


図 2.8 物資調達・輸送調整等支援システムのイメージ
内閣府「物資支援参考資料」より引用³⁵

しかしながら、総務省（2017）³⁶が指摘するように、タブレット端末のアプリケーションに不慣れた職員が使いづらさを訴えている。また、アプリケーション上では想定されていないきめ細かな事象についてタブレットを介した情報発信ができないなどの課題が生じたという。

似たような指摘として、畑山（2017）³⁷は、防災・減災に寄与する情報通信技術の課題を以下のように述べている。①受信機器やサービスの存在を知っていること、②それらの利用方法を知っていること、③どのような情報が送られてくるのかを知っておくこと、④受け取った情報と状況に応じて取るべき行動を想定しておくこと、が必要だとした。平常時から使っていないシステムは、非常時に使用できないという指摘は非常通信委員会（2017）³⁸などに

³⁵ 内閣府. (2017). 物資支援参考資料. <http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h281114sanko01.pdf>

³⁶ 総務省. (2017). 平成 29 年度版情報通信白書.

<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h29/pdf/n5400000.pdf>

³⁷ 畑山満則. (2017). 防災・減災を支える情報通信技術の課題と展望. 電子情報通信学会 通信ソサイエティマガジン, 11(2), 100-105.

³⁸ 非常通信委員会. (2017). 非常通信確保のためのガイド・マニュアル.

よってもなされており、訓練等を通じシステムを使い慣れておくことが発信側・受信側にとって有効であるとしている。

また、いざタブレット端末を配られたところで、避難所管理者などがその避難所において何がどれくらい必要なのか把握して必要物資を要請するのは難しいという課題もある。避難所にいる人 1 人 1 人にニーズを聞きだすのは非現実的なうえ、それでは本人すら気付いていない必要な物資や、声をあげられない人（遠慮する人）のニーズは適切に把握されないという問題がある。困難な状態にある人が、自分に必要な物資を的確に答えるのは非常に難しい。年齢や持病によって必要なものの項目と量は変化するものであり、避難所においてニーズを入力するシステムと同時に、ニーズを適切に把握する手法を検討する必要がある。

さらに、費用の観点からも江原（2018）³⁹が課題を指摘している。IT 機器の導入をはじめとした防災への投資は、費用対効果を説明することが難しいため、必要な予算を算出して合意を得ることが容易ではない。災害に特化した専用の端末となると 1 台あたりの購入費用が高くなるため、汎用機を使うなどの対応が必要だと述べている。また、同論文では、セキュリティルールとの兼ね合いも課題であると指摘している。人命を救うる有益な情報であっても、平時のセキュリティルールに則れば提供できないことがあり、発災時にはセキュリティルールが緩和されるべきであると述べている。

2. 2. 4. 避難所支援システム（IBM）

IBM は「避難所支援システム」を、熊本地震や西日本豪雨の被災地に提供している。避難所支援システムとは、各避難所の状況を連絡する機能、必要な支援物資を避難所から要請する機能、物資の在庫を管理する機能が備わったシステムである。インターネットを利用し、避難所が求める物資の種類と量を国と県、市町村が瞬時に共有し、手配する仕組みとされている。避難所の状況については、各避難所の人員構成やライフラインの状況を避難所から登録することで、最新の情報を共有しやすくなる。また、支援物資の要請については、避難所から必要な物資情報を入力し、自治体の避難所管理部局では要請情報の確認ができるようになり、さらに、物資の入在庫状況を把握することもできる。熊本地震では、ソフトバンクの提供する iPad1,000 台と連携した^{40,41,42}。ただし、本システムも物資調達・輸送調整等支援シ

<https://www.tele.soumu.go.jp/j/sys/hijyo/manual/manual/>

³⁹ 江原豊. (2018). 頻発する自然災害、ICTは役立つのか自治体が抱える課題. *事業構想Project Design Online*. 2018年4月号. <https://www.projectdesign.jp/201804/dp-solution/004763.php>

⁴⁰ IBM. (2016). 熊本地震の被災地を支援する「避難所支援システム」を無償提供. <https://www-03.ibm.com/press/jp/ja/pressrelease/49605.wss?lnk=jphpv18n2>

⁴¹ IBM. (2018). 西日本豪雨の被災地を支援する「避難所支援システム」を提供. <https://www.ibm.com/blogs/think/jp-ja/xoblos-rcloud/>

⁴² TEAM 防災ジャパン. (2016). 避難所に必要な物資、迅速に...支援システム運用/熊本. <http://urx3.nu/1W5B>

システムと同様の課題を抱えているといえる。



図 2.9 避難所支援システムのイメージ

産経 WEST (2016) より引用⁴³

2. 2. 5. 避難場所マップ (ヤフー株式会社), 全国避難所データベース (株式会社ゼンリンデータコム)

ヤフーの運営する「避難場所マップ」は、全国で自治体が指定している避難場所を、マップ上に表示するサービスである。これを利用することで、人々は簡単に災害時に自分がどこへ避難すればよいか確認することができる。また、どの災害時に対応している避難場所かも登録しており、ユーザーは災害の種類によって絞り込みをかけた状態で検索することが可能である。

⁴³ 産経 WEST. (2016). iPad 1千台、避難所に配布 ネットショップのように物資を発注. <https://www.sankei.com/west/news/160428/wst1604280074-n1.html>



図 2.10 避難場所マップのメイン画面⁴⁴

また、ゼンリンデータコム「全国避難所データベース」は、国内最大のデジタル地図提供事業者である運営者（ゼンリンデータコム）が、位置情報の正確性を確保した全国約 15 万か所の避難所データを提供するものである。前述の「避難場所マップ」と異なり B to B のサービスとなっており、特徴は、正確性、更新性、網羅性の高いサービスであることである。避難所データに座標情報を付与する作業にあたっては、機械による自動付与だけでなく、目視による付与・補正作業を行っている。全国の自治体等が提供しているオープンデータから最新情報を取得して年 1 回以上の定期更新を行っている。特に、様々な施設が避難所となるうえ、情報の更新も多い都市部では、例えば商業施設が避難所の場合に運営者の保有する最新の施設データとマッチングすることでより更新性を高めている。

データベースには 1 つの避難所について 17 の項目が収録されている。必須項目として、避難所名、避難所フリガナ、避難所種別、自治体コード、都道府県、市区町村、住所、緯度、経度、高度があり、必須ではない項目として、利用条件：洪水・風水害（洪水・風水害発生時の避難所の利用条件）、利用条件：地震（地震災害発生時の避難所の利用条件）、利用条件：津波（津波災害発生時の避難所の利用条件）、電話番号、定員、困難者区分（地域住民向け・帰宅困難者向けなど）、その他となっている。

⁴⁴ 避難場所マップ. <https://crisis.yahoo.co.jp/map/>

避難所データベースは、自治体と在日外国大使館⁴⁵へ無償提供されている。管轄エリアだけでなく、周辺エリアを含めた広域でのデータ提供を行うことで、防災計画の立案・見直しや広報活動の一環として活用できる。自治体にとっては、改定時に避難所情報を編集し直す労力や、地図の使用許諾・印刷許諾に関わる手間を省くことができる。



図 2.11 全国避難所データベースのイメージ⁴⁶

これらはいずれも有用なサービスである。しかしながら、提供される情報は場所や種別、名称などに留まり、その避難所や避難場所がどういう場所なのかを確認することはできない。第1章でも述べたとおり、とりわけ長期間生活する可能性のある避難所では、その避難所がどういう環境にあるかは被災者の生活の質に大きな影響を与える要素である。そして、高齢者などの要援護者がもはやマイノリティではなくなってきている昨今では、「最寄りである」こと以上に「自分の状況に合う適切な避難所に行く」ということが重要となっている。災害支援というと物資が重視され、避難所情報というと地理情報や名称などが重視されてきたが、そこから一歩踏み出し、避難所や避難場所の環境をデータ化し、住民が適切な判断をするのに役立てたり、平時に改善を考えたりといったことに使えるようにする必要があるだろう。

2. 2. 6. これらサービスの特徴と本プロジェクト「アセスメント」の位置づけ

以上のサービスの特徴と課題をまとめると、次の表 2.1 のようになる。

表 2.1 サービスの特徴と課題

名称	システム	概要	課題
SEMA	物資支援	加盟する各企業の支援をパッケージ化して被災地	<ul style="list-style-type: none"> ・ ラストワンマイル問題。 ・ ニーズ把握の難しさ。

⁴⁵ <https://www.rbbtoday.com/article/2015/03/12/129329.html>

⁴⁶ 全国避難所データベース <https://www.zenrin-datacom.net/business/lifeline/>

		に届ける。	
災害情報ハブ	情報共有	様々なステークホルダーの災害情報を集約・共有する。	<ul style="list-style-type: none"> 道路データなどの精緻化が必要。 現場基点で仕組みを作るのが難しい。
物資調達・輸送調整等支援システム	物資支援 情報共有	支援物資の調達・輸送等の調整の効率化を図り、被災地の迅速な供給を支援する。	<ul style="list-style-type: none"> 日常的に使っているものではないので機器が使いづらいという指摘がある。 現場で必要物資数が入力できない。 少数の災害弱者向けの物資や、QOL向上のための物資は少ない。
避難所支援システム	物資支援	必要な支援物資を避難所から要請する機能、物資の在庫を管理する機能などが備わったシステム。	<ul style="list-style-type: none"> 日常的に使っているものではないので機器が使いづらいという指摘がある。 現場で必要物資数が入力できない。
避難場所マップ・ 避難所マップ	避難所オープンデータ	避難場所や避難所をマップ上に表示する。	<ul style="list-style-type: none"> 情報は場所や種別、名称などに留まり、環境が分からない。

このように、ITなどを活用した先端的な取り組みは行われているものの、それぞれのサービスに長所と短所が存在する。そこで本プロジェクトの「災害対応アセスメント」は、これらの短所を補う形で考案し、他のサービスと補い合いながら災害対応をより良くするために活用されることを目指す。具体的には、以下に対応している。

- 日常的に使っているものではないので機器が使いづらい⇒発災後だけでなく発災前にも使えるアセスメントツールとし、それによって人口動態に適した備蓄の推計や避難所環境の診断が可能となると共に、発災後も使い慣れたツールでのアセスメントが可能となる。
- 現場基点ではない⇒現場のニーズを効率よく把握するシステムとする。また、アセスメント項目は実際の被災者や現場で活動している団体などの意見を踏まえて作成される。
- 現場で必要な物資の種類や数を判断し入力できない⇒避難所にいる人の人数や状況などを入力するだけで、必要な物資が何か分かるようなシステムとする。
- 情報は場所や種別、名称などに留まり、環境が分からない⇒避難所の環境もアセスメン

ト対象とし、各避難所の環境を一律の項目で診断できるようにする。

- 少数の災害弱者向けの物資や、QOL 向上のための物資は少ない⇒民間での支援にもフォーカスし、現場で実は必要とされるような QOL 向上のための物資も必要物資項目に盛り込む。

3. 目指すべき災害対応とは

第2章では、避難生活を軸にした場合の、受援側の課題と現状と支援側の取り組みについてそれぞれ整理した。国や民間で様々な取り組みが行われているにもかかわらず、避難所では社会的背景の変化などもあり多岐に渡る課題が残っていることがわかった。これらのことから、現状の災害対応の設計において、次の2点の課題があると考えられる。1つは支援を供給する側からのアプローチが多く被災地という需要側に立脚した災害対応設計になっていないこと、もう1つは、現場における暗黙知を社会で共有できる形式知として十分表現できていないことである。

3. 1. では、上記2点についての経緯を、3. 2. では現場基点で考えるためのワーキンググループでの内容を記している。ここでは、災害対応における被災地での優先順位事項、考え方や視点についての議論を行った。

3. 3. 以降では上記の議論と各種調査に基づき、現在の災害の現場に沿った重要な視点を目標から考え直すというバックキャスト的な発想で‘形式知’化を行った。「避難生活」という点に絞り、具体的には次の3点を提唱している。1つ目は、被災者側の目線に立った共通目標として「避難生活における3大目標」を、2つ目は支援側の視点に立った「避難生活視点の支援の3大基本概念」を、3つ目は、避難生活を送るうえでの見るべき共通項目としての「避難生活6大指標」について、それぞれ述べている。

3. 1. 「現場基点」で災害対応を再検討する

第2章で述べてきたように、国や自治体をはじめとして、様々な支援が取り組まれているにもかかわらず、避難所の現場は依然として「生活をする」という観点からは望ましくない環境にある。そしてその環境が長期化することによって、災害関連死をはじめとする様々な問題が起きていることがわかった。これらの事象が発生する根本的な原因は2つあると考えられる。

これまでの災害対応における課題2点	
1	「供給側（支援側）」の視点をベースに設計されてきており、「需要側（受援側）」をベースにした視点・議論が不足している。
2	現場（避難生活）における経験＝暗黙知が、その後活かされる状態で形式知化・共有されていない。

1つには、これまで災害対応を設計する際の議論の在り方が、どんな支援ができるか、という「供給側」の視点・議論に集中しており、避難所をはじめとする災害現場の現状やそこからの検討策といった「需要側」をベースにした議論が不足していた、という点である。実

際、物資の過剰供給で現場では仕分けと処分が人員が多く割かれ負担になっていた⁴⁷り、国やNPOをはじめとする外部からの支援対応と度重なるニーズヒアリングがかえって疲弊してしまっている⁴⁸など、支援者への対応で現場が混乱するという事象も発生している。また、政府をはじめとしたデータ活用による支援システムが進められているものの、プッシュ型の規格でかつ供給者目線や管理する側の視点で作られてきており、現場でなかなかなじまないなどの課題⁴⁹⁵⁰がある。東日本大震災における支援に関する調査⁵¹では、調査の対象が政府や県の担当部署などに集中しており、現場での課題に関する議論が不足しており、議論の見直しが必要と論じている。

もう1つが、過去の被災経験によってわかった避難所や避難生活における重要な視点や取り組み＝現場での暗黙知が、その後広く活かされる状態で形式知化・共有されていない、という点である。被災経験のある方が、ボランティア活動やNPO組織を通じて、様々な災害の現場で活躍している一方、それはあくまでその現場限りであり、社会で共有される仕組みになっていることが少ない⁵²。つまり、あまりにも属人的な活動になっており、よって、災害が発生する度に、暗黙知を持った一部のプロフェッショナルの人々が災害の現場で活躍しているという状態が起きている。「東日本大震災の復興支援ボランティアたちの行うサービスと、その支援を必要としている人々とをマッチさせる仕組み（プラットフォーム）が極めて不十分であった」⁵³と指摘されている。

これらのことから、まず現場基点で避難生活の現状と課題を理解しながら、それを多様な人が使える形式知として災害対応を設計することが重要であると考えた。我々はこの形式知を「災害対応アセスメント」と総称し、作成するにあたっては、第一線で活動されてきた知識と経験を有するメンバーで「新しい災害対応実現に向けたワーキンググループ」を結成し、議論・検討を行った。

●新しい災害対応実現に向けたワーキンググループメンバー一覧（敬称略・五十音順）

五十嵐ゆかり：聖路加国際大学ウイメンズヘルス・助産学

⁴⁷ 新潟中越地震を経験した長岡市、長岡市国際交流センター、長岡地域復興支援センターからのヒアリングより。

⁴⁸ ワーキンググループ第1回より。

⁴⁹ 内閣府「避難所支援システム（iPadプロジェクト）」

<http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h280729sanko05.pdf>

⁵⁰ 内閣府「平成30年7月豪雨に係る初動対応検証レポート」

<http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/h301116shodo.pdf> より『政府として、避難所情報、物資ニーズ、物資支援状況等の把握を迅速かつ一元的に行うことができるシステムを構築することが必要である。』と述べている。

⁵¹ 福本潤也、井上亮、大窪和明（2012）東日本大震災における緊急支援物資の流動実態の定量的把握、オンライン、<http://www.mlit.go.jp/common/000207696.pdf>、5、17。

⁵² 日本財団は避難所の現場で実際に動ける人財を育成するべく、一般社団法人ダイバーシティ研究所とともに『避難所』から『避難支援拠点』へ』という研修プログラムを開発、展開している。

⁵³ NIRA「プラットフォーム化の21世紀と新文明への兆し」

- 兼子佳恵 : 石巻復興支援ネットワーク代表理事
佐竹直子 : 保育士、NPO 市民協働ネットワーク長岡理事
田村太郎 : ダイバーシティ研究所 (監修)
榛沢和彦 : 新潟大学医歯学系呼吸循環外科、避難所・避難生活学会の会長
水谷嘉浩 : 避難所学会事務局、Jパックス代表
村野淳子 : 別府市職員、元大分県社協、中央防災会議専門委員
※事務局メンバー 国際大学 GLOCOM 青木志保子、山口真一、庄司昌彦

●WG における主な論点

- ・災害対応アセスメントを構築するうえでの「理想の災害対応」とは (2018 年 3 月)
- ・ニーズ (物資) アセスメントの項目精査 (2018 年 6 月)

3. 2. 「理想とする災害対応」とは -新しい災害対応実現に向けたワーキンググループでの議論から-

ワーキンググループでは、「災害対応アセスメント」の作成を目標に置きつつ、まずその対象にあたる理想の災害対応について議論を行った。具体的な問いは以下の 4 点である。

1. 理想の災害対応とは：人や地域の在り方
2. 理想の災害対応とは：共有するゴールや指標
3. 理想の災害対応を実現するにあたっての重要な視点
4. 理想の災害対応を実現するための具体的な運用方法

1. の「理想の災害対応とは：人や地域の在り方について」は具体的に、災害対応においてどう地域を設計すべきか？コミュニティの中心は誰が担うべきか？誰がかかわるべきか？といった、仕組みを動かすうえで重要な人や地域のあり方について、議論を行った。災害対応アセスメントの前提条件にあたる。

結果、大きく 2 点が指摘された。1 つは、日ごろからコミュニティができており有事も平時と同じように情報が共有できるようにするという点であった。具体的には、災害発生時においても日常と変わりなく「いつもの人がいつもの場所に避難する」ように、誰がどこで活動しているかなどの情報がデータになっていることが望ましいということであった。それは「誰がどこに避難する」といった個人を特定する形ではなく、あくまで全体的な量と傾向を把握するための情報であり、例えば公共施設の利用者情報 (個人情報ではなく、年代／性別／世帯などの全体を把握するためのデータ) を事前にとっておき、施設ごとのユーザー総量を把握、備蓄やニーズの把握に活用するといった考え方によって傾向を把握するもので

ある。また、避難所の管理に関しては、同じように利用者情報（個人情報ではなく、年代／性別／世帯などニーズの全体像を把握するためのデータ）を取得する、いわゆる「ペルソナ化」の必要性が議論された。そうしたデータを確立するためには、平時からの地域内で住民間のコミュニケーションがとれていることと同時に、町内会等で情報共有しながら災害時の訓練を行うことが重要である。また、要支援者に関しては、当事者のみならず、日ごろから助けている専門家（外部から招くことが多い）との関わりも含めコミュニケーションをとっておく必要が指摘された。

もう1つは、プロによる支援を視野に入れながら、支援体制全体について再議論すべきであるという点であった。少子高齢化等により地方自治体職員をはじめ地域内の人材は足りていない状態であり、地域外からの人材に頼らざるを得ない。しかし、外部からの人材によって支援をサポートし続けられると、長期的には地域経済がスポイルされてしまうことも危険であると指摘された。人的支援に関しては、国際的にみると任意のボランティアではなく職能ごとのプロ（医師、看護師、保健師等）による支援がベースになっており、日本でも同様にプロによる支援を基準に考えていくべきではないかという指摘がなされた。今後起きうる大規模災害では行政職員だけで対応はできないことを国民全体で共有し、また災害時ボランティア活動を無償労働・交通費自費ではなく、DMATのように、事前登録・訓練した職能ごとの様々なプロに対して、期限付きで最低限の日当と交通費・労災保険を国が負担する制度を作るなど、地方自治体に負担が大きい現在の制度を見直す具体的な策も議論した。こうしたプロによる支援を視野にいれながら、「誰が支援しどのように資金と制度を整えるのか」といった、現在とは異なる公助の在り方については再議論が必要であろう。

2)の「理想の災害対応とは：共有するゴールや指標について」は、多くの人に関わる災害現場における、共通指標に関する議論を行った。これは災害対応アセスメントを行うことで達成したいゴールにあたる。

この視点での議論では、命が助かること、肉体的ダメージを和らげることはもちろん、精神的ダメージを最小限にすることや、避難生活での自立心を失わないこと、また、次の生活へ向けた活力を失わないことなど、生きる力ややりがいへの配慮が重要であることが指摘された。

そのためには、一人一人が災害時に生き残る術を理解すること、避難者自身が誇りを持ち、自身に求められている役割がわかることなど「自立」を促すようなシステムが重要であり、同時に相互に助け合える環境を整え、多様な困りごとには専門家へすぐ繋ぐことができる体制も必要であることが指摘された。

3)「理想の災害対応を実現するにあたっての重要な視点」については、1)と2)で上がった理想や目標を達成するために何をすべきかについて議論を行った。これは、災害対

応アセスメントに入る具体的な項目にあたる。

ここでは大きく3つのことが指摘された。1つは、長期化する避難生活に標準をあわせた支援の考え方そのものについてである。現行では初期の救助活動や避難誘導、災害医療についての議論は充実しているものの、その後の亜急性期にかけて避難所や避難生活において被災を起因とした健康被害や関連死が後を絶たない状況へのアプローチは十分とはいえない。長期化する避難所の生活環境を重点的に改善するための取り組みの必要性が指摘された。

もう1つは、支援に繋げるために共有する情報についてである。長引く避難生活における関連死を防ぎ、関係者間のコミュニケーションを円滑にするために、病気やアレルギーの有無、就学や就労など避難者の情報を世帯毎にきちんと把握できることが重要であると指摘された。

最後に、避難者自身が自分で確認できる情報共有の必要性が指摘された。事前の備えとしては、各家庭で災害時に必要な物資をそれぞれが把握しておくこと、災害発生後には、みんなが共通に必要なものではなく、一人一人がそれぞれに必要なものを共有する仕組みや、各自が得意としていることやできることを共有することによって、共助を促す仕組みがあるとよいとされた。

4)「理想の災害対応を実現するための具体的な運用方法」については、災害対応アセスメントを誰がやるべきか、アセスメント情報を実際に使うのは誰か、被災地でのアセスメントを円滑にするにはどういったやり方がよいかといった、実際に災害対応アセスメントを運用するための方法論について議論をした。

誰が担うべきか、については、被災した自治体が担うのは負担も大きく現状では難しいという意見で共通していたものの、それを担うべきなのは地域内の人(町会や地元企業など)か地域外の人(専門的知識と経験を有した専門集団)のどちらかで意見が分かれた。前者では、理想とされるものの実際には行政と同じように負担が大きく回らないであろうという点が指摘され、後者では、知識と経験を有するので支援もスムーズに進むであろうが、アセスメントを受け入れる地域から理解が得られなければ避難所へのアクセスが難しいことや、アセッサーを認定する制度などによって一定の質と被災地での活動を保障することが重要であるとされた。

また、アセスメントをはじめ情報を運用するにあたっては、誰でも理解できる情報・形式に整理しておくことが望ましいとされ、必要な情報が現場からスムーズに集まり、それを専門家が見ることで必要な支援ができるといった、クラウド的仕組みが有効であるとの指摘があった。

以上主に4点の議論から、次の3.3.から上げる避難生活における各種具体的な指標を整理した。

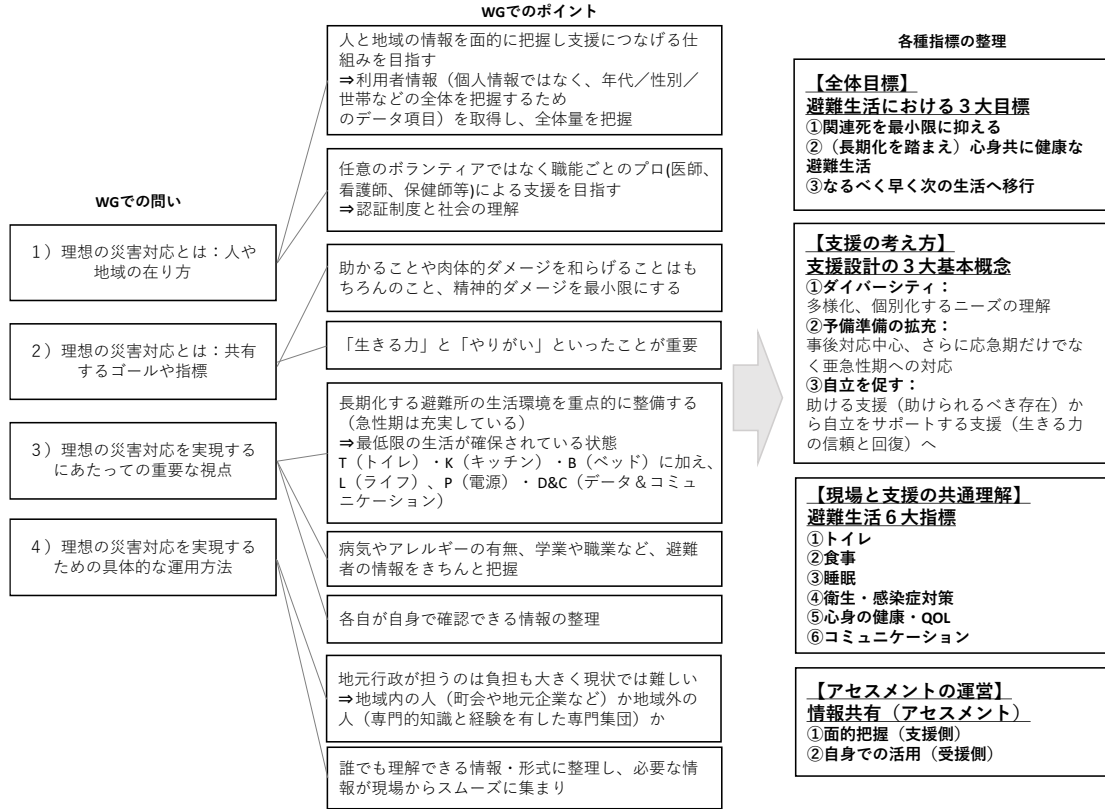


表 3.1 ワーキンググループにおける問いと抽出されたポイント

3. 3. 指標の提案その1：避難生活における3大目標

大きな災害が起こったからといって、劣悪な環境で健康を悪化させるような生活を強いられてよいわけではない。また、近年の頻発する地震災害と、社会問題としての高齢化により、避難生活が長期化する傾向にある。今後の災害では避難生活をできるだけ短縮し、早期に暮らしを日常へ戻していくことも重要になってくる。

以上を踏まえ、避難生活における全員の共通目標として、以下3点を提唱する。

避難生活における3大目標	
1	関連死を最小限に抑える
2	心身ともに健康な避難生活を送れる
3	なるべく早く次の生活へ移行できるようにする

この3つの指標については、支援者をはじめとする専門家だけでなく、広く社会全体

で共有する必要があると考える。指標を共有することによって、避難生活における留意点がわかり生活の質が向上するだけでなく、健康悪化や避難生活の長期化を防ぎ、結果的に災害対策に関わる費用も縮減できることが期待される。

3. 4. 指標の提案その2：避難者支援設計の3大基本概念

支援のシステムを設計する際にも、現場の課題と社会的背景に合わせて、新しい考え方を持つべきであるとする。具体的には、以下の3つを提唱する。

避難者支援設計の3大基本概念		
1	多様性配慮	「マスの支援」から「多様なニーズに応える支援」へ
2	事前準備	「応急期・事後対応中心」から「予測と予備準備重視」へ
3	自立支援	「助ける支援（助けられるべき存在）」から「自立をサポートする支援（生きる力の信頼と回復）」へ

まず1点目が、対象者の設定である。避難生活を送るうえで、関連死や心身の健康悪化に繋がりがやすいのは、身体が不自由な方をはじめとする社会的少数者の方々である。マスへの支援を効率的・効果的に考えるだけでなく、被災者の多様性を配慮し、被災者一人一人にとって適切な支援を考えることで、環境悪化や関連死を防ぐことができる。

2点目は、事後対応中心の現在から事前準備へのシフトである。特に混乱している災害発生後1週間程度は、ニーズに応える適切な支援を行うのは困難であり、災害が発生してからデータを収集するのではなく、事前にデータから被災者数やそのニーズを予測するなど、可能な限り準備しておくことが重要になる。

最後に、支援の在り方そのものについてである。被災者にとって重要なのは、助けられるということではなく、いかに生きるか、そしていかにスムーズに次の生活に移ることができるかという点である。そういった「被災者の自立」をサポートすることが被災者社支援の本質といえる。

3. 5. 指標の提案その3：避難生活運営における6大指標

避難生活においては、最低限の生活が確保されている状態が望ましい。災害対応で先進的な取り組みが行われているイタリアでは、自治体間の協定に基づいてトイレ・キッチン・ベッド（通称TKB）がセットで届き、早急に適切な環境が確保される仕組み⁵⁴になっている。

ワーキンググループでの議論を踏まえ、上記のT（トイレ）・K（キッチン）・B（ベッド）

⁵⁴ 避難所・避難生活学会会長 榛沢和彦「イタリアの市民保護省と市民保護局」『地域保健』、東京法規出版

に加え、L（ライフ：生活環境と余暇）、D&C（データ&コミュニケーション）が重要であるという視点に基づき、以下6大指標を提案する。なお、この指標は1から順に優先的に整備すべきものとする。

避難生活運営における6大指標		
1	トイレ（排泄）	行きたいときに我慢せずにトイレに行ける
2	飲食	できるだけ日常に近い状態で食事がとれる
3	睡眠	十分な睡眠がとれる
4	衛生・身体の健康	感染症が広がらない工夫があり、また、清潔な暮らしが送れる
5	QOL・心の健康	配慮が感じられるスペースがあり、また、娯楽の時間などの余白がある
6	コミュニケーション	必要な情報が誰にでもわかりやすい状態で提供されている

4. 新たな災害対応を実現する「アセスメント」について

第2章では現在の災害対応の課題を整理し、第3章では現場基点で災害対応を再設計することが重要であることを指摘したうえで、ワーキンググループを経て作成した形式知＝必要な考え方や共通指標を提唱した。

本章では、第3章で形式知化された指標をベースにしつつ、その考え方や視点を具体的にツールとして使えるようにするために作成した「アセスメント」について記述する。アセスメントとは、ある対象を客観的に評価することで、環境アセスメントや人材アセスメントなど様々なシーンで活用されている。

我々はこの考え方を活かし、これまでの災害における経験と知見をベースに、災害対応においてみるべき共通項目、用意すべき共通の物資などを一覧できる情報として整理し、評価できる状態にしたものを「災害対応アセスメント」とし、その開発を行った。

4. 1. では「災害対応アセスメント」の概念とそれによって期待される効用について述べている。

4. 2. では「災害対応アセスメント」をより具現化した「ニーズアセスメント」と「ファシリティアセスメント」に関するフレームワークと考え方について解説している。

4. 1. 「情報」で災害対応を変える：災害対応を標準化するアセスメント

避難生活における3大目標「関連死を最小限に抑える」「心身ともに健康な避難生活を送れる」「なるべく早く次の生活へ移行できるようにする」を達成し、避難者支援設計の3大基本概念「多様性配慮」「事前準備」「自立支援」に基づいた、必要な支援に導くための有効な手段として、我々はこれまでの災害で蓄積されてきた経験や知見をナレッジ化し、多様な視点や行動を標準化した「アセスメント」⁵⁵を提案する。

これまでの災害対応で不足していたのは、過去の知見を今の現場でも活かせるようにするというシンプルなことである。日本全体で見れば災害は頻発しているものの、同じ場所で繰り返し発生することはまれであり、被災地では関係者の全員が被災初心者であることが多い。そういった状況で、被災経験のある人や専門知識を持った人々が外部から現場へ赴き、それぞれの視点に基づいて支援を行ってきた。被災体験を通じて現場で個々人の学びはあるもののデータを集めて過去の災害と相対化して分析したりすることがあまりなく、また、より良い災害対応について議論するのは外部からきた分野毎の専門家が分野毎に行ってい

⁵⁵ アセスメントとは、ある対象を客観的に評価することで、環境アセスメントや人材アセスメントなど、様々なシーンで活用されている。

るに過ぎない。

そこで我々は、各地の被災地や分野毎に分散していた重要な情報（暗黙知）を、ナレッジという形で形式知化し、それを多様な人々・ステークホルダーと共有することで、災害対応を変えていきたいと考える。具体的には、災害対応で重要な項目を一覧情報にまとめ、災害の事前・事後の両方の段階で避難生活の改善に誰もが役立てることができる仕組みを「災害対応アセスメント」と命名し、実際にその開発を行った。

「災害対応アセスメント」により、誰もが、災害に関わる必要な事前準備や発災後対応についてアクセスすることができ、地域の備えの現状をあるべき理想の姿に近づけるための視点を学び、かつ具体的に改善のためのアクションを起こすことができる状況になることを目指したい。

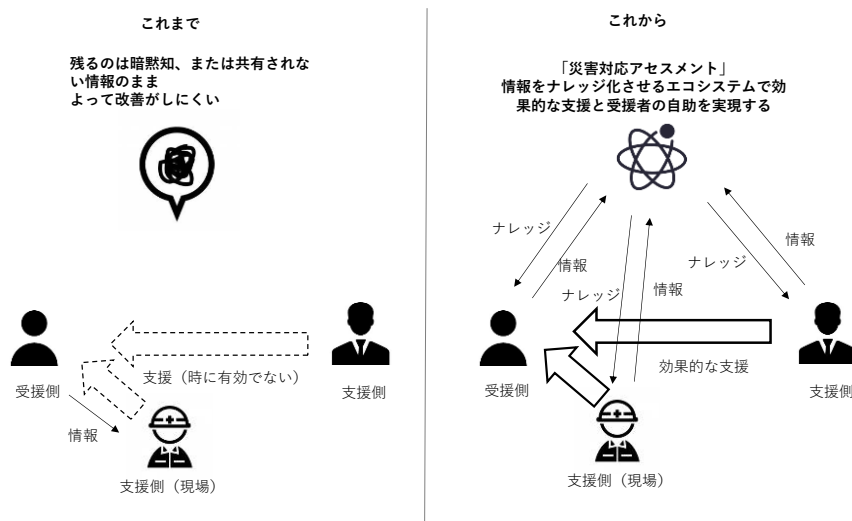


図 4.1 災害対応の事前と事後それぞれのイメージ

4. 1. 1. 期待される効用1：「項目の共有」によって個人個人が機能する

アセスメントとは、過去の経験や知見から重要であると思われるものを抽出、整理し、1つずつ項目を確認していくものであるが、ここで示されている項目はいわば、災害対応のTO DO リストである。欠かせない共通重要事項や、多くの人が未経験である未来の物事に対する視点や行動指標を提示しているものである。

災害対応アセスメントを行うことで、事前においてはシミュレーションのような効果が働き、地域の現状や個人の備えを「我がごと化」して何が必要かを考え、より効果的な準備ができることが期待される。例えば、個人・家族単位で必要な物資を網羅的にイメージできるようになったり、施設管理者が避難所としてどういった準備をしておけばいいか、必要な改善策が何か、といったことを考えたりすることができる。

また事後においては、特に施設運営管理者となる自治体職員や地域のリーダーがアセスメントを使用することによって、今、目の前に見えていることだけでなく、全体像や時間の経過を俯瞰してみることができるようになる。災害状況とその対応の全体性を理解しながら取り組むべき事項を効率的に判断し、現場での対応をスムーズに行うことが期待できる。さらに個人のレベルでも、アセスメントを使用することによって災害時対応の見通しを立てることができ、スムーズな行動を起こすことが期待できる。

4. 1. 2. 期待される効用2：「現場からの情報発信」によって支援・受援をスムーズに

これまでの災害対応では、支援者側からニーズのヒアリング等を行い、それに被災者側が応えるといった聞かれたことにだけ応える一方通行のコミュニケーションがほとんどであった。それは裏を返せば、状況やニーズ（情報）が主体的に発信されていなかったということである。

聞かれたことにだけ応える一方通行のコミュニケーションになってしまう背景には、何を確認しておけばいいかという指標が現場になく、支援が供給者ベースで考えられがちであることが挙げられる。被災者ベースで行動やニーズを標準化し、フォーマットに落とし込むことで、現場側が確認しておけばいいことがわかり、主体的に情報を発信できるようになる。

現場から統一された情報が主体的に発信され集約することができれば時間短縮になると同時に次の支援をスムーズに行うことが期待できる。また、現場から情報が主体的に発信される重要性は、災害全体（支援と受援の関係性）でもそうであるし、避難所の中（本部と要望者の関係性）でも同じである。つまり、情報は様々なレイヤーにおいて、発信者と収集者という立場の間でやり取りされているものであるが、フォーマットを準備することによって、発信者から自主的に情報が提供されることが望ましい。際、当プロジェクトでのヒアリングやワーキンググループでも「自然に本部に情報が集まってくる方法はないか」といった声が聞こえた。

IT が進化し、一人一台スマホを持つ時代においては、紙と電話をベースにした現状の災害対応のコミュニケーション方法は時代錯誤とあって良い。言い換えるのであれば、災害対応においても、電話的コミュニケーションからインターネット的コミュニケーションへ進化が必要であろう。

4. 1. 3. 期待される効用3：「早期把握」によりトータルでリスクとコスト削減

アセスメントの最大の効用は、早期または事前に状況がわかることにより、災害関連死や

感染症の拡大といった避難生活における被害の拡大を回避できるようになることである。また同時に、アセスメントによって視点をすることで、思考と行動の最適化を図り、災害対応に関する費用の低減も期待できる。

医療と健康の関係で例えるなら、アセスメントは健康診断であり、早期診断と適切な処方をもたらすものであり、これによって医療費の総額を減らすことができるし、同時に良い健康状態（＝良い避難生活）を保つという好循環が期待できるということである。

4. 2. 「災害対応アセスメント」の具体的設計：「ニーズアセスメント」と「ファシリティアセスメント」

避難生活における情報を、住民（避難者）や支援者が共有するにあたり、対象枠と時間軸の考え方から2軸4象限になると考え、図4.2に示すフレームで作成を行った。

災害対応アセスメントの設計

災害に関連して行うアセスメントは、「事前に行うもの」と「事後（発災後）に行うもの」のほかに、「施設や環境、地域を対象とするもの」と「物資や支援内容を対象とするもの」に分かれ、全部で大きく4種必要であると考えています。

	事前 必要な準備を可視化し地域への気づきを提供する	事後 適切に現場を把握しスムーズな支援をする
施設や環境、地域を対象とするもの	①「ファシリティ事前アセスメント」	③「ファシリティ事後アセスメント」
物資や支援内容を対象とするもの	②「ニーズ事前アセスメント」	④「ニーズ事後アセスメント」

図4.2 災害対応アセスメントのフレームワーク

まず対象は、大きく2つに分かれる。1つは、「施設や環境、地域を対象とするもの」であり、もう1つは、「物資や支援の内容を対象とするもの」である。前者は避難所となる施設や地域について面的に把握、確認をするものである。後者は、必要となる物資の種類や過不足を把握、確認するものである。

次に時間軸は、「事前（発災前、予備準備）」と「事後（発災後）」の2つに分かれる。前者は、必要な準備を可視化し、地域や個人への気づきと改善の機会を提供することが主な目的となる。後者は、適切に現場を把握しスムーズな支援に寄与することが主な目的となる。

なお、いずれのアセスメントにおいても、具体的な項目の算出にあたっては避難生活運営における6大指標をベースに作成している。

5. 「ニーズアセスメント」(必要物資予測・支援)

本章では、第3章ならびに第4章で提案した考え方にに基づき作成した、具体的な「ニーズアセスメント」について述べている。

5. 1では「ニーズアセスメント」に関する考え方と、設計・算出方法について述べている。5. 1. 1. では具体的な計算方法も載せているため、ぜひ参照されたい。

5. 2. では「ニーズアセスメント(α版)」の使い方と、アセスメント項目全内容を掲載している。それぞれ、実際に様々な人の手でアセスメントされ、活用されることを期待している。

5. 1. 災害時に必要になるものは何か? : 「ニーズアセスメント」について

「ニーズアセスメント」は、時期と状況に応じて、必要な物資の種類とその量を算出するためのツールである。

第2章で示してきたように、避難所の現場では必要な時に必要な物が届かないといった供給不足が見受けられると同時に、不要なものが溢れていて仕分けに困っているといった過剰供給も起こっている。

この物資のミスマッチングが起きるのには2つの大きな理由がある。

1つは、これまでの物資支援が供給側の都合で行われており、「このタイミングで、この状況で、必要な物は何か」という現場基点⁵⁶をベースにした需要の算出がほとんど行われてきていなかったためであると考えられる。

もう1つの理由は、そもそも何が必要か、被災地・被災者自身がわかっていないためである。「何が必要ですか?」「何が欲しいですか?」と聞かれても、的確にニーズを回答できないという事態⁵⁷になる。

そこで本プロジェクトでは、まず必要な物、つまり需要を算出するところが始める必要があると考え、そのツールとして「ニーズアセスメント」を作成した。

⁵⁶ なお、モノ(物資)支援における理想の状態とは、必要な物(これをニーズアセスメントで算出する)をなるべく地域でまかない(空間軸を小さく)、ローリング備蓄(時間軸と経路を短く)をすることであると考える。この考え方によって、物資が過剰に届いてしまったり、またはラストワンマイルで届かなかったりなど、現状の課題を解決する基点になることが期待される。

⁵⁷ 内閣府「避難所支援システム(iPadプロジェクト)」では、配っても「何を頼めばいいかわからない」という事態になった。<http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h280729sanko05.pdf>

5. 1. 1. 設計方法

避難所生活におけるニーズは、大きく「モノ（物資）」と「コト（サポート、人材）」の2つに大きく分かれる。ここではまず「モノ（物資）」のみをアセスメント項目化し、それを「ニーズアセスメント」として設計した。

必要な「モノ（物資）」がどういったものか、何が必要なのか、品目の算出については大きく3段階を経て作成した。

最初に、第3章で述べた「避難生活運営における6大指標」ごとに「生活に必要な物は何か？」といったシンプルな問いにおいて、発災後すぐから最大6か月の避難生活における必要とされる日用品や機器・備品を挙げていった。避難所とはいえ暮らしであることに変わりはないため、日々の暮らしにおいて必要なものという視点で整理した。

次に、新しい災害対応実現に向けたワーキンググループのメンバーで、その一覧から物資項目の過不足について精査をした。被災経験や支援経験のある立場から、不足しているものを補うと同時に、また対象とする物資が多すぎてもすべてを準備しきれないため、その状況において必ず用意しておきたい「必須」の項目と、あるとよいとされる「有効」の項目の大きく2つに分け、またそれ以外の優先度の低い物資については削除した。

最後に、熊本地震において国が行った物資支援一覧⁵⁸との照合により、物資項目の粒度の最終調整と最低限必要とされる項目の追加を行った。

上記のプロセスを経て、「ニーズアセスメント（α版）」では、182品目を対象とし、次にそれぞれの品目についての必要数の算出を以下のように行った。

製品 j に対するペルソナ k の1人1日あたり需要量の期待値 $E(x_{kj})$ は一般に以下のように算出されると考えられる。

$$E(x_{kj}) = P_j(g_j = 1) \times E(x_k | g_j = 1)$$

ここで g_j は各個人の使用の有無を表すダミー変数であり、 $g_j = 1$ は使用を、 $g_j = 0$ は不使用を表す。つまり $P_j(g_j = 1)$ は製品 j の普及率を示している。また、 $E(x_k | g_j = 1)$ は、ペルソナ k における使用者1人1日あたりの使用量の期待値を表している⁵⁹。よって $E(x_{kj}) = P_j(g_j = 1) \times E(x_k | g_j = 1)$ は、製品 j に対するペルソナ k の1人1日あたり需要量の期待値を示している。こうして算出された $E(x_{kj})$ に、年代 k の避難者数 l_k と日数 t を乗じ、ペルソナ k について

⁵⁸ プッシュ型支援を含む国からの支援物資一覧（詳細）

<http://www.bousai.go.jp/updates/h280414jishin/h28kumamoto/pdf/h280729sanko05.pdf>

⁵⁹ 具体例に挙げる耳栓やトイレトペーパーでは、ペルソナによる消費量の差はないと考えられる。しかし米などの食料のように、消費量がペルソナに左右されやすい物資も存在するため、ペルソナ k の関数であると仮定する。

集計する。さらに発注のタイミング⁶⁰、被災地の気候環境⁶¹、避難所の種類⁶²、災害規模⁶³に依存すると思われる自宅避難者の割合⁶⁴を踏まえる。これら 4 つの条件は、ダミー変数 $D_{js} (s = 1, 2, \dots, 4)$ で表されている⁶⁵。以上から、ある避難所の製品 j に対する避難期間 t 日間の需要量の期待値 $E(X_{jt})$ を得る。

$$E(X_{jt}) = \sum_k E(x_{kj}) \times l_k \times t \times \prod_s D_{js} = \sum_k P_j(g_j = 1) \times E(x_k | g_j = 1) \times l_k \times t \times \prod_s D_{js}$$

ここで、需要量予測の一例として、耳栓とトイレトペーパーを取り上げる。ペルソナ別の避難者数 l_k は表 5.1 に従うとする。また、条件付き期待消費量 $E(x_j | g_j = 1)$ と普及率 $P_j(g_j = 1)$ についても記載する。

表 5.1 ペルソナ別の避難者数例

ペルソナ k	避難者数 l_j (人)	耳栓消費量 $E(x_j g_j = 1)$ (g/ 人)	トイレトペーパー消費量 $E(x_j g_j = 1)$ (g/人)
乳児(0歳)	3	0	0
幼児(1-5歳)	5	0	4
小学生男子	7	1	3.5
小学生女子	9	1	12.5
中学生男子	8	1	3.5
中学生女子	6	1	12.5
高校生男子	10	1	3.5
高校生女子	9	1	12.5
成人男性	19	1	3.5
成人女性	21	1	12.5

⁶⁰ 発注のタイミングは、5つに分類されると思われる。①備蓄を目的とした発災前、②混乱を極める中、命を繋ぐ最低限のプッシュ型物資が必要な発災直後から3日目、③避難所収容人数が最も多くなり、災害関連死にも注意を向けるべき発災4日目から7日目、④避難者数は減少に転じるものの、弱者が残され、一般生活物資への移行が望まれる発災8日目から30日目、⑤避難生活の長期化を見据え、生活水準の向上が望まれる発災31日目移行。

⁶¹ 被災地の気候環境は、以下の3つに分類されると思われる。①洪水の発生が危惧されるエリア、②夏季や南方での災害など、暑さを考慮すべきエリア、③冬季や北方での災害など、寒さを考慮すべきエリア。

⁶² 避難所の種類は、以下の2つに分類されると思われる。①体育館など、大規模収容型施設、②公民館など、少人数で空間の暮らし分けができる施設。

⁶³ 災害規模は、過去の災害に基づいて以下の3つに分類されると思われる。①大阪北部地震など建物の損壊が一部に留まる規模、②阪神・淡路大震災など建物の全損を伴う規模、③東日本大震災など地域全体が壊滅的な被害を受ける規模。

⁶⁴ 自宅避難者も、食料などの物資を求めて避難所を訪れることがある。家屋の損壊が軽度であるほど自宅避難が選ばれやすいと思われる。自宅避難者の割合は、上記脚注の①の規模で8割、②の規模で4割、③の規模で1割と仮定した。

⁶⁵ 実際の計算表では、4つの条件に合致するか否かが、品目ごとに示されている。

高齢者男性	14	1	3.5
高齢者女性	13	1	12.5
$P_j(g_j = 1)$		0.1	1

2つのパターンについて試算例を提示する。

1つ目は、発災前に5日間分の備蓄用物資を発注することを考える。当該地域は、過度な暑さ・寒さや洪水の危険性にさらされていないとする。避難所は、体育館などの大規模収容型の施設であるとする。さらに、避難所周辺の自宅等で過ごす被災者が必要とする支援物資も含めて需要量を加味した。自宅等で過ごす被災者者の割合は、全被災者の10%と仮定した。

トイレトペーパーの需要量の期待値は以下のように算出される。まず、避難者1人1日あたりの需要量に避難人数を乗じ、ペルソナについて集計することで避難所1日あたりの需要量の期待値を得られる。つまり、

$$4 \times 5 + 3.5 \times 7 + \dots + 12.5 \times 13 = 94.8(m/\text{日})$$

となる。これは当該避難所の1日あたり需要量である。5倍することで5日間の需要量が得られ、さらに1.11(=10/9)倍することで、自宅避難者も含めた需要量が算出される。

$$E(X_j) = (4 \times 5 + 3.5 \times 7 + \dots + 12.5 \times 13) \times 5 \times 1.11 = 5266.7(m)$$

これを1ロール60mと1袋12ロールで除し、切り上げて、発注数8袋を算出する。また、耳栓は事前備蓄を必要としない物資である。よって発注数は0である。

2つ目の想定ケースでは、発災後3日目から7日目まで計5日間の物資の発注量を算出する。被災地域は寒冷地域であり、少人数での空間の暮らし分けができる公民館などが避難所であるとする。災害規模は建物の一部損壊を伴うレベルで、被災者のうち8割が自宅避難を選択しているとする。

まず、耐久消耗財の一例として耳栓を挙げる。普及率 $P_j(g_j = 1) = 0.1$ は、被災者の10%が耳栓を利用することを想定している。また、利用者層は小学生以上の男女であるとする。避難者1人あたりの需要量に避難人数と普及率を乗じ、ペルソナについて集計することで避難所の需要量の期待値を得る。つまり、

$$0.1 \times (1 \times 5 + 1 \times 7 + \dots + 1 \times 13) = 11.6(\text{セット})$$

となる。これに4を乗じて、自宅避難者も含めた需要量が求められる。

$$E(X_j) = 0.1 \times (1 \times 5 + 1 \times 7 + \dots + 1 \times 13) \times 4 = 46.4(\text{セット})$$

このように、発注数47セットが導出される。また、トイレトペーパーは1つ目の例と

同様に、発注数 8 袋が算出される。

また、耐久消費財については、個人のもので共有のものに分かれる。共有であるもの、例えば調理器具（鍋等）や家電（空調や照明）については、現段階では一律 20 人に 1 つ要する設定とした。

5. 2. 「ニーズアセスメント」

5. 2. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか

「ニーズアセスメント」に関するフレームワークは次の表 5.1 のとおりである。

表 5.2 「ニーズアセスメント」のフレームワーク

「ニーズアセスメント」のフレームワーク

目的	状況に応じた必要な物資項目と量を把握する
効果	・事前（防災期）においては、自助の促進として、自分たちの必要な需要量を把握しておくためのシミュレーションとして使用する。これによって適切な準備が行えるようになる。 ・事後（発災後）においては、何が必要か適切な物資を要請できるためのツールとして使用する。これによって公助や共助がスムーズに行えるようになることが期待できる。
使い方（誰が）	自治体職員、施設管理者・防災リーダー、個人
使い方（いつ）	防災期（事前・平時）、応急期（発災後～1 週間程度）、復旧期（1 週間後～1 か月）、復旧・復興期（1 か月～6 か月）
使い方（対象）	基本施設単位 ※一部対象項目（6 大指標のうちの「事務局・コミュニケーション」）を除く場合において、個人単位、エリア単位など任意の対象領域で使用可
使い方（どうやって）	サイト上で必要事項を入力して算出する

「ニーズアセスメント」の利用者はいずれの時期においても、地域の住民をはじめ、自治体や施管理者が主体的に確認できるものとして設計している。

事前（防災期）においては、自助の促進として、自分たちの必要な需要量を把握しておくためのシミュレーションとして使用する。これによって適切な準備が行えるようになる。

事後（発災後）においては、何が必要か適切な物資を要請できるためのツールとして使用

する。これによって公助や共助がスムーズに行えるようになることが期待できる。

5. 2. 2. 「ニーズアセスメント (α版)」全内容

A1～A6までの項目について「実数値」または「選択値1」を入力します。入力した条件下における必要な物資の項目とその数を算出します。

▼入力項目

A1.人数：対象となる人数と属性

	入力項目	項目条件／備考	入力条件／単位	それぞれに実数値
1	乳児(0)	男女差なし	0以上の実数値／単位：人	
2	幼児(1-5)	男女差なし	0以上の実数値／単位：人	
3	小学生(6-11) 男児		0以上の実数値／単位：人	
4	小学生(6-11) 女児		0以上の実数値／単位：人	
5	中学生(12-14) 男性		0以上の実数値／単位：人	
6	中学生(12-14) 女性		0以上の実数値／単位：人	
7	高校生(15-18) 男性		0以上の実数値／単位：人	
8	高校生(15-18) 女性		0以上の実数値／単位：人	
9	大人(19-64) 男性		0以上の実数値／単位：人	
10	大人(19-64) 女性		0以上の実数値／単位：人	
11	高齢(65-) 男性		0以上の実数値／単位：人	
12	高齢(65-) 女性		0以上の実数値／単位：人	
	総計			0

A2. タイミング：必要な物資はいつのものか

入力項目	備考	入力条件/単位	それぞれに実数値
1 事前（備蓄）	命をつなぐための最低限の物資	対象とする場合「1以上」の実数値、 その場合、以下事後 I 以降は数字をすべて 0 にする それ以外は 0 を入力/単位：日	
◆以降発災後			
2 事後 I（発災後～3 日目）	●一番人が多く混乱期 ⇒命をつなぐための最小限のプッシュ型物資	対象とする場合「1～3」の実数値 （最大 3 日間が対象）、 それ以外は 0 を入力/単位：日	
3 事後 II（4 日目～7 日目）	●大量収容期（一番人数が多い） ●関連死に注意する時期 ⇒事後 I に加え、高齢者向けの物資を追加	対象とする場合「1～4」の実数値 （最大 4 日間が対象）、 それ以外は 0 を入力/単位：日	
4 事後 III（8 日目～30 日目）	●全体人数は減り日常生活を意識する時期 ●一方、高齢者をはじめ弱者が残る、引き続き関連死に注意する時期 ⇒テンポラリーな物資から一般的生活物資への移行 （保存食ではなく食材への移行など）	対象とする場合「1～23」の実数値 （最大 23 日間が対象）、 それ以外は 0 を入力/単位：日	
5 事後 IV（31 日～）	●長期化（平均 6 か月以上）にむけた QOL 向上 ●次の生活への移行 ⇒衛生環境の物資を重視、QOL の意識(ベッド、プライベート空間)	対象とする場合「1～」の実数値、 それ以外は 0 を入力/単位：日	

A 3. 気候環境：対象の避難所の環境下はどれか

	選択項目	備考	入力条件／単位	選択値
1	洪水エリア		対象とする場合のみ「1」を入力 (追加選択可)	
2	南エリアまたは夏季・暑さを考慮			
3	北エリアまたは冬季・寒さを考慮			

A 4. 避難所の種類：対象の避難所のタイプはどちらか

	選択項目	備考	入力条件／単位	いずれかに1
1	体育館	●大規模収容型の施設	いずれかを選択し「1」を入力	
2	公民館	●少人数で空間の暮らし分けができる施設		

A 5. 自宅避難の有無：自宅避難も含めた個数を算出するか

	選択項目	備考	入力条件／単位	0か1を入れる
1	自宅避難を含める	自宅避難を含める場合、食料などが必要分追加される	自宅避難者を対象にする場合、「1」を入力	

A 6. 災害の規模：対象とする災害の規模はどれくらいか

	選択項目		入力条件／単位	
1	一部損壊	大阪北部地震レベル（自宅避難者が全体の8割と想定）	いずれかを選択し「1」を入力	
2	建物損壊	阪神・淡路大震災レベル（自宅避難者が全体の4割と想定）		
3	エリア損壊	東日本大震災レベル（自宅避難者が全体の1割と想定）		

前述の入力項目に合わせて出力を行い、出力する部分が塗りつぶしで示されている。なお、ここの出力数字については、第7章で述べている下諏訪町における検証の際の入力情報に沿った出力値である。

▼出力項目

の大指標	カテゴリー	ID	項目名	国(内閣府) プッシュ型との対応	必須			有効			単位	【個人】耐久消費材	【共有】耐久消費材	仕様/詳細
					合計発注数(切り上げ後)	うち避難所消費	うち自宅避難者	合計発注数(切り上げ後)	うち避難所消費	うち自宅避難者				
① 排泄	1) トイレ	1	水【排水用】		196880	196880	0	0	0	0	ケース			
		2	トイレトーパー	・トイレトーパー(ロール)	657	657	0	0	0	0	袋			
		3	ポータブルトイレ	・簡易トイレ(基) ・仮設トイレ(基)	985	985	0	0	0	0	台		●	
		4	トイレ用テント		0	0	0	0	0	0	台		●	
	2) おむつ	5	大人用おむつ(男性用・パンツタイプL)	・紙おむつ(大人)(枚)	10	10	0	0	0	0	袋			

6	大人用おむつ(男性用・パンツタイプ M)	・紙おむつ (大人) (枚)	19	19	0	0	0	0	袋			
7	大人用おむつ(男性用・パンツタイプ S)	・紙おむつ (大人) (枚)	19	19	0	0	0	0	袋			
8	大人用おむつ(女性用・パンツタイプ L)	・紙おむつ (大人) (枚)	13	13	0	0	0	0	袋			
9	大人用おむつ(女性用・パンツタイプ M)	・紙おむつ (大人) (枚)	26	26	0	0	0	0	袋			
10	大人用おむつ(女性用・パンツタイプ S)	・紙おむつ (大人) (枚)	26	26	0	0	0	0	袋			
11	子供用おむつ(ビック・パンツタイプ)	・紙おむつ (乳児) (枚)	216	216	0	0	0	0	袋			
12	子供用おむつ(L・パンツタイプ)	・紙おむつ (乳児) (枚)	48	48	0	0	0	0	袋			
13	子供用おむつ(M・パンツタイプ)	・紙おむつ (乳児) (枚)	7	7	0	0	0	0	袋			
14	子供用おむつ(S・テープタイプ)	・紙おむつ (乳児) (枚)	2	2	0	0	0	0	袋			
15	新生児用・テープタイプ	・紙おむつ (乳児) (枚)	3	3	0	0	0	0	袋			
16	大人用おしりふき		552	552	0	0	0	0	袋			
17	子供用おしりふき		217	217	0	0	0	0	袋			

	3) 介護用品 (排泄)	18	尿取りパッド	・尿とりパッド (枚)	0	0	0	0	0	0	袋			
	4) 生理用品	19	ナプキン (通常)	・生理用品 (枚)	0	0	0	0	0	0	0	袋		
			20	ナプキン (パンツタイプ)	・生理用品 (枚)	421	421	0	0	0	0	袋		
② 飲食	5) 飲用水	21	飲料水 (500ml ペットボトル)	・水 (500ml)	14813	14813	0	0	0	0	ケース			
		22	水【飲料・調理用】	・水 (2L)	0	0	0	0	0	0	ケース			
	6) 保存食・粉ミルク	23	保存食 (普通食)	・アルファ化米 (食) ・保存用パン (食) ・パン (食) ・パックごはん (食) ・レトルトおかゆ (食) ・カップ麺 (食) ・おにぎり (食) ・介護食品(食) ・栄養補助食品(食) ・ビスケット (食) ・バナナ (本)	8916	8916	0	0	0	0	袋			
		24	保存食 (アレルギー対応)		892	892	0	0	0	0	袋			

	25	粉ミルク（通常	・乳幼児調整乳 (kg) ・ベビーフード（食）	0	0	0	0	0	0	缶			
	26	粉ミルク（アレルギー対応		7	7	0	0	0	0	缶			
7) 一時的な食事環境	27	鍋（調理や煮沸含む多用）		0	0	0	991	991	0	個		●	
	28	カセットコンロ	・ガスコンロ（個）	0	0	0	991	991	0	個		●	
	29	カセットボンベ	・ガスボンベ（個）	0	0	0	31	31	0	ケース			
	30	使い捨てスプーン	・プラスチック（個） ・割りばし（膳）	0	0	0	591	591	0	袋			
	31	使い捨てフォーク	・割りばし（膳）	0	0	0	591	591	0	袋			
	32	米	・米（t）	0	0	0	0	0	0	袋			
8) 食料・食材	33	食材（主菜：肉、魚等）	・レトルトカレー、スープ等（食） ・缶詰（食）	0	0	0	0	0	0	セット			
	34	食材（副菜：野菜、等）		0	0	0	0	0	0	セット			
	35	調味料		0	0	0	0	0	0	セット			

9) キッチン (消耗品)	36	スポンジ		0	0	0	0	0	0	袋			
	37	たわし		0	0	0	0	0	0	袋			
	38	食器洗い洗剤		0	0	0	0	0	0	箱			
	39	キッチンタオル	・ペーパータオル (個)	0	0	0	0	0	0	箱			
	40	ふきん		0	0	0	0	0	0	箱			
	41	台ふきん		0	0	0	0	0	0	箱			
10) キッチン (備品)	42	★食器類一式・大人用	・スプーン (個)	0	0	0	0	0	0	セット	●		コップ、皿、お茶碗、お椀、箸、フォーク、スプーン
	43	★食器類一式・子供用	・スプーン (個)	0	0	0	0	0	0	セット	●		プラスチック製/コップ、皿、お茶碗、お椀、箸、フォーク、スプーン
	44	★調理器具一式		0	0	0	0	0	0	セット	●		包丁、まな板、キッチンばさみ、鍋、フライパン、やかん
11) キッチン (機器・設備)	45	★キッチン家電一式	・電気ポット (個)	0	0	0	0	0	0	セット	●		電子レンジ、炊飯器、冷蔵庫冷凍庫、湯沸かしポット
	46	★キッチン家具一式		0	0	0	0	0	0	セット	●		食器棚、ダイニングテーブル、いす

③ 睡眠	1 2) 一時的な睡眠環境	47	毛布	・毛布 (枚)	19688	19688	0	0	0	0	枚	●			
		48	タオルケット (暑いエリア)		0	0	0	0	0	0	袋	●			
		49	寝袋 (寒いエリア)		19688	19688	0	0	0	0	枚	●			
	1 3) 睡眠補助	50	アイマスク		0	0	0	0	0	0	セット	●			
		51	耳栓	・耳栓 (個)	0	0	0	0	0	0	袋	●			
	1 4) 寝具	52	ベッド、段ボールベッド	・段ボール製簡易ベッド (個) ・介護ベッド(台)	0	0	0	0	0	0	台	●			
		53	布団		0	0	0	0	0	0	セット	●			
		54	シーツ		0	0	0	0	0	0	袋	●			
		55	枕		0	0	0	0	0	0	個	●			
		56	枕カバー		0	0	0	0	0	0	枚	●			
	1 5) 介護用品 (睡眠)	57	高齢者用杖		0	0	0	0	0	0	本	●			
		58	ベッドの高齢者用手すり		0	0	0	0	0	0	本	●			
	④ 衛生 (身回り)	1 6) 一時的な防寒	59	アルミシート		19813	19813	0	0	0	0	枚	●		
			67	衣服上下、下着セット (セットユニセックス・大人)		0	0	0	0	0	0	着			

17) 一時的な衣服・下着 (備蓄用)	68	衣服上下、下着セット (ユニセックス・子供)	0	0	0	0	0	0	着			
	69	衣服上下、下着セット (乳児用)	0	0	0	0	0	0	着			
18) 口腔衛生	85	デンタルフロス	0	0	0	0	0	0	セット			
	86	歯ブラシ	0	0	0	0	0	0	箱	●		
	87	歯磨き粉	0	0	0	0	0	0	セット			
	88	マウスウォッシュ	479	479	0	0	0	0	セット			
	89	ガーゼ	595	595	0	0	0	0	箱			
19) 医薬品	90	うがい薬	0	0	0	0	0	0	本			
	91	使い捨てコップ (希釈の場合、水と容器)	0	0	0	0	0	0	箱			
	92	★救急箱セット一式	0	0	0	991	991	0	セット	●		消毒、包帯、ばんそうこう、虫刺され軟膏、
20) 防寒用具	60	防寒着 (ユニセックス・大人)	0	0	0	17913	17913	0	着	●		0

		61	防寒着（ユニセックス・子ども）		0	0	0	1775	1775	0	着	●			
		62	使い捨てカイロ（貼るタイプ）	・使い捨てカイロ（個）	0	0	0	0	0	0	0	箱			
		63	使い捨てカイロ（持つタイプ）	・使い捨てカイロ（個）	0	0	0	0	0	0	0	箱			
2 1）衣服上下	64	衣服上下、下着セット（セットユニセックス・大人）	・Tシャツ（枚）	0	0	0	0	0	0	0	着				
	65	衣服上下、下着セット（ユニセックス・子供）		0	0	0	0	0	0	0	着				
	66	衣服上下、下着セット（乳児用）		0	0	0	0	0	0	0	着				
2 2）下着・靴下	70	下着・肌着（男性用）	・下着（枚） ・下着類（着）	0	0	0	0	0	0	0	セット				
	71	下着・肌着・ブラジャー（女性用）	・下着（枚） ・下着類（着） ・授乳ブラジャー（個）	0	0	0	0	0	0	0	セット				
	72	下着・肌着（子供用）	・下着（枚） ・下着類（着）	0	0	0	0	0	0	0	セット				
	73	肌着（幼児用）	・下着（枚） ・下着類（着）	0	0	0	0	0	0	0	セット				

	74	靴下（男性用・25cm～）		0	0	0	0	0	0	セット			
	75	靴下（女性用・～25 cm）		0	0	0	0	0	0	セット			
	76	靴下（子供用）		0	0	0	0	0	0	セット			
2 3) サングル・スリッパ	77	スリッパ（中履き）	・スリッパ（個）	0	0	0	0	0	0	セット	●		
	78	サンダル（外履き）		0	0	0	0	0	0	セット	●		
2 4) 加圧ソックス	79	加圧ソックス（医療用）		0	0	0	0	0	0	セット	●		
	80	加圧ソックス（一般用）	・弾性ストッキング（枚）	0	0	0	0	0	0	セット	●		
2 5) コンタクト・眼鏡	81	コンタクトレンズ洗浄液		0	0	0	0	0	0	セット			
	82	老眼用メガネ		0	0	0	0	0	0	本	●		
2 6) 介護用品（衛生）	83	入れ歯用洗浄剤		0	0	0	0	0	0	ケース			
	84	入れ歯用洗浄ケース		0	0	0	0	0	0	個	●		

27) 風呂	93	タオル（ハンドタオルサイズ）	・タオル（枚）	0	0	0	0	0	0	組				
	94	シャンプー	・水無しシャンプー（個） ・シャンプー（個） ・シャンプー&リンストラベルセット（個）	0	0	0	0	0	0	本				
	95	リンス	・リンス（セット） ・リンス（個） ・シャンプー&リンストラベルセット（個）	0	0	0	0	0	0	本				
	96	ボディソープ	・石鹸（個） ・ボディソープ（枚）	0	0	0	0	0	0	本				
	97	ドライヤー		0	0	0	0	0	0	個		●		
	98	乳児用浴槽		0	0	0	0	0	0	本		●		
	28) 身だしなみ・化粧	99	かみそり（男性用髭剃り）	・かみそり（個） ・スキんケアセット等（個）	0	0	0	0	0	0	箱			
		100	髭剃り用クリーム	・スキんケアセット等（個）	0	0	0	0	0	0	箱			アメニティ仕様
101		リップクリーム	・スキんケアセット等（個）	0	0	0	0	0	0	本				

		102	保湿クリーム	・スキンケアセット等 (個)	0	0	0	0	0	0	本			
		103	基礎化粧品 (洗顔)	・スキンケアセット等 (個)	0	0	0	0	0	0	本			
		104	基礎化粧品 (化粧水)	・化粧水 (個) ・化粧水シート (個) ・スキンケアセット等 (個)	0	0	0	0	0	0	本			
		105	基礎化粧品 (乳液)	・スキンケアセット等 (個)	0	0	0	0	0	0	本			
		106	化粧品 (BP クリーム等)		0	0	0	0	0	0	本			
		107	化粧品 (まゆ墨)		0	0	0	0	0	0	本			
④ 衛生 (環境)	2.9) 汎用品 (ティッシュやマスクなど)	108	水【生活排水用】		0	0	0	0	0	0	ケース			
		109	ウェットティッシュ (厚めのもの)	・ボディシート (個)	0	0	0	1477	1477	0	ケース			
		110	ティッシュ	・箱ティッシュ (個)	0	0	0	0	0	0	ケース			

30) 防虫・感染症予防	111	消毒用手洗い洗剤	・ハンドソープ (個)	0	0	0	0	0	0	ケース			
	112	消毒用アルコール	・手指消毒液(本)	0	0	0	1182	1182	0	ケース			
	113	マスク	・マスク (枚)	0	0	0	591	591	0	箱			
	114	ポリ袋 (透明タイプ)		1772	1772	0	0	0	0	袋			
	115	ポリ袋 (コンビニタイプ)	・エチケット袋 (枚) ・ビニール袋 (枚)	0	0	0	591	591	0	袋			
	116	大判ビニール袋 (45ℓ・透明)	・ビニール袋 (45L・黒) (10枚入り) (個)	0	0	0	0	0	0	袋			
	117	大判ビニール袋 (45ℓ・黒)	・ビニール袋 (45L・透明) (10枚入り) (個) ・ビニール袋 (90L・透明) (10枚入り) (個)	0	0	0	288	288	0	袋			
	118	防虫ネット		0	0	0	0	0	0	枚		●	
	119	★感染症対応衛生道具一式 (嘔吐物処理)		0	0	0	0	0	0	セット			

3 1) 洗剤・衛生	120	★環境用防虫剤（蚊取り線香）	・殺虫剤（個） ・置き型噴霧式防虫剤（個） ・電気式蚊取り線香（個）	0	0	0	0	0	0	缶			
	121	★環境用防虫剤（ハエとりシート）	・殺虫剤（個） ・置き型噴霧式防虫剤（個）	0	0	0	0	0	0	箱			
	122	★人体用防虫剤（防虫スプレー）	・殺虫剤（個） ・置き型噴霧式防虫剤（個）	0	0	0	0	0	0	本			
	123	消臭剤（トイレ用）	・消臭剤（個） ・仮設トイレ用消臭液（個）	0	0	0	0	0	0	個			
	124	消臭剤（ゴミ箱用）	・消臭スプレー（個）	0	0	0	0	0	0	セット			
	125	洗濯洗剤	・衣服用洗剤（箱）	0	0	0	0	0	0	本			
	126	トイレ掃除用洗剤	・トイレ用クリーナー（個） ・トイレ掃除用洗浄剤（個）	0	0	0	0	0	0	本			
127	トイレ掃除用交換ブラシ		0	0	0	0	0	0	本				

32) 掃除用器具	128	住宅用ワイパー交換シート	・住宅用ワイパー交換シート (個) ・雑巾 (枚) ・ほうき (本) ・ちりとり (個)	0	0	0	0	0	0	セット		
	129	粘着クリーナー替え	・粘着クリーナー交換シート (個)	0	0	0	0	0	0	セット		
	130	使い捨てビニール手袋	・ビニール手袋 (枚) ・使い捨て手袋 (枚)	0	0	0	0	0	0	セット		
	131	ごみ箱 (蓋つき)		0	0	0	0	0	0	個		●
	132	ごみ箱 (おむつ用、臭いがもれないもの)		0	0	0	0	0	0	個		●
	133	トイレ掃除用ブラシ (使い捨て対応ヘッド部分)	・トイレ用アタッチメント (個) ・トイレブラシ (本)	0	0	0	0	0	0	本		●
	134	住宅用ワイパー (使い捨て対応ヘッド部分)	・住宅用ワイパー (個) ・ほうき (本) ・ちりとり (個)	0	0	0	0	0	0	本		●
	135	粘着クリーナー (使い捨て対応ヘッド部分)	・粘着クリーナー (個)	0	0	0	0	0	0	本		●

		136	★一般掃除用具一式	・バケツ (個) ・モップ (本)	0	0	0	0	0	0	セ ット	●	ほうき、ちりとり、雑 巾、バケツ
		137	★洗濯用具一式		0	0	0	0	0	0	セ ット	●	ハンガー、洗濯物 干し、洗濯ばさみ
	3 3) 家電類	138	加湿器		0	0	0	0	0	0	台	●	
		139	空調 (移動式)		0	0	0	0	0	0	台	●	
		140	照明 (移動式)		0	0	0	0	0	0	台	●	
		141	洗濯機		0	0	0	0	0	0	台	●	
		142	掃除機		0	0	0	0	0	0	台	●	
⑤ 精神的衛生 (100)	3 4) プライベ ート	143	災害用間仕切り	・間仕切り (個) ・間仕切り用段ボール (枚)	0	0	0	0	0	0	枚	●	
		144	カーペット	・簡易マット (枚) ・タイルカーペット(個) ・カーペット (枚) ・マットレス (枚)	0	0	0	0	0	0	枚	●	
	3 5) し好品	145	し好品飲料 (お茶、コーヒ ー)	・清涼飲料水 (本) ・野菜ジュース (本) ・LL牛乳(本)	0	0	0	0	0	0	袋		
		146	お菓子		0	0	0	0	0	0	食		

	36) 遊び・学習	147	アルコール		0	0	0	0	0	0	ケース					
		148	玩具		0	0	0	0	0	0	0	セット	●			
		149	勉強道具		0	0	0	0	0	0	0	セット	●			
	37) 外出・安全	150	自転車		0	0	0	0	0	0	0	台		●		
		151	傘		0	0	0	0	0	0	0	セット	●			
		152	長靴	・長靴(足)	0	0	0	0	0	0	0	セット	●			
		153	貴重品ロッカー		0	0	0	0	0	0	0	台		●		
	⑥ コミュニケーション	38) 初期環境構築	154	発電機		199	199	0	0	0	0	0	台		●	LPガス or ガソリン
			155	燃料		4280	4280	0	0	0	0	0	L			LPガス or ガソリン
			156	土嚢袋	・土嚢袋(枚)	0	0	0	0	0	0	0	セット		●	
157			ブルーシート	・ビニールシート(枚) ・レジャーシート等(枚)	493	493	0	0	0	0	0	袋		●		
158			新聞紙		0	0	0	59439	59439	0	0	0	部			
159			電源ドラム	・電源ドラム(個)	0	0	0	985	985	0	0	0	台		●	

	160	懐中電灯 (手動式)	・懐中電灯 (個) ・ヘッドライト (個)	0	0	0	4922	4922	0	台	●		
	161	メガホン		0	0	0	100	100	0	セット	●		
	162	軍手	・軍手 (個)	0	0	0	42	42	0	セット	●		
	163	ヘルメット	・ヘルメット (個)	0	0	0	331	331	0	セット	●		
	164	★文具セット	・ガムテープ (個) ・養生テープ (個) ・布テープ (個) ・PP ロープ (個) ・アレンジケース (個)	0	0	0	199	199	0	セット	●	A4用紙、ペン、 養生テープ、ガムテ ープ	
	39) 情報イン フラ	165	テレビ	・テレビ (個)	0	0	0	199	199	0	台	●	
		166	ラジオ (手動式)		0	0	0	199	199	0	台	●	
		167	携帯充電器具 (ソーラー式)	・携帯用充電器 (個)	0	0	0	199	199	0	セット	●	
		168	Wi-Fi 環境		0	0	0	0	0	0	セット	●	
		169	共用 PC		0	0	0	0	0	0	台	●	
170		プリンターFAX 複合機		0	0	0	0	0	0	台	●		
	171	台車	・台車 (台)	0	0	0	0	0	0	台	●		

40) 事務局機能	172	PC		0	0	0	0	0	0	台		●	
	173	カメラ		0	0	0	0	0	0	台		●	
	174	テーブルタップ		0	0	0	0	0	0	台		●	
	175	延長コード		0	0	0	0	0	0	本		●	
	176	ホワイトボード		0	0	0	0	0	0	台		●	
	177	掲示用ボード		0	0	0	0	0	0	台		●	
	178	単1電池	・単1電池(個)	0	0	0	0	0	0	箱			
	179	単3電池	・単3電池(個)	0	0	0	0	0	0	箱			
	180	単4電池	・単4電池(個)	0	0	0	0	0	0	箱			
	181	椅子		0	0	0	0	0	0	脚		●	
	182	テーブル		0	0	0	0	0	0	台		●	

6. 「ファシリティアセスメント」(避難所環境診断)

本章では、第3章ならびに第4章で提案した考え方にに基づき作成した、具体的な「ファシリティアセスメント」について述べている。

6.1では「ファシリティアセスメント」に関する背景とその必要性について述べる。6.1.1.では、避難所に関する基礎知識として、その種類や機能について解説する。6.1.2.では、日本の災害対応の文化と歴史、そして近年の増え続ける関連死という状況において、避難所環境を診断することが必要となった背景を述べる。6.1.3.では、「ファシリティアセスメント」の前段となる、これまで実施されてきた「避難所環境アセスメント」について述べる。

6.2.と6.3.では「ファシリティ事前アセスメント」と「ファシリティ事後アセスメント」の使い方と、アセスメント項目全内容を掲載した。これらのツールを用いて、実際に様々な地域や施設でアセスメントが展開され、災害への備えが広がることを期待している。

6.1. 避難先となる施設がどのような状態か? : 「ファシリティアセスメント」について

「ファシリティアセスメント」は、避難所となる施設がどのような状態かを把握し、避難生活に必要な視点を事前に理解するとともに、準備の改善を図るためのツールである。

本プロジェクトの監修を務める一般財団法人ダイバーシティ研究所では、東日本大震災以降の数々の災害の現場で実際に避難所を巡回し、被災者を支援してきた経験を活かして避難所の環境をアセスメントする活動を実施してきた。この活動を元に、新しい災害対応ワーキンググループや各種調査で得られた視点を踏まえ、「避難生活6大指標(共通項目)」に基づいてアセスメントを改良、更新する形で、「ファシリティ事前アセスメント」「ファシリティ事後アセスメント」を開発した。

6.1.1. 避難所(避難生活)に関する基礎知識

避難所とは、災害などで避難が必要なときに開設される施設で、目的別に大きく3種類ある。「一時避難場所」は、火災などの危険を回避するため、または帰宅困難者が交通機関の回復を待つために一時的に待機する場所を指す。「広域避難場所」は、一時避難所が危険になったときに避難する場所を指す。「収容避難場所」は避難者が滞在し、避難生活を送るための場所を指す。一般的に「避難所」という場合は「収容避難場所」を指していることが多く、本プロジェクトにおけるアセスメントも「収容避難場所」を対象にしている(以降、避

難所という場合は「収容避難場所」を指す)。

避難所は原則として市町村が設置し、地域防災計画で定められた避難所を「指定避難所」という。避難所となる施設は、学校や公民館などの公共施設であることが多い。規模の大きな災害が発生すると、公的には避難所に指定されていない場所で、住民が自主的に集まって避難生活を送ることがある。この場合、「自主避難所」と呼び、後から自治体が避難所に追加で指定することもある。

避難所はその地域で避難・支援が必要なすべての人が利用できる施設であり、避難所で生活を送っているか否かにかかわらず、物資や情報の提供を受けることが可能な場所である。避難所の主な機能は次のとおりである。

1. 物資の支給：水や食糧のほか、衣類、衛生用品などの生活用品、毛布や段ボールベッドなどが支給される。
2. サービスの提供：自治体による安否確認や保健師などによる健康管理のほか、通信環境(電話・Wi-Fi)、充電などのサービスも提供される。
3. 情報提供・相談対応：災害対策本部など公的な情報の他、民間企業やボランティア団体による支援に関する情報について、チラシなどが掲示・配布されたり、窓口で問い合わせたりすることができる。
4. 生活の場の提供：寝食をとるスペースのほか、トイレや洗濯、調理、学習のためのスペースなどが設けられることもある。

第2章でも述べたように、自宅などで避難生活を送る被災者が増えていることから、避難所を被災者を収容して一時的な生活を送る場としてだけではなく、「被災者支援拠点」ととらえなおす必要があるとされている⁶⁶。よって、「ファシリティアセスメント」では、避難所を生活する場ととらえつつも、支援の拠点としても設計している。

6. 1. 2. 「ファシリティアセスメント」を行う必要性と意義

大規模災害の発生時には市町村が地域防災計画に定めた避難所に、自宅に戻ることができない住民を収容し、必要な物資や食糧を届けることとなっている。日本では、指定避難所の多くは学校の体育館などの公共施設であり、多くの住民を収容して雑魚寝するスタイルが定着している。このような避難文化は日本独特のものであり、他の国では公園などにテントを張って避難者を世帯毎に収容し、食事などは共用スペースで提供するのが一般的である。

⁶⁶ 日本財団と一般社団法人ダイバーシティ研究所は、避難生活における被災者のリスクを減らすため、被災者支援拠点運営人材育成事業に取り組んでいる。http://www.reconstruction.go.jp/topics/main-cat16/forum/material/0704_nihonzaidan_presen.pdf

日本でも、寺を中心とした社会が形成されていた江戸時代までは、寺や神社の境内に臨時の小屋を建てるなどして避難者をケアしてきた。しかし、明治以降は学校を核にした社会の再形成が進んだことで、災害時に学校を避難施設として利用するようになった。大正末期から昭和初期にかけ、大地震が頻発したり戦時体制に突入したりする中、消防団や町内会による住民主体の防災が普及した。阪神・淡路大震災で消防など公的な支援が行き届かない一方で、地域での住民同士の助け合いやボランティアによる支援活動が注目されると、被災者は善意による支援の対象となり、体育館に雑魚寝を強いられてもボランティアに感謝しながら次の生活への移行までを堪え忍ぶ状況となった。

高齢化により支援を必要とする人口は増加し、少子化により支援の担い手は減少の一途をたどっている。住民による助け合いを軸とした地域防災は年々難しくなっており、こうした被災者に我慢を強いる避難生活もいよいよ破綻しつつある。実際、熊本地震の死者の8割が避難生活での関連死である。日本の災害対応は、災害そのもので命を落とす人を減らすことから、避難生活以降の関連死をはじめとした2次被害の拡大を防ぐことに視点を移さなくてはならない。

また人口減少による経済の収縮は、自治体財政の悪化に直結し、職員の削減や公共施設の廃止や民営化を加速させる。公益法人制度改革や指定管理制度の導入などで、公共施設の運営方式も大きく変化した。全国で約8万の公共施設が民間事業者による指定管理施設であり、住民の自治組織が運営する公民館や児童館も増えている。こうした施設にも災害が起これば避難者はやってくる。避難先の施設が役所による直営か、民間による委託で運営されているかは、避難者にとっては重要でない。彼らが安全に避難生活を送れることが重要なのだが、民間の事業者が運営する公共施設で災害時の施設運営について定めているところはまれである。

また、長期に避難生活が続く場合、学校が授業を再開する都合から、学校にある避難所を閉鎖し、体育館や公民館などに集約する傾向がある。例えば熊本地震で最後まで、避難所として運営されていた益城町立総合体育館は、町内の他の避難所が閉鎖した後も統合先として6ヶ月間に渡って使用された。この間、指定管理事業者である民間の団体が職員を配置して避難所の運営にあたっている。

今後も自治体財政の改善や、少子高齢化の急な収束は期待できない。学校の統廃合も進んでおり、災害時にどこでどのように避難者を収容するかは再検討が必要である。地域の実情や近年の災害現場での様子を鑑みると、遠くの施設に大量に収容するよりも、身近な施設に小規模で避難する方が、施設毎の管理は楽になり、関連死など被害の拡大のリスクが低くなると考えられる。しかし、限られた職員で運営を強いられる市町村にとって、避難所の数を増やすことは慎重にならざるを得ない。

そこで、日ごろから施設を管理する民間の事業者や自治組織が、施設の利用者や近隣の住民とともに災害時の避難のあり方を検討し、訓練などを繰り返しながら「避難生活で死者を出さない」避難所運営をめざす取り組みを指向することを提案したい。指定避難所はもちろん、避難所に指定されていない施設でも、災害時に避難者を受け入れる場合に備えて施設や設備の様子を調査し、災害への備えや避難者受け入れのルールを確認する「ファシリティアセスメント」を行うことで、避難生活での被害の拡大を防ぎ、災害関連死をゼロにしたい。

地域防災計画を見直すことは一朝一夕にはできないが、住民自身による「ファシリティアセスメント」が避難先となる施設での備えの改善や、避難所指定そのもの見直しに向けたファーストステップとなることを期待している。

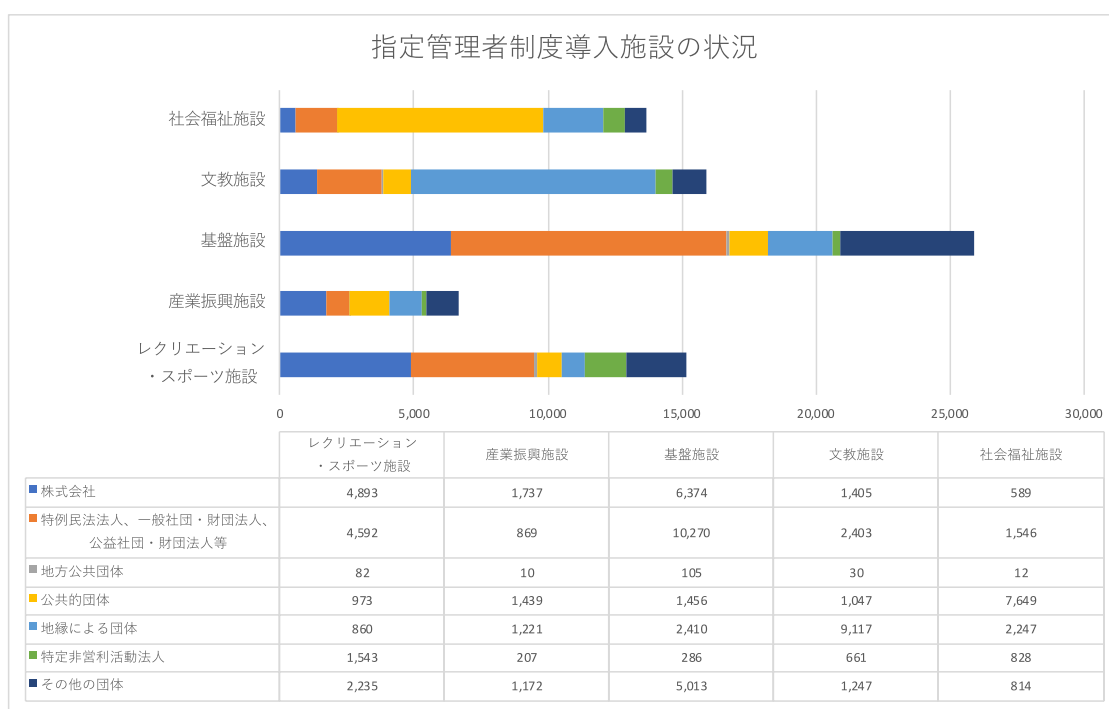


図 6.1 指定管理施設の施設種別・管理者法人種別状況

表 6.1 益城町における熊本地震での避難所の開設状況と施設の位置づけ⁶⁷

避難所となった施設名	防災計画上の位置づけ	開設時期			避難者数(最大)	避難所閉鎖日	管理者(記述なしは町)	備考
		4/14前震	4/16本震	5/8再編				
町保健福祉センター	第3指定避難所	○	○	○	900人(4/16)	8/21		
町総合体育館	木山地区の第1避難所	△	△	△	1,352人(5/12)	10/31	熊本YMCA(指定管理)	被災によりアリーナを使用せず、

⁶⁷ 熊本県益城町「平成28年熊本地震 益城町による対応の検証報告書(平成29年11月)」より編集

	福田地区の 第3避難所						者)	通路、ロビー及 び武道場を使用
町交流情報センター	指定なし	○	○	○	300人 (4/19)	8/31		
町立飯野小学校	体育館が第2 避難所	△	○	○	500人 (4/17)	5/20		被災により施設 内は使用せず、 車中泊のみ
町立広安小学校	体育館が第2 避難所	△	○	○	800人 (4/16)	8/18		被災により体育 館は使用せず
町立広安西小学校	体育館が第1 避難所	○	○	○	1,000人 (4/17)	8/18		
熊本産業展示 場 (グランメッセ熊本)	指定なし	○	△	△	10,000人 (4/17)	7/27	熊本産業文化 振興 (株) (指定管理 者)	県施設。本震 後は施設内は 使用せず、車中 泊・テント泊のみ
町立益城中央 小学校	指定なし	-	○	○	400人 (4/17)	8/18		
広安愛児園	第1避難所	-	○	○	550人 (4/17)	7/1	キリスト教児 童福祉会 (民間施設)	
ホテル熊本エミナ	大規模災害 時における 宿泊所提供協定締	-	○	○	2,000人 (4/16)	7/31	熊本交通運 輸(株) (民間施設)	
町立益城幼稚 園	第3避難所 (安全確認 後、開設)	-	○	○	80人 (4/24)	5/7		
町立第4保育 所	指定なし	-	○	○	60人 (4/19)	4/27		
町公民館飯野 分館	第1避難所	-	-	○	46人 (5/20)	8/31	嘱託員	
町公民館福田 分館	第1避難所	-	-	○	50人 (4/18)	9/7	嘱託員	
町公民館津森 分館	第1避難所	-	-	○	36人 (5/22)	8/21	嘱託員	
町男女共同参画セン	指定なし	-	-	○	26人 (5/14)	8/27		
いこいの里	福祉避難所 協定施設	-	-	○	90人 (4/22)	8/1	九州総合サ ービス (指定管理 者)	
県民総合運動 公園 陸上競技場 (KKウイング)	指定なし	-	-	○		8/10	熊本県スポ ーツ振興事 業団(指定 管理者)	県施設

6. 1. 3. ファシリティアセスメントの前段「避難所環境アセスメント」のこれまで

ここでは、「ファシリティアセスメント」の前段である「避難所環境アセスメント」のこれまでの取り組みについて述べる。

災害時に避難者を受け入れる可能性がある施設において、避難者が「配慮されている」と感じられる状況になっていることや、備品の管理や運営体制が「目が行き届いている」といえる状況になっていることを事前に確認したり、災害発生後に避難者がいる施設の状況を確認し、被害の拡大を防ぐ視点から改善を促したりすることで、避難生活での被害の拡大を防ごうという試みは、これまでの災害でも各地で実施されてきた。

東日本大震災の1週間後に立ち上がった「被災者をNPOとつないで支える合同プロジェクト（通称：つなプロ）」では、宮城県内のほぼすべての避難所を巡回し、設備や備品、運営体制について確認をする作業、アセスメントを行った。避難所の状況を継続的・横断的に調査したこの取り組みを通して、避難者の属性と救援物資のミスマッチや、本来なら時間の経過とともに改善されるべき避難所の生活環境がかえって悪化していく様子が浮き彫りになった。

つなプロはNPOが持つ専門性を被災者と繋いで支えようという主旨で立ち上がった活動であったが、避難所の生活環境があまりにも劣悪であり、同じ状況の被災者でも、避難所の環境の善し悪しで必要な支援内容が変わってくるということも明らかとなった。

		回答 避難所数*	該当人数 小計*	一避難所あ たり人数 (4/30調査)	【参考】一避 難所あたり人 数(4/23調査)	【参考】一避 難所あたり人 数(4/16調査)	【参考】一避 難所あたり人 数(4/9調査)	【参考】一避 難所あたり人 数(4/2調査)
基本数	避難者総数	138	15563	112.8	96.5	99.4	102.7	168.4
	過去一週間の入居者	15	35	2.3	1.5	45.7	41.4	102.7
	避難所外就寝者数	17	1300	76.5	27.2	53.5	36.3	84.9
	退去者数	23	1804	78.4	6.6	58.9	152.8	365.3
	自宅に戻った人数	12	891	74.3	40.5	29.3	27.9	128.1
	被災地外への転居数	2	0	n/a	0	4.1	14.4	8.6
	病院・福祉避難所への移動人数	7	27	3.9	0.2	0.3	0.8	2.6
年齢別	新生児 0歳児	47	14	0.3	0.3	0.3	0.2	0.6
	幼児 1～未就学	49	91	1.9	1.6	1.3	1.4	2.6
	子供 小学生	56	336	6.0	3.9	5.2	3.8	7.4
	12～18歳	37	236	6.4	1.6	3.4	3.0	5.4
	高齢者 65歳以上	42	1469	35.0	24.8	41.6	30.6	56.6
配慮者	妊婦	48	7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1
	要介護者	33	29	0.9	0.3	2.1	2.5	2.2
	アレルギー患者	20	5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1
	その他要配慮数	16	5	0.3	0.6	0.3	0.5	0.1
	外国人	35	17	0.5	0.0	0.2	0.1	0.7
	対応必要な信仰	11	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
障害	障害者総数	41	40	1.0	0.1	1.2	1.0	2.5
	肢体不自由	29	10	0.3	0.1	0.6	1.0	1.7
	聴覚障害	27	7	0.3	0	0.1	0.1	1.1
	視覚障害	27	3	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
	知的精神障害	30	19	0.6	0.2	0.4	0.6	1.4
	自閉症・発達障害	22	2	0.1	0	0.1	0.1	0.3

*避難所により把握できたデータは異なる。数字は把握できた避難所数と、その避難所における該当小計、この二つの数字から、一避難所あたりの該当数を試算
資料：つなプロアセスメント調査(4月18日～24日)

図 6.2 つなプロによる避難所アセスメントから整理した避難者属性の推移

つなプロの経験を踏まえ、避難所となる施設や地域の人口動態をあらかじめアセスメントし、災害時には被災地のニーズの全体像の把握と外部のリソースとのマッチングにあたる人材を育成するプロジェクトが、2012年度から5年間、日本財団の事業として展開された。大分、高知、東京、静岡、長野で研修が実施され、2016年の熊本地震の際には避難所や在宅避難者のアセスメントにも従事した。

熊本地震では震度7の揺れに二度襲われた益城町の避難所のうち、避難者が多い7か所についてアセッサーが訪問し、避難所の環境アセスメントと避難世帯に対する聞き取り調査を行った。アセッサーが訪問時にすぐに改善できることもある。避難所間の対応の差を一覧化することで、アセッサーは被災地全体の避難所の状況を把握するとともに、より環境が劣悪な避難所から優先的に改善していくことを支援者側に提案できるようになった。また、避難世帯への調査によって今後の見通しなども確認することができ、計画的な避難所運営や次の生活に向けた施策の内容やボリュームを検討する上で役に立った。

評価項目		エミナス	グランメッセ熊本	保健福祉センター	広安小	広安西小	中央小	総合体育館(1F)
1	入口付近	受付担当者が配備されている	○	×	○	○	×	○
2	入口付近	外部者に向けて情報開示ができています	×	×	×	-	×	○
3	入口付近	入口から居住スペースまで十分な距離(5m)がある	○	○	×	○	○	○
4	居住スペース	世帯毎の間仕切りがある	×	-	×	○	○	×
5	居住スペース	間仕切りの高さは充分ある(座って見えない高さ)	×	-	×	×	○	×
6	居住スペース	一人あたりのスペースが畳2畳分以上ある	○	-	×	×	○	×
7	居住スペース	居住スペースは土足でない	×	-	○	○	○	○
8	居住スペース	通路の幅が80cm以上ある	○	-	○	○	○	×
9	居住スペース	居住スペースにゴミ箱がある	○	×	○	○	○	×
10	居住スペース	居住スペースと食事をする場所が区分けされている	○	-	×	×	×	×

図 6.3 熊本地震での益城町内の避難所環境アセスメント調査結果一覧の一部

6. 2. 「ファシリティ事前アセスメント」

6. 2. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか

「ファシリティ事前アセスメント」に関するフレームワークは次の表 6.2 のとおりである。

表 6.2 「ファシリティ事前アセスメント」のフレームワーク

ファシリティ事前アセスメントのフレームワーク	
目的	防災期における、避難所に関する情報整備
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・避難することになる施設についての情報を得ることにより、避難生活に必要な視点をシミュレーションすることができる ・災害発生後も基本的な情報が手元にある状態で避難所運営や支援計画を考えることができる
使い方（誰が）	施設管理者・防災リーダー（必要に応じて自治体職員）
使い方（いつ）	防災期（事前・平時）
使い方（対象）	施設ごと
使い方（どうやって）	地域防災計画などから施設に関する情報を収集するとともに、実際に施設を訪問して項目ごとに自主的に確認を行う

「ファシリティ事前アセスメント」は、避難所としての利用が想定されている施設を対象に、施設管理者等が事前に施設・設備・備品の状況を確認するためのものである。地域防災計画などから施設に関する情報を収集するとともに、実際に避難生活を送ることになる施設を訪問して項目ごとにアセスメントを行う仕様になっている。

災害発生前から避難所の状況をあらかじめ確認することにより、住民が避難するときに有効な情報を事前に得ることができ、「自分たちの避難所はどうなっているか、有事にはどのように動けばいいのか」といったことを学ぶことができる。さらには、アセスメント結果を基に関係者で議論し、避難所運営訓練などを通して備品やルールを整備するための基礎資料としても使用されることも期待している。

また、災害発生後においても、基本的な情報が手元にある状態で避難所運営や支援計画を考えることができる。

「ファシリティ事前アセスメント」では、アセスメントを行うアセッサーは地域住民が担うことを想定している。外部の専門家や学生などが担当することも考えられるが、結果を反映して改善に役立てる視点から、災害時に避難所運営にあたる可能性がある自治会や自主防災組織のリーダー、防災士などで構成するネットワーク団体等が担当し、避難所を担当する自治体や施設を管理する担当者等と協議しながら行うのが望ましい。

アセスメントの結果は、施設毎に備蓄する物資の補充や施設・設備の改善とともに、市町村全域で避難施設の全体的な傾向を把握し、地域防災計画の見直しや施設の改修、設備や備品の計画づくりに役立てることを期待している。

備品等の改善や地域防災計画の見直しの結果を反映させることや、担当者の異動、避難所指定の見直しなどの状況を反映させるため、アセスメントは定期的に、できれば1～2年に1回は実施することが望ましい。

6. 2. 2. 「ファシリティ事前アセスメント」全内容

「ファシリティ事前アセスメント」

「基本情報（登録情報）」は6項目をそのまま記入してください。アセスメント項目はA2とB1～B6が対象となり、全部で26項目（130点満点）あります。それぞれ0～5の6段階で現状を評価します。「5」を理想的な状態としていますので、記入のポイントを参照しながら、数字とコメントを記入シートに記入してください。

ファシリティ事前アセスメントは、確認しながら‘何を準備しておけばいいのか’ということを知ることが最も大事です。点数の高い低いにあまり注力せずに行ってみましょう。

a1. 基本情報（登録情報）

	項目名	記入ポイント
01	施設名	正式名称と、地域で呼ばれている愛称があれば記入してください。
02	住所	施設の住所を入力します (住所から検索する場合に必要です)
03	種別	地域防災計画上の位置づけを調べて記入してください (指定避難所か否か、指定避難所の場合は災害に種類毎に定められた者を記入)
04	竣工年月	築年数が古い場合、耐震性に問題があり、地震の際に使用できなくなる場合があります (一定の築年数が建った物件を検索するときにも使います)
05	改修・補修 (履歴と予定)	
06	避難者が生活の場として利用予定の場所と面積	施設のうち避難者を収容して生活の場とする予定の場所を調べ、おおよその面積を記入します。

a2.運用計画について

	項目名	評価基準	記入のポイント
a01	収容予定者について	0. 収容可能人数のみ決めている 1. 利用する地区が決められている 2. 利用する地区内で、施設毎に収容先が詳しく決められている 3. 2に加え、施設内の収容先も決められている 4. 3に加え、要配慮者の2次避難先が決められている 5. 4に加え、2次避難先に移動する要配慮者の判定方法や移動方法も定めている	施設を利用する避難者について、災害想定や住民構成などからできるだけ詳しく、収容先を定めておくことが望ましいです。実際の災害では想定外のことが必ず起きますが、想定と比較することで物資や人材の過不足をすぐに把握することが可能になります。
a02	停電時の対応について	0. 定めがない 1. 非常用発電機が1台ある 2. 非常用発電機が複数台ある 3. 非常用発電設備があり、24時間程度は非常用電源プラグが利用できる 4. 非常用発電設備があり、72時間程度は非常用電源プラグが利用できる 5. 代替設備がある	人工呼吸器や電動車いすなど、停電で生命の危機にさらされる人もいます。また情報からの断絶も避難生活における不安を増幅させます。何らかの方法で当初3日間程度は電源を確保できるようにしておきましょう。
a03	断水時の対応について	0. 定めがない 1. 防火用水の用意がある 2. 防火用水と雨水・中水を貯蔵（プール等）している 3. 2.に加え、1日1人あたり4Lの飲料水の備蓄がある 4. 2.に加え、災害時用の上水タンクがあり、72時間分の備蓄がある 5. 浄水設備がある	スフィスタンダード ⁶⁸ では、1日1人あたり4Lを適量としています。

⁶⁸ 国際緊急援助に携わるNPOや赤十字・赤新月社運動によって定められた、人道援助の主要分野全般に関する最低基準。1998年に初版試行版発行。

b1. 排泄：トイレ関連の設備・備品および運用について

	項目名	評価基準	記入のポイント
b04	トイレの数について	<ul style="list-style-type: none"> 0. 計画なし 1. 施設のトイレは使用せず、災害時は仮設トイレを設置予定だが、場所や台数は計画がない 2. 施設のトイレは使用せず、予め決められた場所に決められた台数の仮設トイレを設置予定（マンホールトイレを含む） 3. 施設内のトイレの一部を使用でき、施設の外に仮設トイレを設置する台数や場所も決めている 4. 施設内のすべてのトイレが使用でき、仮設トイレと併せ 20 人あたり 1 台が確保されている 5. 4に加え、居室内で使えるポータブルトイレが収容予定人数の 10%程度備蓄されている 	<p>施設内のトイレの数（災害時に使用予定のもののみ）について調べます。スフィアスタンダードでは、20人あたり 1 台以上のトイレがあることを推奨しています。</p> <p>台数について、「災害時にも使用する施設内のトイレ」「災害時に設置する仮設トイレ」「施設内に設置するポータブルトイレ」の 3 種類について、利用・設置される台数を確認しましょう。</p>
b05	トイレの種類	<ul style="list-style-type: none"> 0. トイレには男女の別もない 1. トイレには男女の別がある 2. 男女別のトイレのほか、多機能トイレを設置する予定 3. 男女別・多機能トイレのそれぞれの個室の中にゴミ箱が用意されている 4. 3. に加え、トイレ内またはすぐ近くに手洗い場がある 5. 4. に加え、トイレのうち半数以上は洋式トイレである 	<p>男女別、多機能トイレや手洗い、ゴミ箱の設置状況を確認します。</p>

b06	トイレへのアクセス	<ul style="list-style-type: none"> 0. 居住スペースからトイレまでの間に必ず階段を昇降しなければならない 1. 居住スペースからトイレまでの間に段があるが、1人の介助者がいれば車いすでも移動できる or 居住スペースからトイレまでの間に照明がある 2. 居住スペースからトイレまでの間に段があるが、1人の介助者がいれば車いすでも移動できる and 居住スペースからトイレまでの間に照明がある 3. 2.に加え、下水が止まった場合もくみ取り式のトイレが利用できる 4. 3ほどではないが、災害時のトイレ利用に工夫がある 5. 2に加え、下水が止まった場合でも浄化装置がある設備があり、トイレは日常通り使用できる 	<p>トイレの数が十分に確保できていても、生活スペースからのアクセスが難しい場合や、下水が使えずすぐに使用停止となるようでは、避難者の命は守れません。距離や段差、下水の処理方法についても確認しましょう。</p>
b07	トイレの衛生管理	<ul style="list-style-type: none"> 0. トイレの清掃等に定めはない 1. 施設管理者が定期的に清掃する予定だが、詳しい取り組みはない 2. 施設管理者が定期的に清掃する計画を定めている 3. 施設利用者が交代で清掃することとしているが、頻度などは取り組みがない 4. 施設利用者が交代で清掃し、頻度や担当についての計画もある 5. 4.に加え、各個室に簡単な清掃道具がおかれている 	<p>トイレを清潔に保つことで、「トイレに行きたくない」ことから生じるエコノミークラス症候群や誤嚥性肺炎を防ぐことができます。清掃のルールの整備や、ちょっと汚してしまったときにすぐにきれいになれるよう、清掃用具の配置なども行っておきましょう。</p>

b2. 飲食：食事関連の設備・備品および運用について

	項目名	評価基準	ポイント
b08	食事の提供について	<ul style="list-style-type: none"> 0. 備蓄も計画もない 1. 食事は提供せず、避難者に持参する用指示 2. 計画はなく、当初は備蓄のみで対応する 3. パンやおにぎりなど簡易な食糧が配分される予定 4. 自衛隊や行政が指定した方法で1日3食、食事が届けられる予定 5. 4に加え、避難者が交代で調理して対応する予定 	長期化する避難生活では栄養の管理が重要です。地域外の手を借りるなど、避難者が疲弊しない手段を検討しましょう。
b09	調理設備について	<ul style="list-style-type: none"> 0. 施設内外での調理はできない or 禁止する 1. 電気ポットでお湯を沸かすことができる or 電子レンジを使うことができる 2. 鍋やかんを使ってお湯を沸かしたり、簡単な調理（レトルトを温めるなど）ができる 3. 施設の外で煮炊きする道具がそろっている 4. 施設内に調理室があり、災害時も利用できるが、水や電気の使用には制限がある 5. 施設内に調理室があり、水や電気の使用も72時間程度までは可能 	初期はパンやおにぎりといった炭水化物中心、その後も食中毒への配慮からしっかり火を通した味付けの濃い弁当が続き、栄養が偏りがちな事例を多く見かけます。調理ができる体制を整えましょう。
b10	食事用のスペースについて	<ul style="list-style-type: none"> 0. 施設内での飲食は禁止されている 1. 生活スペースでのみ飲食してもよい 2. 生活スペースとは別に食事用のスペースが多少確保されている（ロビー等） 3. 生活スペースとは別にしっかりした食事用のスペースが確保されている 4. 3に加え、個人の飲料や食糧を保管するスペースがある 5. 4に加え、個人の飲料や食糧を保管する冷蔵庫がある 	<p>食事をとるスペースが寝起きする場所と異なる場所に確保されていることは、避難者が「配慮されている」と感じるうえで、また生活不活発病を防ぐうえでも重要です。</p> <p>また、夏場などは食料が傷まないよう、冷蔵庫の利用も推奨しましょう。</p>

b11	栄養・健康管理	<p>0. 栄養や健康管理に関する計画はなく、栄養士などの巡回も予定していない</p> <p>1. 収容予定人数分の1食分の食糧は備蓄している</p> <p>2. 収容予定人数分の3食分の食糧は備蓄している</p> <p>3. 収容予定人数分の3日分の食糧は備蓄している</p> <p>4. 3に加え、避難者に提供される食事のカロリーや栄養を把握する計画がある</p> <p>5. 4に加え、管理栄養士等が巡回して栄養常用を把握する計画がある</p>	<p>直後は十分な食糧が届かずに栄養不足になりがちです。十分な備蓄が住民の命を守ります。また長期に及ぶ避難生活では栄養が偏りがちになります。管理栄養士等の力を借りて避難者の栄養管理に努めましょう。</p>
b12	多様性配慮	<p>下記のうち、あてはまる項目数を記入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 乳児食、乳児用ミルクの備蓄がある ・ アレルギー（小麦・乳・卵等）対応食品の備蓄がある ・ 糖尿病食、高血圧食等の備蓄がある ・ 高齢者用特別食（きざみ・とろみ食等）の備蓄がある ・ 文化的な配慮が必要な方からの食事の備蓄がある 	<p>すべてあれば「5」、すべてなければ「0」を記入します。</p> <p>要配慮者の食事内容は命に関わる重要な事項です。地域の人口などから、要配慮者の人数を推測し、必要なものを備蓄しましょう。</p>

b3. 睡眠：睡眠および生活関連の設備・備品および運用について

	項目名	評価基準	ポイント
b13	寝具の提供について	0. 寝具は提供しない 1. 床のうえに直接ブルーシートを敷き、毛布を配布する予定 2. 床とのあいだに敷く段ボールやエアマットなどを配布し、毛布を配布する予定 3. 畳などやわらかい場所を提供し、毛布を配布する予定 4. 3に加え、段ボールベットを必要な世帯にのみ配布する予定 5. 3に加え、段ボールベット等（畳の場合はマットレス等）を収容予定人数分確保している	床のうえに直接寝ることは、避難者の体に大きな負担となります。段ボールベッドなどを用意し、寝起きが楽になる姿勢で過ごすことでエコノミークラス症候群を防ぎましょう。
b14	間仕切りについて	0. 間仕切りの提供はしない or 禁止する 1. 個人が持参したもので間仕切りをすることのみとめる 2. 1.5m 程度の高さのパーティションを希望者のみ配布する 3. 1.5m 程度の高さのパーティションで居室全体を世帯毎に区切る 4. カーテン等で世帯毎に完全に仕切った空間をすべての居室に提供する 5. 腰高のパーティションを全居室に提供し、更衣室など人から見えないスペースを別途確保する	長期の避難生活では、プライバシーの確保も重要となります。一方で、完全に仕切ってしまうと視認性がおち、痴漢や窃盗が発生することもあります。プライバシーの確保と防犯の両面を視野に入れた避難所運営を心がけましょう。

b4. 衛生・環境：清潔の保持に関連する設備・備品および運用について

	項目名	評価基準	ポイント
b15	ゴミの処理について	0. ルールが決まっていない 1. ゴミ箱の位置を決めているが、生活スペースから十分な距離がない 2. ゴミ箱の位置が生活スペースから十分な距離のある場所に定められている 3. 2. に加え、ゴミの分別のルールが定められている 4. 3 に加え、ゴミの回収頻度や処理方法が定められている 5. 4 に加え、ゴミ箱清掃のルールも定められている	ゴミの管理ができていないと臭いが施設に蔓延し、避難所全体の暮らしの質を落とします。ゴミ処理や清掃のルールが決められているか、ゴミ置き場の設置場所や回収計画について確認しましょう。 ゴミ置き場は風向きや導線を考慮し、生活スペースから十分に距離を置きましょう（臭いが感じられないこと）。
b16	感染症対策について	0. 定めがない 1. 靴を脱ぐ場所は決まっている 2. 靴を脱ぐ場所が決まっており、下駄箱が設置されている 3. 2 に加え、入り口に手指消毒用のアルコールを設置することになっている 4. 3 に加え、吐瀉物を処理する塩素系の消毒剤を受付で用意している 5. 4 に加え、吐瀉物の処理方法を定め、掲示できるように準備している	トイレや入り口でのアルコールによる手指の消毒は徹底されていても、土足の範囲が管理されていなければ、感染症の原因となるウイルスや細菌を居住場所まで持ち込んでしまいます。土足の範囲についての計画や、感染症対策のための消毒体制を確認しましょう。

b17	温度と湿度の管理	<ul style="list-style-type: none"> 0. 空調設備がない or 災害時は使用しない 1. 一部の部屋に冷暖房施設がある 2. 1に加え、移動式の加湿器があり必要に応じて持ち込んで使用できる 3. 全館で冷暖房施設があり、移動式の加湿器を必要に応じて持ち込んで使用できる 4. 全館で冷暖房施設があり、移動式の加除湿ができる空気清浄機必要に応じて持ち込んで使用できる 5. 全館で冷暖房施設があり全世帯に加除湿ができる空気清浄機を配布する 	<p>体育館などの大型施設はもともと人が生活する場所としては設計されていません。温度や湿度が管理できないと、熱中症や脱水、また感染症の拡大を防ぐことができません。災害発生後に供給される場合もありますが、まずは現状を把握しておきましょう。</p>
b18	入浴および洗濯について	<ul style="list-style-type: none"> 0. 洗濯はできない or 禁止している 1. 洗濯機があり、交代で洗濯ができる 2. 1に加え、プライバシーに配慮した物干し場がある 3. 2に加え、特定の時間にシャワーの利用が可能 4. 2に加え、24 時間利用可能なシャワーが用意されている 5. 2に加え、バリアフリーな入浴施設がある or 近隣の入浴施設が利用できる 	<p>長期の避難生活では、洗濯や入浴が不可欠となります。洗濯機の確保や入浴施設の確保についても予め準備をしておきましょう。</p>

b5. QOL：心の健康に関連する設備・備品および運用について

	項目名	評価基準	ポイント
b19	個室の確保について	<p>下記のうち、あてはまる項目数を記入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 男女別の更衣室を設置する予定がある ・ 乳幼児向けの授乳やおむつ替えのためのスペースを設置する予定がある ・ 込み入った相談や外部の来訪者との面談ができるプライバシーに配慮した空間を設置する予定がある ・ 児童・生徒が勉強できるスペースを設置する予定がある ・ 大人の介護者の着替えやおむつ交換のためのスペースを設置する予定がある 	<p>すべてあれば「5」、すべてなければ「0」を記入します。</p> <p>これらのスペースを独自に確保することが難しい場合でも、1つの部屋を時間や曜日を区切って利用することも有効です。</p>
b20	喫煙について	<ol style="list-style-type: none"> 0. 定めがない 1. 館内は禁煙だが、屋外での喫煙は自由 2. すべての場所が禁煙で、喫煙スペースがない 3. 喫煙スペースが設けられる予定だが、館内に煙が及ぶ可能性がある 4. グラウンドの隅など、遠い場所に喫煙所が設けられている 5. 副流煙などの心配がない喫煙場所が確保されている 	<p>公共施設での禁煙が進んでいますが、ただ禁止するだけでルールを定めていなければ、屋内に煙が流れ込んでしまい、吸わない人への配慮ができない状況となります。分煙を徹底し、たばこを吸う人も吸わない人も心地よい空間を目指しましょう。</p>
b21	飲酒について	<ol style="list-style-type: none"> 0. 定めがない 1. 館内は禁酒だが、屋外での飲酒は自由 2. すべての場所が禁酒で、お酒が飲める場所がない 3. 消灯後の飲酒は禁止するなど、飲酒できる時間を決める予定 4. 生活スペースとは別に飲酒可能なスペースを提供する予定 5. 4に加え、飲酒している時間を定める予定 	<p>飲酒も喫煙と同様に、飲む人と飲まない人の両方に配慮が必要です。ただ禁止するだけでルールを定めていなければ、隠れて飲む人も現れます。時間と場所を定めることが大切です。</p>

b22	ペット について	<ol style="list-style-type: none"> 0. 定めない 1. 一切の持ち込みを禁止している 2. 屋外での持ち込みを認めている 3. 軒下などでゲージに入れた状態での持ち込みを認めるが、生活スペースへの持ち込みは禁止している 4. 生活スペースの一部にペット持ち込み可能なエリアを設けている 5. ペットを持ち込みたい避難者は、一般の避難者と別棟で生活する予定である 	<p>ペットは家族と同じように大切にしている人もいますが、動物にアレルギーや恐怖を抱く人もいます。スペースを分けるなど、双方に配慮のある空間をつくりましょう。</p>
-----	-------------	--	---

b6. コミュニケーション：コミュニケーションならびに事務局機能に関連する設備・備品および運用について

番号	項目名	評価基準	ポイント
b23	避難所の管理について	0. 定めがない 1. 避難所を開所するルールは決めている 2. 避難所を開所したのちの管理者の配置についてルールを決めている 3. 2に加え、避難所で用意する避難者名簿の書式を決め、施設に配置している 4. 3に加え、「避難所運営委員会」等運営組織を設置する予定がある 5. 4に加え、委員会の中に設置する役割や誰が担当するかも決めている	避難所の運営について予め組織を決め、開所時だけでなく避難生活の維持・運営にあたる体制の整備を進めておくことが望ましいです。
b24	避難所内での情報提供	0. 準備していない 1. 避難生活に備え、施設内に掲示するものを準備している 2. 避難所内に掲示するものが多言語またはピクトグラムなどわかりやすい表示の工夫をしている 3. 2に加え、掲示板など発災後に届けられる情報を掲示する場所を決めている 4. 3に加え、避難所生活者に音声などで情報を伝達する設備がある 5. 4に加え、予め名簿等で確認した要配慮者への情報伝達方法を決めている	館内放送やメガフォンなど「声」での情報提供が中心になりがちですが、聴覚に障害のある人や外国人、一度聞いただけでは理解できない人もいることを考え、情報はできるだけ書いて掲示することが望ましいです。またわかりやすい掲示方法を検討しましょう。
b25	避難所外との情報提供	下記のうち、あてはまる項目数を記入してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 避難者が利用できる共用の電話または FAX を用意する予定がある ・ インターネットに接続できる共用のパソコン・Wi-Fi を提供する予定がある ・ 施設内に携帯電話会社が臨時の基地局を設置する予定がある ・ 字幕情報を表示できるテレビ受像器を設置する予定がある ・ 分野別の相談窓口のリストの掲示する予定がある 	すべてあれば「5」、すべてなければ「0」を記入します。携帯やスマートフォンが普及しており、電波や Wi-Fi へのアクセスを保証することが年々大切になっています。また電話やファックス、テレビも依然として重要な情報源となっています。

b26	避難所外からのアクセス	<p>下記のうち、あてはまる<u>項目数</u>を記入してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外来者用の駐車場を設置する予定がある ・ 在宅避難者⁶⁹への対応についてルールがある ・ ボランティアや NPO 等、外部からの支援団体への対応についてルールを決めている ・ 報道への対応についてルールを決めている ・ 外部からの入場者について、受付で身分証明書の確認などを行うとともに、名札を掲示して避難者に外部からの入場者であることがわかるようにする予定がある 	<p>すべてあれば「5」、すべてなければ「0」を記入します。</p> <p>避難所の中で暮らす人たちのプライバシーを守るとともに、外部からの支援者や避難者を訪ねに来る人への対応についても予めルールを決めておきましょう。</p>
-----	-------------	--	---

⁶⁹ 自宅の2階などで生活しているが、トイレや水が使えず、調理ができない場合などに、物資や情報の提供を受けたり、施設の一部を使用したりする人のこと。

6. 3. 「ファシリティ事後アセスメント」

6. 3. 1. 目的と使い方：誰が、いつ、どうやって使えばいいのか

「ファシリティ事後アセスメント」に関するフレームワークは次の表 6.3 のとおりである。

表 6.3 「ファシリティ事後アセスメント」のフレームワーク

「ファシリティ事後アセスメント」のフレームワーク	
目的	発災後における、避難所ならびに避難者状況に関する情報整備。被害状況の面的把握。
効果	<ul style="list-style-type: none"> ・情報を被災地の内外で共有することで、ニーズとリソースのマッチングを円滑化し、避難生活での被害の拡大を防ぐ ・必要な支援につなぐために実施してきた経験を元に構成され、緊急性の高い項目については、その場で避難所運営者に改善策を提案できる
使い方（誰が）	避難所運営者、外部からのアセッサー ※正確性が必要とされるため、ある程度の知識を要する
使い方（いつ）	応急期（発災後～1 週間程度）、復旧期（1 週間後～1 か月）、復旧・復興期（1 か月～6 か月）
使い方（対象）	施設ごと
使い方（どうやって）	実際の避難所において、概況ならびにヒアリングに基づきアセスメントを行う

「ファシリティ事後アセスメント」は災害発生後に、避難所運営者やアセッサー等が避難施設毎の状況を把握し、被災地の内外で共有することで、ニーズとリソースのマッチングを円滑化し、避難生活での被害の拡大を防ごうとするものである。東日本大震災や熊本地震など、これまでの災害で調査員が避難所を巡回し、避難所の現状や地域全体のニーズを確認して必要な支援へと繋いできた経験を元に構成されている。緊急性の高い項目については、その場で避難所運営者に改善策を提案しながら使用することを想定している。

「ファシリティ事後アセスメント」は、災害発生後に避難所において調査し、避難者やニーズへの対応状況を確認する。その地域で「ファシリティ事前アセスメント」が実施されていれば、施設の基本的な情報を突合せ、発災後に変更があった点を中心に調査することができる。「ファシリティ事前アセスメント」を実施していない施設では、基本的な情報から確認の必要があるため、大規模災害が発生するまでに可能な限り「ファシリティ事前アセスメント」を広めておきたい。

よって、「ファシリティ事前アセスメント」とともに「ファシリティ事後アセスメント」についても、そのマニュアルやシートはウェブ上で誰でも閲覧したり、ダウンロードして使用したりできる状態にしておくことが望ましい。それらをオープンにすることで、災害発生時に外部からの人材が被災地に到着できない場合でも、避難所を運営する管理者がシートに従って項目を記入し、改善すべきことを確認しながら避難生活の環境を整えていくことが可能となる。

一方、実際の情報を収集する際には、迅速にリソースとマッチングさせていく必要があり、「ファシリティ事前アセスメント」にも増して、情報の正確さが重要になる。よって、アセッサーが避難所の運営者である場合も、外部からの人材である場合でも、両者が項目毎に記述内容を確認してから、登録することが望ましい。

また、データの分析、結果の共有とその範囲に関しては留意が必要である。外部からの支援や環境の良い施設に移動したい避難者が、特定の施設に過剰に集中することのないよう配慮しなければならない。アセスメントデータはフルオープンとせず、地元の自治体関係者や多様な避難者が必要とするリソースを持つNPO等と確実にマッチングできるコーディネート組織に限定して共有することが望ましい。

さらに、古い情報が広まることで物資や人材のタイムラグが生じ、被災地に混乱を招くことを防ぐ観点から、「ファシリティ事後アセスメント」は発災直後においては2~3日に1回、1週間を過ぎた後は週次で実施し、設備や備品の状況をアップデートすることが望ましい。また、共有された情報を元に支援を行う側には、並行して行う「ニーズアセスメント」の結果とともに被災地全体のニーズを総合的に勘案し、ライフラインの復旧状況なども視野に入れながら向こう1週間の変化を予測して情報を読み解くことも求めたい。

6. 3. 2. 「ファシリティ事後アセスメント」全内容

災害時に避難施設の状況を調査し被害の拡大を防ぐためのアセスメント。

「ファシリティ事後アセスメント」 <記入の手引き>

1. ファシリティ事後アセスメントとは

「ファシリティ事後アセスメント」とは、災害発生時に避難施設毎の状況を把握し、被災地の内外で共有することで、ニーズとリソースのマッチングを円滑化し、避難生活での被害の拡大を防ごうとするものである。

東日本大震災や熊本地震など、これまでの災害でも調査員が避難所を巡回し、避難所の現状や地域全体のニーズを確認して必要な支援につないできた経験を元に構成され、緊急性の高い項目については、その場で避難所運営者に改善策を提案しながら使用することを想定している。

2. 実施体制

アセスメントを行う者を「アセッサー」と呼ぶ。アセッサーは、あらかじめ災害時の避難所に関する基本的な知識や被災者支援の取り組みに関する研修等を受けた人材であることが望ましい。またアセッサーは、アセスメントすべき地域や施設について、被災地全体の状況を俯瞰しながらコーディネートする組織から派遣されることを想定している。

アセスメントで得られた情報は被災地を支援する団体間で共有し、物資や人材のマッチングを通して被災者支援に役立てる。支援については、それぞれの避難施設へ直接アプローチするもののほか、地域全体の傾向からすべての避難施設を対象として行う施策にも活用する。

3. 実施上の留意点

避難施設でのヒアリングは、受付で責任者や管理者が誰であるかを確認し、面会を求めて実施する。避難所には調査や支援を標ぼうする多くの団体や個人が訪問することから、アセスメントを行う組織や目的、アセスメントで得た情報の活用や管理方法について、避難所を運営する担当者にわかりやすく伝えることに留意する必要がある。

災害の規模や避難者数の状況などから、アセスメントと支援を継続的に実施する必要がある場合は、管轄する市町村との間で何らかの正式な契約を行い、アセスメントで得られた情報を共有するしくみを整え、円滑で確実な支援につなげるよう留意したい。

4. アセスメントの準備

アセッサーはアセスメントするすべての項目についてあらかじめよく理解し、項目で明らかにしたい事実や背景にある課題などを推察しながら、尋ね方や調べ方を工夫することが求められる。

アセスメント項目は、主に管理者等に質問して確認する項目と、施設や設備を目視で確認する項

目に大別されるが、施設の名称や概要など、事前に調査できる項目は先に埋めておき、現地では確認だけ済むよう準備しておくといよい。また1施設あたり45～60分程度の所要時間がかかることを想定し、訪問のスケジュールを組むと良い。

5. 対象となる施設

災害発生後に避難者が利用する施設で、指定避難所の他、住民が自主的に避難している施設等も対象とする。災害で施設が損壊したり、道路が寸断されたりして指定避難所が使用できなくなることもある。過去の大規模な災害では、避難所として運営された施設のうち、指定避難所ではない施設が全体の3～4割程度を占めている。

アセッサーやコーディネート団体は、被災自治体の情報などを元に、はじめは指定避難所を中心にアセスメントを行い、避難者が集まっている他の施設や場所についての情報を収集することも必要となる。

6. アセスメント項目の構成

ファシリティ事後アセスメントは次の2つの大項目で構成されている。

- A) 基本情報：避難施設の名称や復旧状況など3項目
 - 1. 施設の概要
 - 2. ライフライン等の復旧状況
 - 3. 管理運営体制
- B) 生活環境：避難生活で重要となる6項目
 - b1. 排泄：トイレ関連の設備・備品および運用について
 - b2. 飲食：食事関連の設備・備品および運用について
 - b3. 睡眠：睡眠および生活関連の設備・備品および運用について
 - b4. 衛生・環境：清潔の保持に関連する設備・備品および運用について
 - b5. QOL：心の健康に関連する設備・備品および運用について
 - b6. コミュニケーション：事務局機能に関連する設備・備品および運用について

「基本情報」では、避難施設に関する基本的な3つの項目について確認し、記入する。あらかじめ自治体のウェブサイトなどで調べておき、記入できる項目は仮で記入したうえで現地において確認するのが望ましい。

- ✓ 施設の概要：施設名や避難所としての種別、住所、電話番号、聞き取りに対応した人の氏名、所属、肩書きを記入する。
- ✓ ライフライン等の復旧状況：ライフラインの復旧状況について、避難所運営者や支援者からの聞き取りを元に記入する。発電機や浄水器等は有無だけでなく、機能しているかどうかも確認し、不足があればコメント欄に記入する。

- ✓ 管理運営体制：多くの人が訪れる避難所では、受付でしっかりとした管理体制が敷かれているかどうかや、目が行き届いていると感じられるかどうか、避難者の不安の強弱につながる。受付での人員配置や名簿の有無、運営体制やニーズ把握の状況を確認して記入する

「生活環境」は、6 大指標順に交際されている。現地において確認する際のそれぞれの項目の留意点は以下の通りである。

- ✓ b1. 排泄：避難生活で最も重要なのはトイレの確保である。トイレが男女別でない、和式しかない、暗いといった設備面の理由や、清掃や汚物の処理ができていないといった運営面の課題から、避難者がトイレに行くことをためらうような避難施設では、避難者は行かずに済むようにと水分を控え、エコミークラス症候群や誤嚥性肺炎を引き起こす。ゴミ箱の設置や清掃ルールを決めることなど、比較的容易に改善できることもある。アセッサーは現状を確認するとともに、トイレに関する配慮や工夫がなされるよう、避難所の運営者に助言を行い、状況の改善を促すことも期待したい。
- ✓ b2. 飲食：避難生活が1週間以上続くと、栄養が偏って健康状況が悪化する。パンや麺類、おにぎりといった炭水化物ばかりでなく、肉や魚、野菜などがバランス良く取れているかを確認することは、避難生活での被害の拡大を防ぐ重要な項目である。また、提供されるものでは食事をとることが難しい乳児や高齢者、病気で食事に制限のある人への配慮の有無や、利用者が自ら調理できる環境を整えることも重要で、配慮や環境がない場合は改善を促す必要がある
- ✓ b3. 睡眠：一人あたりのスペースや間仕切り、通路、段ボールベッドの設置状況、空調や加湿器の利用状況を確認する。十分な広さと世帯毎に適度なプライバシーが確保された空間があることで、避難生活のストレスはいくぶん軽減できる。寝具については寒さ対策に加え、床から高さがあることで寝起きが楽なり、寝たきりや運動不足を解消できる。
- ✓ b4. 衛生・環境：「ゴミ処理」「感染症対策」「入浴・洗濯」の現状を確認し、記入する。この項目は放置することでリスクが高まるため、課題がある項目についてはその場で改善を提案する。近年は手指の消毒は日ごろから習慣になっているが、初期の避難所では下足の管理がおろそかになっていることが多く、とくに水害や津波の被災地では施設の2階以上に生活スペースを確保し、土足は1階のみとするのが理想的である。直後は難しい入浴や洗濯も、長期の避難生活では重要な項目となる。
- ✓ b5. QOL：災害直後の命の危機が迫った状況から、避難生活でのプライバシーの確保やたばこ、飲酒への対応、「家族同然」という人もいるペットへの対応が重要な課題となる。適切

な対応を怠ると、避難所での生活が困難になったり、避難者間のトラブルが生じたりすることもある。限られたスペースの中でも最大限の配慮を行い、誰かが排除されることのない避難所運営をめざす視点から、改善を促すことが重要となる。

- ✓ b6. コミュニケーション：避難者に必要な情報が確実に届くことや避難者による情報へのアクセスが保証されることは、次の生活への移行に向けて重要な要素となる。また災害発生時には様々な組織から様々な情報が提供され、また数多くの人々が避難所を訪れるため、外部からのアクセスについて適切に管理される必要がある。

7. 記録の入力

アセッサーは避難施設で聞き取った内容や、直接確認した項目をシートに記録する。印刷されたシートに書き込んで記録したものを整理したうえで入力フォームに記入し、コーディネート団体が指定した方法で送信またはアップロードする。

東日本大震災のような大規模な災害では、現地から記録を送信することは難しいことも想定されるが、通信環境は年々飛躍的に整備されており、熊本地震以降はタブレット端末やラップトップ PC で、現地から直接入力・送信できる状況となっていることから、今後は音声入力なども活用し、入力作業の軽減化も検討したい。

8. 結果の共有

同時多発的にアセスメントを行う場合は、他の地域や避難施設の状況をクラウド等で閲覧できる状況にすることで、被災地全体の現状を確認しながらアセスメントを行うことができ、その場でのニーズマッチングや改善の検討も可能となる。

災害時に避難施設の状況を調査し被害の拡大を防ぐための
ファシリティ事後アセスメント <記入シート>

訪問日時： 年 月 日 (時間 :) 記入者： _____

A. 基本情報

A-1 施設の概要

施設名	111		種別	112	<input type="checkbox"/> 指定 <input type="checkbox"/> 指定外
住所	113		電話番号	114	
対応者氏名	115		所属・肩書き	116	

A-2 復旧状況

ライフライン	121	電気は復旧していますか	<input type="checkbox"/> 復旧 <input type="checkbox"/> 照明のみ <input type="checkbox"/> 発電設備あり <input type="checkbox"/> 不通
	122	水道は復旧していますか	<input type="checkbox"/> 復旧 <input type="checkbox"/> 浄化装置等に対応 <input type="checkbox"/> 給水車の訪問あり
	123	ガスは復旧していますか	<input type="checkbox"/> 復旧 <input type="checkbox"/> プロパンガス <input type="checkbox"/> 不通
	124	トイレの下水は使えますか	<input type="checkbox"/> 使える <input type="checkbox"/> 使えない
	125	通信は復旧していますか	<input type="checkbox"/> 固定電話 <input type="checkbox"/> 携帯電話 <input type="checkbox"/> 衛星電話 <input type="checkbox"/> 無線 <input type="checkbox"/> なし
	126	ライフラインの過不足状況についてのコメント	

A-3 管理体制

受付	131	入口に受付がありますか	<input type="checkbox"/> あり・有人 <input type="checkbox"/> あり・無人 <input type="checkbox"/> なし
	132	行政の担当者はいますか	<input type="checkbox"/> 24 時間配置 <input type="checkbox"/> 日中のみ配置 <input type="checkbox"/> 配置なし
	133	名簿は作成していますか	<input type="checkbox"/> 作成している (<input type="checkbox"/> 掲示あり <input type="checkbox"/> 掲示なし) <input type="checkbox"/> 未作成
	134	来訪者受付簿はありますか	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
	135	物資の受付はありますか	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし
運営	136	避難所の運営体制はどうなっていますか	<input type="checkbox"/> 行政または施設管理者のみで運営 <input type="checkbox"/> 自治会等災害前の既存の住民組織で運営 <input type="checkbox"/> 災害発生後の施設利用者と運営 <input type="checkbox"/> 外部の支援団体が運営

			<input type="checkbox"/> その他 ()
	137	どのようにニーズを把握していますか	<input type="checkbox"/> 名簿のみ作成 <input type="checkbox"/> 要配慮者リストに沿って安否や健康状態を確認 <input type="checkbox"/> 来所時に聞き取り調査を実施 <input type="checkbox"/> 把握していない
	138	備蓄物資の管理責任者はきまっていますか	<input type="checkbox"/> いる (担当者:) <input type="checkbox"/> いない
	138	不足品は把握していますか	<input type="checkbox"/> している <input type="checkbox"/> してない
福祉・医療 責任者	139	<input type="checkbox"/> いる () 人 <input type="checkbox"/> いない 種別: _____ () 人 うち常駐 () 人 種別: _____ () 人 うち常駐 () 人	
外部支援	140	<input type="checkbox"/> ある 組織名: _____ () 人 うち常駐 () 人 ※外部支援により提供されている内容を記入してください <input type="checkbox"/> ない	

B. 生活環境

b 1. 排泄：トイレ関連の設備・備品および運用について

設 備 ・ 備 品	211	使えるトイレの数はいくつありますか ※常設、仮設トイレを含む	<input type="checkbox"/> 使用できるトイレはない <input type="checkbox"/> 施設のトイレ () 室 * 使用可能な個室の数を記入 <input type="checkbox"/> 施設内のポータブルトイレ () 個 <input type="checkbox"/> 屋外の仮設トイレ 和式 () 台 洋式 () 台
	212	男女別、多機能トイレがありますか	<input type="checkbox"/> 男女別 + 多機能トイレもある <input type="checkbox"/> 男女別だが多機能トイレはない <input type="checkbox"/> 男女共用 + 多機能トイレはある <input type="checkbox"/> 男女共用で多機能トイレはない
	213	居住スペースからトイレまでの間に階段などはありますか	<input type="checkbox"/> 段差なく車いすでも行ける <input type="checkbox"/> 少し段があるが介助があれば行ける <input type="checkbox"/> 階段があり 1 人で行くのは困難
	214	トイレやトイレまでの経路に照明はありますか	<input type="checkbox"/> 両方にある <input type="checkbox"/> 経路にあるがトイレにはない <input type="checkbox"/> 経路にはないがトイレにはある <input type="checkbox"/> いずれにもない
	215	トイレの中にゴミ箱はありますか	<input type="checkbox"/> 各個室に 1 つある <input type="checkbox"/> トイレスペースに 1 つ以上ある <input type="checkbox"/> ない
	216	手洗い場所はトイレの近くにありますか	<input type="checkbox"/> トイレスペースの中にある <input type="checkbox"/> トイレを出たところにある <input type="checkbox"/> ない
管 理	217	トイレの清掃ルールは決められ、清潔が保たれていますか	<input type="checkbox"/> ルールがあり清潔が保たれている <input type="checkbox"/> ルールはないが清潔が保たれている <input type="checkbox"/> ルールはあるが清潔でない <input type="checkbox"/> ルールもなく清潔でない
	218	汚水の処理はどのようになっていますか	<input type="checkbox"/> 下水が復旧しており問題ない <input type="checkbox"/> くみ取り等で適切に処理されている <input type="checkbox"/> くみ取り回数が充分でない <input type="checkbox"/> 避難所で独自に処理 <input type="checkbox"/> 処理できず使用が困難となっている

b2. 飲食：食事関連の設備・備品および運用について

食事の提供	221	食事はどのように提供されていますか	<input type="checkbox"/> 外部の業者が弁当を配達 <input type="checkbox"/> 避難者等が交代で調理 <input type="checkbox"/> 簡易なもの（パン・即席麺等）のみ配布 <input type="checkbox"/> その他（ ） <input type="checkbox"/> 食事は提供していない
	222	食事の栄養やカロリー計算などの管理はおこなっていますか	<input type="checkbox"/> いる（誰が： ） <input type="checkbox"/> いない
調理環境	223	清潔な水が使えますか	<input type="checkbox"/> 使える <input type="checkbox"/> 使えない
	224	お湯を沸かせますか	<input type="checkbox"/> 電気ポットがある <input type="checkbox"/> やかんや鍋で沸かせる <input type="checkbox"/> お湯は沸かせない
	225	利用者が自分で調理することができますか	<input type="checkbox"/> 調理器具・コンロを使用できる <input type="checkbox"/> 裸火を使用する場所を提供 <input type="checkbox"/> 電子レンジを使用できる <input type="checkbox"/> 調理はできない
スペース	226	居住スペースとは別の場所で食事がとれますか	<input type="checkbox"/> とれる（どこで： ） <input type="checkbox"/> 居住スペースで食べている <input type="checkbox"/> その他（ ）
	227	個人の食糧や飲料を保管する場所がありますか	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫と保管場所が使える <input type="checkbox"/> 保管場所は使える <input type="checkbox"/> 冷蔵庫もスペースもない <input type="checkbox"/> その他（ ）
要援護者の食事	228	下記のニーズに対応した食事を用意していますか ①乳児食、乳児用ミルク <input type="checkbox"/> 充分ある <input type="checkbox"/> あるが足りていない <input type="checkbox"/> 必要だがない <input type="checkbox"/> 必要ない ②アレルギー（小麦・乳・卵製品等）対応食品 <input type="checkbox"/> 充分ある <input type="checkbox"/> あるが足りていない <input type="checkbox"/> 必要だがない <input type="checkbox"/> 必要ない ③糖尿病食、高血圧食等 <input type="checkbox"/> 充分ある <input type="checkbox"/> あるが足りていない <input type="checkbox"/> 必要だがない <input type="checkbox"/> 必要ない ④高齢者用特別食（きざみ食、とろみ食など） <input type="checkbox"/> 充分ある <input type="checkbox"/> あるが足りていない <input type="checkbox"/> 必要だがない <input type="checkbox"/> 必要ない ⑤宗教や信条・文化的な配慮（ハラール、ベジタリアン等） <input type="checkbox"/> 充分ある <input type="checkbox"/> あるが足りていない <input type="checkbox"/> 必要だがない <input type="checkbox"/> 必要ない	

	229	要配慮者への食事の配分についてルールを決めていますか <input type="checkbox"/> 決めている <input type="checkbox"/> 決めていない →どのように：
--	-----	--

b3. 睡眠：睡眠および生活関連の設備・備品とその運用について

スペース	231	1人当たりのスペースは2畳分以上ありますか。 1畳分のスペースに何人くらいの方がいますか。 (例：約1.5人 目視でかまいません)	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない 畳1枚に_____人
	232	世帯ごとの間仕切りがありますか。 高さは約何センチですか。	<input type="checkbox"/> ある 高さ_____cm <input type="checkbox"/> ない
	233	幅80cm以上の通路がありますか。 ※車椅子の使用に備える	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> あるが幅が80cmより狭い <input type="checkbox"/> ない
温度・湿度	234	居住スペースに空調はありますか	<input type="checkbox"/> すべてのスペースにある <input type="checkbox"/> 一部のスペースのみにある <input type="checkbox"/> あるが十分に機能していない <input type="checkbox"/> ない
	235	加湿器（除湿機）はありますか	<input type="checkbox"/> 十分にある <input type="checkbox"/> 一部のスペースのみにある <input type="checkbox"/> 救護所等にはある <input type="checkbox"/> ない
寝具	236	就寝時はどのような状態 になっていますか	<input type="checkbox"/> 床の上に直接ブルーシートを敷き、毛布を配布 <input type="checkbox"/> エアマットなどを床とのあいだに敷き、毛布を配布 <input type="checkbox"/> 畳やカーペットのある部屋を提供し、毛布を配布 <input type="checkbox"/> 全員に簡易ベッドや段ボールベッドを配布 <input type="checkbox"/> 希望者全員に簡易ベッドや段ボールベッドを配布 <input type="checkbox"/> 高齢者等にのみ簡易ベッドや段ボールベッドを配布 <input type="checkbox"/> 各自が用意した寝具のみ <input type="checkbox"/> その他（ _____ ）

b4. 衛生・環境：清潔の保持に関連する設備・備品および運用について

ゴミ 処 理	241	分別・清掃のルールはきまっていますか	<input type="checkbox"/> 決まっていて守られている <input type="checkbox"/> 決まっているがあまり守られていない <input type="checkbox"/> 決まっていない
	242	外部からのゴミ収集は週何回ですか	_____回 <input type="checkbox"/> 回収は来ない
	243	居住スペースとのゴミ置き場との距離は臭いは届かない程度に充分にありますか	<input type="checkbox"/> 十分に保たれ臭わない <input type="checkbox"/> 臭いが気になるところもある <input type="checkbox"/> 全体にゴミの臭いが漂っている
感 染 症 対 策	244	土足の範囲はどこまでですか	<input type="checkbox"/> 入り口で脱ぎ下足箱がある <input type="checkbox"/> 入り口で脱ぐが下足箱はない <input type="checkbox"/> 居住スペース近くで脱ぐ (例：教室の入り口まで) <input type="checkbox"/> 居住スペースも土足 <input type="checkbox"/> その他 ()
	245	消毒するための薬品がありますか	<input type="checkbox"/> 塩素系消毒剤とアルコール系消毒剤の両方がある <input type="checkbox"/> 塩素系消毒剤のみ <input type="checkbox"/> アルコール系消毒剤のみ <input type="checkbox"/> ない
	246	吐瀉物の処理についてルールが決まっていますか	<input type="checkbox"/> ルールを決めて掲示・案内し避難者に伝えている <input type="checkbox"/> ルールはあるが管理者のみで共有している <input type="checkbox"/> ルールはない
入 浴 お よ び 洗 濯	247	入浴またはシャワーを使うことができますか	<input type="checkbox"/> 施設内の浴室が使用できる <input type="checkbox"/> 屋外に仮設の浴室がある <input type="checkbox"/> 施設内のシャワー室が使用できる <input type="checkbox"/> 屋外に仮設のシャワー室がある <input type="checkbox"/> 定期的にバスで入浴施設へ行くことができる <input type="checkbox"/> 清拭用のタオル等を提供 <input type="checkbox"/> 入浴またはシャワーは難しい
	248	洗濯はできますか	<input type="checkbox"/> 洗濯機が使用できる <input type="checkbox"/> 流し場で手洗いは可能 <input type="checkbox"/> 洗濯はできない
	249	物干し場所がありますか ↳女性専用の物干し場所がありますか	<input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない

b5. QOL : QOL の維持に関連する設備・備品および運用について

個室の確保	251	それぞれの用途別に使用できる <u>個室</u> がありますか	<p>男女別の更衣室</p> <p><input type="checkbox"/>ある <input type="checkbox"/>女性のみある <input type="checkbox"/>ない</p> <p>授乳用のスペースがある</p> <p><input type="checkbox"/>ある <input type="checkbox"/>間仕切りのみ <input type="checkbox"/>ない</p> <p>大人向けのオムツ交換スペースがある</p> <p><input type="checkbox"/>ある <input type="checkbox"/>間仕切りのみ <input type="checkbox"/>ない</p> <p>外来者と相談ができるスペース</p> <p><input type="checkbox"/>ある <input type="checkbox"/>間仕切りのみ <input type="checkbox"/>ない</p> <p>子どもが遊んだり勉強できるスペース</p> <p><input type="checkbox"/>ある <input type="checkbox"/>間仕切りのみ <input type="checkbox"/>ない</p>
喫煙と飲酒	252	喫煙及び禁煙のルールについて	<p><input type="checkbox"/> 全面禁煙</p> <p><input type="checkbox"/> 喫煙場所を定めている</p> <p><input type="checkbox"/> 屋外は喫煙可</p> <p><input type="checkbox"/> ルールを決めていない</p>
	253	飲酒について	<p><input type="checkbox"/> 全面禁酒</p> <p><input type="checkbox"/> 場所と時間を定めている</p> <p><input type="checkbox"/> 屋外は飲酒可</p> <p><input type="checkbox"/> ルールを決めていない</p>
ペット	254	ペットの持ち込みについて	<p><input type="checkbox"/>全居住スペースに持ち込み可</p> <p><input type="checkbox"/>限られた居住スペースのみ可</p> <p><input type="checkbox"/>ゲージに入れ軒先に係留</p> <p><input type="checkbox"/>駐車場など屋外でのみ可</p> <p><input type="checkbox"/>ペットは持ち込めない</p> <p><input type="checkbox"/>ルールを決めていない</p>

b6. コミュニケーション:コミュニケーションについて

避難所内の情報伝達	261	避難所のルールについてどのように共有されていますか	<p><input type="checkbox"/>決まったことは共用部分に大きく掲示されている</p> <p><input type="checkbox"/>決まったことは印刷し配布されている</p> <p><input type="checkbox"/>放送などで伝達し、掲示や配布していない</p> <p><input type="checkbox"/>ルールは決めていない</p>
-----------	-----	---------------------------	---

	262	避難者向けの情報について、掲示する場所や情報を更新するルールはありますか	<input type="checkbox"/> 掲示する場所がありルールも決めている <input type="checkbox"/> 掲示する場所はあるが任意に掲示している <input type="checkbox"/> 掲示する場所がない
	263	高齢者や目や耳の不自由な人向けに、音声によるアナウンスやチラシの手渡しなど、掲示以外の情報伝達をしていますか	<input type="checkbox"/> している 方法： <input type="checkbox"/> していない
	264	重要な項目についてピクトグラム（絵記号）や多言語、わかりやすい日本語を活用した表示がありますか	<input type="checkbox"/> ある 方法： <input type="checkbox"/> ない
外部情報へのアクセス	265	分野別の相談窓口のリストの掲示場所や手に取れるチラシの置き場はありますか	<input type="checkbox"/> 掲示場所とチラシ置き場がある <input type="checkbox"/> 掲示場所のみある <input type="checkbox"/> チラシ置き場のみある <input type="checkbox"/> どちらもない
	266	共用スペースにどんなテレビがありますか	<input type="checkbox"/> 字幕表記の出るテレビがある <input type="checkbox"/> テレビはあるが字幕は出ない <input type="checkbox"/> テレビはない
	267	共用の電話や FAX はありますか	<input type="checkbox"/> 電話と FAX がある <input type="checkbox"/> 電話はある <input type="checkbox"/> FAX はある <input type="checkbox"/> どちらも提供していない
	268	インターネットに接続できる共用のパソコンや Wi-Fi 環境はありますか	<input type="checkbox"/> インターネットに接続できるパソコンがある <input type="checkbox"/> Wi-Fi が提供されている <input type="checkbox"/> いずれもない
外部からのアクセス	269	外来者用の駐車場はありますか	<input type="checkbox"/> 充分にある <input type="checkbox"/> あるが少ない <input type="checkbox"/> ない
	270	在宅避難者への対応	<input type="checkbox"/> ルールがあり対応できている <input type="checkbox"/> 受付で随時対応している <input type="checkbox"/> 対応していない
	271	支援団体への対応	<input type="checkbox"/> ルールがあり対応できている <input type="checkbox"/> 受付で随時対応している <input type="checkbox"/> 対応していない
	272	報道への対応	<input type="checkbox"/> ルールがあり対応できている <input type="checkbox"/> 受付で随時対応している <input type="checkbox"/> 対応していない

7. 自治体との実証実験・実証分析

第5章と第6章で作成した各種アセスメントが機能するかどうか、また、アセスメントは基本的には各地域における住民もユーザーと定義としており、彼らにとって実際的に操作（記入）可能かどうかを検証する必要がある。

そこでその検証にあたり、長野県下諏訪町と連携し、4種のアセスメントの実践と検証を行った。また、プロジェクト途中で発生した大阪府北部地震では、自宅避難者の実態分析を行った。

7. 1. では下諏訪と連携して行った各種実証実験について掲載している。具体的には次のとおりである。

7. 1. 1. では下諏訪の概要について、7. 1. 2. では下諏訪において実際に住民と行った「ファシリティ事前アセスメント」の実証と分析、7. 1. 3. では下諏訪の備蓄品リストと比較を行った「ニーズ事前アセスメント」の比較と分析について述べている。これらの実施の目的は主に、アセスメントの有効性確認、つまり、アセスメントを用いて現状の把握と分析を行うことである。

7. 1. 4. では宿泊で行われた避難所運営訓練における「ファシリティ事後アセスメント」と「ニーズ事後アセスメント」の検証についてその内容を述べている。これらの実施の目的は主にユーザーフレンドリー性の確認、つまり避難所という実際の環境において行うことができる内容であるかを検証することである。

7. 2. では大阪府北部地震では、自宅避難者の実態分析について論じている。

これらを踏まえ、7. 3. ではアセスメントを通じて得られた示唆、ならびに今後の課題を述べている。

7. 1. 長野県下諏訪町との連携

本事業の有効性を確認し、全国的な取り組みとして普及させるための改善点を把握するため、自治体と連携して事前および事後アセスメントを模擬的に実施する実証実験を行うこととした。実証実験にあたっては、下記の4点を考慮して連携先となる自治体を検討した。

1. 「ニーズアセスメント」に必要な備蓄や人口動態に関する情報について提供して頂けること
2. 地域内のすべての避難施設で「ファシリティ事前アセスメント」が実施できること
3. 「ファシリティ事前アセスメント」の実施にあたり、地元で災害時に避難所運営等にあ

たる人材の協力が得られること

4. 住民主体で避難所運営訓練などを実施しており、発災後を想定したニーズアセスメントと「ファシリティ事後アセスメント」の模擬実施ができること

複数の自治体を候補に挙げ協議し、候補先にも訪問して調整した結果、長野県下諏訪町を連携先とすることとした。下諏訪町からは下記の4点について協力を得た。

1. 指定避難所に関する基礎情報の提供
2. 地域防災計画に基づく防災備蓄物資の内容、数量および備蓄状況に関する情報の提供
3. 町が受講費用を助成し、防災士の資格を得た住民で構成する「防災ネットワークしもすわ」への「ファシリティ事前アセスメント」の実証実験への協力依頼
4. 「防災ネットワークしもすわ」が実施する避難所運営訓練での「ニーズアセスメント」および「ファシリティ事後アセスメント」の実証実験への協力依頼

7. 1. 1. 長野県下諏訪町について～おもに防災の観点から～⁷⁰

下諏訪町は、長野県のほぼ中央に位置する。南は諏訪湖に面し、北には和田峠・鷲ヶ峰がある。これらの山々から流れ下る川の扇状地に発達した町で、西は岡谷市、東に諏訪市、さらに北は松本市・長和町に接している。平成5年には町制施行100年を迎えた。人口は20,158人、世帯は8,863世帯⁷¹である。



図 7.1 下諏訪町の位置（下諏訪町 HP より）

町内は1～10の地区に分かれており、それぞれの地区ごとに「地区防災計画」と「防災マップ」を作成している⁷²。災害による被害をできるだけ小さくするためには「自助」「共助」「公助」の連携が不可欠であるという考えのもと、地域コミュニティにおける共助による防

⁷⁰ 下諏訪町ホームページ <http://www.town.shimosuwa.lg.jp/www/index.html> ほか参照

⁷¹ 平成31年3月1日現在

⁷² 下諏訪町総合ハザードマップ保存版（『何よりも“いのち”が優先』）
<http://www.town.shimosuwa.lg.jp/www/contents/1001000001080/index.html>

災活動の推進の観点から、市町村内の一定の地区の居住者及び事業者（地区居住者等）が行う自発的な防災活動に関する計画、マップとして作成した。



写真 7.1, 7.2 1区での防災マップづくりワークショップの様子⁷³

⁷³ 地区防災計画モデル地区フォーラム 2015年3月より
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/chikubousai/pdf/20150314forum/happyoshiryo04.pdf>



図 7.2 1 区の土砂災害防災マップ⁷⁴

さらに下諏訪町は人づくりにも熱心である。2015 年度から 3 年かけて下諏訪力創造チャレンジ事業「安全・安心なまちづくりを目指して、防災士資格取得に挑戦」を進め、118 人

⁷⁴ http://www.bousai.go.jp/kyoiku/chikubousai/pdf/h26model_chiku_summary/gaiyo07.pdf より

の防災士を育てた。こうして民間の人々が防災対応のリーダーとなり、地域づくりに貢献している⁷⁵。さらに 2018 年 4 月からは、この防災士によるボランティア組織「防災ネットワークしもすわ」が発足し、活発な活動を展開している。



写真 7.3、7.4 「防災ネットワークしもすわ」 装備品支給式の様子（下諏訪町 HP より⁷⁶）

こうした取り組みをさらに町全体で推進すべく、2018 年 12 月に「下諏訪町防災・減災まちづくり条例」⁷⁷を施行した。自分自身を自ら守る「自助」、身近な地域で助け合う「共助」、自治体が町民を支援する「公助」の理念を念頭に、町民、事業者、自主防災組織及び町がそれぞれの責務や役割を十分に理解し、防災意識を高く持ち町全体が一丸となって防災・減災に立ち向かう決意を明確に打ち出したものである。

このように、下諏訪町では、安心・安全なまちづくりを最重要課題として位置付け、「防災意識日本一の町」というビジョンを町一体となって推進している。

7. 1. 2. 防災士による地域の施設での検証（ファシリティ事前アセスメント）

7. 1. 2. 1. 実施概要

下諏訪町役場を訪問し、実証実験の概要について解説したのち、危機管理室を通じて地元で協議を重ねていただいた結果、下記の要領で実証実験を実施することとなった。

表 7.1 下諏訪町における『ファシリティ事前アセスメント』の実施内容

実施内容	ファシリティ事前アセスメントについて考え方やアセスメントの手順をまとめた手引きに沿って、避難施設を訪問し項目毎にアセスメントを実施する。調査した項目は所
------	--

⁷⁵ 新・公民連携最前線、NIKKEI BP 総研 2018.10.26 「心がけたのは「自分の町を自慢する町民」を増やすこと。「民公協働」で動く町へ——下諏訪町長 青木悟氏に聞く」

<https://project.nikkeibp.co.jp/atclppp/PPP/433746/102100036/?P=3>

⁷⁶ <http://www.town.shimosuwa.lg.jp/www/contents/1527577971499/index.html>

⁷⁷ <http://www.town.shimosuwa.lg.jp/www/contents/1551743944181/simple/jourei.pdf>

	定のシートに入力し、施設に関する情報等、町役場が保有する情報について補足した上で、アセスメントデータを作成する。
調査対象	下諏訪町内の指定避難所+福祉避難所（全 40 か所）
調査期間	2018 年 12 月～2019 年 1 月
調査員（アセッサー）	町の助成で防災士の資格を取得した「防災ネットワークしもすわ」のメンバー118人

上記に際し、下諏訪町を通じて協力を呼びかけた「防災ネットワークしもすわ」の幹事 15 名に参加頂き、オリエンテーションを開催、オリエンティングでは手引きを配布し、項目毎にアセスメントのポイントを解説した。また、実際の調査は下諏訪町に 10 の地区ごとに、「防災ネットワークしもすわ」のメンバーと下諏訪町危機管理室で分担して実施し、すべての指定避難所について調査を完了した。

7. 1. 2. 2. 実施による地域の反応

「ファシリティ事前アセスメント」の実証調査に参加した下諏訪町の方々に、調査を通して感じたことや改善すべきこと、事業そのものの意義や有効性などについて意見をいただく会を 3 月 6 日に下諏訪町役場で開催した。当日は、各地区を担当した防災士と調査に参加した地区の住民 20 名が参加した。全体的な感想と項目ごとの所感を表 7.2 に、また今後に向けての意見を表 7.3 に一覧で示す。

表 7.2 アセスメントの実施状況に関する実際の感想（地区ごと）

1 区	「施設や備品の不足している状況がわかった。」 「これからプラスアルファで必要なことを整備していかないといけないことに気づいた。」 「初めて避難所を確認できたことだけでもプラスだった。」
2 区	「地区にいる防災士 16 名のうち 9 名が参加。、3 つの公会所を調査（3 人で 3 か所ずつ分担）した。」 「公民館は避難施設として向いていることがわかった。」 「地区内で地元のメンバーが調査できて良かった。」
3 区	「町で最大の地区で避難所数も多く、大黒館と四王公会所の 2 か所のみを防災士が調査し、他の施設は役場が担当した。」 「公民館は地域のコミュニティ施設として建てられたものなので、避難所としての要件に沿うようにはできていないことがわかった。耐震性も心許ないうえ、物資の保管もできていない。」 「避難所という視点でそれぞれの施設で足りないものなどは対応していきたいと思った。」
4 区	「公会所が移転になってまだ間がないので、災害時のルールが決まっていない。」 「公会所に物資を集約することになっているが、物資の管理を誰がするか把握できていない

	<p>ことがわかった。」</p> <p>「今回やってみたことで、アレもない、コレもない、何にも備蓄がない現状がよくわかった。」</p>
5 区	<p>「実際に手順に沿って定量的に評価できる点が良かった。」</p> <p>「地区では自主防災会が中心に動いており、どの施設に何があるかなど、すでに資料を整えていた。」</p> <p>「もの'はあるが動かない（例：発電機が故障しているようだが修理していない）ものを発見した。」</p> <p>「指定避難所ではないが役場と協定を結んでいる企業の施設もアセスメントしたかったが、ものの準備がないといわれ、面積も教えてくれなかった。」</p>
6 区	<p>「気づかされる点が多かった。」</p> <p>「現状だけでなく「今後こうしていきたい」という方向性が発見できた。」</p> <p>「避難所と倉庫が 200m ほど離れているところがある。避難所になった場合に物資を置く場所がないことが気になった。」</p> <p>「区長・副区長が倉庫にあるものの内容や場所を知らないようだった（リストにはあるが本当にあるかどうかはわからない項目があった）。」</p>
8 区	<p>「区全体で公民館がひとつしかない。」</p> <p>「不足しているものが多いので、企業や店舗と連携しておかないといけないと気づいた。」</p> <p>「そうしたことを区民にどうやって伝えていこうかが課題と感じた。」</p> <p>「自主防災組織が従前からあって、名簿をつかって毎年更新しているが、実質的に動ける組織にしていかないといけない。」</p> <p>「自主防の役員は「選挙」で選ばれる（経験の有無は問われない…）。防災士から選ぶような仕組みにしたいと思っている。」</p>
9 区	<p>「地区が特殊な形状で、避難所そのものが危ないところにある（集会所は土石流で流される可能性。中学校は道路崩壊で寸断される可能性）。よって、代替の避難施設を提案しなければならない。」</p> <p>「区長から町に提案し、より安全な避難所を作っていこうと思っている。」</p>
10 区	<p>「気づかされたことが多かった。」</p> <p>「いろんな取り決めがされていない項目があった。」</p> <p>「区長さんと一緒に調査し、共通の認識を持てた。」</p>

表 7.3 今後に向けての意見

「アセスメントを通じて、避難所となる施設にはほとんど何の準備もないことがわかった。「まったく何もない避難所に行って、イチから避難所を創り出さないといけない」ということを、地区の防災士それぞれが意識していないといけない。」

「アセスメントののち、この避難所に関わることになったら何をしなければならないかをテーマに、地区の防

「災士で集まってワークショップを開いて話しあった。そうした機会を持つことが大切だと思う。」

「アセスメント結果を踏まえ、避難施設を一律に考えるのではなく、どの施設がどの場面で使えるのかなど、区や役場で「使い分け」を考える必要があるのではないか。」

「住民でミーティングしてアセスメント結果を共有することを何度も繰り返し行い、その積み重ねでどこにどんな施設があってどんな状況かを住民が知っておくことが災害時に生きてくる。」

「1 区の住民は 2,900 人だが、今回のアセスメントで指定避難所にすべて入らないことがわかった。近隣の施設なども使わないといけないので、役場にアセスメントの結果を踏まえた調整をお願いしたい。」

「今回のアセスメント結果を踏まえ、まずは今ある避難所をどうやって活かしていくかを考えたい。」

「施設の改修や備品の更新などのときにアセスメント結果を反映していきたい。」

「今回は個々の施設ごと、地区ごとに災害対応を考え、アセスメントも地区ごとに行ったが、広域での調整や連携が必要である。」

7. 1. 2. 3. アセスメント結果

ここでは、実際のアセスメント結果とその分析について記す。40 か所すべての施設全体について、アセスメント全 26 項目に関する平均一覧を図 7.3 に示す。各項目とも 5 点満点である。最も点が高かったのが「調理施設について」の 2.1 点、「栄養・健康管理について」はすべての施設で 0 点であった。

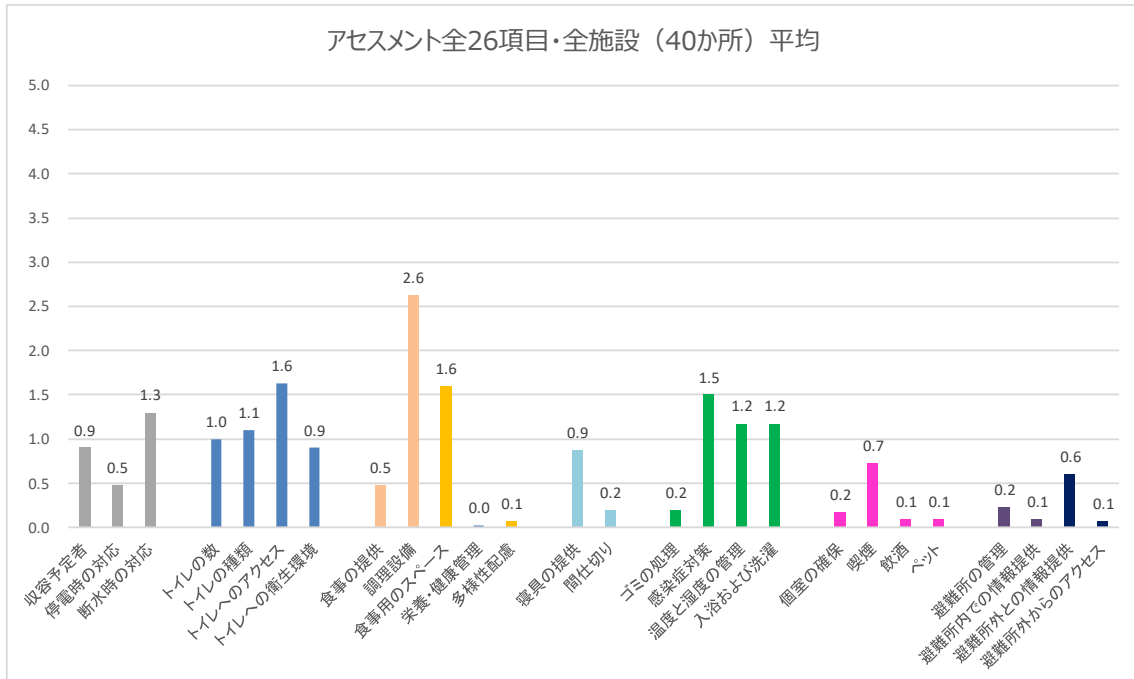


図 7.3 アセスメント全 26 項目・全施設（40 か所）の平均

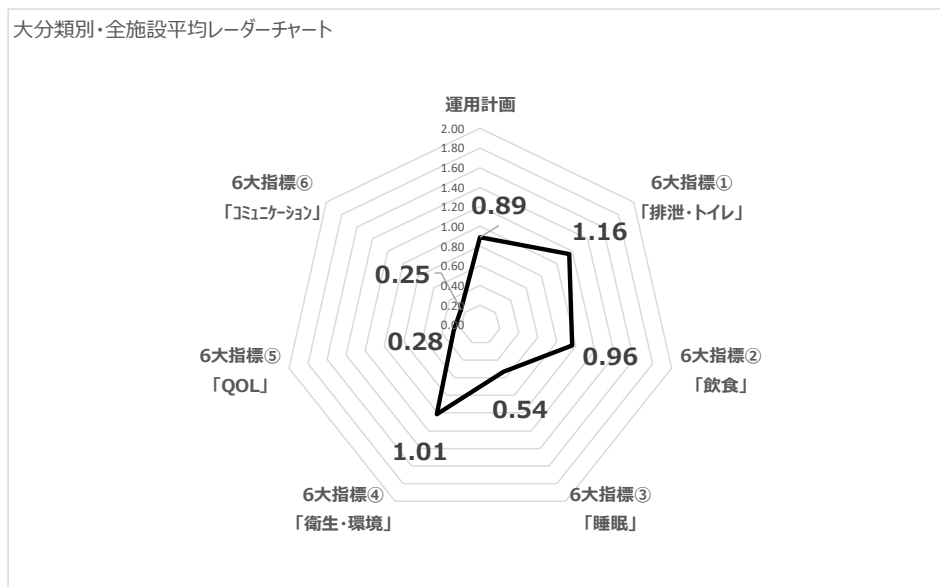


図 7.4 運用計画+6 大指標レーダーチャート (全施設平均)

次に、大分類ごと（運用計画+6 大指標）に 5 点満点とした評価を図 7.4 に示す。「①排泄・トイレ」（分野点数 1.16）に関する分野が最も高く、「④衛生・環境」（1.01）、「②飲食」（0.96）が続いた。「①排泄・トイレ」については、町役場が各避難所にポータブルトイレを 5 つずつ配布済みであることが、他の分野と比べて点数が高い背景と考えられる。「⑥コミュニケーション」（0.25）、「⑤QOL」（0.28）はルールが未整備である施設が多く、全体的にも点数が低い。「③睡眠」（0.54）は平均的な位置となっているが、保育園や町営施設では「寝具の提供」の評点が高く、学校の体育館では「0」が多いなど、施設によるばらつきが見られた。

6. 1. 2. で述べたように、日本では指定避難所の多くは学校の体育館などの公共施設であり、多くの住民を収容して雑魚寝するスタイルが定着している。このような避難文化は日本独特のものであり、また、体育館という生活するには適さない環境について災害現場では問題視する声もあがっている。そこで、次の 3 つの分析を行った。

1. 種類別比較。次の 3 区分「学校施設」「公共施設」「公民館等」。
2. 面積別比較。次の 3 区分「1,000 m²以上の大規模」「500 m²以上 1,000 m²以下の中規模」「500 m²未満の小規模」。
3. 竣工年代別比較。次の 3 区分「耐震基準が大幅に改正された 1981 年以前」「ハートビル法と交通バリアフリー法が統合され、バリアフリー新法が施行された 2006 年以降」「その間にあたる 1982～2005 年」。

まず避難所となる施設の種類について、表 7.4 に示すように「学校施設」「公共施設」「公民館等」の 3 つに分類し、傾向を比較した。

表 7.4 種類ごとの施設一覧

学校施設 以下10か所	公共施設 以下15か所	公民館等 以下15か所
下諏訪南小学校 大体育館	下諏訪総合文化センター	萩倉地区公民館
下諏訪南小学校 小体育館	図書館	富部地区公民館
下諏訪北小学校 大体育館	諏訪湖博物館・赤彦記念館	矢木町会館
下諏訪北小学校 小体育館	さくら保育園	東明館
下諏訪中学校 講堂	とがわ保育園	平和館
下諏訪中学校 体育館	みずべ保育園	城の腰館
下諏訪社中学校 体育館	老人福祉センター	大黒館
下諏訪社中学校 講堂	子育てふれあいセンター	四王公会所
下諏訪体育館	保健センター	久保海道公会所
長野県花田養護学校体育館	漕艇庫	武居公会所
	錬成の家	高木公民館
	高浜健康温泉センターゆたん歩°	東山田公民館
	おんばしら館よいさ	社東町公民館
	しもすわ今昔館	星が丘公会所
	八島ビクターセンターあざみ館	町屋敷公会所

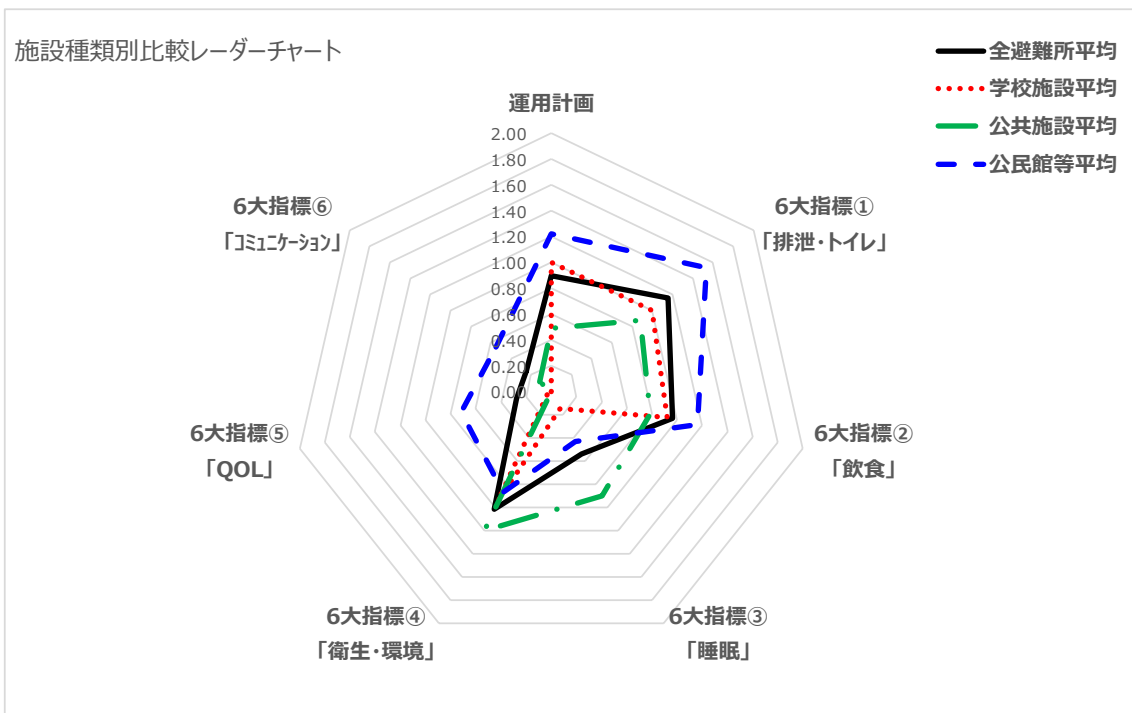


図 7.5 運用計画+6大指標レーダーチャート (施設種類別比較)

表 7.5 運用計画+6大指標における点数比較 (施設種類別比較)

	運用計画	6大指標① 「排泄・トイレ」	6大指標② 「飲食」	6大指標③ 「睡眠」	6大指標④ 「衛生・環境」	6大指標⑤ 「QOL」	6大指標⑥ 「コミュニケーション」
全避難所平均	0.89	1.16	0.96	0.54	1.01	0.28	0.25
学校施設平均	1.00	1.00	0.92	0.15	0.95	0.03	0.00
公共施設平均	0.49	0.88	0.79	0.90	1.20	0.00	0.12
公民館等平均	1.22	1.53	1.16	0.43	0.87	0.72	0.55

図 7.5 と表 7.5 に結果を示す。学校施設は 10 施設が該当し、多くの項目では評点が低く、とくに「③睡眠」と「⑤QOL」「⑥コミュニケーション」ではほとんどの施設が 0 点であった。日本の災害時対応はこれまで長い間、学校の体育館に雑魚寝というスタイルだったため、「運用計画」は平均より高いものの、施設全体（＝ファシリティ）としては大変過酷な環境であることが伺えた。「公共施設」は保育園や高齢者施設、温浴施設等 15 施設が該当し、「③睡眠」「④衛生・環境」で平均を大きく上回るものの、多くの項目では平均を下回っている。「⑤QOL」はすべての施設で 0 点であり、「運用計画」や「⑥コミュニケーション」でも評点が低い。施設の性質上、ハード面では評点が高いが運用面での見直しが必要と言える。

公民館には 15 施設が該当し、「③睡眠」と「④衛生・環境」では平均をやや下回るものの、他の項目では平均を大幅に上回っている。多くが日ごろから住民によって管理されており、他の施設と比べ安心できる環境に近い。評点が低い寝具や間仕切りについても、そもそも面積が小さな部屋で区切られており、必要がないことも背景にある。

次に、面積別での比較を行った。避難所として使用する予定の面積について、1,000 m²以上を「大規模」、500 m²以上を「中規模」、500 m²未満を「小規模」に分類し、分野別の評点について比較した。結果を図 7.6 と表 7.6 に示す

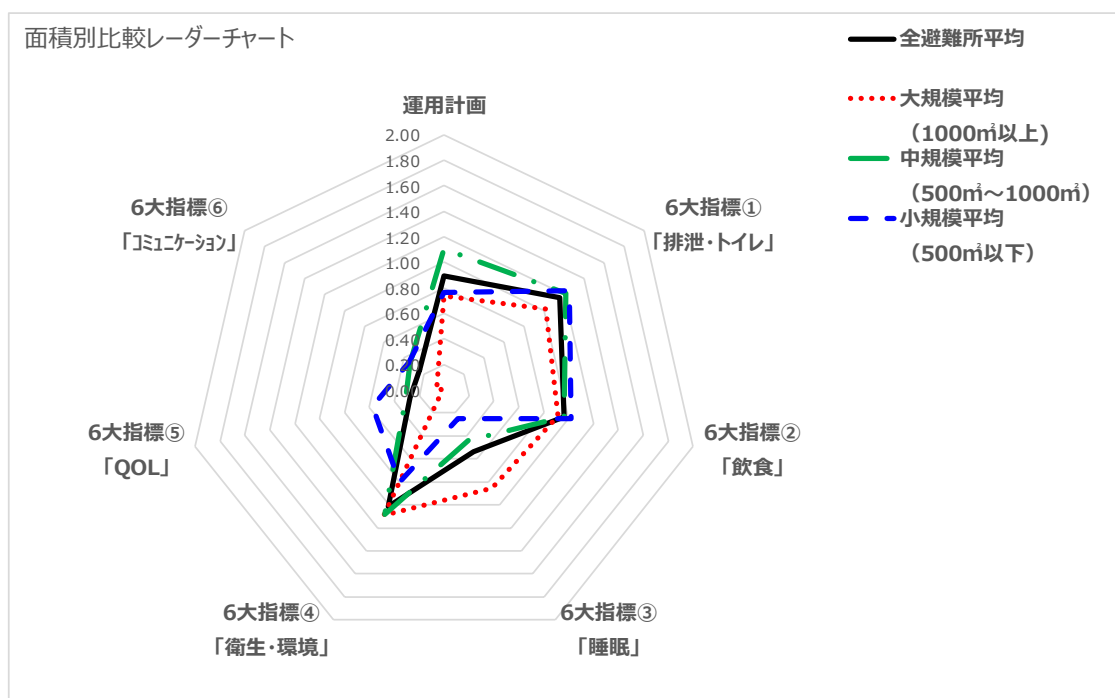


図 7.6 運用計画+6 大指標レーダーチャート（面積別比較）

表 7.6 運用計画+6 大指標における点数比較（面積別比較）

	運用計画	6大指標① 「排泄・トイレ」	6大指標② 「飲食」	6大指標③ 「睡眠」	6大指標④ 「衛生・環境」	6大指標⑤ 「QOL」	6大指標⑥ 「コミュニケーション」
全避難所平均	0.89	1.16	0.96	0.54	1.01	0.28	0.25
大規模平均 (1000㎡以上)	0.74	1.02	0.91	0.86	1.09	0.02	0.07
中規模平均 (500㎡～1000㎡)	1.10	1.22	0.96	0.44	1.08	0.31	0.34
小規模平均 (500㎡以下)	0.77	1.25	1.02	0.25	0.80	0.58	0.35

大規模には 14 施設が該当し、全避難所平均と比べると「③睡眠」「④衛生・環境」関連では評点が上回るものの、他の 6 項目では平均を下回った。とくに「⑤QOL」と「⑥コミュニケーション」では多くの施設 0 点となっている。「③睡眠」で評点が高いのは大規模施設の約半数で、町がウレタンマットを寝具として準備していることによる。

中規模には 16 施設が該当し、概ね全避難所平均と同様の傾向が見られた。「運用計画」と「⑥コミュニケーション」では平均より高いが、「③睡眠」では低くなっている。小規模には 10 施設が該当し、「⑤QOL」では平均を大きく上回るものの、「③睡眠」では平均を大きく下回る。他の項目では概ね平均値と近似している。「⑤QOL」については、山の上に立地し孤立の恐れがある 1 施設で突出して高くなっていることが、「小規模」全体の平均を上げている要因となっていた。

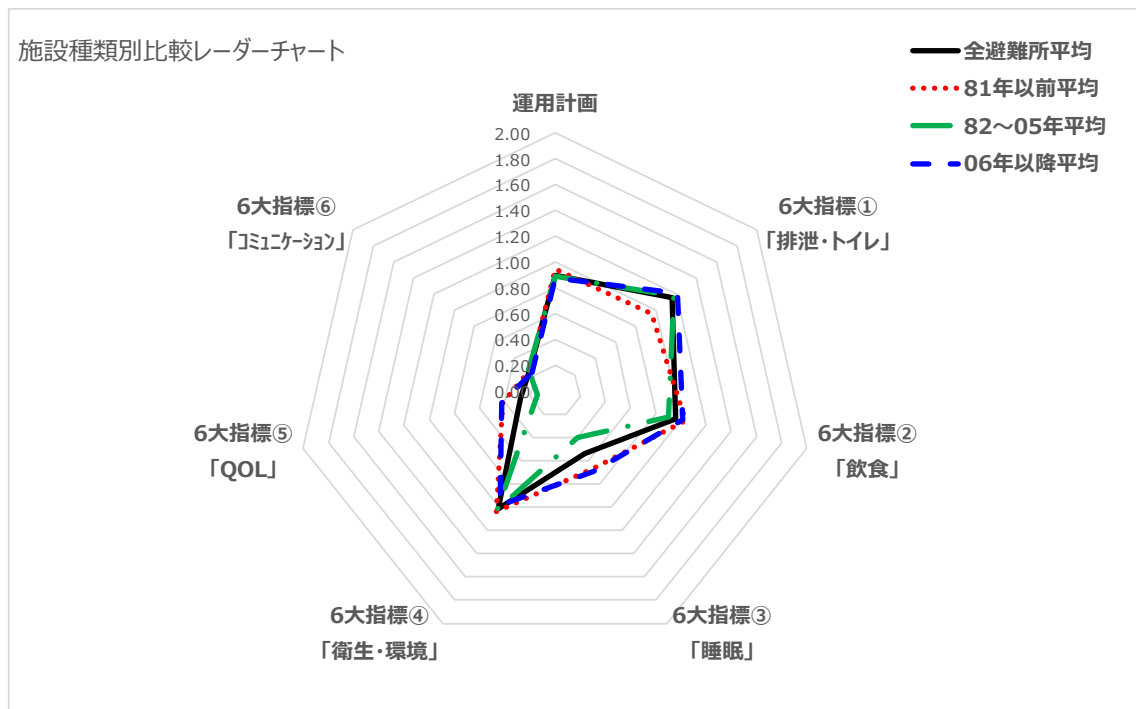


図 7.7 運用計画+6大指標レーダーチャート（竣工年代別比較）

表 7.7 運用計画+6大指標における点数比較（竣工年代別比較）

	運用計画	6大指標① 「排泄・トイレ」	6大指標② 「飲食」	6大指標③ 「睡眠」	6大指標④ 「衛生・環境」	6大指標⑤ 「QOL」	6大指標⑥ 「コミュニケーション」
全避難所平均	0.89	1.16	0.96	0.54	1.01	0.28	0.25
81年以前平均	0.94	0.96	1.03	0.67	1.04	0.42	0.25
82～05年平均	0.89	1.18	0.90	0.40	1.02	0.14	0.26
06年以降平均	0.87	1.21	1.02	0.69	0.98	0.42	0.23

最後に、竣工年代別の状況の比較を行った。避難所となる施設が竣工（または大規模改修）した年を、耐震基準が大幅に改正された「1981年以前」と、ハートビル法と交通バリアフリー法が統合され、バリアフリー新法が施行された「2006年以降」、その間にあたる「1982～2005年」の3つに区分して、分野別の評点について比較した。結果を図7.7と表7.7に示す。

最も古い「1981年以前」には6施設が該当した。「①排泄・トイレ」については平均を下回り、「⑥コミュニケーション」は同数だったが、他の項目では平均を上回っており、施設が古いことだけを取って避難施設としてのファシリティが良くないとは必ずしも言えないことがわかった。

中間の「1982～2005年」には最多の21施設が該当した。概ね平均値と同じ傾向が見られるものの、「⑤QOL」「③睡眠」は平均からやや低い傾向があり、3つの分類のうちでは評点が最も低いグループであった。

最も新しい「2006年以降」には13施設が該当した。「運用計画」と「⑥コミュニケーション」で平均よりやや低いが、他のすべての項目で平均を上回る。このグループで評点が高い理由に2006年に改修した公民館で評点が高くなっていることがあり、今後施設を改修する際には今回評点が高かった施設を参考できることを示唆しているともいえる。

7. 1. 2. 4. 有効性分析・考察

「ファシリティ事前アセスメント」を用いて、実際の下諏訪町における指定避難所40か所を調査した結果、次の3点が示唆された。

1つは、避難生活を送るにあたっては公民館の方がよいということが定量的に示された点である。実際のアセスメントの評価では、公民館には40か所中15施設が該当し、「睡眠・生活」と「清潔保持」では平均をやや下回るものの、寝具や間仕切りについてはそもそも面積が小さな部屋で区切られており、必要がないことも背景にある。それ以外については他の項目では平均を大幅に上回っていた。また、住民からの意見でも「公民館は避難施設として向いていることがわかった」などの声が上がった。多くの場所が日ごろから住民によって管理されており、他の施設と比べ安心できる環境に近いこともあり、避難所は学校よりも公民館の方が適しているということが示唆された。

もう1つは、「ファシリティ事前アセスメント」を通じて参加者自身に気づきや動機を提供し、住民の自分ごと化を促進できるという点である。参加者の感想に「今回やってみたことで、アレもない、コレもない、何にも備蓄がない現状がよくわかった。」「‘もの’はあるが動かない（例：発電機が故障しているようだが修理していない）ものを発見した。」「現状だけでなく「今後こうしていきたい」という方向性が発見できた。」「アセスメントを通じて、避難所となる施設にはほとんど何の準備もないことがわかった。‘まったく何もない避難所に行って、イチから避難所を創り出さないといけない’ということ、地区の防災士それぞれが意識していないといけない。」などとあるように、一定の項目と基準に従って調べることで、これまでにない気づきをアセスメント実施者に提供できることがわかった。

そもそも実際に災害が起こらないと避難所へ行くことすらあまりない。「初めて避難所を確認できたことだけでもプラスだった。」などの意見があるように、アセスメントを通じて地域住民が現場に足を運ぶことは非常に有意義であると考えられる。

最後に、今後の災害対応を地域一体で推進するうえで「ファシリティ事前アセスメント」がコミュニケーションツールになるという点である。参加者の感想に「アセスメントののち、この避難所に関わることになったら何をしなければならないかをテーマに、地区の防災士で集まってワークショップを開いて話しあった。そうした機会を持つことが大切だと思う。」「住民でミーティングしてアセスメント結果を共有することを何度も繰り返し行い、その積み重ねでどこにどんな施設があってどんな状況かを住民が知っておくことが災害時に生きてくる。」「今回のアセスメント結果を踏まえ、まずは今ある避難所をどうやって活かしていくかを考えたい。」などとあるように、アセスメントをひとつの中心的な道具ととらえ、これを軸に地域住民や自治体同士で話し合い、今後の災害対応を検討していくうえでの貴重なツールになりえることが示唆された。

7. 1. 3. 現状の町の備品との比較（ニーズ事前アセスメント）

備蓄に関して、何をどれくらい用意するかについては、各自治体によってその対応がバラバラな現状である。足りないという地域が多いとされるものの、非常に多く準備する地域もある。多く準備する場合は珍しくもあるが、その場合は予算や管理方法における課題⁷⁸も多い。また、食料備蓄品をみると、全体的に備蓄量の絶対量が少ないという大きな課題がありながら、同時に、平常時には無駄になる（賞味期間終了後の廃棄）という大きな矛盾をはらんでいる⁷⁹。

⁷⁸ 産経ニュース 2017.8 災害用非常食の備蓄量、膨らむ目標に自治体苦慮 福岡
<https://www.sankei.com/region/news/170829/rgn1708290014-n1.html>

⁷⁹ 非常食から被災生活を 支える災害食へ 科学技術動向 2012 年 3・4 月号
<http://data.nistep.go.jp/dspace/bitstream/11035/2292/1/NISTEP-STT128-20.pdf>

そこで、ニーズアセスメントで想定した備蓄リストと現在の下諏訪町の備蓄リストについて、その項目と量について比較分析を行った。

7. 1. 3. 1. 実施概要

下諏訪町が行政主導で行っている備蓄リストをまず洗い出し、次にニーズアセスメントから算出されたリストと照らし合わせ、その比較を行った。

まず下諏訪町の備蓄品について示す。下諏訪町では、備蓄品の配置を大きく3種類に分かれており、表 7.8 に示すように町の防災倉庫、指定避難所（小中学校）、自主防災会 10 区それぞれに配置されている。

表 7.8 下諏訪町における備蓄品配置場所

1	防災倉庫	防災センター
		防災倉庫
		赤砂崎防災倉庫
		駅前広場
		バス車庫横防災倉庫
2	指定避難所（小中学校）	南小学校
		北小学校
		下中学校
		社中学校
3	自主防災会	1 区
		2 区
		3 区
		4 区
		5 区
		6 区
		7 区
		8 区
		9 区
		10 区

町主導で準備している備蓄品については大きく2種類あり、表 7.9 で示す飲食料品以外と

表 7.10 で示す食料品がある⁸⁰。どちらも平成 30 年 9 月時点に置ける一覧である。これは上記で示した配置場所にかかわらず、それぞれの項目ごとのトータルの数字を表している。また、飲食料品以外のリストについては平成 8 年から徐々に購入されたものであり、その財源は備蓄計画による町からの支出をはじめとして、県や国等の各種助成金や寄贈など多岐に渡っている。

表 7.9 下諏訪町における備蓄品リストその 1 (飲食料品以外)

No.	備蓄品名	数	単位	備考
1	パック毛布	1,140	枚	真空パック
2	クイックマット(災害救助用マット)	290	枚	真空パック
3	災害時用簡易トイレ	33	台	ユニットトイレ(スクットル用便座 2 含む)
4	し尿処理剤 (単位:箱)	56	箱	スクットル 100 回分
5	トイレトーパー	596	ロール	ロール
6	トイレ用テント	22	基	パーソナルテント(大 7 小 7)
7	浄水器付ポリタンク	11	個	黒曜石ポリタンク (寄贈)
8	ウォータータンク	20	個	蛇口付ポリタンク
9	ブルーシート	285	枚	3.6×5.4m ほかサイズ多種
10	非常飲料水袋	460	枚	6 ㍓用
11	カセットコンロ	27	台	イワタニ風防付
12	カセットボンベ	200	本	
13	災害時用コンロ (鋳物)	2	台	
14	アルミ製ベッド	12	台	GI ベッド
15	救急セット	2	セット	50 人用
16	緊急時用浄水装置	11	台	大学産業(株)製
17	自家発電機	10	台	ホンダ E U 2 4 i ・ 1 6 i ・ 9 i
18	バルーンライト	1	台	メタルライト 700W (三脚含む)
19	ハロゲン投光器	3	台	TDH-505 2 灯式 (三脚含む)
20	メタルハライド投光器	2	台	TDMQ150-5E (三脚含む)
21	灯油ポリタンク	12	個	18 リットル
22	灯油用電動ポンプ	10	個	
23	懐中電灯	22	個	
24	防水懐中電灯(L E D)	10	個	

⁸⁰ 下諏訪町危機管理課へのヒアリングから。

25	コードリール	7	台	
26	拡声器	5	個	アスバック
27	ジェットヒーター	2	台	ミ暖 HR-100(利和製)
28	避難所用間仕切り	7	個	プライベートルーム SH-1800
29	アルミ製テント(3×3m)	3	張	ミスタークイック
30	アルミ製テント(3×6m)	15	張	四方横幕・鋳製重り
31	アルミ製テント(2.7×5.4m)	1	張	日赤補助有り
32	ガソリン携行缶	3	個	20リットル
33	対流型石油ストーブ	7	台	トトミ KS-56C
34	災害用移動炊飯器	11	基	自主防ロケット EK 型
35	特定小電カトランシーバー	5	台	IC-4008W
36	蛍光ランタン	2	台	WL12
37	防災行政無線アンテナセット	2	セット	アンテナ・ポール・同軸ケーブル
38	感染症予防セット	1	セット	クイヤークース入り
39	アルミ製折りたたみ机	5	台	
40	折りたたみイス	5	脚	
41	担架	2	個	
42	角スコップ	12	本	
43	剣スコップ	14	本	
44	ジョレン	13	本	
45	太陽光発電蓄電システム	13	台	その他：老福センター
46	災害多人数用救急セット	27	セット	その他：老福センター/体育館
47	防災用ウレタンマット	3,000	枚	下諏訪ライオンズクラブ寄贈
48	バッテリー充電式 LED 照明機器	2	台	
49	エアテント一式	1	張	消防署倉庫保管
50	ファンヒーター	1	台	ガイン 防災センター 2F 会議室用
51	車載型デジタル簡易無線	2	台	危機管理室/教育委員会
52	携帯型デジタル簡易無線	55	台	ファイル「配備一覧」確認
53	臨時ヘリポート用夜間灯火機器一式	1	式	
54	担架 (レスキューボード)	5	台	
55	簡易ベッド	3	台	
56	プライベートルーム	4	個	個室型テント
57	エアテント用高圧ボンベアタッチメント	1	個	
58	ひなんルーム	3	個	消耗品費で購入

59	防水型LEDソーラーランタン	34	台	消耗品費で購入
60	災害救助用工具セット	15	セット	コミュニティ助成事業
61	ブルーヒーター	16	台	南小から所管替え
62	屋外用音響セット	1	セット	PA付スピーカー、マイク3本一式
63	スタイロ畳	50	枚	京呉服販売(株)(岡谷市)寄贈 ※中古品
64	炊飯袋	6,000	枚	無洗米購入の際の付属品(無料)
65	災害用寸胴なべ	5	個	
66	カラーコーン	30	本	
67	コーンバット	30	本	
68	誘導棒	5	本	
69	災害対応用マンホールトイレ	27	基	
70	ワンタッチトイレ	27	台	
71	携帯用マルチ給水栓	1	台	
72	折りたためるリアカー	1	台	
73	折りたたみリアカー	1	台	
74	プライベートルーム(個室型)	5	個	
75	移動式放送機器一式	1	式	下諏訪ライオンズクラブ寄贈
76	移動式放送機器用バッテリー	1	台	移動式放送機器内に保管
77	発泡スチロールトイレ	195	台	指定避難所に5個ずつ配備
78	避難所用トイレ凝固剤(1箱200回分)	39	セット	指定避難所に1箱ずつ配備(コトダマ製)
79	サバイバルシート	3150	個	家庭用災害備蓄品として
80	ウェットタオル	3150	個	家庭用災害備蓄品として

次に飲食料品の備蓄についてであるが、下諏訪町地域防災計画⁸¹の中において、町で実施するものと住民や事業者が実施するものとの2種に分けて記載している。町が準備するものとして、「人口5%の2食分程度を目安として、乾パン、缶詰、レトルト食品、カップ麺等の調理を要しないか、または調理が容易な食品を中心に非常用食料の備蓄を行い、必要に応じて更新する」と記している。また、住民や事業者が準備するものとして、「家庭においても発災時備蓄食料や、調達された食料が供給されるまでの当座の食料として、1人当たり最低でも3日分、可能な限り1週間分程度の調理不要な食料を非常持ち出しができる状態

⁸¹ 下諏訪町地域防災計画第2章13節で食料備蓄についてその数を定めている
http://www.town.shimosuwa.lg.jp/www/contents/1001000001081/files/huusugai_taisakuhen2.pdf

で備蓄できるよう努めるものとする。また、高齢者用、乳児用の食料品は供給が困難になる場合が予想されるので、各世帯構成に応じた食料備蓄を行うよう留意する。」と記している。

表 7.10 下諏訪町における備蓄品リストその 2 (飲食料品)

	備蓄品名	備蓄目標数 (人口の 5%の 2 食分 = 2,050 食)	実際備蓄数 (H30 年 9 月 時点)	単位	内容
1	保存水 (500ml)	2,050	13,362	本	1 本 500ml
2	フリーズドライビスケット	2,050	12,594	箱	1 箱 4 本入り
3	サバイバルパン	2,050	9,810	箱	1 箱 2 個入り
4	アルファ化米	2,050	9,450	袋	1 袋 1 食分
5	B G 無洗米	410 (2,050 人分)	500	kg	一人あたり 0.2kg
6	ミキサー粥 (アレルギー対策用)	指定なし	700	袋	1 袋 30 g
7	サバイバルパン (アレルギー対策用)	指定なし	2,952	箱	1 箱 2 個入り

保存水、ビスケットとサバイバルパン、アルファ化米については、目標としている人口の 5%の 2 食分を大きく上回って備蓄ができています。また、アレルギー対策用のミキサー粥とサバイバルパンも準備を進めており、備蓄準備に対しても非常に積極的であることが伺える。

次に、ニーズアセスメントで算出した必要備蓄品を示す。算出するにあたり、表 7.11 のとおりの条件で入力を行った。なお、A1.人数については、平成 29 年度の人口データから、アセスメント項目に合うように割り付けをして推計を行った。

表 7.11 アセスメント入力項目

アセスメント入力項目	入力値
A1.人数： 対象となる人数と属性	下諏訪町人口からの推計データから合計「19,813 名」分。 詳細は表 7.12 の通り。
A2.タイミング： 必要な物資はいつのものか	「事前準備」期として「3 日間」分。
A3.気候環境： 対象の避難所の環境下はどれか	「北エリアまたは冬季・寒さを考慮」を選択。

A4.避難所の種類： 対象の避難所のタイプはどちらか	「体育館」を選択。
A5.自宅避難の有無： 自宅避難も含めた個数を算出するか	「なし」を選択。 ※A1項目で人口すべてを入力しているため

表 7.12 アセスメント項目にあわせた下諏訪町の年代別人口

	単位：人
乳児(0)	125
幼児(1-5)	799
小学生(6-11) 男児	493
小学生(6-11) 女児	483
中学生(12-14) 男性	272
中学生(12-14) 女性	265
高校生(15-18) 男性	288
高校生(15-18) 女性	267
大人(19-64) 男性	4875
大人(19-64) 女性	4597
高齢(65-) 男性	3156
高齢(65-) 女性	4193

上記の条件に基づいて算出した一覧は、第5章(5.2.2.『ニーズアセスメント(α版)』全内容)で掲載している。

7.1.3.2. 実施結果

ニーズアセスメントによって算出された「必要とされるもの」に照らしあわせる形で、現在の下諏訪町の備蓄リストと比較した。

なお、完全に項目が一致するもの、例えば「トイレトペーパー」などはそのまま数を入力したが、一致しないものも多い。その場合は、用途が同じものについては、同様の項目であると、下諏訪町における実際の備蓄品名は詳細欄に記載した。例えば、ニーズアセスメントでは「ポータブルトイレ」という項目1つであるが、実際の下諏訪では「簡易トイレ」「ワンタッチトイレ」など様々なタイプが備蓄されている。その場合、「ニーズアセスメント」の「ポータブルトイレ」にそれらの合計値を入力する形をとった。

また、「ニーズアセスメント」では対象とならなかった項目であるが、下諏訪では備蓄されていた項目も多数ある。それについてはアセスメント項目で対象としていないものとしてそれぞれ表でまとめた。

以降、6大指標ごとにその結果記す。

トイレ（排泄）においては、表 7.13 に示すような結果となった。「トイレ」と「トイレトペーパー」についてはその必要性についての理解が広まっているためか、その数は足りないものの、備蓄がきちんとされていた。一方、「おむつ」や「おしりふき」、「生理用ナプキン」など、需要があるが個人で消費されるものについては備蓄がなかった。一方、アセスメントでは対象項目となっていなかったが下諏訪では備蓄されていたものが「トイレ用テント」、「し尿処理剤」と「トイレ凝固剤」である。これらはポータブルトイレを使用する時に同時に必要とされるものであり、下諏訪町における備蓄がより現実的であることを示唆しており、アセスメント項目にもこれらを加える必要があると考えられる。

表 7.13 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(トイレ)

①トイレ（排泄）						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する備蓄率
	水【排水用】	ℓ	2362560	0	—	0%
	トイレトペーパー	ロール	7884	596	トイレトペーパー	8%
	ポータブルトイレ	台	985	282	簡易トイレ/ ワンタッチトイレ/ 発砲スチロールトイレ/ 災害対応用マンホールトイレ	29%
	大人用おむつ	枚	4520	0	—	0%
	子供用おむつ	枚	15840	0	—	0%
	おしりふき (大人用・子ども用)	袋	769	0	—	0%
	女性用ナプキン	枚	8420	0	—	0%
	アセスメント項目で対象としていないもの		単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ
トイレ用テント		台	—	22	トイレ備品	—
し尿処理剤 (1箱100回分)		箱	—	56	ポータブルトイレ使用時消耗品	—
避難所用トイレ凝固剤 (1箱200回分)	セット	—	39	—		

飲食においては、表 7.14 に示すような結果となった。「水」と「保存食」、また「アレル

「災害対応保存食」についてもきちんと備蓄されていた。ただし、「人口の 5%の 2 食分」の目標に対しては十分であるものの、目標を「人口の 100%の 9 食分 (3 日分)」とするとその 20%ほどしかない。また、食事の際にはあわせてスプーンやフォーク等の食器も必要であるが、それらの備蓄はなかった。一方、アセスメントでは対象項目となっていなかったが下諏訪では備蓄されていたものが「緊急時用浄化装置」「ウォータータンク」「携帯用マルチ給水栓」といった浄化水用装置である。これらがあることによって、身の回りの水源から飲み水を作ることができるうえに輸送可能となり、雨水等を溜めておけばかなりの量の水を確保することができる。これらは行政だからこそ準備と利用できるものであり、発電機等と同じように初期に必要な機材として、これらをアセスメントの対象項目に入れることを検討する必要がある。

表 7.14 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(飲食)

②飲食						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する実際の備蓄率
	飲料水 (500mlペットボトル)	本	355512	13,362	500mlペットボトル	4%
	保存食(普通食)	食	178320	34354	フリーズドライビスケット (1箱4本入りを1食分と換算) / サバイバルパン (1箱2個入りを1食分と換算) / アルファ化米 (1袋を1食分と換算) / BG無線米 (0.2kgを1食分と換算)	19%
	保存食 (アレルギー対応)	食	17840	3652	ミキサー粥 (1袋を1食分と換算) / サバイバルパン (1箱2個入りを1食分と換算)	20%
	粉ミルク (アレルギー対応)	缶 (1缶 800 g)	7	0	—	0%
	鍋 (調理や煮沸含む多用)	個	991	5	災害用寸胴なべ	1%
	カセットコンロ	個	991	29	カセットコンロ/ 災害用コンロ(鋳物)	3%
	カセットボンベ	本	372	200	カセットボンベ	54%
	使い捨てスプーン	袋	591	0	—	0%
	使い捨てフォーク	袋	591	0	—	0%
アセスメント項目で対象としていないもの		単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ	アセスメントに対する備蓄率
	浄水器付ポリタンク	個	—	11	浄化水	—
	ウォータータンク	個	—	20		—
	非常飲料水袋(6リットル用)	枚	—	460		—
	緊急時浄水装置	台	—	11		—
	携帯用マルチ給水栓	台	—	1		—
	災害用移動炊飯器	基	—	11	炊飯器具	—

睡眠においては、表 7.15 に示すような結果となった。「毛布」と「マット(寝袋)」がきちんと備蓄されている一方、やはり人口に対する絶対的な数字としては不足していた。一方、アセスメントでは対象項目となっていなかったが下諏訪では備蓄されていたものが「ベッド」類である。これらはアセスメントにおいても主に1週間以降において必要とされる物資にしているが、下諏訪町では事前備蓄としていくつか備えていた。ベッドについては、「TKB(トイレ・キッチン・ベッド)」という考えのもと、早い段階で揃える必要があるとされて

いるが、備蓄として各自治体で用意すべきか、発災後に国を含める外部からの支援として用意すべきか、ステークホルダーをまたいで議論すべきであることが示唆された。

表 7.15 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(睡眠)

③睡眠						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する実際の備蓄率
	毛布	枚	19688	1,140	バック毛布	6%
	寝袋・マット等 (寒エリア対象)	枚	19688	3,340	クイックマット/ 防災用ウレタンマット	17%
アセスメント項目で対象としていないもの	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ	アセスメントに対する備蓄率
	アルミ製ベッド	台	—	12	ベッド	—
	簡易ベッド	台	—	3		—

衛生・身体の健康においては、表 7.16 に示すような結果となった。「アルミシート」と「ウェットタオル（ウェットティッシュ）」は、家庭用災害備蓄品として斡旋したことから、備蓄の分散化を目的に購入した各家庭に配置されている。これら2つと「救急箱セット」以外においてはアセスメントで対象とした物資項目はすべて用意がなかった。これは、これらの項目が個人で用意するものとして、一般的には知られているものであるからだと推測される。ただし、その中でも「マウスウォッシュ」と「ガーゼ」と口内環境を清潔に保つ項目については、それらが無い場合に感染症のリスクが高まるなど、重要度が高い物資であるため、自治体であらかじめ備蓄しておくのが望ましいと考えられる。一方、アセスメントでは対象項目となっていなかったが、下諏訪で備蓄されていたものにファンヒーターや灯油など「空調機器」類がある。これらは寒冷地である下諏訪町では初期から欠かせないものであり、アセスメント項目の「防寒着」に代替するものとして考えられるだろう。

表 7.16 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(衛生・身体の健康)

④衛生・身体の健康						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する実際の備蓄率
	アルミシート	枚	19813	3150	—	16%
	マウスウォッシュ (1本1000ml)	本	958	0	—	0%
	ガーゼ	枚	89250	0	—	0%
	救急箱セット一式	セット	991	29	災害多人数用	3%
	防寒着 (ユニセックス・大人)	着	17913	0	—	0%
	防寒着 (ユニセックス・子ども)	着	1775	0	—	0%
	ウェットティッシュ (厚めのも1袋80枚)	袋	4431	3150	ウェットタオル1枚	71%
	消毒用アルコール (1本500ml)	本	3546	0	—	0%
	マスク	枚	59100	0	—	0%
	ポリ袋 (透明タイプ)	枚	177200	0	—	0%
	ポリ袋 (コンビニタイプ)	枚	59100	0	—	0%
	大判ビニール袋 (45ℓ・黒)	枚	28800	0	—	0%
	アセスメント項目で対象としていないもの	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ
ファンヒーター		台	—	1	空調	—
ブルーヒーター		台	—	16		—
ジェットヒーター		台	—	2		—
対流型石油ストーブ		台	—	7		—
灯油ポリタンク(18L)		個	—	12		—
灯油用電動ポンプ		個	—	10		—

QOL・心の健康においては、表 7.17 に示すような結果となった。この分野においては、アセスメントでは対象としている物資項目はない。しかし、アセスメントでは対象項目となっていなかったが下諏訪では備蓄されていたものがテントやプライベートルームなど「間仕切り/プライベート空間」類である。これらはアセスメントにおいても主に1週間以降において必要とされる物資としているが、下諏訪町では事前備蓄としていくつか備えていた。前述のベッドと同様、これらが備蓄として各自治体で用意すべきか、発災後に国を含める外部からの支援として用意すべきか、ステークホルダーをまたいで議論すべきであることが示唆された。

表 7.17 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(QOL・心の健康)

⑤QOL・心の健康						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する実際の備蓄率
なし		-	-	-	-	-
アセスメント項目で対象としていないもの	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ	アセスメントに対する実際の備蓄率
	避難所用間仕切り	個	-	7	間仕切り/ プライベート	-
	アルミ製テント(3×3m)	張	-	3		-
	アルミ製テント(3×6m)	張	-	15		-
	アルミ製テント(2.7×5.4m)	張	-	1		-
	プライベートルーム	個	-	4		-
	エアテント用 高圧ポンプアタッチメント	個	-	1		-
	ひなんルーム	個	-	3		-
	プライベートルーム(個室型)	個	-	5		-

コミュニケーションにおいては、表 7.18 に示すような結果となった。「発電機」や「燃料」とった欠かせないものについてはきちんと備蓄されているものの、その人口の割合から考えるとやはり少ないことが示唆された。この分野においては、アセスメントでは対象項目となっていないが下諏訪では備蓄されていたものが多岐に渡ってあった。理由としては、事務局向けの耐久消費財として徐々に購入・増加できるものであることが予測される。また、この分野における項目は、事務局品として（命に関わるという意味で）緊急性がそれほど高くなかったり、また、他の分野に比べて人数に依存しなかったりするものが多いため、それぞれの自治体の裁量にあわせられるような項目の表記必要であると考えられる。

表 7.18 ニーズアセスメントで出力された必要物資と下諏訪町における備蓄品の比較
(コミュニケーション)

⑥コミュニケーション・事務局						
アセスメント項目との比較	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	下諏訪町備蓄の詳細	アセスメントに対する実際の備蓄率
		発電機	台	199	10	自家発電機
	燃料	L	4280	60	ガソリン携行缶20L×3	1%
	ブルーシート	枚	4930	285	3.6×5.4mほかサイズ多種	6%
	新聞紙	枚	59439	0	—	0%
	電源ドラム	台	985	7	コードリール	1%
	懐中電灯(手動式)	台	4922	32	一般/防水懐中電灯(LED)	1%
	メガホン	個	1000	5	拡声器	1%
	軍手	枚	504	0	—	0%
	ヘルメット	個	993	0	—	0%
	文具セット	セット	199	0	—	0%
	テレビ	台	199	0	—	0%
	ラジオ(手動式)	台	199	0	—	0%
	携帯充電器具(ソーラー式)	個	199	0	—	0%

アセスメント項目で対象としていないもの	項目名	単位	アセスメントによる推計	下諏訪町における備蓄数	主な用途カテゴリ	アセスメントに対する実際の備蓄率
		太陽光発電蓄電システム	台	—	13	発電機器
	臨時ヘリポート用夜間灯火機器一式	式	—	1	—	—
	バルーンライト(メタル5灯700W)	台	—	1	投光器	—
	ハロゲン投光器	台	—	3		—
	メタルハライド投光器	台	—	2		—
	バッテリー充電式LED照明機器	台	—	2	照明	—
	防水型LEDソーラーランタン	台	—	34		—
	蛍光ランタン	台	—	2		—
	特定小電カトランシーバー	台	—	5	通信機器	—
	防災行政無線アンテナセット	セット	—	2		—
	車載型デジタル簡易無線	台	—	2		—
	携帯型デジタル簡易無線	台	—	55		—
	移動式放送機器一式	式	—	1		—
	移動式放送機器用バッテリー	台	—	1	—	
	屋外用音響セット(スピーカー・マイク)	セット	—	1	—	
	担架(レスキューボード)	台	—	5	救急・救助	—
	災害救助用工具セット	セット	—	15		—
	担架	個	—	2		—
	折りたたみ用リアカー	台	—	1		—
	折りたたみリアカー	台	—	1		—
	カラーコーン	本	—	30	その他 事務局品	—
	コーンハット	本	—	30		—
	誘導棒	本	—	5		—
	角スコップ	本	—	12		—
	剣スコップ	本	—	14		—
	シヨレン	本	—	13		—
	エアテント一式	張	—	1		—
	折りたたみイス	脚	—	5		—
	アルミ製折りたたみ机	台	—	5		—

7. 1. 3. 3. 有効性分析・考察

「ニーズアセスメント(α版)」を用いて、3日分の必要備蓄品を実際の下諏訪町との備蓄品と比較したところ、次の3点が示唆された。

まず1つは、下諏訪町においては耐久材と共有材（毛布、トイレや発電機等）はあるものの、個人ベースの消費材（おむつやマウスウォッシュ等）が欠けているという点である。前者については、一度用意しておけば長年にかけて使用できるのと、その人口によらず一定の数を準備することができるため、自治体として用意しやすいと考えられる。一方、後者については個人で用意する類のものとして考えられているものあり、自治体での準備が難しいと考えられる。しかし一方、おむつやマウスウォッシュなどはすぐにでも必要とされるものであるため、特定の個人消費材については、個人で準備するのか自治体が備蓄するのか、境界の議論をすべきであろうことが示唆された。

もう1つは、下諏訪町においては1週間後以降で必要とされる耐久材と共有材（ベッドや間仕切り）が準備されていたという点である。下諏訪町でこれらが準備されていたのは、一度用意しておけば長年にかけて使用できるため、自治体として用意しやすいと考えられる。しかし、これらについては発災後すぐに必要とされるものではないため、備蓄として各自治体で用意すべきか、発災してからの対応として国を含める外部からの支援として用意すべきか、これらについても同じようにステークホルダーをまたいで議論すべきであることが示唆された。

最後に、全体の項目を通してアセスメントと比較すると先進的に様々な取り組みをしている下諏訪町においてさえ備蓄物資の絶対数が足りていないという点を指摘しておきたい。すべての物資を不足なく自治体が準備することは難しい。備蓄に関して重要なのは、発災後3日分、可能であれば1週間分の生活の質が担保されることである。その目的を達成するために、誰がどこでどれくらいを用意すべきなのか、目的から用意すべきことを逆算するにあたって、「ニーズアセスメント」を用いてステークホルダー間で議論することは有意義であろう。

7. 1. 4. 宿泊型防災訓練での検証（ファシリティ事後・ニーズ事後アセスメント）

7. 1. 4. 1. 実施概要

下諏訪町には防災士が118名おり、自治による防災対応を進めている。同町は2016年度より、実際の災害発生時を想定して宿泊もしながら行う「下諏訪町 避難所運営研修・訓練」⁸²を行っている。

2018年度実施の避難所運営訓練は、災害時に実際に避難所として使用する2つの施設（い

⁸² 日本財団が一般財団法人ダイバーシティ研究所に業務の一部を委託して運営するプログラムを利用。災害発生時に被災者の誰もが安心できる被災者支援拠点を運営する人材育成を目的として、研修と訓練を実施している。 https://www.nippon-foundation.or.jp/what/projects/inclusive_society/train_disaster-response_staff

ずれも公民館）で行われた。参加者は防災士をはじめとする地域住民で、小学生中学生のも含む 50 名ほどである。参加者全員に役割カード（ペルソナ）が付与されているのがこの訓練の特徴だ。例えば、「おむつをしていないためトイレに行くのに誰かの手を借りる必要がある認知症で歩けない女性」といったような細かな役割が設定されており、参加者はその役を演じながら避難生活を送る。1泊2日の宿泊型で、1日目は災害発生後すぐの状況、2日目は災害発生1週間後を想定し、与えられたペルソナになりきって行動する。

このように参加者がペルソナを演じることにより、予定調和になりがちなマニュアルに沿った訓練とはまったく異なる、「予測不能なことが次々に起こる混乱状態」を体験することができる。これによって、参加者は気づきを学習し、その後の地域の災害対応に活かす、といった仕組みになっている。

▼研修の流れの説明とペルソナ割りの様子。



▼1日目夜。実際の避難所で宿泊、電気とガスがない空間を体感する。



▼2日目。プライバシーの配慮空間を作りつつも、どうしてもトラブルが発生する時期。



この中で、1日目に「ニーズ事後アセスメント」を、2日目に「ファシリティ事後アセスメント」の検証を行った。実施概要は表 7.19 のとおりである。

表 7.19 下諏訪町における「ニーズアセスメント」「ファシリティ事後アセスメント」の実施内容

実施内容	発災当日（訓練 1 日目）および 1 週間後（訓練 2 日目）を想定して実施される避難所運営訓練において、アセッサー役となったスタッフが避難施設を訪問し、それぞれのアセスメントについて入力ができるか、項目が妥当かの検証を行う。なお、参加者（避難者）には今回こうしたアセッサーが入ることは伝えられていないため、「対応できるか」も重要なポイントになる。
検証内容詳細 「ニーズアセスメント」	発災当日を想定した訓練 1 日目に「ニーズアセスメント」を高木公民館と矢木公民館の 2 か所で実施。アセッサーは内閣府の派遣職員想定で、「物資支援を行うために、ここにいる人数等を入力してください。」という形で、施設の管理者となった人（被災者自身）がニーズアセスメント画面に A1～A6 の各項目を入力できるかを確認（入力項目は本報告書 5. 2. 2. を参照）する。
検証内容詳細 「ファシリティ事後アセスメント」	発災後 1 週間を想定した訓練 2 日目に「ファシリティ事後アセスメント」を矢木町会館で実施。アセッサーは災害 NPO のスタッフの想定で、「避難所の状況を把握し適切なサポートをするために、状況を教えてください。」という形で、アセスメント全体を通して、NPO をはじめとする様々なスタッフ（支援者側）が誰でもできる内容になっているか。あわせて、被災者側も答えられる項目かを確認（入力項目は 6. 3. 2. を参照）する。
実施日時	2019 年 2 月 9 日、10 日
調査員（アセッサー）	国司大学 GLOCOM およびダイバーシティ研究所担当者

7. 1. 4. 2. 「ニーズ事後アセスメント」の現場での反応と有効性分析

「ニーズ事後アセスメント」の検証は、訓練 1 日目の災害発生してすぐの状況下において、矢木公民館と高木公民館の 2 か所で実施した。

避難所の状況としては、発災後数時間程度の夜である。そこに、今回、アセッサー役は内閣府からの派遣職員⁸³の想定で行い、「必要な物資を届けるためにこちらの避難所の状況について教えてください」という形で施設に訪問⁸⁴する形をとった。

▼「ニーズ事前アセスメント」の実際の様子。

※システムとして展開する際は iPad など電子デバイスの使用を想定しているが、今回は紙で対応した



まずアセスメント状況について結果を整理する。「対応できるか」については、矢木公民館、高木公民館の両施設ともスムーズに対応することができた。物資を届けるためのアセスメントであること、また、入力内容に応じて必要な物資が届く、ということは口頭での説明で理解された。矢木公民館では施設リーダー（本部）となった方が 1 名で、高木公民館では施設リーダー（本部）と行政職員想定で 2 名で回答に対応した。

次に入力できるかの検証であるが、「A1.人数:対象となる人数と属性」の項目に関して、矢木公民館では、避難者が 15 名程度と人数も少なく、また施設管理者の方が早い段階で「名簿」を作成していたため、スムーズに回答することができた。一方、高木公民館では避難者人数も 35 名程度と多く、また年代に関して入力項目と完全に一致する形で名簿を集計して

⁸³ 実際の災害の際には外部から様々な支援者が訪れる。施設管理者は相手がきちんとした支援者かを確認する必要がある。そのためアセッサーは身分証明証が必須である。

⁸⁴ また、アセスメントをする側は誰が施設のリーダーかわからないことが一般であるのと同時に、避難所の管理者は「アセスメント」について知らないことがほとんどある。そのためまずは避難所の中に入れてもらい、アセスメント実施の理解を得ることが最初のハードルである。

いなかったためか的確に答えることができなかった。そのため、アセッサーがアセスメントの画面と色々とちらばった名前のリストや事務局ホワイトボードなどを見ながら、対応者に確認して入力する形となった。

以降の項目、「A2.タイミング：必要な物資はいつのものか」、「A3.気候環境：対象の避難所の環境下はどれか」、「A4.避難所の種類：対象の避難所のタイプはどちらか」、「A6.災害の規模：対象とする災害の規模はどれくらいか」についてはどちらの施設においても、「その時の状況に応じて選択すればいい」ということについて理解された。

ただし、「A3.気候環境：対象の避難所の環境下はどれか」については、高木公民館において「我々の位置は山のふもとにあり、土砂災害の可能性もある。そういった場合はどれを選べばいいのか」という意見があった。よって、水害エリアに付随する形で土砂災害エリアも追加する必要があるであろう。

最後に、「A5.自宅避難の有無：自宅避難も含めた個数を算出するか」については、入力にどちらの施設でも戸惑いが見受けられた。入力の意図はわかるが、「ここで自分が『対象とする』を選んだ場合、今は見えない自宅避難者の管理まで責任を持つことになるのか。そうであれば『対象としない』を選びたい」ということであった。

上記以外では、個別に物資単位でのニーズを言われることがあった。矢木公民館では「避難者の中に乳幼児と糖尿病の方がいて、ミルクと、飴などの糖분을素早くとれるもの、塩分を控える食事・インスリンが必要なのだが、それも届けてほしい」という声その場で上がった。また、高木公民館では、アセスメントが来る前に施設のリーダーが避難者に「何かありますか？」と聞いてまわっており、物資ベースでニーズを洗い出している様子が見受けられた。

これらのことから、「ニーズアセスメント」が発災後、現場で機能するために必要な点は次の3つであると考えられる。

- 1、現場での名簿作りの項目は「ニーズアセスメント：人数」と一致させること。さらには、受付名簿そのものを共通フォーマット化すること。
- 2、ニーズアセスメントは必要物が何かを算出する段階（＝知る）であり、入力者側（現場でのアセスメント回答者）に責任を感じさせるものにしないこと。
- 3、最終的には、この「ニーズアセスメント（状況や人数から必要物資がわかる）」とは別に「シンプルに何がほしいか」という物資必要一覧も用意し、その2つを合わせて支援が要望できるようにすること。

まず1点目であるが、ニーズアセスメントの項目に対応できるように、あらかじめ受付の項目に年齢と性別を入れておき、さらには集計しやすいようにしておくことである。今回の

避難所運営訓練では、矢木公民館は人数が少ないこともあってその場ですぐに回答できたものの、高木公民館ではバラバラと集計することになり、実際の100名単位での避難所ではさらなる混乱が予測される。あらかじめ項目を統一しておき、すぐさま集計できるようにしておくことが機能するために欠かせないと感じた。

▼今回の訓練の様子。受付簿を作成するものの手書きで項目が定まらない。



さらにいうならば、実際の避難所では受付が設置され避難者の把握を行っているが、項目が定まらずただ「名前」を掲示している場合も少なくない。ニーズアセスメントに適應するためだけでなく、「受付名簿」についてもその目的と利用をサイド検討し、フォーマット化することが重要かつ有効であると感じられた。

2点目は、ニーズアセスメントはあくまで予測するツールに留めておくということである。ニーズアセスメントは、現在の段階では、ここへ入力したものがそのまま届くのではなくあくまで全体の必要量がわかる予測ツールである。今回の検証で、実際に入力した施設のリーダーから聞こえたのは、「対象を自宅避難も含めた場合は、そのケアも含めて対応しなくては行けないのか」「届く分の物資は全部管理しなくては行けないのか」といった意見である。つまり、これをそのままオーダーできる形にしてしまうと、施設のリーダーに責任と管理が付随し、それによって入力がしにくいことが見受けられた。よって、あくまでニーズアセスメントは推計するためのツールにしておくのが望ましいと考えられる。

とはいえ、予測するだけでは現場で機能しなくなってしまうことも考えられるため、最後の考察として、「ニーズアセスメント」による予測と、現場ですでに上がっている声、「欲しい物資一覧」の2つを合わせたのちに、最終的なオーダーができるようなシステムにすることが望ましい。後者は熊本地震以降、内閣府をはじめとして取り組まれている「避難所支援システム (iPad プロジェクト)」のイメージに近いが、現場では、「欲しいものをどうぞと言われても何が必要かわからない」「自分ひとりではここにいる人たちのニーズを拾い上げら

れない」と課題⁸⁵も残っていることが分かっている。今回のニーズアセスメントは、人数さえわかれば比較的こちらの方が入力しやすいのと、一度入力すれば、時系列変化も予測できる点が優位である。この予測と実際のリストを掛け合わせて、最終的には入力者が判断しリーダーできるようにすることが、それぞれの機能を補い合い、より適切な支援へと繋がることが期待できる。

7. 1. 4. 2. 「ファシリティ事後アセスメント」の現場での反応と有効性分析

「ファシリティ事後アセスメント」の検証は、2 日目において、高木公民館で実施した。

避難所の状況としては、発災後 1 週間後想定である。そこに、今回、アセッサー役は NPO のボランティアスタッフの想定で行い、「今後の適切な支援のために避難所の状況を把握」するために施設に訪問⁸⁶する形をとった。

▼ 「ファシリティ事前アセスメント」の実際の様子



アセスメントの状況を整理する。まず「対応できるか」についてであるが、実際の災害の時と同様に入口から「避難所の状況を教えてください」と訪問したところ、受付の役割の人がきちんと意図を理解し、まずは市の担当職員の役割の人を呼んで答えてもらうことができた。途中で、内容的に施設の細かいところや避難状況を聞いてくれることがわかり、施設のリーダーにバトンタッチされ、最終的にはすべての項目を聞き取ることができた。

所要時間については、今回のアセスメントでは訪問から終了まで 45 分程度要した。所要時間はあらかじめわかっていたら問題ないが、様々な出来事が起こる避難所で急に訪問された場合においては、長すぎるという印象を受けた。

次に入力項目の検証、答えられる内容であるかについては、概ね答えられることができた

⁸⁵ 内閣府「平成 30 年 7 月豪雨に係る初動対応検証レポート」

<http://www.bousai.go.jp/updates/h30typhoon7/pdf/h301116shodo.pdf>

⁸⁶ 先の「ニーズアセスメント」と同様、アセスメントの目的を現場で理解されることが重要である。

ものの、「わからない」「気にしていなかった」という項目も多数あった。また、目視（概況）で第3者がみてもすぐわかるものについては誰でも答えらるが、「食事をどのように提供しているか」など過去の状況や個別の状況について聞くものについては、リーダーがわかるものもあれば担当者ではないとわからないものなど、様々な人に聞かないとわからないという状況であった。

これらのことから、「ファシリティアセスメント」が発災後、現場で機能するために必要な点は次の4つであると考えられる。

- 1、アセスメントの内容（What）と所要時間（Time）、そして誰に答えてほしいか（Who）の3つを最初に説明し、アセスメントの概要と目的をきちんと理解してもらったうえで、アセスメントを始めること。またその内容を統一させること。
- 2、アセスメントの項目については、誰でもわかるもの（目視判断）と特定の人でないとわからないもの（事実判断）に分け、前者についてはなるべくアセッサーで行うこと。
- 3、アセスメントの回答欄については、現状を正しく評価する方法をとりつつ、可能な限り「Yes/No」や「選択肢」にできるよう、今後もシミュレーションを行い洗練させていくこと。
- 4、アセスメントの活用法として、ヒアリング形式とは別に、現場で活用してもらう共通フォーマット形式を検討する。

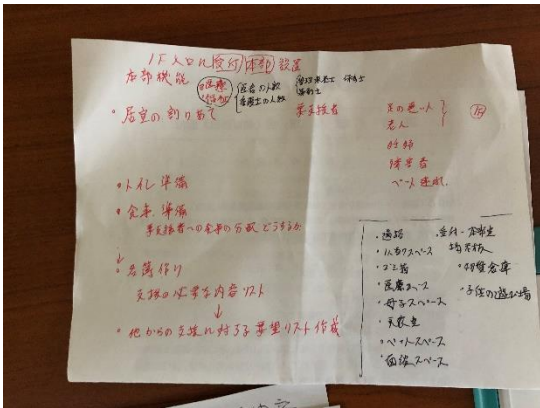
まず1点目については、アセスメントそのものと内容について、その必要性と内容についてきちんと説明する必要があるという点である。今回の下諏訪での検証は、宿泊型研修をこれまで実施してきた地域であり、また今回が3回目であるためスムーズに実施できたが、実際の災害において、初めてアセスメントを行う地域では戸惑いが起こることが予想される。アセスメントの中身に入る前に、きちんとその目的を伝えられる説明が必須であると考えられる。アセスメント項目はもちろん統一してあるべきであるが、この事前説明についても、統一した資料や方法論を確立するべきである。

2点目はアセスメントのやり方に関わる点である。「ファシリティ事後アセスメント」ではその第一目的が避難所の状況把握であるため、項目が多岐に渡り時間を要する。現場の方に負担を負わせないため、また、なるべく統一した指標で評価するためにも、可能な項目についてはアセッサーが概況から判断することが望ましい。

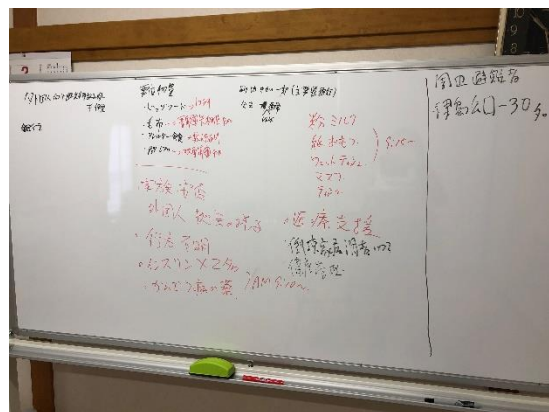
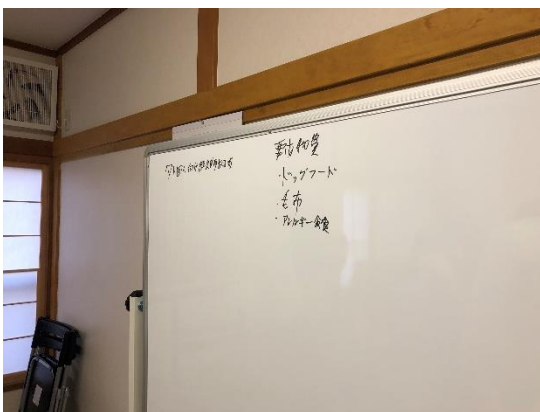
3点目はアセスメントの回答欄についてである。今回検証を行ったアセスメントでは、概ねの項目解答欄は複数選択肢としていたが、「どれにも当てはまらない」「わからない」などの回答も多かった。回答者の負担を考えると選択肢にすることが望ましいが、それだと現場に当てはまらない場合も多い。項目に対する回答は、今回のようなシミュレーションを重ね、その解答選択肢を洗練させていくことが必要である。

最後は少し別の視点であるが、よりこのアセスメントを活かすために、「聞かれたら答える」という形にするのではなく、「現場にあらかじめ留意しておくべき項目を提供しておく」という視点の転換である。今回の研修で、本部となったホワイトボードには五月雨式に情報が増えていく様子が伺えた。これは実際の災害時にも同じように起こる現象で、目の前に起こることやニーズに応じて対応しているというものである。一方で、アセスメントを受けている施設のリーダーが、「ファシリティ事前アセスメント」で聞かれたことを元にメモして次の運営に活かそうという様子が伺えた。これらのことから、今回の「ファシリティ事後アセスメント」項目を活かし、現場であらかじめ留意しておいたほうがいい点などを抽出して「災害事務局共通フォーマット」のような運営者を支援するためのツールとしてを提供するといったことが考えうる。アセスメントをヒアリングという形でだけでなく、この項目を多角的に共有する方法を検討していくことが重要であろう。

▼ 1 日目、施設リーダー役のメモ。事前アセスメントの項目と一致している。



▼ 2 日目、本部のホワイトボード。数時間で五月雨式に情報が追加されていく。



7. 2. 大阪府北部地震での実証分析

7. 1. では、災害対応アセスメントを網羅的に検証することを主たる目的として実施した、下諏訪町との実証実験について述べてきた。本節では、2018年の大阪府北部地震で被災した大阪府茨木市での実証分析について述べる。大阪府北部地震を選択したのは、主に以下の理由からである。

1. プロジェクト実施中に災害が発生し、災害直後の被災者の考え方や状況、需要を収集することが可能であったため。
2. 避難所に行かない被災者が多く存在しており、在宅避難者の行動を分析するのに適していたため。
3. 下諏訪町との実証実験で避難生活の検証は可能であったが、実際の災害における家屋の被害と避難行動との関係について実証分析が可能であったため。

本実証分析の目的は、災害対応アセスメントでカバーすることを想定していながらも、実際には状況把握が困難である在宅避難者の状況を明らかにすることにあり、特に下記について注目して分析を行った。

- A) 実際に災害が起きた際、家屋の被害や心身の健康等にどのような具体的な被害が起こるのか、実態を把握する。これにより、「より良い災害対応」を実現するための適切な支援とは何か検討材料とする。
- B) どれくらいの人が支援を受けられたのか、その支援をどのようにして受けたか、どのような情報を災害後の行動に役立てたかといった被災者側から見た災害対応の実態を把握する。これにより、適切な支援を適切な人に行き渡らせるための施策を検討する。
- C) 災害対応アセスメントが主にカバーする避難所は、実際にどれくらいの人が利用するのか、また避難所を利用する人にはどのような特徴があるのかを明らかにする。これにより、避難所向けの支援物資に特にどのようなものが必要なのか検討する（物資アセスメントにも反映させる）。

7. 2. 1. 大阪府北部地震の概要

地震調査研究推進本部（2018）⁸⁷によれば、大阪北部地震は2018年6月18日07時58分に発生した。震源は大阪府北部の深さ13kmであり、地震の規模を示すマグニチュードは6.1であった。大阪府大阪市北区、高槻市、枚方市、茨木市、箕面市で最大震度6弱が観測され、京都府京都市、亀岡市など18の市区町村で震度5強が示され、近畿地方を中心に、関東地方から九州地方の一部にかけて震度を記録した。緊急地震速報（警報）は、地震の初

⁸⁷ 地震調査研究推進本部. (2018). 2018年6月18日大阪府北部地震の評価.

期波である P 波の検知から 3.2 秒後に発表された。

総務省消防庁によれば、この地震による死者は 4 人、負傷者は 434 人、住家全壊は 9 棟、住家半壊は 87 棟などとなっている（2018 年 7 月 5 日 18 時 00 分現在）。奥村（2018）⁸⁸は、この地震や被害の特徴を以下のように指摘する。地震発生が通勤・通学時間帯にあたる月曜日に午前 7 時 58 分に発生したことため、ブロック塀の転倒による死者が発生し、帰宅困難者も多数発生した。駅で身動きが取れなくなった人、電車内に閉じ込められた人は JR だけで 14 万人に達したという。また、外国人観光客への対応にも迫られた。他にも、大阪で震度 6 弱以上を観測する地震は 1923 年以来初めてであったことや、大半の人が恐怖を覚える震度 5 弱以上を観測する地震が発災 5 日間に発生せず、自宅避難者が多くなったと指摘した。

日本放送協会（2018）⁸⁹や日本経済新聞（2018）⁹⁰によれば、住宅に関する被害の 99%は一部損壊であり、被害者が利用できる公的支援が限られている⁹¹。地方自治体独自の支援制度が存在するものの、補修にかかる費用の大半は被災者の自己負担となった。また、同時期に日本各地で自然災害が多発したことから、建築業従事者や災害ボランティアの人手が不足した。

7. 2. 2. 調査の概要

本プロジェクトで分析するのは、大阪北部地震における被災世帯のデータである。このデータは、本プロジェクトの監修にも入っている一般財団法人ダイバーシティ研究所が、大阪府北部地震の被災世帯の被害と生活の状況を把握し、今後の被災者支援施策の適切な提案に必要な基礎資料を得ることを目的に、大阪府茨木市からの委託を受けて実施した「茨木市要支援被災者等支援事業による調査」で得られたものである。

調査は、茨木市内でも被害が大きかった 3 つの地区について、社会福祉士などの資格をもつ調査員が戸別に訪問して実施された。調査では、世帯状況や被害・避難状況、地震発生から 1 週間程度の生活状況、現在の生活状況、現在困っていることの 5 つの大項目の中で、高齢者のみ世帯かどうかや避難所へ行ったかどうかを調査した。また、調査の目的やデータの扱いを書面にて回答者に確認してもらったうえで、調査員が対象者から口頭で聞いた回答

⁸⁸ 奥村与志弘. (2018). 大阪北部地震の特徴と今後の課題. http://www.kansai-u.ac.jp/Fc_ss/report/disaster/osakahokubu/PDF/okumura_report.pdf

⁸⁹ 日本放送協会. (2018). 復旧できない・・・災害多発時代あの被災地は今. <https://www.nhk.or.jp/gendai/articles/4216/>

⁹⁰ 日本経済新聞. (2018). 住宅被害は「一部損壊」99%、復旧に悩み 大阪北部地震. 日本経済新聞 電子版. <https://www.nikkei.com/article/DGXMZO3221288025062018AC8000/>

⁹¹ 被災者生活債権支援法では、被災者に最大 300 万円が支給される仕組みがあるが、一部損壊家屋には適用されない可能性が高い。

結果をデータとして入力していく形で調査を実施した。

さらに、調査を検討している途上に豪雨も発生し、地震に加え豪雨による被害や避難の実態も併せて調査することとなった。高齢者や要援護者への支援に重点を置いたその分析結果は、「大阪北部地震被災者支援施策 立案に向けた被害実態調査報告書」としてまとめられている⁹²。

本プロジェクトの関わりとしては、調査票の設計段階で一部助言するとともに、その調査で得られたデータを、国際大学グローバル・コミュニケーション・センターでも個人が特定できない形で統計分析することで、被災者の需要や、情報が被災者行動に与える影響を把握した⁹³。

調査は末広町、中村町、寺田町の一部（府道以北）の1,784世帯を対象に行われ、分析の段階で有効回答数は770であった。ただし、各設問項目において未回答・未入力があるため、そのデータを分析に用いる場合は適宜サンプルから除外した。分析は、基本統計量とクロス分析による傾向の把握と、モデル分析による定量的検証の2つで行った。ただし、モデル分析では、以下の式(7.1)のように、世帯*i*の事象(行動)*j*についてのロジットモデルを構築して分析を行った。また、得られたについては、平均限界効果⁹⁴を算出し、事象の起こる確率にどのような影響を与えているか直感的に分かる形とした。

$$\text{logit}[P(Y_{ij} = 1)] = \log \left\{ \frac{P(Y_{ij} = 1)}{1 - P(Y_{ij} = 1)} \right\} = \alpha + Z_{ij}^1 \beta + Z_{ij}^2 \gamma \dots \varepsilon_{ij} \quad (7.1)$$

- ・ Y_{ij} : 世帯*i*が事象*j*となっていたら1とするダミー変数。例えば、「被害あり」になっている、「健康を害している」、「避難所へ行った」、等。
- ・ $P(Y_{ij} = 1)$: $Y_{ij} = 1$ となる確率。
- ・ $Z_{ij}^1, Z_{ij}^2 \dots$: Y_{ij} の決定要因となると考えられる世帯*i*の属性ベクトル。例えば、「被害あり」という事象*j*に対する「住居の属性」等。

⁹² ダイバーシティ研究所. (2018). 大阪北部地震被災者支援施策 立案に向けた被害実態調査報告書.

http://diversityjapan.jp/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/Ibaraki_report_2018.pdf

⁹³ 契約や調査の段階で、国際大学グローバル・コミュニケーション・センターもデータ分析に関わることを自治体並びにアンケート対象者に書面で知らせている。

⁹⁴ 限界効果とは、説明変数が1単位増加した時に確率がどの程度変化するかを表している。限界効果は、以下のような式で算出される。

$$\text{限界効果}_i = g(X_i' \beta) \beta^l = \Delta(X_i' \beta) [1 - \Delta(X_i' \beta)] \beta^l$$

ただし、 g は関数形、 β^l はベクトル*X*の1番目の変数のパラメータという意味である。注目すべきは、限界効果はサンプル*i*によって変化するという点である。そのため、サンプル全体の平均値を求めるのが一般的である。これを平均限界効果という。本稿でも、平均限界効果を用いる。

$$\text{平均限界効果}_l = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n g(X_i' \hat{\beta}) \hat{\beta}^l$$

- ・ α, β, γ : それぞれの変数・ベクトルにかかるパラメータと定数項。
- ・ ε_{ij} : 誤差項。

7. 2. 3. 大阪北部地震における在宅避難者分析

本節では、7. 2. 2. のように得られた調査データを分析した結果を記載する。ただし、各項目の詳細な基本統計量は、前述の「大阪北部地震被災者支援施策 立案に向けた被害実態調査報告書」を参照されたい。

7. 2. 3. 1. 地震被害とその対処に対して家屋の属性や住民の属性が与える影響

まず、地震で被害を受ける家屋の特徴を分析するため、被説明変数 Y_{ij} を「(地震で) 被害あり」であれば1とするダミー変数として、(7.1) 式を用いて分析を行う。ただし、家屋の特徴は「マンション・集合住宅 (アパート)」「一戸建て」「文化住宅」の3分類とした。これら3分類について、サンプルにおける分布を描いたのが図 7.9 である。図 7.9 を見ると、「一戸建て」が最も多く、次いで「マンション・集合住宅 (アパート)」となっている傾向が分かる。

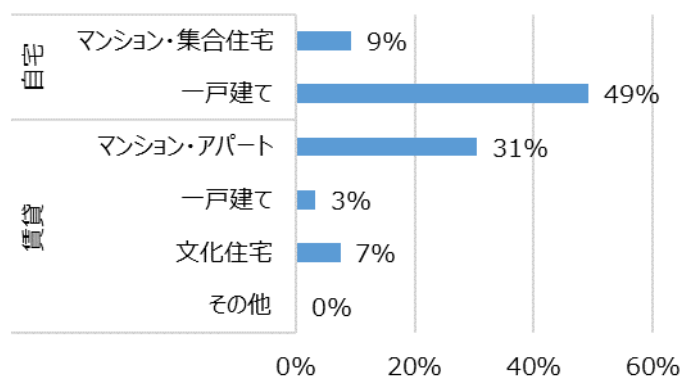


図 7.9 住んでいる家屋の分布

(7.1) 式を推定した結果が表 7.9 となる。ただし、 p 値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。また、説明変数には「マンション・集合住宅 (アパート)」「文化住宅」の2種類を用意し、最多であった一戸建てと比べたパラメータが推定されるようにした。

表 7.20 で、「限界効果」は「一戸建て」と比べ、他の家であるとどれくらい「被害あり」になる確率が高くなるかを示している。つまり、例えば「自宅：マンション・集合住宅」であると、「一戸建て」に比べ、被害ありになる確率が 37.4%低いという解釈となる。賃貸でも同様に 26.5%低くなっており、「マンション・集合住宅 (アパート)」であると、一戸建てに比べて被害ありになる確率が低い傾向がみられる。自宅と賃貸で差がついたのは、賃貸の

方が古いものが多いためと考えられる。

その一方で、「文化住宅」は「一戸建て」と比べて被害ありになる確率が 22.5%高い結果となった。これは、「文化住宅」には老朽化しているものが多くて耐久性が低いことや、建築基準法改正に伴う新耐震基準が設定される前に建てられたものが相対的に多いことが関係していると考えられる。

表 7.20 地震で「被害あり」になる家屋の特徴分析結果

変数	限界効果	p値
自宅 マンション・集合住宅	-0.374	0.00 ***
賃貸 マンション・アパート	-0.265	0.00 ***
賃貸 文化住宅	0.225	0.00 ***
サンプルサイズ	688	

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「被害あり」に対して。基準は「一戸建て」。

では、このような文化住宅にはどのような人が住んでいるのだろうか。実は、文化住宅に住んでいる世帯の実に 81%が「要援護者⁹⁵あり」であることが、本調査から明らかになった（図 7.10）。文化住宅以外では 52%に留まることを考えると、文化住宅に要援護者が集中していることが分かる。また、特に介護が必要な要介護者がいる世帯についても、文化住宅以外では 2%に対し、文化住宅では 10%にのぼる。さらに、高齢者のみの世帯についても、文化住宅以外では 25%に対し、文化住宅では 67%と、3つに2つの世帯で高齢者のみである現状が確認された。この背景にあるのは、所得によるやむを得ない事情と考えられる。

⁹⁵ 内閣府が「災害時要援護者の避難支援ガイドライン」としてガイドラインを設けている災害時要援護者のこと。具体的には、高齢者、障害者、乳幼児、妊婦、傷病者、日本語が不自由な外国人といった、災害時に自力で非難することが困難な人のことを指す。

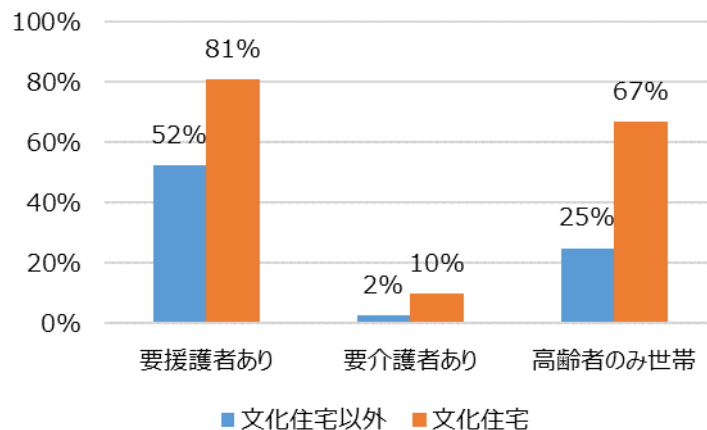


図 7.10 要援護者などの世帯特徴（文化住宅かどうか別）

文化住宅は地震で被害を受けやすいという点、そこには要援護者が多く住んでいるという現状は、災害の被害をより深刻なものとする。表 7.21 は、(7.1) 式を用いて、「家屋の補修をした」という確率に対して、家屋の属性及び「高齢者のみ世帯」であるかどうかどのような影響を与えるか、推定した結果である。また、各変数の限界効果を図 7.11 にグラフとしてまとめている。

表 7.21、図 7.11 を見ると、表 7.20 同様に文化住宅であると家屋の補修をするという結果がみられるのに加え、「高齢者のみ世帯」であると、家屋状況をコントロールしてもなお、「補修をした」確率が高いことが分かる。高齢者しか住んでいないから、家屋がより倒壊するようになるという因果関係は考えにくい。つまり、このことは、高齢者のみ世帯では簡単な補修も困難なため、外部に補修を頼まざるを得なくなることを示唆している。

以上を踏まえると、地震被害を受けやすい文化住宅に住んでいるのは、ほとんどが要援護者ありで、高齢者のみ世帯も多い。そして、自力での生活立て直しが困難な世帯のため、迅速に状況を把握し、適切な支援を行うことが必要であるといえる。

表 7.21 地震で「家屋の補修をした」となる決定要因分析結果

変数	限界効果	p値
高齢者のみ世帯	0.079	0.05 *
自宅：マンション・集合住宅	-0.266	0.00 ***
賃貸：マンション・アパート	-0.162	0.00 ***
賃貸：文化住宅	0.247	0.00 ***
サンプルサイズ	660	

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「補修あり」に対して。家屋ダミーの基準は「一戸建て」。

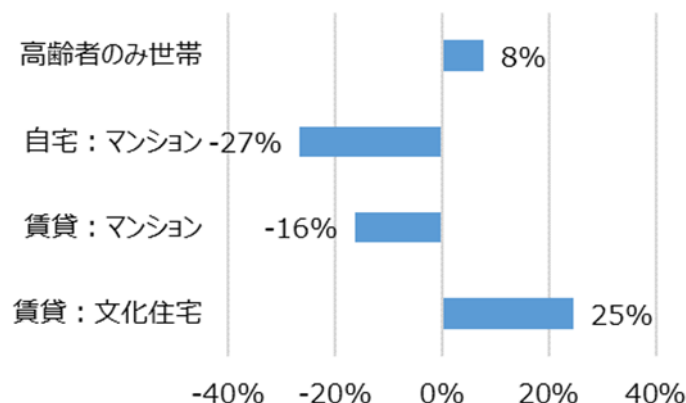


図 7.11 地震で「家屋の補修をした」になる確率に対する限界効果

7. 2. 3. 2. 長引くこころの健康不調への対応が必要

被災者の健康への配慮は、災害支援において非常に重要である。そこで、健康不調を怪我や感染症などの「からだの健康不調」と、災害そのものやその後の生活で被るストレスなどの「こころの健康不調」の2つに分類して状況を調査分析した。なお、調査時点は地震発生から約1か月後となるため、「不調が続く」というのは、1か月以上続いている状態を示す。

まず、どれくらいの人が健康不調を抱えているか、全体の傾向を見たものが図 7.12 である。図 7.12 を見ると、「からだの健康不調」を抱える人がいる(いた)世帯は10%に留まる一方で、「こころの健康不調」を抱える人がいる(いた)世帯は30%以上と、3倍以上存在することが分かる。さらに、「からだの健康不調」が続いている人は、「こころの健康不調」が続いている人に比べ、相対的に、復調した人に比べて少ない。このことから、こころの健康不調は長引くということが示唆される。

また、それぞれの健康不調について、「食生活・備蓄の困難があるかどうか」「トイレ・入浴の困難があるかどうか」別に見たものが、図 7.13 と図 7.14 である。いずれも「困難あり」の方が健康不調を訴える割合は高くなり、「食生活・備蓄」や「トイレ・入浴」の状態が、健康に影響を与えることが示唆される。特に、「トイレ・入浴の困難あり」は健康不調、とりわけ「こころの健康不調」に直結している。その結果、「こころの健康不調」が1か月以上続いている人は、「トイレ・入浴の困難なし」の人では6%に留まっている一方で、「トイレ・入浴の困難あり」の人では20%と高い水準となった。

以上を踏まえると、次の2点がいえる。第一に、一見して健康そうでも、「こころの健康不調」を抱えている可能性はあり、また、それは長期化する恐れがある。「こころの健康不調」に対しても、適切な支援・ケアをする必要がある。第二に、「トイレ・入浴」の状況は、健康状態、とりわけ「こころの健康不調」に大きな影響を与える。「食生活品」だけでなく、

「トイレ・入浴」に関する支援も十分に行う必要がある。

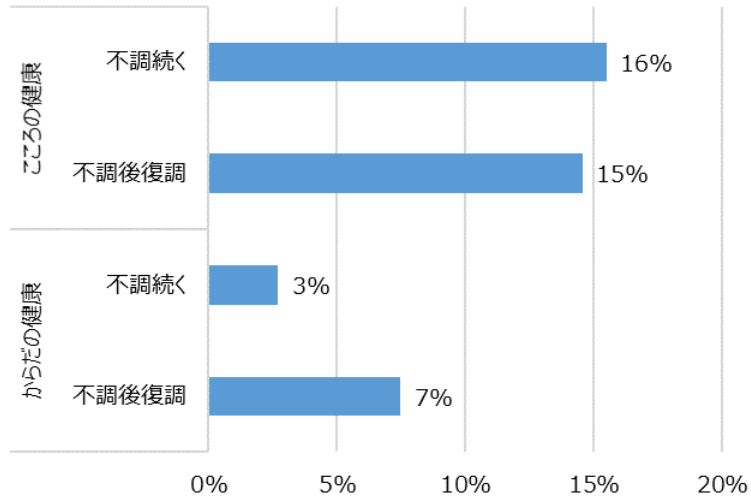


図 7.12 健康不調の状況

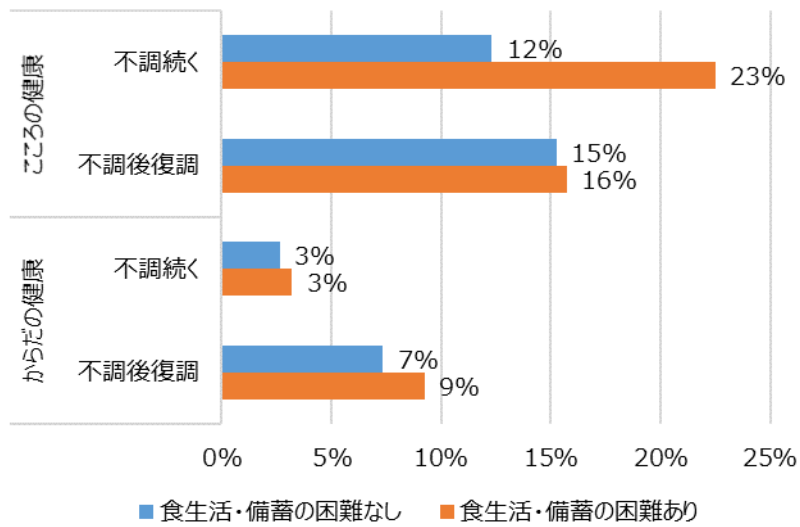


図 7.13 健康不調の状況と食生活・備蓄

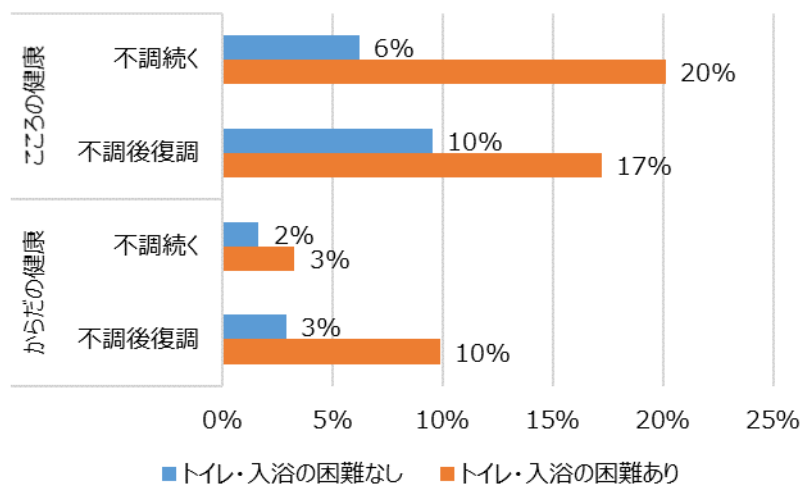


図 7.14 健康不調の状況とトイレ・入浴

さて、これら「健康不調」のうち「1か月後にも健康不調が続く」決定要因について、式(7.1)を用いて定量的に分析した結果が表 7.22、表 7.23 となる。また、有意な変数の多かった「1か月後もこのころの健康不調が続く」については、各変数の限界効果を図 7.15 にまとめている。ただし、10%水準で有意でない変数は0%としている。

説明変数には、「世帯にいる要援護者（その世帯にどのような要援護者がいるか）」「世帯特徴（高齢者のみ世帯かどうか）」「被害（家屋や、屋内・備品などの被害があるかどうか）」の3つのベクトルを入れた。変数はすべてダミー変数である。そのため、解釈としては、例えば表 7.23 について、乳幼児が世帯にいる場合「1か月後もこのころの健康不調が続く」確率が16.7%増加するといえる。なお、「からだの健康不調」については取得できていないサンプルもあり、その他名サンプルサイズが小さくなったうえ、「被害あり：その他」変数が1つ欠落する結果となった。

これらを見ると、まず、「からだの健康不調が続く」ことに対しては要援護者がいるかどうか、高齢者のみ世帯かどうか、そしてどのような被害を受けたかどうか、いずれの変数も有意な影響を与えていないことが分かる。唯一「被害あり：傷病」のみ有意であるが、これは災害で怪我を負った人の中で、1か月後もからだの健康不調が続いている人もいるということであろう。

その一方で、「このころの健康不調が続く」ことに対しては、要援護者がいるかどうか、高齢者のみ世帯かどうか、どのような被害を受けたかどうか、これらがいずれも有意にプラスの影響を与えていることが確認される(表 7.23)。要援護者については、「乳幼児」「障害者」がいる世帯と、「高齢者のみ」世帯でその傾向がみられる。特に、「乳幼児」世帯ではその確率が16.7%も増加する。また、注目すべきは「高齢者がいるかどうか」は有意でない一方で、

「高齢者のみ」であることは有意にプラスな点である。高齢者がいてもそれをフォローできる家族が同居している場合は「こころの健康不調」は続かないが、高齢者のみであると続いてしまうといえる。

また、被害ありについては、「家屋」「屋内・備品」「傷病」いずれも「こころの健康不調が続く」ことに対して有意にプラスの影響を与えていた。表面上これらが直（治）っても、「こころの健康不調」が続いている可能性がある。

このことから、要援護者あり世帯には、ただ物資的な支援をするだけでなく、心のケアも普通の世帯に比べてより重要ということがいえる。そしてそれは、とりわけ「乳幼児」がいる世帯において当てはまる。

表 7.22 「1 か月後もからだの健康不調が続く」 決定要因分析結果

変数	限界効果	p値
世帯にいる	高齢者	0.006 0.70
要援護者	要介護者	0.011 0.70
	乳幼児	0.016 0.48
	障害者	0.010 0.66
世帯特徴	高齢者のみ世帯	0.023 0.15
被害	被害あり：家屋	0.011 0.35
	被害あり：屋内・備品	0.007 0.63
	被害あり：傷病	0.077 0.00 ***
	被害あり：その他	
サンプルサイズ	692	

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「1か月後もからだの健康不調が続いているか」に対して。

表 7.23 「1 か月後もこころの健康不調が続く」 決定要因分析結果

変数	限界効果	p値
世帯にいる	高齢者	-0.003 0.93
要援護者	要介護者	-0.032 0.69
	乳幼児	0.167 0.00 ***
	障害者	0.096 0.09 *
世帯特徴	高齢者のみ世帯	0.079 0.03 **
被害	被害あり：家屋	0.085 0.00 ***
	被害あり：屋内・備品	0.063 0.03 **
	被害あり：傷病	0.230 0.00 ***
	被害あり：その他	-0.076 0.36
サンプルサイズ	718	

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「1か月後もこころの健康不調が続いているか」に対して。

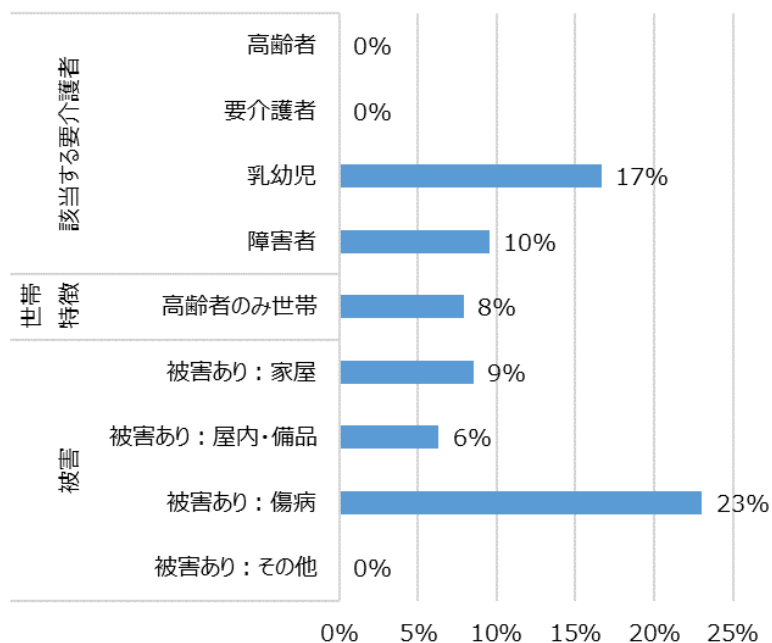


図 7.15 「1 か月後もこころの健康不調が続く」 確率に対する限界効果

さらに、「こころの健康不調が続く」ことについては、行政情報をどこから入手しているかも影響を与えている可能性がある。何故ならば、情報を適切に入手できていれば、状況をより把握することが可能になり、その結果として不安感が低下してこころの健康不調は続かなくなることが考えられるためである。

そこで、先ほど表 7.23 のモデルに、「行政情報をどこから入手しているか」というベクトルを追加して式 (7.1) を用いて分析した結果が表 7.24、情報源について抜き出して限界効果をグラフにしたのが図 7.16 である。表 7.24、図 7.16 を見ると、行政情報を「人（近隣住民・知人など）」から入手している世帯は、発災 1 か月後もこころの健康不調が続いている確率が、そうでない世帯に比べて 11.4% 増加することが分かる。比較対象は、行政情報を「人（近隣住民・知人など）」から入手していない世帯となるので、入手している方がむしろこころの健康不調が続いているといえる。これは仮説とは逆の結果であるが、解釈としては、様々な情報が流布されることでより不安が高まってしまう可能性や、人づての情報では必要なことを十分に知ることができず不安が払しょくされないなどの可能性が考えられる。

以上の結果より、災害時には、Web やその他の手段で、不安を払しょくするような正確な行政情報を随時プッシュしていく必要があるといえる。そして、そのような情報により多くの人アクセスするように、啓発活動を行うことも重要になるだろう。

表 7.24 「1 か月後もこころの健康不調が続く」決定要因分析結果（情報源に着目して）

変数	限界効果	p値
情報	Webサイトから	0.014 0.67
	アナログ手段で	0.044 0.21
	人から	0.114 0.00 ***
	その他	0.019 0.55
	入手していない	0.016 0.67
世帯にいる 要介護者 要援護者	高齢者	-0.008 0.82
	要介護者	-0.020 0.81
	乳幼児	0.156 0.00 ***
世帯特徴	障害者	0.080 0.14
	高齢者のみ世帯	0.080 0.03 **
被害	被害あり：家屋	0.077 0.00 ***
	被害あり：屋内・備品	0.046 0.13
	被害あり：傷病	0.213 0.01 ***
	被害あり：その他	-0.112 0.16
サンプルサイズ	718	

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「1か月後もこころの健康不調が続いているか」に対して。

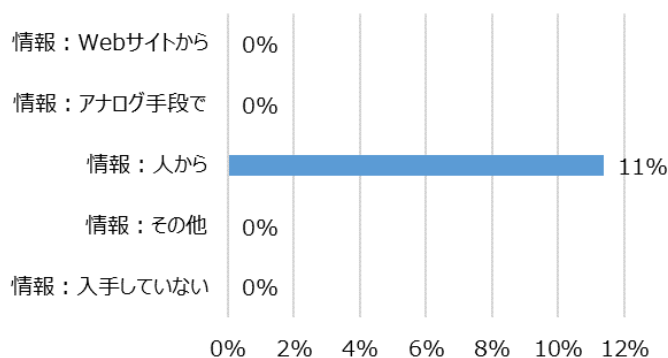


図 7.16 「1 か月後もこころの健康不調が続く」確率に対する限界効果（情報源）

7. 2. 3. 3. 必要な人に支援は行き渡っているか

本節では、災害時の支援が実際にどの程度行き渡っているかを中心に見ていく。図 7.17 は、災害後に支援を一度でも受けた世帯の割合を示したものである。これを見ると、支援は全体で 21%と、5 世帯に 1 世帯しか受けていないことが分かる。また、それは避難所を利用しているかどうかで大きく分かれ、避難所利用をしている世帯の中では支援を受ける割合が 56%に跳ね上がった。近年、在宅避難者への支援が行き渡らないことが課題として指摘されているが、大阪府北部地震においてもそのような傾向があったことが確認できる。特に、

本地震では避難所利用世帯が5%以下であったため、支援を受けた世帯の割合が21%に留まったと考えられる。

また、支援を必要とするであろう「食生活・備蓄に困難あり」世帯や、「トイレ・入浴に困難あり」世帯、そして「被害あり」であった世帯であったとしても、支援を受けた世帯は30%以下に留まることが分かった。すべての世帯が支援を必要としていたわけではないと考えられるが、支援が在宅避難者をカバーしきれていない実態が確認される。避難所外でも困難のある世帯は多いため、避難所外の状況も把握し、適切な支援を行う必要があるといえる。なお、「被害あり」にもかかわらず「支援なし」となった世帯は、全体の55%に達していた(図7.18)。

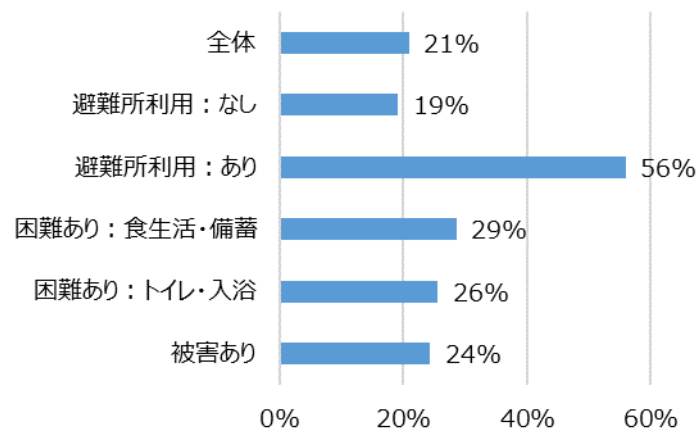


図 7.17 支援を受けた世帯の割合

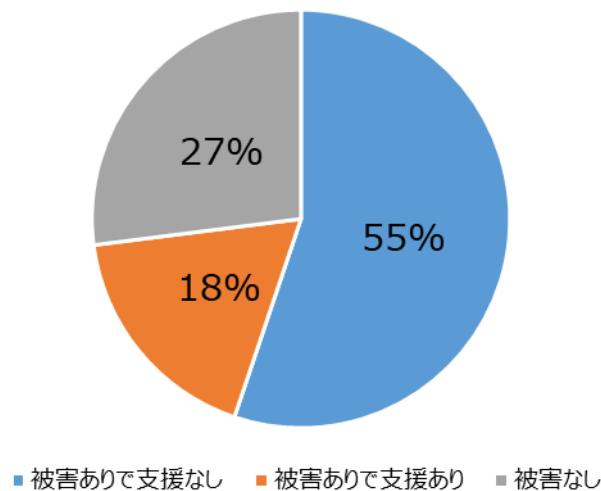


図 7.18 被害ありでも支援を受けなかった人の割合

さて、本調査では被害があっても支援を受けられた世帯は少ないという結果となったが、支援を受けることができている世帯はどこから情報を得ているのであろうか。それを分析するため、式 (7.1) を用いて、「支援を受けた」ことに対して何が影響を与えているのか、定量的に検証した。また、世帯にいる要援護者や世帯特徴、被害、そして避難所に行ったかどうかは支援を受けにいかうと思ったかどうかに影響を与えることが考えられるため、制御変数として導入する。

分析した結果は表 7.25、その限界効果をグラフ化したのが図 7.19 となる。図 7.19 でまず制御変数を確認すると、「避難所へ行った」「世帯に高齢者がいる」「世帯に障害者がいる」「被害あり：家屋」「被害あり：屋内・備品」であると支援を受ける確率が増加することが分かる。特に、避難所へ行くと、20%以上も支援を受ける確率が高い。被害ありについては、世帯員の力だけでは日常への復帰が困難なために支援を受けたと考えられる。これらを考えると、図 7.17 で見たようにすべては網羅できていないものの、必要としている人には概ね支援が届いていることが分かる。

さて、情報ベクトルの変数を確認すると、「アナログ手段(電話・行政配布物など)」と「人」から行政情報を入手していると、支援を受ける確率が高くなることが分かる。とりわけ「人」からであるとその確率は非常に高まり、14.4%増加する。支援を受けている人の割合が21%に留まっていることを考えると、この値がいかに大きいかが分かる。

結局、アナログと人からの口コミという、従来型の情報伝達手段は機能しているといえる一方で、Web サイトからなどのインターネットを利用した情報伝達は、少なくとも支援情報を伝えるという面ではうまく機能していないといえる。これは、被災世帯、とりわけ支援を必要とした世帯に高齢者が多いことが1つの要因と考えられるが、他に、Web サイトは分かりにくかったり、支援情報が網羅的でなかったりといったことも影響していると考えられる。SNSなども利用し、より分かりやすく、リアルタイムな情報を迅速にインターネットを使って伝える必要があるだろう。

表 7.25 「支援を受けた」ことの決定要因分析結果

変数	限界効果	p値
情報	Webサイトから	0.019 0.60
	アナログ手段で	0.070 0.06 *
	人から	0.144 0.00 ***
	その他	0.044 0.21
	入手していない	0.030 0.44
避難所	避難所へ行った	0.206 0.00 ***
	高齢者	0.061 0.10 *
世帯にいる 要援護者	要介護者	0.062 0.43
	乳幼児	0.015 0.78
世帯特徴	障害者	0.103 0.08 *
	高齢者のみ世帯	0.026 0.51
	被害あり：家屋	0.105 0.00 ***
被害	被害あり：屋内・備品	0.097 0.00 ***
	被害あり：傷病	0.129 0.13
	被害あり：その他	-0.040 0.62
	サンプルサイズ	714

注1: ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「支援を受けたかどうか」に対して。

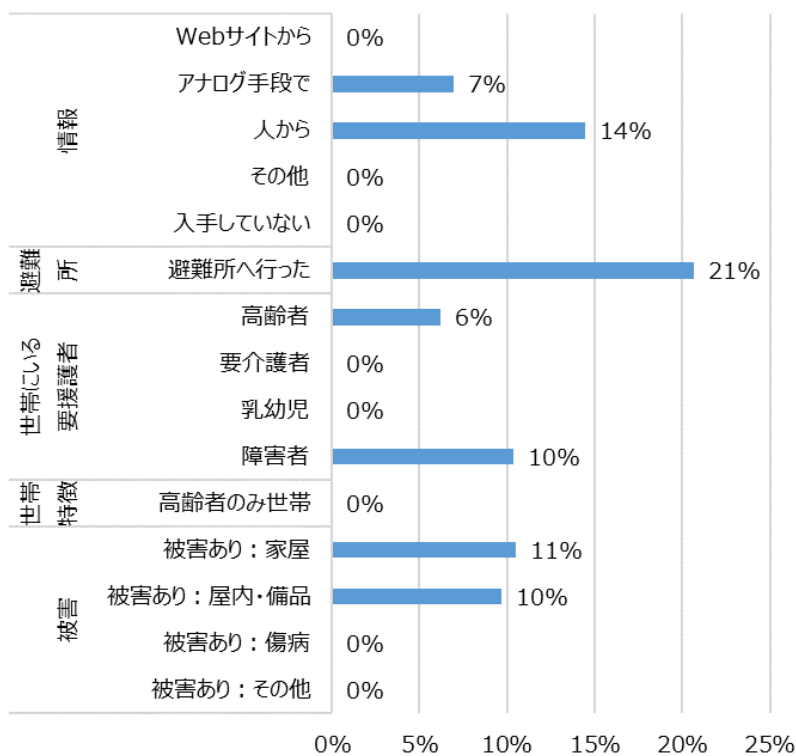


図 7.19 「支援を受けた」ことに対する限界効果

7. 2. 3. 4. 避難所にはどのような世帯の人が行くのか

最後に、本節では避難所にどのような世帯の人が行くのかを検証する。避難所に行く世帯の特徴が分かれば、避難所向けのより適切な支援を考えることができるだろう。

まず、図 7.20 は、避難所に行った世帯の割合を示したものである。大阪府北部地震は最大震度 6 弱の地震で家屋の倒壊などがあまり起きなかったこともあり、避難所利用世帯はわずか 4.6%に留まった。

次に、避難所に行く世帯の傾向を掴むため、「困難あり」と「健康不調」別に、避難所利用あり世帯と避難所利用なし世帯における割合を確認したのが図 7.21 である。図 7.21 を見ると、「食生活・備蓄に困難あり」世帯や、「トイレ・入浴に困難あり」世帯の方が、そうでない世帯よりも避難所利用世帯の中に占める割合が高いことが分かる。ただし、その差はそれほど大きくはない。

その一方で、「健康不調」について確認すると、避難所には「健康不調」の世帯が多いことが分かる。とりわけ「こころの健康不調」は顕著で、避難所利用あり世帯の 68%がこころの健康不調を抱えていることが分かる。なお、この割合は「不調続く」世帯と「不調後復調」の2つを足した割合であり、一度でも不調となった世帯といえる。これが「健康不調」だから避難所に行ったのか、避難所に行ったから「健康不調」なのかを検証するには、追加調査を必要とするところであるが、いずれにせよ避難所には特にこころの健康不調の人が非常に多くいるので、物質的支援だけでなく心のケアや QOL 向上のための支援も重要といえる。

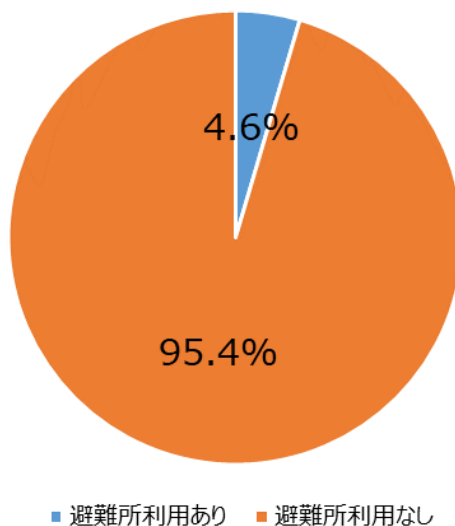


図 7.20 避難所利用世帯の割合

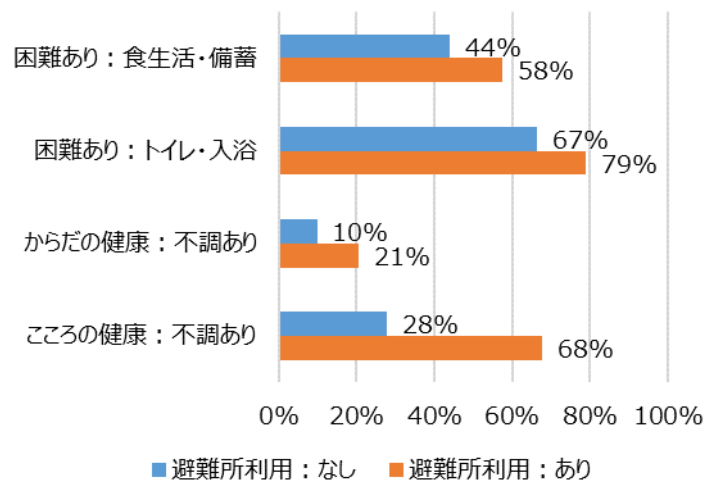


図 7.21 困難あり、健康不調の人の割合（避難所利用別）

同じように、避難所利用あり世帯と避難所利用なし世帯それぞれについて、要援護者がいる世帯の割合を分析したものが図 7.22 である。図 7.22 からは、避難所には「要援護者あり」世帯が行く傾向にある。絶対値として高いのは「高齢者」世帯であるが、とりわけ差が大きいのは「乳幼児」世帯となった。支援物資や、一時的な環境改善、家倒壊の万が一などを考え、避難所を利用すると予想される。

以上を踏まえると、避難所には健常者よりむしろ要援護者が多く、健常者向けのプッシュ型支援ではニーズに沿わないといえる。とりわけ高齢者と乳幼児向けの支援は欠かせないと考えるべきである。

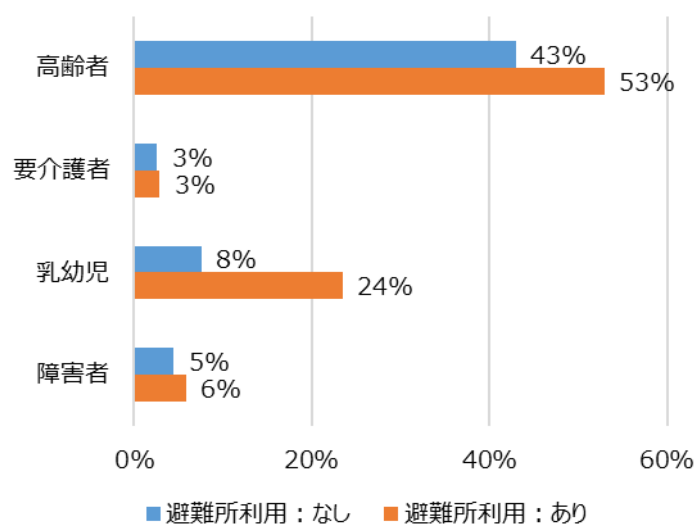


図 7.22 要援護者の人の割合（避難所利用別）

最後に、避難所利用に対して情報源がどのような影響を与えているのか分析するため、これまでと同じように式(7.1)を用いて避難所利用決定要因分析を行った結果が表7.26である。制御変数として、世帯にいる要介護者などの変数は引き続き入れている。表7.26からは、行政情報を「人」から取得している場合は、避難所を利用する確率が高くなるという結果が得られる(5.2%増加する)。「人」以外から入手している世帯と、情報を入手していない世帯ではもはや有意な差がない。結局口コミによる情報伝達が、避難所利用に影響しているといえる。さらに、記述回答では、避難所に行かない理由として、「避難所がどこか分からない」など、情報に関するものが少なからずあった。

このことから、避難所の場所や支援に関する情報を適切に発信していく必要があるといえるだろう。同時に、住民自身が防災情報を積極的に入手するよう、平時から啓発していくことも大切と考えられる。

表 7.26 避難所を利用する人の特徴分析結果

変数	限界効果	p値
情報	Webサイトから	0.001 0.96
	アナログ手段で	0.020 0.32
	人から	0.052 0.01 ***
	その他	0.022 0.24
	入手していない	0.006 0.80
世帯にいる	高齢者	0.025 0.28
	要介護者	-0.010 0.82
	要介護者 乳幼児	0.070 0.00 ***
世帯特徴	障害者	0.011 0.73
	高齢者のみ世帯	0.007 0.74
被害	被害あり	0.046 0.11
サンプルサイズ		726

注1: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

注2: p値は不均一分散に頑健な標準誤差から算出している。

注3: 「避難所を利用したか」に対して。

7. 3. 実証実験まとめ

7. 3. 1. 実証実験から得られた示唆

下諏訪町との各種アセスメントの実施と分析ならびに利用者の観察、また、大阪北部地震での実証分析を通じて、主要な点として主に以下4点のことが明らかになった。

7. 3. 1. 1. アセスメントの内容分析ならびに大阪北部地震の実証分析から明らかにな

ったこと

1. 「ファシリティ事前アセスメント」の実施と分析により、避難生活を送るにあたっては体育館よりも公民館の方がよいということが定性的・定量的に示された。
2. 「ニーズ事前アセスメント」の実施と分析により、防災に力を入れている下諏訪町においても備蓄の絶対数が不足しているとともに、共有材や耐久材（トイレや照明など）は備蓄されているが、一部の個人材や消耗材（おむつやマウスウォッシュなど）はほとんど備蓄されていないことが明らかになった。
3. 大阪府北部地震での実証実験分析により、要援護者の方が避難所に行く傾向があり、健常者向けのプッシュ型支援だけではニーズに沿わないことが定量的にも示された。また、からだの健康不調よりこころの健康不調を訴える人の方がはるかに多く、心のケアにも繋がる QOL 向上のための支援物資の必要性が示された。さらに、人づての行政情報を参考にしてしている人は、情報が限られる中でこころの健康不調が長引くことが分かり、インターネットなどでより詳細・迅速に有益な情報が得られるようにすることが必要なことが示唆された。

7. 3. 1. 2. アセスメントの実践とその観察から明らかになったこと

4. 「ファシリティ事前アセスメント」「ファシリティ事後アセスメント」の実施と観察から、利用者に気づきを提供し、また関係者間におけるコミュニケーションを促進させる可能性があることがわかった。つまり、第4章で有効性として示唆した期待される効果 1：「項目の共有」によって個人個人が機能することが立証された。

7. 3. 2. 今後に向けて—「アセスメント」が機能するための必要な改善点

「ニーズアセスメント」ならびに「ファシリティアセスメント」を事前・事後ともに、下諏訪町において実践した。それらから得られた今後実際に地域で機能するための改善点をまとめる。

まず「ニーズアセスメント」に必要な課題と改善点について述べる。今回はまず「ニーズアセスメント」＝物資の需要を予測するという考え方に沿って、災害時対応を見える化（＝フレーム化）することを大きな目的として作成した。「ニーズアセスメント」を様々なところで普及・実装させ、より効果的にするには、社会との対話の上、以下の4点の課題をクリアすべきであると考えている。

1 つに項目の精査である。「本当に必要なものか」については、他の自治体との連携により実証実験をさらに進めていく必要がある。また、本当に送れるものなのか、送る場合の単位やロット、サイズ展開は妥当かといった点については、民間企業や国とも項目の妥当性を

検証する場を設け、下諏訪町との実証実験踏まえ、各項目を精査していく必要がある。

次に、ペルソナ項目の拡大である。現在のアセスメントでは、おむつのサイズを細かく設定する等、これまでの物資支援と比較してより多様性を配慮して設計をしているが、「有病者」や「障がい者」、さらには近年特に課題になっている「ペットとその飼い主」といったところまでは対象としていない。第3章で提唱した避難者支援設計の3大基本の1つ目である「多様性」について、より拡充・確保していく必要がある。

3つ目は、在庫管理を含めたアセスメントへと拡充することである。現在は「需要量」を算出するものであるが、そこから今現場にあるものと差分を出すところまではできていない。実際、各施設や防災倉庫に備蓄用物資が存在しているのと、発災後は様々なところから物資が届くので（本来はそれを避けるべく本アセスメントシートが先に機能するべきであるが）、そうした現場での在庫を確認したうえで、その分を差し引いて今後必要になるものとして出力できるようにしたい。そのためには、現場でまず在庫管理ができていなければならない。

最後に、モノ（物資）だけでなくコト（サポート情報）も追加していく必要があることである。ヒアリングやワーキンググループでも「物資も重要だが、サポート（＝人の手）が必要」という声が挙げられた。例えば、乳幼児がいる場合には、母親がトイレや洗面に行く際の「見守り役」が欠かせない。また、外国人がいる避難所では「日常会話程度の通訳サポート」が助かる。こういった、必要とされるコト（サポート情報）を可視化していくことも、現場で本当に役立つ支援システムとして必要であろう。

次に「ファシリティアセスメント」に必要な課題と改善点を挙げる。「ファシリティアセスメント」を普及させ、様々なところで実装されより効果的にするには、社会との対話の上、以下の3点の課題をクリアすべきであると考えている。

まず1点目は、アセスメントの対象についてである。避難施設だけでなく、その周辺の環境についても調査する必要があると同時に、指定避難所ではない施設を調査するため、事前に地域全体でアセスメントの必要性や避難所となる施設の課題認識の共有や、アセスメント事業そのものを自治体の事業とするなどの対策が必要である。

次に、アセスメントの人材と手法についてである。防災士など、災害時対応に一定の見識がある人材がアセッサーとなることが望ましく、また、対象施設を災害時に管理・運営する地元住民や行政職員とともに施設を確認することで、結果を踏まえた改善や災害への備えの必要性を共有することができる。災害対応におけるこうした人材の必要性を、社会全体で認知していく必要がある。またアセスメント結果の入力は施設毎にアセッサーが入力することを前提とするのではなく、地域毎に複数の目で確認しながら入力する方式の方が現実的であり、正確さの向上も期待できる。

最後に、アセスメントの項目についてである。5段階で選択肢を示したことは、アセスメントを通して避難生活の課題を学んだり、改善のための方向を知ったりする上で効果があると考えられるが、1つの項目に「もの」への対応と「こと」への対応の複数の視点が存在しているものがあると評点が付けづらいため、いずれかに揃えて項目を整理する必要がある。また、ファシリティやルールが存在に加え、設備や備品が使用できる状態かどうか、ルールが運用できるかどうかを、訓練などの機会を通して定期的に確認していることも確認する必要がある。

8. まとめと政策への示唆

本プロジェクトでは、現在の災害対応における課題を現場基点で調査したうえで目指すべき災害対応の姿を導き、それを実現するための「災害対応アセスメント」というシステムを提案した。そして、具体化した災害対応アセスメントについて、自治体と連携して実証実験を行った。

これらは「文献調査」「ヒアリング調査」「実践者・有識者のワーキンググループ」「自治体との実証実験」の4つで行い、2017年度は災害対応における課題を網羅的に挙げることにそれを実現するための仕組み、そしてITを活用したサービスを提案したうえで、災害対応アセスメントの骨子を作成した。2018年度はその結果を踏まえ、2017年度に追加して課題や既存の災害対応サービスの長短を調査したうえで、災害対応アセスメントの具体化と自治体との実証実験を主として執り行った。

まず、課題については、日本は災害頻発国であり様々な災害対応が考案されているものの、避難生活に目を向けてみると、「劣悪な環境での避難生活」「使われずに処分される避難物資」「適切な物資が必要な人に届いていない」など、未だ多くの課題があることが確認された。その背景としては、「少子高齢化による相互扶助の限界、公助の限界」「経済低迷による支援の質低下」などの日本が抱える大きな社会的課題が挙げられる（第2章）。しかしながら、社会的背景だけでなく、災害対応の仕方に関する課題もあることが分かり、主に次の2点が見えてきた（第3章）。

- ① これまでの災害対応が、「供給側（支援側）」の視点をベースに設計されてきており、「需要側（受援側）」をベースにした視点・議論が不足している。
- ② 現場（避難生活）における経験＝暗黙知が、その後活かされる状態で形式知化・共有されていない。

こうした問題認識を元に本プロジェクトでは、供給サイドからのみではなく現場基点で現状に沿った災害対応を構築すべく、ワーキンググループを中心に、より良い災害対応を考えるうえでの新たな指標の作成を行った（第3章）。主な指標は以下の3種となる。

避難生活における3大目標	
1	関連死を最小限に抑える
2	心身ともに健康な避難生活を送れる
3	なるべく早く次の生活へ移行できるようにする

避難者支援設計の3大基本概念	
1	多様性配慮 「マスの支援」から「多様なニーズに応える支援」へ

2	事前準備	「応急期・事後対応中心」から「予測と予備準備重視」へ
3	自立支援	「助ける支援（助けられるべき存在）」から「自立をサポートする支援（生きる力の信頼と回復）」へ

避難生活運営における6大指標		
1	トイレ（排泄）	行きたいときに我慢せずにトイレに行ける
2	飲食	できるだけ日常に近い状態で食事がとれる
3	睡眠	十分な睡眠がとれる
4	衛生・身体の健康	感染症が広がらない工夫があり、また、清潔な暮らしが送れる
5	QOL・心の健康	配慮が感じられるスペースがあり、また、娯楽の時間などの余白がある
6	コミュニケーション	必要な情報が誰にでもわかりやすい状態で提供されている

さらに、被災経験者や災害現場で対応してきた人の声から明らかになった様々な重要情報（暗黙知）を形式知化し、それを多様な人々・ステークホルダーと共有してより良い災害対応・支援に繋げるため、一覧情報にした「災害対応アセスメント」の開発を行った（第4章）。これは具体的には「ニーズアセスメント（物資に関するアセスメント）」と「ファシリティアセスメント（避難所環境に関するアセスメント）」の2つとなる（第5章、第6章）。

これらの災害対応アセスメントの狙いは、適切な支援や避難所運営を実現することだけに留まらず、災害に関わる必要な事前準備や発災後対応について、誰でも自由に（公開された）災害対応アセスメントから学ぶことができ、かつ、具体的にアクションを起こすことができるという状況を生み出すことにある。具体的には、以下3つの効果が期待される。

1. 災害対応の To Do リストのような項目の共有によって、個人個人が自ら判断する。
2. 現場からの情報発信の標準化によって、被災者自らの情報発信を基に適切な支援・受援を実現する。
3. 「早期判断」と「事前準備」により、トータルでリスクとコストを削減する。

さらに、これらのアセスメントを自治体と連携して実証実験し、アセスメントの項目のブラッシュアップと、それが十分に有効であること（機能すること）を確認したとともに、分析から以下の4点を明らかにした。（第7章）

- A) 「ファシリティ事前アセスメント」の実施と分析により、避難生活を送るにあたっては体育館（大規模集中型）よりも公民館（小規模分散型）の方がよいということが定性的・定量的に示された。

- B) 「ニーズ事前アセスメント」の実施と分析により、防災に力を入れている下諏訪町においても、備蓄物資の絶対数が不足しているとともに、共有材や耐久材（トイレや照明など）は備蓄されているが、一部の個人材や消耗材（おむつやマウスウォッシュなど）はほとんど備蓄されていない現状が明らかになった。
- C) 大阪府北部地震での実証実験分析により、要援護者の方が避難所に行く傾向があり、健常者向けのプッシュ型支援だけではニーズに沿わないことが定量的にも示された。また、からだの健康不調よりこころの健康不調を訴える人の方がはるかに多く、心のケアにも繋がる QOL 向上のための支援物資の必要性が示された。さらに、人づての行政情報を参考にしている人は、情報が限られる中でこころの健康不調が長引くことが分かり、インターネットなどでより詳細・迅速に有益な情報が得られるようにすることが必要なことが示唆された。
- D) 「ファシリティ事前アセスメント」「ファシリティ事後アセスメント」の実施と観察から、利用者に気づきを提供し、また関係者間におけるコミュニケーションを促進させる可能性があることがわかった。つまり、前述したような「個人個人が自ら判断して機能する」という効果が、実証実験の中でも示された。

以上 2 年間にわたるプロジェクトで得られた成果を基に、下記を提案する。

8. 1. 国への政策提案

8. 1. 1. 情報社会に適した災害対応のための啓発活動と人材育成を行う

自治体との実証実験結果から、効率的で現実的な情報共有システムである災害対応アセスメントは有効であることが示された。これは、IT 技術の進歩と現場基点での発想がマッチした結果であり、正に情報社会に適した災害対応といえる。しかしながら、この実現のためには、まだいくつかの課題がある。

第一に、アセスメントとデータ分析に対する人々の理解の促進が必要である。アセスメントは、時にはアセッサーが現場に入り、避難所の人々の属性データを入力して物資の支援要請などを行うことがある。しかしながら、そのようなアセスメントへの理解は未だ進んでいないため、実際に災害現場で試用した際に「物資も持たずに何しに来た」と責められるという声も聞く。災害においてこのようなアセスメントとデータ分析が重要であるということを、より広く、社会全体に啓発していく必要がある。また、災害救助法においてアセスメントやデータ分析に関連する費用も補助可能にすることは、このような災害対応におけるイノベーション促進に寄与すると思われる。

第二に、アセスメントを行える人材を育成する必要がある。本災害対応アセスメントは可能な限り入力のしやすい項目を設定されているものの、項目ごとの背景まで正しく理解し、

正確に入力するには、災害に対する基礎知識を持っていて、かつタブレット端末を操作できる人材が必要となる。一度も使ったことがない、考えたこともないシステムを有事の際に使用するのには難しいため、研修会などを通して、そのような人材を（可能ならば地域ごとに）育成する必要がある。

8. 1. 2. 現場目線での災害対応の標準化を推進していく

日本は災害頻発国でありながら、依然として災害時における課題は多い。その要因として、災害対応のシステムが支援側の視点をベースに作られていたことと、暗黙知が暗黙知のまま埋没してしまっていたことがある。過去の災害対応の情報を基に災害対応を標準化し、どの自治体で災害が発生しても、ある程度適切な対応や予測ができるようにしておくことが重要である。このことは、本災害対応アセスメントで見たような項目だけでなく、「具体的な情報収集の手順」「支援要請の手順」「メディア対応」など様々な分野でも同様に必要な考え方である。

8. 1. 3. ニーズを「聞く」ではなく「予測する」システムとする

昨今の IT 技術の進歩により、災害対応においてニーズを聞くシステムはいくつか実装され始めている。しかしながら、本プロジェクトの調査では、ただ必要な物資の項目と数を聞かれても答えることが極めて困難であることが指摘されている。例えば、成人が 30 人、高齢者が 40 人、乳幼児が 10 人……など避難所を利用する人数だけがわかっても、誰に何が何個必要か、避難所運営者が即座に、正確に回答するのは極めて難しい。また、避難者自身に聞いても遠慮して堪えられなかったり、そもそも自分には何が必要なのか思いつかなかったりといったこともある。さらに、そのようなニーズは物資に留まらず、避難所環境がどうあればより良くなるのか、どんな人に支援を求めたいのかといったことも同様である。つまり、どういう環境にしたいかを聞くのではなく、こういう環境であればよいということを示すことが、より良い避難所生活の実現に寄与する。

これらを踏まえ、支援システムは、本災害対応アセスメントのように、理想的な状態を定めたいうえで、その状態と現状との差を推測するシステムにすることが望ましいと考えられる。ニーズアセスメントでは人数を入力するだけで必要な物資の項目と数量が網羅的に予測されるようになっており、ファシリティアセスメントでは項目に従って避難所を見るだけで改善点が推測されるようになっている。そしてこれらは実証実験において有効であり、避難者が回答や改善が実際に可能なレベル感になっていることが示されている。ニーズを「聞く」のではなく「推測する」ことへの発想の転換が必要といえる。

8. 1. 4. 「管理」だけでなく「人々が共有する」システムを考える

少子高齢化や経済の収縮により、地方公務員数が年々減少していく中、災害対応において自治体や国など公的な機関だけがすべてのデータを把握し、管理して支援するというには無理がある。無論そのようなシステムも大切ではあるが、同時に、地域に暮らす住民自身が触って考えることができるシステムもまた大切である。災害対応アセスメントは基本的に（少なくとも項目は）公開することを前提として設計されており、とりわけファシリティアセスメントは個人レベルでも避難所環境を診断できるようなシステムとして考えている。それは、住民の災害対応に対する意識の向上と、災害に関するコミュニケーションの促進にも繋がることの実証実験で明らかになっている。このように1人1人が「我がごと」として考えることが、より適切な対応に繋がると同時に、自治体や国の負担軽減を実現すると考えられる。

8. 2. 地方自治体への提案

8. 2. 1. 避難所の考え方・設定から考え直す施策をする（場所・訓練など）

災害対応において多くの課題が発生している要因の1つに、避難所そのものの考え方が、現代の状況にそぐわないというものがある。例えば、下記3つが挙げられる。ただし、これらは一部の基礎自治体のみで取り組んでも点の活動にしかならないうえ、中には自治体同士の横連携が必要なものもある。そこで、国がこれら避難所の考え方に関する新たなガイドラインを定めることも推奨される。

- 避難所ではなく被災者支援拠点と考える：避難所以外で避難生活を送る人は多くおり、熊本地震では4割程度、大阪府北部地震や西日本豪雨ではそれをはるかに超える人々が避難所以外（在宅や指定避難所以外の施設）で避難生活を送っていた。そのため、避難所に来ている人だけに向けた支援では、実際には被災地のニーズに応えられない。災害時に被災者を支援する施設について、被災者を収容する「避難所」ではなく、自宅で過ごす被災者もカバーする「被災者支援拠点」ととらえ直し、情報や物資が被災地全体に行き渡るようにする。
- 避難訓練だけでなく避難生活訓練も行う：多くの学校・企業で避難訓練は行われているが、避難生活の訓練はほとんど行われていないのが現状である。命を守る避難訓練は極めて重要であるが、熊本地震では関連死が直接死の4倍に達していることから分かる通り、避難生活における被害の拡大を防ぐことは喫緊の課題である。避難生活を体験できる訓練を行い、いざ被災した際に適切な対応が行えるような啓発が必要である。
- 学校ではなく公民館を避難所とする：体育館のような大規模集約型の避難所は劣悪な環境になりやすい。これは下諏訪町でのファシリティアセスメントの分析結果か

らも明らかであり、公民館などの小規模分散型の施設を避難所とすることが望ましい。そのような施設は、日の光が入る、感染症のリスクが減る、日ごろから利用しているなどの点から、より避難生活に適しているといえる。

8. 2. 2. 避難所情報のオープンデータ化・データ活用をさらに進める

避難所に関するデータの公開が進んでいるが、場所や名称などの一般的な情報に留まっている。多様なニーズに応えるより良い災害対応には、アセスメントで使用するような、避難所の「(周辺) 環境」や「設備」「備蓄」などの情報が重要である。このような情報をオープンデータ化することで、平時・災害発生時双方において、避難所の状況把握・アセスメントが可能となり、地域や災害の状況に応じた適切な備蓄や支援が可能となる。さらに、詳細な避難所情報は、官民双方での災害対応情報システムの開発や運営にも役立つと考えられる。

ファシリティアセスメントの項目にあるような情報(周辺環境情報、バリアフリートイレ、トイレ配置、収容可能人数など)で避難所の情報を標準化し、オープンデータ化していくことが、日本の災害対応のレベルを上げることに繋がると同時に、人々自身が平時から避難生活について具体的に考えることを可能にする。また、そのデータを活用して適切な分析を行うことで、住民にとって最適な避難行動のシミュレーションや、避難所の状況を踏まえた、各自治体において適切な防災計画の策定なども可能になるだろう。

8. 2. 3. 災害対応アセスメントを実践していく

自治体との実証実験では、災害対応アセスメントの有効性が示された。本災害対応アセスメントを平時から活用しておくことは、適切な事前準備、避難所環境の把握、住民の自主判断能力の向上、有事の際の運営能力の向上と、迅速で適切な支援の実現などに繋がる。そのため、様々な地域で本災害対応アセスメントが展開され、各地域が災害という観点でアセスメントやデータ分析に平時から触れておくことは意義があると考えられる。それを実現するには、7. 1. 1. で触れたようなアセスメントができる人材の育成や、住民自らが実践して災害対応アセスメントの意識を高めていくことに、自治体も取り組んでいく必要があるだろう。

その一方で、本災害対応アセスメントは試作版であり、項目や活用システムの使いやすさについては、未だ検証段階である。そこで、災害対応アセスメントの導入と平時からの実践を提案すると同時に、本プロジェクトチームとして、様々な自治体と協働してシステムを発展させていきたいと考えている。そしてそれが、これからのより良い災害対応の実現に欠かせないと考えている。

データ活用×産官学民連携で実現するより良い災害対応 2018 年度報告書

発行：2019 年 4 月

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

〒106-0032 東京都港区六本木 6-15-21 ハークス六本木ビル 2F

※本稿に関するご意見・お問い合わせは以下よりお願いいたします。

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

Center for Global Communications, International University of Japan

〒106-0032 東京都港区六本木 6-15-21 ハークス六本木ビル2階

TEL:03-5411-6677 FAX:03-5412-7111

<http://www.glocom.ac.jp/>

GLOCOM

国際大学グローバル・コミュニケーション・センター