

# 災害対応アセスメントの実践と普及—災害ソーシャル・プラットフォームを目指して—

代表研究者 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（兼任）  
共同研究者 豊倉 幹人 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  
共同研究者 井上 絵理 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  
共同研究者 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 主任研究員・准教授  
共同研究者 田村 太郎 一般財団法人ダイバーシティ研究所 代表理事

## 1 背景と目的

日本は自然災害頻発国であり、これまでも様々な自然災害によって大きな被害をもたらされている。そうした中、近年急速に進歩している情報通信技術（ICT）を用いて、自治体や中央政府向けの管理共有ツールから、住民向けの避難所位置等をマップに表示するといったツールまで、様々な災害情報を共有するサービスが展開されている。

しかしながら、東日本大震災においてはその被害が長期化する中で、支援者とその支援を必要としている人々をマッチさせる仕組みや共有する仕組み、つまりプラットフォームの不在が極めて顕著だったと指摘されている（NIRA 研究報告書, 2015）。さらに、近年発生した熊本地震においても、救援物資が重なり使い切れなかったために別途情報交換の必要があると指摘される（奥田ら, 2018）ほか、「必要な支援が必要な時に届かない」「使われずに処分される支援物資がある」「多くの方は避難所にいかないため適切なニーズ把握ができていない」（山口ほか, 2018）など、依然として多くの問題が存在することが明らかになっている。こうした背景として、現場となる基礎自治体と支援側になる都道府県等々では、災害対応業務の違いからうまく機能しないものが多いことが課題として指摘されている（伊勢ほか, 2018）ほか、東日本大震災以降はソーシャルメディア活用なども議論されるようになったが、それ単独では機能せず、現場と連携する方法を検討することが重要であるといわれる（藤代ほか, 2018）。

以上のことから、情報通信技術（ICT）を用いた災害対応ツールにおいて、「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」「現場（避難生活）における経験、つまり暗黙知が、その後活かされる状態で形式知化・共有されていない」の2点が課題として挙げられる（青木ほか, 2019）。これらを解決する方向性として、「受援側」の立場で必要情報を「標準化」し、そのうえでステークホルダーと共有できる「プラットフォーム型」の設計が必要であると考えられる（図1）。そこで本研究では、地域住民が主体となって行う避難生活を対象にしたアセスメントの開発と、自治体との実践的研究を通じて、災害現場で有効に機能する ICT 活用の在り方を検討する。

### 既存の災害ICT活用における課題

- ①現場基点の欠如
- ②形式知化とその共有の欠如



### 本研究での提案

- ①受援側の立場で設計
- ②標準化（アセスメント化）

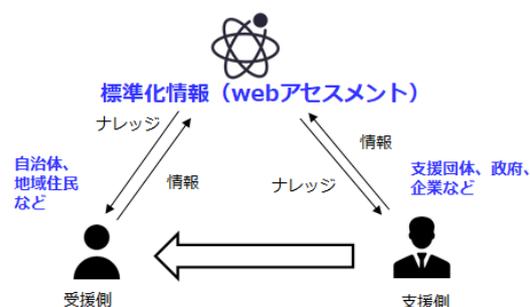


図1 課題と本研究での提案

## 2 本研究の進め方

本調査研究では、地域住民が主体となって行う避難生活を対象にしたアセスメントの開発と実践的研究を行うために、(2-1) 現場基点での避難生活を中心とした標準化情報の整理 (アセスメントの構築)、それを多様な人々がアクセスできるようにするための (2-2) ウェブ版アセスメントの作成、その有効性を測定するための (2-3) 効果測定アンケートの作成、そして、(2-1) ~ (2-3) を用いた (2-4) 自治体・住民との実証実験、の4段階で行った (図2)。

### 2-1 標準化情報の整理 (アセスメントの構築)



### 2-3 効果測定アンケートの作成



### 2-2 ウェブ版アセスメントの作成



### 2-4 自治体・住民との実証実験



図2 本研究の進め方

### 2-1 標準化情報の整理 (アセスメントの構築)

災害時に情報をうまく活用するには、現場 (被災地) で活動する人々と連携することが重要であること (藤代ら, 2018) や、被災自治体等への防災情報ニーズ調査で「自治体が発信する情報にニーズがある」「多様なチャンネルによる情報発信が必要」「物資や避難所の詳細情報にニーズがある」「学区などより狭域での情報にニーズがある」「日頃の備えが重要と感じる被災者が多い」の5点があきらかになっている (浦田ら, 2018)。また、より実効性の高い地域防災力評価のための研究開発の方向性として、「地域の単位としておおよそ避難所単位を基礎とする」、「地域防災力向上戦略としての参加型アプローチ」などが提案されている (永松ら, 2009)。以上のことを踏まえ、主に次の避難生活を中心とし、自治体と住民自らが災害時に必要な物事 (物資と施設) を事前に確認できることを目指し、受援側の立場で設計することに重きを置いた「避難所・地域支援拠点アセスメント」として開発を行った (表1)。

表1 「避難所・地域支援拠点アセスメント」の対象

対象とする内容	災害発生直後～約1か月の避難生活で重要となる対応事項 (避難所としての要件、必要物資内容、役割分担、等)
入力対象者	自治体職員、施設管理者、地域住民、等
基点	指定避難所、又はそれに相当する施設
実施対象時期	事前 (防災)

設計した対象範囲に基づき、被災地をはじめとする有識者ヒアリング (山口ほか, 2018)、有識者ワーキンググループ (青木ほか, 2019)、スフィア基準 (Sphere, 2018)、政府報告書 (内閣府, 2016)、その他全国の自治体の避難所運営マニュアルを参照に、避難所またはそれに相当する施設における事前に重要な視点を MECE (Mutually Exclusive, Collectively Exhaustive) になるように、つまり「相互に排他的な項目」として「完全な全体集合」になるように整理した。結果、10視点全100項目からなるアセスメント、施設情報項目および入力者情報項目として作成した (表2, 3)。評価を行いやすいように「達成できている」「達成できていない、またはわからない」の2択で判断するようになっている。すべて「達成できている」の場合、100ポイントとなる設計である。

本アセスメントでは、避難所およびそれに相当する施設の機能について、「地域支援拠点」と「生活環境提供」の大きく2つに分類している。この背景には、昨今の避難生活の長期化や在宅避難者の増加等により、避難所が「一時的に避難し生活する場」から「物資や情報を求め長期的にかかわる場」として移行していることが明らかになったためである。地域支援拠点（地域基盤）では、人、モノ、情報が集まる地域全体を支援する場としての機能とし、施設に求められる基本的な準備や、災害時に施設に収容する避難者、施設周辺の在宅者や外部からアクセスしてくる支援者等への対応についての項目を掲載している。生活環境提供では、施設内で避難生活を送る世帯への支援を中心に、生活環境全般を評価することを目的とし、心身ともに健康な状態を保つことで災害関連死を防ぎ、次の生活への移行までを支えつづけることを目指した項目になっている。なお、研究期間中に発生した新型コロナウイルス感染症の蔓延により、調査報告書（山本, 2020; 高岡, 2020）を参考に「感染症対策」をより意識した項目も含めている。

表2 「避難所・地域支援拠点アセスメント」の100項目

大分類	小分類	アセスメント項目
I, 地域支援拠点としての準備	A、開設準備	1、什器や器具の転倒防止対応を行っている
		2、窓や照明器具の破損防止、ガラスの飛散防止対応を行っている
		3、土嚢やスコップなど浸水や土砂災害に対応できる備品がある
		4、バリアフリー対応している
		5、外からの物資を搬入するなどの導線を確保している
		6、避難所として開所する担当者や開所のルールを決めている
		7、避難者や問い合わせの受付についてルールを定めている（場所、誘導體制、名簿様式、など）
		8、施設内の配置や使い方についてルールを定めている（通路、受付、本部、など）
		9、初期に必要な施設運営の役割分担やルールを決めている（受付担当、食糧担当、など）
		10、必要な物資や人材を要請する連絡先をはじめ、外部との連絡体制を定めている
	B、ライフラインの確保	11、電気：非常用発電機、設備がある
		12、ガス：プロパンガスの用意がある、またはガスが当面なくても問題がない
		13、再エネ：再エネ等非常用発電設備がある
		14、水：雨水中水の貯留、上水タンクがある。または浄化設備がある
		15、通信：非常時の通信環境（電話、無線、Wi-Fi等）の整備の対応を決めている
		16、電気について施設が最低限稼働するための72h程度またはそれ以上確保している
		17、ガスについて施設が最低限稼働するための72h程度またはそれ以上確保している
		18、上水について施設が最低限稼働するための72h程度またはそれ以上確保している
		19、下水について施設が最低限稼働するための72h程度またはそれ以上確保している
		20、通信について施設が最低限稼働するために必要なものが72h以内に確保できる段取りになっている
	C、地域情報の把握	21、避難所としての予定収容者人数がわかる（または、指定されていない施設である）
		22、避難所または地域の施設として、要配慮者への対応を想定して準備をしている（または、指定されていない施設である）
		23、避難所または地域の施設として、避難行動要支援者への対応を想定して準備をしている（または、指定されていない施設である）
		24、避難所または地域の施設として、高齢者人数（65歳以上）への対応を想定して準備をしている
		25、避難所または地域の施設として、乳児幼児人数（5歳以下）への対応を想定して準備をしている
		26、避難所または地域の施設として、食品アレルギー疾患患者への対応を想定して準備をしている
		27、避難所または地域の施設として、外国人への対応を想定して準備をしている

	28、避難行動要支援者（要介護者、障がい者、等）の避難支援について、名簿作成のうえ、担当やルールを定めている	
	29、透析をはじめとする専門的医療ケアが必要な方への対応や医療機関との連携を定めている	
	30、在宅避難者への物資の提供について場所やルールを定めている（または在宅避難者への対応は域内の別の施設が行うことを定めている）	
D、情報伝達とコミュニケーション	31、場所：必要な情報を掲示する場所や方法を準備している	
	32、個人情報対応：必要な情報だけを提示し、個人情報が安易に流出しないような掲示を準備している	
	33、多言語対応：英語やそのほかの言語、ピクトグラムなどわかりやすい表示の工夫を準備している	
	34、音声対応：スピーカーの準備など、文字だけでなく音声などで情報を伝達する用意がある	
	35、lon1 対応：要配慮者への個別の情報伝達方法を決めている	
	36、共用の電話または FAX を設置する段取りがある	
	37、インターネットに接続できる共用のパソコン・Wi-Fi を設置する段取りがある	
	38、字幕情報を表示できるテレビ受像器を設置する段取りがある	
	39、施設内に携帯電話会社等が臨時の基地局を設置し、個人がインターネットにアクセスできるようにする予定がある	
	40、そのほか多様なニーズに対応するための 相談窓口の開設する段取りがある	
E、セキュリティ・感染症対策	41、外来者向けの駐輪場や駐車場を確保する予定がある	
	42、施設（建物）の入り口で受付を置き、外来者に名簿への記入や身分証明書の確認を行う	
	43、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	
	44、報道機関など外部からの問い合わせへの対応についてルールを決めている	
	45、外来者が避難者スペースに入る際は名札を掲示して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	
	46、受付等で必要な、最低限の衛生品の準備（消毒アルコール、石鹸、マスク等）がある	
	47、施設の入り口で検温を行うなど、感染者かどうかをチェックする体制を整えている	
	48、感染が疑われる避難希望者への対応ルールを決めている（在宅避難の推奨、ホテルなど別施設との連携など）	
	49、受付時や居住スペースでの「三密」回避のためのルールを決めている（距離の確保など）	
	50、在宅避難者への物資受け渡しや配布の際の感染防止対策の手順を決めている（手袋マスクの着用義務など）	
II、生活環境提供の場としての準	F、トイレ・排泄	51、室外に仮設トイレやマンホールトイレを準備している（数は問わない）
		52、足の不自由な人のため室内で使えるポータブルトイレを準備している（数は問わない）
		53、トイレは男女別や洋式のを準備しているまたはその段取りである（数は問わない）
		54、多機能トイレの準備、またはその調達の段取りをしている（数は問わない）
		55、予定収容者人数に対し、20 人あたり 1 台が確保されている（様々なトイレの総和）
		56、避難が長期化した際のトイレ不足対応について、あらかじめ処理方法を協定等で定めている
		57、トイレットペーパーや清掃道具（洗剤、清掃用具、消臭・消毒剤、等）などトイレの衛生管理に必要な備品の用意がある
		58、在宅避難者や来訪者がトイレを利用する際の、ルールを決めている
		59、おむつとおしりふき、それぞれ乳幼児用と大人用を用意している（または住民に十分なアナウンスがされている）
		60、女性用生理用品の準備がある（または住民にアナウンスがされている）
G、食	61、避難想定者が 72 時間分必要な十分な水と食糧の準備がある（または住民に十分なアナウンスがされている）	

備 事	62、発災から72時間以降の食糧の調達についての計画や取り決めがある
	63、避難者が使用できる調理器具や調理用スペースを確保している
	64、生活する空間とは別に食事用スペースを確保（またはその想定を）している
	65、在宅避難者にも食事や物資の提供を行う準備でいる
	66、乳児食、乳児用ミルク等の備蓄がある（または早急に手配する段取りができています）
	67、アレルギー（小麦・乳・卵等）対応食品の備蓄がある（または早急に手配する段取りができています）
	68、糖尿病食、高血圧食等の備蓄がある（または早急に手配する段取りができています）
	69、高齢者用特別食（きざみ・とろみ食等）の備蓄がある（または早急に手配する段取りができています）
	70、文化的な配慮が必要な方への食事（ハラル等）の備蓄がある（または早急に手配する段取りができています）
	H、 睡眠
72、一人あたり1枚以上の毛布とブルーシートなど簡易寝具の備蓄がある	
73、段ボールベッドやマットレスなどを必要とする人に必要な数の備蓄がある	
74、畳など軟らかい空間で寝ることができる空間がある	
75、ふくらはぎの加圧サポータなど、エコノミークラス症候群対策グッズを配布する予定がある	
76、通路と居住スペースを充分隔てるようあらかじめ定めている	
77、パーティション、間仕切りの用意がある	
78、全館もしくは必要な人が使える移動式の空調設備がある	
79、加湿器、寒さ対策のマットレス、など特に寒い地域においては必要な設備の用意がある（または温暖な気候で特に必要ない）	
80、消灯時間や消灯後のルール等についてあらかじめ決めている	
I、 衛生  身体 ・ こ こ ろ	81、居住スペースとトイレ（またはゴミ箱等）の間など、衛生環境を保つために必要な十分な距離を定めている
	82、土足で入ることができるスペースを制限しており、居住スペースから十分な距離がある
	83、避難者が日常的に使うための手指消毒用アルコール、口腔内消毒グッズなどを用意している
	84、感染リスクの高い吐しゃ物処理のための塩素系消毒剤の用意と処理方法を定めている
	85、清拭ができる空間の準備や、近隣の入浴施設との連携など、避難者が身体を清潔に保つための準備をしている
	86、女性への不安を取り除くための配慮がある（お風呂、トイレ、更衣室、洗濯・乾燥を別にするなど）
	87、乳児や幼児など、夜泣きなどによる母子ならびに周囲とのストレス対策についてあらかじめ検討している（母子のみの空間を設置するなど）
	88、時間帯の異なる活動や生活スタイルについてあらかじめ対応を検討している（夜間勤務者の生活空間等）
	89、鍵のかかるロッカーや貴重品を預かるしくみを用意している
	90、PTSD などより慎重な対応が必要とされる事項について、医療機関や専門機関との連携など、対策を予定している
J、 QOL	91、授乳やおむつ替えのためのスペース（乳児用）を設置する予定がある（または時間を区切って運営するルールを設けている）
	92、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（または時間を区切って運営するルールを設けている）
	93、児童・生徒が勉強できるスペースを設置する予定がある（または時間を区切って運営するルールを設けている）
	94、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（または時間を区切って運営するルールを設けている）

	95、談話室など避難者同士のコミュニケーションスペースを設置する予定がある（または時間を区切って運営するルールを設けている）
	96、礼拝など文化的に必要な人が過ごすルールや場所を定めている
	97、飲酒、飲酒に関するルール（場所や時間等）を定めている
	98、ペットに関するルールや場所を定めている
	99、テレビや娯楽について時間や場所を設ける予定である（主に大人への対応）
	100、遊びや学習、運動について時間や場所を設ける予定である（主に子どもへの対応）

表3 「避難所・地域支援拠点アセスメント」施設情報項目と入力者情報項目

施設情報	1	対象施設名	記述式
	2	対象施設住所	記述式
	3	施設面積（㎡）	記述式
	4	施設築年数（年）	記述式
	5	改築の有無	選択式（有／無）
	6	施設種別	選択式（①体育館・学校施設／②保育園・幼稚園・児童施設／③医療・福祉施設／④図書館・公民館・文化施設／⑤自治会館・地域集会所等／⑥その他）
	7	地域防災計画における施設の役割	選択式（①指定避難所／②福祉避難所／③帰宅困難者滞在施設／④その他指定あり／⑤指定なし）
	8	避難所としての予定収容人数（人）	記述式
	9	地域選択	選択式（長野県 下諏訪町／大阪府 吹田市）
入力者情報	1	入力者氏名	記述式
	2	メールアドレス	記述式
	3	入力者ペルソナ	選択式（①自治体職員／②指定管理者（民間事業者）／③地域住民（自治会役員、自主防災組織等）／④外部地域の支援者（防災士等）／⑤その他）
	4	役職・肩書	記述式
	5	地域防災計画における役割の有無	選択式（有／無）

## 2-2 ウェブ版アセスメントの作成

2-1 で作成したアセスメントを誰もが主体的にチェックできるように、ウェブサイトを構築した。ユーザー（入力者）は表示されたフォームに回答し、送信することで、自身の担当する避難所の準備状況を知ることができると同時に、ユーザーが入力したデータはデータベースに保存される（図3）。ウェブアプリケーションの運用には Google Cloud Platform の App Engine standard environment および Cloud SQL for PostgreSQL を使用した。ウェブアプリケーションのフレームワークには Django 3.0.4 を、データベース管理システムには PostgreSQL 11 を使用した。

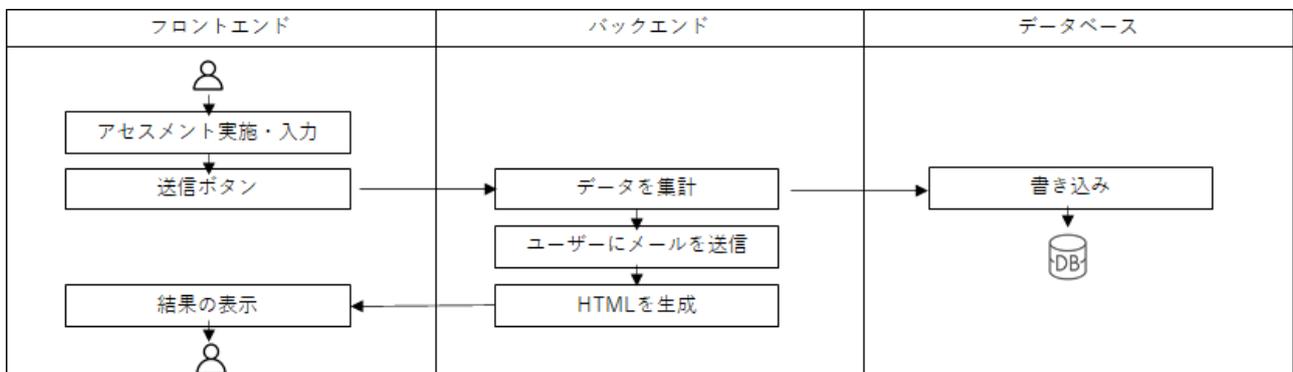


図3 「避難所・地域支援拠点アセスメント」web版 アクティビティ図

UI はトップページとアセスメントページの2種からなっている。トップページにはコンセプト、概要、キーポイント、背景、方法、アセスメントを掲載し、その趣旨や方法がわかりやすいようにした。トップページからアセスメントページに移行し、ユーザー（入力者）は表示されたフォームに回答し送信を行う。結果をその場で自身の担当する避難所の準備状況が点数として知ることができる（図4）。



図4 ウェブ版アセスメントのUI（左：アセスメントチェック画面、右：アセスメント結果出力画面）

### 2-3 効果測定アンケートの作成

作成したアセスメントの効果性を図るため、「有効性」および「使用満足度」の2つの観点からアンケートを作成した。「有効性」については、災害現場における防災期における効果として、地域防災力:地域におけるリスク認知・把握水準、顕在的対応力、潜在的対応力の3つの要素(永松ほか, 2009; 内閣府防災担当, 2014)に対する寄与を5段階で主観的評価を取得するものとした(表4)。「使用満足度」については、5段階の主観的評価及び、その理由についての選択肢(複数可)と、自由記述形式で行った。なお、効果測定アンケートもウェブで作成をした。

表4 効果測定アンケートにおける地域防災力向上に関する問い

	項目と質問文	
1 地域における リスク認知・把握	1 避難所要件	アセスメントの実施を通じて、必要または理想とされる避難所（または施設として）の要件が理解できた
	2 避難所現状	アセスメントの実施を通じて、地域の現状や施設の状況を理解できた
	3 事前重要性	アセスメントの実施を通じて、災害時を想定し事前準備をすることの重要性を理解することができた
2 顕在的対応力・能力	1 個人行動	アセスメントの実施を通じて、災害対応にについて自主的・積極的に学んでいきたいと思った
	2 地区防災計画（ソフト）	アセスメントの実施を通じて、地区防災計画づくり・改善などをはじめとしてルールメイキングを行いたいと思った
	3 施設改善（ハード）	アセスメントの実施を通じて、備蓄の追加や見直しなどの改善を行いたいと思った
3 潜在的対応力・能力	1 人的ネットワーク	アセスメントの実施を通じて、日常から住民や環境など地域のことを知り繋がっていく必要があると思った
	2 規範・互酬性	アセスメントの実施を通じて、日常から互いに地域で助けあうことが欠かせないと思った
	3 信頼関係	アセスメントの実施を通じて、日常から話し合う場を設けるなど地域で信頼関係を育んでいく必要があると思った

### 2-4 自治体・住民との実証実験

作成したウェブ版アセスメントおよびアンケートを用いて、長野県下諏訪町ならびに大阪府吹田市との協働実証実験を行った(表5参照)。それぞれの自治体と事前相談のうえ、対象施設は地区内の指定避難所とし、

また実施者は、該当施設の管理者または責任者である自治体職員および指定管理者、一部施設においては自主防災組織の方々に自主的に実施をいただいた。なお、アセスメント及び本調査研究の実施にあたっては、事前講習会を開催し該当する実施者に説明のうえ行った。アセスメントの実施期間は2020年9月1日から12月初旬までにそれぞれの施設で任意に実施した。なお、方法は前述したウェブでの実施を基本としながらも一部施設において補助的に紙ベースで対応を行った。データを回収・分析したのち、180か所すべての施設に対して「個別フィードバック資料」を作成しフィードバック会を開催し、改善策等を議論した。

表5 実証実験の対象とプロセス

	対象施設(全180か所)	実施者	事前講習会	実践期間	フィードバック会
大阪府吹田市	市内135か所の指定避難所	該当施設管理者(自治体職員、指定管理者)	2020年8月19日、9月7日	2020年9月1日～12月7日	135か所の「個別フィードバック資料」を作成し配布
長野県下諏訪町	町内45か所の指定避難所	該当施設管理者(自治体職員)、自主防災組織理事、その他	2020年8月26日	2020年9月1日～12月7日	45か所の「個別フィードバック資料」を作成し、オンライン講習会として実施

### 3 データ収集

#### 3-1 アセスメントデータ

アセスメントは対象とした180か所の指定避難所(吹田市135か所、下諏訪町45か所)のうち、169施設よりデータを回収し、対象施設数に対して回収率93.8%となった。また、そのうち9つの施設において、異なる属性の方(例:校長および担当主任、等)が同施設を対象に複数回アセスメントを実施いただいたため、実施者は179名となっている。施設種別と実施者ペルソナにおける回収サンプル数は表6及び表7に示すとおりである。

表6 施設種別ごとのアセスメント回収データ数

施設種別	箇所数	割合(%)
①体育館・学校施設	67	40
②図書館・公民館・文化施設	45	27
③保育園・幼稚園・児童施設	22	13
④自治会館・地域集会所等	22	13
⑤医療・福祉施設	4	2
⑥その他	9	5
計	169	100

表7 ペルソナ種別ごとのアセスメント回収データ数

ペルソナ	人数	割合(%)
1-1 自治体職員 当該施設管理者	89	71
1-2 自治体職員 本庁舎等勤務者	24	
1-3 自治体職員 その他	14	
2-1 指定管理者(民間事業者) 当該施設管理者	21	14
2-2 指定管理者(民間事業者) その他	4	
3-1 地域住民 自治会役員	8	9
3-2 地域住民 自主防災組織・消防団等	7	
3-3 地域住民 一般利用者	1	
4-1 外部地域の支援者(防災士等)	2	6
4-2 それ以外	9	
計	179	100

### 3-2 アンケートデータ

アンケートは84名より回答を回収し、対象施設数につき1名とした場合回収率46.6%、アセスメント実施者179名に対しておよそ半数の46.9%の回収率となった。ペルソナ種別の実施割合は自治体職員が70%、指定管理者が12%、地域住民その他が18%であり、表7とほぼ同様である。年代性別ごとの回収サンプル数は表8に示すとおりである。

表8 年代性別ごとのアンケート回収データ数

年代	性別人数 (男性/女性)	割合 (%)
20代	3/1	5
30代	5/0	6
40代	12/9	25
50代	18/12	37
60代	13/5	21
70代	3/3	6
計	55/29	100

## 4 結果と考察

回収したデータはアセスメントおよびアンケートそれぞれでクロス集計による分析を行った。

アセスメントの結果を表9に示す。最大100ポイントとなるものに対して平均は25.0ポイント、標準偏差は14.2ポイントとなった。最大ポイントは63を取得した学校施設であり、最小ポイントは0となり4施設が該当し、児童施設と文化施設が1つずつ、地域集会所が2施設であった。ばらつきの大きさの原因は、アセスメントが実施者による主観的な評価方法に依存しているためであり、実施者によって評価のブレが発生しにくい判断方法に改善していく必要がある。

地域別にみると、下諏訪町平均が32.1ポイントとなり、吹田市平均より9.6ポイント高い結果となった。これは下諏訪町が『防災意識日本一』を掲げ防災士を中心に熱心な活動していることが要因として考えられる。一方、自治体での実施が2地域でとどまっているため、全体的な標準がどれくらいであるかは判定しきれないため、引き続き他の地域での検証が必要である。

次に施設種別にみると、医療・福祉施設等が最も大きく35.5ポイント、次いで体育館・学校施設の29.5ポイントであった。残る図書館・公民館・文化施設、保育園・幼稚園・児童施設、自治会館・地域集会所等、その他、は全体平均である25.0ポイントよりも低い結果となった。ポイントの高かった医療・福祉施設等においては生活環境提供の点数が高く、これは福祉避難所として指定されており、他施設よりも対応が進んでいるためだと考えられる。また、体育館・学校施設は指定避難所の中でもより中心的な役割を担うことが多く、避難訓練等でも使用されるため意識が高いことが結果につながったと考えられる。

表9 アセスメント結果 (n=179)

	I, 地域支援拠点 (全50ポイント)						II, 生活環境提供 (全50ポイント)						計 (最大100)
	A	B	C	D	E	小計	F	G	H	I	J	小計	
全体													
全平均 (179)	4.7	2.2	2.6	2.1	4.0	15.6	2.8	0.9	1.7	2.2	1.7	9.4	25.0
最大値 (1)	10	9	10	8	10	47	3	3	2	4	4	16	63
最小値 (4)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
地域別平均													
下諏訪町平均 (45)	6.0	2.4	3.6	2.5	5.0	19.5	3.8	1.2	2.0	3.0	2.6	12.6	32.1
吹田市平均 (134)	4.3	2.1	2.3	2.0	3.6	14.3	2.5	0.8	1.5	1.9	1.4	8.1	22.5

施設種別平均													
①体育館・学校施設 (77)	5.4	2.6	3.6	2.9	4.5	19.0	3.1	0.9	1.8	2.5	2.2	10.4	29.5
②図書館・公民館・文化施設 (22)	4.0	1.7	1.7	1.6	3.0	11.9	2.6	0.9	1.8	1.5	1.0	7.7	19.6
③保育園・幼稚園・児童施設 (4)	5.0	1.2	2.2	1.0	4.4	13.7	2.0	0.5	1.0	3.0	1.8	8.3	22.0
④自治会館・地域集会所等 (45)	3.9	2.8	1.6	1.8	3.7	13.7	3.0	1.0	2.0	2.0	1.1	9.1	22.8
⑤医療・福祉施設等 (22)	7.0	2.8	2.5	2.5	5.8	20.5	4.5	2.8	1.8	3.5	2.5	15.0	35.5
⑥その他 (9)	3.4	1.1	2.6	1.1	3.4	11.7	3.1	0.6	1.1	1.7	2.3	8.9	20.6

※縦軸：( ) 内の数字は該当する施設数を示す

※横軸：アセスメント項目のアルファベットは表2の小分類の項目とリンクしている

次に、「効果性」を検証したアンケート結果を図5に示す。9つの問いに対して「強く思う」または「やや思う」と回答した人がおよそ88%となり、アセスメントを通じた地域防災力向上への寄与が高いことが示された。特に、地域におけるリスク認知・把握の3項目(1-1~1-3)において高い結果となった。これは、図7に示した本アセスメントへの評価理由のうち高評価として挙げられた「確認すべきところが一覧になっていてわかりやすい」(51.2%)、「ウェブ上でみれる」(44.0%)、「自分で主体的にチェックしていくやり方」(35.7%)、という点にみられるように、アセスメントという標準化情報にすることが有効に寄与したと考えられる。

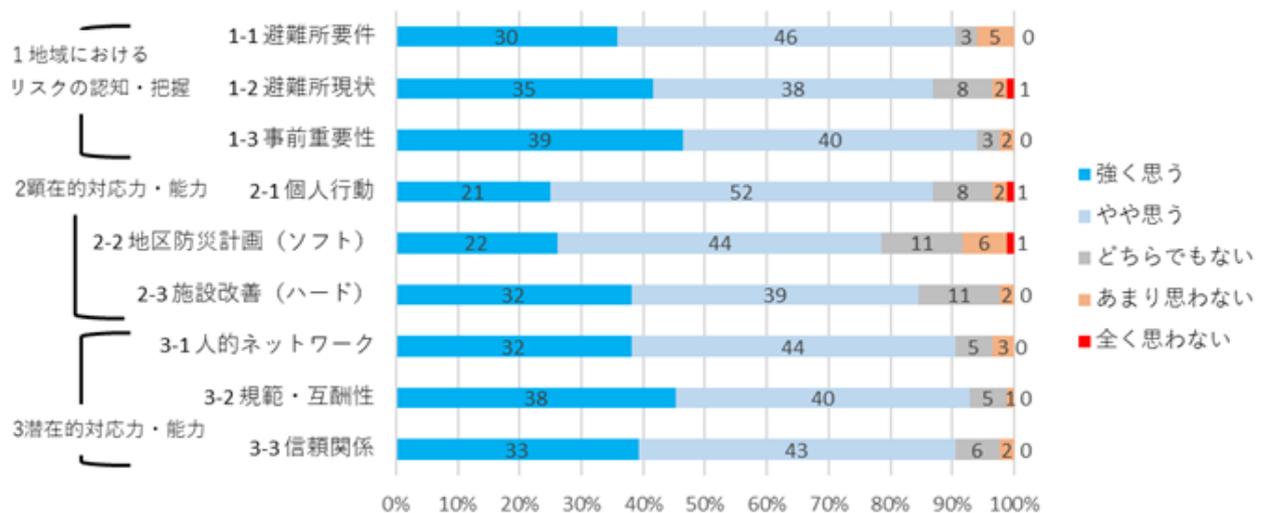


図5 地域防災力向上への主観的評価 (n=84) ※データラベルは人数

全般的な「使用満足度」に関するアンケートでは、本アセスメントの総合評価で「大変良い」または「おおよそ良い」と回答した人が65%となった(図6)。効果性に対して満足度が低い結果となったが、これには低評価な理由(図7)として挙げられた、「地域や施設によって状況は異なるため同一評価に違和感」(22.6%)、「アセスメントの項目や内容が現場と乖離している」(20.2%)、「内容がわかりにくい・難しい」(16.7%)、と

いう点に寄与していると思われる。また、表 10 に示す自由記述のアンケートからもみられるように、アセスメントの‘標準化情報’が有効であるものの、それ以降の‘具体的改善’についてどのようにしたらよいかわからない、という声が複数あり、アセスメントでわかったことを行動に移していくデザインが必要であることが示唆された。

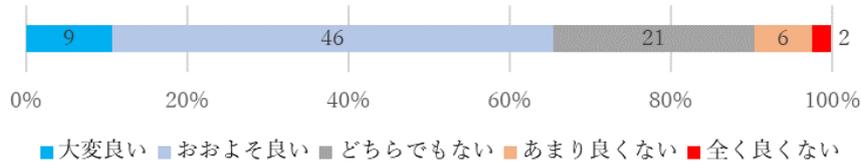


図 6 本アセスメントへの総合評価 (n=84) ※データラベルは人数

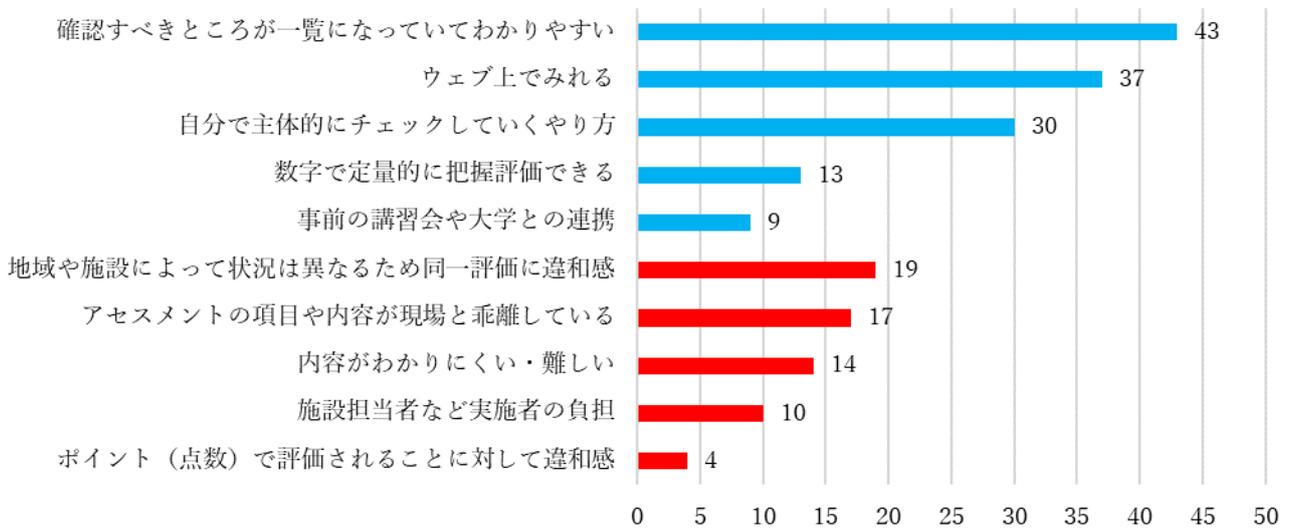


図 7 本アセスメント評価の理由 (n=84) ※複数選択可

表 10 本アセスメントに対する自由記述 (一部抜粋)

「避難施設として管理すべき点が、洗い出せたと思う。」
「自分でチェックを入れていくので避難所の現状を把握することが出来た。」
「地域の防災員さんとの話し合いをもち、具体的に検討することが大切だと思った。」
「まだ不十分な点が多いが、運動の場の提供以外の役割がありこの実践を自覚したい。」
「本アセスメントの実施を通じて、自分自身の地域に何が重要・大事かを考える良い機会になった。」
「市の担当部局と各避難所との連携を密に図っていくことがこれまで以上に必要だと感じる。」
「アセスメントの中で 1 人当たりの床面積が 3.5 m <sup>2</sup> という目安を知り、そのような目安があるのならもっと周知していただきたいと感じた。」
「管理体制から、一律共通で回答するには難しい部分もあった。」
「質問項目は必要だとは思いますが量が多い。数を減らしてほしい。」
「今回のアセスメントで足りない部分がよく分かったが、これらの改善を検討する余裕がない。避難者の人権は大切であるが、その運用を任されても、通常業務だけで忙殺視されているのにほぼ不可能に感じる。」
「アセスメント後‘できていない’項目について、どのように対処してよいかわからない。施設管理者だけで改善・整備することは難しいと感じた。」
「運営面でのルールとしてどのようなものが求められているのか、具体例を示してほしい。」

## 5 結語

これまでの災害時 ICT 活用において、現場基点の欠如と形式知化とその共有の欠如の 2 つの課題が挙げられる。そこで本研究では、受援側の立場設計し標準化情報化した 100 項目からなる「避難所・地域支援拠点

アセスメント」を作成した。それらを主体的にチェックできるよう、ウェブサイトを構築し、2つの自治体と共に実証実験を行った。その結果、実施者による主観的な評価方法に依存しているためばらつきが多くその点において改善が必要なものの、その「効果性」と「使用満足度」は高い結果となった。特に、アセスメントという標準化情報にすることが有効であり、「重要情報の一覧性」「ウェブでアクセスできる」「主体性を引き出す設計」の3点が重要であることが示唆された。

災害現場で実際に活動するのは主に地域住民である。その地域住民とともに災害対応を推進していくにあたって、自助・共助・公助を連携する形として ICT があると考えられる。本研究で作成したアセスメントが一つの方法として活用され、より多様なステークホルダーと情報共有できる在り方⇨災害ソーシャル・プラットフォームが社会で実現することを期待する。

## 【主要参考文献】

- NIRA 研究報告書 (2015), 「情報化」の軸における「第 1 次情報革命 (ソーシャル化)」を指す。NIRA「プラットフォーム化の 21 世紀と新文明への兆し」
- 奥田和子 (2018), 熊本地震における熊本市福祉避難所での食対応と今後の課題福祉避難所の実態調査から, 日本災害食学会誌, VOL. 6 NO. 1, PP. 1-15
- 山口真一・青木志保子・田村太郎 (2018), 災害時の二次被害を『現場基点』で改善する, Innovation Nippon (国際大学 GLOCOM×グーグル合同会社プロジェクト)
- 伊勢正・臼田裕一郎・矢守克也 (2018), 自治体の求める機能に着目した災害情報システムの課題 — 都道府県と基礎自治体のシステム・ギャップに関する考察 —, 災害情報, No. 16-2
- 藤代裕之・松下光範・小笠原盛浩 (2018), 大規模災害時におけるソーシャルメディアの活用—情報トリアージの適用可能性, 社会情報学, 第 6 卷 2 号
- 青木志保子・山口真一・田村太郎・佐相宏明 (2019), 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 —, Innovation Nippon (国際大学 GLOCOM×グーグル合同会社プロジェクト)
- 浦田真由・荻島和真・中條裕基・遠藤守・安田孝美 (2018), 地域防災情報における自治体オープンデータ推進の実践, 社会情報学, Vol. 7, No. 1, pp1-17
- 永松伸吾・長坂俊成・臼田裕一郎・池田三郎 (2009), 「地域防災力」をどう評価するか—研究展望と課題—, 防災科学技術研究所研究報告, 第 74 号
- Sphere (2018), スフィアハンドブック 人道憲章と人道支援における最低基準, [https://jqan.info/wpJQ/wp-content/uploads/2020/04/spherehandbook2018\\_jpn\\_web\\_April2020.pdf](https://jqan.info/wpJQ/wp-content/uploads/2020/04/spherehandbook2018_jpn_web_April2020.pdf)
- 内閣府 (2016), 平成 28 年度避難所における被災者支援に関する事例等報告書, <http://www.bousai.go.jp/taisaku/hinanjo/pdf/houkokusyo.pdf>
- 山本千恵 (2020), コロナウイルスに対応した「新しい避難様式」を考える～避難所の収容人数の見直しと不足数への対応についての提案～, ダイバーシティ研究所 ディスカッションペーパー No. 2, <https://diversityjapan.jp/dpapervol102-new-evacuation-style/>
- 高岡誠子 (2020), 避難所開設での感染を防ぐための事前準備チェックリスト, 人と防災未来センター臨時レポート, <https://www.dri.ne.jp/research/reports/special/165/>
- 内閣府防災担当 (2014), 地区防災計画ガイドライン～地域防災力の向上と地域コミュニティの活性化に向けて～, <http://www.bousai.go.jp/kyoiku/pdf/guidline.pdf>

## 〈発表資料〉

題名	掲載誌・学会名等	発表年月
災害時の産官学民連携のあり方と ICT 活用を考える	GLOCOM 六本木会議オンライン#6	2020 年 8 月 24 日
災害現場で有効に機能する ICT 活用の在り方とは・「避難所・地域支援拠点アセスメント」の開発と実践	日本災害情報学会 第 22 回学会大会	2020 年 11 月 28 日

謝辞: アセスメントの実践に際しては、長野県下諏訪町・大阪府吹田市の住民ならびに職員のみならず、および防災ネットワークしらす理事のみならず多大なるご協力をいただきました。深く御礼申し上げます。