



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—

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

田村太郎／一般財団法人ダイバーシティ研究所代表

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 RA

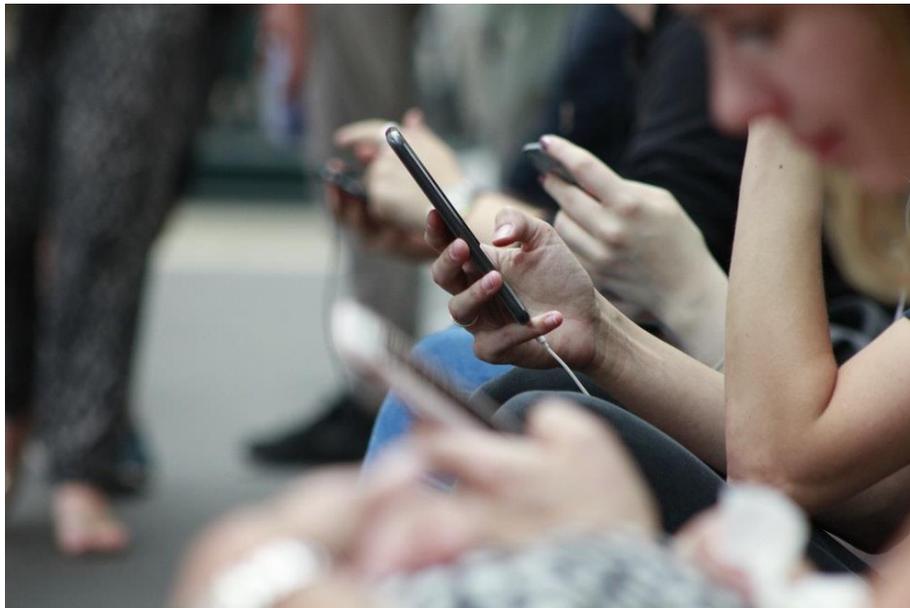
井上絵里／国際大学グローバル・コミュニケーション・センター RA

背景と目的

課題意識

日常：

情報社会時代



<https://unsplash.com/photos/FPt10LXK0cg>

災害時（非日常）：

情報がうまく使われていない



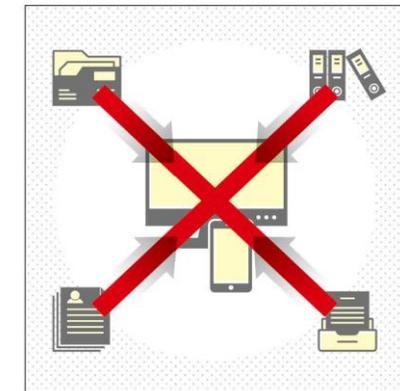
■ 熊本地震のあと山積み保管されたままの支援物資



■ 入口に手書きの避難者リストが張り出されている様子



■ 熊本地震の際の不足している物資が示された掲示板



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）ダイジェストレポートより

課題意識

日常：

情報社会時代

災害時（非日常）：

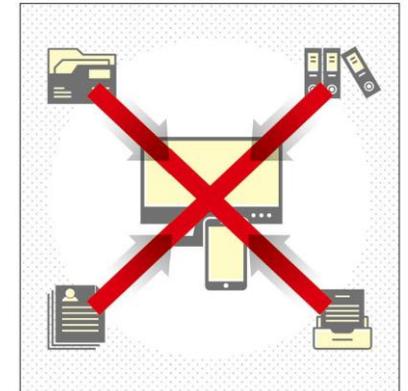
情報がうまく使われていない

RQ：

災害現場で有効に機能するICT活用の在り方とは？



<https://unsplash.com/photos/FPt10LXK0cg>



■ 熊本地震の際の不足している物資が示された掲示板

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）ダイジェストレポートより

既存の災害時ICT活用の3つの課題

	名称	主体	システム	概要	課題
①	SEMA	ヤフー(株)	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に届ける。	<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。
②	災害情報ハブ	内閣府	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。
③	物資調達・輸送調整等支援システム	内閣府	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。
④	避難所支援システム	IBM	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。
⑤	避難場所マップ・避難所マップ	ヤフー(株)・ゼンリンデータコム	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。

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) レポートより

①現場基点の欠如：

「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形式知化とその共有の欠如：

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。

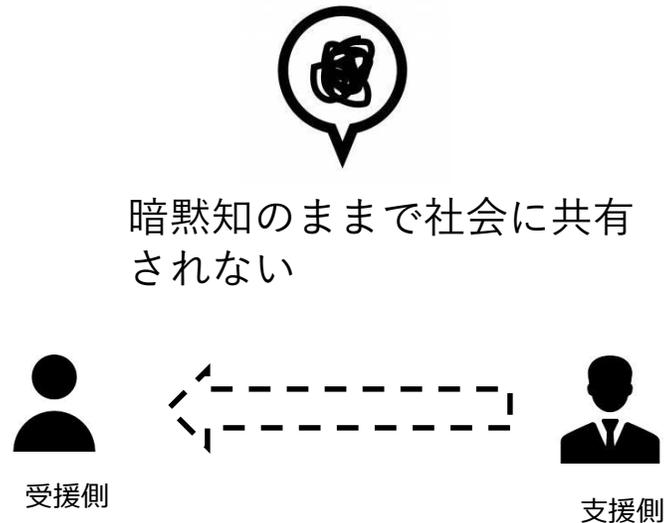
③ステークホルダー連携欠如：

支援側の「公助」「共助」「自助」それぞれの‘責任’があり越境することができていない。

仮説

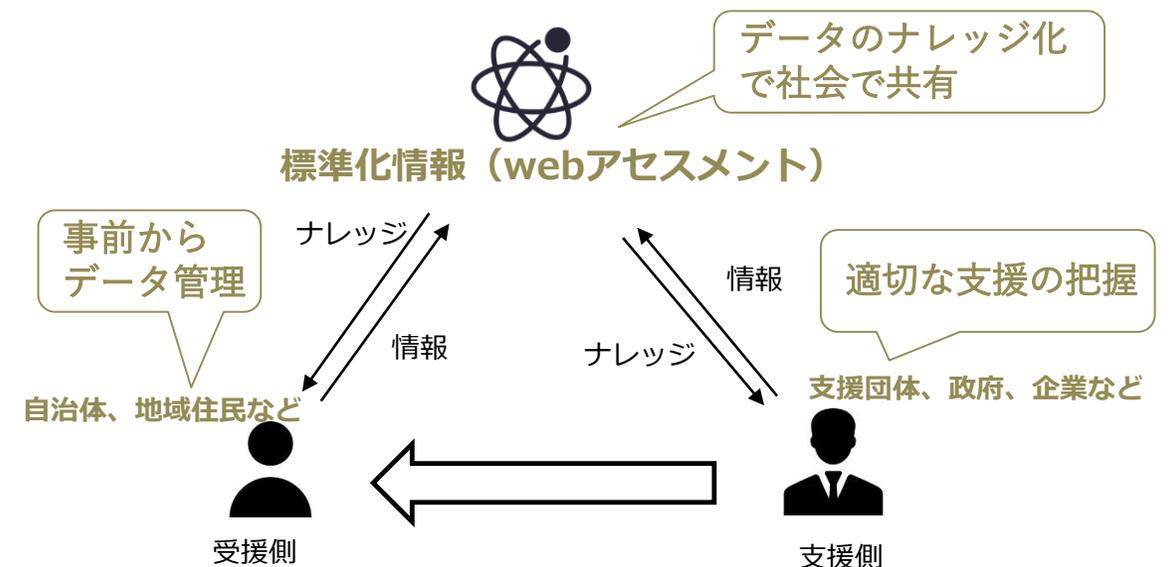
現状システムの課題

- ① 現場基点の欠如
- ② 形式知化とその共有の欠如
- ③ ステークホルダー連携欠如



提案するシステム

- ① 受援側の立場で設計
- ② 標準化（アセスメント化）
- ③ ウェブプラットフォーム化



仮説：「避難所・地域支援拠点アセスメント」の開発と実践

- ①受援者基点
- ②標準化（アセスメント化）
- ③ウェブプラットフォーム化



検証：災害現場で有効に機能するICT活用の在り方

「避難所・地域支援拠点アセスメント」の開発

調査研究の設計と進め方

(1) 標準化情報の整理 (アセスメントの構築)



- ✓ 文献調査
- ✓ 被災地ヒアリング
- ✓ 有識者ワーキンググループ

(2) ウェブ版アセスメントの作成

①アセスメントを行う

アセスメントは全部で10トピックス、100項目あります。できていないもの、また、わからないものについては、そのまま空欄にします。

また、気になることやわからないことについては、メモ欄に記入してください。最終にすべて閲覧できますので、記入しておくことで振り返りができます。

地域支援拠点 (地域基盤)

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です。施設としての基本的な準備から、避難所にいる人はもちろん避難の方や外からアクセスしてくる人々にも対応できるかどうかを確認します。

地域支援拠点 (地域基盤) ①
開設準備

開設準備

災害時でも開設として機能するための基本的な準備と対応が必要で、

ハード面での準備

1. 什器や器具の転倒防止対応を行っている

メモ欄

アセスメント結果

総合点数
12ポイント/100ポイント
今回の総合得点は
12ポイントでした。

地域支援拠点



生活環境提供



(3) 効果測定アンケートの作成

「避難所・地域支援拠点アセスメント」
実施後アンケート

「避難所・地域支援拠点アセスメント」の今後の改善のためにアンケートを実施させていただきます。所要時間は5分程度です。ぜひご協力をお願いいたします。
なお、記入いただいた情報は個人が特定されない形で分析のうえ、学会論文等で掲載させていただきます。ご了承ください。

実施責任者：国際大学グローバル・コミュニケーション・センター 青木志保子
問い合わせ先：saaki@glococom.ac.jp

*必須

メールアドレス*

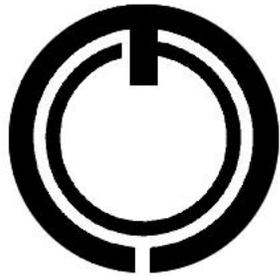
メールアドレス

お名前*

回答を入力

(4) 自治体・住民との実証実験

長野県下諏訪町



大阪府吹田市



(1) 標準化情報の整理 (アセスメントの構築)

◆先行研究

- 藤代裕之・松下光範・小笠原盛浩 (2018) :
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
- 浦田真由・荻島和真・中條裕基・遠藤守・安田孝美 (2018) :
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
- 永松伸吾・長坂俊成・臼田裕一郎・池田三郎 (2009) :
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**」などを提案

◆ワーキンググループ

五十嵐ゆかり : 聖路加国際大学大学院看護学研究科 ウィメンズヘルス・助産学 准教授

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

榛沢 和彦 : 新潟大学先進血管病・塞栓症治療・予防講座 特任教授、
避難所・避難生活学会 学会長

水谷 嘉浩 : Jパックス株式会社 代表取締役、避難所・避難生活学会 事務局

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



「新しい災害対応実現に向けたワーキンググループ」は、災害対応の課題と新たな仕組み作りを現場基点で考えるべく、

(1) 標準化情報の整理 (アセスメントの構築)

「避難所・地域支援拠点アセスメント」の対象

内容 (範囲)	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)
実施対象者	自治体職員、施設管理者、地域住民
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)

「避難所・地域支援拠点アセスメント」の項目

大分類	10個の視点 ※1視点につき10項目のアセスメント = 全100点
地域支援拠点 (地域基盤)	1、開設準備
	2、ライフラインの確保
	3、地域情報の把握
	4、情報伝達とコミュニケーション
	5、セキュリティ・感染症対策
生活環境提供	6、トイレ・排泄 (T)
	7、食事 (K)
	8、睡眠 (B)
	9、衛生 (身体・こころ)
	10、QOL

(2) ウェブ版アセスメントの作成

※0,1選択肢の100ポイントで整理 ※結果に「物資（ニーズ）」を一部反映

③アセスメントを行う

アセスメントは全部で10トピックス、100項目あります。できているものには☑をいれます。できていないもの、また、わからないものについては、そのまま空欄にします。

また、気になったことやわからないことについては、メモ欄に記入してください。最後にすべて閲覧できますので、記入しておくあとで振り返りができます。

地域支援拠点（地域基盤）

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です。施設としての基本的な準備から、避難所にいる人はもちろんのこと、在宅避難の方や外部からアクセスしてくる人々にも対応できるかどうかを確認します。

地域支援拠点（地域基盤）① 開設準備

開設準備

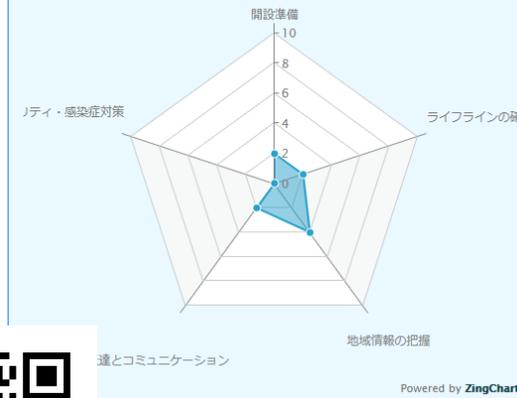
災害時でも施設として機能するためには基本的な準備と段取りが必要です。

ハード面での準備

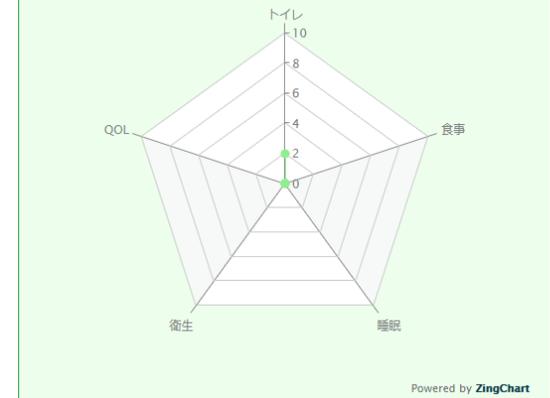
1. 什器や器具の転倒防止対応を行っている

メモ欄

地域支援拠点



生活環境提供



避難所・地域支援拠点アセスメントQRコード

(3) 効果測定アンケートの作成

事前のシステムで「災害現場で有効に機能する」≒地域防災力向上

地域防災力評価3つの要素*	本アセスメントに即した項目	具体質問文	回答様式
1 地域におけるリスク認知・把握	1-1 避難所要件の認知	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	5段階評価
	1-2 避難所現状の認知	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	
	1-3 事前重要性の認知	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	2-1 個人行動への寄与	アセスメントの実施を通じて、災害対応について自主的・積極的に学んでいきたいと思った	
	2-2 地区防災計画（ソフト）への寄与	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	
	2-3 施設改善（ハード）への寄与	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 **	3-1 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。	
	3-2 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。	
	3-3 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。	

*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

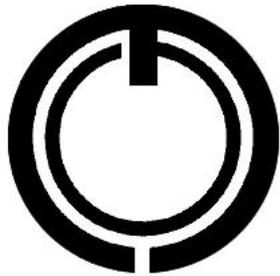
** 内閣府，地区防災計画ガイドライン『ソーシャルキャピタル』として解釈

(4) 自治体・住民との実証実験

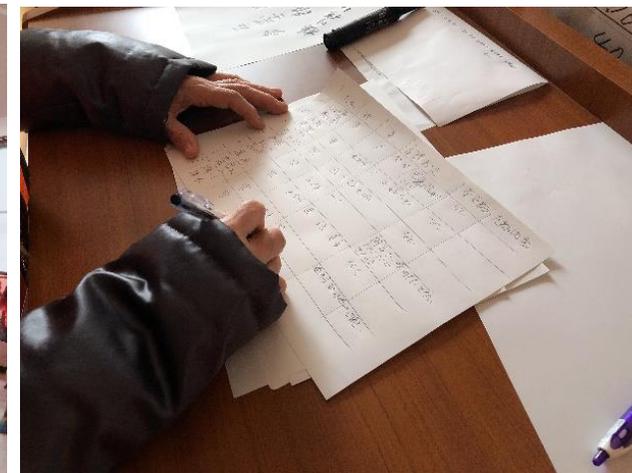
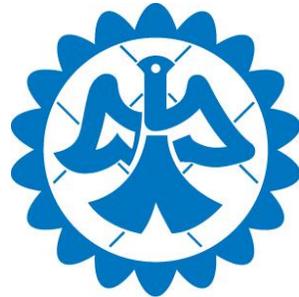
実施自治体	対象	おもなアセスメント実施者
長野県下諏訪町	町内45か所の指定避難所	自治体職員ならびに自主防災組織「防災ネットワークしもすわ」役員、等
大阪府吹田市	市内135か所の指定避難所	自治体職員ならびに施設管理者（一部指定管理者など民間あり）、等



長野県下諏訪町



大阪府吹田市



2018年度の下諏訪町との協働アセスメントの様子

データ収集と分析結果

長野県下諏訪町、大阪府吹田市との協働調査を通じて

データ

◆アセスメント

- 実施期間：2020年9月1日～11月20日
- 対象施設：計180か所の指定避難所
(吹田市135か所、下諏訪町45か所)
- 実施対象：施設管理者、自主防災組織役員、等
- 方法：ウェブ（補足として紙）

有効回答施設数 = **164** 有効回答人数 = **174**

※9つの小学校で、2名ないしは3名の方にご実施いただいた

施設種別	箇所	%
①体育館・学校施設	66	40
②図書館・公民館・文化施設	44	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	21	13
⑤医療・福祉施設	4	2
⑥その他	7	4
合計	164	100

◆効果測定アンケート

- 実施期間：2020年9月1日～11月20日
- 実施対象：アセスメント実施者
- 方法：ウェブ（補足として紙）

有効回答人数 = **82**

年代	人	%	属性	人	%
20代	4	5	自治体職員	57	70
30代	5	6	指定管理者	10	12
40代	20	24	その他	15	18
50代	30	37	合計	82	100
60代	18	22			
70代	5	6			
合計	82	100			

	性別	人	%
	男性	53	65
	女性	28	34
	その他	1	1
	合計	82	100

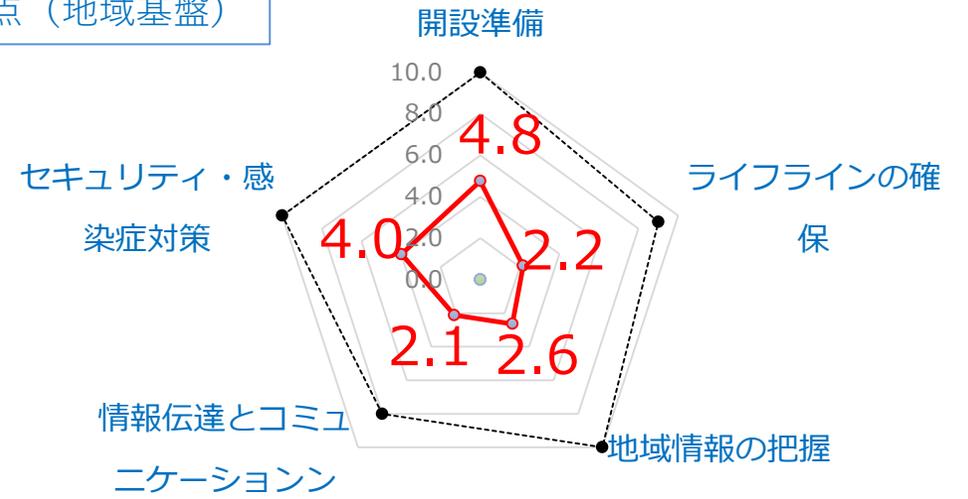
分析結果 アセスメント①

アセスメント結果

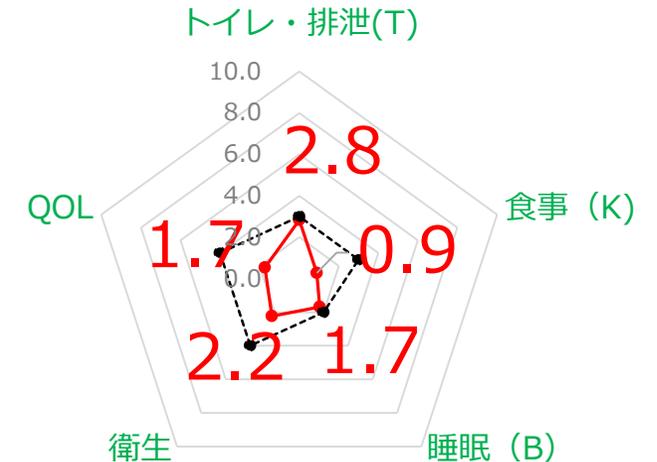
平均値 (最大100)	25.0
地域支援拠点 (最大50)	15.7
生活環境提供 (最大50)	9.4
最大値	63.0
最小値	0
標準偏差	14.2

n=174

地域支援拠点 (地域基盤)

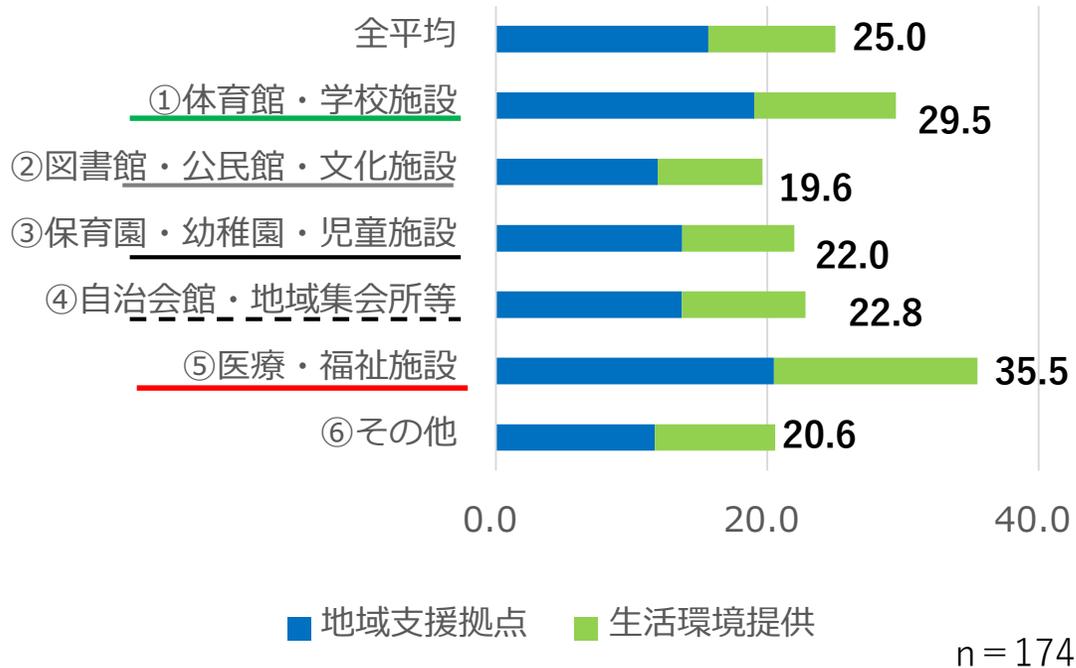


生活環境提供

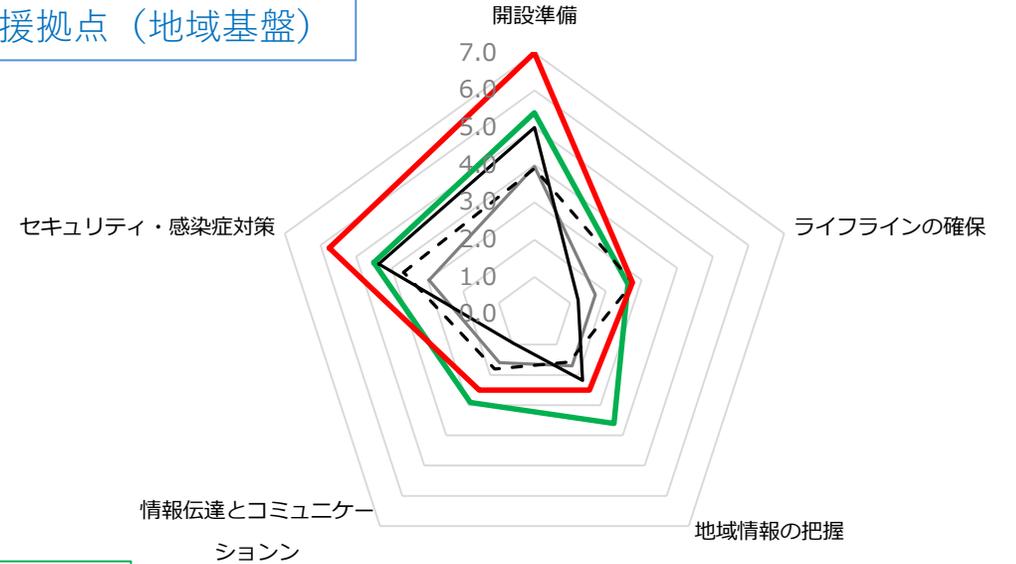


分析結果 アセスメント②

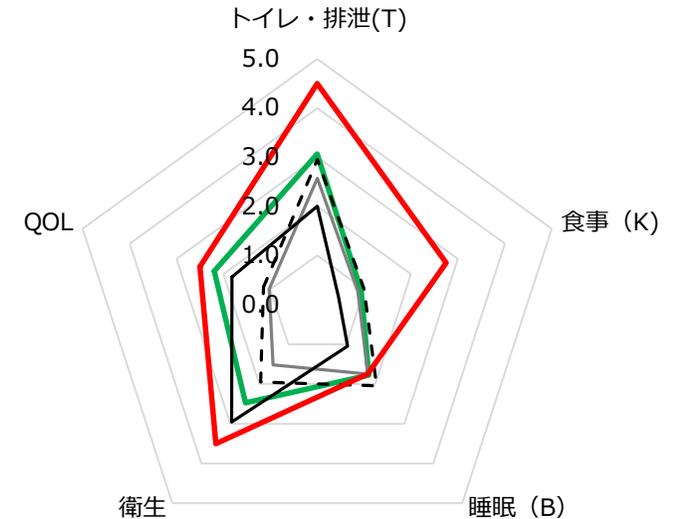
施設種別ごとの平均値



地域支援拠点 (地域基盤)



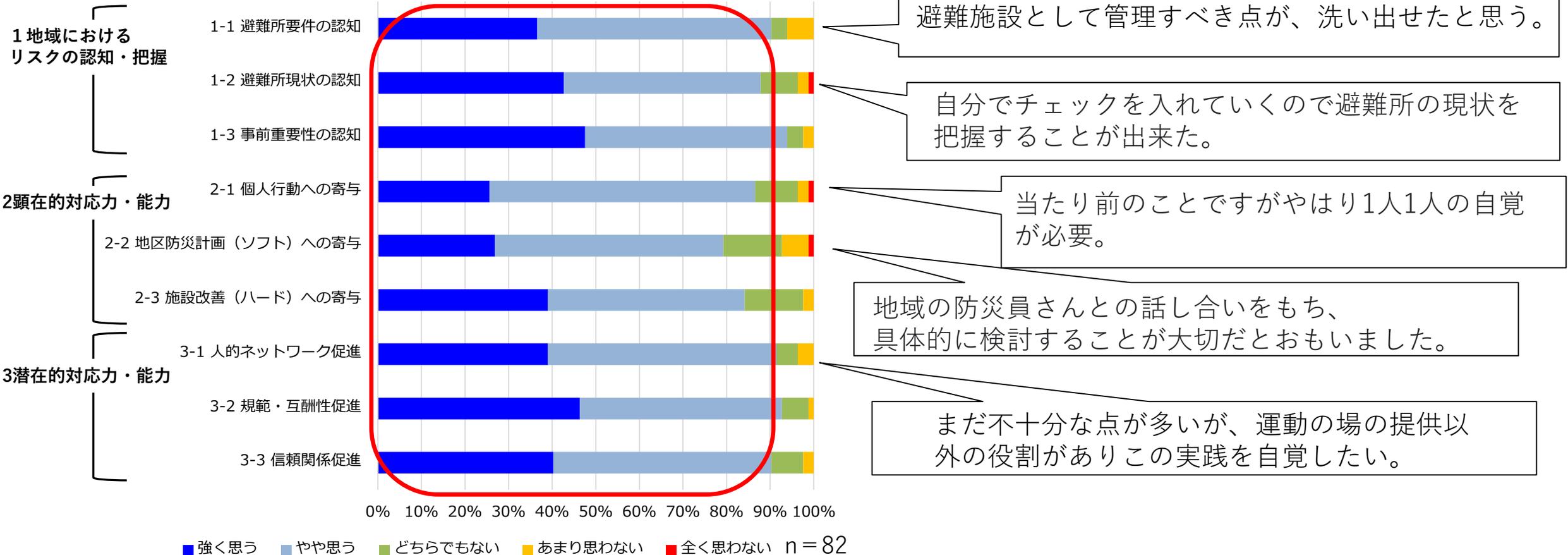
生活環境提供



分析結果 効果測定（アンケート）①

本アセスメントによる「地域防災力向上」の効果を約9割が実感

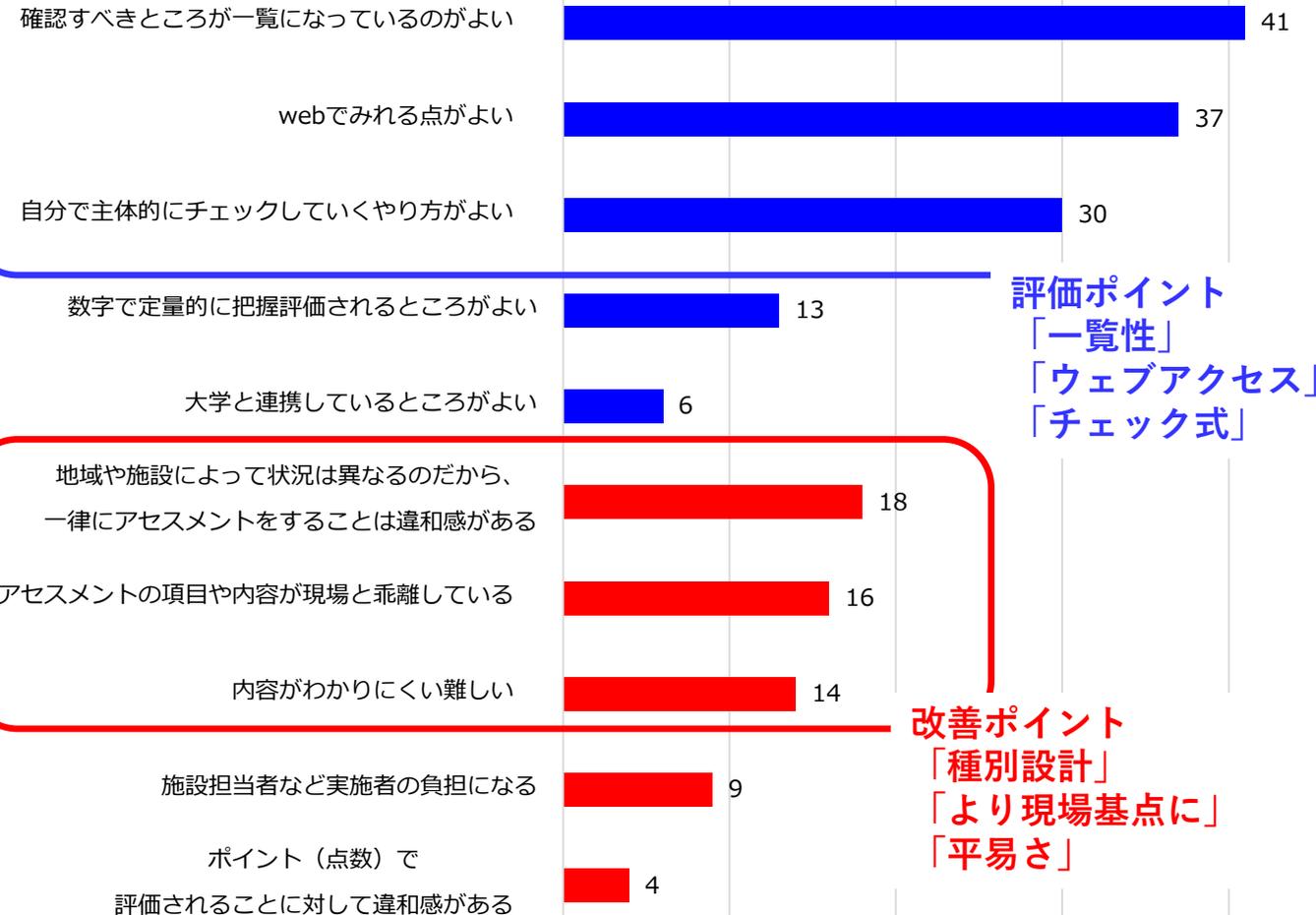
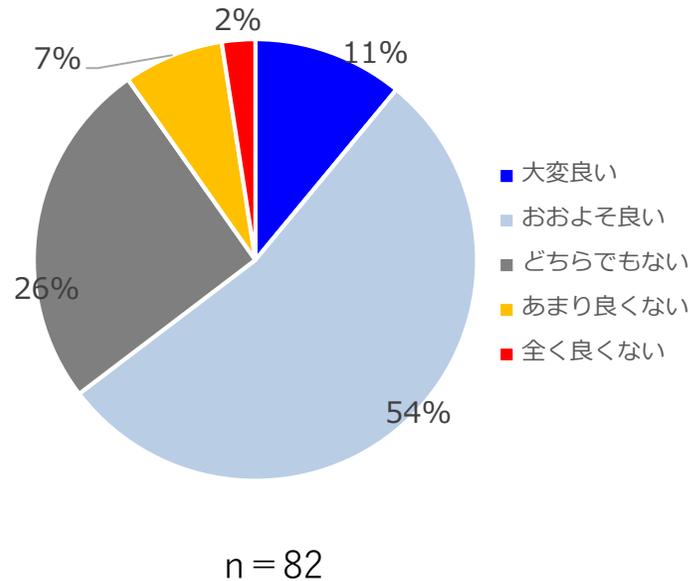
地域防災力への主観的評価



分析結果 効果測定（アンケート）②

本アセスメントを「良い」と評価した人約6～7割

本システムへの総合評価
とその理由（複数選択可）



分析結果 課題

- ✓ アセスメント点数の標準偏差が14.2
- ✓ ネガティブ評価「アセスメントの内容が現場と乖離している」そのほか、「質問の内容が判断しにくい（0,1での評価が難しい）」という意見が多数があった

標準化の効果性

「一覧性」

「チェック式」

個別化の必要性

「詳細情報」

「定性項目」

「標準化」と「個別化」のバランスをとっていく必要性

まとめ

問い：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」を構築し実証実験



- 1、①事前に②多様な主体が③避難所ごとに④ウェブチェックする
アセスメント方式は「地域防災力向上」に対して有効である
- 2、「標準化」と「個別性」のバランスをとる必要がある

ご清聴ありがとうございました

本調査研究の一部は

「**電気通信普及財団設立35周年記念事業・研究調査助成**」をうけ実施しました。

また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さま、および**防災ネットワークしもすわ**理事のみなさまに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。

2018調査研究ダイジェストレポート

『現場基点』と 『データ活用』で 災害対応を変える

GLOCOM

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

「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

学（大学）

「情報化社会研究」
国際大学GLOCOM

民（NPO）

「災害現場での実践智」
ダイバーシティ研究所

産（企業）

「データ活用」
グーグル合同会社

