

やさしい日本語を用いた Web ハザードマップの提案

広瀬研究室 3 年
C121119A 讃岐春香

令和 6 年 1 月 11 日

概要

現在、日本において在留外国人数は増加傾向にあり、それに伴ってやさしい日本語を用いての情報発信も増加している。2022年の文化庁による「令和3年度各地域における日本語教育に関する取組について【回答一覧】」において全67自治体のうちやさしい日本語の取り組みを実施している都道府県・政令市が61自治体であり、やさしい日本語の普及活動が積極的に行われていることがわかる。やさしい日本語とは、普通の日本語よりも簡単で外国人にもわかりやすい日本語である。また、近年紙・pdf媒体ではなくWeb版のハザードマップが出ている。酒田市役所地域共生課への取材により在住外国人向けのWeb版のハザードマップが必要であることが明らかになったが、現時点においてやさしい日本語を用いたWebハザードマップは存在しない。

そこで本研究では、災害種別ごとに切り替えてのハザードマップの表示、地点検索、位置情報を用いた現在の周囲の防災情報の確認、やさしい日本語を用いた防災情報や防災用語の解説等の機能を持つ、やさしい日本語を用いたWebハザードマップを作成し、提案する。これにより在住外国人などより多くの方がハザードマップを利用できるようにすることを目指す。(512文字)

目次

第1章	はじめに	5
1.1	背景	5
1.2	目的	6
第2章	先行事例と類似サービス	7
2.1	やさしい日本語の先行事例	7
2.2	類似サービス	8
2.3	やさしい日本語を用いたハザードマップの先行事例	9
第3章	システム提案	13
3.1	課題点	13
3.2	課題の解決案	13
第4章	システム設計	15
4.1	システムの流れ	15
4.2	使用する技術と要素	15
4.3	システム概要	17
4.4	マップの設計	18
第5章	実験	23
5.1	評価の方法	23
第6章	結論	25
6.1	システムの現状と課題点	25
6.2	今後の展望	25
	参考文献	27

第 1 章

はじめに

現在、日本において在留外国人数は増加傾向にある。出入国在留管理庁による「令和 4 年末現在における在留外国人数について」において、令和 4 年末の在留外国人数は 307 万 5213 人（前年末比 31 万 4578 人、11.4 % 増加）で過去最高を更新し、初めて 300 万人を超えると発表された [1]。それに伴い、やさしい日本語で書いた防災情報を含むニュースを発信する NHK の「NEWS WEB EASY」[2] などの Web サイトが出ており、やさしい日本語を用いた情報発信が増加している。

やさしい日本語は、阪神・淡路大震災後に考え出された普通の日本語より簡単で外国人にもわかりやすい日本語であり、現在普及活動が進んでいる。また、近年国土地理院の「重ねるハザードマップ」[3] 等、従来の紙・pdf 媒体ではなく Web 版のハザードマップが作られている。

しかし、現時点ではやさしい日本語を用いた Web ハザードマップは存在しない。そこで本研究では、在住外国人などより多くの方がハザードマップを利用することができるよう、やさしい日本語を用いた Web ハザードマップを作成し提案する。

1.1 背景

やさしい日本語とは、普通の日本語よりも簡単で、外国人にもわかりやすい日本語のことである。1995 年 1 月の阪神・淡路大震災では、日本にいた多くの外国人も被害を受け、その中には日本語も英語も十分に理解できず必要な情報を受け取ることができない人もいた。そうした人たちが災害発生時に適切な行動をとれるようにやさしい日本語が考え出された [4]。

2022 年の文化庁による「令和 3 年度各地域における日本語教育に関する取組について【回答一覧】」(図 1.1) において、都道府県・政令指定都市 (全 67 自治体) において「在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン」を活用している自治体は 44 自治体、独自のガイドラインを作成し活用している自治体は 12 自治体である。やさしい日本語の研修やセミナーの開催、防災などのお知らせのやさしい日本語による発信、ホームページのやさしい日本語化などのやさしい日本語の取組を実施している都道府県・政令市は 61 事例に及んでいる [5]。

また、福井県福井市による『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』[6] などやさしい日本語を用いたハザードマップも作られている。これらのことから、現在やさしい日本語の普及活動が積極的に行われているということがわかる。

多言語への対応ではなくやさしい日本語を用いる理由としては以下の 2 点が挙げられる。

- 外国人を対象として行った国立国語研究所の 2009 年の調査において、日常生活に困らない言語として 61.7% の人が日本語を、36.2% の人が英語を挙げていること [7]。

「在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン」を活用している自治体	44自治体
独自のガイドラインを作成し活用している自治体	12自治体
やさしい日本語の研修やセミナーの開催、防災などのお知らせのやさしい日本語による発信、ホームページのやさしい日本語化などのやさしい日本語の取組を実施している都道府県・政令市	61事例

図 1.1 令和3年度各地域における日本語教育に関する取組について【回答一覧】[5]

- 松田らの2000年の調査において、日本語能力が初級後半から中級前半程度の外国人の通常のニュースの理解率は30%程度であるが、やさしい日本語を用いると90%以上に高まるという結果が出たこと[8]。

これらのことから、在住外国人の多くが理解できる言語であり、やさしい日本語での防災情報発信が重要であると言える。

近年、国土地理院の「重ねるハザードマップ」[3]等、従来の紙・pdf媒体ではなくWeb版のハザードマップが作られている。しかし、現在存在しているハザードマップ・Webハザードマップでは、地名・災害種別や説明等が漢字によって表記されておりふりがながふられておらず、やさしい日本語が用いられていないものが多く、やさしい日本語を用いたWebハザードマップは存在しない。

以上より、やさしい日本語を用いたWebハザードマップの作成を提案する。

1.2 目的

本研究ではやさしい日本語を用いたWebハザードマップを作成し、在住外国人など従来のハザードマップでは十分に情報を得ることができなかった人にハザードマップを利用してもらうことを目標とする。このハザードマップを作成することによって、より多くの人々が災害に対する危機意識を持ち、災害時に安全に、速やかに避難することができるのではないかと考える。

第2章

先行事例と類似サービス

現在公開されているやさしい日本語普及のためのガイドライン、位置情報を利用した Web ハザードマップのサービス、やさしい日本語を用いたハザードマップの一例を以下に挙げる。

2.1 やさしい日本語の先行事例

やさしい日本語についての先行事例をまとめる。

2.1.1 文化庁による『在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン』

文化庁による『在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン』(図 2.1)[9] は書き言葉に焦点を当てたガイドラインであり、国や地方公共団体、学校、企業がお知らせなどの情報を作るときに、やさしい日本語を用いて在留外国人にも情報がしっかりと届くことを目指して作られた。このガイドラインでは、在留支援のためのやさしい日本語の作り方のポイントや利用することができる書き換えツールについて紹介されている。

在留支援のためのやさしい日本語の作り方のポイントとして以下の3ステップを紹介している。

1. 日本人にわかりやすい文章にする
 - 情報を整理する

伝えたいことを整理して情報を取捨選択する、不足している情報を補う、イラスト・写真・図や記号を使ってわかりやすくする。
 - 文をわかりやすくする (1)

一文は短くする (一文に言いたいことは1つだけ)、3つ以上のことを言うときは箇条書きにする、回りくどい言い方や不要な繰り返しはしない。
 - 外来語に気をつける



図 2.1 『在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン』[9]

外来語はできる限り使わない

2. 外国人にもわかりやすいように直す

- 文をわかりやすくする (2)

二重否定を使わない，受身形や使役表現をできる限り使わない

例文：在留カード以外は必要ありません。

書き換え例：在留カードを ^{ざいりゅうカード} 持ってきて ^も ください。

- 言葉に気をつける

難しい言葉を使わない，曖昧な表現はできる限り使わない，文末は「です」「ます」で統一する，重要な言葉はそのまま使い言葉の後に説明を加える。

例：余震_{よしん}は後_{あと}から来る地震_{くじしん}。

- 表記に気をつける

漢字の量に注意してふりがなをつける，時間や年月日の表記はわかりやすくする，読みやすいフォントを使う

3. わかりやすさの確認

2.1.2 静岡県庁による『「やさしい日本語」の手引き』

静岡県庁による『「やさしい日本語」の手引き』(図 2.2)[10]では、やさしい日本語の説明、やさしい日本語の作り方、活用事例等が示されており、やさしい日本語を使用することを推奨している。

2.2 類似サービス

位置情報が用いられており、災害種別ごとにマップを切り替えることができる Web ハザードマップのサービスをまとめる。

2.2.1 国土地理院による「重ねるハザードマップ」

国土地理院の「重ねるハザードマップ」(図 2.3)[3]は、災害リスク情報や防災に役立つ情報を全国各地でも重ねて閲覧できる Web 地図サイトである。住所・所在地，地図，災害の種類から災害リスク情報や防災情報を検索することができる。災害種別を追加選択することにより重ねて表示することができ，詳細を確認したい場所をクリックすることでその場所の災害リスク情報が表示される。また，避難場所のアイコンをクリックすると，避難場所名と対応している災害種別が表示される。



図 2.2 『「やさしい日本語」の手引き』 [10]

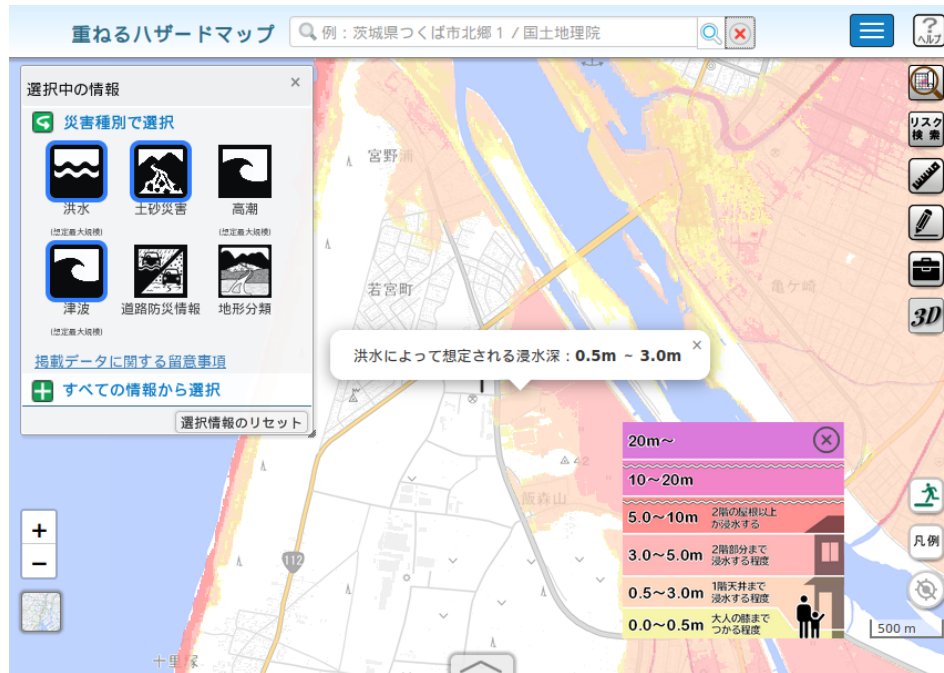


図 2.3 「重ねるハザードマップ」

2.2.2 酒田市による「さかたまっぷ」

酒田市の「さかたまっぷ」[11]は、酒田市の公共施設、教育・文化施設、防災情報等を閲覧することができる Web 地図サイトである。住所、施設、近くにある施設、キーワードから地点検索をすることができる。津波浸水ハザードマップ、避難場所・避難所等目的に合わせて地図を切り替えることができる。また、透過度の調整やルートの検索も行うことができる。

2.3 やさしい日本語を用いたハザードマップの先行事例

やさしい日本語を用いたハザードマップの先行事例についてまとめる。

2.3.1 福井県福井市による『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』

福井県福井市による『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』(図 2.5)[6]では、地名や災害種別にふりがなが振られており、やさしい日本語を用いた防災情報も掲載している。

2.3.2 山形県東根市による『「やさしい日本語版(にほんごばん) 洪水(こうずい)ハザードマップ(はざーどまっぷ)』

山形県東根市による『「やさしい日本語版(にほんごばん) 洪水(こうずい)ハザードマップ(はざーどまっぷ)』(図 2.6, 図 2.7)[12]では、災害種別等にふりがなが振られており、注意報や指定避難所等防災用語

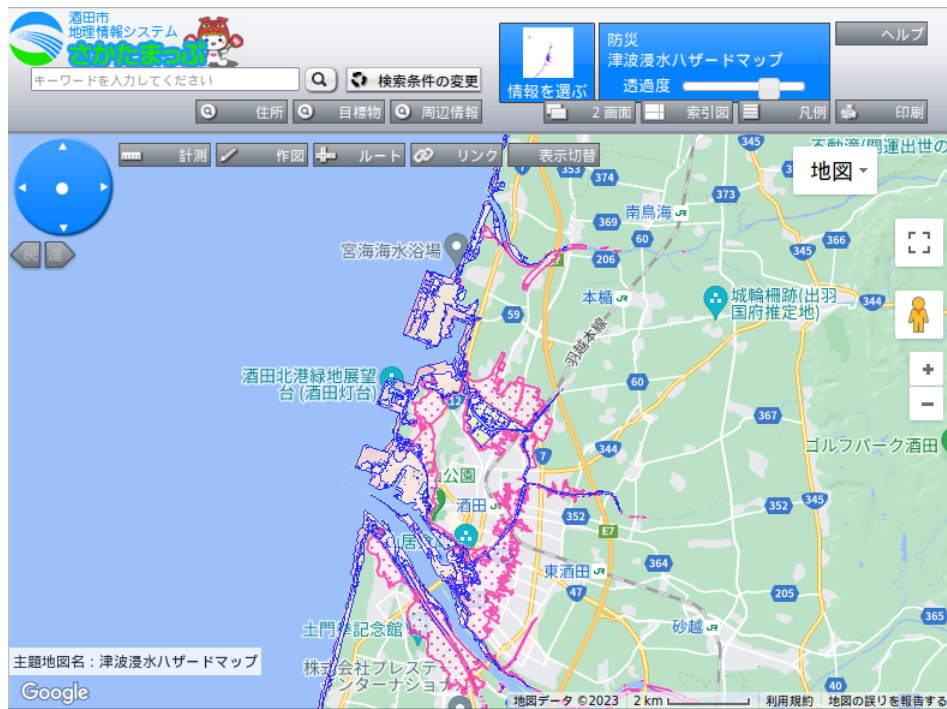


図 2.4 「さかたまっぷ」

をやさしい日本語を用いて説明している。また、避難時の持ち物や災害のための備蓄のチェックシート、災害情報を取得するための他のサービス等の情報も掲載している。

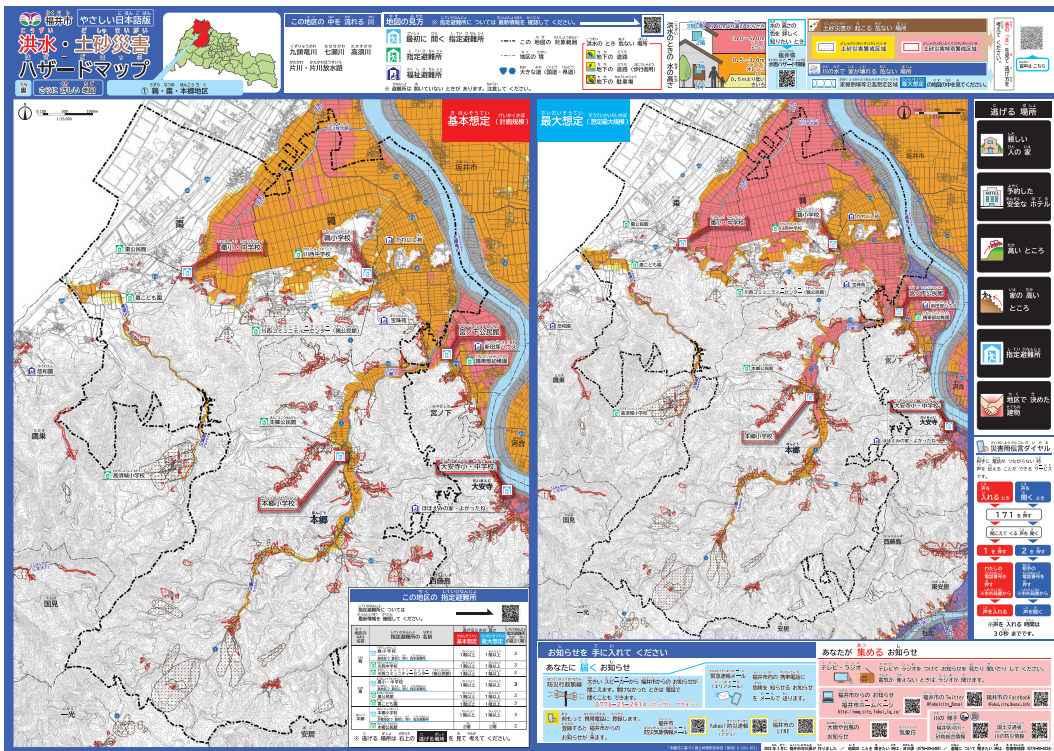


図 2.5 『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』[6]



図 2.6 『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』[12]

さいがい いのち まも
災害から命を守ろう!
 おおめ こうずい どしきまひびり
(大雨・洪水・土砂災害)

発行: 2021年7月 東阳市国際化推進協議会 (事務局: 東阳市総務部交流推進課)
 電話: 0237-42-1111
 ホームページ: <https://www.city.higashiyamagata.jp/17980.html>
 監修: 東阳市総務部危機管理課

日本は自然災害がとても多い国です。白ごころから「自分の命は自分で守る」と考えることが大切です。これを見て災害にそなえてください。

①大雨・洪水
 6月から7月の「梅雨」の雨や、8月から10月の「台風」の雨は、たくさん降ります。たくさん降ると、川の水位があがります。雨が降ると、土が流れて、川のそばの家が壊れることがあります。大雨が降った時は、川や家の近くに歩かないでください。

②土砂災害
 雨がたくさん降ると、山や崖が崩れて、たくさんのお石が川のように流れてきて、危いです。大雨が降った時は、山や家の近くに歩かないでください。

③気象注意報・警報

気象がいつくるのか、雨がどれくらい強くなるのか、テレビやラジオでニュースを見てください。

用語	意味
注意報	災害がおおいかげない時にお知らせです。ニュースを見て、列のようすにも気を付けてください。にげる場所、にげる道を確認してください。
警報	大きな災害がおおいかげない時にお知らせです。
特別警報	とても大きな災害がおおいかげない時にお知らせです。とても危いです。

④避難情報・警戒レベル

避難(安全な場所ににげること)が必要か、テレビやラジオでニュースを聞いて、ウエブサイトで見てください。

警戒レベル	避難情報	みんながすること
1~2	注意報など	テレビでニュースを見てください。ハザードマップ(災害がおおいかげない危ない場所、にげる場所が書かれた地図)を確認してください。
3	高齢者等避難	ハザードマップで書かれている場所(危ない場所)に居る人は、全員、安全な場所にすぐに逃げてください。列に出ると危ない時は、家の2階など、高い場所、1番安全な場所に逃げてください。
4	避難指示	ハザードマップで書かれている場所(危ない場所)に居る人は、全員、安全な場所にすぐに逃げてください。列に出ると危ない時は、家の2階など、高い場所、1番安全な場所に逃げてください。
5	緊急安全確保	災害がおおいです。落ち着いてください。列に出ると危ない時は、家の2階など、高い場所、1番安全な場所にすぐに逃げてください。

⑤いつも準備しておくもの

災害がおおくと、電気が止まる、お水が使えないなどがあります。ものを置くだけでも生活ができるように、最低3日分の飲み水や食べ物の、生活用品(毎日使うもの)を常に準備してください。

食べ物の食べもの	生活用品(毎日つかうもの)
<input type="checkbox"/> 缶詰 (パン、缶詰) <input type="checkbox"/> お茶 <input type="checkbox"/> お水の(いんづめ、はんとみ) <input type="checkbox"/> お湯 <input type="checkbox"/> お風呂の石けん、お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂の洗剤、お風呂用の洗剤	<input type="checkbox"/> タオル <input type="checkbox"/> 手拭き <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> トイレ <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤 <input type="checkbox"/> お風呂用洗剤

⑥にげる時の持ちもの

避難所ににげる時の持ち物を事前に確認し、バックやリュックに入れてください。

食べ物の食べもの	生活用品(毎日つかうもの)	貴重品(大切なもの)	にげる時につかうもの
<input type="checkbox"/> お水 (ペットボトル) <input type="checkbox"/> お水の (いんづめ、おの、おの、おの)	<input type="checkbox"/> お水 (パン、お水) <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水	<input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水	<input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水 <input type="checkbox"/> お水

⑦災害の情報を集めたいとき

避難メール 避難メール	東阳市から災害の情報をメールでお知らせします。事前にスマートフォン(携帯電話)で登録してください。 https://www.city.higashiyamagata.jp/12870.html
NHK WORLD-JAPAN	日本や世界のニュースを多言語(外国のこと)で見ることができます。事前にスマートフォン(携帯電話)などで登録してください。 https://www3.nhk.or.jp/nhkworld/
災害時	災害の情報を多言語(外国のこと)で見ることができます。事前にスマートフォン(携帯電話)などで登録してください。 https://www.jma.go.jp/jma/index.html
災害時 避難場所	災害の情報を多言語(外国のこと)で見ることができます。事前にスマートフォン(携帯電話)などで登録してください。 https://www.jma.go.jp/safety/dpc/eng/app.html
多言語 生活情報 (CLA)	日本の生活で困る生活情報を多言語(外国のこと)で見ることができます。 http://www.dair.or.jp/tageng/
多言語 避難 避難場所 Voice To You	あなたが話した言葉を他の国の言葉に言い訳します。事前にスマートフォン(携帯電話)などで登録してください。 http://voicetranslate.go.jp/index.html
山形県国際交流委員会	行った時に英語、中国語、韓国語、クワダ語、ベトナム語で相談することができます。 電話: 023-646-8861 Eメール: soudan@ariyamagata.org https://www.ariyamagata.org/

⑧防災メモ

緊急時の連絡先、避難所ににげる場所、避難が離れた時に集まる場所などを、事前に確認し、書いてください。

名前	住所	電話番号	連絡先(にげる場所)
家族	会社/学校の電話番号	TEL	避難場所/避難場所
住所	家族の電話番号	TEL	避難場所/避難場所 TEL 0237-42-1111
生年月日	家族の電話番号	TEL	避難場所(事件・事故) TEL 110
血液型	家族の電話番号	TEL	避難場所(火事) TEL 119
名前	日本の友人の名前	TEL	避難場所(怪我、病気) TEL 119
連絡先	日本の友人の電話番号	TEL	大規模な災害の電話番号

図 2.7 『やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップ』 [12]

第3章

システム提案

3.1 課題点

3.1.1 先行事例を踏まえての課題

先行事例と類似サービスにおいて、やさしい日本語を用いたハザードマップ、位置情報を利用した災害種別ごとに切り替えられる Web ハザードマップは存在するが、双方の要素が組み合わせられている、在住外国人等向けのやさしい日本語を用いた Web ハザードマップが存在しないことが課題として挙げられる。

3.1.2 酒田市役所への取材を踏まえての課題

酒田市役所地域共生課への取材において、在住外国人が紙媒体のハザードマップを使用することの問題として以下のことがわかった。

- 地図から今の場所がわからない
- 自分の住所はわかるが、地図に書いてある住所は読めない
- スマートフォンであれば使用可能

この取材より、在住外国人にとって紙媒体の地図は使いにくく、地図に書いてある住所等が読めないことが課題として挙げられる。

3.2 課題の解決案

漢字へのふりがなや簡単な日本語での説明を加えることによりやさしい日本語を用い、災害種別ごとの切り替えや位置情報を用いた周囲の災害情報の確認、地点検索を可能とする Web ハザードマップを作成する。

このシステムのメリットとして、位置情報や地点検索により周囲の災害情報を容易に確認することができること、やさしい日本語を用いることにより従来のやさしい日本語が用いられていないハザードマップでは十分に情報を受け取ることができなかつた人も利用しやすくなることを挙げる。

第4章

システム設計

4.1 システムの流れ

本システムの大まかな流れについては図 4.1 の通りである。

やさしい日本語が用いられていない紙・pdf 媒体のハザードマップに対し、漢字や片仮名へのふりがな、やさしい日本語による語句の説明等を加えた Web ハザードマップを作成することにより、従来のハザードマップよりも多くの人を利用することができる。

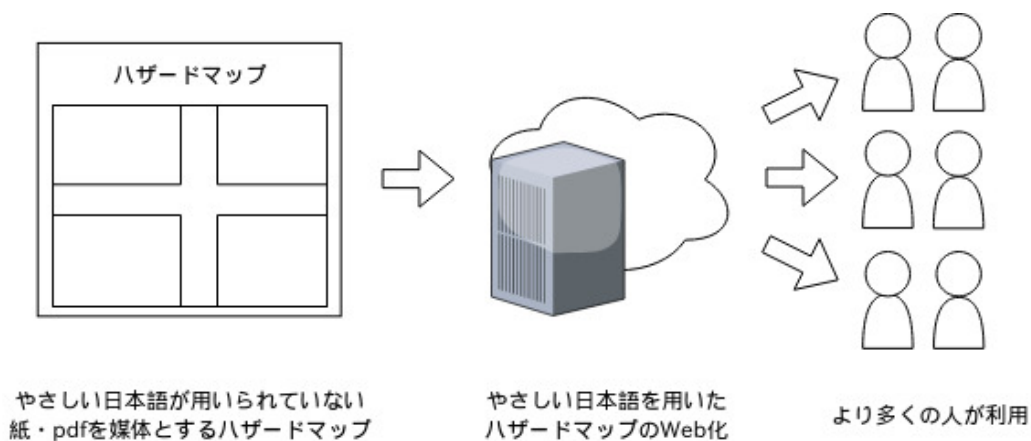


図 4.1 システムの流れ

4.2 使用する技術と要素

使用するプログラミング言語、ライブラリとバージョンを記載する。

4.2.1 HTML

HTML[13] は、HyperText Markup Language の略であり、Web ページ内の大元の構造や基本的な情報を構成する役割を持つマークアップ言語である。バージョンを HTML Living Standard とする。ハザードマップを載せる Web ページ作成のために用いる。

4.2.2 CSS

CSS[14] は、Cascading Style Sheets の略であり、Web サイトのサイズや色、レイアウトなどを設定するための言語である。バージョンを CSS3 とする。ハザードマップを載せる Web ページのデザインをするために用いる。

4.2.3 JavaScript

JavaScript[15] は、動的な Web ページを作成する事のできるプログラミング言語である。バージョンを ECMAScript 2023 とし、ハザードマップの作成のために用いる。

4.2.4 Leaflet

Leaflet[16] は、Web 地図作成のための JavaScript オープンソースライブラリである。バージョンを Leaflet 1.9.4 とし、ハザードマップの作成のために用いる。

Leaflet を用いて国土交通省国土地理院が提供している標準地図 [17] を表示するコードの例は以下の通りである。sample.html に sample.css と sample.js をロードし、id を指定した div を用意することで地図を表示することができる。

```
sample.html
<!DOCTYPE html>
<html lang="ja">
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>コード例</title>
  <link href="sample.css" rel="stylesheet">
  <!-- Leaflet -->
  <link rel="stylesheet" href="https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.css"
integrity="sha256-p4NxAoJBhIIN+hmNHzRCf9tD/miZyoHS5obTRR9BMY=" crossorigin="" />
  <script src="https://unpkg.com/leaflet@1.9.4/dist/leaflet.js"
integrity="sha256-20nQCchB9co0qIjJZRGuk2/Z9VM+kNiyxNV11vT1ZBo=" crossorigin=""></script>
</head>
<body>
<div id="map"></div>
  <script src="sample.js"></script>
</body>
</html>
```



```

sample.js
let lat = 38.893287205438; //緯度
let lng = 139.81894002325; // 経度
let zoom = 15; // ズームレベル

var map = L.map("map");
map.setView([lat, lng], zoom); // 緯度経度、ズームレベルを設定する

// タイルレイヤを生成し、地図に追加する
// 国土地理院の標準地図を表示する
var tizu = new L.tileLayer('https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png', {
  attribution: '&copy; <a href="https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html#std">
  国土地理院</a> contributors'
}).addTo(map);

```

```

sample.css
* {margin:0; padding:0;}
html, body{height: 100%;}
#map{height: 100%;}

```

4.3 システム概要

課題点を踏まえて本システムを設計する。本システムの主な機能は、災害種別ごとに切り替えてハザードマップを表示し、位置情報を用いて現在地の周囲の防災情報を確認できることである。地点検索も可能である。また、防災情報や防災用語の解説等はやさしい日本語で表記する。災害種別として、現在は洪水浸水想定区域、浸水継続時間、高潮浸水想定区域、津波浸水想定、土砂災害警戒区域（土石流）、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）、土砂災害警戒区域（地すべり）の7つから選んで表示することができる。

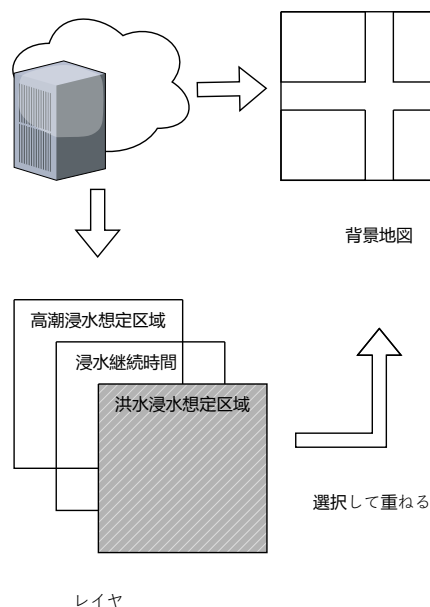


図 4.2 システム概要

4.4 マップの設計

背景地図として国土交通省国土地理院が提供している標準地図 [17] を用い、同じく国土交通省が提供している洪水浸水想定区域、浸水継続時間、高潮浸水想定区域、津波浸水想定、土砂災害警戒区域（土石流）、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）、土砂災害警戒区域（地すべり）の7つのデータ [18](表 4.1) を取り込んで背景地図にレイヤとして重ねて表示できるようにする (図 ??)。

国土交通省国土地理院のウェブサイトで公開されている情報のうち測量成果等に該当しないコンテンツは誰でも以下の 1) から 7) に従い、複製、公衆送信、翻訳・変形等の翻案等、自由に利用でき、商用利用も可能である。また、測量成果等に該当しないコンテンツのうち数値データ、簡単な表・グラフ等は著作権の対象ではないため、利用ルールの適用はなく、自由に利用することができる [25]。

- 1) 出典の記載
- 2) 第三者の権利を侵害しないようにしてください
- 3) 個別法令による利用の制約があるコンテンツについて
- 4) 本利用ルールが適用されないコンテンツについて
- 5) 準拠法と合意管轄について
- 6) 免責について
- 7) その他

```
main.js
let lat = 38.893287205438; //緯度
let lng = 139.81894002325; // 経度
let zoom = 15; // ズームレベル

var map = L.map("map");
map.setView([lat, lng], zoom); // 緯度経度、ズームレベルを設定する

// タイルレイヤを生成し、地図に追加する
// 国土地理院の標準地図を表示する
var tizu = new L.tileLayer('https://cyberjapandata.gsi.go.jp/xyz/std/{z}/{x}/{y}.png',
{
attribution: '&copy; <a href="https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html#std" target="_blank">
国土地理院</a> contributors'
}).addTo(map);

var Overlay_Map = [];

Overlay_Map[1] = L.tileLayer('https://disaportaldata.gsi.go.jp/raster/01_flood_l2_shinsuishin_data/
{z}/{x}/{y}.png',
{opacity: 0.5, maxNativeZoom: 17, attribution: ' 国土地理院：洪水浸水想定区域（想定最大規模）'});

(省略)

var overlay = {
'ハザードマップ 洪水浸水想定区域': Overlay_Map[1],
'ハザードマップ 浸水継続時間': Overlay_Map[2],
'ハザードマップ 高潮浸水想定区域': Overlay_Map[3],
'ハザードマップ 津波浸水想定': Overlay_Map[4],
'ハザードマップ 土石流': Overlay_Map[5],
'ハザードマップ 急傾斜地の崩壊': Overlay_Map[6],
'ハザードマップ 地すべり': Overlay_Map[7]
};

L.control.layers(overlay).addTo(map);
```

片仮名や漢字が用いられている部分には、マウスオーバー時にやさしい日本語での説明が出るようにしている(図 4.3)。

また、ハザードマップからやさしい日本語を用いた防災マニュアルである『防災の本』(図 4.4)や国土交通省観光庁が監修する訪日外国人向けの災害時情報アプリである「safety tips」[24]の Web サイトへアクセスできるようになっている(図 4.5)。

表 4.1 レイヤの詳細

洪水浸水想定区域	想定し得る最大規模の降水により当該河川が氾濫した場合に浸水が想定される区域 [15]
浸水継続時間	想定最大規模降雨における洪水時等に避難が困難となる一定の浸水深（50cm）を上回る時間の目安として示すものであり、長時間（おおむね 24 時間以上）にわたり浸水するおそれのある場合に示す時間 [16]
高潮浸水想定区域	想定最大規模の高潮を前提として、現況の海岸の整備状況に照らして浸水が想定される区域 [17]
津波浸水想定	最大クラスの津波があった場合に想定される浸水の区域・水深 [18]
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)	傾斜度が30度以上で高さが5m以上の区域、急傾斜地の上端から水平距離が10m以内の区域、急傾斜地の下端から急傾斜地高さの2倍（50mを超える場合は50m）以内の区域 [19]
土砂災害警戒区域 (土石流)	土石流の発生のおそれのある溪流において、扇頂部から下流で勾配が2度以上の区域 [19]
土砂災害警戒区域 (地すべり)	地滑り区域（地滑りしている区域または地滑りするおそれのある区域）、地滑り区域下端から、地滑り地塊の長さに相当する距離（250mを超える場合は、250m）の範囲内の区域 [19]



図 4.3 やさしい日本語を用いた説明

じしん
からだ まも
ほうほう
ばしょべつ
地震が おきたとき 体を守る 方法 (場所別)

 <p>いえ [家]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・つくえのしたにかくれま 	 <p>みせ [店]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・かごで からだをまもりま ・みせのひとのはなしをききま 	 <p>エレベーター [エレベーター]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すべてのボタン (ぼたん) をおしま ・扉 (とびら) が ひらいたらま 
 <p>でんしゃ [電車]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・てすりにつかまりま ・運転手 (うんでんしゅ) の はなしをききま 	 <p>くるま [車]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・みちの左 (ひだり) に くるまをとめ ・かぎをしないでにげま 	 <p>どうろ [道路]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自販機・電柱 (じはんき・でんちゅう) に ちかづいてはいけま ・ひろいところに にげま 

3

図 4.4 やさしい日本語を用いた防災マニュアル

The screenshot shows the MLIT website's news section. The main navigation bar includes the MLIT logo, the text '国土交通省 観光庁' (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism, Tourism Agency), and utility links like 'ご意見箱' (Feedback), 'サイトマップ' (Site Map), and 'English'. Below this is a secondary navigation bar with categories like '観光庁について' (About MLIT), '政策について' (Policy), '公募情報' (Public Information), '委員会・審議会等' (Committees/Advisory Boards), '統計情報・白書' (Statistics/White Papers), '予算・調達情報' (Budget/Procurement), and '報道・会見' (News/Press). The main content area features a large banner for '報道・会見' (News/Press) with a cityscape background. Below the banner is a breadcrumb trail: '観光庁ホーム > 報道・会見 > 報道発表 > 2020年 > 災害時情報提供アプリ「Safety tips」の対応言語を14か国語に拡大'. The article title is '災害時情報提供アプリ「Safety tips」の対応言語を14か国語に拡大'. The article text states that MLIT is updating the 'Safety tips' app to support 14 languages, including 11 international languages and 3 regional languages, to better serve foreign tourists. A sidebar on the right contains a '報道・会見' (News/Press) section with a '報道発表' (News Release) link and a list of years from 2018 to 2023, with 2020 selected.

国土交通省
観光庁

ご意見箱 サイトマップ English

文字の大きさ 標準 拡大 音声読み上げ・ルビ振り

観光庁について 政策について 公募情報 委員会・審議会等 統計情報・白書 予算・調達情報 報道・会見

報道・会見

観光庁ホーム > 報道・会見 > 報道発表 > 2020年 > 災害時情報提供アプリ「Safety tips」の対応言語を14か国語に拡大

災害時情報提供アプリ「Safety tips」の対応言語を14か国語に拡大

印刷用ページ

最終更新日：2020年9月17日

観光庁では、訪日外国人に対して国内における緊急地震速報、津波警報、気象特別警報、避難勧告等をプッシュ型で通知できる災害時情報提供アプリ「Safety tips」を監修しています。

今般、総務省、消防庁、気象庁が防災・気象情報等に関する多言語辞書を14か国語に拡大したことを受け、これらの多言語辞書を活用し、「Safety tips」の対応言語を11か国語から14か国語に拡大し、より多くの国・地域から訪れる外国人に対して、災害時情報を多言語で発信できる仕組みを構築しました*。

報道・会見

報道発表

- 2023年
- 2022年
- 2021年
- 2020年
- 2019年
- 2018年

図 4.5 「safety tips」ウェブサイト [24]

第 5 章

実験

5.1 評価の方法

本研究の評価方法として、酒田市役所へのシステムの提案を行う。

第6章

結論

6.1 システムの現状と課題点

システムの現状としては、位置情報の利用、地点検索、災害種別ごとのレイヤの切り替え、ズームレベルの変更、マウスオーバー時のポップアップで解説を出す機能を作ることができた。課題点として、スマートフォンへの対応が不十分であること、入力フォームなど実装できていない機能があることが挙げられる。

6.2 今後の展望

今後の展望として、住民が地域の防災情報を入力できる入力フォームの実装すること、入力フォームにより情報を収集し、坂道・段差・道の細さなどの災害時に避難するときに役立つ、地域に即した詳しい情報を見ることができる機能を加えることを考えている。また、やさしい日本語を用いて文字数が多くなっても見やすいように情報を簡略化すること、スマートフォンへの対応、ハザードマップへ誘導するためのシチュエーションに応じた前置きの作成により、システムの改良を行っていく。

参考文献

- [1] 出入国在留管理庁. “令和 4 年末現在における在留外国人数について”. 出入国在留管理庁.2023.https://www.moj.go.jp/isa/publications/press/13_00033.html, (参照 2023-05-30).
- [2] NHK. “NEWS WEB EASY やさしい日本語で書いたニュース”. NHK. <https://www3.nhk.or.jp/news/easy/>, (参照 2024-01-09).
- [3] 国土地理院. “重ねるハザードマップ”. 国土地理院. <https://disaportal.gsi.go.jp/maps/>, (参照 2023-05-30).
- [4] 東京都オリンピック・パラリンピック準備局. “「やさしい日本語」について”. 東京オリンピック・パラリンピック準備局. <https://www.2020games.metro.tokyo.lg.jp/multilingual/references/easyjpn.html>, (参照 2023-05-28).
- [5] 文化庁. “令和 3 年度各地域における日本語教育に関する取組について【回答一覧】(令和 4 年 1 月時点)”. 文化庁ホームページ. 2022. https://www.bunka.go.jp/seisaku/kokugo_nihongo/kyoiku/todofuken_renrakukaigi/pdf/93785401_01.pdf, (参照 2023-09-12).
- [6] 福井市建設部河川課. “やさしい日本語版 洪水・土砂災害ハザードマップのダウンロードについて”. 福井市役所ホームページ. 2022. <https://www.city.fukui.lg.jp/kurasi/koutu/kasen/p024169.html>, (参照 2023-10-31).
- [7] 国立国語研究所. “「生活のための日本語: 全国調査」結果報告 速報版”. 国立国語研究所. 2009. https://www2.ninjal.ac.jp/past-projects/nihongo-syllabus/research/pdf/seika_sokuhou.pdf, (参照 2023-05-28).
- [8] 松田陽子, 前田理佳子, 佐藤和之. “災害時の外国人に対する情報提供のための日本語表現とその有効性に関する試論”. 日本語科学, 2000, 7, 145-159.
- [9] 文化庁. “在留支援のためのやさしい日本語ガイドライン”. 文化庁. 2020. https://www.bunka.go.jp/seisaku/kokugo_nihongo/kyoiku/pdf/92484001_01.pdf, (参照 2023-05-29).
- [10] 静岡県庁. “「やさしい日本語」の手引き”. 静岡県庁. 2018. <https://www.moj.go.jp/isa/content/930005563.pdf>, (参照 2023-10-31).
- [11] 酒田市企画部情報企画課情報企画係. “酒田市地理情報システム さかたまっぷ”. 酒田市. 2023. <https://sakatamap.geocloud.jp/webgis/?bt=0&p=1>, (参照 2023-12-12).
- [12] 東根市. “「やさしい日本語版(にほんごぼん) 洪水(こうずい) ハザードマップ(はざーどまっぷ)”. 東根市. <https://www.city.higashine.yamagata.jp/files/original/20211027121518307c81f2fb1.pdf>, (参照 2023-12-12).
- [13] WHATWG. “HTML”. HTML. <https://html.spec.whatwg.org/multipage/>, (参照 2023-11-21).
- [14] World Wide Web Consortium. “CSS Namespaces Module Level 3”. W3C. <https://www.w3.org/TR/css3-namespace/>, (参照 2023-11-21).

- [15] Ecma International. “ECMAScript® 2024 Language Specification”. TC39. <https://tc39.es/ecma262/>, (参照 2023-11-21).
- [16] Volodymyr Agafonkin. “Leaflet”. Leaflet. <https://leafletjs.com/>, (参照 2023-11-21).
- [17] 国土交通省国土地理院. “地理院タイル一覧”. 国土交通省国土地理院. <https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html>, (参照 2023-11-21).
- [18] 国土交通省 水管理・国土保全局 防災課, 国土地理院 応用地理部 地理情報処理課. “オープンデータ配信”. ハザードマップポータルサイト. <https://disaportal.gsi.go.jp/hazardmapportal/hazardmap/copyright/opendata.html>, (参照 2023-11-21).
- [19] 国土交通省. “洪水浸水想定区域図・洪水ハザードマップ”. 国土交通省. <https://www.mlit.go.jp/river/bousai/main/saigai/tisiki/syozaiti/>, (参照 2023-12-05).
- [20] 国土交通省. “浸水継続時間”. 国土交通省. <https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/content/001330092.pdf>, (参照 2023-12-05).
- [21] 国土交通省. “高潮浸水想定区域図作成の手引き Ver.2.11”. 国土交通省. https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kaigan/takashioshinsui_manual.pdf, (参照 2023-12-05).
- [22] 国土交通省. “津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.11”. 国土交通省. https://www.mlit.go.jp/river/shishin_guideline/kaigan/tsunamishinsui_manual.pdf, (参照 2023-12-05).
- [23] 国土交通省. “土砂災害防止法の概要”. 国土交通省. https://www.mlit.go.jp/river/sabo/tokushu_dosha/tokushu_dosha1_sanko2.pdf, (参照 2023-12-05).
- [24] 国土交通省観光庁. “災害時情報提供アプリ「Safety tips」の対応言語を14か国語に拡大”. 国土交通省観光庁. 2020. https://www.mlit.go.jp/kankocho/news08_000325.html, (参照 2023-10-31).
- [25] 国土交通省国土地理院. “国土地理院コンテンツ利用規約”. 国土交通省国土地理院. <https://www.gsi.go.jp/kikakuchousei/kikakuchousei40182.html>, (参照 2024-01-09).