

8. 空間線量率等分布マップの作成と公開

8.1. 目的

本事業等で取得したデータ（走行サーベイ、定点サーベイ、無人ヘリサーベイ、in-situ 測定等による放射性セシウムの土壌濃度及び航空機モニタリング）を検討・解析し、国土地理院の地図上に掲載する分布マップを作成した。さらに、関係地方自治体や住民に広く公開し各種対策の基礎資料として提供するため、分布マップ閲覧用 Web サイトの構築・運用作業を行った。

また、令和元年度は、地図上で表示される英語を全面的に見直し、小縮尺から大縮尺のレベルに合わせた地名の英語表記及び外国人にわかりやすい地図記号の対応を行った。

8.2. 空間線量率等分布マップの作成と公開

過去 7 ヶ年継続している「放射線量等分布マップ拡大サイト」（以下「拡大サイト」という。）では、測定データを国土地理院の地図上に掲載する分布マップを作成し公開している。すでに公開中の平成 23 年度～平成 30 年度調査のデータに令和元年度に実施した調査による空間線量率測定データ・放射性核種沈着量測定データ等を加えた。これにより、放射線量等の最新情報や経年変化を同一マップシステム上で閲覧可能とした。

本調査で測定したデータを公開するにあたって、以下のような手順で行った。まず、関係者のみが閲覧できる制限付き分布マップシステムに登録し、マップデータの齟齬がないか関係者の確認を経てから、一般公開用の分布マップシステムに登録を行った。

令和元年度に拡大サイトに追加掲載した内容は以下のとおりである。

- Web 地図（電子国土）版、スマートフォン版

- 走行サーベイ（第 18 回及び第 19 回）

- 定点サーベイ（第 13 回）

- 無人ヘリサーベイ（第 11 回）

- 土壌沈着量（in-situ 測定）（第 12 回）

- PDF 版

- Web 地図（電子国土）版と同様の内容を A4 サイズの地図上にプロットした日本語版、英語版の PDF ファイル（約 200 枚）を作成し公開した。

8.3. 空間線量率等分布マップの運用管理

登録データの遺失防止のためのバックアップ作業や分布マップシステムへのアクセス管理（ログ解析）を実施し、安定した運用管理を心掛けた。令和元年度調査期間（平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日現在までの 306 日間）において、システムサーバ等による障害は生じず、問題なく稼働した。アクセス管理の一環としてログ解析を実施した結果、拡大サイトへのユニークアクセス数は、85,122 件（1 日あたり平均 278 件/前年平均 212 件）であり、前年より増加する結果となっ

° 任意の期間において、同一 IP アドレスからのアクセスを重複せずカウントする集計値。

た。また、ページビュー^dは 113,247 件（1 日あたり平均 370 件/前年平均 300 件）であり、こちらも増加する結果となった（図 8-1）。図 8-1 の中で、9 月 26 日～10 月 4 日にアクセス数が突出しているが、ログ上の記録から不審な点はなかったため不正アクセスではないと判断した。令和元年 9 月の台風 15 号（令和元年房総半島台風）による福島県等の被害の報道に伴い閲覧が多くなっていたと考えられる。

アクセスログ解析は平成 25 年度から実施している。ここでは、7 ヶ年のアクセスログ（1 日あたりのユニークアクセス数、1 日あたりのページビュー数、平均滞在時間）の推移を図 8-2 に示す。平成 25 年度は 1 日あたりのページビューは 1 日あたり平均 1,354 件であったが、時が経つにつれて減少傾向となっている。特に平成 28 年からはサイトリニューアルによる仕様変更で、1 日あたりのページビュー数が減少している。1 日あたりのユニークアクセス数は平成 25 年度の平均 316 件から減少しているが、平均 200 件前後で推移している。なお、平成 29 年度以降はユニークアクセス数は増加傾向となっている。拡大サイト内に滞在する平均時間は平成 25 年度は 341 秒であったが令和元年度では 67 秒と 5 分の 1 に減少しており、訪問者は増加しているが、地図の閲覧時間は減少していることを示している。

過去 6 年間（平成 26 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日）の 2,132 日間のユニークアクセス数及びページビュー数を図 8-3 に示す。前述のように、平成 28 年からはサイトリニューアルによる仕様変更にもなってアクセス数は減少している。また、東日本大震災の発生した 3 月 11 日前後のアクセス数は、1 日平均の約 5～10 倍の訪問者を毎年記録している。

訪問者の地域分析を行った結果（集計期間：平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日）として、表 8-1 に国・地域別のアクセス数上位 10 位をまとめた。日本からの訪問数がユニークアクセス数全体の約 89.1%であり、次いで韓国（約 2.8%）、アメリカ（約 2.5%）、中国（約 1.0%）の順となった。

多くのアクセス数を示した日本において詳細に解析を行った結果、日本のアクセス状況は東日本地域でアクセス指数^eが大きい傾向となり、特に東京都、福島県、茨城県からのアクセスが多かった。この地域解析は平成 25 年度調査から実施しているが、図 8-4 に示すように東日本地域のアクセス指数が大きく西日本地域は小さい傾向にある。

令和元年度の期間内全体のユニークアクセス数の内訳をみると、約 81.9%（92,792 件）は一般（一般回線、海外等）からのアクセスで、残りの約 18.1%（20,455 件）は国・地方自治体や企業等の法人組織からのアクセスであった。IP アドレスに登録されている法人名から業種別（日本標準産業分類）にみると、表 8-2 に示すように日本全体では公務、教育・学習支援業（学校教育等）、製造業、学術研究、専門・技術サービス業（学術・開発研究機関、コンサルタント業等）、情報通信業の順になった。さらに、都道府県単位で見ると、東京都・福島県は公務、茨城県は学術研究、専門・技術サービス業、大阪府は教育・学習支援業の業種が最も多くの割合を占めた。特に、福島県では法人アクセスの 80%以上を役所関連の公務が平成 25 年度の調査から常に 1 位を占めている。茨城県では平成 25 年度の調査から常に学術研究、専門・技術サービス業（学術・開発研究機関、コンサ

^d サイトを閲覧した全アクセスをカウントする集計値。同一 IP アドレスも重複してカウントする。

^e 都道府県間のアクセスの多寡を比較するために、アクセス元の地域データを正規化した指数。

ルタント業等)が1位を占めている。拡大サイトにアクセスする地域的な特徴を示す結果となった。

拡大サイトは平成23年から公開しているが、その間に閲覧するデバイス等の環境も大きく変化してきた。本事業では、様々なデバイスに最適な地図表示ができるように改善を行っている。現在は、Web地図(地理院地図)版、PDF版、スマートフォン版の3種類を提供しているが、スマートフォンから拡大サイトにアクセスした場合は、自動的にスマートフォン版に遷移するようユーザに適した地図が表示できるようになっている。表8-3、表8-4に令和元年度における拡大サイトのユーザ環境を利用OSやブラウザ別に閲覧頻度をまとめた。集計期間は、いずれも平成31年4月1日～令和2年1月31日である。本調査期間内にサイト訪問したユニークアクセス数のうち半数以上はPC経由での閲覧(訪問者の62.2%)であり、37.8%がスマートフォン・タブレット(iPhone・iPad及びAndroid系のOS)経由での閲覧となっている。なお、スマートフォン・タブレットからのアクセスは年々増加傾向を示している。

表 8-1 国及び地域別アクセス状況(上位10番目まで)

国・地域名	ページビュー	ユニークアクセス	ユニークアクセス 割合(%)
1. 日本	100,964	76,074	89.2
2. 韓国	3,187	2,187	2.8
3. アメリカ合衆国	2,825	2,369	2.5
4. 中華人民共和国	1,119	892	1.0
5. ドイツ	802	626	0.7
6. スペイン	410	287	0.4
7. ロシア	392	295	0.3
8. フランス	362	250	0.3
9. シンガポール	287	168	0.2
10. 香港	265	201	0.2

集計期間：平成31年4月1日～令和2年1月31日

表 8-2 都道府県ごとの業種別アクセス割合

業 種 ^{a)}	日本全国	東京都	福島県	茨城県	大阪府
公務	25%(1) ^{b)}	20%(1)	85%(1)	3.7%(4)	-
教育・学習支援業	17%(2)	11%(3)	12%(2)	8.6%(3)	23%(1)
製造業	14%(3)	14%(2)	-	40%(2)	18%(2)
学術研究、専門・技術サービス業	12%(4)	11%(4)	-	45%(1)	-
情報通信業	6.0%(5)	-	0.7%(4)	2.1%(5)	9.9%(4)
不動産業、物品賃貸業	-	-	0.6%(5)	-	-
医療、福祉	-	-	-	-	11%(3)
電気・ガス・熱供給・水道業	-	-	-	-	-
建設業	-	-	0.9%(3)	-	6.8%(5)
卸売業、小売業	-	9.8%(5)	-	-	-
その他	27%(-)	35%(-)	1.1%(-)	0.7%(-)	31%(-)
ユニークアクセス数合計	14,319	6,307	2,305	1,031	442

a) 業種分類は日本標準産業分類（総務省）を用いた。上記以外の分類項目を「その他」としてまとめた。

b) () 内数字は全国及び都府県内に占める割合のランキング

表 8-3 ユーザ環境(利用 OS)別閲覧頻度(上位 10 番目まで)

OS	ページビュー	ユニークアクセス	ユニークアクセス 割合(%)
1. Windows 10	35,842	25,349	30.0
2. iPhone	23,336	19,434	23.0
3. Windows 7	12,338	9,205	10.9
4. Windows 8.1	7,822	5,600	6.6
5. Android 9	6,617	5,133	6.1
6. Mac OS	6,854	4,597	5.4
7. Android 8	4,536	3,543	4.2
8. Linux	3,800	3,106	3.7
9. iPad	4,263	3,040	3.6
10. Android 7	2,692	2,089	2.5

集計期間：平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日

表 8-4 ユーザ環境(利用ブラウザ)別閲覧頻度(上位5番目まで)

OS	ページビュー	ユニークアクセス	ユニークアクセス割合(%)
1. Mobile Safari	42,552	34,200	40.5
2. IE 11	18,835	12,995	15.4
3. Microsoft Edge18	4,948	3,166	3.7
4. Google Chrome76	4,279	3,056	3.6
5. Google Chrome75	4,147	2,975	3.5

集計期間：平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日

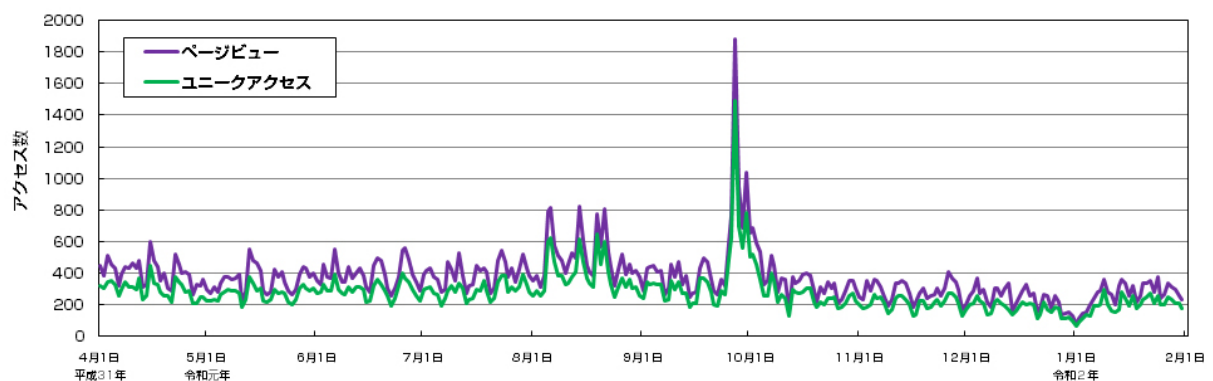


図 8-1 放射線量等分布マップ拡大サイトのアクセス状況
(※集計期間:平成 31 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日)

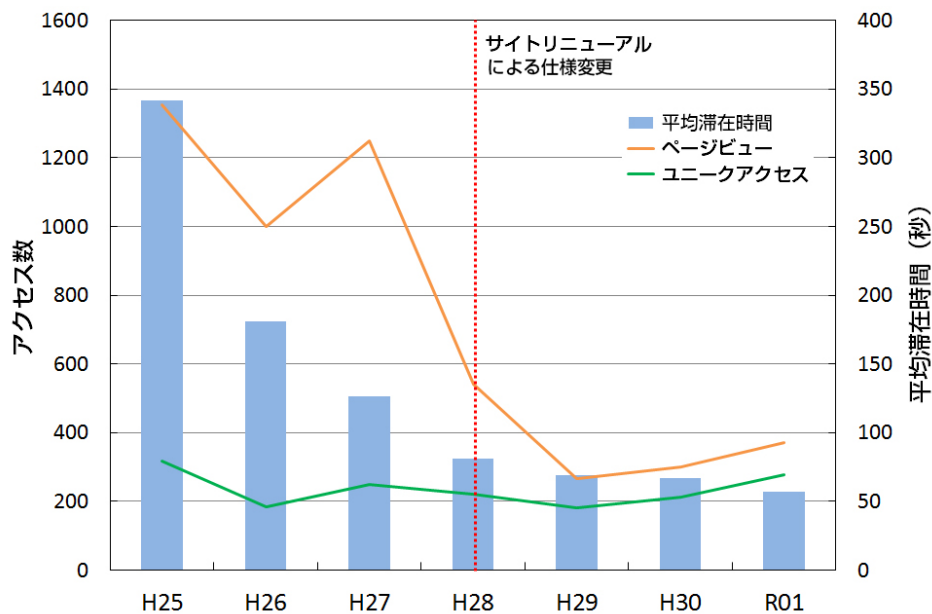


図 8-2 平成 25 年度から令和元年度間のアクセス状況
(1 日あたりのユニークアクセス数、1 日あたりのページビュー数、平均滞在時間)

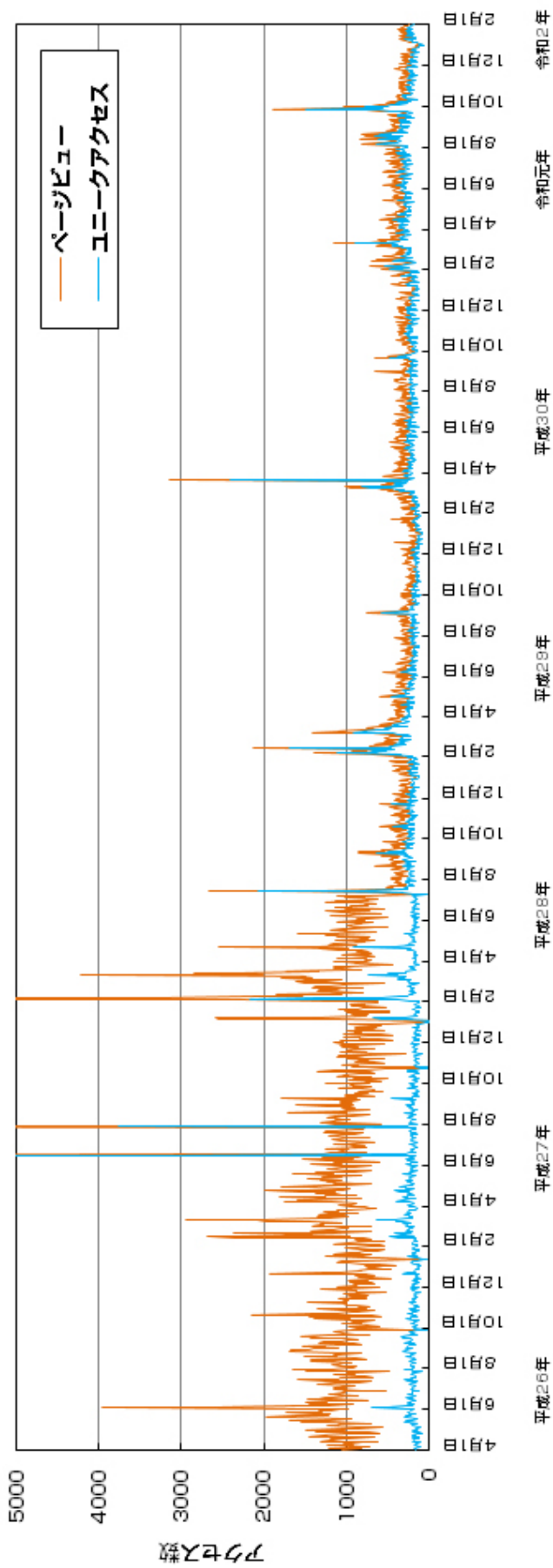
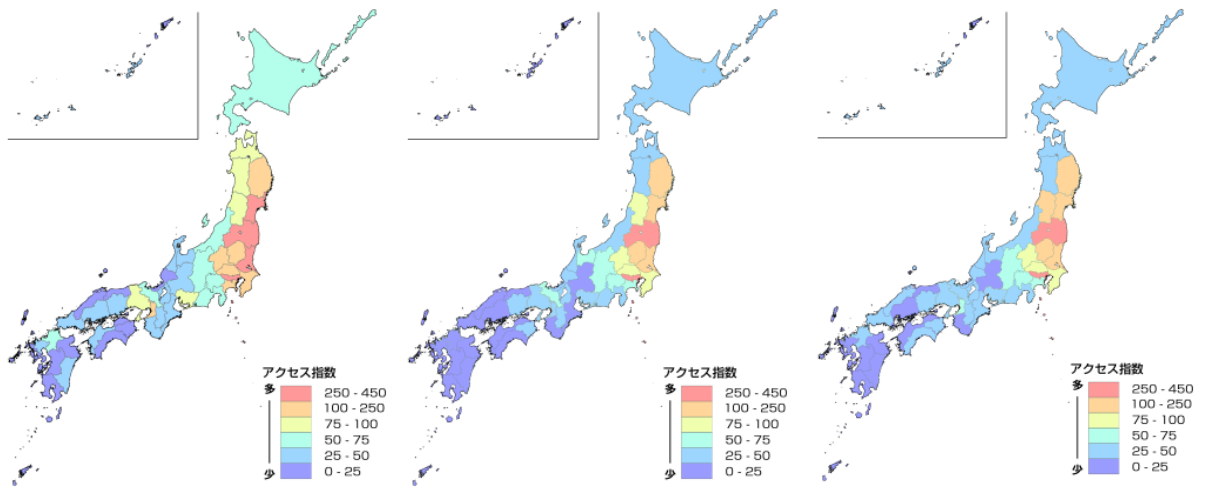


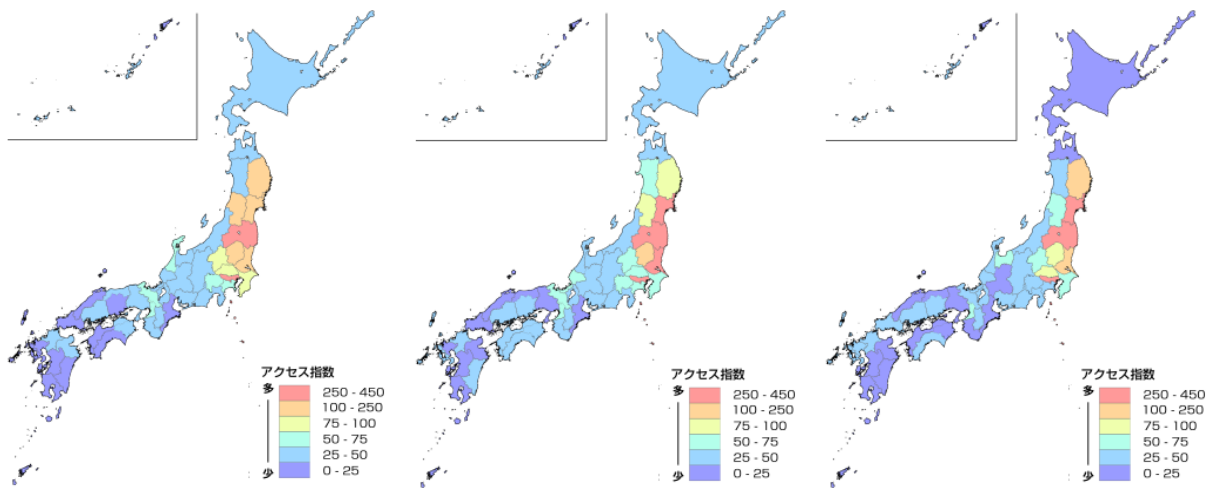
図 8-3 平成 26 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日における拡大サイトのアクセス状況
 (※集計期間:平成 26 年 4 月 1 日～令和 2 年 1 月 31 日)



a) 平成 25 年度

b) 平成 26 年度

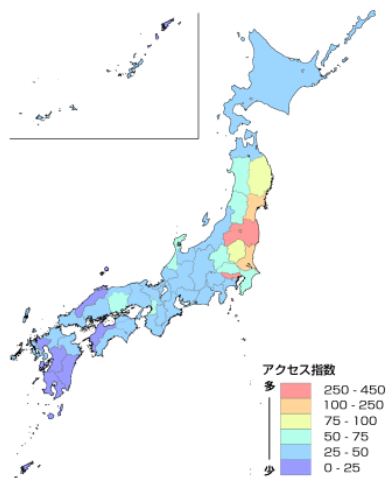
c) 平成 27 年度



d) 平成 28 年度

e) 平成 29 年度

f) 平成 30 年度



g) 令和元年度

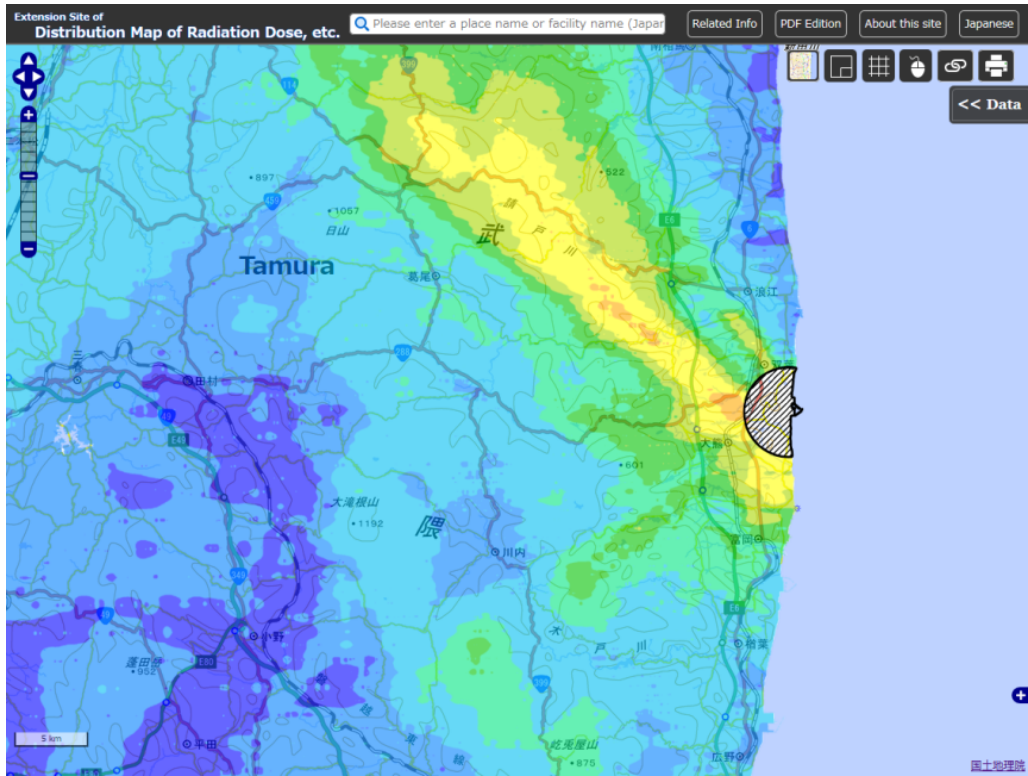
図 8-4 都道府県ごとのアクセス指数
(日本地図出典: 行政界(JMC マップ))

8.4. マップシステムの改善検討

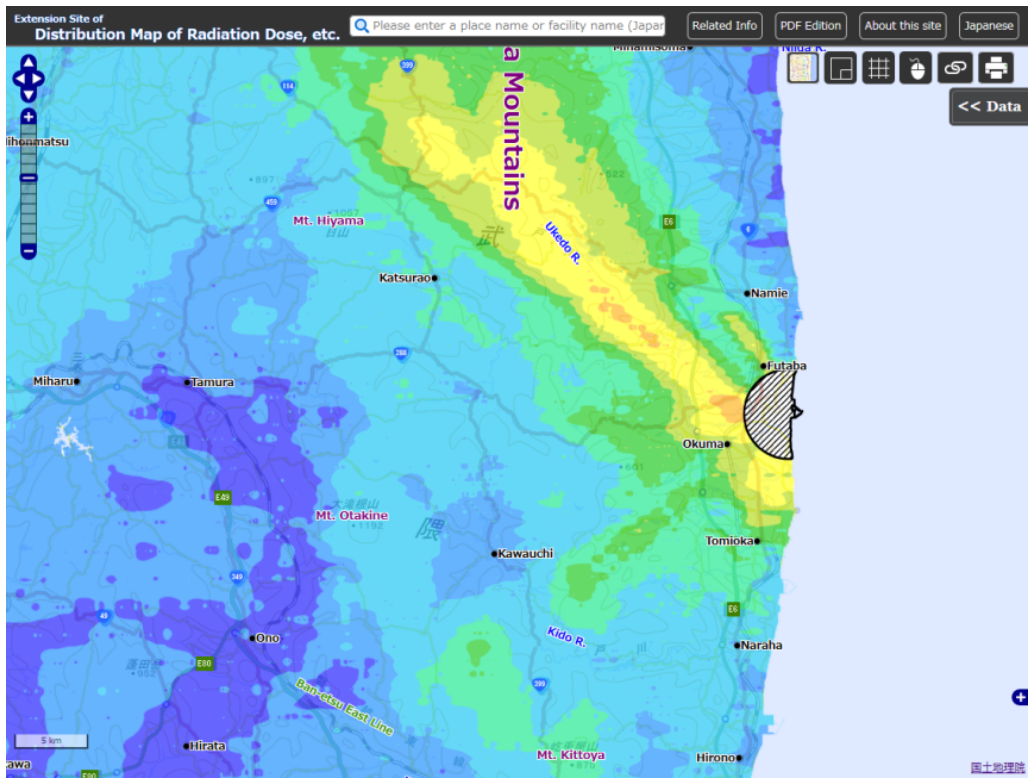
マップシステムでは、平成 24 年度に地名の英語表記化を行い現在まで運用してきた。しかし、当時のシステムの機能制約によって、大縮尺（地名の字レベル）までの英語表記は対応できていなかった。そこで、令和元年度では地図上で表示される英語を全面的に見直し、小縮尺から大縮尺のレベルに合わせた地名の英語表記及び外国人にわかりやすい地図記号の対応を行った。日本の地図記号と外国人向け地図記号の比較を図 8-5 にまとめた。なお、地名の英語表記は国土交通省国土地理院が平成 28 年 3 月に定めた国土交通省地名等の英語表記規程に準ずる。マップシステムでの英語表記の改善前後を図 8-6 に比較する。図 8-6(a)は現在公開している小縮尺レベルのマップシステムの表示画面で、図 8-6(b)は見直し後の英語表記である。また、大縮尺レベルを図 8-7 に示す。郵便局や交番など外国人がよく訪れる施設を地図記号で表示できるようになり、外国人にわかりやすい地図の普及に寄与することを期待する。

項目	日本の地図記号	外国人向け地図記号	由来
博物館			「博物館/美術館」のピクトグラムを記号化
神社			神社の参道入り口にある鳥居の形を記号化
キリスト教会			十字架の形を記号化
温泉			源泉の湯壺と湯けむりを組み合わせて記号化
空港/飛行場			「航空機/空港」のピクトグラムを記号化
交番			警官が敬礼した姿に建物を表す枠をつけたもの
郵便局			「郵便」を表すピクトグラムを記号化
病院			「病院」のピクトグラムを記号化
ホテル			「ホテル/宿泊施設」のピクトグラムを記号化
銀行/ATM			「キャッシュサービス」のピクトグラムを記号化
ショッピングセンター/ 百貨店			ショッピングカートにものを載せたイメージを記号化
コンビニエンスストア/ スーパーマーケット			サンドイッチと飲み物のイメージを記号化
レストラン			「レストラン」のピクトグラムを記号化
トイレ			「お手洗」のピクトグラムを記号化
鉄道駅			「鉄道/鉄道駅」のピクトグラムを記号化
観光案内所			

図 8-5 日本の地図記号と外国人向け地図記号の比較
(国土地理院の資料をもとに作成)



(a) 現在公開している小縮尺レベルのマップシステムの表示画面例



(b) 見直し後の(a)の英語表記

図 8-6 地名の英語表記における見直し前後の地図表示(小縮尺の例)

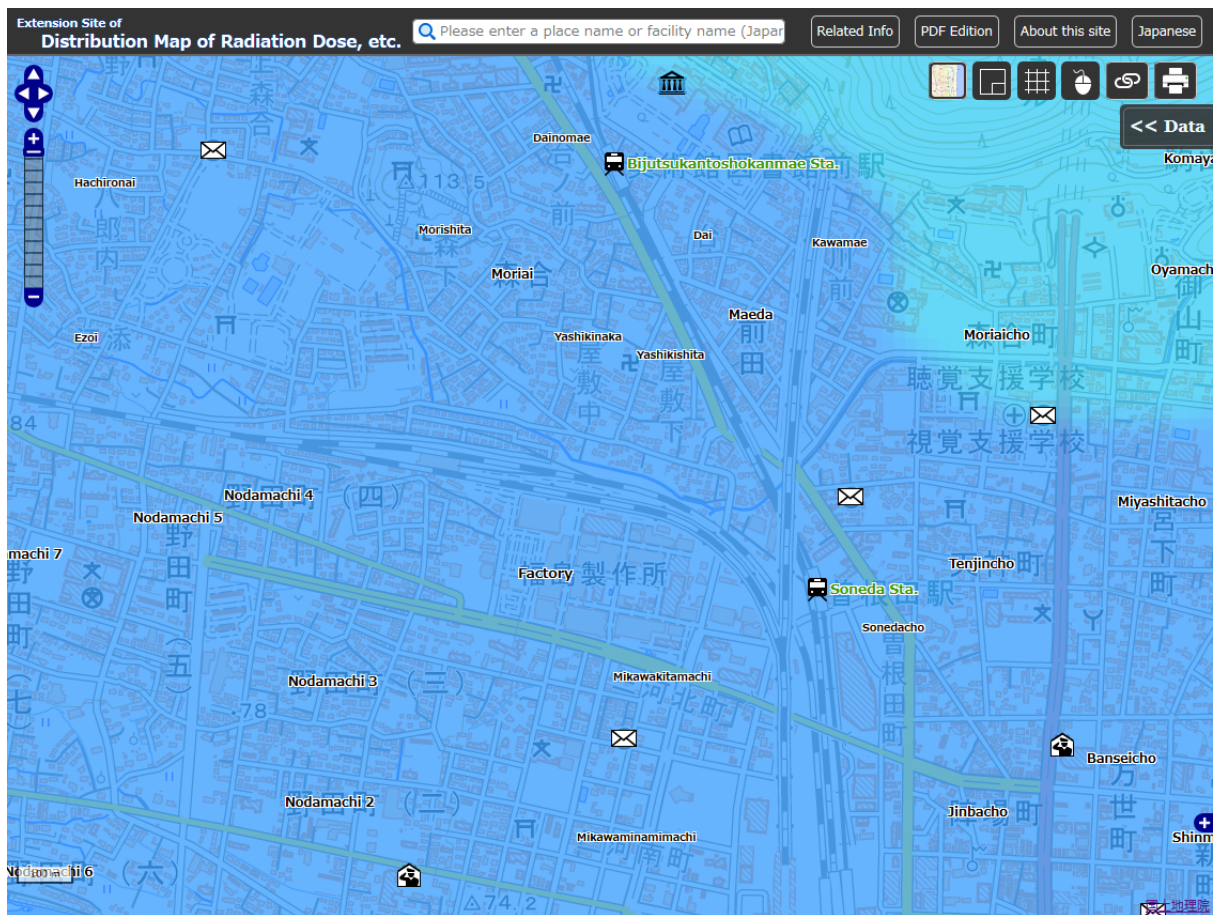


図 8-7 拡大サイトにおける大縮尺レベル表示時の英語表記