

**オープンデータを活用した
アプリケーション等に関する調査研究
報告書**

2019年3月

公益財団法人 九州先端科学技術研究所

目 次

1. 背景と目的	7
2. オープンデータ活用事例の調査.....	8
2.1. 調査・整理方法.....	8
2.2. 国内事例.....	11
2.2.1. 公共交通機関のルート検索サービス	11
2.2.2. 交通事故予測アプリ	15
2.2.3. 高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)	18
2.2.4. 半田市観光案内スキル	21
2.2.5. めくるんの交通安全・日めくるん.....	23
2.2.6. Coaido 119	26
2.2.7. 不動産仲介サービス.....	28
2.2.8. Sagri.....	30
2.2.9. メドプラス	32
2.2.10. さっぽろ観光あいのりタクシー.....	34
2.2.11. ザ・地域統計パワーバトル	36
2.2.12. JITOZU (地と図) 鉄道写真を楽しむためのプラットフォーム.....	38
2.2.13. bibliomaps ビブリオマップ神戸版	40
2.2.14. マイっふ	42
2.2.15. オープンデータマップ.....	44
2.2.16. Korette	46
2.2.17. いしぶみガイド・京都 1200 年をたどる旅	48
2.2.18. chariP naVi.....	50
2.2.19. バリアフリー地図アプリ「Bmaps」(ビーマップ)	52
2.2.20. 金沢空きチャリ Bot.....	54
2.2.21. 古今金澤	56
2.3. 海外事例.....	58
2.3.1. Beyond Floods (米国)	58
2.3.2. コレラ大流行予測モデル (イエメン)	60
2.3.3. Viomedo (ドイツ)	62
2.3.4. QMENTA (スペイン)	64
2.3.5. MentalCheck (スペイン)	66
2.3.6. NeighborhoodScout (米国)	69
2.3.7. Bank Local (米国)	72
2.3.8. OpenActive (英国)	74
2.3.9. Spotify (スウェーデン)	77
2.3.10. komoot (ドイツ)	79

2.3.11.	Lose It! (米国)	81
2.3.12.	Fooducate (米国)	83
2.3.13.	Intelligent Zoning Engine (ドイツ)	85
2.3.14.	500 Cities: Local Data for Better Health (米国)	87
2.3.15.	VendorRank (米国)	89
2.3.16.	Monitora, Brasil! (ブラジル)	91
2.3.17.	Solar Ready (米国)	93
2.3.18.	Young Europeans (EU)	95
2.3.19.	GovTree (オーストラリア)	97
2.3.20.	韓国奨学財団アプリ (韓国)	99
3.	オープンデータ活用事例の分析	101
3.1.	アプリケーションのターゲット	101
3.2.	オープンデータの種類	107
3.3.	オープンデータのファイル形式	114
3.4.	アプリケーションのターゲットとオープンデータの種類の関係	120
3.5.	アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式の関係	123
4.	オープンデータ活用の基本方針	126
4.1.	住民をターゲットとする	126
4.2.	オープンデータの種類を増やす	128
4.3.	オープンデータをAPI化する	129
4.4.	多言語に対応する	131
4.5.	広域展開する	132
4.6.	アプリケーション構築スケジュール	133
5.	調査対象に加えた既発表のオープンデータ活用事例	134

図表目次

図 1 沖縄県における公共交通機関のルート検索サービス	12
図 2 GTFS における多言語対応の例	13
図 3 交通事故予測アプリ	16
図 4 高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)	19
図 5 半田市観光案内スキル	22
図 6 めくるんの交通安全・日めくるん	24
図 7 Coaido 119 の仕組み	27
図 8 校区情報サービスを利用した不動産物件の詳細画面	29
図 9 校区を重ねて表示した不動産物件検索画面	29
図 10 Sagri	31
図 11 メドプラス	33
図 12 さっぽろ観光あいのりタクシー	35
図 13 ザ・地域統計パワーバトル	37
図 14 クリエイティブ・コモンズ・ライセンスで公開されている鉄道写真 (flickr)	39
図 15 JITOZU (地と図) 鉄道写真を楽しむプラットフォーム	39
図 16 青空文庫で公開されている図書	41
図 17 bibliomaps ビブリオマップ神戸版	41
図 18 マイっぷに LinkData を読み込む	43
図 19 マイっぷに名古屋の観光施設情報を表示	43
図 20 オープンデータマップ	45
図 21 Korette	47
図 22 いしぶみガイド・京都 1200 年をたどる旅	49
図 23 chariP naVi	51
図 24 Bmaps	53
図 25 金沢空きチャリ Bot の QR コード	54
図 26 金沢空きチャリ BOT	55
図 27 古今金澤	57
図 28 Beyond Floods	59
図 29 Viomedo で「2 型糖尿病」の臨床試験を検索した結果	63
図 30 MentalCheck の患者用スマホアプリ	67
図 31 MentalCheck の臨床専門家用ツール	67
図 32 NeighborhoodScout	70
図 33 NeighborhoodScout の住宅価格の中央値	71
図 34 Bank Local	73
図 35 OpenActive Opportunity Data Dashboard	75
図 36 OpenActive から取得できるデータ例	76

図 37 Spotify	78
図 38 komoot.....	80
図 39 Lose It!	82
図 40 Fooducate.....	84
図 41 Intelligent Zoning Engine のダッシュボード.....	86
図 42 500 Cities: Local Data for Better Health.....	88
図 43 VendorRank における請負業者ランキング	90
図 44 VendorRank における業績プロファイル	90
図 45 Monitora, Brasil!	92
図 46 Solar Ready.....	94
図 47 Young Europeans.....	96
図 48 GovTree で保健省を表示した例.....	98
図 49 GovTree で職員のプロフィールを表示した例.....	98
図 50 韓国奨学財団アプリ	100
図 51 アプリケーションのターゲット カテゴリ別事例数.....	102
図 52 オープンデータの種別事例数	108
図 53 オープンデータのファイル形式別事例数.....	119
図 54 インタフェースレベルでの多言語対応 (GTFS の例)	131
図 55 アプリケーション構築スケジュール.....	133
表 1 国内事例の文献調査対象サイト	8
表 2 ヒアリング調査を実施した国内事例.....	9
表 3 海外事例の文献調査対象サイト	10
表 4 Bmaps で共有できる情報	53
表 5 アプリケーションのターゲット カテゴリ別事例数.....	101
表 6 アプリケーションのターゲット カテゴリ別具体例 (国内)	103
表 7 アプリケーションのターゲット カテゴリ別具体例 (海外)	105
表 8 オープンデータの種別事例数	107
表 9 オープンデータの種別データ例.....	109
表 10 オープンデータのファイル形式.....	114
表 11 オープンデータのファイル形式別事例数.....	118
表 12 アプリケーションのターゲットとオープンデータの種別 (国内)	120
表 13 アプリケーションのターゲットとオープンデータの種別 (海外)	121
表 14 アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式 (国内)	123
表 15 アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式 (海外)	124
表 16 ターゲットの具体例	126
表 17 オープンデータ化を推進するデータの具体例	128
表 18 推奨データセット	129

表 19 アプリケーション開発項目	133
-------------------------	-----

1. 背景と目的

政府は、公共データは国民共有の財産であるとの認識を示した「電子行政オープンデータ戦略」（平成 24 年 7 月 4 日 高度情報通信ネットワーク社会推進本部決定）等に基づき、オープンデータの取組を推進してきた。平成 28 年 12 月 14 日に公布・施行された「官民データ活用推進基本法」（以下「官民データ法」と言う。）は、官民データ活用の推進により国民が安全で安心して暮らせる社会及び快適な生活環境の実現に寄与することを目的としており、国、地方公共団体、事業者が保有する官民データの容易な利用等について規定されている。特に、官民データ法第 11 条第 1 項では、地方公共団体は国と同様に、保有するデータを国民が容易に利用できるような必要な措置を講ずるものとされており、オープンデータを推進することが求められている。

さらに政府は、「世界最先端デジタル国家創造宣言・官民データ活用推進計画」において「平成 32 年度までに地方公共団体のオープンデータ取組率 100%」という政府目標を定め、達成に向けてさまざまなオープンデータ推進施策を実施してきた。オープンデータに取り組む地方公共団体は順調に増えており、平成 31 年 3 月現在、47 都道府県のすべてがオープンデータの取り組みを開始し、取り組み済みの市区町村も 418 に達している。

しかし、オープンデータを公開する地方公共団体が着実に増える一方で、オープンデータを活用したアプリケーション、特にビジネス活用事例については必ずしも順調に増えていとは言えない状況にある。内閣官房 IT 総合戦略室は事業者等によるオープンデータの利活用事例を公開する「オープンデータ 100」という取り組みを行っているが、平成 31 年 3 月時点で事例数は 61 に留まっている。

本調査研究の目的は、オープンデータの利活用事例を生み出しやすい要因や条件を明らかにし、オープンデータを活用したアプリケーション等の構築に向けた方針を策定することである。まず本調査研究では、国内および海外からオープンデータの利活用事例を収集し、アプリケーションの概要とターゲット、オープンデータの種類とファイル形式、多言語対応や広域展開の状況などの観点から整理した。次に、こうした事例分析に基づき、オープンデータの利活用を推進する要因について分析を行った。最後に、こうした一連の調査および分析結果に基づいて、オープンデータ活用の基本方針と実施スケジュールを策定した。

オープンデータを公開する地方公共団体にとって、オープンデータの利活用事例が目に見える形で出てくることは一つの大きな成果であり、オープンデータ化を進める強いインセンティブとなる。本調査研究が、オープンデータを活用したアプリケーションを構築する際の参考となり、「オープンデータ活用率 100%」達成に向けた一助となれば幸いである。

2. オープンデータ活用事例の調査

2.1. 調査・整理方法

オープンデータを活用したアプリケーションの国内事例について、民間事業者、地方公共団体、オープンデータ推進団体から情報を得るとともに、オープンデータ利活用のコンペ等の入賞作品を中心に文献調査を行い、21 事例について調査・整理した。代表的な 5 事例についてはヒアリング調査を実施した。なお今回の調査においては、調査開始時点（2019 年 2 月）において以下に示す既発表の事例集に含まれていない新規事例を対象とした。

- ・ オープンデータ 100 (内閣官房 IT 総合戦略室)¹
- ・ オープンデータ利活用ビジネス事例集(一般社団法人オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構、2016/6/22)²
- ・ 地方公共団体におけるデータ活用事例集(一般社団法人オープン&ビッグデータ活用・地方創生推進機構、2016/3/30)³

国内事例の文献調査に使用したサイトは以下の通りである。

表 1 国内事例の文献調査対象サイト

収集機関	内容	サイト	URL
一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会、東京大学生産技術研究所	アーバンデータチャレンジの入賞事例	Urban Data Challenge	http://urbandata-challenge.jp/
LOD チャレンジ実行委員会	LOD チャレンジ 2018 の入賞事例	LOD challenge 2018	https://2018.lodc.jp/
インフォ・ラウンジ株式会社	LinkData.org のアプリケーション事例	LinkData.org Application	http://app.linkdata.org/

¹ <https://cio.go.jp/opendata100>

² http://www.vled.or.jp/results/opendata_business_usecases.pdf

³ http://www.vled.or.jp/results/LocalGov_DataUtilizingCases_20160401.pptx

国内事例の中で以下の 5 事例についてヒアリング調査を実施した。

表 2 ヒアリング調査を実施した国内事例

No.	事例	日時	場所	対応者
1	公共交通機関のルート検索サービス	2019 年 3 月 14 日	タイムスビル 8 階 B 会議室 (沖縄県那覇市)	山崎里仁(沖縄オープンラボラトリー 研究グループ主査)、加清利(沖縄オープンラボラトリー 事業推進ディレクター)
2	交通事故予測アプリ	2019 年 3 月 8 日	NTT 西日本香川支店 (香川県高松市)	本山幸治 (NTT 西日本香川支店 副支店長)、柿添智也 (NTT 西日本香川支店ビジネス営業部)
3	高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)	2019 年 3 月 4 日	一般社団法人データクレイドルオフィス (岡山県倉敷市)	新免國夫 (データクレイドル 代表理事)、大島正美 (データクレイドル 理事)
4	半田市観光案内スキル	2019 年 3 月 18 日	名古屋大学 大学院情報学研究科 安田・遠藤・浦田研究室 (愛知県名古屋市)	浦田真由 (名古屋大学 大学院情報学研究科 講師)、渡辺優樹 (名古屋大学 大学院情報科学研究科 修士課程)
5	めくるんの交通安全・日めくるん	2019 年 3 月 6 日	株式会社ローカルメディアラボオフィス (佐賀県佐賀市)	牛島清豪 (Code for Saga 代表)

国内事例については、以下の項目を調査し報告書にまとめた。

- ① アプリケーションの名称
- ② アプリケーションの提供者
- ③ アプリケーションの概要
- ④ オープンデータの種類
- ⑤ オープンデータの提供元
- ⑥ オープンデータのファイル形式
- ⑦ オープンデータの多言語対応
- ⑧ アプリケーションの提供形態
- ⑨ アプリケーションの主なターゲット
- ⑩ アプリケーションの開発経緯、利用状況
- ⑪ アプリケーションの多言語対応
- ⑫ アプリケーションの広域展開

オープンデータを活用したアプリケーションの海外事例については、米国、EU、ブラジル、オーストラリア、アフリカ、韓国を対象に主に文献調査を実施し、20事例について調査・整理した。海外事例を調査するにあたっては、国内事例と同様に調査開始時点（2019年2月）において既発表の事例集に含まれていない新規事例を対象とし、国内事例と同様の項目を調査し報告書にまとめた。海外事例の文献調査に使用したサイトは以下の通りである。

表 3 海外事例の文献調査対象サイト

国	収集機関	内容	サイト	URL
米国	米連邦政府	Data.gov の活用事例	Data.gov APPLICATIONS	https://strategy.data.gov/applications
EU	EU	European Data Portal の活用事例	European Data Portal Use Cases	https://www.europeandataportal.eu/en/using-data/use-cases
スペイン	スペイン政府	datos.gob.es の活用事例	datos.gob.es Aplicaciones	http://datos.gob.es/es/aplicaciones/
EU	EU	Open Data INcubator for Europe (ODINE) の事例	Open Data Incubator Europe	https://opendataincubator.eu/companies/
米国	ハーバード・ケネディスクール	都市問題解決のための活用事例	DATA-SMART SOLUTIONS SEARCH	https://datasmart.ash.harvard.edu/civic-analytics-network/solutions-search
英国	オープンデータ・インスティテュート	公共サービスにおける活用事例	Using open data to deliver public services	https://theodi.org/article/using-open-data-for-public-services-report-2/
韓国	韓国政府	韓国におけるオープンデータのユースケース	Open Data Use Cases	https://www.data.go.kr/useCase/exam/index.do
ブラジル	ブラジル政府	ブラジルにおけるオープンデータのアプリケーション	PORTAL BRASILEIRO DE DADOS ABERTOS/Aplicativos	http://dados.gov.br/aplicativos
オーストラリア	オーストラリア政府	data.gov.au のユースケース	data.gov.au/ Use Cases	https://data.gov.au/showcase/

2.2. 国内事例

2.2.1. 公共交通機関のルート検索サービス

アプリケーションの名称	公共交通機関のルート検索サービス
アプリケーションの提供者	グーグル (Google)
アプリケーションの概要	公共交通機関等を利用して移動するルートを検索するサービス
オープンデータの種類	公共交通機関の時刻表・路線情報
オープンデータの提供元	沖縄エアポートシャトル有限責任事業組合、合同会社やんばる急行バス、など 51 事業者
オープンデータのファイル形式	GTFIS-JP
オープンデータの多言語対応	日本語、平仮名カタカナ、英語、簡体中文、韓国語、繁体中文
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ、Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	旅行者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	沖縄県が「観光 2 次交通機能強化補助事業」の一環として実施中。県内 51 の公共交通機関事業者から経路や運賃情報などを収集
アプリケーションの多言語対応	日本語、平仮名カタカナ、英語、簡体中文、韓国語、繁体中文
アプリケーションの広域展開	沖縄県

沖縄県は「観光 2 次交通機能強化補助事業」の一環として、県内 51 の公共交通機関事業者から経路や運賃情報などを収集し、公共交通機関の時刻表と地理的情報に関する標準フォーマットである GTFIS (General Transit Feed Specification) ⁴に変換した上で、検索大手のグーグルに提供する事業を実施中である。

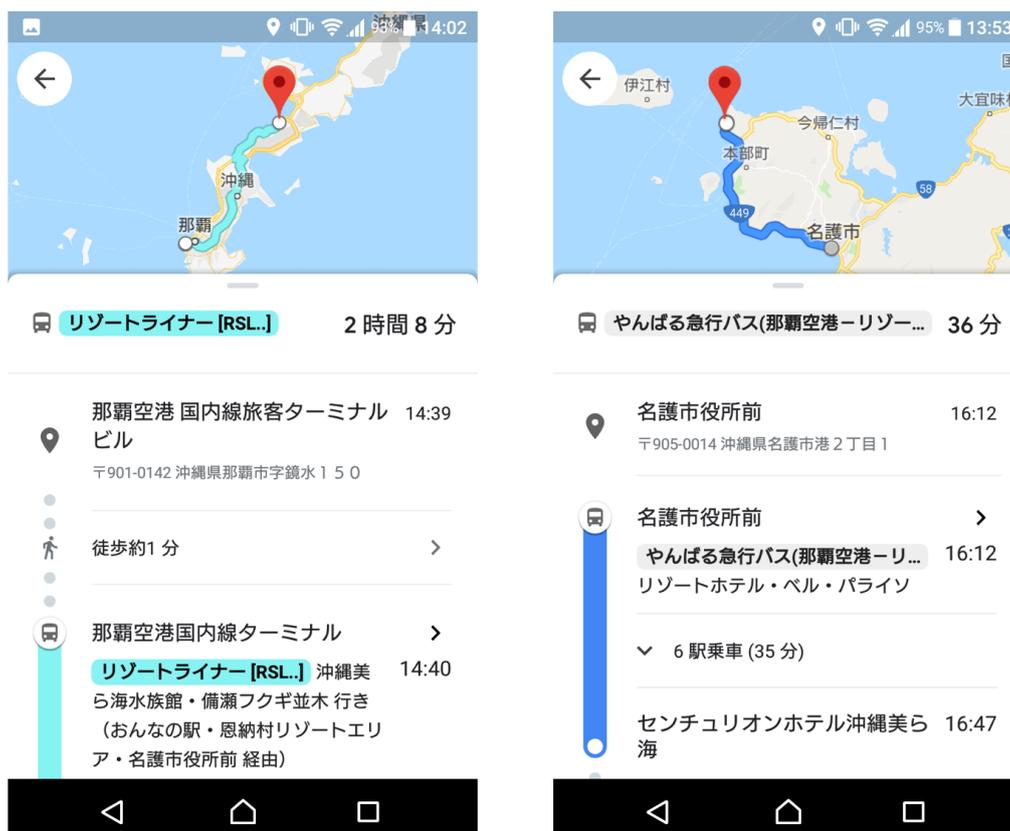
沖縄県には路線バスが 4 事業者あるが、路線が複雑なため乗り継いで目的地に行くことが容易ではなく、観光客だけでなく県民の利用も年々減少している。こうした現状を憂慮した沖縄県は、バス事業者はもちろんのこと、モノレール、船舶、レンタカーなどを利用した移動経路の検索をグーグルなどで可能にすることによって、県民ならびに観光客の利用者増を図ることを目的に事業を実施した。

⁴ 公共交通機関の時刻表と地理的情報に関するオープンフォーマット (Wikipedia、https://ja.wikipedia.org/wiki/General_Transit_Feed_Specification)

データの収集および GTFS への加工は、次世代 ICT の研究などを手掛ける一般社団法人沖縄オープンラボラトリ⁵が行なっている。標準的な GTFS では、同じルートを複数のバス業者が走るなどの日本独特の複雑な経路や料金体系を表現できないため、日本の現状に合わせた「標準的なバス情報フォーマット (GTFS-JP) ⁶」を使用している。沖縄エアポートシャトル有限責任事業組合のリゾートライナーや、合同会社やんばる急行バスのやんばる急行バスは、すでにグーグルで検索可能となっている。

沖縄オープンラボラトリはすでに 41 事業者と覚書を締結済みで、10 数事業者についてはグーグルでルート検索利用できる状態になっている。約 20 事業者についてはデータの準備は終了しており、グーグル側が対応すればすぐに検索できるようになる。残りの約 10 事業者は全バス停の位置を現地で確認するなどデータのチェックを行っている段階である。

図 1 沖縄県における公共交通機関のルート検索サービス



出所：Google Maps のルート検索画面（2019/3）

⁵ <https://www.okinawaopenlabs.org/>

⁶ https://ja.wikipedia.org/wiki/General_Transit_Feed_Specification

GTFS のデータは translation.txt というファイルを利用して多言語対応することが可能である。translation.txt は 3 列からなる CSV (comma-separated values) ⁷形式で、「オリジナル言語の「名称(trans_id)」、「言語識別子(lang)」、「言語識別子に対応した翻訳(translation)」から構成されている。沖縄県ではバス停の名称などを日本語、平仮名カタカナ、英語、簡体中文、韓国語、繁体中文と多言語対応しているため、外国人観光客にも利用しやすい。

図 2 GTFS における多言語対応の例

trans_id	lang	translation
那覇空港国内線	ja	那覇空港国内線
那覇空港国内線	ja-Hrkt	なはくこうこくないせん
那覇空港国内線	en	Naha Airport Terminal
那覇空港国内線	zh-cn	那霸机场 (国内线旅客候机楼)
那覇空港国内線	ko	나하공항 (국내선 여객터미널)
那覇空港国内線	zh-tw	那霸機場 (國內線旅客航站大廈)
那覇空港国際線	ja	那覇空港国際線
那覇空港国際線	ja-Hrkt	なはくこうこくさいせん
那覇空港国際線	en	Naha Airport International Terminal
那覇空港国際線	zh-cn	那霸机场 (国际线旅客候机楼)
那覇空港国際線	ko	나하공항 (국제선 여객터미널)
那覇空港国際線	zh-tw	那霸機場 (國際線旅客航站大廈)
県庁北口	ja	県庁北口
県庁北口	ja-Hrkt	けんちょうきたぐち
県庁北口	en	Kencho Kitaguchi (Okinawa Prefectural Office)
県庁北口	zh-cn	县厅北口
県庁北口	ko	현청 북쪽 출구
県庁北口	zh-tw	縣廳北口
旭橋駅・那覇バスターミナル前	ja	旭橋駅・那覇バスターミナル前
旭橋駅・那覇バスターミナル前	ja-Hrkt	あさひばしえき・なはばすたーみなるまえ
旭橋駅・那覇バスターミナル前	en	Asahibashi Sta./Naha Bus Terminal-Mae
旭橋駅・那覇バスターミナル前	zh-cn	旭桥站・那霸巴士总站
旭橋駅・那覇バスターミナル前	ko	아사히 바시 역・나하 버스 터미널 앞
旭橋駅・那覇バスターミナル前	zh-tw	旭橋站・那霸巴士总站
ナビービーチ前	ja	ナビービーチ前
ナビービーチ前	ja-Hrkt	なびーびーちまえ
ナビービーチ前	en	Nabee Beach Mae
ナビービーチ前	zh-cn	Nabee 海灘前
ナビービーチ前	ko	나비비치 앞
ナビービーチ前	zh-tw	Nabee 海灘前

出所：<https://drive.google.com/file/d/1OFnm4m9a3Z9tcJBAJjqE8oRuFiuMGxPY/view>

⁷ いくつかの項目をカンマで区切ったテキストファイル (Wikipedia、https://ja.wikipedia.org/wiki/Comma-Separated_Values)

沖縄県ならびに沖縄オープンラボト리는、交通事業者から許可が得られれば、**GTFS** のデータをグーグル以外のルート検索事業者にも提供する方針であり、すでにいくつかの交通事業者からは許可を得ている。沖縄オープンラボト리는、時刻表が更新された場合に自治体の職員が **GTFS** データを更新できるようにする **Web** ツールも開発した。まず沖縄県内の自治体に無償で使ってもらい、他自治体からの要望があれば広げていくことも検討している。

さらに、沖縄オープンラボト리는 **GTFS** のデータをもとにしてルート検索できるプラットフォームを開発中である。このプラットフォームを使用することによって、誰でも自由に **API** を通じてルート検索ができるようになる。2019 年度中に開発完了を見込んでおり、成果はオープンソースで公開される予定である。

2.2.2. 交通事故予測アプリ

アプリケーションの名称	交通事故予測アプリ
アプリケーションの提供者	西日本電信電話株式会社、日本電気株式会社、高松市
アプリケーションの概要	ドライブレコーダーの動画情報、交通事故データ、教育・福祉施設の場所やイベント情報等を活用し、危険箇所付近を運転中の運転者向けに音声で注意を促す
オープンデータの種類	教育・福祉施設の場所やイベント情報等
オープンデータの提供元	高松市
オープンデータのファイル形式	TXT、XLS、RDF(Turtle)
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	運転者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	高松市における人口あたりの交通事故発生件数及び交通事故死傷者数の削減という目標を達成するため
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

西日本電信電話株式会社（NTT 西日本）、日本電気株式会社（NEC）および高松市は、高松市における人口あたりの交通事故発生件数及び交通事故死傷者数の削減という目標を達成するため、交通事故撲滅に向けた実証事業を開始した。実証事業の一環として、民間企業と自治体が保有するデータを組み合わせて、危険箇所に入ったことを運転者に音声で知らせ注意を促す交通事故予測アプリを開発した。

交通事故予測アプリが利用しているデータは、以下の通りである。

- ・NTT 西日本香川支店の社用車のドライブレコーダで記録した、急ブレーキや急ハンドルなどの「ヒヤリハット」データ約 2 万件
- ・香川県警が保存している過去 5 年分の交通事故データ
- ・高松市の教育・福祉施設の場所やイベント情報などのオープンデータ

交通事故予測アプリはこれらのデータをもとにして、高松市内を 125 メートル四方のエリアに分け、エリアごとに危険度を 4 段階で予測する。運転している自動車が危険度の非常に高いエリアに入ると、アプリはピンポーンというチャイムを鳴らした後、男性の声で「平日この時間、周辺に極めて事故が多発しています。特に運転にご注意ください」と警告

を発する。危険度が中程度のエリアでは、同じメッセージが女性の声で伝えられ、運転者は今いる場所の危険度レベルを簡単に知ることができる。危険度があまり高くなく注意した方がよいレベルのエリアでは、「ピピッ」という機械音で知らせてくれる。行事やイベントが行われている場所に近づいた際にも、アプリは注意を促すようメッセージを運転者に音声で伝える。

図 3 交通事故予測アプリ



出所：NTT 西日本香川支店からアプリ画面を入手（2019/3）

現在、「ヒヤリハット」の要因分析は人手で行っている。急ブレーキ、急ハンドルなどの「ヒヤリハット」が発生するとドライブレコーダーはその前後の動画を自動的に SD カードに保存する。要因分析担当者は、SD カードの動画を定期的に抜き出して、「ヒヤリハット」が発生した時点の静止画像と、1 秒前および 1 秒後の静止画像とを RPA（Robotic Process Automation）⁸ツールによって取り出して評価する。

⁸ 認知技術（ルールエンジン・機械学習・人工知能等）を活用した、主にホワイトカラー業務の効率化・自動化の取組み（Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%AD%E3%83%9C%E3%83%86%E3%82%A3%E3%83%83%E3%82%AF%E3%83%BB%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%BB%E3%82%B9%E3%83%BB%E3%82%AA%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%A1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3>）

ドライブレコーダで記録した動画や、RPA ツールによって取り出した静止画像は利用価値が高いため、実証事業関係者以外からも利用したいという要望がいくつか上がっている。しかし、人物やナンバープレートなど個人を識別可能な状態でオープンデータ化してしまうと、プライバシー侵害の問題となる可能性があるため、画像の匿名加工が必要である。画像に対して AI などによって顔やナンバープレートを認識し匿名加工する技術やツールは存在しているが、そのコストを誰が負担するのかという点で調整がついていない。

アプリの広域展開を図るためにはドライブレコーダの仕様が大きな障害となっている。現状はメーカーによって仕様が異なり、SD カードに入っている動画のフォーマットは独自形式で、編集するためにはそれぞれ特別のツールが必要である。急ブレーキや急ハンドルが発生した際の場所などは表形式データで記録されるが、これについてもフォーマットは標準化されていない。

NTT 西日本香川支店では、福祉関係の事業者や NTT ドコモ、STNet、NTT 西日本のグループ会社などにドライブレコーダでの「ヒヤリハット」データの収集を働きかけたいという意向であるが、データが標準化されていない現状では、要因分析前のデータクレンジングに膨大なコストがかかるため、すぐには踏み出せない状況である。

2.2.3. 高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)

アプリケーションの名称	高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)
アプリケーションの提供者	一般社団法人データクレイドル、倉敷市
アプリケーションの概要	高梁川流域に関する観光情報、地域情報、うんちくなどをタビット君と会話をしながら確認することができる
オープンデータの種類	高梁川流域圏の文化観光施設、高梁川流域圏のイベント情報
オープンデータの提供元	一般社団法人データクレイドル
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	旅行者、住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	高梁川流域圏 7 市 3 町の観光スポットやイベント情報を 1 つのアプリで調べることができるようにすることで、高梁川流域圏内への観光客増を目指す
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	高梁川流域圏 7 市 3 町

高梁川たび コンシェル Tabit (タビット)⁹は、高梁川流域圏に関する観光情報、地域情報、うんちくなどを会話しながら確認することができるスマホアプリである。高梁川流域圏とは、倉敷市、新見市、高梁市、総社市、早島町、矢掛町、井原市、浅口市、里庄町、笠岡市の 7 市 3 町から構成される広域圏である¹⁰。

タビットは、高梁川流域圏の観光スポットやイベント情報を 1 つのアプリで調べることができるようにすることで高梁川流域圏内への観光客増を目的として、倉敷市から委託を受けた一般社団法人データクレイドル¹¹が開発した。倉敷市には美観地区という観光スポットがあり、観光に関するサービスは住民にとって身近なテーマの 1 つであった。

オープンデータとしては、高梁川流域圏の文化観光施設およびイベント情報を利用して

⁹ https://play.google.com/store/apps/details?id=ai.oco_source.com.tabit&hl=ja、<https://itunes.apple.com/us/app/%E9%AB%98%E6%A2%81%E5%B7%9D%E3%81%9F%E3%81%B3%E3%82%B3%E3%83%B3%E3%82%B7%E3%82%A7%E3%83%AB-tabit-%E3%82%BF%E3%83%93%E3%83%83%E3%83%88/id1216603641?mt=8>

¹⁰ <http://www.city.kurashiki.okayama.jp/ryuiki-portal/>

¹¹ <https://d-cradle.or.jp/>

いる。これらのオープンデータは、データクレイドルが各自治体から収集して独自に作成したものである。データ源としては自治体が発行するパンフレットや文献なども使用して、タビットに入力できるようにデータを2段階に渡って加工をした。オープンデータカタログサイトにおいてCSV形式で公開されているデータは、タビット入力用のデータからCSV形式にエクスポートしたものである。文化観光施設およびイベント情報のオープンデータはデータクレイドルのテレワーカーが随時最新に更新している。

AIはタビットが利用者の発話意図を理解する機能に利用されており、マイクロソフトのSaaSを使用している。住民にとって身近なテーマである観光に焦点を当て、データ活用の1つの手法としてAIを活用したアプリを開発することで、高梁川流域圏のオープンデータを進めるきっかけにしたいという狙いもある。

利用者がタビットに年代、性別、利用シーンを登録すると、条件に合った最適な情報を提供してくれる。タビットとの会話はテキストでも音声でも可能で、例えば「オススメの観光スポットは？」と尋ねると、高梁川流域圏内の観光スポットの中から利用者の属性や利用シーンに合った場所を選んでくれる。観光スポットを画像で確認したり、地図上に場所を表示して移動経路を調べたりすることも可能である。

図4 高梁川たびコンシェル Tabit (タビット)



出所：高梁川たびコンシェル Tabit (タビット) の操作画面 (2019/3)

現在、アプリは実証実験という位置付けで、データの充実を図っている段階である。倉敷市は観光客の約 2 割が外国人ということから、将来は多言語対応についても検討する予定である。

2.2.4. 半田市観光案内スキル

アプリケーションの名称	半田市観光案内スキル
アプリケーションの提供者	名古屋大学 大学院情報学研究科 安田・遠藤・浦田研究室
アプリケーションの概要	スマートスピーカーによって音声で半田市の観光名所を調べたり、案内を受けたりできるアプリ
オープンデータの種類	観光情報、画像
オープンデータの提供元	半田市
オープンデータのファイル形式	CSV、JPEG
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	AI アシスタント「アレクサ (Alexa)」のスキル
アプリケーションの主なターゲット	住民、旅行者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	名古屋大学は半田市とオープンデータの活用方法を定期的に検討しており、その中でスマートスピーカーによる観光案内のアイデアが出たことがきっかけ
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

半田市観光案内スキルは、スマートスピーカーによって音声で半田市の観光名所を調べたり、案内を受けたりできるアプリケーションである。半田市がオープンデータとして公開している観光情報と画像データを利用して、名古屋大学大学院情報学研究科の安田・遠藤・浦田研究室が開発した。名古屋大学と半田市とは、オープンデータの活用方法について定期的に打合せを開くなど検討を重ねており、検討会においてスマートスピーカーによるオープンデータを活用した観光案内アプリのアイデアが出たことをきっかけに、実証実験としてアプリを開発した。

アプリケーションはアマゾンが開発した AI アシスタントである「アレクサ (Alexa)」のスキルとして実装されている。スキルとは、アレクサが搭載されているアマゾン・エコーなどのスマートスピーカーの拡張機能である。スマートスピーカーのスキルは、スマートフォンのアプリに相当するもので、アレクサのスキルキットを利用して独自のスキルを開発して利用したり、公開したりすることが可能である。

半田市観光案内スキルを利用するためには、まず「アレクサ、半田市の観光情報を開いて」と呼びかけ、スキルを有効にする（画面①）。行きたい観光スポットがある場合は、例えば

「半田運河へ行き方を教えて」と音声で尋ねると、行き方の説明が読み上げられ、画面にも行き方が文字で表示される（画面②）。

図 5 半田市観光案内スキル



出所：名古屋大学 大学院情報学研究科 安田・遠藤・浦田研究室

お勧めの観光スポットをいくつか調べたい時には、例えば「お勧めの観光地を教えて」と尋ねると、3箇所のお勧め観光スポットが表示される（画面③）。その中に気になる観光地があれば、画面をタッチするか、音声で「アレクサ、3番」のように指示すれば良い。オープンデータで公開されている観光名所の説明を音声で聞くことができる。「イベント情報を教えて」と尋ねると、イベント名称、開催日時とともに詳細情報を調べるためのQRコードが表示される（画面④）。

名古屋大学としては、今後も半田市との実証実験を継続して行い、利用者のフィードバックを得ながら改良をしたり、他地域への展開を検討したりする予定である。

2.2.5. めくるんの交通安全・日めくるん

アプリケーションの名称	めくるんの交通安全・日めくるん
アプリケーションの提供者	Code for Saga
アプリケーションの概要	過去の交通事故データから、今日の交通事故予報を天気予報のように伝える日めくりカレンダー
オープンデータの種類	交通事故データ（2019/2/18 時点では非公開）
オープンデータの提供元	佐賀県
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	佐賀県は人口 10 万人あたりの人身事故数が 5 年連続でワーストワンになったことをきっかけに Code for Saga が交通事故削減のために開発
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

めくるんの交通安全・日めくるん¹²は、過去の交通事故データから、今日の交通事故予報を天気予報のように伝える日めくりカレンダーである。めくるんの交通安全・日めくるんは、佐賀県が人口 10 万人あたりの人身事故数で 5 年連続ワーストワンになったことをきっかけに、市民団体である Code for Saga¹³が交通事故削減のために開発した Web アプリである。

Code for Saga では毎年テーマを設定して活動をしており、2017 年度のテーマは交通事故であった。2017 年の春には Open Data Day のイベントで交通事故をテーマにアイデアソンを実施し、「天気予報のように交通事故予報を出せると良いのではないか」というアイデアが出たことがアプリ開発のきっかけとなった。

このアイデアは、10 月に始まったアーバンデータチャレンジ¹⁴の活動において具体化されていった。アーバンデータチャレンジとは、オープンデータを活用して地域課題の解決を競う一般参加型のコンテストである。Code for Saga では、11 月にアイデアのブラッシュアップと選択を行い、4 つのアイデアを選び、それぞれのアイデアを実現するためのチームを立ち上げた。12 月にはハッカソンを実施し、その後 2 週間ほどの開発期間を経て、めくる

¹² <http://mekurn.azurewebsites.net/mekurun.html>

¹³ <https://code4saga.org/>

¹⁴ <http://urbandata-challenge.jp/>

んの交通安全・日めくるんは完成した。

めくるんの交通安全・日めくるんが利用している交通事故データは、佐賀県警がアプリ開発のために特別に提供したもので、その後オープンデータ化された。しかし現在は、全国の県警において交通事故データのフォーマットを統一してオープンデータ化することが計画されているとのことで、アプリで利用した佐賀県警の交通事故データは非公開となっている。

めくるんの交通安全・日めくるんでは、その日の交通事故の危険性を6時から9時、9時から15時、15時から21時、21時から6時という4つの時間帯で確認することができる。交通事故の危険性が高い時間帯には赤色の怒った顔が、少し危険な時間帯には黄色の困った顔が、安全な時間帯には緑色の笑っている顔が表示され、一目で危険度がわかるよう工夫されている。さらに詳細な情報を見たい場合には、顔の部分をクリックすると1時間ごとの交通事故発生数を調べることができる。

図 6 めくるんの交通安全・日めくるん



出所：<http://mekurn.azurewebsites.net/mekurun.html>

アーバンデータチャレンジのようなイベントはオープンデータ利活用の良いきっかけと

なっており、Code for Saga のような市民団体にとっては具体的な共通目標となってきた。しかし今後の Code for Saga の活動方針としては、自治体とのコミュニケーションを強化してデータ公開を働きかけていき、イベント向けのアプリ開発から市民が日常的に継続して利用できるアプリ開発にシフトしていく考えである。広域展開は、フォーマットを統一してオープンデータ化する動きに合わせて実施していくとしている。

2.2.6. Coaido 119

アプリケーションの名称	Coaido 119
アプリケーションの提供者	Coaido 株式会社
アプリケーションの概要	119 番通報をしながら周囲に SOS を発信できる緊急情報共有アプリ。事前登録した医療有資格者や救命講習受講者、AED 設置者等に情報が届き救急車到着までの約 10 分間の救命ボランティアを要請できる
オープンデータの種類	AED 設置施設
オープンデータの提供元	自治体
オープンデータのファイル形式	CSV、XLS、XML、RDF、GeoJSON、Shapefile、API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	医療有資格者、救命講習受講者、AED 設置者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	病院外で突然の心停止が発生した場合、迅速な救命処置ができず、約 9 割が死亡しており、その数は年間 70,000 人以上になる
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	160 自治体

日本では 1 日あたり約 200 人が心停止によって突然死している。特に病院外で心停止が発生した場合には、迅速な救命処置ができず、約 9 割が死亡しており、その数は年間 70,000 人以上にもなる。心停止では 1 分ごとに約 7%~10%ずつ救命率が低下していくと言われており、できるだけ早く心肺蘇生と AED による除細動の処置を行う必要がある。しかし、日本における救急車到着平均時間は約 8.6 分と長く、救急現場で AED が使用できたケースは約 5%しかない。

Coaido 119¹⁵は、119 番通報をしながら周囲に SOS を発信できる緊急情報共有アプリで、Coaido 株式会社¹⁶が開発した。事前登録した医療有資格者や救命講習受講者、AED 設置者等に情報が届き救急車到着までの約 10 分間の救命ボランティアを要請できる。心停止発生現場での迅速な AED 使用が可能となるため、救命率の向上が期待できる。

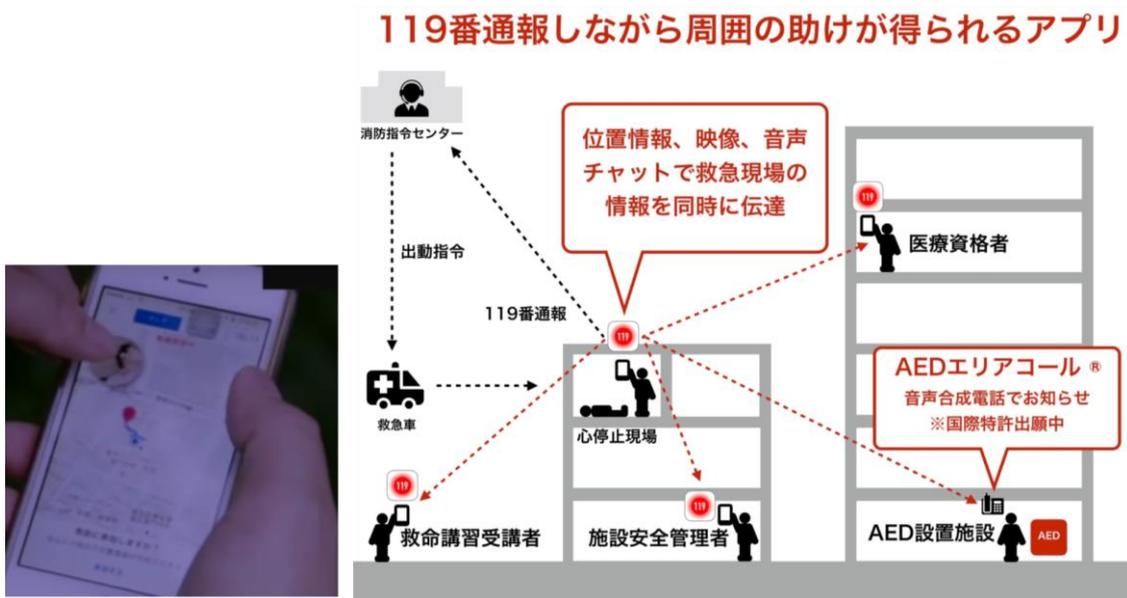
Coaido 119 は自治体の AED 設置施設に関するオープンデータを利用している。2018 年

¹⁵ <https://itunes.apple.com/jp/app/coaido119/id1192291275>

¹⁶ <http://www.coaido.com/>

9 月には AED 設置施設をオープンデータとして公開している 160 自治体に広域展開した。

図 7 Coaido 119 の仕組み



出所：<http://www.coaido119.com/>

2.2.7. 不動産仲介サービス

アプリケーションの名称	不動産仲介サービス
アプリケーションの提供者	株式会社駅前不動産ホールディングス、株式会社シティアスコム、公益財団法人九州先端科学技術研究所
アプリケーションの概要	不動産仲介サービスの物件情報として物件の属する校区情報と学校別の児童数・生徒数を提供
オープンデータの種類	小中学校の校区、小学校の児童数、中学校の生徒数
オープンデータの提供元	福岡市
オープンデータのファイル形式	Shapefile、CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	小中学校に通学する年齢の子どものいる親
アプリケーションの開発経緯、利用状況	通学世代の子どものいる親にとって、不動産物件が属している校区に関する情報は、物件を決める上での最重要条件の一つとなっている。データはAPIを通じて1万回/日程度利用されている
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

株式会社駅前不動産ホールディングス、株式会社シティアスコム、公益財団法人九州先端科学技術研究所の3社は、福岡市のオープンデータを活用することにより、不動産物件仲介サービス（Web サイト等）において、小学校区・中学校区（以降、校区と呼ぶ）に関する情報を提供する「校区情報サービス」を2018年11月から開始した。「校区情報サービス」によって、利用者ならびに不動産仲介事業者には次のようなメリットがある。

利用者のメリット

- ・物件がどの校区に属しているのかを確認することができる
- ・希望する校区内の物件に絞って探すことができる

事業者のメリット

- ・いつでも最新の校区データを利用できる
- ・物件が属する校区について地図上で調べたり、自治体に確認したりする必要がない

小学生や中学生の子供のいる世帯は、不動産物件を選ぶにあたって、校区について非常に関心が高く、物件を決める重要な条件の1つとなっている。しかし校区情報をデータとして公開していない自治体も多く、これまでは物件の属する校区を調べるための簡単な方法が

なかった。そのため、不動産物件仲介サイトでは近くにある小学校・中学校を参考情報として表示していた。しかし校区によっては、必ずしも近くの学校に通えるわけではないため、利用者は自治体に問い合わせるなどして、個別に校区を調べる必要があった。

今回の校区情報サービスは、物件の緯度・経度を利用して校区を自動的に判定し、物件の周辺情報として表示する。これにより消費者は、校区を確認しながら、安心して物件の検討を進めることができるようになる。

図 8 校区情報サービスを利用した不動産物件の詳細画面

The screenshot shows a sidebar with the following sections:

- 周辺情報** (Surrounding Information):
 - ※周辺情報の距離は直線距離になります (Distance of surrounding information is straight-line distance)
 - 周辺施設** (Surrounding Facilities):

コンビニ	セブンイレブン福岡七隈七丁目店: 100m
スーパー	サニー七隈店: 1,000m
病院	福岡大学病院: 400m
その他	福岡福大前郵便局: 700m
- 校区** (School Zone):

小学校	七隈小学校: 600m
中学校	梅林中学校: 800m

A callout box on the right side of the '校区' section states: **不動産物件の詳細画面に小学校区名・中学校区名を表示** (Display elementary school district name and middle school district name on the detailed property page).

出所: <https://www.ekimae-r-e.co.jp/articles/611/>

さらに校区情報サービスでは、校区の境界を物件検索の地図に重ねて表示させることができるため、消費者は関心のある特定の校区内の物件だけを簡単に検索することが可能となる。

図 9 校区を重ねて表示した不動産物件検索画面

The screenshot shows a map interface with the following elements:

- Map title: **不動産物件検索画面 (株式会社駅前不動産)**
- Map legend:
 - 小学校区 (Elementary School District) - Red outline
 - 中学校区 (Middle School District) - Blue outline
- Information popup:
 - 校区七隈 (District 7-Kami)
 - 種別: 小学校 (Type: Elementary School)
 - 市区町村: 福岡市 (City/Town/Village: Fukuoka City)
 - 学校名: 七隈小学校 (School Name: 7-Kami Elementary School)
 - 総児童数: 687 (Total Number of Children: 687)
- Information popup:
 - 小学校区・中学校区の境界と、各学校の児童数・生徒数などを表示 (Display boundaries of elementary and middle school districts, and the number of children and students for each school, etc.)

出所: <https://www.ekimae-r-e.co.jp/search/map/40/0/>

2.2.8. Sagri

アプリケーションの名称	Sagri
アプリケーションの提供者	Sagri 株式会社
アプリケーションの概要	衛星画像を分析して農地管理と収穫予測
オープンデータの種類	だいち 2 号の衛星画像
オープンデータの提供元	JAXA
オープンデータのファイル形式	CEOS SAR、GeoTIFF
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ、スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	農家、農業生産法人
アプリケーションの開発経緯、利用状況	農作業の効率化と作物の品質保証のため
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

Sagri¹⁷は、宇宙航空研究開発機構（JAXA）の「だいち 2 号」が撮影した衛星画像を分析して、農家や農業生産法人向けに農地管理と収穫予測のサービスを提供するアプリケーションであり、Sagri 株式会社が開発した。

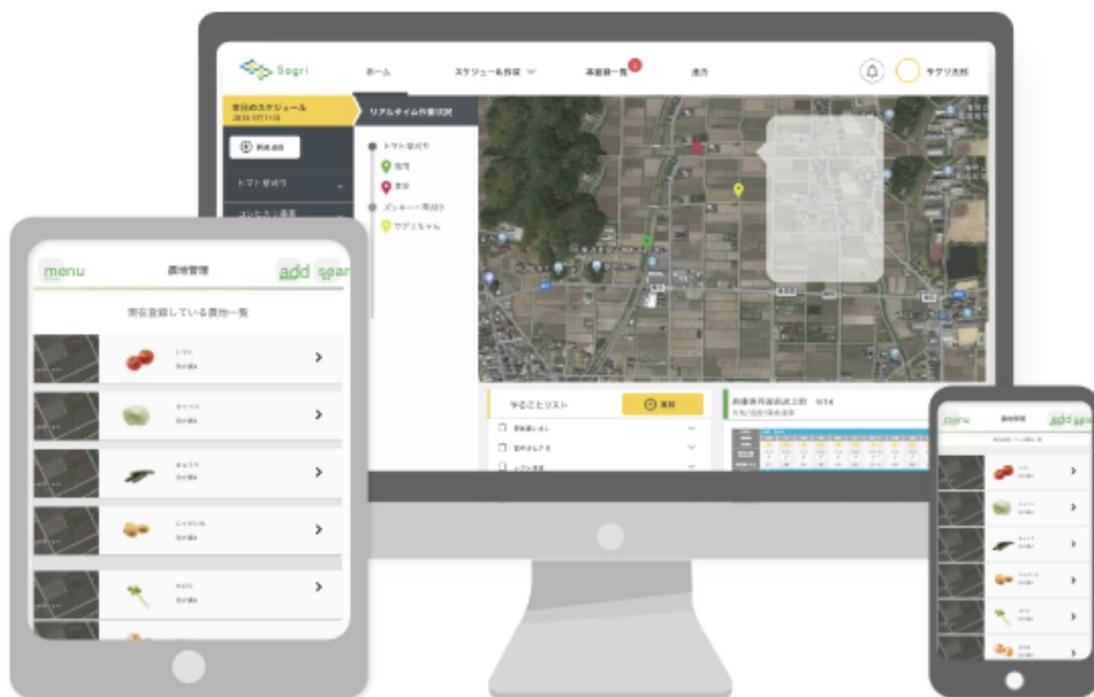
Sagri はだいち 2 号の衛星画像を利用して、土壌における「腐植」の含有量、水分量、日射量、作物のタンパク量などを解析する。さらに、土壌などの地上データとかけ合わせて分析し、適切な農薬量などを農家にアドバイスする。これまで経験と勘によって行われてきた農業を、衛星データと地上データによって農学的に分析することにより、農作業の効率化と作物の品質保証を目指している。

現在、だいち 2 号の衛星画像は、さくらインターネットが経済産業省の委託を受けて開始した、「Tellus（テルース）¹⁸」という日本初のオープン&フリーな衛星データプラットフォームで一部入手することができる。だいち 2 号の衛星画像は、Tellus を通じてオープンデータとして利用可能になる予定である。

¹⁷ <http://sagri.tokyo/>

¹⁸ <https://www.tellusxdp.com/ja/>

☒ 10 Sagri



出所 : <http://sagri.tokyo/product-sagri/>

2.2.9. メドプラス

アプリケーションの名称	メドプラス
アプリケーションの提供者	株式会社 Appdate
アプリケーションの概要	疾患名(ex. 糖尿病)によって適切な医療機関を検索できるようにすることで、医療機関間の連携を促進する
オープンデータの種類	保険医療機関
オープンデータの提供元	厚生労働省
オープンデータのファイル形式	XLS、PDF
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	医療機関
アプリケーションの開発経緯、利用状況	中核病院に患者が集中するという問題を地域の医療機関が連携することで解決する
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県

メドプラス¹⁹は、疾患名(ex.糖尿病)によって適切な医療機関を検索できるようにすることで、地域の医療機関の連携を促進する Web アプリで、株式会社 Appdate が開発した。

メドプラスでは、中核病院に患者が集中するという問題を地域の医療機関が連携することで解決することを目指している。地域の連携医療においては、急患の患者に対して適切なかかりつけ医を見つけられないという問題や、連携医療自体が形骸化しているといった問題がある。メドプラスを利用することによって、診療科目よりも詳細な疾患名と住所によって精度の高い医療機関検索を行うことができるため、連携すべき医療機関を容易に調べることが可能となり、地域の連携医療を促進する効果が期待できる。

メドプラスは、厚生労働省が公開している保険医療機関のオープンデータを利用しており、オープンデータから医療機関の得意分野も調べることができる。2018年9月現在、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県の医療機関データを検索することができる。

¹⁹ <http://www.appdate.co.jp/>

図 11 メドプラス

疾患名で探す

高血圧症
処置対応力
経過観察ができる

合併症名
糖尿病
処置対応力
薬剤調整ができる

合併症名
処置対応力

追加条件

- 理学療法士 (PT)
- 作業療法士 (OT)
- 言語聴覚士 (ST)

診療科目から検索

医療機関名から検索

住所/エリア

千代田区1-1-1

検索する

かかりつけ医を探す 地図表示の切り替え

逆紹介前に必ず実際の状況を電話等でご確認ください。

高血圧症

経過観	薬剤調	原発性

出所：<http://www.appdate.co.jp/>

2.2.10. さっぽろ観光あいのりタクシー

アプリケーションの名称	さっぽろ観光あいのりタクシー
アプリケーションの提供者	札幌市、一般社団法人札幌観光協会、株式会社NTTドコモ、NTTテクノクロス株式会社、日本電信電話株式会社
アプリケーションの概要	リアルタイムの AI 処理で最適な車両を決定し配車することにより、目的の降車場所まで効率的な乗合運行を実現
オープンデータの種類	人流データ（札幌市円山動物園の入場者数など）
オープンデータの提供元	札幌市
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	旅行者、外国人旅行者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	郊外の観光施設を周遊する際の観光客の利便性を高めるとともに、シェアリングエコノミーにより低価格での利用を実現し、二次交通問題の解消の一助となることを目指している
アプリケーションの多言語対応	日本語、英語、韓国語、簡体中文、繁体中文、タイ語、インドネシア語 ※一部のみ
アプリケーションの広域展開	なし

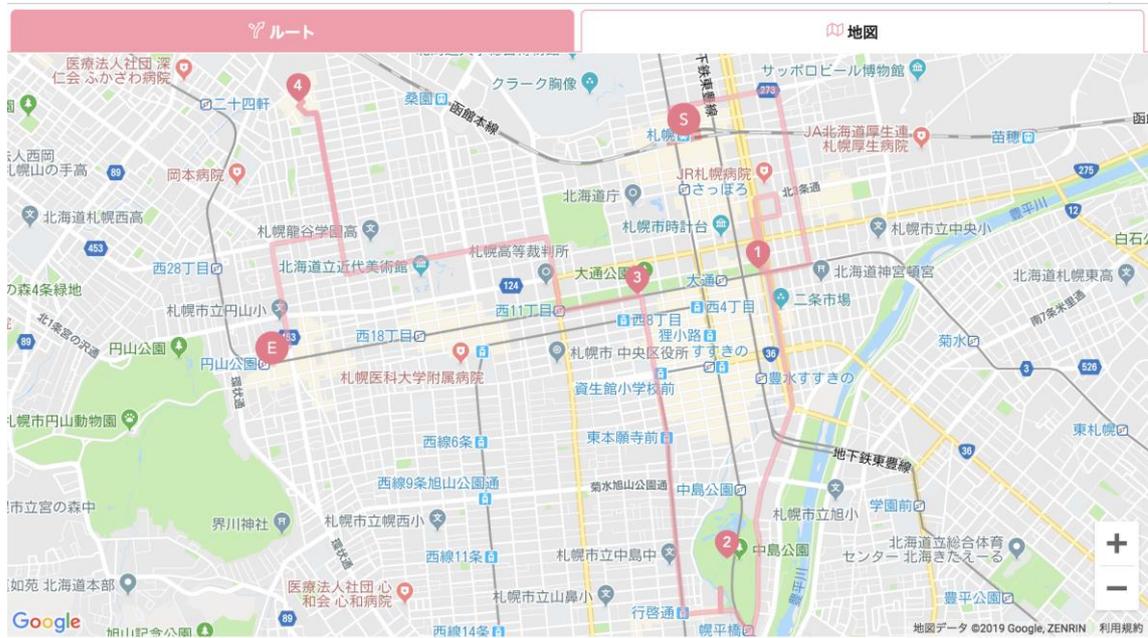
さっぽろ観光あいのりタクシー²⁰は、リアルタイムの AI 処理で最適な車両を決定し配車することにより、目的の降車場所まで効率的な乗合運行を実現する Web アプリである。さっぽろ観光あいのりタクシーは、札幌市、一般社団法人札幌観光協会、株式会社NTTドコモ、NTTテクノクロス株式会社、日本電信電話株式会社による実証実験事業である。

さっぽろ観光あいのりタクシーでは、乗降場所の選定に際しては、札幌市のオープンデータプラットフォーム「DATA-SMART CITY SAPPORO²¹」における人流データなどを活用している。郊外の観光施設を周遊する際の観光客の利便性を高めるとともに、シェアリングエコノミーにより低価格での利用を実現し、二次交通問題の解消の一助となることを目指している。外国人観光客向けに英語、韓国語、簡体中文、繁体中文、タイ語、インドネシア語にも対応している。

²⁰ <https://www.sapporo-tod.jp/top>

²¹ <https://data.pf-sapporo.jp/>

図 12 さっぽろ観光あいのりタクシー



出所 : <https://sapporo-tod.d-tassist.com/route>

2.2.11. ザ・地域統計パワーバトル

アプリケーションの名称	ザ・地域統計パワーバトル
アプリケーションの提供者	Masahiro Hayashi
アプリケーションの概要	統計データをもとに町と町を比較(バトル)させるアプリ。独自開発のバトルAIシステムが勝敗を決するとともに、その内容を分析
オープンデータの種類	人口力、女子力、国際力、家族力、キッズ力、シルバー力、婚姻力、労働力に関する統計データ。政府統計総合窓口(e-Stat)のAPI機能(REST API)、統計LOD(SPARQL API)
オープンデータの提供元	日本政府
オープンデータのファイル形式	API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	地域の現状を把握し、地域社会の将来像を考えるきっかけになることを期待
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	日本

ザ・地域統計パワーバトル²²は、さまざまな統計データをもとに町と町とを比較(バトル)させる Web アプリで、独自開発したバトル AI システムが勝敗を決するとともに、その内容を分析できる点に特徴がある。ザ・地域統計パワーバトルは、政府統計総合窓口(e-Stat)のAPI機能(REST API)²³や、統計LOD(SPARQL API)²⁴など多様な統計データを活用している。

バトルは東日本と西日本から1つずつ地域を選択して行うことができ、「都道府県」、「市区町村・行政区」、「町丁・字」の3レベルで対戦させることができる。地域間の勝負は、人口力、女子力、国際力、家族力、キッズ力、シルバー力、婚姻力、労働力の各指標と合計ポイントによって決定される。

ザ・地域統計パワーバトルによって、住民は地域の現状を正確に把握できるようになるとともに、関心のある他地域との比較を通じて、地域社会の将来像を考えるきっかけになるこ

²² <https://www.mirko.jp/townpower/>

²³ <https://www.e-stat.go.jp/api/>

²⁴ <http://data.e-stat.go.jp/lodw/sparqlendpoint>

とが期待されている。

図 13 ザ・地域統計パワーバトル



出所：<https://www.mirko.jp/townpower/>

2.2.12. JITOZU（地と図） 鉄道写真を楽しむためのプラットフォーム

アプリケーションの名称	JITOZU（地と図） 鉄道写真を楽しむためのプラットフォーム
アプリケーションの提供者	JITOZU
アプリケーションの概要	flickr 上の画像を鉄道地図の上に配置して楽しむプラットフォーム
オープンデータの種類	写真（画像）
オープンデータの提供元	鉄道マニア
オープンデータのファイル形式	JPEG など
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	鉄道マニア
アプリケーションの開発経緯、利用状況	オープンデータを用いながら鉄道写真の新たな楽しみ方を生み出そうとするアプリケーション
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	日本

JITOZU（地と図）²⁵は、画像ポータルサイトである flickr²⁶上の画像を鉄道地図の上に配置して楽しむプラットフォームである。flickr には鉄道マニアが鉄道写真をアップしており、クリエイティブ・コモンズのライセンスが付与されている写真も多数公開されている。

JITOZU では、マップ上の鉄道路線に沿って多数の鉄道写真が掲載されており、青い丸印をクリックすると画面右側に鉄道写真が表示される。鉄道写真だけを一覧で見る機能もある。JITOZU は、flickr の画像のようにクリエイティブ・コモンズ・ライセンス²⁷などで公開されているオープンデータを用いて、鉄道マニア向けに鉄道写真の新たな楽しみ方を生み出そうとするアプリケーションである。

²⁵ <http://neutral.com/jitozu/>

²⁶ <https://www.flickr.com/>

²⁷ <https://creativecommons.jp/licenses/>

図 14 クリエイティブ・コモンズ・ライセンスで公開されている鉄道写真 (flickr)

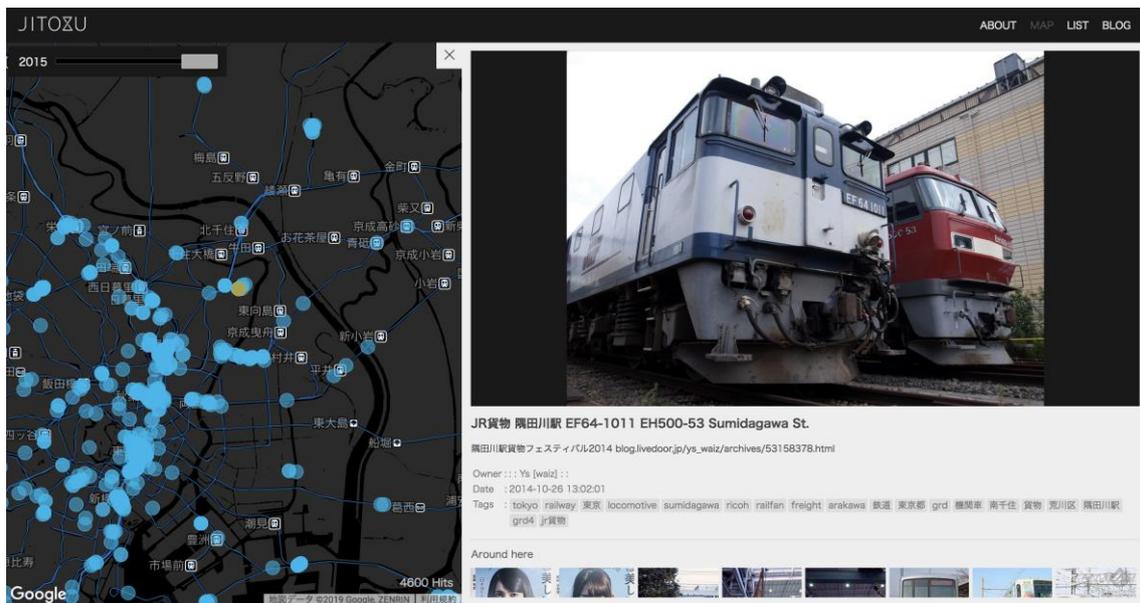


出所 :

<https://www.flickr.com/search/?text=%E9%89%84%E9%81%93&license=2%2C3%2C4%2C5%2C6%2C9>

(2019/3)

図 15 JITOZU (地と図) 鉄道写真を楽しむプラットフォーム



出所 : <http://neu-tral.com/jitozu/#/map/id=15452775657>

2.2.13. bibliomaps ビブリオマップ神戸版

アプリケーションの名称	bibliomaps ビブリオマップ神戸版
アプリケーションの提供者	Sugimoto Tatsuo
アプリケーションの概要	オープンで良質な日本語のテキストである青空文庫から地名で検索して作品表示する Web アプリ
オープンデータの種類	著作権が消滅した作品や著者が許諾した作品のテキスト
オープンデータの提供元	青空文庫
オープンデータのファイル形式	TXT、XHTML
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	読書愛好家
アプリケーションの開発経緯、利用状況	青空文庫のコンテンツをもとにして地名の前後の文脈から「街が潜在的に持っているイメージ」を可視化しようという試み
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

bibliomaps ビブリオマップ神戸版²⁸は、オープンで良質な日本語のテキストである青空文庫²⁹から地名で検索して作品を表示する Web アプリである。青空文庫とは、誰でも自由に利用できる本を図書館のようにインターネット上に集めようとする活動で、著作権の消滅した作品などをテキスト形式と XHTML³⁰形式で提供している。

bibliomaps ビブリオマップ神戸版は、青空文庫から「神戸」という地名を含む作品を検索し、作品名、作者、作品の一部の文章を画面に表示する。作品は原稿用紙のフォーマットで表示され、「神戸」という地名の前後の文章を見ることができる。該当する作品が複数存在する場合は、自動的に画面が切り替わり、次々と作品が表示される。利用者は「神戸」という地名が使用されている作品や文脈を見ることによって、神戸という街が潜在的に持っているイメージを知ることができる。

²⁸ <http://demo.lab.sugimototatsuo.com/2016kobe/>

²⁹ <https://www.aozora.gr.jp/>

³⁰ SGML で定義されていた HTML を XML の文法で定義しなおしたマークアップ言語 (Wikipedia、https://ja.wikipedia.org/wiki/Extensible_HyperText_Markup_Language)

図 16 青空文庫で公開されている図書

図書カード：No.44412	
作品名：	走るノート
作品名読み：	はしるノート
著者名：	岸田 国土
[ファイルのダウンロード いますぐXHTML版で読む]	
作品データ	
分類：	NDC 914
初出：	「サンデー毎日 第六年第二十七号（夏季特別号）」1927（昭和2）年6月15日
文字違い種別：	新字旧仮名

出所：<https://www.aozora.gr.jp/cards/001154/card44412.html>

図 17 bibliomaps ビブリオマップ神戸版

神戸

大阪

フランソワ

京都

走るノート

岸田国土（一八九〇—一九五四）

頂点だ。

翌日、大阪朝日の講堂で、フランソワ現代劇の新傾向を論じたのは私だ。馬鹿なことをしたものだ。

帽子をかぶつてゐる諸君よ、向うを向いてみ給へ。

「退屈」は音を出すものだ。私は、その音を大阪と神戸で聞いた。

京都のタクシイ、千鳥足。

都ホテルのバルコニーで、何々婦人会がそ

出所：<http://demo.lab.sugimototatsuo.com/2016kobe/#2>

2.2.14. マイっふ³¹

アプリケーションの名称	マイっふ
アプリケーションの提供者	Hiroaki Hattori、遠藤守、兼松篤子
アプリケーションの概要	ユーザがマップ上でオープンデータを簡単にビジュアル化し共有できる
オープンデータの種類	多様
オープンデータの提供元	LinkData
オープンデータのファイル形式	TXT、XLS、RDF(Turtle)
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	政府、自治体、開発者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	リンクト・オープン・データ (Linked Open Data、LOD) を簡単にビジュアライズできるようにすることで、LOD の普及促進を期待
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	日本

マイっふは³¹、ユーザがマップ上でオープンデータを簡単にビジュアル化し共有できるアプリである。データ活用支援プラットフォームである LinkData³²からオープンデータを読み込むことができる。

LinkData とは、誰でも簡単にリンクト・オープン・データ (Linked Open Data、LOD) を作成して公開できるようにするプラットフォームである。LOD とは、構造化されたデータ同士をリンクさせることでコンピュータが利用可能な「データのウェブ」の構築を実現するための技術である³³。LinkData では、表形式のデータを登録するだけで、LOD のファイル形式である RDF (Turtle) ³⁴に誰でも簡単に変換することができる。

マイっふでは、LinkData で公開されているオープンデータを読み込み、マップに表示することができる。例えば、LinkData に登録されている「名古屋の観光施設情報」をマイっふに読み込ませると、観光施設が存在している場所がピンで表示される。マイっふによって LinkData で公開されている LOD を簡単にビジュアライズできるようにすることで、LOD の普及促進を期待したアプリである。

³¹ <http://mdg.main.jp/LOD2016/App/index.html>

³² <http://linkdata.org/>

³³ https://ja.wikipedia.org/wiki/Linked_Open_Data

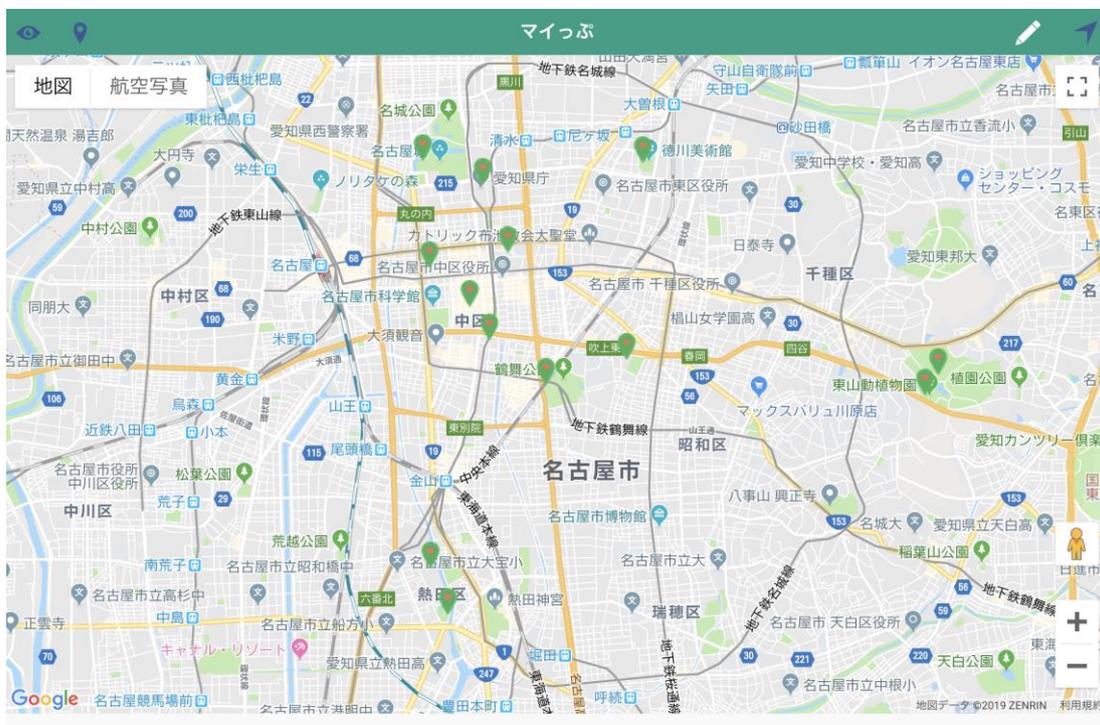
³⁴ ウェブ上にあるリソースのメタデータを記述するための枠組み、(Wikipedia、https://ja.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework)

図 18 マイっぷに LinkData を読み込む



出所：<http://mdg.main.jp/LOD2016/App/index.html>

図 19 マイっぷに名古屋の観光施設情報を表示



出所：<http://mdg.main.jp/LOD2016/App/index.html>

2.2.15. オープンデータマップ

アプリケーションの名称	オープンデータマップ
アプリケーションの提供者	公益財団法人九州先端科学技術研究所
アプリケーションの概要	オープンデータを地図上で簡単にビジュアライズできるマップツール
オープンデータの種類	緯度・経度を持つデータ
オープンデータの提供元	自治体
オープンデータのファイル形式	XLS、CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	自治体
アプリケーションの開発経緯、利用状況	オープンデータを公開すると同時に地図上でビジュアライズできるようにすることで、オープンデータの効果を自治体職員に実感してもらうために開発
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	BODIK ODCS を利用している全自治体

オープンデータマップ³⁵は、オープンデータカタログサイトに公開されているデータを地図上で簡単にビジュアライズできるマップツールである。オープンデータマップは、オープンデータを公開しても効果をなかなか実感できないという自治体職員の課題を解決することを目的として開発された。

オープンデータマップは、CKAN³⁶というオープンソースのデータカタログサイトをもとに九州先端科学技術研究所が開発したオープンデータカタログサイト「BODIK ODCS³⁷」の拡張機能として実装されており、BODIK ODCS を利用している全ての自治体が利用することができる。

BODIK ODCS に緯度・経度を持つデータセットを登録し、「位置情報」というタグを付けた後、適当なグループに登録するだけで、マップ上にデータの位置を示すピンが自動的に表示される。ピンをクリックすると、データの詳細を見ることができる。一度に5種類のピンを立てることが可能である。また、オープンデータマップでは、人口などの数値データの多少によって、街区や校区を塗り分ける機能もある。

³⁵ <https://maps.bodik.jp/402036>

³⁶ <https://ckan.org/>

³⁷ <http://odcs.bodik.jp/>

図 20 オープンデータマップ

The screenshot displays the 'オープンデータマップ' (Open Data Map) interface. On the left, there are three main sections for user selection:

- 1. 組織を選んでください** (Select an organization): '久留米市' (Kurume City) is selected.
- 2. グループを選んでください** (Select a group): 'その他' (Others), 'くらしの情報' (Living information), and '健康・福祉' (Health and welfare) are selected.
- 3. データを選んでください** (Select data): Under '地図の塗り分け' (Map coloring), '14歳以下人口 (平成31年2月1日)' (Population under 14 years old as of Feb 1, 2019) is selected. Under '位置情報' (Location information), '病児保育実施施設一覧' (List of facilities for sick child care), '赤ちゃんの駅 (平成29年10月13日段階)' (Baby station as of Oct 13, 2017), '避難所一覧' (List of evacuation shelters), '市役所等一覧' (List of city offices), and '久留米市立学校一覧' (List of Kurume City schools) are selected.

The main map area shows a heatmap overlay. A pop-up window for '津福小学校' (Tsukufu Elementary School) is open, displaying the following information:

- 名称: 津福小学校
- 名称かな表記: つぶくしょうがっこう
- 住所表記: 福岡県久留米市津福今町472-31
- 郵便番号: 830-0061
- 緯度: 33.289852
- 経度: 130.502052
- FAX番号: 0942-32-5268
- Eメールアドレス:
- Webサイト: <http://www.tubuku.kurume.ed.jp/>
- 種別: 小学校

The map also includes a legend for '選択しているデータセット' (Selected data set) and a scale bar. The bottom right corner shows the copyright information: '地図データ ©2019 Google, ZENRIN 利用規約'.

出所 : <https://maps.bodik.jp/402036>

2.2.16. Korette

アプリケーションの名称	Korette
アプリケーションの提供者	CuliVision
アプリケーションの概要	「観光地の魅力を題材にしたクイズ」に答えることで、気軽に楽しく、行ってみたい場所や隠れた魅力を見つけることができる Web サービス
オープンデータの種類	観光情報（しながわ百景）（品川区）、八丈島の主な観光スポット一覧（八丈町）、など
オープンデータの提供元	東京都
オープンデータのファイル形式	CSV、RDF、XLS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	観光地に住む人が地域の魅力を知らないという地域の課題を解決する
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	日本

Korette³⁸は、観光地の魅力を題材にしたクイズに答えることで、気軽に楽しく、行ってみたい場所や隠れた魅力を見つけることができる Web アプリである。観光地に住む人が地域の魅力を知らないという地域の課題を解決するために開発された。

観光客に観光スポットを紹介するアプリは数多くあるが、Korette は住人自身が地元の観光資源に対する理解を深めることを目的としている点に特徴がある。オープンデータとしては、自治体が公開している観光情報や観光スポットの情報を利用している。

クイズは、北海道から沖縄まで 10 種類のエリアから選択したり、市町村や人気のタグから選択したりすることができる。新着クイズやおすすめクイズも掲載されており、利用者を飽きさせない工夫がされている。クイズは選択式で簡単に答えることができ、間違った場合でも解説を読むことで理解を深めることができる。

³⁸ <https://korette.fun/>

図 21 Korette

岡山城築城を指導した大名は？



鳥城公園案内図

👤 回答数:59 📊 正解率:47.5% 📍 岡山県 岡山市

【問題】
岡山城の築城は、ある有名な大名の指導のもとに行われました。それは誰でしょうか？

徳川家康

豊臣秀吉

織田信長

👤 投稿者：Korette 公式
📅 投稿日：2018/11/10

岡山城築城を指導した大名は？



鳥城公園案内図

👤 回答数:59 📊 正解率:47.5% 📍 岡山県 岡山市

【問題】
岡山城の築城は、ある有名な大名の指導のもとに行われました。それは誰でしょうか？

~~徳川家康~~

不正解 豊臣秀吉

織田信長

宇喜多直家の跡をわずか8歳で継いだ秀家は、羽柴（のち豊臣）秀吉の寵を受けて、その庇護の下で成長しました。天下統一の合戦にも従軍し、57万石余を領する大大名になりました。岡山城は、その秀吉の指導を受けて築城されました。

次へ進む

出所：<https://korette.fun/quiz/question/1025>

2.2.17. いしぶみガイド -京都 1200 年をたどる旅

アプリケーションの名称	いしぶみガイド -京都 1200 年をたどる旅
アプリケーションの提供者	京なか GOZAN
アプリケーションの概要	京都に点在する 1,400 以上のいしぶみ（石碑、道標）の検索やルート案内等ができるアプリ
オープンデータの種類	いしぶみ名称・住所・位置情報
オープンデータの提供元	京都市
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	旅行者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	いしぶみ巡りをする観光客を増やすことが目的
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

いしぶみガイド -京都 1200 年をたどる旅³⁹は、京都に点在する 1,400 以上のいしぶみ（石碑、道標）の検索やルート案内等ができるスマホアプリで、いしぶみ巡りをする観光客を増やすことを目的として、京都の中小 IT 企業から成る組織「京なか GOZAN⁴⁰」が開発した。オープンデータとしては、京都市が公開している「いしぶみ名称・住所・位置情報」を利用している。

いしぶみとは、ある事を記念して後世に伝えるために記した石碑や、通行人が迷わないように道案内をするための道標などである。京都にはこうした古くからのいしぶみが数多く残っており、それらを観光資源として活用している。

いしぶみガイドでは、現在地をもとに周辺のいしぶみを検索したり、地図上にいしぶみを表示してそこまでのルートを調べたりすることができる。いしぶみを住所やカテゴリーで絞り込んだり、いしぶみの詳細ページへのリンクをたどって、そのいしぶみ由来など、詳しい情報を調べたりすることも可能である。実際に訪問したいいしぶみの画像を保存してオリジナルの「いしぶみアルバム」を作成する機能もある。

³⁹ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agesystem.ishibumi&hl=ja>

⁴⁰ <https://kyonaka-gozan.kyoto/>

図 22 いしぶみガイド -京都 1200 年をたどる旅



出所：<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agesystem.ishibumi&hl=ja>

2.2.18. chariP naVi

アプリケーションの名称	chariP naVi
アプリケーションの提供者	京の歴史と街並みをつたえ隊
アプリケーションの概要	駐輪場一覧、京都市認定レンタサイクル店一覧、観光施設情報等を地図上に可視化する機能やルート案内機能などを備えたアプリ
オープンデータの種類	駐輪場一覧、京都市認定レンタサイクル店一覧、観光施設情報、など
オープンデータの提供元	京都市
オープンデータのファイル形式	XLS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民、旅行者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	住民や観光客が京都の歴史や文化、伝統的な美しい街並みを自転車で楽しむための共創型公共サービスとしてデザイン
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

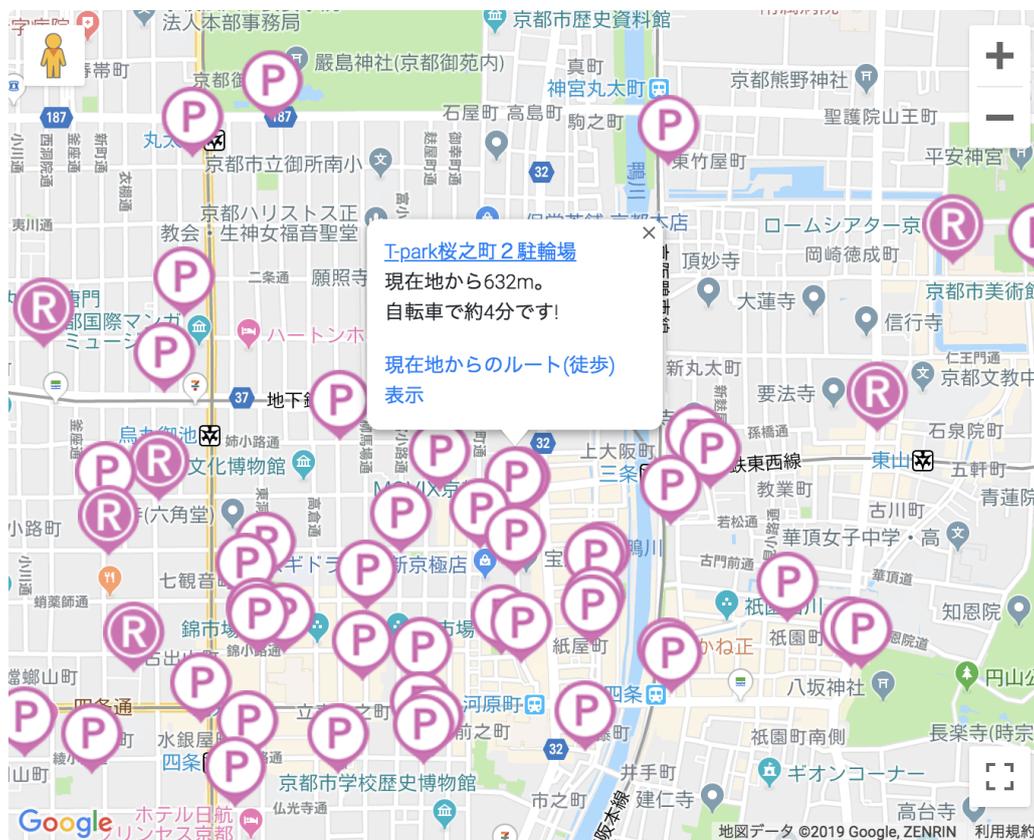
chariP naVi⁴¹は、駐輪場一覧、京都市認定レンタサイクル店一覧、観光施設情報等を地図上に可視化する機能やルート案内機能などを備えた Web アプリである。

京都市の駐輪場一覧、京都市認定レンタサイクル店一覧、観光施設情報のオープンデータを利用して、住民や観光客が京都の歴史や文化、伝統的な美しい街並みを自転車で楽しむための共創型公共サービスとして、市民団体である「京の歴史と街並みをつたえ隊」がデザインした。2020年の東京オリンピックに向けて急増する観光客による公共交通機関の混雑問題を自転車で緩和することも狙っている。

chariP naVi を起動すると、現在地の近辺の駐輪場（地図上は P のピン）とレンタサイクル店（地図上は R のピン）が表示される。観光施設などは施設の種類を示すアイコン付きのピンで表示される。それぞれのピンをクリックすると詳細情報を見ることができ、現在地からのルートを調べることもできる。

⁴¹ <https://bicycle.rakusaba.jp/>

図 23 chariP naVi



出所：<https://bicycle.rakusaba.jp/>

2.2.19. バリアフリー地図アプリ「Bmaps」（ビーマップ）

アプリケーションの名称	バリアフリー地図アプリ「Bmaps」（ビーマップ）
アプリケーションの提供者	特定非営利活動法人 CANPAN センター、株式会社ミライロ
アプリケーションの概要	障害者や高齢者、ベビーカー利用者、外国人など、多様なユーザーが外出時に求める情報を共有するサービス
オープンデータの種類	都立文化施設におけるエレベーター、多目的トイレのバリアフリー情報
オープンデータの提供元	東京都
オープンデータのファイル形式	CSV、JPEG
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ、Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	障害者、高齢者、ベビーカー利用者、外国人
アプリケーションの開発経緯、利用状況	障害者、高齢者、ベビーカー利用者、外国人などが外出する際の障害をできる限り取り除く
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

バリアフリー地図アプリ「Bmaps（ビーマップ）⁴²」とは、障害者や高齢者、ベビーカー利用者、外国人など、多様なユーザーが外出時に求める情報を共有するサービスである。特定非営利活動法人 CANPAN センター⁴³と株式会社ミライロ⁴⁴が共同で開発した。東京都が公開している都立文化施設におけるエレベーターや多目的トイレのバリアフリー情報を利用し、障害者、高齢者、ベビーカー利用者、外国人などが外出する際の障害をできる限り取り除くことを目的としている。

ビーマップでは、店や施設の快適さに関する 5 段階評価の「スポットレビュー」と、車椅子では大きな障害となる「入口の段差」の数の他に、17 種類の情報を共有することができる。バリアフリーの設備に関する条件によって店を検索することも可能である。

⁴²

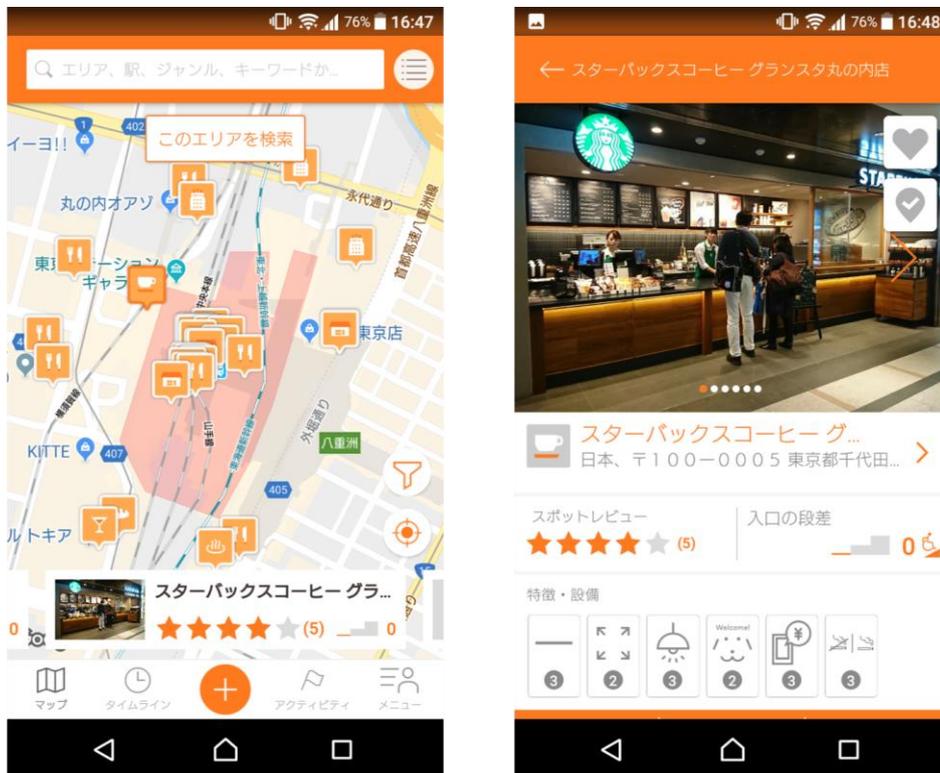
https://play.google.com/store/apps/details?id=world.bmaps.app&referrer=adjust_reftag%3Dcc7QD7ghWYYCC%26utm_source%3D%25E3%2580%2590Android%25E3%2580%2591201805_BmapsWEB、

<https://itunes.apple.com/jp/app/bmaps/id1088807625>

⁴³ <https://www.canpan.jp/>

⁴⁴ <https://www.mirairo.co.jp/>

図 24 Bmaps



出所：Bmap の操作画面（2019/3）

表 4 Bmaps で共有できる情報

フラット	授乳室
広い	ほじょ犬対応
静か	ユニバーサルマナー
明るい	クレジットカード対応
一般駐車場	電子マネー対応
優先駐車場	コンセント
エレベーター	公衆 Wi-Fi
車いす対応トイレ	禁煙・分煙スペース
オストメイト対応トイレ	

出所：<https://itunes.apple.com/jp/app/bmaps/id1088807625>（2019/3）

2.2.20. 金沢空きチャリ Bot

アプリケーションの名称	金沢空きチャリ Bot
アプリケーションの提供者	松下 健太郎
アプリケーションの概要	現在位置を送信すると、まちのり用の自転車を貸出可能な場所とそこまでの道順を案内してくれるアプリ
オープンデータの種類	まちのり貸出可能台数
オープンデータの提供元	金沢市
オープンデータのファイル形式	API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	LINE Bot
アプリケーションの主なターゲット	旅行者、住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	まちのりの自転車を使いたいタイミングで借りられない状況を解決するため
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

金沢空きチャリ Bot⁴⁵は、現在位置を送信すると、まちのり用の自転車を貸出可能な場所とそこまでの道順を案内してくれるアプリケーションである。金沢市が公開しているまちのり貸出可能台数のオープンデータ（API）を利用して、LINE Bot として実装されている。金沢市内を観光している時などに、まちのりの自転車を使いたいタイミングで借りられない状況を解決することが目的である。

図 25 金沢空きチャリ Bot の QR コード



⁴⁵ https://line.me/R/ti/p/Ib_b5f9gY2

アプリを利用するためには、「金沢空きチャリ Bot」という LINE Bot と友達になる必要があるため、LINE アプリを起動して、友達追加画面で上記の QR コードを読み込む。LINE で友達になった後、金沢空きチャリ Bot に LINE のトーク画面で位置情報を送ると、周辺にあるまちのり用のレンタサイクルポートを3つ案内してくれる。3つの中で希望のレンタサイクルポートを選んで道順を調べることができる。金沢市内には「まちのり」というレンタサイクルサービスがあり、市内の22箇所のポートで借りることができ、30分以内であれば料金は無料である。

金沢空きチャリ Bot のソースコードは GitHub においてオープンソースライセンスである MIT ライセンスで公開されているため⁴⁶、誰でも利用することができる。

図 26 金沢空きチャリ BOT



出所：金沢空きチャリ BOT の操作画面（2019/3）

⁴⁶ <https://github.com/kentaro-m/kanazawa-avaiable-bike-line-bot>

2.2.21. 古今金澤

アプリケーションの名称	古今金澤
アプリケーションの提供者	株式会社エイブルコンピュータ
アプリケーションの概要	古地図と現在地を重ね合わせて表示することで、戦災を免れた寺社仏閣、江戸時代の道筋や用水などを想像しながら金沢の町を歩くことができるアプリ
オープンデータの種類	歴史のまちしるべ標柱一覧、坂道標柱一覧、用水・字地・街道標柱一覧、寺院・文化財等の解説文
オープンデータの提供元	金沢市
オープンデータのファイル形式	API、CSV、RDF
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	旅行者、住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	金沢の街は戦災を免れ、百万石の財力が作った寺社仏閣、江戸時代の道筋や用水などが多く残っていることから、地方の歴史を観光資源にする
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

古今金澤⁴⁷は、古地図と現在地を重ね合わせて表示することで、戦災を免れた寺社仏閣、江戸時代の道筋や用水などを想像しながら金沢の町を歩くことができるアプリである。金沢市がオープンデータとして公開している歴史のまちしるべ標柱一覧、坂道標柱一覧、用水・字地・街道標柱一覧、寺院・文化財等の解説文などを利用して、株式会社エイブルコンピュータ⁴⁸が開発した。金沢の街は戦災を免れ、百万石の財力が作った寺社仏閣、江戸時代の道筋や用水などが多く残っていることから、地方の歴史を観光資源にすることが目的である。

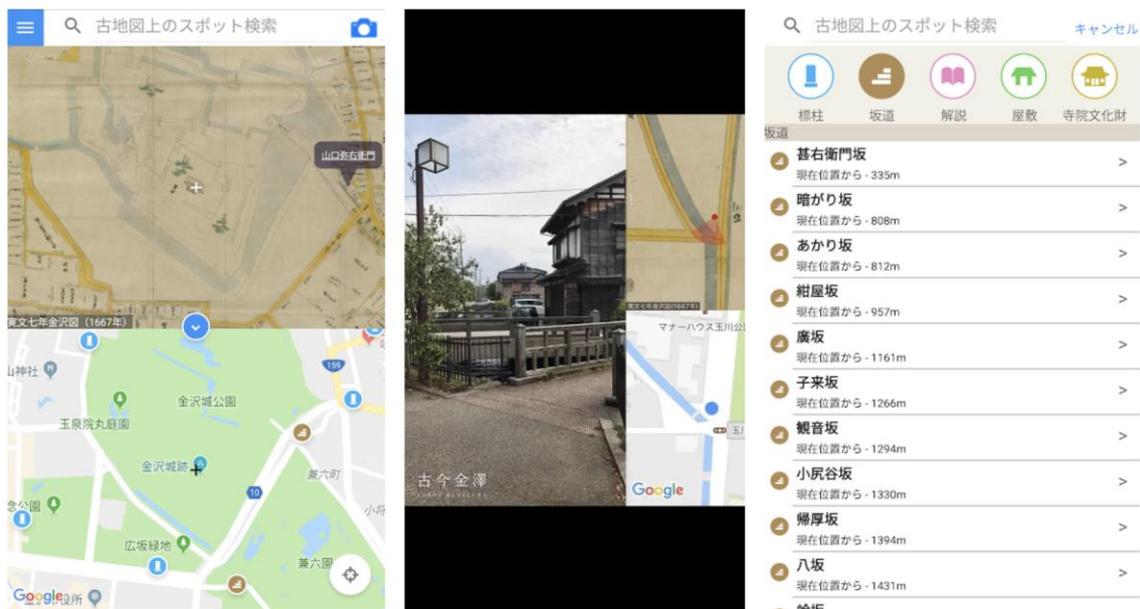
古今金澤では、例えば江戸時代の金沢城下の絵図上に現在の位置を表示して、現代地図と同時比較しながらまち歩きを楽しむことができる。古地図上の見どころスポットを寺社

⁴⁷ <https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.ablecomputer.kokonandroid> 、
<https://itunes.apple.com/jp/app/gu-jin-jin-ze-jin-zewo-gu/id1150224843?l=ja&ls=1&mt=8>

⁴⁸ <http://ablecomputer.co.jp/>

名や人名をキーワードにして検索したり、まち歩きをしながら見どころスポットの写真を撮影して、古地図とともに登録したりすることも可能である。古今金澤を使ったまち歩きツアーが金沢市内各所で開催されるなどアプリの効果も現れてきている。

図 27 古今金澤



出所：<https://play.google.com/store/apps/details?id=jp.co.ablecomputer.kokonandroid>

2.3. 海外事例

2.3.1. Beyond Floods（米国）

アプリケーションの名称	Beyond Floods
アプリケーションの提供者	Syndeste LLC
アプリケーションの概要	住民による洪水リスクの把握とマネジメント
オープンデータの種類	標高データポイント、LIDAR、洪水被害に関するデータなど 25 種類
オープンデータの提供元	米国勢調査局、ニューヨーク市情報技術局、米海洋大気庁、米国地質調査所、米洪水保険制度、米魚類野生生物局、連邦緊急事態管理システム、自治体、CARTO
オープンデータのファイル形式	LAS、CSV など多様
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	住民自らが洪水リスクの把握とマネジメントをできるように開発された
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

Beyond Floods⁴⁹は、住民自らが洪水リスクの把握とマネジメントをできるように開発されたアプリケーションで、米国勢調査局をはじめとする複数の政府機関がオープンデータとして公開している洪水リスクに関わる多様なデータを利用して、Syndeste が CARTO⁵⁰のプラットフォーム上に構築した。CARTO は位置に基づく様々なロケーション・インテリジェンス・アプリケーションを開発するためのプラットフォームである。

Beyond Floods は、3 兆にも及ぶ標高データポイント、高精度な LIDAR (Laser Imaging Detection and Ranging) ⁵¹データなど 25 種類のデータと、過去の 300 万件以上の洪水被害に関するデータを分析し、個々の不動産物件に対して洪水予測スコアを割り当てる。これ

⁴⁹ https://play.google.com/store/apps/details?id=com.beyondfloodsapp&hl=en_US、<https://itunes.apple.com/us/app/beyond-floods-know-your-flood-risk-protect-your-property/id969955950?mt=8>

⁵⁰ <https://carto.com/>

⁵¹ 光を用いたリモートセンシング技術の一つ (Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/LIDAR>)

までに評価した物件数は1億4,000万件に達する。

Beyond Floods の洪水予測スコアは、洪水危険度の高い地域を特定する精度において、米連邦緊急事態管理庁（Federal Emergency Management Agency、FEMA）の氾濫原マップより2倍も正確である。政府は洪水情報を住民が利用できるよう長年努めてきたが、多くの情報は複雑で、混乱を招くことも少なくなかった。Beyond Floods は一連のオープンデータを利用して、直感的で簡潔な洪水予測スコアにまとめ、住民が容易に理解できるようにした。さらに Beyond Floods は、オープンデータなど公に入手可能なデータに基づいて、正確な洪水保険料の推定値も提供している。Beyond Floods は、米国の2,300以上の郡で利用することができ、米国人口の95%以上をカバーしている。

図 28 Beyond Floods



出所：<https://www.beyondfloods.com/>

2.3.2. コレラ大流行予測モデル（イエメン）

アプリケーションの名称	コレラ大流行予測モデル
アプリケーションの提供者	米国の科学者、NASA、英国国際開発省
アプリケーションの概要	降雨、人口密度、清潔な水の有無、季節温度などからコレラの大流行を予測
オープンデータの種類	気象データ、人口などに関するデータ
オープンデータの提供元	英国気象庁、NASA、イエメンの地方政府
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	予測モデル
アプリケーションの主なターゲット	救援活動従事者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	イエメンで発生したコレラの大流行に対してできる限り早急に対応し拡散を抑える必要があった
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

イエメンでは2017年4月以降、近年最悪と言われるコレラ⁵²の大流行が発生し、2018年3月時点での累計コレラ疑い患者は1,084,191人、死亡者は2,267人（致死率0.21%）に上る。イエメンでは、こうしたコレラの大流行に対して、できる限り早急に対応し拡散を抑える必要があった。米国の科学者は、こうした危機的に状況に対処するため、コレラ拡散の危険性が最も高い場所を高精度で予測するモデルを開発した。

コレラ大流行予測モデルは、英国気象庁の気象データを利用しており、雨が6マイルの半径内のどこに降るのかを予測する。さらに人口密度、気温、清潔な飲料水が入手可能かどうかなど、イエメンの地域情報と掛け合わせてコレラの発生する危険性を予測する。コレラ大流行予測モデルによって、救援活動団体は要員をコレラの大流行が発生する危険の高い地域に事前に派遣することが可能となり、大流行をできるだけ小規模に留めることができるようになる。

英国国際開発省によると、コレラ大流行予測モデルによる予測精度は92%にも上る。イエメンでコレラ対応を主導しているユニセフは、このモデルの予測に基づいて、教育キャンペーンなどのコレラ対策活動を実施している。ユニセフによれば、この予測モデルによって、

⁵² コレラ菌（*Vibrio cholerae*）を病原体とする経口感染症の一つ（Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B3%E3%83%AC%E3%83%A9>）

必要な物資の事前配置、水の消毒、安全な飲料水の確保など、コレラ拡大予防に最も有効な対応策を事前に確実に実行することができるようになった。

英国国際開発省はコレラ大流行予測モデルをイエメン以外の地域に展開することを検討しており、さらにコレラ以外の水に起因する疾患、例えば腸チフス⁵³の大流行防止にも活用することを検討している。

⁵³ サルモネラの種類であるチフス菌 (Salmonella enterica var enterica serovar Typhi) によって引き起こされる感染症の種類 (Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%85%B8%E3%83%81%E3%83%95%E3%82%B9>)

2.3.3. Viomedo（ドイツ）

アプリケーションの名称	Viomedo
アプリケーションの提供者	Viomedo
アプリケーションの概要	患者と臨床試験をマッチングさせるサービス
オープンデータの種類	ドイツの臨床試験登録台帳（DRKS - German Clinical Trials Register）
オープンデータの提供元	ドイツ医学文書情報協会
オープンデータのファイル形式	CSV、XML、HTML、PDF
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	患者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	患者と臨床試験とをマッチングさせることによって、治療方法の開発を加速させる
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	ドイツ、オーストリア

Viomedo⁵⁴は、患者と臨床試験をマッチングさせるサービスで、ドイツ医学文書情報協会がオープンデータとして公開しているドイツの臨床試験登録台帳（DRKS - German Clinical Trials Register）⁵⁵のデータを利用している。新しい治療方法や新薬の開発にあたっては、臨床試験によってその効果を検証する必要があるが、臨床試験に必要な患者が見つからないということもめずらしくなく、新しい治療方法や新薬の開発が遅れるという問題があった。

患者は Viomedo を使用して、現在住んでいる地域で実施されている臨床試験の情報を簡単に調べることができる。患者はまず、子宮ガン、白血病、リンパ腫、2型糖尿病など、具体的な病名を検索ウィンドウに入力して、関係する臨床試験を検索する。自分のニーズに合致する臨床試験が見つかった場合、患者は臨床試験を実施する研究医に連絡を取り、研究の詳細について情報を得る。患者と研究医の双方が合意した場合、この患者に対して臨床試験が実施されることになる。

患者の中には、まだ治療方法がない病気や、満足のいく治療方法がなく病気に苦しんでいる人も多い。これらの患者は、臨床試験で開発されている新しい治療方法を切実に求めている

⁵⁴ <https://www.viomedo.de/>

⁵⁵ https://www.drks.de/drks_web/

る。Viomedo は、こうした患者にとって新しい治療方法をできるだけ早く試すための良い機会ともなっている。

図 29 Viomedo で「2 型糖尿病」の臨床試験を検索した結果

The screenshot shows the Viomedo website interface. At the top, there is a green navigation bar with the Viomedo logo, links for 'Über uns' and 'Hilfe', and a button for 'Studien abonnieren'. Below this is a search bar with two input fields: 'Erkrankung' (containing 'Diabetes mellitus Typ 2') and 'Postleitzahl' (containing a German flag and 'Ihre PLZ'). A pink button labeled 'Studien finden' is to the right. Below the search bar, it says '36 passende Studien gefunden' and a button for 'Neue Studien per E-Mail'. There are also filters for 'Umkreis: Unbegrenzt' and 'Sortierung: Relevanz Distanz'. Two study results are listed:

- Studie untersucht, ob eine neue Stammzelltherapie die Heilung offener Wunden bei einem diabetischen Fuß verbessern kann**
Patienten: 37 Status: Teilnahme möglich Standorte: 7 [Zur Studie >](#)
- Studie zu dem neuen Medikament BI 690517 für Betroffenen mit diabetischer Nierenschädigung**
Patienten: 105 Status: Teilnahme möglich Standorte: 5 [Zur Studie >](#)

出所：

<https://www.viomedo.de/klinische-studien?c=type-2-diabetes-mellitus&tq=Diabetes+mellitus+Typ+2&country=DE>

2.3.4. QMENTA（スペイン）

アプリケーションの名称	QMENTA
アプリケーションの提供者	QMENTA
アプリケーションの概要	ニューロイメージング分析のプラットフォーム
オープンデータの種類	ニューロイメージング画像、アルツハイマー病、パーキンソン病などに関するデータ
オープンデータの提供元	ヒューマン・コネクトーム・プロジェクト、ADNI、ADHD-200
オープンデータのファイル形式	DICOM、NifTI など
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	プラットフォーム、Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	神経内科医、脳神経外科医、製薬会社
アプリケーションの開発経緯、利用状況	神経疾患治療薬の治験の 95%が、不適切な対象者を選んだことが原因で失敗しているという現状を変えるため
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	スペイン、米国

QMENTA⁵⁶はニューロイメージング分析のプラットフォームである。神経回路地図の研究を行うヒューマン・コネクトーム・プロジェクト⁵⁷、アルツハイマー病の研究を行う ADNI (Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative)⁵⁸、注意欠陥・多動性障害の研究を行う ADHD-200 (Attention Deficit Hyperactivity Disorder)⁵⁹が提供する、ニューロイメージング画像、アルツハイマー病、パーキンソン病などに関するデータを利用している。QMENTA は、神経疾患治療薬の治験の 95%が、不適切な対象者を選んだことが原因で失敗しているという現状を変えるため開発された。

コネクトーム (connectome) とは神経回路の地図のことであり、生物の神経系内の各要素 (ニューロン、ニューロン群、領野など) 間の詳細な接続状態を表したものであり、人間の神経回路地図全体のことをヒューマン・コネクトームと言う⁶⁰。

⁵⁶ <https://www.qmenta.com/>

⁵⁷ <http://www.humanconnectomeproject.org/>

⁵⁸ <http://adni.loni.usc.edu/>

⁵⁹ http://fcon_1000.projects.nitrc.org/indi/adhd200/

⁶⁰ コネクトーム、(Wikipedia、

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B3%E3%83%8D%E3%82%AF%E3%83%88%E3%83%BC%E3%83%A0>)

利用者が CT や MRI など撮影した神経画像ファイルを QMENTA にアップロードすると、QMENTA のプラットフォームに送られる前に自動的に匿名化処理が行われる。ファイルのフォーマットとしては、DICOM (Digital Imaging and COmmunications in Medicine)⁶¹、NIfTI (Neuroimaging Informatics Technology Initiative)⁶²などを使用することができる。匿名化後に QMENTA のプラットフォームに送られた神経画像データは、さまざまな方法で分析され、脳に関する定量的情報を抽出し、2D または 3D で視覚化される。QMENTA プラットフォームでは、すべてのデータを簡単に共有することができる。

QMENTA によって、診断のための新しいバイオマーカーの発見と、神経疾患の早期かつ正確な診断が可能となり、臨床試験において適切な患者を選択できる確率が大幅に向上する。

⁶¹ 医用画像のフォーマットで米国放射線学会とアメリカ電機工業会が制定した規格 (Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/DICOM>)

⁶² NIfTI データフォーマットワーキンググループが定めたデータフォーマット、<https://nifti.nimh.nih.gov/>

2.3.5. MentalCheck (スペイン)

アプリケーションの名称	MentalCheck
アプリケーションの提供者	Bipsin、Mentalment、Apploading
アプリケーションの概要	メンタルヘルスに関する患者と臨床専門家との間のコミュニケーションツール
オープンデータの種類	医薬品および精神保健サービスに関するオープンデータ
オープンデータの提供元	米食品医薬品局(Open FDA API)
オープンデータのファイル形式	API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ、Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	メンタルヘルスの臨床専門家
アプリケーションの開発経緯、利用状況	MentalCheck を使用することによって、モバイルデバイスを介した患者による自己登録と専門家による心理的評価を行うことができ、臨床専門家による生態学的瞬間評価(EMA)や生態学的瞬間治療介入(EMI)が可能となる
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	スペイン

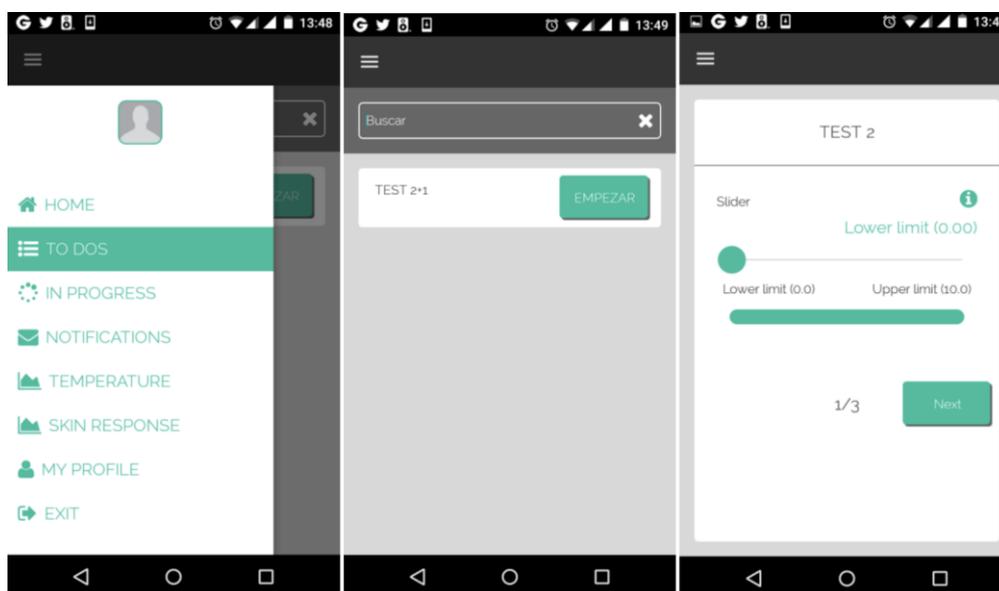
MentalCheck⁶³は、メンタルヘルスに関する患者と臨床専門家との間のコミュニケーションツールである。MentalCheck を使用することによって、モバイルデバイスを介した患者による自己登録と専門家による心理的評価を行うことができ、メンタルヘルスの臨床専門家は患者に対して、生態学的瞬間評価 (Ecological Momentary Assessment、EMA) や生態学的瞬間治療介入 (Ecological Momentary Intervention、EMI) が可能となる。

EMA とは、患者が生活しているまさにその瞬間に専門家が症状などを評価することであり、EMI は EMA をさらにすすめて、その瞬間に専門家が治療のために介入することである。例えば、患者が MentalCheck を通じて登録したデータによって、医者は患者がストレスを感じていることがわかった際には、ストレスを取り除くために有効なリラクゼーション法を実施するよう患者に指導する。

63

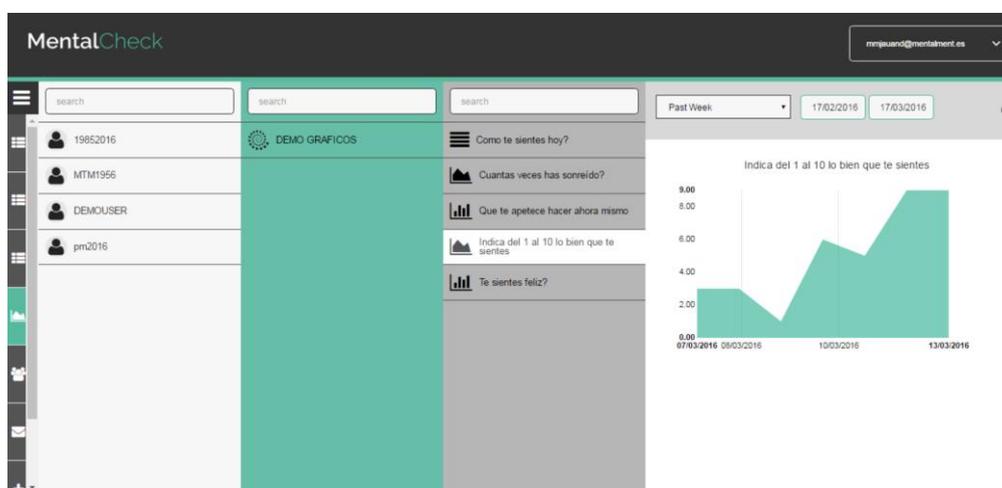
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bipsin.mentalcheck.app.android&hl=ja>

図 30 MentalCheck の患者用スマホアプリ



出所 : <https://www.mentalcheck.es/wp-content/uploads/2014/03/Tutorial-MentalCheck.pdf>

図 31 MentalCheck の臨床専門家用ツール



出所 : <https://www.mentalcheck.es/wp-content/uploads/2014/03/Tutorial-MentalCheck.pdf>

MentalCheck は、オープンデータと FIWARE⁶⁴を使用した開発をサポートするために

⁶⁴ スマートソリューションを提供するためのオープンソースのプラットフォーム、
<https://www.fiware.org/>

FINODEX アクセラレータ⁶⁵によって選択されたプロジェクトの1つである。MentalCheckでは、米食品医薬局（FDA）のオープンデータを利用して、メンタルヘルス上の障害や症状に関連する医薬品情報を提供している。

⁶⁵ FIWARE を利用したスタートアップを支援するプログラム

2.3.6. NeighborhoodScout（米国）

アプリケーションの名称	NeighborhoodScout
アプリケーションの提供者	Location, Inc
アプリケーションの概要	犯罪発生率、住宅価格、学校の質など 600 以上のデータで地域の価値を判定
オープンデータの種類	FHFA 住宅価格指数（HPI）、公立学校の情報、など
オープンデータの提供元	米連邦住宅金融局、全米教育統計センター、米 国勢調査局、米地質調査所、など
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	不動産業者、投資家
アプリケーションの開発経緯、利用状況	不動産への投資をデータに基づいて効果的に行うことができるようにする
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

NeighborhoodScout⁶⁶は、不動産への投資をデータに基づいて効果的に行うことができるようにするために、米連邦住宅金融局（Federal Housing Finance Agency、FHFA）がオープンデータとして公開している FHFA 住宅価格指数（HPI）などを利用して Location が開発した。

FHFA 住宅価格指数（HPI）とは、一戸建て住宅価格の動向を示す幅広い尺度で、同じ物件のリピートセールまたはリファイナンスにおける平均価格変動を測定したものである。FHFA 住宅価格指数は、ファニーメイ⁶⁷またはフレディマック⁶⁸がモーゲージ⁶⁹を購入または証券化した一戸建ての不動産に関する繰り返し住宅ローン取引から導き出している。

⁶⁶ <https://www.neighborhoodscout.com/>

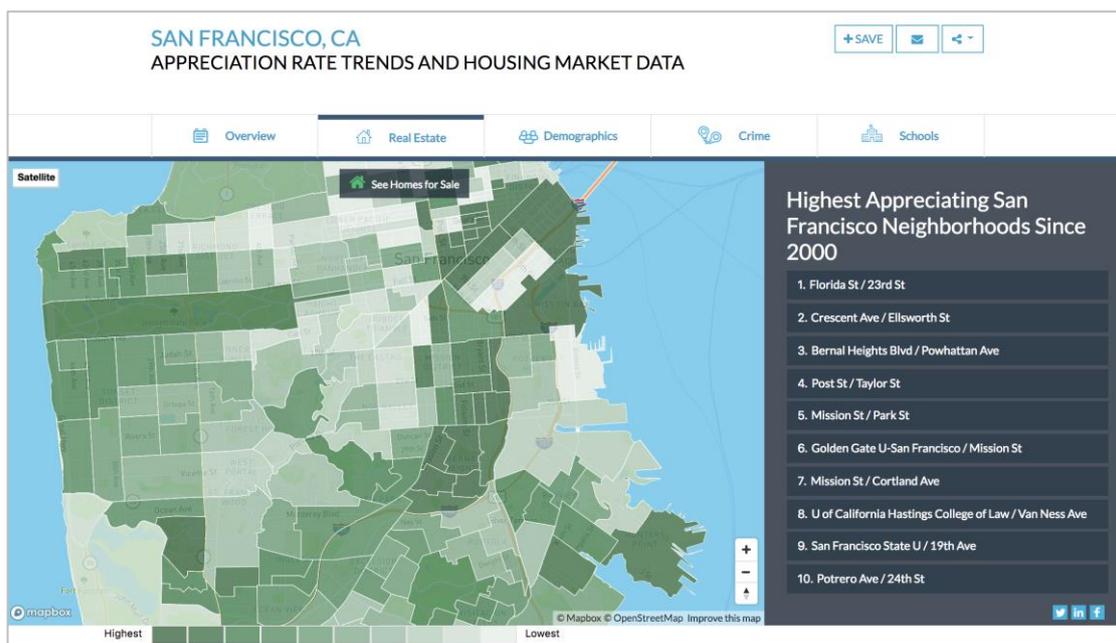
⁶⁷ 連邦住宅抵当公庫の通称（Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%80%A3%E9%82%A6%E4%BD%8F%E5%AE%85%E6%8A%B5%E5%BD%93%E5%85%AC%E5%BA%AB>）

⁶⁸ 連邦住宅金融抵当公庫の通称（Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%80%A3%E9%82%A6%E4%BD%8F%E5%AE%85%E9%87%91%E8%9E%8D%E6%8A%B5%E5%BD%93%E5%85%AC%E5%BA%AB>）

⁶⁹ 譲渡抵当付き債権のこと（Wikipedia、<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%AD%B2%E6%B8%A1%E6%8A%B5%E5%BD%93>）

NeighborhoodScout では、犯罪発生率、住宅価格、学校の質など 600 以上のデータで地域の価値を判定している。Web アプリで表示される地図は、地域の価値によって塗り分けられており、価値が高い地域ほど濃い緑色で示され、投資先として有望であることが一目でわかる。価値が高い地域のトップ 10 ランキングも表示される。

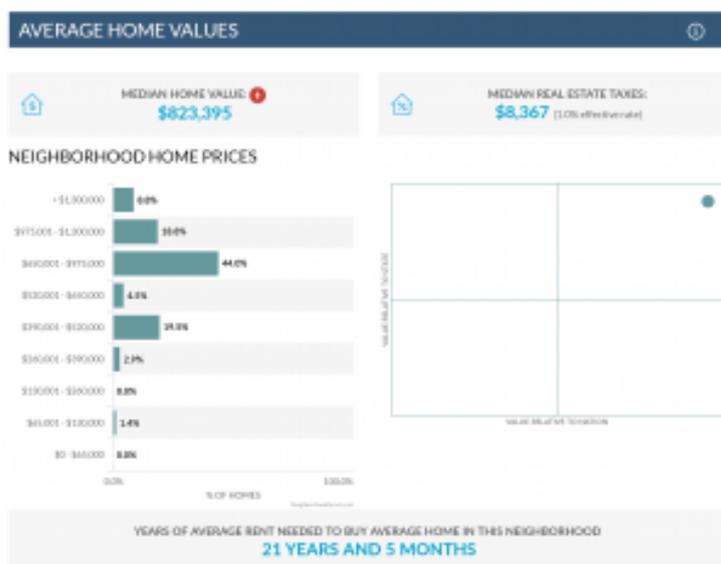
図 32 NeighborhoodScout



出所：<https://www.neighborhoodscout.com/ca/san-francisco/real-estate>

不動産関係のデータとしては、寝室数、住宅価格、固定資産税、実効税率、平均賃貸年数、住宅ストックプロファイル、近隣の住宅賃料価格、季節ごとおよび年間の空室率、所有者と貸し手の組み合わせなども調べることができる。NeighborhoodScout の住宅価格の中央値は、FHFA 住宅価格指数と米国勢調査局の統計データとを組み合わせで算出したものである。

図 33 NeighborhoodScout の住宅価格の中央値



出所 : <https://www.neighborhoodscout.com/about-the-data/real-estate>

2.3.7. Bank Local（米国）

アプリケーションの名称	Bank Local
アプリケーションの提供者	Small Matters LLC
アプリケーションの概要	地域に積極的に投資している銀行を選択するためのツール
オープンデータの種類	金融機関に関するデータ
オープンデータの提供元	連邦預金保険公社、米国連邦金融機関検査協議会、全国信用組合管理機構
オープンデータのファイル形式	CSV、XLS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	地域に投資している金融機関に預金したり、取引をしたりすることで、地域の小規模事業者への投資を増やし、地域経済を活性化する
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

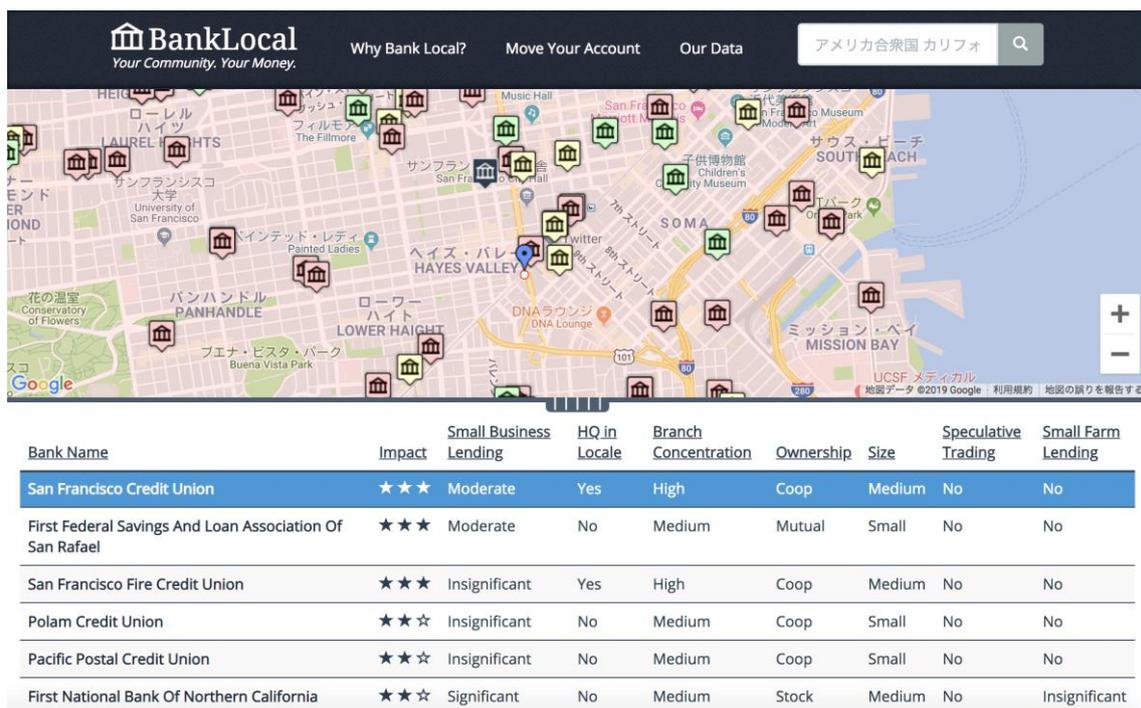
Bank Local⁷⁰は地域に積極的に投資している銀行を選択するためのツールである。住民が地域に投資している金融機関に預金したり、取引をしたりすることによって、地域の小規模事業者への投資を増やし、地域経済を活性化することを目的としている。連邦預金保険公社、米国連邦金融機関検査協議会、全国信用組合管理機構がオープンデータとして公開している金融機関に関するデータを利用している。

Bank Local では、①中小企業向け貸付、②本社所在地、③支店が集中しているか否か、④所有形態、⑤銀行規模、⑥小規模農場および農業向け融資、⑦投機的取引の 7 つの基準で銀行を評価し地域貢献度を計算する。例えば、①中小企業向け貸付については、総資産の 20%以上を中小企業に投資している場合は 3 点、10%以上 20%未満の場合は 2 点、5%以上 10%未満の場合は 1 点、5%未満は 0 点と評価される。②本社所在地については、利用者が指定した基準点から半径 5 マイル以内に本社が存在していれば 1 点、それ以外は 0 点となる。⑤銀行規模が巨大な場合や、⑦投機的取引を行なっている場合には、マイナス評価となる。

⁷⁰ <https://banklocal.info/>

7つの基準で評価した得点を集計し、銀行の地域貢献度を決定する。5点以上であれば地域貢献度が「大きい」と評価され「★★★」が付けられる。1点から4点は「中程度」で「★★★」、-2点から0点は「弱い」とされ「★」となる。住民は近隣の金融機関一覧に表示されている★の数を参考にして、地域貢献度の高い金融機関を簡単に選択することができる。

図 34 Bank Local



出所：

https://banklocal.info/map/locations/69249-%E3%82%A2%E3%83%A1%E3%83%AA%E3%82%AB%E5%90%88%E8%A1%86%E5%9B%BD-%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%83%95%E3%82%A9%E3%83%AB%E3%83%8B%E3%82%A2%E5%B7%9E-%E3%82%B5%E3%83%B3%E3%83%95%E3%83%A9%E3%83%B3%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%82%B3-5_0

2.3.8. OpenActive (英国)

アプリケーションの名称	OpenActive
アプリケーションの提供者	OpenActive (市民団体)
アプリケーションの概要	市民が参加できるスポーツプログラムやイベントなどの情報を提供する API を集めた Web サービス
オープンデータの種類	スポーツプログラムやイベントに関する情報
オープンデータの提供元	自治体、スポーツ関係の団体・民間企業など
オープンデータのファイル形式	API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	スポーツプログラムやイベント情報をより使いやすくすることによって、市民にスポーツへの参加を促し、健康を促進することが目的
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	英国

OpenActive⁷¹は、市民が参加できるスポーツプログラムやイベントなどの情報を提供する API を集めた Web サービスである。スポーツプログラムやイベントに関するデータを API によって標準化された形式で入手することができる。OpenActive は一般市民によるコミュニティによって運営されており、スポーツプログラムやイベント情報をより使いやすくすることによって、市民にスポーツへの参加を促し、健康を促進することを目的としている。OpenActive は英国でオープンデータを推進する Open Data Institute⁷²の支援を受けている。

OpenActive Opportunity Data Dashboard には、28 種類のアクティビティ・プロバイダーの API が一覧で掲載されている。OpenActive の API を通じて、スポーツプログラムの名称、実施場所 (名称、住所、電話番号、緯度・経度など)、参加者の性別の制約などの情報を取得することができる。OpenActive Opportunity Data Dashboard の Endpoint をクリックすると実際に取得できるデータを JSON⁷³形式で確認することもできる。

⁷¹ <https://www.openactive.io/getting-started/>

⁷² <https://theodi.org/>

⁷³ JavaScript Object Notation、ジェイソンと読む。データの受け渡しに使うデータ記述言語 (Wikipedia、https://ja.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation)

OpenActive はデータの標準化にも取り組んでおり、スポーツプログラムやイベントなどのデータに対する標準モデルである「Modelling Opportunity Data 2.0⁷⁴」と、2つのシステム間で単方向に要約データをリアルタイムに同期するための「Realtime Paged Data Exchange 1.0⁷⁵」を公開している。

図 35 OpenActive Opportunity Data Dashboard

Provider	Endpoint	Uses paging spec?	Uses opportunity model?	Includes coordinates?	Summary	Issues	Licence
1610 Active	✓ Up	✓ Yes	✓ Yes	✓ Yes	View	0	
Active Life Ltd	✓ Up	✓ Yes	✓ Yes	✓ Yes	View	-	
activeNewham	✓ Up	✓ Yes	✓ Yes	✓ Yes	View	0	
Makesweat	✓ Up	✓ Yes	✓ Yes	✓ Yes	View	7	
Athliit	? Unknown	✓ Yes	✗ No	✗ No	View	2	
GLL	✓ Up	✓ Yes	✓ Yes	✓ Yes	View	10	

出所：<http://status.openactive.io/>

⁷⁴ <https://www.w3.org/2017/08/modelling-opportunity-data/>

⁷⁵ <https://www.w3.org/2017/08/realtime-paged-data-exchange/>

図 36 OpenActive から取得できるデータ例

```
{
  state: "updated",
  kind: "session",
  id: "TORG5CKB1015121",
  modified: 441075068,
  - data: {
    @context: "https://www.openactive.io/ns/oa.jsonld",
    identifier: "TORG5CKB1015121",
    activity: "Conditioning Classes",
    - category: [
      null,
      null
    ],
    name: "Kettlebells Fri 10.15am",
    description: [ ],
    genderRestriction: "http://openactive.io/ns#None",
    - location: {
      type: "Place",
      url: "https://www.1610.org.uk/centres/torridge-pool/",
      name: "Torridge Pool",
      identifier: "TORGE",
      - address: {
        type: "PostalAddress",
        postalCode: "Ex39 1uy",
        streetAddress: "Benson Drive, Northam"
      },
      telephone: "01237 471794",
      - geo: {
        type: "GeoCoordinates",
        latitude: "51.038203",
        longitude: "-4.207168"
      }
    },
  },
}
```

出所 : <https://onlinebooking.1610.org.uk/openactive/api/sessions>

2.3.9. Spotify（スウェーデン）

アプリケーションの名称	Spotify
アプリケーションの提供者	Spotify AB
アプリケーションの概要	音楽ストリーミングサービス
オープンデータの種類	音楽に関するメタデータ（アーティスト名、タイトル、言語、日付、国、バーコード、フォーマットなど）、MusicBrainz のコア・データ部分
オープンデータの提供元	MusicBrainz
オープンデータのファイル形式	TXT
オープンデータの多言語対応	メタデータ提供者の言語、英語
アプリケーションの提供形態	音楽ストリーミングサービス
アプリケーションの主なターゲット	音楽愛好者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	音楽に関するメタデータを MusicBrainz から入手して利用
アプリケーションの多言語対応	世界
アプリケーションの広域展開	世界

Spotify⁷⁶は、世界最大級の音楽ストリーミングサービスで、4,000 万曲以上の音楽を配信し、1 億 7,000 万人以上が利用している。Spotify では、音楽のアーティスト名、タイトル、言語、日付、国、バーコード、フォーマットなどのメタデータを MusicBrainz⁷⁷から取得して利用している。

MusicBrainz とは、音楽作品のウィキペディアを目指したプロジェクトであり、世界中の誰でも音楽作品のメタデータを投稿して公開することが可能である。MusicBrainz に登録されているアーティスト名、タイトルといった主要な情報（コア・データ）は、クリエイティブ・コモンズ・ライセンスの CC0（著作権なし）⁷⁸で公開されている。

MusicBrains ではデータにエイリアスを付けることができ、エイリアスによって多言語対応が可能である。例えば、作品名に対してエイリアスを付け、エイリアスにロケールを示す記号を付加してローカライゼーションしたり、英語以外の名前を持つアーティストに対して英語のエイリアスを付加したりすることができる。

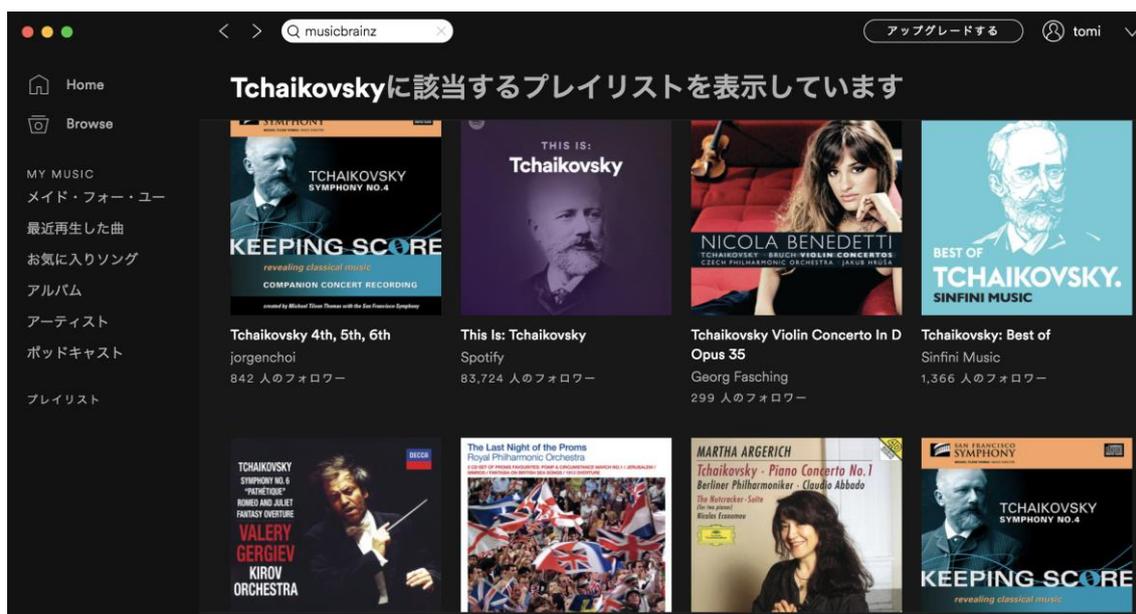
⁷⁶ <https://www.spotify.com/jp/>

⁷⁷ <https://musicbrainz.org/>

⁷⁸ <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.ja>

MusicBrainz のオープンデータは、YouTube、Google Play、Amazon、7digital⁷⁹、Musixmatch⁸⁰、8Tracks⁸¹などの音楽配信サービスで利用されており、英国放送協会（BBC）も頻繁に利用している。

図 37 Spotify



出所：Spotify の操作画面（2019/3）

⁷⁹ <https://www.7digital.com/>

⁸⁰ <https://www.musixmatch.com/ja>

⁸¹ <https://8tracks.com/>

2.3.10. komoot（ドイツ）

アプリケーションの名称	komoot
アプリケーションの提供者	komoot GmbH
アプリケーションの概要	パーソナライズされた本格的なアウトドアアドベンチャーのルート検索とナビゲーション（ハイキング、ロードサイクリング、バイクパッキング、マウンテンバイクなど）
オープンデータの種類	OpenStreetMap、アドベンチャースポットなどの位置情報、標高データ（ASTER GDEM）
オープンデータの提供元	OpenStreetMap、Wikipedia、経済産業省、NASA
オープンデータのファイル形式	XML、SQL ダンプ、KML、GeoTIFF
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ、Web アプリ、アップルウォッチなどのウェアラブルデバイス
アプリケーションの主なターゲット	アウトドアアドベンチャー愛好者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	経験の浅い人でも本格的なアウトドアアドベンチャーを安全に楽しめるようにする
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	世界

komoot⁸²は、パーソナライズされた本格的なアウトドアアドベンチャーのルート検索とナビゲーションを支援するアプリで、経験の浅い人でも本格的なアウトドアアドベンチャーを安全に楽しめるよう設計されている。ハイキング、ロードサイクリング、バイクパッキング、マウンテンバイクなどのアウトドアアドベンチャー愛好家向けに開発された。

komoot は、経済産業省と NASA が共同で人工衛星搭載センサ ASTER（Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer）⁸³を用いて整備した ASTER GDEM（Global Digital Elevation Map、全球標高モデル）のオープンデータを利用して

⁸²

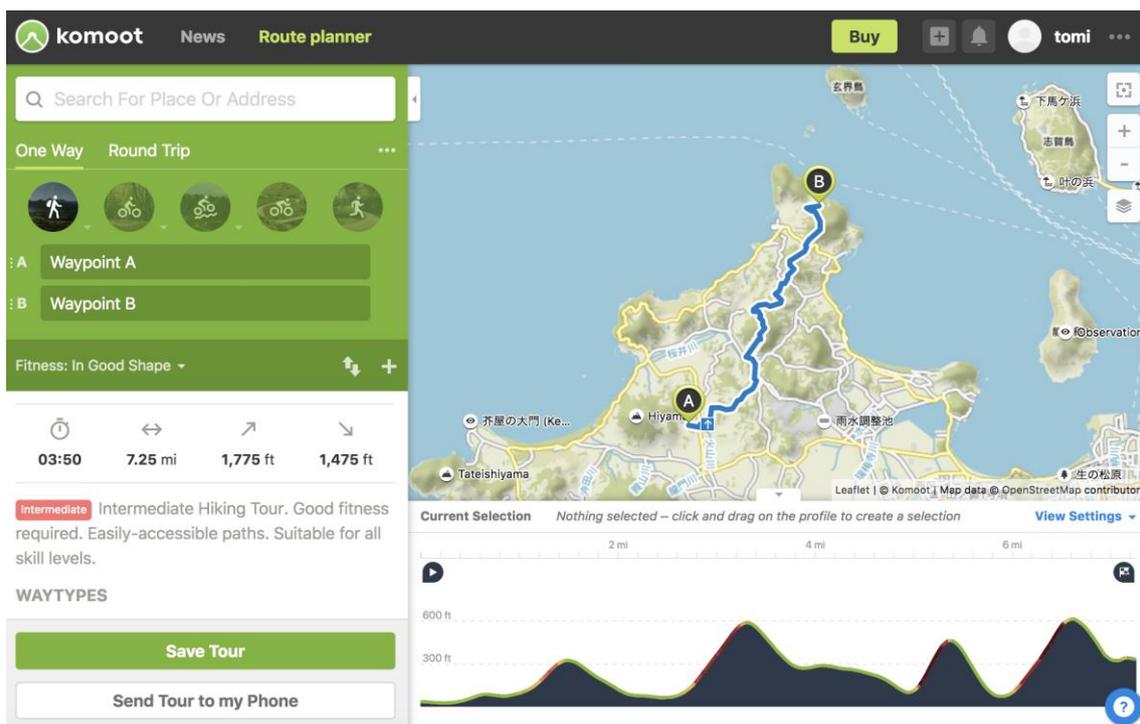
https://play.google.com/store/apps/details?id=de.komoot.android&referrer=adjust_reftag%3DcNFkGD3DgC2af%26utm_source%3Dwebclient%2Btrackers%26utm_campaign%3Dwebclient-app-store-referrals%26utm_content%3Dfooter、
<https://itunes.apple.com/app/komoot/id447374873>

⁸³ NASA の地球観測衛星「テラ」に搭載されている光学センサ、(Wikipedia、
[https://ja.wikipedia.org/wiki/ASTER_\(%E3%83%AA%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%83%88%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%B7%E3%83%B3%E3%82%B0\)](https://ja.wikipedia.org/wiki/ASTER_(%E3%83%AA%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%83%88%E3%82%BB%E3%83%B3%E3%82%B7%E3%83%B3%E3%82%B0)))

る。その他には、ナビゲーションのベースマップを **OpenStreetMap** から、アドベンチャースポットなどの位置情報を **Wikipedia** から入手して利用している。

komoot ではまず出発点と到着点を選択し、移動手段としてハイキング、バイクツアー、マウンテンバイク、ロードサイクリング、ランニングのいずれかを選択すると、移動手段に適したルートが地図上に表示される。出発点や到着点はキーワードでアドベンチャースポットを検索して選ぶか、地図上で任意の場所を指定する。移動手段ごとに最適なルートが選択されるため、例えば、ハイキングとロードサイクリングでは異なるルートが表示される。地図の下にはルート上の標高を示すグラフが表示され、その他にも上り坂・下り坂の距離、舗装路・未舗装路の距離などの詳細情報も確認することができる。スマホアプリを使うと、実際に移動する際にコーナーごとに音声でナビゲーションを受けることができる。

図 38 komoot



出所：

<https://www.komoot.com/plan/tour/d01AgCfoAfCYSQ=FxiABKnlYUg/@33.6346308,130.2089310,12z>

2.3.11. Lose It! (米国)

アプリケーションの名称	Lose It!
アプリケーションの提供者	FitNow, Inc
アプリケーションの概要	摂取した食品のカロリーと実施した運動量を追跡して、ダイエットを支援
オープンデータの種類	食品の総カロリー
オープンデータの提供元	食品栄養サービス (MyPyramid Food Raw Data)
オープンデータのファイル形式	XLS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	効果的なダイエット方法を提供することが目的。ダウンロード数は1,000万以上、7,800万ポンドの減量に貢献
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

Lose It!⁸⁴は、摂取した食品のカロリーと実施した運動量を追跡して、効果的なダイエット方法を提供するために、米国国務省の食品栄養サービスのオープンデータ MyPyramid Food Raw Data (食品の総カロリー) を利用して、FitNow が開発したスマホアプリである。

利用者がプロフィールを作成して目標の体重を記入すると、最適なカロリー摂取量が自動的に計算される。その後、食事、体重、活動に関するデータをログとして記録し、ダイエットを実施する。

食品に関するカロリーや栄養素に関するデータは、栄養学の専門家が世界中から集めた700万種類以上のデータベースで検索することができる。食品を摂取した際に食品ラベルのバーコードをスキャンするだけで、食品に含まれている栄養に関するデータをログとして登録することもできる。さらに、食品の写真を撮るだけで栄養素や摂取したカロリーを試算して登録することも可能である。

⁸⁴ https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fitnow.loseit&hl=en_US 、
<https://itunes.apple.com/us/app/lose-it-calorie-counter/id297368629?mt=8>

Lose It!の有料プランでは、Fitbit⁸⁵、Nike、Misfit⁸⁶、Nokia、Strava⁸⁷、MapMyFitness⁸⁸、Apple Health、RunKeeper⁸⁹などのフィットネス用トラッカーやアプリとシームレスに統合することができる。スマホアプリのダウンロード数は1,000万以上、2019年3月時点で累計7,800万ポンドの減量に貢献した。

図 39 Lose It!



出所：<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fitnow.loseit&hl=ja>

85 <https://www.fitbit.com/jp/home>

86 <https://misfit.com/>

87 <https://www.strava.com/>

88 <https://www.mapmyfitness.com/>

89 <https://runkeeper.com/>

2.3.12. Fooducate（米国）

アプリケーションの名称	Fooducate
アプリケーションの提供者	Fooducate LTD
アプリケーションの概要	食品のバーコードをスキャンすることで含まれている栄養価を調べることができる
オープンデータの種類	消費者物価指数、食品の総カロリー、食べ物と飲み物のカロリー含有量
オープンデータの提供元	米国労働統計局、食品栄養サービス (MyPyramid Food Raw Data、Food-a-pedia)
オープンデータのファイル形式	API、XLS、XML、HTML
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	住民が食品に含まれる栄養素に関心を持ち、健康な食生活を送れるように支援する
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

Fooducate⁹⁰は、食品のバーコードをスキャンすることで含まれている栄養素を調べることができるアプリケーションで、住民が食品に含まれる栄養素に関心を持ち、健康な食生活を送れるよう支援することを目的としている。オープンデータとしては米国労働統計局の消費者物価指数、食品栄養サービスの MyPyramid Food Data（食品の総カロリー）と Food-a-pedia（食べ物と飲み物のカロリー含有量）を利用している。

Fooducate によって食品のバーコードをスキャンすると、25 万種類以上の食品のデータを集めた食品データベースを基にして、栄養価のグレードを A（良い）、B（やや良い）、C（やや悪い）、D（悪い）の 4 段階で判定して表示する。

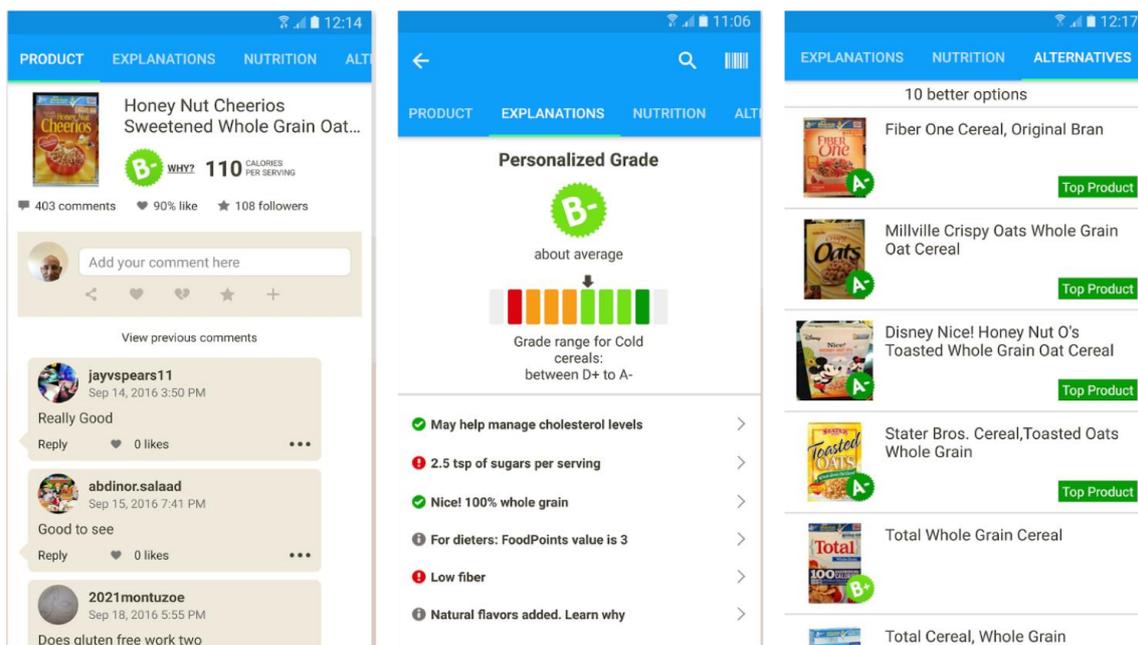
さらに Fooducate によって消費者は、健康に影響を与える食品の成分についてより詳細な情報を知ることができる。例えば、砂糖が追加されているかどうか、アスパルテームなど

90

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fooducate.nutritionapp&referrer=utm_source%3Dfdct-redirect%26utm_campaign%3Dfdct-Web-home-button-top%26utm_medium%3Dna、
<https://itunes.apple.com/us/app/fooducate/id398436747?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

の人工甘味料が使われているかどうか、トランス脂肪酸の有無、遺伝子組み替え作物使用の有無などがわかる。栄養価が高くより健康に良い代替食品が存在している場合に、それらを推薦してくれる機能や、ダイエットプログラムを作成して、目標値に向けて摂取カロリーと体重減少をトラッキングする機能もある。

図 40 Fooducate



出所：

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.fooducate.nutritionapp&referrer=utm_source%3Dfdct-redirect%26utm_campaign%3Dfdct-Web-footer-button%26utm_medium%3Dna

2.3.13. Intelligent Zoning Engine（ドイツ）

アプリケーションの名称	Intelligent Zoning Engine
アプリケーションの提供者	idalab GmbH
アプリケーションの概要	ベルリンの小学校区を最適化する
オープンデータの種類	全住所データ、人口統計情報、プライマリ容量、小学校の住所データ、現在の流域に関する情報、最小の統計単位に関する情報（ブロックや通りなど）
オープンデータの提供元	ベルリン市
オープンデータのファイル形式	WMS、HTML など
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	アルゴリズム、Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	自治体
アプリケーションの開発経緯、利用状況	ベルリンのように人口構成が急速に変化する都市では小学校区の設定は非常に困難な問題である。idalab は、Open Data Incubator for Europe (ODINE) から助成金を受けて Intelligent Zoning Engine を開発した
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	なし

Intelligent Zoning Engine⁹¹は、ベルリンの小学校区を最適化するアプリケーションで、最適化のアルゴリズムと操作を対話的に進めるためのダッシュボードから構成されている。ベルリン市がオープンデータとして公開している全住所データ、人口統計情報、プライマリ容量、小学校の住所データ、現在の流域に関する情報、最小の統計単位に関する情報（ブロックや街など）を利用している。

ベルリンのように人口構成が急速に変化する都市では小学校区の設定は非常に困難な問題であることから、データ分析や機械学習、AIなどを専門とする idalab⁹²が、Open Data Incubator for Europe (ODINE)⁹³ から助成金を受けて開発した。ODINE は、スタートアップや中小企業を対象に、オープンデータを利用した持続可能なビジネス開発を支援する EU のプログラムである。

⁹¹ <https://idalab.de/intelligent-zoning-engine>

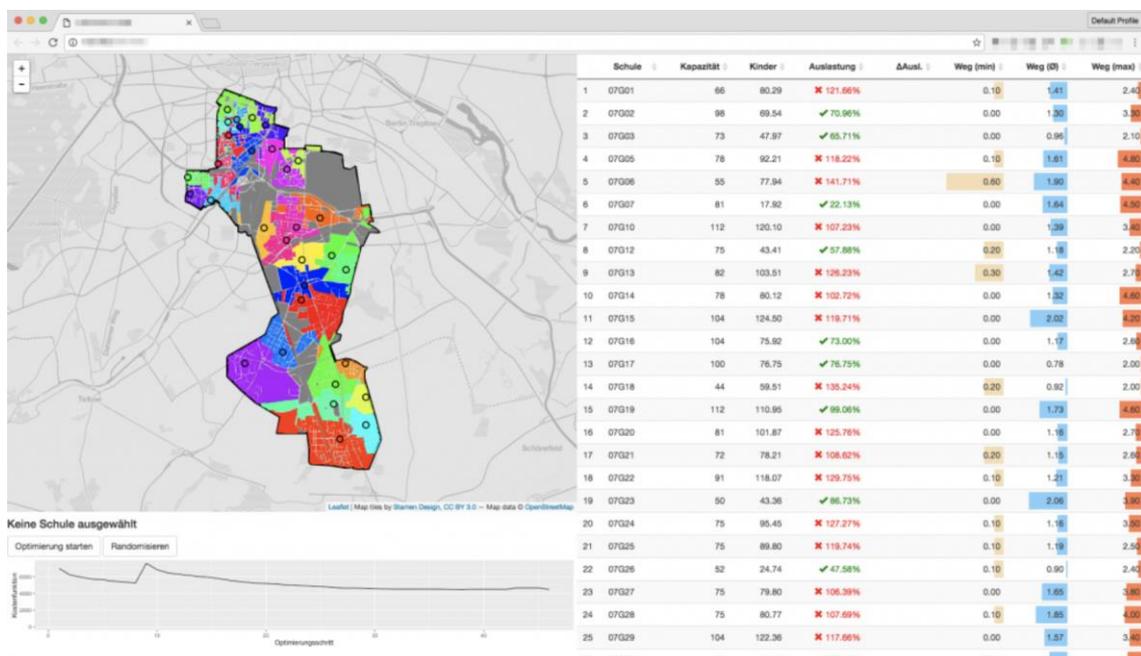
⁹² <https://idalab.de/>

⁹³ <https://opendataincubator.eu/>

Intelligent Zoning Engine のダッシュボードには、各小学校への個々のブロック・通りの割り当て状況が表示される。Intelligent Zoning Engine は、小学校の収容人数、利用率、平均登校時間、学校からの最大距離などの条件をもとにして小学校区を最適化する。ダッシュボードは、人手による介入を可能にするためのインタラクティブなインターフェイスも備えており、利用者は手動で特定の住所を特定の小学校に割り当てることもできる。

Intelligent Zoning Engine は、小学校区の問題だけでなく、小売の商圈や投票区など企業や機関が直面するさまざまなゾーニング問題にも対応できるよう設計されている。

図 41 Intelligent Zoning Engine のダッシュボード



出所 : <https://idalab.de/intelligent-zoning-engine>

2.3.14. 500 Cities: Local Data for Better Health（米国）

アプリケーションの名称	500 Cities: Local Data for Better Health
アプリケーションの提供者	米疾病管理予防センター（CDC）、ロバート・ウッド・ジョンソン財団、CDC 財団
アプリケーションの概要	高血圧や喘息などの健康に関する指標について、州における都市間比較、都市における統計上の小地域間比較などが可能
オープンデータの種類	高血圧や喘息などの健康に関する指標データ
オープンデータの提供元	米疾病管理予防センター(CDC)
オープンデータのファイル形式	CSV、XLS、RDF、XML、RSS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	健康関連指標のデータは州や都市からバラバラに公開されており、比較ができなかった。500 Cities は全米 500 都市を対象に健康関連指標を同じフォーマットで公開し、都市間・地域間比較ができるツールを開発した。
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国 500 都市

500 Cities⁹⁴は、米疾病管理予防センター（CDC）、ロバート・ウッド・ジョンソン財団および CDC 財団の共同プロジェクトで、その目的は米国の 500 都市について健康関連指標に関するデータを収集し、都市および国勢調査レベルの小区域の見積りを提供することである。都市や地方の保健局は 500 Cities の見積りを利用して、管轄区域における健康関連指標の地理的分布を把握し、公衆衛生計画策定に活用する。

これまで高血圧や喘息などの健康関連指標のデータは州や都市からバラバラに公開されており、比較ができなかった。500 Cities は健康関連指標のデータを同一フォーマットに加工してオープンデータとして公開するとともに、都市間および地域間の比較ができるよう Local Data for Better Health⁹⁵というアプリケーションを開発した。

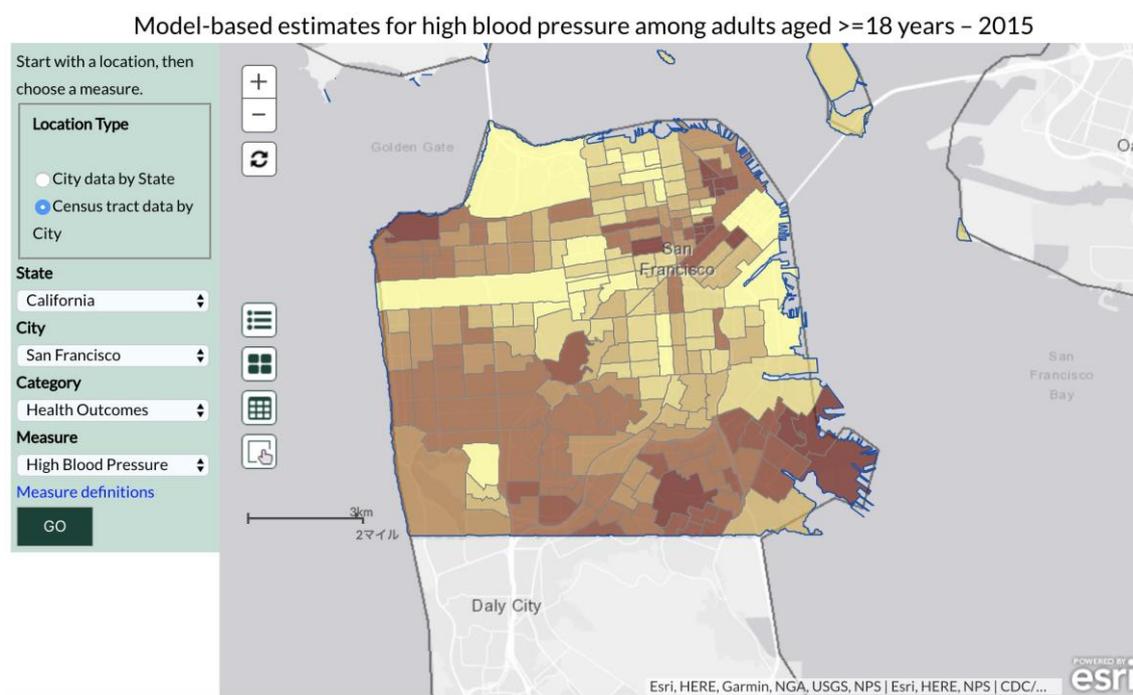
⁹⁴ <https://www.cdc.gov/500cities/>

⁹⁵

https://nccd.cdc.gov/500_Cities/rdPage.aspx?rdReport=DPH_500_Cities.InteractiveMap&islCategories=HLTHOUT&islMeasures=ARTHRITIS&islStates=59&rdRnd=86880

Local Data for Better Health によって健康関連指標として比較できるのは、18 歳以上の成人における、関節炎、喘息、高血圧、がん、高コレステロール、慢性腎臓病、慢性閉塞性肺疾患、冠状動脈性心臓病、メンタルヘルス、体調不良、歯の喪失、脳卒中である。健康関連指標については、州、州内の都市、都市内の国勢調査における小地域ごとに比較することができる。

図 42 500 Cities: Local Data for Better Health



出所：カルフォルニア州サンフランシスコ市、国勢調査における小地域間の比較
https://nccd.cdc.gov/500_Cities/rdPage.aspx?rdReport=DPH_500_Cities.InteractiveMap&islCategories=HLTHOUT&islMeasures=ARTHRITIS&islStates=59&rdRnd=18744

2.3.15. VendorRank（米国）

アプリケーションの名称	VendorRank
アプリケーションの提供者	VendorRank
アプリケーションの概要	政府の請負業者について、年間契約額、顧客数、総契約数などによってランキングされた中から選択することができる
オープンデータの種類	政府請負業者との契約に関するデータ
オープンデータの提供元	米連邦政府
オープンデータのファイル形式	CSV
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	米連邦政府機関、政府請負業者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	政府請負業者のパフォーマンスや情報を共有し、比較することによって、より効率的な契約を可能にすることが目的
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

VendorRank⁹⁶は、政府請負業者のパフォーマンスや情報を共有し、比較することによって、より効率的な契約を可能にすることを目的とした請負業者検索プラットフォームである。米連邦政府がオープンデータとして公開している政府請負業者との契約に関するデータを利用している。VendorRank では、請負業者について、年間契約額、顧客数、総契約数などによってランキングされた中から選択することができる。

ランキングにおいては、米国中小企業庁の小規模企業支援プログラム HUBZone⁹⁷に含まれている企業を対象から除外したり、対象とする業界を絞って検索したりすることができる。請負業者の名称や所在地によって検索することも可能である。ランキング一覧から請負業者を選択すると、以下に示す詳細なデータを確認することができる。

- ・ 取引実績のある政府機関と契約実績
- ・ 実証済みの能力：これまで請け負ってきた業種と業務
- ・ 業績プロファイル：競争力、顧客への忠誠心、価格設定の正確さ、経験

⁹⁶ <http://www.vendorrack.io/>

⁹⁷ <https://www.sba.gov/federal-contracting/contracting-assistance-programs/hubzone-program>

- ・ 政府機関からの評価
- ・ 過去の全ての契約に関する詳細情報
- ・ 契約高の推移

図 43 VendorRank における請負業者ランキング

Name	Annual Obligation	Agency Clients	Total Contracts
LOCKHEED MARTIN CORP ☆☆☆☆☆ Orlando, FL (111 locations)	\$27.9B	82	17,542
BOEING CO ☆☆☆☆☆ Saint Louis, MO (63 locations)	\$18.9B	50	6,393
RAYTHEON CO ☆☆☆☆☆ Dulles, VA (86 locations)	\$10.9B	76	12,747
NORTHROP GRUMMAN SYSTEMS CORP ☆☆☆☆☆ Herndon, VA (82 locations)	\$9.4B	109	13,479
BAE SYSTEMS INFORMATION AND ELECTRONIC SYSTEMS INTEGRATION INC	\$5.5B	68	24,866

出所 : <http://www.vendorrank.io/explore>

図 44 VendorRank における業績プロフィール



出所 : <http://www.vendorrank.io/detail/4124>

2.3.16. Monitora, Brasil! (ブラジル)

アプリケーションの名称	Monitora, Brasil!
アプリケーションの提供者	Gamfig Corp.
アプリケーションの概要	ブラジル連邦議会（上院、下院）の活動を監視するツール
オープンデータの種類	下院議会の立法情報など
オープンデータの提供元	ブラジル連邦議会
オープンデータのファイル形式	XML、PDF、API
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	市民が議員の行動を簡単に追跡することができ、次の投票行動に生かすことができる。ダウンロード数 10 万以上、アクティブユーザー 1 万人以上
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	ブラジル

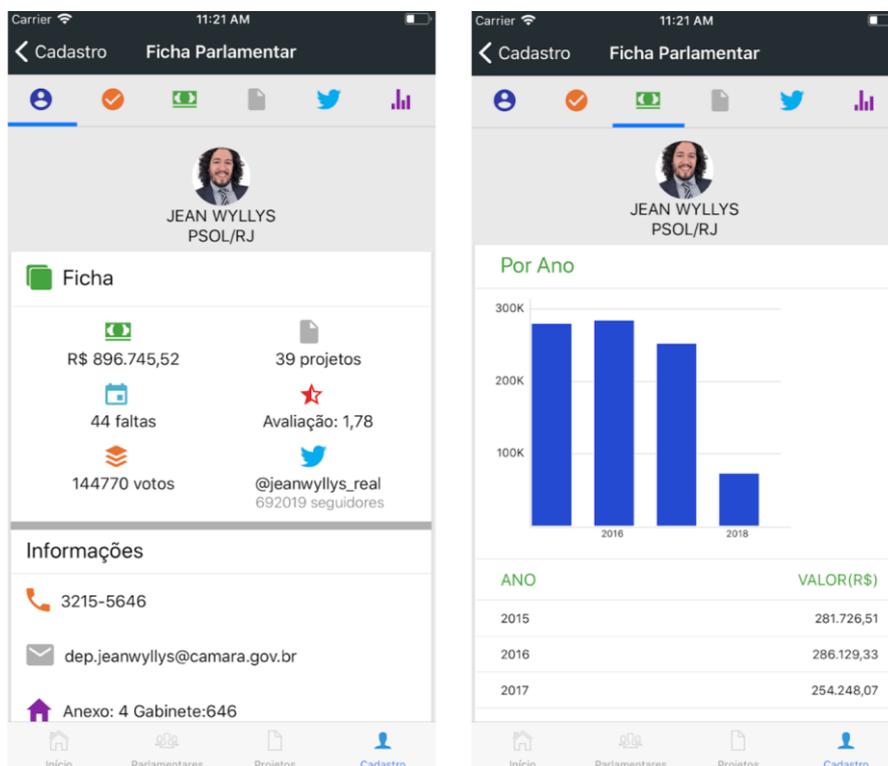
Monitora, Brasil!⁹⁸は、ブラジル連邦議会（上院、下院）の活動を監視するツールである。市民が議員の行動を簡単に追跡することができ、次の投票行動に生かすことができる。Monitora, Brasil!では、ブラジルのすべての連邦議会下院議員と上院議員について、参加しているプロジェクト、委員会の欠席状況、投票状況、費用の支出状況などの情報を調べることができる。議員の電話番号やメールアドレスなどの連絡先も掲載されているため、必要があれば市民が直接連絡することも可能である。

Monitora, Brasil!を開発した Monitora プロジェクトは、2013 年に 2 人のコンピュータ科学者が始めたプロジェクトで、現在は機械学習とデータマイニングによって、連邦議会の議会活動に関するデータを全ての国民に公開することを使命として活動している。Monitora, Brasil!のソースコードは全て公開されており⁹⁹、誰でも自由に使うことができる。Monitora, Brasil!のダウンロード数は 10 万を超え、2019 年には 1 万人のアクティブユーザーを獲得した。

⁹⁸ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gamfig.monitorabrasil> 、
<https://itunes.apple.com/br/app/monitora-brasil/id721186628?l=en&mt=8>

⁹⁹ <https://github.com/HackersAtivistas/MonitoraBrasil>

☒ 45 Monitora, Brasil!



出所 : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.gamfig.monitorabrasil>

2.3.17. Solar Ready（米国）

アプリケーションの名称	Solar Ready
アプリケーションの提供者	OKI Solar Ready II Program
アプリケーションの概要	各住宅のソーラーパネルの発電可能性について調べることができる
オープンデータの種類	LIDAR、建物のフットプリント
オープンデータの提供元	KYFromAbove、オハイオ州全域画像プログラム、IndianaMAP、ブーン郡 GIS、バトラー郡監査人、LINK GIS CAGIS、ウォーレン郡 GIS、Open Street Map（ディアボーン郡、クレルモン郡）
オープンデータのファイル形式	LAS、Shapefile など
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	住民へのソーラーパネルの普及促進のために開発
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	米国

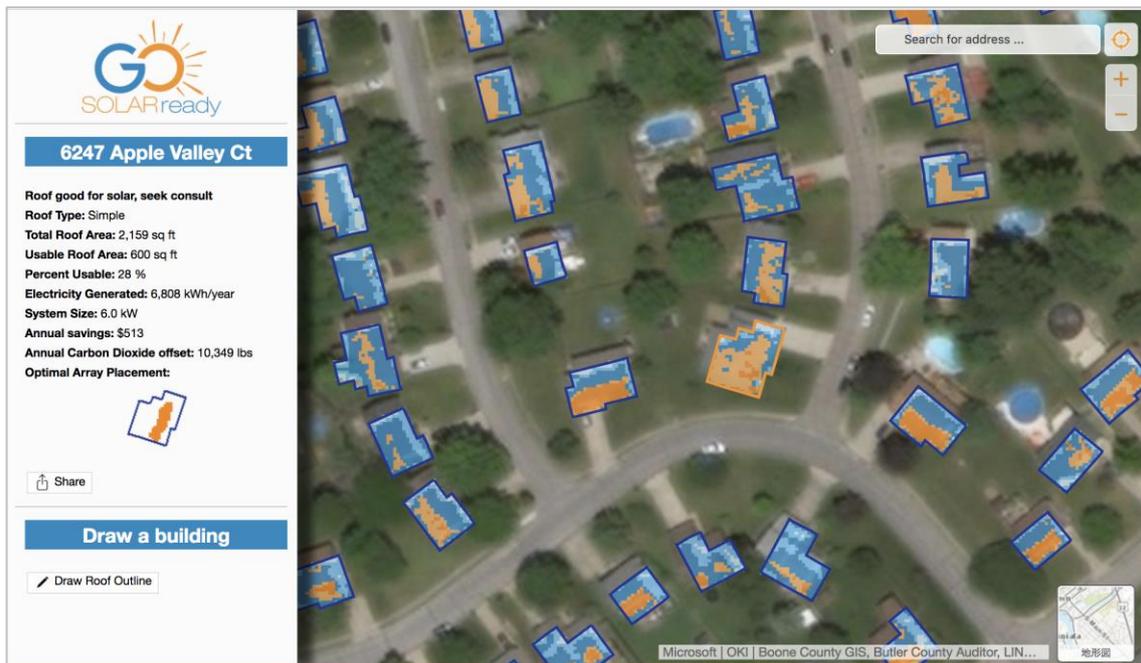
Solar Ready¹⁰⁰は、OKI（Ohio-Kentucky-Indiana、オハイオ・ケンタッキー・インディアナ）地域においてソーラーパネルの普及促進を行う「OKI Solar Ready II Program」の一環として開発されたアプリケーションである。OKI 地域の自治体がオープンデータとして公開している LIDAR（Laser Imaging Detection and Ranging、光検出と測距）データや建物のフットプリントデータを利用して、建物の屋上での年間太陽エネルギー発電量を推定し、地図でわかりやすく可視化する。住民に太陽光発電の可能性について理解してもらい、ソーラーパネルの設置を促すことが目的である。

Solar Ready の地図上では、各建物の屋根が青線で囲まれて表示される。ソーラーパネルを複数枚並べて接続した太陽光発電アレイを設置するのに適した部分はオレンジ色で、適していない部分は青色で塗り分けられる。建物の屋根をクリックすると、ソーラーパネルの設置に適しているかどうかの判定と共に、詳細情報として、屋根のタイプ、総屋根面積、使用可能な屋根面積、使用可能な割合、年間発電量、最大出力、年間費用削減額、年間二酸化炭素オフセット量、最適なソーラーパネルの配置などについて知ることができる。

¹⁰⁰ <http://solar.oki.org/map/>

Solar Ready では、使用可能な屋根面積が 230 平方フィート未満の建物は、最大出力が 3kW に満たないため太陽光発電アレイの設置に適していないと判定される。また、日射量が 1,146 kWh /平方メートル/年未満の屋根は、日射量が少なすぎると判定される。発電効率は標準の結晶シリコンの太陽光発電モジュールを想定して 15%で計算している。

図 46 Solar Ready



出所：¹⁰¹<http://solar.oki.org/map/#356909>

2.3.18. Young Europeans (EU)

アプリケーションの名称	Young Europeans
アプリケーションの提供者	ユーロスタット(Eurostat)
アプリケーションの概要	16 歳から 29 歳の若者が、さまざまな指標で自分自身を EU の平均的な若者と比較できるツール
オープンデータの種類	家族、仕事、自由時間、勉強、インターネットに関する統計データ
オープンデータの提供元	ユーロスタット(Eurostat)
オープンデータのファイル形式	TSV など
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	EU の 16 歳から 29 歳の若者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	家族、仕事、自由時間、勉強、インターネットなどの指標において自分自身が EU 内の平均的な若者と比べてどういう特徴があるのかを認識することができる
アプリケーションの多言語対応	英語、フランス語、ドイツ語
アプリケーションの広域展開	EU

Young Europeans¹⁰²は、EU 域内の 16 歳から 29 歳の若者が、さまざまな指標で自分自身を EU の平均的な若者と比較できるツールである。利用者は、家族、仕事、自由時間、勉強、インターネットなどの指標において自分自身が EU 内の平均的な若者と比べてどういう特徴があるのかを認識することができる。欧州委員会における統計担当部門であるユーロスタット (Eurostat) が、さまざまな統計データを利用して開発した。アプリケーションは、英語、フランス語、ドイツ語に対応している。

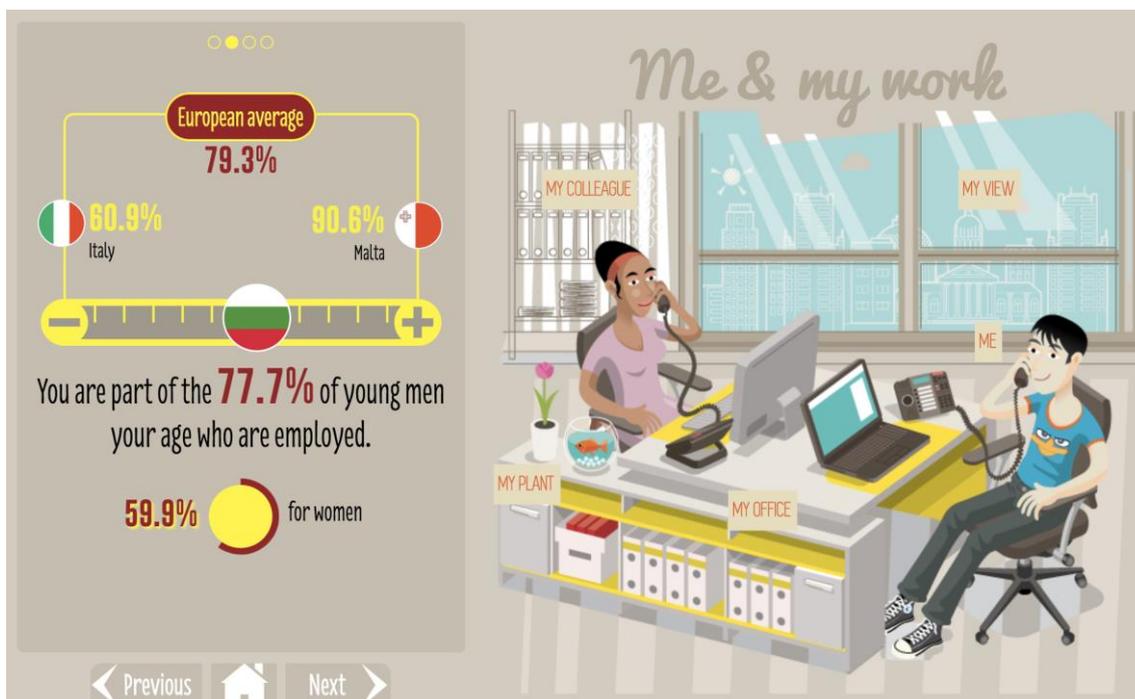
利用者はまず、性別、国、年齢を選択し、次に家族、仕事、自由時間、勉強、インターネットの中から興味のある分野を選択する。例えば仕事を選択した場合、次のような質問が順次出されるため、「Yes」「No」で答えると、わかりやすいインフォグラフィックスが表示され、自分自身の置かれている状況を他の人と比較して把握することができる。

- ・ インターンシップを経験したか
- ・ 雇用されているか
- ・ 一時雇用かどうか

¹⁰² https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/youth/index_en.html

- ・ インターネットで求職活動をしたことがあるか

図 47 Young Europeans



出所：https://ec.europa.eu/eurostat/cache/infographs/youth/index_en.html

例えば、上図はブルガリアの25歳男性の仕事に関する比較例で、雇用されているかどうかという質問に「Yes」と答えた際のインフォグラフィックスである。ブルガリアでは25歳男性の77.7%が雇用されており、同年齢の女性の雇用率は59.9%に留まっている。EU内で25歳男性の雇用率が最も高いのはマルタで90.6%、最も低いのはイタリアで60.9%、EU平均は79.3%とブルガリアよりもやや高いことが一目でわかる。

2.3.19. GovTree（オーストラリア）

アプリケーションの名称	GovTree
アプリケーションの提供者	個人
アプリケーションの概要	オーストラリアの政府機関および職員の情報をつリーで検索できる
オープンデータの種類	政府機関および職員に関するデータ
オープンデータの提供元	オーストラリア政府
オープンデータのファイル形式	XML
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	Web アプリ
アプリケーションの主なターゲット	住民
アプリケーションの開発経緯、利用状況	政府機関ごとにバラバラに公開されているデータを一箇所から簡単にアクセスできるようにした。
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	オーストラリア

GovTree¹⁰³は、オーストラリアの政府機関および職員の情報をつリーで検索できる Web アプリである。政府機関ごとにバラバラに公開されているデータを一箇所から簡単にアクセスできるようにするために、オーストラリア政府が公開している政府機関および職員に関するオープンデータを利用して個人が開発した。2019年3月時点で GovTree には、221の政府機関、3,455の部署、4,624名の職員に関するデータが掲載されている。

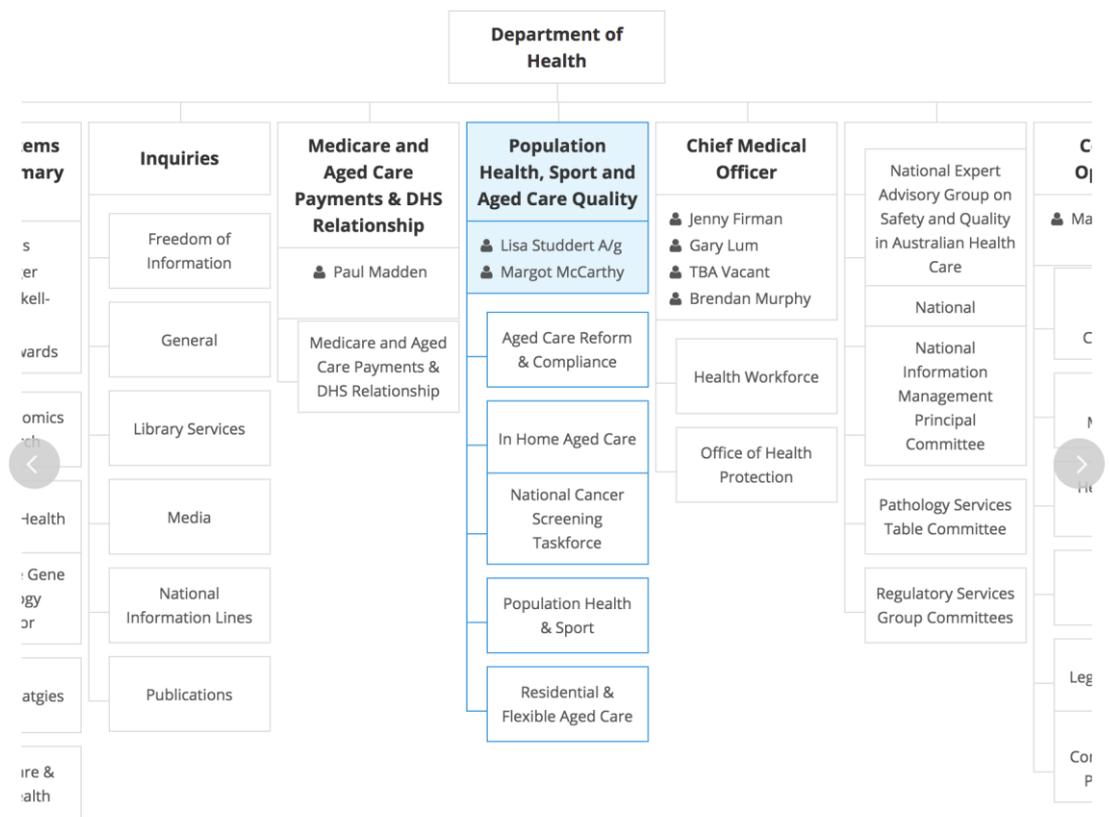
GovTree は検索ウィンドウがあるだけのシンプルなユーザーインターフェースで、政府機関や部署、職員をキーワードで検索することができる。例えば、検索ウィンドウに「health」と入力して検索すると、保健省 (Department of Health) などの政府機関、Health Workforce や Health Financing といった保健省内の部署が一覧で表示される。検索結果の一覧から希望するものを選んでクリックすると情報がツリー状に表示される。

政府機関ならびに部署は階層関係がツリー構造で表示され、各ボックスをクリックするとさらに詳細な組織構造を調べることができる。例えば、保健省を選んだ後、Population Health, Sport and Aged Care Quality の部署をクリックすると、組織のツリーがもう一段詳細なレベルに展開される。組織ツリーには人型マークのついた職員の情報も掲載されて

¹⁰³ <https://govtree.io/>

おり、氏名をクリックすると職員のプロフィールを見ることができる。

図 48 GovTree で保健省を表示した例



出所 : <https://govtree.io/departments/150191-population-health-sport-and-aged-care-quality>

図 49 GovTree で職員のプロフィールを表示した例

The profile card for Margot McCarthy is displayed. It features her name 'Margot McCarthy' at the top right, followed by a 'Follow' button. Below the name is her title 'Deputy Secretary' and 'Population Health, Sport and Aged Care Quality'. To the left of the text is a placeholder for a profile picture. Below the title are her contact details: 'Phone: 02 6289 1479' and 'Email: margot.mccarthy@health.gov.au'.

出所 : <https://govtree.io/people/2430291-margot-mccarthy>

2.3.20. 韓国奨学財団アプリ（韓国）

アプリケーションの名称	韓国奨学財団アプリ
アプリケーションの提供者	韓国奨学財団
アプリケーションの概要	国の奨学金、学生ローンなどの情報を統合して提供するアプリケーション
オープンデータの種類	韓国政府の奨学金と学生ローンに関するデータ
オープンデータの提供元	韓国奨学財団
オープンデータのファイル形式	XLS
オープンデータの多言語対応	なし
アプリケーションの提供形態	スマホアプリ
アプリケーションの主なターゲット	学生、学生の保護者
アプリケーションの開発経緯、利用状況	国の奨学金や学生ローンを紹介し、学生の進学を促す。アプリのダウンロード数 10 万以上
アプリケーションの多言語対応	なし
アプリケーションの広域展開	韓国

韓国奨学財団アプリ¹⁰⁴は、進学のために利用できる奨学金や学生ローンなどの情報を統合して提供するスマホアプリで、学生に資金的な援助を行うことによって進学を促すことを目的に、奨学金と学生ローンに関するオープンデータを利用して韓国奨学財団¹⁰⁵が開発した。2019年3月時点で、アプリのダウンロード数は10万を超えている。

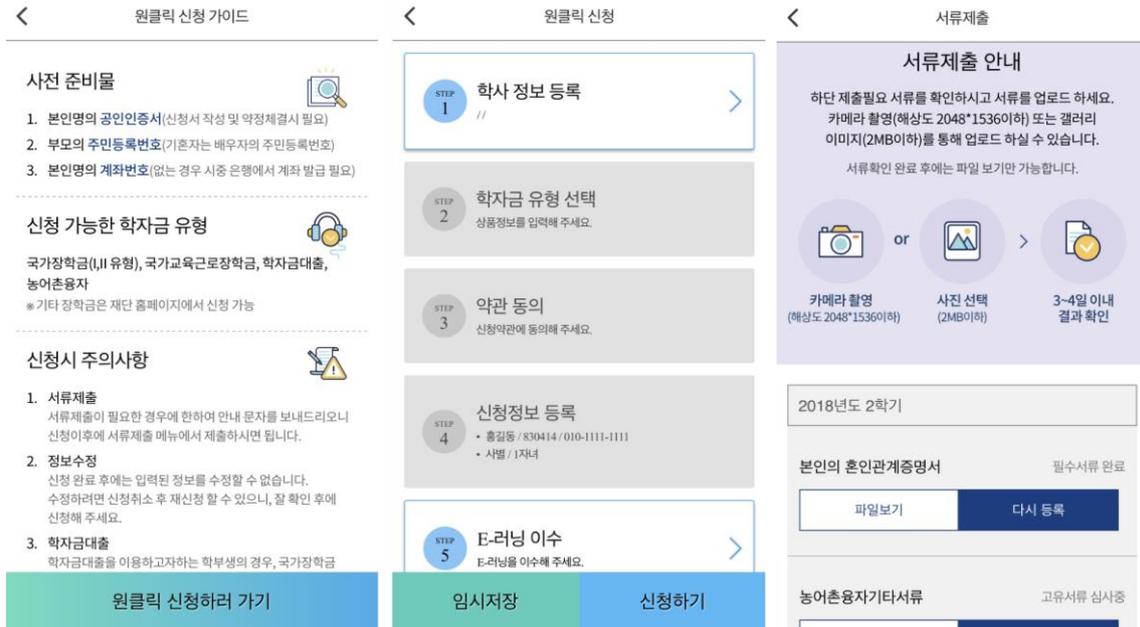
韓国奨学財団は、2009年5月の韓国奨学基金設立法（2009年2月6日法律第9415号）によって設立された財団で、教育省と密接に協力して、助成金、奨学金、学生ローンおよび実習プログラムなどを通じて高等教育を受ける学生に様々な支援を提供している。

韓国奨学財団アプリでは、国の奨学金、学生ローン、人材育成支援事業の情報を入手できるだけでなく、マイページで奨学金や学生ローン、国家教育労働奨学金などの申請状況や受給状況を確認することができる。アプリから奨学金申請に必要な書類を提出することも可能である。

¹⁰⁴ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mo.kosaf>

¹⁰⁵ <http://www.kosaf.go.kr/>

图 50 韩国奨学財団アプリ



出所 : <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.mo.kosaf>

3. オープンデータ活用事例の分析

「2. オープンデータ活用事例の調査」で取り上げた 41 事例に、既発表の事例等を加えた国内事例 61、海外事例 47 の計 108 事例に対して、国内と海外の差異を中心に、アプリケーションのターゲット、オープンデータの種類、オープンデータのファイル形式という 3 つの属性で整理し、さらにそれぞれの属性をクロス集計して分析した。なお、分析対象とした国内事例および海外事例の中で、「2. オープンデータ活用事例の調査」に掲載されていない事例については、「5. 調査対象に加えた既発表のオープンデータ活用事例」に掲載した。

3.1. アプリケーションのターゲット

オープンデータを活用したアプリケーション等の国内事例および海外事例について、ターゲットのカテゴリー別に整理した。なお、1つのアプリケーションで複数のカテゴリーをターゲットにしているケースも含まれている。

アプリケーションのターゲットとしては、国内、海外ともに「住民」が最も多く、国内では 5 割以上、海外でも 4 割以上を占めている。

表 5 アプリケーションのターゲット カテゴリー別事例数

カテゴリー	国内		海外		国内・海外合計	
	事例数	割合	事例数	割合	事例数	割合
住民	39	52.7%	24	42.9%	63	48.5%
旅行	15	20.3%	2	3.6%	17	13.1%
移動	5	6.8%	1	1.8%	6	4.6%
不動産	2	2.7%	1	1.8%	3	2.3%
行政	3	4.1%	7	12.5%	10	7.7%
農業	2	2.7%	2	3.6%	4	3.1%
医療	2	2.7%	4	7.1%	6	4.6%
民間企業	3	4.1%	4	7.1%	7	5.4%
趣味	2	2.7%	4	7.1%	6	4.6%
消防	1	1.4%	0	0.0%	1	0.8%
エネルギー	0	0.0%	2	3.6%	2	1.5%
専門家	0	0.0%	5	8.9%	5	3.8%
計	74	100.0%	56	100.0%	130	100.0%

図 51 アプリケーションのターゲット カテゴリ別事例数

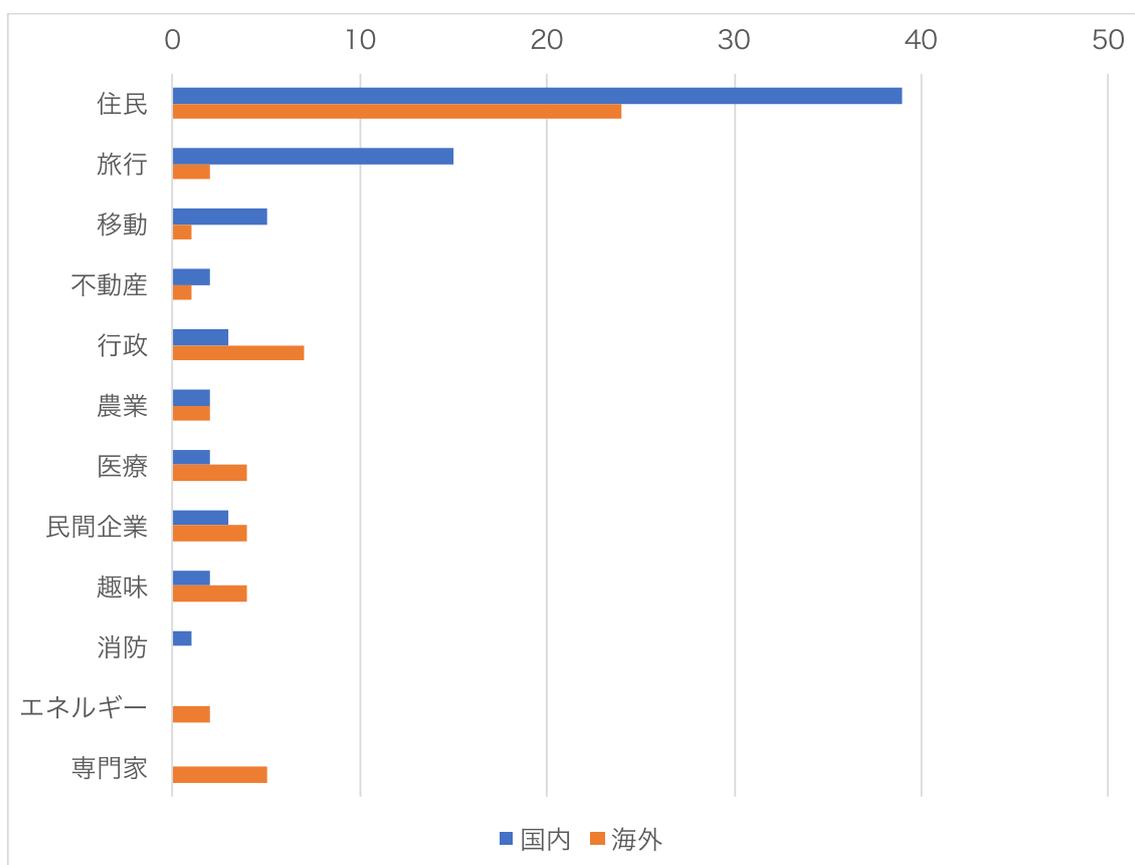


表 6 アプリケーションのターゲット カテゴリ別具体例（国内）

カテゴリー	ターゲット	国内活用事例数
住民	住民	26
	子供のいる親	4
	高齢者	2
	女性	1
	女性（20 から 30 代）	1
	障害者	1
	開発者	1
	外国人	1
	保育園に通う年齢の子どもを持つ親	1
	小学生の子供を持つ親	1
	小中学校に通学する年齢の子どものいる親	1
旅行	旅行者	15
	外国人旅行者	1
移動	運転者	2
	ベビーカー利用者	2
	車いす利用者	2
不動産	不動産事業者	2
	不動産購入希望者	2
	不動産売却希望者	1
	不動産賃貸希望者	1
行政	自治体	3
	政府	1
農業	農家	2
	農業生産法人	2
医療	医療有資格者	1
	救命講習受講者	1
	AED 設置者	1

カテゴリー	ターゲット	国内活用事例数
民間企業	民間企業	1
	民間企業の防災担当	1
	小規模店舗	1
趣味	鉄道マニア	1
	読書愛好家	1
消防	消防署職員	1
	消防団員	1
専門家		0
エネルギー		0

表 7 アプリケーションのターゲット カテゴリ別具体例 (海外)

カテゴリ	ターゲット	海外活用事例数
住民	住民	17
	オープンデータを探している人	2
	EU の 16 歳から 29 歳の若者	1
	学生	1
	学生の保護者	1
	高齢者のいる家庭	1
	子供のいる親	1
	Web やアプリの開発者	1
旅行	旅行者	2
移動	運転者	1
不動産	不動産業者	1
行政	自治体	4
	政府	2
	米連邦政府機関	1
	公共政策立案者	1
農業	農家	2
	農業生産法人	2
医療	神経内科医	1
	脳神経外科医	1
	メンタルヘルスの臨床専門家	1
	医師	1
	薬剤師	1
	患者	1
	製薬会社	1
民間企業	民間企業	1
	企業経営者	1
	政府請負業者	1

カテゴリー	ターゲット	海外活用事例数
趣味	音楽愛好者	1
	アウトドアアドベンチャー愛好者	1
	ウォーキング愛好者	1
	家庭菜園愛好家	1
消防		0
専門家	都市設計の専門家	1
	法律の専門家	1
	投資家	1
	救援活動従事者	1
	ロビイスト	1
エネルギー	エネルギー事業者	1
	電力事業者	1

3.2. オープンデータの種類

オープンデータを活用したアプリケーション等の国内事例および海外事例について、オープンデータの種類別に整理した。種類としては、政府統計の総合窓口 e-Stat で利用している 17 種類に、「健康・福祉」と「子育て」を追加した 19 種類を使用した。なお、1つのアプリケーションで複数の種類のオープンデータを利用しているケースも含まれている。

オープンデータの種類としては、国内では「運輸・観光」と「教育・文化・スポーツ・生活」の利用が突出しており、海外では多くの種類においてオープンデータがバランスよく利用されている。

表 8 オープンデータの種類別事例数

種類	国内		海外		国内海外合計	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
国土・気象	7	8.2%	11	13.3%	18	10.7%
人口・世帯	6	7.1%	7	8.4%	13	7.7%
労働・賃金	1	1.2%	2	2.4%	3	1.8%
農林水産業	1	1.2%	4	4.8%	5	3.0%
鉱工業	0	0.0%	1	1.2%	1	0.6%
商業・サービス業	0	0.0%	1	1.2%	1	0.6%
企業・家計・経済	0	0.0%	8	9.6%	8	4.8%
住宅・土地・建設	1	1.2%	7	8.4%	8	4.8%
エネルギー・水	0	0.0%	1	1.2%	1	0.6%
運輸・観光	19	22.4%	4	4.8%	23	13.7%
情報通信・科学技術	1	1.2%	1	1.2%	2	1.2%
教育・文化・スポーツ・生活	18	21.2%	8	9.6%	26	15.5%
行財政	2	2.4%	9	10.8%	11	6.5%
司法・安全・環境	9	10.6%	8	9.6%	17	10.1%
社会保障・衛生	1	1.2%	1	1.2%	2	1.2%
国際	1	1.2%	0	0.0%	1	0.6%
健康・福祉	10	11.8%	8	9.6%	18	10.7%
子育て	5	5.9%	0	0.0%	5	3.0%
その他	3	3.5%	2	2.4%	5	3.0%
計	85	100.0%	83	100.0%	168	100.0%

図 52 オープンデータの種別別事例数

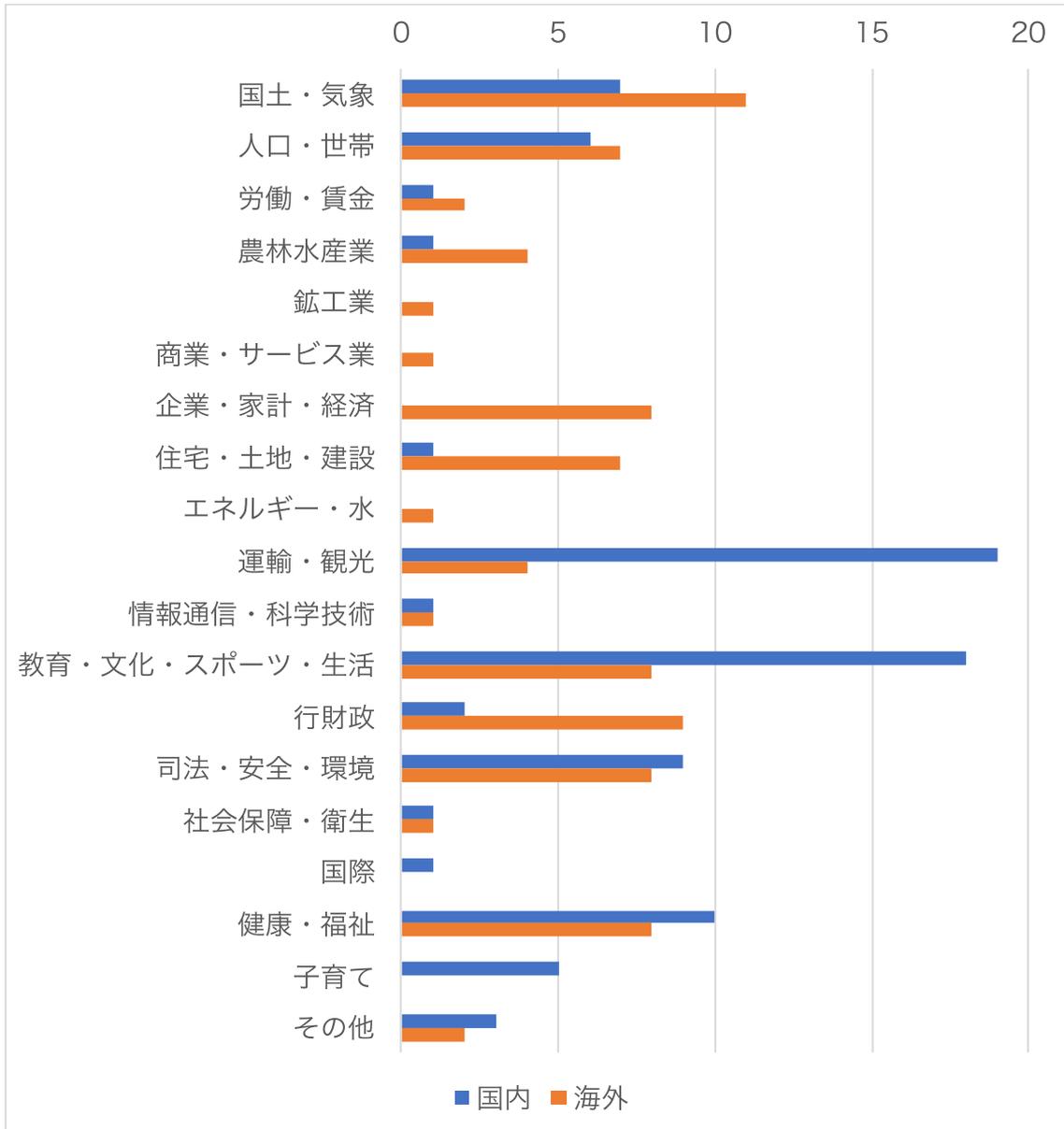


表 9 オープンデータの種別別データ例

種類	国内活用事例	海外活用事例
国土・気象	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星画像 ・国土数値・地図情報 ・土地統計調査 ・電子国土基本図 ・地理院標高 API ・数値地図 25000 (土地条件図) ・自然環境条件図 ・1 時間単位で 6 時間先までの解析雨量・降水短時間予報 ・風速・風向き ・注意報・警報 ・地震速報 ・各種地震の想定震度 ・南海トラフ地震浸水深さ ・土砂災害危険箇所等 ・気温・湿度・降水量 	<ul style="list-style-type: none"> ・衛星画像 ・OpenStreetMap ・標高データポイント ・LIDAR ・気象データ ・標高データ (ASTER GDEM)
人口・世帯	<ul style="list-style-type: none"> ・人口 ・人流データ (札幌市円山動物園の入場者数など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・人口 ・全住所データ ・最小の統計単位に関する情報 (ブロックや通りなど)
労働・賃金	<ul style="list-style-type: none"> ・労働力に関する統計データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・仕事に関する統計データ
農林水産業	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬データベース 	<ul style="list-style-type: none"> ・食品の総カロリー ・食べ物と飲み物のカロリー含有量 ・消費者製品安全情報
鉱工業		<ul style="list-style-type: none"> ・鉱工業に関する統計データ
商業・サービス業		<ul style="list-style-type: none"> ・商業・サービス業に関する統計データ
企業・家計・経済		<ul style="list-style-type: none"> ・消費者物価指数 ・政府請負業者との契約に関するデータ ・公共調達 of 落札者データ ・消費者製品安全情報 ・ビジネス、ファイナンス関係
住宅・土地・建設	<ul style="list-style-type: none"> ・路線価 ・住宅・土地統計調査等 ・国勢調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・FHFA 住宅価格指数 (HPI) ・建物のフットプリント ・家屋の築年数、価格 ・全住所データ ・現在の流域に関する情報 ・最小の統計単位に関する情報 (ブロック通りなど)

種類	国内活用事例	海外活用事例
エネルギー・水		<ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー関係の統計データ
運輸・観光	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通機関の時刻表・路線情報 ・ 群馬県内の 28 のバス事業者の 276 路線の時刻表・路線情報 ・ 渡船のルートと時刻表 ・ 地下鉄区間区数距離表 ・ 路線、駅、接続駅データ ・ 道路通行規制情報等 ・ 障がい者用駐車場 ・ 市道除雪路線データ ・ 除雪車走行データ ・ 駐輪場一覧 ・ 京都市認定レンタサイクル店一覧 ・ まちのり貸出可能台数 ・ 歩行空間ネットワークデータ ・ 高梁川流域圏の文化観光施設 ・ 高梁川流域圏のイベント情報 ・ 観光情報（しながわ百景）（品川区） ・ 八丈島の主な観光スポット一覧（八丈町） ・ いしぶみ名称・住所・位置情報 ・ 歴史のまちしるべ標柱一覧 ・ 坂道標柱一覧 ・ 用水・字地・街道標柱一覧 ・ 寺院・文化財等の解説文 ・ 観光施設・観光スポット情報 ・ 宿泊施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共交通機関の時刻表・路線情報 ・ 交通渋滞 ・ 過去およびリアルタイムの交通データなど ・ 観光に関するデータ
情報通信・科学技術	<ul style="list-style-type: none"> ・ フリーWi-Fi ・ 無料充電スポット施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・ インターネットに関する統計データ

種類	国内活用事例	海外活用事例
教育・文化・スポーツ・生活	<ul style="list-style-type: none"> ・ 教育施設の場所 ・ 小中学校の校区 ・ 小学校の児童数 ・ 中学校の生徒数 ・ 著作権が消滅した作品や著者が許諾した作品のテキスト ・ 学校給食献立データ（小学校） ・ 図書館蔵書データベース ・ 図書館/児童館/公園情報（神奈川県、千葉市） ・ 歴史のまちしるべ標柱一覧 ・ 寺院・文化財等の解説文 ・ 高梁川流域圏の文化観光施設 ・ 高梁川流域圏のイベント情報 ・ 公園情報（公園名、所管自治体、所在地、面積等、トイレ、水飲み場の有無、遊具の種類等） ・ 夜間・休日一次救急担当医 ・ 都立文化施設におけるエレベーター、多目的トイレのバリアフリー情報 ・ 都立公園・庭園等におけるエレベーター・多目的トイレのバリアフリー情報 ・ 給付金・手当・控除情報 ・ 各自治体のゴミ収集情報 ・ 赤ちゃん・ふらっと一覧（東京都） ・ 親子イベント情報（千葉市） ・ イベント情報 ・ 公共施設情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 小学校の住所データ ・ 公立学校の情報 ・ 勉強に関する統計データ ・ 韓国政府の奨学金と学生ローンに関するデータ ・ 音楽に関するメタデータ（アーティスト名、タイトル、言語、日付、国、バーコード、フォーマットなど） ・ スポーツプログラムやイベントに関する情報 ・ アドベンチャースポットなどの位置情報 ・ 自由時間に関する統計データ ・ 施設情報 ・ 教育情報
行財政	<ul style="list-style-type: none"> ・ 給付金・手当・控除情 ・ 予算 ・ 決算 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 政府機関および職員に関するデータ ・ 予算 ・ 支出 ・ 政府請負業者との契約に関するデータ ・ 公共調達 of 落札者データ ・ 下院議会の立法情報 ・ 議会の投票結果 ・ コロンビア特別区自治法 ・ 議会に関するデータ（法案の提案者、議員の過去の投票行動、議員が提案し成立した法案数など）

種類	国内活用事例	海外活用事例
司法・安全・環境	<ul style="list-style-type: none"> ・ 都道府県の警察・自治体・学校等の犯罪発生情報（事案内容、発生場所・日時） ・ 犯罪率 ・ 交通事故データ ・ 注意報・警報 ・ 地震速報 ・ 各種地震の想定震度 ・ 南海トラフ地震浸水深さ ・ 土砂災害危険箇所 ・ 避難場所一覧 ・ 地域危険度一覧 ・ 建物倒壊危険度情報 ・ 避難所 ・ 広域避難場所 ・ 一時避難場所 ・ 帰宅困難者一時滞在施設 ・ 津波避難施設 ・ 水利の位置・種類のデータ（防火水槽、消火栓、自然水利、防災設備・施設） ・ 荒川・江戸川・中川・綾瀬川浸水情報 ・ 街路灯データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 法令 ・ 洪水被害に関するデータ ・ 犯罪に関するデータ ・ 交通事故 ・ 交通渋滞 ・ 過去およびリアルタイムの交通データなどニアミス ・ ファインダスト予報 ・ 大気品質 ・ 環境に関するデータ
社会保障・衛生	<ul style="list-style-type: none"> ・ 感染症発生動向調査データ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洪水被害に関するデータ（被害保障）
国際	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国際力に関する統計データ 	
健康・福祉	<ul style="list-style-type: none"> ・ 福祉施設の場所 ・ AED 位置情報、設置施設情報 ・ 保険医療機関 ・ 救急医療機関 ・ 夜間・休日一次救急担当医、 ・ 都立文化施設におけるエレベーター、多目的トイレのバリアフリー情報 ・ 都立公園・庭園等におけるエレベーター・多目的トイレのバリアフリー情報 ・ 障がい者用駐車場 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドイツの臨床試験登録台帳 ・ ニューロイメージング画像 ・ アルツハイマー病、パーキンソン病などに関するデータ ・ 医薬品および食品データ（Open FDA API） ・ 精神保健サービスに関するデータ ・ 高血圧や喘息などの健康に関する指標データ ・ 健康管理に関するデータ ・ 長期療養施設データ

種類	国内活用事例	海外活用事例
子育て	<ul style="list-style-type: none"> ・ 保育園情報 ・ 保育施設情報 ・ 保育施設入所状況情報 ・ 赤ちゃん・ふらっと一覧（東京都） ・ 図書館/児童館/公園情報（神奈川県、千葉市） ・ 親子イベント情報（千葉市） ・ 学校給食献立データ（小学校） ・ 「子ども・子育て支援制度」に関する情報 	

3.3. オープンデータのファイル形式

オープンデータを活用したアプリケーション等の国内事例および海外事例について、オープンデータのファイル形式別に整理した。なお、1つのアプリケーションで複数のファイル形式を利用しているケースも含まれている。なお、ファイル形式の意味については「ファイル形式の出所一覧」に掲載した情報を参考にした。

オープンデータのファイル形式としては、国内、海外共に「CSV」が最多であり、2番目は国内では「XLS」で、海外では「API」である。

表 10 オープンデータのファイル形式

ファイル形式	名称	意味
API	Application Programming Interface	アプリケーションを作成するためのインターフェース
CCM	Compressed County Mosaics	DOQQ を単一のモザイクに圧縮したもの
CEOS SAR	Committee on Earth Observation Satellites、Synthetic-Aperture Radar	地球観測衛星委員会が定めた合成開口レーダーのフォーマット
CSV	Comma-Separated Values	いくつかのフィールド（項目）を区切り文字であるカンマ「,」で区切ったテキストデータおよびテキストファイル
DICOM	Digital Imaging and COmmunications in Medicine	CT や MRI、CR などでも撮影した医用画像のフォーマットと、それらを扱う医用画像機器間の通信プロトコルを定義した標準規格
DOQQ	Digital Orthophoto Quarter Quads	米知識調査所によって作成されたデジタル航空写真
GeoJSON	Geo JavaScript Object Notation	JavaScript Object Notation (JSON) を用いて空間データをエンコードし非空間属性を関連付けるファイルフォーマット
GeoTIFF	Geo Tagged Image File Format	ファイルにジオリファレンス情報が埋め込まれたパブリックドメインの標準規格メタデータ
GTFS	General Transit Feed Specification	公共交通機関の時刻表と地理的情報に関するオープンフォーマット
GTFS-JP	標準的なバス情報フォーマット	日本の国土交通省が GTFS(General Transit Feed Specification)を拡張して策定したデータフォーマット
HTML	HyperText Markup Language	ハイパーテキストを記述するためのマークアップ言語
JPEG	Joint Photographic Experts Group	コンピュータなどで扱われる静止画像のデジタルデータを圧縮する方式
JSON	JavaScript Object Notation	軽量なデータ記述言語の 1 つ

ファイル形式	名称	意味
KML	KML	アプリケーション・プログラムにおける三次元地理空間情報の表示の管理などを目的とした情報を XML で記述するもの
LAS	LIDAR Aerial Survey	レーザー測距装置から取得した点群データ
NifTI	Neuroimaging Informatics Technology Initiative	MRI データ解析ソフトウェアパッケージの相互運用を容易にするためのデータフォーマット
OPAC	Online Public Access Catalog	利用者に供されるオンライン蔵書目録のことで、インターネットからアクセスできる OPAC を特にウェブ OPAC、インターネット OPAC などと呼ぶ
PDF	Portable Document Format	アドビシステムズが開発および提唱する、電子上の文書に関するファイルフォーマット
PNG	Portable Network Graphics	コンピュータでビットマップ画像を扱うファイルフォーマット
RDF	Resource Description Framework	ウェブ上にあるリソースのメタデータを記述するための枠組み
RSS	Rich Site Summary, RDF Site Summary, Really Simple Syndication	ニュースやブログなど各種のウェブサイトの更新情報を配信するための文書フォーマット
Shapefile	Shapefile	他の地理情報システム(GIS)間でのデータの相互運用におけるオープン標準として用いられるファイル形式
TSV	Tab-Separated Values	いくつかのフィールド(項目)をタブで区切ったテキストデータおよびテキストファイル
TXT	Text File	文字など文字コードによって表されるデータだけが含まれるファイル
WMS	Web Map Service	GIS データベースからのデータを使うマップサーバによって生成されたインターネット越しの、en:georeference された地図イメージを提供するための標準プロトコル
XHTML	Extensible HyperText Markup Language	SGML で定義されていた HTML を XML の文法で定義しなおしたマークアップ言語
XLS		Microsoft Excel (マイクロソフト・エクセル) のファイル形式
XML	Extensible Markup Language	基本的な構文規則を共通とすることで、任意の用途向けの言語に拡張することを容易としたことが特徴のマークアップ言語の総称

ファイル形式の出所一覧

API,

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%A2%E3%83%97%E3%83%AA%E3%82%B1%E3%83%BC%E3%82%B7%E3%83%A7%E3%83%B3%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%82%BF%E3%83%95%E3%82%A7%E3%83%BC%E3%82%B9>

CCM, <https://www.fsa.usda.gov/programs-and-services/aerial-photography/imagery-programs/naip-imagery/>

CEOS SAR,

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%90%88%E6%88%90%E9%96%8B%E5%8F%A3%E3%83%AC%E3%83%BC%E3%83%80%E3%83%BC>

CSV, https://ja.wikipedia.org/wiki/Comma-Separated_Values

DICOM, <https://ja.wikipedia.org/wiki/DICOM>

DOQQ, <https://www.lib.ncsu.edu/gis/doqq>

GeoJSON, <https://ja.wikipedia.org/wiki/GeoJSON>

GeoTIFF, <https://ja.wikipedia.org/wiki/GeoTIFF>

GTFS, [https://ja.wikipedia.org/wiki/General Transit Feed Specification](https://ja.wikipedia.org/wiki/General_Transit_Feed_Specification)

GTFS-JP, [https://ja.wikipedia.org/wiki/General Transit Feed Specification](https://ja.wikipedia.org/wiki/General_Transit_Feed_Specification)

HTML, [https://ja.wikipedia.org/wiki/HyperText Markup Language](https://ja.wikipedia.org/wiki/HyperText_Markup_Language)

JPEG, <https://ja.wikipedia.org/wiki/JPEG>

JSON, [https://ja.wikipedia.org/wiki/JavaScript Object Notation](https://ja.wikipedia.org/wiki/JavaScript_Object_Notation)

KML, <https://ja.wikipedia.org/wiki/KML>

LAS, <https://blog.esri.com/2019/02/19/post-32620/>

NifTI, <https://nifti.nimh.nih.gov/>

OPAC, <https://ja.wikipedia.org/wiki/OPAC>

PDF, [https://ja.wikipedia.org/wiki/Portable Document Format](https://ja.wikipedia.org/wiki/Portable_Document_Format)

PNG, [https://ja.wikipedia.org/wiki/Portable Network Graphics](https://ja.wikipedia.org/wiki/Portable_Network_Graphics)

RDF, [https://ja.wikipedia.org/wiki/Resource Description Framework](https://ja.wikipedia.org/wiki/Resource_Description_Framework)

RSS, <https://ja.wikipedia.org/wiki/RSS>

Shapefile,

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%82%B7%E3%82%A7%E3%83%BC%E3%83%97%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB>

TSV, https://ja.wikipedia.org/wiki/Comma-Separated_Values

TXT,

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%86%E3%82%AD%E3%82%B9%E3%83%88%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB>

WMS, https://ja.wikipedia.org/wiki/Web_Map_Service

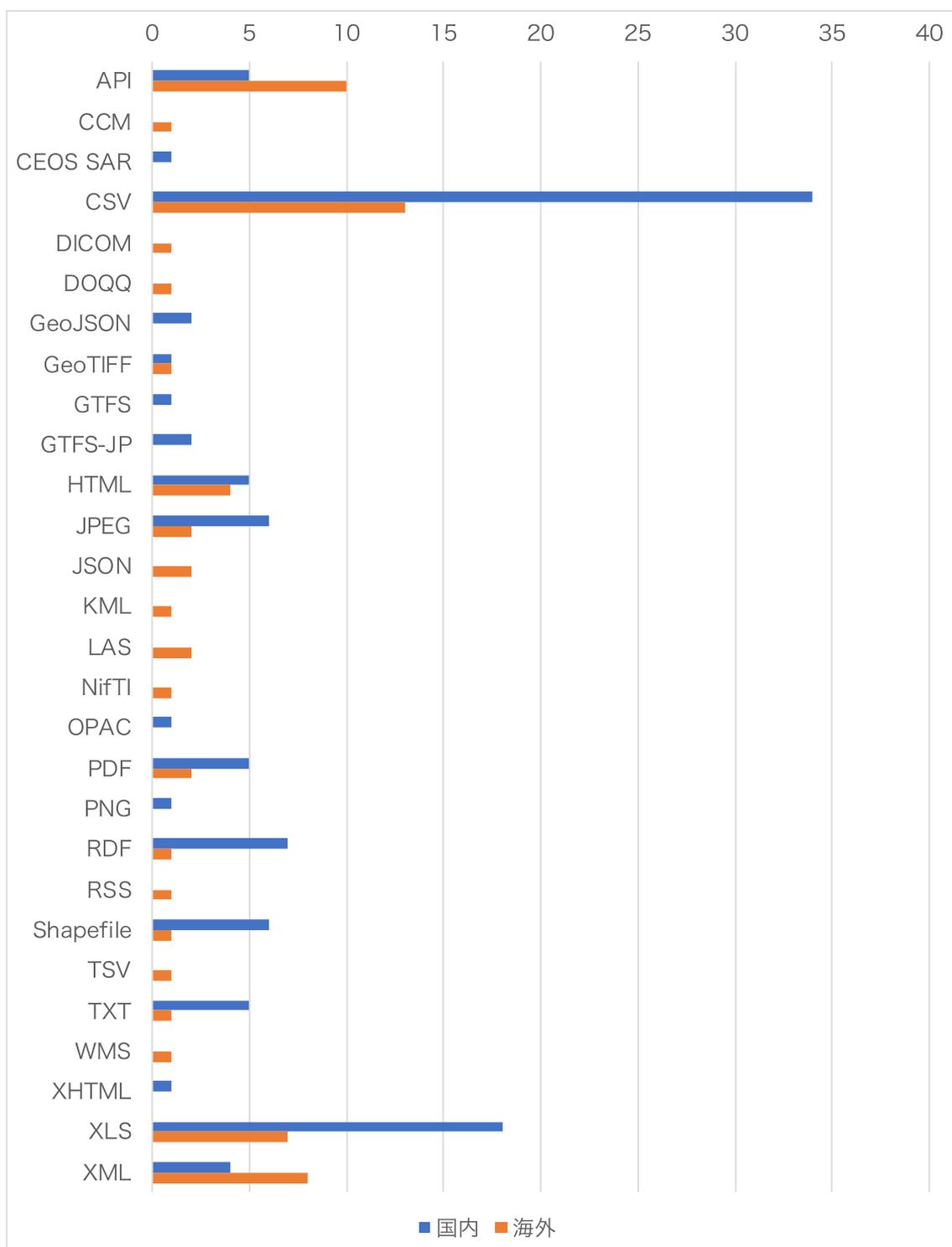
XHTML, https://ja.wikipedia.org/wiki/Extensible_HyperText_Markup_Language

XML, https://ja.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

表 11 オープンデータのファイル形式別事例数

ファイル形式	国内		海外		国内海外合計	
	件数	割合	件数	割合	件数	割合
API	5	4.8%	10	16.1%	15	9.0%
CCM	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
CEOS SAR	1	1.0%	0	0.0%	1	0.6%
CSV	34	32.4%	13	21.0%	47	28.1%
DICOM	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
DOQQ	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
GeoJSON	2	1.9%	0	0.0%	2	1.2%
GeoTIFF	1	1.0%	1	1.6%	2	1.2%
GTFS	1	1.0%	0	0.0%	1	0.6%
GTFS-JP	2	1.9%	0	0.0%	2	1.2%
HTML	5	4.8%	4	6.5%	9	5.4%
JPEG	6	5.7%	2	3.2%	8	4.8%
JSON	0	0.0%	2	3.2%	2	1.2%
KML	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
LAS	0	0.0%	2	3.2%	2	1.2%
NifTI	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
OPAC	1	1.0%	0	0.0%	1	0.6%
PDF	5	4.8%	2	3.2%	7	4.2%
PNG	1	1.0%	0	0.0%	1	0.6%
RDF	7	6.7%	1	1.6%	8	4.8%
RSS	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
Shapefile	6	5.7%	1	1.6%	7	4.2%
TSV	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
TXT	5	4.8%	1	1.6%	6	3.6%
WMS	0	0.0%	1	1.6%	1	0.6%
XHTML	1	1.0%	0	0.0%	1	0.6%
XLS	18	17.1%	7	11.3%	25	15.0%
XML	4	3.8%	8	12.9%	12	7.2%
計	105	100.0%	62	100.0%	167	100.0%

図 53 オープンデータのファイル形式別事例数



3.4. アプリケーションのターゲットとオープンデータの種類の関係

オープンデータを活用したアプリケーション等の国内事例および海外事例について、アプリケーションのターゲットとオープンデータの種類の関係調べるために、これら2つの属性についてクロス集計を行った。

表 12 アプリケーションのターゲットとオープンデータの種類 (国内)

ターゲット	住 民	旅 行	移 動	不 動 産	行 政	農 業	医 療	民 間 企 業	趣 味	消 防	エ ネ ル ギ ー	専 門 家
オープンデータの種類												
国土・気象	3			1		1		2				
人口・世帯	2	1		2				1				
労働・賃金	1											
農林水産業						1						
鉱工業												
商業・サービス業												
企業・家計・経済												
住宅・土地・建設				1								
エネルギー・水												
運輸・観光	12	12	2						1			
情報通信・科学技術	1	1										
教育・文化・スポーツ・生活	14	4	3					1	1			
行財政	2											
司法・安全・環境	6	1		1				1		1		
社会保障・衛生	1											
国際	1											
健康・福祉	4	2	4				2					
子育て	5											
その他	1				3							

表 13 アプリケーションのターゲットとオープンデータの種類（海外）

ターゲット	住 民	旅 行	移 動	不 動 産	行 政	農 業	医 療	民 間 企 業	趣 味	消 防	エ ネ ル ギ ー	専 門 家
オープンデータの種類												
国土・気象	2		1		3	2		1	2		2	1
人口・世帯	3				3			1				1
労働・賃金	1							1				
農林水産業	3							1				
鉱工業								1				
商業・サービス業								1				
企業・家計・経済	4				1			4				
住宅・土地・建設	3			1	2			1				2
エネルギー・水								1				
運輸・観光	1	2	1						1			
情報通信・科学技術	1											
教育・文化・スポーツ・生活	4			1	1				2			1
行財政	4				3			2				2
司法・安全・環境	6		1						1			1
社会保障・衛生	1											
国際												
健康・福祉	5						4					1
子育て												
その他	2											

国内では「教育・文化・スポーツ・生活」のオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションと、「運輸・観光」のオープンデータを活用した「住民」および「旅行」向けアプリケーションが多数を占めている。一方、海外では、国内よりも多くの種類のオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションが開発されている。

海外の事例から考えると、「住民」は「教育・文化・スポーツ・生活」と「運輸・観光」以外のオープンデータに対しても関心があると考えられ、さまざまな種類のオープンデータを活用したアプリケーションに対する「住民」のニーズは高いと推定できる。しかし、「農

林水産業」「企業・家計・経済」「住宅・土地・建設」の種類においては、「住民」をターゲットとした海外活用事例が複数あるにもかかわらず、国内活用事例はない。

今回の調査研究では、オープンデータの種類ごとのデータセット数については調査していないため、定量的な評価はできないが、国内においては「農林水産業」「企業・家計・経済」「住宅・土地・建設」の種類におけるオープンデータ化が十分に進んでいない可能性がある。従って、国内においてオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションを増やすためには、これら 3 つの種類についてオープンデータ化を推進していくことが有効であると考えられる。

3.5. アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式の関係

オープンデータを活用したアプリケーション等の国内事例および海外事例について、アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式との関係を調べるために、これら2つの属性についてクロス集計を行った。

表 14 アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式 (国内)

ターゲット ファイル形式	住民	旅行	移動	不動産	行政	農業	医療	民間企業	趣味	消防	エネルギー	専門家
API	4	2					1					
CCM												
CEOS SAR						1						
CSV	25	8	3	1	1	1	1			1		
DICOM												
DOQQ												
GeoJSON			1				1					
GeoTIFF						1						
GTFS	1	1										
GTFS-JP	1	1										
HTML	4	1										
JPEG	3	3	2						1			
JSON												
KML												
LAS												
NifTI												
OPAC	1											
PDF	3			1			1					
PNG	1											
RDF	5	2	1		1		1					
RSS												
Shapefile	1		1				1	3				
TSV												
TXT	3		1		1				1			
WMS												
XHTML									1			
XLS	12	3	2		2		2					
XML	2	1					1	1				

表 15 アプリケーションのターゲットとオープンデータのファイル形式（海外）

ターゲット ファイル形式	住民	旅行	移動	不動産	行政	農業	医療	民間企業	趣味	消防	エネルギー	専門家
API	8	1					1		1			
CCM					1						1	
CEOS SAR												
CSV	6			1	3		1	1				3
DICOM							1					
DOQQ					1						1	
GeoJSON												
GeoTIFF									1			
GTFS												
GTFS-JP												
HTML	1				2		1				1	
JPEG	1				1						1	
JSON	2											
KML									1			
LAS	2											
NifTI							1					
OPAC												
PDF	1						1					
PNG												
RDF	1											
RSS	1											
Shapefile	1											
TSV	1											
TXT									1			
WMS					1							
XHTML												
XLS	7											
XML	5						1		1			1

国内では「CSV」や「XLS」のファイル形式で公開されているオープンデータを利用して、「住民」向けのアプリケーションが多数開発されている。「XLS」は自治体が日常業務で頻繁に使うファイル形式であり、「CSV」は日本政府がオープンデータ研修などを通じて自治体に採用を推奨しているファイル形式である。一方、海外では「API」で公開されているオ

オープンデータを利用した「住民」向けアプリケーションが最も多い。国内で主流の「CSV」や「XLS」と、海外で主流の「API」とでは、アプリケーション開発にかかるコストと、データ更新のコストに大きな差がある。

オープンデータが「API」で公開されている場合、アプリケーション開発者は直ちにデータをプログラムに組み込みことができる。これに対して「CSV」や「XLS」の場合には、ファイルをカタログサイトなどからダウンロードして別のデータベースに格納し直すなど、プログラムから直接アクセスできる環境を開発者自身が作成しなければならない。さらに公開されているオープンデータが更新された場合、「API」であればアプリケーションは直ちに更新されたデータを利用できるが、「CSV」や「XLS」の場合には再度ダウンロードして手動でデータを反映し直さなければならない。

以上のことから考えると、国内においてオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションを増やすためには、現在主流の「CSV」や「XLS」を一歩進めた「API」でオープンデータ公開を進めていくことが効果的であると考えられる。

4. オープンデータ活用の基本方針

「3. オープンデータ活用事例の分析」における分析結果をもとにして、オープンデータ活用の基本方針を以下の5つの観点から策定した。

1. アプリケーションのターゲット
2. オープンデータの種類
3. オープンデータのファイル形式
4. 多言語対応
5. 広域展開

4.1. 住民をターゲットとする

国内活用事例、海外活用事例共に「住民」のカテゴリーをターゲットにしたアプリケーションが最も多い。国内では「教育・文化・スポーツ・生活」のオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションと、「運輸・観光」のオープンデータを活用した「住民」および「旅行」向けアプリケーションが多数を占めているが、海外では、国内よりも多様な種類のオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションが開発されている。

表 16 ターゲットの具体例

カテゴリー	ターゲット例
住民	住民
	女性
	若者
	学生
	学生の保護者
	高齢者
	高齢者のいる家庭
	子供のいる親
	障害者
	外国人

今後国内においても海外と同様に多様な種類のオープンデータ化を推進することによっ

て、「住民」をターゲットにしたさまざまなアプリケーションの開発が進むことが期待できる。このことから、アプリケーションのターゲットは「住民」とし、上記のような具体例を参考にアプリケーション開発を進めていくものとする。

4.2. オープンデータの種類を増やす

国内では、「住民」をターゲットとし、「教育・文化・スポーツ・生活」と「運輸・観光」のオープンデータを活用したアプリケーションが多数を占めている。一方、海外では、国内よりも多様な種類のオープンデータを活用したアプリケーションが「住民」をターゲットに開発されている。

特に「農林水産業」「企業・家計・経済」「住宅・土地・建設」について見てみると、海外活用事例が複数あるにもかかわらず、国内活用事例はない。国内でも「農林水産業」「企業・家計・経済」「住宅・土地・建設」の種類に属するデータのオープンデータ化を進めることによって、これらのオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーション開発が進むことが期待できる。具体的には海外活用事例で利用されている以下のデータを参考にオープンデータ化を働きかけていく。

表 17 オープンデータ化を推進するデータの具体例

種類	データ例	アプリケーション例
農林水産業	食品に関するデータ	Lose It!、Fooducate
	食べ物と飲み物のカロリー含有量	Fooducate
企業・家計・経済	消費者物価指数	Fooducate
	政府請負業者との契約に関するデータ	VendorRank
	公共調達の落札者データ	The Company Monitor (*)
	消費者製品安全情報	GoodGuide
住宅・土地・建設	住宅価格指数	NeighborhoodScout
	建物のフットプリント	Solar Ready
	家屋の築年数、価格	住宅が鉛管につながっているか否かを予測 (*)
	全住所データ	Intelligent Zoning Engine
	流域に関する情報	Intelligent Zoning Engine

(*)調査対象に加えた既発表のオープンデータ活用事例

4.3. オープンデータを API 化する

海外では「API」で公開されているオープンデータを活用した「住民」向けアプリケーションが最も多く、複数のオープンデータの種類において「CSV」や「XLS」とともに「API」も提供されている。国内で主流の「CSV」や「XLS」と、海外で主流の「API」とでは、アプリケーション開発の容易さに大きな差がある。「API」は「CSV」や「XLS」を元データとして開発される場合が多く、海外においてはアプリケーション開発を推進するために、「CSV」や「XLS」で公開したオープンデータの「API」化が順次進んでいる可能性がある。

国内では総務省や内閣官房 IT 総合戦略室などが中心となって、自治体に対してオープンデータへの取り組みを推進しており、すでに 465 の自治体がオープンデータの取り組みを開始した（2019 年 3 月時点）。政府は自治体に対して、オープンデータ化を推奨するデータを「推奨データセット」として定義し、その採用を勧めている。

表 18 推奨データセット

種類	データ例
人口・世帯	地域・年齢別人口
教育・文化・スポーツ	文化財一覧
	公共施設一覧
運輸・観光	観光施設一覧
	イベント一覧
	公衆無線 LAN アクセスポイント一覧
司法・安全・環境	消防水利施設一覧
	指定緊急避難場所一覧
健康・福祉	AED 設置箇所一覧
	介護サービス事業所一覧
	医療機関一覧
	公衆トイレ一覧
	子育て施設一覧

出所：データ例は、内閣官房 IT 総合戦略室の「推奨データセット」から引用、

<https://cio.go.jp/policy-opendata>

推奨データセットとは、オープンデータの公開とその利活用を促進することを目的とし、政府として公開を推奨するデータと、そのデータの作成にあたり準拠すべきルールやフォ

フォーマット等を取りまとめたものである¹⁰⁶。それぞれの「推奨データセット」に対しては「CSV」および「XLS」のフォーマットが定義されている。

今後はさらに「推奨データセット」を「CSV」あるいは「XLS」のファイル形式で公開する自治体が増えてくると予想されたため、アプリケーション開発を促進するために「推奨データセット」を対象とした「API」化を進めることが有効である。また「API」化にあたっては、自治体の負担にならないようできる限り自動化する。

¹⁰⁶政府 CIO ポータル、<https://cio.go.jp/policy-opendata>

4.4. 多言語に対応する

多言語対応については、インタフェースレベルでの多言語化と、データレベルでの英語化を行う。また、多言語対応の具体的な方法についても標準化することが望ましいため、推奨データセットの一環として多言語対応の標準化を推進するよう政府に働きかけを行う。

1. インタフェースレベルでの多言語対応

- ① 多言語対応のファイルを作成し、利用者の言語に合わせて表示する文字を変更する
- ② 公共交通機関の時刻表と地理的情報に関する標準フォーマットである GTFS (General Transit Feed Specification) で採用している多言語対応の仕組みと同等のものを想定

図 54 インタフェースレベルでの多言語対応 (GTFS の例)

```
trans_id, lang, translation
那覇空港国内線, ja, 那覇空港国内線
那覇空港国内線, ja-Hrkt, なはくこうこくないせん
那覇空港国内線, en, Naha Airport Terminal
那覇空港国内線, zh-cn, 那覇机场 (国内线旅客候机楼)
那覇空港国内線, ko, 나하공항 (국내선 여객터미널)
那覇空港国内線, zh-tw, 那覇機場 (國內線旅客航站大廈)
那覇空港国際線, ja, 那覇空港国際線
那覇空港国際線, ja-Hrkt, なはくこうこくさいせん
那覇空港国際線, en, Naha Airport International Terminal
那覇空港国際線, zh-cn, 那覇机场 (国际线旅客候机楼)
那覇空港国際線, ko, 나하공항 (국제선 여객터미널)
那覇空港国際線, zh-tw, 那覇機場 (國際線旅客航站大廈)
県庁北口, ja, 県庁北口
県庁北口, ja-Hrkt, けんちょうきたぐち
県庁北口, en, Kencho Kitaguchi (Okinawa Prefectural Office)
県庁北口, zh-cn, 县厅北口
```

出所：<https://drive.google.com/file/d/1OFnm4m9a3Z9tcJBAJjqE8oRuFiuMGxPY/view>

2. データレベルでの英語化対応

- ① 推奨データセットの列名に対して英語の別名を定義できるよう拡張する
- ② 推奨データセットのデータ値の中で多言語対応が必要な値に対して、英語の値を指定できるよう拡張する

4.5. 広域展開する

広域展開については、標準化の推進と都市圏・都道府県などとの広域連携を軸に実施する。

1. 標準化の推進

- ① 内閣官房 IT 総合戦略室の推奨データセットに基づく標準化を推進する
- ② 総務省のオープンデータ研修などを通じて推奨データセットの公開を自治体に働きかける

2. 広域連携

- ① BODIK オープンデータカタログサイト¹⁰⁷を広域で導入している自治体（福岡都市圏、久留米広域連携中枢都市圏、西九州佐世保広域都市圏、福岡県内の自治体、宮崎県内の自治体など）に対して、広域で推奨データセットの公開を働きかける
- ② 九州オープンデータ推進会議¹⁰⁸を通じて、佐賀県、長崎県、大分県などに広域で推奨データセットの公開を働きかける
- ③ 熊本県、鹿児島県、沖縄県に対して、九州オープンデータ推進会議への参加を働きかける

¹⁰⁷ 公益財団法人九州先端科学技術研究所が自治体に対して無料で提供しているオープンデータを公開するためのカタログサイト

¹⁰⁸ 自治体のオープンデータ担当者がオープンデータ推進における課題を共有したり、課題解決のための技術やノウハウを習得することを目的とする会議体で、メンバーとして 5 自治体、オブザーバーとして 9 自治体、計 14 自治体が参加している

4.6. アプリケーション構築スケジュール

表 19 アプリケーション開発項目

開発項目	内容
API 自動生成機能	地理空間データファイル（GeoJSON など）および表形式データファイル（CSV、XLS など）から汎用的な API を自動生成する機能で、データカタログサイトのオープンソースである「CKAN」の拡張機能として実装（地理空間データ、表形式データ、など）
API 3～5 種類	自動生成した汎用的な API をもとにして、データの種類ごとに使いやすくした特別な API を開発（校区、ハザードマップ、指定緊急避難場所、公衆無線 LAN アクセスポイント、など）
Web アプリ 3～5 種類	Web ベースのアプリケーション（マップツール、など）
スマートアプリ 3～5 種類	スマートフォンのアプリケーション（LINE、など）、スマートスピーカーのアプリケーション（アレクサ、など）

図 55 アプリケーション構築スケジュール

開発項目	2019/4	2019/5	2019/6	2019/7	2019/8	2019/9
API 自動生成機能	開発					
API 3～5 種類		開発				
Web アプリ 3～5 種類			設計・開発			
スマートアプリ 3～5 種類				設計・開発		
広域展開				福岡市	福岡都市圏	久留米広域連携中枢都市圏

5. 調査対象に加えた既発表のオープンデータ活用事例

国	アプリケーションの名前	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種別	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
日本	教えて123区保育園サーチ	Mami Enomoto, Takeshi OSOEKAWA, Yuko Takada, Shun-ichiro Tago, yoko utsumi	23区の保育園情報、周辺情報を検索できる	オープンデータの種別 オープンな保育園情報を独自に集めてlinkdata.orgに登録したデータ	市民など	TXT、XLS、RDF(Turtle)		Webアプリ	保育園に通う年齢の子どもの親			東京都23区
日本	お困り解決MAP	産業能率大学、セザンジュ (由が丘の街を巡回して来街者へ案内などを行う街案内人)	自由が丘を巡回している人の困りごと(授乳、おむつ交換、トイレ、AED)などを解決する	AED	自治体	XLS		Webアプリ	旅行者			
日本	渡船のルート検索	グーグル (Google)	福岡市の市営渡船(姪浜・能古島航路)と北九州市の市営渡船(若戸航路・小倉航路)をルート検索で検索できる	渡船のルートと時刻表	福岡市、北九州市	GIFS		スマホアプリ、Webアプリ	旅行者、住民		多数	
日本	公共交通機関のルート検索サービス	グーグル (Google)	公共交通機関等を利用して移動するルートを検索するサービス	群馬県内の28のバス事業者の276路線の時刻表・路線情報	群馬県	GIFS-JP	日本語、平仮名カタカナ、アメリカ英語、香港繁体中文、中国語、韓国語	スマホアプリ、Webアプリ	住民		多数	群馬県下全域
日本	校区情報サービスAPI	公益財団法人九州先端科学技術研究所	校区情報を緯度経度や条件で検索できるAPI	小中学校の校区	福岡市	Shapefile		API	民間企業			
日本	オープンデータモニター	公益財団法人九州先端科学技術研究所	オープンデータの活用状況をモニタリングするサービス	自治体のオープンデータ	OKANまたはDKANを利用して自治体	多様		Webアプリ	自治体			日本の93自治体 (2019/2/20現在)
日本	アグリノート	ウォーターセル株式会社	PCやスマホで農業日誌・圃場管理ができるクラウド型農業生産管理ツール	農業データベース	農林産消費安全技術センター (FAMIC)	CSV		Webアプリ、スマホアプリ	農家、農業生産者			日本
日本	カーリル	株式会社カーリル	全国7,000以上の図書館から貸出状況を確認できる、日本最大の蔵書検索サイト	図書館蔵書データベース	全国の公立図書館	OPAC		Webアプリ	住民			日本
日本	Zaim	株式会社Zaim	800万人以上が利用するオンライン家計簿アプリで給付金情報を提供	給付金・手当・控除情報	自治体	多様		Webアプリ、スマホアプリ	住民			日本

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類の	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
日本	5374(ゴミナシ).jp	一般財団法人コード・フォー・カナザワ (Code for Kanazawa)	ゴミの種類ごとに出口を教えてくれるアプリ	各自自治体のゴミ収集情報	自治体	CSV、PDF、HTML、XLS		Webアプリ、スマホアプリ	住民			日本
日本	さっぼる保育園マップ	Code for Sapporo / ババママまっぼチーム	認可保育園、認可外保育園、幼稚園が異なる色のアイコンでマップ上に表示	保育園、園舎、園舎・地図情報	自治体	API、XLS、PDF		Webアプリ	保育園に通う年齢の子供を持つ親			複数の自治体
日本	GEE0	おたに	オープンデータと独自のリアルタイムで不動産価格を予測	路線価、国勢調査、住宅・土地統計調査等	日本政府	多様		Webアプリ、API	不動産購入希望者、不動産売却希望者、不動産事業者			日本
日本	しずみちinfo	静岡市	静岡市内の道路を対象に、災害や工事による通行止めなどの規制情報をリアルタイムに提供	道路通行規制情報等	静岡市	GeoJSON、Shapefile		API	運転者			
日本	地域イベントカレンダー	株式会社ジョルテ	カレンダー&システム手帳アプリ「ジョルテ」で地域のイベント情報や学校給食献立、ごみ収集日等を閲覧可能にした	イベント情報、給食献立、ゴミ収集日程表	生駒市	HTML、CSV		スマホアプリ	子供のいる親			
日本	いこーよ	アクティンティ株式会社	全国66,000カ所以上のおでかけスポットやイベント検索と、おでかけスポットの口コミ投稿・共有ができるサービス	赤やん・ふらっどー覧(東京都)/図書館/児童館/公園情報(神奈川県、千葉県)、親子イベント情報(千葉県)	東京都、神奈川県、千葉県	CSV、XLS		Webアプリ、スマホアプリ	子供のいる親			東京都、神奈川県、千葉県 ※サービスエリアは日本
日本	WheeLo! (ウィーログ!)	NPO法人PADM	GPSを活用し、車いすで移動したルートを図に記録することで、車いすが通行できる道を共有。また、施設のバリアフリー情報も投稿可能	都立公園・庭園等 都立公園・庭園等 都立公園・庭園等 都立公園・庭園等	東京都、町田市	CSV、XLS、JPEG		スマホアプリ	車いす利用者			東京都、町田市
日本	スマイティ「住みやすい街」	株式会社カカココム	全国市区町村における人口、犯罪率、交通事故発生率の統計データを不動産物件情報と合わせて提供	政府等が提供する統計データ(人口、犯罪率等)	日本政府	CSV、PDF		Webアプリ	不動産購入希望者、不動産売却希望者、不動産事業者			日本

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種別(公開)	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
日本	公園情報アプリ「PARKFUL」	株式会社コトラボ	自治体が発行するオープンデータ(住所や面積、各種公園設備等の公園情報)を利用した公園情報スマホアプリ	公園情報(公園名、所属自治体、所在地、面積等)、トイレ、水飲み場の有無、遊具の種類等)	神奈川県、名古屋市、長野県佐久市	XLS		Webアプリ、スマホアプリ	子供のいる親			神奈川県、名古屋市、長野県佐久市
日本	Mappin' Drop	株式会社バスコ	オープンデータ化した高精度の地図をベースに自由度の高い案内地図を簡単に作成し、画像としてダウンロードできるサービス	電子国土基本図(地図情報)	国土地理院	Shapefile		Webアプリ	小規模店舗			日本
日本	東広島市くらしのアプリ	広島県東広島市	東広島市で暮らす方々等を対象に、ごみ出しや夜間・休日当番医、イベント情報など毎日の生活で役立つ情報をお知らせする公式アプリ	夜間・休日一次救急担当医、ごみカレンダー	広島県東広島市	CSV		スマホアプリ	住民			
日本	じぶんの地震アプリ	地震ネットホールディングス株式会社	現在位置の地震災害リスクを即座に判定し、地図上に地震発生性の目安となる「地震安心スコア」を表示	地理院標準API(数値地図5000(土地条件図)) / 自然環境条件図、土砂災害危険箇所、用途地域データ	国土地理院、国土交通省	PNG、XML	日本語、韓国語、繁体中文、簡体中文、ベトナム語、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語	Webアプリ、スマホアプリ	住民			日本
日本	危険察知防犯アプリ「Moly」	株式会社コーゼン	スマートフォンでの位置情報に基づき、今いる場所の犯罪・防犯情報をいち早くプッシュ通知し、未然の危険回避を促す防犯アプリサービス	都道府県の警察・自治体、学校等の犯罪発生情報(事案内容、発生場所・日時)	自治体	TXT、CSV、HTML		スマホアプリ	女性(20から30代)			25都道府県
日本	4919 (食育) for Ikoma	ミセカタラボ	子どもが毎日食べる給食の献立やカロリー、アレルギー、栄養バランスなどを手元のスマートフォンや手帳に確認できる	学校給食献立データ(小学校)	奈良県生駒市	CSV		スマホアプリ	小学生の子供を持つ親			
日本	ココシルこまえバリアフリーナビ	狛江市	狛江市内を循環するコミュニティバスから狛江市内の公共施設(51施設)までの経路を、車いす利用者、高齢者、ベビーカー利用者、健康者の属性に合わせたナビゲーションで提供	歩行空間ネットワークデータ、障がい者用駐車情報	国土交通省、狛江市	CSV		スマホアプリ	車いす利用者、高齢者、ベビーカー利用者			高齢者が自立して自宅から医療機関等まで公共交通で移動できるようにするために、高齢者の主要な移動手段であるコミュニティバス「こまバス」の利用と合わせて、ラストワンマイルの徒歩ルート(自宅からバス停、バス停から施設)における移動支援も必要であった

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種別	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
日本	除雪ナビ	福島県会津若松市	その日の除雪車の走行状況を地図上で見やすく確認できるサービス	市道除雪路線データ、除雪車走行データ、(GPSデータ)	福島県会津若松市	CSV		Webアプリ	住民		会津若松市では毎年の冬の期間になると除雪に関する問い合わせや苦情が市長から1,000件以上寄せられていた。除雪車の稼働状況や除雪作業の進捗の把握が見える化されておらず、現場の確認や除雪運転手への電話による問合せしか把握できないため、市民からの問合せに対し適宜に対応できないケースがあった。	
日本	日本全国AEDマップ	株式会社Alim	日本全国のAEDの設置場所や設置施設の利用可能時間帯等をすぐに確認できる	AED位置情報、設置施設情報等	自治体	CSV		Webアプリ、スマホアプリ	住民		AEDの利用機会に限られる原因のひとつとして、街中で突然心臓急死発生が必要な場合に直向しなくてはならない。AED設置場所を迅速に把握することが難しいことが挙げられた	日本
日本	DR-Info	株式会社バスコ	気象情報と災害発生危険地域の情報とを組み合わせ、予測される自然災害のリスクを事前に通知するサービス	1時間単位で6時間先までの解析雨量・降水短時間予報・風速・法差報・警報、地震速報等、各種地震の想定震度、南海トラフ地震浸水深さ、土砂災害危険箇所等	気象庁、内閣府	XML, Shapefile		Webアプリ	民間企業の防災担当		事業継続計画等を策定するにあたり、各府県が公表する情報を収集・整理するために多くの労力がかかっていた。異常気象時に、刻々と変化する情報を迅速かつ正確に把握するために多くの労力がかかっていた。大規模災害時に、管理拠点から遠隔地の被害状況を正確に把握することが困難であった。	日本
日本	熱中症警戒計	TAKAHIRO IZAKI	登録した地点での「気温」「湿度」から、1時間ごとの熱中症の危険度が分かる	観測データ (気温・湿度・降水・風向き等)	気象庁	HTML, CSV		スマホアプリ	住民		天気予報以外に熱中症に関する情報を知りたい時、地域ごとの熱中症の危険度を迅速に把握することが難しかった。熱中症の危険性が高い室内などでの熱中症の危険度を簡単に把握するための手段が多くなかった	日本
日本	ゆれくるコール	アールシーソリューション株式会社	あらかじめ設定した地点の予震発生、予震到達時間をプッシュ通知で知らせる	避難場所一覧、地域危険度一覧	東京都	PDF, XLS		スマホアプリ	住民		防災・減災のために、気象庁が発表する緊急地震速報を活用する仕組みが整備されていなかった。地震が発生した直後には、防災・減災への関心が急激に高まるが、次の地震に向けた対策を講じる機会が少なかった。	
日本	Myルートガイドサービス	NPO法人地域情報化モデル研究会 (地域プロフェッショナル)	観光オープンデータを活用して、公共観光サイト上で旅行者自身が自由な周遊ルートプランを作成	観光名所、宿泊施設	自治体	HTML, JPEG		Webアプリ	旅行者		訪れた旅行者に土地の魅力を楽しくもらうためには、ルート周辺にある歴史から生活文化に至る大小さまざまな情報提供が必要であった	17都道府県50団体
日本	働くママ応援し隊	株式会社アイネット	認可外保育施設も含め、横浜市が把握している全1430の保育施設情報を掲載	保育施設情報、入所状況情報、「子ども子育て支援制度」に関する情報	神奈川県横浜市	CSV		Webアプリ	子供のいる親		株式会社アイネットの女性社員が子育てをしながら保育施設を探すことに苦労した。多くの保育施設では、施設の情報発信を効率的に行うための方法が整備できていなかった	
日本	全国避難所ガイド	ファーストメディア株式会社	現在地から最も近い避難所・避難場所を検索し、位置情報・施設情報等を表示し、ルート案内も可能	避難所、広域避難場所、一時避難場所、帰宅困難者一時滞在施設、津波避難施設	自治体	CSV	英語、韓国語、中国語	スマホアプリ	住民、旅行者		事前に避難所・避難場所を調べることが少ないため、災害時に、避難所・避難場所までの道順を正確に把握できていない、不慣れた場所での突然の災害等に遭った際、現在地に近い避難所・避難場所を探し出すことは難しい	日本

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類の	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの開放経緯、利用状況など	アプリケーションの広域展開
日本	全国水利台帳	株式会社PlaceOn	水災現場の位置情報を入力することにより、現場に近い防災用の水利の位置・種類を表示	水利の位置・種類のデータ (防火水種、消火栓、自然水利、防災設備・施設)	自治体	CSV		スマホアプリ	消防団員、消防署職員		一瞬一秒を争う火災現場では、従来の紙媒体の地図にないような、最新の水利の位置情報・種類を瞬時に把握する必要があった。	30自治体
日本	ワーニング	株式会社オリゾン	利用者からのかぜの症状に關する疫学情報と医療機関・保健所が公表する感染症情報を地図上に表示	感染症発生動向調査データ	自治体	CSV		Webアプリ	住民		インフルエンザ等の感染症が流行した際、感染症発生動向調査データの公開は発生から最低1週間遅れるため、発生状況をリアルタイムに把握できない。医療機関・保健所が公表する感染症発生状況では、地図上で視覚的に発生地域を把握することができなかった	13自治体
日本	なごや健康のりかえ	名古屋大学大学院情報学研究所 安田・遠藤研究室	普段使う地下鉄の経路の中から最適な徒歩ルートを提供	地下鉄区間区数経路表、名古屋の観光施設情報、路線、駅、接続駅データ	名古屋市、駅データ.jp	XLS, CSV		Webアプリ	住民		運動不足な人々にとって、日々の忙しさの中で運動するまとまった時間を確保することは難しい。日常生活の中で、健康のために歩くことができる適度な距離や区間、経路を見つけることもなかなか難しい。	
日本	KYOTO Trip+	京都府・京都市	個々の利用者のニーズにフィットした京都の観光、防災情報をトータルに多言語で提供	観光スポット、遊園地、難所、救急医療機関、AED設置場所	京都府内の自治体	CSV	日本語、英語、簡体中文、繁体中文、韓国語	スマホアプリ	旅行者		旅行者の現地での情報収集手段としてスマートフォンでの利用が急増し、行政機関や観光振興団体の他にもスマートフォン利用者に向けた情報提供チャネルが必要となっていた。京都への訪日旅行者は年間138万人（日平均では約4千人・平成22年）に達し、観光情報と合わせて防災情報を訪日旅行者に対してスムーズに提供することが防災上益々重要となっていた。	
日本	天サイ！まなぶくん（葛飾区版）	葛飾区・株式会社 キャドセンター	GPS情報と連動して、カメラで撮影された写真の映像に、現在地の防災情報が含まれる	建物密集度情報、避難所位置情報、荒川・江戸川・中川・綾瀬川浸水情報	東京都葛飾区	CSV		スマホアプリ	住民		東京都葛飾区新小岩北地区は、昭和22年カスリーン台風襲来時に、利根川決壊による広域大規模水害を経験。水害のシンポジウムを開催するなど、地域住民の防災意識の高揚を図ることを目的に、防災アプリ「天サイ！まなぶくん」を開発（東京大学等に依頼）。	葛飾区、茅ヶ崎市
日本	佐野わいわいWi-Fiマップ	佐賀県	佐賀県内のフリーWi-Fiスポット、スマートフォンなどの充電ができる充電スポットの各種施設情報を、誰でも簡単に調べることができる	フリーWi-Fi、無料充電スポット施設等の各種情報	佐賀県	XML, CSV		Webアプリ	旅行者、住民		フリーWi-Fi環境が整備された施設の情報、外国人観光客を含めた来県者や県民の皆様が、簡単に便利に入手できるよう、検索サービスを開始	
日本	Night Street Advisor	明石工業高等専門学校 知的情報戦略研究室	街灯の明るさや間隔のデータから夜道の「明るさ」を算出し、通常の道案内アプリの情報に「明るさ」を重ね合わせて表示することで、より明るい道を選択できるようにしたアプリ	街路灯データ	静岡県（静岡市・浜松市を除く）	CSV		Webアプリ	女性		街灯の間隔が広く暗い夜道では、ひたたくりや強制わいせつの被害件数が増加する傾向があることがわかっていった。自治体は個人のスマートフォンやスマートデバイスを利用した生活安全策（明石高専の提案）にニーズがあると判断した。	静岡県（静岡市・浜松市を除く）

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
日本	税金はどこへ行っただ？	Open Knowledge Japan	税金が1日あたりどう使われているかを知ること、公共サービスの受益と負担の関係を読み解く	予算情報、決算情報	自治体	CSV、XLS		Webアプリ	住民		173自治体
日本	さばえぶらり	ATR Creative	観光情報やグルメ情報、Wi-Fi設置場所など便利な情報を得られるアプリ	地図、観光・公共施設情報ほか	福井県鯖江市	JPEG、XML、RDF		スマホアプリ	旅行者、住民	納税者は多払った税金を尋ねるサービスのために使いたいと考えている。税金の使われ方を知りたいと思っても、簡単に知る術がない。 地図や観光情報などは公開しているものの、まとめて市長や観光客に伝えられるサービスは存在しなかった	

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類の	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主要ターゲット	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
英国	Go Jauntly	Go Jauntly Ltd	アプリケーションの概要 ロンドンを楽しく歩くためのウォーキングルート検索アプリ	大気の種類、交通渋滞	ロンドン市	API		スマホアプリ	ウォーキング愛好者			
国際	CC Search	Creative Commons	CCライセンスで公開されている画像や写真などのデジタル作品を検索	画像	多様	JPEGなど		Webアプリ	オープンデータを探している人			世界
ブラジル	Quem me representa?	Andryw Marques, Nazareno de Andrade, JoãoArthur, Iglison Freire	連邦議会の主要投票の結果を視覚化し、各議会議員の投票結果を追跡	議会の投票結果などの情報	連邦議会	CSV、JSON		Webアプリ	住民			ブラジル
米国	Google Dataset Search	グーグル (Google)	世界中のデータセットをキーワードで検索できるサービス	すべてのデータセット	すべての提供者	多様		検索サービス	オープンデータを探している人			世界
米国	ClearGov	ClearGov	自治体の支出、収入、人口動態などのデータと比較でき、州、市町村、校區で各種ランキングを表示できる	予算、人口統計など	自治体	CSVなど		Webアプリ	自治体			米国
米国	USAFacts	USAFacts.org	米国の人口や政府の予算と支出などのデータを簡単に検索可能。マイクロソフトの元CEOスティーブ・バルマーが立ち上げた。	70種類以上の政府データ	政府機関 https://usafacts.org/sources	多様		Webアプリ	政府、住民			米国
米国	GoodGuide	GoodGuide, Inc	食品が健康に配慮したものであり、環境や社会に責任を持つ企業が製造したものであるかを調べることでできる	SaferProducts API	米国消費者製品安全委員会 (Consumer Product Safety Commission)	XML		Webアプリ	住民			米国
イスラエル	Taranis	Taranis	衛星画像を分析して作物の生育を監視し、害虫や病気の発生、栄養不良などを早期に発見	衛星画像データ				Webサービス	農家、農業生産者			米国、カナダ、ブラジル、アルゼンチン、ロシア、ウクライナ、オーストラリア
ウクライナ	CityScale	CityScale	居住者や専門家、住居費、光熱費、犯罪、環境、インフラなどのさまざまな生活状況に関するデータに簡単にアクセスできるようにするための情報ポータル	住宅、犯罪、健康、環境に関するデータ	address.ua、国務委員会、ウクライナ内務省 (http://www.mv.gov.ua/)、ウクライナのエコロジールと天然資源省			Webサービス、API	住民、都市設計の専門家			ウクライナ

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類の	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの多言語対応	アプリケーションの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの開発経緯、利用状況など	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
英国	CityMapper	シティmapper (CityMapper)	公共交通機関等を利用して移動するルートを検索するサービス	公共交通機関の時刻表・路線情報	ロンドン市など	API	英語、ドイツ語、スペイン語、フランス語、イタリア語、ポルトガル語、ブルガリア語、トルコ語	スマホアプリ、Webアプリ、API	旅行者、Webアプリの開発者	ロンドンの交通当局など公共交通当局がAPIで公開した時刻表等のデータなどを活用。	英語、ドイツ語、スペイン語、フランス語、ポルトガル語、ブルガリア語、トルコ語	世界39都市
英国	Predina	Predina Tech Limited	交通事故のリスクをAIに分析し、最も安全なルートを示す	交通事故、ニアミス、地域の天気、過去およびリアルタイムの交通データなど	自治体、気象庁			分析プラットフォーム、Webサービス、API	理学者	運転中の交通事故のリスクを下げ、死傷者を減らすため		英国
韓国	Korea Laws	国家法令情報センター	韓国内のすべての法令を調べることができる	法令	国家法令情報センター	API		スマホアプリ	住民	「国家法令情報統合検索サービス事業」の 일환として推進。DL 10万以上		韓国
韓国	Health IN (healthy person)	国民健康保険公園	日常の健康管理サービス、検診履歴の検索、健康状態の測定、個人健康記録など	健康管理に関するデータ	国民健康保険公園	API		スマホアプリ	住民	国民が健康な生活を送るために。DL 50万以上		韓国
韓国	CAREFIND	ケアファインド	特別養護老人ホーム、病室、薬局の検索	長期療養施設データ	国民健康保険公園	API		Webアプリ	高齢者のある家庭	高齢者向けの施設や病院を簡単に見つけることができる		韓国
韓国	School Mem	アイ・ウィズアソ	学校からの家庭通信を受け取るアプリ	施設情報、教育情報、フライングレポート	教育部、ソウル市	API、CSV、XLS		スマホアプリ	子供のいる親	学校からの家庭通信文をスマホで受け取ることができ、保存もできる。DL 100万以上		韓国
スペイン	PiperLab	PiperLab	多様なデータをもとに開発した分析アルゴリズムによって顧客の経営状態を分析しアドバイスを行う	ビジネス、ファイナンス関係など	INE、IGN、Madrid Open Data Portal、datos.gob.es、SEPE、BORME、BOE、Barcelona Open Data Portal			ソリューション	企業経営者	膨大なデータがあるにも関わらず、経営に生かされていない企業を支援する		スペイン
スペイン	aquadaia	Data Intelligent Solutions	庭園や果樹を含む100種類以上の作物について最適な灌漑量をアドバイスする	気象データ	スペイン国立気象庁、Euskalmet (バスク気象庁)、Siar			スマホアプリ	家庭菜園愛好家、農家、農業生産者	灌漑用の水の節約、農薬の散布量の削減など、持続可能な農業を実現することが目的		スペイン
ドイツ	Inspirient	Inspirient GmbH	AIによってビジネスのデータを分析し自動的に洞察を導き出す	統計データなど	世銀、国連など			Webサービス	民間企業	Inspirientは、自社のAIエンジンによって多様なオープンデータを分析し、データの自動分析アルゴリズムを評価したり改良している		
フランス	MinoTour	MinoTour	パーソナライズされた最適な観光ルートをリコメンドする	観光に関するデータ	フランス観光開発機関			Webサービス	旅行者	ありきたりな観光ルートに満足しない旅行者に対して、新しい観光スポットを提案し、再訪を促す		フランス
フランス	Medicatio	Medicatio	400以上の属性を1つにまとめたフランス国内の薬のデータベース	薬に関するデータ	フランス政府			Webサービス	住民、医師、薬剤師	薬に関する情報を共有することで、患者、医師、薬剤師の間のコミュニケーションを円滑にする		フランス

国	アプリケーションの名称	アプリケーションの提供者	アプリケーションの概要	オープンデータの種類	オープンデータの提供元	オープンデータのファイル形式	オープンデータの提供形態	アプリケーションの主なターゲット	アプリケーションの開発経緯、利用状況など	アプリケーションの多言語対応	アプリケーションの広域展開
ブルガリア	The Company Monitor	BizPortal LTD	EU、北米、南米、ロシア、ウクライナ、オセアニア、アジアなど世界中の公共調達落札者情報を集めたデータベース	公共調達の落札者データ	政府		データ(CSV, TXT)、Webサービス	企業	新しい取引先の開拓などの企業活動を支援する		世界
米国	The DeepSolar Project	スタンフォード大学	衛星画像を機械学習で分析し、全米のソーラーパネルの設置場所や大きさなどのデータベースを開発	衛星画像データ	全米の都市・町	JPEGなど	データベース	公共政策立案者、エネルギー事業者	ソーラーパネルの設置状況について把握しエネルギー政策や都市計画に生かす		米国
米国	FiscalNote	フィスカルノート	法案の提案者、議員の過去の投票行動、議員が提案し成立した法案数などを分析して法案成立の可能性を予測	議会に関するデータ	連邦政府、州政府など多数	HTML	個別のソリューション	ロビイスト	効果的なロビー活動を支援する		米国
米国	住宅が鉛管に汚染されているか否かを予測	ジョージア工科大学	家屋の築年数、価格、統計データ、市のインフラマップ、水のサンプルなど71種類のデータから住宅が鉛管に接続されているか否かを予測し、危険度の高いものから早期に交換	家屋の築年数、価格、統計データ	米国勢調査局など	CSVなど	予測モデル	自治体	水源を変更したことで鉛管の腐食が進みフリント市民に健康被害が広がる恐れがあった		
米国	世界の新型コロナマップ	デカルト・ラブズ (Descartes Labs)	衛星画像を機械学習で分析して世界中の新型コロナマップを作成	衛星画像データ	The National Agriculture Imagery Programなど	DOQQ, CCM	個別のソリューション	自治体、政府、電力事業者	従来は衛星マップを作成するために現地調査が必要で、膨大なコストがかかっていた。正確性でも問題があった。		世界
米国	法律修正プラットフォーム	コロンビア特別区	コロンビア特別区は法律をオープンに修正可能にするためにGitHubで公開	コロンビア特別区自治法	コロンビア特別区	XML	GitHub	法律の専門家	寡占状態であった法律の出版ビジネスをオープンにする動きに合わせて公開		
ベルギー	Airchecker	Nazka	大気の高質に関する情報をリアルタイムに提供	大気の高質	ベルギー政府	JSON, XLS, CSV	API	住民	汚染された空気にできるだけ接触しないようにするために健康な生活を送るため		ベルギー

オープンデータを活用した
アプリケーション等に関する調査研究
報告書

2019年3月

公益財団法人 九州先端科学技術研究所
