

OpenStreetMap におけるタグ管理アプリケーションの提案

廣瀬研究室 4 年
c1161255 高橋佑介

令和 2 年 1 月 22 日

概要

OpenStreetMap (以下 OSM) は、日本では東日本大震災の際に現在参加しているユーザの多くが貢献者として登録を行っており、被災状況の情報を地図上で伝える観点から現在も利用されているオープンデータの地図である。OSM のようなオープンデータの地図が情報をより早く、より正確に更新し続けるためには、その情報を加えていく貢献者が各地に多くの貢献者が存在する必要がある。さらに、災害時であれば被災状況を現地から発信する貢献者が必要になるため、その存在の必要性は高まる。しかし、日本は OSM 先進地域と比較すると、貢献者が少なく普及が遅れているといえるため、少ない貢献者で現在の成果物を作り上げてきた現状から貢献者にかかる負担が大きいと容易に想像でき、貢献者の増加あるいは負担の軽減が必要であると考えられる。本研究では、OSM で地図に地点を登録するための行程の一つであるタグの付与に関して、負担を軽減するためのタグ管理アプリケーションを提案を行う。

1 背景

OpenStreetMap¹[1] (以下 OSM) は地図上に建物や道などの地理情報を協力者が載せる際に著作権を放棄するため、OSM と協力者の著作権の表記を行うことで、いかなる目的でも無料で利用することのできるオープンデータである。そのため、Google マップなどの地図の利用に利用規約やガイドラインに従って慎重な利用が必要である地図に比べて、容易に広告や配布物への地図利用が可能になっている。

日本における OSM の活動について、文献によると、「日本における OSM 活動は、東日本大震災における地図作成を 1 つの契機として知られるようになった。したがって、東北地方に関するデータ入力が増進的に行われ、542 ユーザー（日本を編集したユーザーの約 2 割）の参加が集計より明らかとなった。」[2] とされている。災害が多く地理情報に大きな変化が生じることのある日本では、一般に考えられるボランティアとは別に、速やかに被災情報を更新することで情報面の支援を行う

クライシスマッピング²というボランティアが存在し、今も OSM 上で同様の活動が続けられている点も OSM という地図の強みだと考えられる。

2 目的

OSM 上に地理情報を載せるために必要な情報として、建物や道の位置情報と、その建物や道に対する情報 (タグ付け) が必要である。位置情報は地理院地図を基にするか、実際にその場所で GPS ロガー³[4] を用いることでも正確な情報が得られる。

タグ付けに関しては、OpenStreetMapWiki[5] での一覧などを参考にすることで付与はできるが、タグが豊富であるために選択が容易ではない。そこで、新規の地図協力者の妨げになるであろうタグの選択に対して、それを補助することで地方でも OSM というオープンソースの地図の網羅性が

¹OpenStreetMap (OSM) は、誰でも自由に地図を使えるようみんなでオープンデータの地理情報を作るプロジェクトです。プロジェクトには、誰でも自由に参加して、誰でも自由に地図を編集して、誰でも自由に地図を利用することが出来ます。

²世界各地の災害や暴動などの際に、ボランティアによる貢献者らが中心となり、現地の被災状況などの地理的状況を OpenStreetMap によりデータ化する活動である。被災状況をデータ化することにより、災害対応活動、復興活動、および人道活動などを支援することを目的とする [3]。

³移動した経路を GPS 衛星を利用し、記録する装置、スマートフォン端末のアプリケーションなどでも代用できる。

高まり、地方の催し物や施設の広告に利用しやすいものにしてしようとする。

3 研究内容

先行研究や関連研究を参考にし、タグに関しての統計を取ることによって、OSMの抱える問題点を明確化する。そのうえで、タグを分類するために調査したことについてまとめる。

3.1 日本のOSM利用者の傾向

OSMのコミュニティについて分析している文献によると、「表1は、オブジェクト密度上位15地域および震災直前の日本(表1(*))の一覧を示す。OSM先進地域の多くは、数千人に1人の割合で貢献者がいるのに対して、日本では64,814人に1人が貢献者である(表1(1))。つまり、日本のOSMはOSM先進地域と比較して普及が遅れていることは明確である。」[6]とされていることから、日本がOSMを運用していくうえでOSMもしくは日本特有の新規の貢献者を阻む障害があると考えられる。

表1: 貢献者1人当たりの人口(2012.4.30時点)

	Region	貢献者	人口/貢献者
1	Monaco	90	339
2	Netherlands	5,069	3,311
3	France	13,409	4,684
4	CzechRepublic	3,590	2,842
5	Luxembourg	639	786
6	Belgium	3,537	2,947
7	Germany	47,207	1,732
8	Gaza	111	13,355
9	Slovakia	1,336	4,094
10	Switzerland	4,776	1,596
11	Austria	4,386	1,873
12	Denmark	2,332	2,365
13	Japan	1,965	(1) 64,814
14	Europe	124,907	4,003
15	Great Britain	13,400	4,653
*	Japan(2011.3.9)	854	149,133

3.2 分類タグと住所タグの利用状況に関する調査

OSMに関してまとめられている「OpenStreetMap Wiki[2]」上で扱われているタグの種類を総数を数えてまとめたのが表2である。これを見ると、OSMで扱われているタグは約1,200種類といかに多いかがわかることから、この膨大な数のタグから適切なものを選択し、ひとつひとつの地理情報に対して付与していくことはOSMへの貢献を試みる人にとって大きな障害になりかねないと考えられる。

OSM上で庄内地域の店舗が密集している「酒田市本町」,「ル・パークみかわショッピングスクエア」について固有名詞を持つ建物の総数およびそのうち住所タグを付与している総数を調査し、利用率をまとめたのが表3である。これを見ると、調査の対象としたエリアで住所タグが付与されている建物が僅かであることがわかることから、貢献者が住所タグの必要性を感じていない、あるいは住所タグを選択する際にも分類タグと同様にタグの付与が困難になるような障害が存在していると考えられる。

これらの調査から、OSMの貢献者を新たに増やすためにはタグの付与に関して経験者による一定のサポートが必要不可欠であるといえる。

4 住所タグの一覧と分類

住所をタグとして付与する際のタグと付与した例を示したものが表4および表5である。表4は現住所として旧地名(字・小字のある住所)を用いていない地域のもの、表5は旧地名を現住所として利用している地域のものになっている。

5 結論

本稿では日本におけるOSMの普及が遅れている根拠と問題点を文献および調査から明らかにした。本研究ではアプリケーションの開発まで至らなかったため、住所タグに関しての調査内容および建物の分類タグについて大まかに分類してまとめた。

6 今後の展望

今回調査した内容を基に地理情報の編集がPC端末に限られてしまっているOSMにおいて、ス

スマートフォン・タブレット端末のアプリケーションを開発することで外出先での地理情報の編集を可能にしようとする。

参考文献

- [1] OpenStreetMap.
<https://www.openstreetmap.org/about>,
 (参照 2018-11-20).
- [2] 瀬戸寿一, “日本における OpenStreetMap を用いたボランティア地理情報の構築と参加”. https://www.jstage.jst.go.jp/article/ajg/2013s/0/2013s_188/_article(参照 2020-11-20).
- [3] 早川知道, 伊美裕麻, 伊藤孝行, “東日本大震災のクライシスマッピングの調査分析による日本の OpenStreetMap の発展のための課題”. https://ipsj.ixsq.nii.ac.jp/ej/?action=pages_view_main&active_action=repository_view_main_item_detail&item_id=147450&item_no=1&page_id=13&block_id=8(参照 2020-11-20).
- [4] GPS データロガーとは | I.D.A Online.
<https://i-gotu.jp/?p=72>(参照 2020-11-20).
- [5] OpenStreetMap Wiki.
https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Main_Page(参照 2020-01-06).
- [6] 早川知道, 伊美裕麻, 伊藤孝行, “日本の OpenStreetMap におけるコミュニティの発展と継続のための分析と課題”..
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jima/66/4/66_317/_article/-char/ja/(参照 2020-01-06).

表 2: OpenStreetMapWiki におけるタグの数 (2020/01/08 時点)

タグの属性	値の総数	累計
主要な地物		
Aerialway (索道)	16	16
Aerodrome (航空関係)	17	33
Amenity (施設)	111	144
Barrier (障害物)	46	190
Boundary (境界線)	14	204
Building (建物)	80	284
Craft (工房)	57	341
Emergency (緊急設備)	20	361
Geological (地質)	4	365
Highway (道路)	90	455
Histric (史跡)	38	493
Landuse (土地利用)	34	527
Leisure (娯楽)	40	567
Man Made (建造物)	51	618
Millitary (軍事)	15	633
Natural (自然物)	41	674
Office (事務所)	47	721
Places (地名)	33	754
Power (電力関係)	23	777
Public Tranceport (公共交通機関)	5	782
Railway (鉄道)	48	830
Route (ルート)	27	857
Shop (店舗)	166	1,023
Sport (スポーツ)	97	1,120
Tourism (観光)	24	1,144
Waterway (水域)	30	1,174
追加のプロパティ		
Addresses (住所)	19	1,193
Annotation (注釈)	23	1,216
Name (名称)	13	1,229
*	合計	1,229

表 3: OpenStreetMap における住所タグの利用率 (2020/01/10 時点)

地名	総数	住所タグを付与している数	利用率 (%)
一丁目	41	0	0
二丁目	60	0	0
三丁目	50	0	0
酒田市中町 (合計)	151	0	0
ル・パークみかわ	15	1	6.666
アクロスプラザ三川	13	0	0
イオン三川	68	2	2.941
ル・パークみかわ ショッピングスクエア (合計)	96	3	3.125

表 4: 旧地名ではない住所表記

説明	付与するタグ	付与例 (東北公益文科大学)
正式名称	name	東北公益文科大学
愛称	loc-name	公益大
郵便番号	addr:postcode	9989580
都道府県	addr:province	山形県
市町村	addr:city	酒田市
町	addr:quarter	飯森山
丁目	addr:neighbourhood	3
番地	addr:block-number	5
号目	addr:housenumber	1

表 5: 旧地名の住所表記

説明	付与するタグ	付与例 (庄内空港)
正式名称	name	庄内空港ビル株式会社
愛称	loc-name	おいしい庄内空港
郵便番号	addr:postcode	9980112
都道府県	addr:province	山形県
群	addr:county	東田川郡
市町村	addr:city	三川町
大字	addr:quarter	浜中
小字/字	addr:neighbourhood	村東
番地	addr:block-number	30
号目	addr:housenumber	3