

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

平成 32 年 1 月 10 日

概要

OpenStreetMap での地理情報の追加を行ううえで難しく感じたタグの適切な選択をサポートし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。(字)

目次

第1章	はじめに	5
1.1	背景	5
1.2	目的	5
1.3	研究内容と方法	5
1.4	本論文の構成	5
第2章	現状の問題点	7
2.1	日本の OSM 利用者の傾向	7
2.2	分類タグ	7
2.3	住所タグについて	7
第3章	システムの提案	11
3.1	住所タグの一覧と分類	11
3.2	建物を分類するタグの一覧	11
第4章	システム設計	13
4.1	システム開発環境	13
第5章	まとめ	15
5.1	結論	15
5.2	今後の展望	15

第1章 はじめに

本章では研究の背景と目的を述べる。

1.1 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² 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積極的に行われ、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³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。

1.2 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⁴[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 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ならうと考える。

1.3 研究内容と方法

1.4 本論文の構成

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

³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]。

⁴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。

第2章 現状の問題点

2.1 日本のOSM利用者の傾向

「表2は、オブジェクト密度上位15地域および震災直前の日本(*)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2(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。」

	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

2.2 分類タグ

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」の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。

2.3 住所タグについて

表 2.1: OpenStreetMapWiki におけるタグの数 (2020/01/08 時点)

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

表 2.2: 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 (%)
酒田市中町 151	0	0	
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

第3章 システムの提案

3.1 住所タグの一覧と分類

	付与するタグ
都道府県	addr:province
市町村	addr:city
町	addr:quarter
丁目	addr:neighbourhood
番地	addr:blocknumber
号目	addr:housenumber

3.2 建物を分類するタグの一覧

第4章 システム設計

4.1 システム開発環境

システムを構築する開発環境を以下に示す。

- Android Studio
-

第5章 まとめ

5.1 結論

5.2 今後の展望

関連図書

- [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”. (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”. (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).