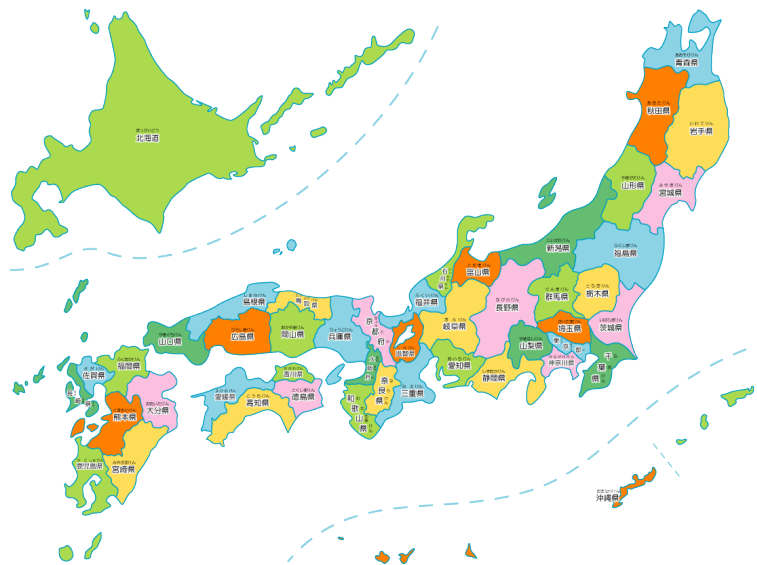




統計API機能を活用した 旅行・宿泊支援アプリケーション



世界メッシュコード研究会 井上卓也、中山力、佐藤彰洋



目的

- 旅行企画を行う時点において、知識面で企画者の情報収集を支援することは「おもてなしの高精度化」を実現することになり、ひいては我が国の地域経済が発展していくための人的資源の醸造にも繋がると予想される

背景

- 2020年の東京オリンピックにむけて、我が国は観光立国として国内外からの旅行者の誘致による経済活性化を基本方針としている
- 現在、インバウンドにおける旅行サービスにおいて人手に頼るところが多数存在しているが、旅行企画のよしあしは人間的な要素が多く、旅行企画者の「知るか知らぬか」に強く依存している



解決されるべき課題

課題

- インバウンドにおける観光情報は感覚的には理解できているが旅行企画者の力量に強く依存している
- 日本全体に関する宿泊旅行統計(国土交通省観光庁宿泊旅行統計)は現時点は都道府県レベルでの集計であり、地域性を考慮した細やかな統計情報の公表は現時点ではできていない
- インターネット上に宿泊旅行に関するオープンデータは多数存在しているが、現状では政府統計との連動できておらず地域の様子に関する理解は旅行企画者の努力に依存している

DMO法人とはDestination Management Organizationの略であり、地域観光において観光に携わる業者と旅行者とをつなぐ役割を果たす法人を指す

アイデアの対象者

- 宿泊施設運営者、旅行代理店、日本版DMO法人、旅行者



提案システムの概念図

提案システム



地域観光情報

DMO法人

観光オープンデータ

DMO観光データ

利用者



国土交通省観光庁宿泊旅行統計調査

政府統計

Webから収集される統計

インターネット

宿泊旅行統計情報

API機能
政府統計 API機能
総務省統計局



利用する政府統計データ

- 総務省統計局2010年国勢調査3次メッシュデータ
- 総務省統計局2011年経済センサス事業所数・労働者数3次メッシュデータ
- 国土交通省国土地理院2011年標高傾斜角3次メッシュデータ
- 国土交通省観光庁2013年宿泊旅行統計調査3次メッシュデータ
- 政府統計の総合窓口(e-Stat) API機能
 - 平成21年度経済センサス基本調査(産業大分類別事業所数)
 - 平成24年住民基本台帳人口移動報告
 - 平成25年住宅・土地統計調査



利用するその他の統計データ

- 地域資源/Regional resources of Japan (LOD、中山圭太郎氏中山データベース合同会社)

<http://linkdata.org/work/rdf1s2437i>

- 日本の世界遺産 (LOD、中山圭太郎氏中山データベース合同会社)

<http://linkdata.org/work/rdf1s2858i>

- 特別史跡 (LOD、中山圭太郎氏中山データベース合同会社)

<http://linkdata.org/work/rdf1s2854i>

- 特別名勝 (LOD、中山圭太郎氏中山データベース合同会社)

<http://linkdata.org/work/rdf1s2795i>

- Wikipediaプロジェクト: 地理座標より収集

- 世界メッシュ3次地名データ; 科学技術振興機構さきがけ「グローバルシステムの持続可能性評価基盤に関する研究」(研究代表者 佐藤彰洋)(世界メッシュ研究所; <http://www.fttsus.jp/worldmesh/>)が提案する世界メッシュコードの方式に基づき (Global Administrative Area; <http://www.gadm.org/>) から算出

http://www.fttsus.jp/worldmesh/download/zip/JPN_mesh3.zip

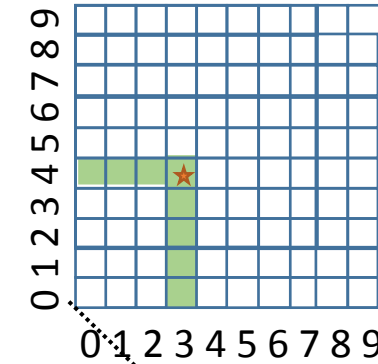
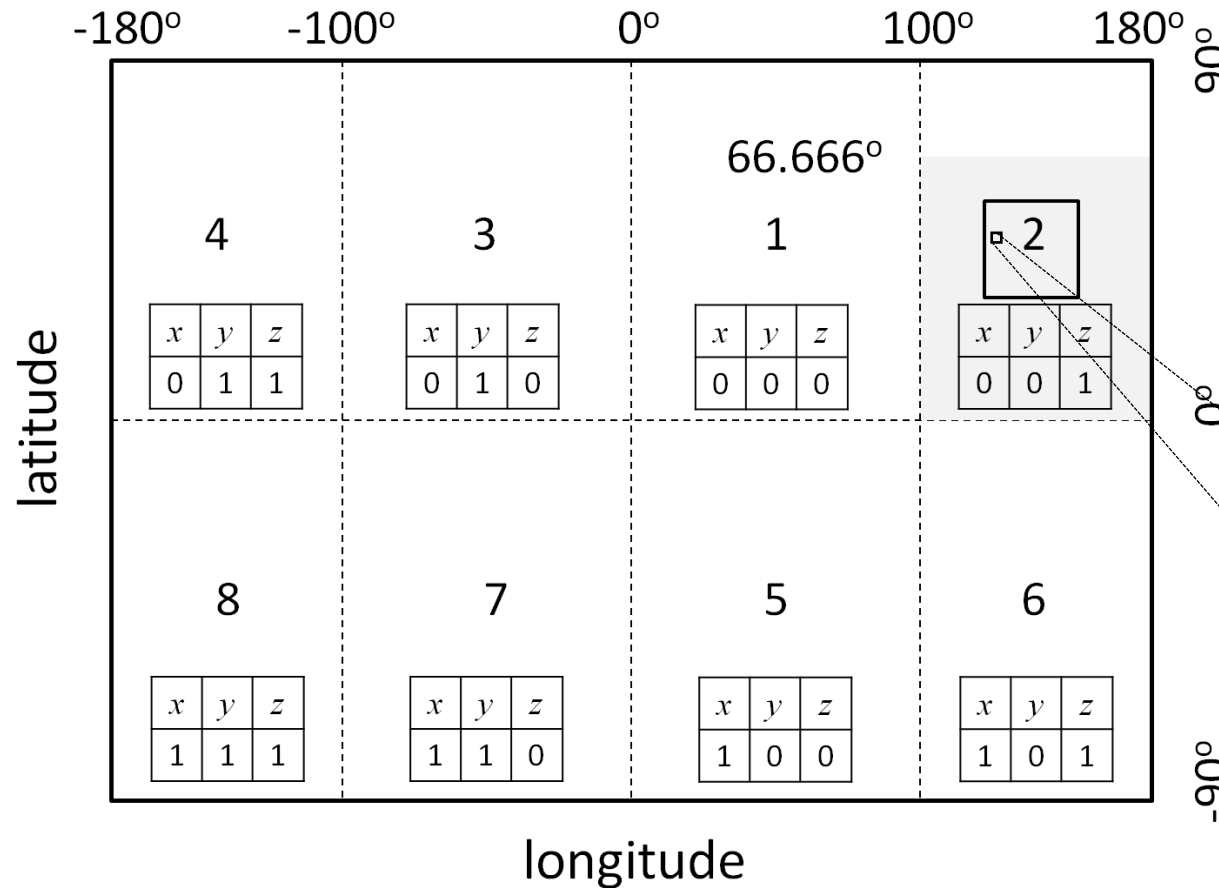
- インターネット旅行サイトから毎日収集される宿泊プランから算出される3次日次宿泊メッシュ統計(科学技術振興機構さきがけ「グローバルシステムの持続可能性評価基盤に関する研究」(研究代表者 佐藤彰洋)が収集計算

<http://www.meshstats.xyz/hotelsmesh/>

LOD Challenge 2015



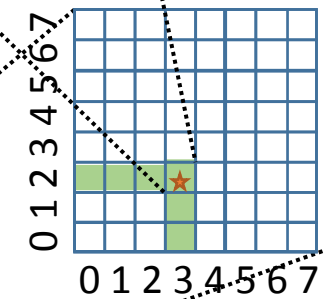
世界メッシュコードとは



2-05438-2343

1km メッシュ

30 arc-seconds for latitude
45 arc-seconds for longitude



2-05438-23

10km メッシュ

5 arc-minutes for latitude
7.5 arc-minutes for longitude

80km メッシュ

40 arc-minutes for latitude
1 arc-degree for longitude



世界メッシュコードの定義

$$\lfloor (1-2x)\text{latitude} \times 60 \div 40 \rfloor = p \quad (p \text{ is two digits})$$

$$a = ((1-2x)\text{latitude} \times 60 \div 40 - p) \times 40$$

$$\lfloor a \div 5 \rfloor = q \quad (q \text{ is one digit})$$

$$b = (a \div 5 - q) \times 5$$

$$\lfloor b \times 60 \div 30 \rfloor = r \quad (r \text{ is one digit})$$

$$c = (b \times 60 \div 30 - r) \times 30$$

$$\lfloor (1-2y)\text{longitude} - 100z \rfloor = u \quad (u \text{ is two digits})$$

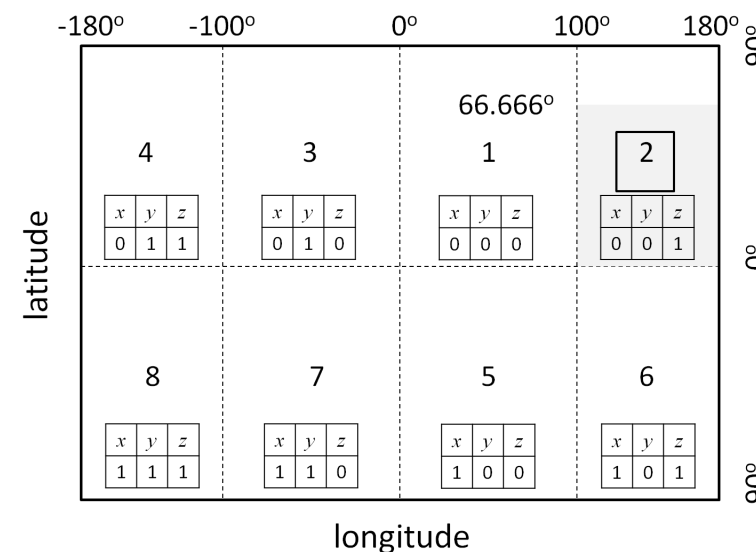
$$f = (1-2y)\text{longitude} - 100z - u$$

$$\lfloor f \times 60 \div 7.5 \rfloor = v \quad (v \text{ is one digit})$$

$$g = (f \times 60 \div 7.5 - v) \times 7.5$$

$$\lfloor g \times 60 \div 45 \rfloor = w \quad (w \text{ is one digit})$$

$$h = (g \times 60 \div 45 - w) \times 45$$



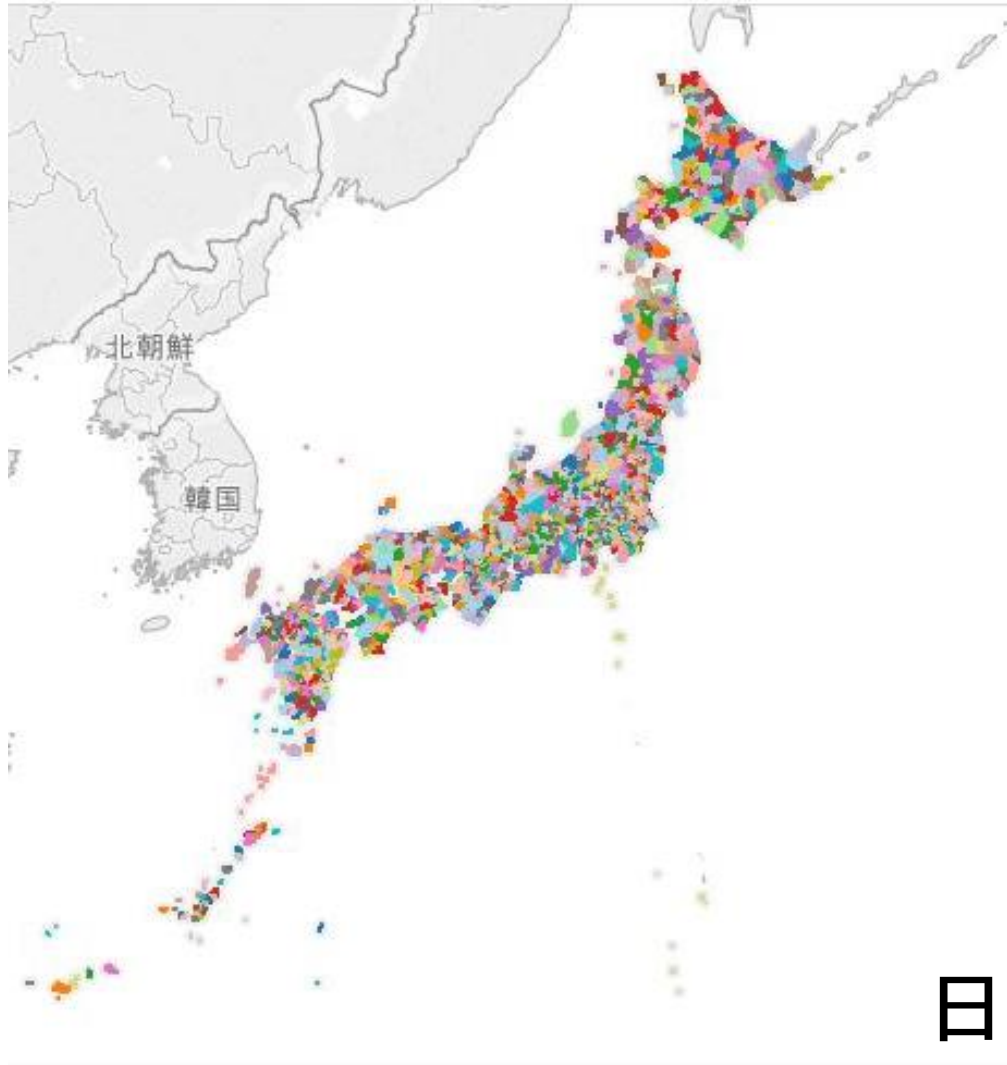
0次メッシュコード $o = 2^2 x + 2y + z + 1$

3次メッシュコード

$$\text{grid square code} = \begin{cases} o00p0uqvrw & (p < 10, u < 10) \\ o0p0uqvrw & (10 \leq p < 100, u < 100) \\ op0uqvrw & (p \geq 100, u < 10) \\ o00puqvrw & (p < 10, u \geq 10) \\ o0puqvrw & (10 \leq p < 100, u \geq 10) \\ opuqvrw & (p \geq 100, u \geq 10) \end{cases}$$



世界メッシュのデータ例 (level2行政区画)



日本

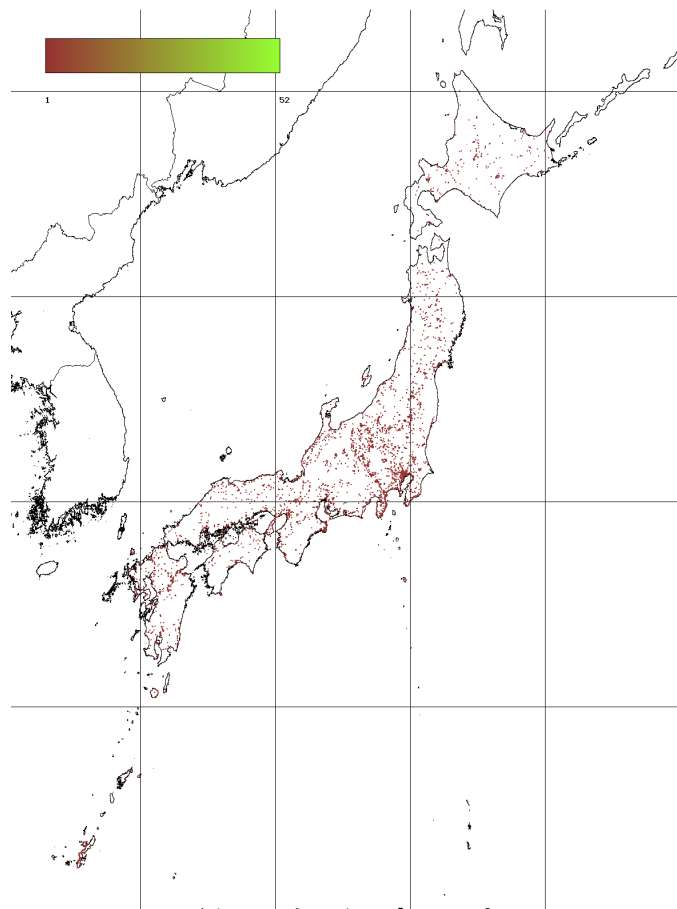


ドイツ

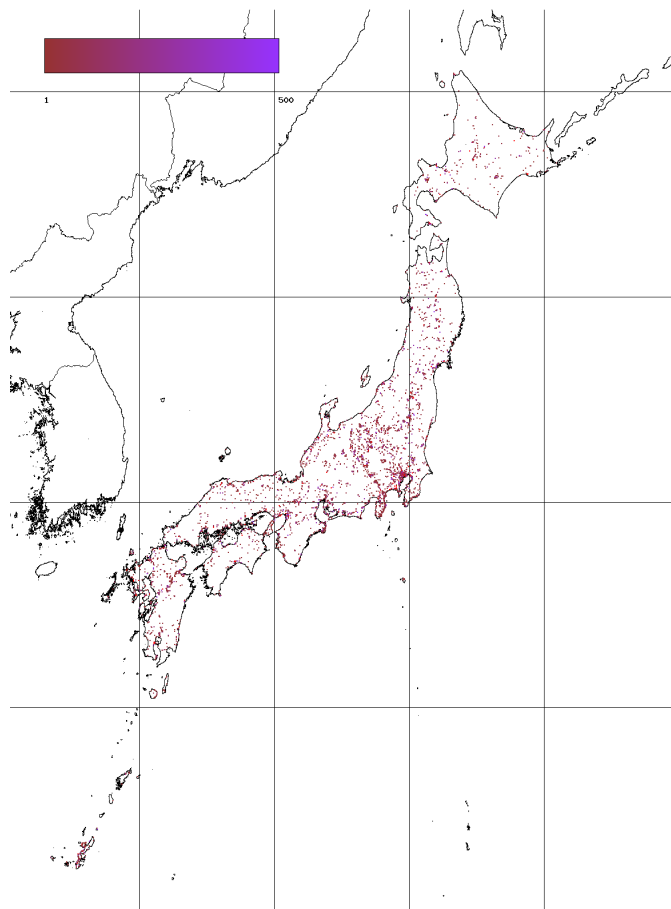


日次宿泊メッシュ統計

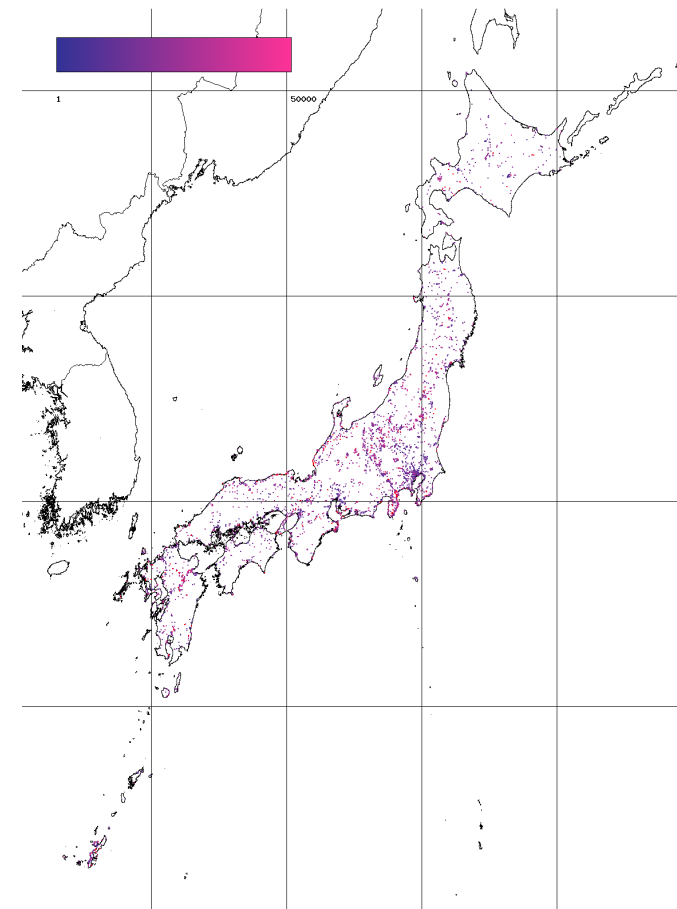
<http://www.fttsus.jp/hotelsmesh>



予約可能な宿の数



予約可能なプランの数



平均価格

2016年2月28日現在における2016年2月29日宿泊分



提案システムのページ遷移図

Ver. 2.0, 2016/01/25

