

「chariP naVi」と世界メッシュコードによる拡張可能性



チャレンジオープンガバナンスでの応募を契機に結成した自転車チームで開発中のアプリである。



chariP naViの主な機能

- ◎ 駐輪場、レンタサイクルの所在地や空き情報、その他の様々な情報を収集・地図上で可視化
- ◎ スマホで簡単便利！住民や観光客がすぐに検索・表示できるUIの徹底
- ◎ 自転車ならではの新たな京都発見，点と点から線の観光につながるレコメンド情報、ルート案内
- ◎ 平時の利活用、非常時の防災・減災機能
- ◎ 京都市のみならず自治体オープンデータが公開されれば，容易に横展開可能な拡張性

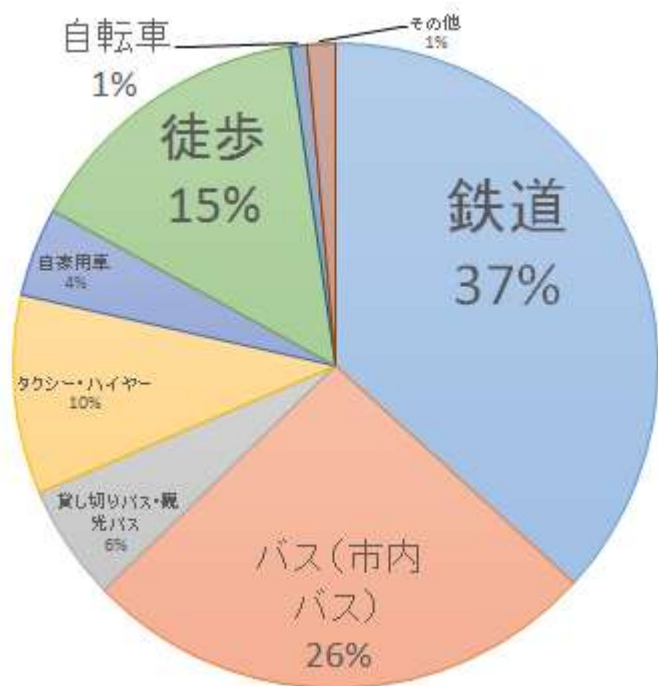
chariP naViで活用したデータ

- オープンデータ（京都市オープンデータポータルサイト）
 - 駐輪場・レンタサイクルデータ
 - 観光施設データ（いしぶみ、見もの情報等）
 - 行政施設LODデータ（図書館、保育園、福祉施設等）
 - 安心・安全データ（AED、公衆トイレ等）
- ビッグデータ
 - 世界メッシュコード研究会データ（観光地データ、バス停データ、レストランデータ等）
 - 安心・安全データ（パンクや修理ができるショップ情報等）



COG2017に京都市が提示した課題

オープンデータと自転車をはじめとした観光資源の融合による持続可能な観光・交通を目指して



【消えゆく情緒】「もはや限界」急増する訪日客に京都が苦悩
news.livedoor.com/article/detail...

超満員のバスや増える違法民泊に「観光公害」の声が出るほどで、祇園新橋地区では1日のライトアップが中止された。pic.twitter.com/KOYWn671yt



COG（チャレンジオープンガバナンス）とは

「オープンガバナンス」を支援・促進することを目的として
東京大学公共政策大学院が主催する、市民参加型の地域課題
解決アイデアコンテスト



主催:東京大学公共政策大学院「情報通信技術と行政」研究プログラム (PadIT)
共催:東京大学グローバル・クリエイティブ・リーダーシップ育成プログラム (GCL)
連携:ハーバード大学 ケネディスクール アッシュセンター

チャレンジオープンガバナンスでの取組

COG（チャレンジオープンガバナンス）の概要

STEP 1

地方公共団体からの課題募集 (2017年6月～8月31日)

- 全国の地方自治体から、市民／学生に解決してほしい**地域課題**を募集します。
- **データ**を活用した新しい課題の分析や解決策に期待を寄せている自治体の方はぜひご応募ください。

- 29の自治体から合計48の**地域課題**の応募あり
- 京都市も子育て、空き屋対策、自転車有効活用の3課題を応募

STEP 2

市民/学生の解決アイデア募集 (2017年9月中旬～12月20日)

- 市民／学生の方々から、自治体からの課題に対する**解決アイデア**を募集します。
- **データ**を活用して課題を掘り下げ、自分たちで解決策に取り組みたい方のご応募をお待ちしております。

- 12/20応募締切
- 全体で60件の応募あり
- 京都市の各案件についても応募あり

STEP 3 (いまここ)

審査と改善アドバイス (2018年1月～4月)

- **応募アイデア**そのものに加え、市民／学生と自治体の**連携体制**も加味して審査します。
- 最終公開審査(3月)まで残ったチームには、委員会からの**改善アドバイス**があります。

- 年明けから応募審査開始
- 3月4日(日)に最終公開審査の予定。

チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームの取組

●チーム編成

➤ 市民、自転車愛好家、ITエンジニア、行政職員、大学の先生、等々、多彩な方々

オープンデータの提供、
プラットフォームの役割

ビッグデータの提供
システム間の連携

自転車利用
活性化

需要増加

アプリケーションの
開発・運用・運営

技術
シビックテック

オープン
データ

設備稼働
情報等

高度な専門知識
知見の提供
ケースメソッド化

技術

共創型住民サービス
プラットフォーム

技術

大学・研究機関

ニーズ・課題の提示、
サービスの利用と
フィードバック

自転車に関する
有用な情報

市民

観光客

チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームの取組



オープンデータを介してすべてのステークホルダーがつながる
コミュニティのデザイン！

京都市オープンデータの活用による創意工夫を活かした多様な「共創型公共サービス」の提供！



コンセプト

- 行政に何でも任せきるのではなく、みんなで連携し、コミュニティをデザインしながら、同じ目線に立って現実的な解決策を考えていく！



チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームで開発中のアプリ「chariP naVi」

●駐輪場・レンタサイクル情報照会



チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームで開発中のアプリ「chariP naVi」

●目的地までのルート案内機能



チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームで開発中のアプリ「chariP naVi」

●観光レコメンド照会機能



チャレンジオープンガバナンスでの取組

自転車チームで開発中のアプリ「chariP naVi」

●統計データの可視化・分析機能



chariP naViで利用している京都市オープンデータ

京都市オープンデータ

- 駐輪場, レンタサイクルデータ
- いしぶみ, 観光見もの情報データ
- 旅館業法に基づく許可施設データ
- AED,京都市施設情報 (LOD) データ
- 大都市比較統計年表付表(API)データ

政府統計データ

- 政府統計LODデータ

chariP naViで利用しているビッグデータ

位置情報データ

- トイレ、レストラン、交番データ
- バス停、自転車ショップ、観光地ランドマークデータ

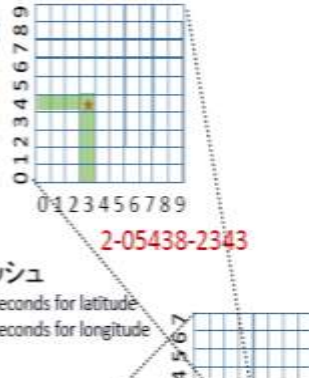
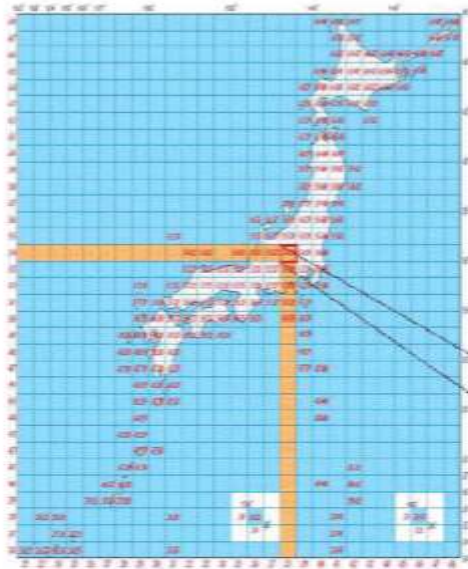
画像データ

- フリー素材の写真

世界メッシュコードによる拡張可能性

世界メッシュコードとは

地域メッシュコード (JIS X0410) の世界拡張



1km メッシュ
30 arc-seconds for latitude
45 arc-seconds for longitude

世界メッシュコードの定義

80km メッシュ
40 arc-m
1 arc-deg

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

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

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

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

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

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

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

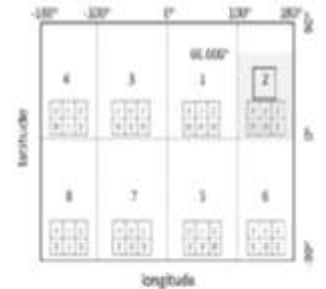
$$f = (1-2y) \text{longitude} - 100z - u$$

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

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

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

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



0次メッシュコード* $o = 2^2x + 2y + z + 1$

3次メッシュコード*

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

世界メッシュコードによる拡張可能性

chariP naViで世界メッシュコードを利用している機能



ランドマーク画像データは1キロ世界メッシュコードが同一のデータを表示している。

chariP naViの発展可能性

位置情報データに世界メッシュコードを付与することにより

- ポイントデータでしかなかった個別のプロット情報を統計データとして扱うことが可能
- 統計データにすることで、様々な地域のデータと比較・分析することが可能
- 世界メッシュコードで検索や絞り込みが可能
- 他システム、他データとの世界メッシュコードを介した連携が可能
- 世界メッシュコードLODデータへの発展可能性（主語＝世界メッシュコード、述語＝それぞれの種別（例えばトイレ）、目的語＝値（トイレの数が30））

単なる位置情報データが、世界メッシュコードにより、世界中のデータとつながっていく。

世界メッシュコードによる発展 可能性は無限！



京都市内における世界メッシュコードのポイントデータ

ご参考：グーグルマップから取得

- 以下のURLにグーグルマップから世界メッシュコードのポイント情報を取得できるページを作成している。
- <http://bicycle.rakusaba.jp/place.html>

○喫茶店 ○お寺 ○バス停 ○ポスト ○駅・停留所 表示

世界メッシュコード,2052354602,名称,ローソン 八坂神社前店,緯度,135.77696709999998,住所,京都市東山区 四条通大和大路東入祇
世界メッシュコード,2052353567,名称,セブン-イレブン京都牛ヶ瀬
経度,135.714559,住所,京都市 西京区下津林南中島町110
世界メッシュコード,2052353680,名称,京都クラフトマート新・都
度,34.983780999999999,経度,135.75607100000002,住所,京都市南区西
都ホテル B1F
世界メッシュコード,2052354601,名称,ミニストップ京都木屋町店,
度,35.007238999999999,経度,135.770174,住所,京都市中京区北車屋町
世界メッシュコード,2052353680,名称,ローソン 京都駅前店,緯度,3
度,135.757317300000007,住所,京都市下京区 三哲通西洞院東入東塩/
世界メッシュコード,2052353576,名称,ファミリーマート阪急桂駅
度,34.980018400000001,経度,135.702405499999994,住所,京都市西京区
1 2 8-3
世界メッシュコード,2052354611,名称,ローソン 三条大橋店,緯度,3
度,135.771176100000005,住所,京都市中京区 三条通河原町東入中島
世界メッシュコード,2052353598,名称,セブン-イレブンリサーチパ
度,34.995768099999999,経度,135.7371458,住所,京都市下京区中堂寺
世界メッシュコード,2052354612,名称,ローソン 東山三条神宮道店
度,135.783300999999994,住所,京都市東山区 三条通白川橋東入ル夷
世界メッシュコード,2052353680,名称,セブン-イレブン京都駅八条
度,34.9845254,経度,135.755542399999997,住所,京都市下京区東塩小
世界メッシュコード,2052353690,名称,ファミリーマート京都烏丸
度,34.9988194,経度,135.759523700000004,住所,京都市下京区 松原通