

交通事故のホットスポットは どこだ！？

2018年 11月09日
公益財団法人 九州先端科学技術研究所
東 富彦
azuma@isit.or.jp

自己紹介

- 公益財団法人九州先端科学技術研究所
(ISIT) BODIK担当ディレクター
- 総務省平成30年度地域情報化アドバイザー
- 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
(GLOCOM) 併任研究員



イベント

2018.10.08 シビックパワーバトルの本戦が開催されます

ブログ

2018.10.08 オープンデータリーダ育成研修が始まります

イベントの一覧を見る

ブログの一覧を見る

<https://odc.bodik.jp/>

Tomihiko Azuma

2018/11/09

3

日経XTREND

AI・IoT・ビッグデータ総覧 2018-2019 日経クロストrend編

データ活用に必要な情報がすべてこの一冊に！

業種別に分かれた豊富な事例と、分野別の専門家による詳細な情報が
貴社のデータ活用をサポートします。

書籍版セット内容

■発行：日経BP社

第5章 海外ビッグデータ活用事例 全面改訂 ※掲載企業は予定で変更場合があります。

米アップル/米アマゾン・ドット・コム/米グーグル(米アルファベット)/米フェイスブック/米23アンド・ミー/米アビタス・システムズ/米ウーバー・テクノロジー/米ケーブ・アナリティクス/米ザ・ディジション・プラットフォーム/米セレス・イメージング/米データ・ドットワールド/米ツイッター/米デファインドクラウド/米ドット・データ/米ネットフリックス/米ネビュラ/米ミクス/加プラスチック・バンク/米モンサント(クライメート)

第6章 データで課題を解決するスマートシティ

(1) ゴミ、(2) 医療、(3) 街灯、(4) 環境、(5) 交通事故、(6) 公共交通、(7) 治安、(8) 住居、(9) 食品衛生、(10) 水、(11) 災害、(12) 教育

第10章 データ売買・交換市場 全面改訂

エブリセンス、米データクー、米プロパブリカ・データストア、米マシェイズ、カナダのクアンドル、アイスランドのデータマーケット、米アクシオム、米ブルーカイ など

第16章 日米欧オープンデータ最新動向

Data.go.jp、日本政府・自治体のオープンデータ、日本の民間団体のデータポータル、米国のオープンデータ・ポータル、米DATA法、米ニューヨーク市、欧州のオープンデータ・ポータル、海外民間団体のオープンデータ・ポータル

<https://trend.nikkeibp.co.jp/info/book/10063/index.html>

Tomihiko Azuma

2018/11/09

4

都市の課題を データ活用で解 決する

Tomihiko Azuma

2018/11/09

5

交通事故

Tomihiko Azuma

2018/11/09

6



“Triple play at B'stone & McKinley” by Dale Stewart is licensed under CC BY 2.0

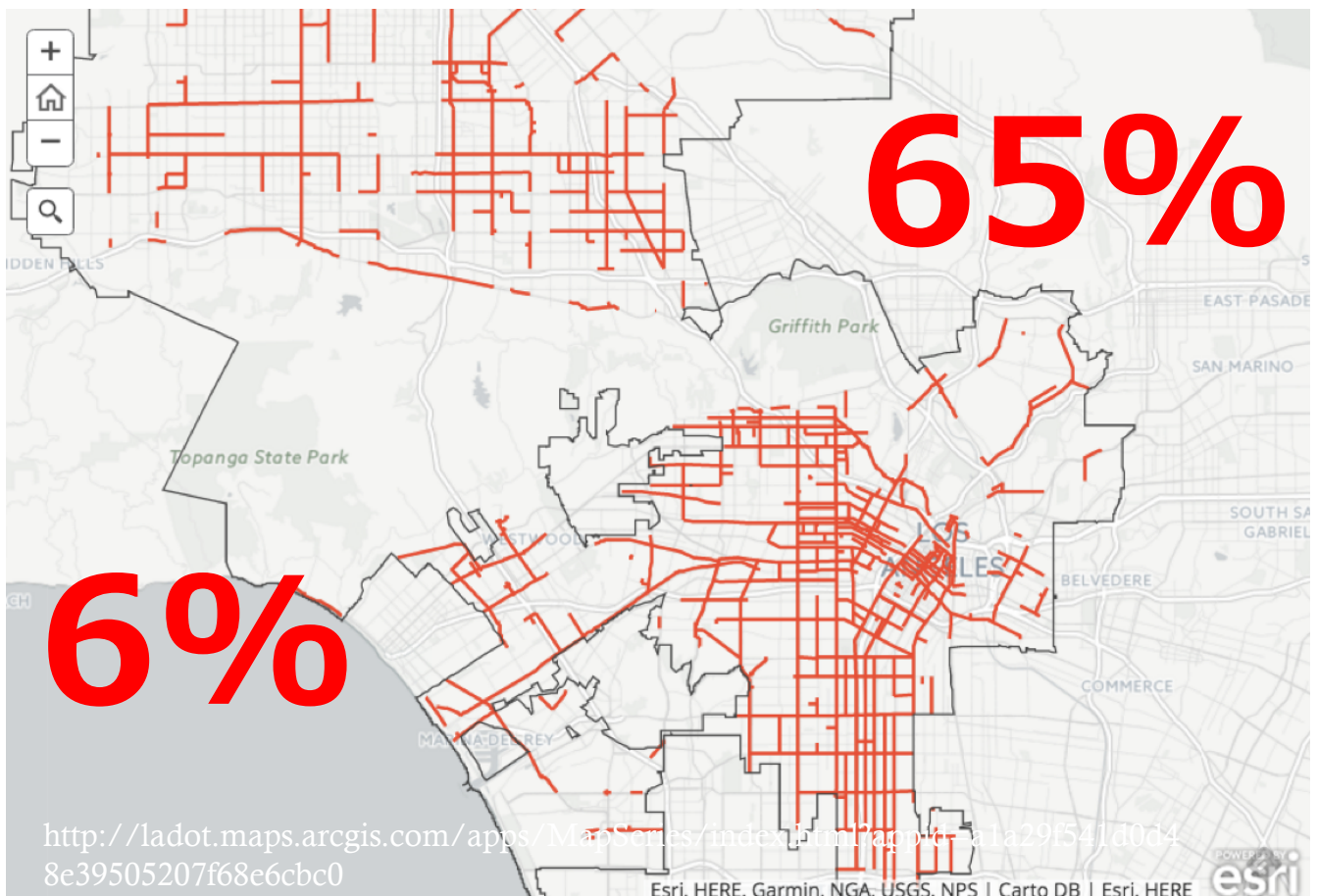
Los Angeles Vision Zero

Part of LA GeoHub

<http://visionzero.geohub.lacity.org/>



“Pedestrians” by Janne Hellsten is licensed under CC BY 2.0



歩行者10万人あたりの死者数

都市	2012	2015	ビジョンゼロ開始年
ロサンゼルス	6.27	5.64	2015
シカゴ	5.34	4.45	2012
シアトル	4.26	3.80	2015
ボストン	3.61	2.10	2015
ニューヨーク	3.21	2.82	2014

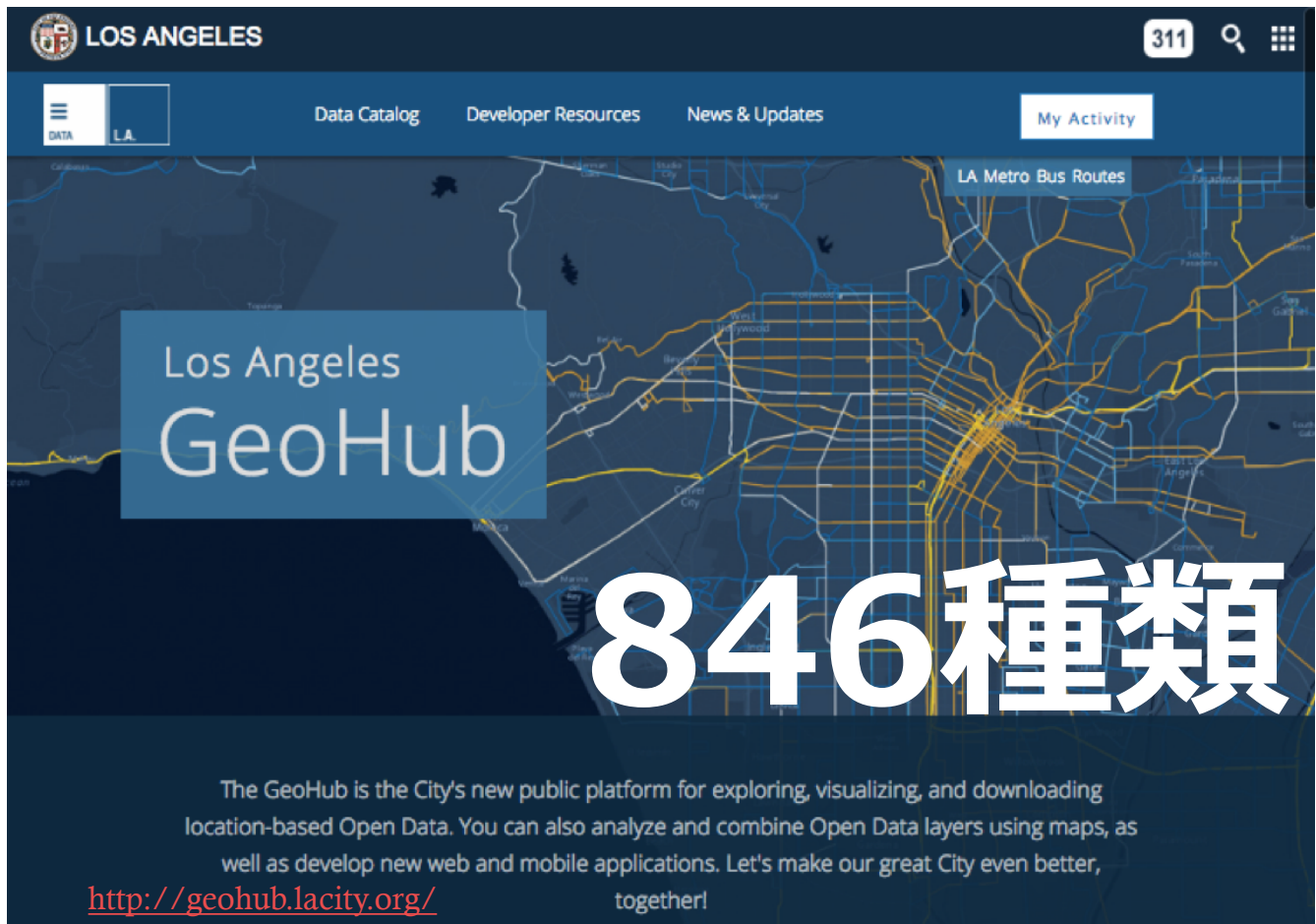
"Traffic Safety Facts 2012", <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812032>

"Traffic Safety Facts 2015", <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/Publication/812384>

Tomihiko Azuma

2018/11/09

11



LOS ANGELES

311

Data Catalog Developer Resources News & Updates My Activity

Los Angeles GeoHub

LA Metro Bus Routes

846種類

The GeoHub is the City's new public platform for exploring, visualizing, and downloading location-based Open Data. You can also analyze and combine Open Data layers using maps, as well as develop new web and mobile applications. Let's make our great City even better, together!

<http://geohub.lacity.org/>

Tomihiko Azuma

2018/11/09

12

福岡市は？

Tomihiko Azuma

2018/11/09

13

福岡県警が公開しているデータ

No.	1 当_種別	路線
計上年	1 当_年齢	昼夜
計上月	1 当_性別	天候
計上所属	1 当_損傷程度	死者数
所属コード	2 当_種別	重傷者数
事故内容	2 当_年齢	軽傷者数
発生年月日	2 当_性別	発生場所緯度
発生時	2 当_損傷程度	発生場所経度
発生曜日		
発生場所番地		
市区町村コード		
道路形状		
事故類型		

2016-2017の2年間に
21,001件の交通事故が発生

Tomihiko Azuma

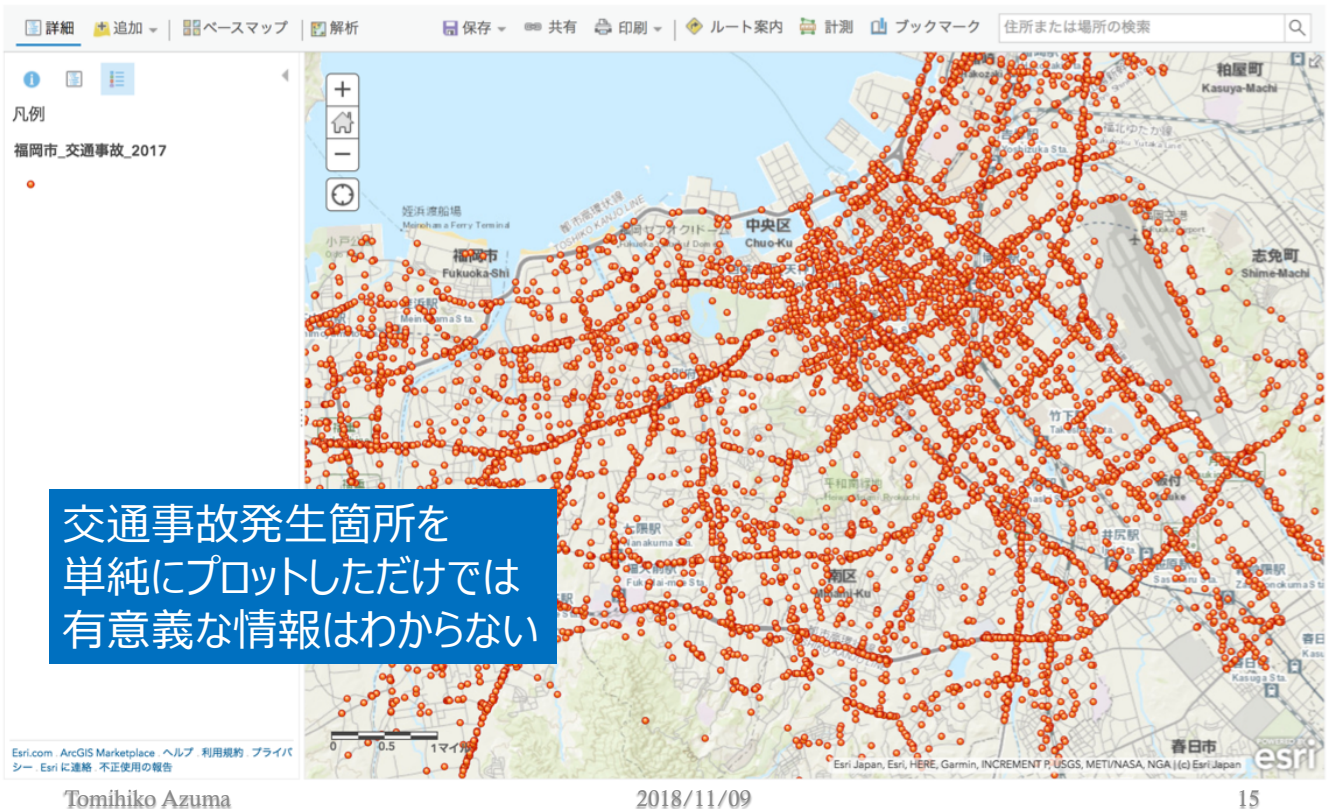
2018/11/09

14

交通事故の発生状況(2017年)

ホーム ▾ 福岡市交通事故2017年

新規マップ ▾ プレゼンテーションの作成 チーム ▾



AI（機械学習）で分析

福岡市交通事故2016-2017

サインアウト

ステップ1
問題種未定→教師なし
データ登録

ステップ2
問題種未定
前処理

ステップ3
問題種未定
教師なし学習

+ ステップ追加

注釈 +

ステップ1 データ登録

現在アップロードされたファイル：福岡市_交通事故_2016_2017.csv

カラム数	行数	欠損値が存在する行数
29	21001	0

目的変数・説明変数・未使用変数を選択してください：
変数ボタンをクリックすることにより説明変数→目的変数→未使用変数の順に変化します

未 No.

未 計上年

未 計上月

未 計上所属

未 所属コード

説明 事故内容

未 発生年月日

説明 発生時

説明 発生曜日

未 発生場所番地

未 市区町村コード

説明 道路形状

説明 事故類型

説明 1当_種別

説明 1当_年齢

説明 1当_性別

説明 1当_損傷程度

説明 2当_種別

説明 2当_年齢

説明 2当_性別

説明 2当_損傷程度

未 路線

説明 昼夜

説明 天候

説明 死者数

説明 重傷者数

説明 軽傷者数

未 発生場所緯度

未 発生場所経度

☒ 欠損値が存在する行を無視する

☒ 目的変数なし

登録

Tomihiko Azuma

2018/11/09

16

死者・重傷者の多いクラスターが明らかに

値	列ラベル ▼	1	2	3	4	5	6	7	総計
合計 / 死者数		12	1	0	7	7	0	25	52
合計 / 重傷者数		4	3	0	38	539	16	2	602
合計 / 軽傷者数		6767	12231	2672	395	1603	294	2006	25968
計		6783	12235	2672	440	2149	310	2033	26622
死者率		0.18%	0.01%	0.00%	1.59%	0.33%	0.00%	1.23%	0.20%
重傷者率		0.06%	0.02%	0.00%	8.64%	25.08%	5.16%	0.10%	2.26%
死者・重傷者率		0.24%	0.03%	0.00%	10.23%	25.41%	5.16%	1.33%	2.46%

道路形状、事故類型、1当種別、2当種別
から各クラスターの特徴をさらに分析

死者・重傷者の多いクラスターの特徴

クラスター 7

- 歩行者が交差点で横断歩道を横断中にはねられるケース

クラスター 5

- 自転車・二輪車と乗用車が交差点で右折と直進で衝突するケース

クラスター 4

- 車両が単路で単独で事故を起こすケース

クラスター 1

- 自転車・二輪車と乗用車が交差点で出会い頭に衝突するケース

死者・重傷者が集中しているエリア

ホーム ▾ 福岡市交通事故クラスター分析結果

新規マップ ▾ プレゼンテーションの作成 チーム ▾



死者・重傷者のホットスポット

ホーム ▾ 福岡市交通事故クラスター分析結果

新規マップ ▾ プレゼンテーションの作成 チーム ▾



考えられる対策

ホーム ▾ 福岡市交通事故クラスター分析結果

新規マップ ▾ プレゼンテーションの作成 チーム ▾



証拠に基づく政策 Evidence Based Policy Making

ありがとうございました。

講演内容に関するお問い合わせは
下記までお願いいたします

azuma@isit.or.jp