

2024年3月2日 第7回  
公共交通オープンデータ最前線2024  
主催: 日本バス情報協会

# オープンMaaSの最前線

#公共交通オープンデータ #オープンデータデイ

計量計画研究所 理事 博士(工学) 牧村和彦  
筑波大学客員教授 神戸大学客員教授

共同利用 

個人使用 



パブリック・アクセス

大量公共交通：  
電車、路面電車、バス、地下鉄、水上輸送の、AVシャトル、...

オンデマンド・ライド・シェアリング

ライド・ヘイリング

共用タクシー

タクシー

レンタバイク  
(レンタカー)

カー・シェアリング

バイク・シェアリング

スクーター・シェアリング

MaaS

# 公共交通の再定義



プライベート・アクセス

貸し切りサービス

カープール

バイク

歩行者

自動運転車

**DX時代の  
公民の新しい連携  
による  
都市交通の再構築**



Open ecosystem  
for innovations  
and market with  
a variety of choice



# 基本理念



New togetherness  
for better mobility

# (1丁目1番地)



Market dynamism  
and trust



Advanced data  
sharing models and  
incentives schemes



Access to critical  
assets



Sustainable mobility  
ecosystem

予約・決済  
の連携

2

Integration of  
booking &  
payment

Trans-  
model

OJP v2

OSDM

TOMP

Lyko

My  
Corridor

Trafi

情報の連携

1

Integration of  
information

GBFS

GTFS  
Sche-  
dule

NeTEx

Smart  
Data  
Models

CDS-M

OJP

OSLO

DATEX

GTFS  
Real-  
time

IXSI 5

SIRI

MDS

OCPI

0

No  
integration

Color legend:

Conceptual  
data model

Data  
Exchange  
format

API  
Specifi-  
cation

API

# 4つの連携手法



B2G



Rates, distribution and Passenger Info



Digital service providers

B2B

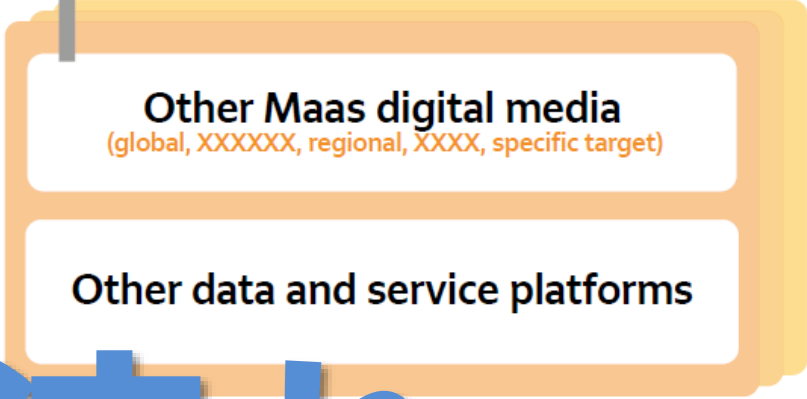
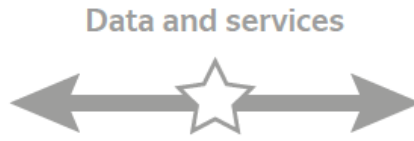
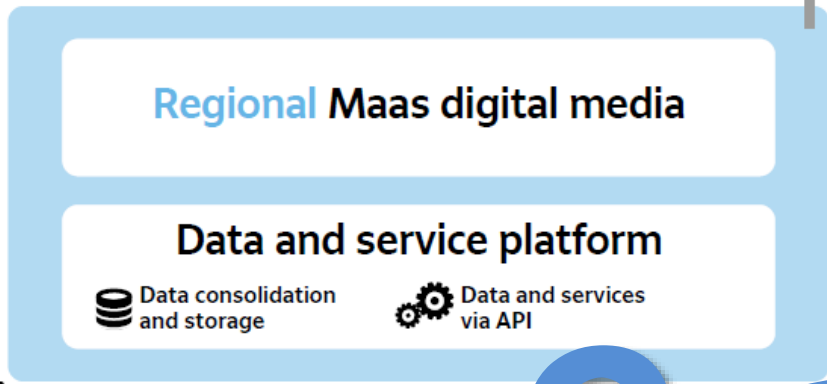


乗換案内



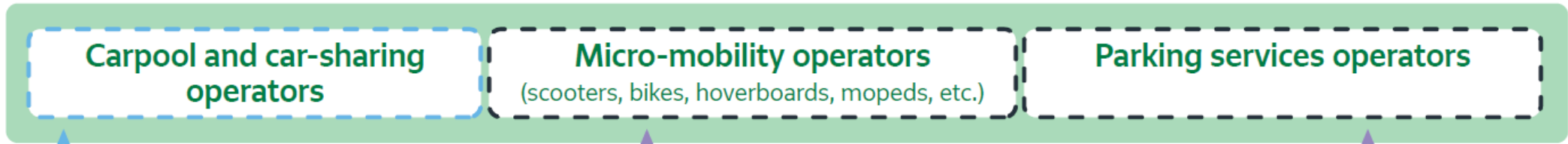
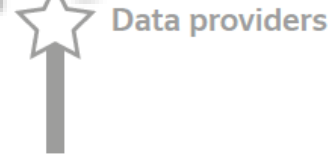
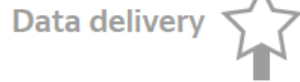
YAHOO! JAPAN 路線情報

Maas entities



# 2つの流れ

Data delivery

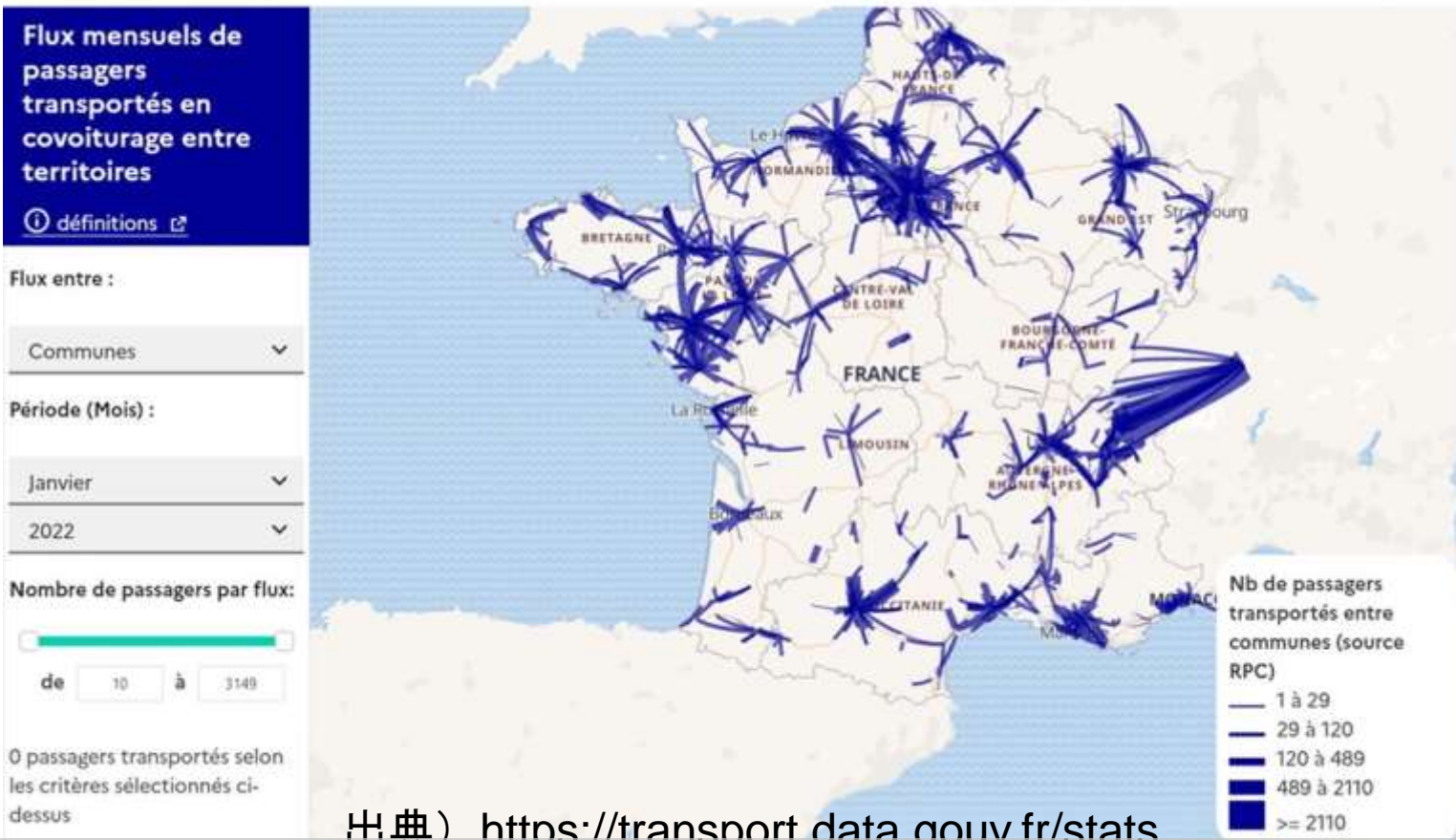


Île-de-France Mobilités

Local municipalities

contracts, agreements, labels

Authorizations, conventions and agreements



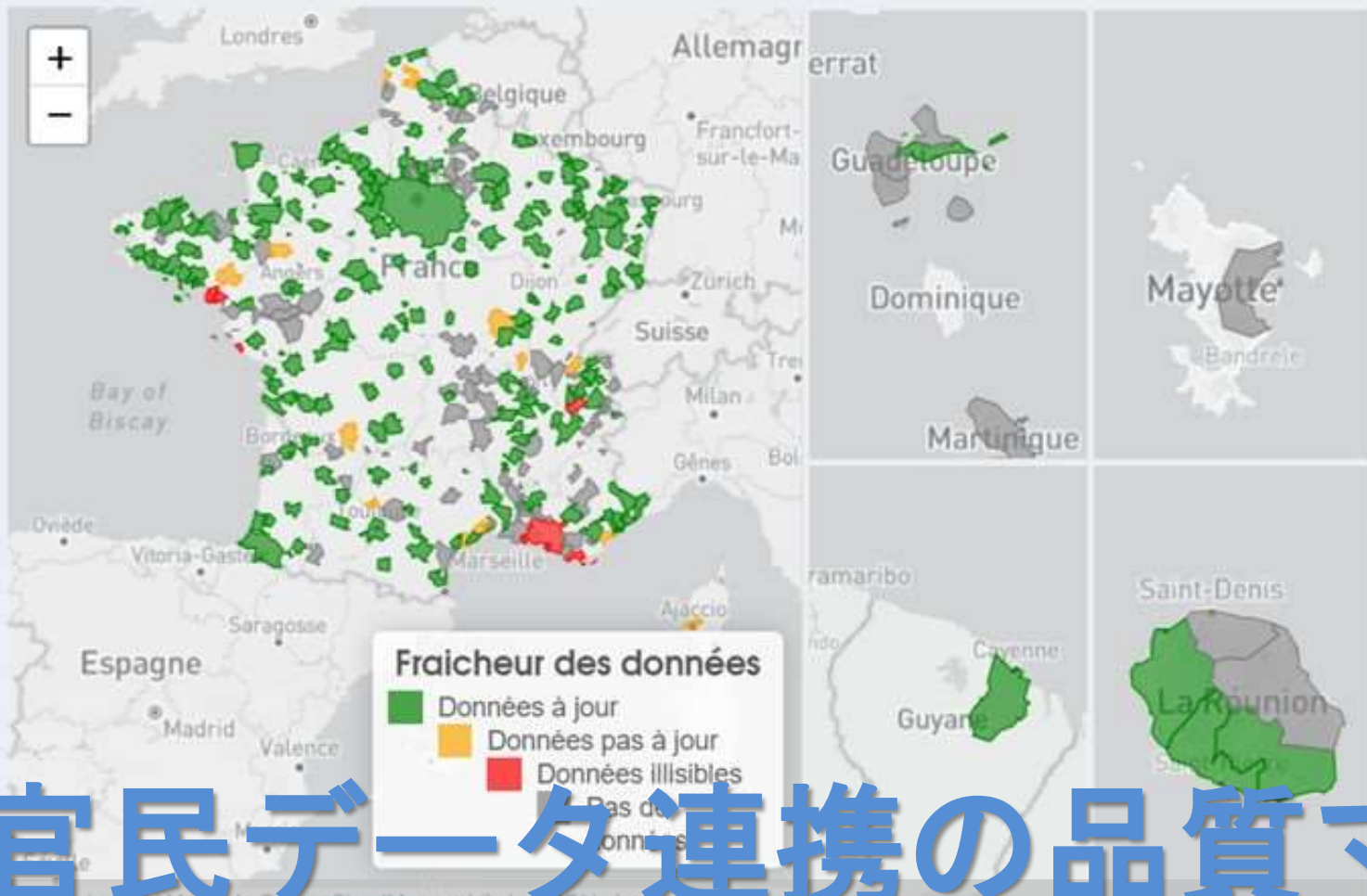
出典) <https://transport.data.gouv.fr/stats>



出典) Lyko

**マルチモーダルな情報のガバナンス**：欧州各国は、交通関連データのオープン化が義務化。仏では、公共交通だけでなく、カープール、自転車シェアリング、路外駐車場、充電ステーションなど様々な移動情報の公開が義務化（LOM法）。データの品質管理、データ活用を推進。。ドイツは2021年の法改正により、移動データのNAP義務化並びに計画や研究開発への活用を可へ

参考) 牧村和彦 (2022) : モビリティサービスの動向と展望、国土交通省基本政策部会資料、2022年3月11日



### Zoom sur la fraîcheur des données

Les données GTFS de la plateforme sont analysées pour connaître leur période de validité, qui correspond à la période de circulation des différents services du jeu de données.  
 Note : on ne peut calculer une période de validité que pour les jeux de données respectants les spécifications GTFS.

- データの鮮度のモニタリング例
- 緑：最新
  - 黄：最新ではない
  - 赤：読み取れない
  - 灰：データが存在しない

# 官民データ連携の品質マネジメントへ

データの鮮度を行政がモニタリング

：フランスでは、政府が民間事業者の交通関連のデータ（鉄軌道、バス、カーシェア、自転車シェア、駐車場、EV駐車場他）を集約、品質マネジメントを実践

出典) <https://transport.data.gouv.fr/stats>



地域

国

政府

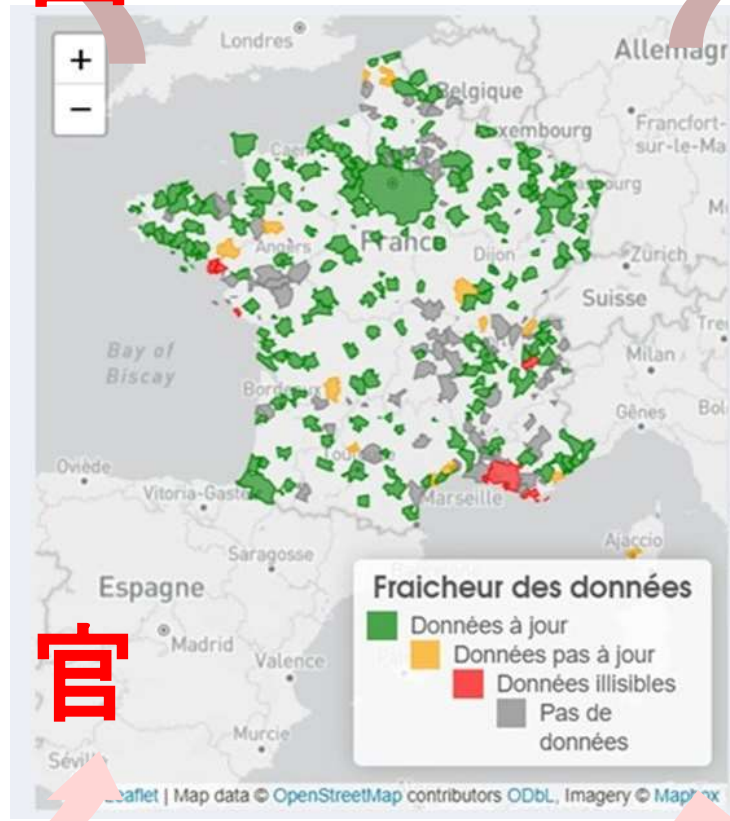


サン＝ティエンヌ（人口17万）



民

ナント（人口30万）



出典) <https://transport.data.gouv.fr/stats>

ストラスブール（28万）



ルーアン（人口11万）



**データ循環で地方創生**：フランスでは、公共交通だけでなく、カープール、自転車シェアリング、路外駐車場、充電ステーションなど様々な移動情報を一元化（NAP）。データの品質マネジメント、データガバナンスを推進、地域のMaaS普及を短期間で加速中

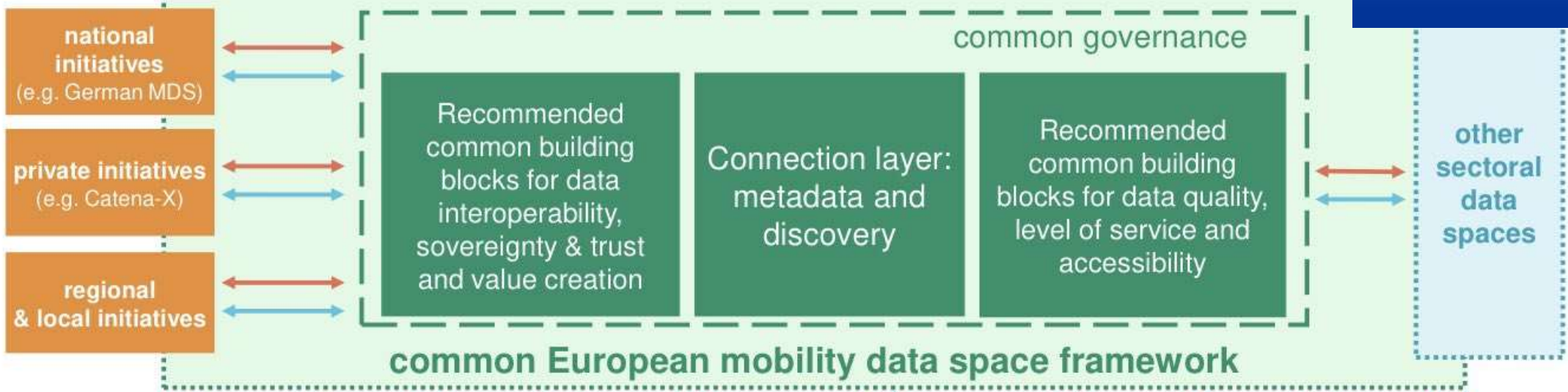
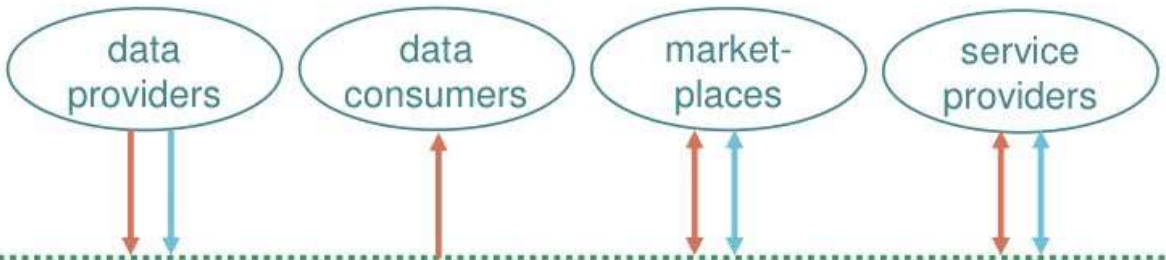
参考) 牧村和彦（2022）：モビリティサービスの動向と展望、基本政策部会資料、2022年3月11日より加筆

Initial vision, open to changes



mobility data ecosystems, initiatives and platforms

data space participants



EU mobility data domains and initiatives



# 進むモビリティデータの連携・融合

： 欧州で進められている企業や業界の垣根を超え、産官学のデータ連携基盤を構築し、新たな付加価値の創出を目指しているモビリティ・データ・スペース





# Mobility Data Space

データ共有のコミュニティ形成がねらい



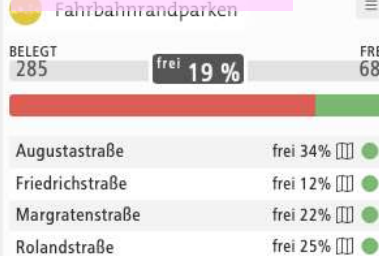
# 官民連携によるモビリティデータ基盤の活用例

## Mobilitätsdashboard der Stadt Aachen

### 路外駐車場



### 路側駐車場



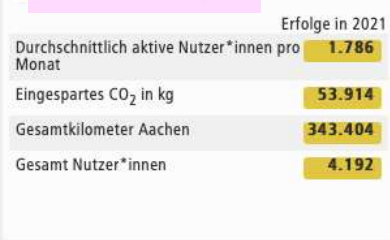
### 交通量・速度



### 充電ステーション



### 環境指標



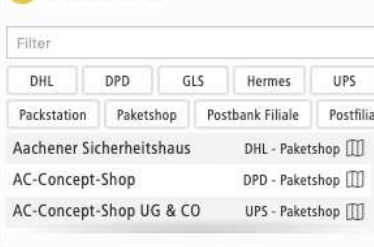
### Verkehrslage



### 自転車シェア



### Paketdienste



### 公共交通運行状況

Abfahrtsmonitor Bus und Bahn

Aachen, Eisenbrunnen

Stand: 15:12:55

Linie	Richtung	geplant	fährt um	in min.	Hst.
Bus 2	Preuswald	14:58 +26	15:24	11	H.4
Bus 37	Brand	15:12 +2	15:14	1	H.3
Bus 55	Lichtenbusch	15:12 0		0	H.1
Bus 2	Eilendorf Schubertstraße	15:12 +4	15:16	3	H.1
Bus 21	Fuchserde	15:13 0		0	H.4
Bus 34	Diepenbenden	15:13 0		0	H.3
Bus 2	Preuswald	15:13 0		0	H.4
Bus 14	Eupen Bushof	15:14		1	H.3
Bus 14	Aachen Bushof	15:14		1	H.2
Bus 5	Uniklinik	15:14 +1	15:15	2	H.4

### Fahrplanänderungen Bus und Bahn

Sperrung der Straße Hasbach	1. Apr. 2022, 08:00
Sperrung der Mies-van-der-Rohe-StraÙe	2. Mai 2022, 07:00
Sperrung der Straße Grüner Weg	4. Juli 2022, 00:00
Zusätzliches Linienverkehrsangebot zum CHIO	24. Juni 2022, 00:00
Sperrung der Schleckheimer Straße	27. Juni 2022, 07:00
Haltestelle Grundhaus verlegt	21. Juni 2022, 15:20
Haltestelle Driescher Gässchen verlegt	14. Juni 2022, 14:30

### 規制情報

Aachener Straße Sanierungsarbeiten	von: 16.5.2022 bis: 19.8.2022
Adalbertsteinweg Kabelverlegungsarbeiten	von: 28.6.2022 bis: 29.7.2022
Adenauerallee Notmaßnahme - Kanalreparatur	von: 23.6.2022 bis: 21.7.2022

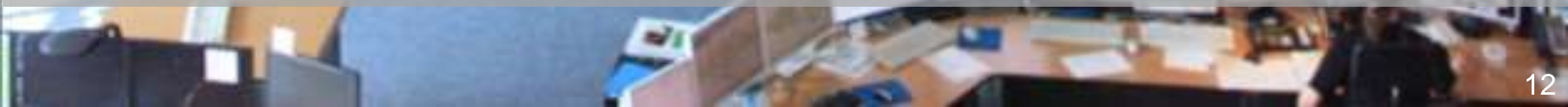
まちの移動を見える化：オープンデータが進むドイツ各都市で、マルチモーダルな移動、滞留の可視化が始まっている



# 官民連携によるモビリティデータ基盤の活用例



**マルチモーダルな交通マネジメントセンター**：ベルリンの交通管制を伴わない、官民データ連携（PPP）による総合交通センター（ベルリンVMZ）。マルチモーダルな利用動向のモニタリング、効率的な移動への行動変容を支援。







デジタル聡明期で<欧州はオープンマインドで>

マイカー

VS

チーム

公共交通

(新しい公共交通・再定義)

**デジタル聡明期で**


**日本は...**

**立ちすくむ都市交通**





都市部では、検索にて  
バスが上位に出なくなる世界

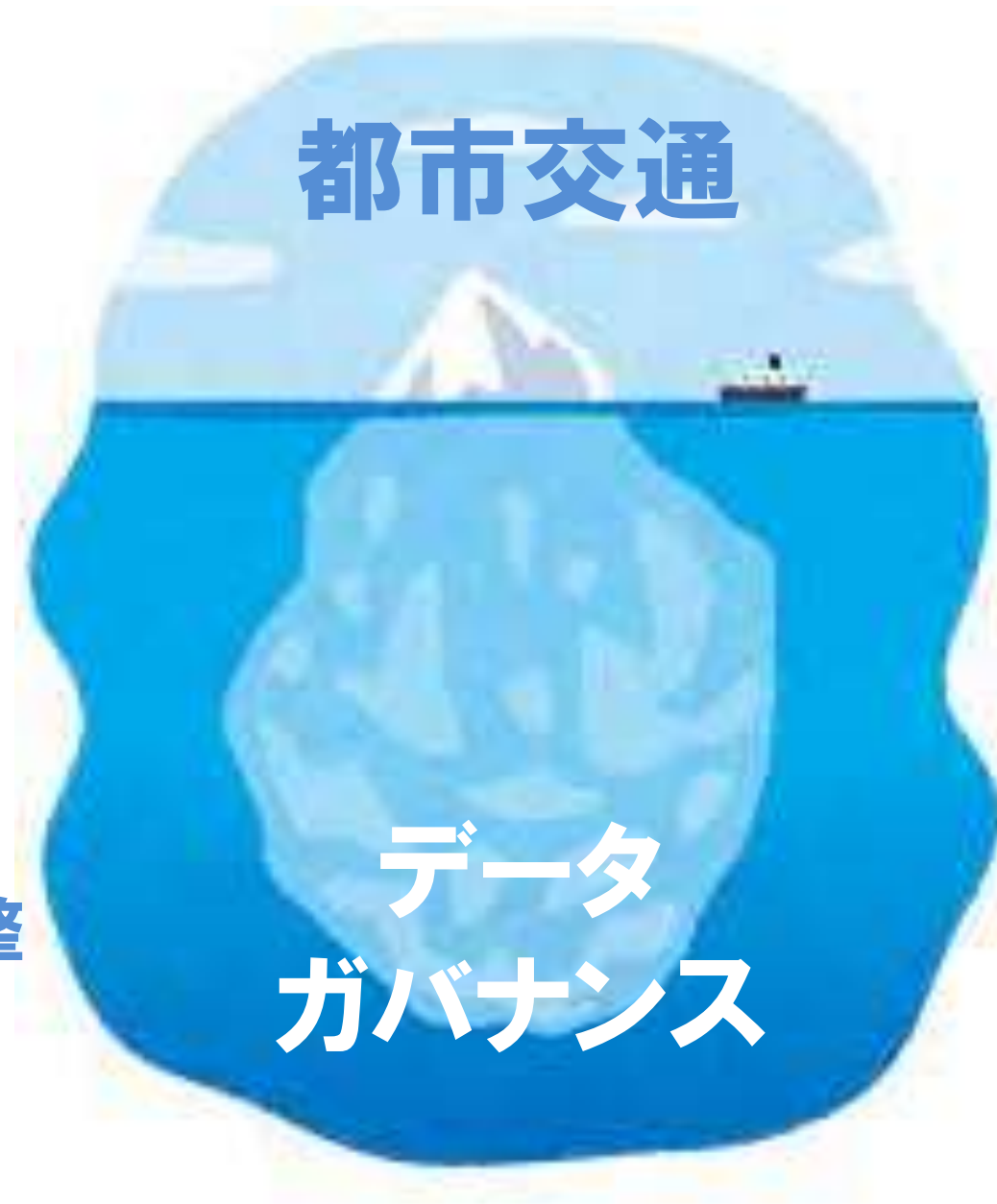


10年前、黒船ライドシェア到来に備え、自らがデジタルとリアル融合の新サービス(Jelbi)に取り組みはじめました。

By Jelbi責任者

# オープンデータ すなわち、 データガバナンス

合意形成 利害調整 都市交通のバランス調整  
都市経営 新規参入調整 脱税防止 etc...





# 自動車大国のアメリカでも。。。

交通事業者の組織にデータマネジメント課を新設。出身はデータサイエンスが多く都市経営、データドリブンな交通運営にシフト。毎月50を超える事業者間で意見交換を続けているそうだ。

Draw a picture of public transportation data governance



# いよいよライドシェア解禁 (プラットフォーム解禁)

準備、備えは万全ですか？



## 牧村和彦 略歴

- 愛知県出身
  - モビリティ・デザイナー 博士(工学) 東京大学
  - 計量計画研究所 理事 兼 企画戦略部長
  - 筑波大学客員教授、神戸大学客員教授
  - 専門分野: 交通計画、交通まちづくり、MaaS、スマートシティ
- 職歴
    - 1991年4月 一般財団法人計量計画研究所入所
    - 2010年4月 同所 交通研究室 室長
    - 2017年10月 同所 理事兼企画戦略部長 現在に至る
  - 学会及び社会活動
    - 一般社団法人JCoMaaS(日本MaaSコンソーシアム)理事
    - 一般社団法人JCOMM(日本モビリティマネジメント会議)理事
    - 土木計画学MaaS小委員会顧問

X @mackey0318

## 【社会貢献活動】

- 内閣官房：
  - 未来投資会議、官民連携協議会などに参加
- 経産省：
  - スマートモビリティ推進協議会アドバイザリーボード委員
  - モビリティサービス分野 アーキテクチャ検討委員会
- 国交省：
  - 社会資本整備審議会基本政策部会、交通政策審議会技術部会などに参加
  - 次世代ITS委員会、MaaS委員会の臨時委員、AIオンデマンド検討会委員、ユニバーサルMaaS委員、バスタ検討委員他
- 環境省
  - 持続可能エンジン研究会委員
  - 2050年地域循環共生圏委員
- 地方自治体
  - 福岡県MaaS実行委員会委員、九州MaaSアドバイザー、金沢市新交通システム委員、金沢市MaaS委員、杉並区公共交通委員、新宿区公共交通委員、富士市MaaS協議会委員他

## 【非常勤講師】

- 筑波大学(客員教授)、神戸大学(客員教授) (2019年～)
- 東京大学スマートシティスクール I 期、II 期講師(2022)、III 期、IV 期(2023)
- 山形大学、南山大学、日本大学、金沢大学等の非常勤講師(毎年)

## 【著作活動(一部抜粋)】

- 「交通まちづくり、世界の都市と日本の都市に学ぶ」、交通まちづくり研究会編著、交通工学研究会発行(共著、丸善,2006)
- 「交通まちづくり～地方都市からの挑戦」、原田昇編著(共著、鹿島出版、2015)
- 「モビリティをマネジメントする～コミュニケーションによる交通戦略」、藤井聡、谷口綾子、松村暢彦編著(共著、学芸出版社、2015)
- 牧村和彦(2016):「バスがまちを変えていく～BRTの導入計画作法、BRT for human mobility」、中村文彦・牧村和彦・外山友里絵著(IFS出版、2016)
- 牧村和彦(2018)共著:MaaS～モビリティ革命の先にある全産業のゲームチェンジ、日経BP
- 牧村和彦(2019)共著:MaaS日本版—開発・活用と地域活性～国の推進施策と自治体・交通事業者・地域の連携、プラットフォームの構築・実装～、地域科学研究会、2019年10月
- 牧村和彦(2020)共著:Beyond MaaS 日本から始まる新モビリティ革命—移動と都市の未来—、日経BP(交通図書賞、IATSS褒章著作部門受賞)
- 牧村和彦(2021):MaaSが都市を変える～移動×都市のDX最前線、学芸出版社(不動産協会賞受賞)
- 牧村和彦(2022)共著:図解ポケット新時代の移動革命MaaSがよくわかる本、秀和システム