



# Geospatial Data Interoperability Platform

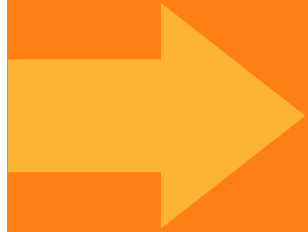
Geolonia Inc.



# Geolonia and Smart City

- Aug 2019 Established
- June 2020 Launched β ver of map service
- Apr 2021 Launched β ver of "Real Estate Common ID"
- Nov 2021 Joined the United Nations Open GIS Initiative member
- Mar 2023 Released Geospatial Data Interoperability Platform
- July 2023 Contributed to the formulation specifications of 4D Spatiotemporal Information Infrastructure (Spatial ID)
- Aug 2024 Published "Geospatial Data Interoperability Platform" whitepaper on Cabinet Office's Smart City Reference Architecture
- Sep 2024 Joined GeoTechnologies Group

# What is a Smart City?



Cities that utilize data  
to provide better quality of life

# Vision



## Fields

- Urban Planning
- MaaS
- Disaster Prevention
- Tourism
- Logistics
- Social Welfare

## Technology

- Sensor
- Network
- Robot, drone
- Computer
- AI

# Map Data Challenges

You  
can't  
visualize

You can't  
create a  
new service

Expensive

Robot / AI  
can't work  
with map  
data

# Cabinet office's Smart City Reference Architecture



## 7.1. 都市 OS の概要

都市 OS は、各分野に分断されていたデータを、統合して運用できるようにする統合運用システムのことを指す。これまで国内の「データ連携基盤」については、分野毎の「データ連携基盤」がデジタル田園都市国家交付金等で実装が進められてきたが、都市 OS は分野毎（各サイロ）にあるものではなく、分野間のデータを統合して運用できるようにするものである点が、これまで進められてきた国内の「データ連携基盤」とは異なる点である。

**別冊「地理空間データ連携基盤」**に示した分野網を横断してデータを組み合わせる地図上（仮想空間）で現実世界の情報を可視化するシステムを開発する。また、スマートフォンやタブレット端末などを用いて、どこでも高度な位置に紐づくデータの取得も可能にする。

表 7.1-1 デジタルツインの機能と都市OSの役割

	データサイエンス (V/A600 の構築)	顧客 CS、営業支援ツール連携基盤への応用
データ収集 (Data Acquisition)	FW/BA 等の AI/ML Agent の開発による既存の業務フロー強化 各部門の API が対応する標準的なデータの取得 各部門の API が対応する非標準的なデータの取得 各部門の API が対応するリアルタイム情報の取得	
データ管理・統合 (Data Management and Integration)	分野横断的な統一フォーマット化（構造化データ、非構造化データ） 統合監視機能	
モデル整備 (Model Management)	業界標準データ連携基盤による他社とのデータの流通 他社の取組状況、他社の系列管理（過去/未来）	
データ解析 (Data Recession and Analytics)	AI・機械学習を適用。分析に際してはデータの関連性	
可視化 (Visualization)	意思決定ツール提供開始。お取引先幹部向け、データの関連性をわかりやすく表現機能を活用した市販の可視化ツール（アタラシキ W b） 意思決定ツール連携基盤での API 提供 クラウド型 BI ツール「SIRIA」連携でデータ連携基盤と接続（今後追加）	
セキュリティ・プライバシー (Security and Privacy)	アクセス制御や個人情報保護 SSIT 等	
相互運用性	分野横断的なデータ連携基盤構築、顧客 CS 領域と相互運用	

上記の通り都市 OS は、通常のデータ連携基盤と異なり、個別のビジネスサービスに依存しない機能要件があることが分る。都市 OS の役割は、【都市データの統合基盤】としての機能であり、デジタルシティの要素が求められる。特に SCARA 利用で地理空間データ連携基盤に公開したデータとなるが、分野横断した連携基盤なデータに地理空間データ連携基盤は、都市 OS として必須となる。まずこの地理空間データ連携基盤上に分野間データを連携させ、分野間を横断したデータの見える化をすること、まずはスマートシティ実現の第一歩である。

これまでの、都市 OS とは「スマートシティを実現しようとする地域が共通的に活用する機能が集約され、スマート

### 11.2.2. 全体構成

地理空間データ連携基盤は、3 層のアーキテクチャを採用している。



- **データ源**：CKAN などのデータカタログ、GitHub、ファイルシステムなど、連携のための元データを提供する層。複数のシステムを併用できる。
  - **連携層**：データからデータ収集し、標準化された形式（地理タイル、API）に変換して配信する。
  - **アプリケーション層**：連携層からのデータを活用し（開発されたアプリケーション（例：防災アプリ、イベント案内、施設管理など）で構成される。特定のスマートフォンサービスはこの層で実現される。住民向けの公開型 GIS はこの層の代表的なアプリケーションである。
- この構成により、データ層の更新は連携層を経てアプリケーションに自動反映され、データ提供者、データ利用者は各自の仕様に特化できる。

### 11.2.3. データ層

基盤が利用する元データの供給源となるシステム群である。

### 11.2.3.1. 必要な情報

地理空間情報を格納し、連携網へ提供する機能、およびデータの鮮度と精度を維持するための管理機能が求められる。

#### 11.2.3.2. 利用可能なシステム

オープンデータカタログ (例: CKAN)、ファイルストレージ、GitHub などが含まれる。連携層はこれらのソースから必要なデータを取得する。

#### 11.2.4. 連携層

データ層のデータをアプリケーション層に適した形式に変換し、配信する中核層である。

#### 11.2.4.1. 收集

データ層の様々なシステムから必要な地理空間データを自動的に取得する。各ソースに適したダウンロードやAPI 利用などの方法を用いる。

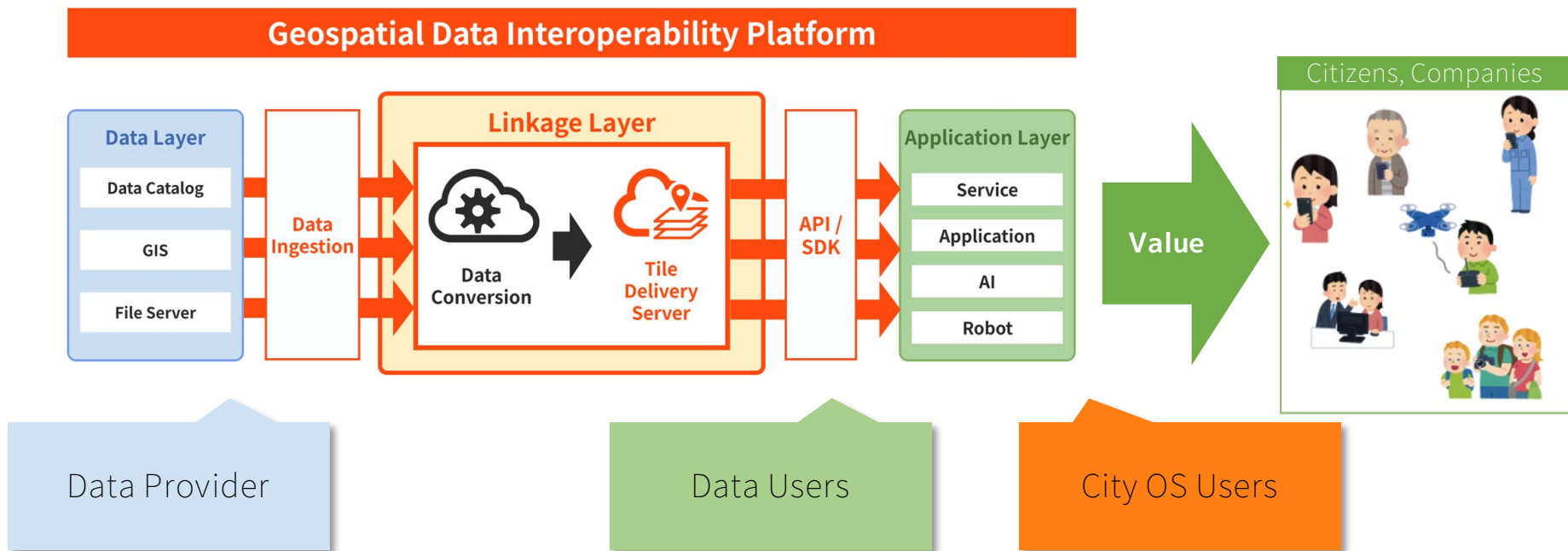
#### 11.2.4.2. 变换

収集したデータを、地図 API や空間 ID と互換性のある標準化された地図タイル形式に変換する

The Smart City Reference Architecture was approved by the Cabinet as part of the Basic Policy on Regional Revitalization 2.0, on June 13th, 2025

# Architecture to Connect Everyone

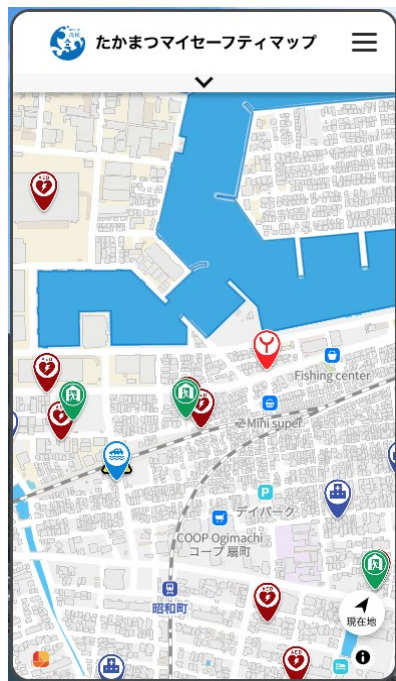
A platform to connect data providers, data users, developers and citizens.  
Components are almost all open sourced.





# Application Examples Disaster info app

Citizen can see the disaster risk, facilities, and sensor information

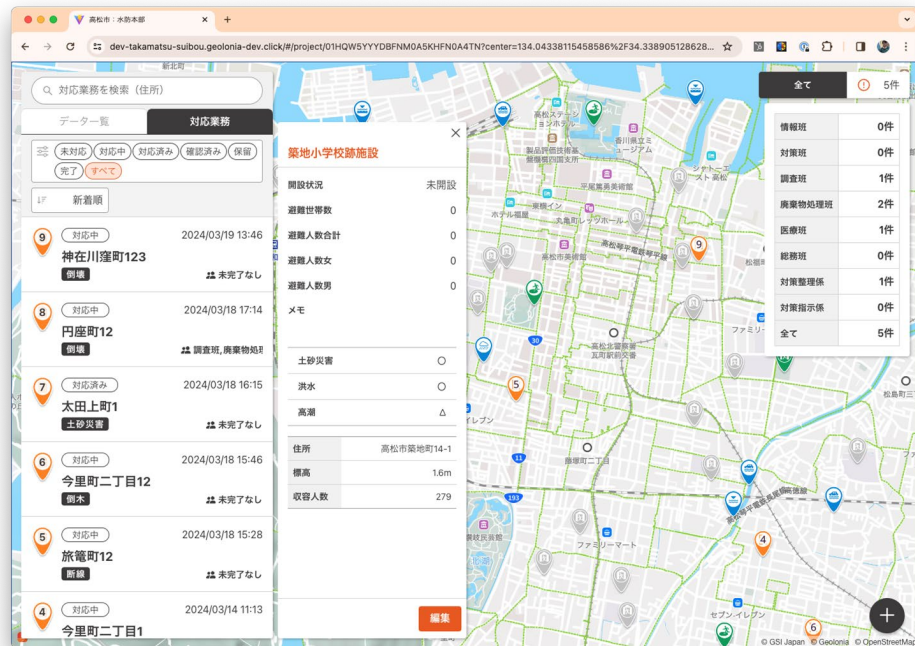


- Disaster risk of tapped location
- Nearby disaster prevention facilities
- Display sensor data for water levels and tide levels

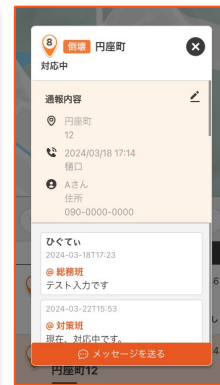
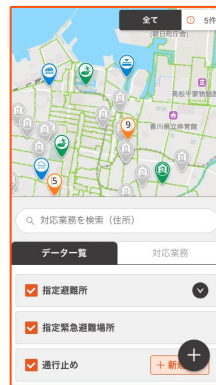


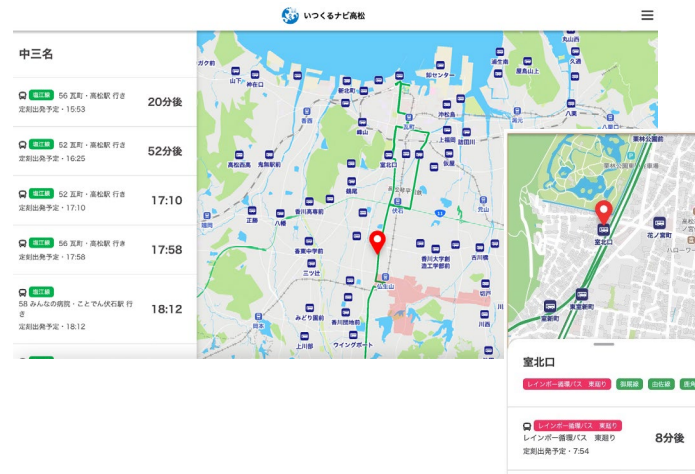
# Application Examples    Flood control HQ app

All disaster information on a single map



- Hazard information, evacuation center status
- Sensor data
- Plot reported information and road closures

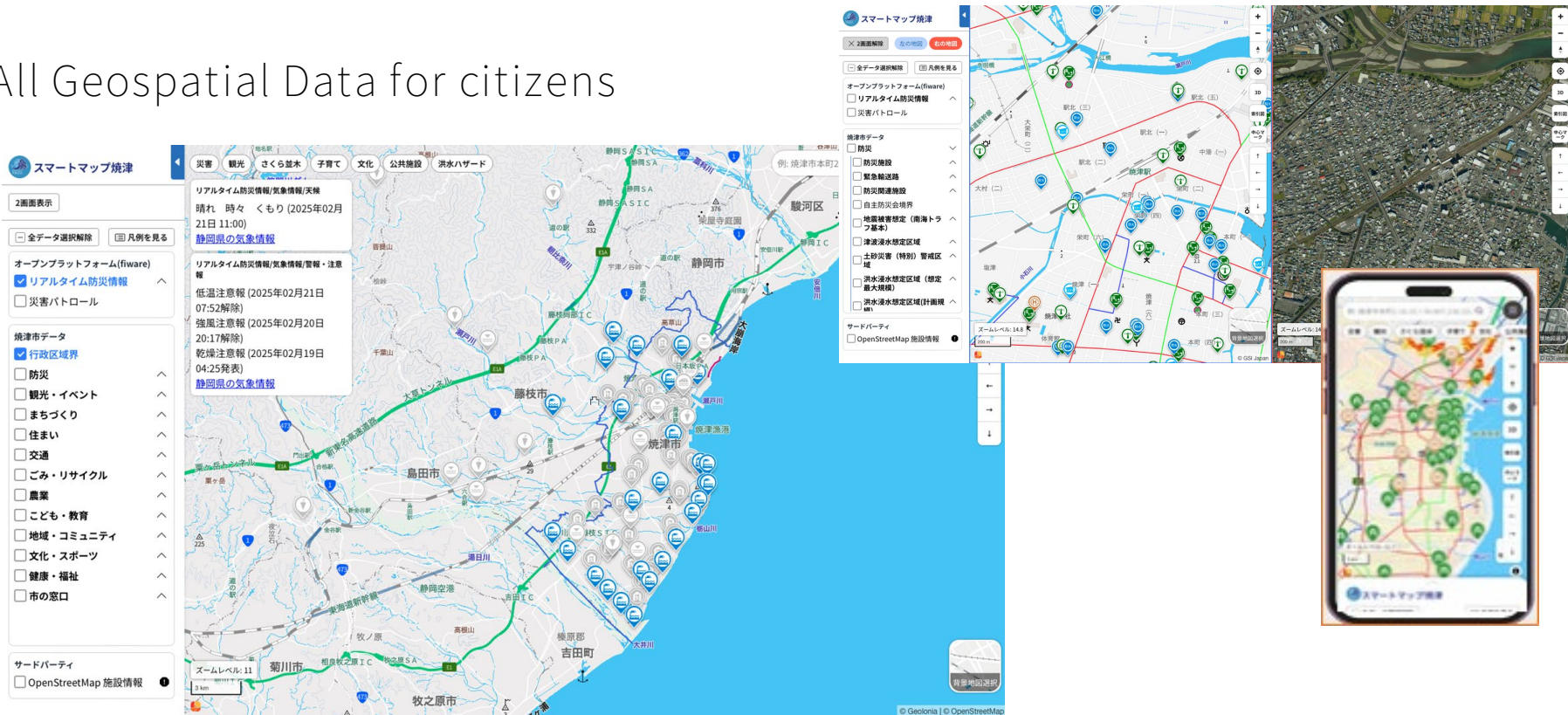






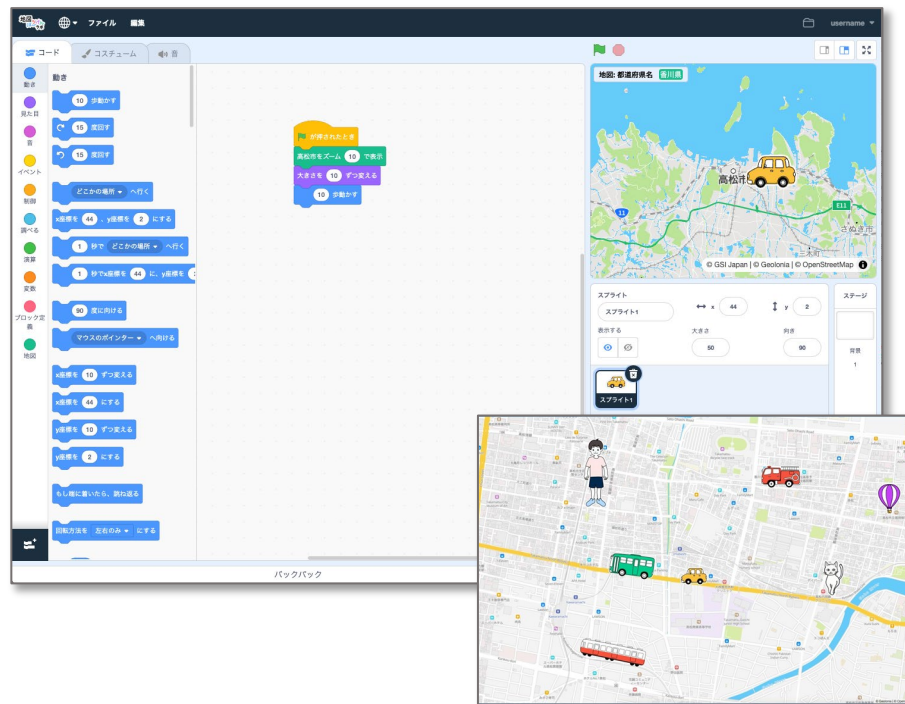
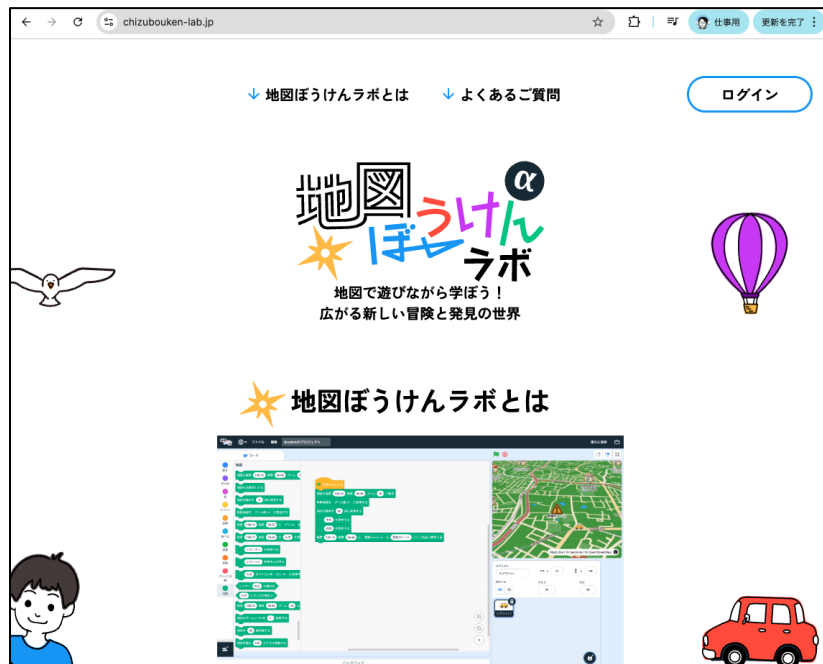
# Application Examples Open GIS for city

## All Geospatial Data for citizens



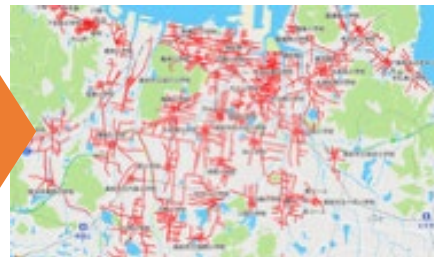
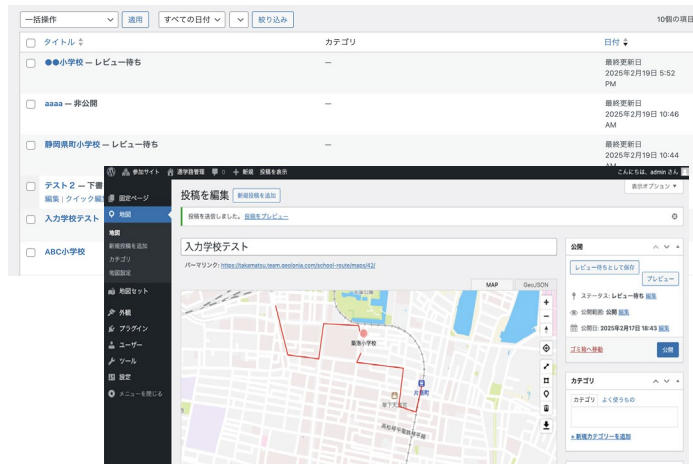
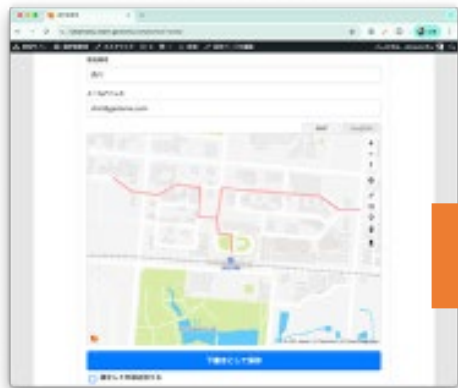
# Application Examples    Education app for schools

Education programming app with map based on Scratch



# Application Examples Business map sharing app

Working with map to share location based information

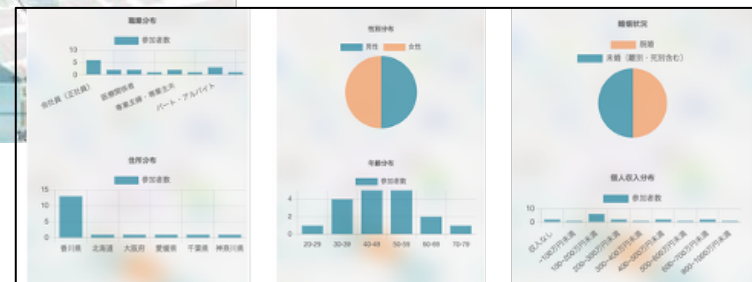
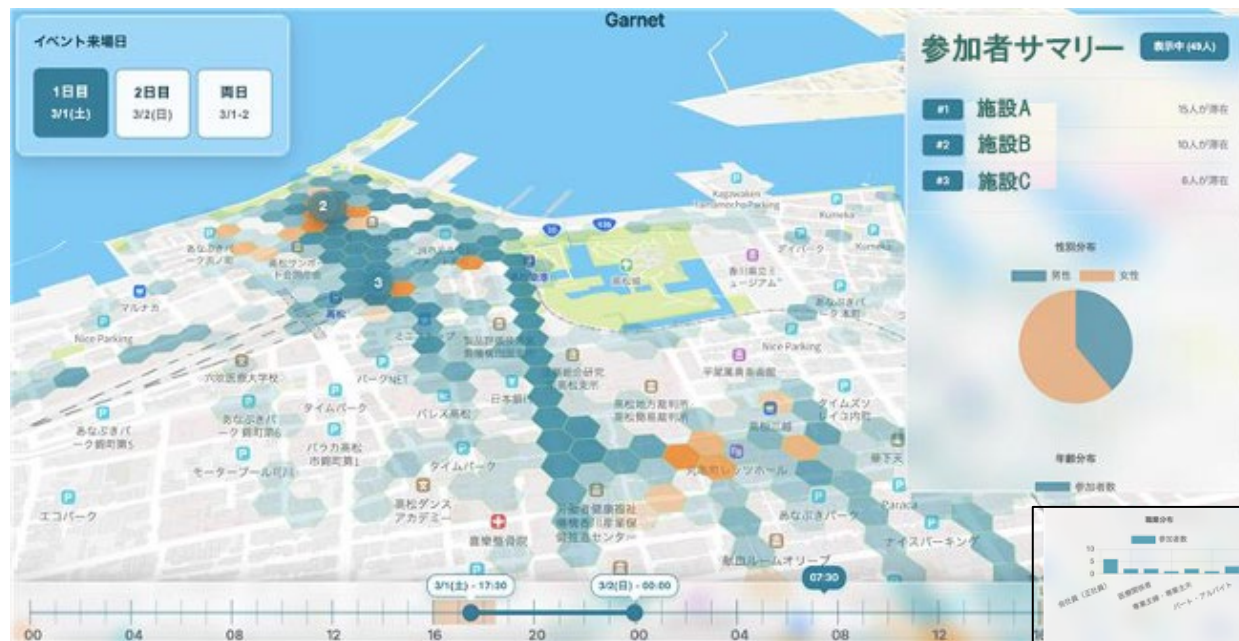


Teachers write on map

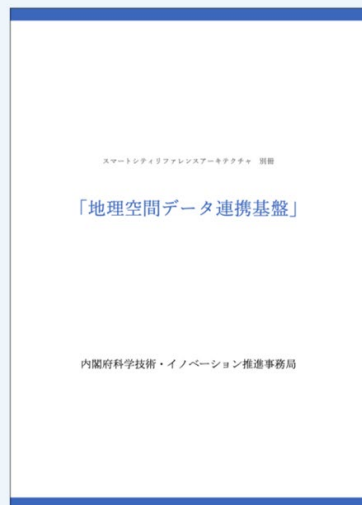
City hall manages data

Use collected data

## Application Examples    Foot traffic data dashboard



# Standardization in progress



目次	
1. はじめに	3
1-1.本書の位置づけと目的	3
2. 地理空間データ連携基盤のアーキテクチャ	3
2-1. データのフォーマットについて	4
2-2. データの形式	4
2-3. データの形式	4
2-4. データの形式	4
2-5. データの形式	4
2-6. データの形式	4
2-7. データの形式	4
2-8. データの形式	4
2-9. データの形式	4
2-10. データの形式	4
2-11. データの形式	4
2-12. データの形式	4
2-13. データの形式	4
2-14. データの形式	4
2-15. データの形式	4
2-16. データの形式	4
2-17. データの形式	4
2-18. データの形式	4
2-19. データの形式	4
2-20. データの形式	4
2-21. データの形式	4
2-22. データの形式	4
2-23. データの形式	4
2-24. データの形式	4
2-25. データの形式	4
2-26. データの形式	4
2-27. データの形式	4
2-28. データの形式	4
2-29. データの形式	4
2-30. データの形式	4
2-31. データの形式	4
2-32. データの形式	4
2-33. データの形式	4
2-34. データの形式	4
2-35. データの形式	4
2-36. データの形式	4
2-37. データの形式	4
2-38. データの形式	4
2-39. データの形式	4
2-40. データの形式	4
2-41. データの形式	4
2-42. データの形式	4
2-43. データの形式	4
2-44. データの形式	4
2-45. データの形式	4
2-46. データの形式	4
2-47. データの形式	4
2-48. データの形式	4
2-49. データの形式	4
2-50. データの形式	4
2-51. データの形式	4
2-52. データの形式	4
2-53. データの形式	4
2-54. データの形式	4
2-55. データの形式	4
2-56. データの形式	4
2-57. データの形式	4
2-58. データの形式	4
2-59. データの形式	4
2-60. データの形式	4
2-61. データの形式	4
2-62. データの形式	4
2-63. データの形式	4
2-64. データの形式	4
2-65. データの形式	4
2-66. データの形式	4
2-67. データの形式	4
2-68. データの形式	4
2-69. データの形式	4
2-70. データの形式	4
2-71. データの形式	4
2-72. データの形式	4
2-73. データの形式	4
2-74. データの形式	4
2-75. データの形式	4
2-76. データの形式	4
2-77. データの形式	4
2-78. データの形式	4
2-79. データの形式	4
2-80. データの形式	4
2-81. データの形式	4
2-82. データの形式	4
2-83. データの形式	4
2-84. データの形式	4
2-85. データの形式	4
2-86. データの形式	4
2-87. データの形式	4
2-88. データの形式	4
2-89. データの形式	4
2-90. データの形式	4
2-91. データの形式	4
2-92. データの形式	4
2-93. データの形式	4
2-94. データの形式	4
2-95. データの形式	4
2-96. データの形式	4
2-97. データの形式	4
2-98. データの形式	4
2-99. データの形式	4
2-100. データの形式	4
3. 連携データとシステム	8
3-1. 地理空間データ連携基盤によって連携可能なデータ	8
3-1-1. 自治体のデータ	8
3-1-2. 政府のオープンデータ	8
3-1-3. 民間のデータ	9
3-1-4. 民間のデータ	9
4. Appendix	9
4-1. 企画書案の作成手順の参考情報	10
4-2. データ連携基盤の事例	11
4-3. データ連携基盤の事例	11
4-4. データ連携基盤の事例	12
4-5. データ連携基盤の事例	12
4-6. データ連携基盤の事例	12
4-7. データ連携基盤の事例	12
4-8. データ連携基盤の事例	12
4-9. データ連携基盤の事例	12
4-10. データ連携基盤の事例	12
4-11. データ連携基盤の事例	12
4-12. データ連携基盤の事例	12
4-13. データ連携基盤の事例	12
4-14. データ連携基盤の事例	12
4-15. データ連携基盤の事例	12
4-16. データ連携基盤の事例	12
4-17. データ連携基盤の事例	12
4-18. データ連携基盤の事例	12
4-19. データ連携基盤の事例	12
4-20. データ連携基盤の事例	12
4-21. データ連携基盤の事例	12
4-22. データ連携基盤の事例	12
4-23. データ連携基盤の事例	12
4-24. データ連携基盤の事例	12
4-25. データ連携基盤の事例	12
4-26. データ連携基盤の事例	12
4-27. データ連携基盤の事例	12
4-28. データ連携基盤の事例	12
4-29. データ連携基盤の事例	12
4-30. データ連携基盤の事例	12
4-31. データ連携基盤の事例	12
4-32. データ連携基盤の事例	12
4-33. データ連携基盤の事例	12
4-34. データ連携基盤の事例	12
4-35. データ連携基盤の事例	12
4-36. データ連携基盤の事例	12
4-37. データ連携基盤の事例	12
4-38. データ連携基盤の事例	12
4-39. データ連携基盤の事例	12
4-40. データ連携基盤の事例	12
4-41. データ連携基盤の事例	12
4-42. データ連携基盤の事例	12
4-43. データ連携基盤の事例	12
4-44. データ連携基盤の事例	12
4-45. データ連携基盤の事例	12
4-46. データ連携基盤の事例	12
4-47. データ連携基盤の事例	12
4-48. データ連携基盤の事例	12
4-49. データ連携基盤の事例	12
4-50. データ連携基盤の事例	12
4-51. データ連携基盤の事例	12
4-52. データ連携基盤の事例	12
4-53. データ連携基盤の事例	12
4-54. データ連携基盤の事例	12
4-55. データ連携基盤の事例	12
4-56. データ連携基盤の事例	12
4-57. データ連携基盤の事例	12
4-58. データ連携基盤の事例	12
4-59. データ連携基盤の事例	12
4-60. データ連携基盤の事例	12
4-61. データ連携基盤の事例	12
4-62. データ連携基盤の事例	12
4-63. データ連携基盤の事例	12
4-64. データ連携基盤の事例	12
4-65. データ連携基盤の事例	12
4-66. データ連携基盤の事例	12
4-67. データ連携基盤の事例	12
4-68. データ連携基盤の事例	12
4-69. データ連携基盤の事例	12
4-70. データ連携基盤の事例	12
4-71. データ連携基盤の事例	12
4-72. データ連携基盤の事例	12
4-73. データ連携基盤の事例	12
4-74. データ連携基盤の事例	12
4-75. データ連携基盤の事例	12
4-76. データ連携基盤の事例	12
4-77. データ連携基盤の事例	12
4-78. データ連携基盤の事例	12
4-79. データ連携基盤の事例	12
4-80. データ連携基盤の事例	12
4-81. データ連携基盤の事例	12
4-82. データ連携基盤の事例	12
4-83. データ連携基盤の事例	12
4-84. データ連携基盤の事例	12
4-85. データ連携基盤の事例	12
4-86. データ連携基盤の事例	12
4-87. データ連携基盤の事例	12
4-88. データ連携基盤の事例	12
4-89. データ連携基盤の事例	12
4-90. データ連携基盤の事例	12
4-91. データ連携基盤の事例	12
4-92. データ連携基盤の事例	12
4-93. データ連携基盤の事例	12
4-94. データ連携基盤の事例	12
4-95. データ連携基盤の事例	12
4-96. データ連携基盤の事例	12
4-97. データ連携基盤の事例	12
4-98. データ連携基盤の事例	12
4-99. データ連携基盤の事例	12
4-100. データ連携基盤の事例	12



Cabinet Office Smart City Reference Architecture  
*Geospatial Data Interoperability Platform*



