



ICTを活用した加古川市のまちづくりについて ～公用車走行データ（はたらく車プロジェクト）の紹介～

2018年8月6日
加古川市企画部情報政策課



加古川市について

■ 加古川市は、兵庫県下最大の一級河川「加古川」が市の中央部を流れる自然と歴史にあふれる東播磨地区の都市

- 面積 138.48 km²
- 人口 264,016人
- 世帯数 105,527世帯
(2018年7月1日現在)

かつめし

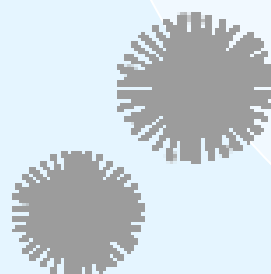


鶴林寺



加古川市について

加古川和牛



2018年度加古川市の主な施策

■ 市民と行政との協働

● シティプロモーションの推進

シティプロモーション映画や動画を活用しながら、市民とともに市の魅力や市政を分かりやすく発信し、交流人口・定住人口の増加につなげる

■ 安全・安心

● ICTを活用した安全・安心のまちづくり

見守りカメラを通学路や学校周辺を中心に市域全域に設置（約1,500台を設置）



シティプロモーションブランドメッセージ

ぐうっと！かこがわ

自然、おいしい食べ物、
子育てしやすい環境、
そして、あたたかいひとたち
加古川市には“ぐうっと（GOOD）”
心に響く魅力があふれています。



36.8℃

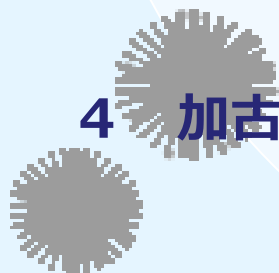
（サンジュウロクドハチブ）
加古川市を舞台にした、
加古川のおいしい料理と
高校生で贈る青春映画

日本一、安全・安心な
まちへのチャレンジ!!



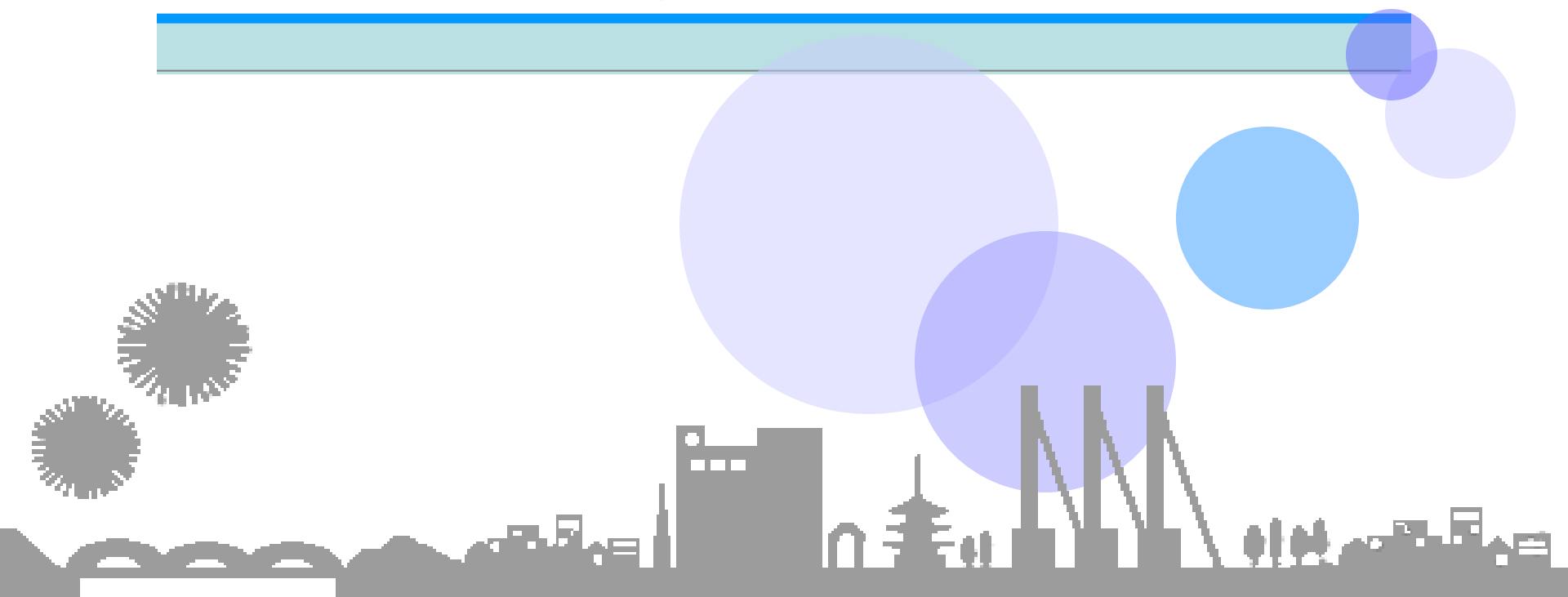
本日本話しする内容

- 1 はたらく車プロジェクトについて
- 2 ICTを活用した安全・安心のまちづくりの取組みについて
- 3 2017年度総務省補助事業
「データ利活用型スマートシティ推進事業」について
- 4 加古川市におけるオープンデータの取組みについて





1 はたらく車プロジェクトについて



はたらく車プロジェクトの概要

■ 概要

- 市職員が業務で使用する公用車に搭載したセンサーを使い、車の走行データを収集し、道路保全やまちづくりへの活用を検討する。
- 蓄積されたデータを活用し、**都市経営の高度化**及び**地域課題の解決**を図る。
- 行政利用だけでなく、市民の暮らしに役立つ**社会的な還元効果**を目指す。

■ データ取得期間

- 2016年1月から2017年12月まで
- 土日休日、年末年始(12/30～1/3)を除く9:00～17:00 (昼休みも含む)

■ センサー取付実績

- 公用車全般 : 390台中 **172台**
OBDⅡ : 79台、スマホ : 93台



はたらく車プロジェクト センサー端末

■ OBD II 専用端末

- 路面性状性の分析を主目的として、専用の端末を開発
- OBD II 情報以外に、3軸加速度データ、GPSデータを取得

<主な取得データ>

時刻、緯度経度、速度、エンジン回転数、吸気温度、
故障診断、コンパス値、加速度など



OBD II 専用端末



設置イメージ



GPSアンテナ

■ スマホアプリ (Android)

- OBD II では対応しきれない車両への対応として、ロケーションサービス向けの位置情報・加速度収集アプリを利用

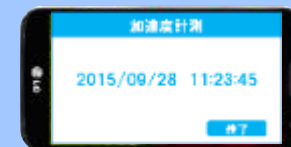
- OBD II 専用端末と同様のGPS、加速度データの取得が出来るよう、収集手段を構築

<主な取得データ>

ID、時刻、緯度経度、加速度



設置イメージ



スマホアプリ

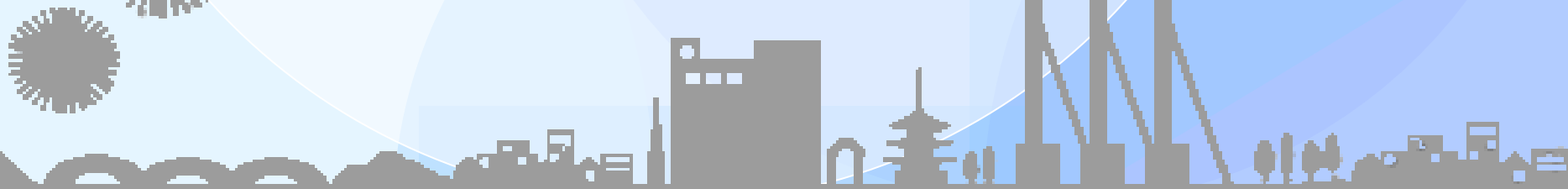
G空間情報センターにおけるデータ公開（2018年6月）

■ 公用車走行データ（走行履歴）

- 対象期間：2016年1月～2017年12月
- 車両台数：計172台（当初）
- データ項目：**車両ID、時刻、緯度、経度**
- データ形式：CSV
- その他：起点と滞在（エンジン停止、10分間滞留）を結ぶプロープにおいて、起終点から500m以上離れる点までを匿名加工処理済

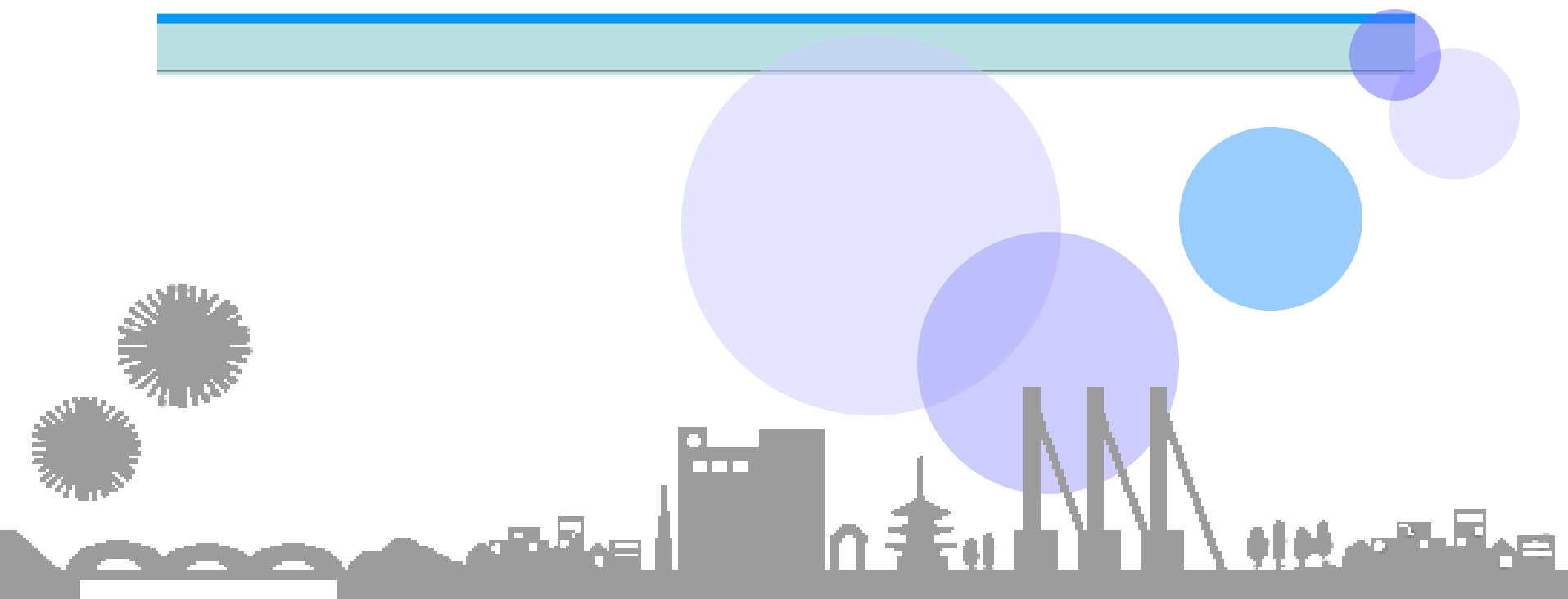
■ 公用車走行データ（時間帯毎滞留メッシュ集計データ（500m））

- 対象期間：2016年1月～2017年12月
- 車両台数：計172台（当初）
- 属性情報：**時間帯、メッシュ番号、滞留数（回）**
- データ形式：CSV





2 ICTを活用した安全・安心のまちづくりの取組みについて



ICTを活用した安全・安心のまちづくり

■ 見守りカメラ

- 2017年度、2018年度に小学校の通学路や学校周辺を中心に見守りカメラを約1,500台設置



見守りカメライメージ

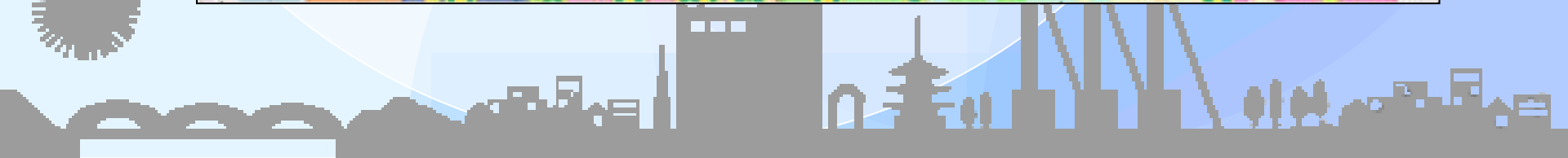
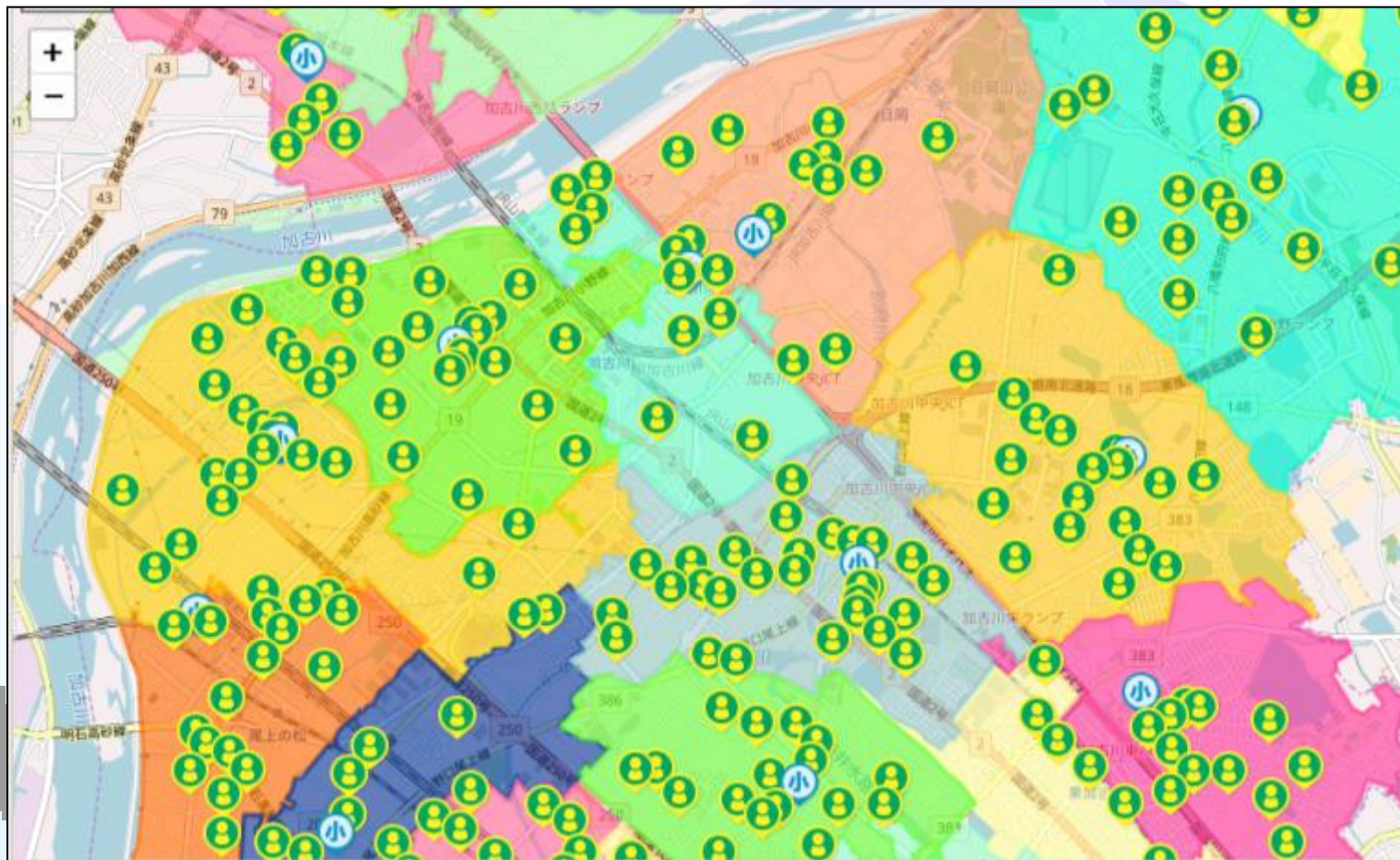
■ 見守りサービス

- 見守りカメラに同梱された見守りタグ検知器が3社のBLEタグを検知し、こどもや高齢者などの位置情報履歴をアプリやメールで確認
- 公共施設や公用車等にも検知器を設置

3社の見守りタグ

	まちなかミマモルメ	Kinsei (キンセイ)	みまもりタグ
サービス事業者	株式会社ミマモルメ (阪急阪神東宝グループ)	株式会社DG Life Design	総合警備保障株式会社
タグのイメージ			
サイズ・重さ	35.0×23.0×6.0mm・約7g	60.0×36.5×15.0mm・約18g	29.0×56.5×11.6mm・約14g

見守りカメラ設置位置

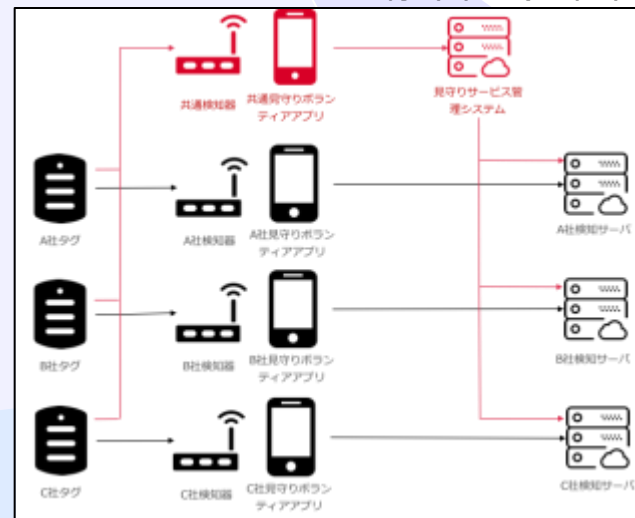


見守りサービス BLEタグ検知器

■ 複数事業者が提供するビーコン信号を検知

- 見守りサービスの標準化（共存化）を実現
- 複数者※のビーコン信号を受信
- 屋内車内でも安定してビーコン信号を受信
 - ・ 総合警備保障「みまもりタグ」
 - ・ ミマモルメ「まちなかミマモルメ」
 - ・ DG Life Design「キンセイ」

標準化（共存化）

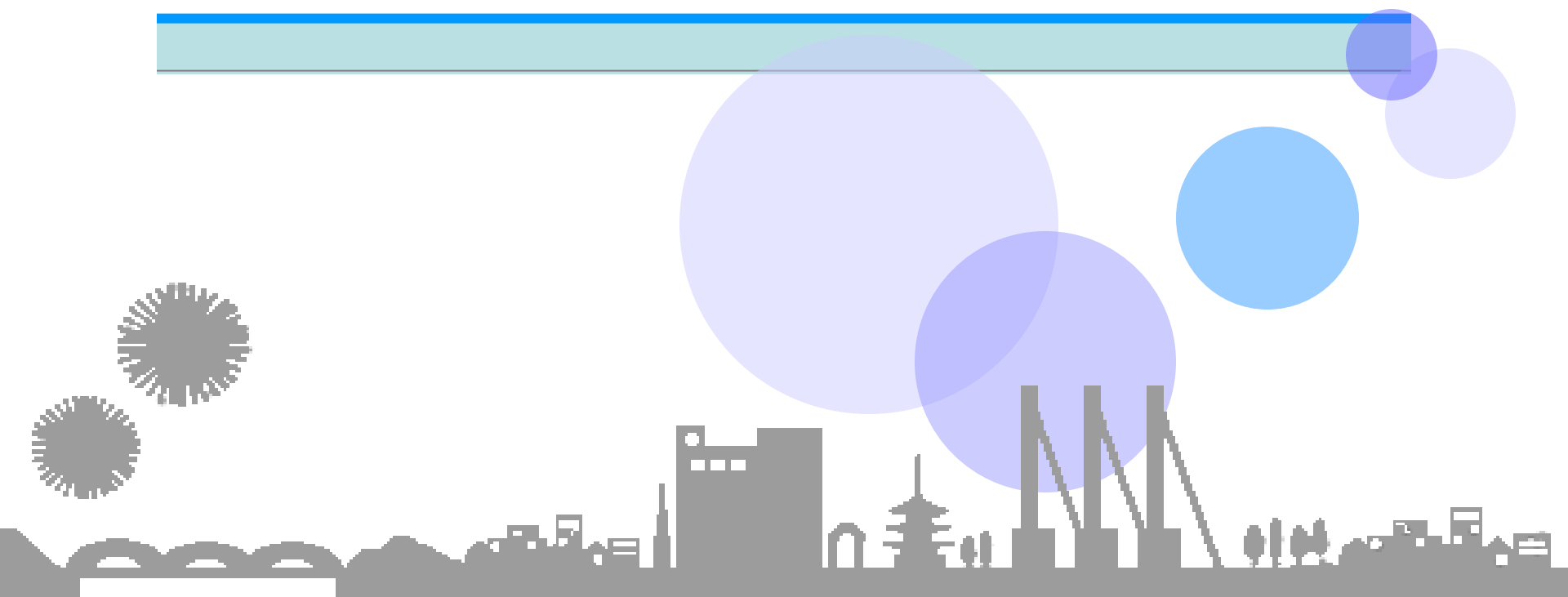


左：屋外設置用BLEタグ検知器、中：屋内設置用BLEタグ検知器、右：車載用BLEタグ検知器



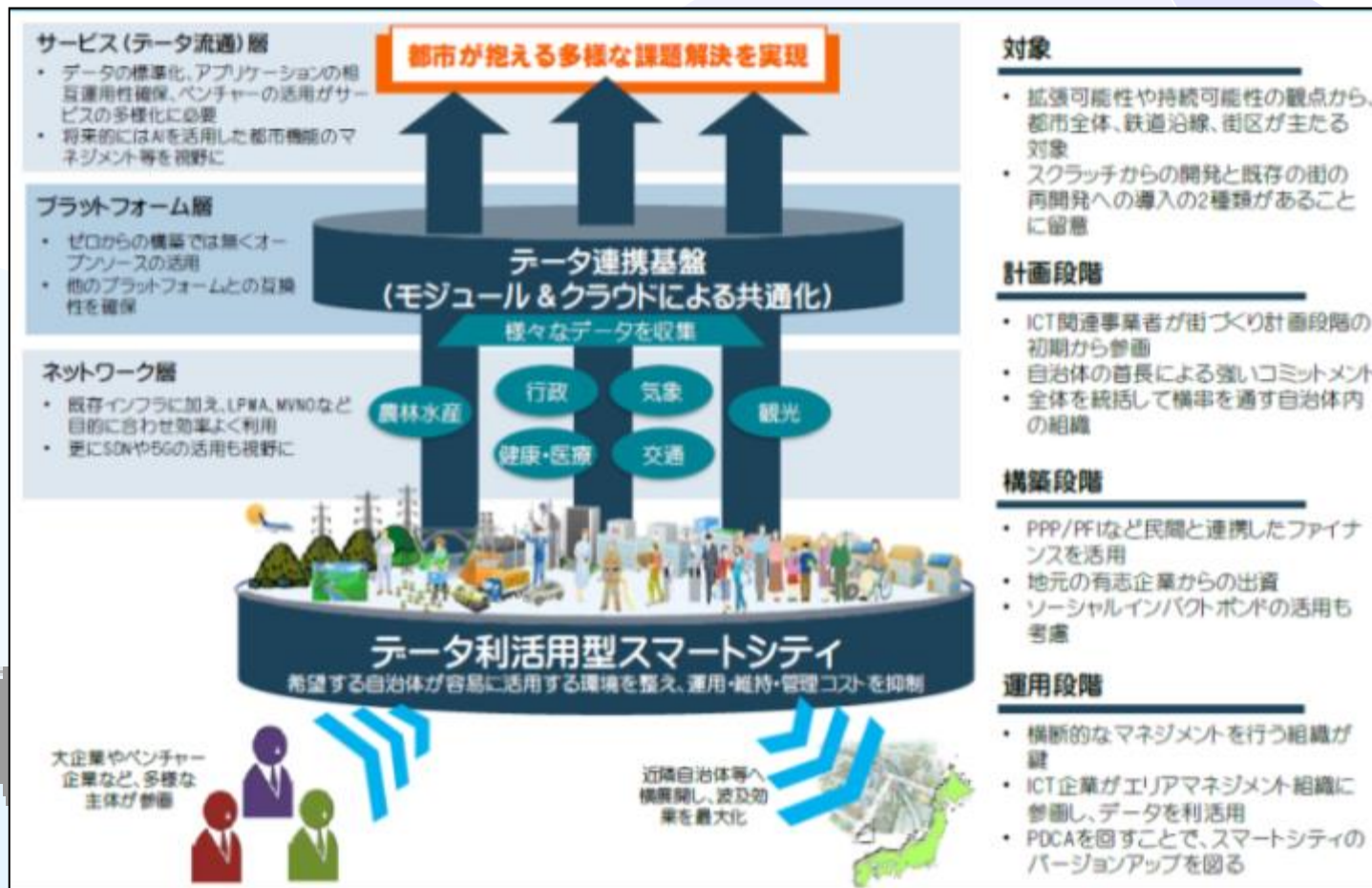


3 データ利活用型スマートシティ推進事業について



(参考) 総務省 ICT街づくり推進会議 SC検討WG資料

■ データ利活用型スマートシティの基本構想



安全・安心のまちづくりに係るデータを活用した スマートシティのあり方検討事業

■ 加古川市まち・ひと・しごと創生総合戦略

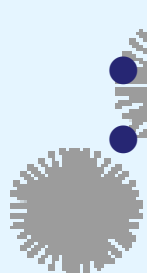
【基本目標】

- 若い世代の結婚・出産・子育ての希望をかなえる
- **暮らしの安全・安心を守るとともに、地域と地域を連携する**
- 地域における安定した雇用を創出する
- 地域への新しい人の流れをつくる

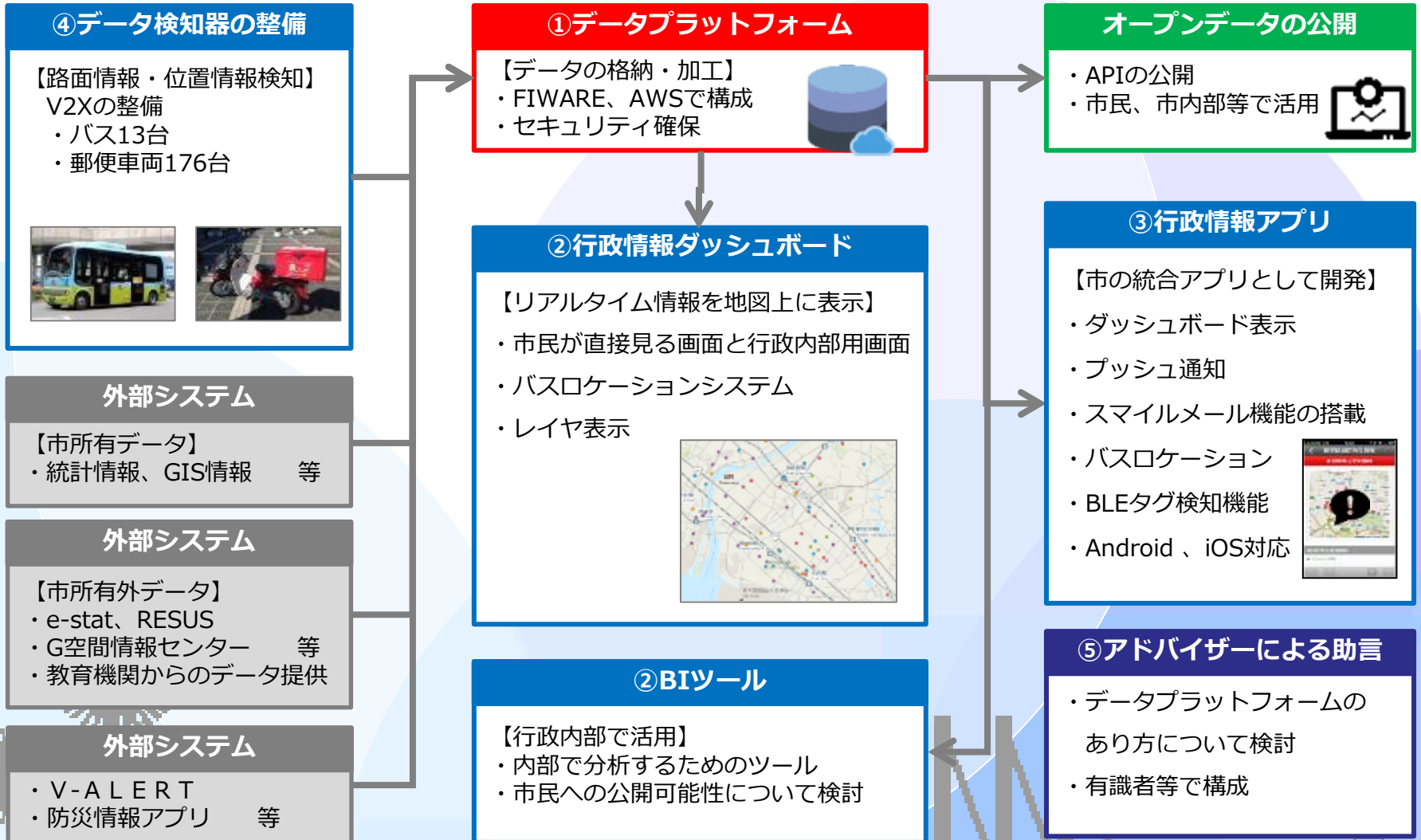


■ **安全・安心のまちづくりに係るデータを活用した スマートシティのあり方検討事業**

- 複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤（プラットフォーム）の整備
- 多様な主体が参加できる取組体制の構築



事業の概要



システムの構築・実装内容

■プラットフォームの構築 (FIWARE : 標準化されたオープンデータAPI (NGSI) の提供)

■走行データ収集プラットフォームの整備

- 走行データ収集プラットフォームの整備
- 走行データ/見守りデータの収集にかかる I o T 機器の調達、設置

■プラットフォームへのデータ蓄積

- 既存プラットフォーム (見守りサービスプラットフォーム) との連携
- 外部データの収集ならびに統合ダッシュボードへの表示
- 加古川市オープンデータカタログサイトとの連携 (オープンデータAPIの公開)
- I o T 機器との連携 (見守りデータ/走行データの取込み)

■プラットフォームを活用したアプリケーションサービスの構築

- 統合ダッシュボード (WEBGISシステム) の構築
- パッケージ製品によるBIツールの導入
- 行政情報アプリの構築 (特定エリア等に向けたプッシュ通知機能)
- スマイルメールのスマートフォン対応
- バスロケーションシステムの構築

基盤（プラットフォーム）

■ 複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤（プラットフォーム）

- NEC社FIWARE
- Open Mobile Allianceが標準化した共通API「**NGSI (NGSI-9/10)**」の採用
- データフォーマットの各要素は、標準化された語彙基盤等を参照（IPA共通語彙基盤、schema.orgなど）

■ 取り込み情報

- コミュニティバス（かこバス）位置情報
- 公用車走行データ
- 加古川市オープンデータ など



加古川市・日本郵便・本田技研工業の共同研究に関する協定

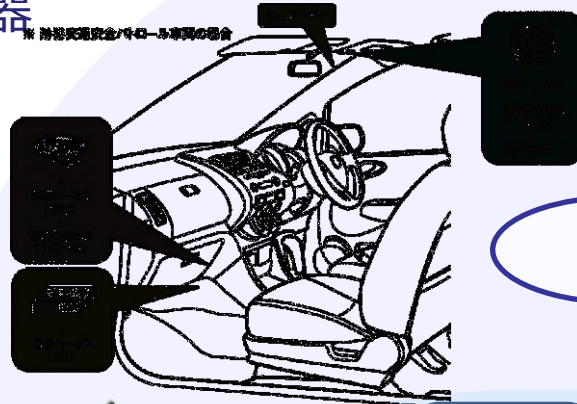
- 2017年12月1日、「共同研究に関する協定」を締結
 - 地域が抱える様々な課題の解決や地域活性化・地方創生を実現
 - ICT活用により都市や地域の機能やサービスを効率化・高度化し、生活の利便性や快適性を向上
 - 加古川市の設置する複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤（データプラットフォーム）の積極的な利活用に係る共同研究を実施



走行データ収集プラットフォームの整備

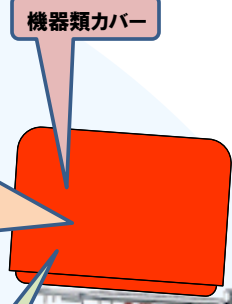
■ IoT機器イメージ【郵便車両：176台】

- 走行データ収集用通信機器
- 見守りタグ検知器
- 路面状況調査のための画像撮影用カメラ



通信機器

- V2X unit
- + 電源ハーネス (WDB)
- + 電圧変換BOX (12V-5V)



- BLE-WiFi unit
- + 電源ハーネス (BLE)
- + BLE アンテナ
- + 11ai アンテナ



- カメラ
- + 電源ハーネス
- + 電圧変換BOX (12V-5V)
- + 取付ステー

カメラ

見守りタグ共通検知器



行政情報ダッシュボード

■ F I W A R E を活用した W E B G I S システム

- 安全安心をはじめとするデータを地図上に重ね合わせて表示

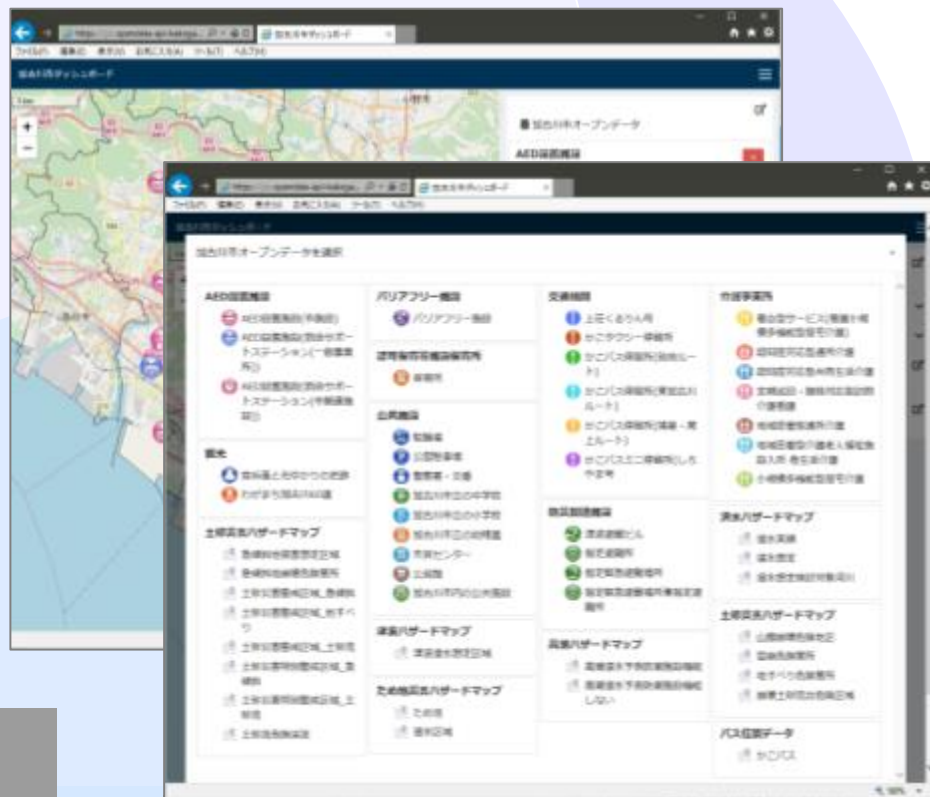
<https://gis.opendata-api-kakogawa.jp/>

- 基盤提供情報の表示

- **オープンデータ位置情報**
- CGハザードマップ関連情報
- コミュニティバス「かこバス」

- 外部情報の A P I 連携

- 防災・減災情報
(J/V/Lアラート)
- ひょうご防犯ネット
／防災ネットかこがわ情報
- RESAS/e-Stat情報
(一部情報をAPIを用いて取得)



行政情報ダッシュボードの活用

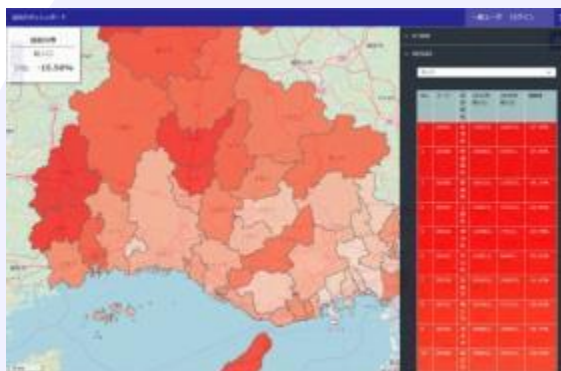
■ 加古川市域を細分化し、地域を見える化

- ⇒職員が地域を分析し、施策に活かす
- ⇒住民が自分が住むまちの状況を知る

町や大字で集計した
統計情報を可視化

K P I の達成状況を可視化

データを活用した
施策立案への活用



グラフやランキングの表示



出典：内閣府 ITダッシュボード

■ 集計データのオープンデータ化

- (1) 時系列で表示できるもの
- (2) 町ごと、大字ごと、小学校・中学校区等地域を細分化し表示できる数値データ
- (3) e-Statに表示されている数値データの加古川市版詳細データ

※データの時点や作成日、作成方法など二次利用に必要な情報を可能な限り提供

行政情報アプリ（かこがわアプリ）

■ 加古川市行政情報の入口となる携帯端末アプリ（Android、iOS）

● コンテンツ

- 加古川市の天気（今日明日の天気と警報注意報）
- 重要なお知らせ（プッシュ通知関連情報）
- アプリへのリンク
- WEBへのリンク
- 加古川市トピックス（加古川市RSS情報）

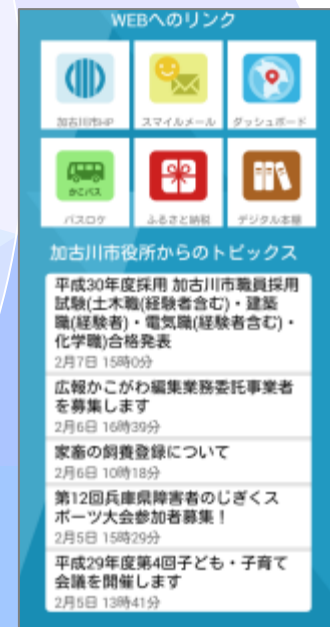
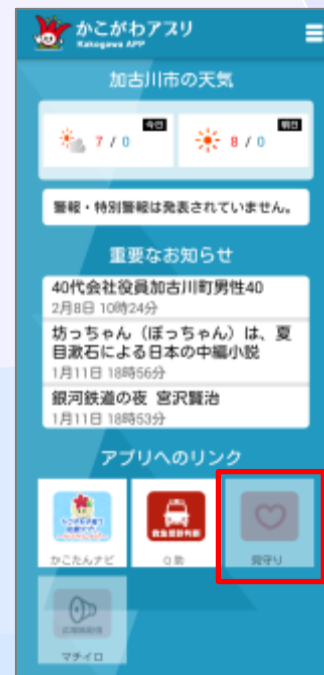
● **見守りタグ検知機能**

◆かこがわアプリの見守り機能をオンにすることで、複数の見守りサービス事業者の見守りタグ（BLEタグ）の信号を受信できる自治体アプリとしては**日本初の機能**

◆誰もが見守りサービスのボランティアとして活動することができる

◆見守りボランティアが増えることで見守りサービスの検知率が向上

アプリイメージ

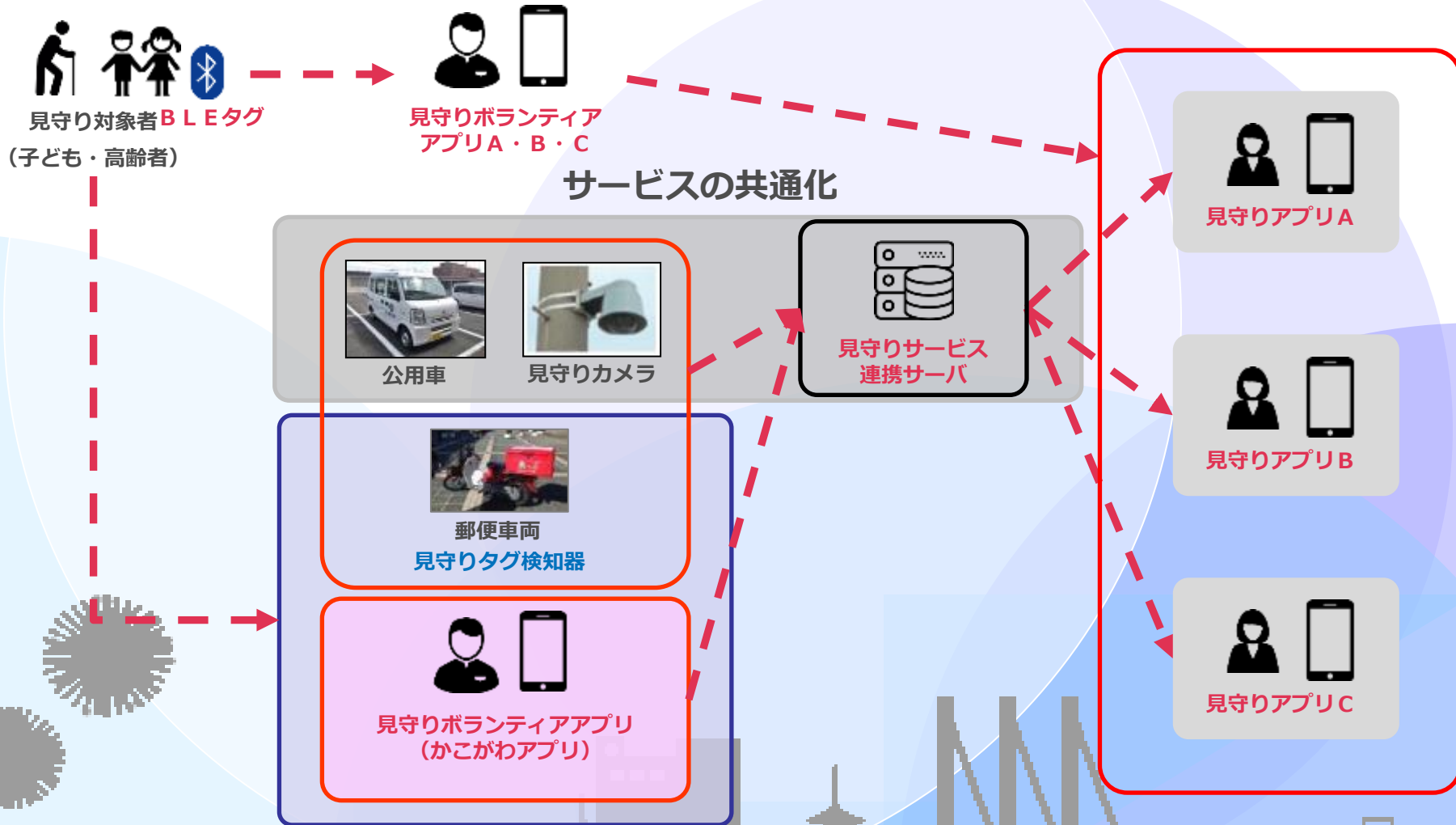


iOS



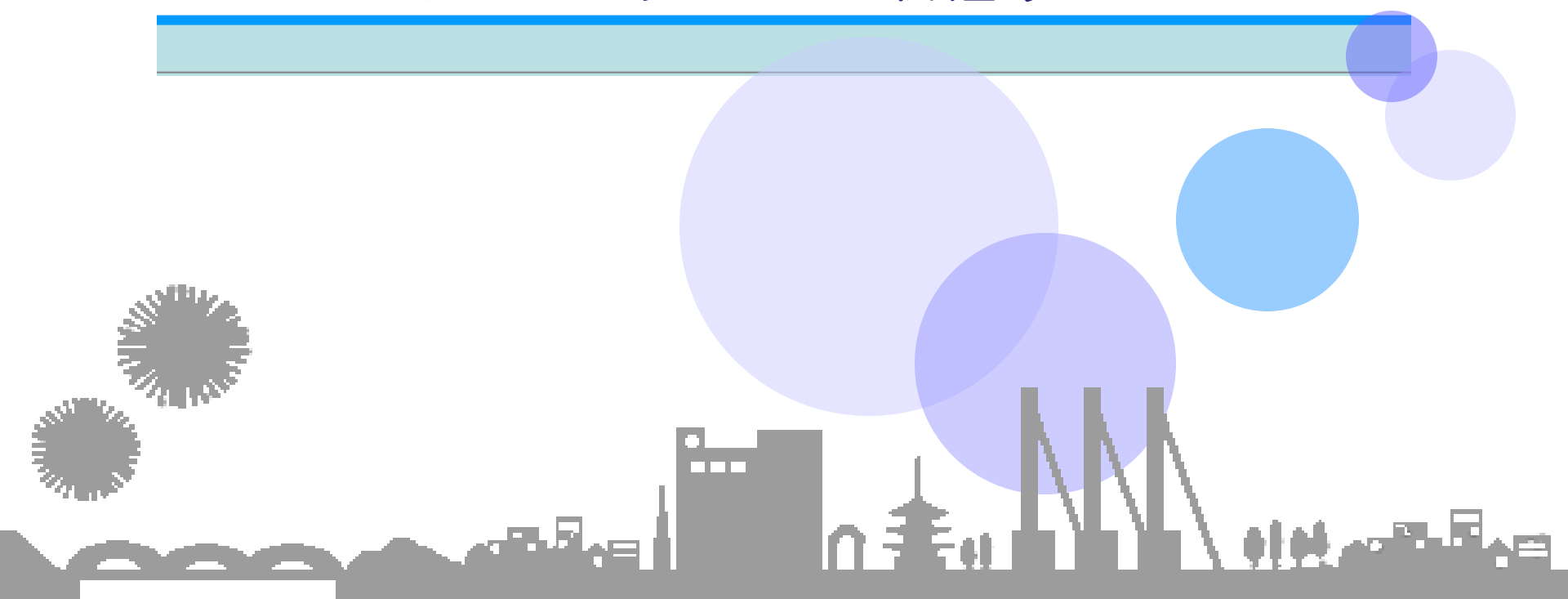
Android

かこがわアプリと見守りサービスとの連携





4 オープンデータの取組みについて



オープンデータの取組み

■ 加古川市オープンデータカタログサイト（2017年9月公開）

<https://www.opendata-kakogawa.jp/>

- 市が保有するデータの一部を「オープンデータ」として提供

【掲載データ件数】 **計544件**（2018.7.31現在）

【掲載データ例】

- ・ 加古川市認定道路（供用路線未供用路線）（shp）
- ・ 公共交通の位置情報及びルート（csv、shp）
- ・ 防災関連施設位置情報（csv）
- ・ 統計情報（xlsx） など



オープンデータの取組み

■ 加古川市オープンデータAPIサイト（2018年3月公開）

<https://opendata-api-kakogawa.jp/odp/>

- ユーザー登録いただくことにより、APIが利用可能

【掲載データセット件数】 **計25件**（2018.7.31現在）

【掲載データ例】

- ・ 津波、洪水、ため池災害ハザードマップ（メッシュ）
- ・ 河川監視カメラ（ポイント・WEBリンク）
- ・ 見守りカメラ設置場所位置情報（ポイント）など

