

# 精華くるりんバスを活用した 実証実験について



## 総務省施策概要(平成24年度補正予算)

我が国が強みを持つ情報通信技術分野におけるイノベーション創出に資するため、(独)情報通信研究機構に以下の施設を整備する。

### (1) 超高速光通信技術の研究基盤施設

通信トラヒックの急激な増大等に対応する超高速・大容量光ネットワーク等の研究開発を加速するため、世界最先端の超高速光通信技術の研究開発等に必要となる光や超高周波信号を計測・評価するための施設を整備

### (3) 情報セキュリティ技術の研究開発・実証実験施設

潜在型のマルウェアによるサイバー攻撃に対処すべく、これらマルウェアへの感染を高精度かつ迅速に検知する技術等、革新的な情報セキュリティ技術の研究開発・実証実験を実施するための施設を整備

### (2) モバイル・ワイヤレステストベッド

(独)情報通信研究機構の拠点に、多様なセンサーやデータセンターを設置し、リアルタイムデータの収集、分析等を行う環境を整備することにより、防災・減災機能の強化、道路・橋・水道等の社会インフラの維持・管理、農林水産、医療・健康、交通・物流等の分野における新産業・雇用の創出等に資する技術を実証するための施設を整備

### (4) 宇宙環境観測設備

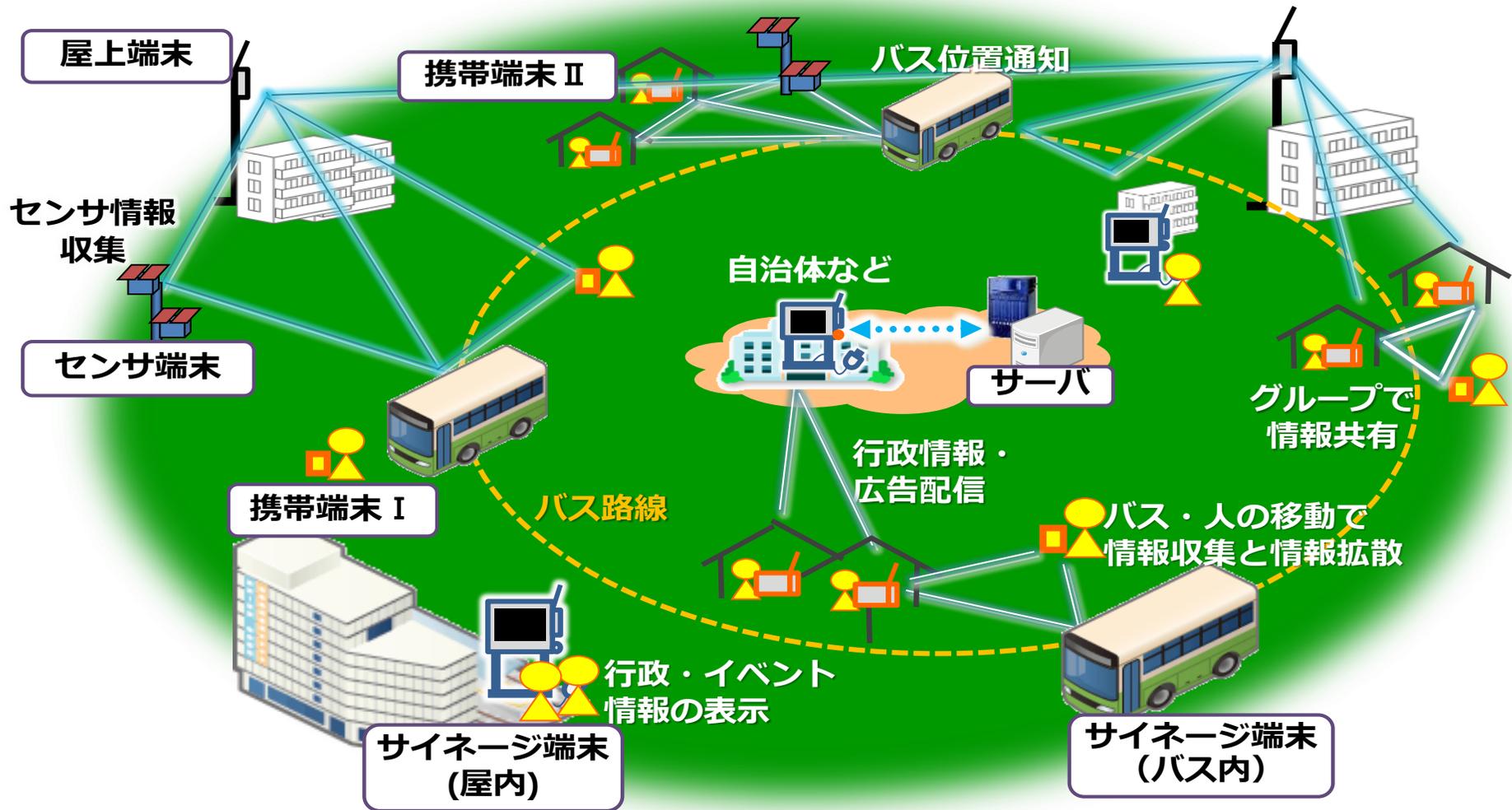
太陽活動が活発化する時期を迎え、社会インフラへの影響が懸念されることから、太陽から放射される電磁波等を観測するための施設を整備

## 本実証システムの意義と目的

- 移動するバスを含め、**端末のみでネットワーク**を構成する新しい形態のワイヤレスネットワークシステムを開発。
- 中央制御装置が不要のため、中央制御装置等の**個別装置の故障・停止によるネットワークの障害が発生しない**。
- **地域情報の配信・収集・共有**や災害時の通信確保など**地域に根ざした情報ネットワークの実現に有益**。
- 国際規格IEEE 802.15.8に意識した**先行システムの構築と実証を目的**とする。

# 端末間通信ネットワークの概要

いろいろな無線端末どうしをつないで情報の収集と拡散を行い、  
近隣どうしで情報を交換され、バスの移動によって情報を運搬

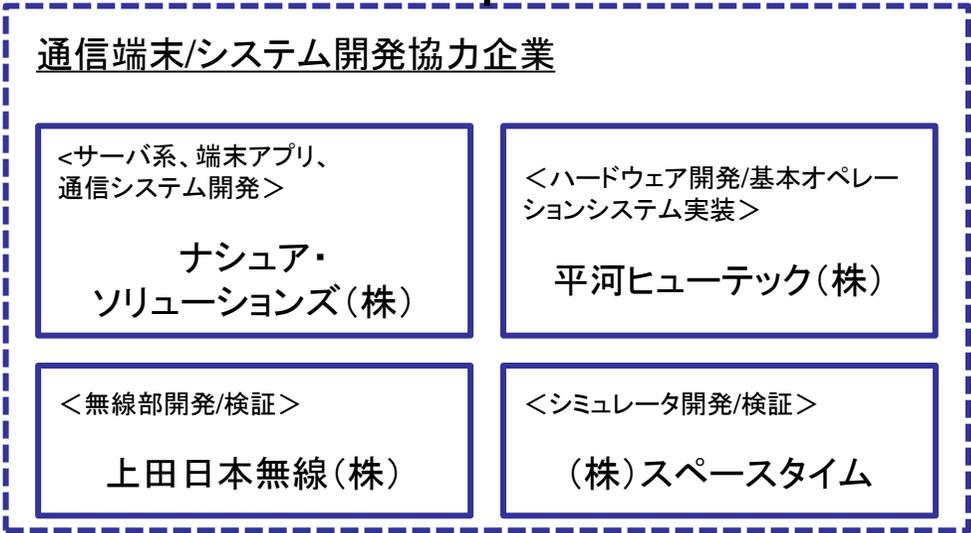
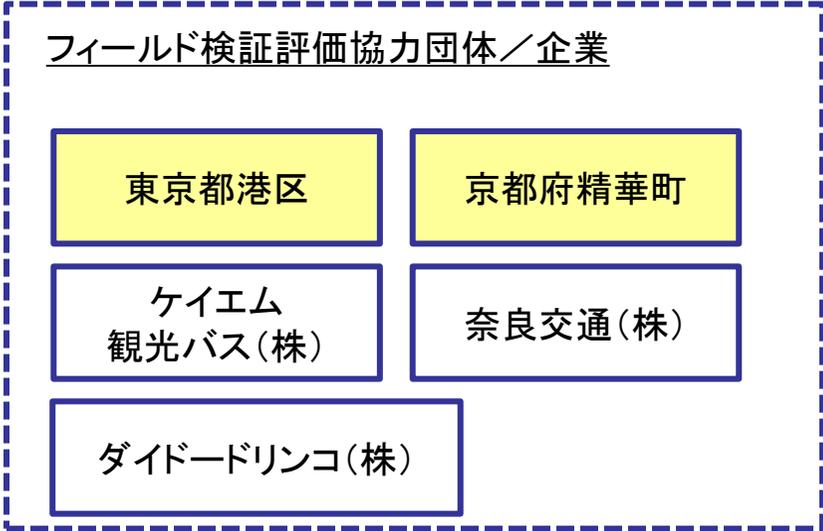


# テストベッド評価実施体制

・本プロジェクトは、実験フィールドとして東京都港区(台場エリア)と京都府精華町(けいはんなエリア)の2か所を選定しました。

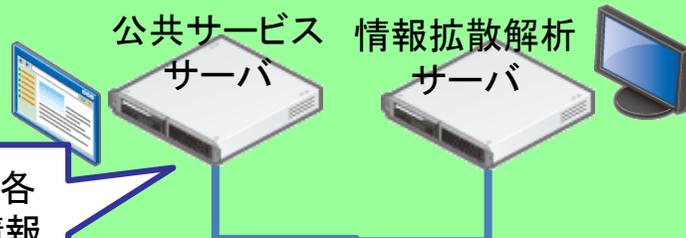
総務省

情報通信研究機構  
 ワイヤレスネットワーク研究所  
 (委託業者を含む)



# 「端末間通信システム」テストベッド構成

## 横須賀 (NICT研究所内)



平常時は、公共サービスサーバが各社HPや天気予報サイトから更新情報を収集し、それぞれのフィールドに対して情報配信を行う

インターネット回線

emobile

emobile

公共端末 I (インターネット接続)

お台場

精華町

公共端末 I (インターネット接続)

端末間通信回線

端末間通信回線

公共端末 I (車載用)

公共端末 I (車載用)

ユーザ端末

ユーザ端末

公共端末 I (施設用)

公共端末 II

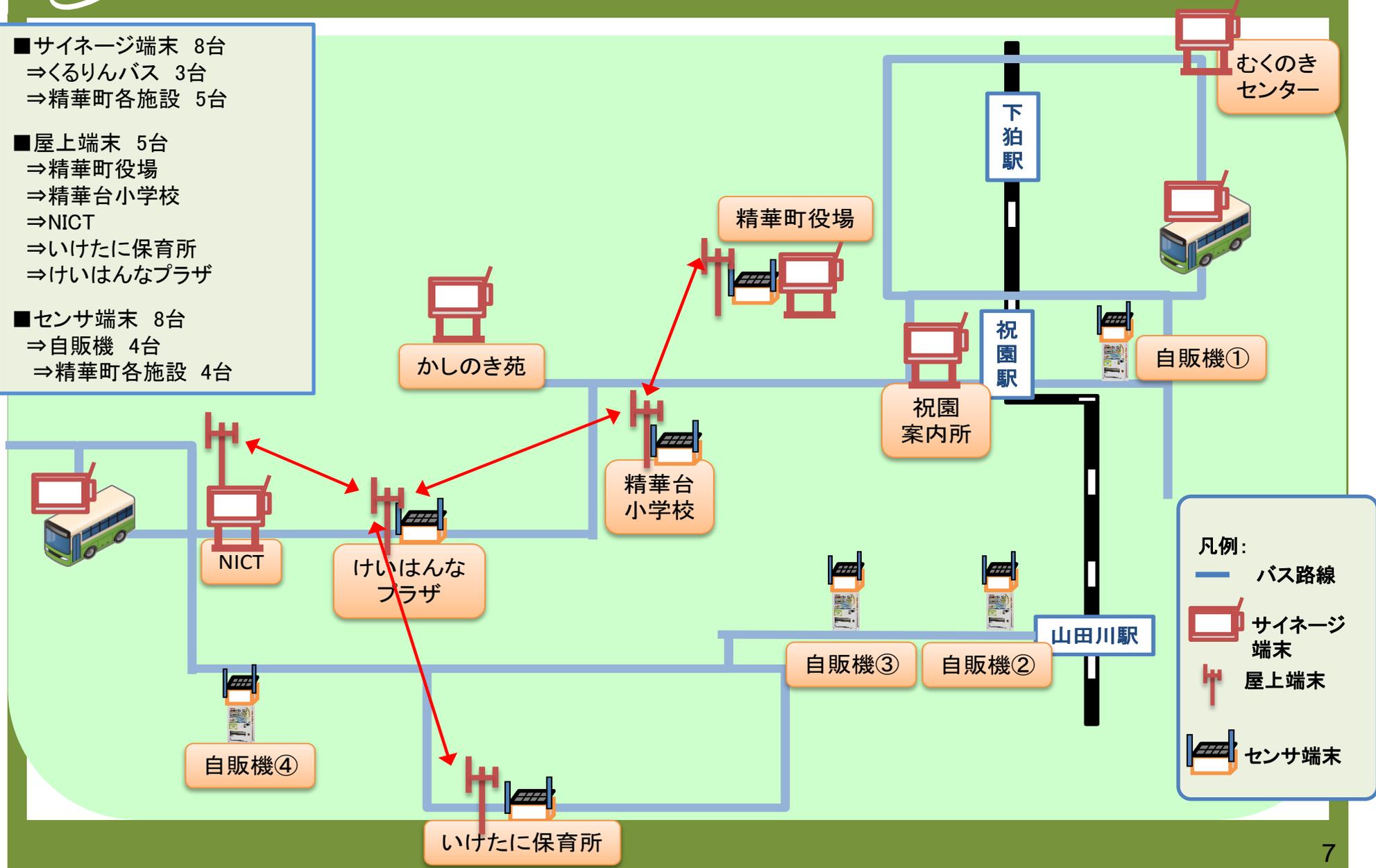
公共端末 II

公共端末 III

非常時は、インターネット回線がなくても、端末間通信回線のみで情報配信や収集を行うこともできる

# 精華町実証実験システム構成現状

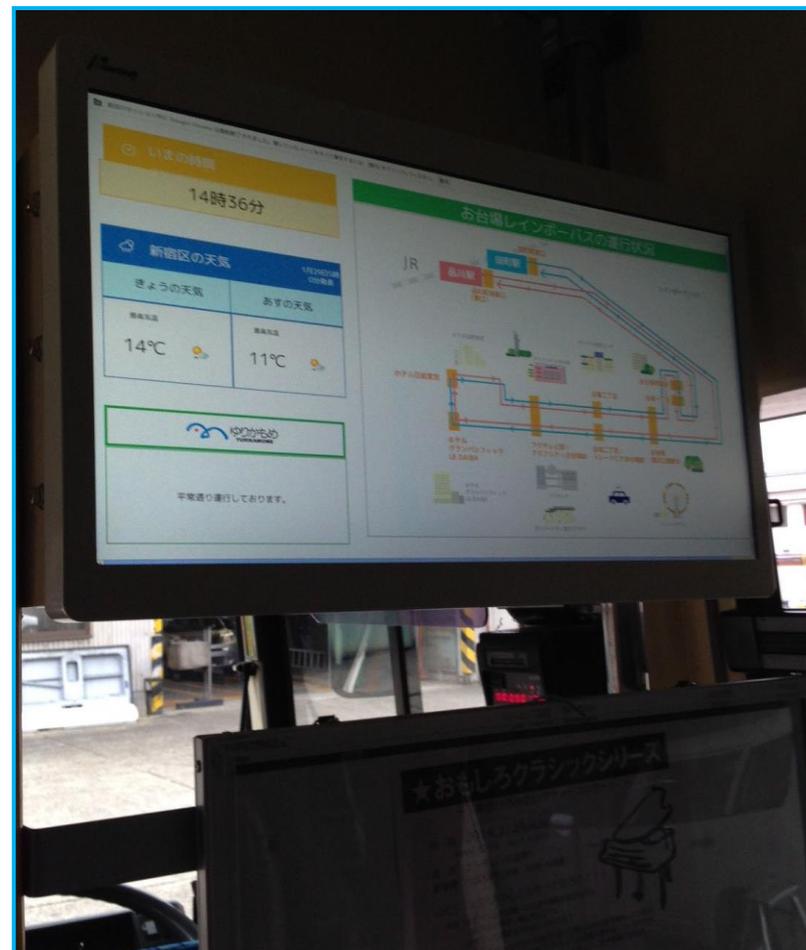
- サイネージ端末 8台  
 ⇒くるりんバス 3台  
 ⇒精華町各施設 5台
- 屋上端末 5台  
 ⇒精華町役場  
 ⇒精華台小学校  
 ⇒NICT  
 ⇒いけたに保育所  
 ⇒けいはんなプラザ
- センサ端末 8台  
 ⇒自販機 4台  
 ⇒精華町各施設 4台



# サイネージ端末の設置例(バス)



京都府精華町  
精華くるりんバス3台



# サイネージ端末の設置例(全5カ所)



むくのきセンター



かしのき苑



精華町役場

# 屋上端末の設置例(全5台)



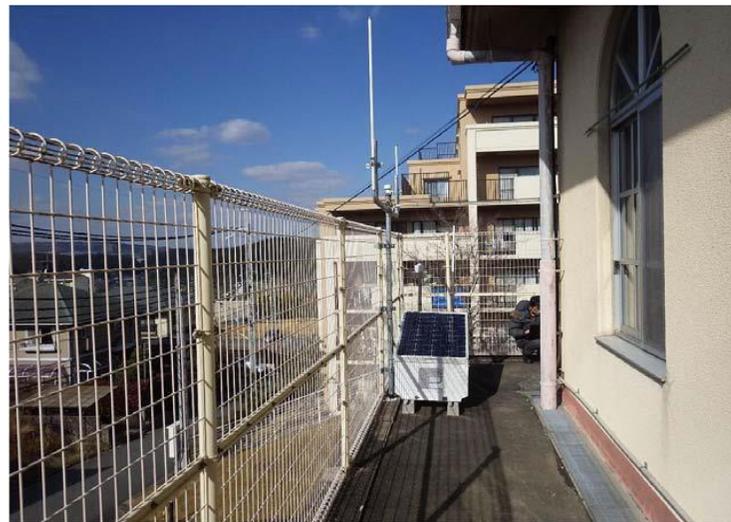
精華台小学校



精華町役場



けいはんなプラザ



いけたに保育所

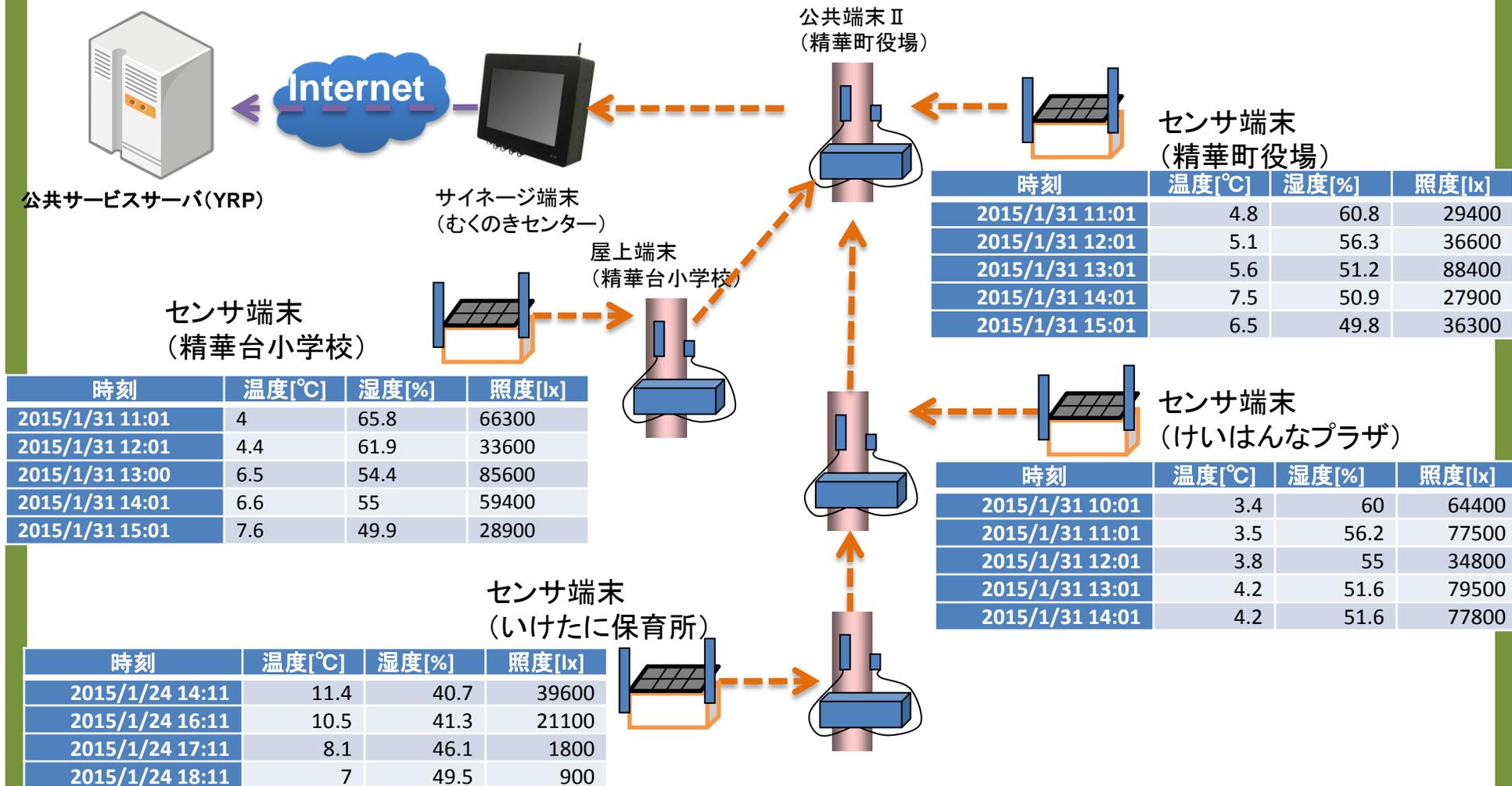
## 自販機上設置装置例



- 屋上端末を用いた広域連携
  - 精華町役場と精華くるりんバス沿線への広域連携が実現。
- バスの積み下ろしコンテンツの充実
  - 精華町役場フェースブックコンテンツ、イベント情報などの配信を実施。
- バスロケーションとバス接近案内
  - バスロケーション：くるりんバス路線上一部場所を除いて実現。
  - バス接近案内：2km以内で検知し、接近案内を行う。
- センサ端末による気象データなどの収集
  - 屋上端末を用いた広域連携による収集を実施。
  - バス積み下ろしによる収集を実施。

# 安定した局地気象データの収集

センサ端末からの温度、湿度、照度などのセンサデータ収集を実現。(頻度1時間に1回)



 いまの時間	8/10(月)
	17時42分

 精華町の天気  8月10日 17時0分発表	きょうの天気
	最高気温 --- 
	あすの天気
	最高気温 <b>36°C</b> 

## くるりんバスで 今日もおでかけ



8月02日(日)

京町セイカ@精華町



お知らせします！  
 暑い日が続きますね^^  
 熱中症には十分気を付けて水分補給を忘れずに！！  
 涼しげな金魚と一緒に8月イラストは窓際ななみさんから^^  
<https://www.town.seika.kyoto.jp/>

詳細はFacebookにて  
 『京町セイカ@精華町』で検索！



人を育み未来をひらく  
 学研都市精華町

 今の時間	8/10 (月)
	17時54分

 精華町の天気  8月10日 17時0分発表	きょうの天気
	最高気温 --- 
	あすの天気
	最高気温 <b>36°C</b> 

## 8月20日 (木) ~ 9月15日 (火)

※休館日 (日曜・祝日) を除く

展示会場  
 国立国会図書館関西館  
 地下1階総合閲覧室  
 開館時間  
 10:00-18:00  
 (日曜・祝日は休館)  
 お問い合わせ  
 0774-98-1341  
 (関西館資料案内 9:30-17:00)



入場無料!

古今東西いきもの絵巻

— いる・いない・もういない —



国立国会図書館  
 National Diet Library, Japan

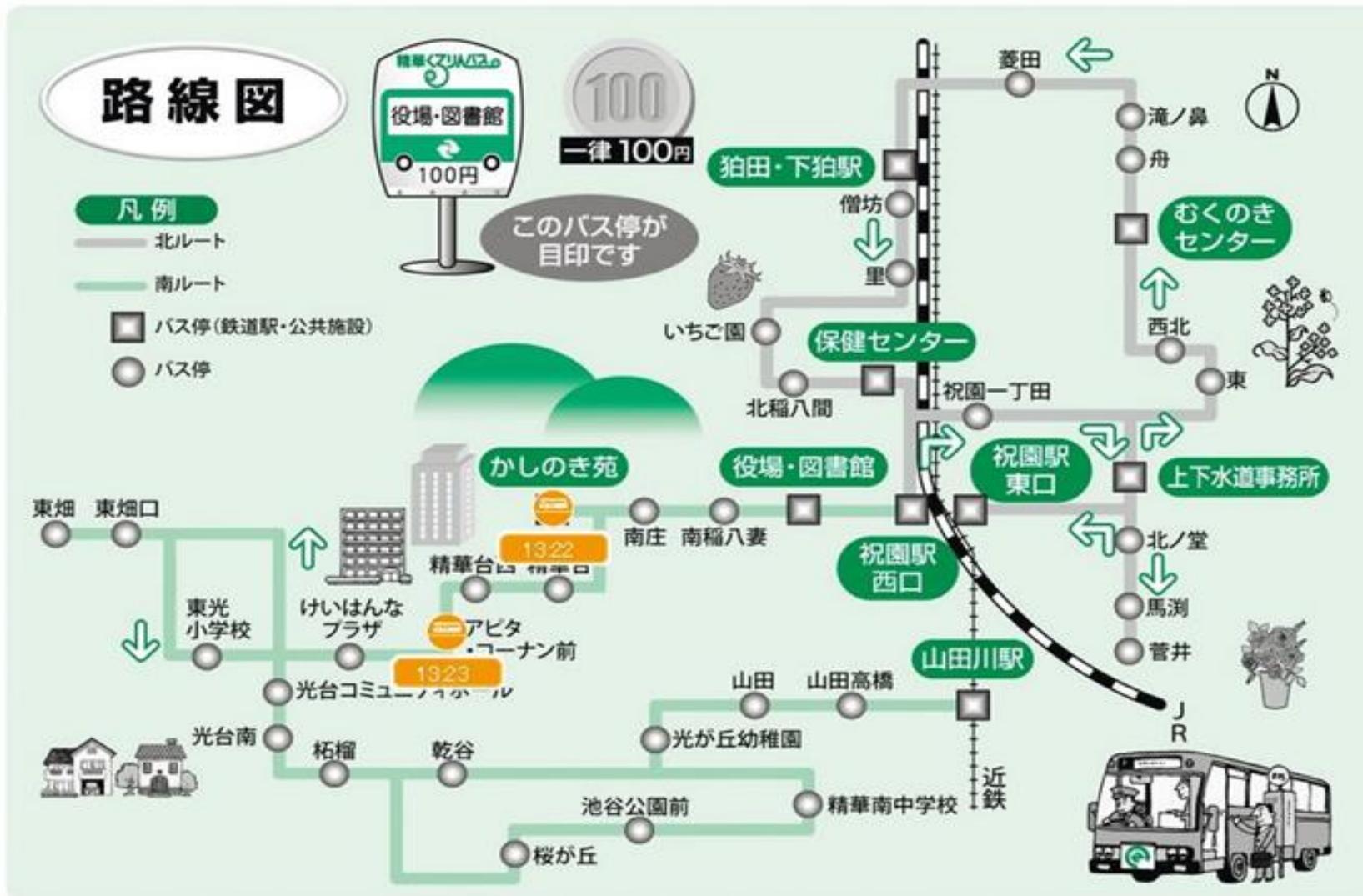
イラスト: 「吾輩ハ猫デアル」 (大倉書店, 1905年)

まもなく到着します

祝園駅西口



# バスロケーション画面例



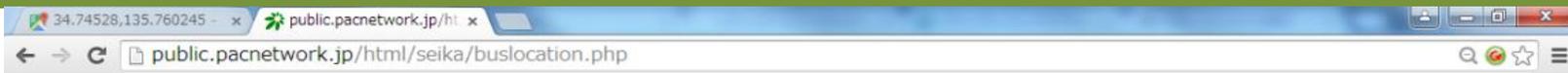
## ● 屋上端末とセンサ端末の太陽電池による稼働時間

- 太陽電池がフルー充電した場合でも、端末稼働時間は3日未満です。

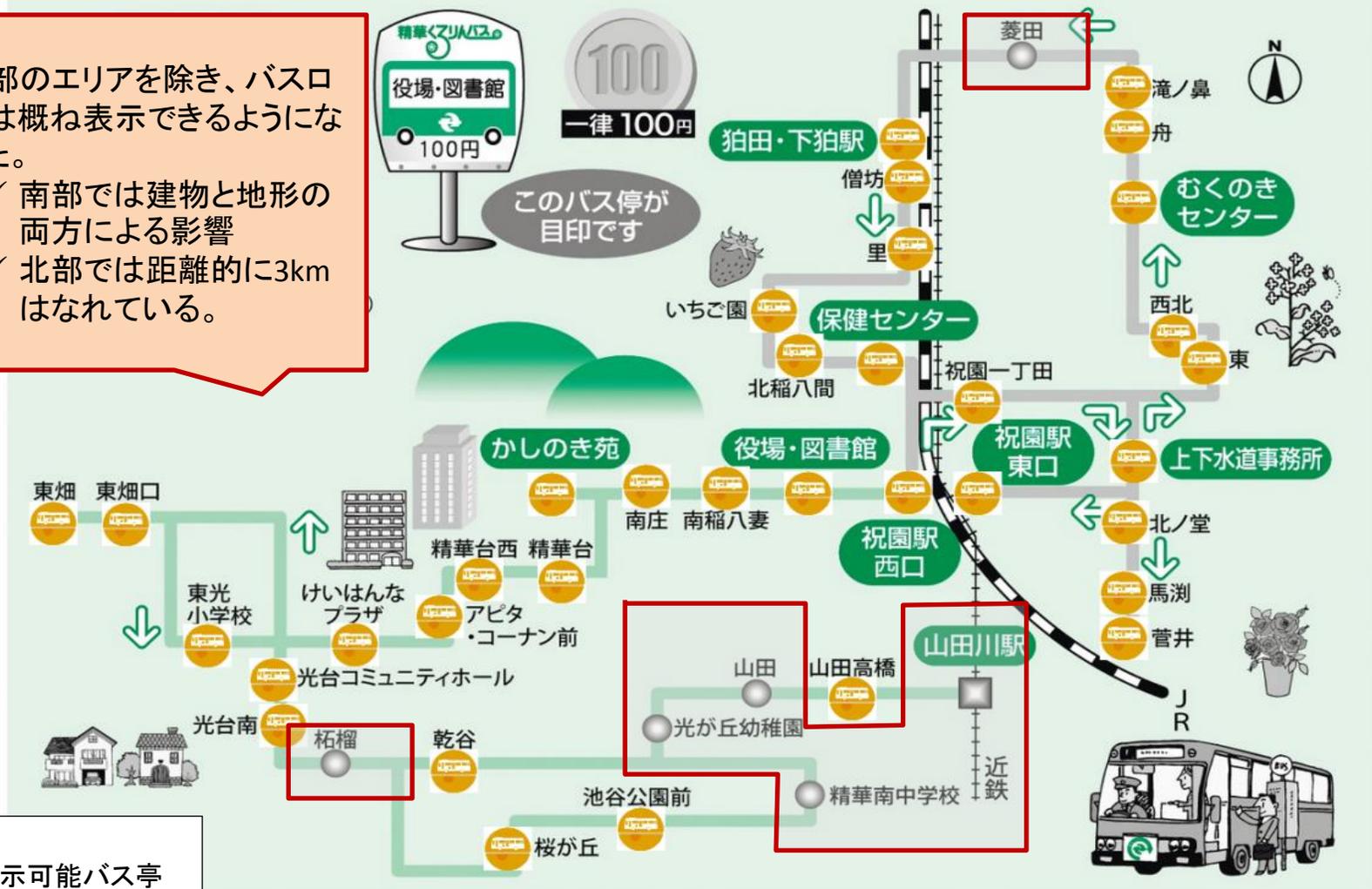
## ● バスロケーション・アプリケーション

- 一部ですが、くるりんバス路線上バスロケーションを取得できない場所があります。

# バスロケの表示状況について



- 一部のエリアを除き、バスロケは概ね表示できるようになった。
  - ✓ 南部では建物と地形の両方による影響
  - ✓ 北部では距離的に3kmはなれている。



- 凡例：
- : 表示可能バス停
  - : 非表示バス停

## ● 屋上端末の消費電力

- 屋上端末の消費電力を現在の1/5程度に削減し、満充電した場合の端末の稼働期間が6–7日間程度となることを目標とする。
  - 通信装置内の基板を改造する

## ● バスロケーション・アプリケーション

- くるりんバス全経路に対して、バスロケーション・データを取得できることを目標とする。
  - 山田荘小学校に簡易設置型端末の設置
  - むくのきセンターに簡易設置型端末の設置
  - NICTけいはんな研究所の屋上端末をKICK屋上への移設

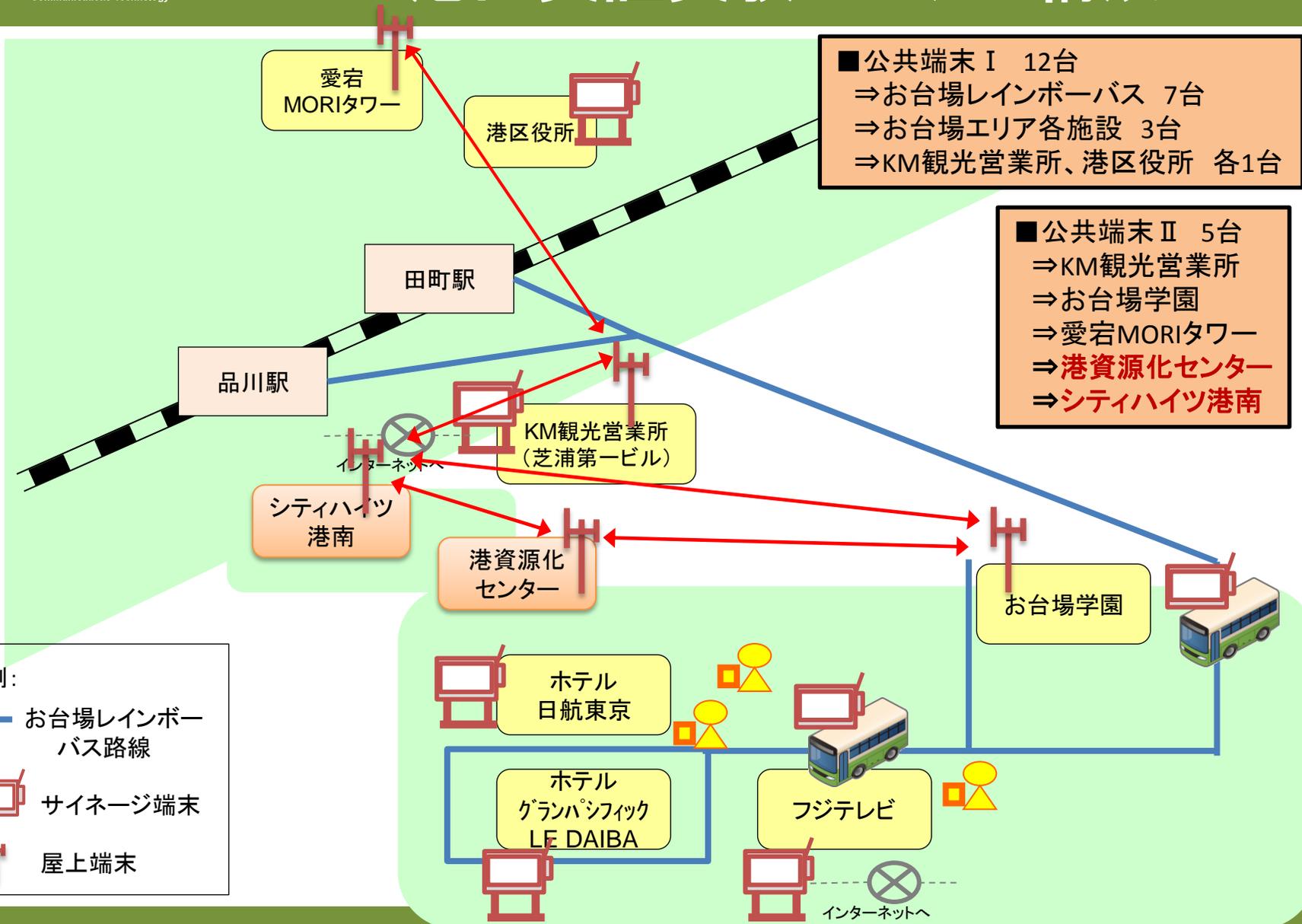
## ● 精華町は情報収集型

- 気象データ等の収集
- バスロケーションデータの収集

## ● 港区は情報発信型

- 港区役所からお台場地域への広域連携による情報発信

# 港区実証実験システム構成



# 端末の例：バス設置サイネージ



東京都港区  
お台場レインボーバス7台



# 端末の例：屋上設置端末



送受信アンテナ



通信装置



太陽電池システム

🕒 いまの時間

8/10 (月) 18時00分

☁️ 港区の天気 3月10日 17時0分発表

きょうの天気	あすの天気
最高気温 --- 	最高気温 33°C 

 ODAIBA RAINBOW BUS

お台場レインボーバスは8月12日から16日までは、休日扱いのお盆ダイヤで運行となりますのでご注意ください。17日(月)からは通常の平日ダイヤで運行致します。



## 🕒 いまの時間

8/10 (月) 17時58分

## ☁️ 港区の天気 3月10日 17時0分発表

きょうの天気

あすの天気

最高気温



最高気温

33°C



[運行状況] 現在、平常通り運転しています。

[ 2015年08月10日 17時43分00秒 現在 ]

# FNN ニュース



<http://www.fnn-news.com>

◇ひまわりプロジェクト チームワーク抜群のなでしこがお手伝い

◇山陽新幹線部品落下 すぐ隣の別のカバーも外れるおそれ

◇新国立競技場 安倍首相と民主・蓮舂氏、文科相の責任めぐり火花

2015/08/10 17:04:21 更新



最新ニュースはこちら！