



# 広域系WRANを用いた 高効率周波数共用システムの研究開発

## 概要

本研究開発では、公共機関において現在配備が進められている、ARIB STD-T103規格に準拠したVHF帯ブロードバンド移動通信システム / VHF帯広域系WRAN(Wireless Regional Area Network)を用いた、高効率な周波数共用システムの実現を目指します。

## 特徴

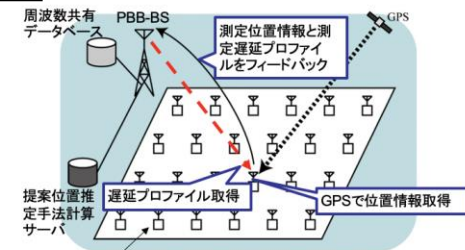
- VHF帯広域系WRANの伝搬・伝送特性を利用して、Sub6GHz帯などその他の周波数帯における干渉を予測・回避し、高効率な周波数共用を実現する技術の確立を目指します。
- VHF帯広域系WRANの電波ビッグデータ※1と機械学習を用いた端末位置推定技術を確立し、位置不明な端末との高効率な周波数共用技術の確立を目指します。

※1 電波ビッグデータ: 受信電力や遅延プロファイルなど、各通信における膨大かつ様々な電波の特徴量データ、及びそれに付随する関連データ

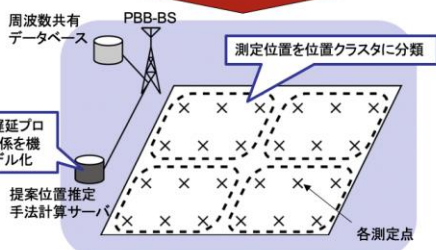
## 研究成果と今後の展開

### 提案位置推定手法

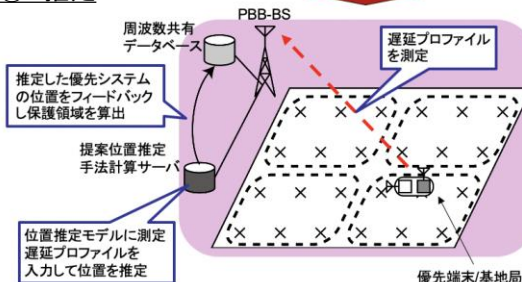
#### ① センシング



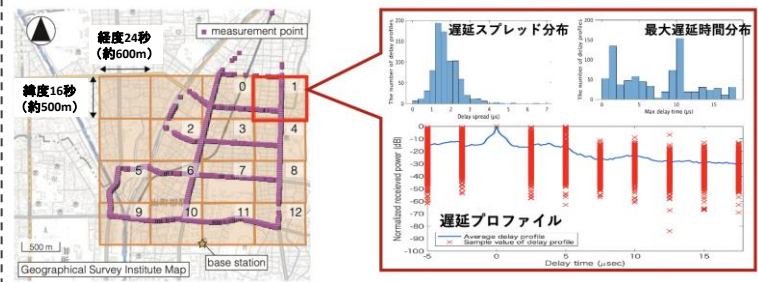
#### ② 学習



#### ③ 推定



### 京都市街地におけるVHF帯電波伝搬測定結果(一例)



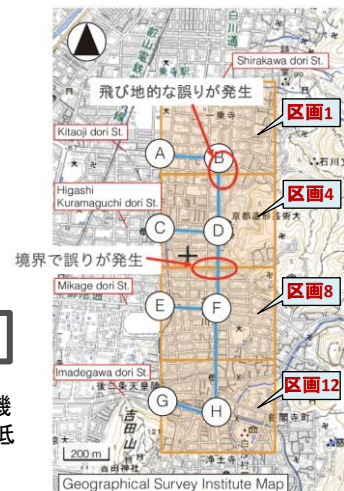
### 位置推定結果

推定された区画

	1	4	8	12
正解の区画	47	0	0	0
1	0	37	0	0
4	0	0	85	0
8	0	0	0	32
12	0	0	2	0

正答率: 0.966 F値: 0.964

テストデータの時系列特徴を利用した機械学習後処理技術により、推定誤りを低減し、正答率95%以上を達成



### 今後の展開

端末位置推定技術を組み合わせた、周波数共用システム全体評価とデモンストレーションシステムの構築を推進中です。

詳細はこちら

<https://w-coe.jp/project-03/>

連絡先: 京都大学 水谷 圭一 E-Mail: mizutani@i.kyoto-u.ac.jp

本研究は、京都大学と株式会社日立国際電気が共同で実施しています。本研究開発は総務省SCOPE(受付番号196000002)の委託を受けたものです。