調査報告書概要

地域自営IoT無線システムの 社会実証に向けた調査検討

令和4年3月

一般社団法人 全国自動車無線連合会

地域自営IoT無線システムの社会実証に向けた調査検討 (調査報告書概要)

〔報告書の章構成〕

第1章 目的及び実施計画

第2章 地域ニーズの調査把握

第3章 求められるサービス形態の検討

第4章 社会実証試験環境の検討

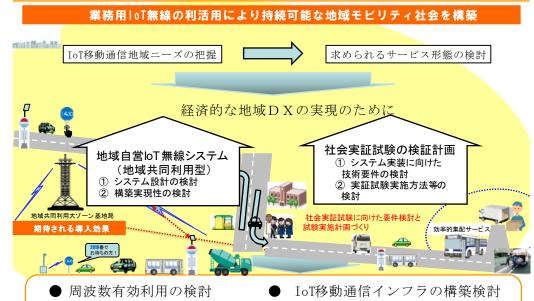
第5章 システム設計及び制度化の検討

第1章 目的及び実施計画

1.1 目 的

広域で一体的な生活・経済圏を形成する大都市部とその周辺、或いは地方都市部においてデータ移動通信を活用して地域事業活動のDX(デジタル変革)に対応した車載系移動通信が求められ、効果的なデータ通信活用に応じたIoTアプリケーションを提供する経済的な地域共同利用型の自営IoT無線システムの構築が望まれる。LoRa変調をはじめ、デジタルデータ通信技術を活用した業務用自営IoT無線システムの社会実証に向けて、地域ニーズの把握と求められるサービス形態を検討し、周波数有効利用を念頭に、地域共同利用型のIoT無線のシステム設計と社会実証に向けた検討を行う。加えて、大ゾーンで地域共同利用するIoT移動通信インフラの構築の実現性と周波数有効利用方策について検討し、その社会実証試験に向けた要件検討と実施計画等を明らかにすることを目的とする。

地域自営IoT無線システムの社会実証に向けた調査検討



- IoT通信アプリケーション例の検討
- 要件検討と試験実施計画づくり

1. 2 調査検討項目

本調査検討は、地域事業のDX化拡大を効果的に、かつ経済的に対応できる業務用自営 IoT無線システムの制度化への調査検討であり、これにより利便性と経済性を享受できる地域社会を目指し、地域自営IoT無線システムの社会実証試験に向けた調査検討である。

〔調査検討項目〕

(1) 地域ニーズの調査把握

中部経済圏及びその周辺都市部において、自動化、効率化、スマート化に対応した 移動体データ通信の地域ニーズについて調査し、自営業務用無線の現行制度下での利 用上の課題について検討を行うとともに、業務用地域自営IoT無線、バスロケーション 等のIoTアプリケーションの利用課題を分析する。

(2) 求められる利用形態の検討

地域共同利用型の業務用自営IoT無線システムのアプリケーション及びユースケース 等の利用形態について検討する。

(3) システム設計及び構築等の実現性の検討

周波数、基地局、サーバー等のIoT移動通信インフラの地域共同利用を前提とした業務用IoT無線のシステム設計、基地局等の通信インフラ構築及び共同利用のあり方など、業務用地域自営IoT無線システムの効果性・実現性について検討する。

(4) 社会実証試験計画案の検討

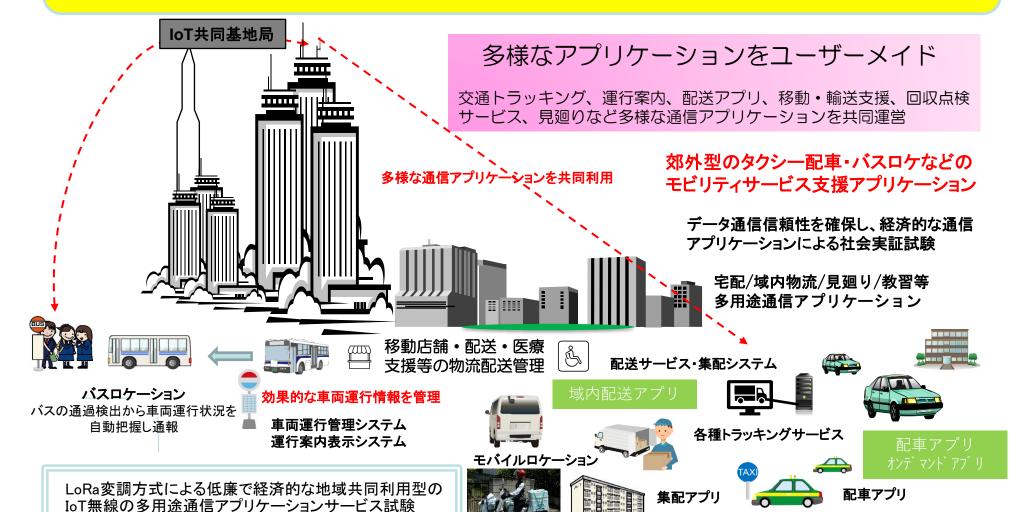
地域自営IoT無線の社会実証試験に向けた試験要件の検討と実施方法等を具体化し、中京圏及びその周辺都市部における社会実証試験の実施に向けた通信モデル、試験計画案の検討を行う。

1.3 実施スケジュール(省略)

社会実証試験の実施イメージ

デジタル変革と新たな日常の構築が問われるデータ駆動型社会においては、IoT通信による 業務用無線システムの賢明な活用が求められている。

基地局等の通信インフラの共同利用によって、周波数有効利用とスマートなIoT通信を実現し経済的かつ効果的な地域内モビリティサービスを支援する社会実証試験を行う。



1. 4 実施方法

自営IoT無線の社会実装に向けて地域ニーズ把握と利用形態の検討を行い、社会実証試験の実施目標及びシステム設計要件と実現性の検討を行い、社会実証試験実施計画案を検討する。

〔調査検討項目〕

(1) 地域ニーズの調査把握

名古屋市を中心とした中部経済圏及びその周辺地方都市部における移動体IoT無線の利用ニーズについて、文献調査及びWeb調査に加え、そのユーザー等を抽出しヒアリング調査を行い、その需要動向及び利用課題を取りまとめる。

(2) 求められる利用形態の検討

地域ニーズ調査、ユーザーヒアリングを踏まえて、地域需要に沿った業務用自営IoT 無線システムのあり方や適合性について検討し、そのサービス目的と対象を明確にする とともに求められるサービス形態及びユースケースについて検討する。

(3) システム設計及び実現性の検討

疑似試験モデルとして、通信頻度の少ない大都市周辺部及び地方都市部のニーズに対応した実証試験用通信アプリケーションの検討を行い、その通信制御、通信方式等を提案し、本システムの実現性、利用効果について検討を行う。

(4) 社会実証試験計画案の検討

システム設計要件等の検討に基づき、その実現のために必要な技術的条件及び検討事項等について取りまとめ、実証試験計画案を検討する。

〔サービス形態・ユースケース及び疑似アプリケーションの検討例〕

<検討するサービス形態及びユースケース例>

- ① 利用需要に沿った効果的配車運行管理システム
- ② 多くの移動体で使える共通トラッキングモニター
- ③ 乗車、配送物品等の管理情報伝達用データ通信
- ④ 地域内オンデマンド運送用車両管理システム

<実証試験用疑似アプリケーションの検討例>
□ バスロケーションシステム(バス運行管理システム)
□ タクシー配車アプリケーション(スマホ配車アプリ)
□ 集配送管理アプリケーション(集排アプリ)
□ 地域配送管理用アプリケーション(動態トラッキングモニター)

〔調査検討会の開催〕

本調査検討を効果的に実施するため、専門家、学識経験者等から構成する調査検討会を 3回、開催する。(コロナ禍のため、4回実施となった。)

〔調査検討会の委員構成〕

主 査	国立大学法人千葉大学	名誉教授	阪田	史郎
副主査	学校法人名城大学	准教授	鈴木	秀和
副主査	国立大学法人大阪大学大学院	准教授	猿渡	俊介
委 員	国立大学法人静岡大学	教 授	石原	進
委 員	国立大学法人名古屋大学	准教授	岡田	啓
委 員	一般財団法人移動無線センタ	ー 東海センター長	高部	佳之
委 員	株式会社サーキットデザイン	代表取締役社長	小池	幸永
委 員	新潟通信機株式会社	技術部 主任	佐藤	和也
委 員	株式会社JVCケンウッド	新規事業推進プロジェクト	真島	太一
委 員	マスプロ電工株式会社	開発部副部長	小澤	裕
委 員	総務省 東海総合通信局	無線通信部長	大石	通明

地域自営IoT無線システムの社会実証に向けた調査検討

第2章 地域ニーズの調査把握

2.1 調査実施計画

中部経済圏及びその周辺部において、DX化に対応したIoTデータ通信の地域ニーズについて調査し、自営業務用無線の現行制度下での利用上の課題について調査検討を行うとともに、バスロケーション等のアプリケーションの利用課題を分析する。

2. 2 実施状況

調査は愛知県を対象にして文献・Web調査に加えバスロケーションシステムの整備運用状況調査、400MHz帯無線局利用状況調査を行った。また、MCA無線、地域振興MCA無線、バス等の運行管理用無線の訪問ヒアリングとLPWA等の類似した無線IoT化の動向を調査した。

2.3 調査実施結果

M C A 無線 (共同無線)

①デジタルMCA無線

東海管内720社、約18千局利用、防災公共用もあり、IoT 化動向はまだ見られない。

②地域振興用MCA無線

中京圏内に4事業者あり山 上基地局7局で、43社617移動 局利用減少にある。山間部の 音声通信が根強い、名古屋隣 接地区は廃止統合されている。

400MHz帯無線局 利用状況調査

本無線システムへの 移行が検討できる既存 無線局は13事業者、34 基地局、13波を610局 で利用、1波あたりの 平均ユーザは1.85、共 用局数は約60局、2.85 基地局で共用している。 いずれも、本大ゾーン 基地局の通信ゾーン内

バスロケーションシステム (コミュニティバス)

名古屋市を除く45市町村に、コミバスが昼間運行されており 1路線当り平均22便運行、全体 路線224の84%の路線で60分を超 える運行間隔となっている。

バスロケ導入は、全体の約半数にあたる24市町村、128路線に整備されているが、高齢利用者のスマホによるバスロケ利用は皆無

その他のデータ 通信システム

セルラー系の IoT サービス、LPWA利用に ついては、調査把握で きなかったが、ELTRES の動向が気になった。

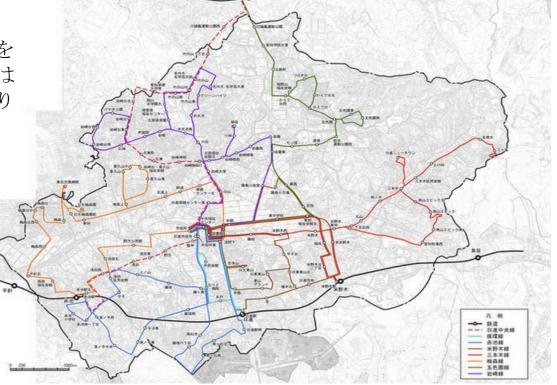
その他、ゴミ収集車、 生コンミキサー車、自 動車教習車のIoT化の シーズ調査の必要性を 感じた。

コミュニケーションバス 調査事例〔日進市〕

愛知県日進市(人口92千人、 38千世帯)では、7路線7台の 巡回バスを運行、循環線以外 の6路線は昼間11便を60分~ 100分間隔で運行委託、バス ロケはあるがバス停表示なし

	1 コミュニティバスのバスロケーションシステム整備運用状況										
	市町村名 バス名称						車両数	路線	便 数	バスロケ	
	日 進 市 日進市内巡回バス「くるりんばす」			7	ミニバス	7	87	有			
	コミバス路線名	路線型式	バス停数	出発地	入	構駅名		車両数	便数	運転間隔	バスロケ
1	赤池線	巡回型	26	市役所	赤池	日進		1	11	60~98分	有
2	米野木線	巡回型	25	市役所	米野木	日進		1	11	70~85分	有
3	三本木線	巡回型	26	市役所	米野木			1	11	70~85分	有
4	梅森線	巡回型	27	市役所	_			1	11	70~80分	有
5	五色園線	巡回型	24	市役所	長久手			1	11	70~100分	有
6	岩崎線	巡回型	33	市役所	_			1	11	70~100分	有
7	循環線	巡回型	9	市役所	日進			1	21	35~40分	有
計	7路線		170								

市内に民鉄バス6路線の乗入れバス路線を持つ。鉄道は、相互乗入1路線に市内駅は4駅ある。このほかに東名高速のJCTがあり高速バスも市内乗入している。

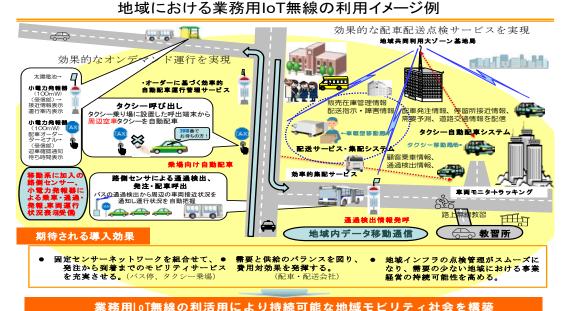


第3章 求められるサービス形態の検討

3.1 無線システムの用途と適用性

本IoT無線システムは、LPWAに使われるLoRa通信技術を400MHz帯ライセンスバンドに適用させ、空中線電力、数W規模で、見通し内通信であれば数十kmの長距離通信が実証されており、通信信頼性が高いデジタル移動無線であり、その小型軽量化や低廉汎用性から、移動局端末であれば、地域や屋内外のセンサー局や小容量データ通報局への応用も考えられる。

一方で、大ゾーン方式の基地局では、高トラフィックあるいは大容量データ通信の収容には適さないが、伝送量と通信頻度が少ないデータ通信、言い換えれば、端末数が少なく、伝送時間と通信頻度の低い移動無線ユーザーが地域共同して、このIoT移動通信インフラを利用することが周波数有効利用に適用できる方策の一つである。



車両を活用した地域・商用車活動

利用区分	車両用途	管 理 システム	通信情報内容
交通系	バス、タクシー	運行管理システム	事故·安全管理情報
	オンデマンド交通	バスロケーション	遅延•通過検出情報
		タクシー配車アプリ	空車マッチング
輸送系	トラック、軽貨物、	トラッキングモニター	追跡監視
	ワゴン車	集配管理システム	モバイルPOS
監視点検	見廻車、点検検針車、	点検・検針データ収集	点検・劣化・検針情
	駐車場管理	入出庫管理モニター	報、在庫・通過情報
作業車	工事車両、作業車両、	作業センサー・進捗管理	作業進捗情報
	収集車、回収車、	残量センサー・進捗管理	作業量検出情報
	教習車	路上教習・教習カルテ	運転成績自動記録
	LPガス検針回収車	残量点検・回収計画作成	作業進捗情報
	車両稼働管理	在庫車・車両センサー	車両保全·盗難防止
工事車両	生コンミキサー車	渋滞遅延対策・稼働管理	到着時間 · 回転数管
	建設工事車両		理

[ユースケースの提案]

既存の移動通信ユーザーについては、音声通信 に依存している思いが感じ取れるが、作業処理 の確実性が求められておりDX化は避けられない。

地域自営IoT無線システムの社会実証に向けた調査検討

3.2 ユースケースの検討

地域自営IoT無線システムのユースケースを検討し、機能別ユースケースの分類を右表に、車両を使ったサービス別のユースケース8例をイメージ図に示す。

サービス別の ユースケース

機能別ユースケース

① 車両向け情報伝達システム

- (1) 走行車両に対するJアラート、警察緊急通報、放流警報等、災害発生情報の伝達
- (2) 異常気象通報、緊急道路交通情報等の通報、車両接近等の危険防止情報伝達
- (3) 防災、安全情報の連絡、防犯見守り情報の伝達
- (4) 車両呼出、車両マッチング(配車)

② 車両動態情報モニタリング(トラッキングモニター)

- (1) 車両動態監視、作業進行モニター
- (2) 車両運行管理(自動運転支援を含む)
 - ③ 施設設備点検センサー(モニタリング)
- (1) ライフライン劣化異常監視、点検・検針データのスマート把握 (モバイルセンサーネットワーク)

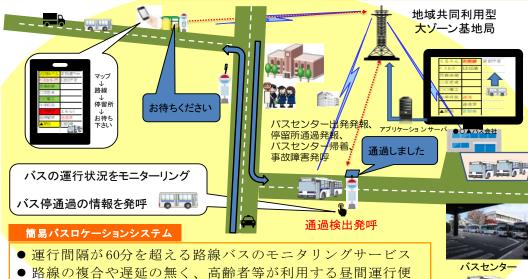
④ 双方向型IoT無線システム

- (1) 次世代地域振興用移動通信システム(地域振興モバイルネットワーク)
- (2) 次世代各種業務用IoT無線システム(モバイルセンサーネットワーク)
- (3) 路上教習支援用IoT無線システム(AI路上教習支援システム)

地域業務に欠かせない車両動態管理用トラッキングモニター

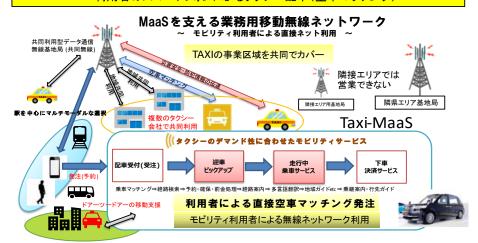


運行便数の少ないコミュニティバスのバスロケーションシステム



● 接近情報・時間表示等細かな情報伝達のない定時運行便

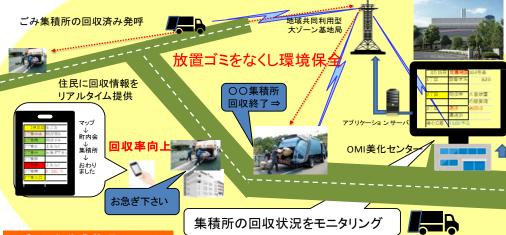
利用者のスマートフォンによるタクシー配車(空車マッチング)



地域公共交通がMaaSプラットフォームサービスにデジタル変革

- 1. 県域を数ブロックに分けた事業区域でサービス(営業許可制、愛知県は9ブロック)
- 2. 認可区域外の営業は禁止されている。(域外での乗車営業はできない。)
- 3. 利用者が直接、空車マッチングするスマホアプリ配車による自動化が拡大。
- 4. 電話受注やオペレーターによる配車 が減少している。(受注の対応確保が課題)

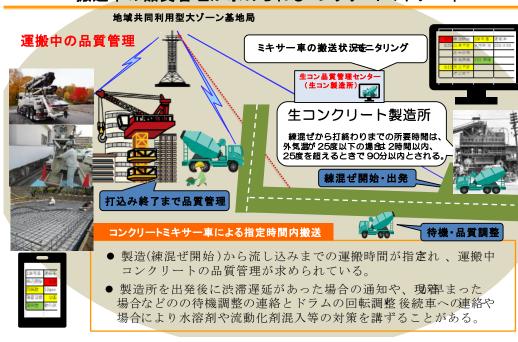
週2回の分別回収を行うごみ収集車の広域モニタリングシステム



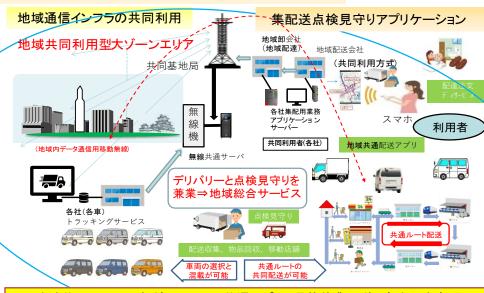
ゴミ回収作業管理システム

- 町内のゴミ収集進捗状況を把握・リアルタイム広報し、 回収率の向上と未回収・放置ゴミ縮減等、環境美化
- 愛知県下の36の広域焼却施設に集約中

搬送中の品質管理が求められるコンクリートミキサー車



地域集配送管理システム



地域共同利用 IoT無線によって、共通アプリ、混載兼業配送、省力化を実現



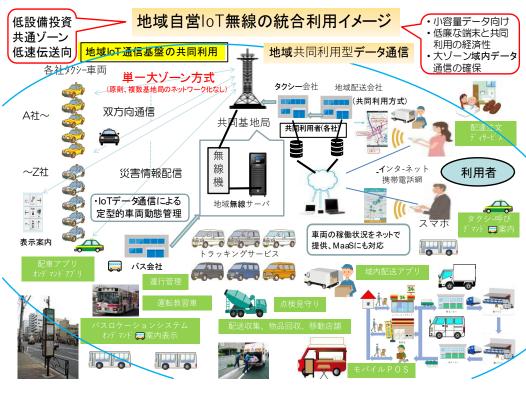
自動車路上教習検定のDXイメージ



- 運転技術と運転マナーの採点が教員の判職認・記録に任される。
- 走行中に紙に記入し、教習所に帰庫後、**ま**ぬ教習カルテに入力する。

3.3 地域利用イメージ及び利用効果

無線データの共同利用を図り、各業務に合わせてアプリケーション設計とすることでDX化が図れる。



周波数と基地局等の通信インフラの共同利用によって、 以下のような利用効果が期待される。

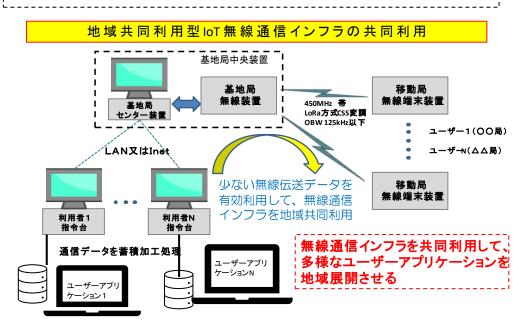
Nº	共同利用によるメリット	効果
1	基地局、無線サーバ等通信インフラ整備構築	導入コストが安価
	大ゾーンの通信エリアを確保	周辺での事業展開可能
2	周波数の有効利用が実現	周波数の有効利用に貢献
3	多様な業務アプリケーションがつくれる。	アプリケーションの利用効果
4	IoT通信によって利便性とスマート化に対応	スマートシティの実現

第4章 社会実証試験環境の検討

4.1 社会実証試験の目的

広域で一体的な生活・経済圏を形成する名古屋市及びその周辺地域において、特に交通や車両による様々な地域事業や輸送・配送サービスの自動化、スマート化を図るデジタルトランスフォーメーション(DX)が拡大されつつあり、業務用移動無線においてもIoTデータ通信による途切れのない移動通信と広域をカバーする経済的なIoT移動通信インフラの構築が求められている。そのため車両による地域事業活動を支える業務用IoT無線の社会実証試験を行い、その費用評価を含む利用効果と技術適用性を検証する。

本システムの特徴を活かして、無線回線のデータ伝送量を抑えて、多様なアプリケーションをユーザーメイドする。



4.2 IoT無線システムの適用能力

(1) IoT無線局の技術的条件

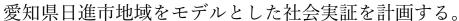
占有周波数帯幅	帯幅 125kHz	
送受信周波数带	450MHz帯(送受信周波数間隔8MHz)	
周波数拡散定数	SF 7(128chip/symbol)	
実効伝送速度	5.47kbps	
誤り訂正符号化率	4/5 (オーバーヘッド1.25)	
実効受信感度	-115dBm(目標値) 1%PER	
LSI送信出力	+5dBm~+17dBm プログラム制御可	
移動局送信電力	5W (最大値) (低減制御)	

(2) 想定疑似アプリケーション

社会実証試験用・想定アプリケーション例 ① 巡回バス運行管理システム(簡易バスロケケーション) (バス停通過検出センサー局、運行表示板を含む) ② 一般廃棄物収集車管理システム(トラッキングサービス) (ゴミ箱センサー、収集車トラッキングモニター) ③ タクシー地域共同配車供給システム (駅前タクシー乗場:乗車待ち通報)

4.3 実証試験実施環境の検討





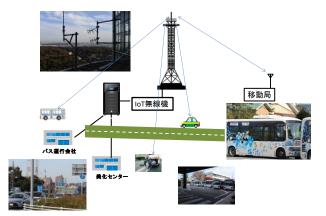


本実証実験は、以下の試験項目の確認を行うため、 東山スカイタワーに基地局用実験試験局を設置し、複数の移動局用実験試験局による走行調査及び通信アプリケーション検証等の模擬試験を行い、その成果の上に、地域統合型アプリケーションによる地域社会実証試験デモンストレーションを予定する。

(1) IoTデータ通信機能及び通信環境の確認

簡易疑似バスロケーションシステムを構築し、複数のアプリケーションにおけるデータ通信機能及び共同利用効果を検証する。

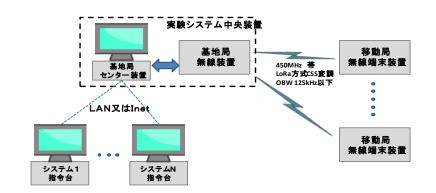
基地局を東山スカイタワーに置き、大ゾーン長距離 通信性能を検証する。またビル影等も検証する。





〔東山スカイタワー〕

共同利用型 疑似無線システム構成・案



(2) 単一アプリケーション検証

- ① 簡易バスロケーションシステムの検証
- ②トラッキングモニター機能の検証
- ③ タクシー配車アプリ機能の確認

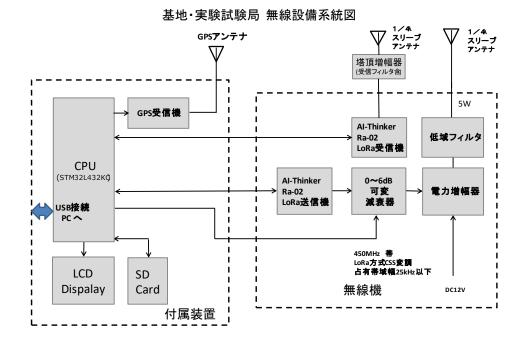
(3) 社会実証試験デモンストレーション

(4) 検証スケジュール案

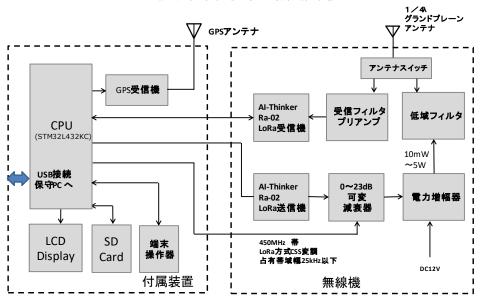


日程	試験検証及びデモンストレーション					
·						
第1回	│広域·長距離伝搬調査·通信機能検証· │					
	ビル陰等詳細伝搬調査					
第2回	アプリケーション機能の検証及び複数アプリケーションの試行					
第3回	複合アプリケーションによるデモンストレーション(社会実証試験)					
	走 行 検 証 コ ー ス					
(第1回)	① 走行伝搬調査:知多半島方面(生コンアプリ兼)					
広域長距離調査	② 豊田・以東山間 ③名古屋駅周辺ビル影詳細調査					
(第2回)	① 日進市バスロケ6路線+他社3路線					
アプリケーション検証	② タクシー配車用アプリケーション					
(日進市地域)	③ ゴミ収集車回収作業管理デモ					
(第3回)	① 複数アプリケーション検証による					
複合試験検証	デモンストレーション					

移動範囲	(用途)呼出名称	指定事項		
(移動範囲)	(基地用)	125K G1D 450.55MHz 5W		
東京都及びその周辺、	ぜんじむじっけん15	(送受間隔8MHz)		
東海総合通信局管内	ぜんじむじっけん16~45	125K G1D 458.55MHz 5W		
合 計	実験試験局 31局	(東海総合通信局に免許申請)		



移動 実験試験局 無線設備系統図



地域 共同 利用型 自営 業務用 loT 無線 の周波数共用及び有効利用に関する検討

周波数有効利用方領

地域共同利用型自営IoT 無線の在り方の検討

- 周波数有効利用を考慮した車載型業務用IoT無線のあり方について、LoRa拡散変調方式を 利用した車載系移動通信に適用する周波数共用技術の適用性について検討する。
- 地域周波数の有効利用を高める地域周波数の分配方法(地域周波数割当計画)及び地域 共用方策について検討する。

車載型業務用IoT無線のあり方

広域エリアをカバーするゾーン基地局

自営業務用IoT無線 (車載型)

LoRa拡散変調による広帯域データ通信方式

周波数共用、マルチパス等、干渉LoMeL変調技術を採用

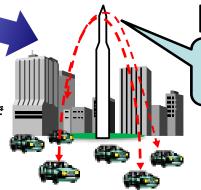
大ゾーンの共同利用型基地局用広帯域データ伝送通信システムに、最 適な変調方式、伝送速度、帯域、干渉・共用検討など周波数の有効利 用を図る技術について検討し適用性を検証する。

現行:ユーザー 毎の基地局を ーヶ所に集めた 集中基地局方式



多くの周波数割当が必要となる

ユーザー共通の通信ゾーンで タ诵信を共同利用



広帯域データ伝送通信システム

LoRa変調技術等によるデータ伝送用 の車載型業務用oT無線に必要な機能 及び技術的要件等を取りまとめる

同一波共同利用の検

←12.5KH-間隔

大ゾーン基地局に適用させ ることにより、同一地域内 の同一波共同利用方策等に ついて検討する。

同一地域においてユーザー毎に周波数を 割当てるため、移動局の収容効率が悪く、 結果として多数の周波数が必要となる。

広帯域データ伝送専用波

データ伝送専用波とすることで、 地域すべての移動局を収容でき、 ユーザー共用 (D識別) が可能 となり地域全体の周波数有効利 用効果を向上させる。

狭帯域デジタ

割当周波数

ユーザー(免許人)毎の割当でなく 地域ごとの周波数割当とする

IoT化により伝送データをデジタル拡散し ユーザ→Dによるユーザー共用を実現す

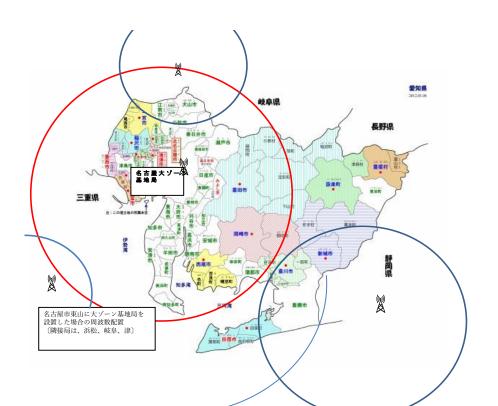
周波数と基地局等の通信インフラを地域共用し、周波数のユーザー別割当から 地域内共同利用による地域割当方式に結集させ周波数利用効率を向上させる

第5章 システム設計及び制度化の検討

5.1 地域自営IoT無線の利用効果

本調査検討は、地域社会における交通や車両による地域事業活動のDX化を図るため効果的かつ経済的な地域自営IoT無線局の制度化を図るため、ユーザーの利便性とともに地域周波数の有効利用を念頭に置いて調査検討を行った。

そのため本IoT無線システムの構築運営が経済的であるとともに、その利用頻度に見合った効果的データ通信活用が可能となるIoT無線局の制度化について、地域ニーズに沿ったシステム設計及び周波数有効利用方策の検討を行った。



5.2 周波数有効利用方策の検討

同一周波数を使用する大ゾーン 基地局間の距離(70km以上)を考慮 した繰返し配置計画とすることが 必要。

すなわち、同一周波数を詰めて 配置するのではなく、隣接エリア には、隣接チャンネル又は次隣接 チャンネルを配置しながら、長距 離間隔での同一波繰返し配置とす ることが、トータルとして周波数 の有効配置となる。

通信インフラの地域共同利用と周波数配置

5.3 社会実証試験に向けて

(1) 社会実証試験実施に向けた通信環境の確認

社会実証試験は、システムの有用性、共同利用体制の実証とともに、地域周波数の有効利用を試験検証する。 そのため、基地局の配置環境調査や通信試験を行う。通信試験については、実証試験エリア内の共同利用や 複数の疑似アプリケーション試験などの通信試験を行うほか、周波数配置計画案の策定に必要な長距離通信・ 通信エリア確認試験も必要となる。

(2) 供試用疑似システムの設計・製作

社会実証試験の計画及び実施には、実験試験局を含めた疑似システム、疑似アプリケーションの設計と技術 試験が必要である。そのため以下の3事項を実現させる。

- ① 実験試験局の開設、 ② 基地局移動局設営環境調査、
- ③ 通信エリア及び長距離通信の調査確認

(3) 疑似アプリケーションの設計及び設営検討

簡易バスロケーション、トラッキングモニター、配車・配送アプリケーション等の複数の試験用疑似アプリケ ーションについて、設計検討を行う。

なお、本件は、通信技術試験であり、アプリケーションの利便性を評価するものではない。

(4) 試験体制及び試験計画の策定

その他、技術試験に必要な以下の検討を行う。

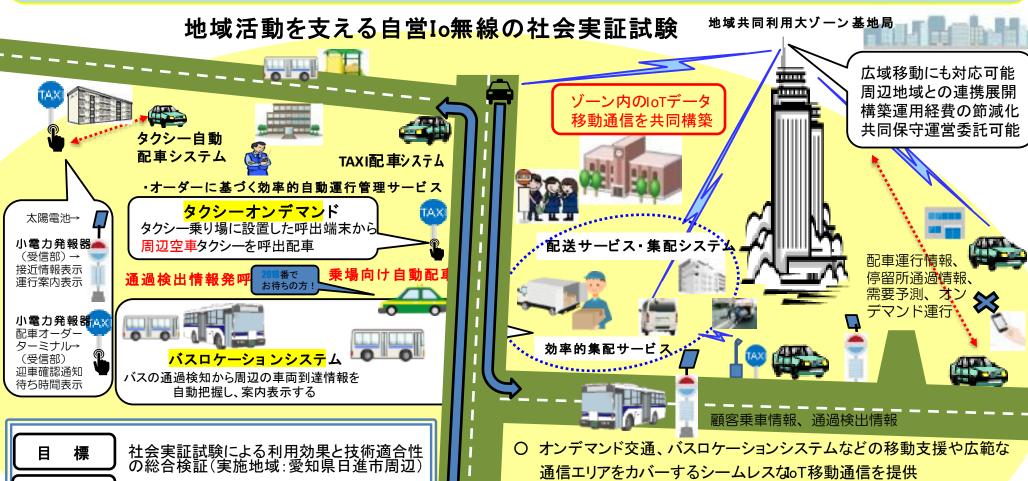
① 試験項目の確定及び評価方法の検討、 ② 試験実施計画の確定

(5) 社会実証試験実施フィールド案

基地局を名古屋市の東山スカイタワーとし、日進市及びその周辺エリアをフィールドとする。

地域自営IoT無線システムの社会実証にむけた調査検討

- 通信頻度が比較的に低い地域の移動体通信を周波数及び通信インフラの共同利用によるIoT 化により効果的にサポートする多用途業務用 IoT無線システムの利用構築に向けた社会実証試験
- オンデマンドやバスロケーションシステムによる交通 サービス 各種集配点検・配送サービスなど、車両を使った多様な移動体IoT通信の共同利用、通信アプリケーションの利用展開についての地域社会実証試験を行う



多様な地域内の車両利用業務の基盤となる通信アプリケーションを提供

○ 少ない通信頻度を統合管理させた効果的に車両動態情報を管理配信

扙

象

400MHz帯地域共同利用型業務用IoT無線