



【研究開発課題名】

近接空間内IoTデータのスクラム連携
を実現する通信技術の研究開発

【研究代表者】 中村 勝一（株式会社 iD）

【研究分担者】 永田 晃、Phyu Phyu Kywe（株式会社 i D）

塚本 和也（九州工業大） 妙中 雄三（東京大学）



研究背景および目的

- 世界中の様々なモノがインターネットに接続
- 「モノ」として特にIoTデバイス、その数が年々増加
- 人々の周辺に存在する多種多様なIoTデータを収集・活用するサービスに期待（スマートシティ、スマートハウス）

■ 着眼点：連携したいデータは物理的に近い空間内にあるはず



□ 現状のサイロ型のIoTデータ収集・活用サービス

- 物理的に近接するIoTデバイスであってもそれら取得データとその物理的な取得位置を基に連携させることは困難

□ 目的

- 各種センサやスマートフォンなどの多様なIoTデバイスから送信されるIoTデータについて、当該デバイスの地理的な近接性に基づく集約/多重/協調を容易にしたい（ネットワークレベルで実現したい）

⇒ 地理空間を意識してデータの収集，処理

Geo-Centric Networking (GCN) の概念を提案

- 物理位置調和型通信技術による実空間とネットワークの対応付け
- IoTデータ収集における取得位置の近接性に基づくデータ連携

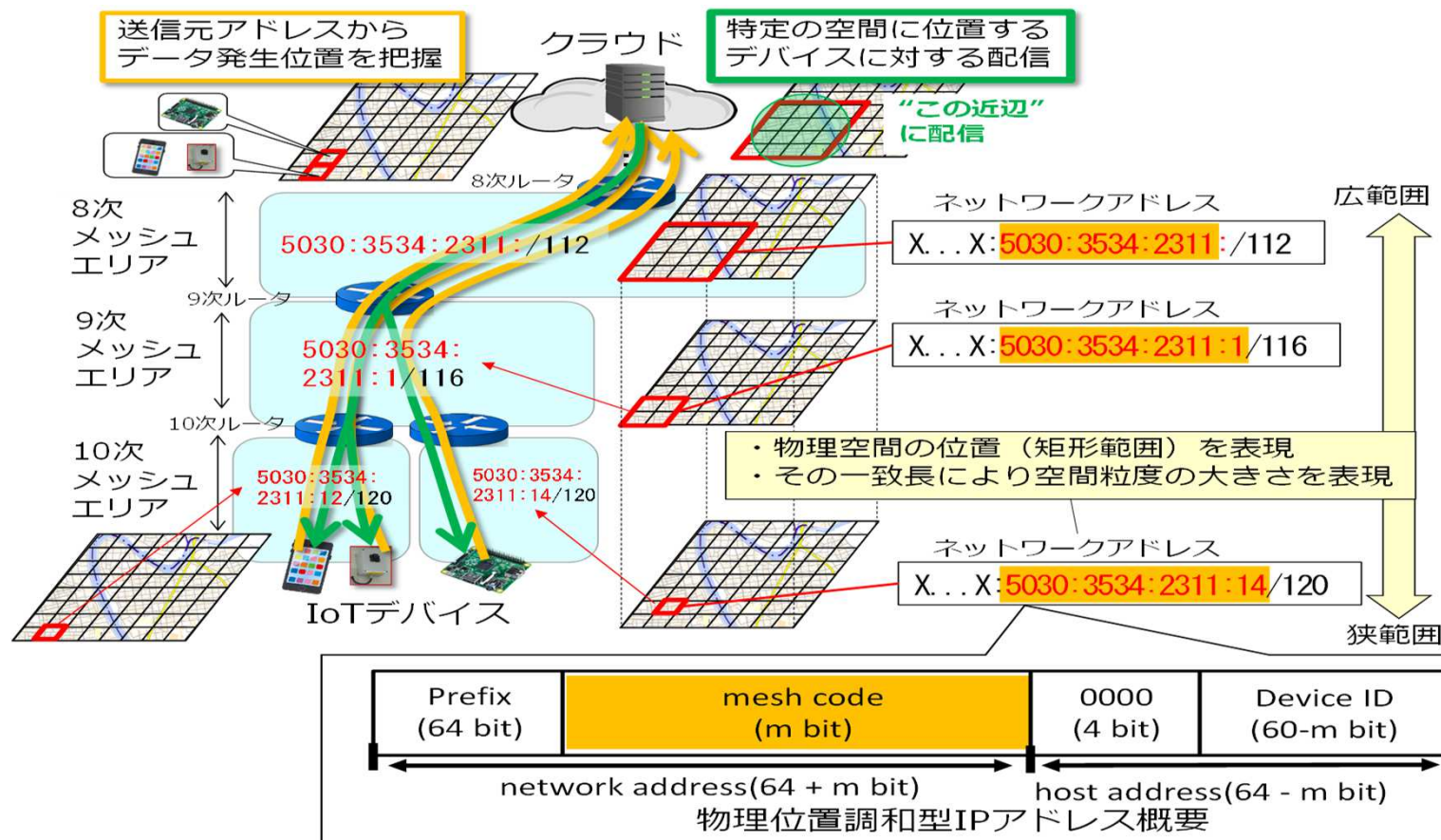


研究内容①

物理位置調和型通信を活用したIoTデータ収集プロトタイプ実装

物理位置調和型IPアドレスの考案・設計

- IPv6アドレスフォーマットの下位64bitを工夫
- 通信デバイスの位置に対応するエリアメッシュコードを埋め込み



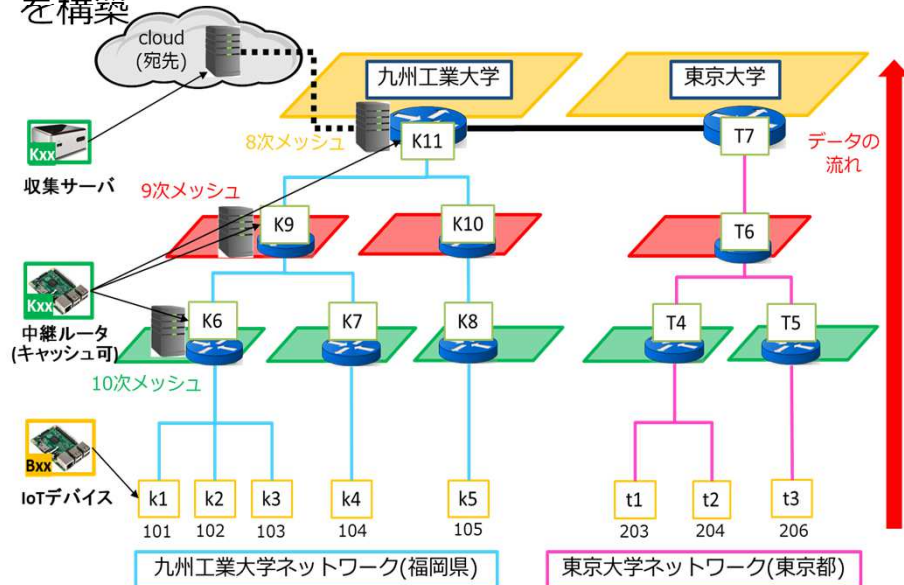
物理位置の近接性に基づくIoTデータ収集アプリケーションの実装し実験検証



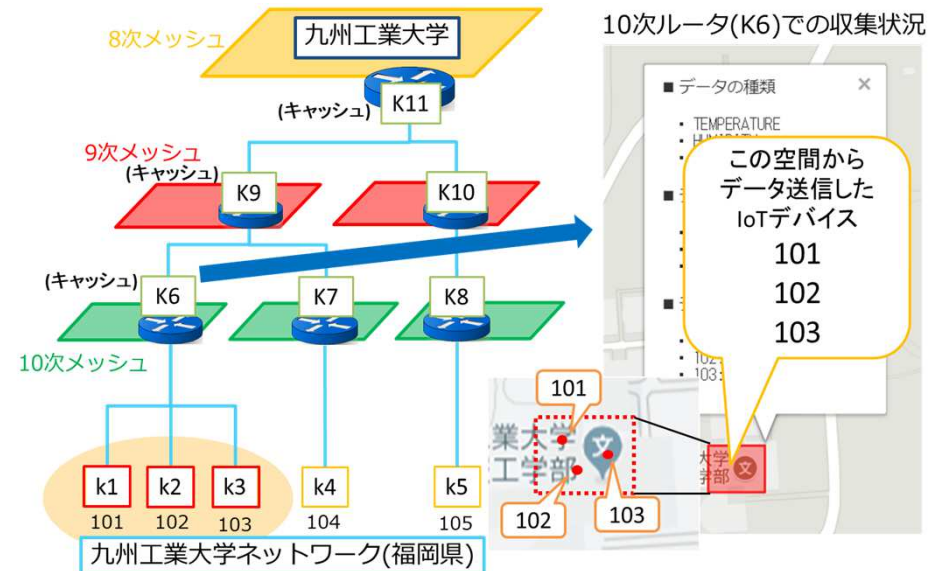
研究内容②

物理位置調和型通信によるIoTデータ間のスクラム連携の実ネットワーク検証

九州工業大・東京大の実ネットワークを用い、
物理位置調和型IPアドレスで構成するネットワーク
を構築



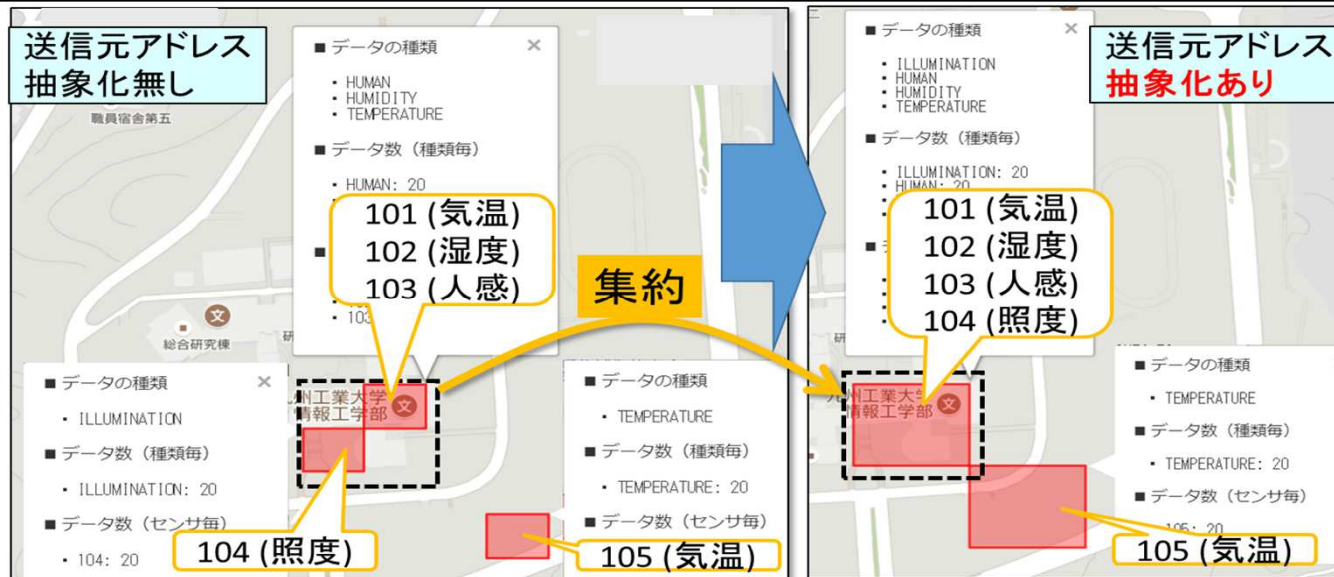
IoTデバイスの通信発生位置の送信元アドレスから特定



- メッシュ回数に応じてデータ収集範囲が変化
- 配下ネットワーク(空間)に属するIoTデバイスの送信元位置を特定



データ転送過程で位置抽象化（アドレス変換）した場合の収集データと取得場所把握



- ネットワークによる詳細な収集位置の秘匿化
 - 別目的利用のためのデータ提供の障壁を抑制
- ネットワークによる近接IoTデバイス送信データの集約処理の容易化
 - 近隣の異なるIoTデータの集約により取得面・取得内容（種別）を拡大

今後の研究開発成果の展開

九州地域のネットワーク事業者への実証実験の提案や、同地域のIoT関連の産学官民連携のワーキンググループへの成果展開と新たなサービス創出の可能性の協議やその新サービスに向けて必要な新たな機能の検討、開発、次なる実験など、研究成果を幅広く展開させ社会実装に向けた取り組みを継続検討する