



渡邊研究室

⌘ 研究室の方針

⌘ 研究内容

公開ホームページアドレス

<http://www.wata-lab.meijo-u.ac.jp/>

研究室の方針は以下のとおりです

⌘ ネットワークの研究を行う

- ⊗ キーワードはユビキタスネットワークとネットワークセキュリティ

⌘ 実用的な研究を行う

- ⊗ ユーザのニーズを把握しよう
- ⊗ 実際に作ってみよう

⌘ 積極的にチャレンジする

- ⊗ 失敗を恐れず、大学だからできる研究をやろう

⌘ 課題を発見する能力を養う

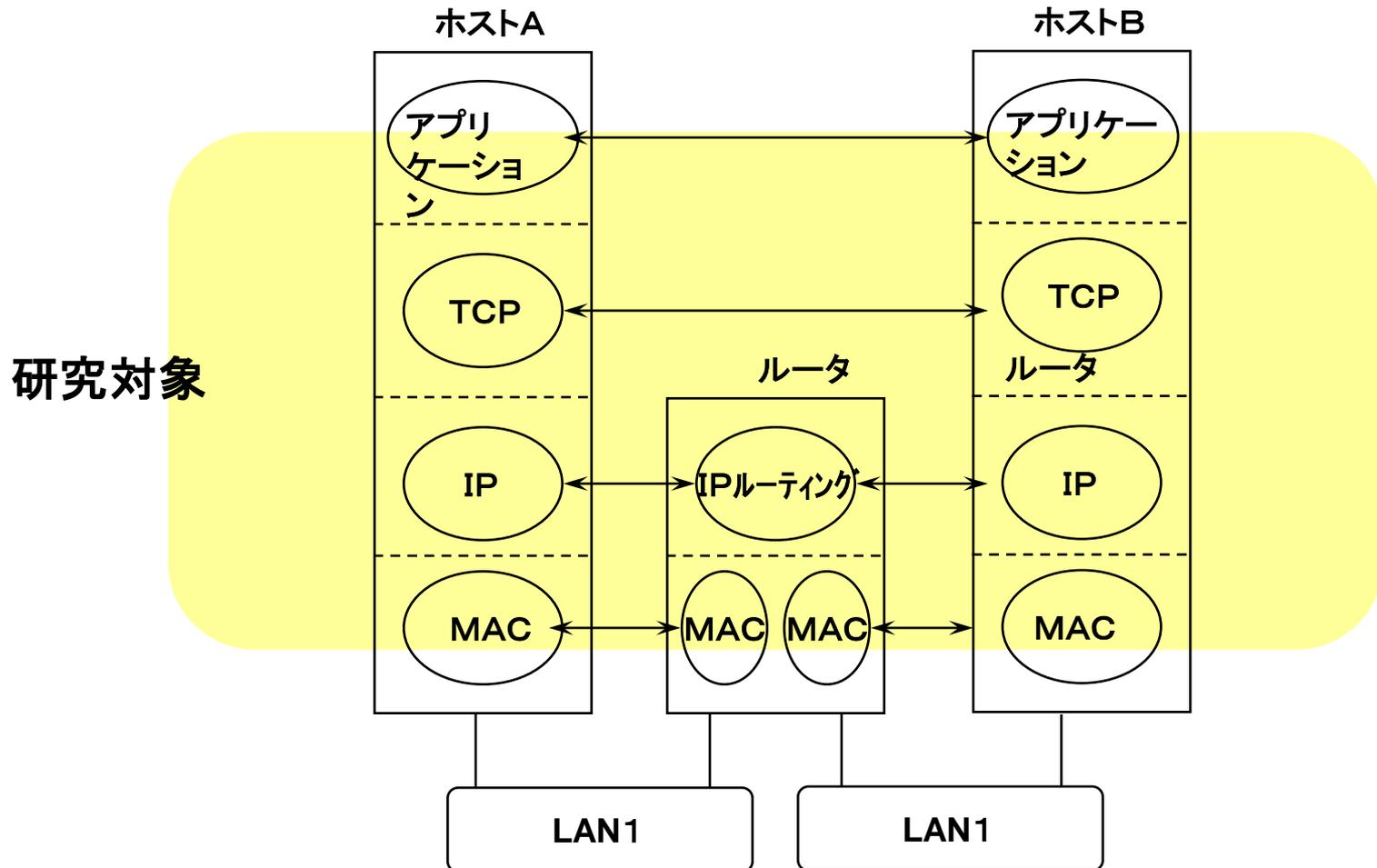
- ⊗ 本当の実力を身につけよう

⌘ プレゼンテーション能力を養う

- ⊗ 学会発表をしよう

研究対象

となるのは主に下図の部分です。ただし、これに限らず範囲を広げています。



ユビキタス社会を実現するための技術を研究しています



ユビキタス社会

とは以下のような社会です

- ⌘ あらゆる人・物がネットワークに繋がる
- ⌘ いつでも誰でもどこからでも、リアルタイムに情報を入手できる
- ⌘ 自らの知識を世界中に発信できる

4年生の日程

4月

7月

10月

1月

3月

第1回輪講(書籍を読んで発表)



第2回輪講(英文を読んで発表)



卒業研究(課題の発見と解決)



東海支部連合
大会発表

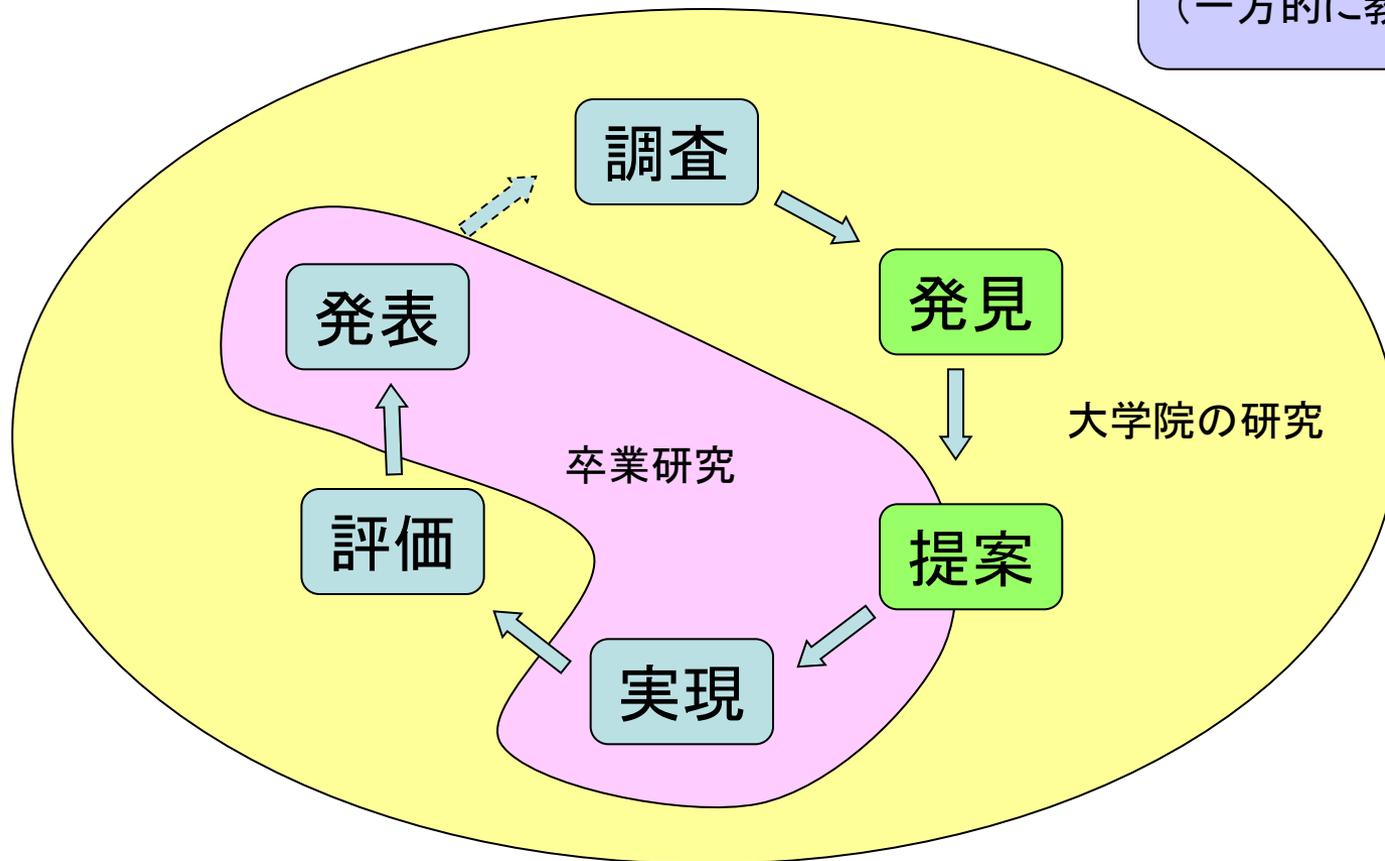


情報処理学会
全国大会発表

研究活動による実力の向上

研究の流れ

学部の授業
(一方的に教わる)



卒業研究; 課題を与えてもらい解決する
大学院の研究; テーマを選び、課題を発見し、解決する

学生に望むこと



- ⌘ 課題を自分で見つけられる人材になろう
- ⌘ 人の役にたてる人材になろう
- ⌘ 自分を表現できる人材になろう
- ⌘ ネットワークを有効に使おう
- ⌘ 大学院でさらにステップアップしよう

具体的研究テーマ

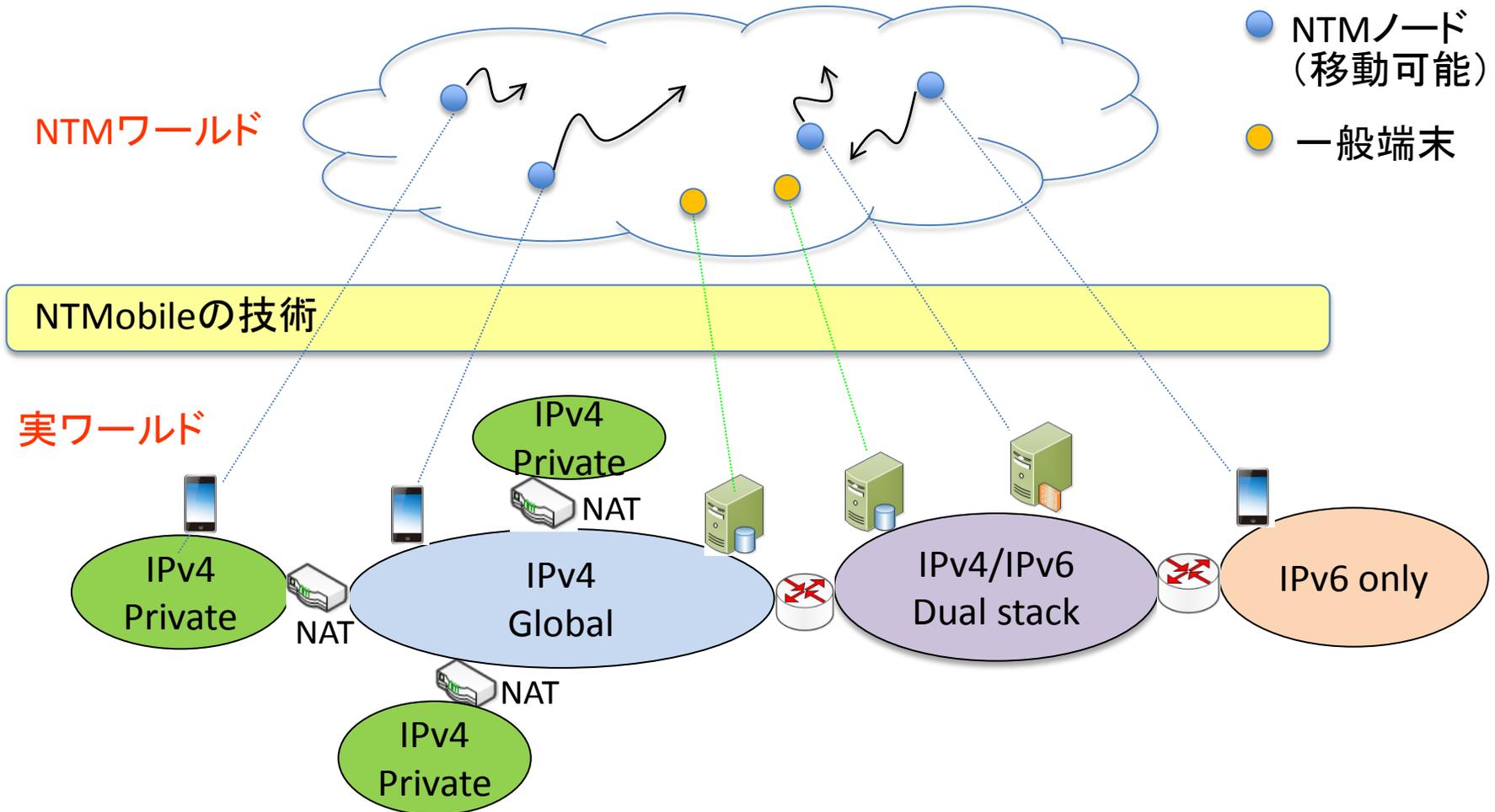


- (1)NTMobile (Network Traversal with Mobility)
これぞネットワーク
- (2)TLIFES (Total Life Support system)
世の中に役立つシステム
- (3)無線メッシュネットワーク
ユニークな無線通信技術
- (4)その他(含:ネットワークセキュリティ)
インターネットの安全を守る

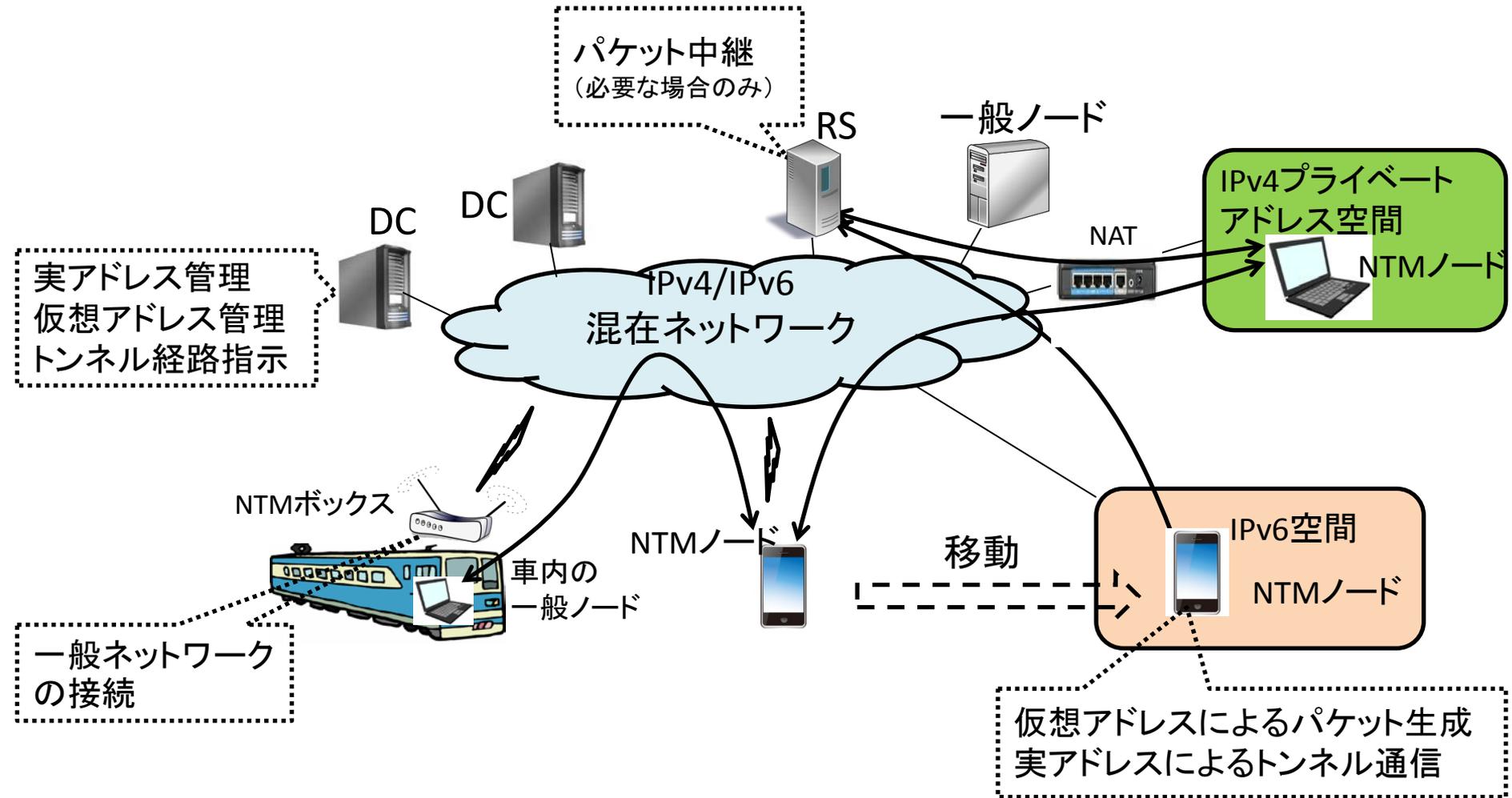
(1)NTMobile

すべての端末がNTMワールド上で相互接続できる

NTMノードは通信中にネットワークを自由に切り替えられる



NTMobileのシステム構成



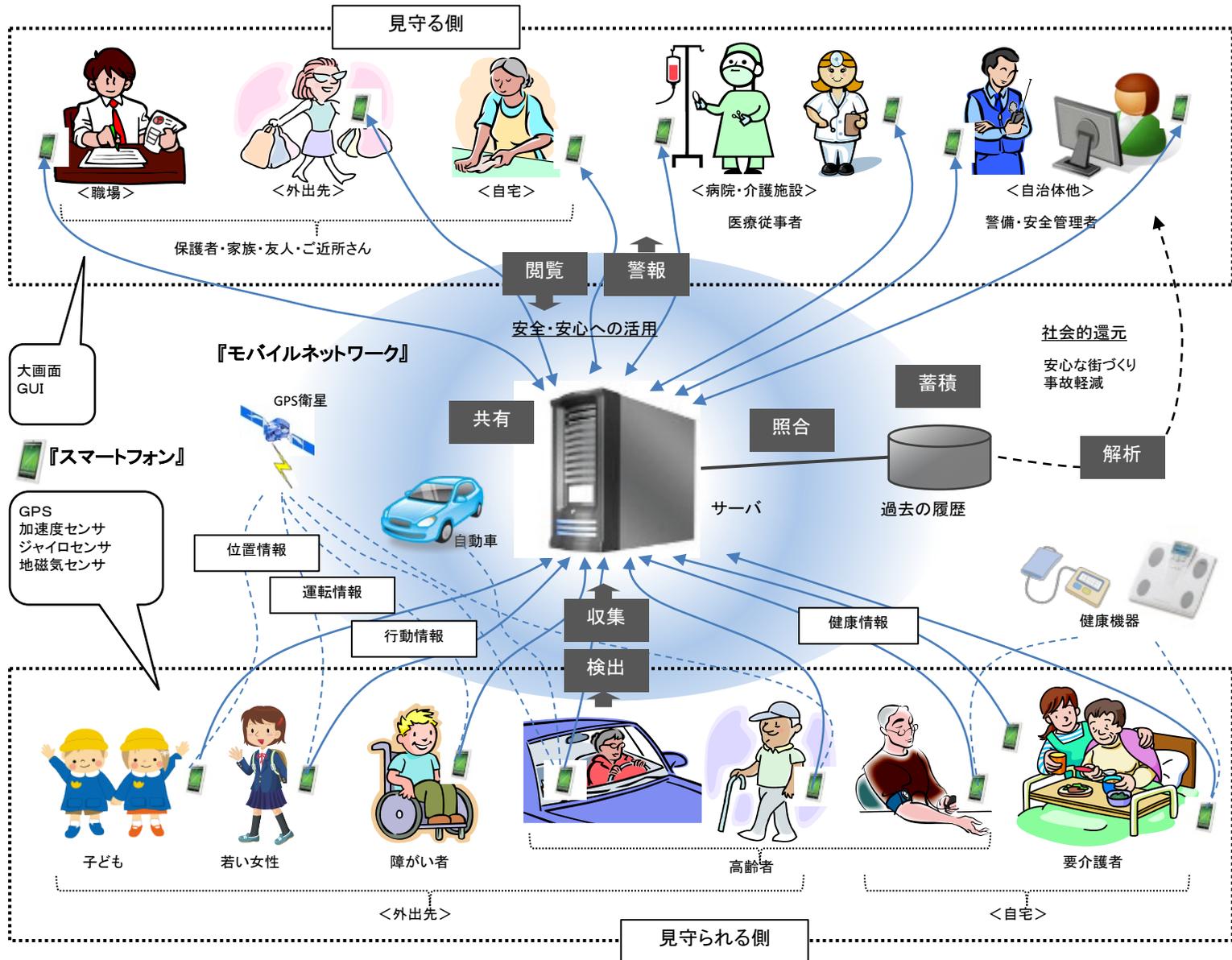
DC; Direction Coordinator

RS; Relay Server



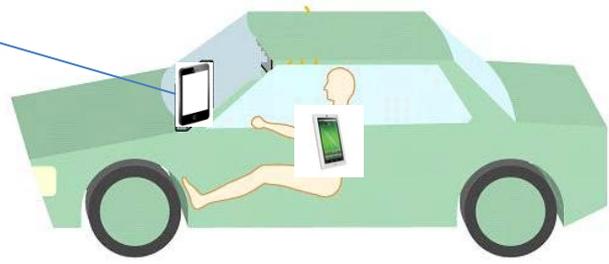
いずれも分散配置可能

(2) TLIFESのシステム構成



スマートフォンによるセンシング技術 最新の技術を駆使したセンシング

車載SP



運転状況の把握

車体のぶれ、ブレーキ/アクセルの操作、**衝突**

動作の把握

停滞中、置き忘れ、外出歩行中、外出乗車中、運転中、**転倒**



健康機器からの情報収集

心拍計、体温計、血圧計、体組成計

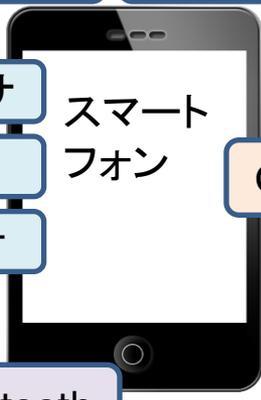


携帯網、無線LAN

サーバへの送信



- 加速度センサ
- 磁気センサ
- ジャイロセンサ

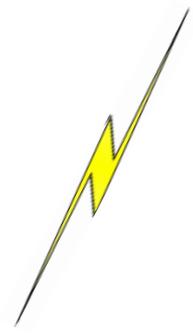


スマート
フォン

Bluetooth

GPS

位置情報の取得



センサデータの表示例

管理サーバへアクセスすることによりセンサデータの履歴を閲覧

位置の履歴表示

歩数情報です。

2011/09/07 から 2011/09/07 まで [送]



歩数の蓄積表示

歩数グラフ(一時間毎に更新)



行動範囲の学習

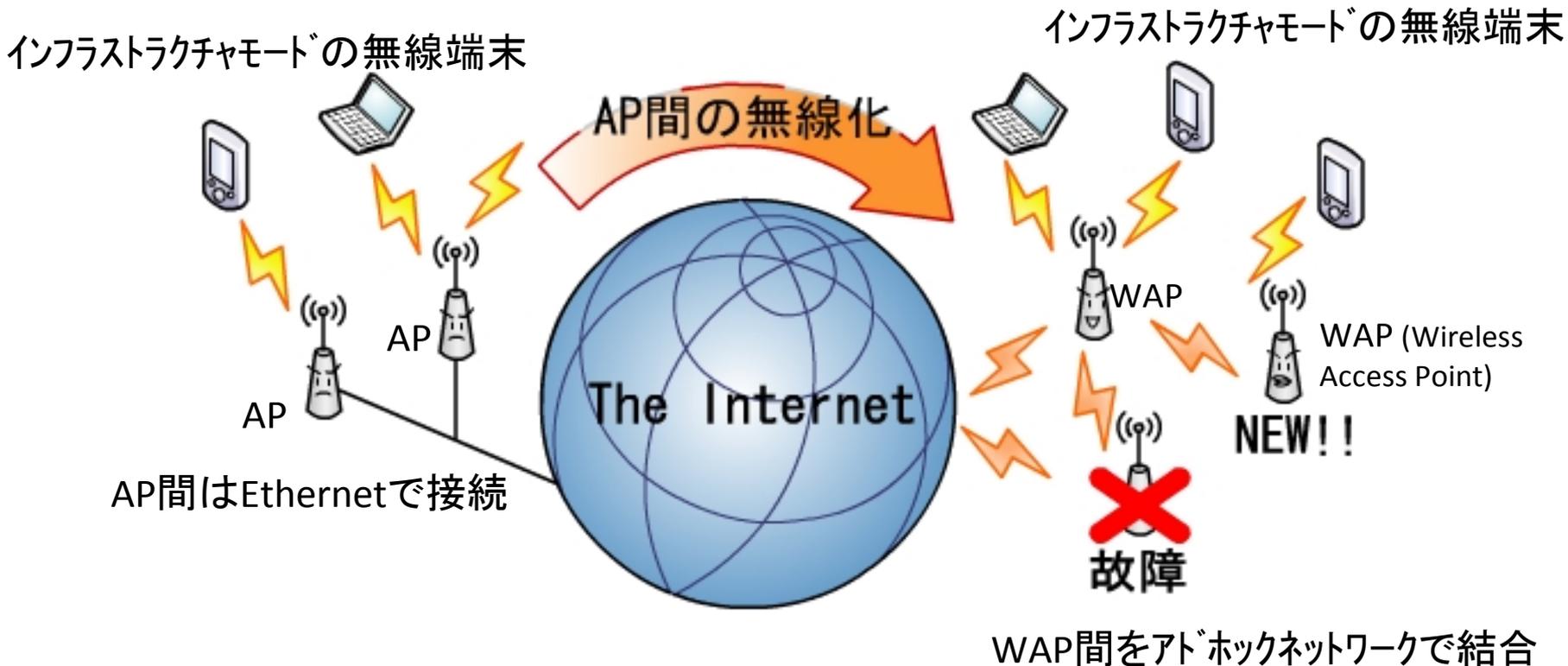


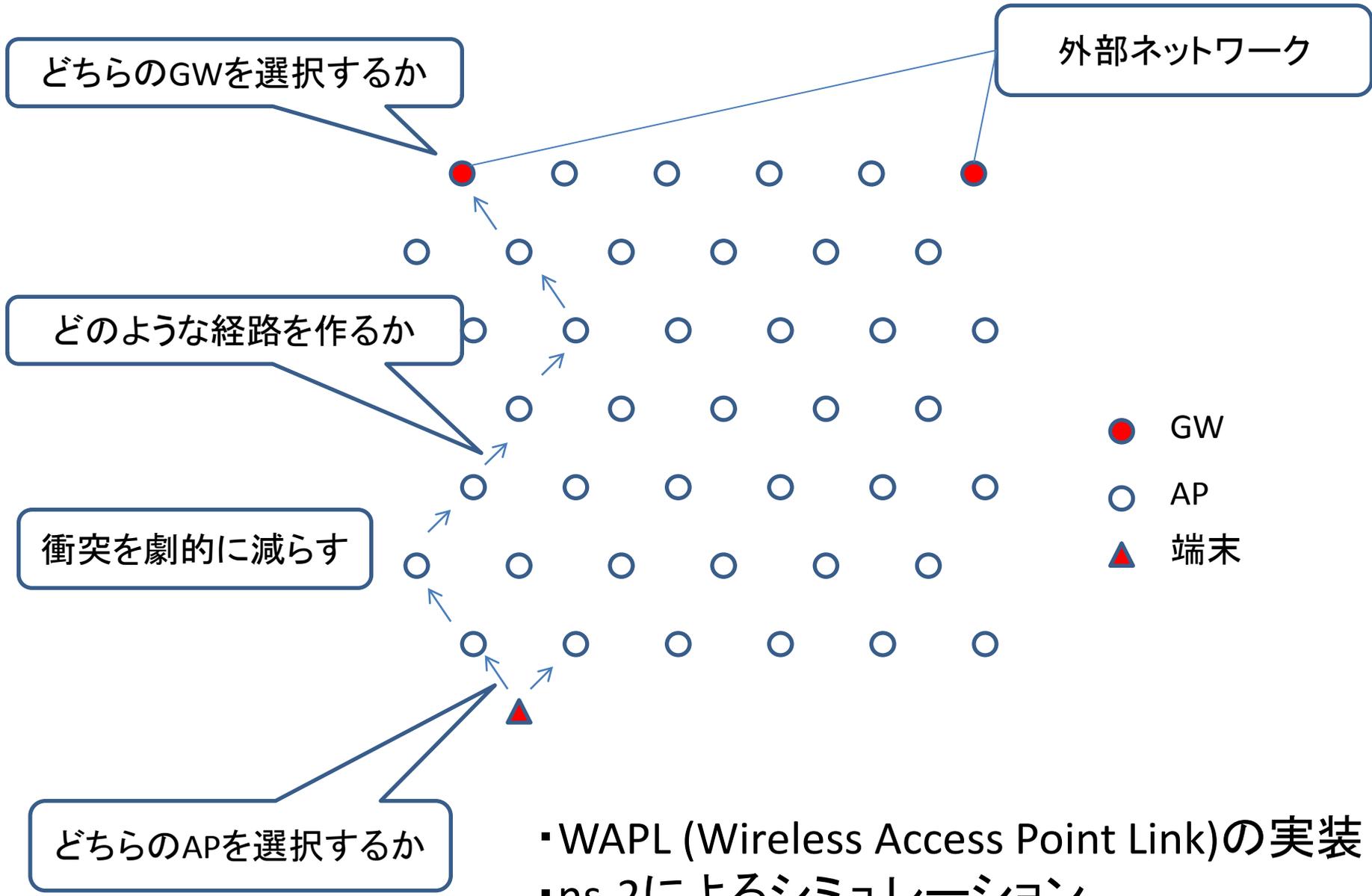
実現済み

管理サーバに蓄積された位置情報を元に通常行動範囲を学習しさらに異常行動の検出を行う。
時間帯による違いも考慮する。

今年度目標

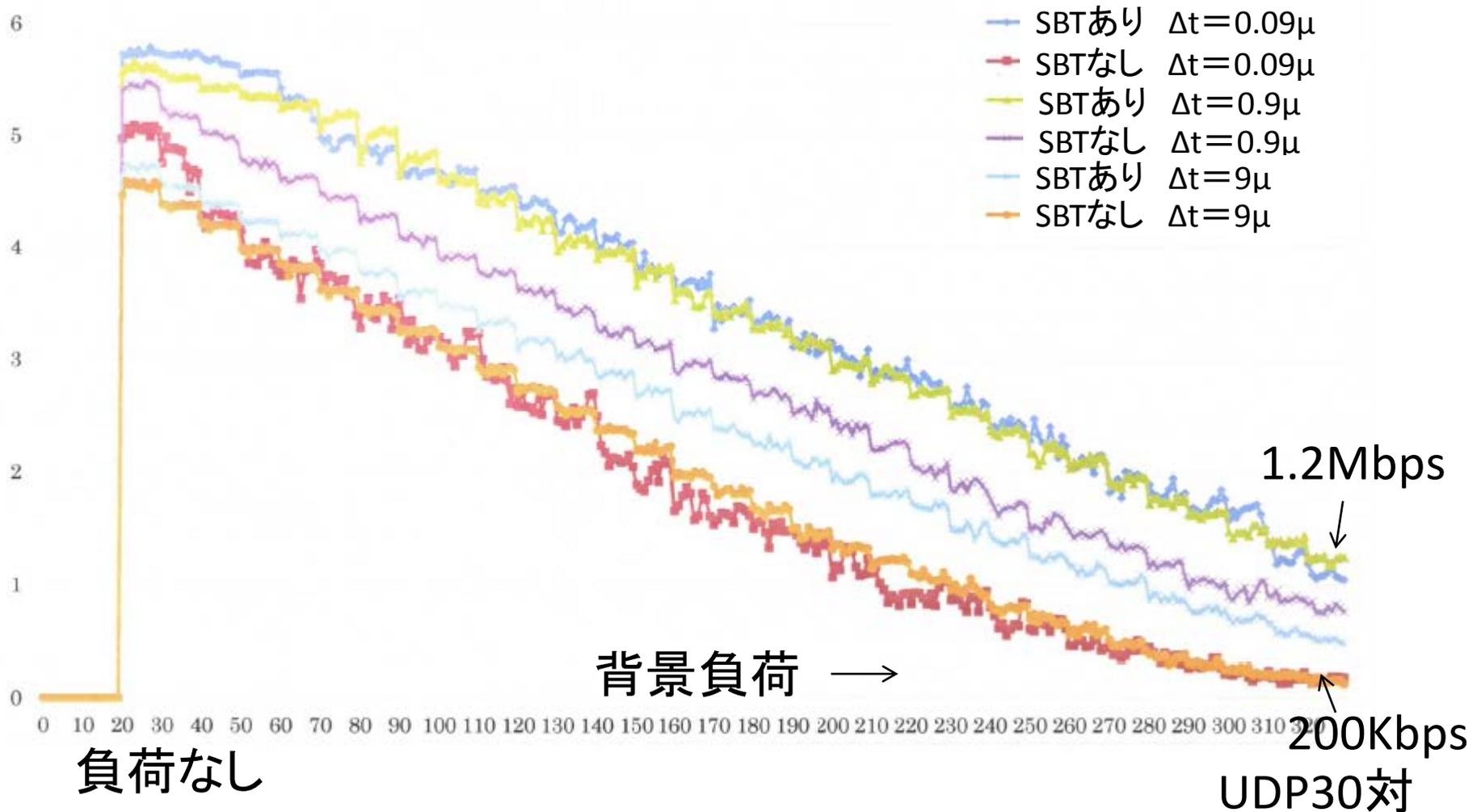
(3)無線メッシュネットワーク





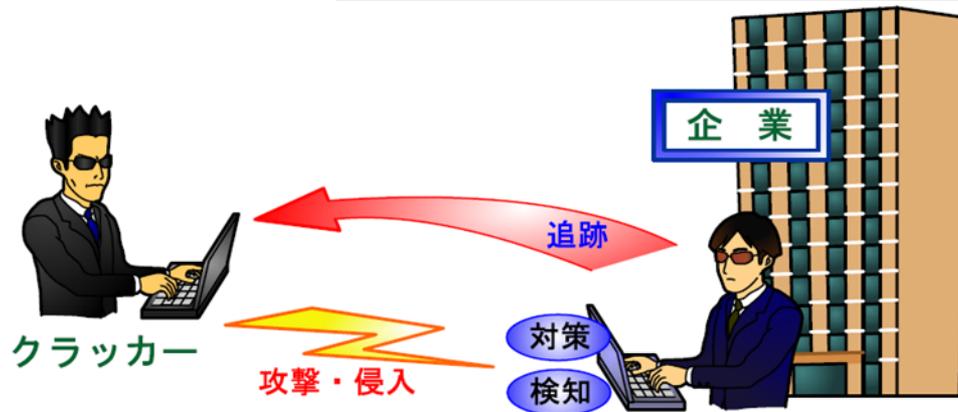
- WAPL (Wireless Access Point Link)の実装
- ns-2によるシミュレーション

背景トラフィックとTCPスループットの関係 (スロットタイムを調整した場合)

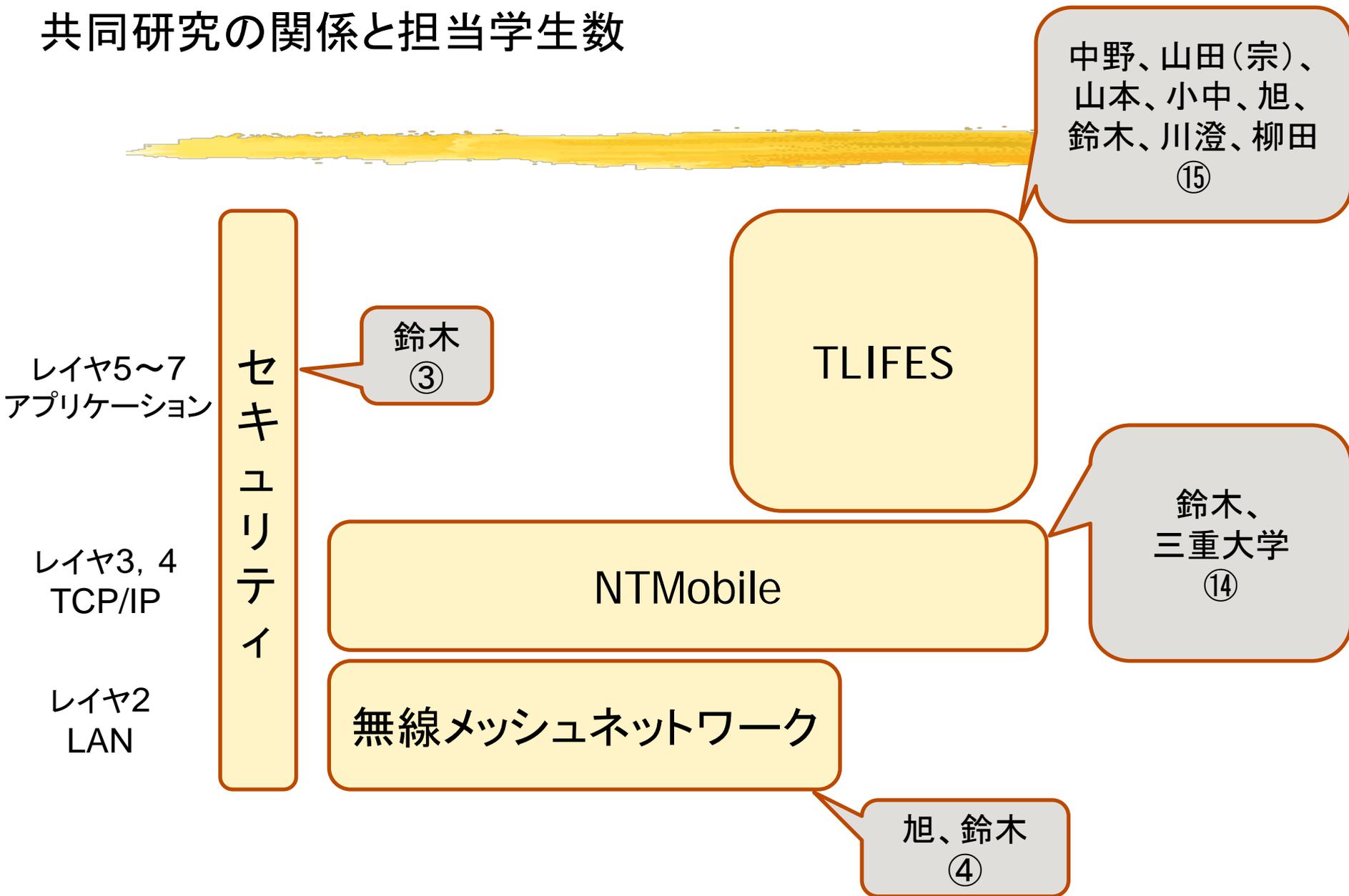


セキュリティ

- クラッカーの攻撃を防止する方法
- DoS攻撃の防止
- ウイルス, ボット対策



共同研究の関係と担当学生数





渡邊研/鈴木研合同説明会

日時: 9/27(木) 14:50~

場所: T703/704