

# 研究スタッフ

教授： 加藤 寧

助手： 中山 英久

## 研究目的

いつでもどこでもネットワークを利用できる「ユビキタスネットワーク」への要求が高まっている。これを実現するための情報通信基盤を構築する上で重要となる、先端情報通信技術の研究を行うと共に、情報資源利用技術および次世代に相応しいネットワークアプリケーション技術について、総合的な研究を行うことを目的とする。

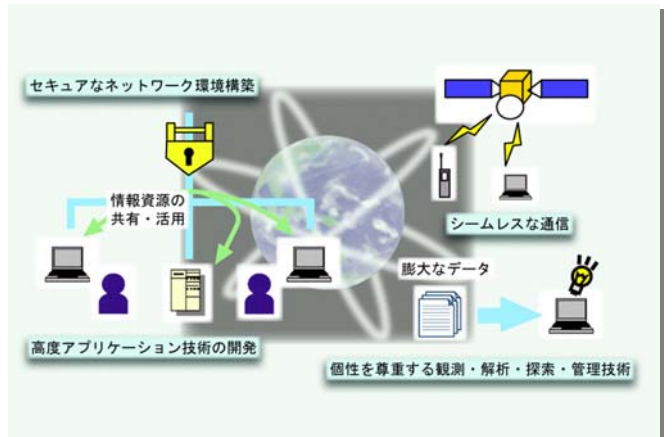


図 1：研究目的概略図

## 主な研究テーマ

### 1. スケーラビリティと公平性を有するリアルタイムコンテンツ配信アーキテクチャ

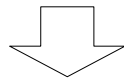
#### 目標

動画コンテンツのリアルタイム配信システムの実現

#### 開発技術

限られた帯域資源を多数のユーザが平等かつ公平に利用できる技術

- ◆ユーザの増加(人気の集中)に伴うリソースやネットワーク帯域の増加
- ◆待ち時間の発生
- ◆ユーザ-サーバ間の距離による不公平性



#### Neighbors-Buffering-Based VoD (NBB-VoD)

- ◆リクエストしたユーザは現在配信中のマルチキャストチャンネルに参加
- ◆既に配信済みのはじめの部分は近隣のユーザより配信される。

距離による不公平性、待ち時間の解消

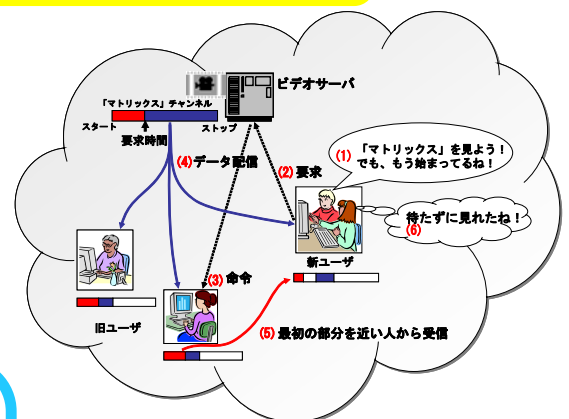


図 2：新しいコンテンツ配信システムの概要 (図中の番号は動作の流れを表す)

#### 総務省

戦略的情報通信研究開発推進制度(SCOPE) 採択課題

## 2. Mobile IPv6を利用した移動体マネジメント

### 目標

- ◆効果的な位置情報の管理, 更新遅れによるパケットロス問題の解決
- ◆Mobile IPv4, v6の混在したネットワークにおける経路冗長問題の解決
- ◆認証に対するセキュリティやファイアーウォールとの整合性問題の解決

### Mobile IPv6を用いた通信

利点: 移動によるアクセスポイントの変更でも通信が途切れない  
課題: 頻繁なハンドオフによるコストの増加

MAPを利用することにより  
ハンドオフのコストの削減を  
行うことができる

MAP利用の問題点  
端末の増加による  
MAPへの負荷の集中

### MAPのロード推移予測

- ◆効率的な負荷の分散
- ◆配送遅延の減少

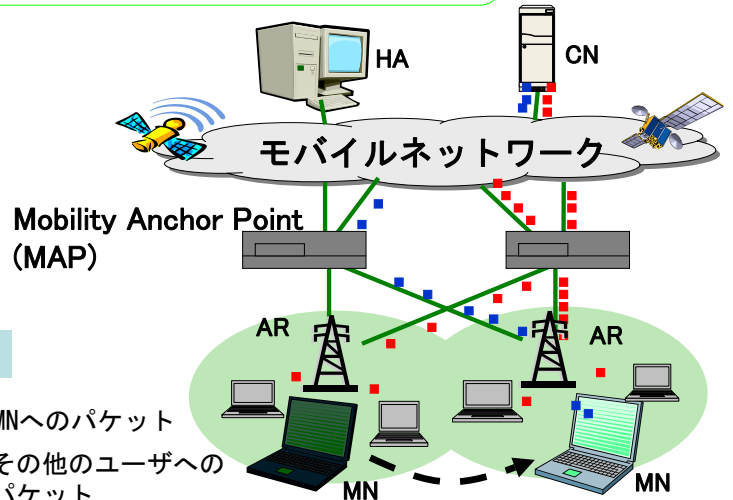


図3: Mobile IPv6においてMAPを利用したネットワーク形態

## 3. アドホックネットワークにおける異常検出システム

### 目標

アドホックネットワークに対応した異常検出手法の構築

### アドホックネットワーク

- ◆誰でも自由に参加できる
- ◆ネットワークトポロジーが時々刻々と変化

### 異常検出手法とは

過去の正常な状態を通常状態として定義し  
通常状態から逸脱したものを"異常"として検出

### 自己適応型異常検出手法

- ◆アドホックネットワークを14次元で定義
- ◆通常状態に用いる学習データを動的に更新
- ◆主成分分析に基づく異常度算出により効果的に異常を検出

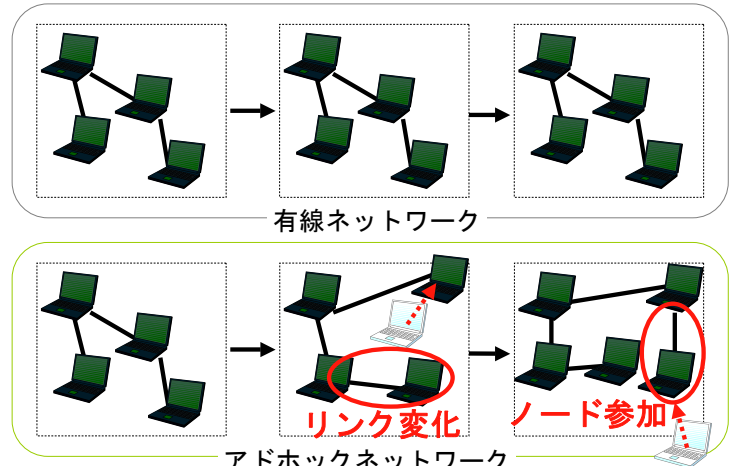


図4: ネットワーク環境の時間的変化