

1

## 問題点と研究目的

### 不快指数による空調制御

- 不快指数の計算式  

$$DI = 0.81T + 0.01H(0.99T - 14.3) + 46.3$$
※DI: 不快指数, T: 温度, H: 湿度
- 利用方法
  - DI < 65、暖房で室内を暖める
  - DI > 75、冷房で室内を冷やす

### 問題点

- 問題点1  
 公表値(暖房: 20°C, 冷房: 28°C)での空調制御  
 ユーザの快適性を考慮していない
- 問題点2  
 個人を無視した一律の空調制御  
 個人の快適性を考慮していない

↓

- ◆ 個人の快適性を改善し、家庭内消費電力を極力抑える制御手法の提案
- センシングデータ(人間情報、環境情報、家電機器情報)を取得できる家庭内センサネットワークを想定する

**目的** 現実に即したシミュレーションによって評価を行い、先行研究と比べて高い快適性を実現し、消費電力を極力抑えること

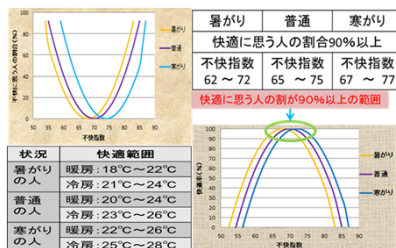
2

# 提案手法

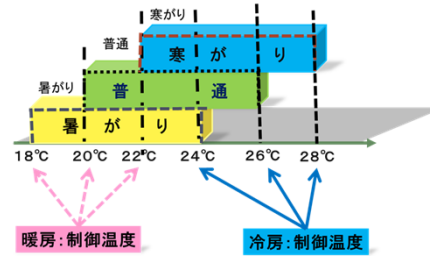
## ① センサネットワークの構築



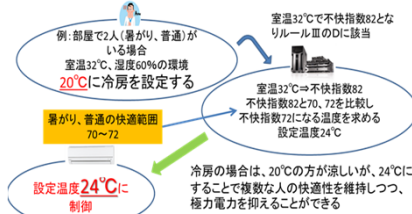
## ② 3種類人間の定義



## ③ 制御ルール



## ④ 家電制御の流れ(2人の状況)



3

# シミュレーション結果と結論

## ◆ シミュレーションシステムの構築

想定した家庭内センサネットワーク、定義した制御ルール、定義した人間の種類からシミュレーションシステムを構築した

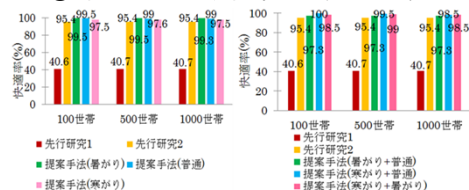
## ◆ シミュレーション条件

条件	状況1	状況2	状況3	状況4	状況5	状況6	状況7	状況8	状況9
同一部屋	暑がり	普通	寒がり	暑がり	普通	寒がり	暑がり	普通	暑がり
人数	1	1	1	2	2	2	2	2	2

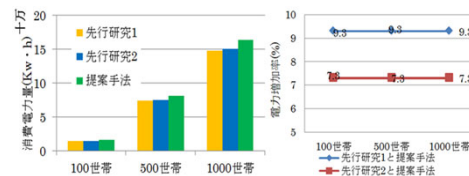
項目	内容
日数	1年
気象データ	山形市2018年毎月15日の温度、湿度
世帯数	100, 500, 1000世帯
seed値	1, 12, 14
家族構成	1人, 2人
部屋数	6部屋
開発言語	Java

## ● シミュレーションの結果

### ① 快適率の比較結果(1人, 2人の場合)



### ② 消費電力量と増加率の比較結果



## 結論

平均快適率-約98% 平均電力増加率-約8%  
先行研究と比べ、高い快適性を実現し、消費電力を極力抑えることができた

4