



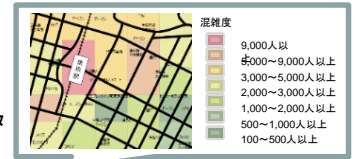
# モバイルクラウドセンシングにおける センシングデータの補間を利用した タスク参加者選択手法

理工学部情報工学科 重野・森研究室

## モバイルクラウドセンシング (MCS)

群衆が持つモバイル端末から  
様々な種類の大規模データを取得するシステム  
メッシュマップ上の統計データを収集することを想定

- タスク要求者  
予算内で価値が高いメッシュの統計データを広範囲に要求
- タスク参加者  
報酬を受け取る代わりに統計データをセンシング
- プラットフォーム  
タスク要求者の要求を満たすタスク参加者セットを選択



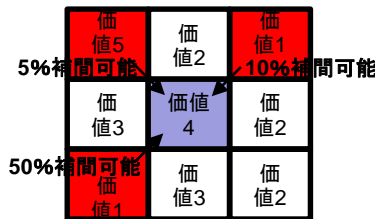
### センシングデータの補間を利用したタスク参加者選択

※センシングデータの補間：データ間の相関性を利用し、収集されたデータから収集されていないデータを推定すること

### センシングデータの補間

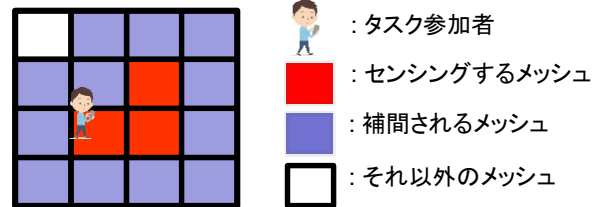
- センシングデータの補間
  - 隣接するメッシュの統計データのみ補間が可能
  - 統計データを推定できる割合を影響度として定義

※中心の統計データは隣接する8マスのメッシュによって100%補間が可能



### 補間に注目したタスク参加者選択手法

- タスク参加者ごとに、補間を考慮した統計データの取得度に各メッシュの価値で重み付けし、貢献値として算出
- 貪欲法を用いて、以下の条件を満たすタスク参加者セットを選択

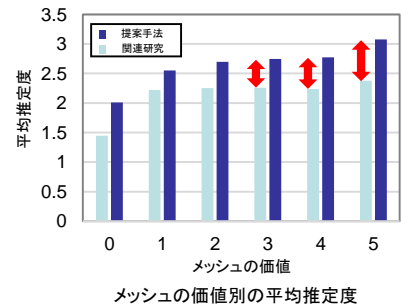
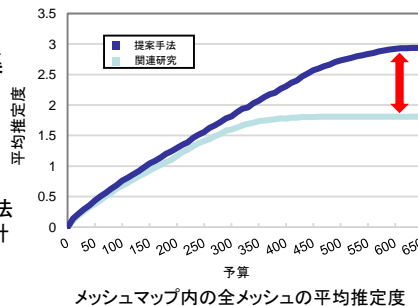


価値が高いメッシュの統計データを広範囲にセンシング、もしくは補間できるタスク参加者セットを選択

## シミュレーション実験による評価

- 日吉駅周辺1km×1kmを模した10×10のメッシュマップ上の統計データを収集
- 100人のタスク参加者がMCSに参加
- 関連研究と平均推定度を比較評価

※関連研究：補間を考慮しないタスク参加者選択手法  
平均推定度：補間を考慮した1メッシュあたりの統計データの取得度



補間を考慮することで、価値の高いメッシュの統計データを広範囲に収集可能

研究者名

重野寛

お問合せ先

shigeno@mos.ics.keio.ac.jp

Keio University