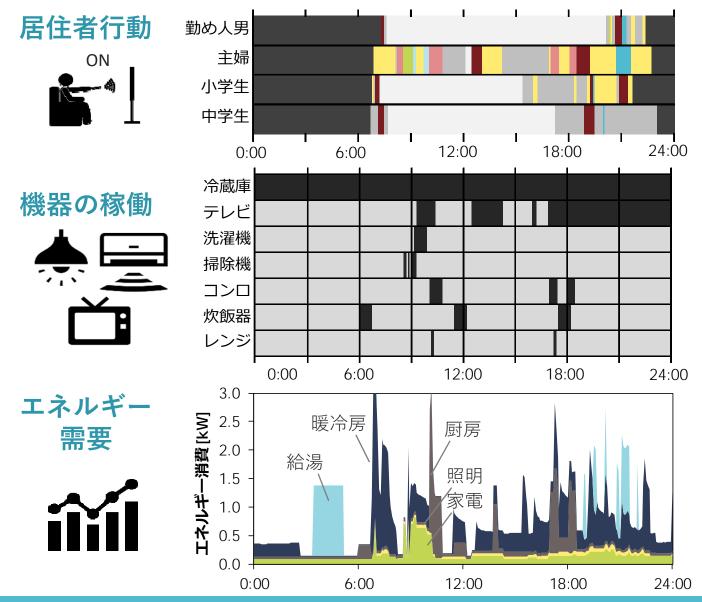
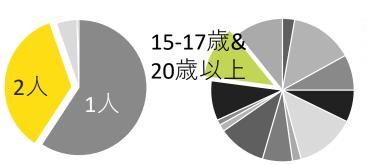
生活シミュレーションに 基づくエネルギー需要予測

大阪大学大学院工学研究科山口容平 松岡綾子 下田吉之

住宅エネルギー需要推計エネルギー需要推計

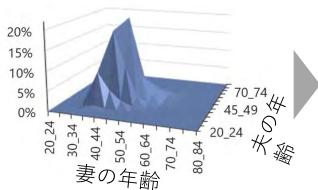


国勢調査に基づく世帯の生成(小地域単位)

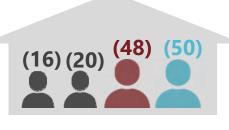




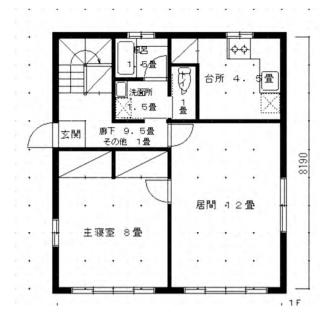
子供の年齢

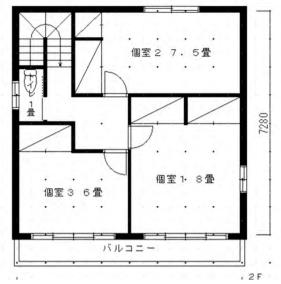


夫婦の年齢



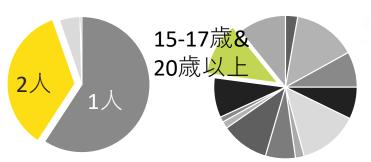
- 個人属性
- 世帯構成
- 住宅



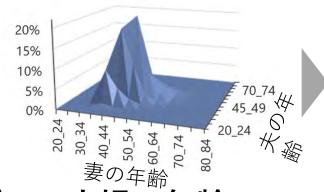


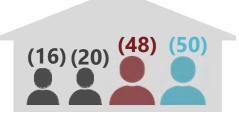


国勢調査に基づく世帯の生成(小地域単位)









- 個人属性
 - 世帯構成
 - 住宅

子供の数

子供の年齢

夫婦の年齢

家電機器所有モデル

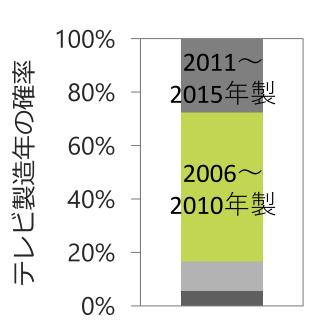
$$\log \frac{P_i}{P_{ref}} = \alpha_i + \beta_{i1} x_1 + \dots + \beta_{in} x_n$$

機器・設備の種類 エネルギー効率



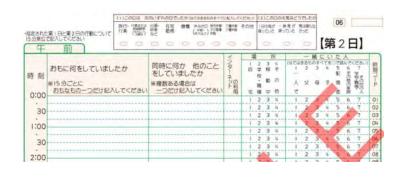






確率的生活行為生成方法

社会生活基本調査(生活時間)



生活行為生成手法

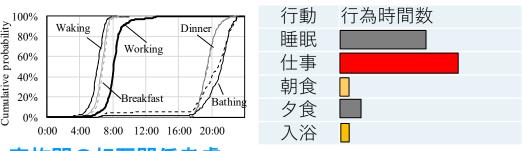
行為開始確率·実施確率

$$\ln \frac{P_{t}}{1 - P_{t}} = \beta_{t,0} + \sum_{n=1}^{N} \beta_{t,n} \cdot x_{n}$$

行為継続時間頻度分布

$$\ln \frac{Pdu_{t,Du}}{1 - Pdu_{t,Du}} = \beta du_{t,Du} - \sum_{n=1}^{N} \beta du_{t,n} x_n$$

ルーチン行為の開始・終了時刻・継続時間決定

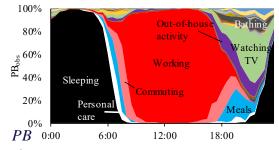


家族間の相互関係考慮

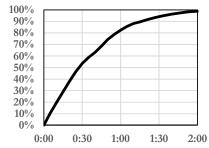
- 食事を同時にとる
- 入浴を順番に

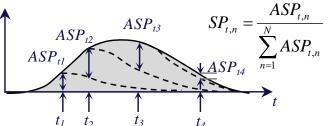
非ルーチン行為による行為遷移の模擬

時刻別生活行為実施確率



行為別継続時間頻度分布

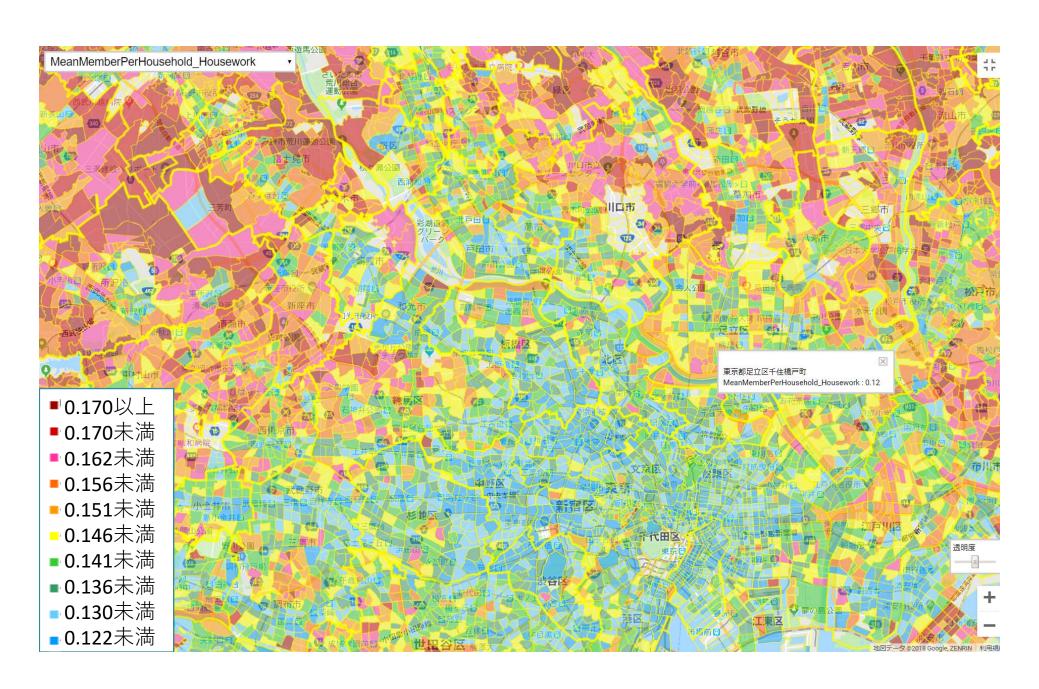




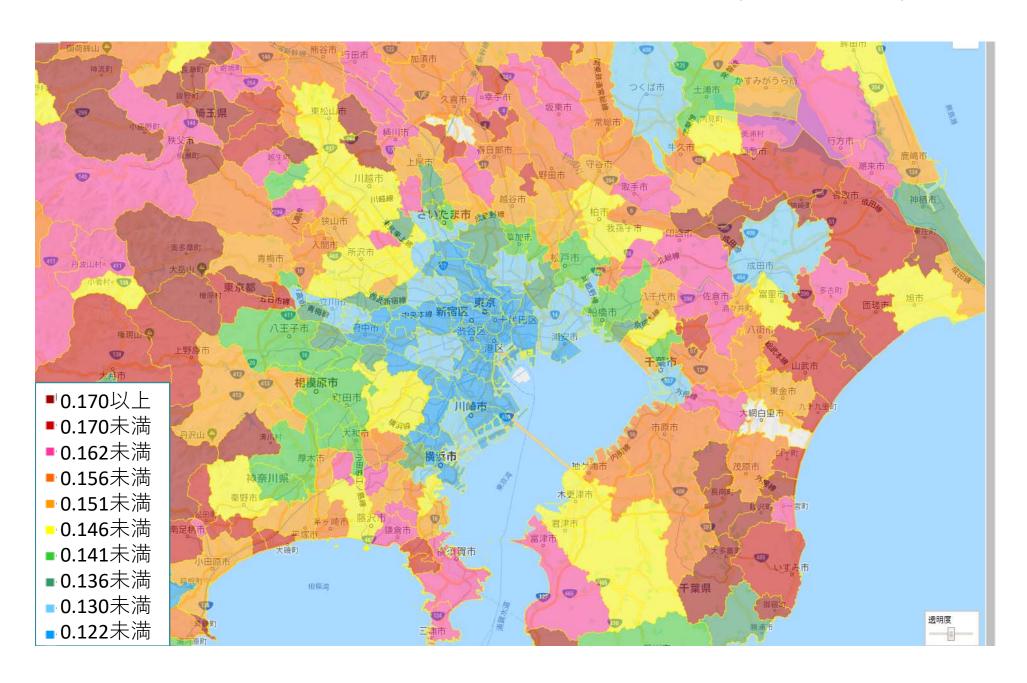
ルーチン行為間に 行われる行為を決定

- 行為の決定
- 継続時間決定

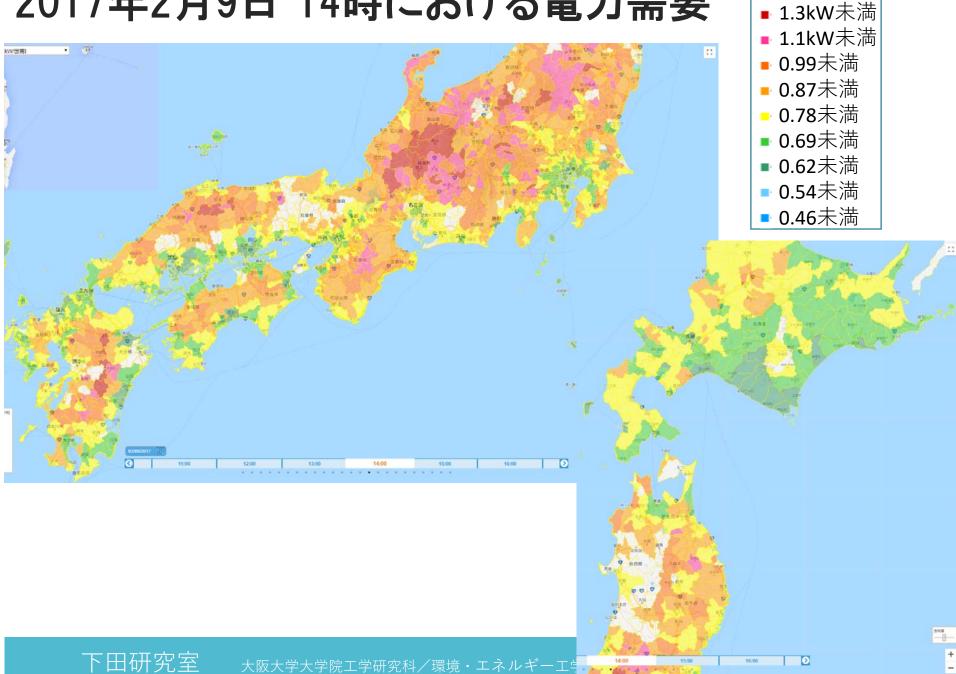
平日14時における世帯当たり家事実施人数



平日14時における世帯当たり家事実施人数

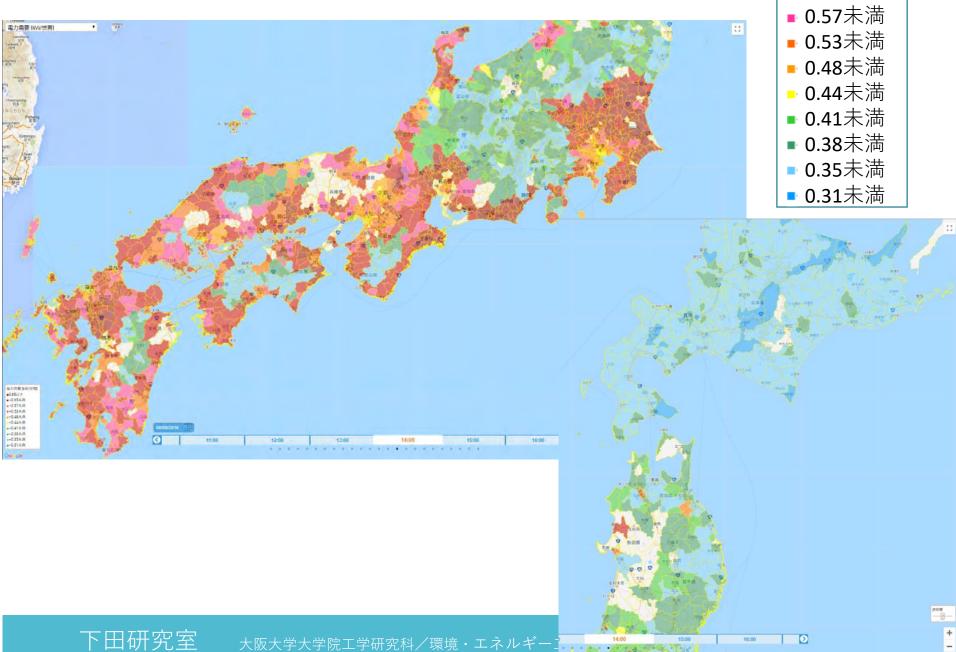


2017年2月9日 14時における電力需要



■ 1.3kW以上

2016年8月9日 14時における電力需要



■ 0.65以上

■ 0.65未満