

# ライドシェア運行計画の策定

米田一翔

# 導入

- （日本版）ライドシェアとは

タクシー会社によって指示を受けた一般ドライバーが有償で運送サービスを提供するシステム

- 本研究取り扱う問題

- ▶ 主体

タクシー会社

- ▶ 目的

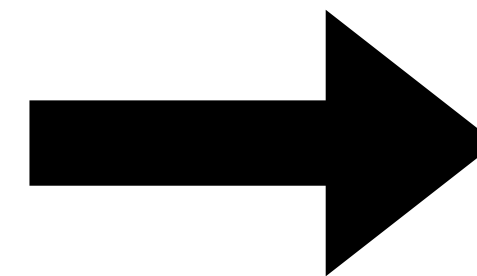
一台の車が同時に複数リクエストを処理出来る状況下において、全ての車の移動時間の合計が最小になるようなルートを策定すること

# 問題設定（目的・入力・出力）

目的：各車の移動時間の合計の最小化

## 入力

- リクエストの集合、車の集合
  - ▶ リクエスト
    - ピックアップ場所
    - ドロップオフ場所
  - ▶ 車
    - 初期位置
    - 容量2 or 3



## 出力

- 各車の訪問順序

# 問題設定（条件）

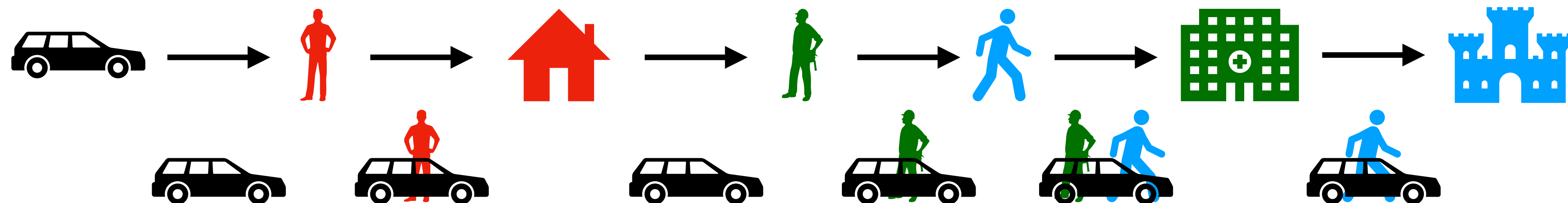
- 条件

- ▶ リクエスト数 = 車の容量 × 車の台数が成り立つ

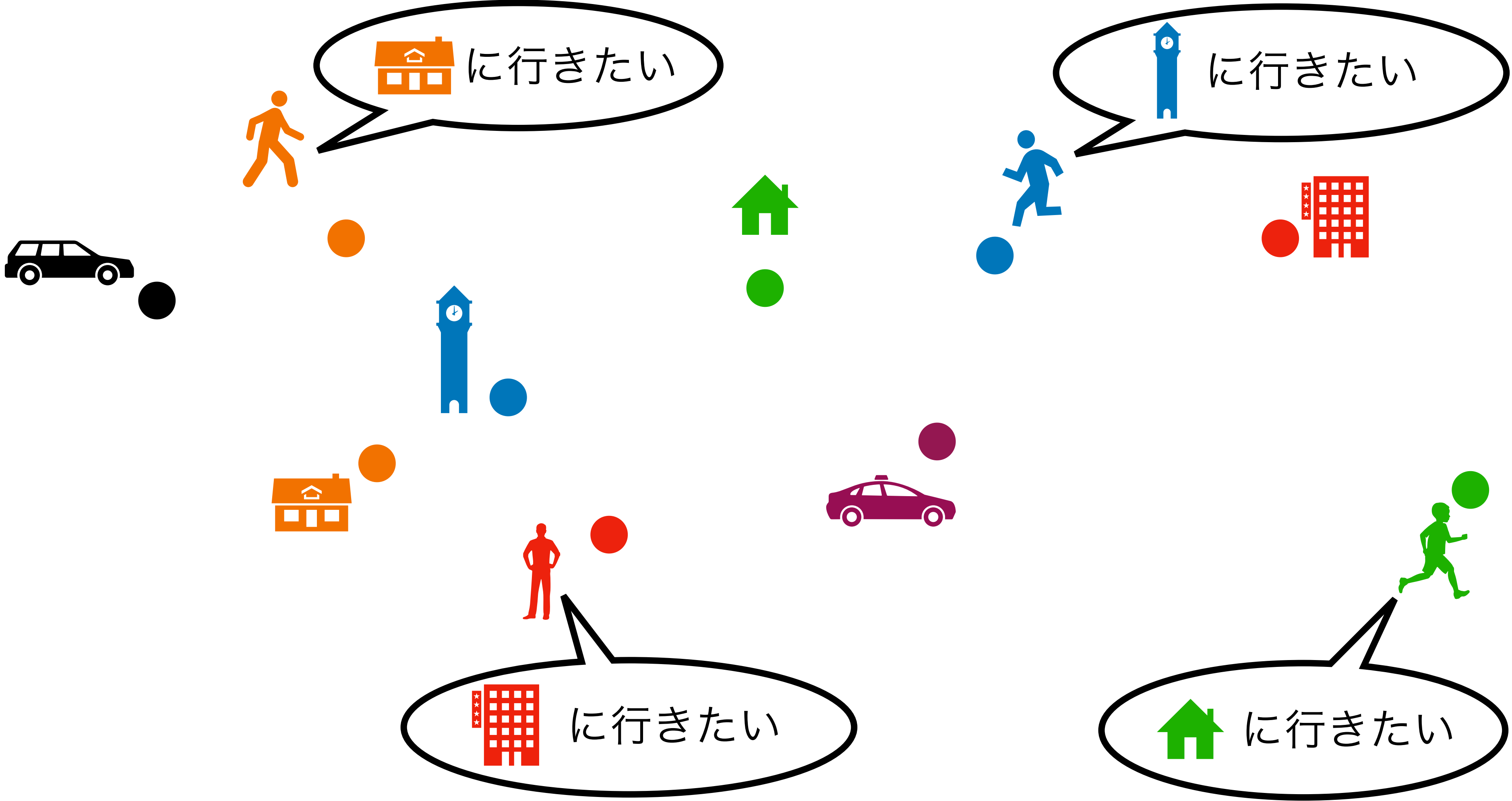
- 補足

- ▶ 車の容量とは一度の配送で受け入れられるリクエストの数を表す（並行して行うことの出来るリクエストの数ではない）

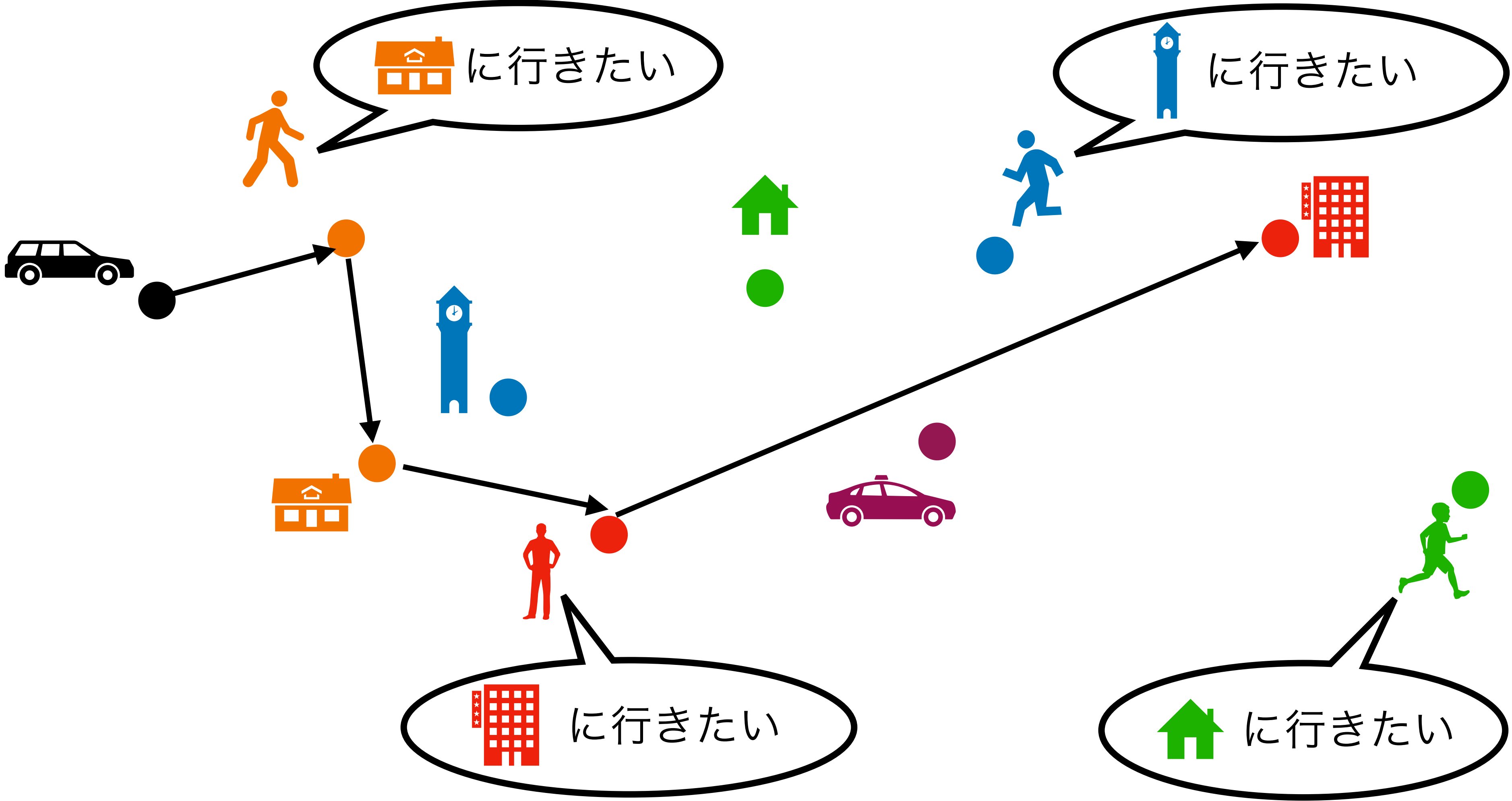
車の容量が2である時、以下のような配送ルートは条件を満たさない



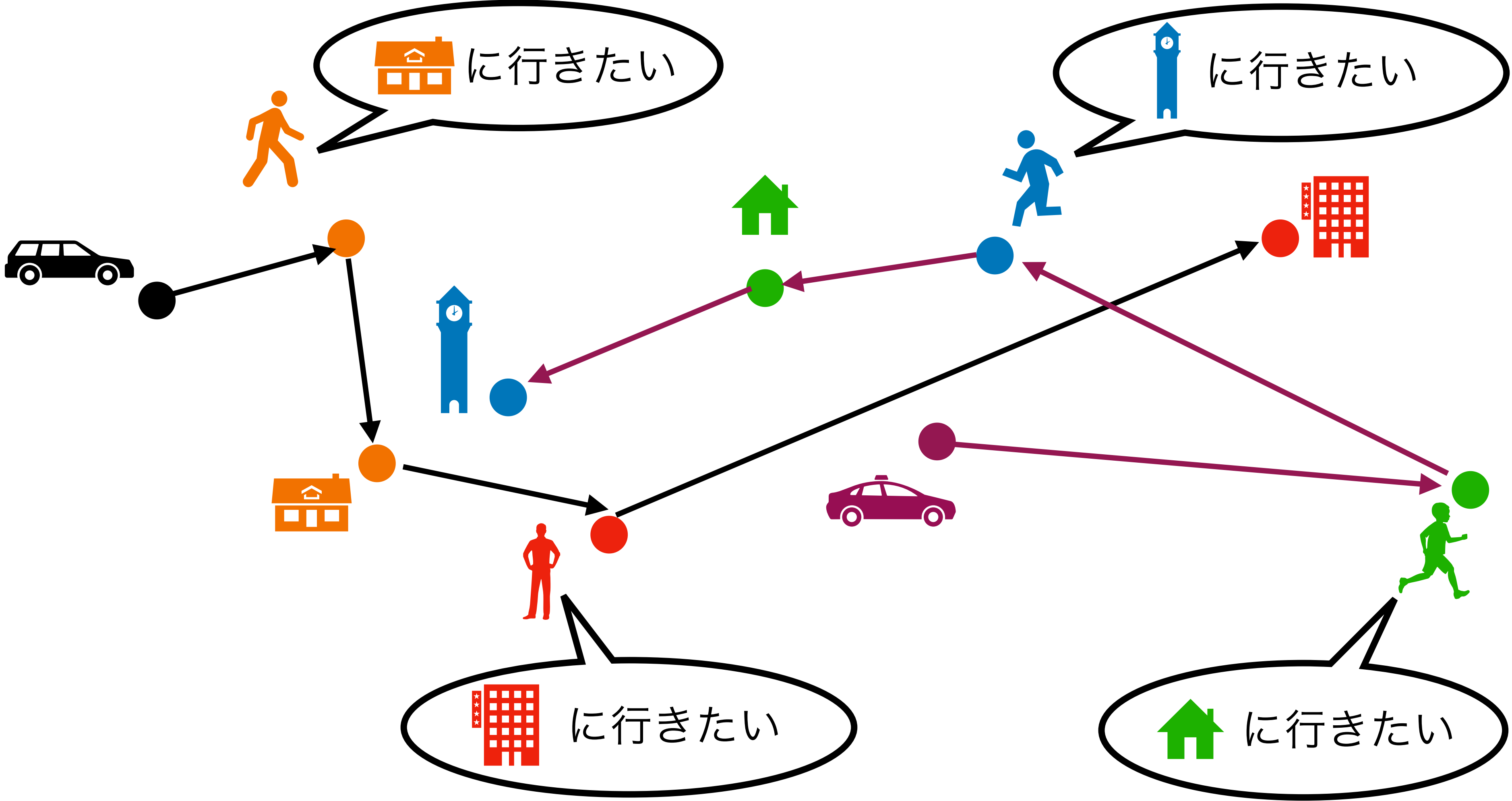
# 問題設定（具体例：台数2台・容量2）



# 問題設定（具体例：台数2台・容量2）



# 問題設定（具体例：台数2台・容量2）



# 提案する各定式化の特徴

- 定式化1（本研究で提案）
  - ▶ 仮想的な車一台で全てを処理する巡回セールスマン問題に、この問題特有の制約を追加した定式化
- 定式化2（本研究で提案）
  - ▶ 定式化1と同じく、巡回セールスマン問題にこの問題特有の制約を追加した定式化
  - ▶ 定式化1との違いは定式化1で用いていた変数のうちの一つを用いていない点
- 定式化3（本研究で提案）
  - ▶ 利用する車毎に変数を導入した定式化
- 定式化4（本研究で提案）
  - ▶ リクエストの集合を車の台数個の集合に分割する、集合分割問題としての定式化