

行動モデル夏の学校2015
-個々の移動データから行動モデルの構築-

株式会社道路計画
小峰、大宮、松崎、清田



■着眼点

1. 配布されたデータはサンプルデータとは別にリンクデータが存在するため、経路探索が可能
2. 横浜を中心に複数経路が存在する
⇒サンプル毎の出勤時、帰宅時の利用経路を特定
普段習慣的に利用される経路
利用頻度の少ない経路



■基礎分析

演習用データには、30人分の行動履歴が鮮明に記録されている。

⇒個々の日々の行動を詳細に可視化する。



行動目的	Color
出勤	Red
帰宅	Yellow
帰社	Green
業務	Light Green
買い物	Blue
食事	Light Blue
娯楽	Purple

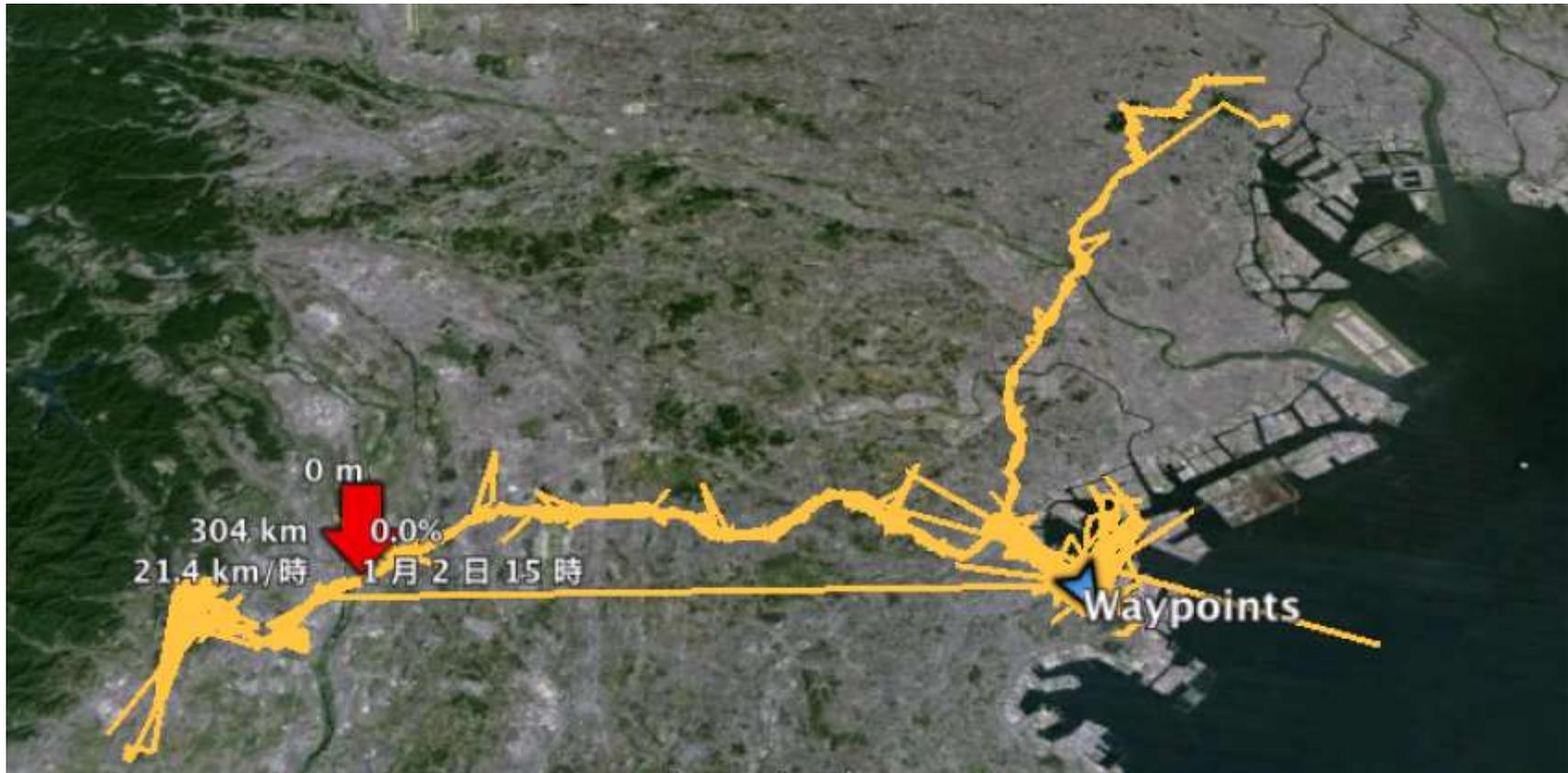
⇒出勤、出社、業務などの行動パターンを抽出。

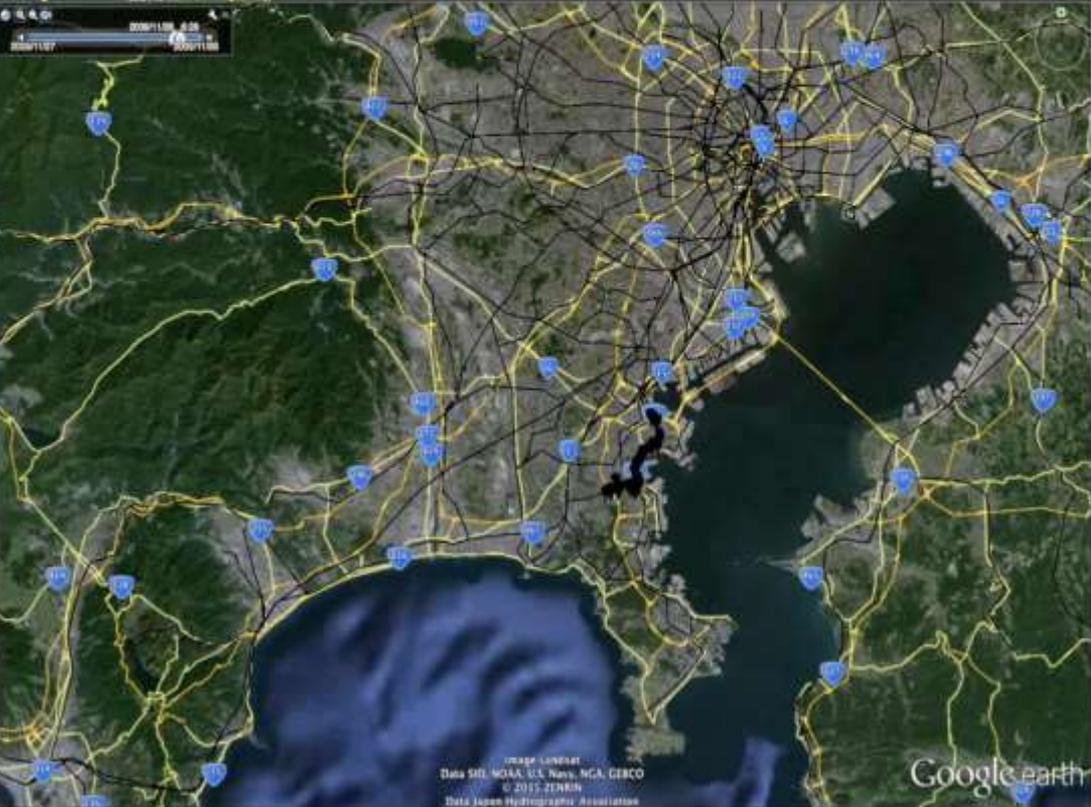
30人すべての出勤経路・帰社経路を把握（※神奈川の道路リンクのみ）
 （所要時間、移動距離、最短経路距離、利用リンク、右左折回数）



■基礎分析

-) ex⇒yd. 1の行動履歴から利用経路を詳細に把握
⇒提供されている、リンクデータにマッチング。





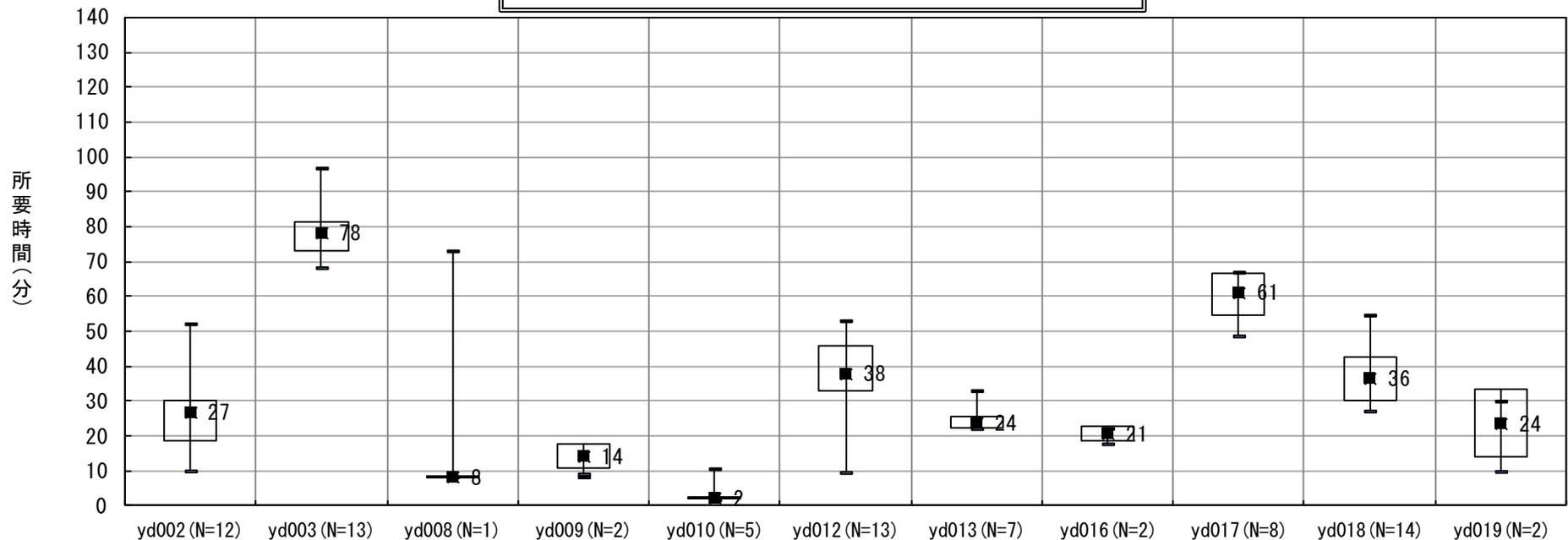
■基礎分析

- ・ 30人の中から、自動車を用いた出勤・帰宅のみのトリップを行う日のみを抽出

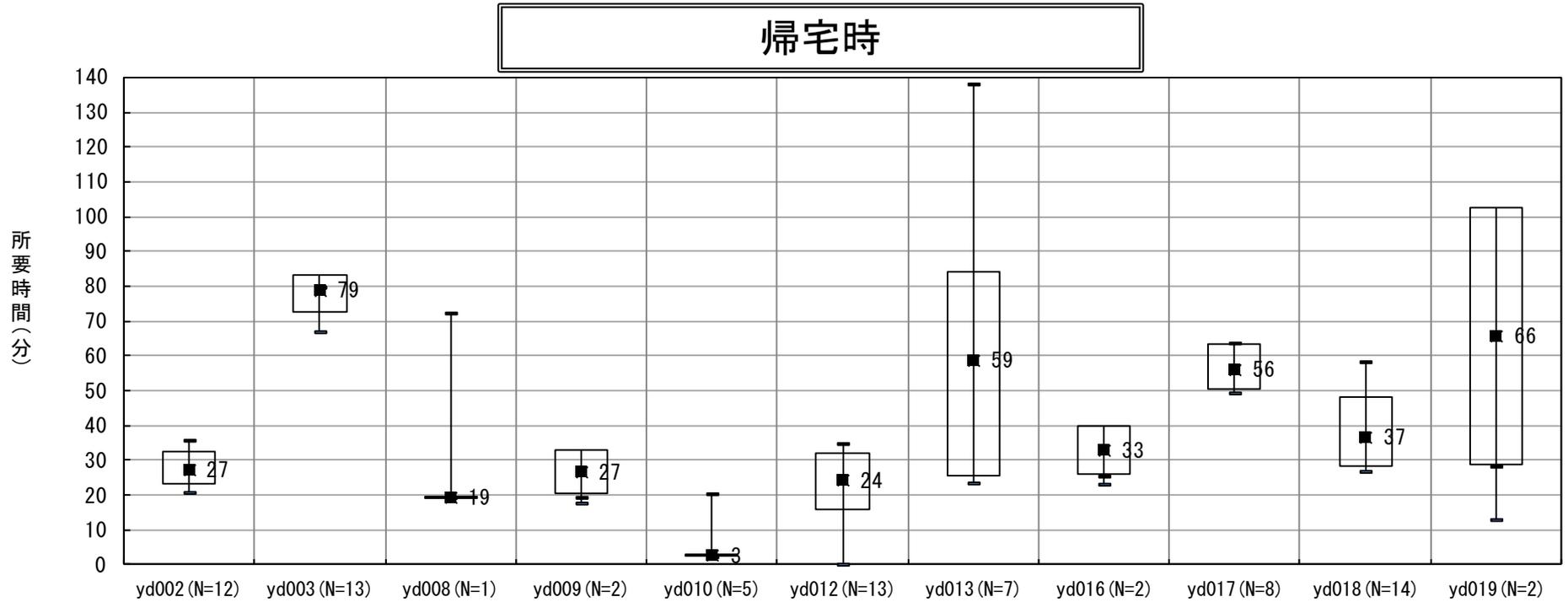
※リンクデータが横浜市近郊のみのため、トリップを抽出

- ・ 出勤・帰宅別に所要時間を見てみると…

出勤時



■基礎分析



■モデルの構築

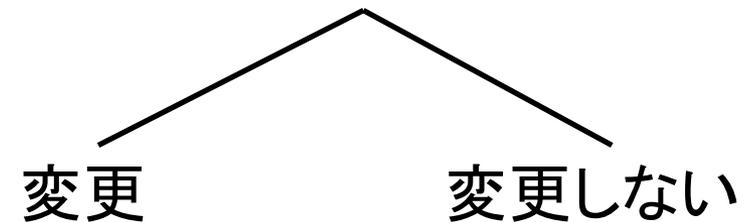
$$V_{\text{変更しない}} = 0$$

$$\begin{aligned} V_{\text{変更}} = & \beta_1 (\text{所要時間(分)}) + \beta_2 (\text{距離(m)}) \\ & + \beta_3 (\text{平均旅行速度(km/時)}) + \beta_4 (\text{天候ダミー} \Rightarrow \text{晴れ0or雨1}) \\ & + \beta_5 (\text{高速利用ダミー} \Rightarrow \text{利用しない0or利用1}) \\ & + \beta_6 (\text{帰宅ダミー} \Rightarrow \text{出勤0or帰宅1}) \end{aligned}$$

✓ 選択確率

$$P_{\text{変更}} = \frac{\exp(V_{\text{変更}})}{\exp(V_{\text{変更}}) + \exp(V_{\text{変更しない}})}$$

$$P_{\text{変更しない}} = 1 - P_{\text{変更}}$$



■モデル推定結果

説明変数	パラメータ値	t値
所要時間(分)	1.750	1.117
距離(m)	0.001	0.358
平均旅行速度(km/時)	-0.002	-0.485
天候ダミー	0.549	1.083
高速利用ダミー	-0.893	-1.622
帰宅ダミー	-0.519	-1.238
定数項	0.948	1.651
サンプル数	158	-
調整済み尤度比	0.390	-

