

# 首都圏高速道路ネットワークにおける インター間交通量の時間帯変動

Temporal fluctuation of origin-destination traffic volume in the Tokyo Metropolitan expressway network

東京大学 生産技術研究所 大口研究室 (交通制御工学)

<http://www.transport.iis.u-tokyo.ac.jp/>

鳥海 梓, 大口 敬



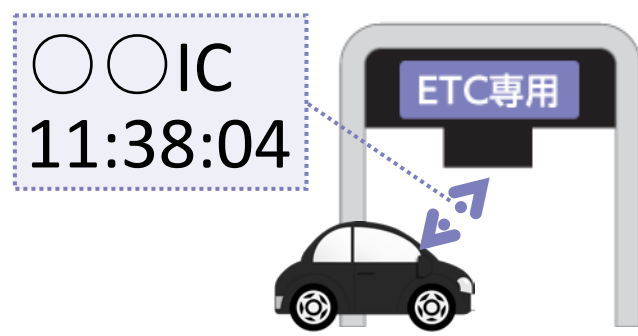
## 1. 背景と目的

- 首都圏高速道路ネットワークは、三環状概成で経路の選択肢が大幅に増加。今後は、**需要の時空間的な変動に応じて、より効率的に交通を管理、運用する施策の検討が重要。**
  - ICでの流入規制, 動的料金, 突発事象対策, etc.
- 首都高速, NEXCO総研, 東大生研による3者共同研究“**MEtropolitan Three Rings Collaborative Study**”を実施
  - 交通管理・運用施策の評価が可能な交通シミュレータを開発

本分析の目的 検討の前提となる  
**交通需要の変動の程度について実態を理解する**

## 2. 分析対象データ

- ETCによる通過記録から、各車の入口IC・出口ICとその通過時刻を取得
  - 会社別に収集されたデータを、共同研究により統合することで、会社を跨いだ利用を考慮
- IC間OD交通量として集計
  - 時間単位：1時間
  - 空間単位：O (起点) はIC、D (終点) は路線
  - 分析対象期間：2015/5/11(月)~24(日) (2週間)

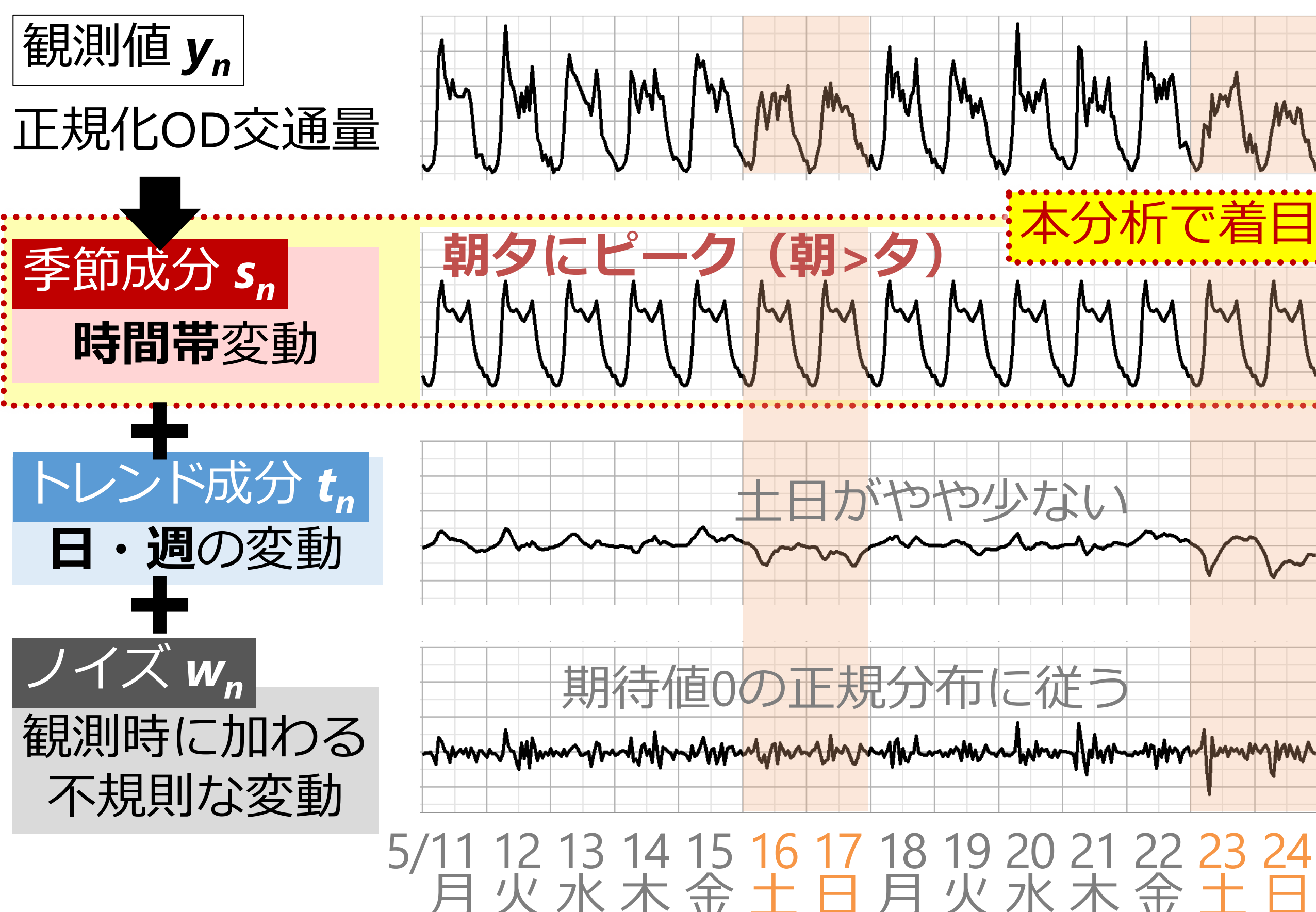


## 3. 時間帯変動の抽出

- 時系列モデルを用いた変動成分の分解
  - 日内**24時間周期の時間帯変動**に着目

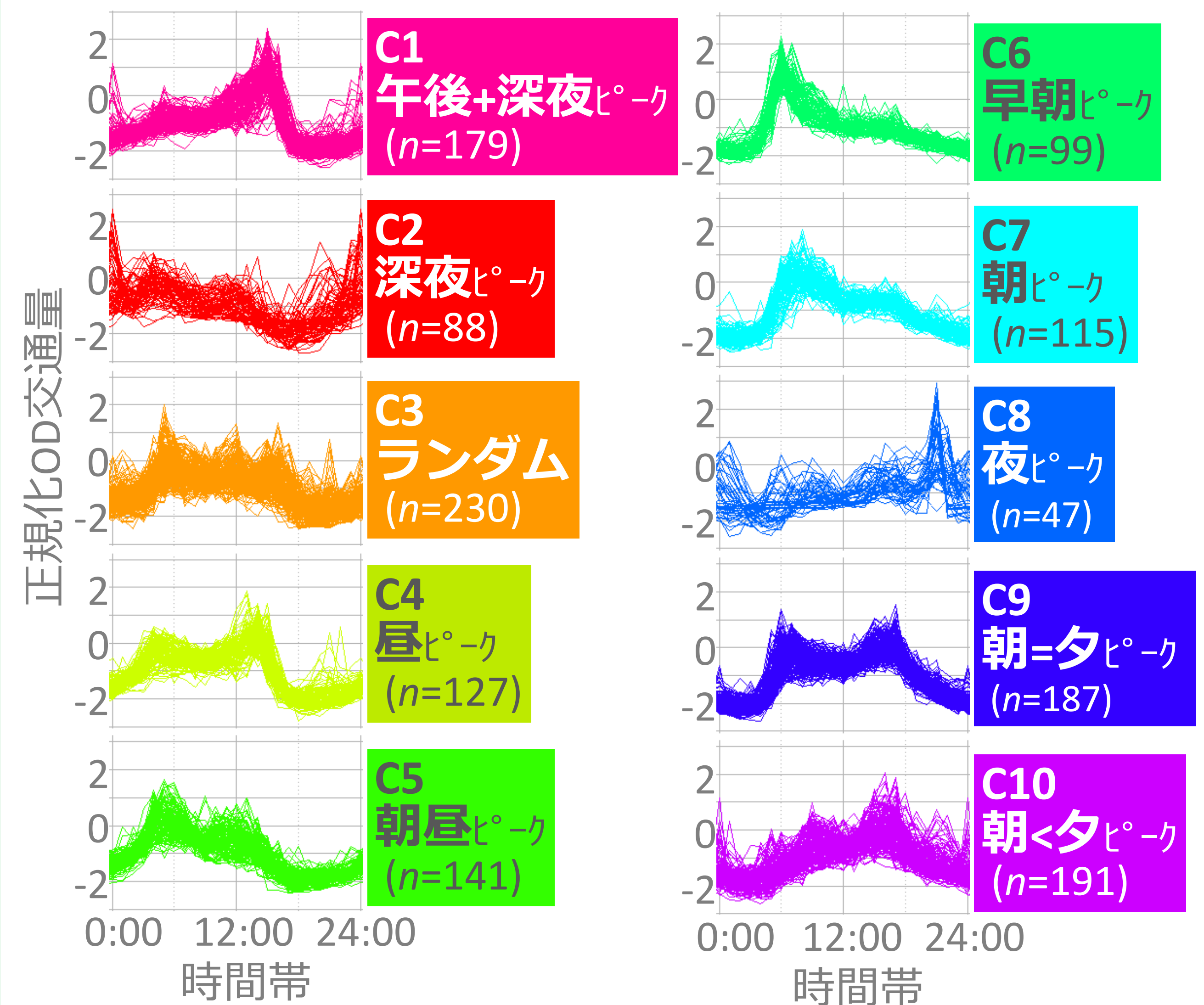
$$y_n = s_n + t_n + w_n$$

例) 東名・横浜町田IC→圏央道



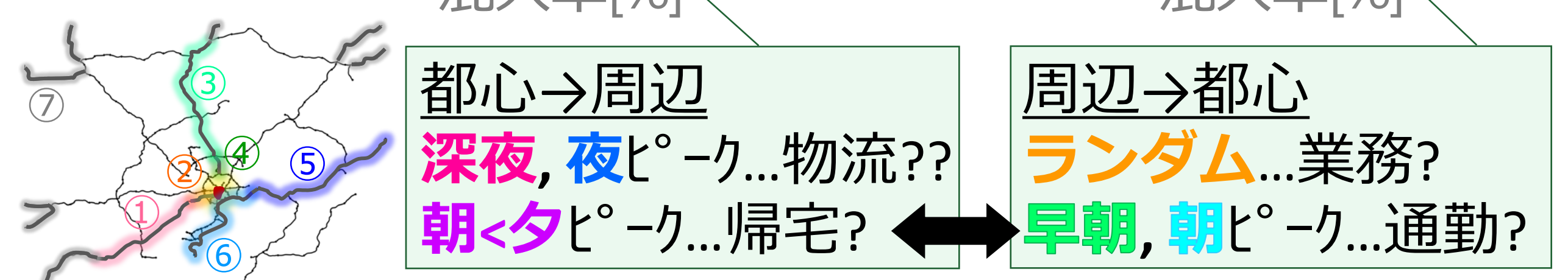
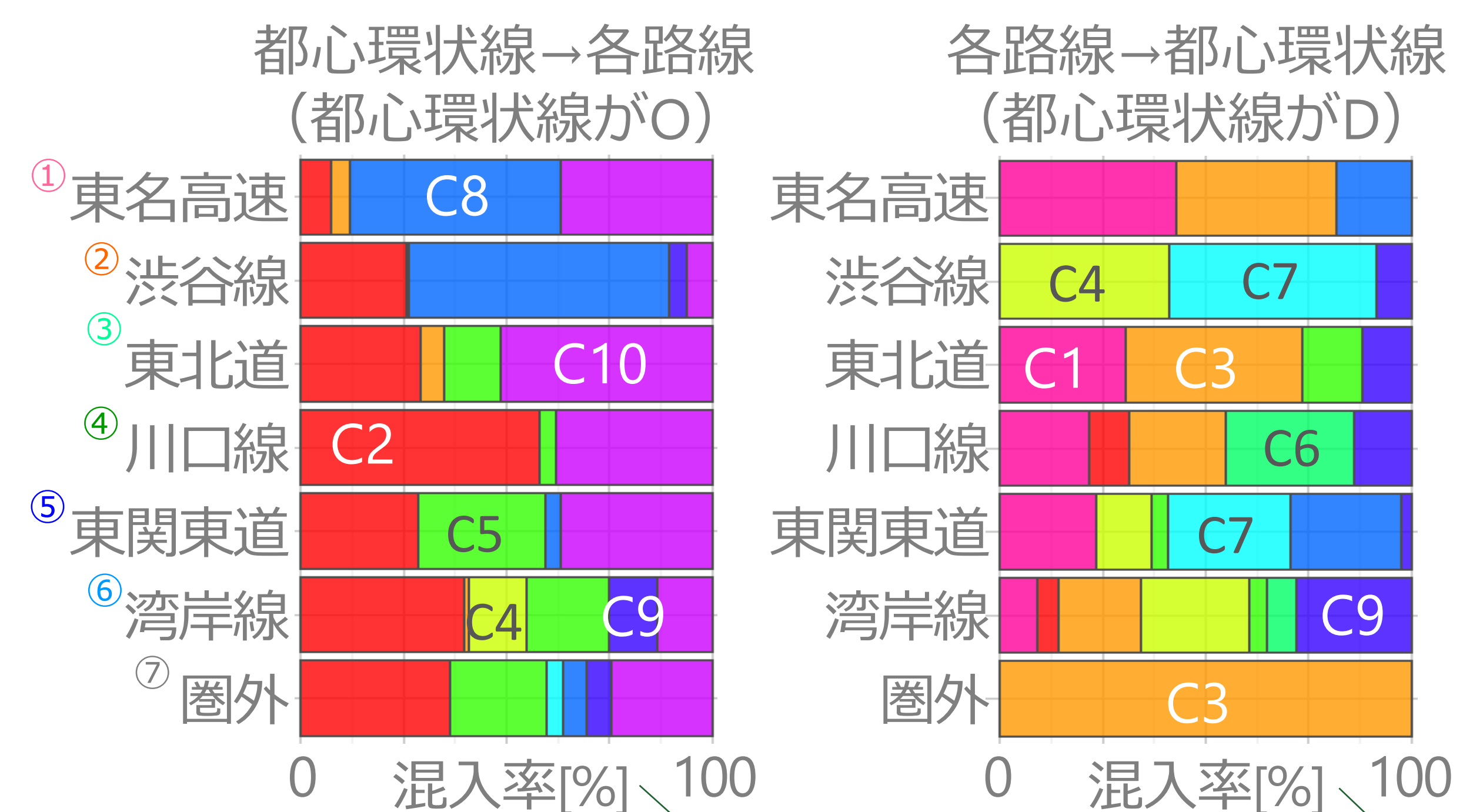
## 4. 時間帯変動パターンの分類結果

- 階層的クラスタリングにより、時間帯変動をパターン分けした結果、**10つのパターン**を確認



- 路線別に時間帯変動パターンを集計

例) 都心環状線をOまたはDとするOD交通量の構成



## 5. まとめ

- ODのある路線やICによって代表的な時間帯変動パターンが異なることを確認
  - 交通需要管理の検討に向けた実態の基礎的な理解
  - IC周辺の施設立地や、OD交通量の大型車混入率等との関係の精査が必要
- 今後の展望：
  - データの蓄積による曜日や月変動パターンの把握
  - 混雑状況や事故・規制による変動への影響の分析