

はじめに

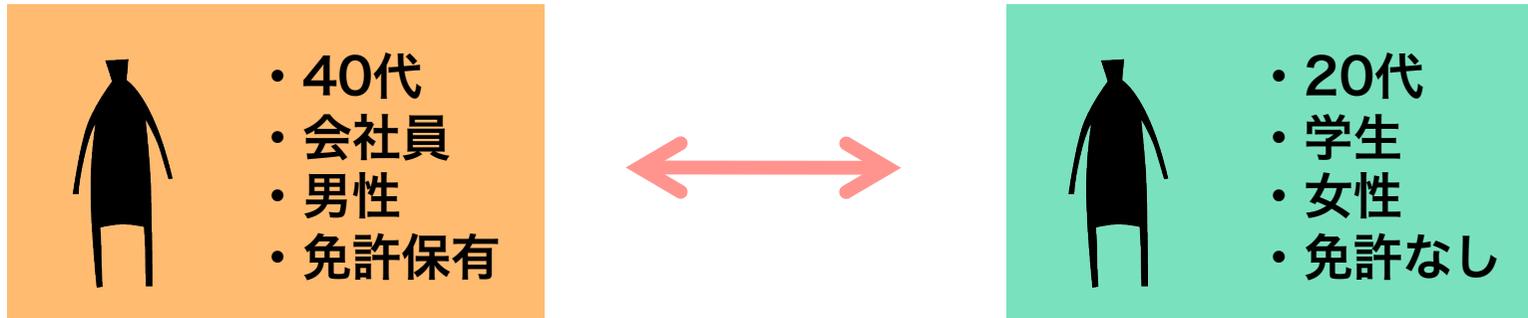
- ・ 中川正雄, 真壁利明 : 理工学基礎 確率過程, 培風館.
- ・ 北村隆一 : 変動についての試行的考察, 土木計画学研究・講演集, No.26, CD-ROM, 2002.

確率過程 集中ゼミ #0
M2 大山雄己

交通現象における“変動”

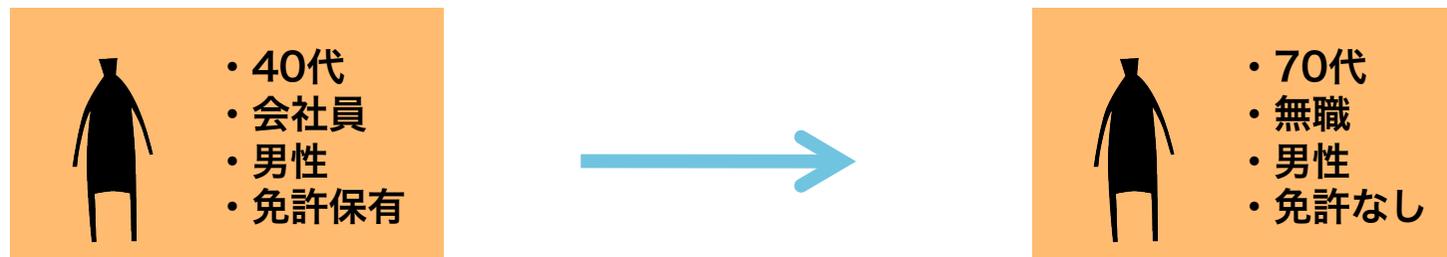
「差異」： 1断面における個体間の違い

difference, variance, variation, cross-sectional variability, heterogeneity



「変化」： 個体の状態が時間の経緯のなかで異なる状態へと**一定の方向性を持って**推移すること

longitudinal variation, variability, change



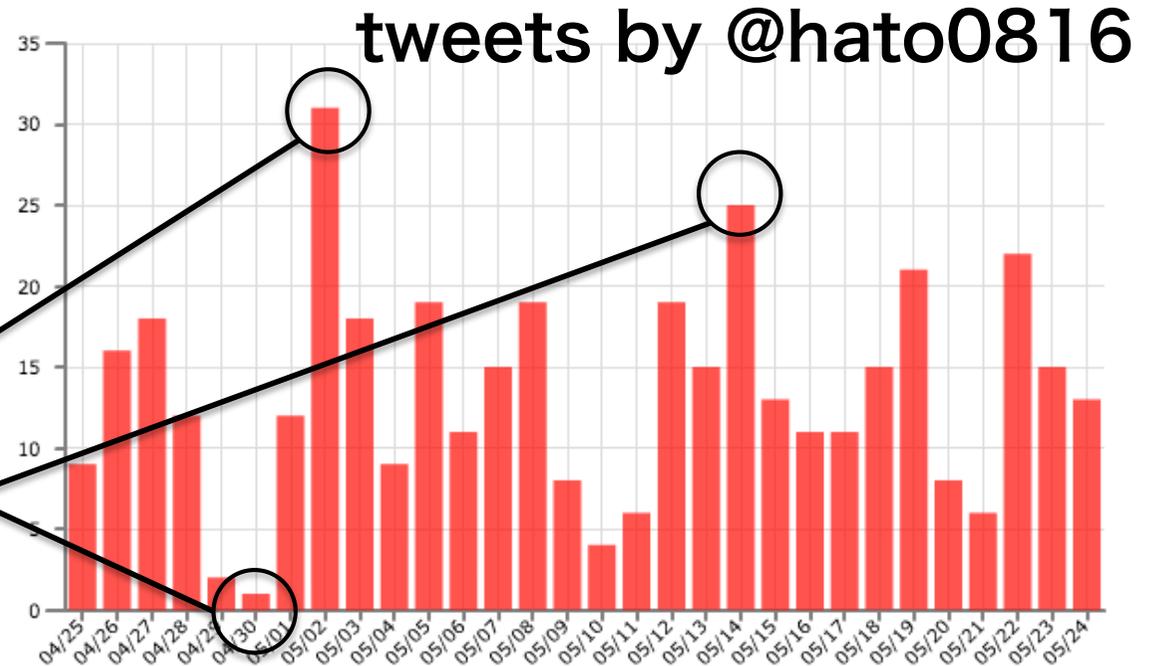
平均生成トリップ数：4 trips

平均生成トリップ数：1.5 trips

交通現象における“変動”

多くの現象は一意に決定せず、時間や日、状況に応じて移ろう。

- 論文の締切日？
- GW？
- 出張？



多くの場合、移ろいの影響要因すべては把握できない。

「変動」：確率（過程）的交通現象の移ろい
variability, fluctuation, instability

“変動”を捉える

■観測における安定の追求

変動はこれまで、観測において解析に適さず消去されるものであった。

1分	2分	3分	→	10分	→	1分
32人	12人	25人		270人	→	27人

短時間 = 変動が大きい。

長時間 = 安定した状態

- 不確実性の増加, 現象の複雑化
- 交通現象の観測, 記録能力の飛躍的向上

変動を捉える重要性が高まっている。

不確定的現象と確率論

変動 = 不確定的現象

不確定的現象 = 予測が困難な現象

- 特異事象：不確実性
- 経時的，個人間変動

ではどう予測するのか？

不確定的現象から得られる波形やデータを繰り返し観測し，1つの集合とみなしてその分布・傾向を調べる。

確率論

科学における確率論の重要性

- 一人十色：複雑化する個人の意思決定プロセス
- 災害／脆弱性：社会の不確実性増加
- 情報社会：影響要因の多様化

予測困難な現象

観測・記録

技術的發展・時系列変化の記録

理論の構築

確定的から確率的記述へ

検証・予測

不確実な将来の予測の精緻化

確率過程の理解



ゼミの流れ

章	時間	タイトル
#0	08:00~	はじめに
#1	08:20~	確率論の基礎
#2	08:50~	確率分布
#3	09:45~	マルコフ連鎖
#4	11:05~	マルチンゲール
【昼休憩】		
#5	13:00~	ポアソン過程
#6	14:20~	連続時間マルコフ過程
#7	15:40~	再生理論
#8	16:30~	ブラウン運動
#9	17:40~	フィルタ理論, 情報理論

