

新しい土木計画学を考えるシンポジウム

データとモデル

東京大学 羽藤英二

hato@bin.t.u-tokyo.ac.jp

土木計画学をとりまく時代感

- 「公共性」は国家が独占的に担うものから。
 - 官僚機構管理の技術的合理性への疑義
- ハーバースマス流の対話的理性の限界
 - 2ちゃんねる化する人々
 - 焼け野原となった「公」
- 時代転換期
 - 高齢化率 8%(70年) $\Leftrightarrow$ 20%(現代日本)
 - 貯蓄率 20%(70年) $\Leftrightarrow$ 2%(現代日本)
 - 消費税 20%(欧州) $\Leftrightarrow$ 5%(現代日本)



土木の時代感

昭和34年9月26日

伊勢湾台風上陸
死者5049名

平成16年10月20日

台風Tokage上陸
死者95名



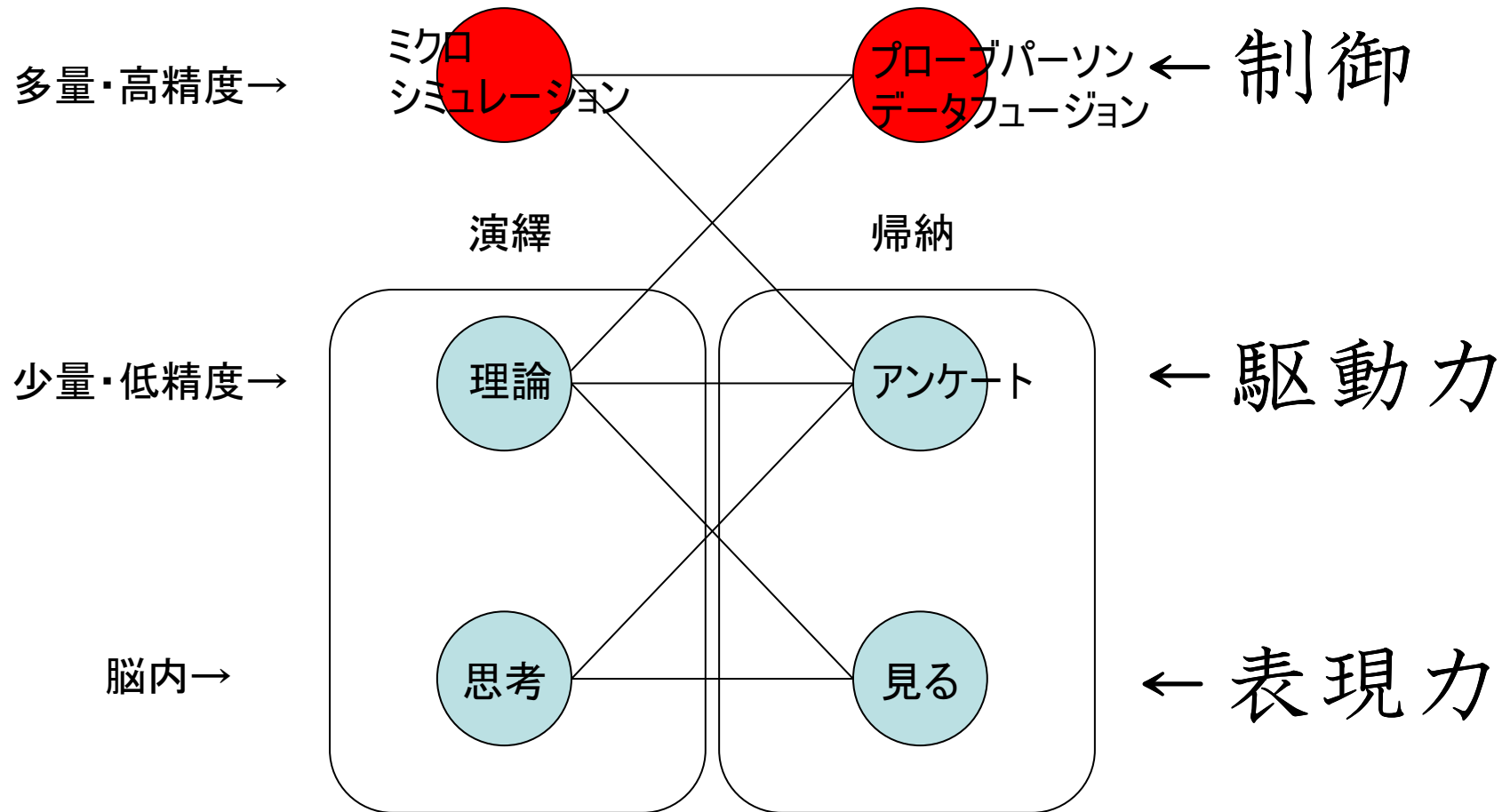
飛ぶ鳥は尽きてもいないし、 兔も死んでない

- 印度と中国の台頭
 - 資源の枯渇:ピークオイル
 - 印度 電気へアクセスしていない人 5億人
 - 中国のアウトバウンド 1億人(2020年)大交流時代
- 日本の国土-都市構造をどう転換していくか？
 - 夕張破綻と倶知安町の成功(地域性のプレゼンテーション力)
- 欧州の都市構造の大転換(ハーバーマス)/アジア的都市とは？(セン)

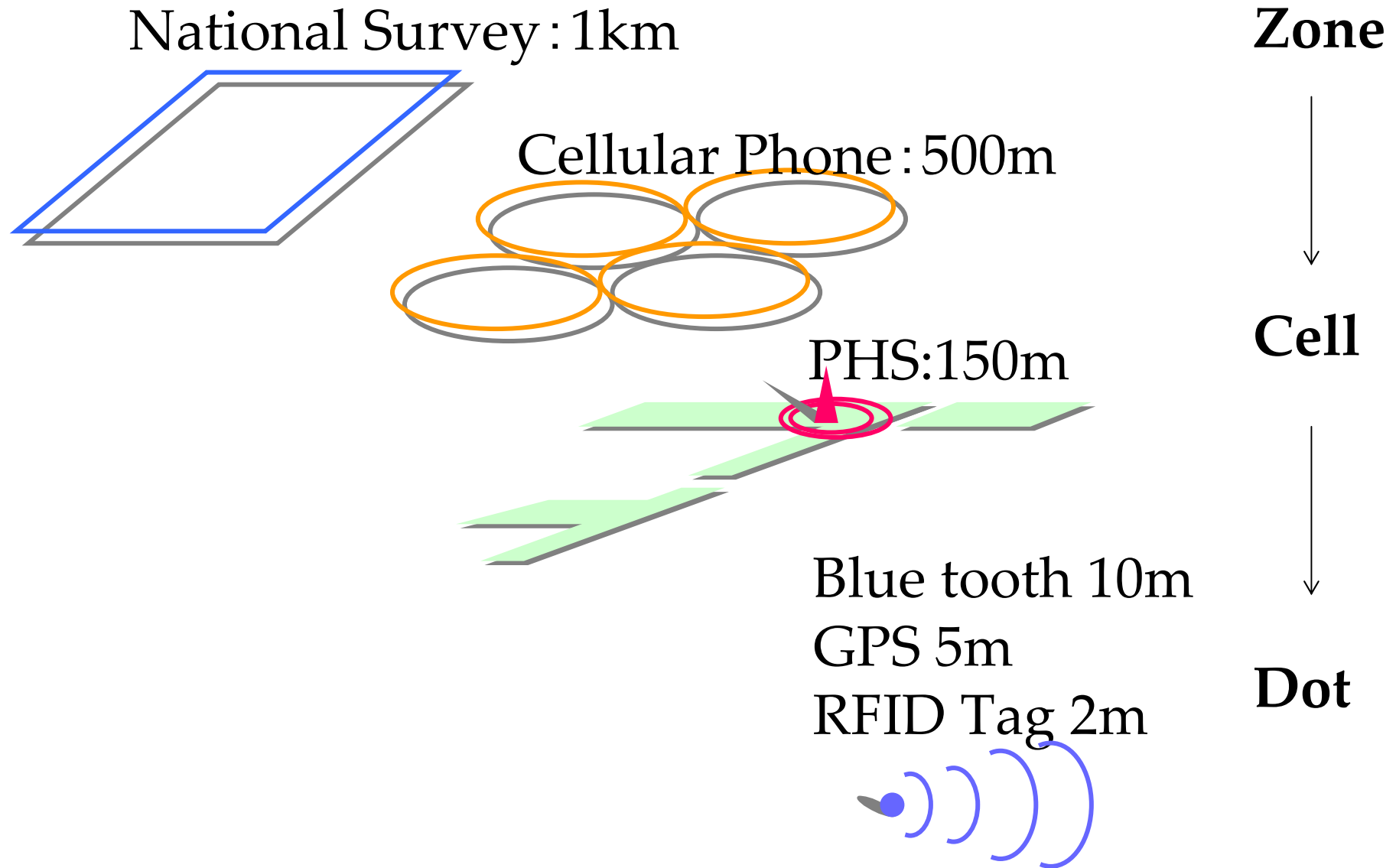
–日本のモビリティの危機



モデルとデータは土木計画学の両輪



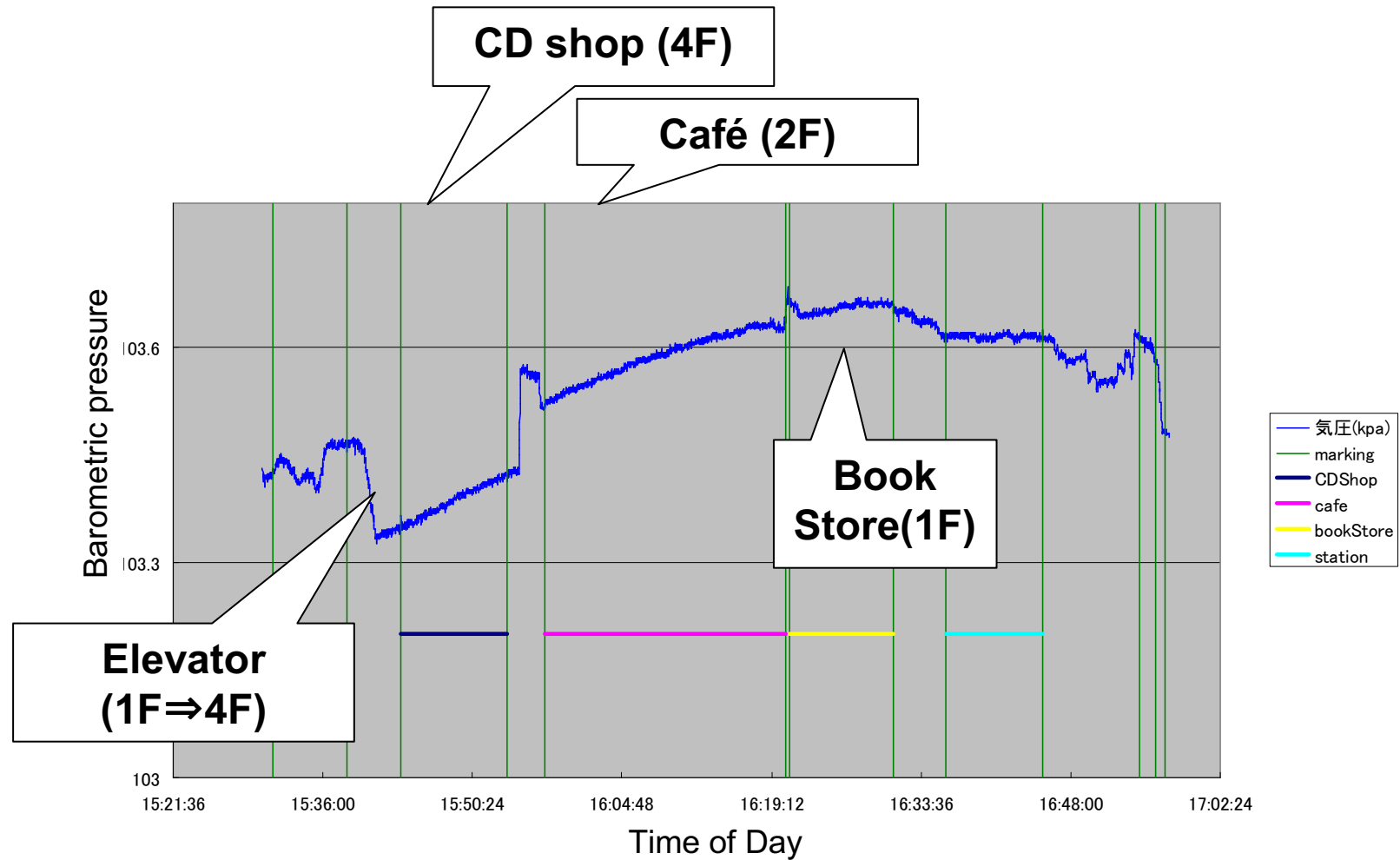
観測革命(1): 位置データ革命



観測の進化(2) センサー革命

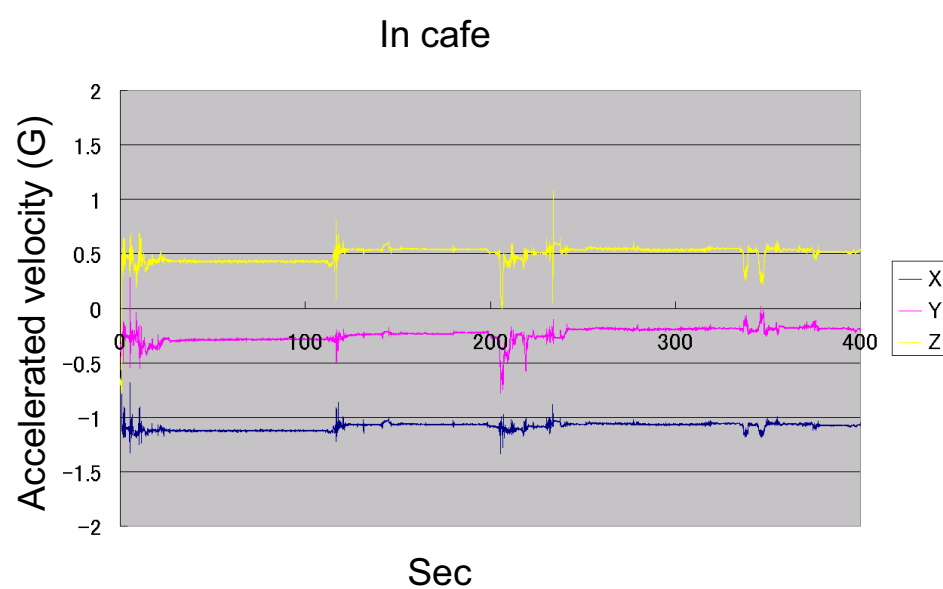


With the barometric pressure sensor

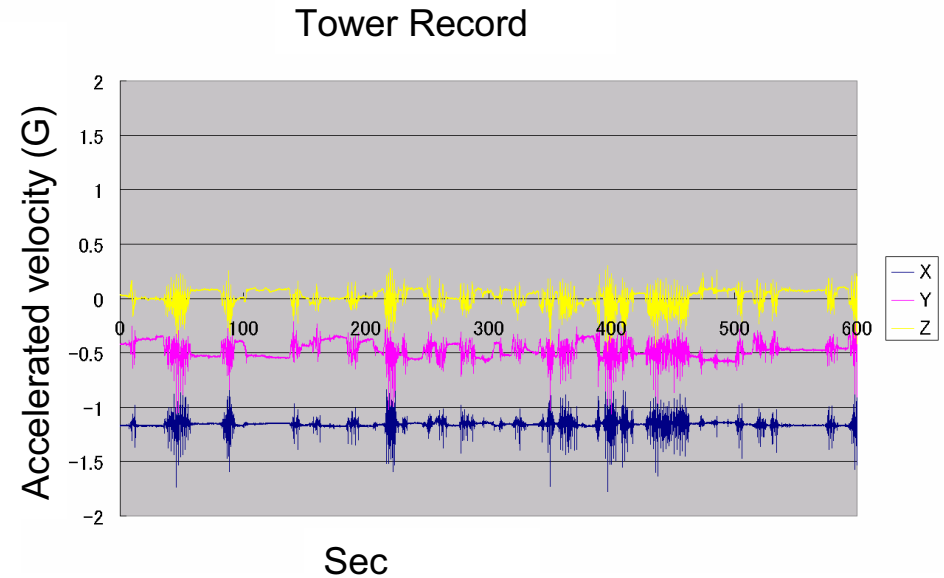


Absolute value of barometric pressure depends on weather

With the acceraration sensor



Data showing that the subject is choosing products in a CD shop, is defined as a state of repeating a small amount of travel and stopping.



観測と理論の融合

生データ

カーナビ

プローブパーソン

感知器

データ処理

経路データ
アクティビティデータ

ODデータ

リンク交通量
NO_x/CO₂

データ解析
モデル解析

アクティビティ分析

動的交通配分

フロー解析

ミクロシミュレーション

環境分析

アウトカム

パラメータ

旅行時間

NO_x, SMPP

政策

交通計画

交通需要
マネジメント

流入制御

環境政策

ロードプライシング

ATIS

事故解析

プライシング理論の目覚ましい発展

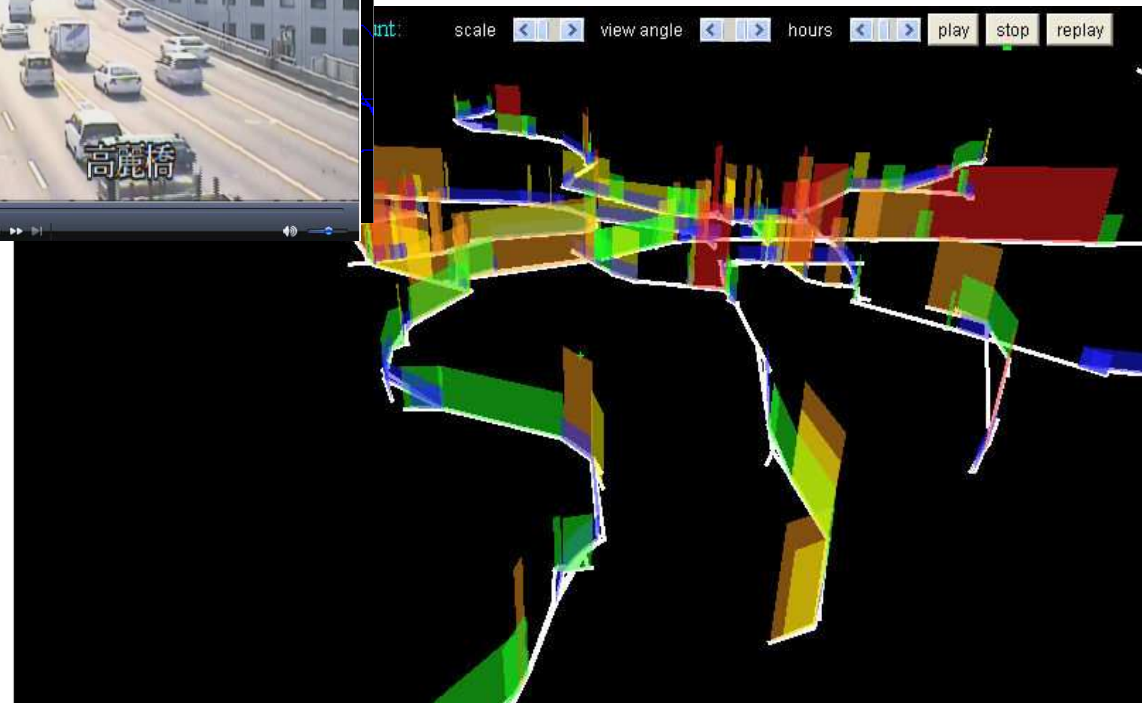
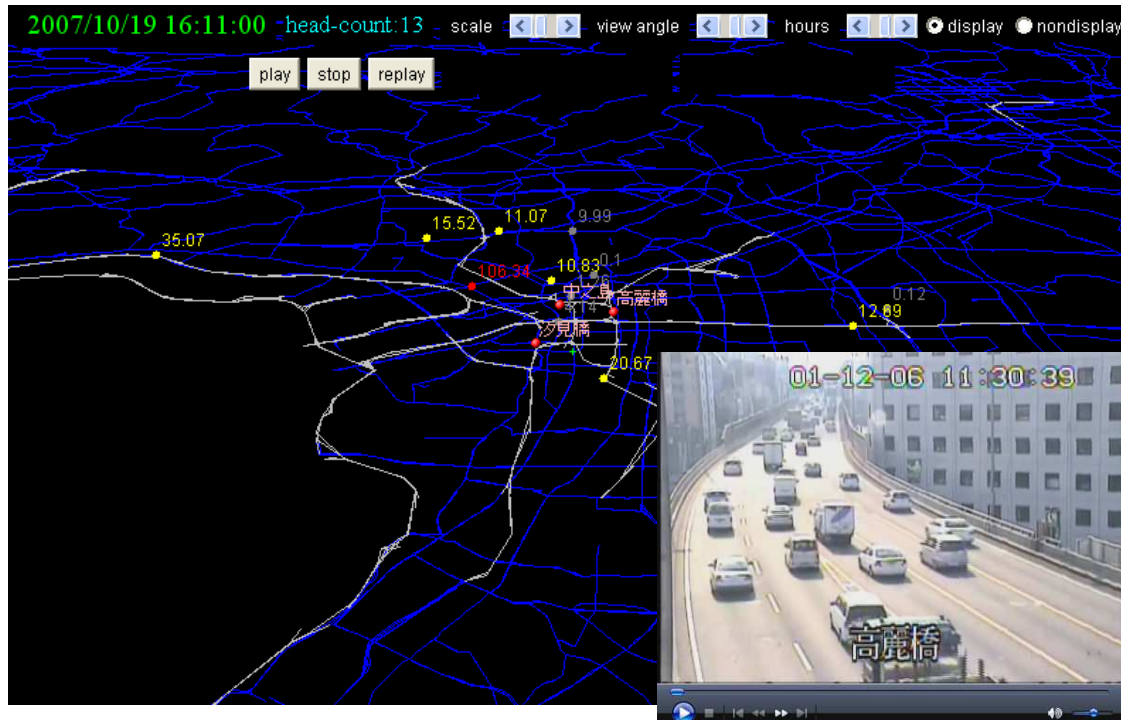
- コール・オプションに基づく混雑料金 (Friesz et al, 2008)

$$\frac{dS_p(t, h^*)}{S_p(t)} = \mu_p^r(t) dt + \sigma_p^r[D_p^r(t, x(h^*, t)), t] dB_p \quad \forall p \in \mathcal{P}, t \in [0, L\Delta]$$
$$S_p(0) = K_p \in \mathbb{R}_{++}^l \quad \forall p \in \mathcal{P}$$

- オークション理論を援用した道路利用権販売 (赤松ら, 2008)

需要関数が不定でも, オークションを導入することで
混雑ゼロにする仕組みの提案と理論的検証

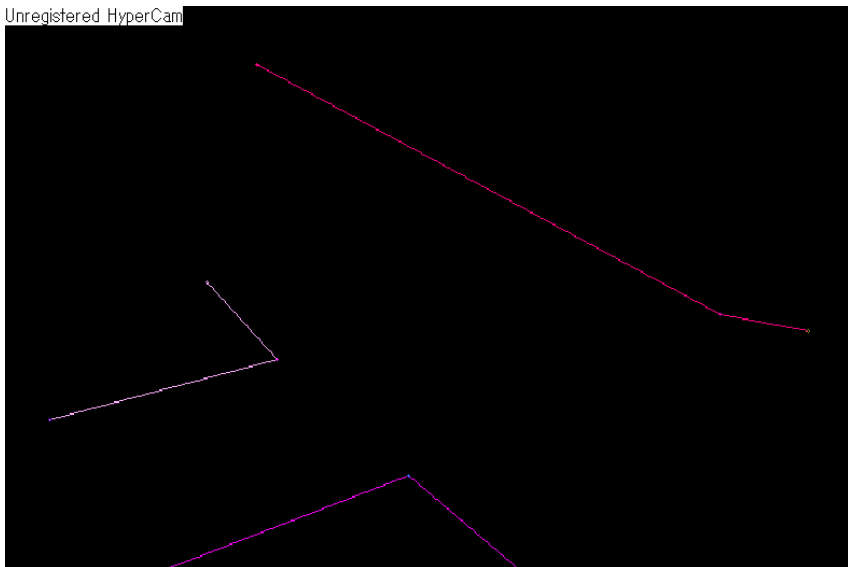
管制システムのポータブル化と見える化



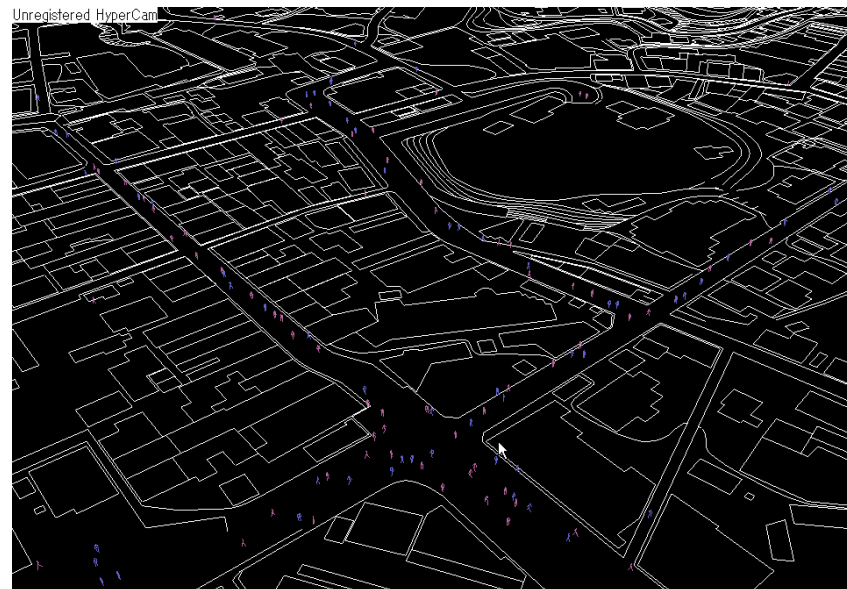
空間観測の分解能



Unregistered HyperCam



Unregistered HyperCam



関心空間の観測

やっぱり横浜はいいねえ(*^-^*)b

性別:女性 年齢:29

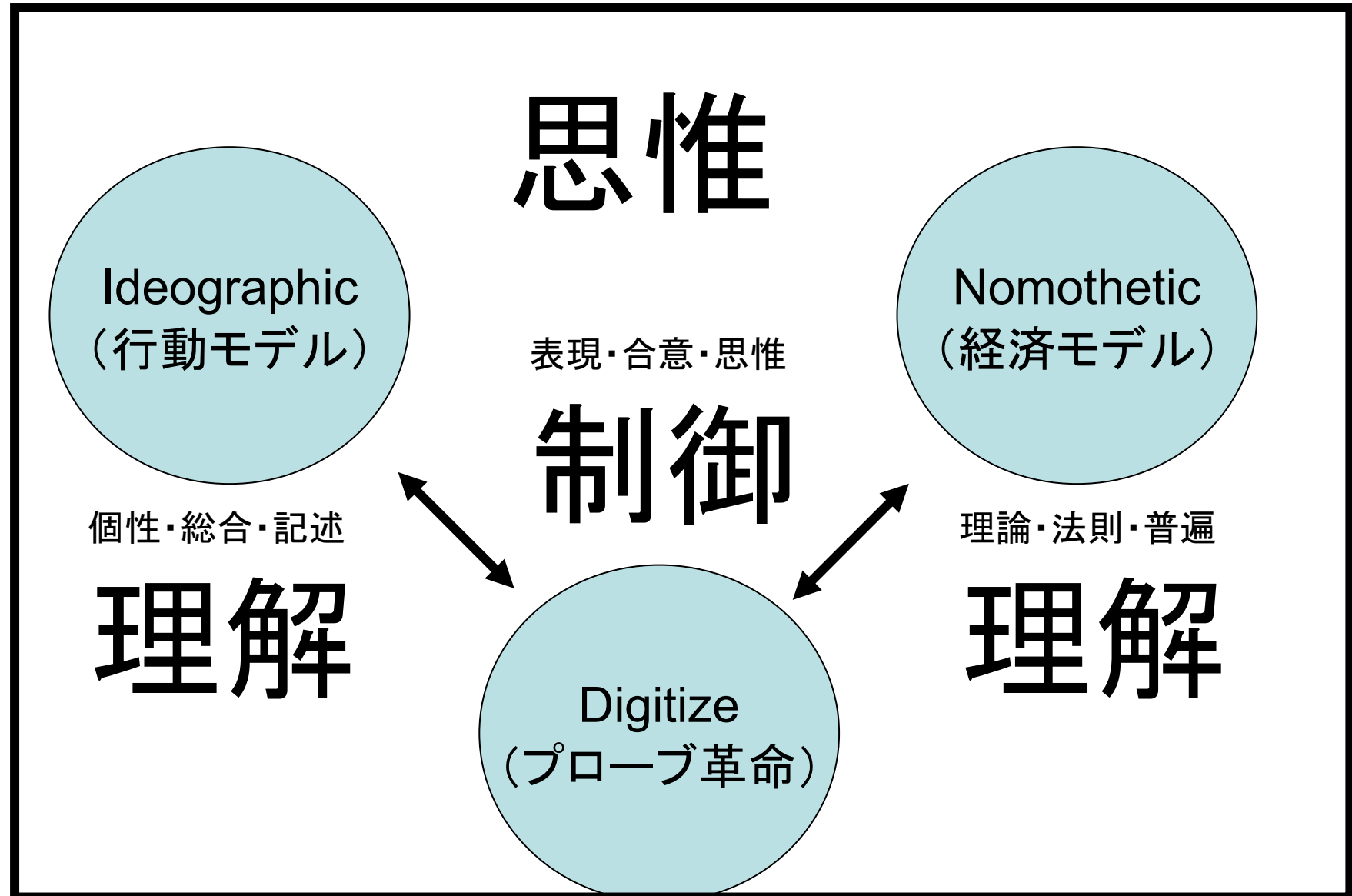


関係性(紐帯)の観測

多世代への海事教育を目的としたよりよいプログラムの策定を、人的ネットワークの拡大を図りながら行う。連続的に、長期間にわたってイベントを実施し、徐々に運営主体を地域にシフトさせながら教育プログラムを完成していくことを目的とする。



認知-行動モデル観測革命の果て



終わりに

目的は達成したら終わりだが、意味はなくならない。なぜ人は移動するのか？モビリティの危機にあたってデータとモデルを研ぎ究めたい。

