

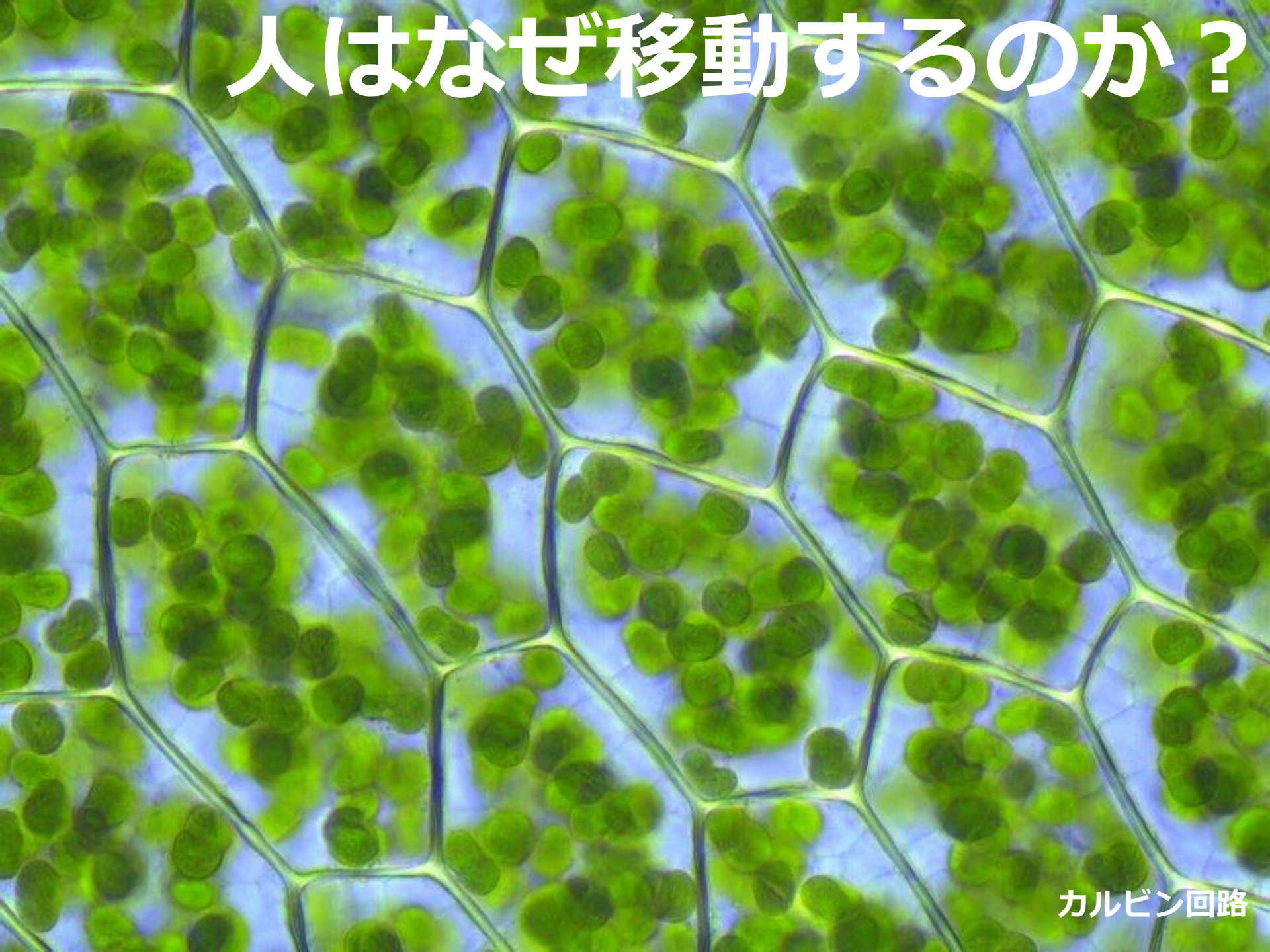
流動の中の都市

羽藤英二

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



人はなぜ移動するのか？



カルビン回路

明治初頭の瀬戸内都市分布



瀬戸内海広域分析| 史料と手法

■ 目的: 沿岸都市のポテンシャルを決定する瀬戸内海海運網の広域構造分析

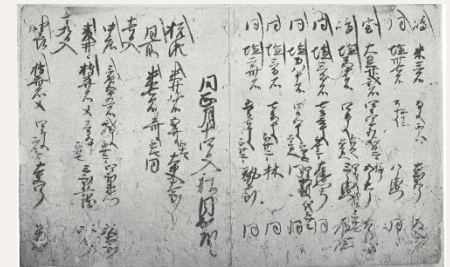
<仮説>

瀬戸内海沿岸都市のポテンシャルは、畿内を中心とする求心的海運網の構造によって規定されている。

瀬戸内海沿岸都市の形成が始まる中世にまで遡って瀬戸内海地域の広域構造とその形成原理を抽出することが必要。

利用史料: 「兵庫北関入船納帳」

1445年(文安2年)に兵庫北関を通関した船の記録。計1900隻以上について、船籍地、積載品目と積載量などが記録されている。中世当時の瀬戸内海物流を定量的に把握することのできる画期的史料。



「兵庫北関入船納帳」原本

<既往研究>

著名なものに武藤(1981),神木(1989),藤田(2002)などがある。特に藤田(2002)は納帳のデータ処理によって輸送品を分析しているが、地域構造の抽出にまでは踏み込めていない。

<分析の準備>

原本の内容については林屋(1981)による解読を基に、船籍地(船の所属地)の現在の地名との照合は武藤(1981),今谷(1981)に沿って行った。

<データ入力例> (総レコード数: 1945件)

通関月日		船籍地名	国名	兵庫からの距離	積載品名	積載量		積載品名	積載量		関銭	関銭納入月日		船頭名	問丸名
3	19	尾道	備後	182	マメ	10	石	備後	60	石	600	3	29	兵衛三郎	衛門四郎

船の輸送規模と船籍地

表 3.7 「入船納帳」に見る船籍地の階層構成

輸送規模（石）	船籍地数	輸送量（石）	所属する船籍地名
0-49	37	468.5	
50-99	11	721.5	
100-199	8	1221	
200-299	10	2424.5	
300-399	4	1355	
400-499	3	1330	
500-999	8	5381	網干，連嶋，下津井など
1000-1499	2	2441	杭瀬，富田
1500-1999	1	1680	上関
2000-2499	1	2378	尼崎
2500-2999	2	5350	高崎，尾道
3000-3499	2	0	牛窓，蒲刈
3500-3999	1	3554	門司
4000-4499	0	0	
4500-4999	0	0	
5000-	1	5125.5	兵庫
計	91	39757	

何を運んでいたのか？

表 3.11 瀬戸田の積載品内訳

積載品目	輸送量
備後塩	16380 石
鉄	120 駄
米	55 石
マメ	160 石
赤イワシ	510 石
小麦	60 石
松	70 石
あわび	20 石
イハシ	110 石
小豆	10 石

表 3.12 高崎の積載品内訳

積載品目	輸送量
米	2200 石
備後	1540 石
周防塩	600 石
マメ	340 石
布	126 束
小麦	100 石
イハシ	340 石

表 3.13 蒲刈の積載品内訳

積載品目	輸送量
米	1200 石
小麦	430 石
大麦	70 石
マメ	1500 石
米マメ	430 石
小豆	20 石
布	1436 束
ゴマ	40 石
ニコミ	150 石

産品の混載は港によって異なる

モノの価格

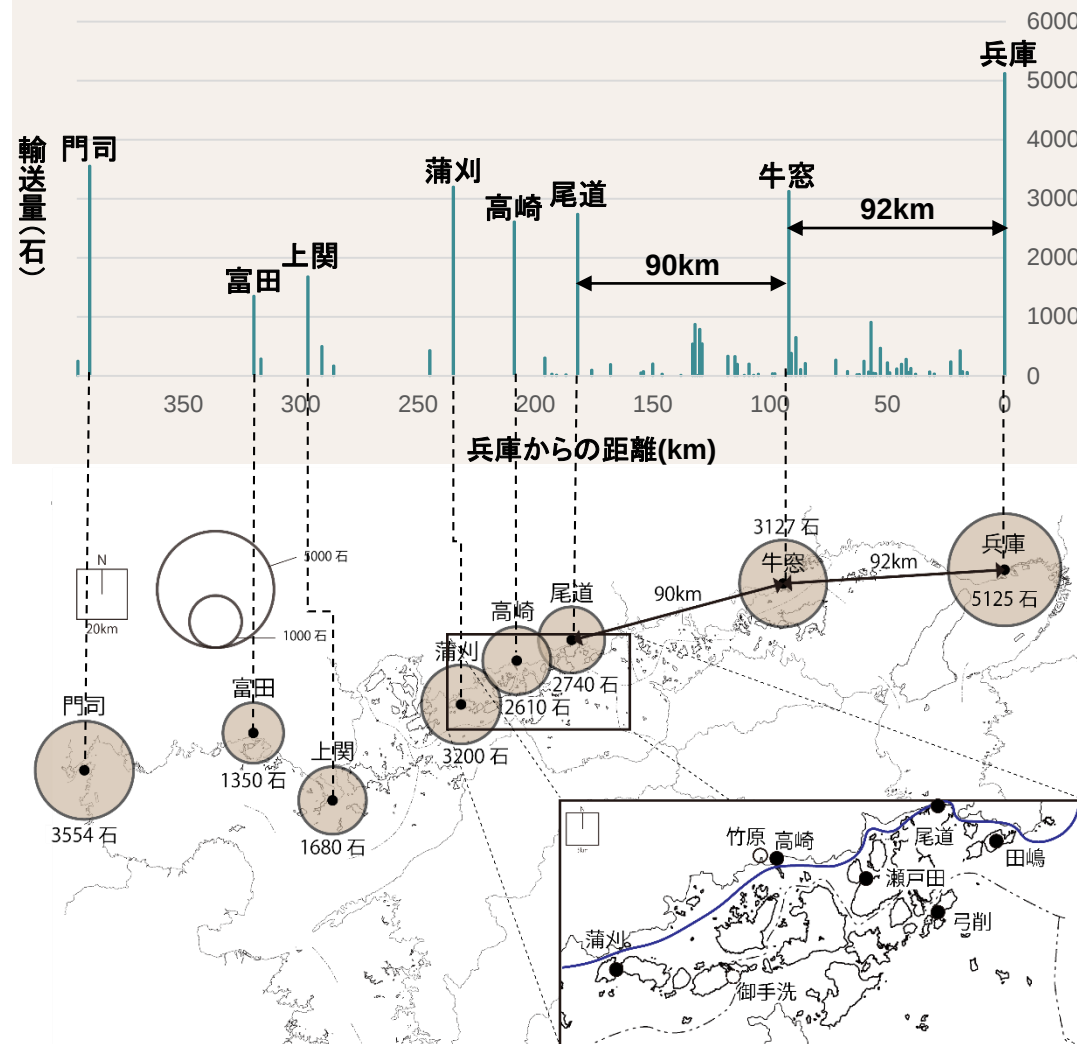
- 遠隔地ほど高付加価値の産品

表 3.6 塩の産地別価額と輸送船籍地数

品目名	産地の所属国	1 石当たり価額（文）	輸送船籍地数
三原	淡路国	293	12
阿賀	播磨国	319	16
小嶋	備前国	371	16
方本	讃岐国	251	8
塩飽	讃岐国	235	6
詫間	讃岐国	257	6
嶋	讃岐国	202	6
備後	備後国	550	21

瀬戸内海広域分析| 輸送実態の基礎分析と立地原理

穀物の輸送実態から見る拠点船籍地の立地



■拠点船籍地:

穀物(米, 大麦, 小麦など)を集積し, 兵庫への大規模輸送を行っている港湾. 物資の集積機能を持つ港町として成立していた可能性が高い.

■90kmという距離の意味

1389年の史料に, 一日で兵庫から牛窓の手前二里の地点へ至ったという記録がある.

中世当時の拠点船籍地の立地は, 船の一日あたりの航行距離によって規定されていた可能性がある.

■尾道周辺での拠点船籍地の輻輳
周防, 豊前, 豊後からの物流が集中する尾道付近には高崎, 蒲刈を始めとして多くの拠点船籍地が立地する.

周防以西からの物資の中継地点として機能していた.

広域交通インフラの更新と都市形成の連坦

航路の変更による都市への影響

■沖乗り航路の登場

古代～17世紀後半:「地乗り航路」

船舶技術と航行技術の未熟さを背景とした接岸航行

17世紀後半～:「沖乗り航路」

技術の発展を背景とした沖合航行



新旧両航路沿いの都市形成過程

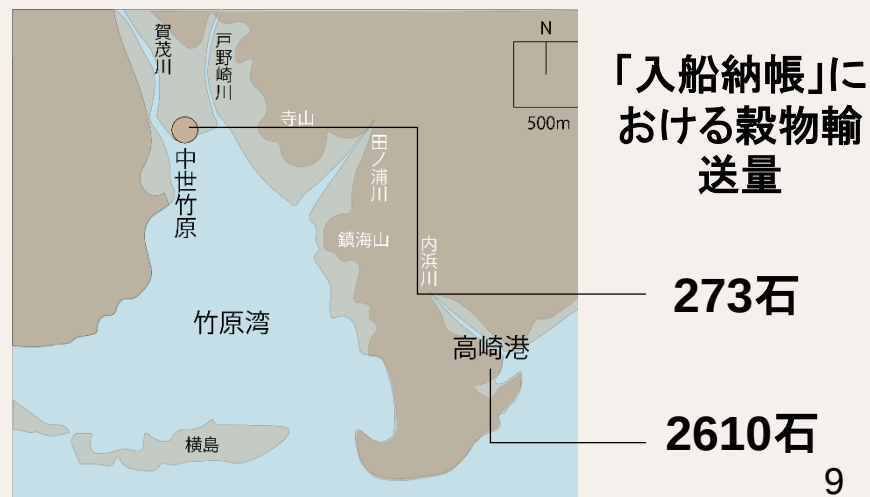
対象敷地: 竹原, 高崎, 御手洗 (広島県)

■地乗り航路(旧航路)沿いの都市形成

中世以降物資の中継地として発展

主要航路の付け替えによって中継港湾からの機能転換を迫られる

●高崎: 中世の大港湾から寒村へ





広域交通インフラの更新と都市形成の連環

新旧両航路沿いの都市形成過程

■沖乗り航路(新航路)沿いの都市形成

●御手洗: 新たな中継港

地乗り航路沿いの高崎などの港町に代わり、
近世中期以降に中継港として急速に発展。

1768年人口: 537人(内港の築港)

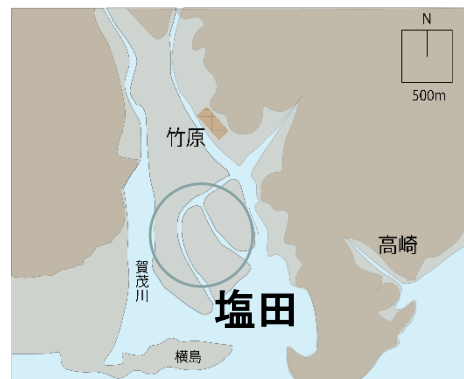


1866年人口: 1568人
千砂子波止(ちさごはと)の築港

●竹原: 小港湾から製塩町へ, 生産機能の獲得によって発展



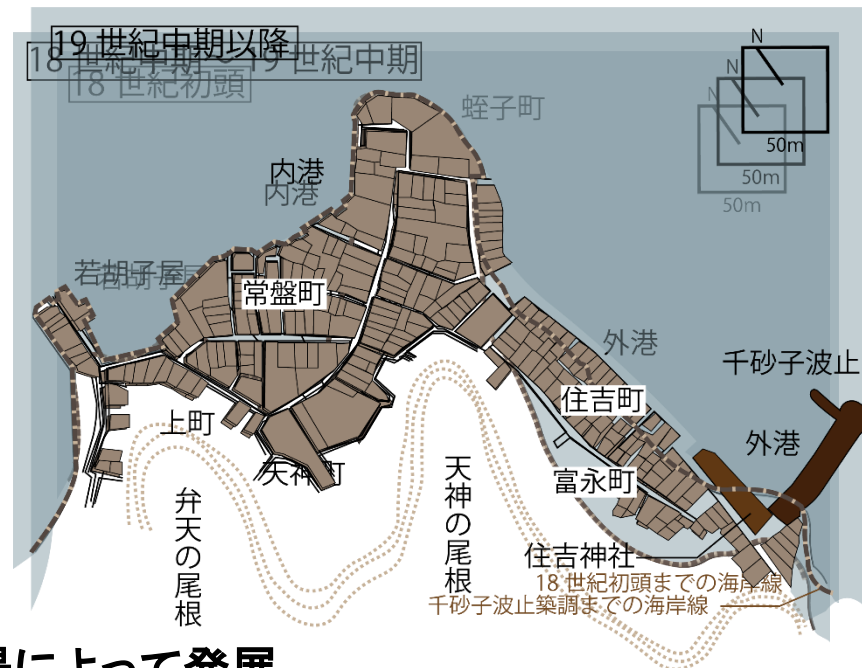
中世後期



1665年



1774年



製塩業の成功によって近世初期に急速に発展。

1638年戸数: 150戸



1718年戸数: 474戸

ブラックホールの非存在条件

工業規模の拡大と所得の上昇傾向に上限を設けておく ($Z = 1$)。
農業品価格が一定であるとして、(4.28)式を全微分すると、

$$\frac{d\omega}{\omega} = \frac{d\omega}{\omega} - \mu \frac{dG}{G} \quad (4.43)$$

(4.39)(4.40)式から、

$$\begin{aligned} \frac{d\omega}{\omega} &= (1 - \mu) \frac{dY}{Y} + \left[\frac{\mu\sigma}{\sigma - 1} - 1 \right] \frac{dL}{L} \\ &= (1 - \mu) \frac{dY}{Y} + \left[\frac{\mu - \rho}{\rho} \right] \frac{dL}{L} \end{aligned} \quad (4.44)$$

ブラックホールの非存在条件

$\frac{\sigma - 1}{\sigma} = \rho > \mu$ であれば、 $dY = 0$ のとき L の増加は賃金 w を同率で減少させる。

memo 実質賃金 $\omega^M = w^M G_r^{-\mu} (p_r^A)^{-(1-\mu)}$ (4.28)

$$(1 - \sigma) \frac{dG}{G} = \frac{L}{\mu} \left(\frac{G}{w} \right)^{\sigma-1} (1 - T^{1-\sigma}) \left[\frac{dL}{L} + (1 - \sigma) \frac{dw}{w} \right] \quad (4.39)$$

$$\sigma \frac{dw}{w} = \frac{Y}{w} \left(\frac{G}{w} \right)^{\sigma-1} (1 - T^{1-\sigma}) \left[\frac{dY}{Y} + (1 - \sigma) \frac{dG}{G} \right] \quad (4.40)$$

都市のシンギュラリティ

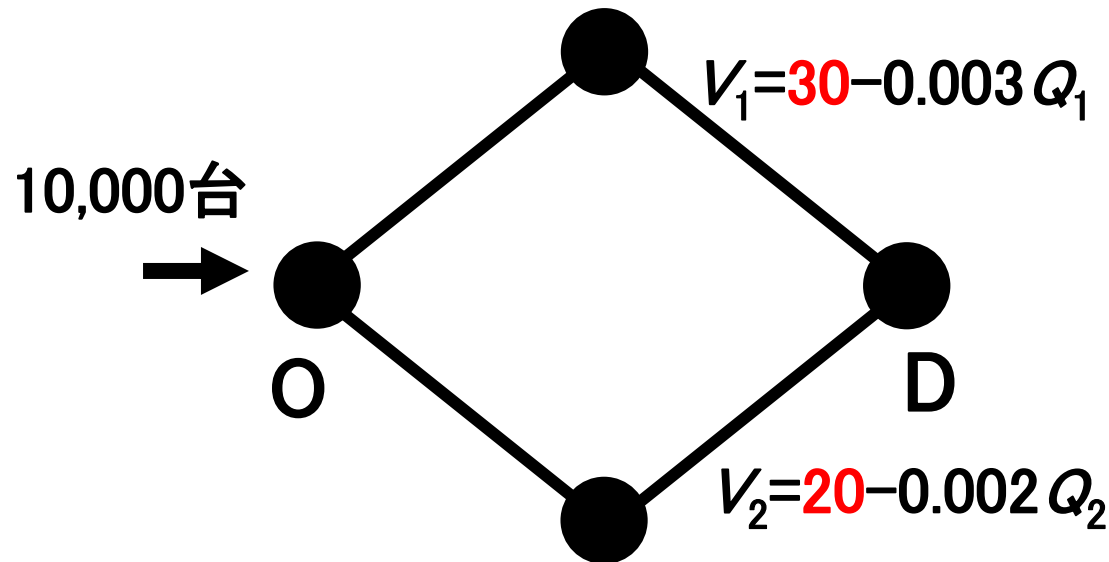
- 海運・水運を基本とした空間構造から鉄道/自動車を下敷きとした都市への大転換
- リニア/コネクティッドカーは国土と都市を変えるか？
- 人口減少は国土をどのように変えていくのか？



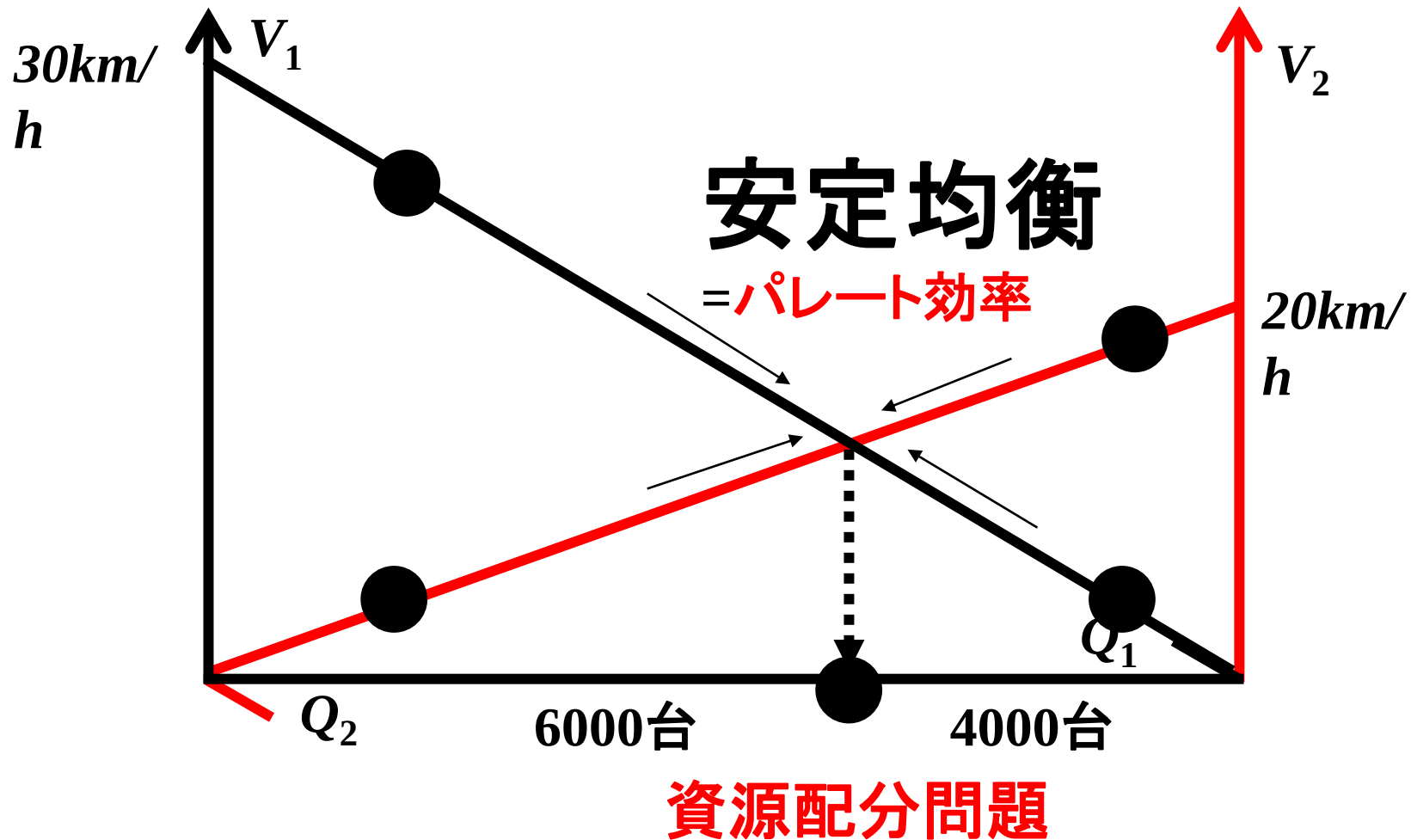
ネットワークモデル

問 1 : ルート1とルート2には何台ずつの車が
流れるでしょう？

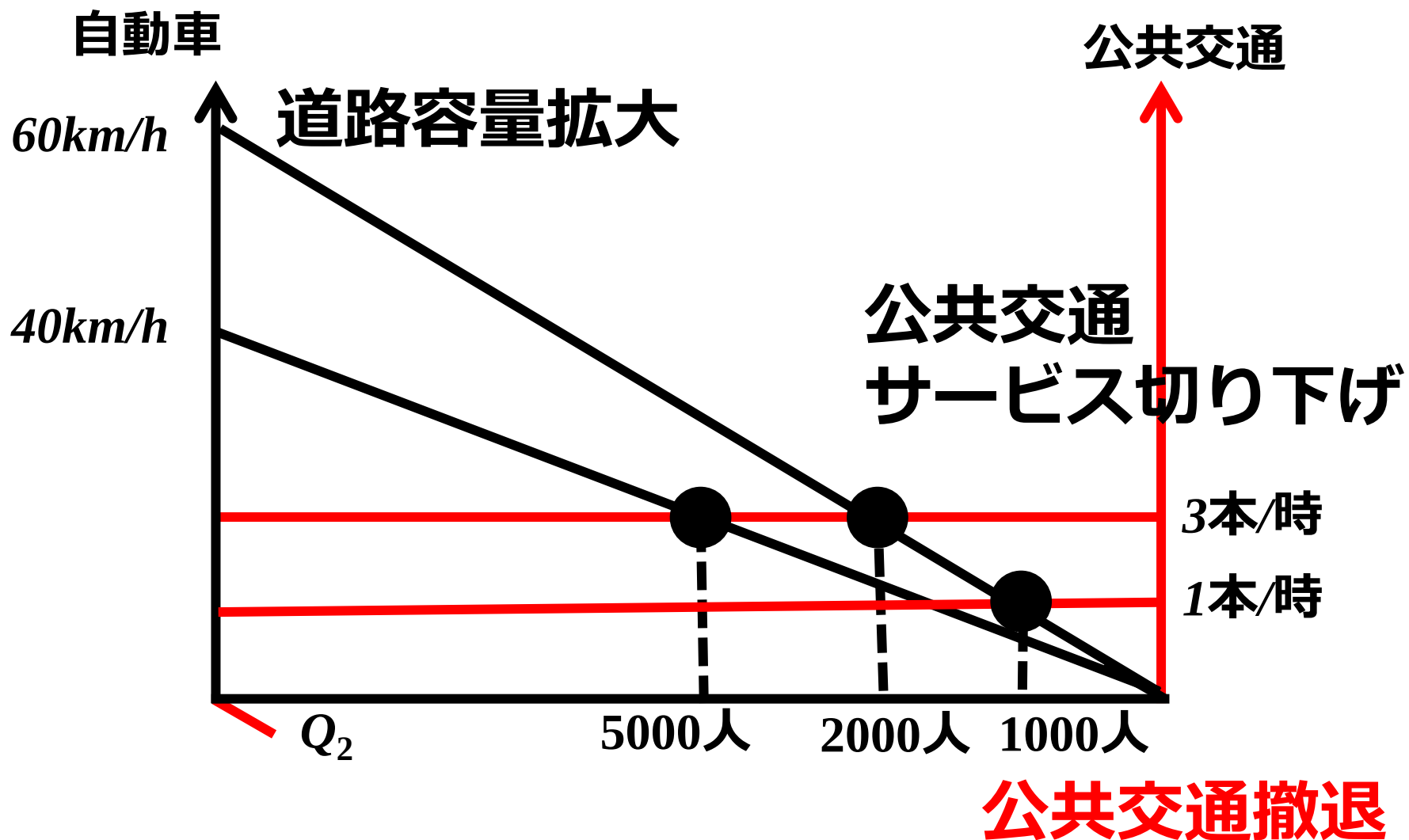
ヒント : 繰り返しゲームであれば , (おそらく) 経路旅行時間は等時間原則に従うはず .



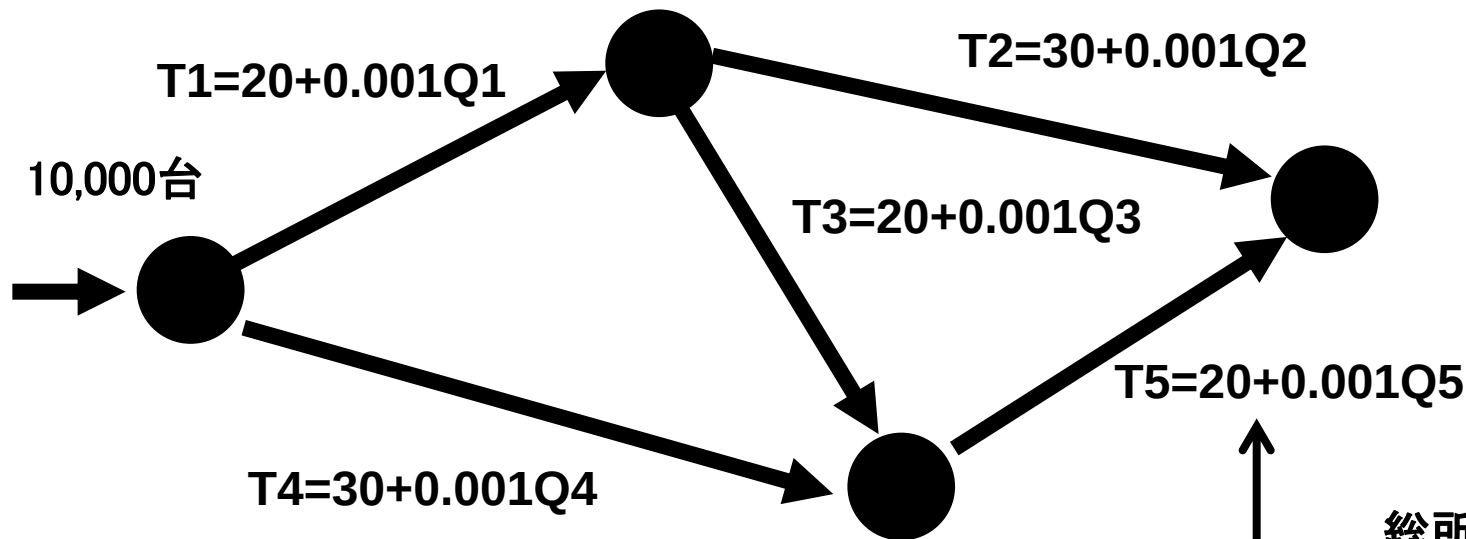
ネットワーク理論＝資源配分問題



Downs–Thomson Paradox



Braess Paradox

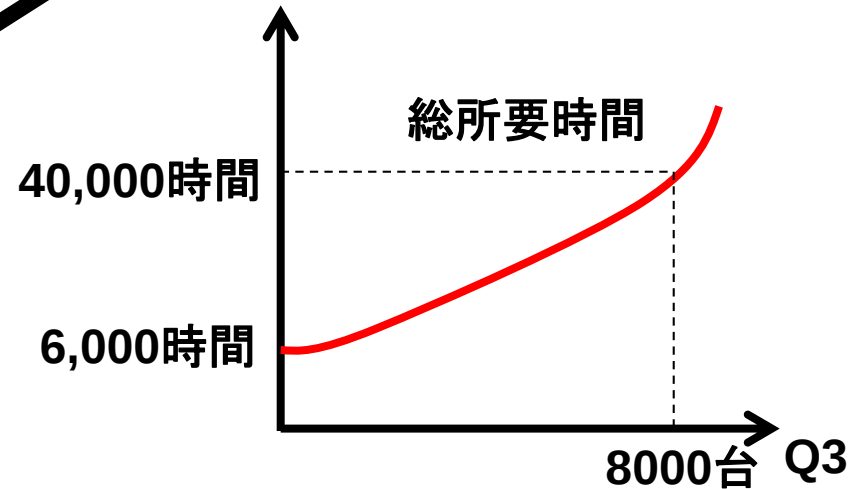


安定均衡の場合

(等時間原則に従うので)

総旅行時間は,

6,000時間



※僅かでもバイパスを使うと混雑悪化

数式による証明

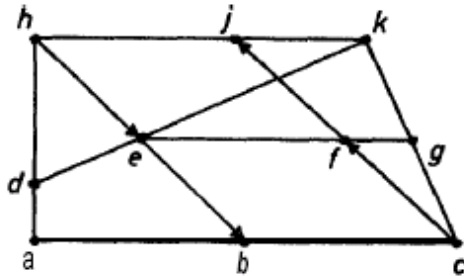


Abb. 1.

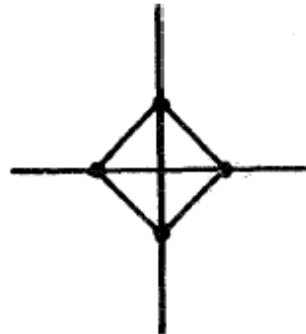


Abb. 2.

Für die Knoten, Bögen und Ströme führen wir die untenstehende Schreibweise ein. Die Indexmengen sind immer endlich. Da wir jeden Index nur in Verbindung mit einer Variablen benutzen, verzichten wir durchweg auf die Angabe der oberen Schranken für die Indizes.

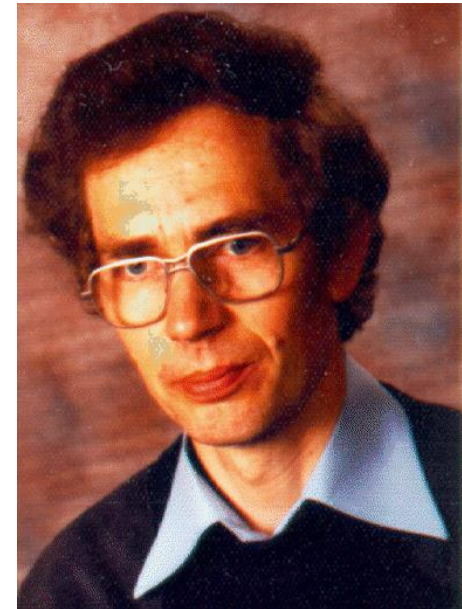
$\{a^i\}$ Knoten (Punkte) des Graphen.

$\{u_a\}$ Bögen des Graphen.

(Die Bögen sind mit einer Richtung versehen.)

φ_x Strom (Fluß) auf u_x (Fahrzeuge/Zeiteinheit).

Betrachtet werden Verkehrsnetze mit stationärem Strom. Nützlich ist die Vorstellung, daß sich der Gesamtstrom aus verschiedenen Stromfäden zusammensetzt, wobei jeder Faden einen Ausgangs- und einen Zielknoten in dem Netz besitzt. Jedem Stromfaden entspricht ein Pfad in dem Netz. Es brauchen nur die Pfade berücksichtigt zu werden, die keine Zyklen enthalten :



Braessさん

最適化問題として定義

街路の公園化

道路法の改正 (2014)



Bolognaのロードプライシング



松山の花園町通り空間改変事業

花園町通り空間改変事業

hanazonomachi.jp

Google おすすめサイト Web スライス ギャ... IE ブックマーク

花園町通り
空間改変事業

概要 懇談会 説明会 ワークショップ 社会実験

松山市花園町通りの道路空間の活用について検討している内容を紹介します



新着情報

- ※ [懇談会] 第5回 (平成24年9月24日)
- ※ [ワークショップ] 第4回 (平成24年8月24日)
- ※ [懇談会] 第4回 (平成24年7月27日)
- ※ [説明会] 第3回 (平成24年8月7日)
- ※ [ワークショップ] 第3回 (平成24年7月27日)
- ※ [懇談会] 第3回 (平成24年6月28日)
- ※ [ワークショップ] 第2回 (平成24年6月27日)
- ※ [説明会] 第2回 (平成24年6月26日)
- ※ [ワークショップ] 第1回 (平成24年5月23日)
- ※ [懇談会] 第2回 (平成24年5月23日)

松山市 まちづくり懇談会

都市マスタープラン / 総合交通戦略

- 市長
- 専門家

道後 ロープウェイ JR 松山駅 中心部
通り

重点整備プロジェクト

花園町通り懇談会

使い方の決定 / 意見交換

- 警察 - 商店街
- 市 - 交通機関

- ・アーバンデザイン
- ・交通規制
- ・交通安全
- ・利用許可

WS
使い方を議論する

専門家チーム

- 大学
- 設計事務所
- デザイナー
- コンサルタント
- ・シミュレーション
- ・回遊行動分析
- ・デザイン / 地区模型
- ・使い方提案



松山市都市政策課
〒790-8571 愛媛県松山市二番町四丁目7-2 本館7階
電話 : ☎ 089-948-6462 E-mail : tosseisk@city.matsuyama.ehime.jp



対話のできる街路を育てていく

■花園町通り社会実験 堀之内〜千舟町通り区間 S=1/500 12.09.13.

東側アーケード(社会実験時)

アーケードの部分撤去

店舗前空間の
オープンカフェ利用
植栽の配置

提灯の設置

縁側ベンチの設置

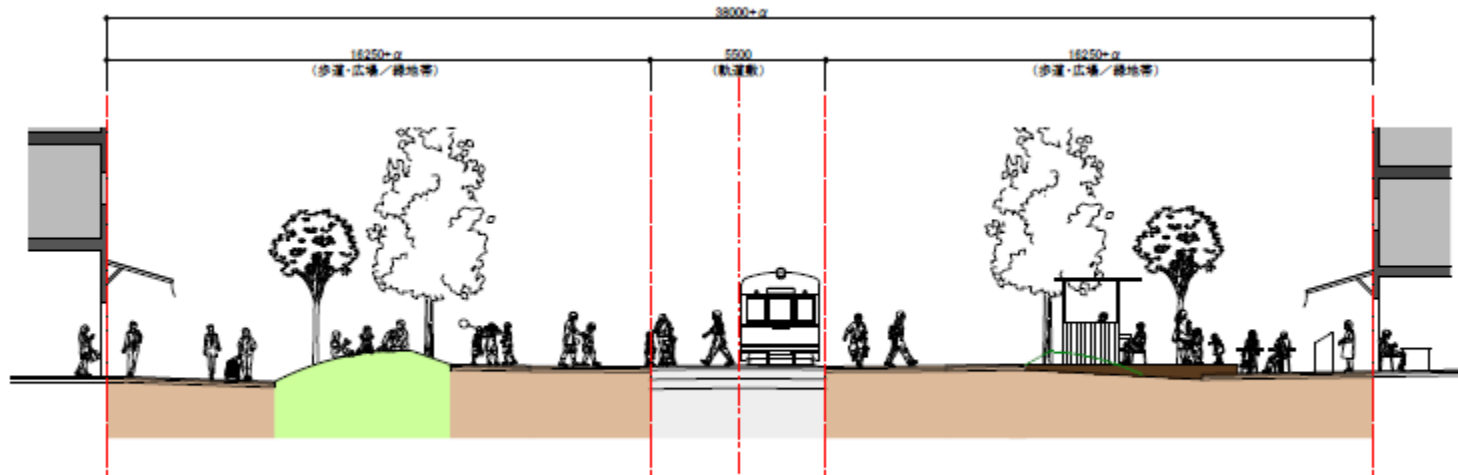
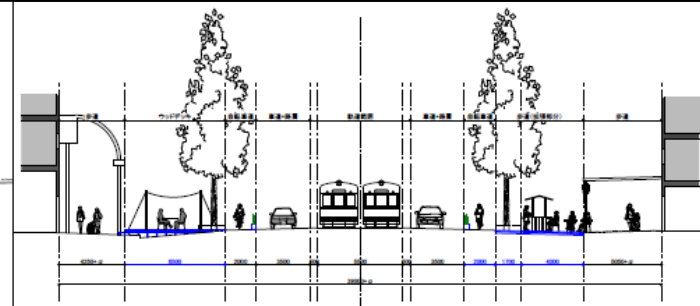
舗装のフラット化と
排水の処理



【社会実験本部】
・案内
・模型の展示
・コミュニティM



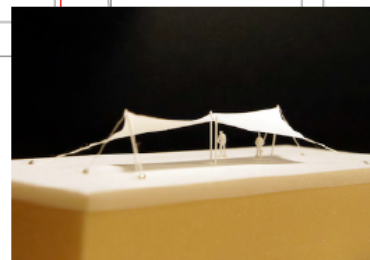
【移動式店舗】



3. トランジットモール断面図 S=1/200



【芝生】130m2
・カフェスペース
・休憩スペース
・土間あすかり
・花の植栽



【ウッドデッキ】180m2
【仮設屋根】5×15m程度
・朝市、日曜市
・食事、休憩スペース
・コンサートステージ
・沿道からの出店店舗(フードストリート)
・花の植栽

街路でたのしむためのプログラムデザイン

2. プログラム



2-1. マルシェ

沿道の飲食店やJ Aが協力して、地域の農産物・水産物の市場を行ったり、その食材を使った屋台を出す。定期市にすることで、より集客力がアップする。



2-2. オープンカフェ

店先に椅子とテーブルを出し、外で飲食できるようにする。外の空気を吸いながら食事を楽しめるとともに、通からもくつろぐ人の姿が見えて、通りに活気生まれる。



2-3. 公開まちづくりワークショップ

デザインセンターを拠点に、まちづくりや花園町通りのデザインについてのワークショップを開催する。



2-4. 野外パフォーマンス

屋外のステージを利用して、音楽のコンサートやダンス・演劇等のパフォーマンス、子どもたちの発表会など様々なイベントを催すことができる。



2-5. 子どもの遊び場スペース

子どもが夢中で遊んでいる間、お母さんが一休みできるような場所があることで、子ども連れも出かけやすくなる。



2-6. ウォークラリー・サイクルラリー

市内の各エリアと連携し、地域を知ってもらう。



2-7. 家具づくりワークショップ

木工教室や家具づくりワークショップなど、親子や仲間同士で楽しみながら、通りのしつらえを手作りしてもらう。



2-8. 屋外バー

夜の涼しくなった頃合い、語らいのバーに人々が集まる。

2-9. 灯りのインスタレーション

夜の風景は昼とはまた違った趣きがある。灯りの演出により、日常の落ち着いた雰囲気やイベントの華やかな雰囲気を演出することができる。



2-10. 思い出写真館

壁面に大きく映し出される思い出の写真館。まちや通りの歩みを振り返り、語り継いでいく。

参加のための街路空間デザイン

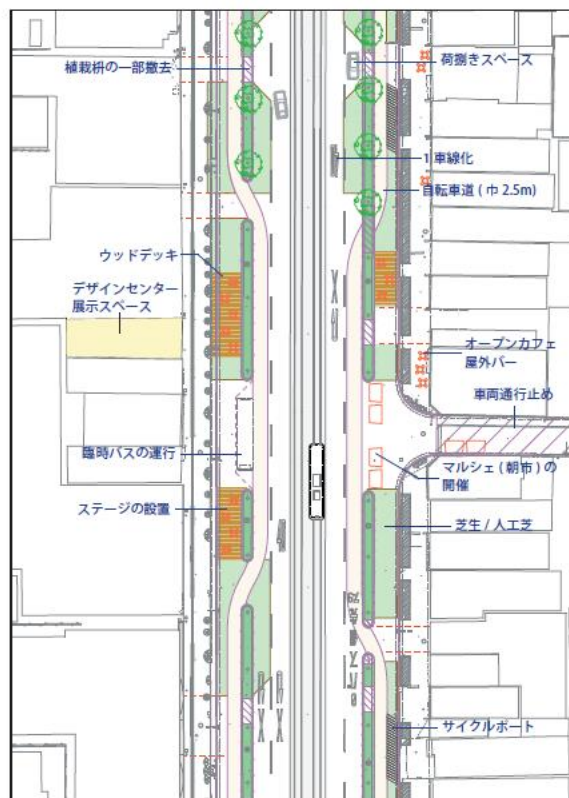
社会実験に向けて

花園町社会実験の実施においては、通りの新しい使い方を実際に検証すると同時に、花園町通りがより居心地のいい、歩いて楽しい街路として変化していくのだからということをアピールする重要な機会となる。

実際に新しい使い方を体験するためには、どのようなしつらえが必要だろうか。また、どのようなイベントを行って、盛り上げていけばよいのだろうか。事例を参考にしながら、花園町らしい通りのあり方を考える。

社会実験における 3つの柱

- 街路構成の改変
- 空間の設え
- 活動プログラム



社会実験 施設配置イメージ 5=1/700

1. しつらえ



1-1. 芝生広場

人工芝を利用して、花園町の緑豊かなイメージを可視化するとともに、どのような配置・形状ならば効果的に居心地の良い空間を作れるか検討する。



1-2. テント・シェルター

特にイベント時において、仮設店舗や休憩スペースに布や木材で屋根をかける。木陰とうまく使い分けることで、目的にあった利用をする。



1-3. 展示スペース

屋外展示に適したスタンドを並べることで、地域の歴史や写真展、子どもたちの作品展などに活用できる。



1-4. 可動式植栽柵

ベンチやデッキ (1-7) などと組み合わせたり、それぞれの植栽柵の配置をデザインすることで、人の通りやすい場所・休みやすい場所をつくり出す。



1-5. 通行止めのサイン

赤いコーンではなく、催しの案内と合わせたサイン等を置くことで、副道等の通行止めを理解してもらう。



1-6. ラジオカー

地域のためのFM局を開局する。無線中継車は、イベント等の様子を発信したり、その場で収録に参加してもらったりとアクティブな情報発信の道具として活用できる。



1-7. ウッドデッキ

仮設のウッドデッキを置くと、その段差を利用してオープンカフェやベンチ、またイベント時にはステージとして活用できる。



1-8. サイクルポート (駐輪施設)

生活に便利な自転車もマナー次第で、通りに無秩序な印象を与える。そこで、駐輪場所の配置とそのラックを工夫して、便利さと美しさを両立させる。

摩拝単車 時価約30億ドル



モビリティ・シェアの基本特性

モビリティ・シェアの基本性質

1. 利用者が車両を一定時間自由に運転可能な交通サービス(非軌道型)
2. あらかじめ指定されたデポ(ポート)間で移動し、乗り捨て可能(手段補完性)
3. 1日の中で1台の車両を複数の利用者間で利用(1トリップ性, 車両効率性)
4. 利用者の移動需要のみでサービスを提供, 自動運転による配車(配車効率性)



bicind@Oslo



Vélib'@Paris



LISELEC @La Rochelle

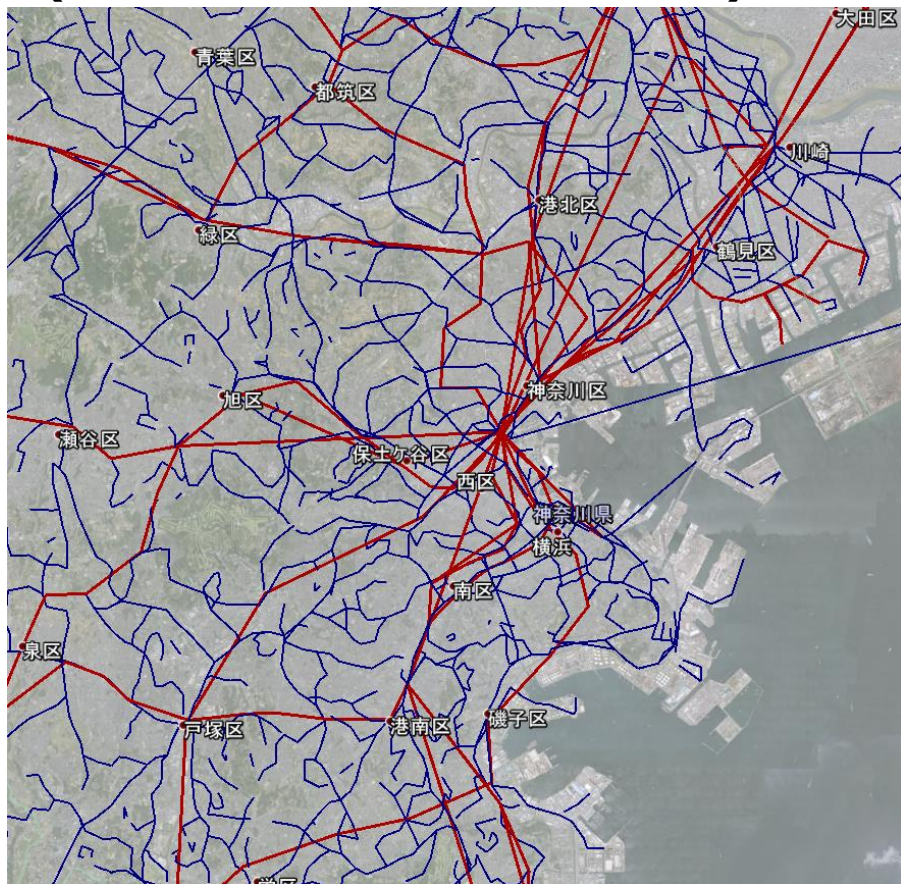
- モビリティ・シェアが都市空間に与える性質
 - 車両や駐車場共有による新たな都市空間像の創出
 - 既存ライフスタイルにとらわれない新しい移動像

(比較的大きな) 問題意識

公共交通ネットワーク=疎

—鉄道 —バス

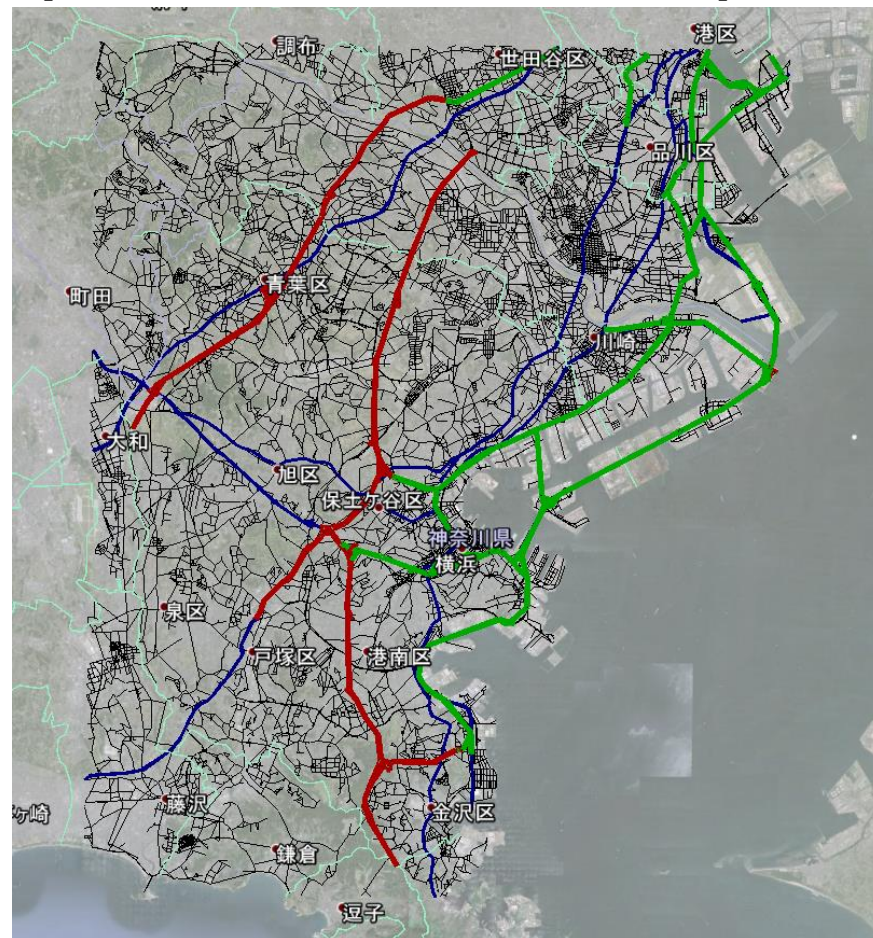
(15002ノード、27864リンク)



道路交通ネットワーク=密

—高速道路 —首都高速 —国道

(23314ノード、56998リンク)



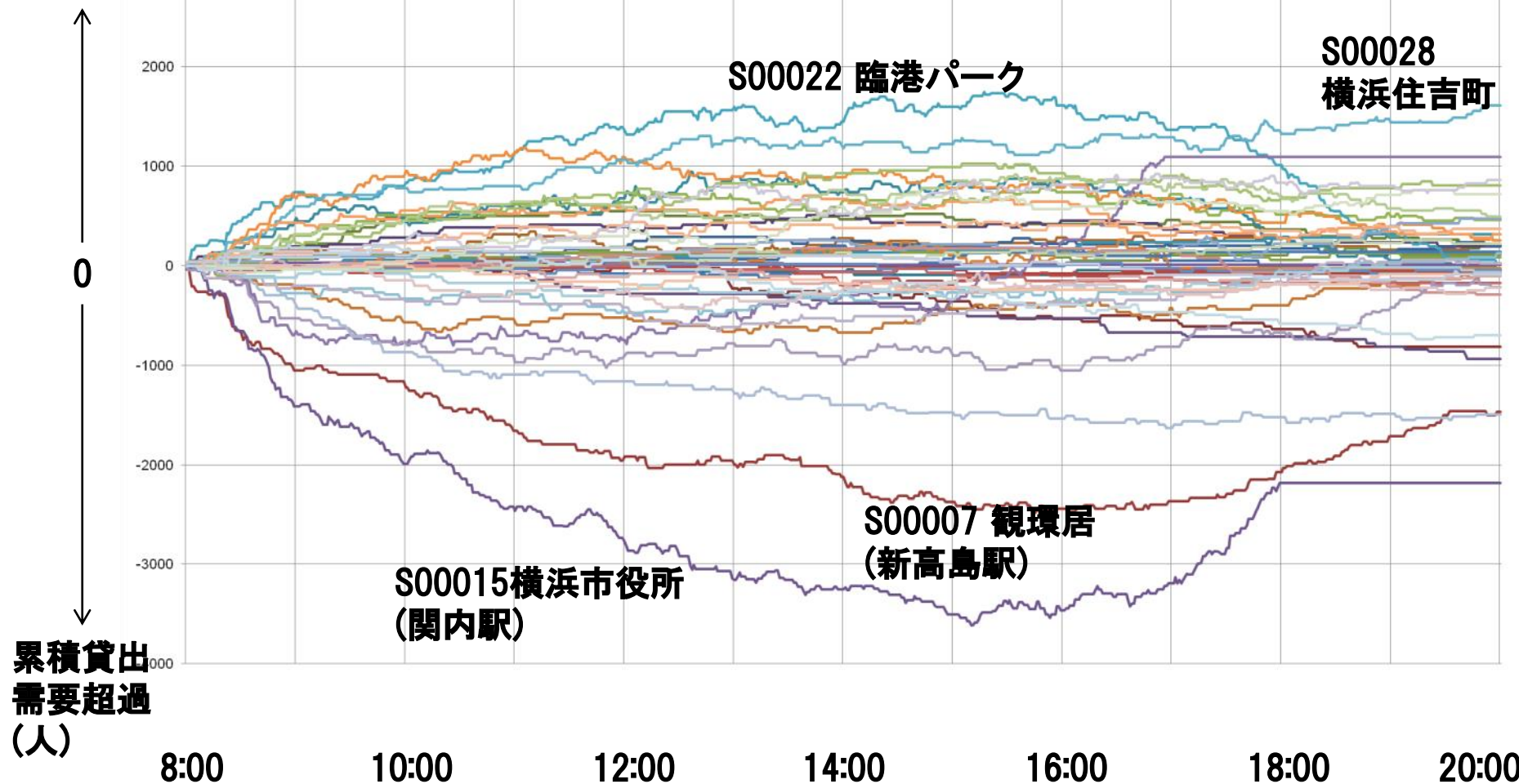
道路交通のシェアリングネットワーク=公共交通化



やりたいこと：いつでも，どこでも，だれでも．

累積返却
需要超過
(人)

(累積貸出/返却需要数)

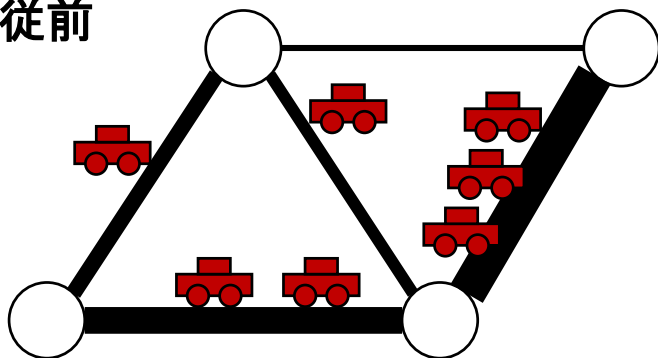


時間帯ごとの需要不均衡の調整が必要だが、

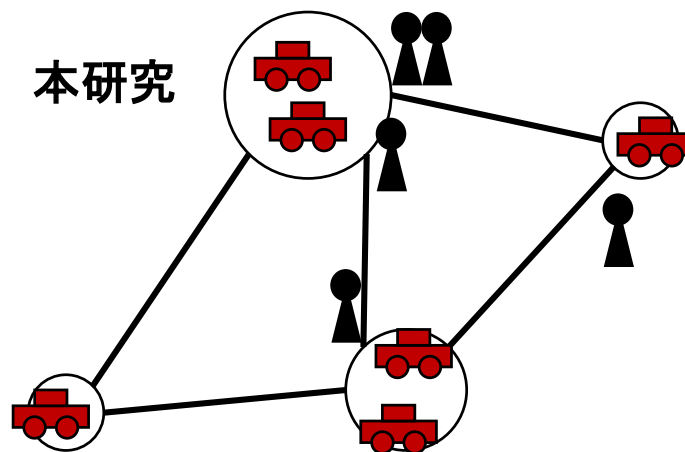
基本的なアイデア

- 交通＝在庫管理問題
 - シェアリングのネットワーク上のオペレーション問題を最適化問題として定式化
 - 最適な配車制御と料金制御を同時に求める
- 交通配分をノードの空間占有-接続問題に置換

従前

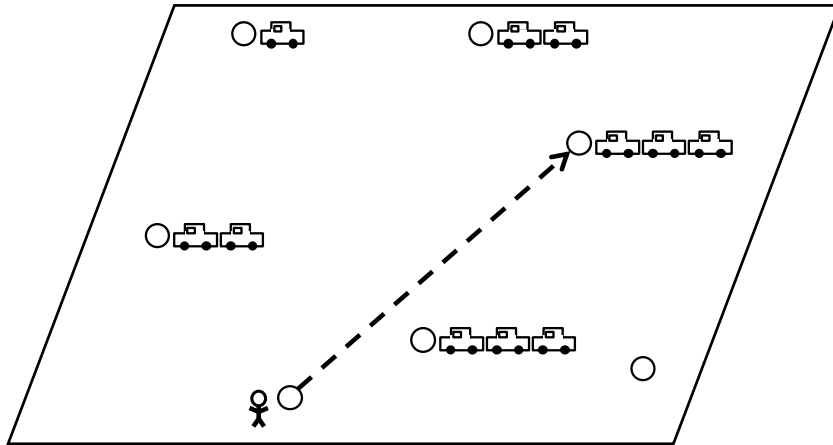


本研究



モビリティシェアリングが抱える2つの問題

1) モビリティの空間的偏在

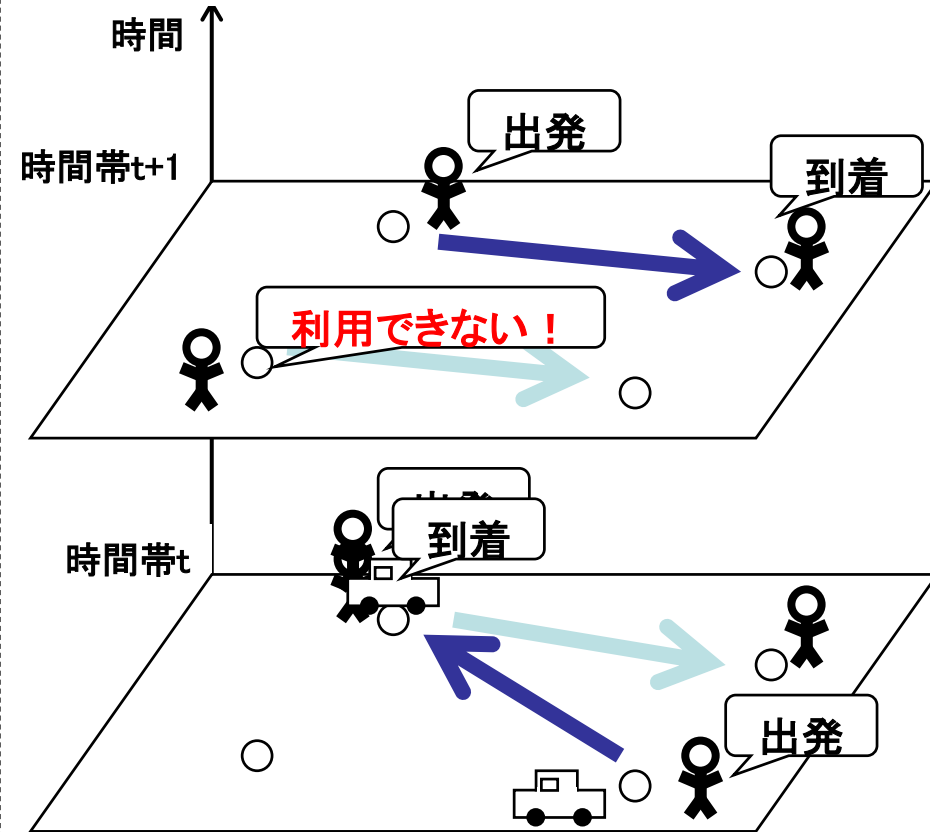


交通需要の総量 < 供給量の総量
であっても利用できない

モビリティシェアの本質

- × 1台の車両を複数人で利用すること
- 複数の個人の移動を時間的・空間的に接続すること

2) 需給の時間的ミスマッチ



確率的在庫管理問題

$$\pi = (d_1, d_2, \dots, d_T)$$

状態空間の系列集合

$$V_T^\pi(s) = E_{\pi, s} \{ r_t(X_t^\pi, d_t(H_t^\pi)) + \gamma V_{T+1}^\pi(X_{T+1}^\pi) \}$$

$$H_t = \{H_{t-1}, A_{t-1}, S_t\}$$

期向Tに渡り、期待総報酬。時間ステップtにおける報酬。政策履歴πを使った時間ステップtに実現する状態ベクトル

政策集合 時刻tの状態集合

$$V_T^{\pi^*}(s) = \max_{\pi \in \Pi} V_T^\pi(s) \quad \text{報酬最大化}$$

状態空間履歴 $h_t \in H_t (h_t = (h_{t-1}, a_{t-1}, s_t))$

最適性の方程式 (但し、離散時間2122) 再帰式

$$u_t(s_t) = \max_{a \in A_{s_t}} \{ r_t(s_t, a) + \sum_{j \in S_{t+1}} p(j|s_t, a) u_{t+1}(h_{t+1}(a, j)) \}$$

境界条件

$$t = T+1 \rightarrow u_{T+1} = \gamma_{T+1}$$

計算法

Step 1 t=T+1として

$$u_t(s_t) = \gamma_{t+1}$$

Step 2 tにt-1を代入し、各 $s_t \in S_t$ に対して

$u_t(s_t)$ を式(3)で計算する

$$a_{s_t, t} = \arg \max \{ r_t(s_t, a) + \sum_{j \in S_{t+1}} p(j|s_t, a) u_{t+1}(h_{t+1}(a, j)) \}$$

$$+ \sum_{j \in S_{t+1}} p(j|s_t, a) u_{t+1}(h_{t+1}(a, j))$$

ポート配分問題

JOP-1に分布を与

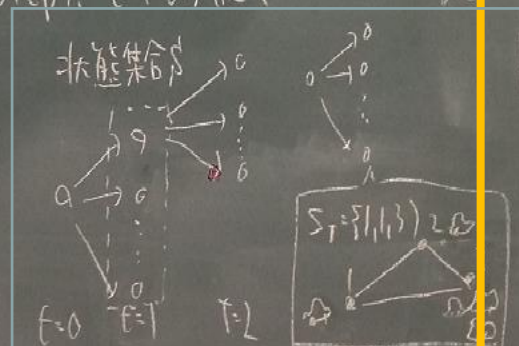
需要分布

$$p(d_{it}) = \frac{\lambda_{it}}{\sum_j \lambda_{it}} \exp(-\lambda_{it} x)$$

ポートi,j間の料金を変数と

ロジットモデル

再帰解法



$$\gamma_P \exp V_{i,j,t}$$

確率的在庫管理問題とは何か？

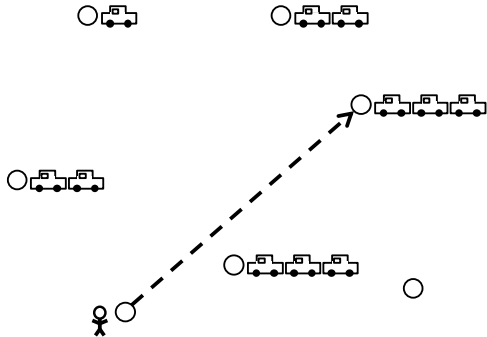
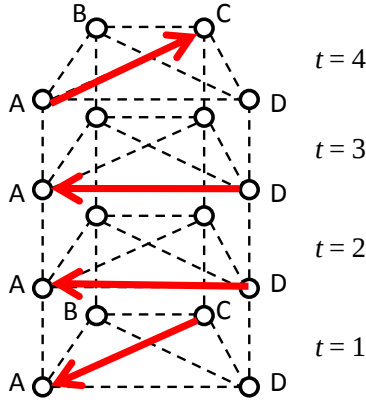
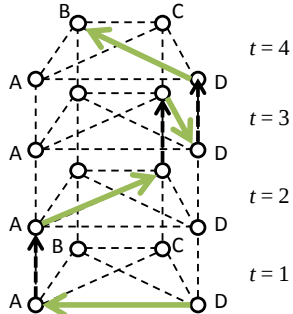
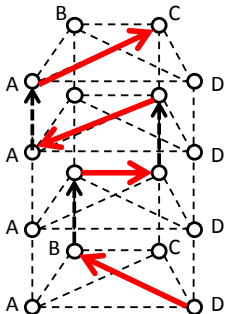
- 現在の在庫量と、将来の需要の見込みに基づき最適な発注量を求める問題
 - 多く発注して在庫が余ってしまうリスク
 - 少なく発注して客の需要を満たせない機会損失
- これらを考慮した上で、利潤を最大化するように発注量を求めたい
 - 期待収益最大化(将来利益を考慮した再帰式)

$$u_t(s_t) = \max_{a \in A_{s_t, t}} \left\{ \boxed{r_t(s_t, a)} \quad \begin{array}{l} \text{現在の状態} s_t \text{で操作} a \text{を行う場} \\ \text{合の期待収益} \end{array} \right. \\ \left. + \boxed{\sum_{j \in S_{t+1}} p(j|s_t, a) u_{t+1}(h_t, a, j)} \quad \begin{array}{l} \text{現在の状態} s_t \text{で操作} a \text{を} \\ \text{行う場合の将来期待収益} \end{array} \right\}$$

乾いた雑巾を絞る



枠の価値が高い人に売る(MS)

	事前価格	事後価格
自由移動	 OD接続性 満たさない 非効率な資源配分	 各時間帯の割当は 最大評価者 → 車両の移動が 不可能 非効率な資源配分
事前予約	 OD接続性 満たす より効率的な割当がありうる	 非効率な資源配分
		MSの利用権取引制度

- (1) OD接続性を満たしつつ
効率的な資源配分は
達成可能か？
- (2) そのような資源配分を
遂行するための表明メカ
ニズムは設計可能か？
- (3) その際の計算上の問題
は存在しないか？

目標とする社会的に最適な利用枠配分

- 評価値の総和を最大にする最適化問題[SO]

$$SS \equiv \max_{\{\mathbf{x}^i\}} \sum_{i \in I} \sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} v_{pq}^i(t) x_{pq}^i(t)$$

subject to

$$\sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = 1 \quad \text{単一需要条件} \quad \forall i \in I$$

$$\sum_{i \in I} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = \mu \quad \text{供給量制約条件} \quad \forall t \in T$$

$$\sum_{i \in I} \sum_{p \in N} x_{pq}^i(t-1) = \sum_{i \in I} \sum_{p \in N} x_{qp}^i(t) \quad \text{OD 接続条件} \quad t = 2, \dots, T, \forall q \in N$$

$$x_{pq}^i(t) \in \{0, 1\} \quad \text{各利用者の利用権割当} \quad \forall pq \in L, \forall i \in I, \forall t \in T$$

➡ サービス供給者が問題[SO]を解いて最適な割当を求めるためには
利用者が自身の評価値 v を正しく入札することが必要

モビリティシェアリングのVCGメカニズム

VCGメカニズム

1. 利用者は利用しうるすべての利用権に入札を行う
2. 供給者は時空間OD接続制約や供給量制約の下で入札値の和が最大になるように利用権の割当者を決定する[勝者決定問題:WDP]
3. 利用権を落札した利用者は自分が入札することで生じる他者の社会的余剰の減少分を利用権価格として支払う[Vickrey paymentsの計算]



命題3.1

モビリティシェアリングの利用権取引制度は時空間OD接続性の制約下でのVCGメカニズムを設計することで**効率性**と**耐戦略性**を満たすことができる

効率性(efficiency):

実現する割当は社会的余剰を最大化する

耐戦略性(strategy-proof):

各利用者は自身の評価値を正直に入札するインセンティブが存在する

利用権取引制度の勝者決定問題

$$\mathbf{x}^* \equiv \arg \max_{\{\mathbf{x}^i\}} \sum_{i \in I} \sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} v_{pq}^i(t) x_{pq}^i(t)$$

subject to

$$\sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = 1 \quad \text{単一需要条件} \quad \forall i \in I$$

$$\sum_{i \in I} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = \mu \quad \text{供給量制約条件} \quad \forall t \in T$$

$$\sum_{i \in I} \sum_{p \in N} x_{pq}^i(t-1) = \sum_{i \in I} \sum_{p \in N} x_{qp}^i(t) \quad \text{OD 接続条件} \quad t = 2, \dots, T, \forall q \in N$$

$$x_{pq}^i(t) \in \{0, 1\} \quad \text{各利用者の利用権割当} \quad \forall pq \in L, \forall i \in I, \forall t \in T$$

実用上, [WDP]は計算可能かが重要

[WDP]は組合せ最適化問題であり, 一般に多項式時間で解くことができない



[WDP]の解法アルゴリズムを提案する

[WDP]の解法アルゴリズム

- 利用者が時間帯変更を許容する場合
 - 厳密解アルゴリズム
 - 利用者は複数以上の利用時間枠の利用権に入札
 - 計算量が多く, 指数時間アルゴリズム
- 利用者が時間帯変更を許容しない場合
 - 近似解アルゴリズム
 - 利用者は最も評価値の高い利用時間枠にのみ入札
 - 組合せオークションではsingle-minded bidsの問題
 - 計算量が少なく, 多項式時間アルゴリズム

厳密解アルゴリズム

[WDP]を利用者集合 I' の下で最終時間帯における到着ポート q' である1台のモビリティ経路の利用者割当を求める最適化問題[WDP-Sub]に分解する

$$\max_{\{\mathbf{x}^i\}} \sum_{i \in I'} \sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} v_{pq}^i(t) x_{pq}^i(t)$$

subject to

$$\sum_{t \in T} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = 1 \quad \text{単一需要条件} \quad \forall i \in I'$$

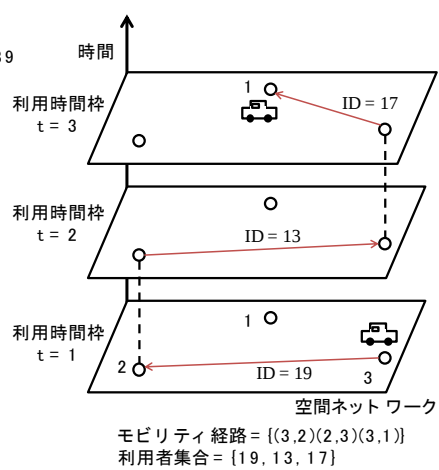
$$\sum_{i \in I'} \sum_{pq \in L} x_{pq}^i(t) = 1 \quad \text{供給量制約条件} \quad \forall t \in T$$

$$\sum_{i \in I'} \sum_{p \in N} x_{pq}^i(t-1) = \sum_{i \in I'} \sum_{p \in N} x_{qp}^i(t) \quad \text{OD 接続条件} \quad t = 2, \dots, T, \forall q \in N$$

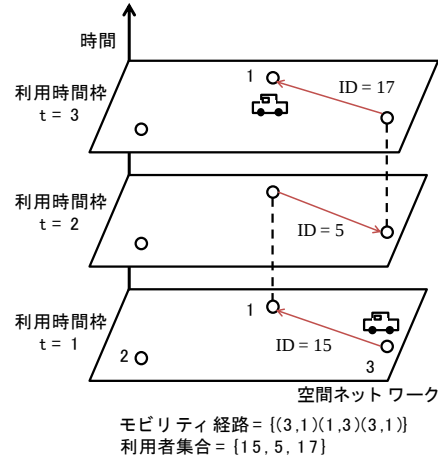
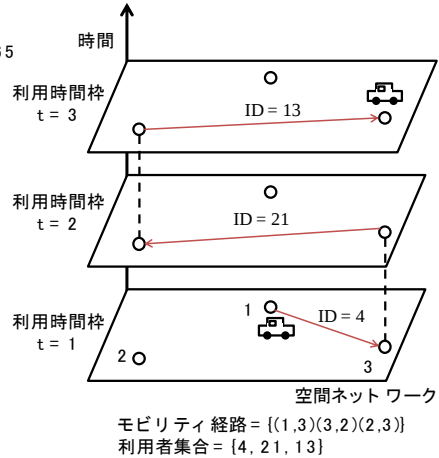
$$x_{pq}^i(t) \in \{0, 1\} \quad \text{各利用者の利用権割当} \quad \forall pq \in L, \forall i \in I', \forall t \in T$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} \sum_{i \in I'} \sum_{p \in N} x_{pq}^i(T) = 1 & \text{if } q = q' \\ \sum_{i \in I'} \sum_{p \in N} x_{pq}^i(T) = 0 & \text{otherwise} \end{array} \right. \quad \text{最終時間帯の到着ポートが} q'$$

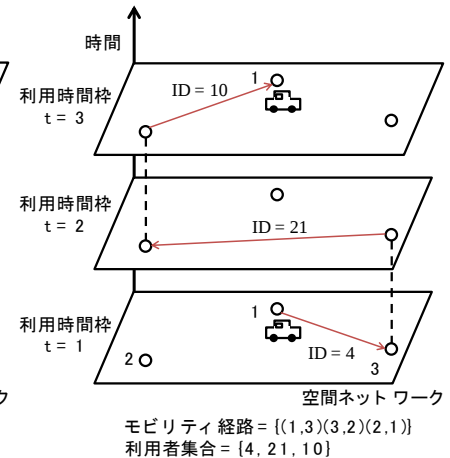
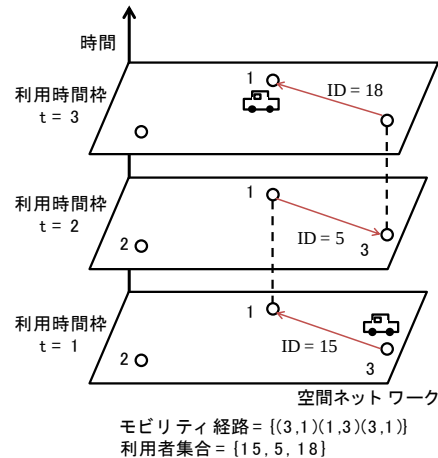
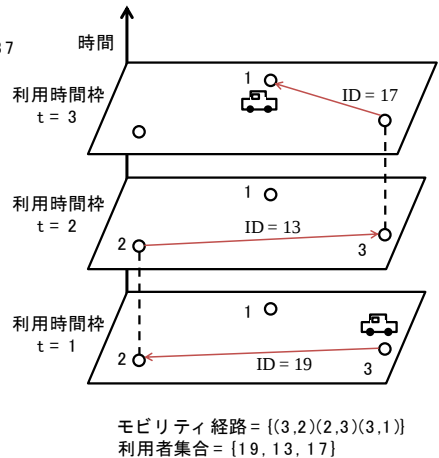
$\mu = 1$ のとき
評価値合計: 289



$\mu = 2$ のとき
評価値合計: 565



$\mu = 3$ のとき
評価値合計: 837



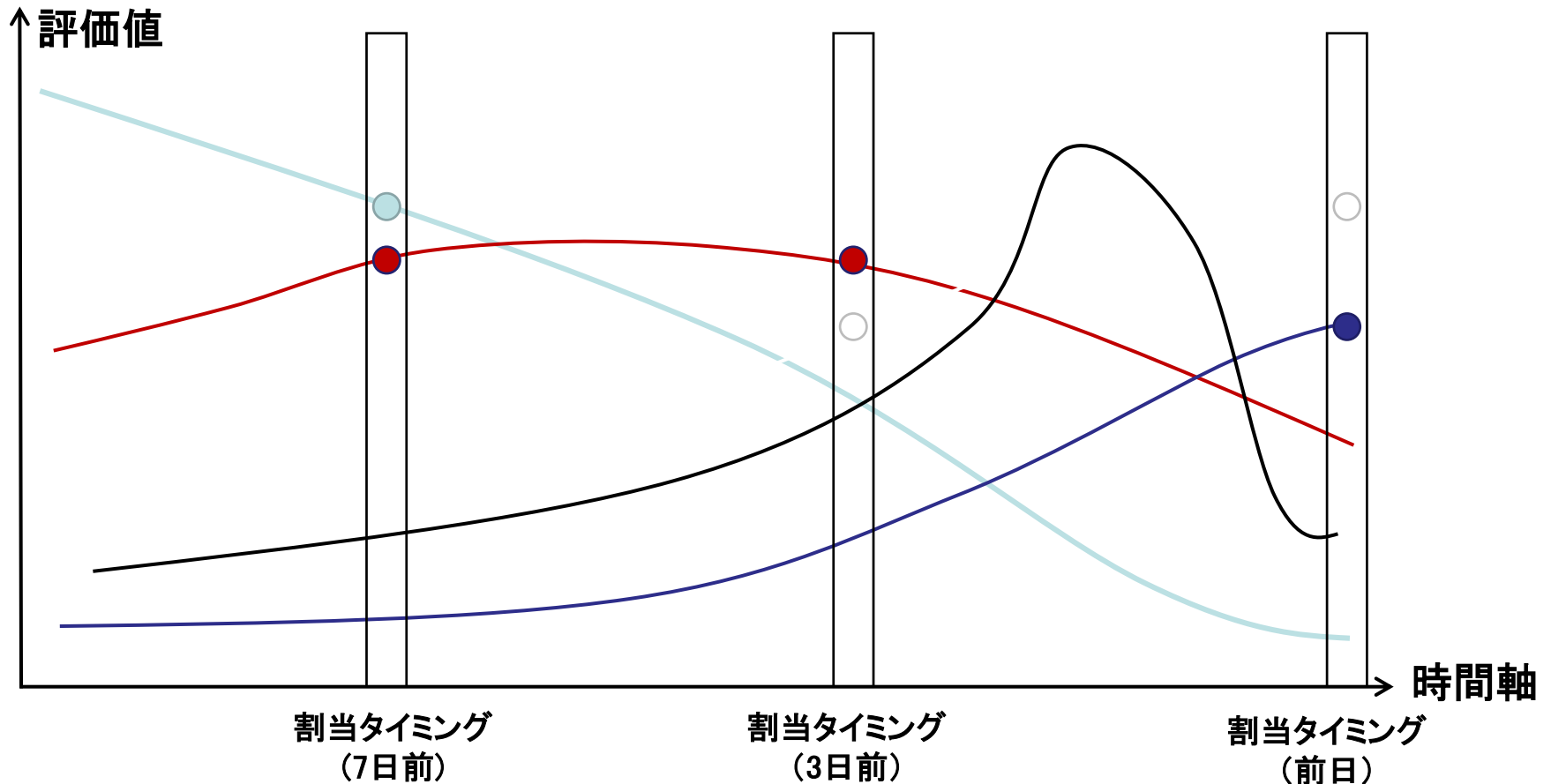
Flowchart illustrating the algorithm for finding the optimal solution in the [WDP-Sub] solution set:

- Initial State:** 車両 : 1 台目, 利用者集合: I
- Branching:** The process branches into subproblems labeled [WDP-Sub] with $p = 1$ and $p = N$.
- Subproblem Details:**
 - 経路 : $path_{I,1}$, 勝者 : $\mathbf{w}_{I,1}$, 評価値合計: $V_{I,1}$
 - 経路 : $path_{I,N}$, 勝者 : $\mathbf{w}_{I,N}$, 評価値合計: $V_{I,N}$
- Refinement:** The process iteratively refines the solution set, leading to a new state: 車両 : 2 台目, 利用者集合: $I' = I \cap \bar{\mathbf{w}}_{I,1}$ (for $p=1$) and $I' = I \cap \bar{\mathbf{w}}_{I,N}$ (for $p=N$).
- Final Subproblems:** The refined subproblems are labeled [WDP-Sub] with $p = 1$ and $p = N$, showing the updated paths, winners, and evaluation values.

Blue arrows on the left indicate the iterative nature of the process. A large blue arrow at the bottom points to the final step: [WDP-Sub]の解集合の中で幅優先探索を行い、最適解を探索するアルゴリズム.

評価値の変化への対応はどうする？

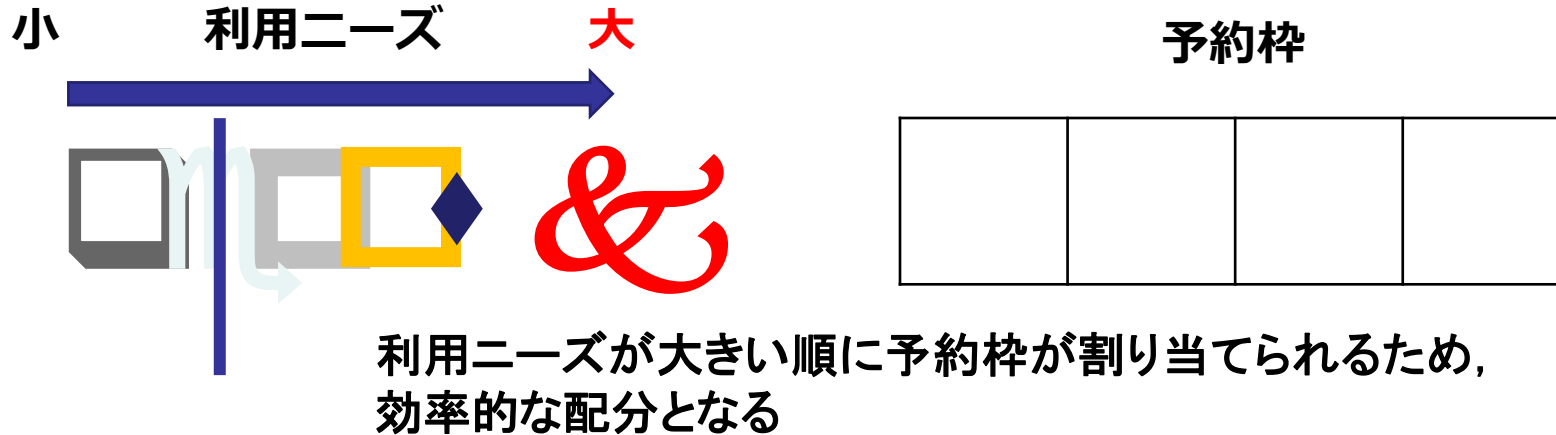
- 利用者の評価値が変わらない静的な設定
- 交通行動の決定は将来スケジュールの確定であり、評価値は変化する



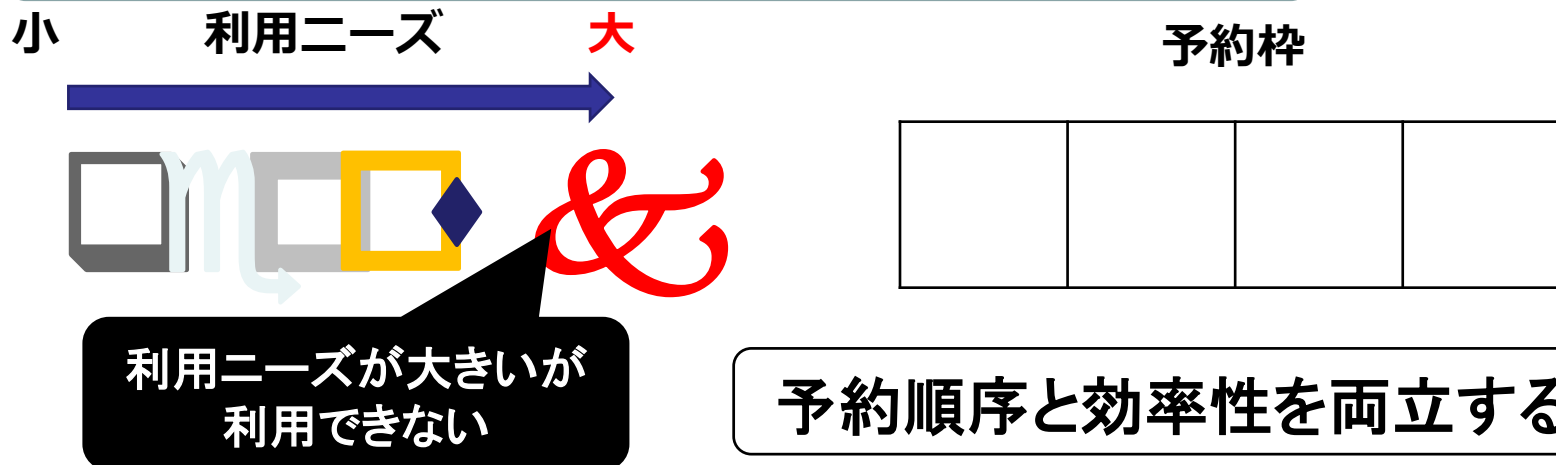
オークションの終了タイミングによって勝者が異なりうるという問題

早い者勝ちの問題点1：予約順序と効率性の問題

予約の申し込み順序と利用ニーズに相関がある場合

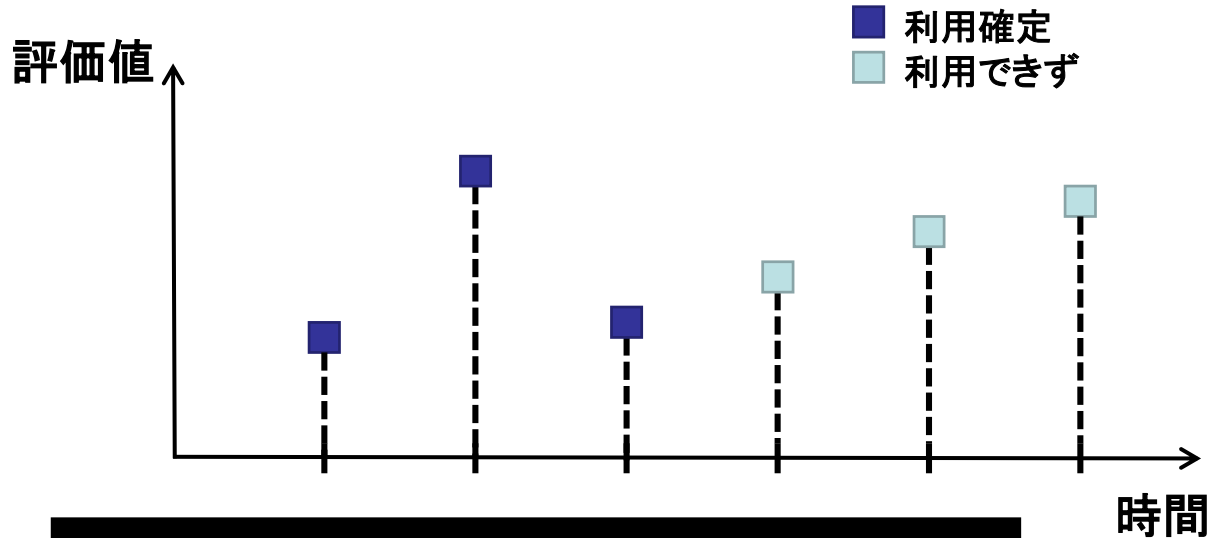


予約の申し込み順序と利用ニーズに相関がない場合



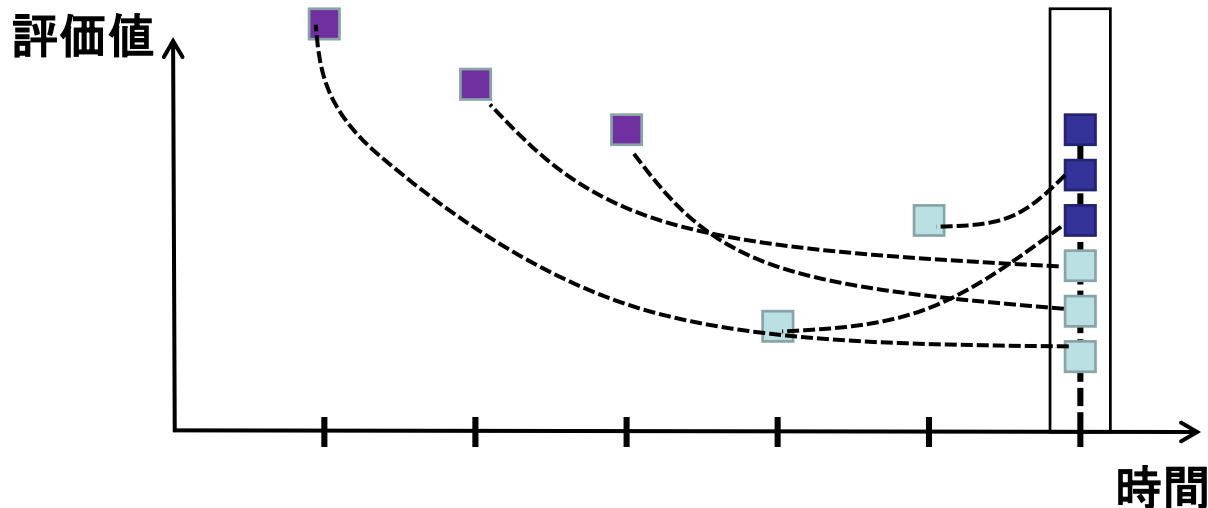
予約システムの比較

通常の予約システム(早い者勝ち)



予約順序と交通サービスに対する評価値(選好)の間に相関がない場合、効率的な配分が達成できない可能性

利用権取引制度(評価値の大きい者勝ち)

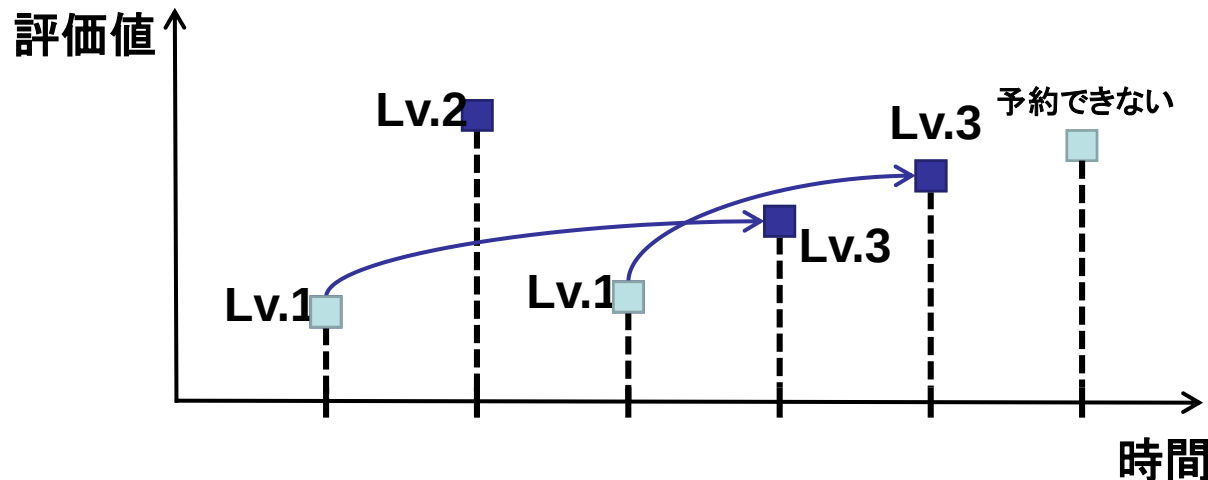


オークション×切り時には最適な割当が可能だが、評価値が変化していると最適性は失われる

浮動型予約システムの提案

浮動型予約システム

段階的予約	各Lvの内容	価格
Lv.1 (≠1)	予約+Lv.3に追い出される可能性を許容	C_1
Lv.2 (≠2)	空き枠を予約する(=通常の予約)	C_2
Lv.3 (≠3)	空き枠を予約+Lv.1をキャンセル可能	C_3

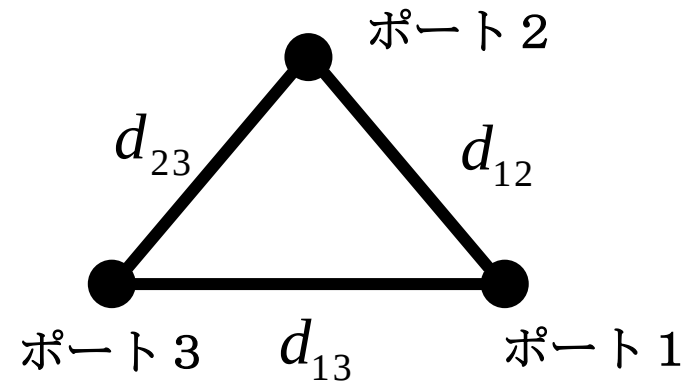


- ・各家計は自己の選好に従って**予約枠**と**予約レベル**を選択
- ・予約順序が遅くてもニーズが大きい家計が**一部予約順序を繰り上げて**利用枠を取得することを可能とするシステム
- ・予約順序を大幅にいじることなく効率性を高める試み

モビリティシェアリングゲームの設定

ポート間移動モビリティシェアリングゲーム

- ・ 2人ゲーム
- ・ ポート数 : 3
- ・ 時間帯 $t = \{1, 2\}$
- ・ 各プレイヤーは「時間価値」
「希望OD」「希望時間帯」
の異質性が存在する
- ・ 徒歩の速度 : v_w , モビリティ速度 : v_m



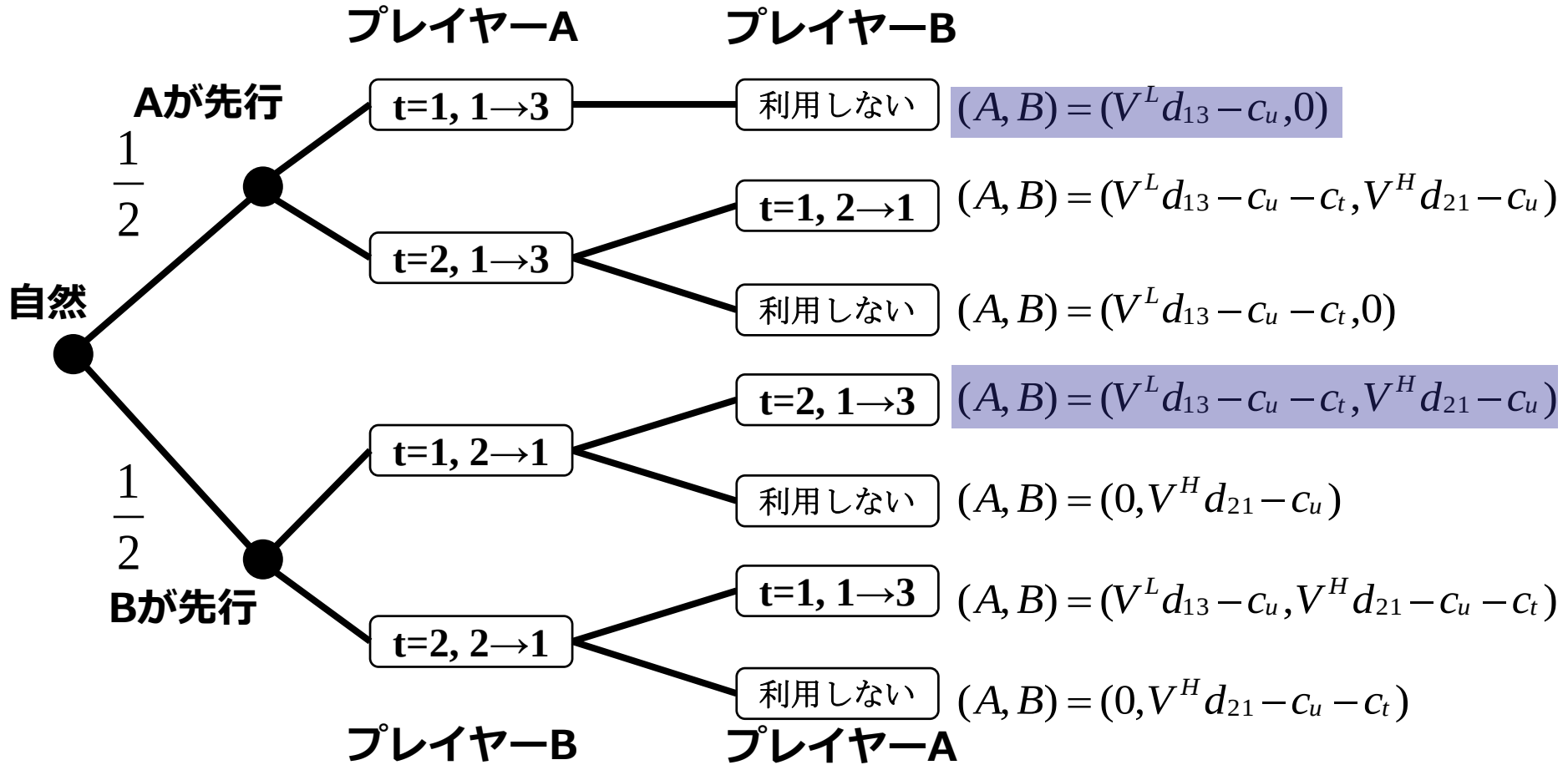
プレイヤー*i*がノード間*pq*のモビリティ利用で得られる利得は

$$\begin{aligned} P_{i,pq} &= VOT_i \cdot (t_i^* - t_{i,pq}) - c_u - \delta \cdot c_t \\ &= VOT_i \cdot \left(\frac{d_{pq}}{v_w} - \frac{d_{pq}}{v_m} \right) - c_u - \delta \cdot c_t \\ &= V^i d_{pq} - c_u - \delta \cdot c_t \end{aligned}$$

以降の設定として

プレイヤーAの希望ODは(1→3)希望時間帯は*t*=1, 移動時間価値は低(type:L)
プレイヤーBの希望ODは(2→1)希望時間帯は*t*=1, 移動時間価値は高(type:H)

(1)通常の予約システムの場合



(a)の場合はAのみが利用 (b)は時間価値の低いAが時間帯を変更して両者が利用
システムにとっては(a)は避けたい状況だが、早い者勝ちでは避けられない

(a)の社会的厚生 $V^L d_{13}$

(b)の社会的厚生 $V^L d_{13} + V^H d_{21} - c_t$

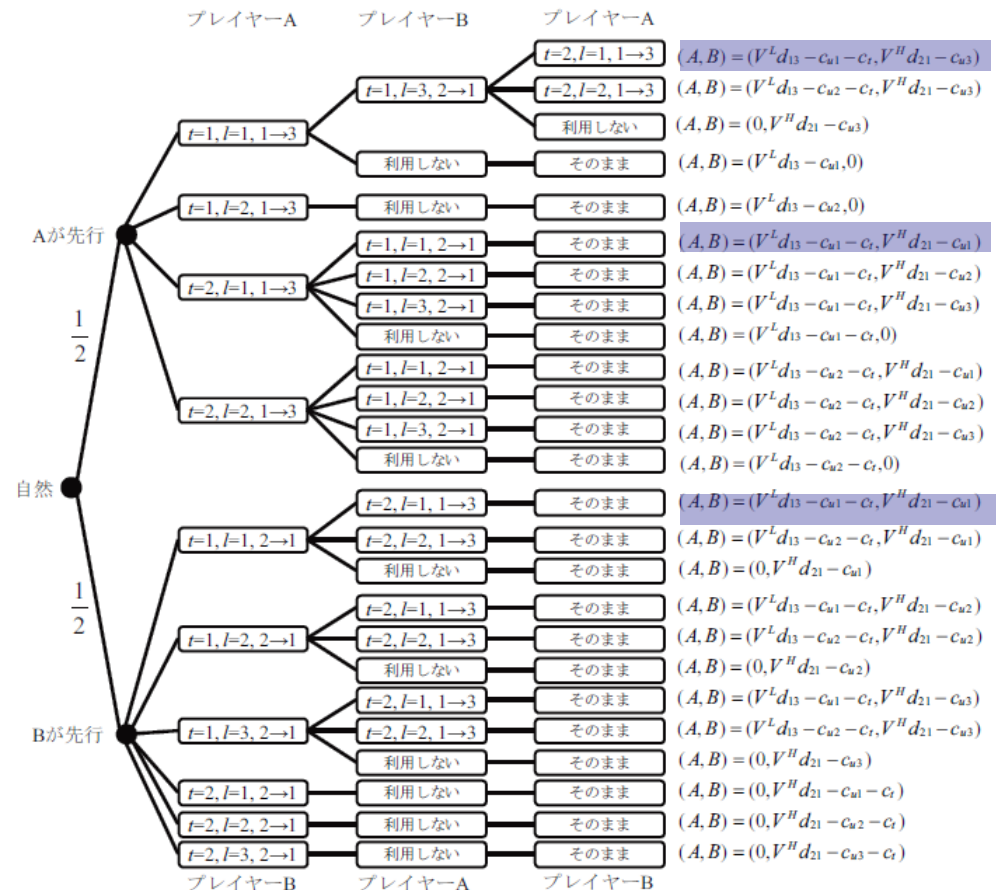
(2)浮動型予約システムの場合

浮動型予約システムが満たすべき条件

$$c_{u1} < c_{u2} < c_{u3} \quad (3) \quad V^H d_{\min} - c_{u3} > 0 \quad (4) \quad V^L d_{\max} - c_{u3} < 0 \quad (5)$$

時間価値Lのプレイヤーは確定より時間帯変更の方が望ましいという必要条件

$$C_{u1} < C_{u2} - C_t \quad (7)$$



サブゲーム完全均衡での 社会的厚生はどのケースでも

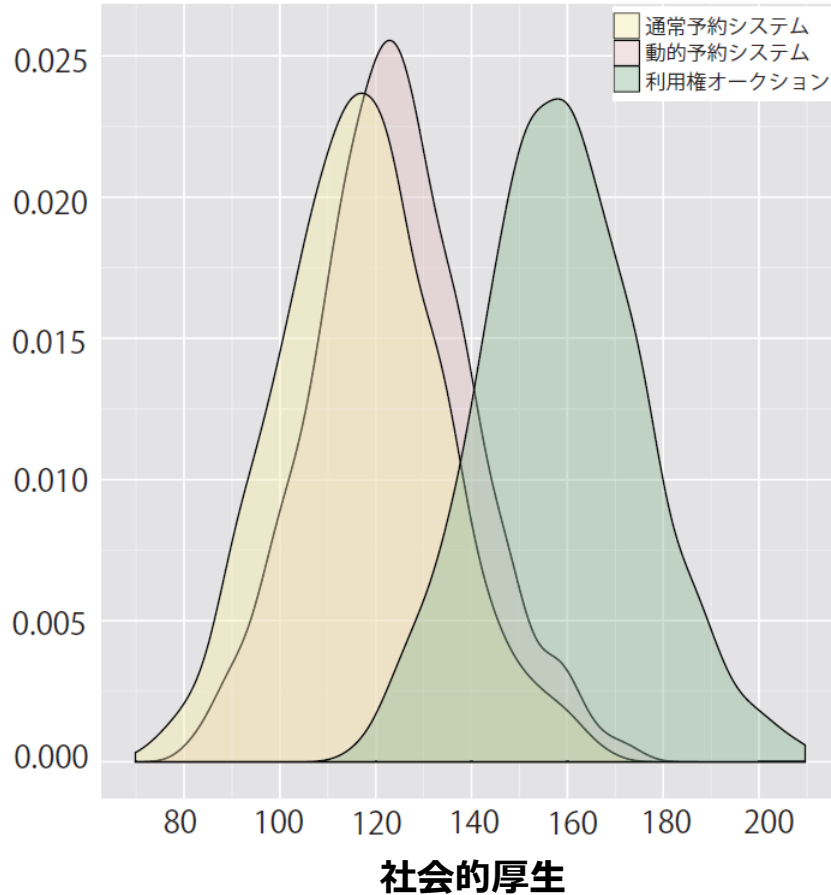
$$V^L d_{13} + V^H d_{21} - c_t$$

通常の予約との大きな違い

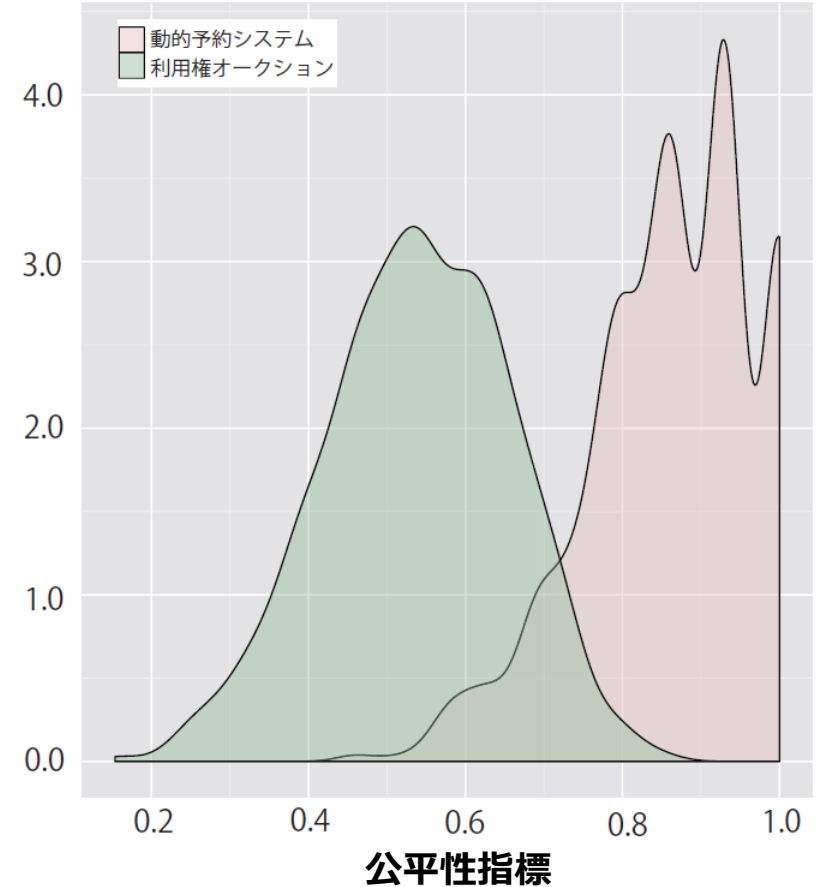
- ・ 両プレイヤーが利用すること
- ・ 時間価値Lのプレイヤーが希望時間帯を変更
- ・ どの均衡も社会的厚生が等しい

数値シミュレーション例

確率密度



確率密度



**公平性を大きく低下させることなく、
社会的厚生を改善させることに成功**

小さい公共交通の実装

目標

既存公共交通の所要時間短縮による 市民と交通事業者双方の利便/収益改善

○需要が小さい地域に適した公共交通システムを構築
→ バスや鉄道との役割分担・効率化

○需要把握とICTの活用により自由度の高いデマンド
システムを実現

2段階の予約乗車システム

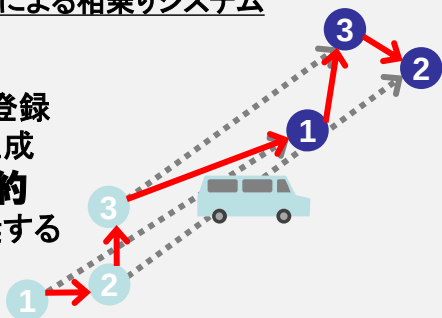
①おでかけ便 事前予約による相乗りシステム

■ 需要に基づく経路設定

- ・よく利用する施設を事前に登録
- ・予約に基づき都度経路を生成

■ 相乗りによる需要の集約

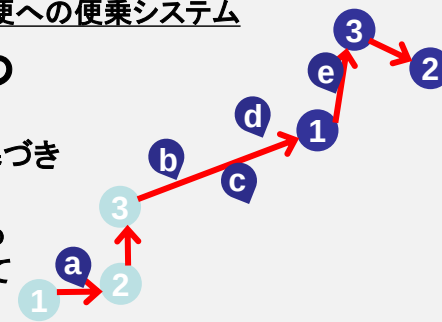
- ・先行予約への相乗りを推奨する
- ・予約受付システム



②いますぐ便 おでかけ便への便乗システム

■ ICTによるリアルタイムの 需要喚起と応答

- ・おでかけ便の運行経路に基づき
直近の時刻に利用可能な
乗降地点が地図上で見える
- ・スマートフォンアプリを使って
運行直前に予約受付



実験名称	黒部おでかけ便
運行形態	予約型乗合タクシー (ジャンボタクシー1台での運行)
実験期間	平成28年11月3日～11月30日
実験参加者	石田地区にお住まいの移動履歴調査参加者 およびその家族のうち実験参加同意者
協力事業者	桜井交通株式会社
運行日・ 運行時間	毎日運行(土日祝含む) 午前8時30分～午後6時30分
運行エリア	旧国道8号以西の黒部市内(下図参照)
運賃	無料(実験期間中)

Web 東海新報 平成28年1月24日 日曜日

購読のお申し込み ログイン

HOT NEWS しました

ホーム ライブカメラ コラム お役立ち情報 地域リンク集

天気予報
1月25日
旧12月16日発表
日出 06:46
日入 16:45
月出 18:05
月入 07:05
月齢 15.1
満潮時刻 05:00
15:43
干潮時刻 10:10
22:42
大潮(大潮標準)

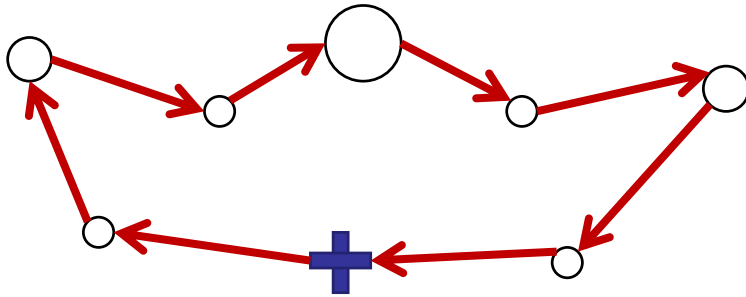
生地で「みんなのバス」運行、運転手も地域住民/14日から外出支援実験

▲ 14日から利用がはまる経路乗車を前に意気を見せる運転手達の住民たち。生田地区

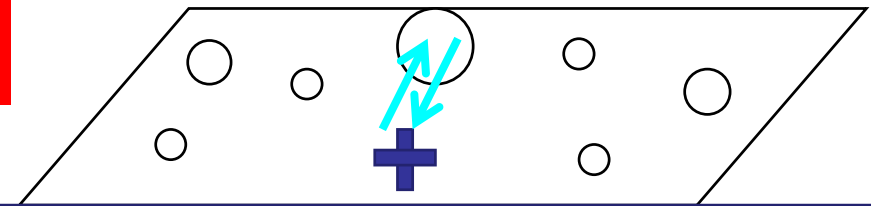
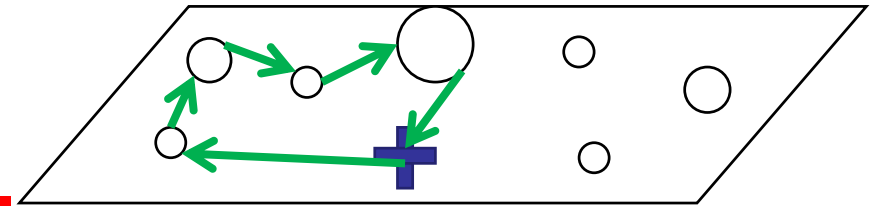
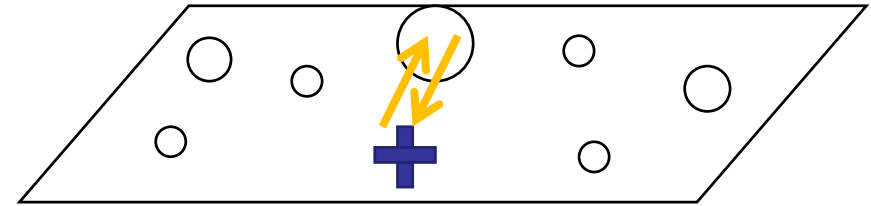
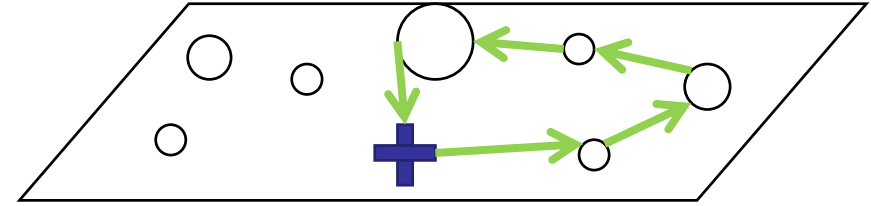
生田地区市矢野町生田地区を中心に14日(木)から、東京大学復興デザイン研究体による社会実験「おいでみんなのバス」が始まる。同地区は地理的な環境で既存路線バスやJR大船渡線、タクシーの利用が難しい中、新たな外出支援策として企画。運転手を地域住民が交代で務めるのが大きな特徴で、週3回・1日2便運行し、地

トラジェクトリ・マネジメント 負担の再設計が必要不可欠

公平だが誰にも利用されないルート



需要と負担に応じたルート設計

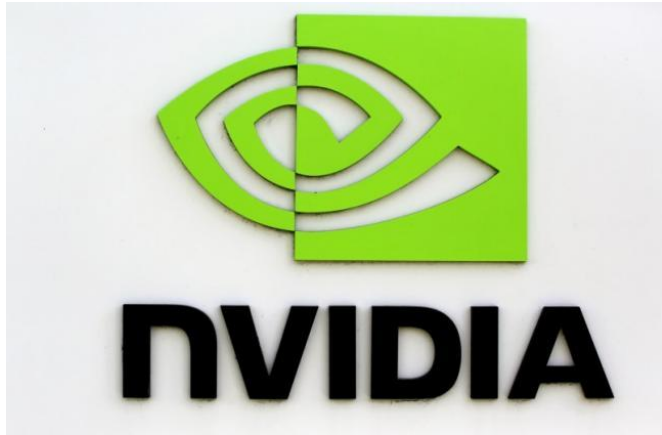


公平性を担保しつつ、
採算の取れる交通サービスの必要性

交通インフラ…移動権(に読み替える)
交通サービス…移動に対する対価

移動権の対価と公平性/採算を考慮した交通へ移行
したほうがいい

交通の技術的特異点



半導体

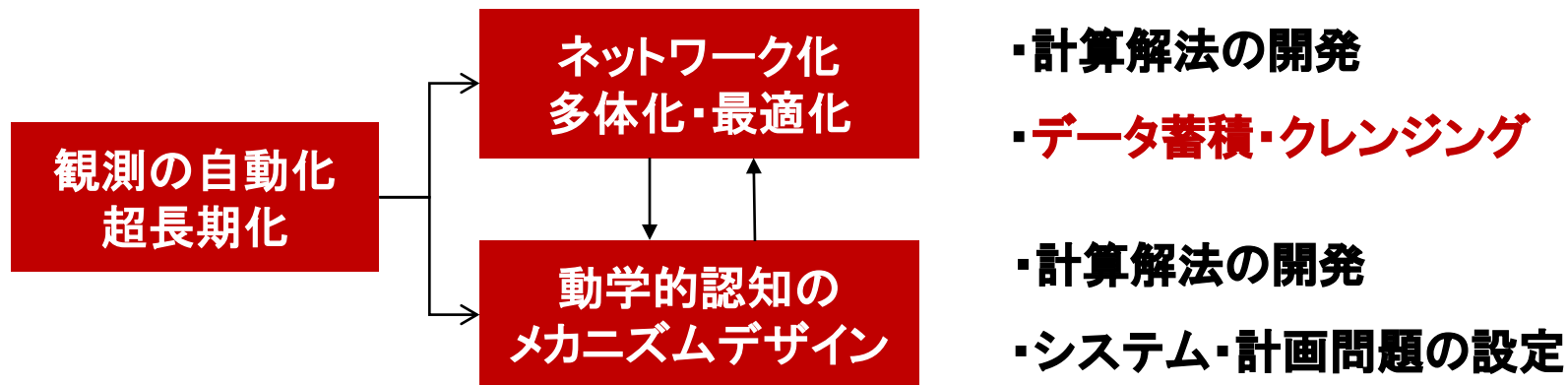
- センサ
- セキュア
- ビジョン
- フュージョン

行動予測



最適配車

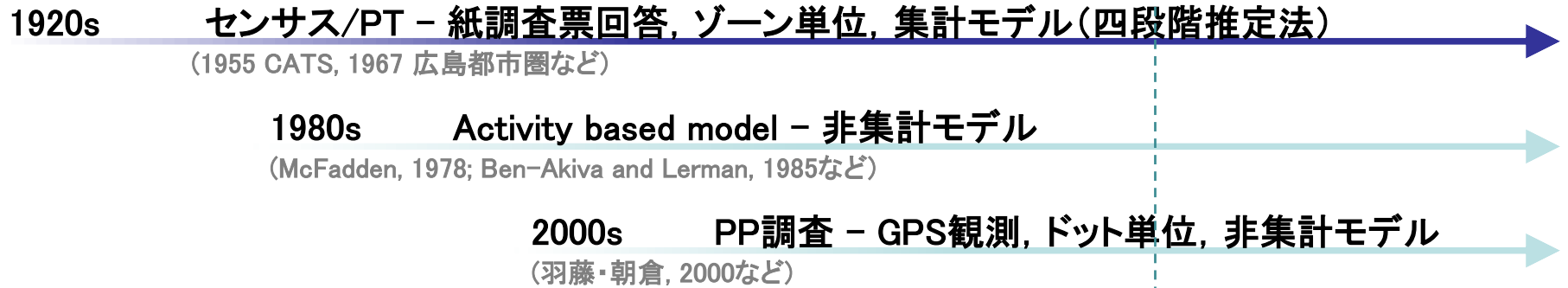
今後の技術的課題



交通計画に用いられるデータ

- 1928年 **道路**交通センサス(道路改良会→内務省)
路側調査:大正(軍事)国道/民生道路整備
- 1958年 **OD**調査 均衡ある国土発展
戦災復興→(環状)ネットワーク整備
- 1960年 大都市交通センサス(**鉄道**局)通勤混雑緩和
郊外化への対応→都市利便増進
- 1967年 PT調査(都市局)**都市計画**
個別事業計画→地域の総合交通計画へ
- 1972年 物資流動調査 **物流計画**
3万事業所で郵送回収調査,モノの動き

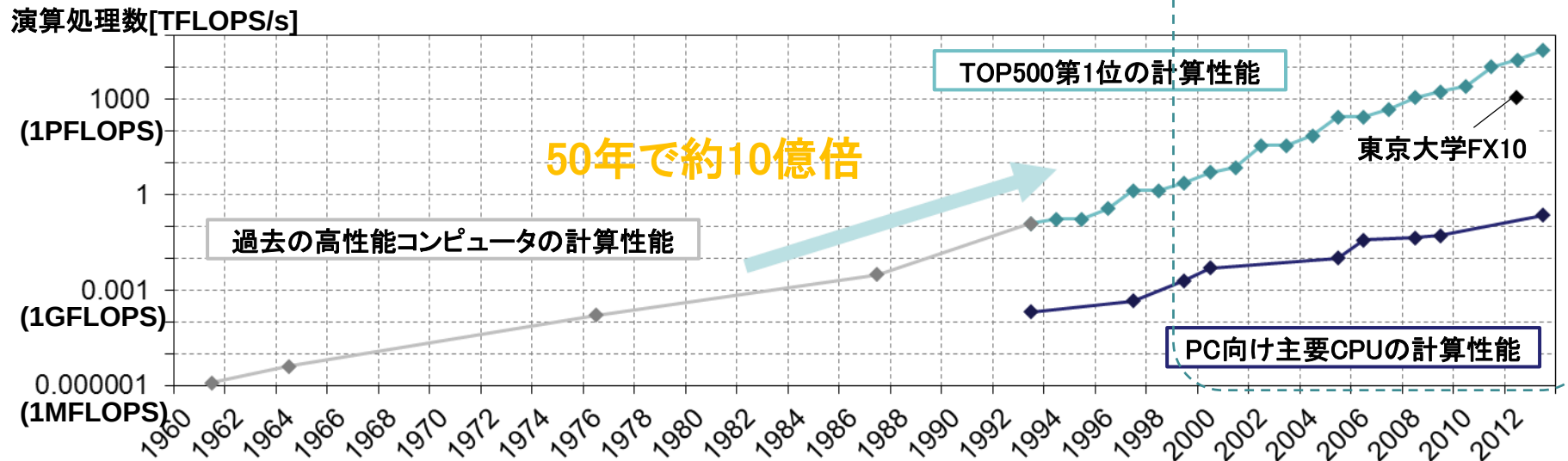
計画の観測と理論



個人の移動-活動を記述する理論や観測手法の精緻化

都市の問題を記述・評価
可能なシステムの提案

計算機性能の向上

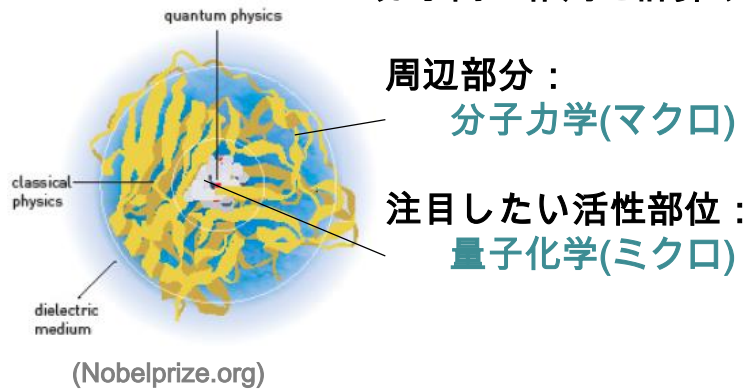


マルチスケールシミュレーションへ

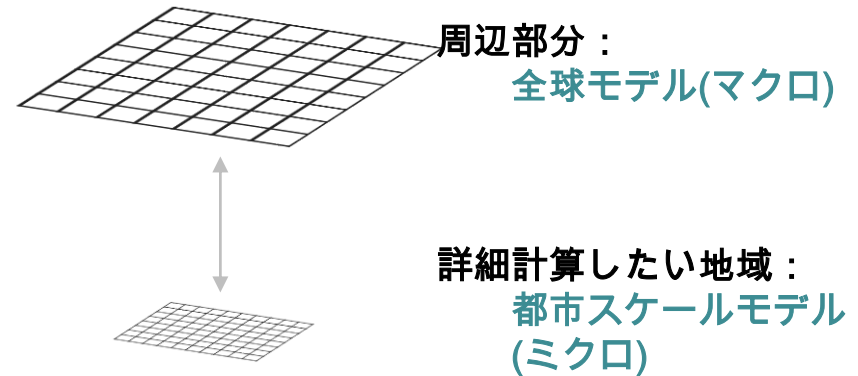
異なるスケールのモデルを組み合わせて計算を実行する
シミュレーション (原因：街路デザインと、結果：行動変化の因果関係を評価する)

量子化学 (QM/MM法)

分子間の作用を計算する



地球科学 (気象モデル)



都市交通計画のマルチスケールシミュレーション

相互に影響

マクロレベルのシミュレーション (周辺 数十～100km四方)

広域的活動場所の選択と、商業集積や土地利用プランニング

(自動車、公共交通)

ミクロレベルのシミュレーション (重要な部分 1km四方)

車線変更、追従、街路の回遊選択と、街路空間デザイン

(自動車)

(歩行者)

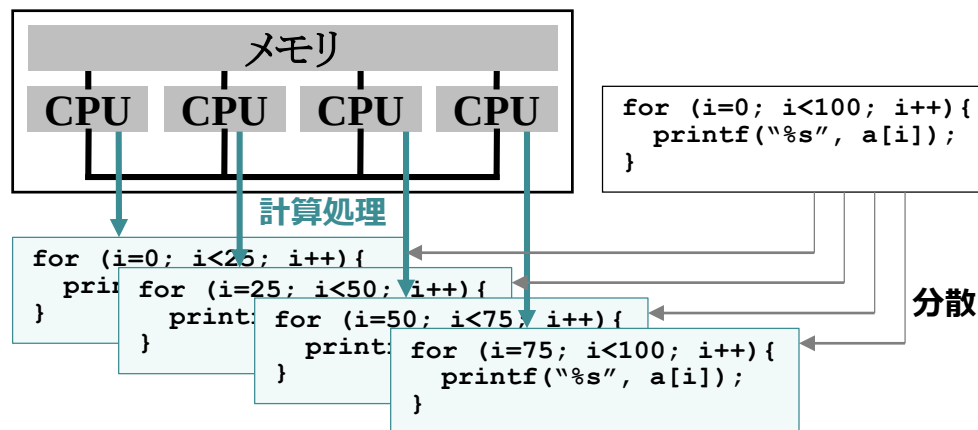
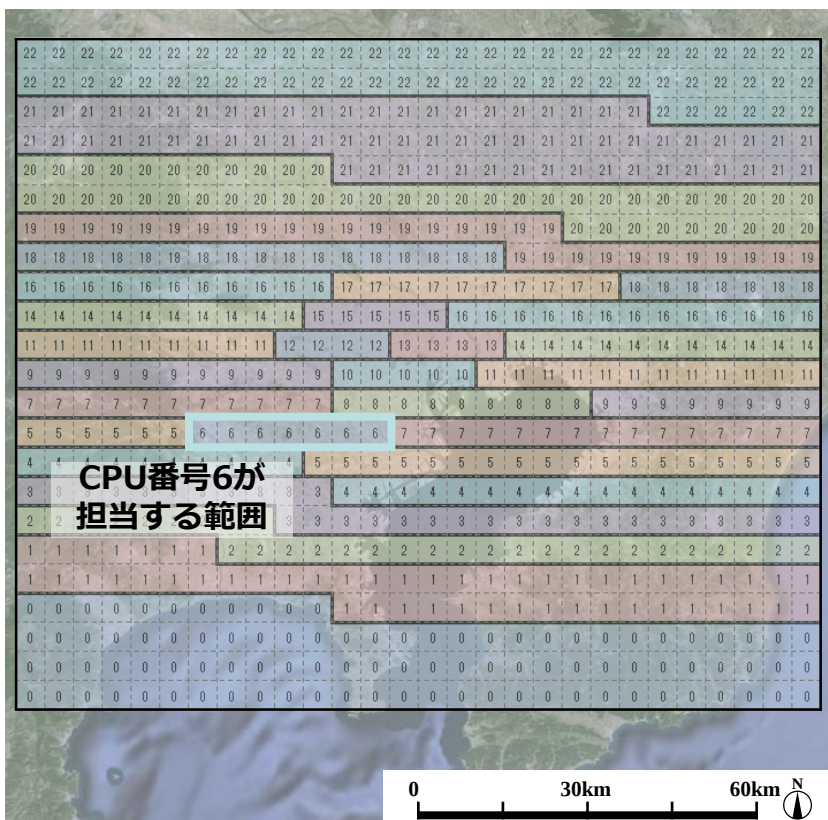
(承継) 並列計算である程度早くなるわけだが.

並列計算：

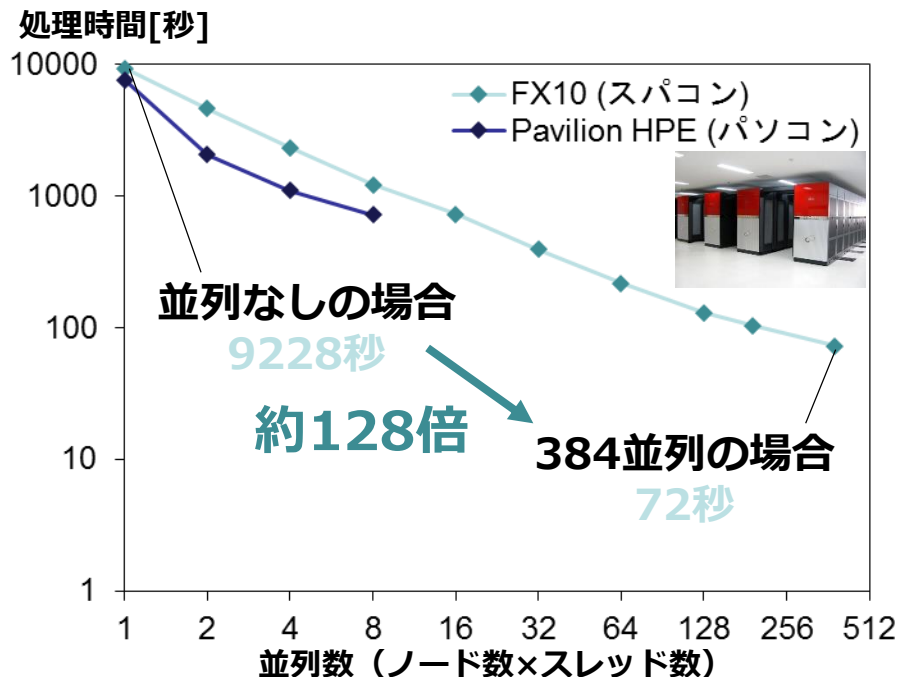
複数CPUで処理を分散して実行する計算

交通行動の計算は、各個人に同一のモデルを適用するため、並列化向き

空間をセルで分割して、CPUごとに人口按分で担当する領域を決める



東京圏3091万人の活動パターンを生成する 計算時間



CPU番号: 0-31 32-63 64-95 96-127 128-159 160-191 192-223 224-255 256-287 288-319 320-351 352-383



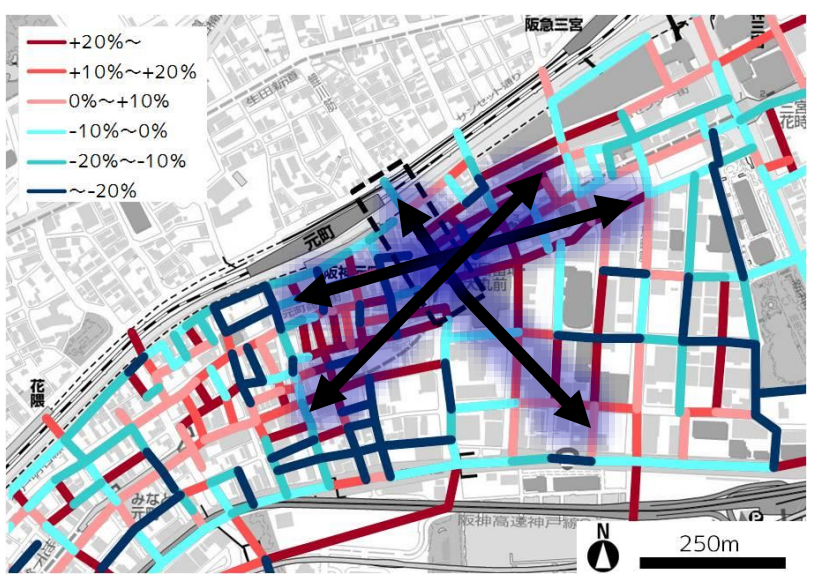
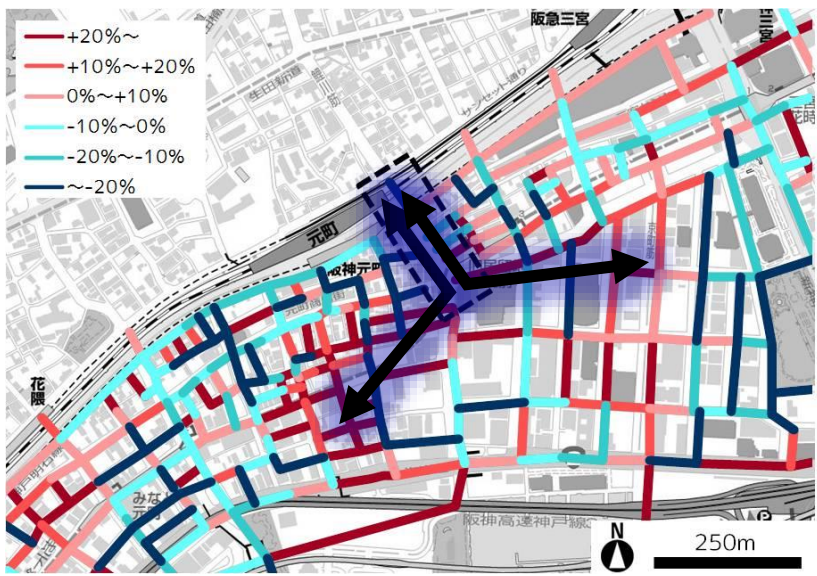
ミクロ空間評価とエビデンスベースドプランニング

シミュレーション結果

元町駅利用者の各シナリオ基本指標平均値の変化

	現況再現	シナリオ1	シナリオ2
立ち寄り回数(回)	2.21	2.10 (-5.0%)	2.11 (-4.5%)
都心内滞在時間(分)	267.8	279.4 (+4.3%)	271.6 (+1.4%)
都心内歩行距離(m)	432.6	441.7 (+2.1%)	540.5 (+24.9%)
入りロゲートからの最遠距離(m)	200.5	189.5 (-5.5%)	225.0 (+12.2%)
1ヶ所あたり滞在時間(分)	124.2	130.4 (+5.0%)	125.5 (+1.0%)

周辺部の交通量変化



戦後の社会基盤計画の (比較的大きな)時代背景

- 1960年代：高度経済成長
 - モータリゼーションの進展/**高速道路整備**
- 1970年代：全国総合開発計画
 - 均衡ある国土発展/**新幹線**
- 1980年代：経済拡大
 - 郊外化の進展，定住圏構想/**瀬戸大橋**
- 1990年代：内需拡大
 - 多極分散，リゾート法、バブル崩壊/**ツーリズム**
- 2000年代：9 1 1 /土木不要論
 - 中心市街地空洞化，都市再生，地域連携，まちづくり
- **2 0 1 0 年代**
 - 人口減少・撤退・マイナス金利





東京



百の界限への分節化

高齢化による労働力人口の減少、産業構造の変化、人々の嗜好の多様化といった東京を取り巻く社会情勢の変化はとりもなおさず、オフィスや商業集積の巨大な塊としての東京の分節化につながる。いままでも東京の個性の側面を担っていた、歩行スケールでのまとまりである界隈を一層際立たせてゆくことが重要である。東京の地形は東西で大きく二つに分かれる。西側の細く深い谷が切り込む地域と東側の大河川による沖積平野だ。それぞれ河川沿いと離れた平地や丘で違った表情を見せている。こういった地形によって形作られた特徴は界隈の発達に大きく寄与するであろう。

世界都市としての機能

一方で大集積としての東京は丸の内や銀座といった都心の一部に集約される。山手線をはじめとした交通網を利用した、諸界隈との交流が当地の世界都市としての魅力を高める。2020年にオリンピックが臨海部で開催されるが、それに向けたネットワークの構築はその後の東京にも大いにプラスになる。都心部との接続により、本来東京が持っていた海とのつながりが取り戻され、更にかつて東京の中枢を担った江東地区との接続は、この地域に知識産業の集積をもたらす。ゆりかもめは新たな時代における山手線の役割を持つ。

櫻楓	大手町
庚申塚	人形町
池袋	茅場町
北越	日本橋
目白	立川
渋谷	吉祥寺
雑司が谷	錦糸町
大塚	森下
巣鴨	練江
駒込	大塚
田端	白河
目黒	水田町
目黒川	賀々比谷
千駄木	日比谷
千石	八重洲
護国寺	日比谷
南千住	八丁堀
北千住	目黒
雑司が谷	赤坂
三軒馬路	青山
茗荷谷	虎ノ門
中津	有明町
白山	銀座
三軒馬路	清洲
京島	本町
入谷	門前町
小井町	麩町
舟井	新橋
茗荷谷	新橋
本郷	六本木
後楽園	内幸町
湯島	永代
大塚	最中島
葛田保良	東横町
平沼	高谷
台場	高松町
上野	麻布
蔵前	神保町
押上	芝
肉鳥	芝
本所	浜松町
浅草	月島
浅草平	本郷
御徒町	港見
神楽坂	塙田
赤坂	豊洲
四股下	辰巳
水道橋	新大塚
御茶ノ水	代官山
戸山	恵比寿
牛込	三田
若松	中目黒
本町	白金
浜町	田町
小川町	小山
秋葉原	荏原
東横	戸越
曙橋	新大塚
神谷町	芝浦
市谷	東豊
新富	五反田
備後	目黒
丸の内	有明
千駄木	品川
谷	台場
代官山	有明
板門	大崎
都立	天王
南園	



美しい東京



S I T E
湾岸—江東



湾岸部の開発と未整備の公共交通網

東京オリンピックの会場に湾岸部の施設が指定され、その周辺の開発が多く行われている。しかし、これら湾岸部を巡る公共交通網は未整備のままである。主要な交通手段として、ゆりかもめが新橋から豊洲へ伸びているが、拡大する湾岸部の足を賄いきれていない。

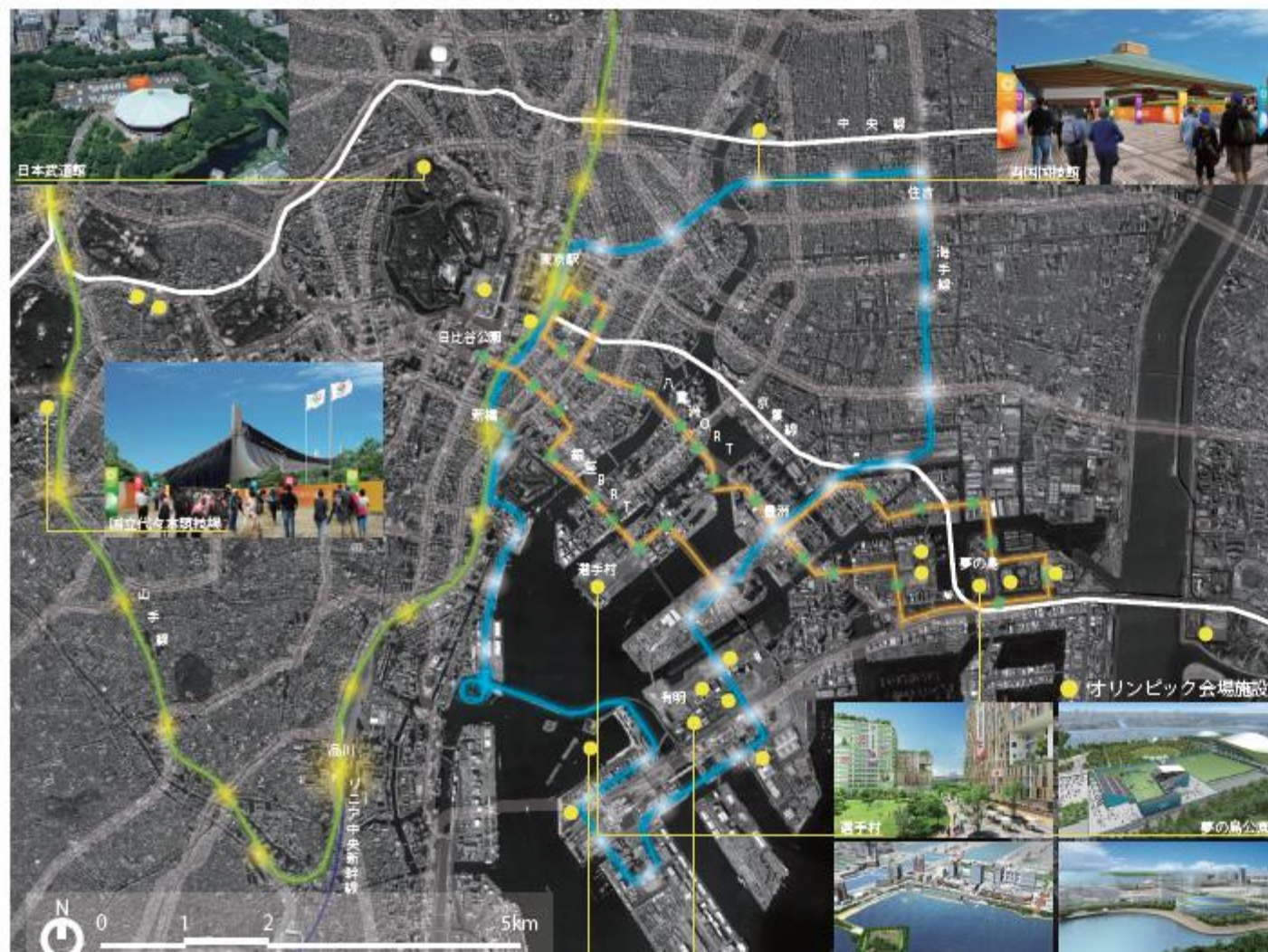
新旧をつなぐ海手線の整備

江戸期に栄えた江東区は、東京の重心が西側に移るにつれ衰退し、東京駅を中心に放射状に伸びる交通網は江東区内の南北のつながりを希薄にしている。

湾岸部の新旧の対比のある風景をつなぐ公共交通として、新たな環状線を提案する。ゆり

BRTによる補完

かもめを豊洲から塩浜、東京駅を通って環状線へ。地区は八重洲、銀座から行う。新旧をひとつから見える風景は、新しい風景になるだろう。



銀座を通る BRT は、専用軌道を設けて定時性を担保と海手線との接続により、近くても遠いと感じる距離を短縮する。



駅はどこへ行くか？

— 9 — 網 都 東 京 八重洲バスターミナルの整備・拡大

S I T E
東京駅八重洲口



バス交通の可能性

界隈の閉じた生活圏が強まり大量輸送が先細りしてゆく一方で、道路インフラが完備していくことを考えると、任意の地点間を結ぶ少量輸送機関であるバス交通は東京の輸送の新たな主役として大きな可能性を持っている。しかし現状では、鉄道など他のモードとの接

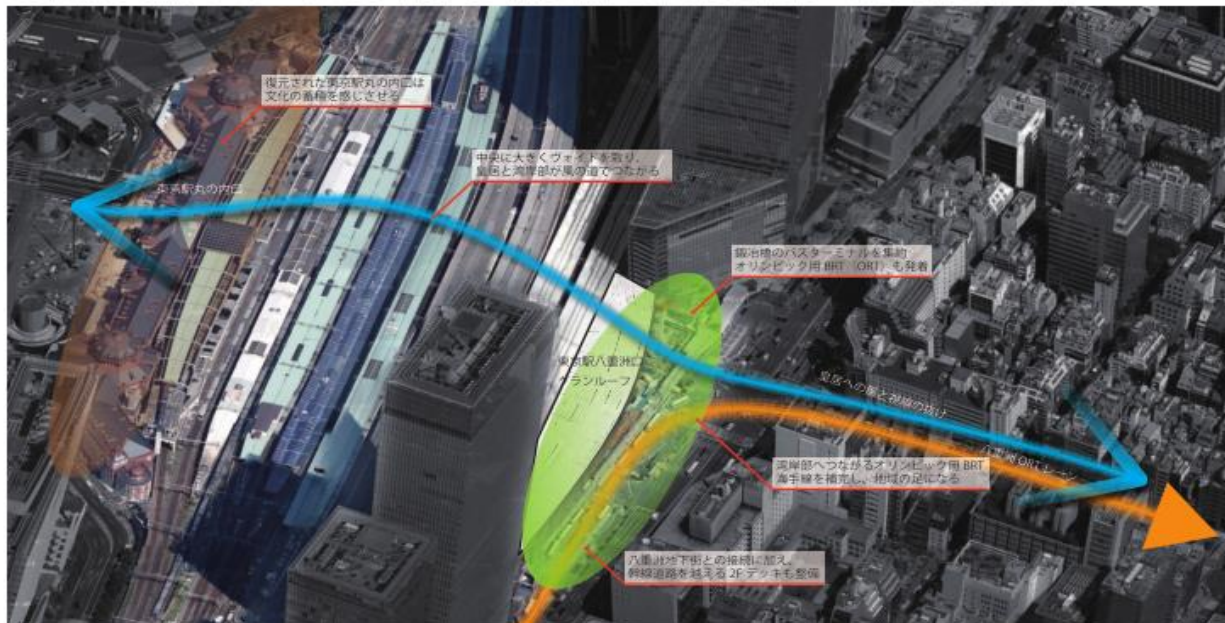
東京駅 26 番線としてのバスターミナル

続が充分でない、路線が分かりづらいなどの理由でその潜在性を発揮できていない。諸方面への交通ネットワークを束ね、歴史ある駅舎を擁する東京駅は名実ともに日本の交通の中心であるといえる。大量輸送面では完成されているこの駅の八重洲口に、第 26 の

ホームとしてバスターミナルを追加し、バス網整備の魁とする。八重洲南口や鍛冶橋など周辺に散らばるバス停を整理統合し、BRT も発着させる。鉄道との分かりやすい接続と集積を両立し、オリンピックを機に開発が進む湾岸部、水空間を軸とした再生を進める江東地区への玄関口としての役割が期待される。



▲都市の顔として機能するバスターミナル。左：浜松駅 右：名古屋・栄駅 ▲市内交通の基幹を担うバス。左：名古屋 右：クリチバ



周辺のバスターミナルを集約し、東京駅 26 番目のホームとして位置づける。オリンピック用 BRT (Olympic Rapid Transit) も発着し、湾岸部とのスムーズな接続を行う。復元された丸の内駅舎と対して、湾岸部の新しい文化と接続するモビリティによって、東京駅は海への玄関口となる。

▲鉄道と市内交通のスムーズな接続の事例。
上：ベルリン中央駅 下：デン・ハーグ中央駅

高速新時代

—10— 網 都 東 京 新 幹 線 と 高 速 道 路 の 接 続



公共交通と高速道路とのミッシングリンク

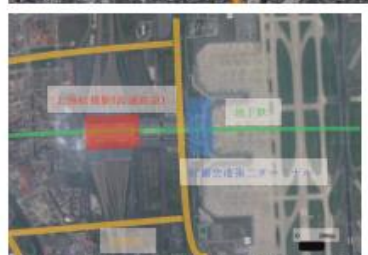
リニア中央新幹線の開通で、品川駅の重要性が指摘されている。しかし、鉄道駅は高速道路ネットワークとは接続されていない場合がほとんどである。地域と東京をつなぐ新幹線と高速道路の接続は、交通結節部のポテンシャルを強化する上で重要ではないか。

高速道路との直結と BRT の有効利用

高速道路を駅に直接接続させることで、高速道路を利用したバス輸送が可能になる。地方都市から新幹線に来て、さらに遠方へのアクセス性を担保する。国内の事例では長岡京市の阪急西山天王寺駅があるが、BRT のバス停をエレベーターで駅から直接接続し、乗り換

高速公共交通と高速道路との相乗効果

えの利便性を向上させている。駅ー BRT ー マイカーのスムーズな接続が可能になる。新幹線駅と高速道路とのミッシングリンクは全国に多数存在する。このミッシングリンク解消により、地方都市と大都市とのアクセシビリティを大きく向上させることができる。



空港・高速鉄道・高速道路・地下鉄が直結する上海虹橋駅。



上海トランスラピッド。浦東国際空港と上海市郊外を結ぶ磁気浮上式鉄道。最高速度 430km/h。



上海虹橋駅の内部。待ち合いスペースが広くとられ、交通結節駅にも関わらず混雑なく流動を載くことができる。

環状線をつなげるため、首都高速湾岸線から品川駅の地下を通るように首都高速品川線を整備する。リニア中央新幹線の整備で求心力の増す品川駅に直接高速道路を接続し、長距離輸送の乗り継ぎが可能になる。



サルコジのグランパリ計画
@2012フランス大統領選挙



アントワープ・ グランバック :

セーヌ川首都圏 ~ パリ、ルーアン、ル・アーブルの3都市の再編集」



■セーヌ川を軸とするパリ広域首都圏

■ニューヨーク、東京など、競争力のある世界の主要都市は全て港湾都市である。

■21世紀のパリは、イル・ド・フランス地方に放射状に拡張するのではなく、ヨーロッパにおりる大西洋への窓口となるべきである。

■我々は、セーヌ川にそって北東部のノルマンディー地方へ首都圏を拡張し、パリ、ルーアン、ル・アーブルの3都市を含む、セーヌ川広域首都圏を形成することを提案する。

■セーヌ川流域地域には港湾、工場、発電所等が集積しており、今後、セーヌを背骨として河川交通網を整備するとともに、鉄道・道路・河川が連携した交通ネットワークを形成してゆく。

「パリ、首都、地域、都市、都市連合」

ガヴァナンス(統治)、交通、居住環境、気候の4つ問題に対し同時進行的・戦略的に行動するため以下の数値目標を設定、実現する。

■20都市によるパリ首都圏

人口11,616,000人のパリ首都圏を、それぞれ人口50万人規模の、20の都市の集合体に再構成する。リヨン、フランクフルト、ロッテルダム、リバプール、オスロ、セビリアなど欧州には50万前後の都市は多く、「持続可能な都市」としての適正規模はここにある。

■1住居あたりプラス20m²

土地価格の高騰により首都から住民が遠ざかる傾向を抑制するため、大規模な用地転換によって土地価格を圧縮し、密度を高め、アーキタイプやプログラムを刷新する。







● Pupila Kanichi
● ジュネウィーユ
● Lux Petit
P 中央商店街
指定駐車場
ロック解除下を確認してから入
社車場内での事故は一切無
責任にさせていただきます
※ 駐車料金は別途お支払い
ください

中央商店街
指定駐車場

中央商店街
指定駐車場

74-51

11-07

10-10

10-10

10-10

matina
スタ屋 トマティナ 2F

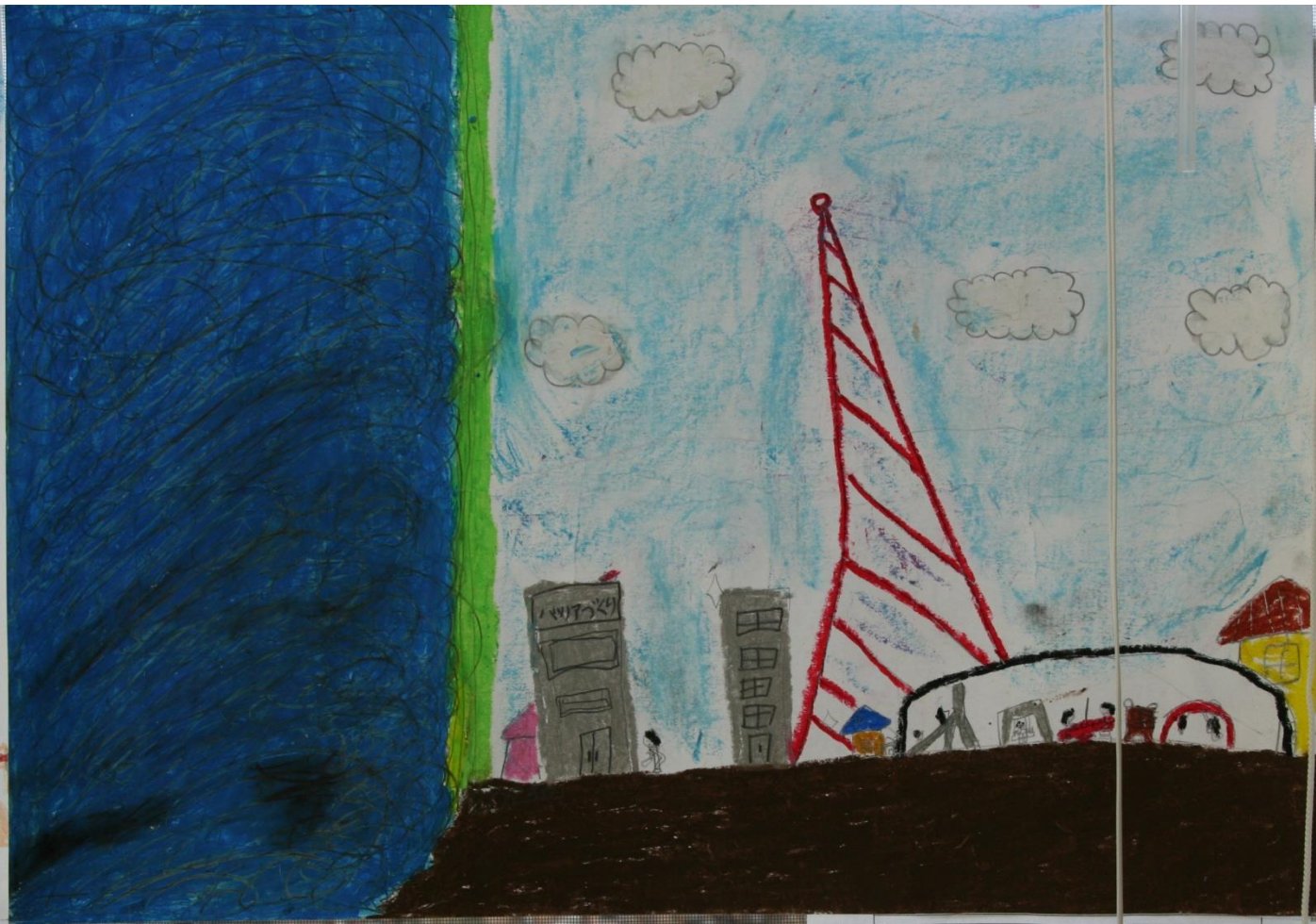








都市は可能か？



学校名 高田小 / 学年

テーマ 海のまち

おうちや木が
いっぱいある。

No. 42 氏名 世野日南 学校 せたがは小 二年

絵のテーマ パリの町

つながりがあるとパリアが
出てきて、つながり町をまわ
らせる。



No. 114	氏名 藤井 勇人 ^{ハート}	学校名 広田小学校	学年 5
絵のテーマ			



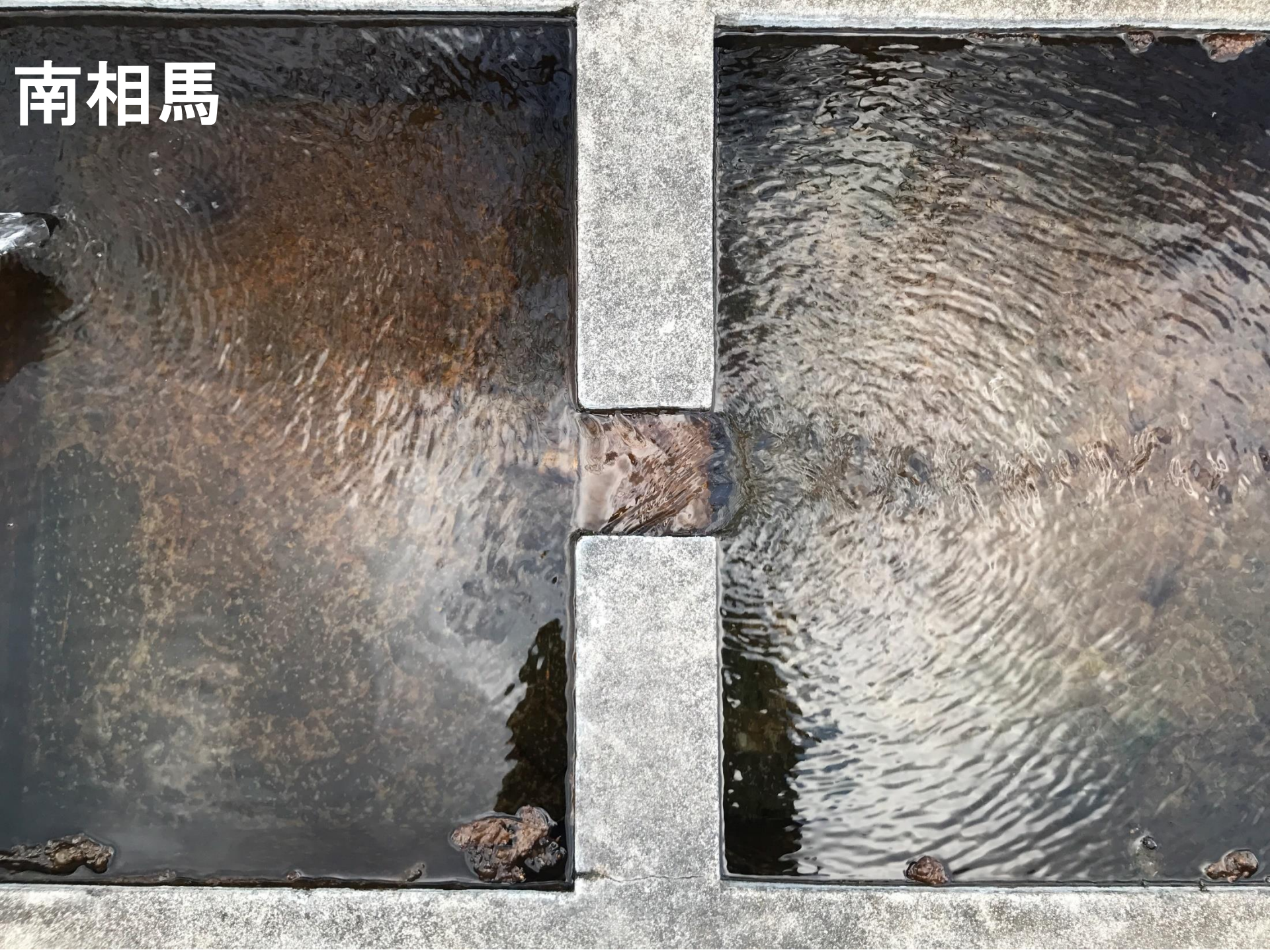
学校をつくる





美しい土地

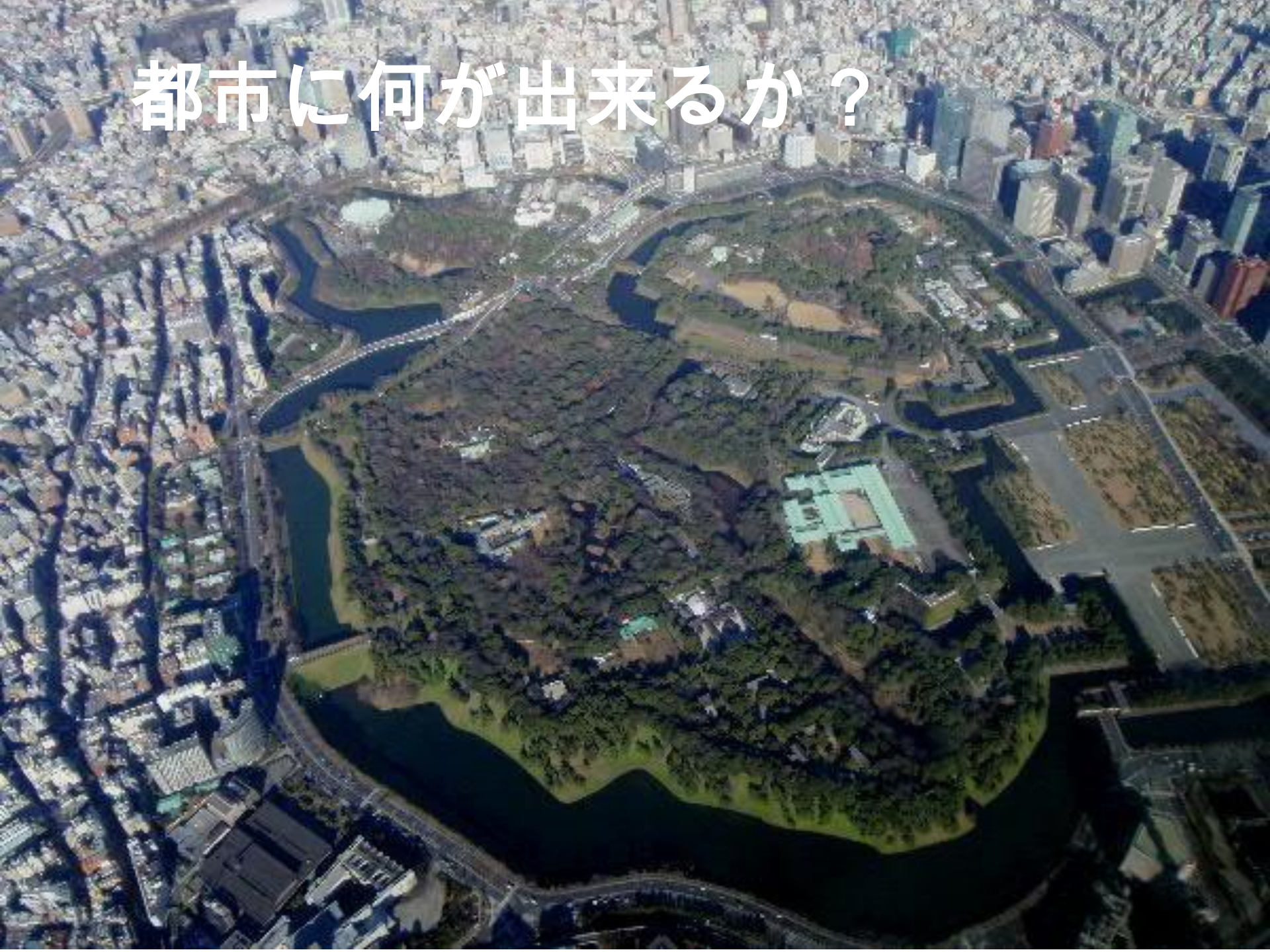
南相馬



福島



都市に何ができるか？



Winner takes all?

分かり合えない東京





ミレアル世代：粒状化, LGBT, スタートアップしやすい都市

The 15th
Summer Course of Travel Behavior Model in Networks
行動モデル夏の学校2016

Eiji HATO* school principal



都市をつくるArchitects

同好の士型Architects



指揮者型Architect

**“Those who can, build,
those who can't,
criticize.”**

できるものは作り、
できないものは批判する
ロバート・モーゼス
(1888年-1981年)



**“Mixed uses, activating streets
at different times of the day”**
混在が、街路の一日を生き生きさ
せる。

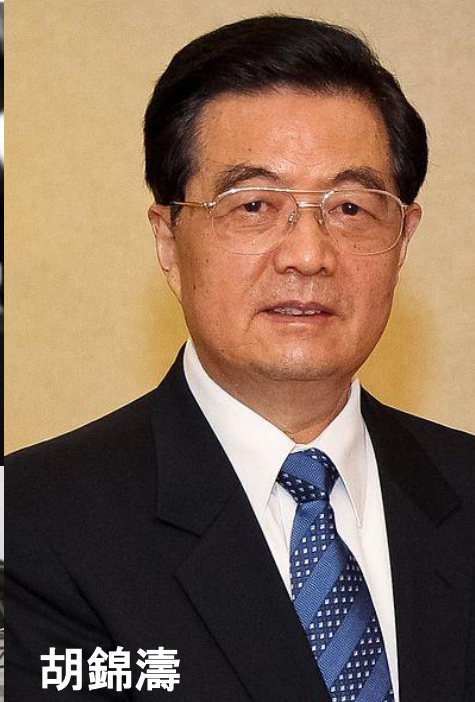
ジェーン・ジェイコブズ
(1916年- 2006年)

プロンター 型Architect

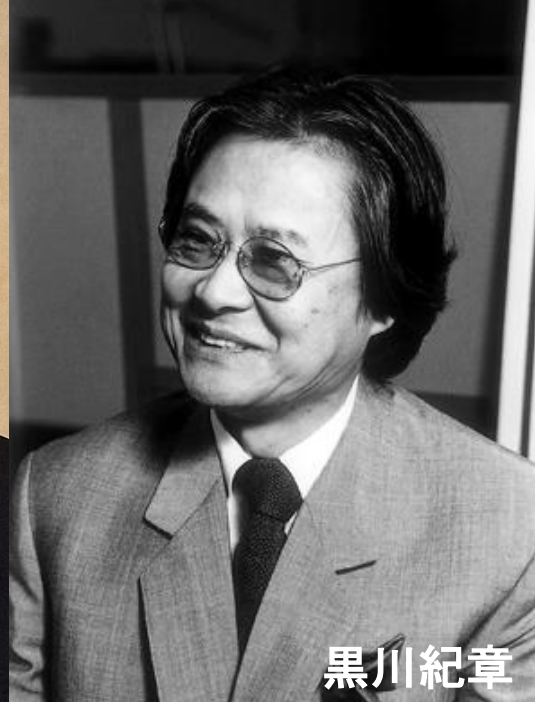




ゴルバチョフ



胡錦濤



黒川紀章



石棺



スラブチチ



鄭州

都市とArchitect

都市と役割

羽藤・濱上・春木※が仮定した10種のプレイヤー

※羽藤英二，濱上洋平，春木信二：
風景づくり活動におけるコミュニケーション・ネットワークの発展とその内的
構造の分析，第三回景観デザイン研究発表会，CDROM，2007.

起案者 I

活動における創始者。新しい考えに
基づき、行動を起こす人やグループ

プロンター P

もともと外部者で，地元の地域に刺
激を与え，各プレイヤーの活動を促
す役割。

同好の士 C

地元の方で，起案者に賛同し，サポ
ー特的役割を担う人・団体。コア
チームを形成する人。

指揮者 D

プロジェクトの企画・運営を指揮する
人。全体調整など。

ファシリテーター FC

コミュニケーション能力の高さ，中立
性を背景に，全体の方向性を整流化
し，とりまとめをおこなう。

技術支援者 T

指揮官・同志によって構成されるコア
チーム外で，技術・知識を提供し，コ
アチームをサポート

宣伝者 CR

放送・新聞・雑誌・町の広報など。活
動を発信

資金提供者 F

起案者やコアスタッフに資金を提供
。

ネットワーカー N

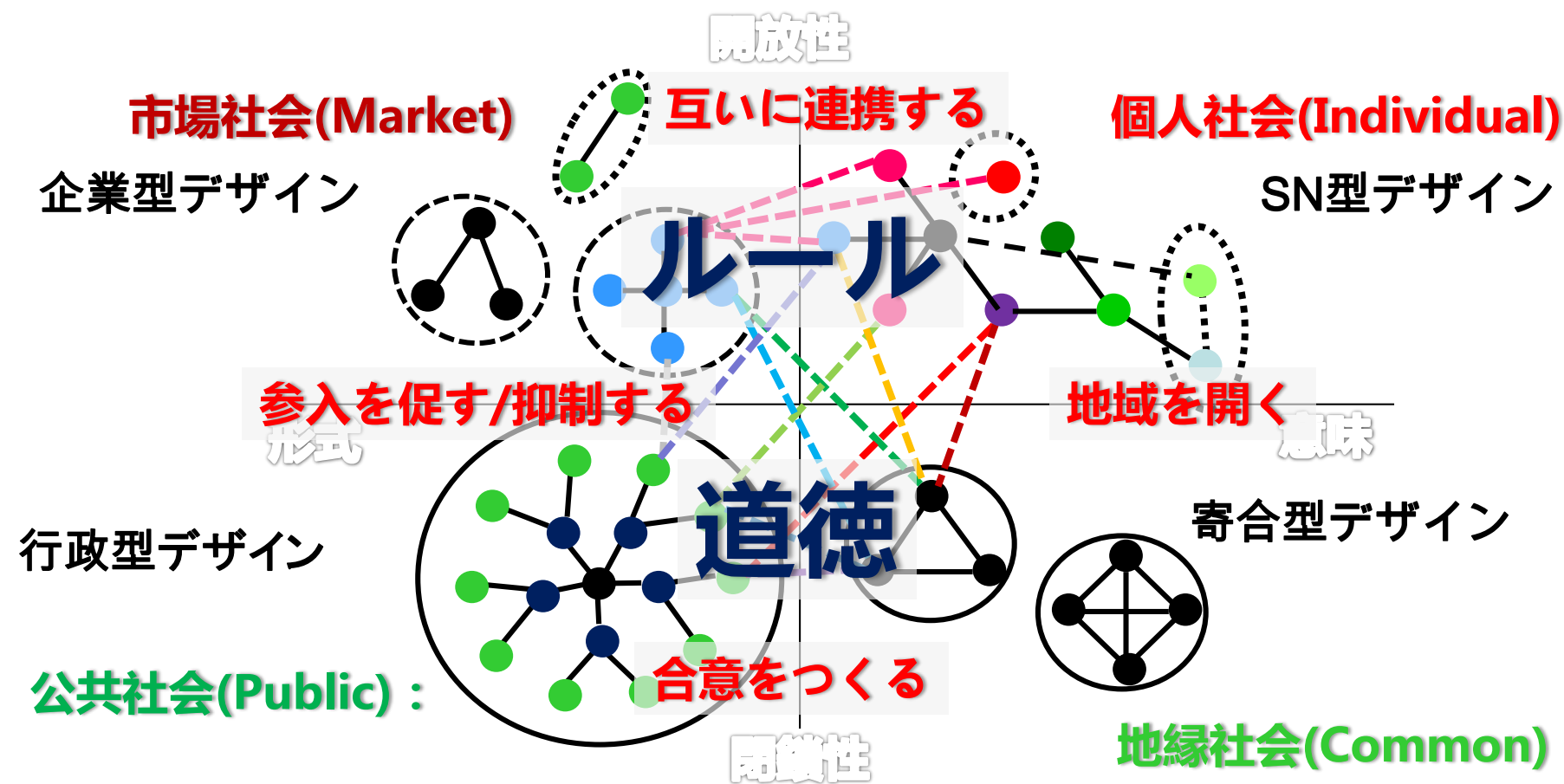
内部者に対して外部からキーパーソ
ンとして新たに参加・協力を招き入れ
る役割を担う人。

ユーザー U

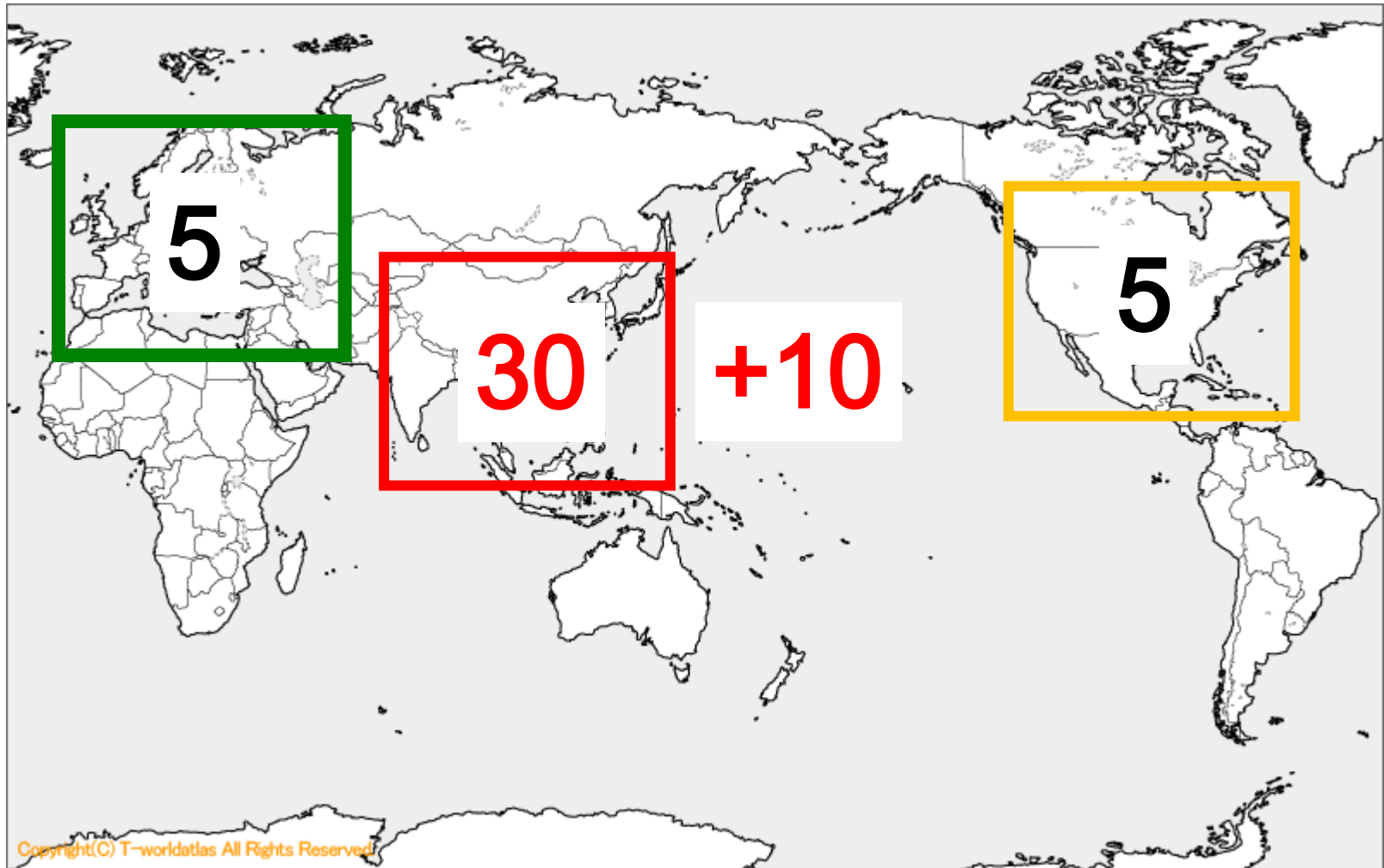
活動の影響を受ける者。

今，都市をつくる仕事

- ・ ルールと道徳

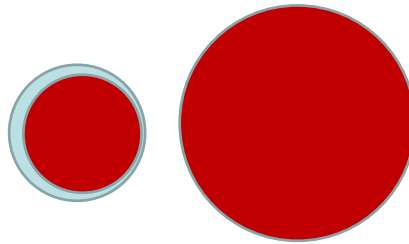


世界の未来



移動は物理現象

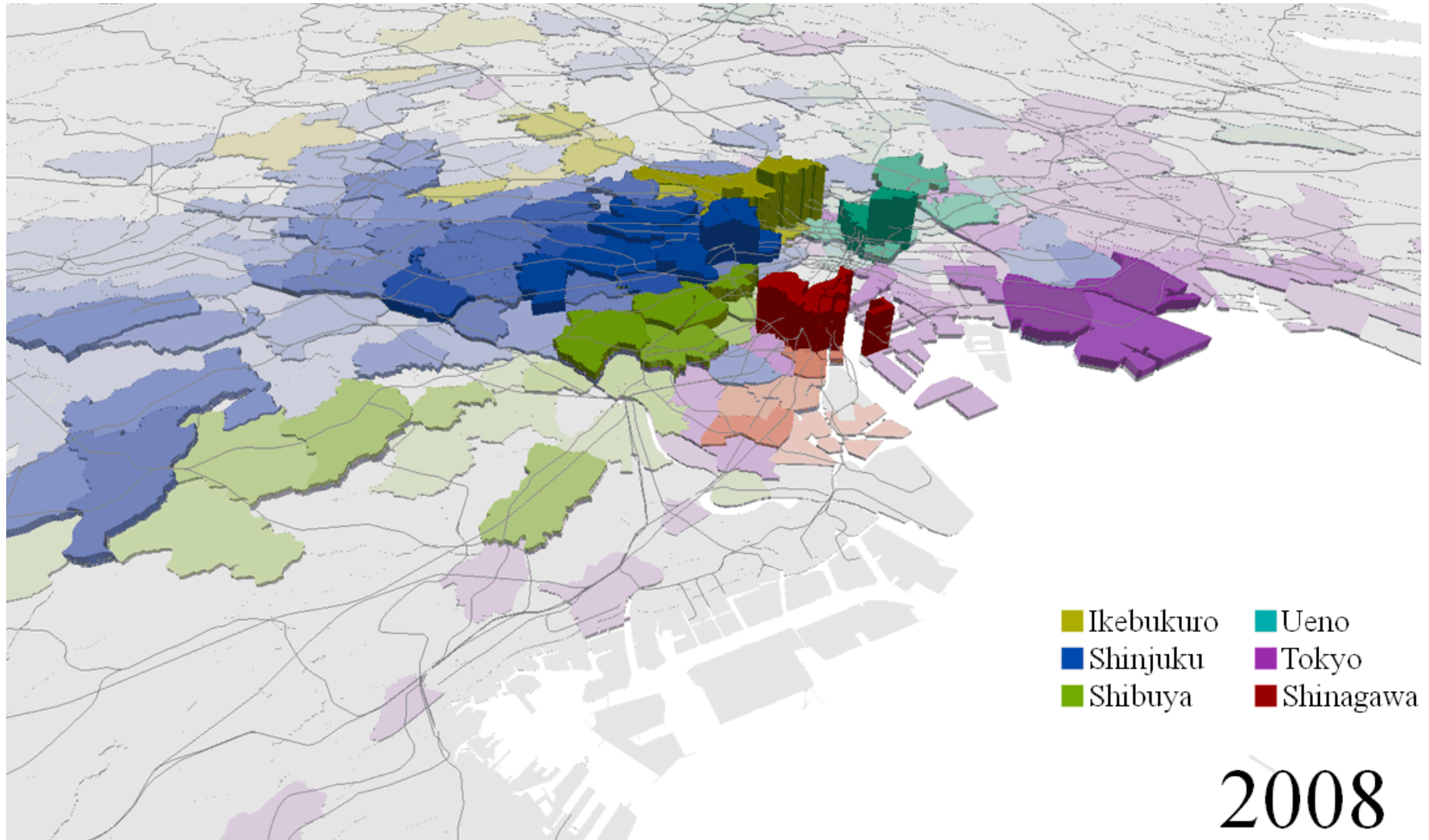
$$F = -\frac{GmM}{r^2}$$



日本

アジア

非中心化する東京2050



都市の未来

第一次 AC1100 (小都市の勃興)

十字軍遠征：陸上・海上交通の改善
封建社会の崩壊

第二次 AC1500 (アントワープ，リスボン)

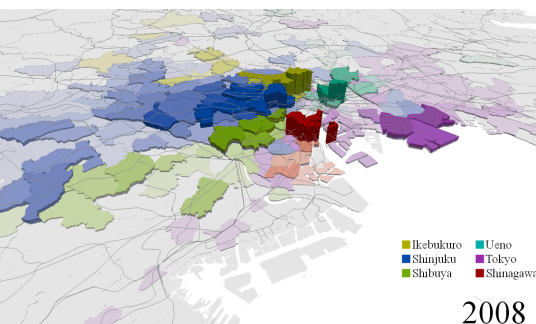
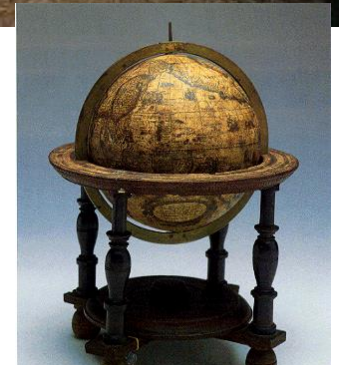
帆船技術の進歩と地域間交易の増大

第三次 AC1800(100万都市)

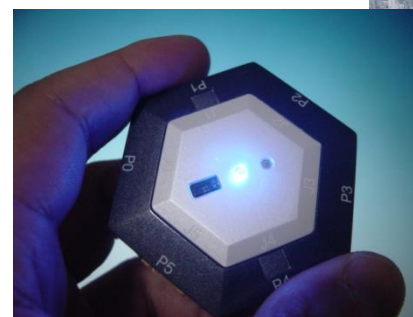
産業革命と鉄道による地域間労働分業
消費社会と大都市の形成
岸・池田・佐藤 (明治100年論)

第四次 AC2000 (上海，北京の台頭)

コミュニケーション・ネットワーク革命



2008



流動の中の都市



1850

v1

<



1950

v2

<<



2050

v3

流動の中の都市 を考えるための手がかかり

- 都市と交通をめぐる計画の**正当性と妥当性**
 - コミュニティを基本にした都市像の脆弱さ
 - 情報社会を前提にした都市像の現実と限界
- 都市の中にある**異なった価値体系**
 - ある環境の維持 = 一定の型にはめ込む矛盾
- 異なる価値体系の**相剋の実態認識**
 - 難民/移民、貧富の差、公平、公正な社会とは何か？
- 計画者の人間観、社会観、文化観、経済観の表明 = 国土/都市計画

計画の方法

- 計画の方法の基盤をなす客観的法則性 = 都市自体の構成原理の把握
 - 都市発展/衰退の諸段階と趨勢の歴史的認識
 - 複雑な国土/都市の運動の認識
- 個人の恣意的な国土/都市計画は無意味だが、人間の意思や希望と無縁な計画では動かない。
 - 国土/都市の計画や設計は、現代国土/都市が変貌を遂げる中に内包されている時代の方方向性や意味を顕在化させる行為。
 - 客観的・科学的な計画は、主観的な価値体系に支えられたものでなければならない。
 - とはいえ、日本をめぐる環境は厳しい。