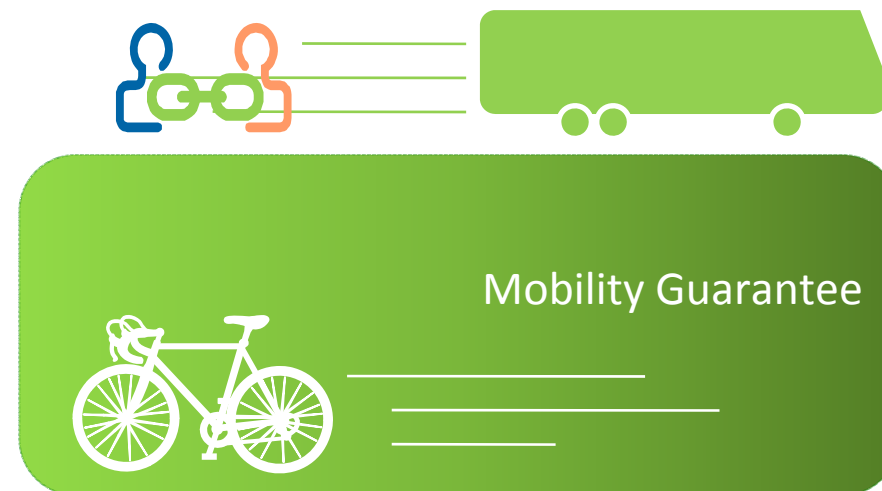


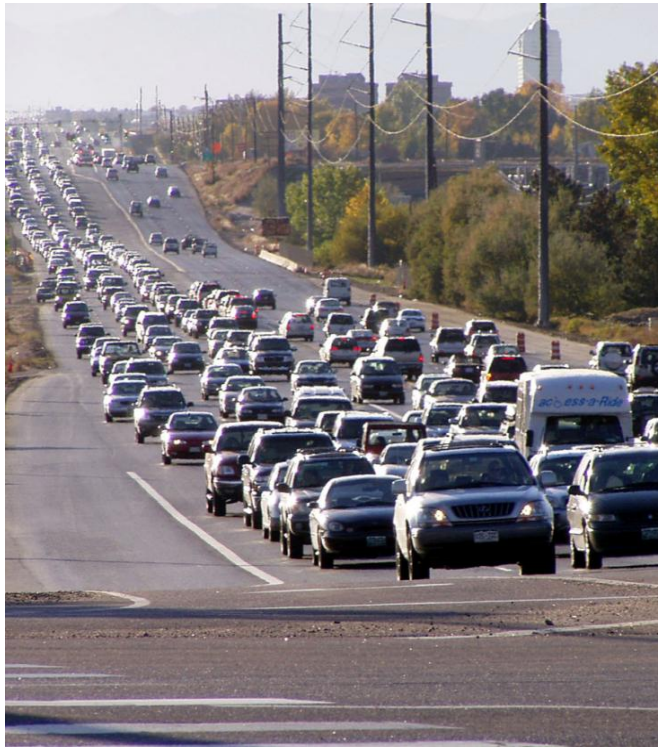
2012年10月1日（月）
四国EST創発セミナー

低炭素社会や超高齢社会に対応した 新たなモビリティの活用と課題



大阪大学大学院 教授
土井 健 司

I. 都市と交通～イントロダクション



自動車分担率92%の四国

都市と交通の歴史⇒ 運ぶことからつなぐことへ³

都市化
(青年期)



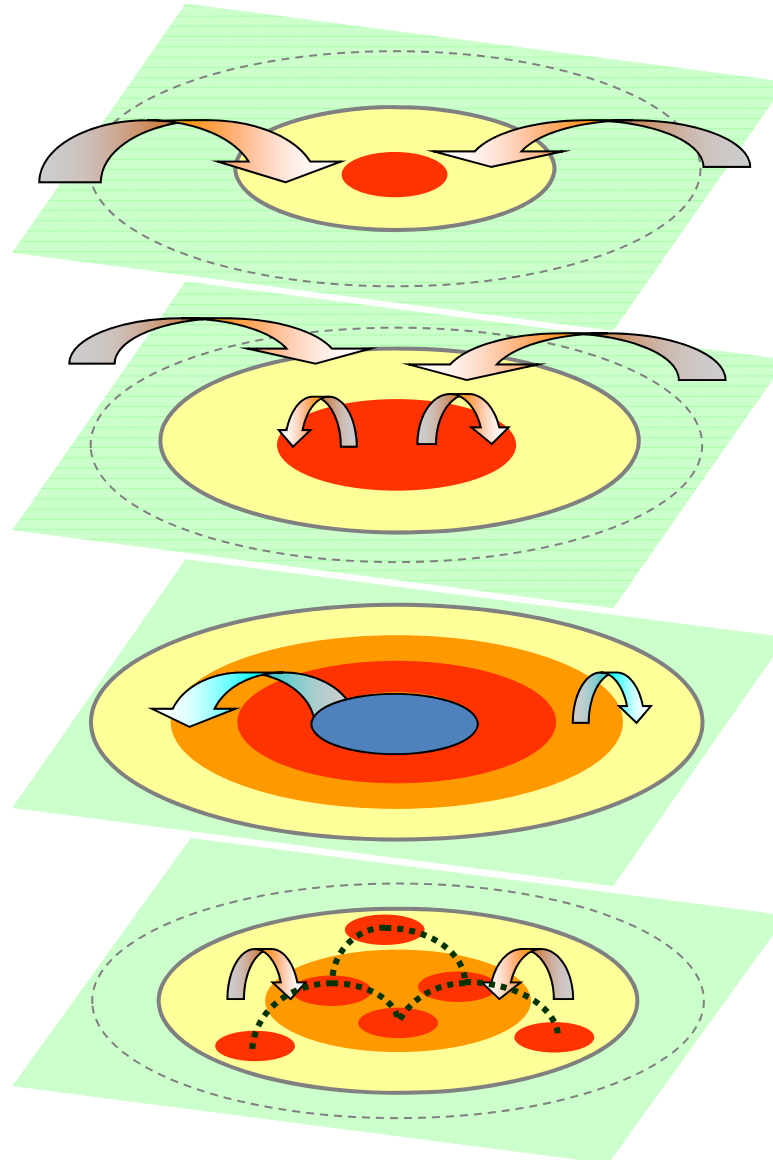
郊外化
(壮年期)



逆都市化
(老年期)



再都市化



過密・混雑・汚染

大量輸送機関

郊外化の進行

モータリゼーション

長距離・速達性

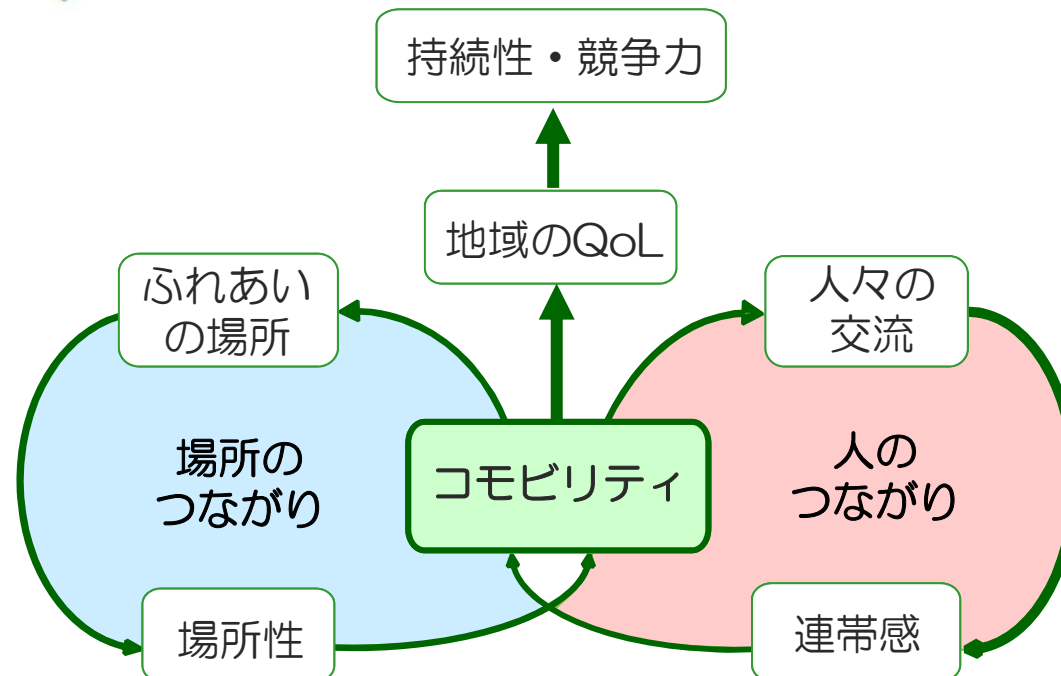
まちなかの衰退

公共交通の疲弊

まちなかの活性化

連携と足の確保

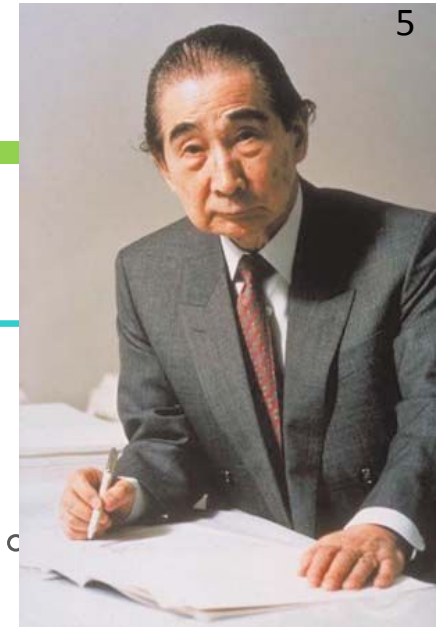
短距離・中低速



自動車の役割

建築家：丹下健三（1962年）

コミュニケーション・テクノロジーは急激に変化する。この変化は社会構造を根本的に変えてしまうでしょう。…適当な例として、自動車が挙げられます。自動車はそれ自体のもつ機能以上の多くの影響を与えます。極端な言い方をすれば、空間はコミュニケーションのために存在し、自動車はひとつのものを別のものとつなぐ役割を果たすのです。よって、コミュニケーションの役割を建築の内部、外部に使うと、建築と都市の考え方が展開されるでしょう。それゆえコミュニケーション・テクノロジー、もしくはそれによって起こる社会構造の変化は、建築の未来を根本的に変えてしまうでしょう。

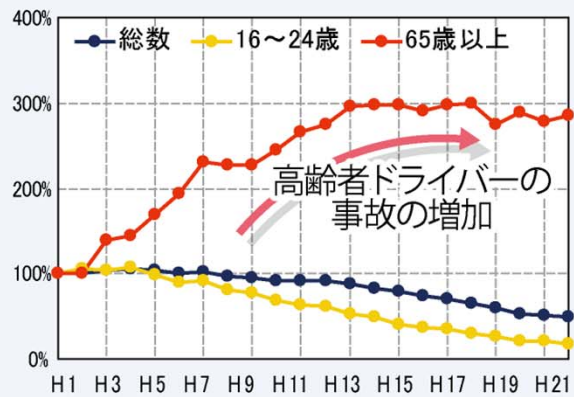


四国の交通状況(3)

▶ 他地域より多い交通事故死者数

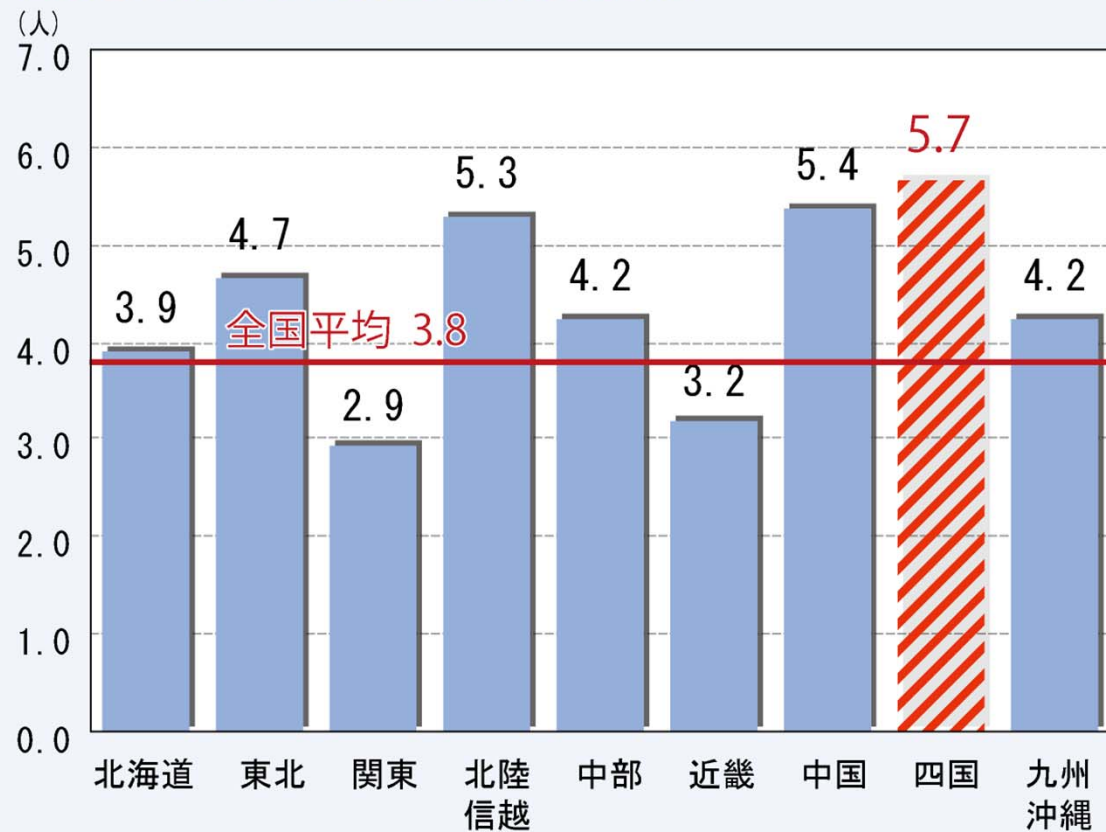
四国は他地域と比較して、人口10万人あたりの交通事故死者数が多くなっています。また、高齢者ドライバーの事故が増加しています。

■自動車運転者別事故発生件数の推移



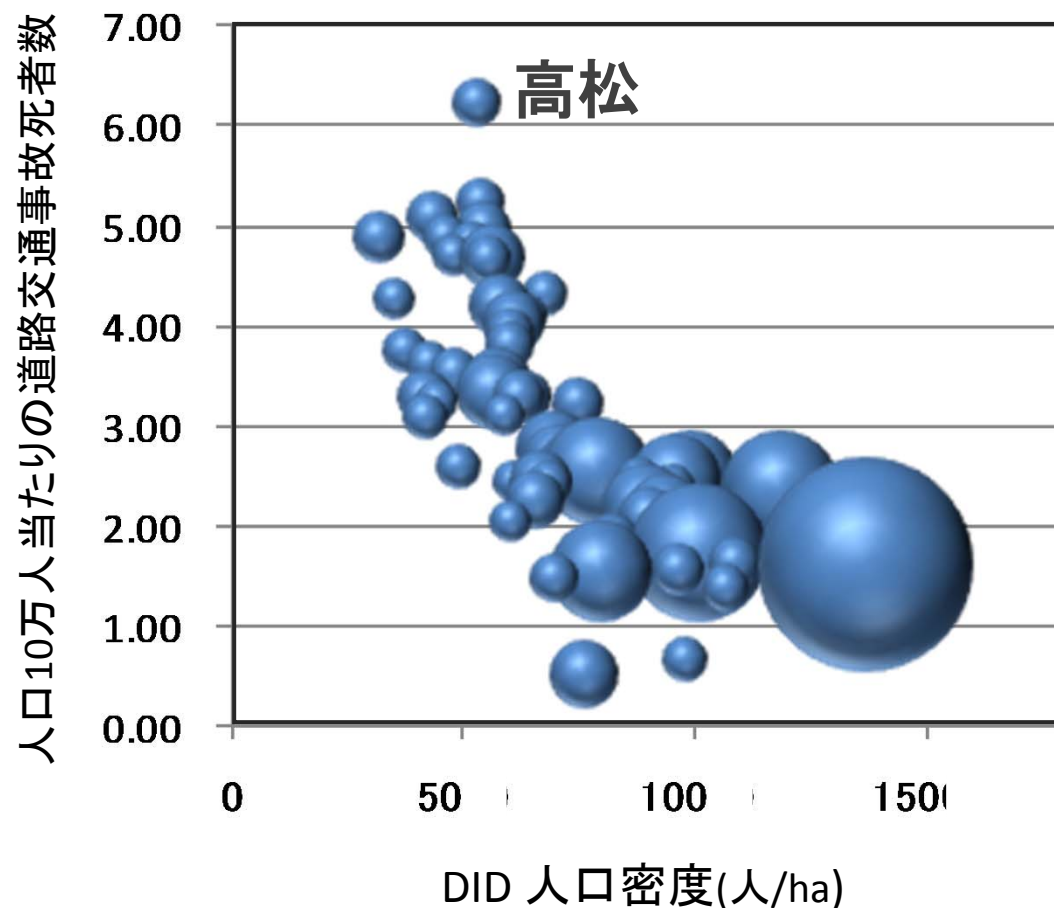
資料 交通安全白書

■人口10万人あたり交通事故死者数 (H22)



資料 交通安全白書

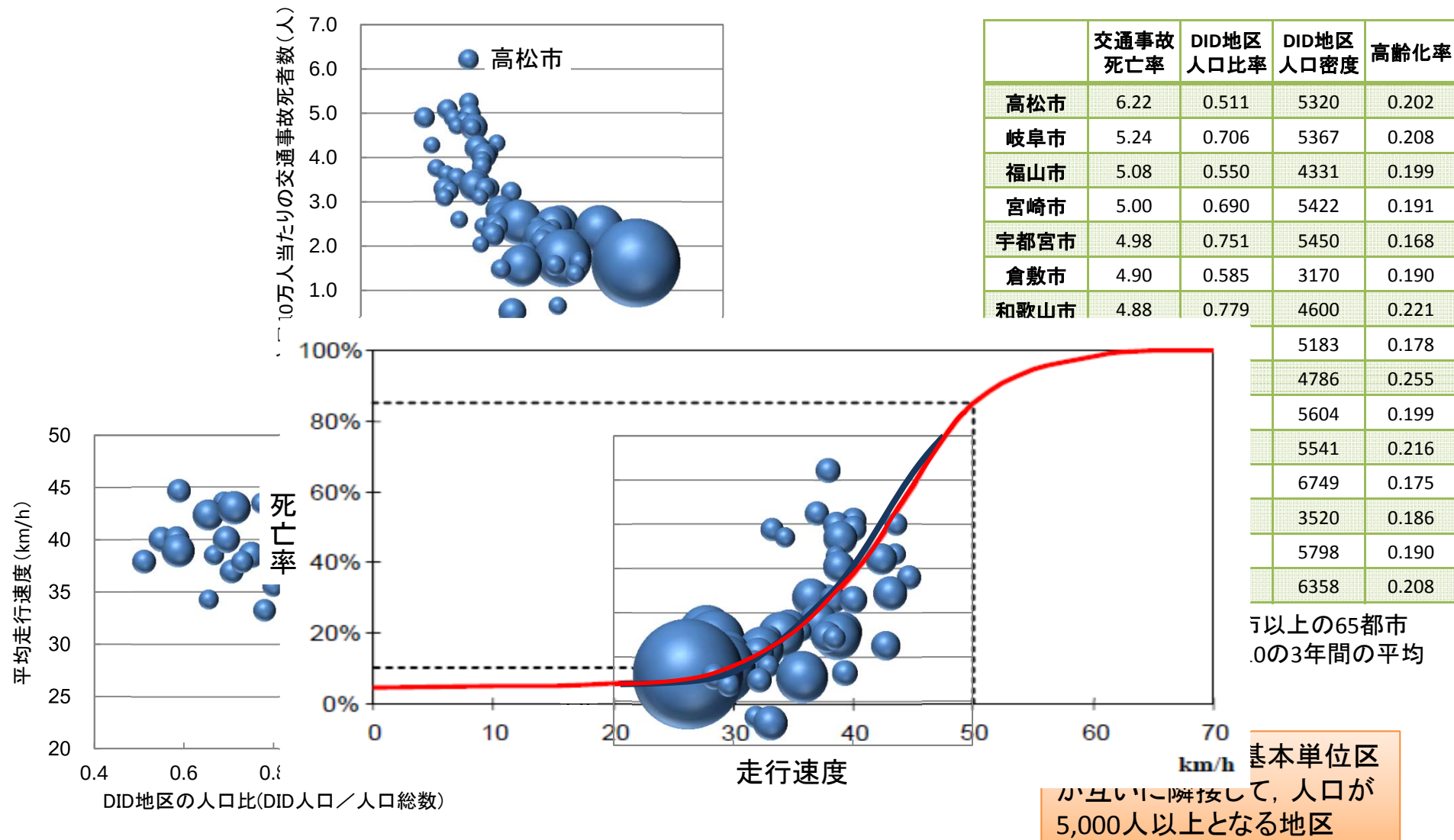
都市のコンパクトさと安全性



	交通事故 死亡率	DIDの人口 比率	DID人口 密度	高齢化 率
高松市	6.22	0.511	5320	0.202
岐阜市	5.24	0.706	5367	0.208
福山市	5.08	0.550	4331	0.199
宮崎市	5.00	0.690	5422	0.191
宇都宮市	4.98	0.751	5450	0.168
倉敷市	4.90	0.585	3170	0.190
和歌山市	4.88	0.779	4600	0.221
郡山市	4.82	0.681	5183	0.178
下関市	4.70	0.656	4786	0.255
浜松市	4.68	0.587	5604	0.199
長野市	4.67	0.663	5541	0.216
大津市	4.32	0.772	6749	0.175
四日市市	4.28	0.666	3520	0.186
岡山市	4.21	0.653	5798	0.190
高知市	4.11	0.808	6358	0.208

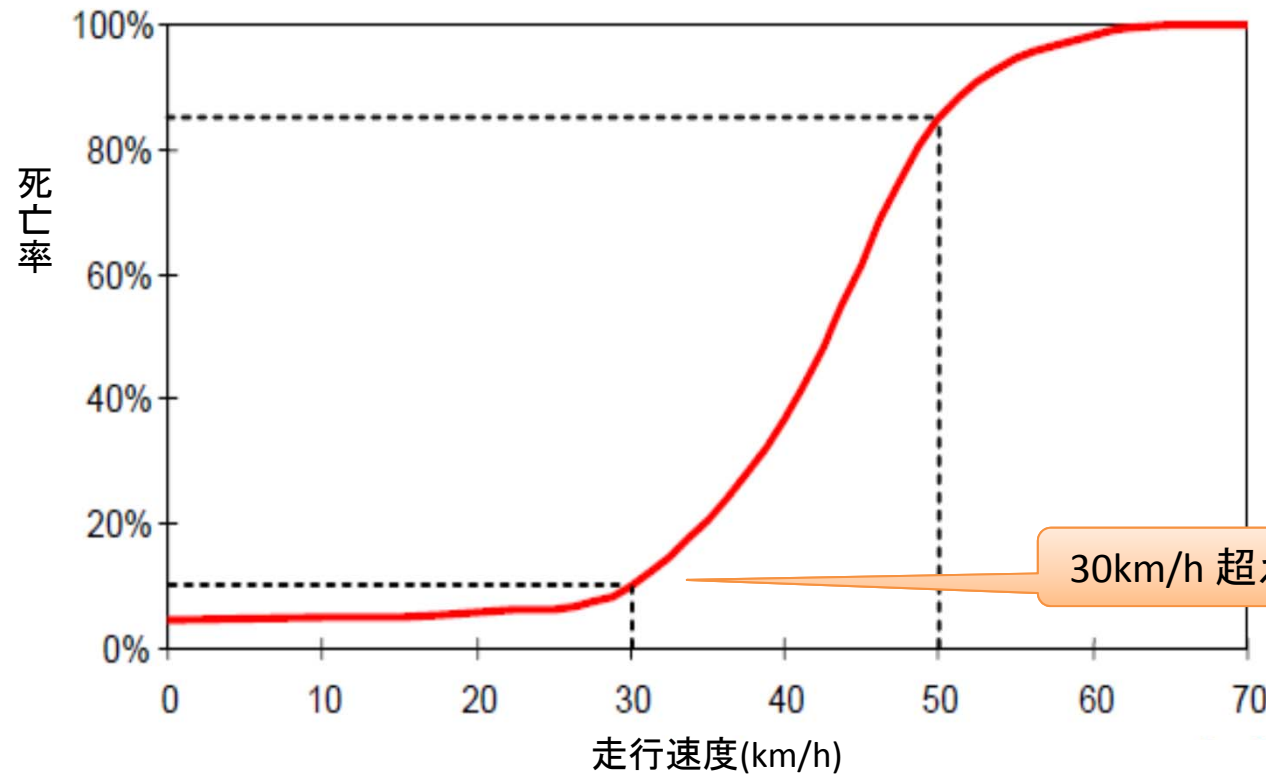
データ：日本の中核都市以上の65都市
事故死者数は2008-10の3年間の平均

都市の密度, 移動速度, 交通安全性



2011年9月1日～9月30日のインターナビ・フローティングカーデータより作成

ゾーン30導入の根拠



30km/h 超えで急増する死亡率

欧州各国では1980年半ばにこの証拠を集め、
1990年代から上限30km/h の規制を実施。

(出典) Interdisciplinary Working Group for Accident Mechanics(1986) ;
Walz et al,(1983) and Swedish, Ministry of Transport,2002

海外での道路空間の運用事例 -ゾーン30-

オランダ

1983年
道路交通法でゾーン30が位置付けられる。



1991年頃までにドイツ、イギリス、ベルギー、デンマーク、スイス、フランスで設定される。

目的

- 住宅内の事故の減少
- 快適な住環境の保全
- 安全で使いやすい公共スペースの確保

生活道路の50%以上が
ゾーン30へ

ドイツ

1970年代後半
テンポ30の実施
一定エリア内の速度制限を
50km/h → 30km/h へ低減。



1990年
ゾーン30が制度化される。



幹線道路は50km/h, 100km/h
生活道路は30km/h に分離

イギリス

これまでの道路整備による市街地通過交通の排除

戦略的に車両の流入規制



1990年
ゾーン20(mph)が制度化される。

※20mph ≒ 32km/h

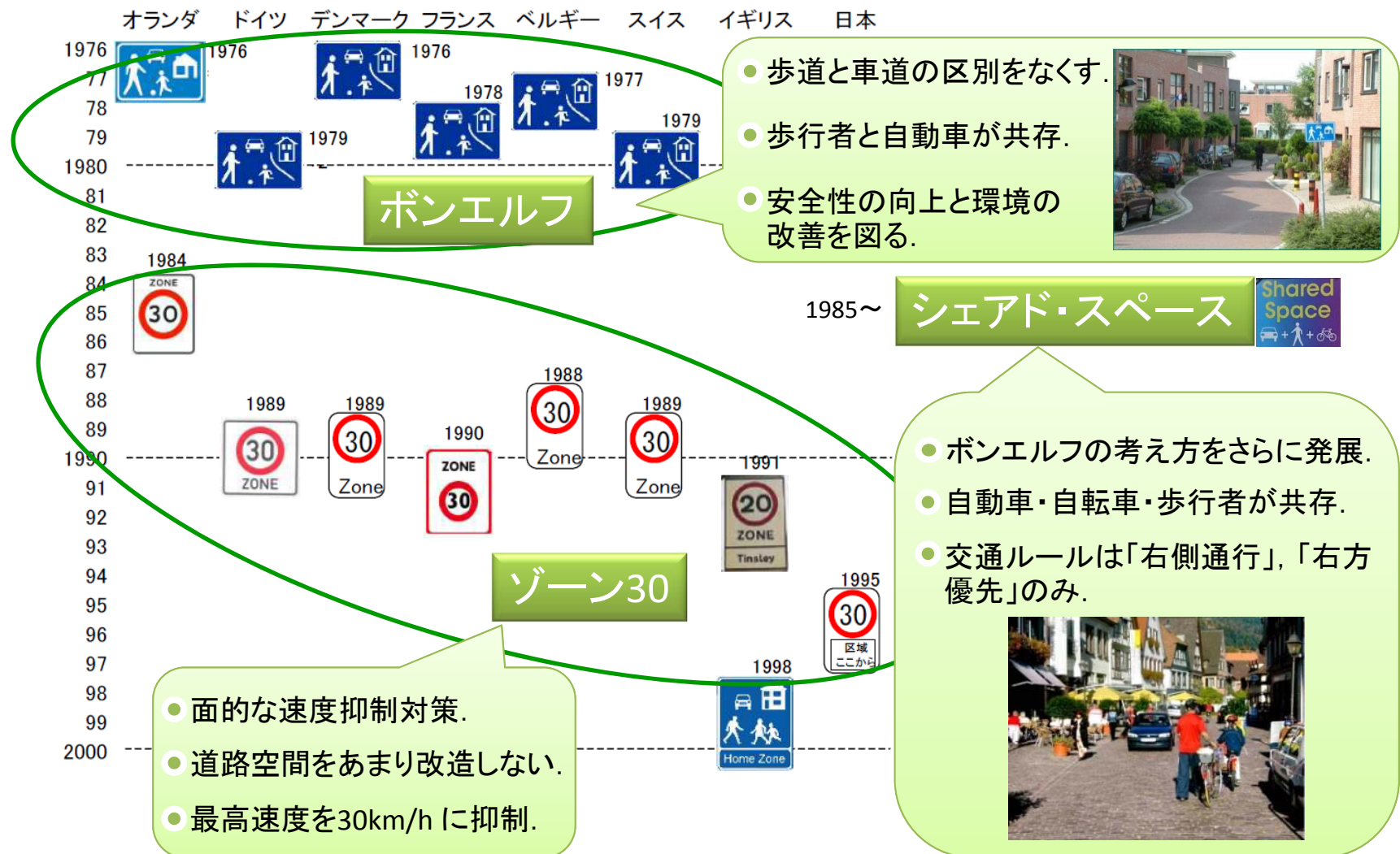
目的

- 環境の改善
- 安全で快適な歩行環境の実現
- 市街地中心部や住居地域の道路混雑の解消

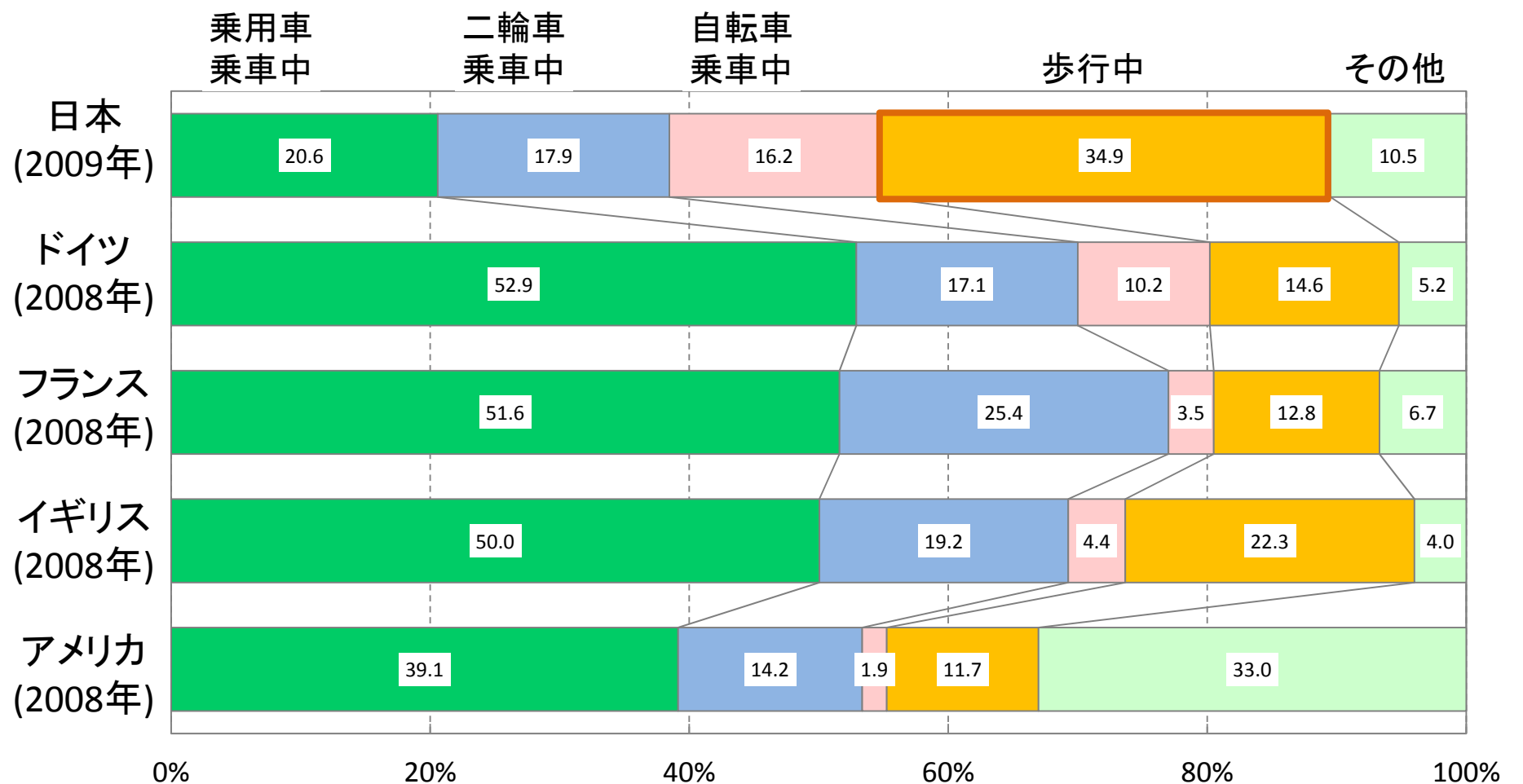
年内事故件数60% 減少
子供の交通事故件数67% 減少

海外での道路空間の運用事例

欧州各国では、交通静穏化が1970年代から流行.



移動手段別の交通事故死者の割合

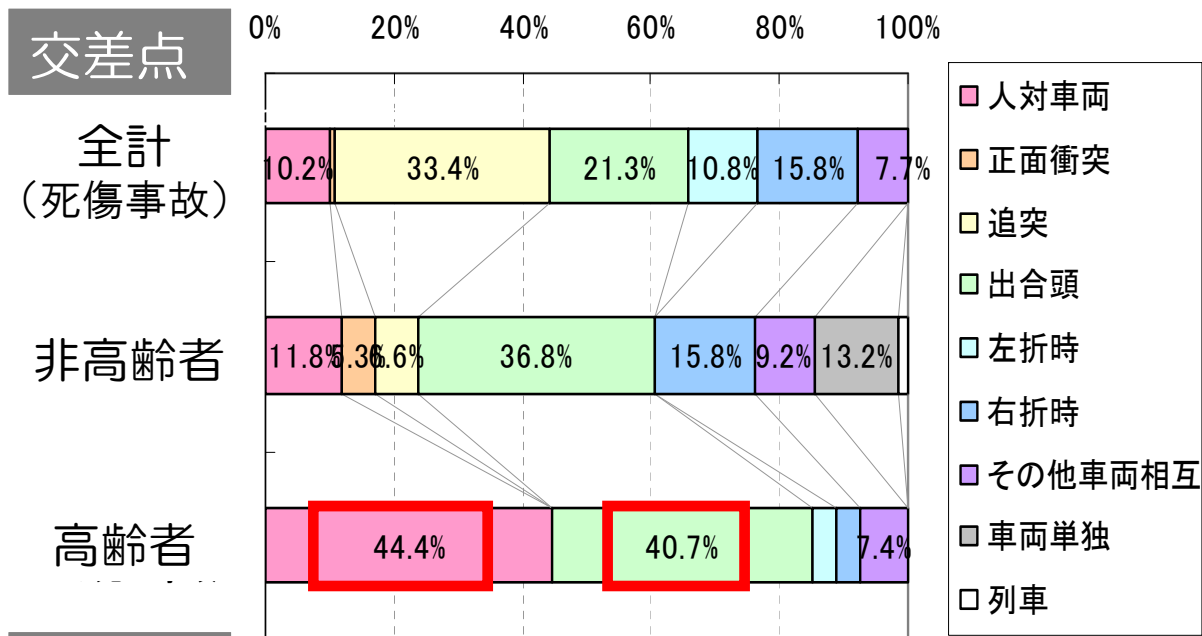


(出典)警察庁資料

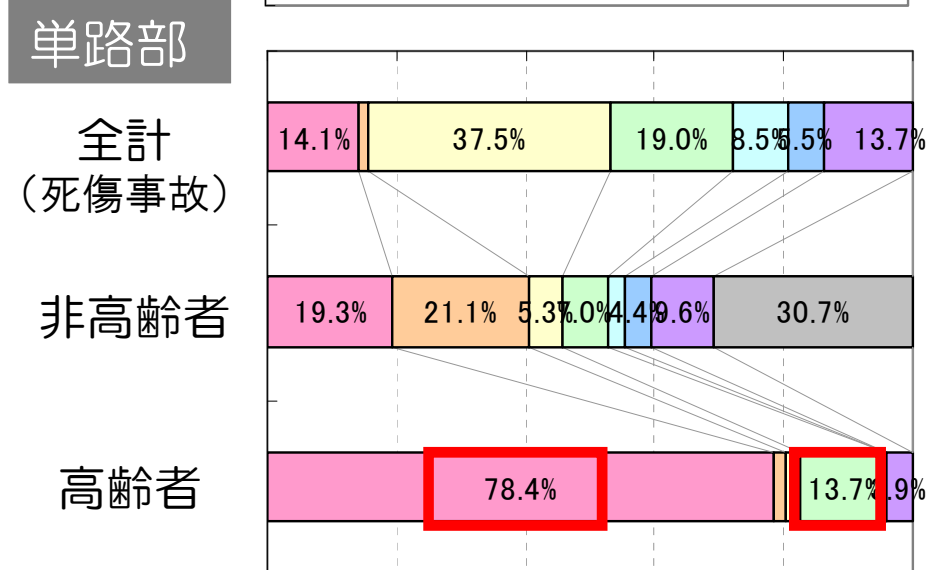
OECD諸国の中で一番、歩行者の安全性が低い。

その主因は、都市内のクルマの走行速度の速さ。

高齢者が第2当事者となる死亡事故の類型



出典: ITARDA事故別データ
(平成8年～平成21年)
〔直轄国道〕



単路、交差点共通 : 「人対車両」、
「出合頭(特に自転車関与)」が多い

単路部では横断時の死亡事故が8割
近くを占める

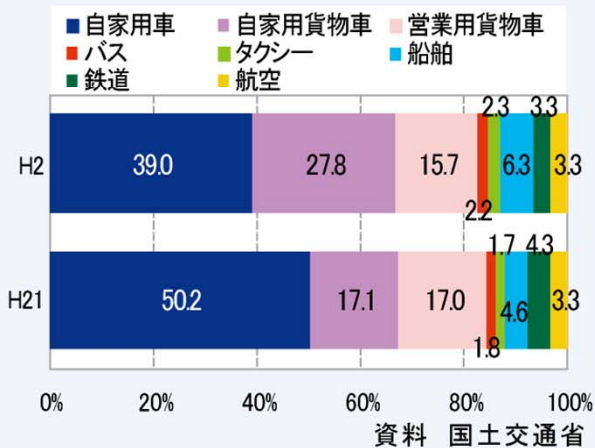
モータリゼーション: 四半世紀前に本格化

14

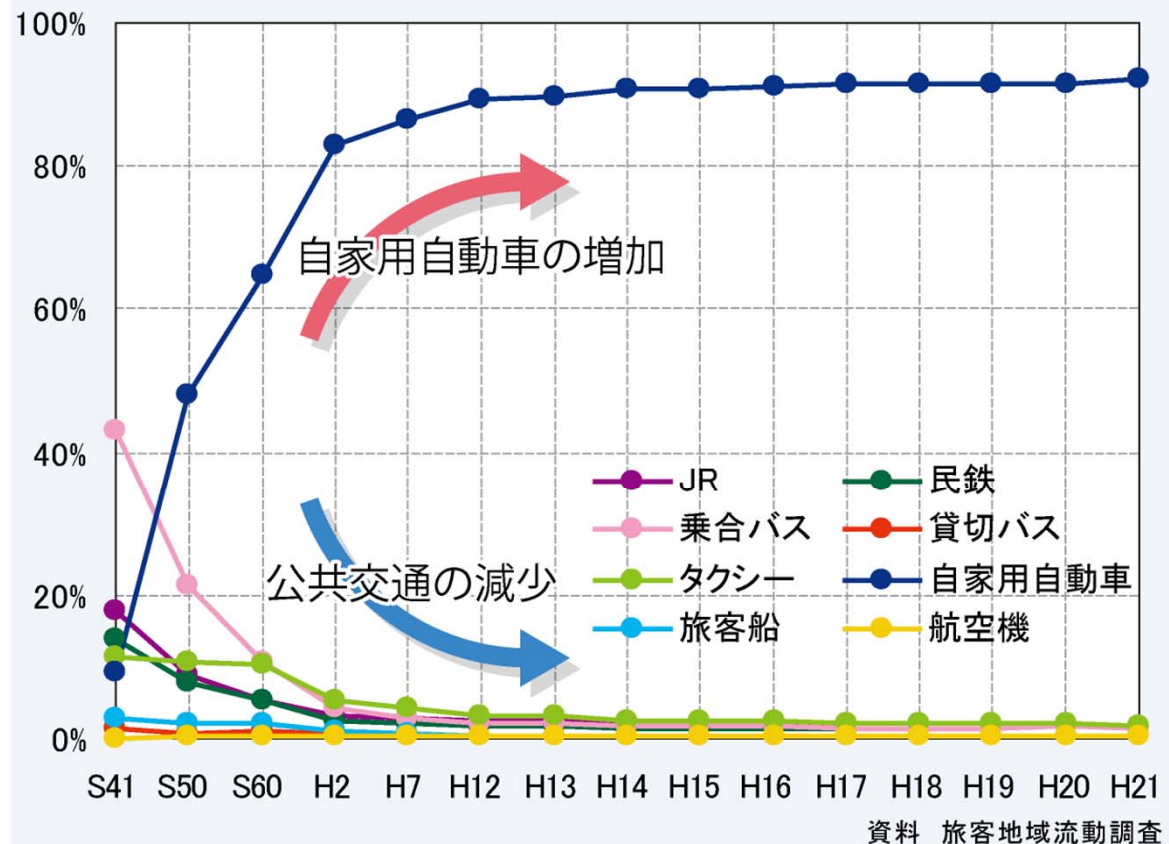
▶ モータリゼーションの進展

モータリゼーションの進展により自家用自動車利用者が増加し、公共交通利用者が減少しています。平成21年における運輸部門のCO₂排出量は自家用車が約50%を占めています。

■ 運輸部門におけるCO₂排出割合



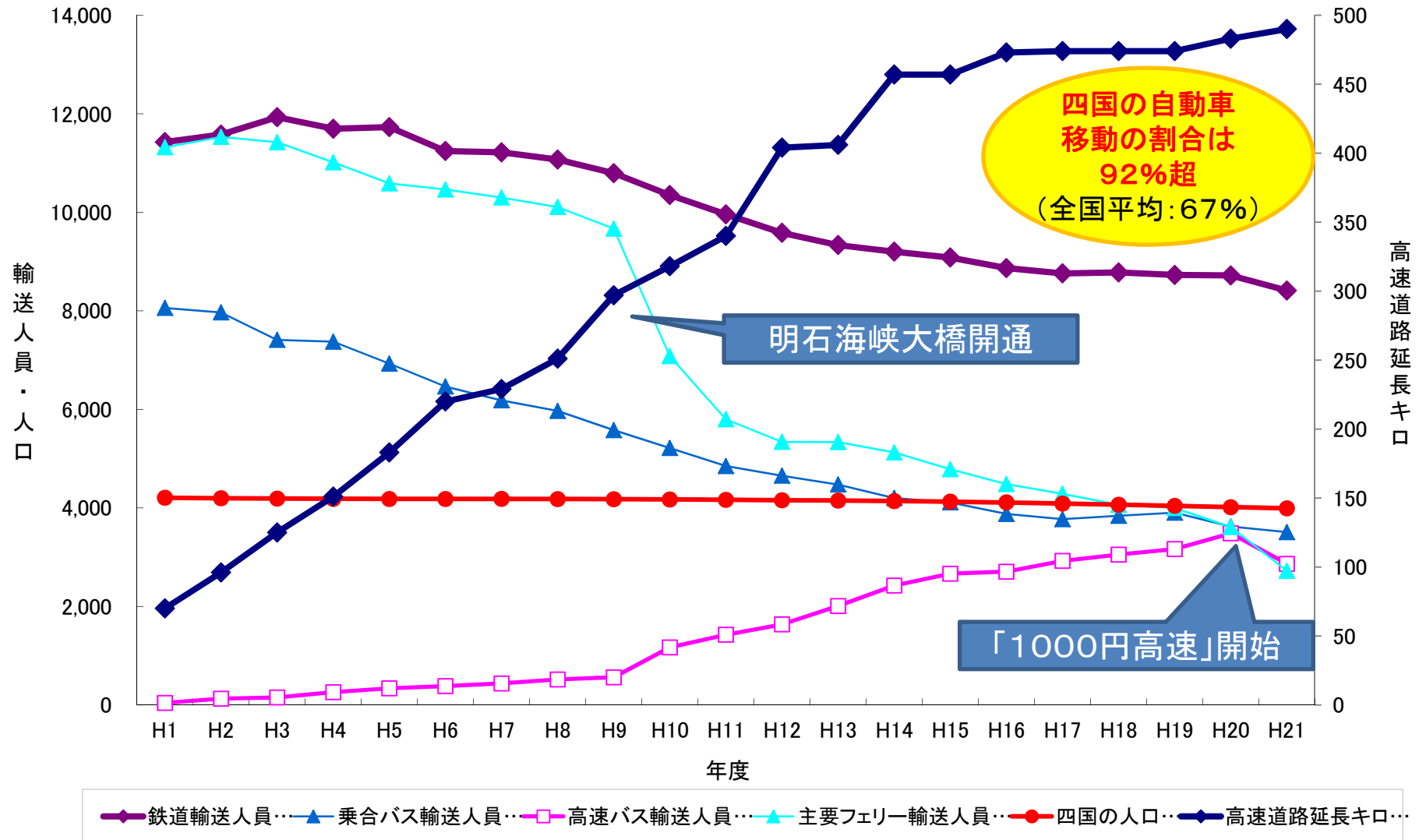
■ 四国の輸送機関分担率



公共交通の衰退：急には止められない

15

四国の人口と輸送人員（鉄道・バス・主要フェリー）と高速道路延長キロ



出典: 鉄道、乗合バス、高速バス、主要フェリーについては、四国運輸局

高速道路については、四国地方整備局（四国横断自動車道、四国縦貫自動車道及び高速自動車道に並行する自動車専用道路の距離を合計したもの）

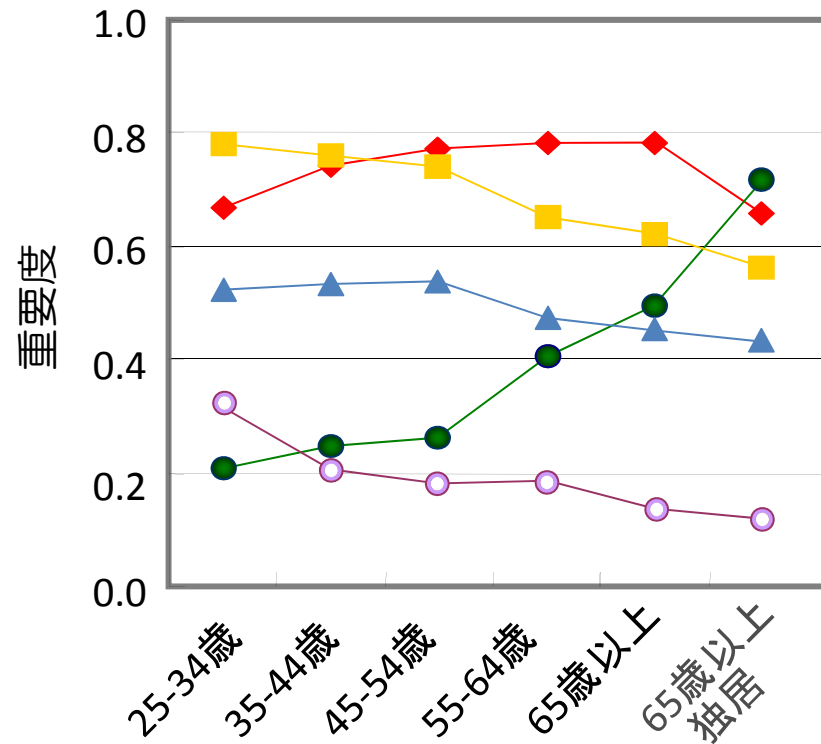
Ⅲ. スローモビリティに向かう動き



加齢と移動に対する価値観

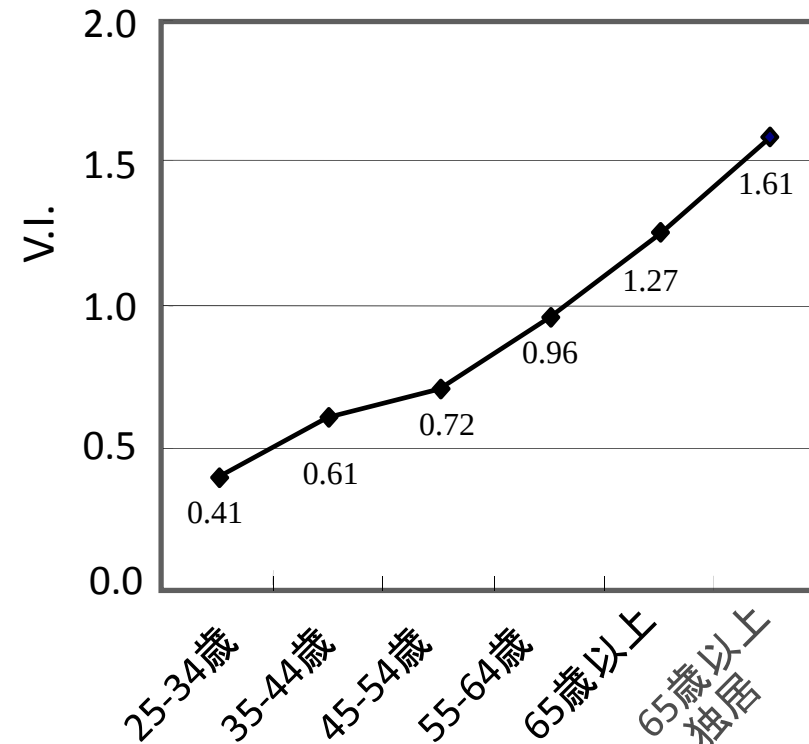
17

要素別の重要度



- 仕事・作業
- 時間・費用
- ◆ 安全・安心
- 健康・環境
- ▲ 快適な移動

価値観指標



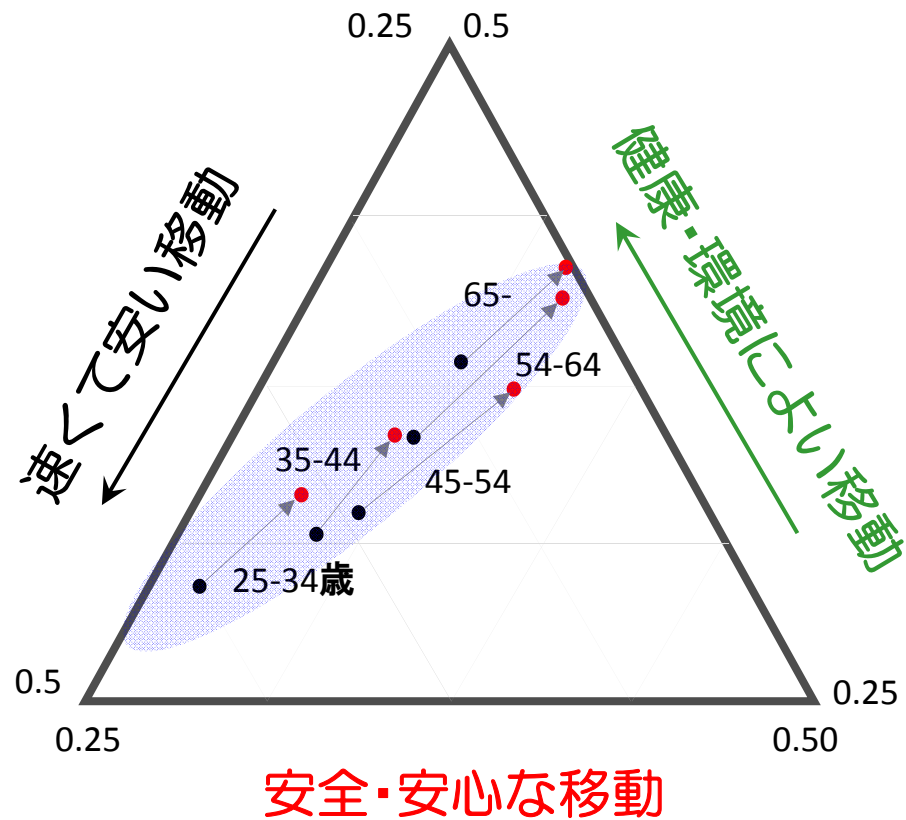
◆ 価値観指標の値

V.I. =

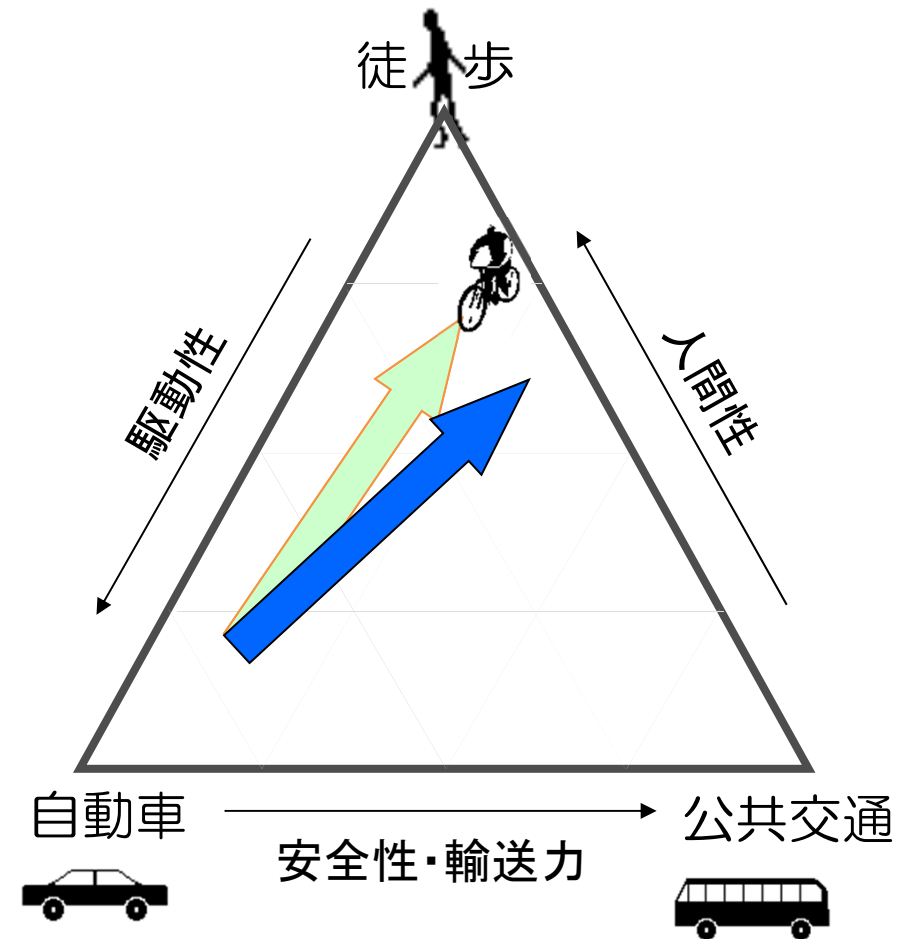
$$\text{V.I.} = \frac{\text{安全・安心の重み} \times \text{健康・環境の重み}}{(\text{時間・費用の重み})^2}$$

超高齢社会に求められる移動の質

18



- 現在の価値観
- 10-15年後



徒歩・自転車～公共交通の中間領域へ

What are new and emerging vehicles?

多様な移動手段の選択肢

Limited-Speed Motorcycle



Moped



E-bike



Low-Speed Vehicle*



Segway



Motor Tricycles



Personal Mobility Devices



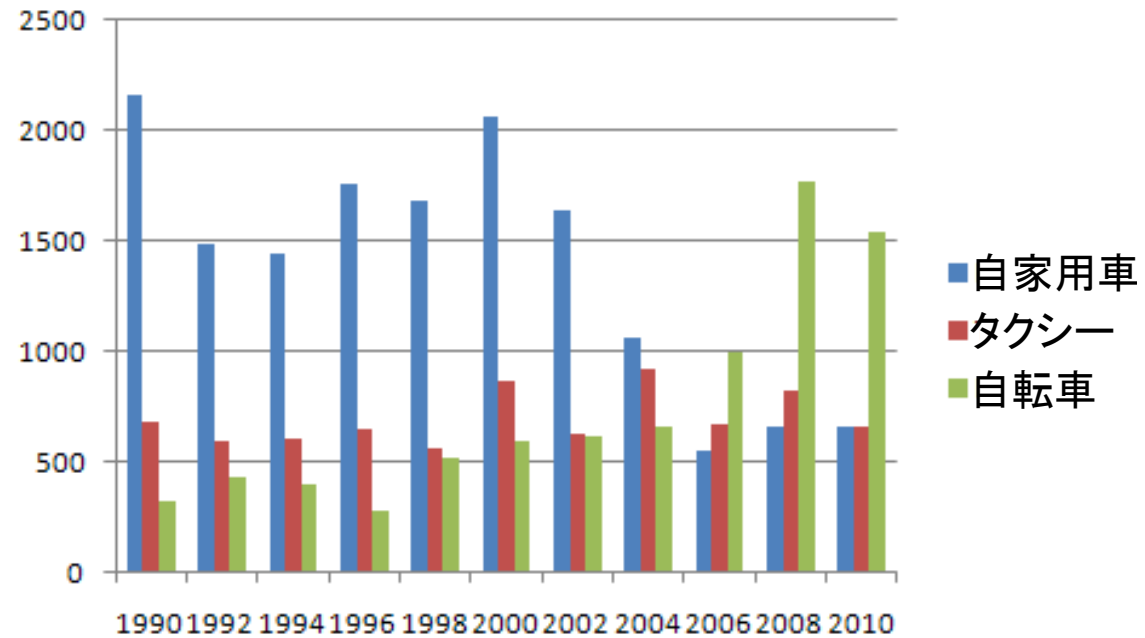
身近な移動を支える
低速度の交通モード



● ロンドンブリッジ



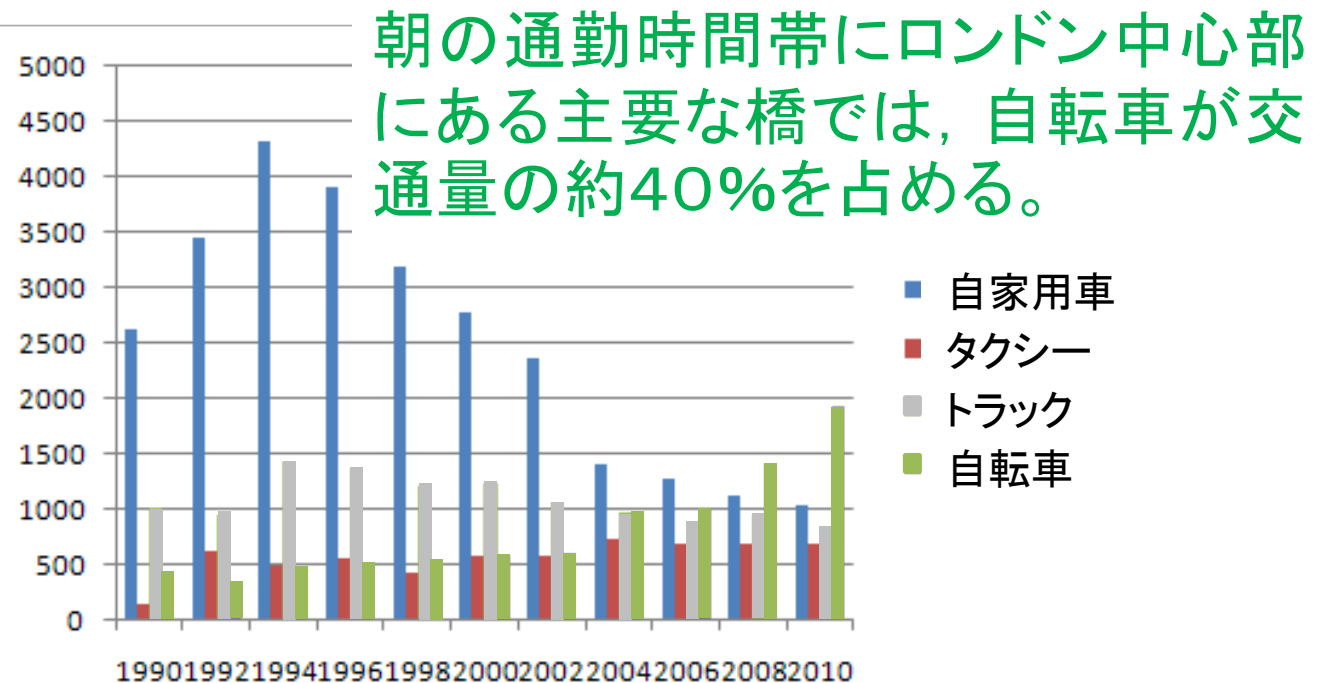
タワーブリッジ



● ブラックフライアブリッジ



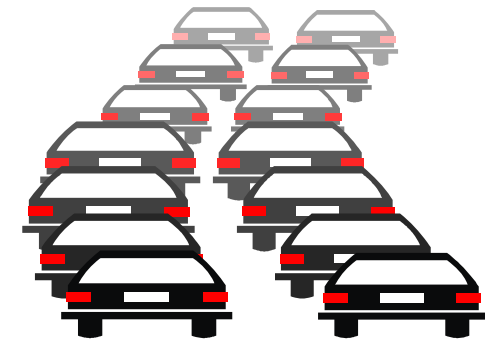
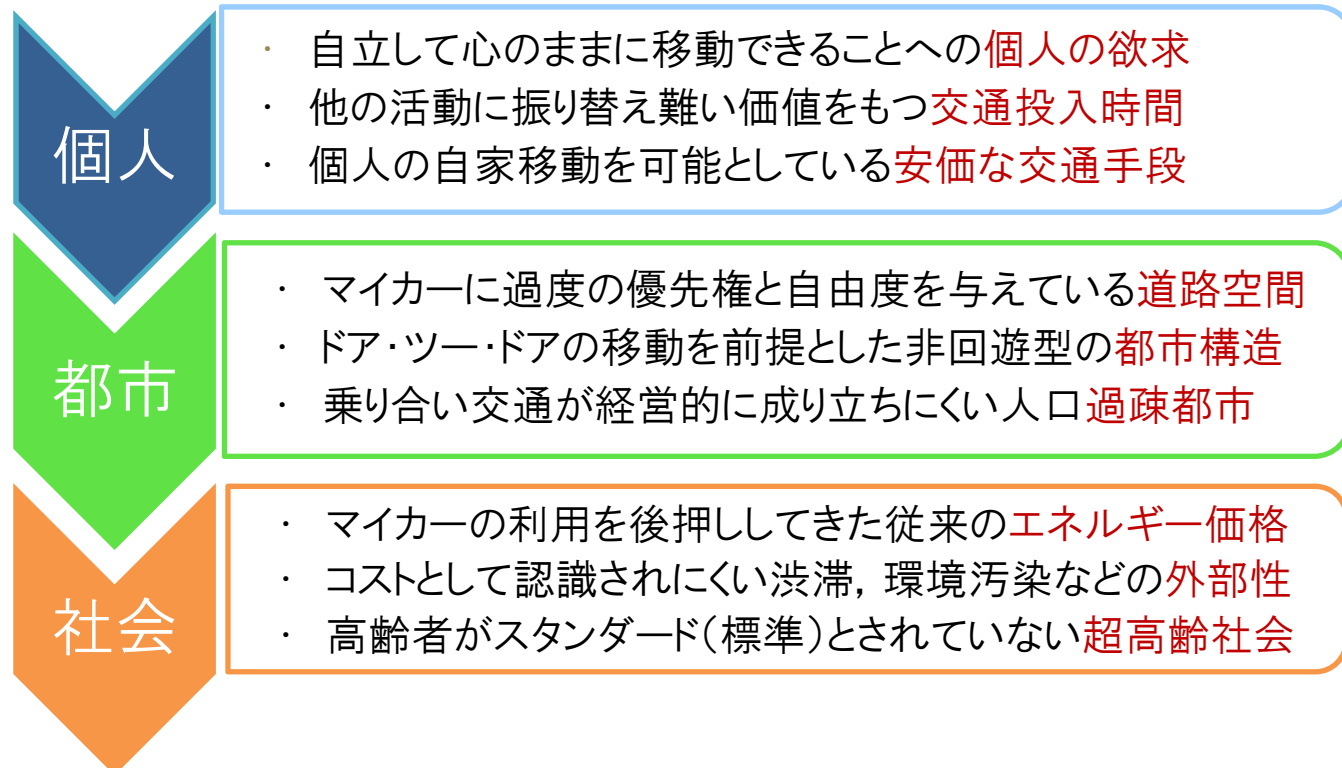
ブラックフライアブリッジ



ロンドンに学ぶシナリオづくり

- エネルギー価格の高騰
- ロードプライシング(2003)
- 地下鉄・バスの爆破テロ(2005)

日本の現状



ロンドンの自転車革命

22



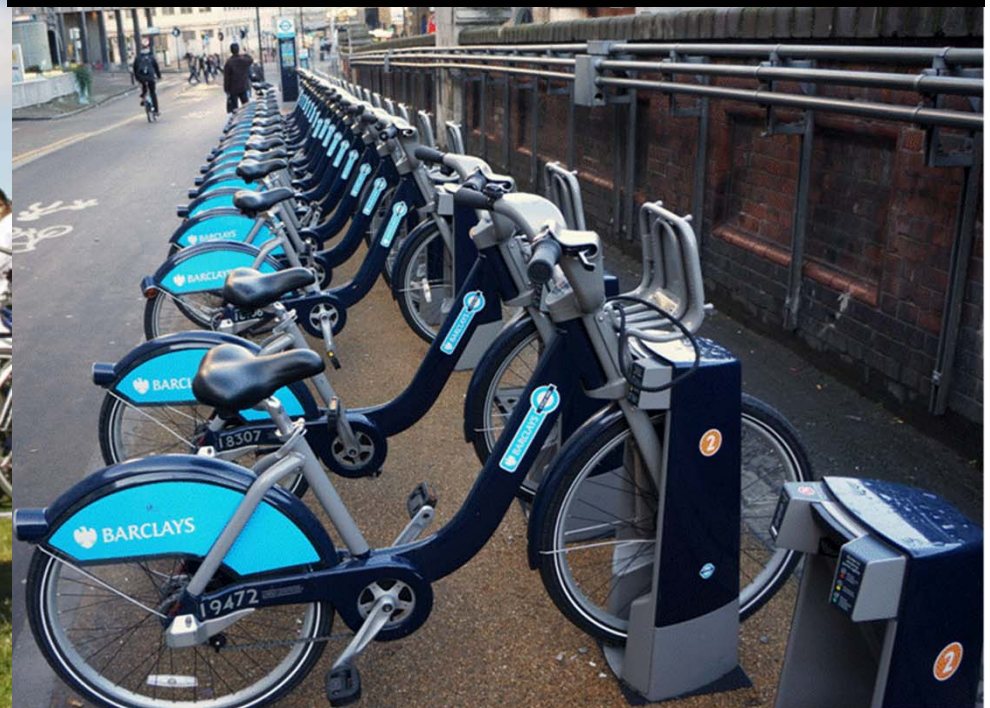
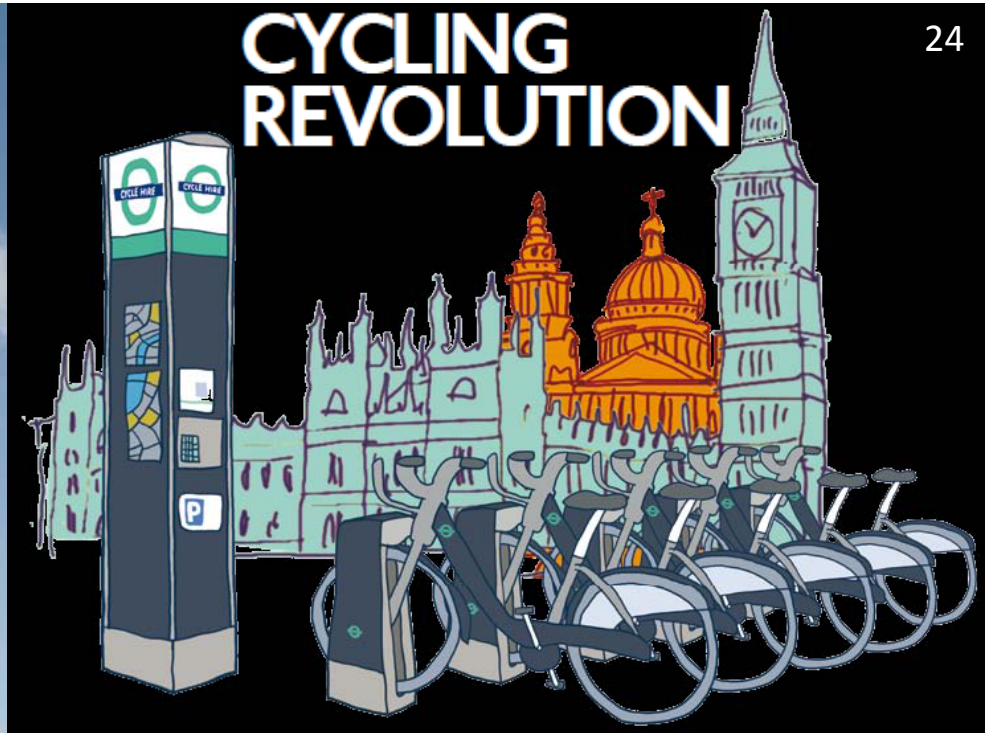


自転車革命



CYCLING REVOLUTION

24



自転車革命

道路上の明確な位置付けを

「歩行者が最優先。では自転車はどうか。日本では道路上の優先順位が定まっていない」。香川大の

よつになった。これ以降、本来は車両である自転車

の居場所を確保してやるべき」と主張する。

誤解が広まったという。車道の弱者、歩道の暴君」。現在の自転車問題を語るとき、象徴的に使われるフレーズだ。土井

もちろん、自転車を車道に戻すことで四輪との事故が増えるとの懸念は根強い。日本は子どもから高齢者まであらゆる世代が「ママチャリ」など

想の転換を求める。提唱するのはすべての車両がゆっくり走る「スロー・モビリティ」。すでに欧州では一定エリアを時速30km以下で面的に速度規制する取り組みが各地でみられる。「道路をどんどん作り、スピードアップを目指す時代は終わった。速度を落とせば社会が変わる」。

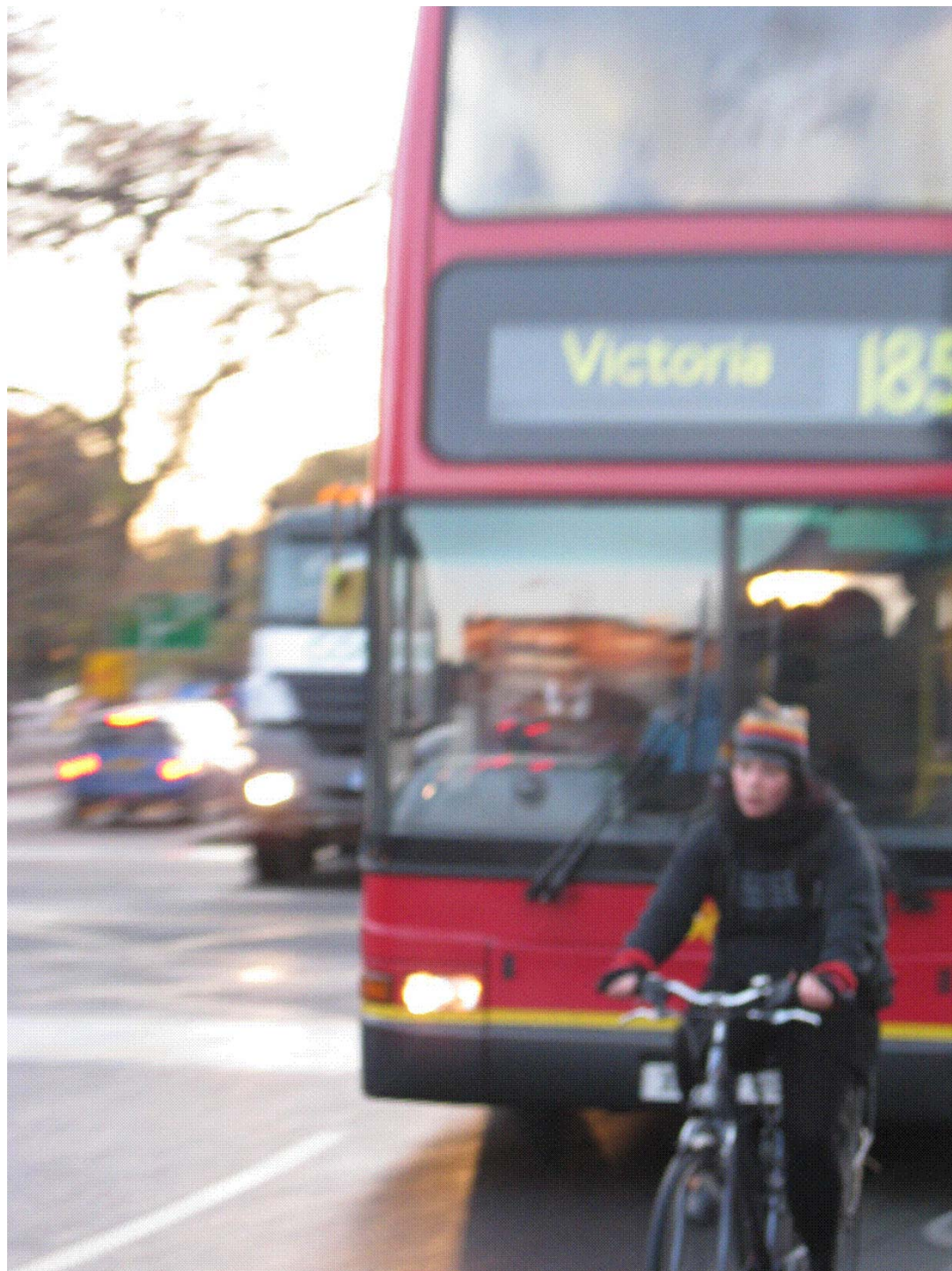
「低速社会」の旗手に

土井健司教授(都市計画)が解説する。1970年代、モータリゼーションと自動車事故の増加を背景に道路交通法が改正され、自転車は標識が掲示された歩道を走行できる

教授は「そもそも邪魔者として自転車を車道から締め出したことが問題」と指摘。「そのひずみが歩道での自転車の危険走行となって表出している。まずは車道に自転車

多様な機種にまたがり、まちまちの速度で走るからだ。土井教授はそうした実情を踏まえた上で、「四輪が速度を落とし、自転車に合わせて走れ」と発

とかくマナーの悪さが指摘される香川の自転車だが、悪質走行の背景には道路上での不明確な立場と環境整備の遅れがあるようだ。昨年末、環境省中国四国地方環境事務所が高松市内で開いた「bike



車椅子／ベビーカー（最優先）

ひと（すべては人間のために）

自転車（環境／健康に貢献）

バス（都市を支える公共交通）

タクシー（共用で都市生活に貢献）

トラック（経済を支える動脈）

乗用車（公共交通を邪魔しない）

道路交通のプライオリティ

日本の 常識

ひと(車椅子／ベビーカー)

自転車(手軽だが邪魔な存在)

自動車
(経済を支える道路の王様)

車椅子／ベビーカー(最優先)

ひと(すべては人間のために)

自転車(環境／健康に貢献)

バス(都市を支える公共交通)

タクシー(共用で都市生活に貢献)

トラック(経済を支える動脈)

乗用車(公共交通を邪魔しない)

世界の 常識

高松の 常識



自活研 小林成基氏より借用

サイクル・スーパー・ハイウェイ (CSH)

28

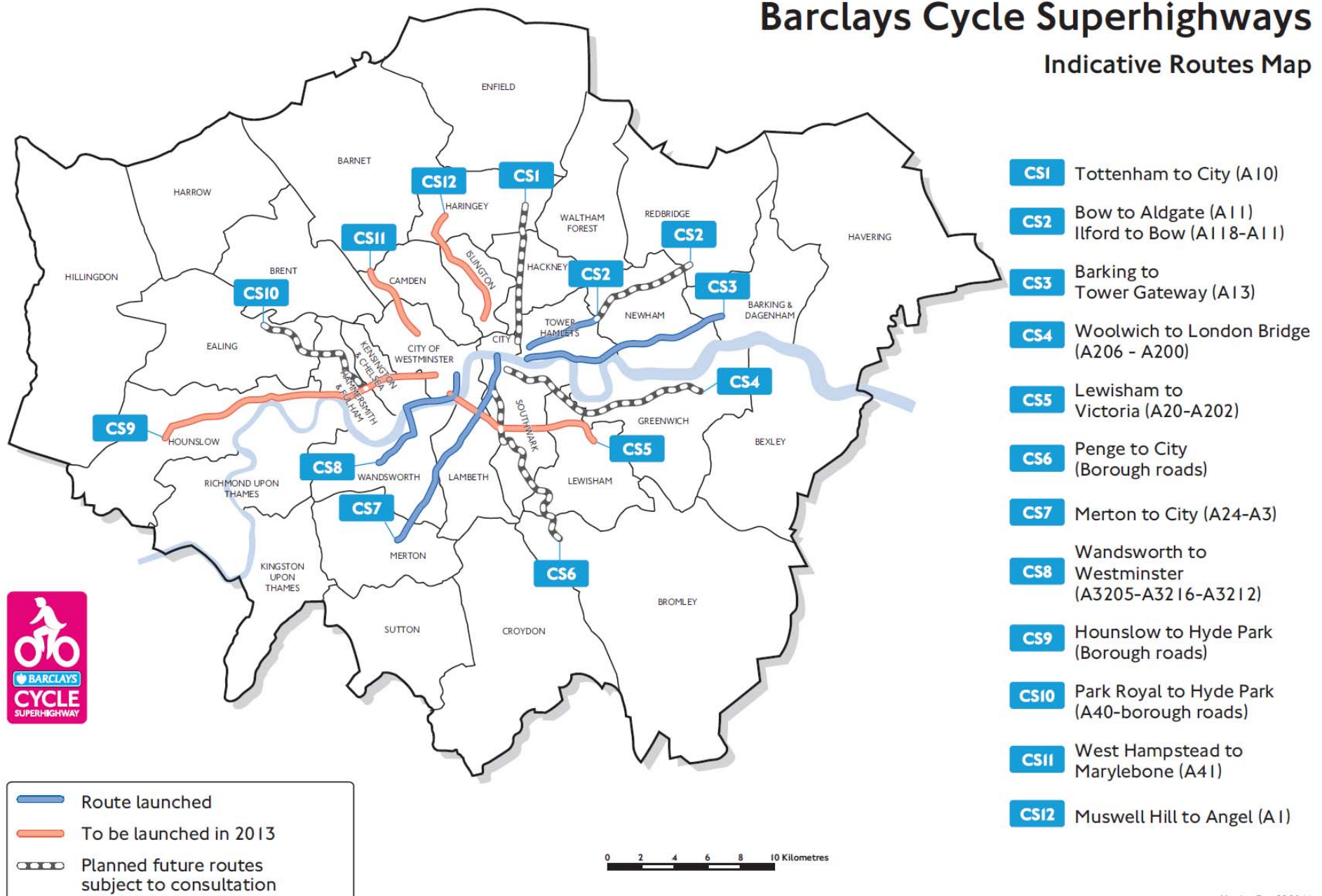


サイクル・スーパー・ハイウェイ (CSH)

29

Barclays Cycle Superhighways

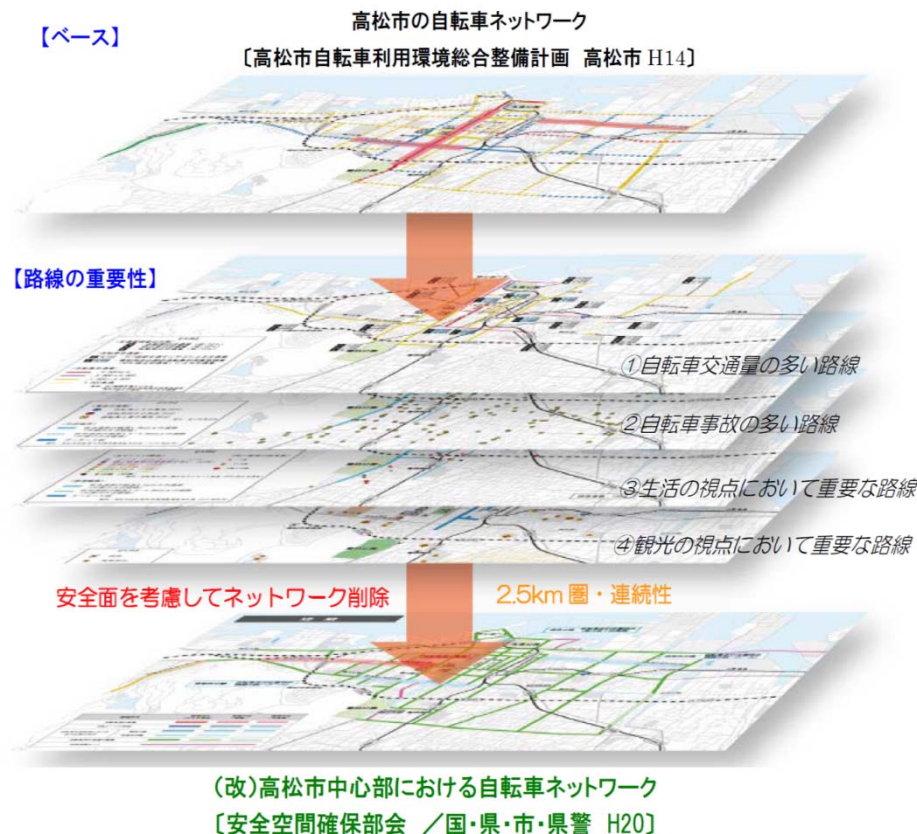
Indicative Routes Map



ロンドンのCSHから学ぶ

「自転車交通量」、「自転車事故の状況」、「自転車が集中する施設」などを考慮して、ネットワーク候補路線を抽出。そこに利用者の視点や走行特性を反映。

▼ネットワーク構成路線の考え方



利用者の視点から求められる要件

- 安全性(Safety)
自転車利用者の安全を保障する
- 一貫性(Coherence)
起終点を連続的かつ緊密に結ぶ
- 直接性(Directness)
迂回を最小化し直接に目的地へ
- 快適性(Comfort)
迅速で快適な自転車交通の流れ
- 楽しさ(Attractiveness)
天候等によらずに魅力的な走行

走行特性を考慮

Tolley, R (2003)

走行特性を考慮した ネットワーク整備計画へ

1. 自転車利用の概況把握と方針策定

2. 計画エリアの設定

3. ネットワーク候補路線の抽出

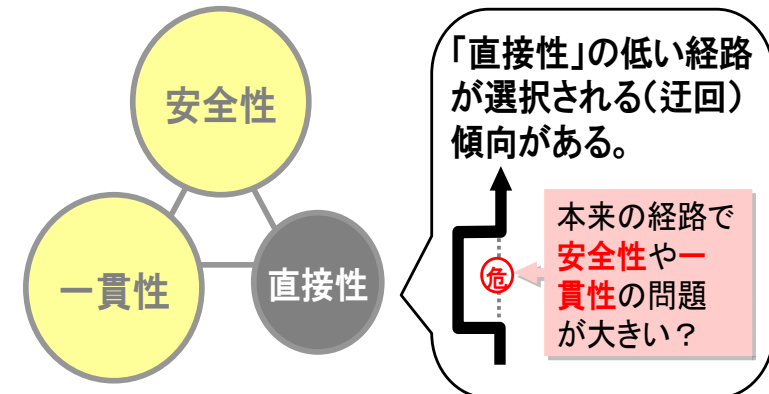
4. ネットワークの多元的評価（利用者）

5. 基本計画の策定

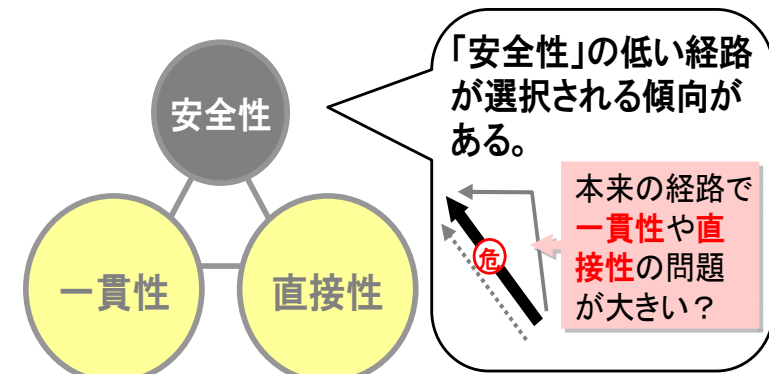
6. 事業計画の策定

7. 計画のフォローアップ

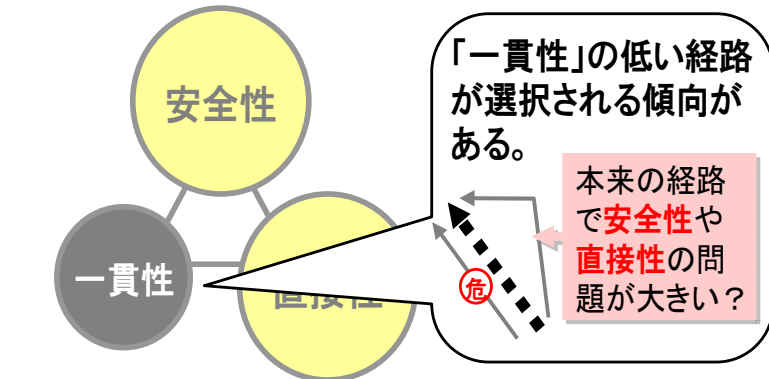
■直接性の低い経路が利用されている



■安全性の低い経路が利用されている



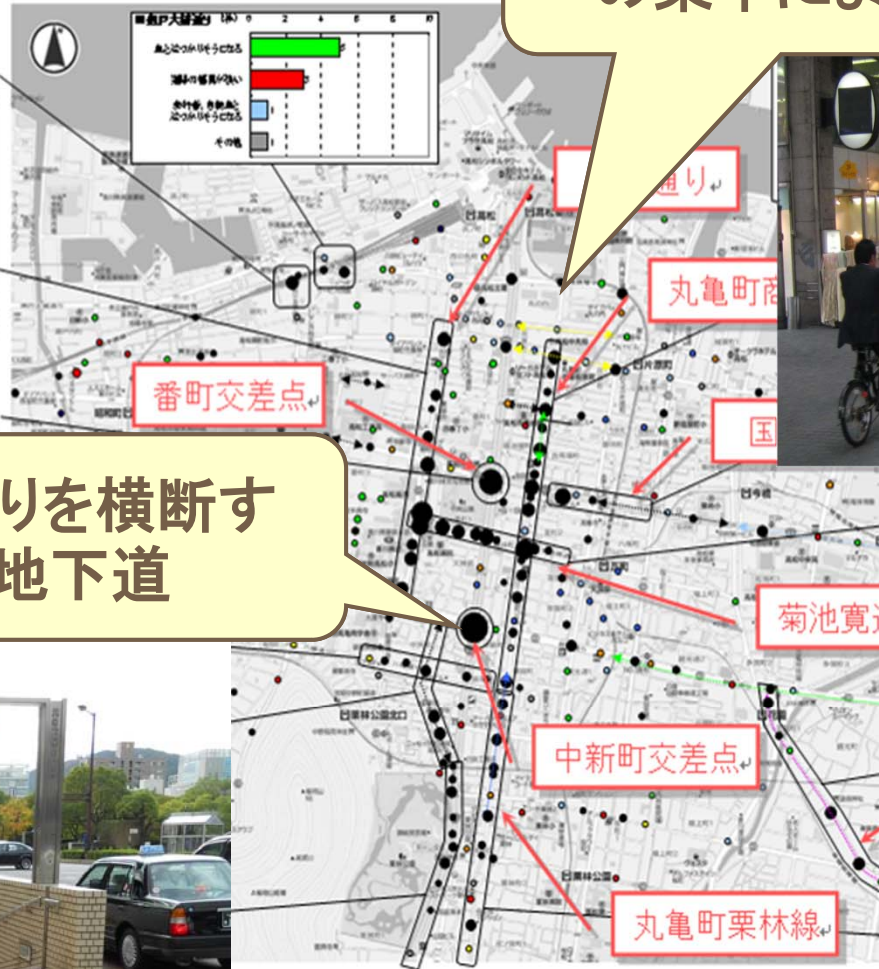
■一貫性の低い経路が利用されている



課題箇所の抽出

32

走りやすいアーケード
への集中による錯綜



中央通りを横断する際の地下道



高松丸亀町商店街の取り組み（1）

33

自転車乗入れ禁止社会実験について

4月16日から自転車通行が禁止される高松丸亀町商店街。高松市丸亀町



「危ない」「恐怖」声に実験 組合

高松丸亀町商店街振興組合（古川康造理事長）は、4月16日から6月15日まで、商店街のアーケード470メートルの区間で自転車の通行を禁止する。自転車と歩行者の接触事故を防ぐための社会実験。自転車を押し歩かすのは危ない、と声が上がっている。

組合によると、自転車の通行禁止区間は、商店街の三町ドーム広場南側から商店街南端のG街区まで。組合員約20人が商店街に立ち寄り、道路の真ん中に植え込みや防止柵を置いて、自転車が降りてくるのを止めるよう呼びかける。

商店街は、1995年から89年まで昼間の自転車通行を禁止したが、自転車の普及で取りやめた。82年からは土日祝日の正午から午後7時に限って自転車の通行禁止を再開した。しかし、初めの2カ月間は警察官が取り締まるなど指導が厳しく、市民が反発。現在もこの時間帯の通行禁止は続いているが、事実上乗り入れが黙認されてきた。

ただ市民からは今も「自転車走行があまりに危ない」「商店街に行けない」との声が聞かれる。

高松丸亀町4月16日～6月15日

商店街 自転車禁止に



<新聞記事> H24.3.30(金)朝日新聞

高松・丸亀町商店街 自転車走行禁止1週間

混雑解消 滑り出し順調



高松市の高松丸亀町商店街で自転車の走行を全面禁止する社会実験が16日正午から始まり、23日まで1週間が過ぎる。自転車と歩行者の接触事故防止を狙った取り組みに対し、自転車利用者のほとんどが「安全のためなら」と新しいルールを順守している。通勤・通学時間帯に見られていた自転車による混雑は解消しており、まずは上々の滑り出しといえる。

【朝夕の光景一変】
17日午前8時、通勤・通学ラッシュの時間帯にもかかわらず、約470メートルのアーケード街で見かける自転車は一変した。思っていたように混雑は解消された。一方、商店街南端の再開発ビル丸亀町グリーンが19日に開業し、いっそう混雑が予想される。しかし、商店街の活性化を模索する高松丸亀町商店街振興組合は、土曜日の午後に行っていた通行禁止規制を全日・終日に拡大した。

【違反】 少なく
自転車利用者の間では不便だと感じたものの、

歩行者「安心」と歓迎



自転車の走行を禁止する社会実験の開始から1週間。ほとんどの自転車利用者は押し歩きをしている。高松市、高松丸亀町商店街

は事実上仕方がない。高松市内の主要な道路は、歩行者の安全を確保するため、歩行者の通行を優先する。高松丸亀町商店街の「ベビーカーを押している」などの声も聞かれた。しかし、規制の効果をみる。高松丸亀町商店街の自転車利用者は、通勤・通学時間帯に見られていた自転車による混雑は解消しており、まずは上々の滑り出しといえる。

【客足への心配も】
丸亀町商店街での自転車利用禁止を受け、自転車利用者の別ルートの事故防止が課題。

多くは、走行可能な高松市・イオン通商店街や中央通り沿いの歩道の通行を確保している。高松丸亀町商店街の「ベビーカーを押している」などの声も聞かれた。しかし、規制の効果をみる。高松丸亀町商店街の自転車利用者は、通勤・通学時間帯に見られていた自転車による混雑は解消しており、まずは上々の滑り出しといえる。

高松丸亀町商店街の店主の間からも、マイナス面を挙げる声は聞かれる。「押し歩きの面影が、客足が遠のくのではないか」「（雑貨店の店主）」。高松丸亀町商店街振興組合の川野洋事務局長は「一時的に通行禁止は感じるかもしれないが、歩行者が安全に買い物ができる環境を整えれば来店者は増える」と強調する。8月中旬までの実験期間で市民の賛否や通行状況を確認し、本格規制への移行を目指す考えだ。

<新聞記事> H24.4.23(月)四国新聞

研究の背景

G街区再開発と同時に…

自転車乗り入れ禁止社会実験

4月16日から自転車通行が禁止される高松丸亀町商店街、高松市丸亀町



高松丸亀町商店街振興組合（古川康造理事長）は、4月16日から6月15日まで、商店街のアーケード470メートルの区間で自転車の通行を禁止する。自転車と歩行者の接触事故を防ぐための社会実験。自転車を押して歩行者と歩かせる。

商店街 自転車禁止に

高松丸亀町 4月16日～6月15日

組合によると、自転車の通行禁止区間は、商店街の三町ドーム広場南側から商店街南端のG街区まで。組合員約20人が商店街に立ったり、道路の真ん中に植え込みや防止柵を置いて、自転車を止めるよう呼びかける。

商店街は、1955年から69年まで昼間の自転車通行を禁止したが、自転車の普及で取りやめた。82年からは土日祝日の正午午後7時に限って自転車の通行禁止を再開した。しかし、初めの2カ月間は警察官が取り締まるなど指導が厳しく、市民が反発。現在もこの時間帯の通行禁止は続いているが、事実上乗り入れが黙認されてきた。

ただ市民からは今も「自転車走行があまりに危なくて商店街に行けない」、「

「危ない」「恐怖」声に実験 組合

組合によると、自転車の通行禁止区間は、商店街の三町ドーム広場南側から商店街南端のG街区まで。組合員約20人が商店街に立ったり、道路の真ん中に植え込みや防止柵を置いて、自転車を止めるよう呼びかける。

商店街は、1955年から69年まで昼間の自転車通行を禁止したが、自転車の普及で取りやめた。82年からは土日祝日の正午午後7時に限って自転車の通行禁止を再開した。しかし、初めの2カ月間は警察官が取り締まるなど指導が厳しく、市民が反発。現在もこの時間帯の通行禁止は続いているが、事実上乗り入れが黙認されてきた。

ただ市民からは今も「自転車走行があまりに危なくて商店街に行けない」、「



商店街は1日約1万6千人が通行する。自転車の利用者は、このうち平日で4割超、休日でも2割超という。再開発が進むG街区では「丸亀町グリーン」が4月19日にオープンし、自転車利用はさらに増える見込みだ。そこで組合は、県警、高松市と相談して終日の通行禁止を決めた。

組合は期間中に自転車の通行量を調査したり、利用者にアンケートしたりして、期間後も続けるか検討する。組合の川野洋事務局長は「商店街まではたくさんの方に自転車であふれて、中は押し歩きでお願いしたい。強制ではなく、モラルの向上を促していきたい」と話している。

（島崎隆史）

丸亀町内の
自転車乗り入れ禁止



都心部において
自転車の走行ルート
の面的変化が見られる

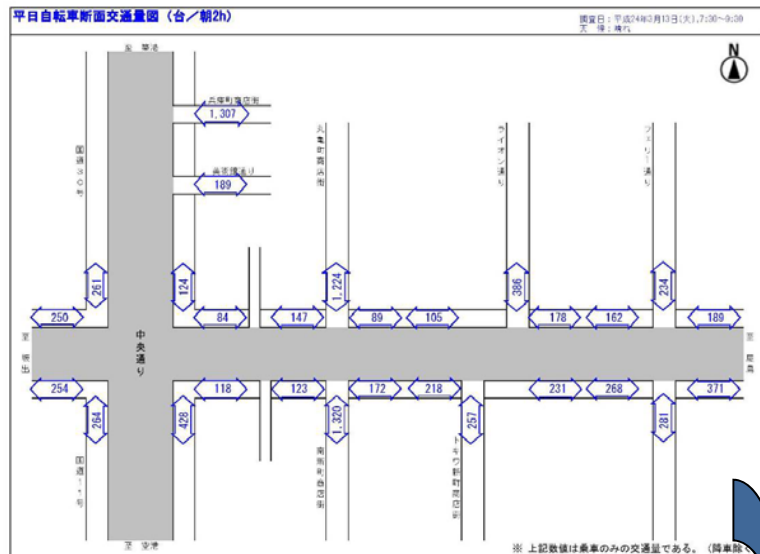
- ・細街路への進入
- ・ライオン通りへのシフト



より危険な状況になっている

自転車通行規制による自転車流動の変化

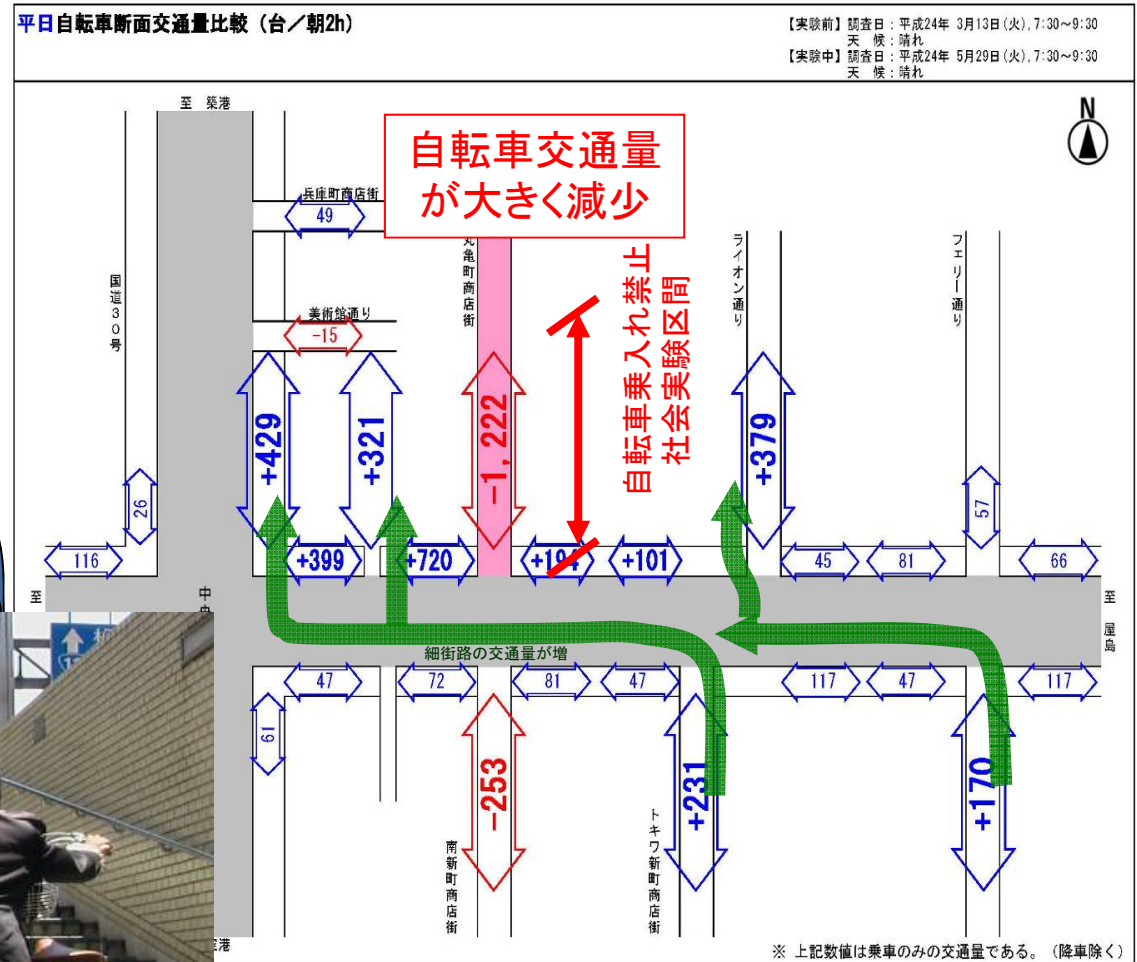
社会実験開始前及び実験中における交通量の変化(平日)



・社会実験前の自転車交通量(朝2時間)



・社会実験中の自転車交通量(朝2時間)



前・実験中の自転車交通量比(朝2時間)

自転車通行規制の直接効果

36

▼社会実験中の状況(丸亀町商店街)



▲ 丸亀町商店街手前の注意看板



▲ 丸亀町商店街の通行状況(平日 朝)



▲ 丸亀町商店街の通行状況(平日 朝)



▲ 丸亀町商店街の通行状況(休日 昼)

自転車通行規制の波及効果

37

▼社会実験中の状況(迂回状況)



▲ 丸亀町商店街を迂回している状況(平日 朝)



▲ 細街路(ライオン通り)の通行状況(平日 朝)



▲ 細街路(トキワ新町)の通行状況(平日 朝)



▲ 丸亀町商店街を迂回している状況(休日 昼)

37

Cycle training

トレーニング: 3人に2人は自転車に乗れない

Cycle parking

きめ細かな小規模駐輪施設の整備

Workplace travel planning

職場での交通計画

School travel planning

学校での交通計画

Cycle safety

Cycle security

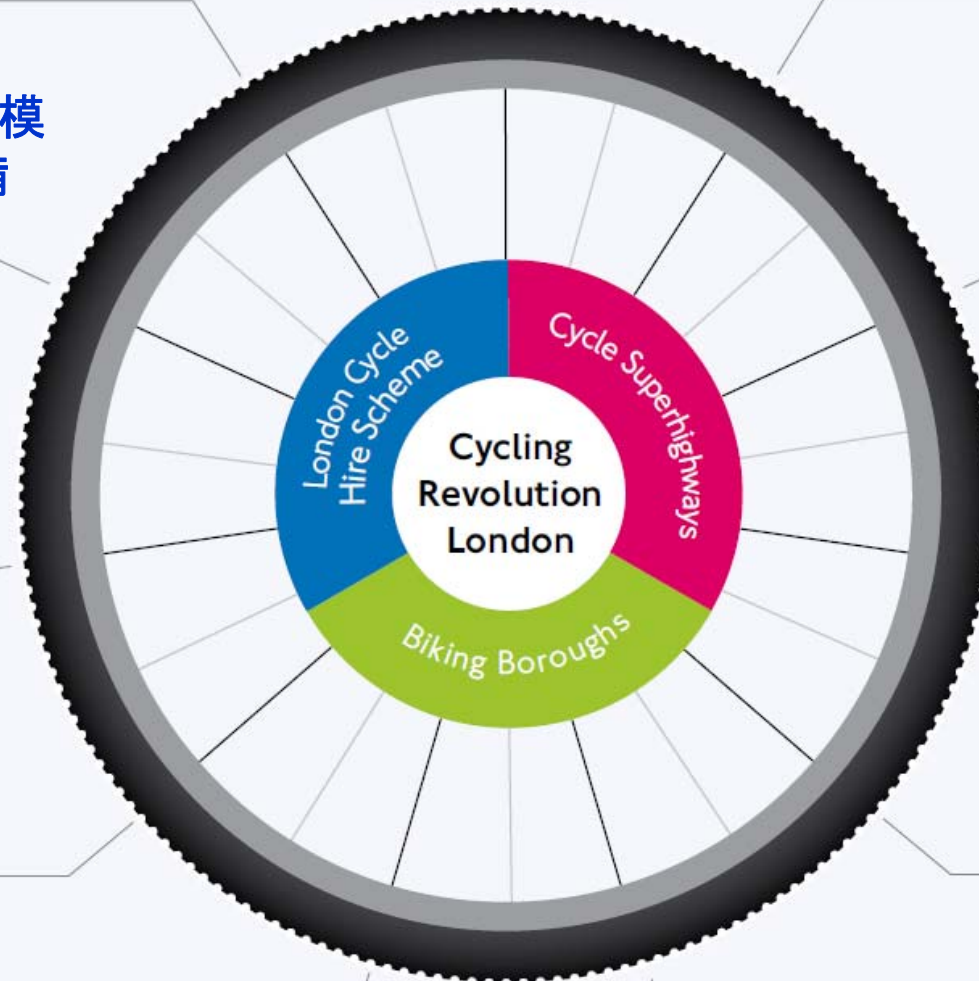
Responsible cycling

Greenways

Way-finding and route marking

Major events

Awareness and communication



コンパクトシティ・バルセロナ

都市圏人口：420万人(636 km²)

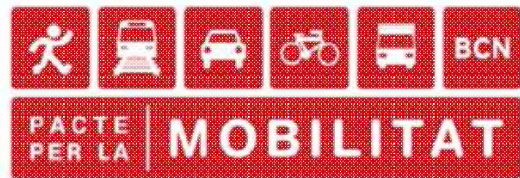
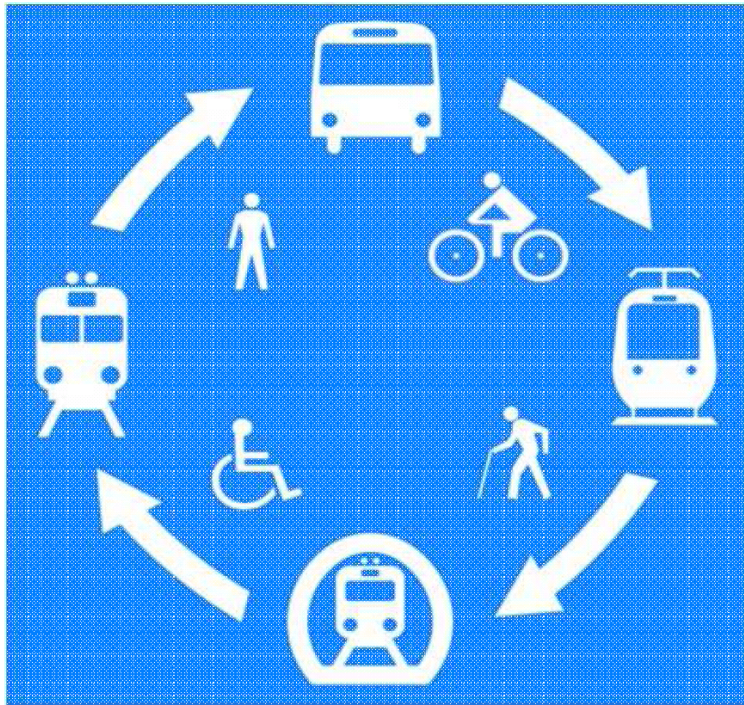
市域人口：160万人(101 km²)

市域密度：15,963人/km²

東京都区部：14,419人/km² (622km²)

登録車両台数：約100万台，うち自動二輪が30万台





交通結節点とBicing

41



プラットフォームづくり

42



新たなモビリティプラン



公共空間リニューアル



新エネルギーNW



廃棄物回収

芸術・文化

テーマ

都市・建築

テーマ

観光・交通

テーマ

資源・環境

テーマ

生活・健康

産業・物流

テーマ

地下ギャラリー

プラットフォーム

創造性を育み、地域の活力を生むモビリティ

拡大を続ける中国・上海

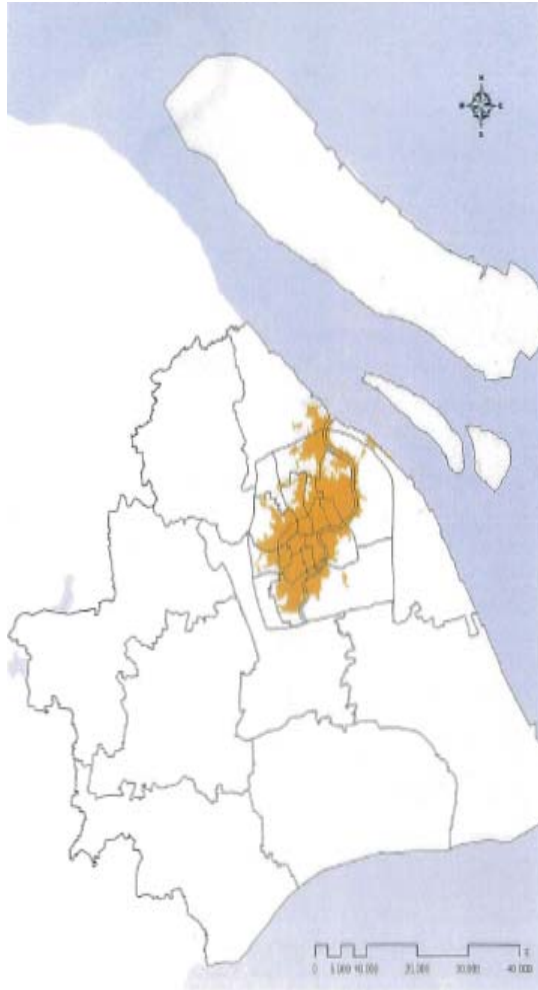
43



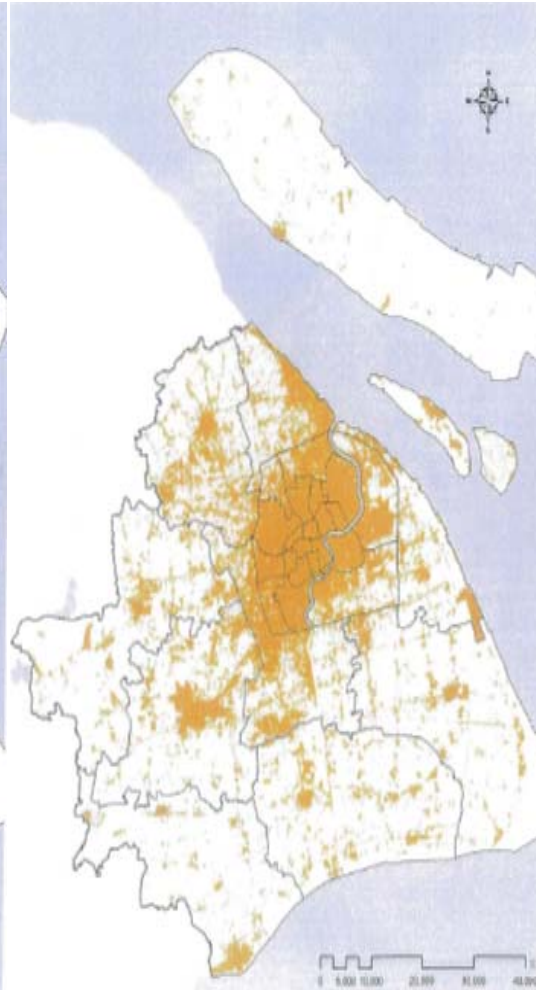
上海の都市拡大

44

1991年



2003年



2008年



市民の足を支えるe-bike

45



上海新天地開発 の外周道路





南京路步行街(南京東路)

車椅子／ベビーカー(最優先)

ひと(すべては人間のために)

自転車(環境／健康に貢献)

バス(都市を支える公共交通)

タクシー(共用で都市生活に貢献)

トラック(経済を支える動脈)

乗用車(公共交通を邪魔しない)

上海においては、スローモビリティを重視した都市開発の序列が提案されている。

POD > **BOD** > **TOD** > **XOD** > **COD**

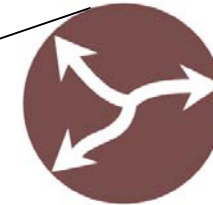
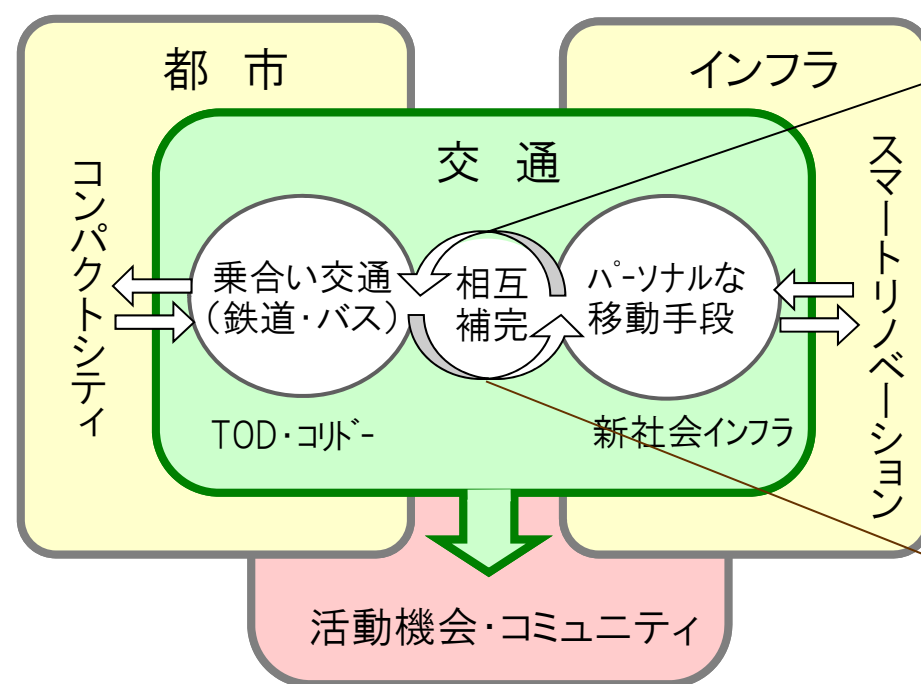
(同済大学 潘海嘯)

PODとは徒歩(pedestrian)による移動を指向する開発を意味し、同様にBODは自転車(Bicycle)、TODは公共交通(Transit)、CODは自動車(Car)を指向する開発。

上記の開発序列は、スローモビリティが牽引する都市(土地利用)と交通との共発展の姿を、シナリオライティング的に捉えたものである。



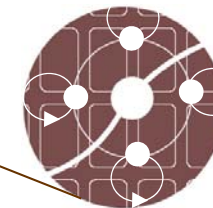
コモビリティ：モビリティとコミュニティの両立へ⁴⁹



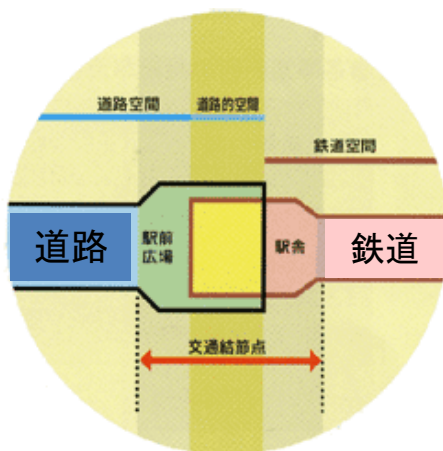
交通・移動手段相互の
結節機能の多元化と
高度化



「結ぶ」、「溜まる」こと
に加え、「たたずみ」、
「集う」ための結節交
流空間



結節交流空間を中心
とした、重層的な回遊
のホットゾーン



現状の交通結節点：都市施設のニッチ空間 ⇔ 交流と賑わいの場へ

駅前広場は本来は「広場」であった。当初は明確な「広場」が鉄道の負担（国鉄，すなわち国）によって整備されたが，やがて駅前の広場は「道路」と化した。道路広場である以上，当然，道路としての一般的な利用制約が働き，交流の場「広場」としての機能は低下した。

都市エクイティ＝都市の魅力的資産価値

ブランドエクイティと同様、「その都市を訪れる来訪者の心の中に醸成される当該都市の都市魅力の価値」を「都市エクイティ」として認識することが重要である。 齋藤参郎 (福岡大学)

機能性



交通・移動手段相互の結節
機能の多元化と高度化

回遊性



「結ぶ」、「溜まる」だけでなく、「たたずみ」、「集う」ための結節交流空間

商業性

景観・風景



結節交流空間を中心とした、重層的な回遊のホットゾーン

自転車等のスローモビリティが最適 **回遊人** **ぶらんど**

社会の境界条件と制約条件

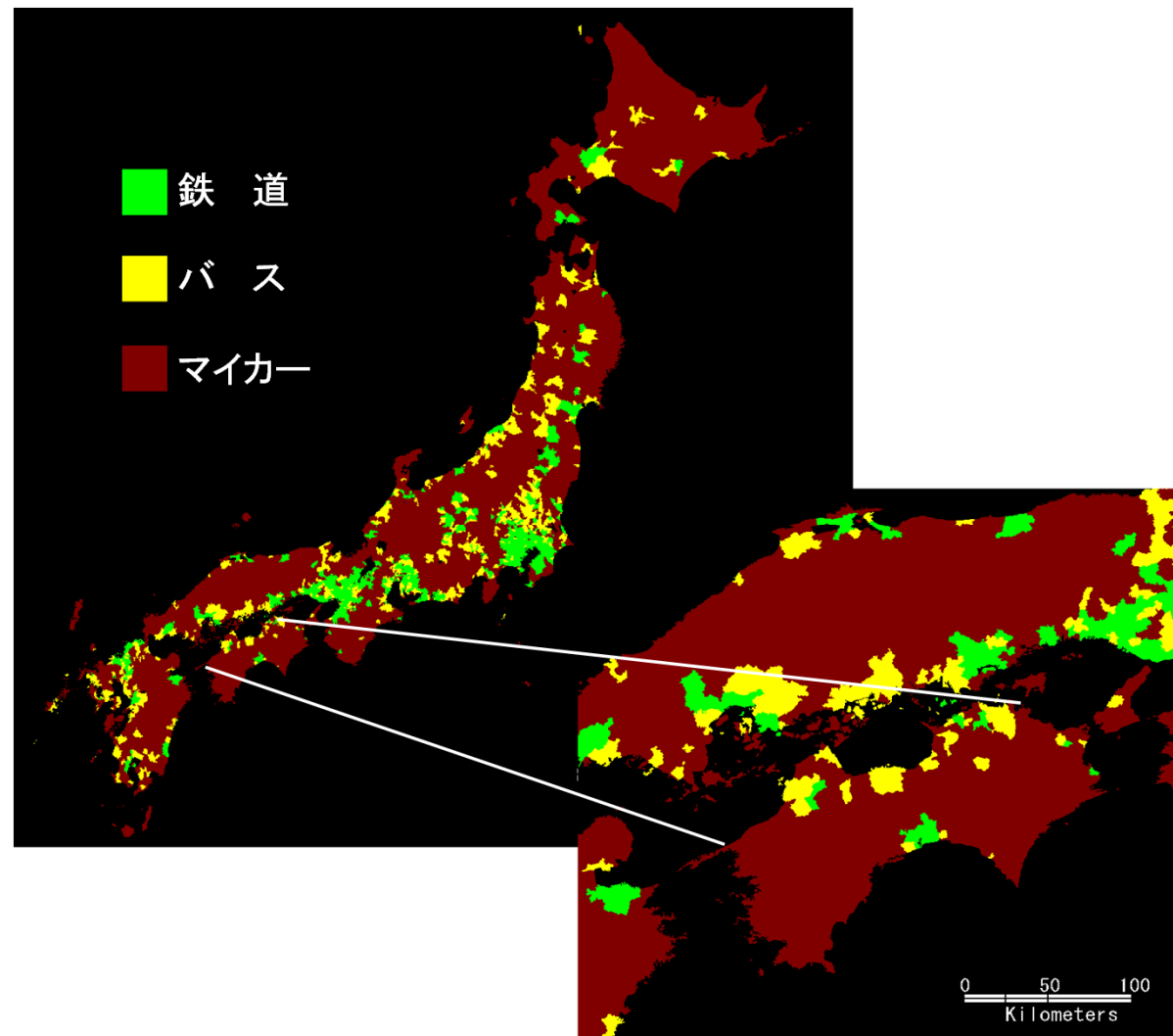
少子高齢社会
低炭素社会
災害適応社会 etc



- 1) 土地・空間制約
- 2) 資源・エネルギー制約
- 3) 経済・財政制約
- 4) 環境制約
- 5) 既得権制約
- 6) 合意形成制約

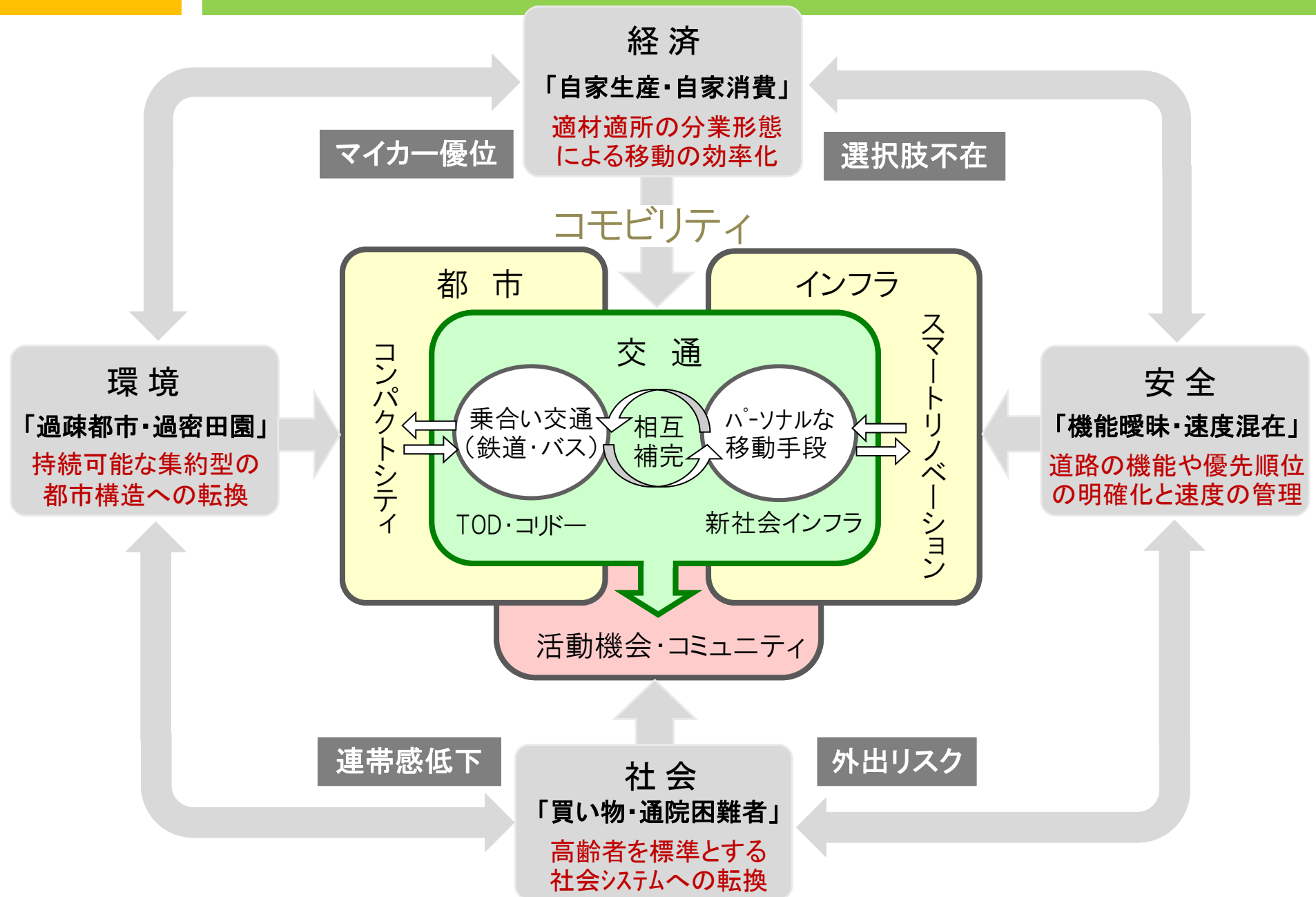
条件によって異なる「低炭素」交通

52



市町村別に見たCO₂負荷最小の交通手段

問題の構図と変革シナリオ





(例) 街路空間

Urban Advantage



街路空間＋公共施設

Step 2 ～ 「まち」 らしさ

56

マクロ・アーキテクチャ 公共空間と建築空間の統合デザイン



街路空間＋公共施設＋緑化＋景観

Step 3 ～ 賑わいを生む

57

マクロ・アーキテクチャ 公共空間と建築空間の統合デザイン



街路空間＋公共施設＋緑化＋景観
＋住宅・商業建築

Step4 ～ 回遊交通はまちづくりの総仕上げ

58

マクロ・アーキテクチャ 公共空間と建築空間の統合デザイン



街路空間＋公共施設＋緑化＋景観
＋住宅・商業建築＋回遊交通＋UD

Step5 ～ 本当に、歩いて暮らせる街

59

数歩で横断可能な交差点



交差点直近の駐輪施設



道路上の交流空間



スロー モビリティ

スローモビリティの価値とは？

ゾーン30導入のハードルは高いけれど、部分的なスローモビリティエリアを設けることは可能か？

それを高齢者の移動手段の走行空間として活用できないか？



ひょうご自治(9月号)

旅このみ(9月号)

[illegible]

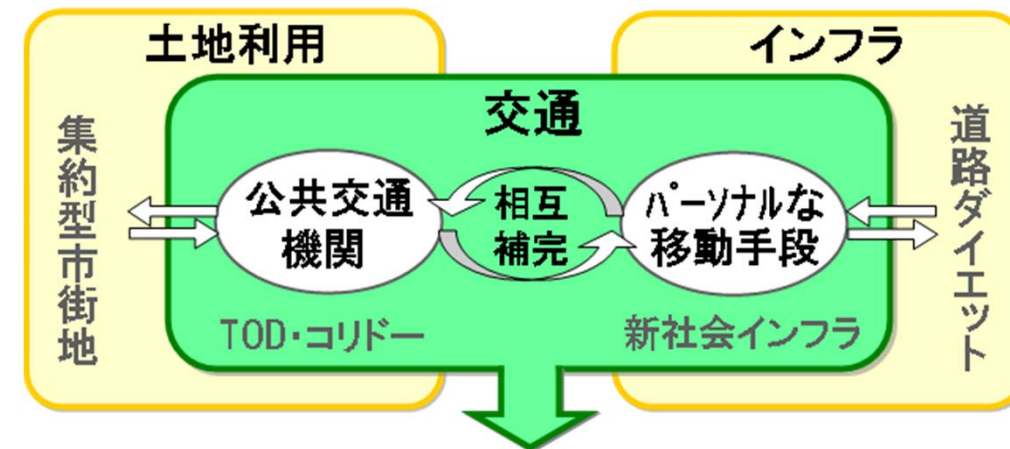
コモビリティプロジェクト

62

コンセンサス
主導

ビジョン
主導

今ある手段やインフラを
賢く、合目的に活用する



社会目的・ニーズを満たす
技術やシステムを生み出す

活用型：
マネジメント

創成型：
イノベーション

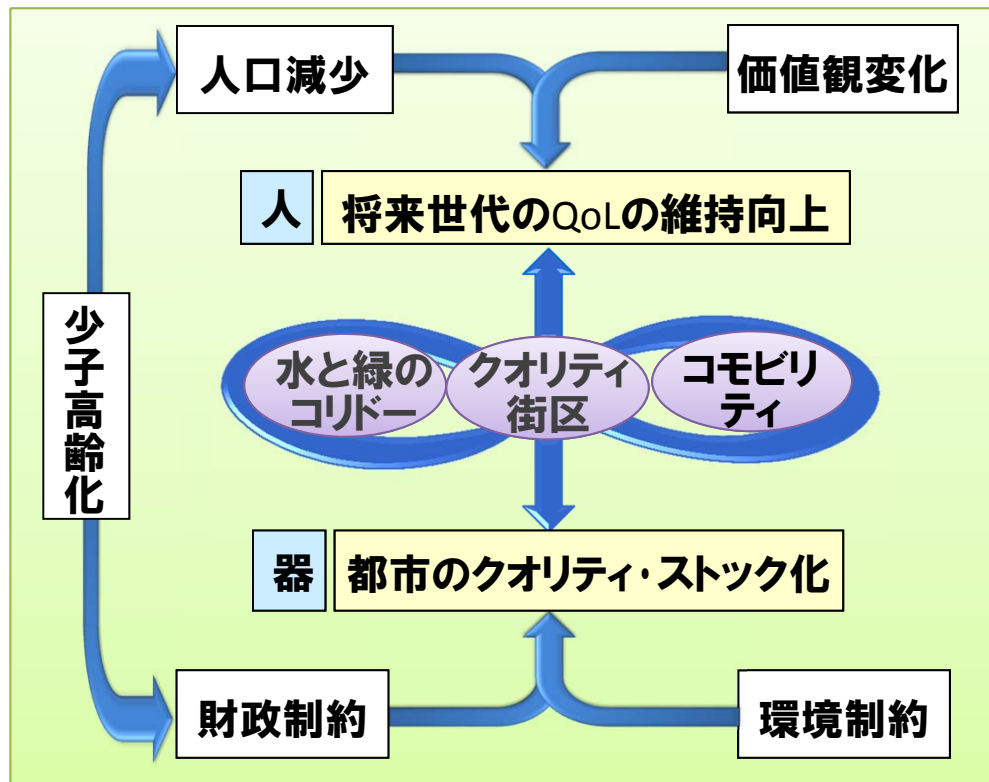
コモビリティを柱とするヴィジョンづくり



コモビリティの考え方を
市の第5次総合計画に

「川の駅」構想の推進

サイクルシティ美濃



IATSS

かわまちづくり



水と緑のコリドー

歴史まちづくり



クオリティ街区

絆の森整備事業

人と森林との絆の再生に向けた、市民と協働による森林整備や森林生態系の保全

美濃市

現状下でのスローモビリティ（日本）

スローモビリティの手段となりうる小型車両の分類

歩行補助装置（シニアカー）、原付二輪・三輪、ミニカー（四輪）、などを指す。



セニアカー(スズキ)

歩行補助タイプ

最高速度: 6km/h 以下



EV-neo(ホンダ)

原付タイプ

最高速度: 30km/h 以下



PAS(ヤマハ)



EV-1 ルーキー(タケオカ)



コムスbasic(アラコ)

最高速度: 60km/h 以下



ミリュウR(タケオカ)

ミニカータイプ



コンボイ88-Li(光岡)

... 歩 道 自転車道 車 道

道路交通法, 道路運送車両法の保安基準で, 種々, 車両についての規定がある。

まちなみに溶け込むデザイン

65

左半空間と右半空間の比較
～半平面ずつ手で隠して比べてみて

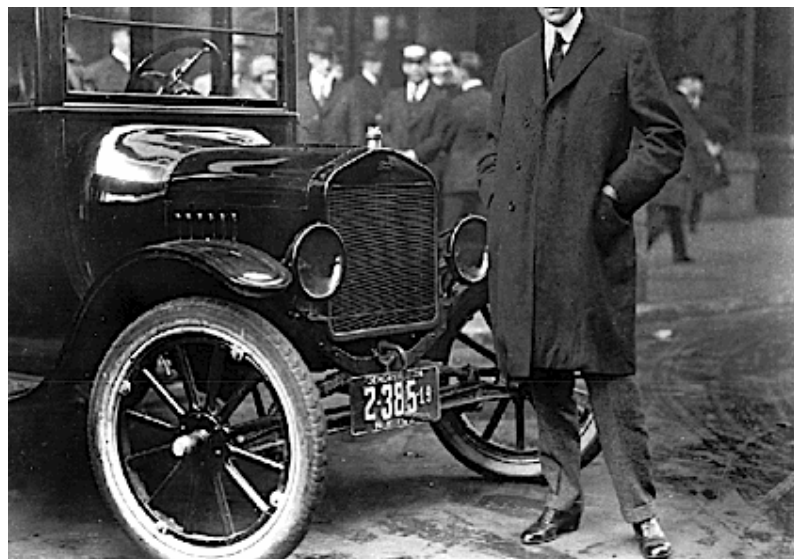


自動車のパラダイム変化

66



馬車の時代から変わらないまちとクルマとの関係



まちなかの回遊を促すための移動手段



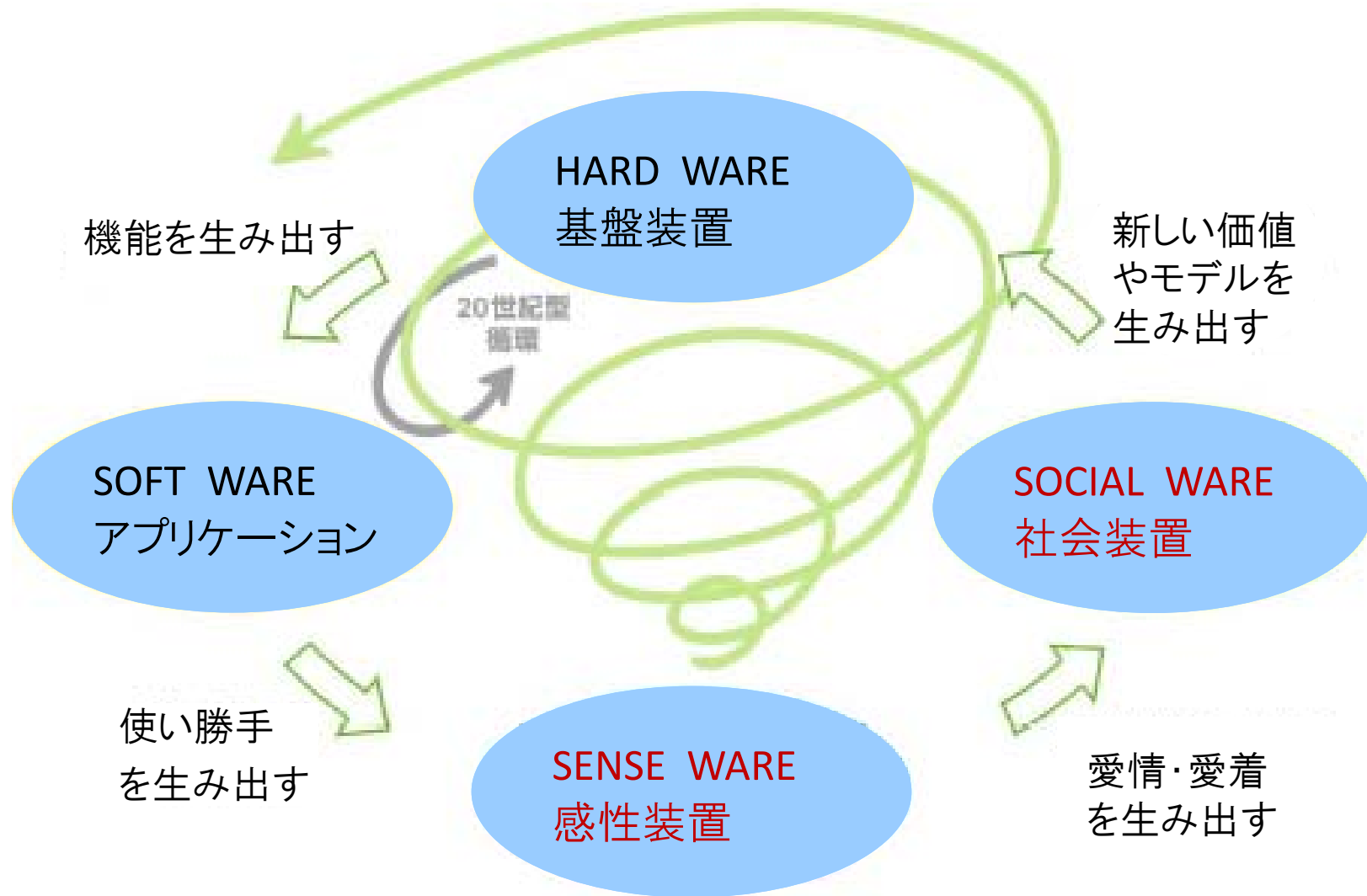
美濃和紙やオリーブを纏ったモビリティスーツとしてのマイクロEV

とっぷりと日が暮れて



感性が重要になる少子高齢社会

68



(例)主婦Aさん

月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日
医療福祉施設 イヴ 買い物 イヴ ボランティア イヴ 帰宅 イヴ	散歩 徒歩 帰宅 徒歩 病院・福祉施設 イヴ 買い物 イヴ 帰宅 イヴ	勉強会 イヴ 帰宅 イヴ 子供の迎え アシスト自転車 帰宅 アシスト自転車 病院・福祉施設 クルマ 帰宅 クルマ	レジャー アシスト自転車 子供の迎え アシスト自転車 帰宅 アシスト自転車	子供の園外活動 クルマ 子供を送る クルマ 帰宅 クルマ 子供の迎え クルマ 子供の送り クルマ 帰宅 クルマ レジャー 徒歩 帰宅 徒歩	図書館 徒歩 帰宅 徒歩 買い物 クルマ 買い物 クルマ 帰宅 クルマ	公民館 イヴ 帰宅 イヴ 見送り クルマ 買い物 クルマ 帰宅 クルマ 散歩 徒歩 帰宅 徒歩

- イヴ・アシストをフル活用
- 適材適所の選択
- クルマ中心の移動

イヴやアシスト自転車を上手に使えば、一週間の半分近くはクルマのない生活が可能に



超小型電気自動車を使った社会実験の結果を聞く市民ら＝美濃市泉町、旧今井家住宅

超小型電気自動車や電動アシスト機能付き自転車を活用した交通体系を考えるワークショップが2日、美濃市泉町の旧今井家住宅で開かれ、参加者が積極的に意見を交わした。同市は自転車を活用してまちづくり「サイクルシティ美濃」を進めている。10月からは財団法人国際交通安全学会（東京都）と協力して市民に超小型電気自動車などを貸し出し、目的や距離に応じて使い分けてもらってデータをとる社会実験も行っている。この日は関係者ら約40人が出席。香川大学工学部教授で実験の土井健司さんの実験の結果を報告し、「超小型電気自動車や電動アシスト機能付き自転車（車以外）の交通手段として十分に代わりうる可能性を感じた」と説明。また、実験モニターやプロジェクトに携わったメンバー、地元の市民団体などによるパネルディスカッションもあり、超小型電気自動車を普及させるための市の施策や市民の意識啓発方法などを話し合った。（篠原麻希）

新交通体系考える 美濃市でワークショップ

超小型電気自動車、電動自転車の活用

- 美濃市内には裏道が多いため、そうした道を選べば快適に走行できる（住民）。
- イブは高齢者向けでなくても良い（住民）。
- スローモビリティを進めていく際は、都市構造、道路インフラも併せて考えるべき。
- 特定の道路区間で車道のレーン幅を3 mから2.7 mに狭めることでスローモビリティ用の車線（レーン）を生み出したい（市）。
- 様々なメーカーの電気・電動モビリティがあるが、それらのバッテリーが共通になることが望ましい（市）。

交通社会実験振り返る

一人乗り電気自動車など 美濃で先月まで実施



土井教授（奥中央）から実験の解説を聞く参加者＝美濃市泉町の旧今井家住宅で

美濃市で十月から十一月十二日まで実施された、一人乗り超小型電気自動車と電動アシスト付き自転車の交通社会実験を振り返るワークショップが二日、同市泉町の旧今井家住宅で開かれた。国際交通安全学会（東京）が、超高齢化

都市でどんな移動手段が有効か探ろうと、起伏の多い地形やコミュニティバスの維持などで問題を抱える市と共同で実施した。

実験に参加したモニターや調査・研究委員ら四十人が参加。プロジェクトリーダーを務める香川大の土井健司

教授が実験の概要を説明した後、結果をどう生かすかについて、参加者がそれぞれの立場で意見交換した。

モニターからは、狭い駐車場や道ではかなり便利だと思っ一方で、子ども連れで使えない、幹線道路は危なく、果るのに適さないなど具体的な感想が出た。委員は、自力で移動する手段が増えれば、公共交通に頼らない社会の整備につながることを話した。（松崎晃子）

6:22

社会実験での使用車両
車体の一部をキャンバス化し、そこにアートやグラフィックを埋め込む。また、それを青い紙で覆う。

電気自動車特化で生き残れ

FVという新しい移動手段に対する高層階の安全確保

美濃市紙を加工した車体を製作





ニーズは十分に
あるのだが..

超高齢都市の現状

買い物や通院の足を持たない高齢者の増加。孤独死や無縁社会などの言葉に代表されるコミュニティの希薄化。

社会ニーズ

超高齢社会や低炭素社会の要請やニーズを満たす新たなモビリティ手段への期待 (Low-speed, Neighborhood, Common)

コモビリティ社会実験（コミュニティとモビリティの両立）

プロセスづくり
の出发点

道路走行時の危険箇所・状況の確認

道路状況と混合交通における低速車両の安全性を、プロジェクトメンバー自身の事前走行によって確認。

事故リスク

車両が小さく軽い。他の車両と衝突した際に受けるダメージの抑制。

マルチモーダル

徒歩／自転車／電動アシスト自転車／超小型EV／自動車という5つのモード（選択肢）の下での実験

車両性能・デザイン

新たなモビリティ手段に対する人々の心の障壁を低減させ、安心感を生む車両デザイン

速度制限（30km以下）

「選ぶこと」から
「つなぐこと」へ

利用者による課題の抽出と可能性の提示

- ・クルマのみに依存したモビリティスタイルからの転換可能性。
- ・スローモビリティ手段の利用範囲・機会を拡大をはかるために既存の道路ストック活用の必要性を、住民・行政らが認識。

「乗しやすい」よりも
「降りやすい」を重視

インターモーダル

乗合交通手段とパーソナルな移動手段との相互補完。そのための交通結節点と交流の場の一体整備。

道路空間・制度

クルマ中心ではなくオールユーザのための道路空間への転換。特定エリアでの面的な速度抑制

まちとの共生

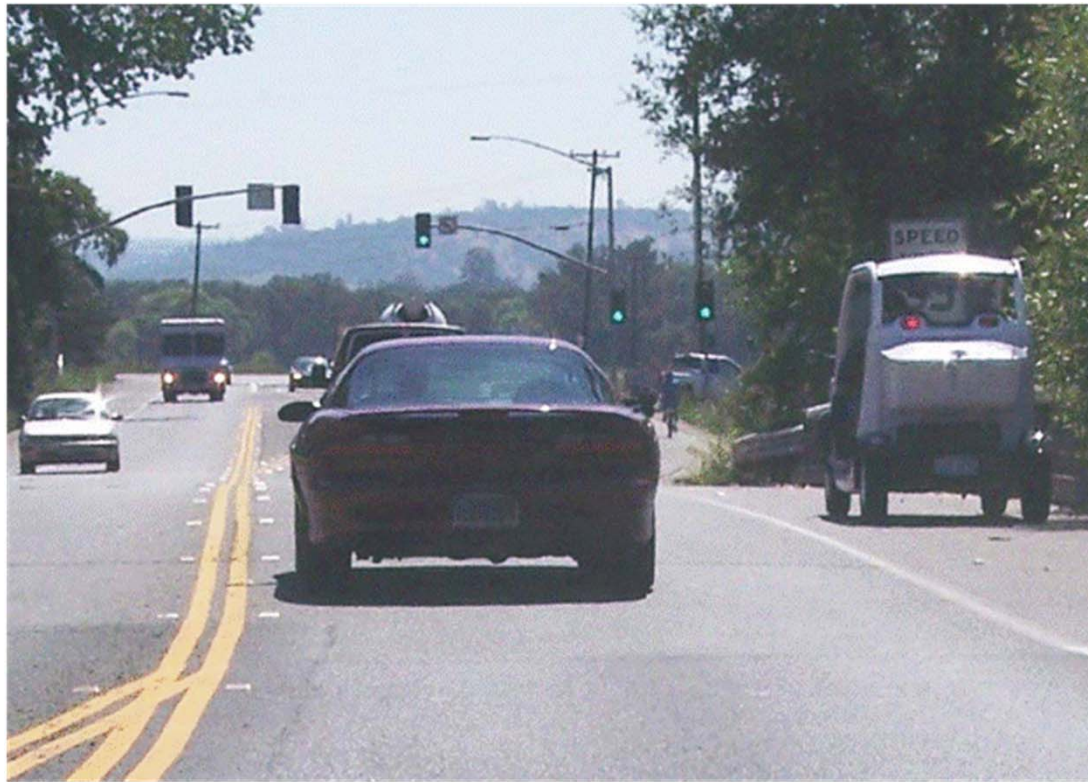
停めても邪魔にならない。まちの景観を乱さず、むしろ町並みに溶け込む。

「つなぐこと」から「回遊」へ、そしてまちの活性化へ

スローモビリティの走行空間

73

オールユーザーのための道路へ



出典: 近距離電気自動車 (NEV) 交通計画, リンカーン市, 2006

想定される走行空間

導入空間(想定車両タイプ)

横断構成のイメージ

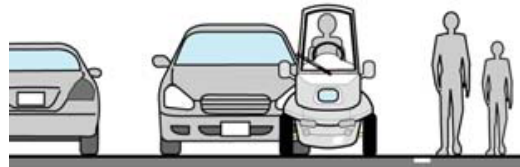
歩道など
(歩行補助タイプ)

歩行者、自転車との共存を想定



車道
(原付タイプ,
ミニカータイプ)

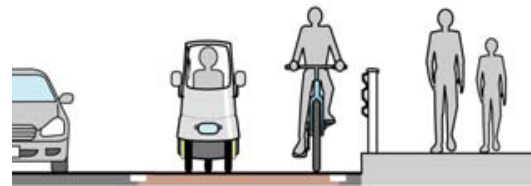
現在の自動車との混在を想定



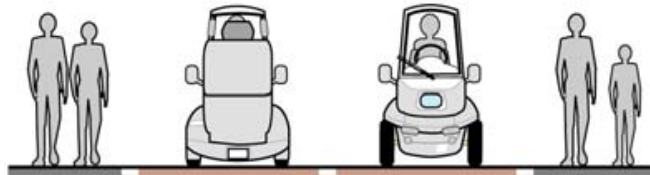
15年度以降には法改正し、1～2人乗りのミニカーの車両区分を新設予定.

専用走行空間
(原付タイプ,
ミニカータイプ)

専用の通行帯を想定



車両進入を禁止とし、スローモビリティだけを除外する想定



高松市での回遊走行

75

国際交通安全学会による研究プロジェクト



スローモビリティによる回遊体験



まちなかの活性化のためには、ひと、自転車、クルマの共生が必要です。すでにヨーロッパの都市では、クルマの侵入できないカーフリー地区を設けたり、ゾーン30と呼ばれる都心部での速度制限を実施しています。

クルマが時速30km以下の速度で走れば、交通事故の危険性は大きく減少します。歩道のない道路での人、自転車、クルマの共生が可能となります。また、ゆっくり走れば、まちの風景、あらたな魅力が見えてきます。スローモビリティとは、まちなかの回遊を促し、まちの魅力を再発見するための取り組みです。スローライフ、スローフード、そしてスローモビリティへ



スローモビリティを体験するために、香川大学と国際交通安全学会が共同して、一人乗り用の超小型電気自動車(イヴ)を、高松の都心部で走らせます。車体に美濃和紙を挟み込んだ美濃和紙イヴ、そしてオリーブの枝・葉を埋め込んだオリーブイヴが登場します。Coming soon!



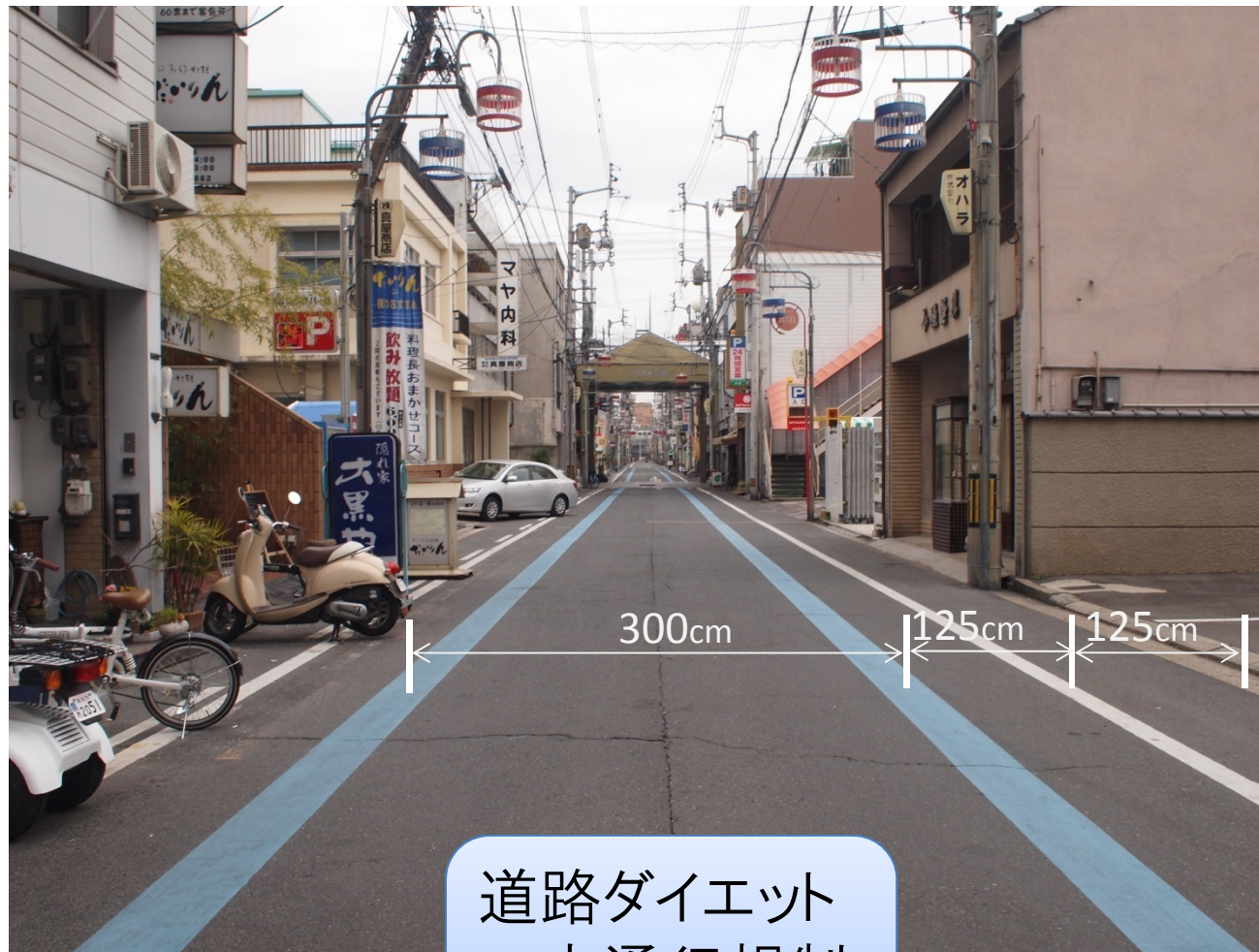
イヴの走行実験に関する県警との協議



共存空間に向けて

76

自転車走行指導帯での低速走行(大工町)



道路ダイエット
一方通行規制
速度抑制



- 1) 時速20km程度の速度であれば、自転車と超小型電気自動車との**コンフリクトが発生せず、同じ走行空間を共有できる**.
- 2) 指導帯設置による道路ダイエットにより、自動車の走行速度は約 3~8km/hr 減少し、その結果、**自動車と超小型EVE(イヴ)および自転車との間に大きな速度差は生じない**.
- 3) 指導帯が設置された道路区間においては、設置されていない区間に比べて、安定した走行状態が誘導される.

菊池寛通り



走行空間を阻害する
荷捌き等の駐車車両

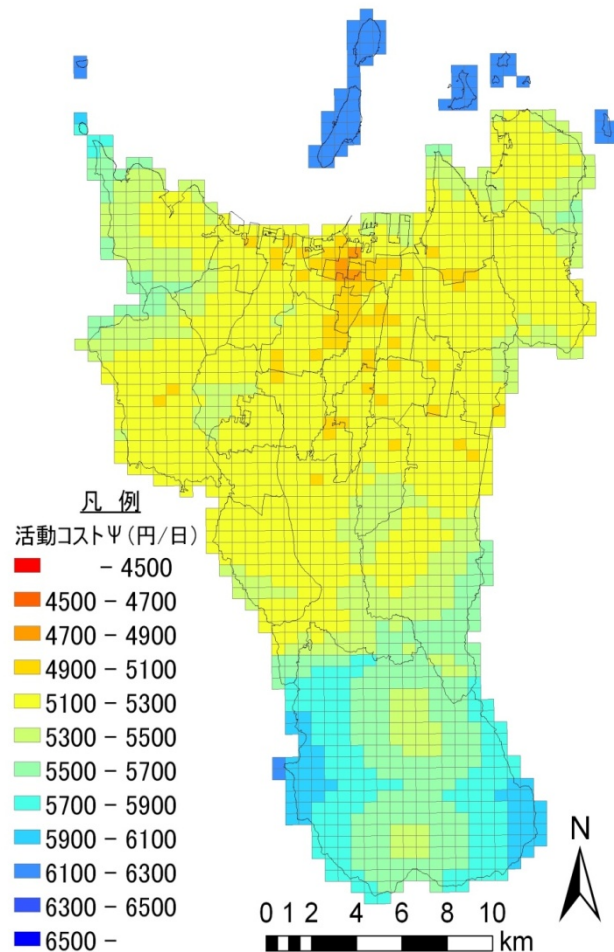
路側帯の活用と共に

道路管理者, 交通管理者,
沿道商店主, 住民等での
連携・推進体制が必要.

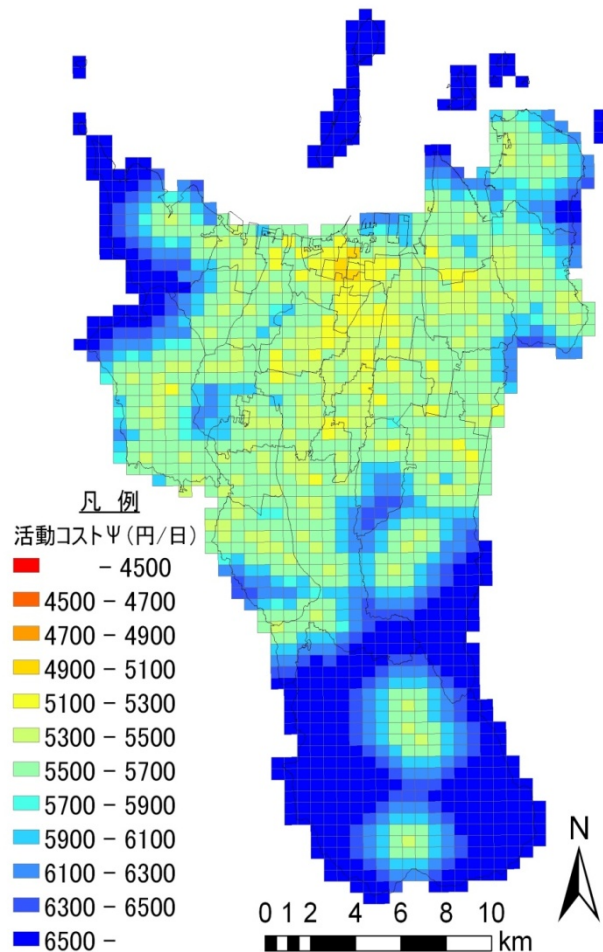


将来の社会疎外の発生とその経済コスト

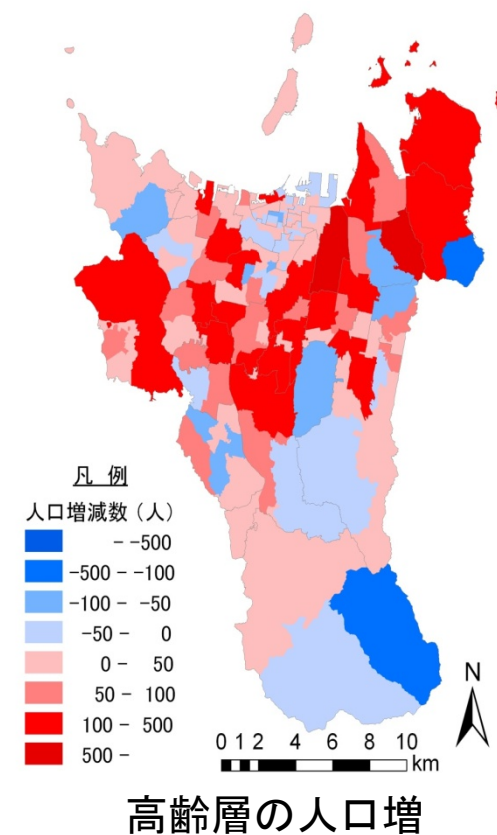
現状＝自動車が利用可能



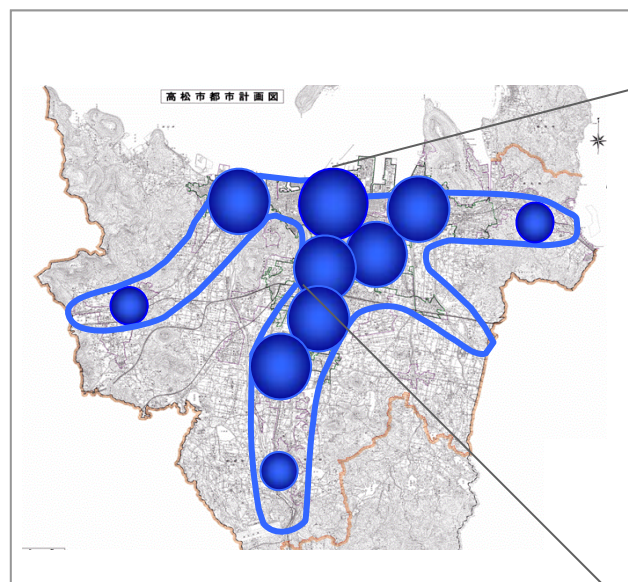
自動車の利用可能性が低下



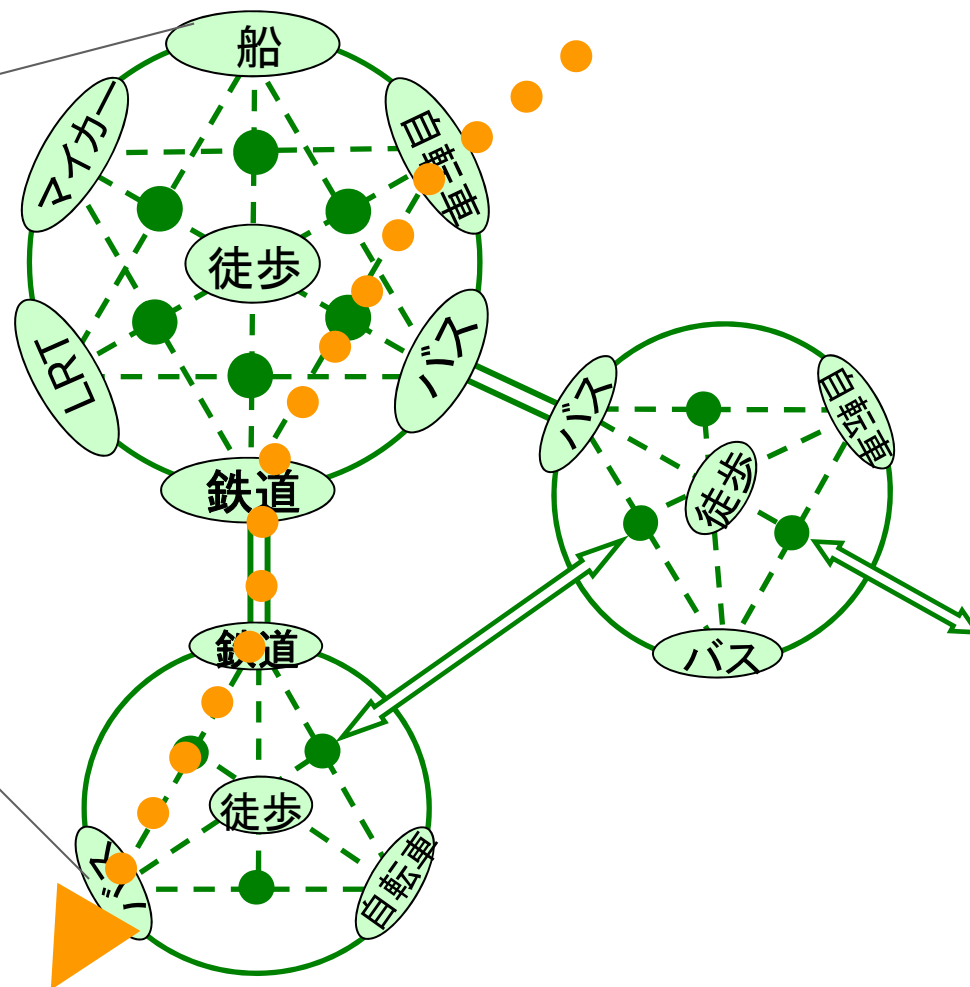
高松市全体での高齢者の
合成活動コストは年間で
98億円の増加(6.1%増)



超高齢化に伴い自家用車を利用できない市民が増加すれば、地域間格差の拡大と共に全体コストが増加→集約拠点への居住誘導を行うことが必要



多核連携型のまち
コンパクトシティ



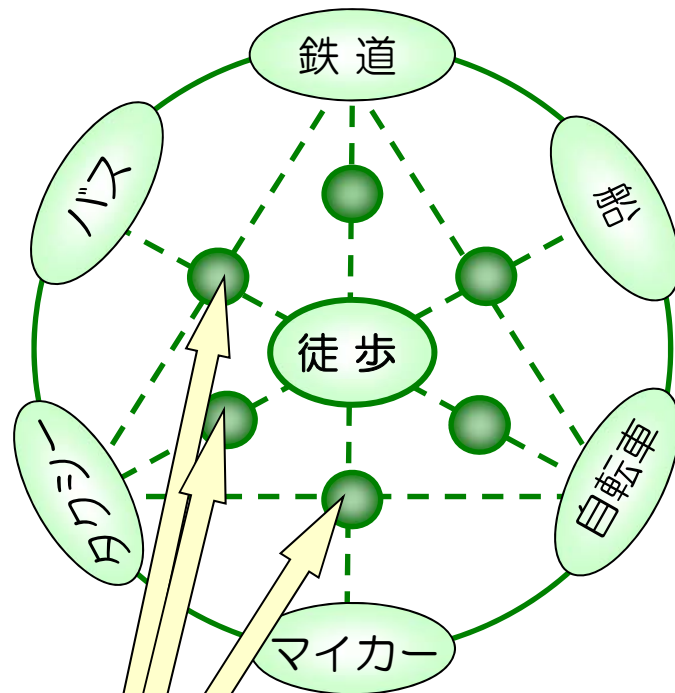
連鎖する交通体系
チェーンモビリティ

低炭素社会や超高齢社会に対応した 新たなモビリティの実現に向けた課題

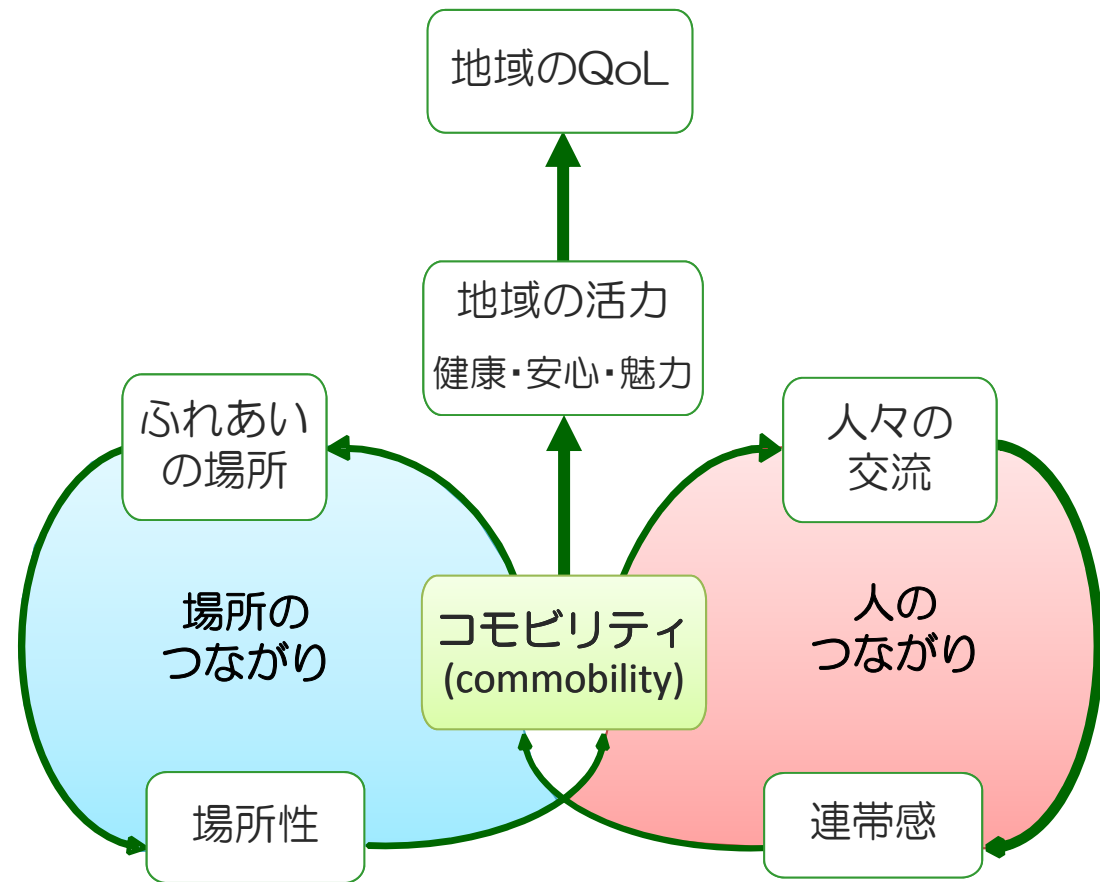
- 新たなモビリティについて、独自性の高いものを追求するチャレンジ精神を、わが国そして各都市が強く持つべき。
- 都市交通のコンセプトとビジョンをステップアップすべき時期にきている。我が国の状況にあったものを創成すべき。
- ボトムアップ型の改善努力に加え、基本理念、権利・義務・責務、プライオリティおよびそれらを実現するための実現シナリオと制度フレームの確立が急がれる。

- **スローモビリティが優先される社会とは、弱者優先・公共優先社会**
 - ・ 社会的公平性，世代間公平性，環境保全，安全性，暮らしやすさ，健康，経済効率，経済成長（例）PROSPECTSの8目標
 - ・ マイカーに代わる個人の選択肢の拡大，持続可能な交通
- **政策・戦略レベルでのアプローチは？**
 - ・ 需要予測・追従では目標を実現できない。
 - ・ 定量評価と定性評価の多基準分析（従来）→クロス評価へ
 - ・ ヴィジョン，プラン，合意形成の柔軟な組み合わせ
- **ヴィジョン先導とシナリオ駆動**
 - ・ 都市と交通との共発展を導くための柔軟な思考が必要
 - ・ アプローチが必要Visionは将来の到達点，**シナリオ**はそこに至る道筋を物語的に示したもの？
 - ・ 戦略の方向性をTBL評価→クロスアセスメント
- **Slow/PersonalモビリティとFast/Publicモビリティの相互補完**
 - ・ モードや交通対策の組み合わせは地域特性に応じて異なるが，まちなか／拠点内＝Slow，都市間／拠点間＝Fastが世界の潮流
 - ・ 経済効率とは異なる価値を創出

スローモビリティの位置付け



新たなモビリティ手段
歩きを支援する。
乗りやすいより、
降りやすいこと。



人を集めて、回遊を誘発するモビリティを考える

さいたま市モビリティと経済活性化研究会

■ 中心市街地までのモビリティ

交通結節点の集約化

→ 5分に一本のマストランスポートの実現

交通結節点までのモビリティ確保

→ マイクロモビリティの充実(SV専用レーン/ 低速走行ゾーン)

交通結節点での駐機機能(いつでも駐機、停めることが充電すること)

→ Park & Charge with Lock(マンション・アパートの人もEVライフ)

■ 中心市街地におけるモビリティ

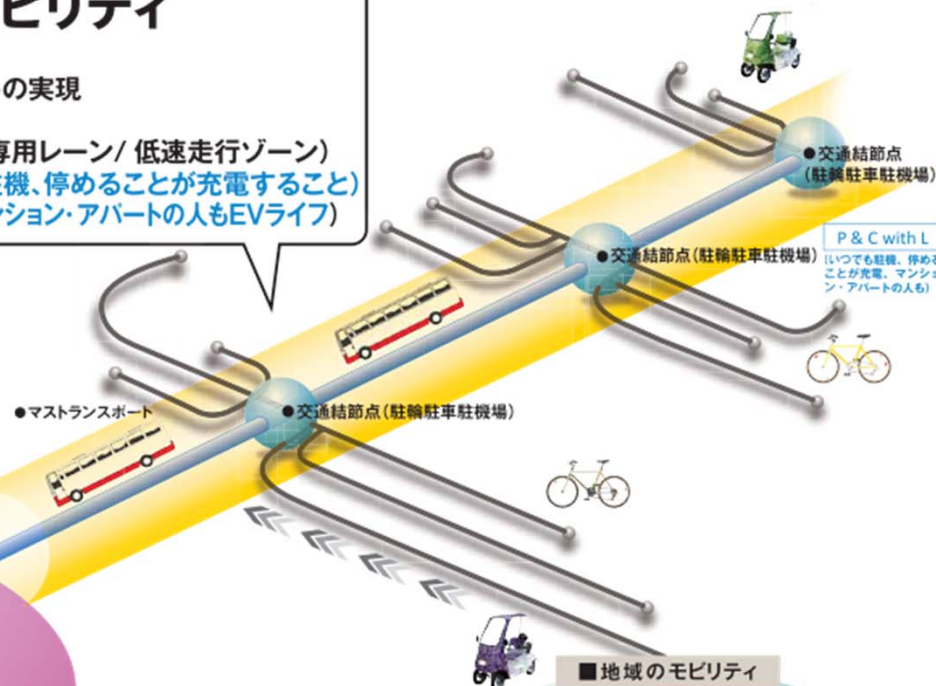
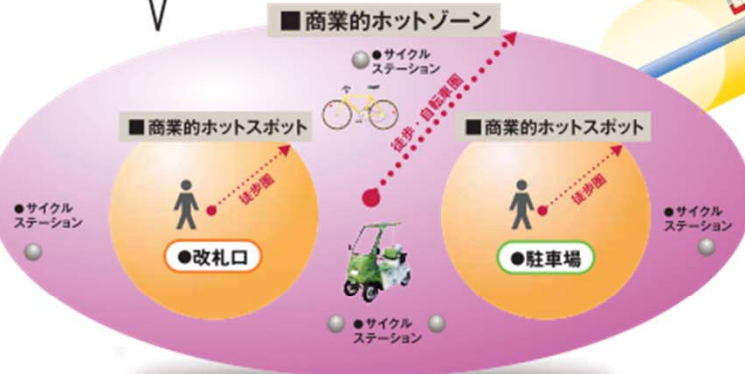
マイクロモビリティ環境の充実

→ 商業的ホットスポットから商業的ホットゾーンへ
(徒歩圏) (徒歩・自転車圏)

■ 商業的ホットゾーン

■ 商業的ホットスポット

■ 商業的ホットスポット



■ 地域のモビリティ



● 地域のモビリティ
マイクロモビリティによる
地域コミュニティの活性化

人の回遊性を高めることで、経済活動の活性化。。。にぎわいの街へ

20世紀ガーデンシティから 21世紀フォレストシティへ

85

公共交通とパーソナル
モビリティの組み合わせ
が生む新たな都市像





ご清聴ありがとうございました。