

環境・健康 モビリティからのまちづくり

徳島大学大学院教授
地域連携推進室長
地域創生センター副センター長
山中英生

環境・健康 モビリティデザイン

- 新しい中速GMの活用

自転車の多様化



コンパクト・グリーンモード

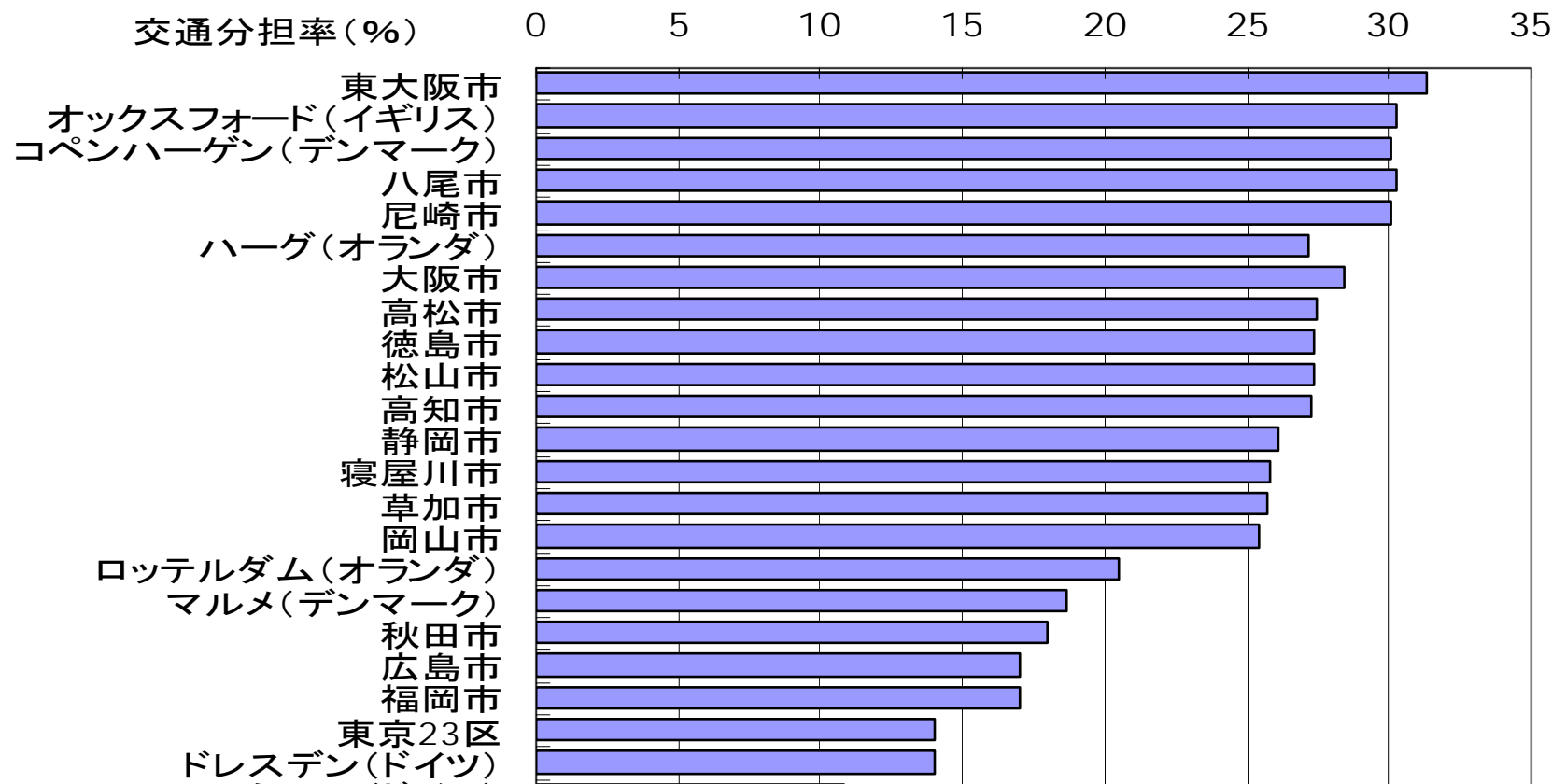
- 健康＋環境

リハビリ, モビリティ支援



医療福祉と連携した街作り

世界的自転車都市



自転車の総走行台Km (全国PT推計:大脇)

- = 240 億 km/年
- = 4% 乗用車の走行台km
- = 34% 軽乗用車の走行台km

96),ワ
1),
ンキ,ケ
ーグ,
年.

自転車はカラダに優しい有酸素運動

- ジョギング, ウォーキング
 - 手軽に始められる。
 - ひざ, 足腰のダメージ懸念。
- 水泳・プール
 - 体重負荷がかからない。
 - 毎日つづける?
- 自転車
 - 体重を3点で支える。
 - スピード調整, ルート選択で運動強度を自由にコントロールできる。
 - 通勤・買い物に使えば毎日つづけられる。



絹代: 自転車でカラダとココロのシェイプアップ 柘出版



自転車でキレイになる
雑誌 BicycleBeauty
(株)ボイス・パブリケーション

自転車ライフスタイルの新潮流
雑誌 GQ Japan



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



⑨



⑩



⑪



⑫



⑬



⑭



⑮



⑯



⑰



多様化する自転車

提供: 金利昭 茨城大学

心も体も「元気になる」自転車

「元気になる」自転車の開発が進んでいる。自転車を開発する者や高齢者も等しく生きる社会の実現の道具としてとらえ、体の「サビ防止」につなげようとする試みだ。大手メーカーに限らず、「ものづくり」に情熱を傾けるベンチャー企業も積極的に参加。高齢者や障害者の好奇心をそそげるデザインも元気のものになっていくが、一方で走行上の壁が立ちほだかる。

(日出国和貴、写真も)

乗ってみたくなる

「元気になる」自転車を求めて。平成22年11月、横浜市港北区で、高齢者や障害者向け自転車の普及を目的にしたイベントが開かれた。「元気印」の自転車の中でも、ひときわ注目を浴びた一台があった。

埼玉県朝霞市で溶接業を営む宇賀神一弘さんによる「TRINITY」(トリニティー) DRIVE (ドライブ) という名のハンドサイクルだ。制作費120万円。車椅子とほぼ同じ高さに座席があり、視界良好。手こぎにもかかわら

超高齢化社会の「必需品」

は出るという。

コンセプトは「見たことのない斬新な乗り物」。設計に携わったデザイナーの柴田映司さんは「足に障害のある方から注文を受けて設計したが、『障害者向け』という意識を持たないようにした。車椅子の人でも楽しく気ままに遠出ができ、リハビリ目的に限らずに乗れる自転車が普及してほしい」と話す。

マツダ自転車工場(東京都荒川区)の「元気になる」自転車は、変形性膝関節症などで足が痛くて曲げられない人のために開発されてきた。「悪い足の部位

「自転車専用道」求める声強く

自転車は法律で「軽車両」に区分され、原則公道を走ることになっている。しかし、道路交差点の改正(平成20年6月施行)によって、歩道走行一部認められた。近年、歩行者を巻き込んだ自転車の事故が増加傾向にあり、その対策の一環として「自転車専用道」を求める声が出ている。しかし、小林事務局長は「人と車が錯綜する地域で、車道下ける『ゾーン30』(時速30km規制)などの対策も一定の効果を期待できる」と話している。

「サビつく前」...

に合わせてフィッティングを行う「セミオーダー型」で、1台12万6千円。障害者や高齢者にやさしい構造に設計され、ハンディを克服して乗ってみたくなる。

リハビリの一環として自転車の積極的な利用を勧めるのは整形外科医の枝子さんだ。「車椅子で問題になるのは、ない筋肉がまったくないこと。座っている姿勢によって、股関節の関節が固まってしまう。自転車のチェアシートで、人間の体も動かないとサビつく



高齢者・身障者向けの自転車開発

自転車普及協会の取り組みを紹介する記事

(産経新聞2011.1.25)

健康, 環境, 混雑, 公平

便益: CyclingEnglandによる

自転車利用者
年齢

高齢	健康 (+公平) 176ポンド/自転車利用者増	健康 + 環境 + 混雑 382ポンド/自転車利用者増
若年	(公平) 87ポンド/自転車利用者増	環境 + 混雑 293ポンド/自転車利用者増

少ない

多い

自動車から転換するトリップ分

コンパクト交通手段の近年の動向

ロボット、公道へ



市が中央公園で試乗体験会を開いているセグウェイ。特区に認定されれば、歩道で乗ることも可能になる

(出典:朝日新聞 2011. 2. 3)

つくば市、実験特区を申請

つくば市は2日、「セグウェイ」など搭乗型ロボットを公道で走らせる「モビリティロボット実験特区」の計画認定を内閣府に申請した。早ければ4月にも実験を始めるという。

計画によると、実験区域はつくばエクスプレス(TX)つくば駅と研究学園駅の周辺。指定された幅員3.5以上の歩道(公道)で、セグウェイや、産業技術総合研究所が開発した障害物に近づくと自動的に止まる「マイクロボリティ」などの走行実験を行う。

搭乗型ロボットは、道路運送車両法で車両とみなされ、公道を走るには方向指示器やライトなどを装備しなければならない。これらがないセグウェイなどの走行実験には法令の特例措置が必要になる。

特区に認定されれば、市や業者、研究者などで協議会をつくり、具体的な運用を協議する。実験期間は5年で、最初の1・2年は、業者や市の職員などが特区区内での防犯パトロールなどに使用。その後には研修を受けた市民も乗れるよう拡大を図るとい

う。市原健一市長は「ロボットが高齢者や障害者の移動手段として定着すること、人と環境に優しいまちづくりを進めたい」と話した。

4月にも開始、将来は市民へ拡大狙う

「家電のまち」大阪・門真と守口 中小、電気自動車に走る

技術蓄積 商議所も開発推進

板金加工の部品製作所 作機を2011年3月まで完成させる。シャシは「電動タイプ」で人や電機など海外からのEVを開発する。2年 輸入、日本国内では車体後の本格展開に向けた試みのデザインと組み立てに

地域	参加者	車のタイプ	目標
門真市	大型メーカーなど約25社と個人約25人	1人乗りの四輪車	今年10月に試乗車を完成させる
守口市	板金加工企業など約50社	1人乗りの四輪車	2010年4月に試乗車を完成させる
大阪府 豊田町	板金加工企業など16社と早稲川大学	1人乗りの四輪車	今年2月に試乗車を完成させる。2011年1月に試乗車を完成させる
茨城県	産業技術研究所、県内外の28企業・団体	2人乗りの四輪車	9月下旬に1号車が完成予定
群馬県	自動車部品会社5社	1〜2人乗りの四輪車	今年10月に試乗車を完成させる
大阪府 守口市、門真市	板金加工企業など23社	3人乗りの四輪車	2011年3月に試乗車を完成させる



近頃の傾向を踏まえて、時速40km/h程度の電動モーター駆動が可能なEVは、エンジンや変速機で温度を調整するガソリン車に比べ、費用負担が大幅に軽減される。中小企業でも参入しやすい。技術蓄積は「公的機関」が担い、企業間の連携が重要。また、企業間の連携が重要。また、企業間の連携が重要。

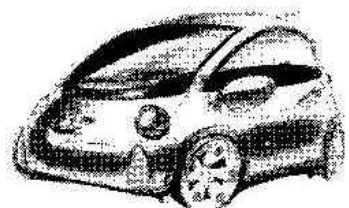
地域内連携

軽より小さい「シルバー車」

35道府県の知事をつくる「高齢者にやさしい自動車開発推進知事連合」(会長、麻生渡・福岡県知事)が1日、「シルバー向け自動車」の写真はイメージ、知事連合提供の概要をまとめた。今後メーカーに開発をもちかけ、軽自動車より小さい新規格の車を国に働きかける。

概要によると、定員2人で最

知事連合、開発呼びかけ































高時速60km/h、1回の充電で走れる距離が60kmの電気自動車。サイズは長さ2・5m、幅1・4m、高さ1・5mで軽より一回り小さい。高速道路を走らないので衝突安全基準を緩和でき、価格を抑えられる。国も車両規格のあり方について議論中で、国交省自動車交通局は「世界的に小型車の開発は進んでおり、技術と安全の比較で議論を進めたい」と話している。(今村建一)

(出典:朝日新聞 2011. 2. 2)

提供:金利昭 茨城大学

コンパクト交通手段一覧表(車輪数-乗車定員)

	1人乗り						2人乗り			3人乗り		4人乗り	
2輪	 子供用自転車 スピーダー 15kg・km/h	 小型自転車 VEGAS 17kg・km/h	 スポーツバイク RGS5 Sport 9.3kg・km/h	 立ち乗りスクーター winglet 12.3kg・6km/h	 原付1種 スーパーカブ 79kg・km/h	 原付1種 EC-03 36kg・km/h	 タンデム自転車 AGタンデム -kg・km/h	 原付2種 PCX 126kg・km/h	 電気自動車 EN-V -kg・55km/h				パンフレット、インからは見つけることが出来ず、おそらく存在しない
	 一般自転車 スターロード 20kg・km/h	 軽量自転車 paket 8kg・km/h	 電動アシスト自転車 アシスタリチウム 24.4kg・km/h	 立ち乗りスクーター セグウェイ 47.7kg・20km/h	 原付1種 JDD 84kg・km/h	 原付1種 EV-neo 106kg・km/h	 軽2輪 AR200 172kg・km/h	 小型2輪 スーパーウィング400 249kg・km/h	 大型2輪 DN-1 269kg・km/h	 子乗せ自転車 アンジェリーノ 29.9kg・km/h			
3輪	 電動アシスト自転車 アシスタワゴン 28.6kg・km/h	 リカベント自転車 HPV SODRPIGN -kg・km/h	 ペロタクシー Delivery Cruiser 135kg・km/h	 立ち乗りスクーター T3 136kg・40km/h	 パーソナルモビリティ i-real -kg・60km/h	 原付1種 ジャイロキャノン 139kg・60km/h	 タンデム自転車 AGトライデム -kg・km/h	 小型2輪扱い MP3 Hybrid 251kg・km/h	 トライク スクートライカー 165kg・km/h	 ペロタクシー City Cruiser I 144kg・km/h	 子乗せ自転車 triabike V2 41.9kg・km/h		インターネット上に見つかるが、どれによるものであり販売されているかわからないため、転載
	 自転車 ミンナ 22.5kg・km/h	 ペロモービル go-one 32kg・km/h	 ハンドル形車いす NOAA MOBILE 47.5kg・6km/h	 ミニカー i-FLAT 150kg・km/h	 車椅子用ミニカー WCV 68kg・40km/h	 ミニカー ULV -kg・km/h	 サイドカー エマージェンマハTRK 360kg・km/h	 逆トライク CAN-AM Spyder 318kg・km/h	 逆トライク T-REX 472kg・km/h	 トライク トコトコトライク 300kg・km/h	 子乗せ自転車 こほら -kg・km/h		
4輪以上	 幼児用自転車 クロスファイヤーキッズ 11.6kg・km/h	 自転車 りんりん3/4 38kg・km/h	 ハンドル形車いす モンパル 115kg・6km/h	 電動車いす STeVi 95kg・4.5km/h	 原付1種 ルーキー 135kg・35km/h	 ミニカー S3 130kg・25km/h	 電気自動車 BMERA 500kg・128km/h	 電気自動車 ランドグライダー -kg・km/h	 電気自動車 NISSAN Concept 450kg・45/75km/h	 ガソリン自動車 T.25 575kg・156km/h	 車いす自転車 風上... -kg・km/h	 電気自動車 i-MiEV 1100kg・km/h	
	 自転車 ニューカークル 23kg・km/h	 車いす NA-457AS 13.8kg・km/h	 電動車いす NED-PR60 85kg・6km/h	 パーソナルモビリティ i-unit 180kg・km/h	 ミニカー コムス 290kg・50km/h	 ミニカー 新型ミリュウ 290kg・60km/h	 電気自動車 ジャブシューター 477kg・80km/h	 電気自動車 Girasole 420kg・65km/h	 小型自動車 Smart 830kg・km/h	 電気自動車 p-nut -kg・km/h	 電気自動車 NUUVU -kg・km/h	 電気自動車 Reva 740kg・80km/h	

※数値は、諸元表で示されている車両重量(左)と最高速度(右)である。

提供: 金利昭 茨城大学

まちづくりへの活用

- 郊外NTの高齢化
 - － あるけない街
 - － 勾配、不陸への対応
- 中心市街地 スローモード
 - － 時速10kmのまち 静脈系
 - － 周遊性
 - － 賑わい＋スローモードビジネス

コンパクトモビリティ 普及の鍵

街にリスペクトされる



尼崎市自転車レーン(写真 兵庫県土木部 鎌水氏)

自転車空間の美しさ, 意図の伝わるデザイン



バイヨンヌ Bayonne(仏)



バイヨンヌ Bayonne(仏)

超高齢化社会のモビリティ・デザイン

人間を回復する街

現状のリハビリ病院 (外出訓練)と「まち」



街中での歩行訓練 病院に行くことが目的 楽しくない訓練



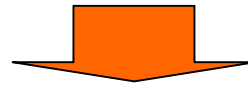
楽しみ=目的があって乗る 行くことに

ここまで社会回復



地域が支える人間回復(リハビリ)

- **急性期** (脳疾患で発症直後から約2週間まで 短縮化の傾向)
- 病院 医学的リハビリテーション 治療



- **回復期** (同上:発症後2ヶ月以内 病床不足、転院待機)
- 病院+α 医学的+生活再建リハ 機能回復



- **維持期** (回復期後一生 介護保険支援不足、継続が課題)
- 生活 QOL維持 生活機能の長期的維持・向上
 - 生活習慣・社会生活・生きがい
 - 長期 生活への浸透 社会とのつながり
 - 地域におけるリハビリテーションが必要

健康医療福祉を考えた都市づくりにむけて

医療施設の立地に関する課題

現況の課題

- 医療施設は郊外に立地が進んだ
(施設の更新、自動車アクセスの要請等)
- 中心市街地の空洞化による崩壊
(業務、商業、居住の郊外への移転の進行)

特に医療分野のニーズ

- 利用者ニーズではなく病院側ニーズの先行
 - 生活空間と医療を分離したい分野のニーズ
- ⇒ 医療機関は郊外の自然あふれる環境に？

反省と課題

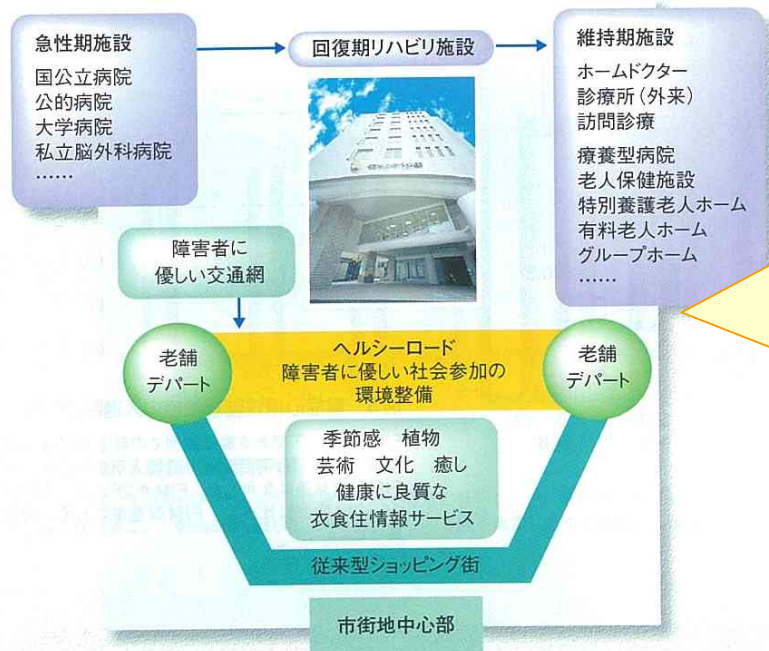
- 職住近接のとおり、多くの医療施設、業務施設は中心市街地にあるべき
- 高齢社会では医療施設は生活やまちの核になる
- 患者は街に出て社会の中で生活することで回復も促進される

**社会への復帰は社会の中で行われ
なくてはいけない**

健康医療福祉都市構想について

健康医療福祉都市の5項目

- ①回復期リハビリテーション病院を中心としたまちと医療との連携
- ②健康、医療、福祉サービスの情報提供
- ③市街地中心部にヘルシーロードを配置
- ④ヘルシーロードに沿って高齢者や障害者へ情報、サービス、良質な生活用品の提供
- ⑤従来型ビジネスによる市街地中心部の相乗的経済活性化



ヘルシーロード

- 障害者、高齢者、子供づれが安心して使い、社会参加可能な環境整備
- 交通網が絡むヘルシーロードが構想の中心
- 市街地中心部の一般歩道を地域に応じたバリアフリーの歩道として補修
- ヘルシーロード沿いの回復期リハビリ病院、商店への買い物が自律できれば自宅退院が可能となる
- 季節を感じる木々や植物、地域文化や芸術、適度な休憩・椅子などの快適な空間



提供：NPO法人 健やかまちづくり



特定非営利活動法人

健やかまちづくり



新たなコミュニティの創出による
ホスピタリティの高いまちの実現

理事長



秋山 哲男
ユニバーサルデザイン・
公共交通

理事



酒向 正春
リハビリテーション
医師



藤井 直人
リハビリ
テーション工学



山中 英生
交通計画・モビリティ・
デザイン



松原 淳
バリアフリー、
ユニバーサルデザイン、
交通計画

- * 地域に元気を出す＝地域ビジネス
- * コミュニティの再構築(時間・空間の共有)
- * 文化、歴史、地域のアイデンティティ
- * 安全・安心なまちの実現(感性と客観)
- * 子育て、知恵・伝統、担い手

地域社会
(活性化)

環境配慮の可視化
配慮価値の市場づくり
環境負荷低減サービス

健康医療の集約エリア
自然に歩ける道
健康医療福祉サービス・ビジネス



環境
(負荷低減)

福祉
(健康・医療)

- 『モビリティマネジメント』
地球温暖化への対応
- * 広視点、長期間の環境負荷評価
 - * 温室効果ガス削減・低炭素社会の持続行動の仕組みづくり(楽しい環境問題)

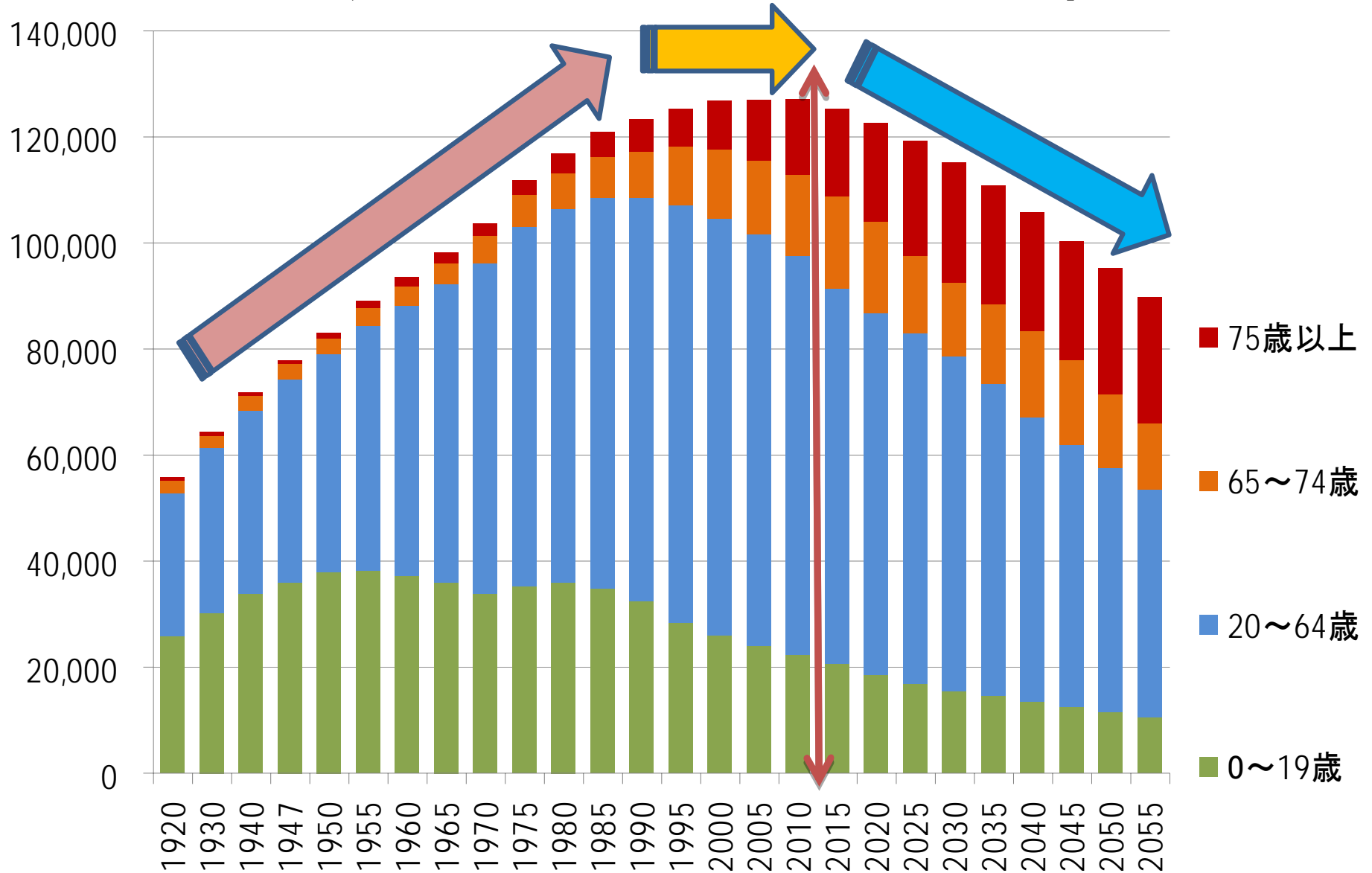
グリーン・ヘルシー
コンパクトモード
リスペクトされる
空間づくり

- 『健康医療福祉都市構想』
- * 超高齢化社会の社会システム
 - * 障害者社会参加の促進(活動の場、移動)
 - * 健康増進・医療連携による社会的負荷の低減

人口減でのまちづくり

人々が時間と空間を共有できる場所づくり・しくみづくりが重要

パラダイムチェンジの年



資料:人口問題研究所 人口統計資料2010 (将来値:中位推計2005)

環境未来都市に期待する

戦略とパッケージ

主観的価値の重要性



交通戦略

- 目標をもつ
 - － 課題解決でない
目標・ビジョン
- 合わせ技
 - － パッケージ

交通戦略の目標 New Realizum

- 自動車に頼る交通の課題
 - 交通事故
 - 交通混雑
 - 交通公害
 - 地球環境
 - 中心市街地荒廃
 - 公共交通破綻
 - モビリティの偏り
 - 健康
 - 安心感の喪失



持続可能な交通システム

低環境負荷

効率的・**妥当な負担**

多様な主体に**公平**

健康で魅力ある都市をつくる

生活の質QOLの向上

客観的価値と主観的価値

- 客観的安全性(事故率)と主観的安全性(安心感)
- 計量的価値 感性的価値
- 人間の選択行動・態度
 - 主観的価値に大きく左右される
 - 客観的価値とのギャップの理解
- 政策の継続性には人々の選択行動・態度が重要

ロストラスブールの都市づくり



↑ Rue des Francs-Bourgeois Après
Avant Station Langstross - Grand'Rue ↓



ロンドン 混雑税

自動車交通削減に成功

BUT 2011.1.4 西側ゾーン廃止+値上げ

