

第31回EST創発セミナー〔近畿〕

1

環境負荷の少ない総合的な 都市交通政策の実践に向けて

2016年2月10日

大阪大学コミュニケーションデザイン・センター

土井 勉

doi@issr-kyoto.or.jp

COP21 パリ協定

2

- 2015年11月～12月.
 - 気候変動枠組条約第21回締約国会議(COP21)
 - 世界の平均気温上昇を2°C未満(1.5°C未満に努力)
 - 目標と対策提出. 5年ごとの見直し
-
- 日本はCO₂等の削減目標を2013年比で2030年までに26%削減.

温室効果ガス排出量の内訳

表2 各部門のエネルギー起源二酸化炭素(CO₂)排出量(電気・熱配分後)

	1990年度 〔シェア〕	2005年度 〔シェア〕	2013年度 〔シェア〕	前年度からの 変化率	2014年度(速報値) (2005年度比)〔シェア〕
合計	1,067 〔100%〕	1,219 〔100%〕	1,235 〔100%〕	→ <-3.6%> →	1,190 (-2.4%) 〔100%〕
産業部門 (工場等)	503 〔47.2%〕	457 〔37.5%〕	432 〔35.0%〕	→ <-1.0%> →	427 (-6.5%) 〔35.9%〕
運輸部門 (自動車等)	206 〔19.3%〕	240 〔19.7%〕	225 〔18.2%〕	→ <-3.4%> →	217 (-9.4%) 〔18.3%〕
業務その他部門 (商業・サービス・事業所等)	134 〔12.5%〕	239 〔19.6%〕	279 〔22.6%〕	→ <-4.9%> →	265 (+11.0%) 〔22.3%〕
家庭部門	131 〔12.3%〕	180 〔14.8%〕	201 〔16.3%〕	→ <-5.9%> →	189 (+5.2%) 〔15.9%〕
エネルギー転換部門 (発電所等)	92.4 〔8.7%〕	104 〔8.5%〕	98.3 〔8.0%〕	→ <-7.3%> →	91.1 (-12.1%) 〔7.7%〕

(単位:百万トンCO₂)

環境省:2014年度(平成26年度)の温室効果ガス排出量(速報値)より

運輸部門の約9割が自動車. 自動車のうち約6割が乗用車(増加傾向)

本日のテーマ

4

環境に配慮した都市交通政策をどのように考え、実践していけば良いのか？



我々の社会には多様な活動を行い、多様な価値観を持つ人達で構成されている

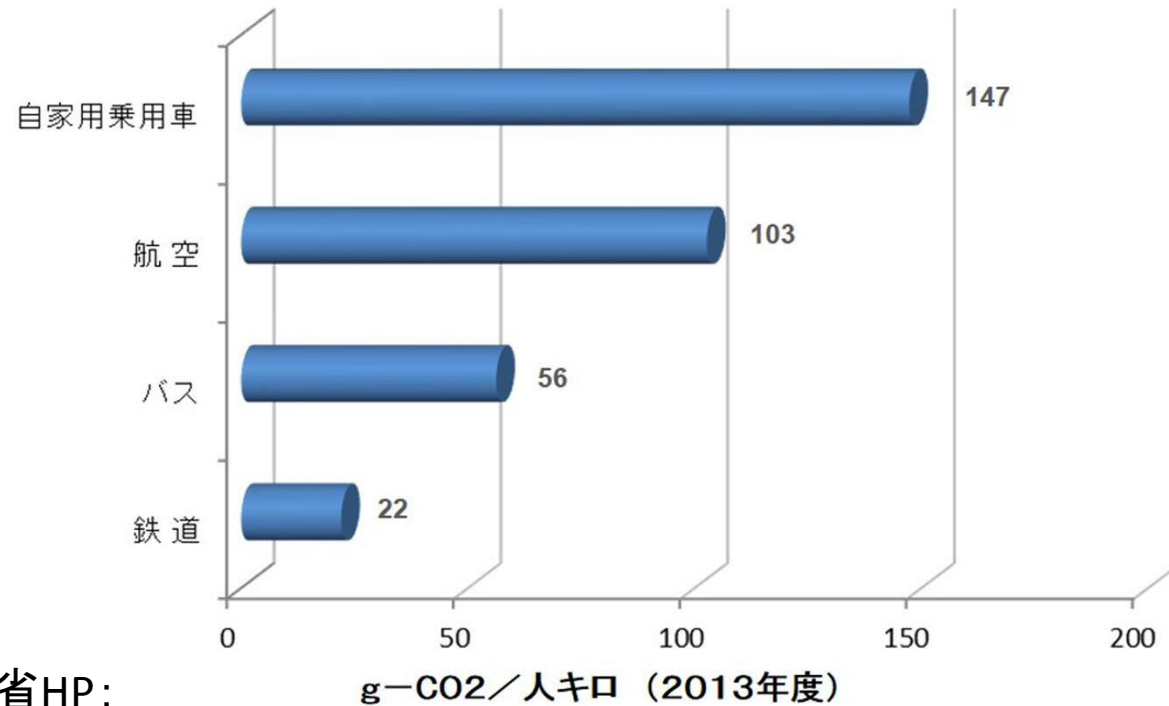


地域の状況に合った多様なモードの組み合わせを実現する

交通手段と環境負荷

5

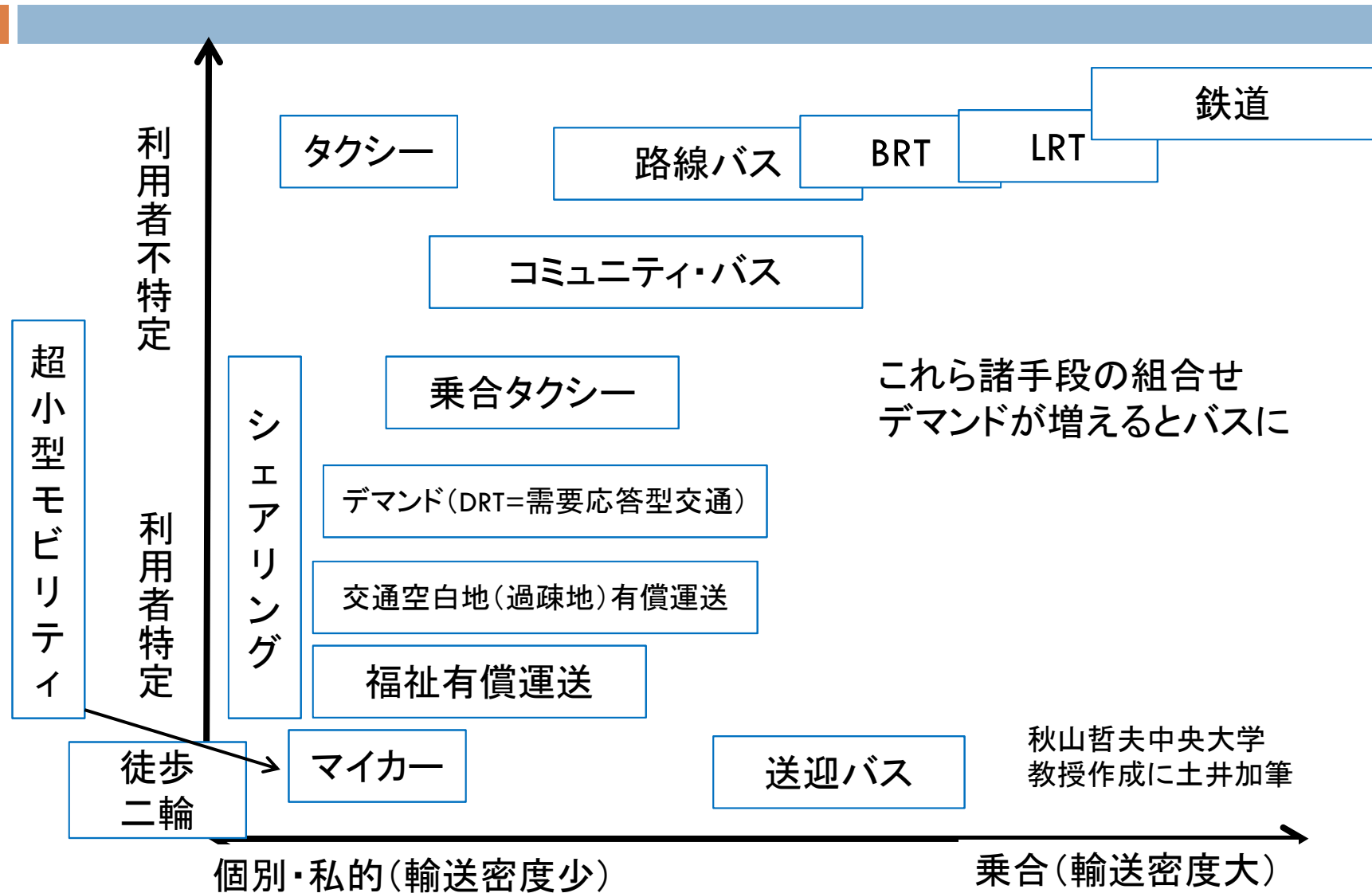
鉄道, バス, 自転車, 徒歩, 自動車
地域に応じた適切な組み合わせが必要



国土交通省HP:

http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html

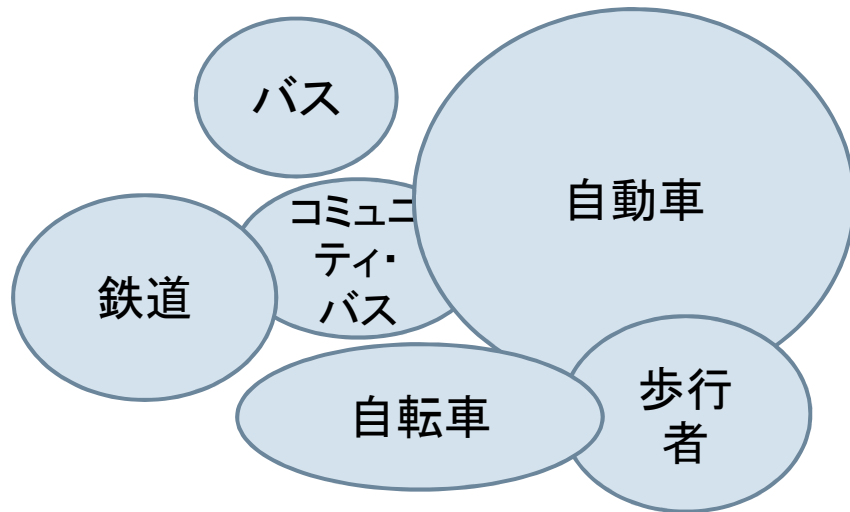
交通手段と言っても



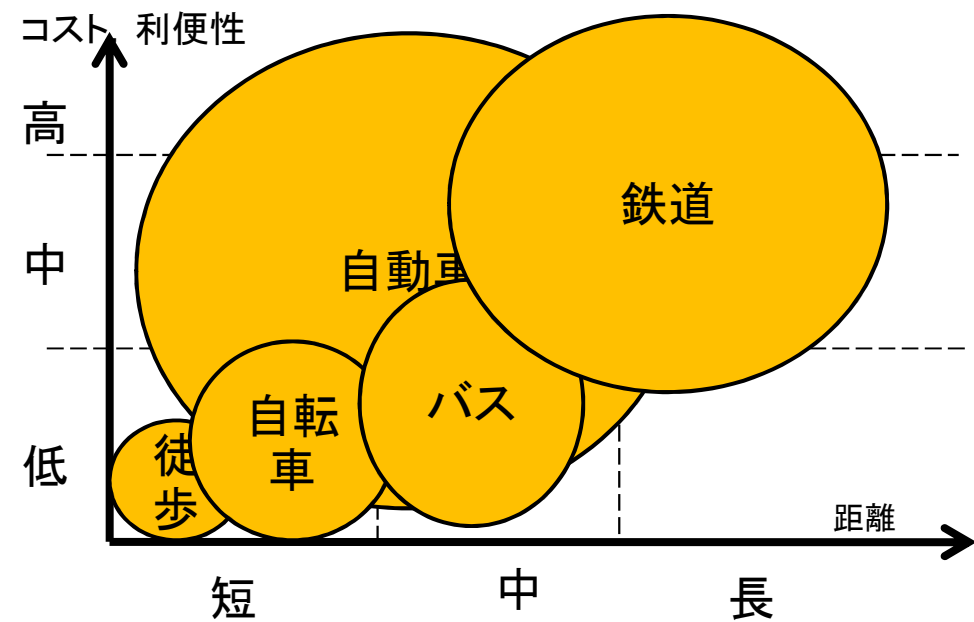
地域に相応しい交通政策

総合交通政策

これまでの交通政策
モード別に考えてきた



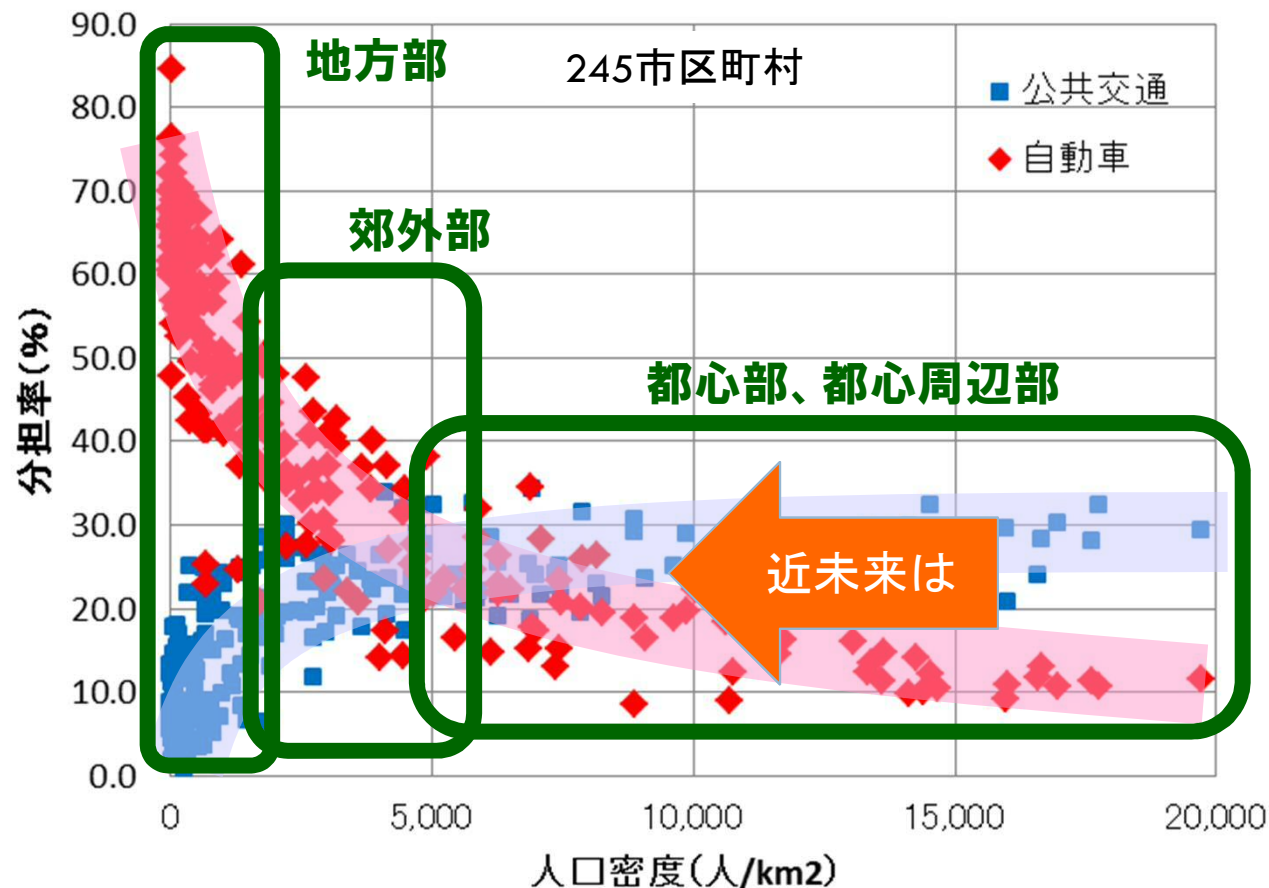
これからの交通政策
総合交通政策が世界的潮流



都市構造(人口密度)と交通手段の関係

8

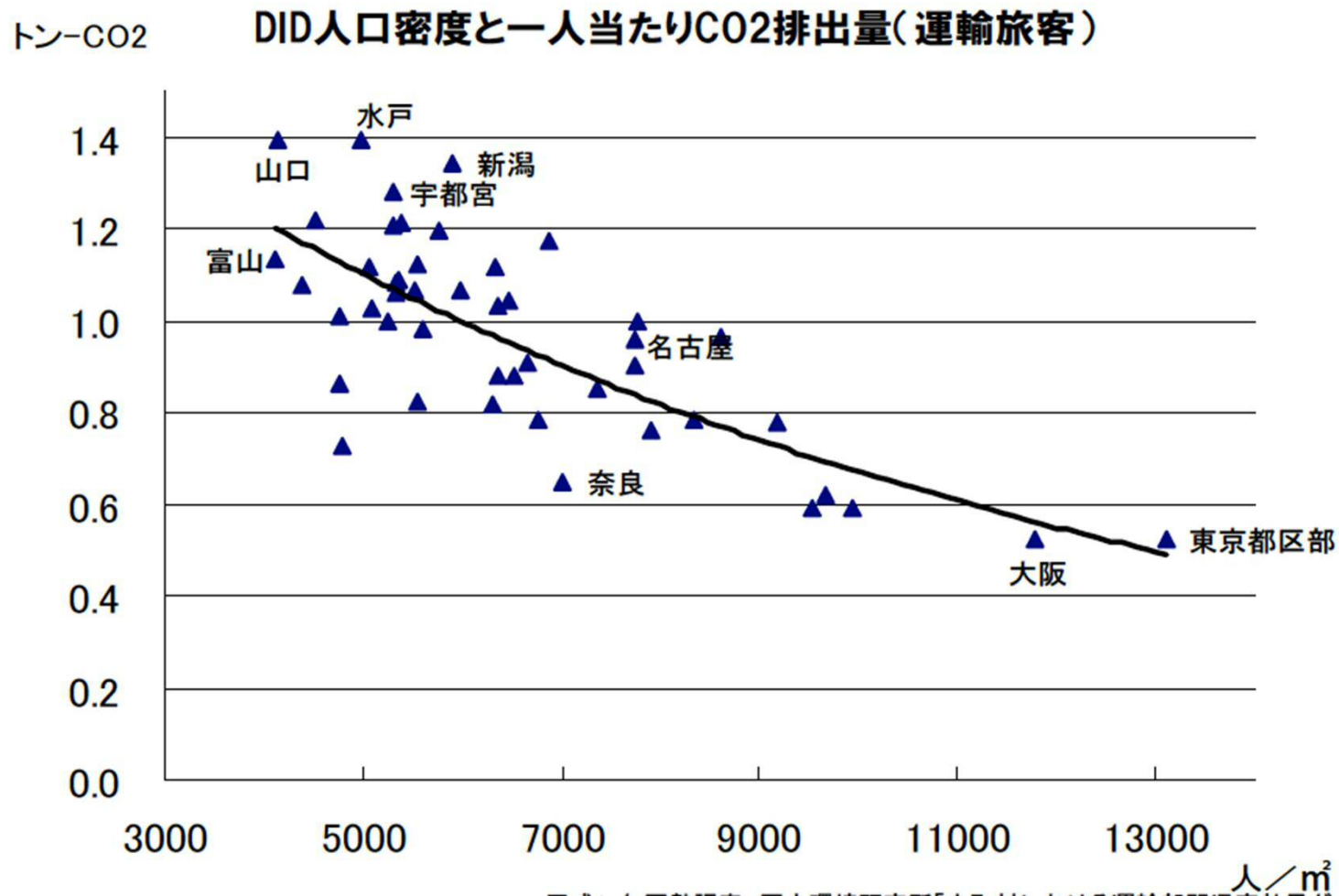
人口減少→人口密度が重要



近畿圏パーソントリップ調査結果

人口集中地区人口密度とCO2排出量 (県庁所在地:運輸旅客部門)

9

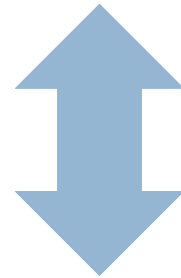


環境省資料:「運輸部門及び民生部門の温室効果ガス排出量の変化について
～「地球温暖化とまちづくり」についての論点整理」

環境負荷の小さなまち・生活

10

- まちの状況：人口密度が集積
- 移動手段として：自動車だけでなく公共交通もしっかり使える



- コンパクト＋ネットワーク
- 「地方創生」

基本的に同じ方向

政策とは優先順位を決めること

空間制約・予算制約 「あれも、これも」は無理

ミュンヘンの都心部の総合交通政策

歩行者 > 自転車 > 公共交通 > 自動車

ヴァルター・ブーザー（市都市計画・開発設計部長）



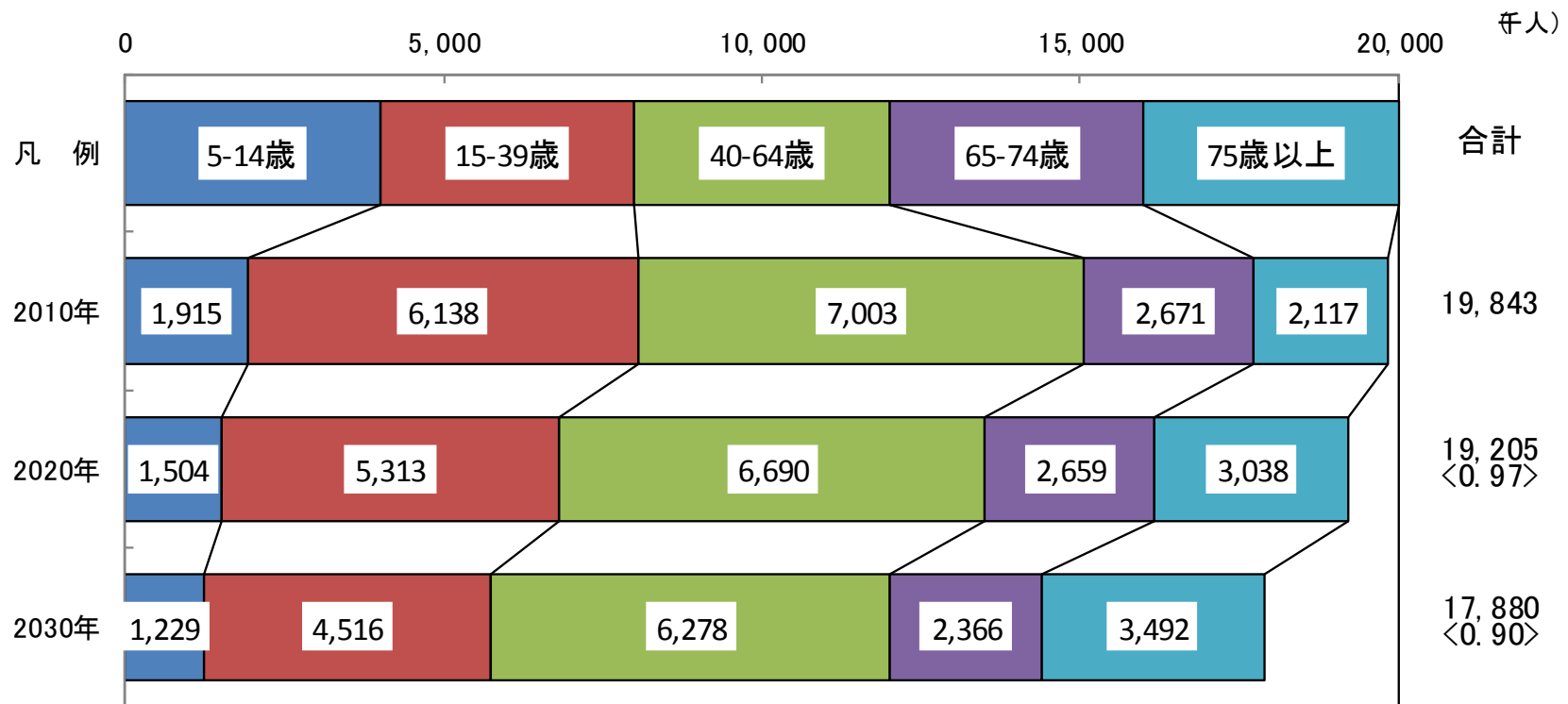
フライブルグ(ドイツ)



ストラスブール(フランス)

① 人口構造が...

□ 近畿圏：年齢5区分別将来推計人口

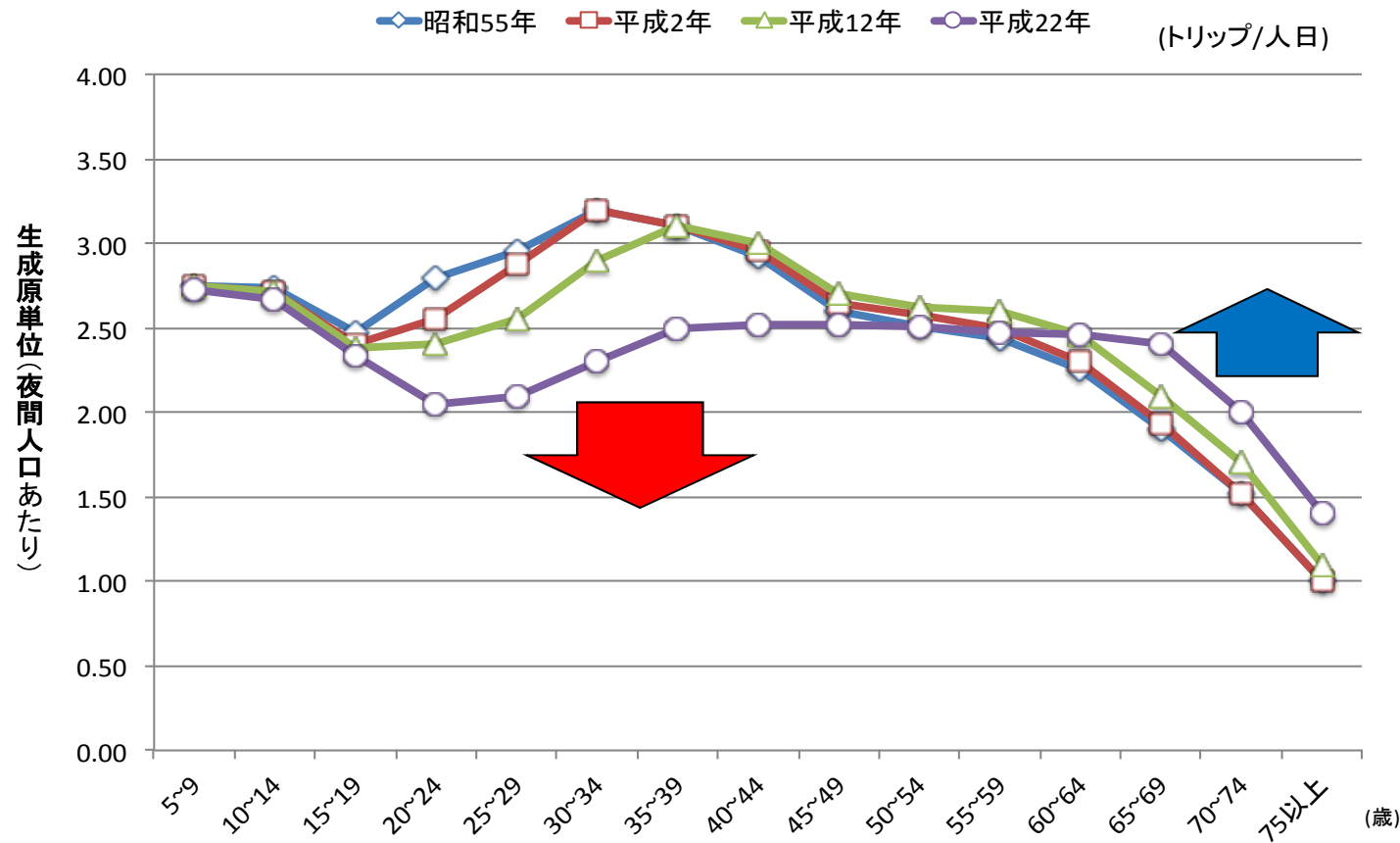


注) <>内は2010年に対する伸び

国立社会保障・人口問題研究所推計値より

② 交通行動(生成原単位)も...

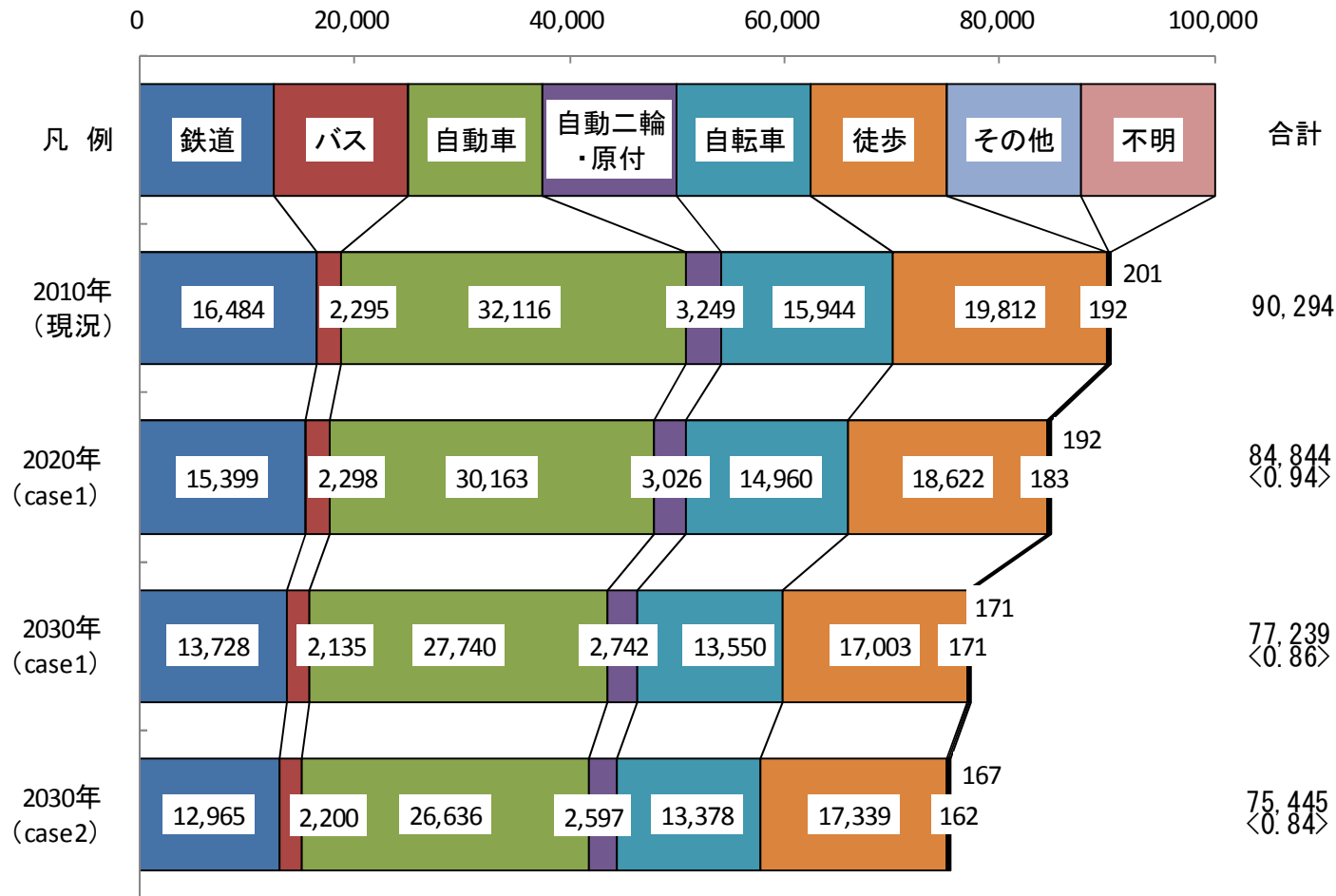
13



(出典)京阪神都市圏交通計画協議会(2012年pp.10)『平成22年の京阪神都市圏における人の動き～第5回パーソントリップ調査結果から』)

これからの交通量 将来交通量(近畿圏)の推計

単位：千トリップエンド/日

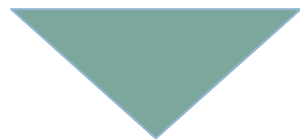


注) <>内は2010年に対する伸び

総交通量が減少する時代

15

- 自動車交通量減少→
道路混雑区間が減少，都市高速道路等利用減
- 公共交通利用減少→
収入減少・収支悪化・サービス減少・さらに利用減
→自動車への転換？ 公共交通は一度無くなると再生は困難（車庫，要員，駅・バス停，運行スキル...）



今こそ，地域にとって望ましい交通政策を
実現するラストチャンス

そのためには：持続可能な公共交通

16

- 公共交通のサービスの向上が不可欠
安全と接遇は当然として

1. 路線・系統
2. ダイヤ
3. 運賃
4. 車両
5. バス停・駅・乗換
6. 情報提供

×

利用促進

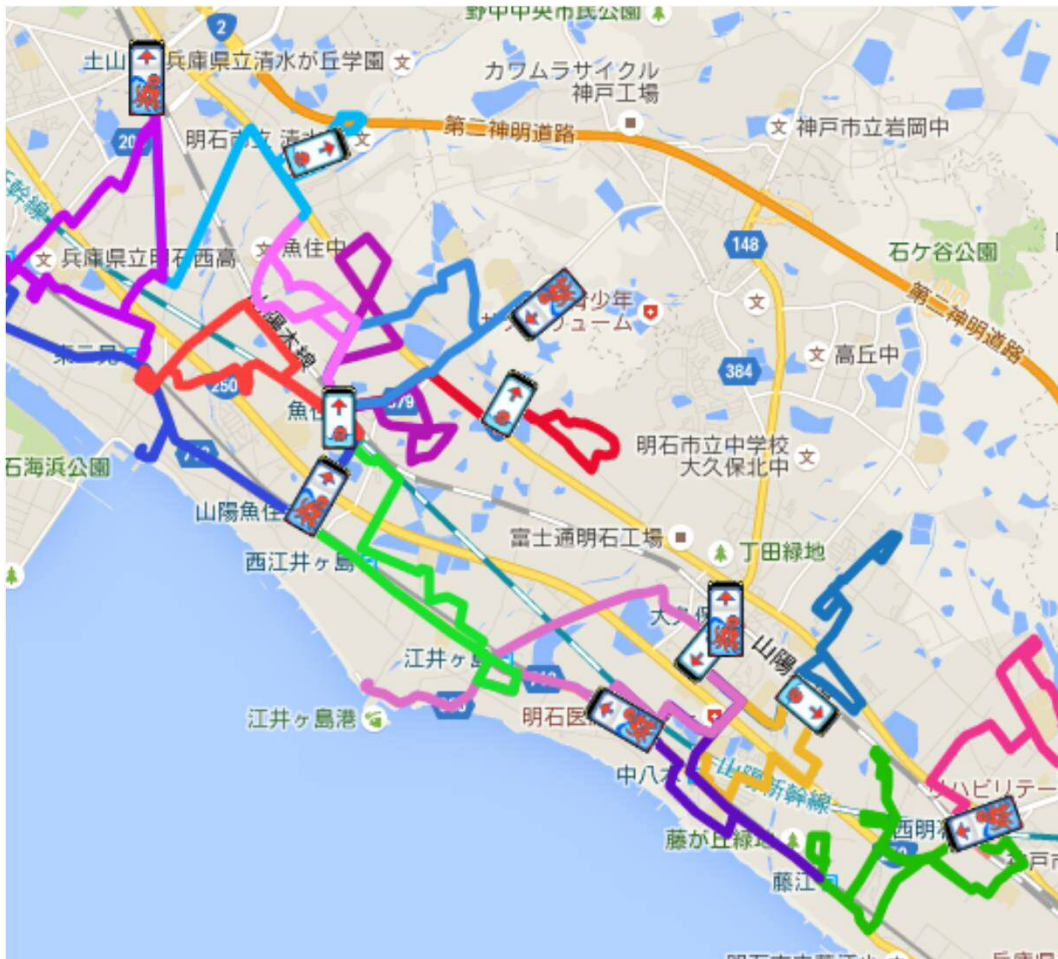
1. 転換
2. 創造

地域の人たちと連携することにより...

6つの公共交通サービスのうち

17

- 例として, 情報提供 = バスロケーションシステム



たこバスナビ

<http://taco.busnavi.asia/>

西田他;「みんなが使える
低コストバスロケーションシ
ステムで公共交通の利用
促進」, 土木計画学発表論
文, 201506

そのためには：持続可能な公共交通

18

- 6つのサービス水準の向上とともに、持続可能な公共交通実現に向けた2つ方向

①道路空間の再構築（再配分）

②公共交通補助（赤字補填）の意味

①自動車交通の減少→道路空間の再構築

クルマと公共交通の輸送力は桁違い



富山県高岡市エコライフ撮影会写真より(撮影:(財)とやま環境財団, 一部土井修正)

①道路空間の再構築←自動車交通の減少



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



ストラスブール市資料
A・D線 Langstross-Gran'Rue駅

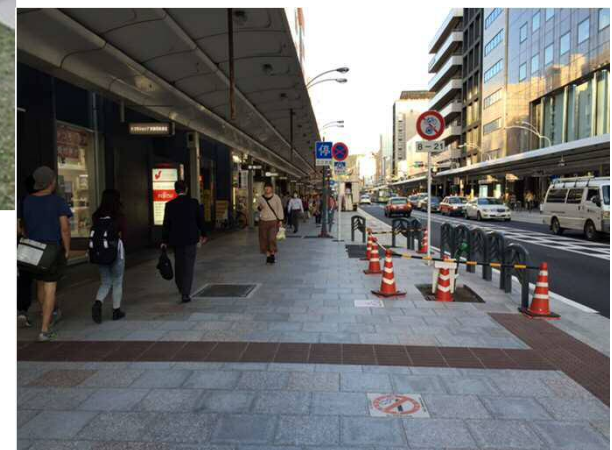
2005年調査

- ・幅員15mの車道の自動車利用者 約2,200人/h
- ・両側7mの歩道に約7,000人/h



In Praise of the Road Diet

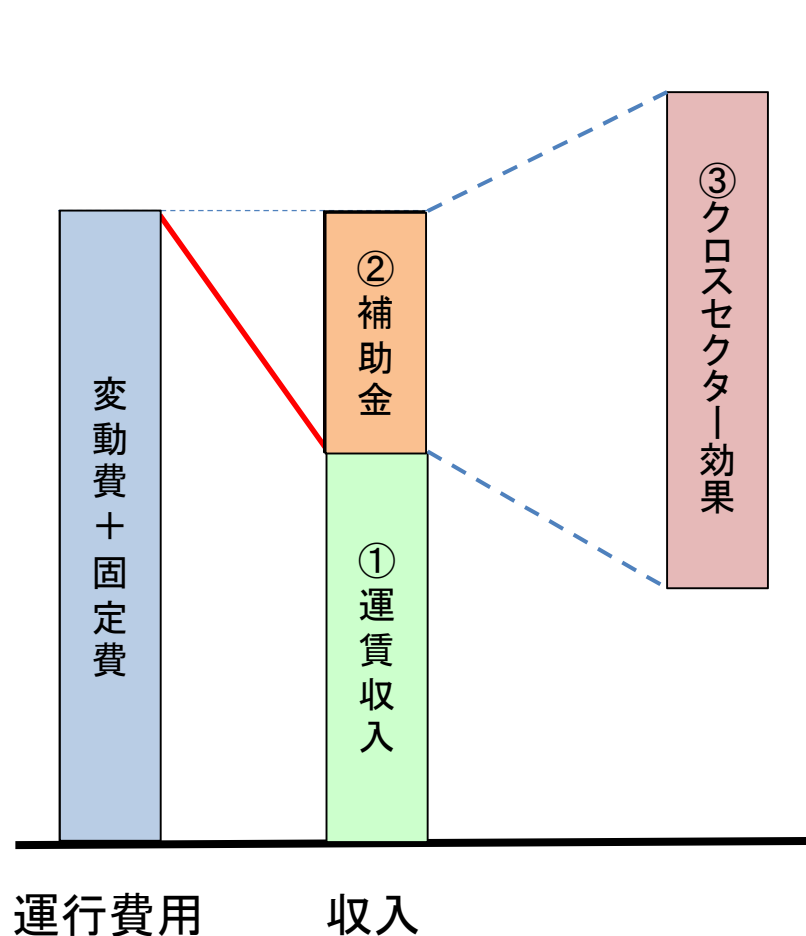
<http://ashlandelectricbikes.com/in-praise-of-the-road-diet/>



京都市:四条通歩道拡幅

②公共交通への赤字補填の意味

21



運行費用と①運賃収入の差の欠損分が赤字
このままでは運行ができないので...

②の補助金を投入して運行を継続している

②が赤字補填だけだとすると
政策目標として、赤字の解消
=サービスの低下...

②は他の行政分野(医療や商工, まちづくり等)
にも大きな効果を生み出している。
これまで定性的に語られていた公共交通の価値を定量的に可視化することが重要

③それがクロスセクター効果

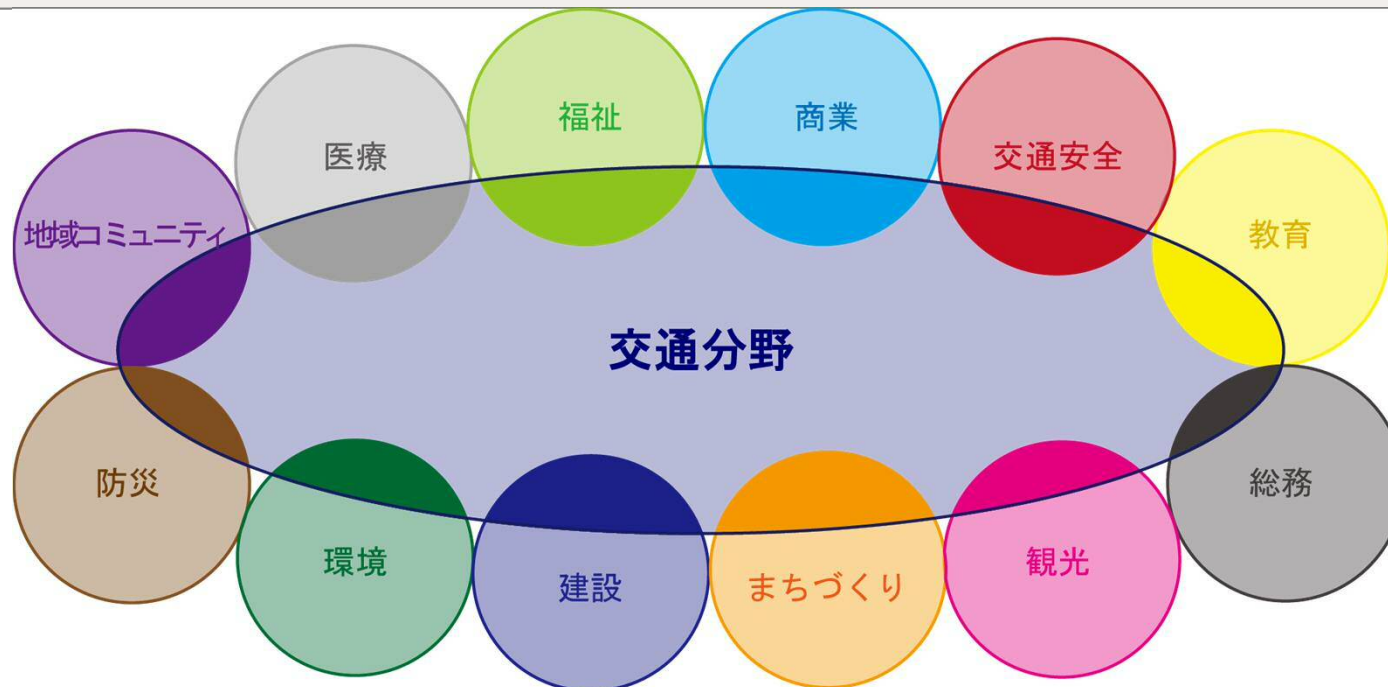
③>②であればサービスの強化を推進する

②公共交通への赤字補填の意味

22

クロスセクター効果

地域状況により必ずしも同一とはいえないが、公共交通が関係する分野を整理すると12分野に大別されると考えられる。



分野	公共交通がなくなった場合に必要となってくる各分野の対策	支出抑制効果(概算) 単位:千円/年	算出方法
医療	病院までの送迎サービス事業	10,000	コミュニティバス台を専属させるとして算出
	医師による往診	21,000	往診を中心におこなう医師・看護師各2名, 往診調整担当事務を算出し, 往診による診療報酬増加分を差し引いて算出
	医療費の増大対策	10,000	現在の公共交通利用者が公共交通を利用しなくなった場合, 130分以上であるのが30分未満になると仮定して, 大崎国保コスト追跡結果を用いて算出
福祉	タクシー券配布や新たな移送サービス事業	114,000	70歳以上の人にタクシー券補助を1000円/月(片道500円, 往復, 月1日)実施したとして算出
	さらなる介護予防事業	88,000	現在の介護予防事業の参加者1人当たり経費を, 65歳以上公共交通利用者数(人口換算)に乗じて算出
商業	日用品の訪問販売	12,000	現在の介護事業の配食サービス事業の利用者1人当たり経費を, 65歳以上公共交通利用者数(人口換算)に乗じて算出
交通安全	増加する交通事故対応 高齢者ドライバーのさらなる安全教育	7,000	高齢者ドライバー交通安全対策担当として警察官を1人専属したと仮定して算出
教育	スクールバスの運行	51,000	現在, 鉄道や路線バスで市外へ通学している高校生のための通学バスを運行したとして算出
総務	事業所近くでの居住による人口流出対策	39,000	市外の最寄り駅までの通勤バスを導入したとして算出
		3,000	現在, 人口増対策として実施されている定住支援事業の経費を2倍に拡充させたと仮定して算出
観光	観光地やイベント会場への送迎バス運行	10,000	主要観光施設が連携して, 市外の最寄りの鉄道駅から観光施設を巡回するバスを1台運行させるとして算出
		4,000	イベント会場への送迎バスとして, 月に1回, シャトルバス(貸切バス3台)を運行したとして算出
まちづくり	土地の価値低下等による税収減少対策	1,000	市街化区域における宅地の地価が0.4%低下した場合における税収減少分を算出。土地の価値低下率0.4%とは, 第三セクターの地方鉄道であった三木鉄道廃止に伴う地価変動分析結果を参考値として設定
建設	道路混雑に対応した道路整備	10,000	新たに交差点改良1箇所を実施すると仮定して算出
環境	さらなる温室効果ガス削減対策	10,000	現在実施している環境対策事業を2倍に拡充させたと仮定して算出
防災	災害時における市民の移動手段の調達	-	災害発生時はおそらく現存の空いている公用車を職員が無料で運転することになると想定され, 災害発生時のために事前に車両や職員を確保することは非現実的である。このため, 費用の計上は行わない
地域コミュニティ	さらなる外出支援事業	1,000	現在実施している高齢者の外出支援事業を2倍に拡充させたと仮定して算出
合計		391,000	

価値を実際に 計算すると

某市の事例:
公共交通維持のため:
国・県・市で年間約70,00千円
うち市単独で約50,00千円

出典:
西村和記・土井勉・喜多秀行
「社会全体の支出抑制効果から見る公共交通が生み出す価値ークロスセクターベネフィットの視点からー」
土木学会論文集D, 2015

ご清聴，有り難うございました

