

自転車のスマートな まちづくり活用方策 ～地球環境時代の自転車利用を もっと真剣に考えよう～

2008.9.25土地総合研究所定例講演会
(株)住信基礎研究所
古倉 宗治

1

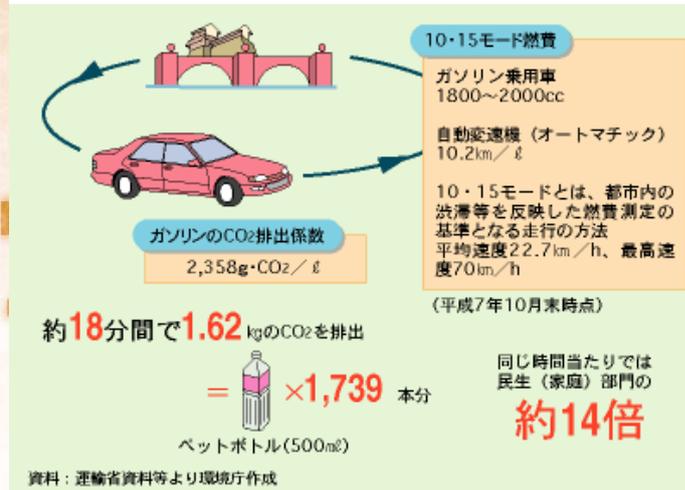
人を運ぶ手段と車体重量

	乗車人員	人の重量合計	車体の重量	車体重量の倍率
自家用車	5人 (1.3人)	330キロ (85キロ)	1トン	3.0倍 (11.8倍)
電車(1両)	125人	8.1トン	30トン	3.7倍
航空機	550人	35.8トン	181トン	5.1倍
バス	79人	5.1トン	9.6トン	1.8倍
自転車	1人	65キロ	18キロ	0.28倍

注 一人当たりの体重を65キログラムとして統一して計算
電車は横浜市営地下鉄、航空機はジャンボ、バスは路線バス等を参考 ²

自家用自動車の環境負荷の状況

2-2-22図 皇居外周を自家用乗用車で一周（7km）した場合に排出される二酸化炭素（CO₂）



- 環境白書(平成12年版p152)

3

今なぜ自転車か =世界的に環境と健康が大課題

- 1 温暖化等の地球環境問題
- 2 ガソリン価格高騰等の経済的問題
- 3 健康の維持・増進等の医療健康問題
- 4 環境・健康等のライフスタイル問題
- 5 まちづくり・景観の高質化・ゆとりの実現等のまちづくり問題

これらを同時に満たす解=自転車のみ

講演の主要項目

1. 自転車の良い点は何か
2. 自転車利用を盛んにするために必要な政策
3. 自転車通勤の促進
4. 自転車買い物の促進
5. 自転車空間の確保の可能性
6. 自転車のマイナスに対する前向きな対策
7. これからの自転車政策

5

1.自転車の良い点は何か

6

自転車の特性

自転車は環境にやさしい=だれもが了解

環境にやさしい交通手段は他にもある

放置・安全性・ルール無視など欠点

環境にやさしい交通手段の一つ

自転車

- ①交通弱者(物理的・精神的)
- ②メリットが他と比較して格段に大
- ③マイナス点は克服可能

7

自転車のメリット

1	経済	初期費用 運行費用 管理費用 維持費用 健康費用
2	環境	地球環境負荷 公害(騒音、振動、大気汚染)
3	健康	生活習慣病 健康体力維持
4	時間	渋滞時間 運動時間
5	社会	平等 災害 交通事故
6.	個人	ライフスタイル 季節感 安心安全

8

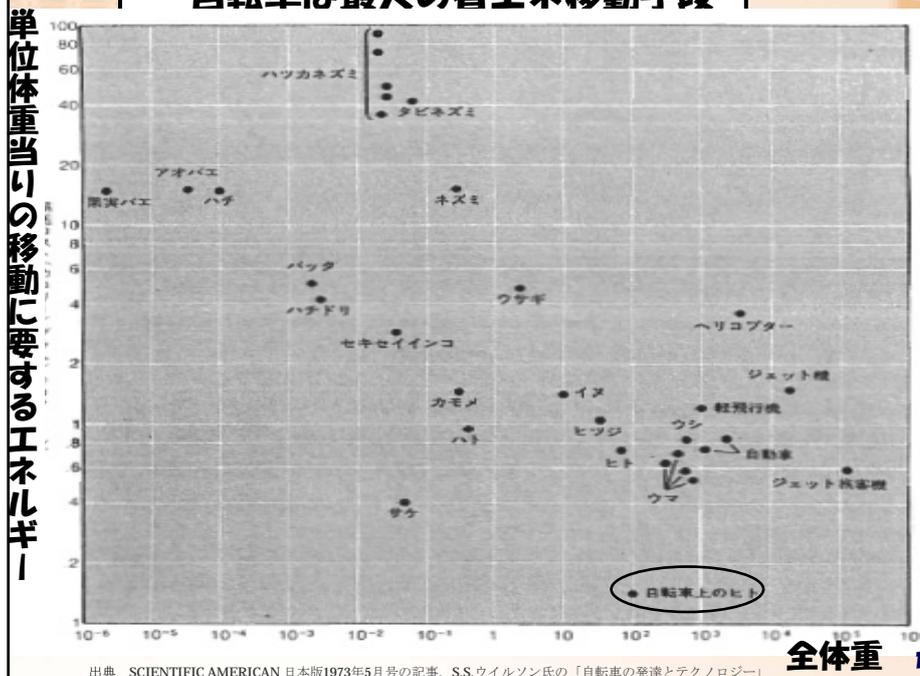
環境比較 = 他の交通手段 (人キロ当たり)

	自家用車	触媒自家用車	バス	自転車	飛行機	列車
必要空間	100	100	10	8	1	6
燃料消費	100	100	30	0	405	34
CO ₂	100	100	29	0	420	30
NO _x	100	15	9	0	290	4
炭化水素	100	15	8	0	140	2
CO	100	15	2	0	250	3
負荷量合計	100	15	9	0	250	3
事故可能性	100	100	9	2	12	3

出典 E U 報告書 自家用車=100とした計算

9

自転車は最大の省エネ移動手段



全体重 10

利用者のメリット	
健康	肉体運動による血管系病気、肥満、精神、けが、故障、喫煙、飲酒依存症、糖尿病などの予防、週一回のジムより効果が高い、また、ジムに行く必要がない、
経済	自動車の管理費用・購入費用の削減(特に二台目の費用)、交通渋滞の時間ロスの軽減、ジムの経費の削減、健康費用の削減、駐車料金の削減
時間	アスレチックジムの往復・自転車こぎ時間の節約、近中距離の移動時間の節約、渋滞による時間ロスの解消
社会	交通手段の民主化、平等化、公共交通の利用可能性の拡大、学校の生徒の送り迎えの削減、金銭をクルマに使わず文化芸術学問住生活などに活用、各種都市便益の享受の拡大
その他	地域の魅力の再発見、安全安心の獲得、移動の自由の確保、災害時の移動・帰宅など

11

11

企業のメリット(通勤・営業)	
効率=生産性の向上	心身の健康・血液循環のよく、かつ、通勤ラッシュのストレスのない従業員による作業能率の向上、無断欠勤、転倒、負傷などの費用が減少
健康=従業員の健康	健康の向上・改善による企業の健康費用の削減
経費=削減・利益向上	通勤手当の削減、クルマの駐車場の土地代・管理費の削減
社会=雇用の確保	通勤可能性の範囲を拡大し、雇用の可能性の拡大
環境=企業イメージ向上	組織ぐるみでフィットネス、環境に取り組む姿勢の評価、企業イメージの向上
営業=営業活動メリット	約束時間の厳守、駐車場不必要、健康維持、経費節減(車、移動費用)

12

商業事業者(買物)及び地域・国の メリット

商業事業者	収入=売上額の向上	自転車来店者=来店回数の増+ゆっくり買物してもらえ→にぎわい+売り上げ
	費用=節約	自動車駐車場の建設・管理(ガードマン人件費など)
	環境=貢献	周辺の渋滞の解消による環境負荷の削減、自動車の削減による環境負荷削減
地域・国	環境=自動車の交通量の減少	地域の環境改善(騒音、振動、排ガス、交通安全など)+CO ₂ の負荷(自動車から転換→240万トン、英国では1200万トン)+石油輸入減少
	健康=理想的運動形態	医療費の削減による財政負担軽減

13

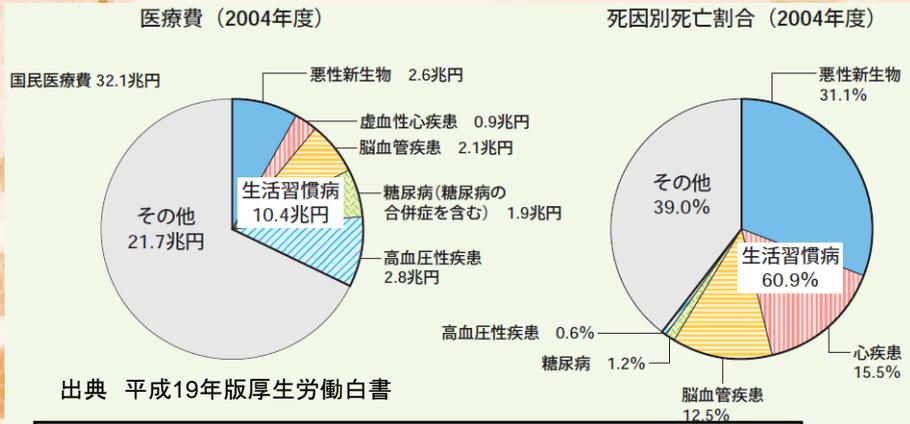
自転車のデメリット(と言われるもの)

項目	内容
1 利用面	放置問題 ルール無視
2 安全面	対歩行者 対自動車
3 自然面	雨等に弱い 勾配に弱い
4 体力面	肉体疲労

いずれも⇒自転車利用を適切に奨励⇒解決可能

14

健康 = 日本の医療費と死因



がんの部位別罹患割合 (国立がんセンター)
男性→大腸がん2位 女性→乳がん1位

15

死の四重奏 (生活習慣病)



共通の特徴 = 生活習慣の改善で予防・回避可能

出典 「食からの生活習慣改善でメタリックシンドロームを予防する」日経ビジネス特別版2007.10.29 千葉大学副学長齋藤康

16

自転車の運動形態 = 理想的

①日常生活に組み込まれ、特別の時間や費用を割く必要なし → アスレチック、散歩、ジョギングなど多くの運動は**特別の時間を使う**

②呼吸が通常より深く、息切れせず、継続可能 → ジョギングなど多くの運動は**息切れが生ずる**

③ひざにかかる体重の70%を軽減、エネルギー消費を低燃焼運動に集中 → 多くの運動は**ひざに体重がかかる**

1日30分程度の中位程度の有酸素運動・週5回が適当 = 自転車が最適理想的

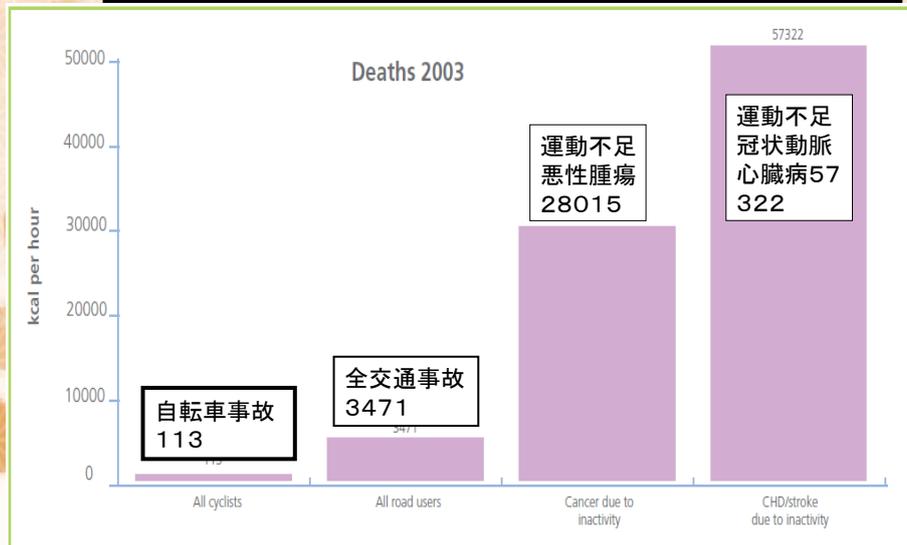
17

自転車の継続利用による病気効果

病気の効果(医学専門誌)	①死亡率	非自転車通勤者は、同通勤者に比較して、死亡率39%増(コペンの4万人のデータ)
	②冠状動脈・心筋梗塞	軽減(死亡原因→男性の1/4、女性の1/6)。予防に中年時の低燃焼運動
	③脳卒中	軽減(予防に軽度又は中度の運動)
	④糖尿病	軽減(33-50%は肉体運動の欠如原因)
	⑤大腸がん	軽減(40-50%のリスク) がんは肉体運動の欠如
	⑥乳がん	軽減(日常自転車利用ありの場合) エネルギーバランス肉体運動の欠如
	⑦体重過多・肥満	軽減(成人人口の50%) = 高血圧、冠状動脈疾患、糖尿病、慢性関節炎等の原因の除去
	⑧精神	精神の安定・情操の維持・自信の高揚

出典 英国国家自転車戦略資料(医学専門誌を基にして作成) Internal Medicine, 18 International Journal of Epidemiology, European Journal of Epidemiologyなど専門誌

自転車事故死亡者数と運動しない人の 悪性腫瘍と心臓病による死亡者数の比較



英国自転車資料2007. 11 冠状動脈心臓病統計等による。

高齢化社会での自転車のメリット

1. 必ず座っていける
 2. ひざに負担がかからない(7割軽減)
 3. 広範囲に移動しても疲れがすくない
 4. 効率の良い有酸素運動になる
 5. 貴重な移動手段となる(歩行困難でも)
 6. 高齢者もそれほど危なくない
- 参考 シニアカー=足弱くする

2. 自転車利用を盛んにするために必要な政策

21

自転車政策の変遷

	項目	傾向
1	自転車利用環境整備の推進策	1960代のオランダなど
2	自転車通勤の奨励策・国家の重点介入	1990年代オランダなど
3	自転車通学の奨励策	2000年代前半米国、英国
4	健康と環境による奨励策	2005年以降

共通事項 ①国レベルで自転車計画を策定
 ②国が明確に交通手段として位置付け
 ③多くの場合目標の数値(自転車分担率と交通事故削減)

22

自転車先進国の自転車政策

オランダ	1990年「自転車マスタープラン」制定。2000年自転車施策は国から、自治体でつくる自転車協議会に移行	前者は、自転車利用の数値目標の設定。自転車通勤、自動車からの転換等に焦点。後者は、盗難、安全対策、公共交通の自転車輸送の3つを柱
ドイツ	2002年「国家自転車利用計画」策定	長期間の自治体主導の自転車政策から、国が自転車を位置づけ、本格的に自転車施策に着手。
米国	ISTEA法(1992-97)、TEA21法(98-03)、SAFETEA法(04-09)連邦法制定。1994年連邦政府「国家自転車・歩行者調査」	連邦主導で1990年交通政策転換、自転車政策増強。後者は国のアクションプログラムで国主導で州や自治体への強力な財政支援を軸に自転車・歩行者の分担率を2倍とする目標を設定。
英国	1996年「国家自転車戦略」策定。2005年には体制を改定。	国の目標値を設定、自治体に「自転車戦略」の制定、自転車施設の整備などを強かに働きかけ
フランス	パリ市自転車計画の策定(2002~2010)	バスレーンでの自転車共用を含めた自転車走行空間の整備を推進。
デンマーク	1990年代に自転車安全戦略を制定。	コペンハーゲン市では、「2002-2012自転車政策」を策定。自転車分担率の目標値を40%に設定。
ノルウェー	2003年の国家交通計画の中で国家自転車戦略を策定(2006年~2015年)	安全性・快適性の確保により交通手段としての利用を図る。
オーストラリア	1993年国家自転車戦略を制定(1999年(1999-2004)と2005年(2005-2010)改定)	幸福度の増進を目標。
ニュージーランド	2005年国の歩行者自転車利用促進計画を策定。	国として地域環境と交通システムの確保、分担率の増進及び安全性の向上を目指す。

出典 各国の資料をもとに古倉作成(ぎょうせい「自転車利用促進のためのソフト施策」)

23

3. 自転車通勤の促進

24

通勤者の受けるメリット

時間的	鉄道の待ち時間、駐車場の探しの時間の節約+都市内で近中距離迅速性+渋滞なく定時
健康的	健康、血管系等の病気からの解放(医療費用節約)
効率的	通勤時間中に低燃焼運動ができる(フィットネスクラブに行く費用・時間を節約)
人間的	通勤ラッシュがなく、絶えず座れて、快適・四季を感じられる
経済的	通勤手当がお小遣いになる(企業の自転車通勤手当てが用意される場合)

企業のメリット(通勤) (再掲)

①効率=生産性の向上	心身の健康・血液循環のよく、かつ、通勤ラッシュのストレスのない従業員による作業能率の向上、無断欠勤、転倒、負傷の費用が減少
②健康=従業員の健康	健康の向上・改善による企業の健康費用の削減(メタボ対策費用の削減)
③経費=削減・利益向上	通勤手当の削減、クルマの駐車場の土地代・管理費の削減
④社会=雇用確保	通勤可能性の範囲を拡大し、雇用の可能性の拡大
⑤環境=企業イメージの向上	組織ぐるみでフィットネス、環境に取り組む姿勢の評価、企業イメージの向上

鉄道の定期代と自転車の通勤手当の比較

京王線定期代	
距離	通勤定期
4キロ以下	4500円
6キロ以下	4870円
9キロ以下	5640円
12キロ以下	6410円
15キロ以下	7120円
19キロ以下	8620円
24キロ以下	10210円
以下略	
出典 京王ホームページより	

国家公務員通勤手当一覧	
距離	通勤手当(自転車等)
2キロ以上5キロ未満	2000円
5キロ以上10キロ未満	4100円
10キロ以上	6500円
15キロ以上	8900円
20キロ以上	11300円
以下略	
出典 一般職の職員の給与に関する法律	

27

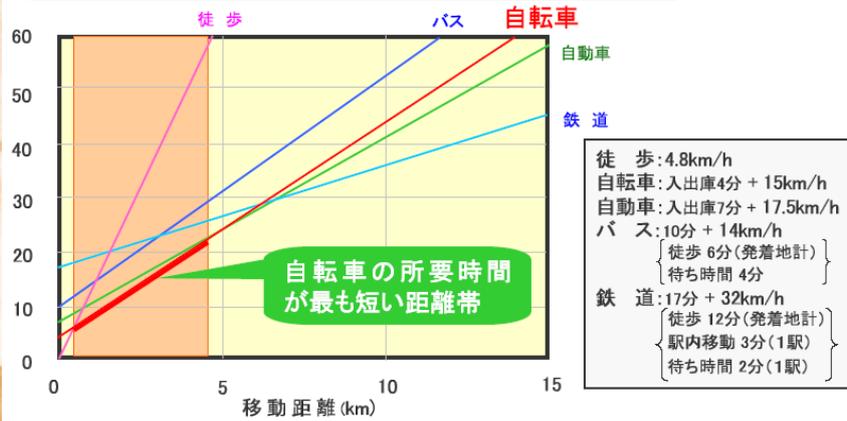
通勤通学の分担率日本(単位千人)

	総数	自転車のみ	徒歩のみ	公共交通のみ	自家用車のみ
2000年	61,799 (100%)	7,552 (12.2%)	4,527 (7.3%)	10,582 (17.1%)	27,351 (44.3%) +5231
1990年	59,517 (100%)	7,654 (12.9%)	6,197 (10.4%)	11,420 (19.2%)	22,120 (37.2%) +7980
1980年	49,259 (100%)	8,096 (16.4%) オートバイを含む	7,326 (14.9%)	11,800 (23.9%)	14,140 (28.7%)

出典 総務省統計局平成2年国勢調査及び平成12年国勢調査による

28

交通手段別の所要時間



[MATT関東圏時刻表 2002年11月:八峰出版
 東京都交通局ホームページ (http://www.kotsu.metro.tokyo.jp)
 平成7年 大都市交通センサス:財団法人運輸経済研究センター
 平成11年 道路交通センサス:建設省道路局
 自転車駐車場整備マニュアル:建設省都市局 監修
 自転車歩行者通行空間としての自歩道等のサービス水準に関する分析、土木計画学研究・講演集 No.22(2) 1999.10 を基に分析]

国土交通省ホームページ

29

自転車で行ってもよい距離・時間

距離回答者	うち5キロ以上	割合	時間回答者	うち30分以上	割合
201人	108人	53.7%	268人	153人	57.8%

出典 (財)自転車駐車場整備センター調査。福島市、練馬区及び名古屋市における街頭等におけるアンケート調査。N=409 注
 「天候がよく荷物が無いなどの条件がよければ」何km(又は何分)くらいの距離までなら自転車で行けるかに対する答え。

◆ **30分=5キロメートル(自転車の環境未整備下での可能時速10キロ。建設省道路局報告書)**

30

自家用車の移動距離の実態

都市規模別	~2* _□	2-4* _□	4-6* _□	~6* _□	(参考)通勤の場合の自動車利用の割合
三大都市圏政令市	22.5	16.7	11.0	50.2	23.8
三大都市圏その他	24.5	18.1	11.2	53.8	48.2
地方中枢方都市圏	22.9	15.3	11.7	49.9	53.7
地方中核都市圏50万人以上	24.0	21.0	14.0	59.0	68.9
地方中核都市圏50万人未満	26.2	20.7	13.9	60.8	72.2
地方中心都市圏	30.1	21.1	12.9	64.1	76.6

自動車のトリップ長の分布(移動距離平日)及び通勤目的の自動車割合 単位%
 出典 平成11年全国都市パーソントリップ調査1.基礎集計編p18、p24国土交通省

31

通勤者の通勤距離・時間

自転車通勤できる距離かどうか	割合(%)
自転車通勤の可能距離	35
無理をすれば自転車通勤可能	30
自転車通勤の不可能距離	36
全体(無回答を除く)	100

距離(101名)	割合(%)	時間(156名)	割合(%)
1キロ以下	2		
2キロ以下	11	10分以下	13
4キロ以下	22	20分以下	37
5キロ以下	38	30分以下	38
10キロ以下	26	30分超	12
10キロ超	2		

73% (22+11+2)
50% (13+37)

32

注 福島市及び静岡市の地元大手企業数社の従業員対象アンケート調査(361名)

自転車通勤者 = 困っていること

困っている事項(MA)	実数	割合%
途上の交通事故が心配	33	37.1
走行空間のなさ	29	32.6
いたずら・盗難	13	14.6
通勤手当なし又は小額	12	13.5
雨等の天候による遅刻	12	13.5
駅周辺に駐輪場なし	8	9
会社に駐輪場なし	8	9
労災非対象	4	4.5
シャワー・ロッカーなし	0	0
特になし	17	19.1
その他	4	4.5

注 福島市及び静岡市の地元大手企業数社の従業員対象アンケート調査(361名)のうち自転車通勤者(N=131、MA)。

33

企業 = 自転車通勤に対する考え方

回答内容	福島市	静岡市	全体
自転車通勤は直ちに推進すべき	7.5%	6.7%	7.1%
自転車通勤は長期的には推進すべき	43.3%	37.8%	41.1%
自転車通勤は推進すべきでない	6.0%	2.2%	4.5%
どちらとも言えない	40.3%	53.3%	45.5%
無回答	3.0%	0.0%	1.8%
合計	100.0	100.0	100.0

2003.3福島市及び静岡市での企業で従業員上位各150社アンケート調査
(回収率37.3%) (N=112)SA

34

企業＝自転車通勤奨励策

選択肢	静岡市	福島市	全体
自転車通勤者への手当ての支給	10.4%	11.1%	10.7%
着替えのためのロッカールームの設置	0.0%	0.0%	0.0%
シャワールームの設置	0.0%	0.0%	0.0%
通勤用自転車の貸与または購入補助	0.0%	0.0%	0.0%
自転車奨励のための社内での広報	0.0%	2.2%	0.9%
特に行っていない	71.6%	71.1%	71.4%
その他	0.0%	0.0%	0.0%

2003.3福島市及び静岡市での企業で従業員上位各150社アンケート調査
(回収率37.3%) (N=112)

35

有効な 利用促進 施策 ＝利用者

福島市、練馬区及び名古屋市の街頭アンケート調査(N=402)2002

順	施策条件の内容	もっと乗る
1	自転車通勤手当の支給	76.3
2	スーパーなどで自転車来店者割引	76.0
3	通勤先までの自転車通行空間の整備	70.7
4	荷物や天候対応の自転車	66.5
5	まち中の自転車走行空間の整備	56.7
6	交通規制等で自転車安全性向上	56.5
7	バスや車両への持込	54.8
8	自動車運転者の自転車に対するマナー向上	53.0
9	坂道対応の電動アシスト自転車	50.9
10	主要な施設に屋根付駐輪場	46.2
11	手軽に利用できるレンタサイクル	42.1
12	自転車優先信号	41.6
13	バス停の自転車駐車場	41.6
14	中心市街地への車の乗り入れ禁止	40.3
15	自転車マップ	40.1
16	自転車向けの案内板やカラー舗装	34.5
17	自転車の利点の紹介及び理解	30.1

36

東京23区内の自転車の通勤分担率

東京都23区内の自転車直接通勤者の変化の状況

	1990年	2000年	増減
通勤者数	3,726,191	3,684,562	-41,629
自転車通勤者数	386,505	496,262	109,757
割合	10.4	13.5	3.1
出典 国勢調査及び東京都資料			

自転車直接通勤者数の増加11万人
割合→28.3%

39

自転車通勤奨励策の在り方

- ① 企業の自転車通勤手当の支給の奨励
- ② 企業の自転車通勤計画策定に対する支援
(公共団体から企業に)
- ③ 計画策定企業に対する支援→
 - i その立地地域に至る自転車通勤路線の整備(企業の68%が要望)
 - ii 駐輪施設、シャワー施設等に補助(企業の39%要望)、税制優遇(企業の38%要望)
- ④ バイクセントラル(米ポートランド市の例)
自転車ロッカーとサウナとの提携

40

4. 自転車買物の促進

41

店舗側の自転車買物のメリット (対自家用車)

①売上の増	ゆっくり買物してもらえる(50.7%)→ 3分間の店滞在で1.5品目増、滞留時間と来店回数の増による売り上げ増。
②にぎわいの増	来店客数の増加(来店回数1.9→3.4回)
③駐車場の整備・管理コストの減	負担感じていない=事業者9.9%
④駐車待ちの自動車による周辺環境負荷の減	混雑・排ガスの軽減に寄与。駐車待ちの混雑=事業者50.6%
⑤環境にやさしい企業評価の増	企業イメージのアップ=事業者68.1%

42

商業事業者アンケート (自転車買物のメリット)

ゆっくり買物してもらえる	50.7%
駐車場の面積の有効活用が図れる	37.3%
環境にやさしい企業アピール	37.3%
駐車場の混雑、入庫待ちが減る	31.3%

静岡市及び福島市の商業事業者合計300対象。回収率22.3%、N=67。

駐車場の不足		駐車場の混雑	
不足	7.7%	生じている	11.0%
曜日により不足	42.9%	時々生じている	39.6%
足りている	45.1%	生じない	42.9%
無回答	4.4%	無回答	6.6%
合計	100.0%	合計	100.0%

全国商業事業者の調査(2002 N=91)

車と自転車の来店者の買物比較

来店回数を 週当たりに 回答した者	週当たり 来店回数 a	1回の買物(平均)		買物回数(週)	
		荷物又は 袋の数 b	金額c	荷物又は 袋a×b	買物金額 a×c
郊外 店	自動車	1.4	2.8 7.789	3.92	10.905
	自転車	該当なし	該当なし	—	—
中心市 街地 店	自動車	1.9	1.8 5.326	3.42	10.119
	自転車	3.4	1.8 3.691	6.12	12.549

出典 (財)土地総合研究所等受託都市再生モデル調査 宇都宮市対象の調査

回答者 郊外店 350 中心市街地店 184 うち、荷物や金額に回答のあった者。

ドイツの調査 中心市街地店

- ①来店回数 自動車月7回 自転車月11回
- ②レジ袋の数二つ以上割合 自動車25%、自転車17%

自転車買物の奨励に関する店舗側の意識

全国商業事業者の調査(2002 N=91)

企業イメージの向上が図れる		駐車場のコスト	
賛成	34%	負担に感じている	32%
自治体の支援・表彰で	34%	やむをえない	50%
反対	3%	負担に感じない	10%
無回答	1%	無回答	9%
自転車利用の積極奨励		自転車に対する割引券等	
賛成	22%	賛成	8%
自治体の施策・指導で	44%	自治体の施策・指導で	42%
反対	4%	反対	22%
どちらともいえない	28%	どちらでもない	25%
無回答	2%	無回答	3%

45

自転車買物のメリット(個人=買物者)

- ①健康 = フィットネス(帰りの荷物)
- ②経済 = 往復のガソリン代
- ③満足 = こまめに特売に対応
- ④快適 = 入り口近くとめられる
- ⑤時間 = 入庫待ちがない

+ 来店に対する割引(自動車駐車代)
= もっと自転車を利用する可能性大

46

自転車買物の奨励策

- ①自治体の主導による自転車買物奨励(個人・商業事業者のメリット強調)
- ②自転車来店奨励店舗の指導・奨励(レジ袋+自転車買物)
- ③自転車来店奨励店の自転車空間整備(自転車走行空間+附置駐輪場を近い場所に)
- ④駐車券と同じ額程度の割引の推奨→住民アンケート75%はもっと利用すると回答(第2位) (→駐車券のサービス=自動車優遇)

47

5.自転車の走行空間確保の可能性(安全対策)

48

世界の自転車走行空間(計画ベース)

都市	走行空間	人口
ニューヨーク市	1463 km	820万人
ロンドン	900 km	742万人
パリ	500 km	214万人
ベルリン	620 km	340万人
サンフランシスコ	330 km	78万人
ニュージャージー州	3200 km	864万人
ツーソン(アリゾナ州)	980 km	51万人
ポートランド(オレゴン州)	1008 km	53万人

出典 各都市の自転車計画等により古倉作成ロンドン及びパリは2010年目標。2007年でそれぞれ551キロ及び370.9キロとなっている。 49

日本の自転車走行空間(計画ベース)

都市	走行空間	人口
東京都千代田区・中央区	34km	14万人
東京都板橋区	0.8km	53万人
東京都練馬区	0.3km	69万人
名古屋市	97km	222万人
静岡市	106km	71万人
前橋市	90km	32万人
徳島市	5.8km	27万人

出典 各都市の資料により古倉作成

50

自転車専用空間の延長(オランダ・ドイツ)

オランダ	延長km	割合
道路合計	113,400	100.0%
自転車道・専用道	19,000	16.8%
（市街地の道路）	55,200	100.0%
（市街地の自転車道・専用道）	7,450	13.5%

出典 「欧州における自転車交通を中心とした都市づくりの実態調査報告書」都市駐車場対策協議会2000調査p49より古倉作成。オランダ政府からの入手資料と思われる。

ドイツ	延長km	割合
道路合計	626,248	100.0%
専用レーン・専用道	31,236	約5%

出典 ドイツ政府資料より古倉作成。道路延長は1995年、専用レーンは2002年。

古倉 「自転車利用促進のためのソフト施策」ぎょうせいより抜粋

51

世界の都市の自転車専用空間(計画ベース)

ニューヨーク市の自転車計画	現状	計画	計	割合
専用道又は専用レーン	103.5	112	215.5	23.7%
共用道 (share the road)	15.5	678	693.5	76.3%
計	119	790	909	100.0%

出典 New York City Bicycle Master Plan (City of New York) 1997より古倉作成(単位マイル)

サンフランシスコ市の自転車計画	計画	割合
自転車専用レーン・自転車道	63	30.7%
自転車ルート・指定のみ	142	69.3%
計	205	100.0%

出典 サンフランシスコ市役所Bicycle Program 2002(単位マイル)より、古倉作成



パリのベリフ

- ステーション=300メートルごとに一箇所⇒1451箇所
- 自転車の台数=20600台
- 料金=一日1€、7日=5€、一年=29€
- 一時貸し=最初30分無料、後30分ごとに加算1~4€
- 2600万回利用/年間
- 故障と集中が問題点



ロンドンの自転車道ネットワーク (ほとんどが案内標識)



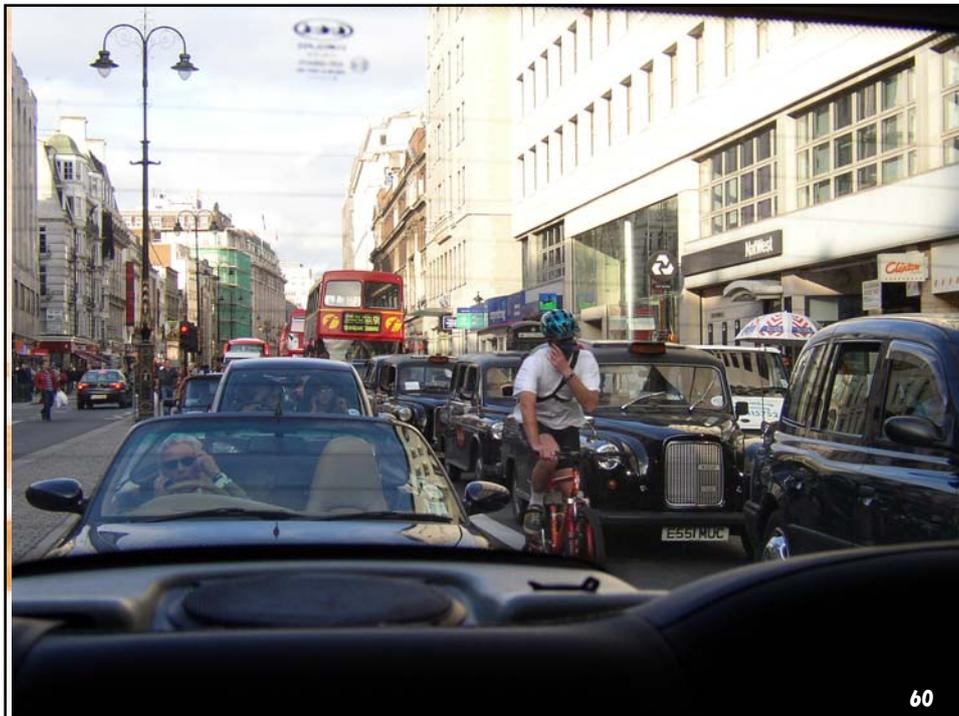


ネット
ワーク
の実態

ロンドンのオイバイク

- 30以内無料
- ～1時間 2£
- ～2時間 4£
- ～3時間 6£
- ～1日 8£









車道・歩道・交差点の事故

自転車に係る交通事故発生場所(平成13、単位件、下段構成比%)

交差点内			交差点内以外					合計
信号有り	信号なし	小計	歩車道区分あり			歩車道区分なし	小計	
			車道	歩道	その他			
35.209	89.365	124.574	22.035	12.531	2.966	13.117	50.649	175.223
20.1	51	71.1	12.6	7.2	1.7	7.5	28.9	100

出典 (財)交通事故総合分析センターへの依頼による資料。

自動車に引っ掛けられる等の事故

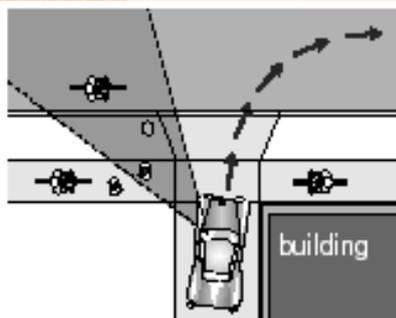
自転車事故175,223件のうちの3.1%にすぎない!

平成13 年分	自転車(第1当事者)				自転車(第2当事者)				合計
	四輪 車	自動 二輪	原付	小計	四輪 車	自動 二輪	原付	小計	
追突(進 行中)	29	3	3	35	1,213	71	231	1,515	1,550
追越追抜 時衝突	222	14	30	266	3,056	150	382	3,588	3,854
合計	251	17	33	301	4,269	221	613	5,103	5,404

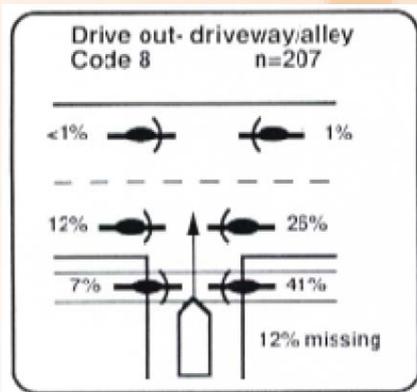
出典(財)交通事故総合分析センターへの依頼による資料。

65

歩道通行の視角の問題点(交差点)



Motorist crossing a sidewalk
may not see you on a bicycle



出典 米国オレゴン州自転車マニュアル

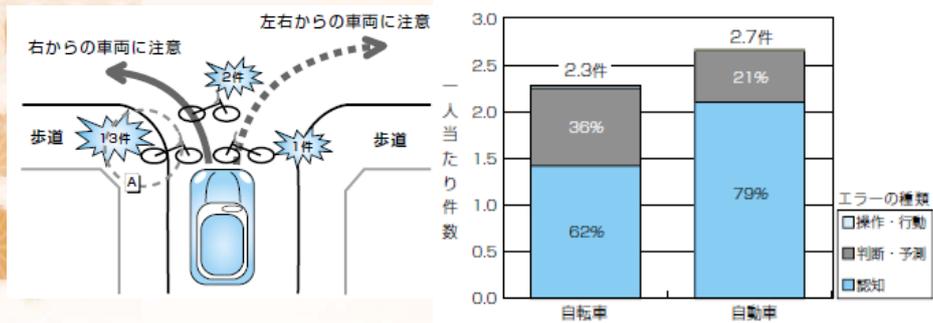
出典 米連邦交通省資料

米国=徹底して視認性=視角を重視

66

歩道・車道での安全性(日本)

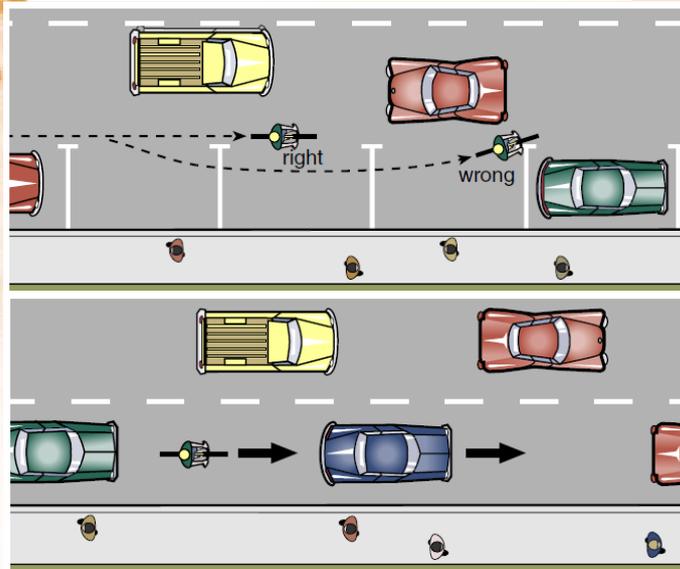
- **歩道=自転車の存在認識できない→認知ミス多い**
- **車道=自転車の存在認識できる→認知ミス少い**
- **どちらが危ないか=科学的な議論をすべき**



出典 交通事故総合分析センター資料(293件の調査データによる)

67

車道での走行方法(米の例)



Occupy more of the travel lane if it is narrow or
if traffic is moving slowly

出典 オレゴン州自転車マニュアル

68

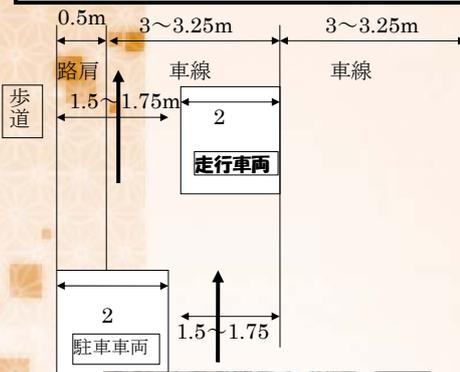
共用道での位置づけ

- 交通手段としての位置づけ
- 自転車の対等又は優先取り扱い
= 道交法での権利義務
- 施策上の優先的取り扱い
- 広報啓発



69

幹線道路の車道での自転車走行空間の存在(日本)



停車車両のある左端車線に隣の車線の車が入る可能性

	走行台数	侵入台数	侵入率(%)
左端車線への走行車の侵入	503台	18台 (うち左折、 停車のため5台)	3.6% (同左 1.0%)

注 甲州街道下高井戸交差点付近上りの平日1時間における左端車線の隣の車線の走行台数



70

左端車線の表示の案

路面表示案



出典 古倉「自転車利用促進のためのソフト施策」ぎょうせい

看板案

この車線は自転車と自動車
が共用して走行する車線です。
お互いに尊重して安全運
転を心がけましょう。

標識案



○効果

- ・自転車利用者の負い目の解消
+ 後方をたえず気にせず運転
- ・自動車運転者の自転車尊重+
注意喚起

(参考)

カラー路側帯への自動車の侵入割合

路側帯	通行台数	侵入台数	侵入率(%)
カラー舗装あり	296台	37台	12.5%
カラー舗装なし	337台	98台	29.1%

注 杉並区における路上観察。
カラー舗装は井の頭通り浜田山
付近

71

道路空間の安全対策

○ソフト面(法令や広報啓発など)

- ・ **車道での優先空間**→専用レーンや左端車線
- ・ **車道での自転車走行広報**→カラー看板など
- ・ **自転車地図の発行(安全空間の表示)**

○ハード面(空間整備)

- ・ **車道+歩道から自転車空間(1.5m)へ転換**
- ・ **自転車道のネットワークの形成=共用+専用**
⇒**特定路線に集中を避ける+つなげる**

72

自転車安全利用五則 (政府交通対策本部決定2007年07月)

1 自転車は、車道が原則、歩道は例外

2 車道は左側を通行

3 歩道は歩行者優先で、車道寄りを徐行

4 安全ルールを守る

- 飲酒運転・二人乗り・並進の禁止
- 夜間はライトを点灯
- 交差点での信号遵守と一時停止・安全確認

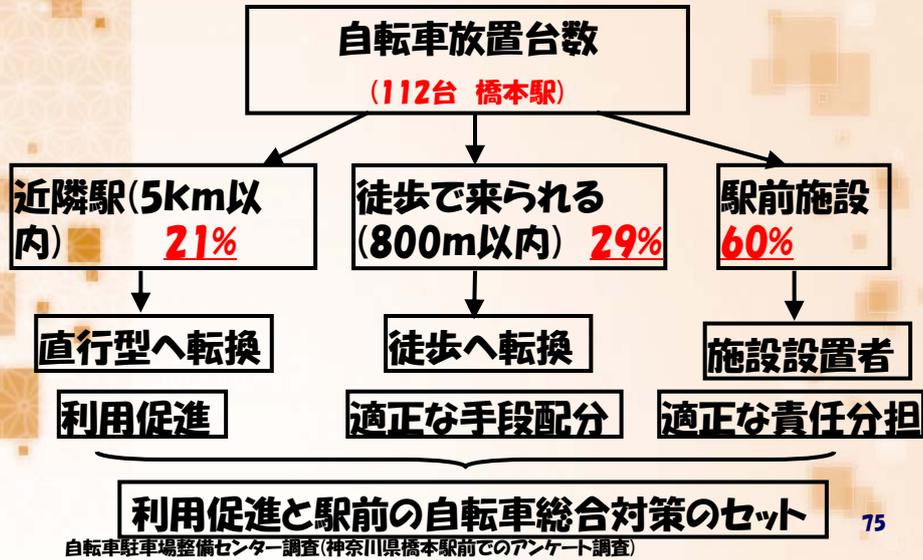
5 子どもはヘルメットを着用

73

6.自転車のマイナスに対 する前向きの方策

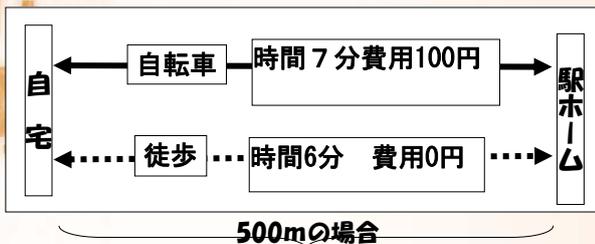
74

① 放置問題 = 利用促進で減少



75

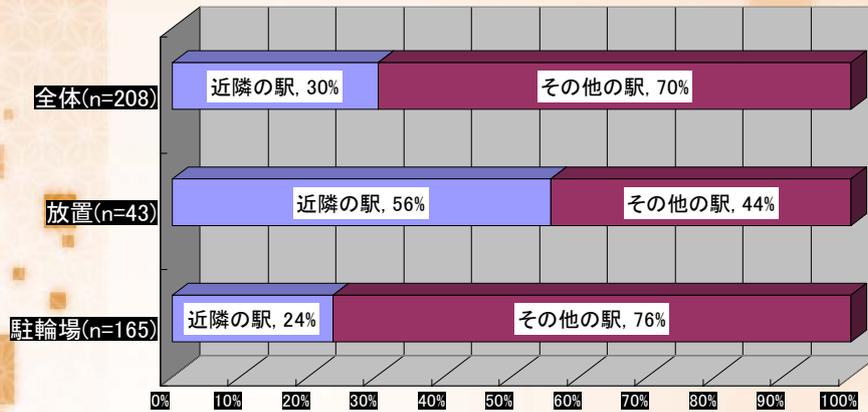
自転車直行型や徒歩への転換



自転車に必要な動作
鍵開け+車庫出し+駐輪場寄り道+駐輪場所さがし+場内移動+鍵かけ+駐輪場所から徒歩など(+自転車のほうが駐輪場経由で移動距離長い)

76

駅利用者の目的の駅

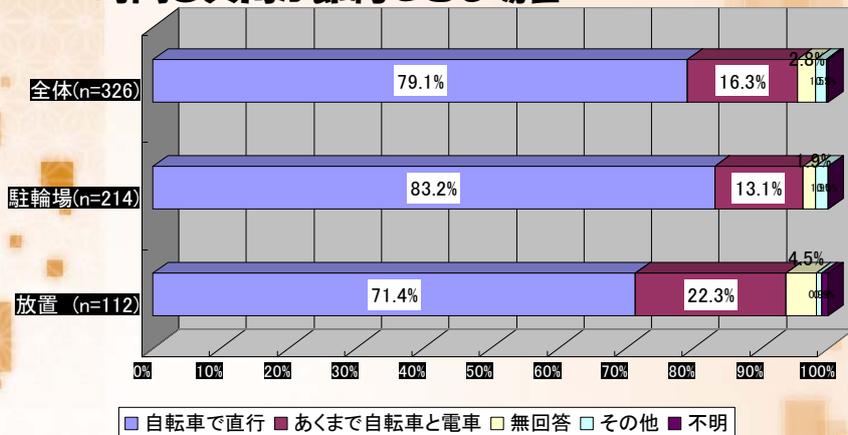


神奈川県橋本駅におけるアンケート調査(H19.10)実施
近隣の駅=5キロ以内の駅

77

自転車直行型に転換しても良い (近距離の駅まで)

時間と費用が節約できる場合



神奈川県橋本駅におけるアンケート調査(H19.10)実施

78

②交通事故 = 自転車の利用増で減少

諸外国 = 安全性の向上(走行距離単位当たり
+ 総事故件数)の飛躍的な減少の実績あり

①車道上での自転車走行環境の整備	ソフト(法制など)及びハード(空間)両面で優先整備(利用促進を唱える以上行政に責任)
②自転車利用者の意識の変化	自転車利用者のルール、マナーの向上及び安全運転
③自動車運転者の意識の変化	自転車の車道走行を前提に運転及び理解の増大(自転車のメリット普及等)

出典 米国連邦交通省資料など

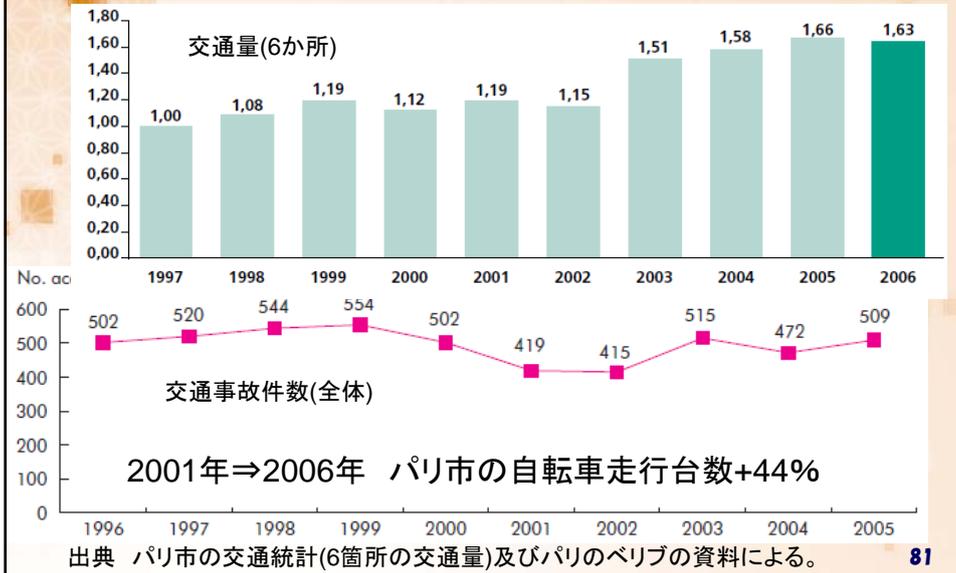
79

自転車推進国の自転車事故死亡者

	自転車事故死亡者			(参考)歩行者死亡者		
	1980	2002	減少率 左の間	1980	2002	減少率 左の間
日本	1366	1305	0.96	3597	2784	0.77
米国	965	665	0.69	8070	4851	0.60
ドイツ	1338	583	0.44	3720	873	0.23
フランス	709	223	0.31	2482	866	0.35
英国	316	133	0.42	2035	808	0.40
オランダ	425	169	0.40	295	97	0.33

●出典 古倉「自転車利用促進のためのソフト施策」p105
IRTADより古倉作成。数値は30日間の死亡に換算されている⁸⁰

自転車の利用の増大と自転車事故の推移(パリ市のケース)



81

③雨に弱い

ア.自転車通勤者=雨が障害である人わずか14%

イ.雨による利用不能日数=月3日程度(経験値)

ウ.雨の日の代替方法(職場まで)=多くは用意

(自転車28%+徒歩20%+バス17%+自家用車9%+電車7%など)(福島市及び静岡市の主要企業8社自転車通勤者89名)

エ.公共団体の見解=雨などの自然が自転車利用促進の障害になる15%程度(自治体アンケート調査N=613)

結論 ①実際の通勤者に雨は大きな障害でない

②代替手段のある人又は可能な日のみ自転車利用で十分(それだけでも、半分以上のCO2削減)

③乗らない人が雨を理由にしている感が強い

82

結論 = これからの自転車政策

- 1. 自転車 = これからの世界交通にとって必要不可欠 ⇒ 優先位置付けや対策が必要**
- 2. 自転車のメリットは多様かつ多大 = 移動手段、政策手段中で抜群の優等生**
- 3. 通勤や買い物での活用は極めて有効**
- 4. 自転車走行空間の確保 = クルマとの共存共用を図ることが絶対に必要**
- 5. 自転車のマイナス面とされる点 = 自転車の利用促進・奨励策が有効**