

北米における自転車先進都市について

(株)三井住友トラスト基礎研究所

古倉宗治

160315字都宮市自転車のまち推進協議会

・現地からの入手資料については、広く配布することを前提としていない。※PPIをそのまま引用。

世界の自転車政策の変遷

| | 年代 | 政策の項目 | 国の傾向 |
|---|---------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | 1960年代 | 自転車の走行駐輪空間整備の推進=ハード | オランダなど (今の日本?) |
| 2 | 1990年初 | 国家の重点介入・位置付け・目標=総論 | 1990オランダ・北欧・米国 1996英 2002独 2007仏 |
| 3 | 1990年半 | 自転車通勤の奨励策=ソフト(目的別) | オランダ、英国など |
| 4 | 2000年前半 | 自転車通学の奨励策 自転車買い物奨励(同) | 米国、英国 オランダ |
| 5 | 2005年以降 | 健康と環境のための奨励策 | 各国共通 |
| 6 | 2010年以降 | 自転車利用者の徹底した優遇策(優遇の見える化) | デンマーク、オランダ、米国等 |

交通政策としての自転車利用促進

環境・健康・都市政策等に活用

利用促進策に限界

出典「実践する自転車まちづくり」pp240-244,248,264等

世界最先進都市の自転車計画の総論

| | ロンドン自転車革命 | コペンハーゲン自転車戦略 | ポートランド自転車計画 |
|----------|---|--|---|
| 自転車都市像 | 自転車革命 | 自転車利用者に世界一やさしい都市 | 世界最高水準の自転車都市 |
| 目標年 | 2026年(2010年策定) | 2025年(2011年策定) | 2030年(2010年策定) |
| 自転車のメリット | 混雑緩和、大気改善等の市民環境、健康と良質な生活スタイルの向上、経済性、混雑等時間空間が最少、多目的に利用可能、交通安全性、旅行余暇に有効 | 文化、スポーツ、買物等に近道手軽、時間節約、ノイズ、大気、健康、経済等生活環境の質的向上、交通手段の健康向上、財政負担の軽減 | 安全性、気候変動、地球環境、健康維持費用の節約、公平で低価格な移動手段、活動的な移動手段、活動的効果のある移動手段 |
| 自転車の位置付け | 首都での唯一主要交通手段 | 市の交通の中心的役割 | 徒歩に次いで二番目の位置づけ |
| 目標値 | 自転車利用400%増 死傷者数の削減(特に重量貨物車) | 自転車通勤割合35%から50%、自転車利用者の死亡・重傷者数70%減少、3車全性90%、管理状態80%等 | 1548km自転車ネットワーク整備(約3街区ごと=800フィート約244m一本の密線以上80%、満足度向上(安度)+低ストレス走行空間 |

出典 各計画による。拙著「実践する自転車まちづくり」第10章から第12章

日本=京都市「世界トップレベルの自転車共存都市」静岡市「世界水準の自転車都市」

先進国・都市の自転車ネットワーク計画

| 各国の全国自転車道計画 | 欧米都市 | | 走行空間 | 人口 |
|-------------|----------|---|------|----|
| | 都市 | 年 | | |
| オランダ | 6,000km | | | |
| ドイツ | 10,218km | | | |
| デンマーク | 10,000km | | | |
| ノルウエー | 4,850km | | | |
| 韓国 | 3,120km | | | |
| ユーロペロ | 66,000km | | | |
| 日本 | なし | | | |

注 日本の大規模自転車道はネットワークではない

先進国の特徴
 ①専用レーンなど専用空間を車道に整備
 ②徹底して自転車利用者にやさしい走行空間形成
 ③専用と混在空間のネットワークの形成

出典 各国、各都市の自転車計画等により古倉作成。「専用部分」は、自転車専用道、自転車専用、レーン、自転車歩行者専用道が含まれる。東京都2020年、千葉市2013年から30年後、静岡市2024年、奈良県2014年当

古倉「成功する自転車まちづくり」pp108-111等参照

ニューヨーク市の自転車政策 (空間)

| | | |
|---|------------|---|
| 1 | 1970年代終り | 車道上での自転車レーンや自転車道 (分離) |
| 2 | 1990年代 | ニューヨーク自転車マスタープラン1997年 (908マイル約1450km) |
| 3 | 2006年 | 自転車事故の死傷者のレポート⇒200マイル約320kmを3年間で整備する計画 |
| 4 | 2007年 | ニューヨーク総合計画1800マイル約2900kmの計画+達成まで毎年50マイル約80km整備継続を決定 |
| 5 | 2007-2014年 | 410マイル約660km完成、合計660マイル約1050km |

整備の現状と今後の整備目標

2030年までの整備予定

| LANE MILES | CLASS 1 | CLASS 2 | CLASS 3 | TOTAL |
|------------------|------------|--------------|---------|--------------|
| Built | 200 | 176 | 44 | 420 |
| Planned for 2030 | 304 | 1,076 | | 1,380 |
| TOTAL | 504 | 1,296 | | 1,800 |

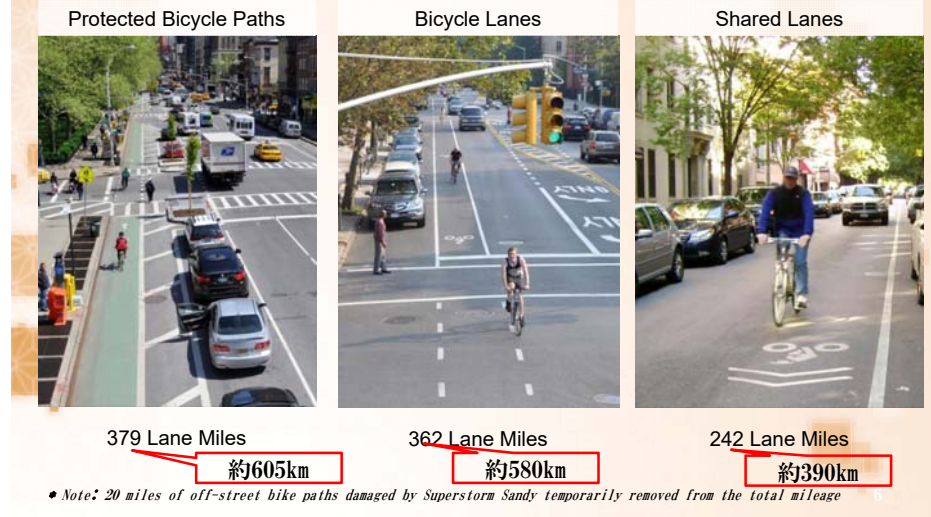


Source: NYC Department of Transportation

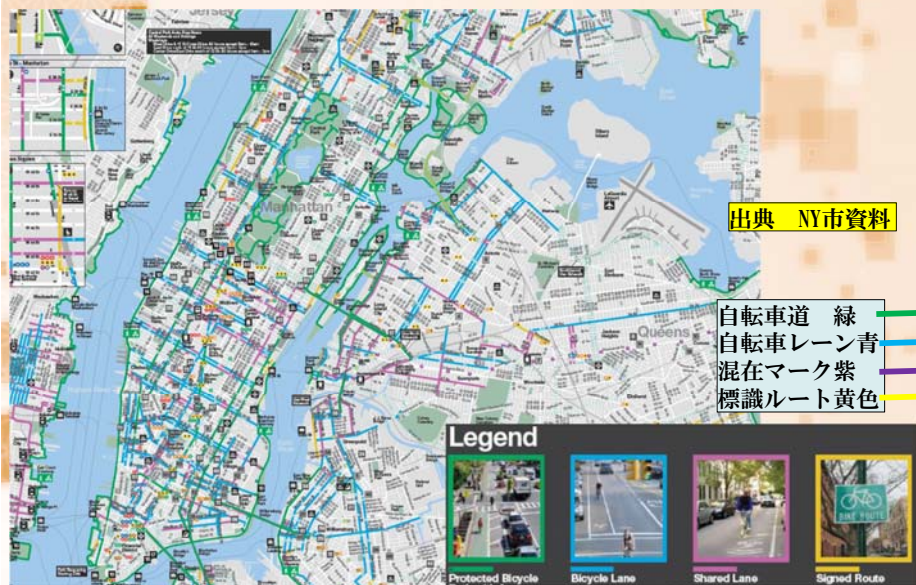
出典 A GREENER, GREATER NEWYORK p1aNYC

2015年983マイルのネットワーク

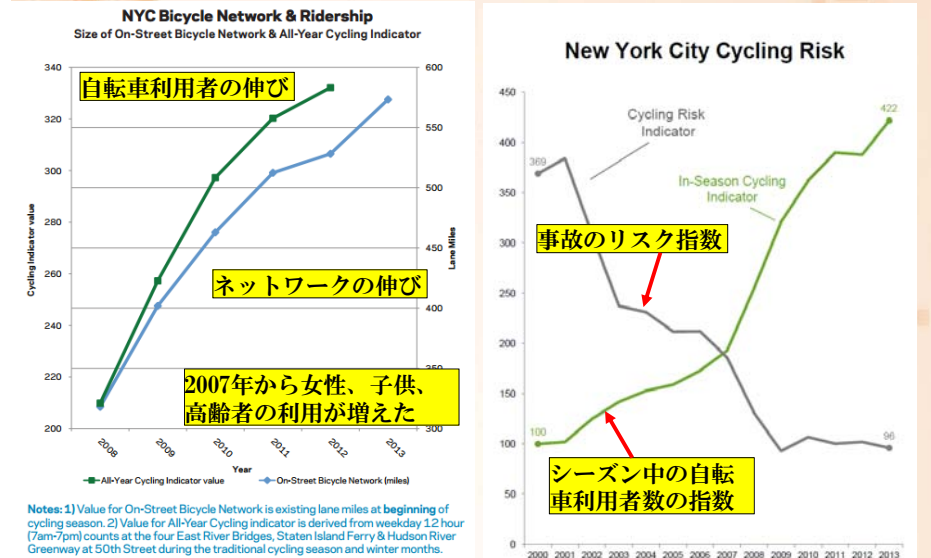
983 Lane-Miles as of May 2015*



ニューヨーク市の自転車地図



自転車ネットワーク整備と利用者数増加・自転車事故の危険性減少



走行空間の種類



Protected Path – Flushing Ave, Brooklyn

自転車道(ブロック)



Two-Way Lanes – Plaza St, Brooklyn

対面道
双方向空間は片側のみが常識



Buffered Bike Lane – Washington St, Manhattan

自転車道(緩衝帯)



Green Bike Lane – Bleeker St, Manhattan

自転車レーン(グリーン道)



Shared Lane – Liberty Ave, Brooklyn

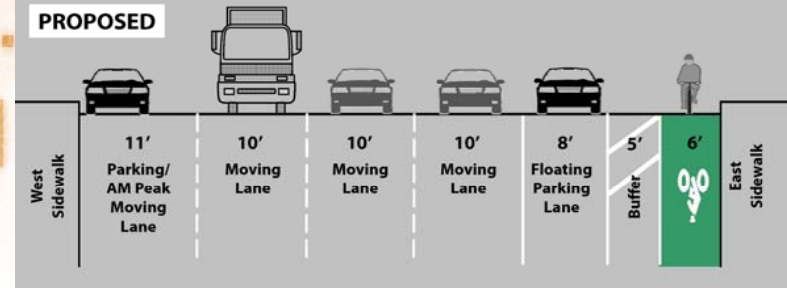
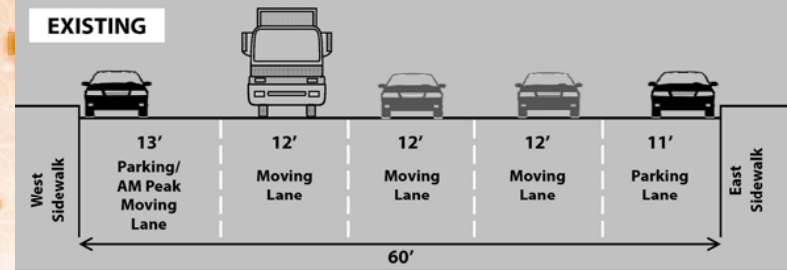
混在型道路



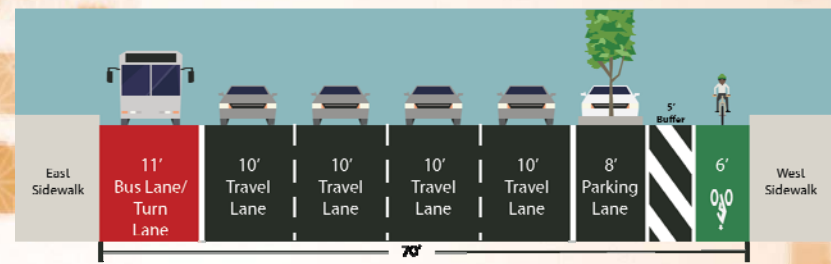
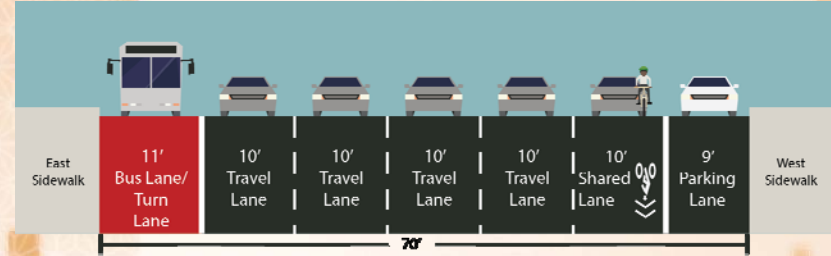
Enhanced Shared Lane – 1st Av, Manhattan

混在型道路(二車線)

走行空間=一車線の幅を減少



走行空間=一車線を削減



59地区で説明会=交通局が説明出向く=3から6か月、最長1.5年から2年

〔分離された自転車レーン：駐車による保護〕
駐車車両がバリアの役割

ドア開き事故も防止

Separated Bike Lane – Parking Protectedなど



自転車走行空間の質的な向上(専用分離空間⇒植栽をほどこした空間)



[初期の交差点処理]
 ・左折車と自転車との交錯をさけるため、・自動車の左折帯設置
 クルマの左折専用の信号の設置=その信号が青になるまでは、
 自転車は安心して直進できるようになった。⇒クルマの不満

Intersection Treatments – Split Phase



8th Av, Manhattan

[交差点部の改良：ミクシングゾーン]
 この構造では、左折専用の信号を設けず、左折帯に一旦停止線を設けた。
 これにより左折自動車は、自転車がいないときに待たなくてよくなった。

Intersection Treatments – Mixing Zone



8th Av, Manhattan

自転車走行空間の拡大の方法

Bicycle Network Expansion Approaches

Improve Safety for Cyclists

- Create infrastructure to
- Upgrade existing facilities
- Update existing facilities to current design guideline

量的拡大=新規の走行空間
 質的向上=既存の安全性向上
 現行設計基準への改良

Network Needs

- Improve Connections
- Serve High Density & Demand Areas
- Create Sub-Networks
- Provide Backbone Network

連続性の確保
 密度と需要の大きい地域
 枝線の整備と幹線の整備

Community Board Network Requests

These are the fulfillment of network requests direct from the Community Board.

地域の要望に対応

Community Planning Initiatives

These initiatives include workshops and input from the community, working with the CB.

地域コミュニティの提案

- 56地域で推進=アイデア委員会から提案
- 6か月に1マイルからプロセス重視で1年半かかるが10~20マイル整備
- バイクレーンの連結や緩衝帯付きに改良



Brownsville Community Planning Meeting

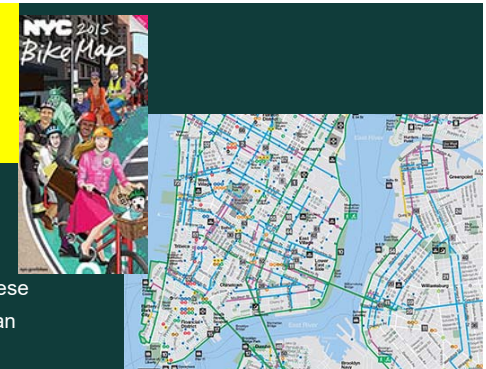


Bushwick Community Planning Meeting

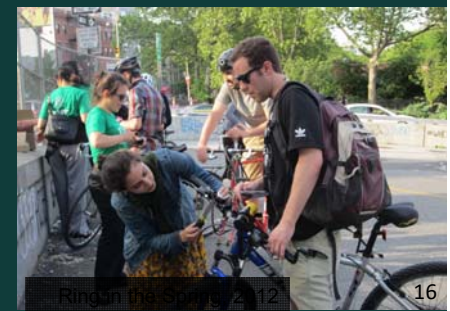
[自転車 教育]

- サイクリングマップ
- バイク スマート ガイド
- 教育と安全
- 戦略的なコミュニケーション キャンペーン

- NYC Cycling Map
 - 375,000 Maps Distributed Annually
- Bike Smart Guide
 - Printed in English, Spanish, and Chinese
 - Korean, Haitian Creole, Russian, Italian also available online
- Education & Safety
 - "Ring in the Spring" Bell Giveaway
 - Fall Visibility Poster and Light Giveaway
 - Helmet Fittings
 - Truck's Eye View



- Strategic Communications Campaigns
 - LOOK! (2013 version)Head's Up (2012)Don't Be A Jerk (2011)LOOK! (2006)



Evolution of Cityracks Designs



1996 First U rack



1998 Round Tube U Rack



1998 Round Tube Wave Rack



2004 Square Tube Rack



2004 Wave Rack



2009 Hoop Rack



2011 Meter Post Rack

Racks Installation by Year

| Year | Racks Installed |
|------|-----------------|
| 1996 | 608 |
| 2000 | 892 |
| 2001 | 328 |
| 2002 | 472 |
| 2003 | 218 |
| 2004 | 376 |
| 2005 | 320 |
| 2006 | 523 |
| 2007 | 882 |
| 2008 | 1,309 |
| 2009 | 2,642 |
| 2010 | 2,456 |
| 2011 | 1,799 |
| 2012 | 2,933 |
| 2013 | 4,905 |
| 2014 | 2,702 |

- 行政が沿道の要請に応じて設置1ブロック6つのラックを歩道上に設置が推進
- 小規模分散型を行政が推進
- 有料化は連邦補助がでており、しない

Total to date = 23,300 racks (46,600 parking spaces)

Bike Parking – Bike Corrals



Bicycle Shelters



〔自転車駐車場:歩道拡張〕
路上駐車を増やして歩道上の駐輪場

Bicycle Parking – Curb Extension



ニューヨークのまとめ

- ①自転車マスタープラン1997年から本格的な自転車政策
- ②市長が変わっても、継続されている
- ③908マイル(1997年マスタープラン)から現在の目標は1800マイル
- ④交通状況は渋滞その他で厳しく、混在型はマークのほとんどが消えており管理はあまりなされていない
- ⑤自転車レーンは存在するが、緩衝帯付の自転車道を重視している模様
- ⑥2030年に向けて整備を50マイル/年で進める
- ⑦自転車利用者専用の行き先案内坂がネットワークに存在
- ⑧シティバイクは利用されているが、モントリオールほどではなく、また、通勤等にはあまり利用されていない模様
- ⑨ヘルメットは着用率が8割程度、路面の自転車標示にも着用している絵があるので、日本ではぜひ導入(ピクト)
- ⑩自転車をクルマより優位な位置づけ⇒していない=思ったほど高くない⇒行政は少数派であり、優先順位が低くクルマに配慮

ポートランド

自転車政策の概要

| | | |
|---|----------------|---|
| 1 | 自転車都市の目標の設定 | 世界クラスの自転車都市(World Class Bicycling City)を目指し、多種多様な施策展開 |
| 2 | 自転車走行空間のネットワーク | 1980年代はわずか⇒2015年400マイル(640km)⇒2030年962マイル(1540km) |
| 3 | ネットワークの種類 | 幹線と補助幹線、一般とLOWSTRESS(低ストレス=質的追及)、自転車道、自転車レーン及び混在 |
| 4 | 自転車施策の対象 | 自転車に興味があるが心配である人(4つのタイプ)をターゲットに自転車利用を増やす |

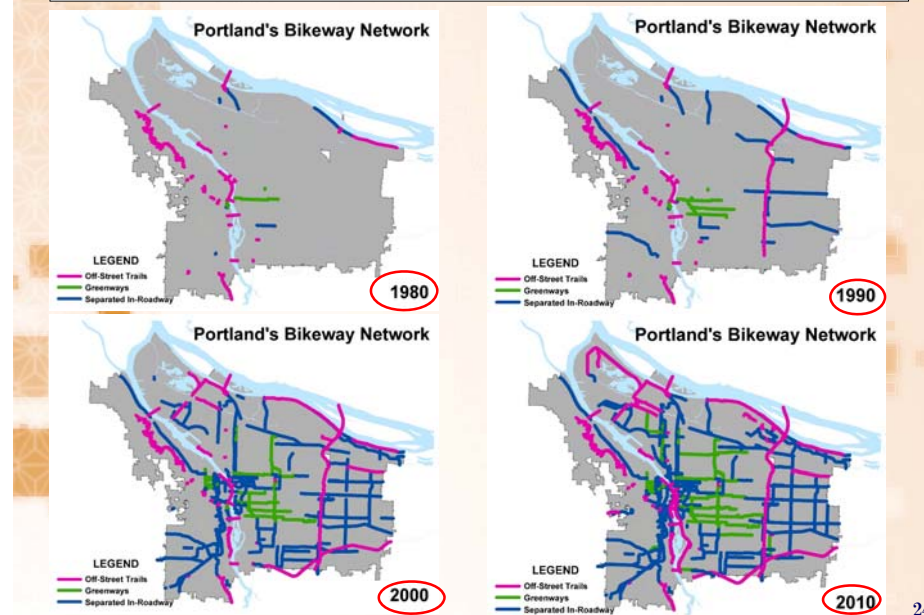
| | 現存延長 | | 拡大延長 | | 完成 | 割合 |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|----|----|
| | (マイル) | (マイル) | (マイル) | (マイル) | | |
| トレイル(散策道) | 75 | 64 | 139 | 14% | | |
| 自転車専用走行空間※ | 176 | 314 | 490 | 51% | | |
| 自転車優先道・指導自転車優先道 | 30 | 256 | 286 | 30% | | |
| 推奨共用道 | | 47 | 47 | 5% | | |
| 標識のある結節道 | 28 | 0 | 0 | 0% | | |
| 合計 | 309 | 681 | 962 | 100% | | |

※専用レーン、緩衝帯つき専用レーン、自転車専用道

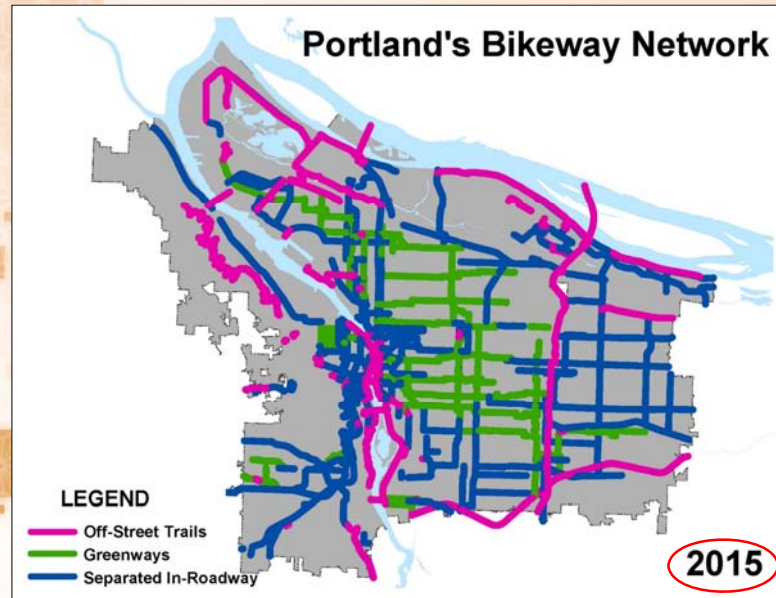
出典ポートランド自転車計画2030 p42

人口58万人
大西洋岸北西部ではシアトル、バンクーバーに次ぐ

ネットワークの増加の経緯



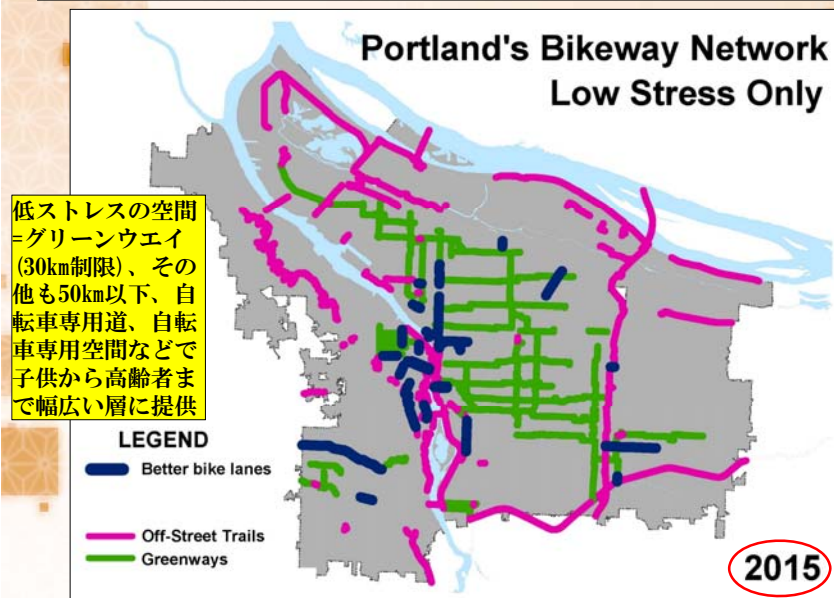
2015年の現状=400マイル640km



質の向上 (柵・広幅員、バイクボックス等)



低ストレスの走行空間を目指す



低ストレスの空間
=グリーンウェイ
(30km制限)、その他も50km以下、自転車専用道、自転車専用空間などで子供から高齢者まで幅広い層に提供

自転車走行空間=低ストレス化

広幅員・緩衝帯付レーンポートランド

追越車線レーンポートランド

自転車優先車道=交通量の少ない道路での自転車フットサイン⇒中央に堂々と設置

出典 北米調査団

混在型ポートランド(車線中央に直進レーン)

出典 各ポートランド市資料

出典 各ポートランド市資料

2015/ 6/18

2015/ 6/19

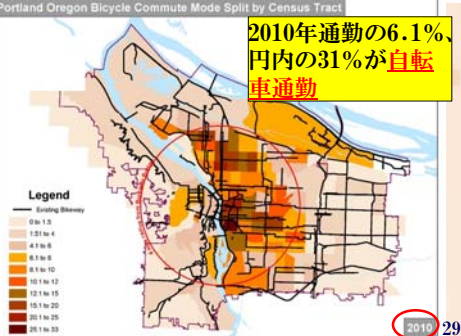
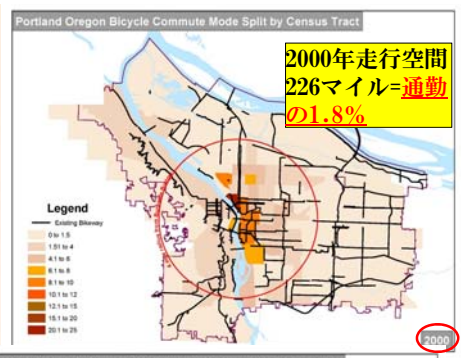
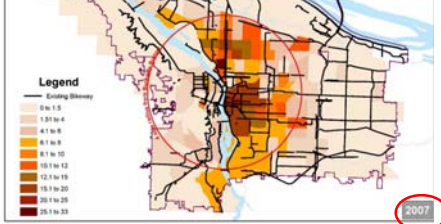
自転車通勤の拡大

自転車利用目的=通勤に焦点



赤の円は4マイルの範囲

2007年走行空間274マイルで、円内は濃くなっているが、全市的にも拡大、通勤の4.7%



ポートランド市ネットワーク計画

- 基本=3マイル以下移動は自転車の方が魅力的になる環境整備
- 20分近隣住区は自転車を主体
- あらゆる施策に自転車活用を検討することを基本方針

ネットワーク計画 二〇二〇



| | 距離 (単位: マイル) | 割合 |
|----------|-----------------|-------|
| 主要幹線自転車道 | 205 (328.0 km) | 21.0% |
| トレイル | 54 (86.4 km) | 5.5% |
| 道路上専用空間 | 96 (153.6 km) | 10.0% |
| 自転車優先道路 | 49 (78.4 km) | 5.0% |
| 自転車誘導通行帯 | 5 (8.0 km) | 0.5% |
| 質の高い共用道路 | 1 (1.6 km) | 0.0% |
| 幹線自転車道 | 757 (1211.2 km) | 79.0% |
| トレイル | 85 (136.0 km) | 9.0% |
| 道路上専用空間 | 394 (630.4 km) | 41.0% |
| 自転車優先道路 | 199 (318.4 km) | 21.0% |
| 自転車誘導通行帯 | 33 (52.8 km) | 3.0% |
| 質の高い共用道路 | 46 (73.6 km) | 5.0% |

○総延長=962マイル (約1550km) 主要1本/マイル 幹線1-2本/マイル
 ○密度=毎800フィート (約24mごと)
 ○低ストレス空間=1マイル (約1.6km) 以内に住む住民8割目標
 ○自転車優先道、自転車地区 (地区ごと優先)、地域自転車道 (一般道)

出典: ポートランド自転車計画 古倉「実践する自転車まちづくり」第12章、pp272-278

興味があるが不安な人の誘導

他の手段があっても自転車を選択してもらう方策 (オランダ参考)

| | |
|--------------------------------|------------------|
| 1 自転車の快適 (道路の舗装スムーズ、ネットワーク情報等) | comfort |
| 2 自転車の安全 (事故がなく安心できる) | safety |
| 3 自転車の魅力 (まちづくりでもクルマより自転車が魅力的) | attractiveness |
| 4 自転車の直行 (直線的に目的地に行ける直線ルートが完備) | direct routes |
| 5 自転車のネットワーク (走行空間がつながっている) | connected system |

ポートランド自転車計画2030

基本戦略

- Create safe, comfortable and attractive bikeways that can carry more people bicycling and serve users of all ages and abilities
- Construct a dense network of bikeways
- Create a cohesive network with direct routes that take people to where they want to go

- ①安全快適魅力的空間 (大多数の人、すべての年齢、能力の人が通行できる)
- ②密度の高い自転車ネットワーク空間
- ③いずれの目的地にも直行できる質の高い自転車ネットワーク空間

2010年3マイル以下の交通手段 (クルマよりも魅力的にする。以前は5マイル)

駐輪場の設置・シェアサイクル

| | |
|-------------------|--|
| 1 駐輪施設の意義 | どこにでもあって、魅力的で機能的な自転車ネットワークを作り出す重要な要素、現実と潜在的なニーズ対応 |
| 2 駐輪場の状況 | 1970年代に歩道に設置開始、現在6327台、建物建設の場合の入り口近くでの付置義務もある。 |
| 3 路上駐車施設を自転車駐車施設へ | 127か所の集合駐輪場=201台クルマ⇒2026台の自転車駐車設置 |
| 4 駐輪場の設置 | 車道の路上駐車空間=クルマから自転車への転用⇒地元のビジネスの利益につながる事が理解⇒市民からの要請で設置 要求者の負担2600ドル (2012年から) で市が整備 |
| 5 シェアサイクル | 2016年夏から600台で開始決定 (2015.9) |

Average TOTAL Costs, including overhead rates

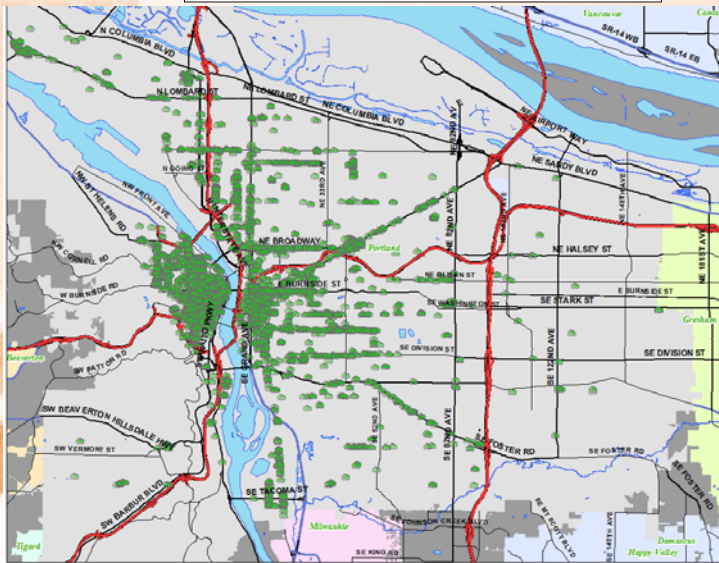
| | |
|-----------|---------|
| PLANNING | \$ 500 |
| LABOR | \$1,600 |
| MATERIALS | \$1,600 |

25台分設置

- 自己負担2600ドル
- 沿道利用者からの申請書
- 2台分は無料、それを超えるとは有料になる

店前の路駐=クルマから自転車への駐輪空間の転用3700ドル

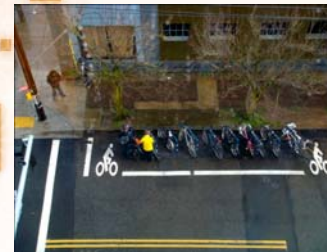
駐輪施設の配置



- 6327台分設置の屋外分の
- 市内100校以上ある小学校にも駐輪施設設置
- 集中しているところは、自転車交通量が多い
- 路上駐輪施設=自転車のためだけでなく、沿道の商店の食事買物のため設置
- バイクロッカーも200台位ある

33

駐輪施設の例 (車道に設置)



カーゴバイクの利用

34

自転車政策のあり方

- ①自転車利用には、インフラ整備が不可欠=世界クラスレベルの自転車都市⇒世界クラスレベルの自転車インフラが必要(特に低ストレス=恐怖感なし)
- ②インフラ=一般の人に魅力的であることが分かる(見える)ことが絶対に必要(いわゆるサイクリスト用は最初が必要)
- ③自転車走行環境、自転車利用者及び自転車利用状況(多くの人利用している)が同時に見えることが必要
- ④自転車乗りたい気持ちが抑えきれなくなるIrresistibleように持っていくことが必要
- ⑤自転車政策のターゲットは、人口の半分以上を占める「興味はあるが不安心配な人」を自転車利用者にする

Strong & Fearlessインフラなくどんなことがあっても乗る人1%

Interested but Concerned興味はあるが不安心配する人55-60%

No way No How どんなことがあっても乗らない人30-33%

Enthusied & Confident 1.5m程度のインフラがあれば乗る人7%

これにより、自転車のシェア 6%⇒25%2030年目標

35

ポートランドの自転車政策特徴

- ①世界クラスのレベルの自転車都市を目指すだけ明確なコンセプトと施策のポイント
- ②走行空間を重視しているように見えるが、その背景に自転車政策に対する今までない新規性獨創性(位置づけ、対象者、利用促進の誘導策等)
- ③これに支えられて、通勤奨励という目的性も有しており、走行空間についてはそのためのネットワークに配慮
- ④都市計画との関係で3マイルまで自転車優先、自転車道までのアクセス性や密度などを設定等

コペンのように自転車をクルマより露骨に優遇しない

アメリカは民主主義の国⇒クルマが多数の時は露骨に優遇はできない

36

モントリオール

走行空間の特徴

人口165万人 カナダ第二の都市 フランス語圏

- ①有数の走行空間=量と質はレベルが極めて高い
- ②全米最初の本格シェアサイクルはこの走行空間に支えられて、盛んに通勤通学に利用されている

自転車道ほとんどは片側で二車線



自転車専用レーンとバイクボックス

モントリオールの自転車計画

2007年交通計画

TRANSPORTATION PLAN - 2007

優先施策=①自転車道の整備 ②クルマの速度50⇒40km



- Double Montreal' s bicycle network:
 - 400 km to 800 km, 2015: 800 km
 - ネットワーク計画400km⇒**倍増計画800km**
- Modify by-laws to oblige developers and the city' s parking authority to provide bicycle parking
 - 自転車駐車空間付置義務**
- Integrate bicycle parking facilities at metro stations
 - 100 % of subway stations have bike racks
 - 地下鉄駅すべてに駐輪ラック**
- Develop the winter network
 - 冬期用自転車ネットワークの整備**
- Review existing regulations and standards regarding bicycle access on the metro and on commuter trains
 - Allow bicycles on the subway during non-rush hour
 - 通勤時間帯以外の地下鉄への持ち込み可**
- Implement a bike sharing system
 - 2009: **BIXI**
 - ビクシーの2009年開始**

モントリオールの自転車政策の特徴 (感想)

(1) **シェアサイクル・走行空間を軸として自転車政策を展開=きわめて充実・市の補助。**

(2) シェアサイクルは極めて利用されており、朝の通勤時(8時ごろ)、ある交差点で測定すると、**10分間で90台走行している中で、35台程度**である。利用者も多くはヘルメットを着用していることから、**自宅からの通勤者が多い**のではないと思われる。

(3) **走行空間は極めて充実**している。自転車道が片側に存在して、これのないところも専用レーンでリンクしており、必ずしも幹線道路ではないが、**完全にリンクしたネットワークが形成され、これを縫うような形で通勤者は次から次に目的に向けて利用している。**

(4) 自転車道は、ブロックを幅約60センチ程度を作り、この中で1.5m片側計3mで設けられている。

(5) 自転車道は目的地まで自転車レーンや一部混合区間を入れて、ほぼ連続してつながっているケースが多い。

(6) ビクシーは中心市街地で**朝再配置**されている。遭遇したステーションでは、約40台のうちで、37台程度を一人の人がクルマに積んでいた。

(7) 利用者の多くは**ヘルメット**を着用している(ほぼ8割以上)。

北米とヨーロッパの相違点 (感想)

| 項目 | 北米 | ヨーロッパ |
|------------|--------------------|-------------------------------|
| 0 採用動機 | 石油輸入と財政赤字という実質優位 | 交通混雑、経済性、環境等の政策優位 |
| 1 国の関与 | 国は予算を大量用意、地方を予算で推進 | 国は計画を策定して、地方の自転車施策を推進 |
| 2 自転車の位置づけ | クルマと対等=クルマ社会 | 自転車 が クルマより土位=優先社会 |
| 3 自転車計画 | 国レベルの調査の存在(目標値の設定) | 国レベルの自転車計画の存在(全体レベルの引上げ) |
| 4 施策の中心 | 走行空間等ハード | ハード・ソフト |
| 5 走行空間 | 延長は郊外部まで広がり長い | 延長は都市内が中心で短い |
| 6 駐輪空間 | 駅前小規模なものが多く、町中も多い | 駅前の駐輪施設が多く、公共交通との連携を重視 |
| 7 自転車の分担率 | 低い(一桁%) | 高い(二桁%も) |
| 8 自転車の扱い | クルマに若干の遠慮がある | 自転車の露骨な優遇 |