

欧米における自転車道整備の事例

Government of South Australia レポートの紹介
A Literature Review of Bicycle Plans in Europe & the U.S.

東京商船大学流通情報工学課程 兵藤 哲朗

はじめに

自転車を独立した都市内交通手段とみなし、欧米（特に欧州）は1970年代半ばより自転車のための道路ネットワークづくりを進めてきた。これまでも欧州の事例はわが国でも多く紹介されてきており、幾何構造や道路幅員構成、交差点設計に至るまで詳細な資料が蓄積されている。本稿の意図もその延長に位置づけられるが、やや趣向を変えてオーストラリア政府による、欧米自転車道整備のとりまとめを紹介したい。

ここで取り上げるのは、Government of South Australia による“A Review of Bicycle Policy and Planning Developments in Western Europe and North America ---A Literature Search---”なるレポートである（以下GSAレポートと称する）。詳細は後述するが、欧米数十都市の自転車道整備の実態をまとめた報告書で、完全電子化されており、

<http://www.bts.gov/ntl/subjects/bicycle.html>
のアメリカ交通統計局(BTS)のホームページから入手可能である。

本稿では文献紹介が中心となるため、孫引きの誹りを免れないが、幾つかのトピックを抜粋するとともに、最後に若干のコメントを付け加えることとする。

1. GSA レポートの概略

GSA レポートは1992年初出であるが、1995年に改訂が施されると同時に電子文書化され、インターネットから誰でも入手できるようになった。内容は Pravetz 氏の単独執筆である。彼の学生時代

および1992年の自転車による欧米歴訪が本レポートの中心的な情報収集活動である。GSA レポートで紹介されている欧米の都市は表-1に示すとおり11カ国で、都市数は総計29に及ぶ。レポートの副題に“A Literature Search”と添えられているとおり、内容は各地の事例紹介文献を中心にまとめられているが、大部分は筆者自身が現地を訪れた体験をも踏まえた内容となっている。

表-1 GSA レポートで取り上げられた都市

オランダ	Amsterdam, Delft, Groningen, Houten
デンマーク	Copenhagen, Odense
ドイツ	Frankfurt, Munster, Erlangen
スイス	Basel, Bern, Winterthur
スウェーデン	Malmo, Stockholm, Vasteras, Gothenburg
イギリス	York, Cambridge, Peterborough, Oxford, Nottingham
イタリア	(総論)
フランス	(総論)
カナダ	Ottawa, Toronto, Montreal
アメリカ	Davis, Palo Alto, Los Angeles, San Diego
オーストラリア	Adelaide

特徴的なのは、自転車愛好者である筆者自身の一貫した視点から各地の事例が簡潔にまとめられていることである。逆に自転車愛好者であるが故、行政・研究者が持つべき詳細な情報（財源負担、需要推計、幾何構造など）については単発的に取り上げられるに止まっている嫌いもある。

いずれにせよ、欧米の自転車道整備事例を網羅したことの意義は大きく、現段階の「総覧」とし

て高い価値を有するものと思われる。

本稿では、以下、同レポートのなかから、今後のわが国の自転車道整備に資すると思われる幾つかの事例を紹介してみたいと思う。

2. デルフト（オランダ）

ロッテルダムとハーグ間に位置するデルフトは人口8万人、4×5Km 四方に中心部が収まる町である。1979年にデルフト市はオランダ交通省（Ministry of Transport and Public Works）の援助のもと、自転車道ネットワーク計画を策定した。同計画はそれに先立ち、数都市で行われた自転車利用推進デモプロジェクトを本格的に実施するものであった。計画に沿った整備終了後、1980年代半ばに行われた調査により、デルフト市では自動車利用を抑え、自転車利用を格段に促進させることに成功したことが確認された。

デルフト市の自転車道ネットワーク計画の特徴は、まず自転車道を以下の3段階に階層化することにある。

- 1) City Level Network：市内の広域自転車道ネットワークを意味し、約500m 間隔で利用量の多い CBD や学校などの施設間を結ぶことを目的とする。いわば幹線自転車道である。
- 2) District Level Network：200-300m 間隔で配置されるべき、地区内の各施設を結ぶ自転車道。短距離トリップを対象とし、施設からのアクセスを重視する。自転車道内の施設は簡潔なものにする（自転車レーン、専用橋など）。
- 3) Subdistrict Level Network：近隣住区内の自転車道で主に子供の短距離トリップをサポートする。100m 間隔で配置され、設置される施設も最小限のものとする。

同計画の目標は、自転車利用のトリップ長を短くすることではなく、所要時間を短くすることであった。しかし、自転車専用レーンの設置や、数カ所の専用地下道、橋などの建設により新たな利用経路が開拓されることになり、自転車利用はそのシェアを伸ばしただけではなく、平均トリップ長は3.7Km から3.9Km に伸びたのである。それに伴い、平均自転車走行速度も15%程度向上した。一方の自動車交通は、調査期間中(1980年代半ば)

デルフト市内でそのシェアの低減を実現することができた。明らかに自転車道整備の効果が現れたのである。



写真 - 1 自転車道（右側）と歩道（写真右端）



写真 - 2 幹線道をくぐる自転車専用トンネル

計画を実施した担当者のコメントとして、下記の諸点が付されている。

- ・自転車利用促進には大規模な施設整備よりは、安上がりでも経路の連続性を切り開く努力が重要である。しかしながら、全ての整備はマスタープランのもと、適切な階層構造を保持し得る範囲内で行われる必要がある。
- ・整合性の高いネットワークは、利用者の自転車道認知地図（mental map）形成にとっても有用である。当局による頻繁な自転車道地図の出版が望ましい。
- ・計画主体の市の積極的な住民関与が重要。住民への広報や出版物配布、市民参加を通じた活動が適切な自転車道ネットワークの形成に不可欠。

デルフトで試みられた興味深い施策の一つが自転車用信号の変更である。それまでは通常の「青／黄／赤」の3相信号が設置され、赤信号で自動車交通がない場合はボタンを押すことにより信号

を青に変えることができた。しかしボタン押下操作を面倒と感じるサイクリストが多く、信号無視が多発していた。そこで、自転車用信号を「点滅黄/青」の2相に変え、「点滅黄」の場合いつでも通行可能としたのである（無論従来通りボタン押下で青に変更もできる）。この点滅黄信号への変更は利用者にとっても好評で、デルフト市以外でも採用されることが多くなった。また自転車に関わる交通事故数は利用者の増加率に比べて低い値となっていることから、この施策が安全を脅かすものではないことも判明している。



写真 - 3 市内の自転車道（中心のレーン）

筆者の走行体験も交えたデルフトのコメントとしては、デルフトが自転車利用者に交通上の優先権を与えていることを明記している。例えば、大きな交差点においては自転車走行専用のフェースが設けられており、それ以外の交差点でも自動車の前に自転車が停止・待機できる”Advanced Stop Line”を設置し（写真 - 4）常に自転車が優先的に交差できるよう工夫されていることが挙げられている。



写真 - 4 交差点部における Advanced Stop Line



写真 - 5 交差点内に設置された自転車レーン

3. コペンハーゲン（デンマーク）

人口 70 万人のコペンハーゲンは全目的トリップの 25% が自転車で占められている、代表的な欧州の自転車都市の一つである。1970 年代終わりまでにコペンハーゲンでは既に市内総計 240Km に及ぶ自転車レーン（大部分は幅 2.2m 以上で自動車レーンと同様片側通行）が設置された。1980 年代には新たに隘路となっていた部分を中心に 40Km のレーンが整備されたが、多発する交差点部の自動車 - 自転車間の交通事故が問題となっていた。

自転車に関わる事故の 3 分の 2 は交差点でおきており、その大部分は右左折する自動車が直進する自転車に気づかず巻き込んでしまう事故であった。そこで市は交差点手前で途切れていた自転車レーンをそのまま延長し、交差点内にも青いマーキングによる自転車レーンを設置した（写真 - 5）。これにより、右左折自動車の注意が目の前を横切る自転車に行き届くことを期待した。交差点内へのレーン延長は自転車利用者にとっては安心感が増すとともに、連続性の確保に伴う走行感の向上にも寄与した。しかし統計からは、交差点手前でレーンが途切れた交差点の方がより安全性が高いことが示される結果となった。利用者が危険を感じる構造の方がより事故発生率が低いという、よくいわれる因果関係である。そこで 1980 年代終わりにこの交差点内自転車レーンの是非（「安全性」か「快適性」か）が大きな議論（”Velocity 89”）

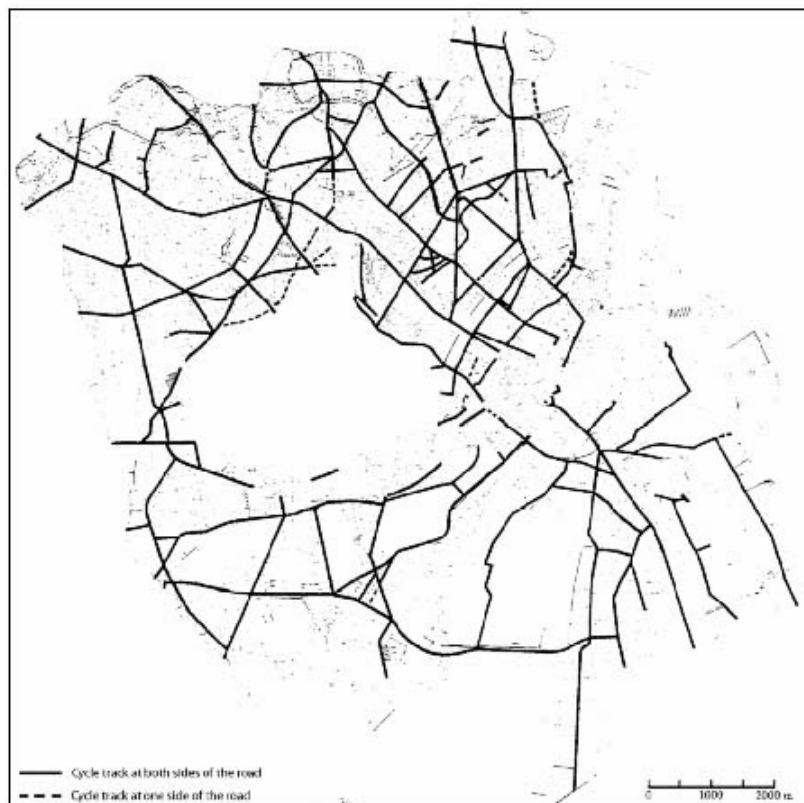


図 - 1 コペンハーゲン市内の自転車道ネットワーク

となったが、「統計のみから安全施設の是非が問われるべきでない」との見解が賛意を得た。

しかし高速走行を可能とした自転車道整備はそれまでにないタイプの事故を増やすことになった。例えば、走行レーン内における自転車間の接触事故や、停車自動車が開けたドアと自転車との衝突事故などである。

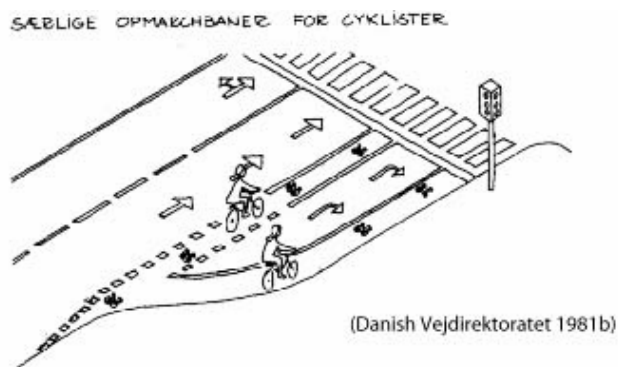


図 - 2 交差点手前のレーン分離の例

4. 総論

GSA レポートではここまで紹介した都市以外についても、種々の図や写真を用いた解説がなされている。ここでは、それらを踏まえた上で、欧米の自転車道整備に関わる特徴について、私見を交えていくつかまとめたい。

自転車道整備は概ねいずれの国においても1970年代半ばから本格化している。そしてマスタープランの策定や様々な施設デザイン開発が1980年代になされ、1990年代にはそれらの評価の時代に至ったと思われる。その代表例が交差点部における自転車レーンの設置(図-3)や、ハンブなど交通静穏化技術との組み合わせであろう。わが国でもこれらの成果をとりまとめ、紹介する資料が多く出版されつつある。各都市の実状に合わせた自転車道計画に資するスタンダードづくりが急務である。

また自転車道計画推進の母体の多くは市レベルの行政主体である。これは自転車道が極めて住民生活に密接に関わる施設であることによる。自転車道設置は、地域住民にとり自転車の走行快適性

をもたらすのみならず、直近住民にとっては道路アクセスを遮断する迷惑施設という側面も有するため、属地的な計画策定プロセスが必要とされるように思われる。自動車交通の需要予測手法に基づいたネットワーク計画が技術上困難な自転車道ネットワーク計画にとっては、日常の利用者から寄せられる隘路箇所の情報や、走行快適性の評価を汲み取ることが重要である。住民参加を通じた積極的な行政関与が実現した都市のみが、いわゆる「自転車にフレンドリーな都市」として内外に知れ渡るといった構図が GSA レポートからも伺うことができるのである。

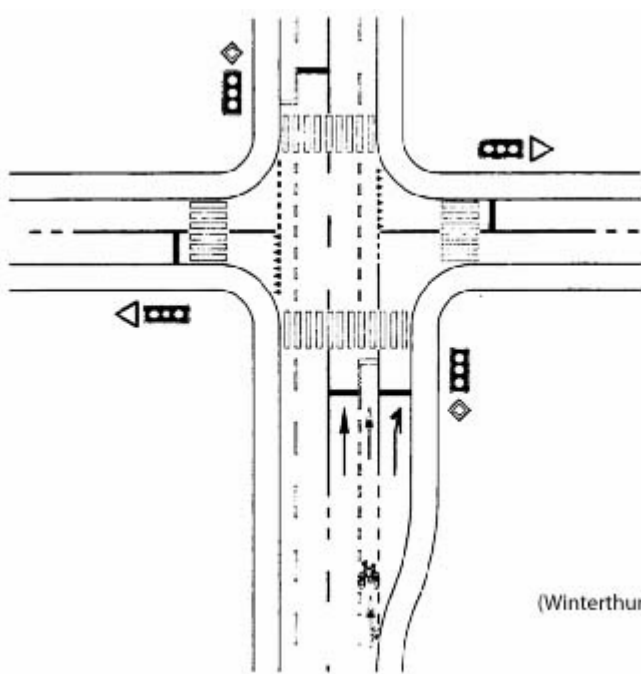


図 - 3 自転車レーンを考慮した交差点 (スイス)

行政主体のみならず、NPO など関連団体の役割も計画及び利用推進には欠かせない要素である。デンマークの自転車協会では幾何構造に関する数値目標(「5Km 以下のトリップ長では自動車より自転車の方の総所要時間を短くなるよう計画すべき」など)を含めた具体的提言を行っているし、ポートランド(アメリカ)では市民に自転車利用促進を訴えかける「自転車月間」を設置し、各種の自転車関連製品のディスカウント券発行などを絡めた積極的な運動を展開している(図 - 4)。都市内移動手段としての自転車利用の可能性を広げるためには、これら「自転車愛好者」の持つバイタリティを活用する仕組みがわが国においても考慮されるべきではなかろうか。



写真 - 6 自転車用トレーラーを牽引する LRT (シュツットガルト(ドイツ))

(Winterthur 1988)

写真 - 6 にも見られるとおり、公共交通との連携も都市内自転車利用推進には欠かせない施策である。無論、混雑した鉄道やバスに自転車を持ち

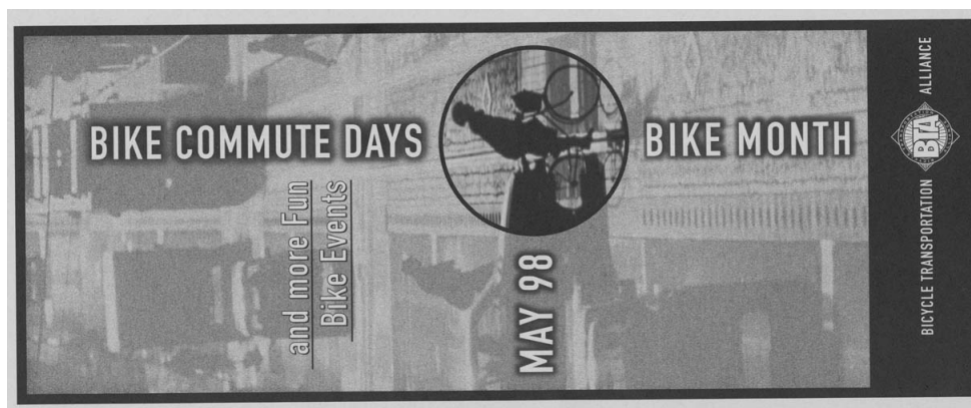


図 - 4 自転車利用月間の PR パンフレット (ポートランド(アメリカ))

込みこむことは困難を伴うし、そもそも同トリップの量自体が多いとはいえないであろう。しかし、写真 - 6 の例や、バスの前部に数台分の自転車運搬用ラックをつけたアメリカの例などを見るにつけ、交通弱者への配慮と同様、自転車に対する交通行政姿勢をPRすることの効果は大きい。また、付言すれば、その都市における自転車利用のあり方を市民に伝えるメッセージとも受け取れるのではなかろうか。

おわりに

よく知られている事項も含め、欧米の都市内自転車道計画の特徴を列挙すると下記の通りとなる。

- 1) 自転車が名実ともに車両扱いされており、幹線部分に設置される自転車レーンは基本的に片側通行である。それにより、高速走行が可能となっている。
- 2) 自動車との錯綜が発生する交差点部分において、自転車レーンと自動車右左折レーンとを分離設置するなど、自転車利用を考慮した独自の設計がなされる。
- 3) 自転車道ネットワーク計画と交通静穏化施策は不可分であり、各種の静穏化対策がネットワーク計画とセットで整備されていることが多い。
- 4) 行政当局による市内全域の自転車道ネットワーク計画が立案されることが少なくない。その場合、利用者意見を反映した隘路打開策や、住民参加による新ルート策定が行われる。併せて行政側の既存自転車道ネットワークの広報活動が積極的に行われている。

翻ってわが国の現状を見るに、自転車が鉄道駅へのアクセス、近場の買い物、通学手段として用いられることが多いため、特に上記1)で述べた「高速走行」を長距離にわたって持続させることを念頭に置いた計画は殆ど皆無に近いのではなかろうか。土地制約など他にも多くの原因があげられようが、わが国の都市においても、見方によっては自転車道として供与可能なスペースも存在する(写真 - 7)。無論、欧米型の自転車道ネットワー

ク整備を直ちにわが国に導入することを主張する訳ではないが、1970～1980年代に培われた要素技術(交差点、幅員構成など)は現段階でも取り込むことは可能であろう。将来の都市内自転車利用のあり方を見定め、単なる対処療法に止まらない施設整備およびネットワーク計画立案を行うことが望まれよう。

自転車道視察を目的に欧米を訪れた経験はないが、目を凝らして自転車道ネットワークが整備された諸都市を撮影した写真を見ると、必ずといってよいほど、自転車都市は美しい都市景観を有している。自転車レーン設置により、道路が幅広に感じられることが一因であろうが、彩り華やかなコスチュームに身を包んだサイクリストが颯爽と町中を走行する姿が一役買っていることも否めない。「自八転ぶ車」という極めて人間的な乗り物である自転車とその利用者は、ヒューマニティ溢れる都市演出の脇役といえないだろうか。



写真 - 7 植樹帯は自転車道に優先する？

参考文献

- 1) Government of South Australia(1995): A Review of Bicycle Policy and Planning Developments in Western Europe and North America ---A Literature Search---
- 2) 兵藤哲朗(1998):アメリカ西海岸諸都市における自転車道計画、交通工学,Vol.33,No.5,pp.63-70

深澤 様

遅くなりまして申し訳ありませんが、一応原稿、写真原図、原稿のテキストファイルをお送りします。

原稿中の写真は全て電子化された文書をプリントしたもので、通常の写真はありません。一応別途プリントしたものを同封しますが、あまり綺麗ではないようです。元の電子化ファイルでは割と綺麗なのですが、普及型のプリンターでは十分な結果は得られないのです。もし電子化ファイル（PDF ファイル）を印刷会社の方で直接綺麗に取り込むことができるのであれば、もっと掲載写真の質を向上することも可能です。この件についてはご連絡いただければと思います。

東船大 兵藤 哲朗