

自転車交通のかかえる諸問題

——交通計画の側面からの考察——

山 川 仁*

自転車は環境への悪影響がなく、手軽で機動性にとむ交通手段であるが、自動車交通の増加によって走行中の安全性の低下、および鉄道駅周辺における放置自転車の急増等の問題が生じている。本論では自転車交通の歴史的变化を考察し、自転車交通の現状と問題点を各種の調査報告に基づいて整理した。さらに交通計画の観点に立って、自転車の将来像および計画における位置づけを明らかにし、自転車道路および駐車施設を中心とする自転車交通システムの導入の意義と必要性、および具体的な計画のための基本的事項について論じた。

Various Problems Involved with Bicycle Traffic —a side view of traffic planning—

Hitoshi YAMAKAWA*

Bicycles are a convenient, mobile means of transportation with no adverse effect on environment. However, as the number of bicycles is increasing, more and more problems are arising, such as a marked fall of traffic safety of bicycles on road, an increased number of bicycles left around railway stations, etc.

In this report, the author makes a historical study of bicycle traffic and examines the actual situation and problems involved in bicycle traffic, based upon many research studies and reports. Furthermore, the author discusses, from the standpoint of traffic safety, the future of bicycle traffic and the position that bicycle will hold in the traffic planning, as well as the significance and necessity of introducing the bicycle traffic safety system which will place emphasis on the special bicycle roads and parking facilities. The author also discusses the basic requirements for the actual traffic planning.

はじめに

かって近距離の人の移動や荷物の運搬のための主要な手段であった自転車は、自動車の急激な普及とそれともなう道路走行の安全性の低下のために利用者が減少し、その役割を終えるのではないかとすら思われた。

しかし市街地の拡大、道路交通の混雑によるバスや自家用車の利便性の低下等を背景として、鉄道駅や中心商店街へ行くための手軽で便利な日常的交通手段としての自転車利用が増加するようになった。またいわゆるバイコロジー運動をひとつの契機として、サイクリング道路や自転車専用道路の整備が行なわれ、レクリエーションとしての自転車利用の増加も目立ってきた。そして特に前者の場合には、駅前放置自転車の激増という新しい問題をひき起こすほどになったのである。

本論は自転車交通の問題点をできるだけ広範囲に

わたって整理し、自転車交通が都市交通の中で果たすべき役割を明らかにするとともに、交通計画における具体的な課題について考察を行なったものである。

1. 自転車交通の歴史的な変化

1-1 自転車に対する考え方の変化

ほとんど過去のものとなったと思われていた自転車は、はなやかな色どりのミニサイクルを中心として急速に再登場して、「自転車交通の復活」といわれたのは昭和46年の頃であった。その背景としては、第1に自動車交通の急激な増加による諸問題の激化に対する対策が求められていたということがあげられよう。道路に車があふれているという現実におかれた市民は、道路で自転車に乗ると自動車にはねられる危険がある、だから自転車に乗るべきではないという考え方にとらわれていた。しかし環境意識の高まりとともに、自動車中心の交通システムを見直すという動きが強くなり、それが健康増進と資源の節約を目指すいわゆる「バイコロジー運動」と結びついて、自転車の役割が積極的に評価されるように

*都立大学講師(土木工学)
Assistant Professor, Tokyo Metropolitan Univ.
原稿受理 昭和52年5月6日

なったのである。

第2には、経済の高度成長によって購買力が高まり、一方自転車の価格も以前に比べ相対的に低下したことがあげられる。特に婦人も容易に運転できるミニサイクルおよび子供用の自転車が手頃な価格で入手できるようになったことが、自転車の普及を急速に高める大きな要因となったのである。

第3に市街地の拡大にともなう新しい交通需要の発生があげられる。鉄道駅へ向う通勤通学交通のための端末交通手段として、また中心商店街への買物交通の手段として、自転車はその手軽さと時間的自由さ、およびトリップ長からみてびったりの手段であることが認識されたのである。

第4に道路混雑の激化によって、自家用車やバスを利用するよりも自転車のほうが時間的にも費用的にも有利となって、自転車利用への転換が生じる可能性が生じたのである。

このようにして、自転車は弱くて危険な乗物ではなく、市民の日常生活に直結した便利でしかも公害を出さない乗物として再認識されるようになった。そして自転車が安全に走れなくなってしまった道路交通の現状や、自動車中心の社会への問題を提起するものとして、自転車交通が見直されるようになったのである。

1-2 自転車台数の推移

(1)生産台数

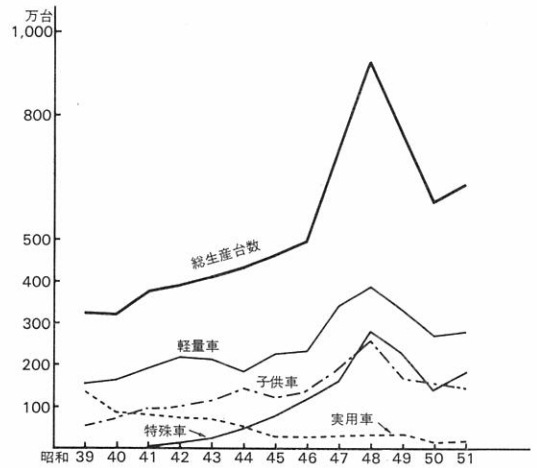
自転車の生産台数は自転車利用が復活したといわれる昭和46年を境に急激に増加したが、石油危機により再び減少し、現在は年間600万台である(Fig. 1)。車種別では、昭和30年代において荷物の運搬用を含め自転車の中心であった実用車がその後次第に減少し、かわってミニサイクルを含む特殊車や、スポーツ車を含む軽量車の増加が目立っている。

(2)保有台数

自転車の保有台数は、昭和32年度までは自転車税課税台帳をもとにかなり正確に把握されていた。しかし登録制度のない現在では、生産台数、輸出入台数、廃車推定台数などによって推計するしかないが、これによると昭和51年末で約4,500万台すなわち2.5人に1台である。自動車は約2,900万台で3.9人に1台であり、自転車は自動車の1.6倍の保有率である。昭和46年以降に急速に増加したことがわかる(Table 1)。

1-3 自転車交通量の変化

自転車交通量の時系列変化を知ることはきわめて



注: 1) ミニサイクルは軽量車に含まれる。
2) スポーツ車は特殊車に含まれる。
3) 自転車普及協会資料による。

Fig. 1 自転車生産台数の変化
The number of bicycle production

困難である。主要交差点の交通量の資料はあるが、道路混雑の激化とともに自転車は裏通りなどを利用するようになったと思われるので、これも実情をとらえるデータとはならない。よって単一時点での自転車利用のトリップ数を中心とした分析にならざるをえないが、これについては次の2-2においてふれられる。

2. 自転車交通の特徴と現状

2-1 自転車交通の特徴

自転車交通には次のような特徴がある。

- 走行と駐車における自由度が高いこと
- 環境への悪影響が少ないこと
- 資源が少なくすむこと
- レクリエーションの対象となること

(1)走行と駐車における自由度の高さ

これは自転車のもつ本質的な特徴である。

第1に走行においては、

- ①操作が簡単で、しかも荷物運搬が可能である。
- ②いつでも、一定の距離限界はあるにせよどこへでも、自由な経路を通して到達できる。
- ③走行のための直接的費用は徒歩と同様に無料。

第2に駐車に関しては、

- ④わずかな空間があればどこへでも駐車が可能。
- ⑤しかも高密度に集中して置くことができる。

このほかにも、免許や登録が不要であり、いわばはき物のように手軽に利用できることがあげられる。

これらの点は、土地空間に余裕が少なく、市街地

Table 1 自転車の保有台数の変化
The number of bicycle possession

年度	保有台数	年度	保有台数
昭和5年	580万台	昭和40年	2,438
10	730	45	2,930
15	820	46	3,050
20	569	47	3,350
25	1,086	48	3,910
30	1,393	51	4,500
35	1,956		

注1) 自転車普及協会資料による

Table 2 交通目的別の自転車利用トリップの割合
Ratio of bicycle trip according to the purpose

交通目的	都市圏		岡山		熊本	
	自転車	オートバイ	自転車	オートバイ	自転車	オートバイ
通勤	4.4%	2.0%	14.1%	8.0%	9.2%	6.6%
通学	5.2	0.6	18.8	1.2	11.6	1.8
買物	10.2	1.4	17.8	3.0	8.3	1.4
業務	5.5	4.5	11.3	8.4	5.2	8.8
帰宅	6.8	2.0	16.0	5.0	9.8	3.9
その他	6.6	1.1	15.9	3.0	9.1	3.1
目的計	6.3	2.2	15.7	5.0	8.7	4.3

注1) 文献2より一部引用

が比較コンパクトに形成されているわが国の実情に適しており、また主婦や子供を含めた広範な利用者をもちうることを意味しているのである。

(2)環境への悪影響の少なさ

排出ガスや騒音は発生しない。ただし放置自転車が大量にあると景観上および他の交通への障害などの問題が生じうる。

(3)資源が少なくすむこと

人力で走るので動力のためのエネルギー資源が不要であり、また必要な土地空間も少なくすむ。

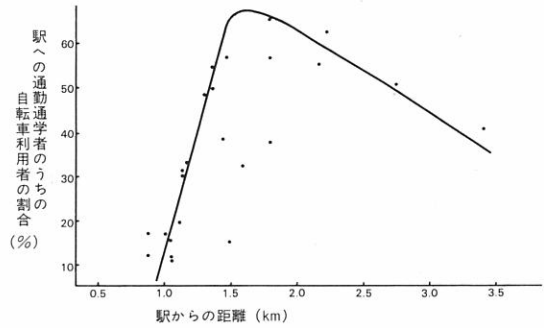
(4)レクリエーションとしての自転車交通

人が自らの力でペダルを踏むことは、レクリエーションとしての自転車交通が成立することにつながり、また子供の遊びとしても重要な意味をもっている。

前述のバイコロジー運動は、サイクリングを主体として自転車利用を推進し、環境回復をはかろうとするものであり、(4)、(2)そして(3)の組み合わせであるといえよう。

2-2 自転車交通の現状

(1)自転車利用交通の割合



注.1) 柏市の実態調査による。文献6 参照

Fig. 2 鉄道駅からの距離と通勤通学の自転車利用率
Ratio of bicycle use for work and school trip and the distance from station

徒歩を含めた全交通手段に対して自転車利用交通の占める割合は、交通目的や都市によって異なる。

a) 通勤通学交通の場合——昭和45年の国勢調査によると自転車またはオートバイの利用者は、全国平均で約16%、県別では香川、愛媛、宮崎、岡山などでは30%をこえており、逆に大都市圏内の各県や大都市では10%以下のところが多い。

b) パーソントリップ調査の場合——都市地域を対象に行なわれたパーソントリップ調査結果の例によると、通学のほうが通勤目的よりもやや大きい。業務のための利用は少ないが、京阪神地域において買物の割合が高いのが目立っている (Table 2)。

(2)千葉県柏市における自転車利用特性

人口20万の柏市は駅周辺の再開発後、自転車利用者が急増し多くの問題が生じているが、実態調査結果⁶⁾による特性を以下に列挙する。

a) 保有率は1.64台/戸で全国平均より高く、保有世帯の約90%が日常的に自転車を利用している。柏駅および駅周辺への自転車利用者のうち買物を目的とするものは約60%で、通勤、通学者は約30%である。

b) 大部分の利用者は自転車の乗車時間にして5~10分、距離にして1~3kmの圏内の居住者である。通勤通学者の場合には、駅から1.5km程度以下では徒歩と競合しつつ距離の増加につれて自転車利用率が増加し、2km付近では柏駅利用の約半数が自転車を利用している。さらに遠方になるとバス利用のほうが有利になり、自転車の利用率は減少している (Fig. 2)。

c) 自転車利用の理由は、時間的な自由性(46%)、荷物が運べる(20%)、他に交通手段がない(11%)などが主なものであるが、買物目的の利用はその約半数が荷物が運べることを理由としている。

- d) 自転車を利用しない理由は、駅に近いから(21%)、バスのほうが便利(19%)、駐車スペースをさがすのが困難(10%)が主なものである。
- e) 柏駅周辺への自転車利用者は東口再開発を契機に急増したが、自転車へ転換する以前の交通手段は徒歩(42%)、バス(27%)、乗用車(2%)、昔から自転車(24%)である(Table 3)。
- f) 有料駐車場については、近ければ利用する(50%)、遠くても無料の置場があればそちらを利用する(25%)であって、「利用をやめる」という意見は買物目的の利用者に多少ある程度である。置場から目的地までの距離の限界としては、有料や無料に関係なく約200m、所要時間で3分以下をあげる意見が多かった。
- g) 置場における自転車の被害は相当に多く、全体の38%の人が何らかの被害を受けている。多いのは自転車の盗難と破損である。
- h) 自転車の利用率を規定する主な要因は、「駅からの距離」と「バスの総合的なサービス度」である。このほか柏市特有の要因として国道6号線が存在があり、これを横断しなければならぬ地区では他の条件が同じでも利用率はやや低くなる傾向が見られる。

(3) その他の調査による結果

- 各種の調査報告書から特性をさぐってみると、
- a) 滋賀県長浜市³⁾においては、発生地区別の交通手段では、市街地中心部は徒歩、その周辺が自転車、市街地に近い農村部は自転車と自動車、その他の農村部では自動車が主要なものである。また徒歩圏は約1,500m以内、自転車利用圏は4,500m以内と推定される。
 - b) 同市の場合、通勤、通学の自転車利用者のうち、雨の日は25%、冬季には35%の人が利用をやめる。
 - c) 横浜市の調査⁷⁾によると、自転車利用の推進のために重要であると市民が考えているのは、安全な自転車道路をつくる(31%)、置場確保(17%)、交通安全指導(16%)が主なものである。

(4) 放置自転車について

東京都の調査によれば、昭和50年11月現在で都内の駅周辺の放置自転車は267駅において約8万台に達し、前年に比べ1.8倍に増加している。このような状況は地方都市にもひろがっており、全国市長会の調査によれば昭和50年末の調査では約30万台の放置自転車があり、100台以上放置されているのは321市に達している。

Table 3 柏駅周辺への自転車利用者の従前の交通手段
The previous transportation mode used by those that now use bicycle

手段 \ 目的	通勤	通学	買物	計
自転車	31.0%	35.1%	21.1%	24.3%
徒歩	41.1	43.5	41.0	41.9
バイク	0.9	0.2	0.2	0.5
バス	23.2	17.6	31.2	27.1
乗用車	1.1	1.1	2.4	2.3
タクシー	0.8	0.4	1.9	1.6
その他	1.9	2.1	2.2	2.3
計	100.0	100.0	100.0	100.0

注1) 文献6)参照

Table 4 交通事故の死者数の状態別構成比
The number of deaths by traffic accident according to the condition

年度 \ 状態	自動車 乗用中	二輪車 乗用中	自転車 乗用中	歩行中	計
昭和30年	18.6%	6.5%	17.1%	50.3%	6,379人(100)%
35	22.9	16.8	17.3	40.4	12,055 (100)
40	22.9	26.1	14.0	33.7	12,484 (100)
45	33.5	17.5	11.6	35.4	16,765 (100)
48	34.9	16.0	11.7	36.8	14,574 (100)

注1) 文献2)より一部再構成して引用
注2) 年度別の状態ごとの和は、「その他」があるので100%にはならない

Table 5 交通事故死亡者の手段別構成比の比較(1970年)
Ratio of deaths by traffic accident according to the mode

	歩行者	自転車	二輪車	自動車	計
西ドイツ	31.6%	9.6%	8.1%	50.3%	100%
デンマーク	27.2	12.6	16.4	43.8	100
オランダ	19.1	16.1	19.7	41.6	100
イギリス	39.0	5.0	10.2	38.4	100
フランス	21.3	5.3	19.6	50.0	100
日本	35.8	11.0	16.3	35.5	100

注1) 文献5)等による
注2) 各国別の構成比の和は、「その他」があるので100%にはならない

前出の柏駅周辺の駐車台数は、昭和51年6月には約4,400台で、前年に比べ1,400台の増加となっており、このうち放置自転車の割合は約4割である。

3. 自転車交通の問題点

自転車は手軽で便利な交通手段であるが、現実の都市においては多くの問題点が発生している。第1は走行時の安全性、第2は置場における需給のアンバランス、第3は自転車固有の弱点に関するものである。

3-1 自転車走行上の安全性

(1) 自動車との分離の不十分さ

わが国においては昭和45年に自転車道に関する法律がつくられたが、そこでいう自転車のための道路は現在でもなおわずかしが整備されておらず、自転車交通の圧倒的な部分は自動車と共通の路面を走行せざるをえない。したがって利用者は自動車との接触の危険性を絶えず意識しながら走らねばならない。また自動車の運転者も大きな注意力を要求される。

(2) 交差点における自転車交通の処理

自転車に関する事故では交差点付近で生ずるものが多くなっている。交差点の通行のルールが徹底していないこと、および施設やマーキング等の不備がその理由と考えられる。

(3) 自転車と歩行者との衝突

自転車は自動車と比べるとときわめて弱い存在であるが、歩行者にとってみれば時速10km以上で走る自転車は危険なものとなる。車道を追われた自転車が歩道上を通行するようになると、さして広くもない歩道であれば歩行者が自転車とぶつかるといった事故が増加することが懸念される。

(4) 自転車に関する交通事故

交通事故全体の件数や死者数は昭和44年、45年をピークに減少しているが、死者数に関して自転車事故の占める割合は昭和33年の20.1%をピークに次第に減少し、48年には11.7%で年間1,700人である。

これを外国と比べると1970年においては5~16%となっており、自転車交通が非常に発達しているオランダにおいて高くなっている(Table 4, Table 5)。

なお年齢別では、人口10万人当りの死者や負傷者数が、61才以上の老年層および5~14才の子供において非常に多くなっている。

3-2 自転車の駐車に関する問題点

自転車のための駐車施設については、駅付近の私設の自転車預り所のようなものを除いては、まともに取上げられることはなかった。駐車需要が少ないうちは路上や歩道にとめても問題にならなかったが、最近のように大量の自転車が放置されると、

- a) 歩道の容量が低下し歩行者のじゃまになったり、ときには歩行者が車道を歩くようになる。
- b) 駅周辺では車道にはみ出した自転車により、バスやタクシーなどの通行が妨げられる。
- c) 無秩序かつ大量に放置されるので、美観をそこねることになる。
- d) 長時間管理者がいないまま放置されるので、無断

借用や盗難が発生しやすい、等の問題が生じている。

3-3 その他の問題点

ここでは自転車そのものが持つ弱点についてふれておく。これは自転車が全国的に安定した都市交通手段となるのを妨げる大きな要因となっているのである。

(1) 悪天候に対する弱さ

雨天の際にかさをさして乗ることは危険であり、またかっぱ等をつけるのもわずらわしいために、雨天時の自転車利用は通常の6~8割程度になる。

北国では冬季の低い気温、路面の雪や凍結などのために自転車が使えなくなることが多い。

(2) 傾斜地形に対する弱さ

人力による登坂力には限界があり、自転車は起伏のはげしい都市、たとえば熱海市や愛媛県西海町などでは保有率が1人当たり0.02台であって、全国平均の1/10以下となっている。またオランダやデンマークにおいて自転車利用がさかんなのは、土地が平坦であることがひとつの理由であるといわれるように自転車は坂道に対して弱い乗物なのである。

3-4 他の交通手段との比較

自動車交通の問題点として、騒音や排出ガス等による公害、事故、混雑の3つがあげられるが、自転車の場合には公害の問題はないので、走行中の事故および駐車需要が集中する場所における混雑の2つが主要な問題といえよう。歩行者交通においては安全性と快適性の確保が最大の課題であるが、この点は自転車交通にも共通するといえよう。

4. 交通計画における自転車交通

4-1 自転車交通の役割

上述のような問題点があるにせよ、多くの利点を有する自転車は今後の交通計画において正しく位置づけ、その果たすべき役割を明確にする必要がある。

(1) 都市交通手段のひとつとしての自転車

自転車は手軽で機動性にとみ、環境への悪影響が少ないなど多くの利点を有するので、交通計画とくに道路交通の計画においては、歩行者および自動車類と並ぶ第3の交通システムとして認識し、積極的にその利用を促進するべきである。この場合、

- a) 自転車の利点を生かすための前提として、自転車が安全に利用できるように走行路や置場などの整備をすすめること。
- b) 歩行者や自動車と異なる第3のシステムとしての

独立性がのぞましいが、それが困難な場合には自転車は歩行者により近い特性を有するものとして考えること、したがって、歩行者と自転車のための空間を一体化して、これを自動車空間から分離して確保することがありうること。

- c) しかしながら自転車交通は無制限に優遇されるべきものではない。基本的に尊重されなければならないのは歩行者の安全および快適な歩行環境であって、自転車がこれをおかすことがあってはならない。また徒歩交通として行なわれるほうが健康的であり、かつ施設整備の負担も少なくすむような交通に関しては、自転車利用の自粛ないし抑制が社会的にみて必要となる場合がおりえよう。

(2)レクリエーションのための自転車交通

自転車は単なる移動手段ではなく、サイクリングや子供の遊びのように乗ること自体が目的となる場合もある。したがってサイクリング道路や自転車遊びができるような空間をととのえることも計画の重要な目標となる。

前者の場合には専用の自転車道路が必要であり、大規模なネットワークが全国的に形成されることがのぞましいが、少なくとも一定程度の連続した専用区間が必要である。またサイクリングの基地となる施設を整備して、宿泊や貸自転車もできることがのぞましい。子供の遊びとしての自転車交通に関しては、特に安全な場所が必要である。したがって線状の道路区間よりも、一定の広がりをもった自転車公園のようなものが必要になろう。この場合にはそこへ至る道路の安全確保が課題になるが、それが困難な場合には貸自転車システムをとることになろう。

4-2 計画の基本的な考え方

(1)交通目的別のアプローチ

都市内の自転車利用者の交通目的は、通勤通学、買物、業務および子供の遊びが主要なものである。これらのトリップは、発生量、ODパターン、時間的分布などが各々異なるので、施設の計画においては交通目的別に考えることが必要である。

例えばネットワークの計画においてはODパターンの把握が不可欠である。置場の計画においては、通勤通学交通の端末交通手段として鉄道駅に集中する場合と、買物交通のように特定のスーパーや商店街に集中する場合とは、置場整備の主体や方法が異なってくるのである。

(2)ミクロ的視点の必要性

自転車交通は、自動車よりも歩行者に近いシステ

ムと考えられる。したがって計画の目的においては、効率よりも安全や快適性の確保が重視されるべきである。計画の手法においては都市の幹線交通網計画の需要予測で用いられるような、段階別の複雑な手法ではなく、一定のひろがりをもつ地区を対象に細街路まで含めて、道路の使われ方や交通規制との関係などをきめ細かく考えることが必要である。この意味で、都市内の自転車交通の計画はミクロ的視点に立つことが重要であり、歩行者交通や住宅地の交通計画などと並んで、いわゆる地区交通計画の一環として位置づけられるのである。

(3)まちづくりにおける自転車交通

自転車による交通はひとつの都市内部で完結するケースが多く、上述のように計画に際してはミクロ的視点が要求される。また日常生活に密着した自転車の交通環境の改善に対しては、市民の関心も大きいと思われる。

したがって自転車交通についての計画をつくることは、まちづくりの具体的な実践の場のひとつとなりうる可能性をもっているのである。例えば自転車に乗っていると、どの道のどの辺が危ないか、逆に好きな道はどこか、安全性を高めるには何が必要かなど、市民の日常の体験に基づいた意見を生かすことが非常に重要なのである。さらに進んで、市民自らが計画づくりに参加することを通して、計画作成だけでなくそれが市民の手によるまちづくりへと発展していく契機となることが期待されるのである。

4-3 自転車道路の計画

(1)自転車道に関する法的基準

昭和45年に「自転車道の整備に関する法律」およびその技術基準が作られた。それによると第1に構造上の分類として、道路の一部として車道や歩道と並んで設けられるもの、および専用道路として自動車の車道とは全く無関係に設けられるものに分けられる。そして各々において自転車だけが通行するかあるいは歩行者も通行できるかによってさらに分けられる。第2に用途に関する分類としてA種とB種とがあり、A種は都市内の交通、B種はレクリエーション交通を主たる対象とするが、これらは前述の構造上の分類とある程度対応している(Table 6)。

なお外国における分類については文献2)に詳しく紹介されている。

(2)自転車道路の計画における原則

上述のような本格的な自転車道路はまだ極めて少なく、多くの自転車は車道や歩道を走らざるをえな

Table 6 自転車道の分類
Classification of bikeway

分類	用途と目的	主な形態	用途に対応する主なる構造	
A種	・日常生活交通 ・交通の安全と円滑な交通	道路の一部として設置されることが多い	自転車道	車道部
			自転車歩行者道	車道部
B種	・レクリエーション交通 ・良心の健全な発達	専用道路として設置されることが多い	自転車専用道路	
			自転車歩行者専用道路	

注1) 文献1)より引用再構成

い。ここではこのような実情を念頭におきながら、自転車が通行する道路のあり方について検討する。したがってここで用いる自転車道路という言葉は、上述の法律でいう自転車道ではなく、自転車が通行する道路一般を指すものとする。

a) 自転車道路の連続性の確保とネットワーク化

自転車をより安全で使いやすい交通手段とするためには、第1に走行路の不連続性をなくすることである。これは専用の自転車道によってのみ実現されるのではなく、道路構造やガードレールの簡単な改良、交通規制の改善等によってもかなり達成されるのである。

第2にこれらの走行路のネットワーク化をはかることである。自転車の走行路が網の目状に形成されることがのぞましいが、これは歩行者の安全な環境づくりと一体化して進められるべきであろう。また全面的なネットワーク化を一挙にはかることは、既成市街地の場合には困難なことが多いので当面は、

- ① 鉄道駅、中心商店街、各種の公共施設に至る主要な方向からの自転車道路を形成する。
- ② 幹線道路については、車道や歩道に余裕があればそこに自転車の通行帯を導入するが、それが無理な場合には幹線道路に並行した裏通りを自転車道路として活用できるようにする。
- ③ 現在は道路でない部分でも、例えば河川敷や堤防、農業用のあぜ道、鉄道の廃線敷、都市内の小河川の上部などは、自転車道路として活用できる場合がある。

b) 自転車交通の実態に即したミクロ的な検討

自転車交通のトリップ長はあまり長くなく、走行する道路も歩行者と同じように非常にせまい裏通りにまで及んでいる。したがって基本的なネットワークのパターンが定まったならば、それぞれの道路について非常にミクロ的な検討が要求される。例えば、

- ① 道路の使われ方——交通量、沿道建物への出入。
- ② 道路の構造——幅員、ガードレールの有無、沿道建物への車の出入路など。
- ③ 道路関連施設——電柱、電話ボックス、花壇等の配置状態など。
- ④ 交通規制の状況

これらを十分に把握した上で、自転車道路を組んでいく可能性をミクロ的に検討すべきである。

(3) 車道や歩道との分離の基準について

自転車が車道を自動車と混在して走行することがのぞましくないとされ、何らかの分離が必要となる基準については、自転車および自動車の交通量が主な要因となっている。

a) 日本の場合には独自の基準はないが文献2)によると、自転車交通量が1,500台/日以上の場合、あるいは次のTable 7の西ドイツにおける①、②に相当する場合には車道と分離すること。また歩行者と自転車の合計が3,000人/日以上なら歩道と分離することがのぞましいとされている。

b) 外国の場合の例をTable 7に示す。これらを日本の実情と比べるとかなり少ない交通量でも分離が必要とされていることがわかる。

4-4 自転車駐車施設について

(1) 駐車施設に関する法的基準

これについては現在のところ何の基準もない。激増する放置自転車に対して、地方自治体が鉄道側の協力を受けたりしながら駅前広場の一部や高架下などを利用して、応急的な対策を行なっているのが実情である。最近「自転車駐車対策について」という提言⁸⁾が行なわれ、行政上の課題として取組む動きがあらわれてきた。

(2) 駐車施設整備の考え方

a) 駅周辺には大量の放置自転車がある場合が多いが、その多くは鉄道を利用する通勤通学者の端末交通

手段として用いられている。バス路線のない区域あるいは徒歩限界をこえる地域の居住者にとっては自転車は便利な手段であり、そのための駐車施設は公的に整備されるべきである。

b) デパートやスーパーなど大量の駐車需要を発生させる民間施設は、自らの責任において施設を整備すべきである。

c) 駅周辺の公営の自転車置場で有料制のものはほとんどないが、今後駐車施設を公的に整備した場合には、建設費や管理費の一部を受益者が負担するため、および需要の無制限な拡大をコントロールするために、有料制を導入することが必要となろう。

(3) 整備の水準について

これについては現在のところ一定の基準はつくられていない。駐車需要は鉄道駅やスーパーの利用者数によって基本的には規定されるが、そこへ至るバスの運賃やサービスレベル、自転車の通行ルートの安全度、および歩行限界に関する人々の考え方などによって大きく変化する。また需要は施設整備という供給条件によって影響されるので、需要量を正確に予測することは非常にむずかしい。

したがって現在すでに顕在化した需要があり、潜在的な需要も相当にあると考えられる場合には、物理的および経済的に規定される供給量とバランスがとれるように、有料制の導入などによって需要のコントロールをはかる必要があると考えられる。

4-5 レクリエーションのための自転車交通

これについてはすでに自転車道路網やサイクリング基地の計画がある。都市内と異なり、計画に関して大きな問題は少ないと考えられる。

5. 自転車の将来像と今後の課題

自転車の将来のすがたをどのように想定するかについては、交通計画担当者、関係行政機関や各団体、利用者に関するコンセンサスはまだ存在しておらず、計画の基礎となる予測値もほとんどないといつてよい。よってここではきわめて主観的な見解を述べざるをえないことになる。

第1にこのままでいくと将来どのようなことにな

Table 7 自転車と自動車との分離の基準例
The standard for segregation between bicycle and motor vehicles

	自転車単独の交通量	自動車と自転車の交通量の組合せ
西ドイツ	・500台/日以上 または100台/時以上	①自動車3,000台/日以上 かつ自転車200台/日以上 ②自動車2,000台/日以上 かつ自転車500台/日以上
オランダ		自動車170台/日以上 かつ自転車400台/日以上
デンマーク	・300台/日以上(主要道路)	自動車300台/日以上 かつ自転車500台/日以上

注1) 文献2)より一部引用

るかという点については、ひとつは放置自転車がさらに多くの場所で問題化されると思われること、他のひとつは自転車の歩道上の通行量が増加することによって歩行者とのあつれきが大きくなると思われる。

第2に将来のあるべき方向については、前述の多くの利点があるので自転車は都市交通手段のひとつとして、都市交通システムの中に正当に位置づけられ、今後さらに利用がすすめられるように施設整備などを中心とした対策を行なうべきである。

次にこのような考え方を前提とした上で、今後において解決すべきいくつかの課題について考えてみたい。

(1) 自転車利用と徒歩交通との関係

現在の自転車利用者の以前の交通手段としては徒歩の割合が多い。昔は歩いていた人が自転車を利用するようになったために置場が混雑するようになって、このため徒歩限界外やバスサービスの不十分な地域の人が自転車が使いにくくなるとすれば、社会的にみてのぞましくないと言えよう。したがって施設の整備に一定の限界があるときに、何らかの方法で需要をコントロールすることが必要になると思われる。前述の駐車場の有料化はそのひとつであるが、今後さらに具体的に検討すべきであろう。

(2) バスの競合手段としての自転車

自家用車から自転車への転換はのぞましいことであるが実際にはわずかな量にすぎない。多くは徒歩あるいはバスからの転換である。バスからの転換理由としては、運賃値上げ、運行の不規則性などがあげられるが、バス事業者にとっては利用者の減少は経営上の大きな問題となる。しかもふだんは自転車を利用していても、雨の日にはバスに乗る人が多いので非常に混雑が生じることが多い。

自転車道路の整備はバス路線のない不便な地域を

優先的に行なうなどの配慮が必要であるが、バス経営の維持のために自転車利用を抑制するのは問題であろう。

(3) 歩行者と自転車とのあつれき

前述したように歩道上を通行する自転車が歩行者との間に事故をおこす危険性がある。この「歩道内通行可」という措置は、あくまで短期的かつ過渡的なものと考えらるべきである。すなわち原則として歩行者は自動車はもちろん、自転車からも分離されるべきなのである。歩道があるからといって、自転車を安易に歩道上へあげるのではなく、車道上において自転車が安全に走れるように専用のレーンなどをまず確保すべきである。

(4) 自転車運転のルールについて

自動車を運転するには技術面や法規上の厳しい条件が課せられるのに比べ、自転車については何の制約もないといってよい。このため自転車利用者の中にはルールを守らない、あるいはそもそも知らないと思われる人が多い。

したがって交通ルールを身につけるための安全教育、および自転車の運転練習ができ、かつ子供の自転車遊びの場所ともなるような、自転車公園といったようなものが必要であると考えられる。

(5) ニュータウンにおける自転車交通システムの導入

既成市街地においては交通規制と組合せながら、既存の道路システムの中に自転車道路を組込んでいくことが中心になるが、新しく建設されるニュータウンにおいては、自転車交通システムを設計段階において明確に導入すべきである。ニュータウンにおいて歩行者専用道路や専用の地区をつくることは、最近では設計上の原則として確立したといえるので、今後は自転車のすぐれた点を生かすような専用道路や駐車施設をそなえたニュータウンの出現が期待される。そのようなニュータウンは人々に新鮮な驚きを与え、モデルとしてさまざまなインパクトを多くの都市におよぼすであろう。

参考文献

- 1) 日本道路協会「自転車道等の設計基準解説」1974.
- 2) 自転車道路協会「都市内の自転車道および自転車駐車場の整備方法に関する調査報告書」1975.
- 3) 三山元映「長浜市における自転車利用の実態と意識」運転管理、1977/4.
- 4) 自転車道路協会「全国主要自転車道計画概要」1976.
- 5) 三谷浩「道路交通事故の国際比較」交通工学、1973、Vol18、No6.
- 6) 日本自転車普及協会「柏駅周辺における自転車利用に関する実態調査報告書」1976/9.
- 7) 横浜市道路局「自転車道等に関する市民の意識調査報告書」1974/3.
- 8) 自転車駐車場整備促進研究委員会「自転車駐車対策について（提言）」1977/3.