

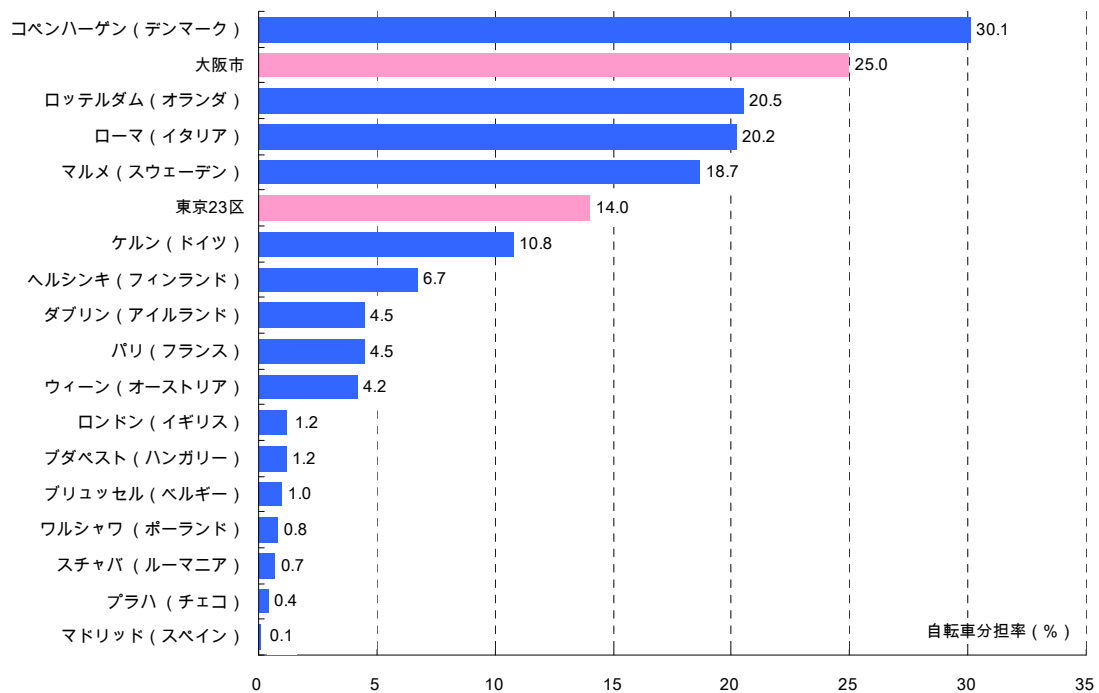
交通工学補遺

自転車交通

自転車は原動機を用いないことから、NMT (Non-Motorized Transport) に分類され、環境負荷が小さいことから注目されている交通機関である。世界的にも広く利用されているが、わが国では他国に例を見ない歩道通行が基本となっており多くの問題点を抱えている。

1. 自転車の特徴と歴史

自転車の歴史は比較的浅く、1813年にドイツでカール・フォン・ドライス男爵が木製の足蹴り自転車を発明したのが最初とされている。その後1879年にイギリスのローソンがチェーンを介して後輪を駆動する現在の自転車の原型を発明し、現在に至っている。基本的には人間の動力で進むが、最近では電気モーターの支援による電動アシスト自転車の普及が急速に進んでいる。図は都市別の自転車の交通機関分担を示したものであるが、日本の自転車利用の高さも理解できる。



データ出典：Urban Transport Benchmarking Initiative Year Two Annex A1 Common Indicator Report (欧州), H12 国勢調査 (日本) 調査年次：2003年、但しマドリッド (1996)、ワルシャワ (1998)、ローマ (1999)、ロッテルダム (2001)、ダブリン、スチャバ、ヘルシンキ、ケルン、(2002)、コペンハーゲン (2004)

図 自転車の交通機関分担

自転車は自動車に比して速度や人・荷物の搭載能力、悪天候への対応等が劣るが、最大のメリットは化石燃料や電気等のエネルギーを消費せず人力のみで移動ができ環境負荷が小さいことである。体を使うことによる健康面のメリットもある。またエンジンを持たないシンプルな構造なので、初期コスト・維持費ともに自動車よりも安価で、車体が小さいことから渋滞対策や駐車対策にも有利である。このような背景から、自転車は先進国から開発途上国まで広く利用され、最近では環境対策、都市交通対策として積極的に振興計画を作成する都市も多い。

しかし自転車は交通機関として万能ではなく、5 km未満の短距離の交通、平坦な土地、雨や雪の少ない地域に適している。さらに自転車は二輪車同様乗員を保護する車室を持たないため一度事故を起こすと死亡や重症など重大事故になる可能性があり、安全性の確保が重要である。

2. 自転車の交通インフラ

自転車の主な交通インフラは駐輪場と自転車専用走行区間である。駐輪場は日本では駅など集客施設に大規模な駐輪場を設けることが多いが、海外では小規模な駐輪場を分散して設ける例が多い。我が国では駐輪は駅周辺の違法駐輪が1970年代に問題になり銀輪公害と言われたが、1980年に「自転車の安全利用の促進及び自転車等の駐車対策の総合的推進に関する法律」が制定され駐輪対策が進んだ結果、違法駐輪数は減少している。

一方自転車専用走行空間は海外では自転車レーン等が普及しているが、日本では交通事故対策で自動車と自転車を分離するため1970年から自転車を歩道に通す世界に例を見ない交通ルールを実施したことで車道上のインフラ整備は著しく遅れている。自転車の車道上の走行インフラは自転車専用道その他、自転車レーンと自転車道に分類される。自転車専用道は自動車の道路とは別ルートに設置されるもので、自転車しか通行できない。歩行者の通行も許す自転車歩行者専用道もある。

自転車レーン（写真1）は道路交通法に基づき車道上に区画線で自転車専用の車線を表示させたもので、自転車道（写真2）は道路法に基づき車道上に縁石や柵で自転車用の走行空間を示したものである。自転車レーンの走行方向は自動車と同じ方向で一方通行であるが、自転車道は双方向も可能である。自転車の事故の約7割は交差点で発生しているため、自転車のインフラで最も注意を要するのは交差点の設計である。



写真1 自転車レーン



写真2 自転車道

3. 自転車交通の課題

自転車は違反と事故が多いことが問題である。自転車乗車中の事故件数は近年減少しているものの、自動車乗車中に比べ減少の割合が少なく、事故死者の割合は 13.1%である（2014年）。この原因は違反の多さで、自転車乗車中の事故では自転車の約 6 割に、死亡事故に限れば約 8 割に違反が認められている。この理由は、自転車に関する道路交通法が古く、効果的な規制が行いにくいことが原因である。自動車には軽微な違反は反則金の納付で、重大な違反は刑事罰を与えることで対応しているが、自転車には反則金はなく刑事罰しか用意されていない。このため自転車の取締りで刑事罰を与えることは罪と罰のバランスが悪く、有効な取締りがしにくいことで違反のしやすい土壌がある。

もう一つの大きな問題点は法律で歩道通行を許しており、例外規定にもかかわらず歩道が実質的な自転車道になっていることである。歩道は本来歩行者の施設であるが、自転車の通行により歩道本来の機能を失っている。自転車の歩道通行には二つ問題がある。一つは歩行者の保護ができないこと、もう一つは歩道通行そのものが車道通行と比較して安全と言えないことである。道路交通法上歩道上の自転車は歩行者保護のため徐行、車道寄りの通行、歩行者優先が義務付けられているが、自転車の速達性を制限しており守ること自体が難しいルールであり、先に述べた刑事罰の問題もあって徹底がされていない。

多くの自転車利用者は歩道が安全と思っているが、歩道は自転車の走行を前提に設計されていない。歩道上の自転車は車からは見えづらく、車の沿道施設への横断箇所や交差点での事故が多発している。デンマーク、オランダ、ドイツ等では自転車は車道通行であるが事故率は歩道通行中心の日本より低い。このため安全と行って行っている自転車の歩道通行は自転車自身の安全効果もない上に歩行者へ脅威を与えている。海外と同様な車道通行のルールになるようソフト・ハードの環境整備をしてゆくことが我が国の自転車交通の喫緊の課題である。