

4 フィンランド

(1) 基礎情報

主な社会・経済指標

フィンランドの人口は約 520 万人（2005 年）と日本の 1/20 程度であり、同国の面積は日本と同規模であるため、人口密度も日本（343 千人/km²）の 1/20 程度である（16 千人/km²）。

また、経済指標として名目 GDP をみると、日本の \$ 38,371 に対して、\$ 51,409 となっている。

図表 I-85 主な社会・経済指標

	人口			面積	名目 GDP	
	総数	高齢化率	人口密度		総額	1人あたり
フィンランド	5.2	16.0%	16	338,419	273	51,409
日本	127.8	19.3%	343	377,930	4,900	38,371
単位	百万人	%	千人/km ²	km ²	10億 \$	\$
年次	2005	2005	2007	2007	2008	2008

資料) 国連統計及び総務省統計局「世界の統計 2010」より作成

都市化・交通の状況

フィンランドの総人口のうち、約 6 割は都市に居住しており、その割合は日本と同程度である。また、自動車保有率は 531 台/千人であり、日本の 586 台/千人よりも若干低い。

道路密度は 26km/百 km² と日本の 323 km/百 km² よりも大幅に低い水準となっている。

図表 I-86 主な都市化・交通の状況

	都市人口			自動車保有率	道路密度
	総数	都市人口比率	100万都市人口比率		
フィンランド	3.2	61.0%	21.0%	531	26
日本	84.3	66.0%	48.0%	586	323
単位	百万人	%	%	台/千人	km/百 km ²
年次	2006	2006	2005	2005	2005

注釈) 各国の「都市」の定義は異なるため、単純比較はできない

資料) 世界銀行編「世界経済・社会統計 2008」より作成

(2) 自転車利用と自転車事故の実態

自転車利用

1) 自転車利用の社会的背景

欧州の中でも北部に位置し、冬場は厳しい寒さにさらされる同国では、冬場はほとんどの人が自転車を利用することはなく、4～10月ごろが主な利用期間である。

そのため、都市交通は自転車を基本とした交通体系とはなっておらず、オランダやデンマークなどと比べても、都市の自転車利用環境は整っていないといえる。

都市での主な自転車利用は、夏季に環境や健康を意識して魅力的な通勤手段と考える人が利用するのが一般的である。

2) 自転車利用率・利用形態

v. 自転車利用に係る指標

自転車の交通分担率は「徒歩または自転車」というカテゴリーでも5%（2005年）しかなく、極めて低い水準であると考えられる。また、自転車保有台数は3,250千台（2008年）であり、保有率（対人口比）は0.63とドイツよりはやや低い水準である。

また、オランダ交通・公共事業・水管理省の報告書ではフィンランドの自転車走行距離は約1km/人・日となっており、欧州の中では比較的長い値となっているが、この指標に関してフィンランド交通通信省は把握していない状況である。

なお、フィンランドの首都ヘルシンキ市に限って言えば、自転車の交通分担率は2009年に6.5%となっており、中期的には9%まで上昇させることを目標としている。

図表 1-87 自転車走行距離と走行距離あたり自転車乗用中死者数

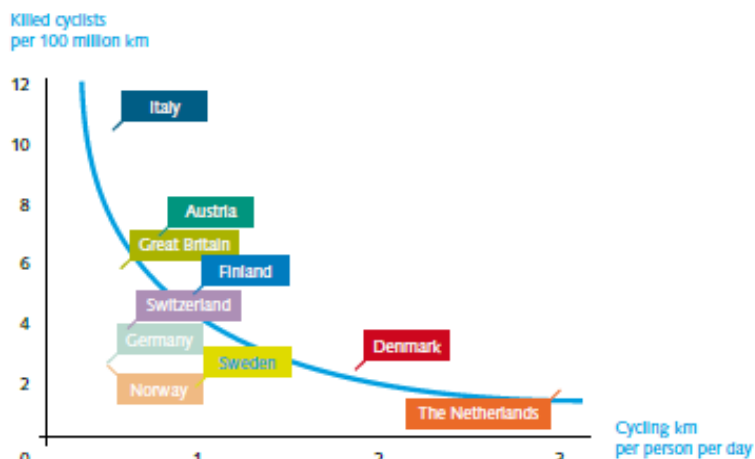


Figure 8: Relation between accidents and bicycle usage

資料) Ministerie van Verkeer en Waterstaat 「Cycling in the Netherlands」 (2009)

1人1日あたり走行距離の算出方法、走行距離あたり自転車乗用中死者数の算出方法は不明。

vi. 自転車利用の特徴

ヘルシンキ市などの都市部においては、通勤時間帯は自転車と歩行者が歩道を同時に通行するため、非常に危険な状態に陥っている。

ヘルシンキでは、通勤目的で 3-5km/日程度の利用が多く、また近所までの買い物へ自転車を利用する人も多くみられる。郊外部では、高齢者も自転車で買い物に出かけることが多いといった状況である。

図表 1-88 文献における主な記述

・通勤時間帯は、自転車と歩行者が同時に通行するため、非常に危険である。(自転車文化センターの資料より)

図表 1-89 自転車の走行風景(ヘルシンキ中心部)



資料) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング撮影

3) 主な通行方法

自転車は標識に従って適切な場所を走行しなくてはならない。自転車の通行場所を示す標識がない場合には、自転車は車道を走らなくてはならない。

ただし、12歳未満の子どもに関しては、標識の有無に関わらず、歩道を走行することが可能となっている。

また、歩道通行を許可する標識がある場合、歩道を通行することになるが、明確な走行速度の上限は規定されていない。歩行者をはじめ他の通行者に重大な障害を期さない速度

である「状況速度」で走行することが求められている。

図表 I-90 自転車の通行方法

- ・ 自転車は車道の右側の端を通行しなければならない。
- ・ 12歳未満の子どもが乗る自転車は歩道を通行できる。
- ・ 自転車利用者と自転車同乗者は、通常乗車中に適切な安全ヘルメットを着用しなければならない。

資料) 警察庁資料より

図表 I-91 自転車の通行場所を示す標識



資料) Sarukustannus 「PYÖRÄILEVÄT」

図表 I-92 歩行者と自転車の通行空間



資料) 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング撮影

自転車事故

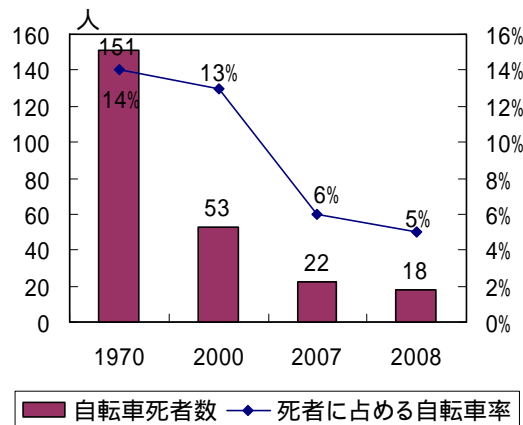
1) 死者数、死傷者数

自転車乗用中の死者数は1970年の151名に比べ、2008年は18名と大幅に減少しており、

全交通事故死者数に占める割合も 14%から 5%まで大幅に減少している。自転車事故によって死亡に至る主な原因として、頭部損傷があげられる。

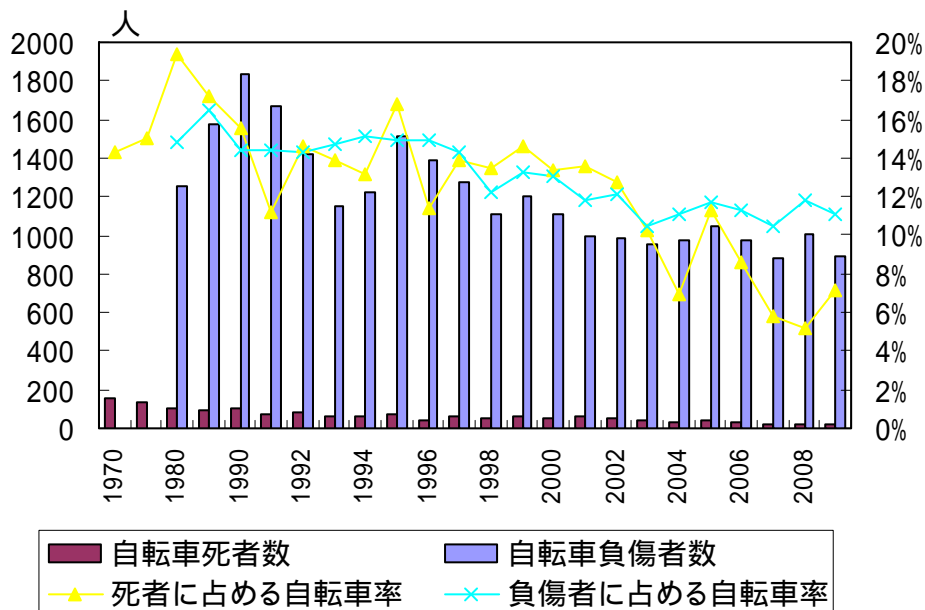
なお、統計に表れる数字は警察が事故処理を行ったもののみであり、自損事故や対人事故で届出がなかったものは含まれない。

図表 1-93 自転車乗用中の死者数及び全交通事故死者数に占める比率（長期的推移）



資料) IRTAD 「Road Safety 2009」 (2009) より作成

図表 1-94 自転車乗用中の死者数及び全交通事故死者数に占める比率（長期的推移）



資料) IRTAD 「Road Safety 2009」 (2009) より作成

2) 事故の特徴

自転車利用者の死者数（2008年）は 18 人と少数であるが、その高齢者の死者数が大半を占めている。高齢者の事故による死亡リスクは一般の人の 3 倍となっている。

負傷者についてはそれほど明確な傾向はみられないが、10～14歳の年齢において最も人

数が多くなっている。

自転車乗用中の死亡者のうち、2割が飲酒運転中となっており、法令違反の運転が事故につながっている様子がうかがえる。

なお、自転車乗用中の安全運転義務に関しては細かい規定はなく、万一事故が発生した場合には、事故検分の段階で走行上の過失があったか否かが判断されることとなる。

また、自転車事故の90%は市街地で発生しており、事故類型別の傾向をみると、出会い頭の事故が396件と最も多く、次いで交差点（同方向）が多い。

交差点での巻き込み事故を防止するために、スウェーデンの事例を参考に、交差点における自転車の停止線を自動車の前に設置する取組みも行われている。

図表 1-95 文献における主な記述

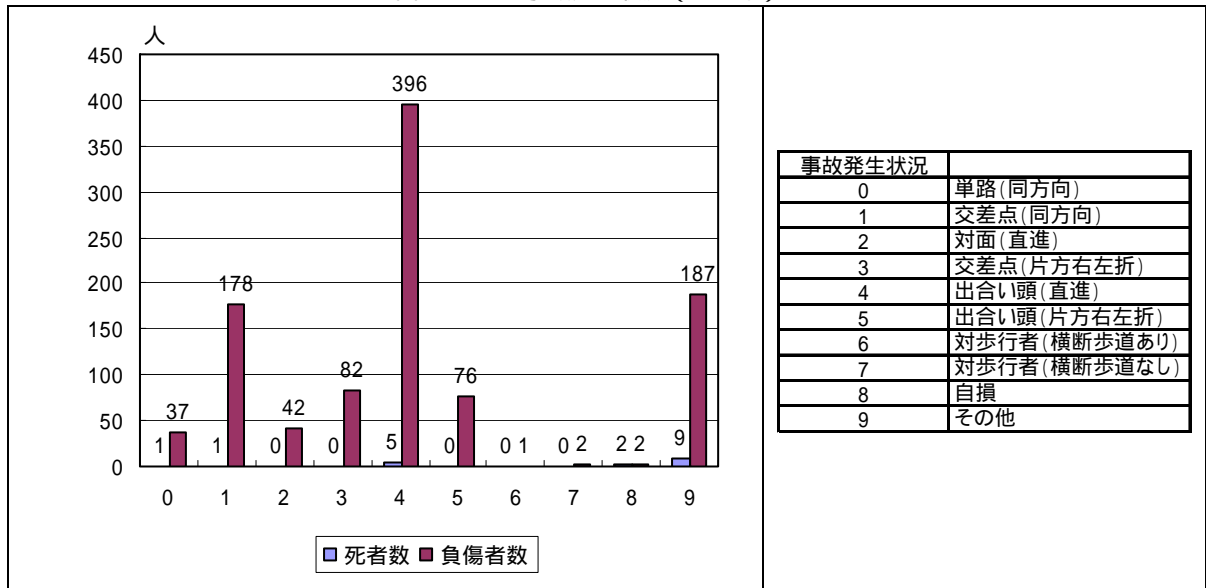
<p>年齢階層別</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自転車事故における死亡者数の70%は男性で、同死亡者数の60%は65歳以上となっている。 <p>運転違反別</p> <ul style="list-style-type: none"> ・死亡者の20%は飲酒運転中に事故にあっており、70%が自動車との衝突事故である。自転車事故の原因としては、落車と障害物との衝突が圧倒的に多い。
--

図表 1-96 年齢階層別の死者数・傷者数（2008年）

	傷者数	死者数	傷者数 (%)	死者数 (%)
0-5	2	-	0%	-
6-9	47	-	5%	-
10-14	142	-	14%	-
15-17	63	2	6%	11%
18-20	49	-	5%	-
21-24	57	-	6%	-
25-34	107	1	11%	6%
35-44	106	1	11%	6%
45-54	132	-	13%	-
55-64	139	3	14%	17%
65-74	96	6	10%	33%
75-	63	5	6%	28%
合計	1003	18	100%	100%

資料) フィンランド事故統計要覧より作成

図表 1-97 事故発生状況 (2008年)



資料) フィンランド事故統計要覧より作成

■コラム■ ヘルシンキ市：自転車の対歩行者事故事例

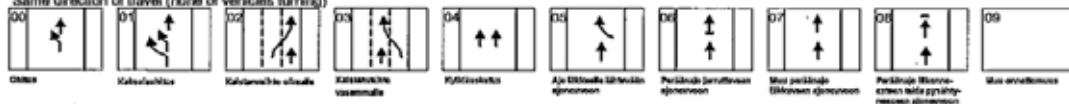
2009年にヘルシンキ市中心部エスプラナリ通りで、自転車と歩行者の接触事故が発生した。自転車道を走行していた自転車が交差点において女性と接触し、女性は死亡した。自転車利用者は起訴されたが、判決結果は明らかになっていない。

また、2010年春にもエスプラナリ通りにおいて自転車と高齢者が接触し、高齢者が大腿骨を骨折するという事故が発生している。(b)

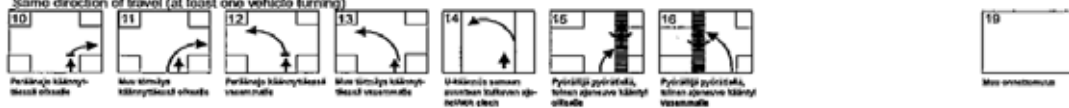
図表 1-98 事故類型の分析結果

Liikenneonnettomuustyyppikuvasto
Classification of accident types

0 Samat ajosuunnat (mikään ajoneuvoista ei ollut kääntymässä)
 Same direction of travel (none of vehicles turning)



1 Samat ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)
 Same direction of travel (at least one vehicle turning)

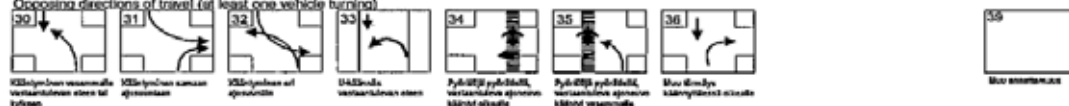


2 Vastakkaiset ajosuunnat (kohtaamisonnettomuus)
 Opposing directions of travel (head-on collision)



HUOM:
 Kuvastossa olevia koodeja 09, 18, 29... käytetään, jos tyyppikuvastosta ei löydy suoraan onnettomuutta kuvaavaa tyyppiä, mutta se kuuluu johonkin ryhmään.

3 Vastakkaiset ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)
 Opposing directions of travel (at least one vehicle turning)



4 Risteävät ajosuunnat
 Intersecting directions of travel



Ajonauha: Kuvastossa tarkoitetaan ajoneuvolla TLA 2 §:ssä määriteltävien kuluneuvojen lisäksi raitiovaunua.

5 Risteävät ajosuunnat (jokin ajoneuvoista oli kääntymässä)
 Intersecting directions of travel (at least one vehicle turning)



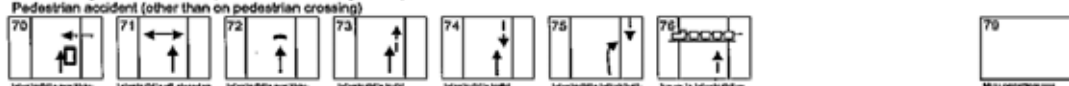
Polkupyörä (mopo): Kuvastossa on kuvien 15, 16, 34, 35, 41, 42 ja 55 merkityt pyöräillä ajava pyöräilijä. Muissa kuvissa voi pyöräilijä olla mikä tahansa ajoneuvo.

6 Jalankulkijaonnettomuus (jalankulkijan suojatiellä)
 Pedestrian accident (on pedestrian crossing)

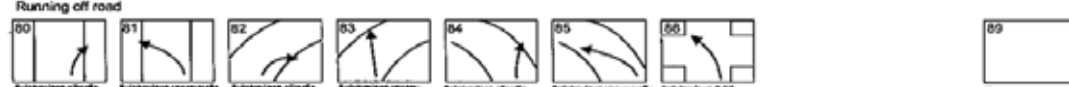


Jalankulkija

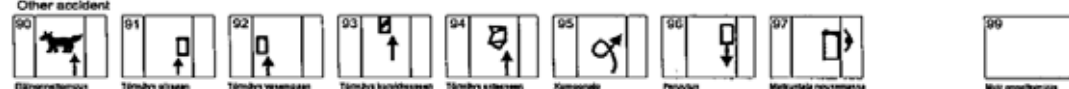
7 Jalankulkijaonnettomuus (muualla kuin suojatiellä)
 Pedestrian accident (other than on pedestrian crossing)



8 Tietä suistuminen
 Running off road



9 Muu onnettomuus
 Other accident



Tiehallinto, Tiestötiedot

資料) フィンランド交通安全協会「フィンランド事故統計要覧」

(3) 自転車政策の骨格

国家計画・国家戦略

道路交通安全に関しては、5カ年ごとに交通安全計画を策定しており、現在2006年-2010年計画が有効となっている。この計画で死者数や自転車交通分担率などの目標を掲げているが、自転車だけに特化した計画・戦略はない。

なお、計画には7つの重点項目があり、そのうち1つが歩行者と自転車の死者を減らすことが掲げられている。

図表 I-99 交通安全計画における7つの重点項目

①狭隘な道路での事故の減少	②歩行者、自転車乗用中の事故の減少
③速度超過の運転の減少	④飲酒運転の減少
⑤業務用（貨物）車両の事故の減少	⑥罰金制度の効果的な運用
⑦ITSの有効な活用	

資料) フィンランド交通省ヒアリング結果

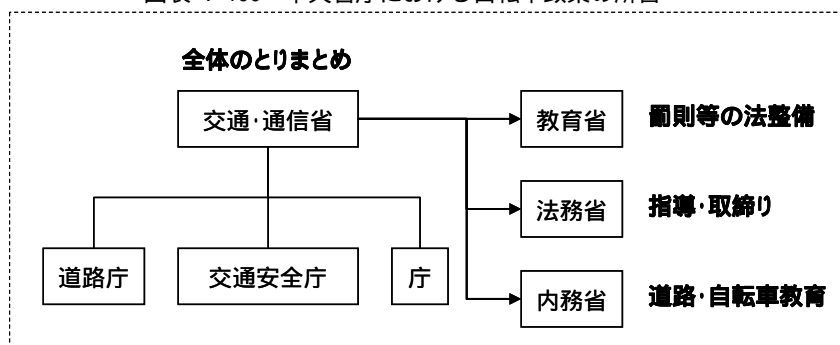
中央省庁における自転車政策の所管

基本的にフィンランドでは省の下に庁が設置されており、政策立案と執行が役割分担されている。

自転車政策に関連してくるのは法務省、内務省、教育文化省であり、全体のとりまとめを行うのは交通通信省の役割である。交通通信省の下には道路庁、交通安全庁があり、それぞれ事務分担を行っている。

自転車政策に関して各省庁は閣議決定されているイニシアティブに従って行動することが求められており、交通通信省の音頭のもとに各種施策を執行する体制となっている。

図表 I-100 中央省庁における自転車政策の所管



資料) フィンランド交通省ヒアリング結果より三菱UFJリサーチ&コンサルティング作成

国と地方の役割分担

1) 行政体系

フィンランドの行政体系は、国・州・市町村の3層構造であるが、市町村合併により、

現在 300 程度の市町村まで減っている。

2) 自転車政策に関する役割分担

道路に関しては国道は国が管理し、その他の道路は自治体が管理している。また、フィンランドは人口 500 万人の国家であり、近年の省庁人員削減の中で、各省庁や国と自治体が連携しながら自転車政策に取り組んでいくというのが基本的な姿勢として共有されているようである。

自転車政策に関する民間団体

交通安全協会は、キャンペーン活動や教育活動、調査・研究活動を通じて、交通安全を社会に浸透させていくことを目的とした団体である。交通安全協会は、交通通信省より指導・監督下にあり、交通安全協会の役員には 57 団体、4 省庁の代表者が無償で在籍している。

また、約 50 名の職員がおり、ボランティアスタッフが約 100 名所属している。運営資金は自動車保険より拠出されており、毎年度の予算は交通通信省が決定する。

保険会社は交通通信省が決定した額を交通安全協会に提供しており、2010 年度の予算は 540 万ユーロとなっている。ただし、交通安全協会は自動車保険を財源としているが、道路を利用する全ての人を対象に活動を行っている。

また、自転車自治体ネットワークは、自転車利用の促進を進める関係者が、自治体間や民間企業などの自転車に関連する主体との連携の必要性を感じ、自転車利用が活発な 29 自治体とサイクリング協会などにより 1997 年に設立された組織である。

EFC（ヨーロッパサイクリング協会）の加盟団体でもある自転車自治体ネットワークは、国の交通・歩行・自転車走行諮問委員会へも参加し、フィンランド全土における自転車利用促進に努めている。

現在、35 人のスタッフがおり、エンジニアリング会社やコンサルティング会社と協力して活動に取り組んでいる。自転車自治体ネットワークでは、自転車利用の促進と、都市部と郊外部におけるインフラ整備の促進を目的に据えており、なかでも自転車に関わる自治体の自転車政策に係る情報等の提供に努めている。また、セミナーやワークショップを開催し、自転車利用促進に向けた普及・啓発活動に取り組んでいる。

図表 I-101 自転車政策に関する民間団体

団体名	活動内容等
交通安全協会	<ul style="list-style-type: none">・多様な年齢層に配慮した交通安全教育やキャンペーン活動・運転手に対する先進的なトレーニング・交通安全を推進する自治体の支援・交通安全に向けた事故等の調査、研究活動
自転車自治体ネットワーク	<ul style="list-style-type: none">・自転車利用促進に向けた普及啓発活動・フィンランド全土における自転車ルートの紹介

資料) ヒアリング結果から三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング作成

(4) 自転車の交通安全政策

交通安全教育

交通において危険な状況におかれたとき、事故を回避するための正しい・望ましい行動は1つではなく、状況に応じた対応が求められるとともに、それは法律を遵守することでもないと考え方があ

る。こうした考え方にに基づき、危険な状況に置かれた際に、いかに考えて行動できる能力を身につけるかがフィンランドにおける交通安全教育の肝となっている。

そのための事故被害者による談話をネット上に公開することや事故発生箇所のデータを公開するなどの情報提供を積極的に行っている。

1) 未就学児(4歳未満)向け交通安全教育

未就学児を対象とした交通安全教育は、保育園や幼稚園、また親を通して行われる。このため、未就学児の親を対象とした、子どもに交通安全教育を行うための教材も作成されている。

図表 1-102 子ども向け交通安全教材



資料) フィンランド交通安全協会「PYÖRÄLIÄ」

2) 小学生向け交通安全教育

基礎教育課程(7-15歳)では、個別に自転車の交通安全に関するカリキュラムは設定されておらず、各授業の中に交通安全教育に関する話題を組み込むという手法をとっている。例えば、小学校であれば、通学路について学ぶ時間において、危険箇所をマッピングすることで、通学路での自転車の危険について学ぶ機会がある。

3)中学生・高校生・大学生向け交通安全教育

中学生・高校生・大学生世代を対象とした直接的な交通安全教育は学校において行われていない。ただし、数学や・物理の時間に事故の衝突エネルギーについて学ぶ機会が設けられていることもある。

4)大人向け交通安全教育

大人を対象とした交通安全教育では、子どもの進学や出産、新車購入、保険加入などといった人生の重点時期に集中的に交通安全を普及・啓発することが大切であると考えている。

例えば、交通安全協会では出産時に母親に送られるマタニティーパックの中に、交通安全に関する資料の封入や、妊婦検診時に保健センター（ネイボラ）で交通安全に関する小冊子を配布している。

また、交通安全協会では基本的に教育プログラムは個人に行われるものではなく、保健所・保育所・幼稚園・学校の先生など、各場面で個人に交通安全を教える立場の人に対して様々なプログラムを展開している。保育所などに出向いて職員を対象とした講座を実施するといった例もある。

フィンランドでは18歳以上の男性に兵役が課せられており、フィンランド国民のうち、80%の男性が軍隊に入隊している。この兵役期間中、交通安全教育の受講が義務付けられている。また、軍隊に入隊しない場合、社会奉仕活動を行うが、この際にも交通安全教育の受講が義務付けられている。

図表 I-103 文献における主な記述

フィンランドでは1980年代以降、2段階免許制度の導入やミラーリングによる教育、事故体験者による安全教育の実施などがされているが、これらの教育手法に共通してみられるのが、自分の姿と事故とのつながりを考える機会を与えることにとどめることで、自己の責任において自分の安全行動を管理することにつながるという基本的な考え方がある。②

図表 I-104 文献における主な記述

- ・フィンランド交通安全協会（Liikenneturva）は全国組織として55の加盟団体があり、国の関係機関、自治体等と協働で交通安全の推進業務を実施している。
 - ・同協会では、多様な年齢層に配慮した交通安全教育、出版やPRキャンペーン、運転者に対する先進的なトレーニングの実施、交通安全を実施する自治体の支援、公共機関の職員の教育、交通教材の提供等を行っている。
- 以下、交通安全全般の安全教育の動向について
- ・1970年代に若者の事故が増大したことを受けて、1980年代から安全運転教育を積極的に展開し、2段階免許試験制度を導入した。
 - ・2段階免許制度の先進事例であるノルウェーでは、凍結道路での運転トレーニングなど当初運

転技能の向上を目指したが、若者は技能の自己評価のエラー、過信傾向が事故原因となりやすい面が指摘されており、フィンランドでは運転スキルに終わることなく、道路状況の危険評価やクルマ利用者自身の技術評価能力を磨くことに重点が置かれた。

- ・運転行動がたんに技術の高さによって規定されるのではなく、その背景にある欲求やライフスタイル、自己の能力評価、そして感情のコントロール能力によって変化してくる。
- ・そのため、フィンランドではフィードバックによる自己評価能力訓練を突破口と考えている。技能テストでは自己評価表に記入し、試験官が同じ内容の評価表に基づいて受験者の自己評価と照らし合わせながら、その妥当性を検討し最後に合否の判定をその場で通知する。
- ・この2段階免許試験制度の効果については、この制度導入前後の若者の事故率の事故統計分析を通じてケスキネンググループ自身が明らかにしている。
- ・2つ目の特徴的な自己評価訓練方法として「ミラーリング」がある。ミラーリングは教えようとする姿勢を徹底的になくそうとした点にその特徴がある。1997年にフィンランド中央交通安全局が主催してミラーリングキャンペーンを試みた
- ・ミラーリングによる教育は(1)材料の収集(客観的事実・実態の把握)、(2)質問紙による自己評価(アンケート回答)、(3)グループディスカッション(お互いの自己誘発要因を評価しあう)、(4)効果測定(2週間後の客観的事実・実態の把握)の4つの行程からなる。
- ・この他の手法として、自動車事故によってみずからハンディを背負うことになった同じ世代の若者がボランティアとして学校に赴いて体験表明し、教室での討論に参加する方法がスタートした。

資料) 出典の文献については別紙参照

5) 高齢者向け交通安全教育

高齢者を対象とした交通安全教育としては、高齢者のサークル集会に交通安全ボランティアが訪問し、交通安全教育を行うといったものがある。

また、こうした高齢者サークルを企画・運営する団体のスタッフに対して、交通安全に関する講習を実施し、スタッフが高齢者に対して直接交通安全教育ができるよう指導している。

このように、高齢者が交通安全教育を受ける機会はあるが、これは外に出かける機会がある高齢者を対象としており、あまり外出しない高齢者に対して交通安全教育を行っていないことが現実である。

交通指導・取締り（ルール遵守のための取組・制度）

1) 順守状況

自転車は、自転車道がなく車道を走行する場合には、自動車と同じ交通ルールが適用される。自転車利用者はあまり交通ルールを遵守しておらず、とくに都市部における歩道通行違反は大きな問題として認識されている。

歩道通行違反による事故も年間 30 件程度発生している。こうした自転車利用者のマナー違反に対して、歩行者から交通通信省に苦情が寄せられている。

■コラム■ ヘルシンキ市：歩道通行違反

ヘルシンキ市中心部は自転車走行空間の整備が遅れており、車道通行のみの区間も相当数ある。加えて、歩道通行の違反も散見される。ただし、これに関しても取り締まることはあまりなく、事故が起きた際に相応の責任が問われる。(b)

2) 取締りの主体・方法・関連制度

警察が交通違反を見つけた場合、歩道通行違反に対して 20 ユーロの罰金が課せられる。

この罰金に該当する交通違反としては、飲酒運転、スピード違反、装備不十分（ライト、反射板等）であり、日本における安全運転義務違反のような細かな規定はない。

罰金の徴収方法は、切符を渡し、後に銀行に振り込む形式となっているが、現実には罰金が歩道通行禁止の法律を遵守させるような抑止力として機能していないと考えられている。なお、この罰金刑は行政処分であり、刑事罰には該当しない。

ただし、事故により民事裁判になると刑事処分になることもあり、実際に自転車利用者が 2009 年に起訴された事例もある。

図表 1-105 文献における主な記述

・ 2003 年付けで、年齢を問わずに、自転車利用者全員にヘルメット着用が義務付けられたが、警察はヘルメットを被っていないくても、注意するだけで、罰金等の罰則は設けていない。

3) 自転車の整備及び保険（賠償保険）に係るルール・取組

自転車に特化した保険は存在しておらず、基本的に家財保険や損害賠償保険など他の保険の範囲でカバーされる程度である。実際、自転車と歩行者による事故はそれほど発生しておらず、大きな社会問題にはまだなっていないことが背景にあると考えられる。

自転車利用環境整備

1) 通行空間整備状況

市内ではゾーン規制をするなど自動車利用を不便にする政策と自転車レーンの設置など自転車利用を促進する施策を両輪で実施している。

自転車利用を促進する施策としては、例えば一方通行での自転車双方向通行や車道での自転車レーンの設置等である。また、特に交差点における事故の危険性が高いことから、自転車停止レーンを整備するよう進めている。

こうした、自転車道の整備や歩道を自転車用と歩行者用に分離する際の幅の規定はないが、推奨する設置基準は示されている。こうした道路設計については、10年前に発行した道路設置基準指導書に基づいて行われている。

また、ヘルシンキ市内の一部の道路では、自動車の制限速度が時速50kmであったものを、時速30-40kmに制限したことで、自転車道が整備できない場所において自転車の安全性を向上させている例もみられる。

■コラム■ ヘルシンキ市：自転車道整備状況

ヘルシンキ市では全長1180kmの自転車道が整備されている。このうち、730kmがアスファルトで整備されたものであり。残りは公園や森など整備されたオフロードの自転車道である。また、全自動車通行空間に占める自転車専用道の比率は非常に低い。

ヘルシンキ市の場合、自動車の駐車空間が車道に整備されており、依然として自動車に偏った道路構造となっている。現状では、自転車道が細切れ的に整備されているため、自転車利用者にとって非常に利用しづらいものとなっている。(b)

2) ロードシェアの考え方

自転車道ネットワークを1,200キロメートルにわたり指定しており、特に郊外部から都心部までの道は自転車歩行車道も含む場合もあるが、自転車の利用を進める自転車道として整備が進められている。ただし、ヘルシンキ市中心部は整備が遅れており、車道通行のみの区間も相当数ある。