

オランダにおける自転車振興政策とその身体的効果

Bicycle Promotion Policies and Physical Benefits in the Netherlands

山口 泰雄*

Yasuo Yamaguchi

The purpose of this study was to examine the process of bicycle promotion policies and the physical benefits in the Netherlands. A conceptual framework that integrated comprehensive facets was used: history of promotion policies, bicycle use, infrastructures, policies for commuting use, and physical benefits. Based on participant observations, interviews, and a review of the literature, Dutch bicycle-friendly infrastructure has made their highest bike share in the world possible. For Dutch people, that equates to living for about six months longer for every 75 minutes of cycling each week. Additionally, about 6.5 thousand premature deaths are saved each year through cycling.

Key words: bicycle promotion policy, the Netherlands, cycling, physical benefits, health promotion

I. はじめに

新型コロナウイルス（COVID-19）の世界的な流行により、私たちの生活スタイルは大きな変化と制限を受けている。テレワークやオンライン会議、オンライン授業、デリバリーや通販利用などが推奨されたことにより、“巣ごもり生活”や“ステイホーム”がふつうの生活スタイルになった。その結果、国民の運動・スポーツ実施率が低下し、“身体不活動”（physical inactivity）の生活スタイルが広がり、健康問題に暗い影をもたらしている。

スポーツ庁は 2021 年、With コロナ時代の健康二次被害として、2020 年 3 月 11 日の WHO によるパンデミック宣言以降、国民の歩数は 30%低下したままで、1 月 19 日に、世界 187 カ国の上位 10 カ国中、3 位であった歩数が 6 月 1 日には 9 位に下がったと発表した¹⁹⁾。さらに、①「コロナ太り」体重増加、②テレワークによる「肩こり・腰痛」、「目の疲れ」等の不調の訴えが増加、③座位時間が長くなることにより、血流の悪化や血栓ができるリスクが上昇、を指摘した¹⁹⁾。兵庫県教育委員会は、コロナ禍（2021.4.23～5.12）における県民のスポーツ実施状況を報告した¹⁶⁾。2010 年の前回調査で 1 位であった「散歩・ウォーキング」（65.2%）は、今回 47.7%と 17.5 ポイントも減少した。また、新型コロナ流行下での健康状況は、「ストレスが増えた」（34.5%）、「体重が増加した」（27.2%）と深刻である。「ストレスが増えた」と答えた人は、男性より女性が、

*流通科学大学人間社会学部、〒651-2188 神戸市西区学園西町 3-1

(2021 年 9 月 24 日受理)

©2022 UMDS Research Association

年齢別では特に30~40代が多かった。

コロナ禍の中、注目を集めているのが自転車である。2015年度に2,000億円の売り上げであったが、2020年度の自転車販売市場には2,100億円と過去最高を更新した²¹⁾。この背景には、コロナ禍が拡大・長期化する中で、感染リスクの低いパーソナルな移動手段として自転車が見直されたからである。また、自転車を活用した配送サービスによる、デリバリー市場が伸びたことも自転車需要の拡大につながった。近年の自転車販売の主軸になっているのは、スポーツタイプの自転車と電動アシスト自転車である。スポーツサイクルとしては、ロードバイクやマウンテンバイクが人気で趣味性が高く、価格も高価格帯が多い。電動アシスト自転車は、かつて高額ゆえに売り上げは伸びなかったが、都市部を中心に通勤通学用や子ども同乗用など種類が広がったことにより、子育て世代や若者にも購買層が広がった。自転車の運動習慣は、継続してからだを動かすエアロビクス運動で、膝への負担が少なく、有酸素運動として心肺機能を高めることが多くの研究成果により実証されている²⁰⁾。それゆえ、Withコロナ時代において、感染リスクが低く、心肺機能を高め、血液循環を促進し、健康増進につながる自転車は自由時間におけるスポーツサイクルとしてだけでなく、通勤通学の移動手段としてもその価値が高まっている。

他方、わが国における自転車は、保有台数こそ約2人に1台¹⁴⁾と、欧米諸国や近隣国と比べると中位に位置しているが、利用状況や法律および環境整備には課題が山積している。道路交通法では、自転車は「軽車両」と位置づけられ、「歩道等と車道の区別がある道路においては、車道の左側を通行しなければならない」(第17条)と規定されているが、現実はどうであろうか。また、「無灯火運転」、「傘さし運転」、「携帯電話使用運転」は道路交通法や都道府県条例で禁止されている。「イヤホン・ヘッドホン運転」も見かけるが、法律や条例に処罰対象として規定されていない。その結果、自転車関連事故は年々減少しているのに対して、「自転車対歩行者」及び「自転車単独」事故は2017年から、「自転車相互」事故は2016年から、それぞれ増加に転じている⁹⁾。法律や条例の内容や罰則が周知されず、また取り締まりも緩いことから、わが国では「自転車が歩行者と同じになってしまった」ことが原因である。

近年、ようやく自転車振興を真剣に推進する動きが生まれている。それは、2016年の「自転車活用推進法」の制定である。第2条(基本理念)において、「自転車の活用の推進は、・・・国民の健康の増進及び交通の混雑の緩和による経済的社会的効果を及ぼす・・・」とし、第3条で「国は基本理念にのっとり、自転車の活用の推進に関する施策を総合的かつ計画的に策定し、および実施する責務を有する」と規定した。地方公共団体においても自転車活用計画の策定が進んでいる¹³⁾、¹⁵⁾が、推進計画の策定は努力義務であることから、計画内容の策定過程とクオリティ、実施計画においては自治体間格差がみられる。

ヨーロッパにおける自転車振興は世界の先進事例であるが、1980年にはドイツのプレーメンにおいて、自転車都市会議(The Velo-city)が開催された。さらに、同会議の開催は、1983年のヨー

ロッパサイクリスト連盟 (the European Cyclists' Federation: ECF) の設立につながった。同会議は、政府や自治体、政治家、研究者、コンサルタント、ビジネスマン、自転車愛好者などのステークホルダーが一堂に会するフォーラムとして現在も継続開催されている。ヨーロッパの中でも、オランダは世界一の自転車王国として知られている。これまでわが国においては、オランダにおける自転車利用の環境整備や自治体における自転車利用に関するケーススタディが報告されている^{17) ,18) ,22)}。しかし、なぜオランダは国を挙げて自転車振興に取り組み、どのように推進していったのかを総合的に検証し、その身体的効果を明らかにした研究は見られない。本研究の目的は、オランダにおける自転車振興政策とその身体的効果を検証することにある。

II. 研究方法

上記の研究目的を達成するために、下記の日程で参与観察を実施した。

- ① 2016年6月1日～8月30日： ユトレヒト市、アムステルダム市
- ② 2018年8月3日～8月7日： フローニンゲン市、ユトレヒト市

参与観察では、様々な自転車道や駐輪場を視察した。また、オランダ鉄道が2003年から導入した鉄道利用と自転車利用を一体化した、“OV-fiets” (バイクシェアリング) を実際に利用した。さらに、オランダにおける自転車振興政策や自転車イベントに関し、「ツール・ド・フランスプロジェクト調査」のディレクターである A 氏から、インタビューを実施した。インタビューは、2016年6月17日、7月24日、8月13日にかけて、ユトレヒト大学法律・経済・ガバナンス学部の A 氏研究室において実施した。

参与観察に加え、オランダにおける自転車振興政策及びその身体的効果に関するアーカイブ資料の収集を行った。これらの参与観察、インタビュー調査、およびアーカイブ資料の内容分析の結果を総合し、考察を行った。

III. オランダにおける自転車振興政策

1. オランダにおける自転車振興の歴史

オランダは、自他ともに認めるヨーロッパの自転車王国である。そのルーツは、オランダの国土の特徴にある。国土の4分の1は海面下にあり、沼地から排水し耕作地に転用することで、人口を増やしてきた。国土は平坦で最も高い地点でも321mと自転車で走るのに適した環境である。また、地球温暖化によって海水面が上昇すると水害に直結するので、オランダ人は環境問題への関心が高く、政策においても環境エネルギー政策を重要課題として取り組み、都市交通においても自転車の利用を積極的に促進してきた^{17) ,22)}。

自転車が移動手段として登場したのは、1880年代の英国とアメリカである。オランダにおいては、1890年代に自転車の普及が始まった。1970年代に入ると、モータリゼーションの普及により

自動車保有台数が急激に増加し、都市部においては自動車事故件数も増えた。自動車事故は、対自動車だけでなく、対歩行者事故も増え、子どもが自動車事故に巻き込まれる事故が増加した。

石田¹²⁾が行ったインタビュー調査によると、1971年には、オランダ全体で約3,300人が交通事故で亡くなり、そのうち約400人が子どもたちだったという。その頃から、交通事故撲滅運動がハウテン市やフローニンゲン市で始まった。それは、“Stop de kindermoord” (Stop the child murder) と言われ、『子ども殺しを止めろ』という市民運動であったが、1973年から74年にかけてのオイル危機は政府を自転車振興政策へと変化させた。

表1は、オランダにおける自転車振興政策の歴史を示している。まず、都市部における自動車使用の抑制からスタートした。そして、個人の自転車利用の促進を奨励し、駐輪所を整備し、交通安全対策へと変化していった。本格的な自転車交通基本計画は、1991年から着手し、自転車専用レーンの整備などのハード整備へと進んだ。基本計画は、国家戦略として自転車振興を着手し、その理念は、①自転車にやさしいインフラ整備、②自転車にやさしい公共政策、計画、法律整備であった。そして、具体的施策として①自転車専用レーンの整備、②公共交通と自転車の連携強化、③自転車通勤・通学の奨励の3つであった¹¹⁾。

表1. オランダにおける自転車政策の歴史

年代	政策
1970年代後半	第1次交通基本計画
1980年	個人の利用促進
1990年 (~2010年)	第2次交通基本政策
1991年	自転車交通基本計画
1993年	CROW ^{注1)}
1995年	企業の自転車政策
2000年	フローニンゲン市
2015年	同上

出典：石田（2020）、瀬尾・望月（2003）、松本（2011）、坪原（2012）、
National Institute for Public Health and the Environment（2019）より筆者作成

1990年代には、国家戦略としての自転車振興計画が策定されたが、都市部における自転車の地方振興計画は1970年代から始まっている。それは、『子ども殺しを止めろ』という市民運動が地方都市から始まったからである。フローニンゲン市は、オランダ北部の中心として、人口約19万人であるが、1970年代から自転車のための施設整備を進めてきた。政策は、都市中心部に自動車流入を制限することであった。中心部で自動車が行けることができる区域は一部に限られ、さらに自転車の市内中心部での走行速度も時速30km以下に制限されている。

一方、自転車利用では市内どこへも短時間でアクセスが可能であることから、ますます自転車利用をする市民が増える結果となっている。市内の自転車道の総延長は約150kmに達する。自転車の交通分担率は40%弱、市内移動に限ってみれば60%弱で、いずれもオランダ内で最大である²²⁾。オランダサイクリング協会は2000年から2・3年毎に、オランダ内で最も自転車にやさしい都市、「自転車都市」を選出しているが、フローニンゲン市は2002年に選ばれた。フローニンゲン自転車都市という動画を開くと、驚くほどの自転車が移動している⁶⁾。

フローニンゲン市は、2000年に『自転車都市計画2000』を策定している(表2)。同計画は、本文45ページで付録が付いている。坪原²²⁾は、「5. 自転車ストラクチャーと質的条件」と「8. 交通安全性」を分析した。その結果、同計画の目標を、自動車利用の著しい増加が予想される中、策定時の自転車の市内分担率約50%を、少なくとも同じレベルに維持するとしていた。その後の自転車施策の実施計画は、同計画に基づいて策定されていたという。

フローニンゲン市では、自動車侵入禁止の商店街の中央には自転車の走行空間が整備され、大量の自転車が行き交っている。こうした施策は自転車利用に利益をもたらすのみならず、商店街の売り上げにも貢献している。

フローニンゲン市は2015年、『自転車戦略2015-2025』を発表した⁵⁾。特に、自転車利用は住民の健康増進に貢献することに焦点をあて、自転車非利用者は年間病欠が8.7日であるのに対して、自転車利用者は7.4日と少ないことを強調した。“自転車都市フローニンゲン市”は、次の5つの戦略を掲げている。それは、①「自転車1st」、②「わかりやすい自転車道ネットワーク」、③「自転車のための空間」、④「使いやすい駐輪場」、⑤「フローニンゲン自転車都市のストーリー」で、フローニンゲン市は5つの戦略を基にして自転車振興事業を展開している。

オランダ最大都市であるアムステルダム市は人口が約77万人、経済文化の中心であるが、自転車にやさしい都市としても知られている。同市は、環境・エネルギー政策を重要課題として取り組んでおり、都市交通においても自転車の利用促進を進めている。特に、気候変動や大気汚染対策のために、自転車利用を奨励している。自転車利用の促進施策は、アムステルダム市とアムステルダム広域連合(16地方自治体)によって自転車道整備が進められている¹⁷⁾。また、自転車駐輪施設の増設、自転車盗難対策も行っている。アムステルダム駅には3,500台の駐輪場が置かれているが、それでも不足しており、継続して駐輪場の整備が行われている。

表 2. フローニンゲン市の『自転車交通計画』の目次

1. きっかけと目的	1
2. プロセス	2
3. 自転車利用、目的、政策	3
4. 交通安全性	11
5. 自転車ストラクチャーと質的条件	14
6. レクリエーションとしての自転車	25
7. 道路案内表示	27
8. 交通安全性	28
9. 社会的安全性	32
10. 他の自転車施設	33
11. 自転車バランス	42
12. モニタリング	43
13. 実施プログラム	44
付録	

出典：坪原（2012：p.127）より引用

2. オランダにおける自転車活用

1980年にドイツ・ブレーメン市において、自転車都市会議（The Velo-city）が開催されるようになってから、ヨーロッパにおいて自転車の普及と利用環境の整備が加速された。なかでもオランダとデンマークは、どちらも自転車王国を自認している。図1は、ヨーロッパの主要国における自転車保有台数（1人当たり）と自転車分担率を示している。オランダの自転車保有台数は、1.11台（1人当たり）と世界一であり、ドイツ0.83台、デンマーク0.77台と続いている。日本は0.67台、アメリカは0.37台、中国は0.36台と少なく、通勤や通学用の自転車分担率が多い¹⁴⁾。

自転車分担率とは、日常移動における交通手段の自転車比率である。ヨーロッパにおける自転車分担率が高い国は、オランダ27%、デンマーク19%、ドイツ10%と続いている¹⁴⁾。オランダにおいては、自転車以外には自動車45%、公共交通機関11%であることから、脱炭素社会を目指す上でも、国を挙げて自転車活用を奨励していることが理解できる。ちなみに、日本における自転車分担率は13%で、コロナ禍において都市部では増加傾向がみられるが、通勤手当や通勤上の事故保険など課題が多い。また、自転車活用の目的は、1位レジャー（37%）、2位通勤（24%）、3位通学（20%）、4位ショッピング（13%）、5位その他（6%）となっている⁷⁾。レジャー目的は、

週末の日帰り旅行と自転車旅行を含んでいる。通勤と通学を合わせると、半数近くに上るのは、もちろん自転車道の整備と駐輪場などの整備が大きく貢献している。

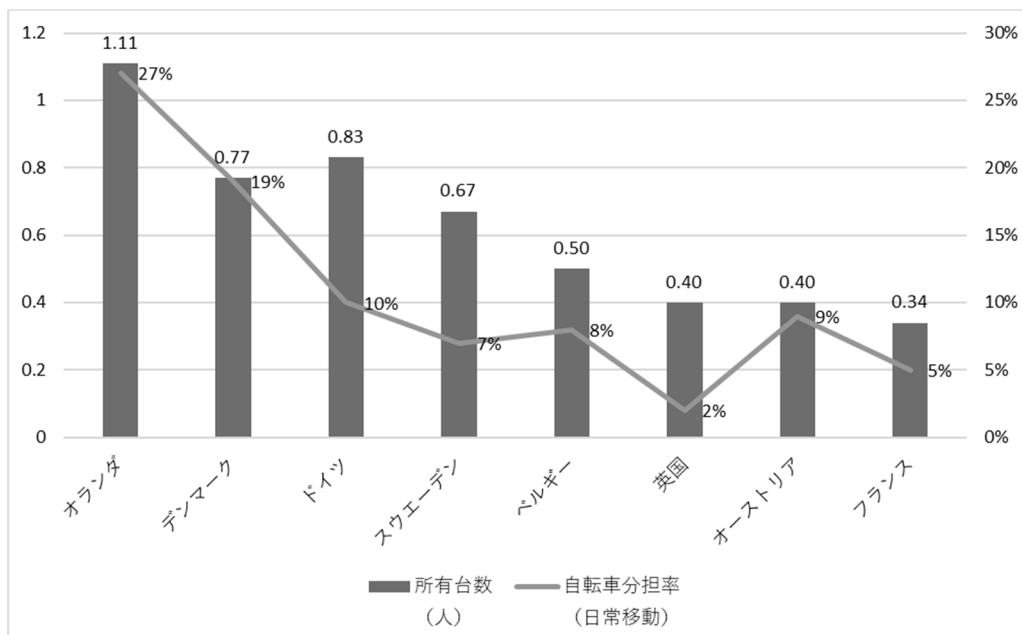


図 1. ヨーロッパにおける自転車保有台数と自転車分担率

(国土交通省, 2020: pp3-4 より筆者作図)

3. オランダにおける自転車環境整備

オランダでは、1890年代に自転車道の整備が始められ、その後も継続して整備され、標識もわかりやすく保守も行き届いている。国内の自転車道は全長 37,000km と言われ、基本的に、道路は車道、自転車道、歩道の区分があり、それぞれが完全に独立している¹²⁾。参与観察において、慣れないことから誤って自転車専用レーンを歩き、高速で自転車が脇を通ったり、ベルを鳴らされたり、怖い思いをしたことも少なくない。自転車道の整備は、国と自治体によって整備され、保守管理も継続して実施されている。

自転車道には、「路側帯」といって破線で区切られ、大都市で多い²²⁾。路面が黄色または赤色で塗られていたり、道路の左右両側に設置されていたり場合もある。「分離路」は道路と並行しているが、車道から区分され、左右両側に設けられている。「双方向自転車道」(デュアル)はオランダで特徴的で、自動車道と同様に中央部を車線で区切られている。自転車道の整備に伴い、信号機も整備され、自動車信号、歩行者信号と共に、自転車信号が置かれている。自転車信号により、安心して交差点を通過することができる。

2006年、政府の交通・公共事業・水管理省（現、インフラ・水事業省）は、40の交通渋滞解消事業（City Congestion Free）として、自転車高速道（cycling highways）の整備をスタートさせた。最近では、中距離（10～20km）における自転車利用を促進する政策が進められている。具体的には、中距離通勤向けの自転車道が整備され、自動車通勤を自転車通勤へのシフトを奨励している。「ラインワールパス」は、2015年7月に開通し、アーネム市とネイメーヘン市を結んでいる。赤色で塗装された自転車道で、距離15.8km、幅4mの自転車高緑道路である。両都市間を1日2,000人の利用を見込んで整備された⁹⁾。

交通量の少ない住宅地や商店街には、「fietsstraat」（サイクルストリート）が置かれている。ここでの主役は自転車で、自動車などはゲストとして通行が許可されている。自動車は30km以下の制限速度があり、通常は赤いアスファルトで着色されている。「自転車1st」であるゆえ、自動車は自転車を追い抜くと罰金になる。



写真1. 対面式自転車道
（筆者撮影：2016年6月）



写真2. 自転車用信号
（筆者撮影：2016年6月）

オランダの政策では、すべてのショップの隣には自転車の駐車を提供することになっている¹¹⁾。また、すべての鉄道駅には駐輪場が置かれており、自宅から駅までの自転車、そして駅から職場までの自転車を所有している人も少なくない。アムステルダム駅には3,500台の駐輪場が置かれているが、2019年8月に、ユトレヒト中央駅に世界最大の地下駐輪場がオープンした。これは、駅と隣接するショッピングモールをつないだ巨大建築が解体され、新しい通りと広場になり、新たに大型駐輪場（stationsallee）が建設された。大型駐輪場は近3層からなり一方通行で24時間まで利用無料である。利便性、スピード、安全性という3つの特徴を持ち、サイクリストは駐輪場までスピードを落とさずに入ることができる。また、1,000台のシェアバイク（自転車レンタル）、空き状況を知らせるモニターシステム、自転車修理店も用意されている。

オランダ鉄道の電車には自転車マーク車両があり、自転車を折りたたまず、そのまま持ち込む

ことができる。ラッシュ時（7:00-9:00, 16:00-18:30）は、持ち込めないが、それ以外の時間帯では6ユーロ（地下鉄は1.5ユーロ）の追加料金で持ち込める。週末には、家族連れのサイクリング旅行者が目立ち、郊外まで電車で出かけ、サイクリングを楽しんだ後、電車で帰るというファミリーも少なくない。運河をつなぐフェリーや水上バスでも、自転車が目立ち、追加料金はない²⁵⁾。

自転車レンタルに関して、観光客向けは自転車店で可能であるが、最大の自転車レンタルは、「OV-fiets」（公共交通機関の自転車）であり、オランダ鉄道が2003年にスタートさせた。全土の300カ所以上の鉄道駅、バス停や路面電車駅で借りることができる。会員制で年会費は10ユーロ、1回1.3ユーロになっている。登録会員は50万人を超えている²⁵⁾。大抵は駅の地下にある「OV-fiets」を利用したが、修理や調整をするスタッフが常駐しており、サドルの高さを調整してもらい、快適なサイクリングを楽しむことができた。



写真 3. ユトレヒト駅の OV-fiets

（筆者撮影：2016年7月）



写真 4. ユトレヒト中央駅

（筆者撮影：2016年7月）

4. オランダにおける企業の自転車政策

オランダ政府は、大気汚染の環境対策と交通渋滞の緩和政策として、1995年から通勤手段の自動車から自転車への転換を奨励する目的で、企業に対する税制上の優遇制度を導入した。JETROの報告²³⁾によれば、この制度は、“Fiets van de zaak”（企業の自転車）と呼ばれ、企業が従業員の通勤用自転車購入に対して補助を行う場合に適用される。この制度の利用は、企業の任意であるが、優遇制度は次の3つに分かれている。

- ① 企業に対する自転車購入費用の優遇制度
- ② 企業に対する自転車関連製品（部品・アクセサリ）購入費用の優遇制度
- ③ 企業に対する自転車保険費用の優遇制度

企業による補助費用は、1日15km以上の距離を年間勤務日数（出張等を除く）の半分以上を自転車通勤する従業員に対し、3年に1回749ユーロを上限として認められる。企業が従業員に自転車を貸与する場合、その費用も計上できる。表3は、自転車購入時の補助例を示している。

表3は、3自転車購入時の補助例を示している。A社の自転車購入補助額が300ユーロであり、従業員が500ユーロの自転車を選んだ場合、200ユーロが自己負担となる。A社は、300ユーロを経費計上できる。B社の自転車購入補助額が749ユーロであり、従業員が700ユーロの自転車を選んだ場合、自己負担は発生しない。B社は700ユーロを経費計上できる。C社の購入補助額が749ユーロ、1,000ユーロの自転車を選んだ場合、251ユーロが自己負担となる。C社は749ユーロを経費計上できる。

表3. 自転車購入時の補助例(単位：ユーロ)

	購入補助額 (1人当たり)	購入自転車価格 (1人当たり)	従業員負担額 (1人当たり)
A社	300	500	200
B社	749	700	0
C社	749	1,000	251

出典：JETRO（2005：p.3）より引用

5. オランダにおける自転車教育

オランダにおける自転車教育について、A氏とのインタビューにより、興味ある家庭教育と伝統が明らかになった。オランダの家庭においては、子どもたちは3つのスキルを学ぶことが伝統になっている。それは、「自転車、水泳、アイススケート」という。オランダは、ヨーロッパの新興国家として、17世紀から18世紀にかけての大航海時代、中継貿易による海洋帝国として発展した。現在でも、水泳は重要なスポーツ教育として位置づけられ、小学校高学年でメドレー種目をマスターしている子どもが一般的である。ユトレヒト市とアムステルダム市において参与観察している際、日本では見かけることがないシーンを目撃した。それは、近年、子どもや若者に人気があるSUP（スタンドアップパドル）を運河で楽しんでいたが、ライフジャケットを着用していない子どもや若者がほとんどであった。きっと水泳のメドレー種目をマスターしているから、泳ぎに自信があるからに違いない。

また、アイススケートもスピードスケート王国オランダでは、国技とでもいいだろう。冬になると、運河や湖においてスケートを楽しむ習慣がある。北部のフリースランド地方では、かつて「11市スケートマラソン」が開催され、25,000人の参加者、1,000人のボランティア、約100万人の観客が集まったという。A氏は、かつて11市スケートマラソンに出場経験があり、イベントが開催される地域はフリースランドとあって、スポーツツーリズムのモデルもなっていることを強調した。近年は、温暖化の影響で、運河のコースの確保が困難で、残念ながら1997年以降、同イベントは開催されていない。

自転車は、家庭において保護者や兄弟・姉妹から幼少期に学ぶ。また、ほとんどの学校で10歳から11歳（4年生から5年生）において、サイクリングスキルコースを受講する。11歳から12歳にかけて、自転車通行に関する筆記試験を受ける¹⁷⁾。また、実技試験も行われており、合格すると「合格証明書」が渡される。自転車試験は義務ではなく任意試験だが、ほとんどの子どもたちが受験し、合格照明証を受けている。自転車利用において、ヘルメット着用の義務はない。通勤通学を観察すると、「ダッチバイク」と呼ばれるブレーキがない自転車を利用し、ヘルメットは着用していない。しかし、週末になるとよく見かけるロードバイクやMTBの乗用の際には、ヘルメットを着用している。



写真5. 子どもの自転車練習

(筆者撮影：2016年8月)



写真6. 保護者による子どもの自転車練習

(筆者撮影：2016年8月)

6. オランダにおける自転車振興の身体的効果

Harms & Kansen⁷⁾は、先行研究のレビュー²⁾から、サイクリングは糖尿病、ガンの一部、冠状動脈性心疾患、うつ病といった疾病リスクを軽減することを強調した。また、毎日の自転車通勤は、心疾患の死亡リスクを52%、ガンの死亡リスクを41%下げると報告した。これらの数値は、年齢や社会経済的背景によって異なり、現在、身体不活動と呼ばれるターゲットグループから最

も効果が期待できるという。また、自転車利用の身体的効果について、下記をあげている。

- ① 自転車利用による運動により、3 か月から 14 か月の寿命を延ばす。
- ② 自転車利用による大気汚染の改善により、1 日から 40 日間の寿命を延ばす。
- ③ 自転車利用による交通事故リスクを下げることにより、寿命を 5 日から 9 日間延ばす。
- ④ 定期的な自転車利用は、ジムプログラムの 1 週間から 2 週間の効果に匹敵する。
- ⑤ 自転車利用は、肥満予防に効果的であり、その結果、糖尿病リスクを下げ、冠状動脈性心疾患リスクを減少し、うつ病リスクを下げる。

ユトレヒト大学の Fishmann ら³⁾のプロジェクトチームは、オランダにおける自転車利用の健康面への効果と経済効果を実証的に検証した。自転車利用時間と死亡率に関する全国データ(2010年~2013年)をオランダ統計局から入手した。また、オランダでは、毎年 50,000 人の無作為抽出による「全国旅行調査」が実施されており、年代別の自転車利用時間に関するデータを入手した。これらのデータを世界保健機関(WHO)が開発した健康経済評価ツール(HEAT)を用いて、自転車利用によって毎年予防される死亡率と志望者を推定した。HEAT の算出においては、最近の自転車利用の効果研究から、1 週間で 100 分間の自転車利用により 10%の死亡率の減少を前提としている。

表 4 は、オランダにおける自転車利用時間と平均死亡率(20 歳~90 歳:2010-2013)による健康経済評価を示している²⁾。入力データは、年齢グループ、平均自転車利用時間(分/週)、人口(千人)、平均死亡率(10 万人当たり)である。健康経済評価ツール(HEAT)による成果は、自転車利用による死亡率の減少、予防死者数(年間)、経済効果(10 億ユーロ/年)、そして分析結果として平均寿命の増加を示している。表 4 には、オランダ成人の 20 歳から 90 歳それぞれの週当たりの自転車利用時間が記されており、成人全体で 1 週当たり 74 分間自転車を利用している。成人人口は 1,272 万人で、成人の 10 万人当たりの平均死亡率は 878 人である。自転車利用による死亡率の減少は、1 週間当たり 100 分で 10%とされていることから、1 週間当たり 74 分で 7.4%、年間 6,657 人の死亡が自転車利用により予防できていることになる。経済効果の算出においては、2015 年のオランダの一人当たりの国内総生産(GDP)は 280 万ユーロであり、年間 6,657 人の死亡が予防できることから、年間約 190 億ユーロの創出となる。2015 年のオランダの国内総生産(GDP)は、約 6,090 億ユーロであることから、自転車利用による便益は、国内総生産の 3%に相当している。また、オランダ人の死亡率(IOMLIFET, 2010,2013)の年代ごとデータから、平均寿命の増加を合計すると 0.57 年の延長となる。

これらの研究成果は、以下のようにまとめることができる。

- ① オランダにおいては、1 週間平均 74 分の自転車利用により、毎年 6,657 人の死亡を防いでいる。
- ② オランダ人は、自転車利用により約 6 か月の寿命が延びている。

③ これらの便益は、国内総生産の3%に相当している。

そして、プロジェクトチームは、自転車インフラ整備や施設の改善といった自転車振興政策への投資は、長期的に費用対効果をもたらす可能性が高いと結論づけた。

ユトレヒト大学は、Academic Rankings of World Universities では69位（2021）にランクされ、オランダ国内では1位である。学生数は、約3万人、そして卒業生と教員の中から、これまで12名のノーベル賞受賞者が輩出されている。プロジェクトチームの選出法がユニークで、学内ネットでプロジェクトが公表され、メンバーが公募されることである。その結果、多様な専門領域を持つ研究者が集まり、研究テーマに対して学際的研究が可能になっている。

表4. 自転車利用時間と平均死亡率（20歳～90歳：2010-2013）による健康経済評価

入力データ		HEAT [®] 成果			分析結果		
年齢グループ	平均自転車利用時間（分/週）	人口（千人）	平均死亡率（10万人当たり）	自転車利用による死亡率の減少	予防死者数（年間）	経済効果（10億ユーロ/年）	平均寿命の増加
20-29	73	2085	31	7.3	47	0.1	0.01
30-39	69	2087	53	6.9	77	0.2	0.02
40-49	69	2573	135	6.9	241	0.7	0.03
50-59	79	2320	390	7.9	715	2.0	0.08
60-64	89	1071	757	8.9	719	2.0	0.07
65-69	94	872	1232	9.4	1009	2.8	0.09
70-74	88	652	1963	8.8	1127	3.2	0.05
75-79	73	507	3422	7.3	1274	3.6	0.09
80-84	36	369	6328	3.6	842	2.4	0.05
85-90	24	216	11663	2.4	606	1.7	0.03
Total	74	12725	878	7.4	6657	18.6	0.57

出典：Fishmann E. et al. (2015:e15) より筆者作成

IV. おわりに

本研究は、オランダにおける国や自治体を挙げての自転車振興政策を総合的に分析し、その身体的効果を検証した。2016年6月から2018年8月にかけて、現地における参与観察やインタビュー調査に加え、オランダにおける自転車振興政策及びその身体的効果に関するアーカイブ資料の収集を行った。これらの参与観察、インタビュー調査、およびアーカイブ資料の内容分析の結果を総合し、考察を行った。研究結果は、下記にまとめることができる。

- ① わが国ではコロナ禍の中、身体不活動の生活スタイルが広がっているが、健康増進につながる自転車市場が伸びている。
- ② わが国における自転車は、保有台数こそ約2人に1台と世界で中位に位置しているが、利用

状況や交通事故、法律および環境整備には課題が山積している。

- ③ わが国では、「自転車活用促進法」（2016年）の制定により、地方公共団体においても自転車活用計画の策定が進んでいるが、計画内容とクオリティ、実施計画においては自治体間格差がみられる。
- ④ オランダにおける自転車振興は、1970年代のモータリゼーションの普及により、自転車事故が増え、特に子どもを交通事故から守るための市民運動からはじまった。
- ⑤ オランダは比較的人口密度が高く、平坦な国土と湿度が低く涼しい気候により、自転車利用に適している。
- ⑥ 国と自治体による自転車インフラ整備と保全が、計画的に進められている。
- ⑦ 振興施策は、自転車専用レーンの整備、公共交通と自転車の連携強化、自転車通勤・通学の奨励が中心である。
- ⑧ 道路は、自動車道、自転車道、歩道の完全分離方式が多く、自転車専用レーンは対面方式と一方通行の2つのタイプが採用されている。また、自動車信号のほかに、自転車信号と歩行者信号が置かれているところが多い。
- ⑨ オランダ政府は、大気汚染の環境対策と交通渋滞の緩和政策として、1995年から通勤手段の自動車から自転車への転換を奨励する目的で、企業に対する税制上の優遇制度を導入している。
- ⑩ 自転車利用の促進と「自転車 1st」の理念により、オランダでは、「環境にやさしいまちづくり」、「身体活動量の増加による健康増進」、「自動車渋滞解消による都市の住みやすさ」に成功している。
- ⑪ ヨーロッパでは、1980年から自転車都市会議（The Velo-city）が開催された。同会議は、政府や自治体、政治家、研究者、コンサルタント、ビジネスマン、自転車愛好者などのステークホルダーが一堂に会するフォーラムとして、現在も継続開催されている。
- ⑫ オランダでは自転車利用研究が蓄積され、健康経済評価ツール（HEAT）による成果は、自転車利用による死亡率の減少、予防死者数（年間）、国内総生産の3%の経済効果、そして平均寿命の増加が明らかになった。

引用文献、注

- 1) CROW：交通の分野での専門知識を提供する非営利の全国組織。
- 2) De Hartog, Jeroen Johan, et al., : “Do the health benefits of cycling outweigh the risks?”. *Environmental Health Perspectives* 118.8: 1109, 2010.
- 3) Fishman Elliot, Schepers Paul, Kamphuis Carlijn Barbara Maria: “Dutch Cycling: Quantifying the Health and Related Economic benefits.” *American Journal of Public Health* 105(8): e13-e15, 2015.

- DOI: 10.2105/AJPH.2015.302724.
- 4) Geoffrey H.T. et al.: “Worldwide Effect of COVID-19 on Physical Activity: A Descriptive Study.” *Annals of Internal Medicine* 173(9): 767-770, 2020.
 - 5) Groningen City: 「WE ARE GRONINGEN CYCLING CITY: CYCLING STRATEGY 2015-2025」. 2015.
 - 6) Groningen: The World’s Cycling City https://www.youtube.com/watch?v=fv38J7SKH_g (検索日: 2021.9.12).
 - 7) Harms Lucas and Kansen Maarten: *Cycling Facts: Netherlands Institute for Transport Policy Analysis*. Ministry of Infrastructure and Water Management, 2018.
 - 8) WHO: WHO Health Economic Assessment Tool. <https://www.cyclehelmets.org/1232.html> (検索日: 2021.9.12).
 - 9) 長瀬雄一: 「オランダにおける中距離通勤: 自転車道整備とその背景」. 交通新聞 2017年11月28日.
 - 10) Maarten Van Bottenburg, Bake Dijk, Paul Hover: *Evaluation Le Grand Depart Utrecht 2015*. Research Report, 2015.
 - 11) National Institute for Public Health and the Environment: *Cycling in the Netherlands*. National Institute for Public Health and the Environment, Ministry of Health, Welfare and Sport, 2019.
 - 12) 石田哲也: 「世界で進行する都市化の傾向と都市開発戦略～オランダのスマートシティと都市づくりのイノベーション～」. *Urban Study* vol.71: 18-38, 2020.
 - 13) 神戸市: 「神戸市自転車活用推進計画」. 2020年6月.
 - 14) 国土交通省: 「自転車の活用に関する現状について」第1回自転車の活用推進に向けた有識者会議 資料2 pp1-15, 2020.
 - 15) 兵庫県: 「兵庫県自転車活用推進計画」. 2020年3月.
 - 16) 兵庫県教育委員会: 「兵庫県民スポーツ意識調査報告書」. 2021年6月.
 - 17) 松本秀暢: 「オランダの自転車利用について－アムステルダムを対象として－」. *IJS Annual Report* 55-62, 2011.
 - 18) 瀬尾卓也、望月靖之: 「自転車利用環境整備の海外事例」. *JICE REPORT* vol4/03.11: 33-42, 2003.
 - 19) スポーツ庁: 「コロナ禍における運動・スポーツの実施について」. スポーツ庁健康スポーツ課, 2021年2月.
 - 20) 高石鉄雄、對馬明、児玉泰ほか: 「自転車による運動習慣のある中高齢者の自転車走行中の運動強度および体力・健康レベル」. *体力科学* 62(4): 331-341, 2013.
 - 21) 帝国データバンク: 『コロナ禍の「自転車ブーム」追い風 20年度の自転車販売平均は2100億円超、過去最高を更新』. *PRTIMES* 2021年8月27日.
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000339.000043465.html> (検索日, 2021年9月14日).
 - 22) 坪原神二: 「デンマークとオランダの自転車走行空間の計画論に関する研究」. 公益財団法人日本都市計画学会 都市計画論文集 47(2): 125-136, 2012.
 - 23) JETRO: 「企業への優遇措置による自転車通勤奨励政策 (オランダ)」. ユーロトレンド pp1-5, 2005.5
 - 24) JETRO: 「オランダ、サイクリング事情」.
https://www.jbpi.or.jp/report_pdf/00000185_20071130112959.pdf (検索日, 2021.9.14), 2007.11.30.
 - 25) 山口泰雄: 「オランダにおける自転車振興政策とその成果」. 日本生涯スポーツ学会第18回大会発表資料, 豊洲シビックセンター, 2016年11月6日.
 - 26) 山口泰雄: コラム「自転車王国オランダ」 pp22-23, 『姫路市スポーツツーリズム推進事業調査』報告書, 国立大学法人神戸大学, 2016年11月30日.