

自転車文化センター研究報告書

第4号

2012年3月

財団法人日本自転車普及協会 自転車文化センター

自転車文化センター研究報告書 第4号

目 次

はじめに……………財団法人日本自転車普及協会 自転車文化センター	1
【自転車の走行環境】	
自転車と歩行者の共存を探るための研究……………谷田貝一男	3
日本における自転車の交通安全対策の変遷……………谷田貝一男	1 1
自転車で事故に遭った時の対処法と損害賠償等への備えとしての「保険」の現状について ……………村山吾郎	3 5
皇居周辺における歩行者とランナーとサイクリストとの関係について……………村山吾郎	4 3
【自転車の教育】	
自転車を題材にした小中学生のための科学的実験の開発とその実施例……………谷田貝一男	5 0
自転車を題材にした小中高校生のための数学の問題の作成……………谷田貝一男	6 6
日本体育協会公認コーチ（自転車競技）資格と自転車スポーツの底辺拡大について ……………村山吾郎	7 6
東京交通安全協会「自転車安全教育指導員」資格について……………村山吾郎	9 1
自転車文化センターによる自転車交通安全教育プログラムについての考察……………村山吾郎	9 5
【他誌掲載論文】	
大正期の自転車卸業界（要旨）……………谷田貝一男	1 0 2
石上巡査日記から判明した日本最古の自転車ロードレース（要旨）……………谷田貝一男	1 0 2
自転車で楽しい外出を！～ルールとマナーを守って安全に～（要旨）……………村山吾郎	1 0 2

Bicycle Culture Center Research Report No.4

Contents

Introduction·····Bicycling Popularization Association of Japan	1
【The driving environment of the bicycle】	
Research on the coexistence between bicycle and pedestrian·····Yatagai Kazuo	3
History of the bicycle traffic safety in Japan·····Yatagai Kazuo	1 1
The best possible measures to deal with the bicycle accident situation and the bicycle insurance.·····Murayama Goro	3 5
The major issues of the sidewalk users, pedestrians, runners, and cyclists around the Imperial Palace.·····Murayama Goro	4 3
【Bicycle education】	
Development and demonstrating of bicycle-themed scientific experiments for students ·····Yatagai Kazuo	5 0
Creating a mathematical problem of bicycle-themed for students···Yatagai Kazuo	6 6
Japan Sports Association's "JASA Coach III" license system, and approaches to expand the cycling opportunities (cycle sports) ·····Murayama Goro	7 6
TOKYO TRAFFIC SAFETY ASSOCIATION's "Bicycle traffic safety education ·····Murayama Goro	9 1
Consideration on the bicycle education program system conducted by Bicycle Culture Center.·····Murayama Goro	9 5

はじめに

財団法人日本自転車普及協会 自転車文化センター

私ども自転車文化センターは、(財)日本自転車普及協会が昭和56年5月に、東京都港区赤坂1-9-3にある自転車会館3号館の2階・3階に、当時我が国で初めて設置した自転車に関する総合情報提供施設である。

以来、自転車に関する図書や現物などの資料の収集と保存、自転車をテーマとする企画催事の開催など、その時々社会における自転車に対するニーズを意識しつつ、自転車文化の普及啓発に微力ながら努めてきた。

平成14年度に活動の拠点を「科学技術館」(東京都千代田区北の丸公園2-1)2階に移し、現在「自転車文化センター情報室」「北ノ丸サイクル」「自転車広場」の3つの展示室を運営して来館者の皆様への展示紹介や質問・お問合せへの対応に加え、テレビ・新聞・雑誌・出版社等、報道機関からの取材や広報活動にあたっている。

このたびの平成23年度・自転車文化センター調査研究報告書は、当センターの学芸員である谷田貝一男ならびに村山吾郎の両名が、日々の事業を通じて感じた、社会における自転車を取り巻く現状に対する疑問や課題を解決する糸口を探ると共に、当センターが社会教育施設たる博物館類似施設として自転車をテーマとする学芸活動を行なうにあたり、未来を担う青少年の育成に寄与するプログラムの提供や、広く社会に自転車文化の普及啓発という観点で貢献することを目指して取り組んだものである。

もとよりふたりを中心とする当センターの限られた範囲での取り組みゆえ、足らざるところや至らぬところが多々あるかとは思いますが、多少とも読者諸兄弟のお役に立つことができれば望外の喜びである。

またご一読頂いたあかつきには、どうか賢明なる読者諸兄弟のご意見・ご批判を頂いた上で、微力ながらさらに当センターの活動の質を高めて行くことができれば幸いである。

最後になるが、本調査研究のために取材協力・資料提供にご協力頂いた関係各位にこの場を借りてあらためて御礼を申し上げますと共に、本調査研究のために競輪補助事業による支援をして下さった(財)JKA補助事業グループならびに競輪ファンと関係者各位に、心より感謝して結びとしたい。

平成24年3月

1. はじめに

昭和45年に道路交通法が改正され、二輪の自転車は「自転車および歩行者専用の道路標識」が設置してある歩道を通行してもよいことになり、自転車の歩道通行が初めて認められた。続いて昭和53年に自転車の歩道通行に関する道路交通法の改正が再び行われ、歩道通行できる自転車を二輪だけではなく三輪まで広げて車体の大きさを制限し、歩道通行できる条件を具体的に規定することになった。そして平成20年に13歳未満と70歳以上の人に歩道通行が認められ、それ以外の年齢の人にも通行できる条件がさらに具体的に明示された。

しかし交通事故全体の件数並びに自転車に関係した事故件数が平成16年以降減少を続けている一方で、交通事故全体における自転車に関係した事故件数の割合は上昇を続け、平成19年以降は20%を超えている。その中でも自転車と歩行者との事故が、平成12年からの10年間で1.56倍¹⁾になっている。このため、平成23年10月に警察庁が全国の関係機関に対して自転車の車道走行の原則を改めて通達を出した。

本研究は自転車と歩行者の共存のためにすでに実施している箇所の検証を行い、そこから得られた観測結果を基にしてさらにより良い方法は何かを考察するものである。

2. 自転車通行帯を用いた共存化

平成20年4月1日現在全国の自転車道は11万1847kmに達しているが、その93.5%に当たる10万4618kmは歩道を歩行者通行帯と自転車通行帯によって分離を図っているのである²⁾。しかし、自転車と歩行者との事故が増加している現状ではこの分離化の成果が現れているとは言い難い。こうした中で、比較的分離が良好な箇所の観測検討を行った。

(観測箇所) 埼玉県新座市の新座中央通り

埼玉県新座市東北2丁目の東武東上線志木駅南口から南に旧川越街道まで延びる都市計画道路東久留米志木線(通称新座中央通り)のうち、駅前から140m離れた箇所から東北2丁目南交差点までの640mの距離には幅員10mの上下各1車線の車道、その両側に幅員3.8mの歩道があり、車道と歩道の上に1mの植栽がある(写真1)。歩道は中央に破線が引かれ自転車通行帯と歩行者通行帯に分けられ、さらに歩道の路面上に各通行帯を示すマークが駅に向かう方向側に22枚、駅と反対に向かう方向側に23枚、約28m間隔で添付されている(写真2)ほか、



(写真1) 新座中央通り



(写真2) 通行帯を示すマーク

歩道脇に設置してある電柱に左右で合わせて13枚の自転車の自転車通行帯を通る告知がなされている。

調査は駅前から620m離れた地点の直線部分で、駅方向に向かって左側歩道上で行った。この地点の歩道脇は民家とホームセンターと数件の商店である。ホームセンターには店舗利用客用の入り口はなく商品搬入用の車両入り口だけがあるが、調査時間内に車両の出入車はなかった。朝時間帯として午前7時25分～8時25分、午前時間帯として午前9時50分～10時50分、2日間行った。

(1) 午前時間帯

調査日：平成23年6月23日（木）くもり 午前9時50分～10時50分

自転車：97台（他に車道左通行4台・車道右通行1台） 歩行者：61人

自転車の通行帯別通行台数の観測結果を図1に、歩行者の通行帯別通行者数の観測結果を図2に示す。

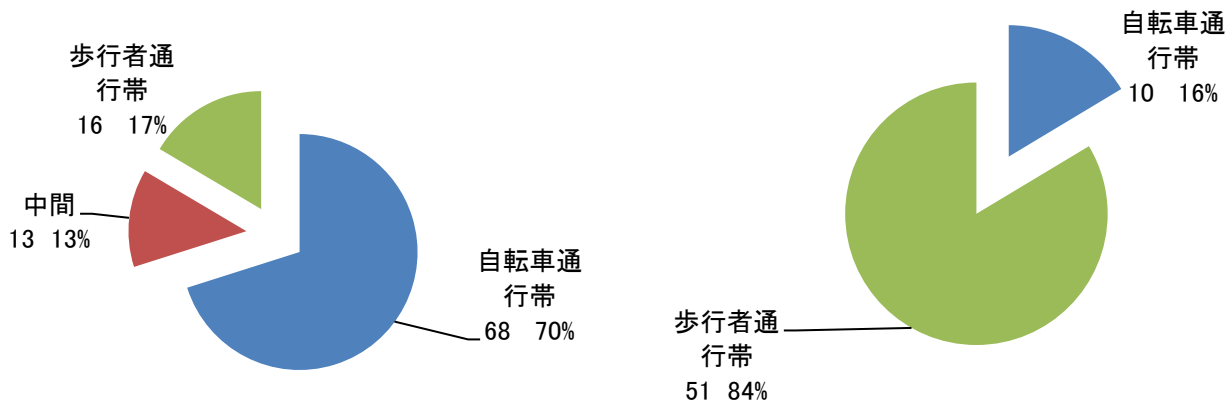


図1 午前時間帯における自転車の通行状態 図2 午前時間帯における歩行者の通行状態
（左数字は通行台数通行者数 右数字は自転車歩行者別各通行帯通行台数通行者数の割合）

(2) 朝時間帯

調査日：平成23年9月27日（火）くもり 午前7時25分～8時25分

自転車：117台（他に車道左通行5台） 歩行者：384人

自転車の通行帯別通行台数の観測結果を図3に示す。歩行者は通行帯区分に関係なく歩道全体を通行していた。

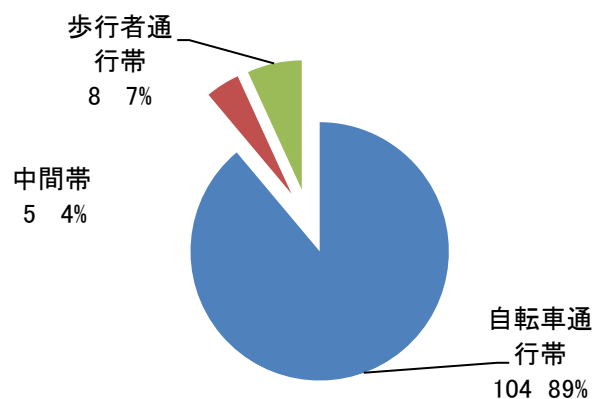


図3 朝時間帯における自転車の通行状態
（左数字は通行台数 右数字は各通行帯通行台数の割合）

朝時間帯は384人の歩行者が通行帯の区別なく歩道全体を利用している中で、自転車は89%104台が自転車通行帯を走行している。これに対して午前時間帯は通行量から歩行者、自

転車双方とも通行する際、どちらの通行帯を利用するか自ら判断することが可能である中で、自転車の自転車通行帯通行率は朝時間帯に対して70%に低下している。朝時間帯は通勤通学で毎日利用していることで、通行帯の存在認識が高いことと歩行者が歩道全体に広がる中で89%の自転車が通行する帯の方が走行しやすいことによると推察される。

これに対して午前時間帯は毎日利用者の少ないことによる通行帯の存在認識の低さ並びに歩行者通行帯を通行する自転車利用者に高齢者が多く見られたことは車道から少しでも離れたたいという意識によるもので、また歩行者は歩行者通行帯の存在意識が高いのに加えて、歩行者通行帯の方が安全であるという意識があるとそれぞれ推察される。

3. 自転車専用路を用いた共存化

車道と歩道のいずれからも分離された自転車専用路の設置は平成20年4月1日現在全国で1747km、自転車道総距離の1.6%²⁾に過ぎない。こうした中で、各種車両並びに歩行者の通行量が多い箇所の観測検討を行った。

(観測箇所) 東京都国立市の学園通り

東京都国立市東1丁目のJR中央線国立駅南口から南にJR南武線谷保駅まで延びる東京都道146号国立停留所谷保線(通称大学通り)のうち、駅前から東4丁目交差点までの約1300mの距離には幅員14mの上下各2車線の車道、その両側に幅員1.7mの自転車専用路(写真3)と幅員3.4mの歩道があり、自転車専用路と歩道の上に9mの植栽がある(写真4)。自転車専用路は一方通行である。



(写真3) 大学通りの車道と自転車専用路



(写真4) 大学通りの歩道と植栽

調査は自転車専用路が設置してある部分のほぼ中間地となる駅前から650m離れた地点の直線部分で駅方向に向かって左側歩道と自転車専用路の間の植栽脇並びに右側歩道と自転車専用路の間の植栽脇の2箇所で行った。この地点の左側歩道脇は住宅地と一橋大学のキャンパスの境界部にあたり、右側歩道脇は商店街と住宅地の境界部にあたる。午前時間帯として午前9時40分~10時40分に駅方向に向かって左側で、午前10時45分~11時20分に駅方向に向かって右側で、同日行った。

(1) 午前時間帯 駅に向かって左側

調査日:平成23年10月31日(月) 晴れ 午前9時40分~10時40分

自転車:310台(他に車道左通行8台) 歩行者:観測せず

自転車の通行帯別通行台数の観測結果を図4に示す。

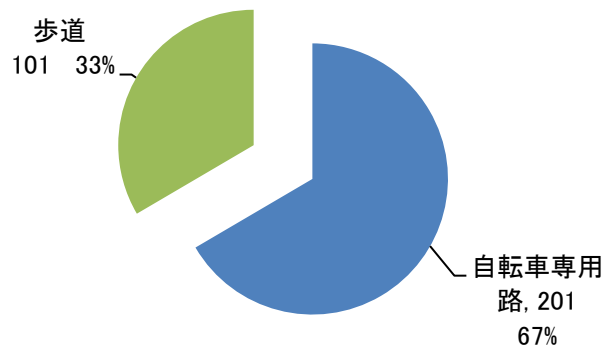


図4 午前時間帯の駅に向かって左側における自転車の通行状態
(左数字は通行台数 右数字は各通行帯通行台数の割合)

(2) 午前時間帯 駅に向かって右側

調査日：平成23年10月31日(月) 晴れ 午前10時45分～11時20分

自転車：164台(他に車道左通行4台) 歩行者：観測せず

自転車の通行帯別通行台数の観測結果を図5に示す。



図5 午前時間帯の駅に向かって右側における自転車の通行状態
(左数字は通行台数 右数字は各通行帯通行台数の割合)

駅に向かって右側の自転車専用路並びに歩道を通行する自転車の中で歩道を通行した割合が、駅に向かって左側の自転車専用路並びに歩道を通行する自転車の中で歩道を通行した割合より10ポイントも高いことが観測された。これをそれぞれの歩道における自転車の通行方向別に観測した結果が表1である。歩道通行している自転車が並走する専用路の方向と反対方向に通行する割合が高い。自転車専用路は一方通行のため大学通りと直角に接している道路並びに歩道に沿った住居や商店から車道を挟んだ反対側の自転車専用路に入るには約80m間隔に設置されている横断路を利用することになりこの間は歩道を利用せざるを得ない。このため、一旦歩道に乗り入れた後、そのまま通行してしまう自転車も多いと推察される。

表1 歩道通行する自転車の通行方向と自転車専用路の通行方向との関係

自転車専用路の走行方向	歩道の位置	歩道走行自転車の走行方向	
		上り	下り
上り	上り	69台(68%)	32台(32%)
下り	下り	54台(78%)	15台(22%)

(駅に向かう方向を上り、駅から離れる方向を下りとする)

4. 自転車の信号遵守

自転車の十字交差点における信号遵守を自転車通行帯と自転車専用路においてそれぞれ観測した。交差する道路は歩道なしの幅員5mで駅方向に向かって左側で行った。

(1) 自転車通行帯

調査日：平成23年9月27日（火） 曇り 午前7時25分～8時25分

赤信号：40秒 青信号：45秒

自動車・バイク通過台数：16台

赤信号における遵守を直進時で、自転車と歩行者についての観測結果を図6と図7に示す。

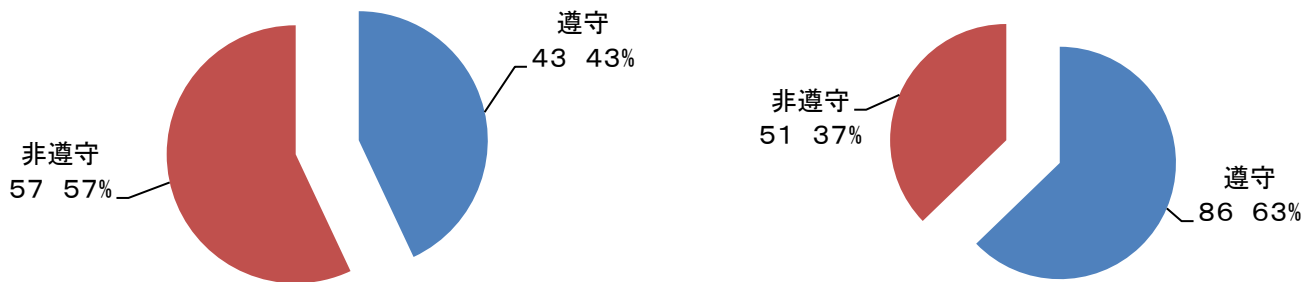


図6 自転車の直進時における赤信号遵守 図7 歩行者の直進時における赤信号遵守
(左数字は通行台数通行者数 右数字は自転車歩行者別遵守の割合)

左右折は自転車36台、歩行者5人であったが、いずれも赤信号遵守はなかった。

(2) 自転車専用路

調査日：平成23年10月31日（月） 晴れ 午前9時40分～10時40分

赤信号：30秒 青信号：60秒

自動車・バイク通過台数：測定せず

赤信号における遵守を直進時で、自転車についての観測結果を図8に示す。

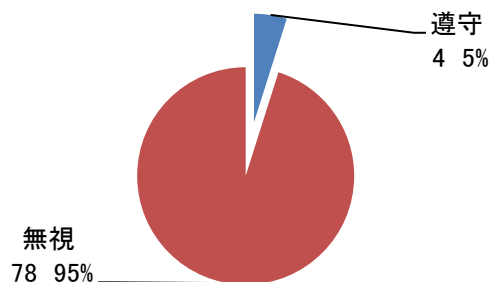


図8 自転車の直進時における赤信号遵守
(左数字は通行台数 右数字は遵守の割合)

ただし、遵守4名のうち2名は交通監視員でその停止の後ろに1名がいた。

信号遵守率は横断路の長さ・車両の通行量・信号サイクル時間・歩行者自転車利用者の属性・他者同調性に影響されると考えられる。元田は岩手県盛岡市内3か所において午前7時30分から9時までの朝時間帯における歩行者・自転車の信号遵守率を調査し、歩行者80.1%、自転車57.5%という結果を求めている³⁾。元田の調査3箇所の横断路の長さは5m・6m・7mで信号サイクル時間は105秒・150秒・152秒であるが車両通行量は示されていない。信号サイクル時間が長いにも関わらず信号遵守率が高いのは車両の通行量の違いによるか、その他の理由によるものなのかは推察できないが、自転車よりも歩行者の遵守率が高いことは今回の調査地2地点と変わらない。

また元田は前方の自転車・歩行者が遵守すると後方の自転車・歩行者の遵守率が高くなることを明らかにしている。新座中央通りでは信号サイクルが約3回の中に車両1台の通過であるため、5mの道路に左右折する若干の歩行者自転車の他はほとんど通過しない状態で歩行者87%、自転車43%が赤信号で停止していることになる。自転車の停止は歩行者の停止に伴っているケースが多く、歩行者がいなく、かつ通過車両がないときは一旦停止するものの、赤信号無視するケースが多かった。これに対して大学通りでは赤信号による一旦停止は皆無で、歩行者の横断があ

るにも関わらず赤信号無視をしているケースも多く、遵守率の低さが新座中央通りや元田の調査地と比較して際立っている。自転車通行帯より走行速度が速いため横断路を渡り切れるという感覚と、前方の自転車が無視しているから後方の自転車も無視している結果と推察される。

5. バス停留所の設置位置

バス停留所は歩道と車道の上に設置するが、その間に自転車走行空間が存在する場合の設置方法を検証する。新座中央通りも大学通りも植栽帯が存在するため、バス停留所は両通りとも植栽帯内に設置しているが、植栽帯と自転車走行空間の位置関係は車道に対して逆になっている（写真5と写真6）。



（写真5）新座中央通り

車道と自転車通行帯の間に植栽帯が設置してあり、その中にバス停留所がある



（写真6）大学通り

歩道と自転車専用路の間に植栽帯が設置してあり、その中にバス停留所がある

バス停留所の設置の際に考慮する点は以下のとおりである。

①乗車する人が同時刻に集中することは少ない

②下車する人は同時刻に停留所に留まる

③バスの運行は道路交通状況によって左右されるため、ダイヤ通りにならない場合も多い

◎植栽が車道に面している新座中央通りの場合

下車する人は停留所に降りることになる。下車の際に自転車の通行状況を確認する必要がなく、停留所に留まりながら自転車の通行状況を確認した上で自転車通行帯を横断して歩行者通行帯に移動することになる。このため、自転車と下車した人との接触という危険性は少なく、自転車の走行も阻害される恐れは少ない。

バスの接近状況の確認は自転車の走行とは無関係に行うことができる。

◎自転車専用路が車道に面している大学通りの場合

下車する人は自転車専用路に降りることになる。下車の際に自転車の通行状況を確認することは難しく、自転車側の注意のみが要求される。このため、自転車専用路にはバス停留所の直前に速度を低下させるための柵が設置してあるが自転車と下車した人との接触という危険性は無視できない。

バスの接近状況を確認する際は自転車専用路を超えて行うため、自転車の走行の阻害と接触の危険性を含んでいる。

以上の考察を基にするとバス停留所の設置のためには、植栽帯は車道と自転車走行空間との間に設けた方が自転車、バス利用者いずれにも安全性が高いといえる。

6. 自転車と歩行者の共存化をめざして

自転車と歩行者の共存化を図るために歩道に自転車通行帯を設置している新座中央通りと歩道とは分離された自転車専用路を設置している大学通りを比較しながら考察してみる。

(1) 新座中央通りの自転車通行帯

自転車と歩行者が指定された各通行帯を利用している割合が高く、両者の分離が良好といえる。歩道に通行帯を設置したのは平成20年10月からで、各通行帯を示すマークは当初100m～180m間隔の交差点（駅に向かう側が5か所8枚、駅から来る側が6か所10枚）のみに添付した。しかし自転車と歩行者の接触等の苦情が市民から多数あったため、翌年マークを約28m間隔で左右両方向計45枚添付した後は市民からの苦情はほとんどなくなっている³⁾。こうしたことから、通行帯を示すマークを多数添付するこの効果は大きいといえる。

また自転車の信号遵守率は50%を下回っているものの、5mの横断路に車両がほとんど通過しない状態での43%は同じ5mの横断路における大学通りの自転車専用路の5%と比較すると非常に高いともいえる。歩行者が遵守する効果が大きいと推察されるが、多数の通行帯マークの添付の効果も見逃せないと考える。

課題は自転車と歩行者の完全分離である。昼間時は通行量を考えると歩行者、自転車利用者への指導を徹底化することで完全分離は可能である。朝時間帯は自転車通行帯での歩行者の利用も多い。車道は幅員10mの上下各1車線でバスも通行するため、車道幅を削ることは不可能である。自転車専用レーンの設置を検討すると、車道の両脇に側溝があり、この部分は歩道側に傾斜があるが舗装してあり、この条件を入れても1mの自転車専用レーンの設置は可能である。しかし、バス停留所がありバス停車中の通行に課題が残るため、歩道上の自転車通行帯は削除しないで幅員を現在の1.9mから1.2m程度にして併用するのがよいであろう。

(2) 大学通りの自転車専用路

自転車専用路があるにも関わらず課題が多い。歩道通行、特に一方通行である専用路と反対方向の通行が高い。車道の幅員が14m上下各2車線であることと、反対側専用路への横断路が80m間隔であることが影響していると考えられる。専用路と歩道との間の植栽帯の幅が9mあることから専用路を拡幅して両方向通行も可能である。また、駅前から260mの地点の両側に駐輪場が設置されている（写真7）が、専用路から入ることが出来ず、歩道から入ることも歩道走行を助長している。専用路に入口を作る必要がある。



（写真7）信号は車道と兼用で停止線はない



（写真8）歩道から入る駐輪場

また信号遵守率が低すぎる。信号が車道と一緒にあることと、車道にある停止線が専用路にない（写真8）のが原因の1つと考える。停止線と自転車専用信号を設置すべきである。

(3) 自転車と歩行者の共存化をめざして

◎自転車専用路

大学通りのような幅員1.7mで一方通行の自転車専用路は速度の異なる自転車間での追い抜きも可能であるが、これと同等の設置は道路空間上から簡単に出来るものではない。また一方通行にすると、直角に接している道路や沿道から車道を挟んだ反対側の自転車専用路に入るまでの移動方法に課題が残る。

◎自転車通行帯

歩道上を自転車通行帯と歩行者通行帯に分離する方法は歩道の幅員が4m以上あれば、路面に通行帯の種類を示すマークの多数の添付等の方法によってはある程度の効果も期待できるが、完全な分離は現状の法規と利用者のルール・マナーの習得状況を鑑みると難しい。

◎自転車レーン

今回は車道の両脇に自転車レーンを設けた箇所の観測は行わなかったが、車道の幅員との関係からレーンの2m以上の幅員の確保並びに側溝付近の傾斜に課題が残る。

◎植栽の利用

新座中央通りも大学通りも植栽部分を一部カットしてバス停留所を設定しており、商業地域においてトラック荷物搬入出用駐車場を設定している箇所もある。植栽帯が車道に面している箇所ではこの方法は有効である。

自転車の速度は利用目的・利用者の属性等によって変わる。自転車専用路、自転車レーンの幅員が1m以下の場合、追い抜きが困難となる。このため、当面自転車レーンと歩道上の自転車通行帯の併用を視野に入れるのもよいのではないだろうか。

今回の調査箇所には商店が含まれているが、商店が連続しているいわゆる商店街ではない。商店街の特徴として次の点が挙げられる。

ア) 自動車 ◎バス・商業用車両・一般車両の通行量が多い

◎荷物の積み下ろし等による駐停車が多い

イ) 自転車 ◎買い物のための駐輪

◎通過する

ウ) 歩道 ◎あっても狭い場合が多い

その対策として自転車レーンを設定したとき、自転車を利用して来店した買い物客と通過自転車との区分けや駐輪、商店の荷物積み下ろし等による車両の駐停車など、課題も多く、歩道通行の方法と併せて引き続き調査する必要がある。

参考文献

- 1) 交通統計平成22年版 交通事故総合分析センター 2011年
- 2) 自転車統計要覧第44版 自転車産業振興協会 2010年
- 3) 自転車の赤信号無視の実態分析に関する研究 元田良孝他 土木計画学研究・講演集 2011年
- 4) 新座市役所市民安全課へのヒヤリングの回答

1. はじめに

交通事故全体の件数並びに自転車に関係した事故件数が平成16年以降減少を続けている一方で、交通事故全体における自転車に関係した事故件数の割合は上昇を続け、平成19年以降は20%を超えている。その中でも自転車と歩行者との事故が、平成12年からの10年間で1.56倍¹⁾になっている。

交通事故に自転車に関係し始めたのは日本に自転車が渡来した江戸時代末期慶応年間から数年後の明治初頭からである。以後対歩行者、対自動車との交通安全対策は現在まで続いている。この中には当時の社会情勢を反映したものもあるが、現代に通用する事例も数多くみられる。本稿は、明治初頭から昭和19年までの事故の実例とその対策の歴史を振り返りその中から現代の問題の根源の探究と新たな対策の指針の参考になることを目的としたものである。

2. 明治初頭～20年代

(1) 左側通行と自転車に対する最初の取締令

明治3年に東京府に対して製造と営業の願いが出され許可された人力車は翌4年には東京府下だけで10820両に達していた¹⁾が、まだ通行人にとってなじみがなく、エドワード・S・モースは「道路に歩道がなく、群衆がその真ん中を歩いている。人力車が全速力で走ってきても通行人はそれを避けることの必要性を知らないらしい」と述べている²⁾。

当時、人力車のほかに乗合馬車も営業を行っていたため、明治5年東京府は車馬規則を公布し、「三、馬車行逢節ハ互ニ左ニ寄り……」と我が国における道路交通に初めて左側通行の原則を取り入れた。

こうした状況下で、大阪府は明治3年8月に「自転車が通行人を妨害することが少なくないので、道路上で運転することを禁止する」という日本における最初の自転車取締の府令を出した³⁾。しかしこれだけではその効果が見られなかったのか同府は5年に「自転車に乗り、戯れて橋の上や街中を数百mに渡って何回も往復し、通行人を妨害する者には、その自転車を取り上げる」というさらに厳しい内容の取締綱令を制定した⁴⁾。取締令が2回に亘って制定されたということは正確な数値は不明であるがある程度の台数が普及していた、歩行者にとって自転車は人力車同様存在認識がなかった、と考えられる。

(2) 自転車によるトラブル・事故のようす

東京府の自転車台数は明治11年が584台、12年が1063台という記録があるが自家用は1台もなく、すべてが貸し出し用であった⁵⁾。この貸自転車が記録として最初に現れるのは9年東京下谷である⁵⁾。さらに10年には横浜元町の石川孫右衛門が外国人居留地31番地のチリドル商会の館主チリドルが前日に到着したばかりの自転車を裏庭で乗り回していたのを見て、この自転車を時間貸しすれば儲かると考え、1台約16ドルで16台注文して貸自転車屋を始めた。この店は1年で購入費を上回る利益を上げるほど繁盛したという。その後貸自転車業は全国各地に広がり、20年ころまで続いた⁵⁾が、貸自転車の増加とともに歩行者との接触事故も多くなり、地方でも発生している。

◎明治12年 群馬県⁶⁾

戯器（自転車のこと）は危険なもので、それを使用することで道路を妨害するから市街地や夜間での使用を禁止する県令が出されている。

◎明治18年 京都府⁷⁾

自転車が歩行者の妨げとなり、怪我をさせることもあり、学生は自転車に夢中になり勉強がおろそかになっているということで自転車の使用を禁止させた。

大阪府の明治19年12月の街路取締規則施行心得では「練習または遊戯のために自転車に乗ることを禁止したのは、貸自転車などに乗り、街路を往復して通行を邪魔するのを禁止することであって、自己所有の自転車に乗って時々娯楽に使うぐらいのものは実害がないので禁止するものではない」と解説している³⁾。このように自転車と歩行者との間で発生しているトラブルの原因は歩行者の自転車に対する存在認識の低さもあるが、自転車の無謀な乗り方と不注意によるものも多く、自転車に乗る側に責任が科される場合が大半であった。また、自転車と乗合馬車や人力車との接触事故も多く見られた。

◎明治23年3月11日⁸⁾

2人の若者が2台の自転車に揚々とまたがって浅草広小路の派出所を横目に、観世音の本堂に向かって右と左へ車輪を並べ、カラカラと音を立てながら車馬止の逆茂木も事ともせず、仲見世より仁王門まで乗り込んだ。巡査が兩人を引致し、公園規則を犯したことにより罰金が科せられた。

◎明治27年4月26日⁹⁾

日本橋蛸殻町から神田小川町界限にかけて子どもや中小僧などに自転車の乗り回しが盛んに流行している。夜間などは通行の邪魔にもなり、子どもは夢中に乗りまわり大変危険である。

◎明治27年4月25日⁹⁾

神田一ツ橋通りで自転車にまだ不慣れな男が運転に気をとられ前方に目が行かず、乗合馬車と衝突し、自転車は大破し乗っていた男は右手と腰に怪我を負った。

◎明治28年5月20日午後8時30分ころ¹⁰⁾

東京本郷にある坂を自転車で上ろうとしていた男は、ペダルを漕ぐのに精一杯で前方坂の上から下ってきた人力車に気がつかず衝突してしまった。この男は現場を逃走、間もなく取り押さえられたが事故が原因で死亡した。

人力車や乗合馬車に対しては明治5年の規則布達以降、台数の増加に合わせて取締規則を数回に亘って改定し、事故防止に努めたが、自転車に対しては台数が明治21年で数千台程度と人力車や乗合馬車と較べると少ないため数県で出された禁止令を除くと明治20年代まではその対策は特に行われなかった。

3. 明治30年～40年代

(1) 交通事故件数の推移と自転車事故

明治25年から自転車の輸入を取り扱う代理店が次々と誕生し、アメリカから自転車の輸入が本格的に始まったことで自転車保有台数が東京府内だけでなく全国で急増していった（表1）⁵⁾¹¹⁾。これに伴い自転車同士の事故も起こるなど、東京府内における交通事故による死傷者数は

表1 自転車の保有台数^{5) 11)}

	31年	34年	35年	36年	37年	38年	39年	40年	41年	42年	43年	44年
国内	25982	56616	57401	66521	86840	89949	124559	128972	192049	197021	239474	309785
東京			6229	6161	7463	7587	8151	9266	10574	14904	19923	25234

明治30年頃から増加の兆しが始まり、35年から特に負傷者が急増している（表2）²⁾。

表2 東京府内の交通事故による死傷者数²⁾

	11年	15年	20年	25年	30年	35年	37年	39年	41年	43年	45年
死者数	3	4	4	11	34	36	41	71	54	59	68
負傷者数	58	49	109	152	137	527	905	1971	1835	2050	2633

◎明治36年3月8日¹²⁾

日本橋で自転車に乗った書生が前を走る自転車を追い抜いた後左折して坂道を急速度で下って行った。そのとき前方から1台の自転車が坂を上っていた。その自転車は下って来る書生の自転車に気が付き、ベルを鳴らしながら左脇に避けたが衝突。書生は腰を打ち、手に負傷を負った。

◎明治36年3月28日¹³⁾

芝公園と田町の間で、自転車同士が正面衝突し、1人は頭部に大怪我を負った。

(2) 自転車取締規則の制定

警視庁は自転車の増加が続く状況の下で事故防止対策として自転車取締規則を明治31年6月に布達した。

◎明治31年6月1日 警視庁令第20号⁵⁾

第1条 ベルを付けていない自転車は道路で使用してはいけない

第2条 夜間に走行するときはライトをつけること

第3条 道路では競走をしてはいけない

第4条 交差点、幅の狭い道、交通量の多い箇所を走行するときはベルを鳴らし徐行すること

第5条 道路では自転車に乗る練習を行ってはいけない

第6条 12歳未満の者は道路で自転車に乗ってはいけない

第7条 違反者は1日以上10日以下の拘留または5銭以上1円95銭以下の科料を科す

全7条にも関わらず当時の事故の実例を踏まえたものでその一部は現代の安全対策にも通用するものであった。しかも、第7条の罰金は労働者の1日の賃金が同じ明治31年で平均33銭であったことを考えると、罰則も厳しかった。

これを皮切りに警視庁はより具体的な諸規定を盛り込んだ規則を次々に公布していった。33年6月の警視庁令第25号で全63条からなる道路取締規則を制定して自転車を含む諸車は車馬道が設けてある場合はその左側を、設けていない場合は中央を通行し、歩行者はみだりに車馬道を通行しないようにという規定をしたが、実施上の混乱が絶えないため、34年4月の警視庁告諭第3号で歩行者の通行に関して車道と歩道の区別がある場合は左側の歩道を、区別のない場合はその道の左側を通行することを明示し、その遵守を呼びかけている。さらに、34年10月の警視庁令第61号で自転車に関してより具体的な禁止事項を盛り込んだ取締規則を制定し、その規制を強化した²⁾。

◎明治34年10月24日 警視庁令第61号¹⁴⁾

第1条 道路で自転車を利用するときは他人に警戒を与えるためのベルもしくはそのほかの音響器を自転車に装着するか携帯すること

第2条 乗車中は同時に両手をハンドルから離してはいけない

第3条 交差点、橋上、坂路、幅の狭い道、交通量の多い箇所を通行するときは音響器を鳴らし

て徐行すること ただし急な坂路では下車すること

- 第4条 歩行者や牛馬諸車を追い越すときはあらかじめ音響器を鳴らして警戒を与えること
- 第5条 前後の自転車は2間(3.6m)以上の距離を保って走行すること
- 第6条 道路もしくは道路に面した場所で乗車するときは袴もしくは股引の類を着用すること
- 第7条 夜間利用するときは乗車するしないに関わらずライトを点灯すること
- 第8条 軍隊、学生、葬儀等の列を横断してはいけない
- 第9条 幅の狭い道では並進してはいけない
- 第10条 長大の物を携帯することや下駄をはいて乗車してはいけない
- 第11条 車道と歩道の区別があるとき、自転車を押して行く場合に限り歩道を通行することができる ただし警察官が必要であると認められた場合は通行できない
- 第12条 道路では自転車に乗る練習や曲乗りを行ってはいけない
- 第13条 道路で乗るときはドロップ型ハンドルを使用してはいけない
- 第14条 定員以外の乗車をしてはいけない
- 第15条 12歳未満の者は道路で自転車に乗ってはいけない
- 第16条 警察官が必要と認めたときは一時停止もしくは乗車の停止を命じることがある
- 第17条 違反者は拘留または科料に処す

東京府以外でも33年12月に大阪が全8条⁴⁾、34年7月に愛知が全6条の取締令を定めた⁵⁾のをはじめ、各府県から相次いで取締規則が制定されていった。その内容は各府県とも概ね警視庁の内容に沿ったものになっている。

◎明治35年7月15日 神奈川県令第52号¹⁵⁾

- 第1条 道路で自転車に乗るときは他人に警戒を与えるためにベルを車体に装着するか携帯すること
- 第2条 道路では以下の行為を行ってはいけない
 - 1. 自転車に乗る練習や曲乗りや競走は行ってはいけない
 - 2. 定員以外の乗車をしてはいけない
 - 3. 2両以上が並進してはいけない
- 第3条 交通量の多い道路を通行するときもしくは交差点を曲がる時はベルを鳴らして徐行すること
- 第4条 坂道または幅の狭い道では徐行すること ただし急な坂路では下車すること
- 第5条 市街地で乗車中は同時に両手をハンドルから離してはいけない
- 第6条 軍隊の列と行き違うときは右側に、学生生徒や葬儀等の列と行き違うときは左側に退くこと
- 第7条 諸車を追い越すときは右側から通過すること
- 第8条 夜間乗車するときはライトを点灯すること
- 第9条 警察官が危険その他必要と認めたときは下車を命じることや乗車を停止させることもある
- 第10条 第1条～第5条・第8条・第9条に反する者は拘留または科料に処する

◎明治35年 高知県^{15) 16)}

- 第1条 自転車を所有する者は所轄警察署に届け出して車体の検査を受けること 自転車に乗るときは車体検査証を携帯すること
- 第2条 自転車を売却・譲渡・廃止したときは5日以内に所轄警察署に車体検査証を返却するこ

と

第3条 自転車所有者は次の器具を車体に装着すること

1. 住所氏名を刻印した金属板
2. 20間以上に音響の達する警告器
3. 30間以上に光線の達するライト
4. 車制

第4条 警察官が必要と認めたときは随時車体の検査を施行することがある

第5条 道路で2両以上続くときは後の車両は前の車両と少なくとも5間（9m）以上の距離を保つこと もし前車が徐行し後車がスピードを出しているときは後車は前車に対して音響警告器を使って合図をし、前車は右に避け後車は左側を通過すること

第6条 車馬や歩行者と行き交うときは左側に避け、軍隊に対しては右側に避けその他の行列葬送に対してはそのときの状況に応じて道を譲ること

第7条 交差点、橋上、坂道、幅の狭い道、交通量の多い所では音響警告器を鳴らして徐行すること ただし急な坂路では下車すること

第8条 歩行者または牛馬諸車等追い越すときはあらかじめ音響警告器を鳴らして警戒を与えること

第9条 隊列を組んで通行しているところを横断してはいけない

第10条 道路において他の自転車と並進してはいけない

第11条 道路で自転車に乗る練習や曲乗りや競走は行ってはいけない

第12条 道路で乗車中は同時に両手をハンドルから離してはいけない

第13条 定員以外の乗車をしてはいけない

第14条 夜間乗車するときはライトを点灯すること

第15条 12歳未満の者は道路で自転車に乗ってはいけない

第16条 火事の現場その他多数の人々が集まっている場所では自転車に乗ってはいけない

第17条 警察官が必要と認めたときは下車を命じることや乗車を停止させることもある

第18条 第1条～第3条、第5条～第16条に違反する者、第17条の命令に従わない者は10日以下の拘留または1円95銭以下の科料に処する

◎明治35年8月12日 秋田県自転車取締規則¹⁶⁾

第1条 道路で自転車に乗るときは他人に警戒を与えるためにベルを車体に装着するか携帯すること

第2条 道路または道路に沿った場所で自転車に乗るときは膝以上を露出させない服装を着用すること

第3条 交差点、橋上、坂路、幅の狭い道、交通量の多い所では音響警告器を鳴らして徐行すること ただし急な坂路では下車すること

第4条 軍隊、学生生徒、葬儀等の列を濫りに横断しないこと

第5条 歩行者または牛馬諸車等追い越すときはあらかじめ音響警告器を鳴らして警戒を与えること

第6条 2両以上続くときは各車両の間を2間（3.6m）以上の距離を保つこと

第7条 夜間乗車するときはライトを点灯すること

第8条 市街地では次の行為を行ってはいけない

1. 乗車中は同時に両手をハンドルから離すこと
2. 2両以上が並進すること

第9条 道路では次の行為を行ってはいけない

1. 曲乗り、競走、自転車に乗る練習
2. 適当な装置がないときに2人以上が乗る

第10条 警察官が危険その他必要と認めるときは下車を命じることや乗車を停止させることもある

第11条 第1条～第9に違反する者、第10条の命令に従わない者は拘留または科料に処する

各府県の取締規則を改めて見てみると「夜間におけるライトの点灯」「並進禁止」「定員外乗車禁止」などの他、「歩道での下車通行」や「多数の人々が集まっている場所での乗車禁止」など現代の道路交通法と同様の内容がすでに盛り込まれていたことがわかる。その一方で「12歳未満の道路での乗車禁止」や警報器（ベル）の使用機会の広さ等現代とは異なる内容もあることがわかる。

（3）安全対策指導・取締り実態

各県は取締規則の制定に併せてその広報活動、安全指導も行っていった。例えば歩行者の左側通行遵守のPRとして繁華街の目抜き通りに規則の掲示をしたり、諸官庁・学校・工場・軍隊、消防組合、人力車夫組合に説明を再三にわたって行ったりした。また、ドロップ形ハンドルの使用禁止を徹底させるために自転車販売業者や貸自転車業者を集め、12才以下とドロップハンドルの貸し出し禁止を強く指導した。

全国でこうした自転車による事故を減らし交通安全を遂行する対策がとられていった努力が実り、明治35年以降自転車取締規則違反件数は減少していった（表3）²⁾。

表3 自転車取締規則違反件数（警視庁管内）²⁾

31年	35年	37年	39年	41年	43年
15	4337	3536	2533	4299	5631

しかし、明治30年代半ばから国内の自転車製造会社並びに部品製造会社が相次いで設立され、価格が低下するにともない、自転車の保有台数も増加していったことが事故の増加につながり、規則違反件数も40年代に入ると再び増加傾向に向かっていた（表1）。このため警視庁は自転車の事故防止対策として対策部署の設置を行ったが、そこでは安全指導よりも交通秩序保持を第一として厳しい取締りと罰金という方法がとられていた。

表4 明治40年の警視庁管内における事故内容とその人数の統計¹⁷⁾

事故の原因	男	女	計
スピードを出しすぎて歩行者を妨害した者	613人	5人	618人
夜間の無灯火走行を行った者	1215人	2人	1217人
道路脇で歩行者を妨害した者	15733人	877人	16610人

※女性の人数が少ないのは、当時自転車に乗る女性はごく一部の女学生や有産階級の女性しかいなかったためである。

※統計には人力車や馬車との接触事故が含まれていないが、事故を起こした人数を保有台数に対する割合は約13%であり、1人1台としても決して低い数字ではない。

※明治41年における東京市の諸車台数¹⁸⁾

自転車：6208台 馬車：176台 人力車：26908台 荷車：67050台

◎明治35年頃 自転車乗車の練習の取締り¹⁹⁾

大部分が草っ原で昼間でも人通りがほとんどない東京丸の内の道路で自転車に乗る練習を始めた者が、有楽町の交番の巡査に追いかけられた。人通りが少なくても道路で自転車に乗る練習は

取締規則に抵触するという事で巡査が取締りのために見回りを行っていた。

◎明治39年2月 警視庁告論第2号²⁾

「交通事故の発生は、車両を運転する者の不注意や規則違反などに原因が多いが、一方で歩行者に原因があることも少なくはない。警視庁としては出来る限りの予防策をとるが、規則遵守がなければ如何とすることもできない。左側通行をはじめ規則をぜひ自分で習慣化して危険防止を図ってほしい」との内容を述べ、左側通行、車馬道・電車軌道上の通行、諸車の疾駆等に関して規則厳守を呼びかけている。

◎明治39年4月²⁰⁾

警視庁 交通課を設置

◎明治43年 警視庁²⁰⁾

東京市内重要警察署に交通専務員58人を設置

◎明治42年3月 熊本²¹⁾

1名が定員の自転車に2名が乗車したため科料1円20銭に処された

◎明治42年4月 熊本²¹⁾

雑踏の中でベルを鳴らさずに自転車を走行していたということで科料80銭に処された

日本にバイクが登場したのは明治29年、自動車が登場したのが31年である。40年2月に自動車取締規則が警視庁から出されているが、東京府下における自動車の保有台数は40年で16台、45年で405台ということから、明治期における歩行者と車両の交通安全対策は自転車や人力車に対して行われたともいえる。その後、時代が明治から大正、昭和と変わるにしたがって自転車保有台数は増加し、また自動車やバイクとの関係も考慮し、自転車の制限速度を決めるなどきめの細かい規則が規定されていった。

4. 大正・昭和戦前期

(1) 自転車と自動車の保有台数の増加と交通事故件数の推移

自転車の保有台数は大正元年の38万8000台から昭和13年の800万5000台へ21倍、自動車の保有台数は535台から22万2000台へ415倍という著しい増加を示し(表5)²⁾、これに歩行者と牛馬車の他、路面電車の発達拡大を加えて、道路の混合交通の度合いが深まっていき、結果として交通事故の件数は昭和7年まで増加を示した。これに対して自転車に関係した件数は大正13年15520件、昭和4年11615件、10年8966件、全体の中の割合は大正13年34.5%、昭和4年20.0%、10年13.5%といずれも低下を続けていった(図1)(図2)²⁾。

表5 大正期から昭和戦前期にかけての自転車と自動車の保有台数の推移²⁾

	大正元年	大正5年	大正10年	昭和元年	昭和5年	昭和10年	昭和13年
自転車	388523	867099	2319089	4370959	5779297	7303660	8005047
自動車	535	2116	13070	51108	111844	120926	222246

表6 昭和4年と平成21年における自転車に関係した事故状況の比較^{2) 22)}

	事故件数	自転車に関係した事故件数	自転車保有台数	件数÷台数×100 (%)
昭和4年	58077	11615	20.00%	531万台 0.22%
平成21年	766147	156373	21.20%	8700万台 0.18%

しかし自転車に関係した事故件数の交通事故全体の件数に対する割合は昭和4年20.00%、平成21年21.20%とほぼ同じであるが、保有台数に対する割合は昭和4年0.22%、平成21年0.18%である(表6)^{2) 22)}。昭和4年の保有台数は平成21年の0.06倍に過ぎな

いので、大正期から昭和初期における自転車事故の多さが際立つ。

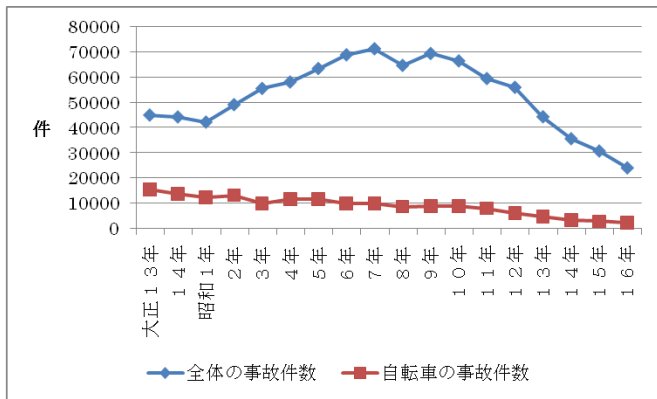


図1 大正末期から昭和戦前期の交通事故件数の推移²⁾

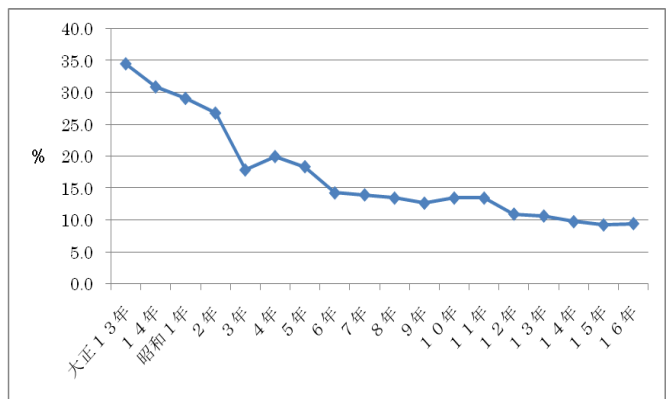


図2 大正末期から昭和戦前期の交通事故全体の中に占める自転車の事故の割合²⁾

この交通事故発生原因について識者が分析を行っている。大正7年、内務省警保局の永田局長は①道路の不完全、②自動車の急増、③運転手の不熟練、④歩行者が自動車に慣れていないため回避する方法を知らない、⑤左側通行が厳守されていないの5点を挙げている⁴⁾。大正14年、森保次は①自動車の激増と規則違反、②交通ルール遵守の不徹底、③交通安全施設の不足の3点を挙げている²⁾。昭和6年、警視庁の荒井退蔵交通係長は①事故原因の大部分は当事者の不注意であるから警視庁からの注意喚起が必要、②交通法規や歩車道・横断歩道・信号機・交通標識等の道路施設の理解と普及が必要、③小学生への交通教育、特に左側通行の厳守・道路の直角横断・車の前後の通り抜け禁止等の注意が効果的であるので重視して欲しいの3点を挙げている²⁰⁾。森が指摘した②と③と荒井の提案は現代でも指摘されている点であり、日本における交通対策の根本的な欠陥事項ともいえる。

◎大正11年における大阪府内での交通取締令違反者数²³⁾

全体の違反者数 653万8679名

違反者で処罰された者 4万6850名

処罰された者の利用車種 荷車利用者7502名 自転車利用者5787名 (12.3%)

◎昭和2年 広島県内²⁴⁾

自動車の保有台数が大正13年554台、14年689台、昭和元年790台、2年1014台と急増しているため、自動車に関係した事故が13年104件、14年127件、昭和元年181件、2年308件、鉄道踏切における自動車事故が大正11年44件、12年45件、13年95件、14年65件、昭和元年158件と急増している。

昭和2年における自転車と自動車の事故を比較する(表7)と、件数は自転車が多いが死者数・傷害者数は自動車が多くなっている。

表7 昭和2年の広島県内における交通事故状況²⁴⁾

	自転車	自動車	バイク	牛馬車	路面電車
事故件数	336	308	43	109	111
死亡者数	2	13	0	6	3
傷害者数	185	213	45	36	90

※事故件数全体における自転車に関係した事故の割合は37%

※傷害者数全体における自転車によって傷害を受けた人数の割合は33%

◎昭和5年末 警視庁²⁵⁾

自転車保有台数 32万8184台

自転車事故件数 6205件 (1日平均17件) 12月は427件中164件が自動車との

事故

自動車運転手の話 自転車がいきなり横から飛び出してきたり、自動車の前方を横断したりして運転手泣かせです。疾走車と緩行車の区別がはっきりしない以上、終始自転車に脅かされ通しです。

交通課長の話 自転車などの緩行車は人道寄りに、自動車などの疾走車は車寄りを通行することになっているが、適切な取締規則がないため、自転車が自動車の妨害をしていることは認められる。取り締まり対策としてさしずめ大通りなどは白線を引いて疾走車と緩行車とを区別したら幾分事故も減少するだろう

(2) 自転車による事故例

大正11年における事故例を列挙してみると自転車の役割、交通体系の違いのため、現代とも異なる状況も多かったことがわかる。

◎9月10日午後6時30分²⁶⁾

東京芝 自転車に長さ2m幅1mの銅板を乗せて走行中、銅板が歩行者の足の上に落下し、歩行者は右足の全部の指を切断

◎9月10日午後8時30分²⁶⁾

東京三河島 走行中に歩行者を引き倒し、右手に2週間の傷を負わせた

◎9月13日午前7時²⁶⁾

東京大森 路面電車の停留所を横断しようとしたとき電車に突き当たり即死

◎9月27日午前10時30分²⁶⁾

東京深川 荷馬車を後ろから追い越そうとしてハンドル操作を誤り、橋の上から川に落下し即死

(3) 事故防止対策

◎大正7年 警視庁²⁾

6台の赤バイを使った交通指導取締り開始

◎大正7年 東京市²⁷⁾

自転車取締規則を警視庁令第21号により改定

第1条 12歳未満および飲酒者の乗車の禁止

第2条 音響器を装着すること

第3条 速度は市内の人家連続する場所では毎時8km、その他の所では毎時10kmとする

第4条 両手をハンドルから離してはならない

第5条 歩行者と並列走行してはならない

第6条 汽車、電車、自動車の前方を横断してはならない

第7条 傘差し運転、下駄による乗車の禁止

第8条 警察官の停止命令に従うこと

◎大正7年 静岡県²⁸⁾

自転車取締規則を改定し、新たに下記の条項が盛り込まれた

※制動機および音響器を装着させること

※長大の物品の携帯もしくは搭載しての乗車の禁止

※傘差し運転の禁止

※運転の際の足の露出は厳禁であるが、下駄履きは許可する

※自動車、電車、自動車の直前の横断を禁止

※夜間乗車するときは車体の前部に灯火を点灯すること

◎大正8年 警視庁²⁾

手動式交通信号機を用いて交通整理を行う（銀座4丁目交差点他3箇所）

◎大正9年 警視庁²⁾

電車線路横断線（横断歩道）の創設

◎大正9年 大阪^{2)9) 30)}

大正9年4月1日に道路法が改定されたことに伴い、明治33年制定の自転車取締規則を改定

※積載装置の大きさは長さ1尺5寸（45cm）幅1尺3寸（40cm）高さ4尺（120cm）以内とする

※市内および人家軒が並ぶ地域は時速8km その他では12kmを超えてはいけない

※飲酒者、運転技術未熟者の乗車禁止

※4尺（120cm）以上の荷物を携帯しての乗車禁止

※傘差し運転、高下駄での運転禁止

※ライトは前面の見やすい箇所に固定すること

◎大正11年 大阪³⁰⁾

手動式交通信号機「ゴーストストップ」を大阪市の渡辺橋交差点で使用開始

「進GO」と「止STOP」と書かれた丸形看板を取り付けた装置を1名の巡査が交差点中央で手動で回転させ、併せて2名の巡査が表示に従って通行人の制止を行った

◎大正11年 岐阜県³¹⁾

自転車取締規則を改定し、新たに下記の条項が盛り込まれた

※速度が市街地では時速12km、その他の地域では時速16km、夜間は時速8kmまでとする

※12歳未満の乗車の禁止

※2人乗りの禁止

◎昭和2年 大阪³⁰⁾

交通取締規則を府令第72号で改定して通行区分を明確にし、これまで道路の真ん中を走らなければならなかった自転車を車道の左側に変更した

※歩道、車道の区別のある道路では緩行車馬（牛・馬・自転車・人力車・荷車・牛馬車等）並びに行列は車道の左端を、疾行車（自動車・オートバイ等）は中央部左側を通行すること

◎昭和5年 警視庁²⁾

手信号方法の統一 自動式交通信号機の創設

◎昭和5年 大阪³⁰⁾

交通課の設置 停止線・横断歩道の標識の設置 自動車・自転車・荷車等の通行区分を定める

◎昭和6年 大阪^{30) 32)}

交通取締規則改正原案

※信号機や標識のある交差点での通行規定（交差点では車馬は歩行者の進行を妨げてはならない 歩行者に優先権がある）

※優先通行権の規定（信号機のない交差点では他車を左に見るときは一時停止してその通過を待つこと 自転車と自動車などの疾走車では疾走車に優先権がある 2両以上同方向に並んだときは右側の車両に進路を譲ること）

※自転車の集荷に関する規定（荷台以外に積荷しない 荷台から突き出ない 積荷の高さは地上から5尺（150cm）以内とする 蕎麦を山積みして片手で運手する危険な行為の

禁止)

※12歳以上でないと道路上で自転車に乗ることはできない

◎昭和6年 警視庁³³⁾

小児用自転車は遊戯物として交通取締規則、道路取締規令から除外されているが、交通頻繁な道路での利用が盛んとなり、交通の妨害や事故が多くなってきたため、交通課から「小児用自転車や三輪車等は車道に出てはならず、嚴重に取り締まる」という通達が各警察署宛に出された

◎昭和9年 警視庁²⁾

ロータリー式交通整理の実施 交通標識の統一

◎昭和9年 広島県³⁴⁾

大正10年に制定された交通取締令の大幅な改正で自転車の項目を新設

※傘差し運転の禁止

※泥酔者の運転禁止

◎昭和9年 大阪³⁵⁾

自転車に乗って道路を斜めに横断しようとして、直角に横断していた自転車と衝突して相手に負傷させた者に対して、道路取締令に基づき有罪判決が上告審で確定した

(4) 交通安全教育

大正9年12月に道路取締令が公布されたことに伴い、内務省から「自転車取締令ニ関スル件」の通達が出された²⁾。その主たる内容は「民衆の交通安全思想を高めること・法令の宣伝を印刷物や各種会合を利用して行うこと・左側通行の習慣を作ること・規律の指導に重点をおき、違反者を直ちに処罰することがないようにすること」であった。これに従って大正10年から左側通行を軸とした交通安全運動が全国的に展開された。

◎富山県 大正10年3月20日～24日²⁾

県下一斉に「交通安全デー」が催された。

※注意書（左側通行の遵守・自転車の練習などの交通妨害の禁止・夜間の灯火）を各戸・街頭で配布

※青年会による講話

※自転車・乗馬による行進

※商店の窓ガラスにチラシを添付

※赤・青の腕章や赤・白のタスキをかけた小学生が街頭に立つ

※交通安全デーと書いた横断幕を路面電車に貼る

※交通安全の都都逸を作って芸者に講習し、お座敷で唄った

※青年団500名による交通安全宣伝歌を歌いながらのちょうちん行列

◎京都府 大正10年3月19日～25日²⁾

京都府による京都市内での交通安全に関する催事を行うとともに各警察署単位に交通業者を中心とした交通安全会を組織化した。

※交通標語募集を兼ねた宣伝ポスターの掲示

※花電車・自動車のパレード

※講演会

◎大阪府 大正11年6月15日～17日³¹⁾

大阪府と大阪市が合同で交通安全宣伝活動を行った。

※装飾した自転車のパレード

※交通安全の標語を書いた手旗を持って行進し、歩行者にビラを配布

◎東京府 大正11年12月9日～10日³⁶⁾ ³⁷⁾

東京府では交通事故防止協会によって交通事故防止宣伝活動を大正10年12月の第1回から11年6月、11年12月、12年4月とほぼ半年に1回ずつ開催した。

※東洋家政女学校・日本女子商業学校の生徒や市内青年団数千人を動員して、交通頻繁箇所
で絵はがき50万枚を歩行者に配布

※ポスター1万枚を交番・掲示場・停留場・集会場等に掲示

※絵入り事故統計表を電車・路面電車車内に掲示

※交通標語を書いた幕を貼った自動車隊のパレード

※帝国大学・早稲田大学の学生による夜間宣伝並びに著名人による路傍講演

※交通事故による負傷者を防止協会嘱託病院に於いての無料手当

◎大阪府 昭和5年11月11日～17日³⁸⁾ ³⁹⁾

大阪交通安全協会が昭和5年11月10日に発会し、11日からの交通安全週間で同会主催による各種催しが開かれた。開催目的は①信号機に対する訓練、②停止線に対する訓練、③横断歩道に対する訓練、④自転車・荷車の車道左側通行訓練、⑤歩行者の交差点での横断歩道以外での道路横断の危険性の広報活動である。

※警官・青年団・女子青年会等の団員を総動員してビラ100万枚・パンフレット50万枚・
宣伝マッチ10万個の配布・宣伝マーク5万個の販売

宣伝マークは3万1531個販売した

※ポスター3万5000枚を街頭・劇場・湯屋・電車内に掲示

※宣伝旗5万本を立てる

※飛行機より事故防止ビラ散布

※バスの前面ガラスに「交通事故絶対防止」の文字を入れる

※ラジオで交通安全をPRする

※自動車隊の行進

※ネオンサインを利用した宣伝

※各劇場寄席で交通道德普及演芸の上演

※交通違反者に赤ビラ・正しい交通者に青ビラの配布

赤ビラの配布枚数 歩行者：8万5450枚（横断歩道無視：5万0786枚）

自転車・荷車：5万7727枚

自動車・リヤカー：3万9342枚

赤ビラの配布枚数が毎日5000枚から10000枚も減少していった

※映画館で小学生に交通映画を上映

※アドバルーンに掲揚

※期間中に起こった事故の原因責任等をラジオや新聞で公表する

◎昭和6年 愛知県²⁾

名古屋市の熱田警察署では管内の学校と共同で児童・園児を交通事故から守る運動を行い、好成績を収めた。このため同様の運動が市内各署に広がり、中には校庭に本物の交通標識を置いて仮設交差点を作って実地訓練を行ったところもあった。

※学童横断道路を設置して「自動車徐行」や「危険」の標識の設置する

※登下校時の巡査による交通整理・指導

※学校内での実地訓練

5. 昭和10年代戦時体制下

(1) 交通事故件数と交通取締り

時勢を反映し、事故件数・負傷者数（表8）⁴⁰⁾は減少の一途となった。こうした状況下、名古屋市内各所で昭和16年8月7日～8日の2日間、午後8～11時に一斉検問を行ったところ、交通道德無視者検挙数の73.8%が自転車利用者でそのうちの88.2%が無灯火による検挙者であった（表9）。電池を惜しんだ結果による無灯火が原因である。警視庁は17年3月に警戒管制時の交通取締標準を決定したが、その中で自転車は交通取締規則を厳守することと夜間の燈火提灯ナショナルランプ程度（写真1）のものは平常のままとしている。

表8 昭和10年代戦時体制下における交通事故件数の推移⁴⁰⁾

	16年	17年	18年	19年	20年
全体の事故件数	24082	21159	16780	11507	8706
負傷者数	21042	19636	16087	11580	9094

表9 名古屋市内における交通道德無視者検挙数²⁾

	自転車	トラック	ハイヤー
総検挙者数	533	20	83
無灯火による検挙者数	470	8	44



写真1 ナショナルランプ

大正15年実用新案が出願告示され、年間3600万個が生産されたこともあった

（自転車文化センター所蔵）

(2) 交通安全対策

戦時体制で輸送力確保を第一主義となり、交通事故防止対策はなかなか実施できなかった。しかし17年度における警視庁管内における15歳以下の児童の交通事故は1319件で、死亡者数が前年度より9名増加という状況で、警視庁は国民学校と管下各署に対して児童の交通知識及び訓練実施方を通牒して早急の実施を要望している²⁾。

◎昭和18年 警視庁²⁾

大塚署が国民学校で紙芝居による交通道德訓練を実施

◎昭和18年12月27日 「戦時特例に関する件」制定公布²⁾

自動車・荷車の積載量の大きさ・重さ等の制限撤廃 自動車の定員撤廃 荷馬車の大きさ制限撤廃

◎昭和20年3月²⁾

赤色尾灯の規定撤廃 前照灯の規定緩和

6. 東京と大阪における自転車と自動車の分離政策

大正期から昭和期にかけて自転車も自動車も所有台数が急増し、その増加率は大正10年と比べて昭和5年で自転車2.5倍の578万台（図3）²⁾、自動車8.6倍の11万台になっている（図4）²⁾。特に自動車の保有台数はまだ自転車の保有台数と較べて少ないものの、車両として持っている速度の大きさと保有台数の急増する割合の大きさから、既存する1本の道路上にお

る混合交通の度合いが深まっていき、結果として交通事故の件数が増加を示していた。このためどのように自転車と自動車を分離するかということが課題になりつつあるときであった。特に混合交通の激しい東京と大阪では自転車と自動車の分離政策を模索したときでもあった。

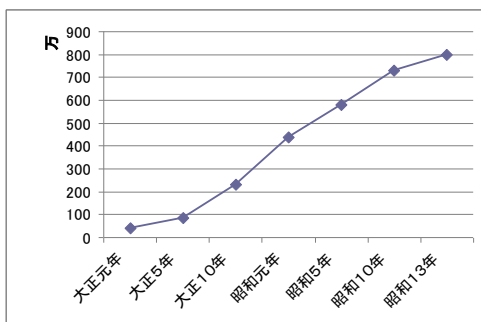


図3 大正元年～昭和13年における自転車の全国保有台数の推移²⁾

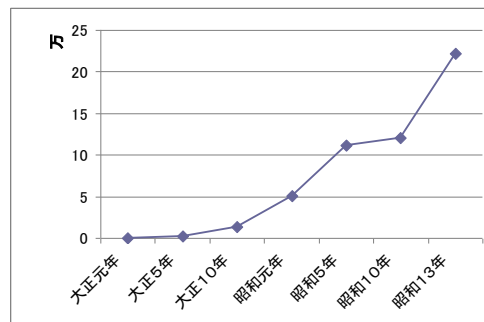


図4 大正元年～昭和13年における自動車の全国保有台数の推移²⁾

(1) 大阪

昭和5年～7年にかけて、大阪市北区天神橋交差点から西成区天下茶屋東交差点までの全長6.1km、幅22mの市内を南北に伸びる第一級の幹線道路である堺筋通りで、混雑を解消するためにこの1本の道路上で自転車と自動車を分離するのではなく、並行する別の道路も使って自転車専用道路と自動車専用道路に分けようという試みが具体化する直前まで行った。結果的に幹線道路からの自転車の締め出しという方法であった。こうした動きを当時の新聞記事から拾って追ってみた。

① 堺筋通りの交通実態

◎昭和3年6月15日⁴¹⁾

堺筋通りの博労町停留所付近で、自動車に跳ね飛ばされた自転車が進行してきた市電に轢かれ、自転車を運転していた青年が即死した。

◎昭和5年11月7日⁴²⁾

午前7時から翌日午前7時までの24時間における自転車の通行量は4万2481台で、自転車を起因とする事故が70%である。

◎昭和5年12月12日⁴³⁾

昭和5年1月30日から2月15日までの八幡町交差点における調査では、1時間平均自転車2600台、歩行者1180人が通過した。

◎昭和6年2月20日⁴⁴⁾

自転車の台数：府全体40万1279台、大阪市内：26万3005台、堺筋の船場署管内：2万4587台(堺市の総数より多い)である。

船場署の調査によると本町2丁目交差点を通過する自転車の台数は4万4087台で、特に午前10時～午前11時の1時間では4115台(1分に68台)である。

◎昭和7年4月22日⁴⁵⁾

4月20日早朝から夕方まで4回にわたって堺筋通りの交通量の調査を行った(荷車の通行はすでに禁止されている)。

1時間の交通量

平野町	午前7時～8時	南行	自動車・自動自転車	377	自転車	301
			北行	自動車・自動自転車	416	自転車
長堀橋	午前9時～10時	南行	自動車・自動自転車	567	自転車	673
			北行	自動車・自動自転車	637	自転車

三越前	午後1時～2時	南行	自動車・自動自転車	576	自転車	613
		北行	自動車・自動自転車	564	自転車	536
日本橋1丁目	午後3時～4時	南行	自動車・自動自転車	808	自転車	1065
		北行	自動車・自動自転車	747	自転車	1095

②堺筋通りの交通対策

◎昭和5年9月5日⁴⁶⁾

大阪府警察部に交通課新設が内定

◎昭和5年11月7日⁴²⁾

要所に種々の信号機を設置するが交通量は増加する一方である。

◎昭和5年11月10日⁴⁷⁾

交通安全協会が発足

◎昭和6年2月22日⁴⁸⁾

府交通課が自動的交通整理法「プログレシブ・システム」(ニューヨークで導入されている)の導入を北浜2丁目～長堀橋間で検討している。「g o ・ s t o p」の交通表示機が設置してある区間の距離に応じて「g o ・ s t o p」の各時間を変化させることで、常に適当な交通量を保持できる。ただし、自動車と路面電車が常に時速19マイル6を保つという前提が必要で、そのために交通課は赤バイを使って標準速力の訓練徹底に努めることになった。

③堺筋通りにおける自転車締め出しの動き

◎昭和5年11月7日⁴²⁾

交通課が堺筋通りを一定時間に限り自転車を通行禁止させるべき調査中である。北浜2丁目から日本橋1丁目までの両車線を一定時間内通行禁止とし、交差点での横断のみ可とするもので、かつて同様の計画があったが沿道の商店の反対で不成功に終わった経緯がある。

◎昭和5年11月7日⁴⁹⁾

11日からの交通週間の終了を待って北浜2丁目から恵美須町2丁目までの5マイルを朝7時～夜12時まで牛馬車・荷車の通行禁止が発令される模様である。

◎昭和5年11月8日⁵⁰⁾

船場・島之内両署は通行禁止に反対である。自転車の事故は両署あわせて一ヶ月間で十余件、しかもその事故の大半は自動車によるものである。もし禁止すれば狭い裏通りを自転車が通行することになり、問屋街で道路に物が置いてあることから、事故がむしろ3倍5倍になる。沿道の各商店会も反対している。交通課では試験的に1ヶ月とか3ヶ月とかの期限を決めて実施する予定で、商店の利用と外部からの利用に分けて調査するが、混乱は御堂筋が完成するまでである。

◎昭和6年2月14日^{51) 52)}

2月13日三越前～北浜2丁目午前9時～10時30分のうち30分間、自転車の北行きを通行禁止として西へ迂回させたが好成績だった。また電車・バス・タクシーの通行状態を調査し、併せて商店街の自転車利用も調査したが、その結果として予定のバス台数よりも多くが通過したが空車も多かった。

◎昭和6年2月14日⁵³⁾

堺筋通りの自転車通行禁止は是か非かを尋ねた。

本町交通巡査：交通事故の直接間接の原因は自転車である。

長堀橋巡査：自転車でも左側通行すれば事故は防げるが、禁止すれば裏通りでの事故が多くなる。

北浜巡査：実験の結果交通整理は楽になったが、たくさんの諸車を留めると時と場合によっては混乱を来す。

沿線商家：電話があるので禁止による影響はない。隣の病院に自転車事故による負傷者がよく担ぎ込まれるのを見るとなんとかならないのかと思う。卸商や大商店はトラックなどを使うが、小商人は自転車を使うので禁止は無茶な話である。

◎昭和6年2月20日⁴⁴⁾

船場・島之内というビジネス街を通るため商取引上重要な役割を担っているため、界限や自転車業界が反対している。

府交通課：慎重な研究結果、当初の「全線一斉禁止」から「まず平野町または三越前～北浜2丁目の短距離だけ禁止」とし、その成果を見て漸次禁止区域を南進する方針に変更する。

◎昭和6年2月23日⁵⁴⁾

此花区の自動車従業員で組織する組合は自転車通行禁止を一日も早く実施する要望書提出を決め、23日に50台余の自動車ですべてで全市に大デモを行う予定である。

◎昭和6年8月30日⁵⁵⁾

堺筋通りの交通量はすでに飽和状態を通り越し、交通整理にさえ困難を感じているため、その緩和策として自転車乗り入れ禁止のうわさが出るが、その度に猛烈な反対運動にあい、そのままになっている。市バスの堺筋通り乗り入れによる増車の願いに対し、交通課が詳細調査を行ったところから自転車乗り入れ禁止が明白となった。しかし反対運動にあうことが必至のため、不意打ち的な禁止命令を発する段取りとなり、着々実行を進めている。北浜2丁目から日本橋北詰の堺筋通りが禁止となり、東西の堺筋通りに沿う道路に迂回させる。実施時期は未定だが間近に抜き打ち的に発令されるものと見られる。

◎昭和7年3月31日⁵⁶⁾

交通安全週間期間中の1日、試験的に日本橋南詰～日本橋筋1丁目を自転車通行禁止とした。通常は道頓堀・五花街・千日前方面からの流れで人車が入り込んでしまっているが、禁止日は面目を一新し、整然たる模範交通街が出現した。交通課はこの結果を喜び、いよいよ乗り入れ禁止区間をジリジリ押し広め、やがて堺筋通りのすべてで自転車通行禁止を決定することに肝を決めた。

◎昭和7年4月13日⁵⁷⁾

堺筋通りという幹線道路から自転車を駆逐する問題は歴代の保安・交通課長が必ず一度は手をつけたものの、その都度複雑な事情と猛烈な反対運動のためにうやむやになっていた。12日午後交通課長はこの問題について調査を命じた。

理由：堺筋通りに自動車が集まって交通量が過剰になった上に、自転車が一層混乱させていて、事故発生を助長している。

難点：堺筋通りに並行した自転車専用道路の指定すると、堺筋通りにより一層自動車が集中し整理困難を来す恐れがある。また沿道商店銀行等の経済的機能の障害に対する町民の反対もある。

このため、これらの点を調査の上断固たる処置に出る決意を示した。

◎昭和7年4月19日⁵⁸⁾

堺筋通りの交通地獄を緩和するには自転車の交通を禁止するしかないということはここ数年来しばしば繰り返されてきたことで、府当局も再三再四実現に向けて努力してきたが、その都度反対があって今日まで実現できていない。交通課長一人の決心くらいで実現ができるのか。堺筋通りを禁止するというのならその傍線の難波橋筋通りと八百屋町筋通りの交通から整理しなければならない。しかしこの2路線は商業上主要なもので、常にトラック荷車等によって商品貨物の積

み下ろしが行われており、その他交通上からいうとむしろ堺筋通りより輻輳している。堺筋通りから自転車を駆逐するならばこの両線の整理が肝要である。

この問題は一見単純にしてすこぶるデリケートな関係を有しているから容易には実現できないだろう。要は交通当局の決心如何による。

◎昭和7年4月19日⁵⁹⁾

今回は各方面の反対覚悟の上で近々中に禁止案を発令するに決した。この実施前に予備試験の形で不意打的に1日または2日間堺筋北浜2丁目～恵美須町に至る3マイルに自転車の通行を禁止してその日の交通状態・事故の有無等を詳細に調査し、以て禁止による効果を知ることになった。その成績によって早急に発令を見る運びになったのである。

◎昭和7年4月22日⁶⁰⁾

1分間に自転車36台自動車26台が南北に渦巻きつつ交流している状態で、この堺筋通りから自動車か自転車か何れかを駆逐しなければこの交通混乱と事故激増(昭和6年の1年間で679件)は避けられない。このため府当局はさらに堺筋通りに並行する東西の代用道路の荷馬車の交通量を調べ、これを自転車や荷馬車等の緩行車専用道路とし西側を南行、東側を北行の一方通行としてこの交通難問題を解決するという大体の方針を決した模様である。

◎昭和7年7月2日⁶¹⁾

府交通課案では7月1日から堺筋の自転車乗り入れ禁止を実施する計画であったが、人事異動の関係で警察部長の決済が得られず、実施予定日が来ても自転車が通行している。

交通課長の話：基本調査の関係で遅れたが、調査完了次第実施する。堺筋通りとその並行代用路の交通量調査だけでは完全ではないので念には念を入れる必要がある。先日の24時間の徹底的交通量調査で諸車の流れと系統を詳にして全局から堺筋通りの交通価値・全市交通と堺筋の関係を判定する必要がある、目下調査資料の整理中で、近々実施の考えである。

昭和初期から様々な形で堺筋通りにおける自転車と自動車の分離対策が行われてきたが、実現しないままこの昭和7年7月の報道を最後に具体的な動きが新聞上では報じられなくなった。

(2) 東京

大正8年に新橋～日本橋～神田間の路面電車通りなど主要道路3本に関して手引の荷車や牛馬車などの緩行車の8時から20時までの間の通行禁止を実施した²⁾。その一方で自転車専用道設置の模索も始まり、8年12月6日公布内務省第25号「街路構造令」第3条で自転車道の設置基準が設けられた²⁾。

第3条 街路は車道及び歩道に区別すること。但し、1等小路及び2等小路においてはこれを区別しなくてもよい。街路の状況により遊歩道を設けるときは歩道として兼用することができる。広路では必要があるときは高速車道または自転車道を設けること。1等大路でも同じ。

この法律は同年公布の「道路法」第31条「道路の構造、維持、修繕及び工事執行方法に関しては命令を以てこれを定める」に基づいて定められたもので、ある一定の規模以上の道路では車道と歩道を分離することや、遊歩道には並木を植栽すること、さらには街路の各構成要素の構造・サイズや用いる材料などについても定めている。

12年には田中萃一郎が「丸の内とか日本橋通りとかにはコッペンハーゲン流に自転車専用の道を車道と歩道の上に造ったら・・・」という提案を行い²⁾、日比谷から櫻田本郷町までが12年9月までに竣工の見込みで道路区分が次の通りであるという報道もあった⁶²⁾が、昭和7年に江守

保平は大正8年に「街路構造令」第3条が公布されたにも関わらず、まだこのような施設が試みられていないと述べている⁶³⁾ことから、この報道は実現しなかったと推察できる。

歩道	自転車	樹木	自動車	電車	自動車	樹木	自転車	歩道
	荷車道		専用道	専用道	専用道		荷車道	

江守保平は昭和7年に「自転車道の施設を提唱す」と題した論文⁶²⁾を公表し、その中で幅員が27mの道路の場合と10mの場合について、自転車専用道を設けた場合の実例を提案している。27mの場合、中央に路面電车道があり両脇にそれぞれ5mを2.5mの歩道と1.5mの自転車専用道に割り、歩道と自転車専用道との間1mに樹木を植え、車道と自転車専用道との間は15cmの段差を設けている(図5)。また10mの場合は地方道路の場合として、両脇にそれぞれ1mを自転車専用道に割り、車道と自転車専用道との間1mの未舗装の間隔を設定して歩行者は自転車専用道を通行するとしている(図6)。この提案に沿った形の自転車専用道が昭和13年、板橋の中山道で設置されている。また10mの場合は現代における自転車の歩道走行と同じ形態になる。

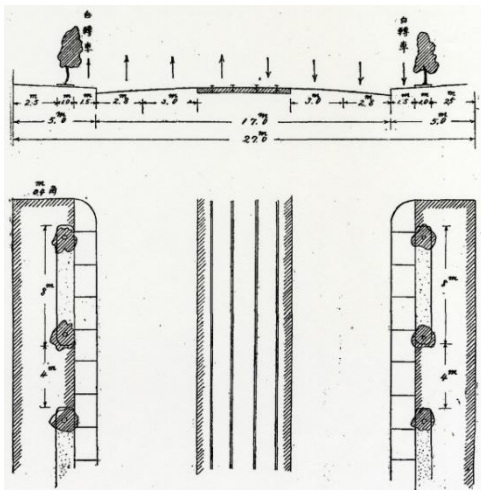


図5 幅員27mの場合⁶²⁾

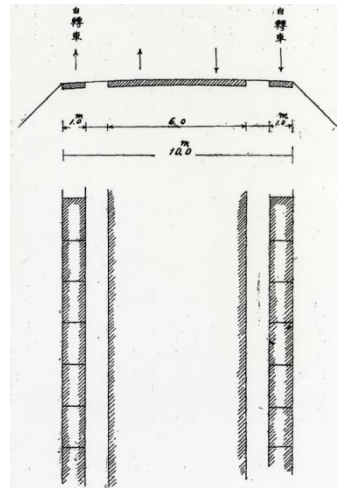


図6 幅員10mの場合⁶²⁾

(いずれも上図が横から見た図 下図が上から見た図)

①板橋の自転車専用道の構成とその位置

この自転車専用道に関して昭和13年6月15日の日本自転車連盟編集、目黒書店発行「自転車運動綱要」に写真と道路構成図が掲載されている(写真2)⁶⁴⁾。



写真2 昭和13年の板橋の自転車専用道⁶⁴⁾

注釈には

「昭和13年東京市板橋区志村町に竣工した、わが国最初の自転車専用道路」と書かれている。道路構成図によると幅員25m道路で、両脇に歩道がそれぞれ3m、中央に12mの車道があり、それに挟まれた両側にそれぞれ3.5mの自転車専用道が設置されている。この構成は江守の提唱案に沿った形になっていて、幅員はほぼ同じで中仙道は路面電車がいない分、歩道と自転車専用道を広く取っているが、歩道と自転車専用道の間に樹木を植え、車道とは段差を設けるなども同じである。

志村町、幅員25mということから国道17号線の中仙道であることがわかる。写真を見ると緩い坂道になっていて、右側に擁壁がある。昭和12年発行の1万分の1の地形図を見ると中仙道で擁壁が描かれているところが1カ所あり、その付近には延命寺、熊野神社があることがわかる(図6)。また、昭和11年4月に撮影されたとする志村坂上から坂下へ向かう中仙道の写真にも類似の擁壁が写っている⁶⁵⁾。これらの条件と道路の形状を重ね合わせてこの場所を現在の地形図で探すと、都営三田線志村坂上駅から志村3丁目交差点までの間であろうことが推察できる。



図6 昭和12年測量発行
中央部下のあたりか？

②中仙道の拡張工事の経緯について

大正5年10月と翌年の11月に東京市北豊島郡内の9箇町村が中仙道の幅員拡張の要望書を東京府に提出した⁶⁵⁾。この要望書には、「郡唯一の大動脈ともいべき国道中仙道の幅員に至っては、明治維新以前より今日に至るまで50有余年……尺寸の幅員も之を増加せらる事なきが如し」と訴え、さらに「沿道郡民の交通上に地方発展上に深く憂慮してやまざる所以なり」として、速やかに幅員を拡張すべきことを上申している。大正12年9月発行の地形図では、志村坂上駅から志村3丁目を通って戸田橋までは25m道路で、志村坂上から南の下板橋方向は拡幅が出来ていない。

この要求は関東大震災による復興計画の1つとして都心と郊外を結ぶ放射状道路の整備・拡張を目的とする「東京都市計画事業道路改修第2期計画」が大正15年の東京府議会の議決を得ることで実現する見通しとなり⁶⁶⁾、続いて昭和2年北豊島郡域が都市計画区域に入り⁶⁷⁾、改修区間の延長が加えられた上で昭和3年3月に東京府知事の都市計画事業として確定した⁶⁶⁾。

この計画事業の中で中仙道は総事業費210万4150円で板橋町下板橋から志村志に至る2335mの区間が幅員25mに拡張されることになった。車道と歩道を区別したものの、主要道路としてコンクリート舗装までは至らず、砂利道として整備されることになり、昭和8年8月に完成し、13年6月に舗装化が完了した⁶⁷⁾。前出の「昭和13年東京市板橋区志村町に竣工した」とはこのときのことで、その際にわが国最初の自転車専用道が設置されたと推察される。

③中仙道の拡張に至る背景について

旧板橋(現在の板橋区東部)の人口は次のように増加していった⁶⁵⁾。

明治20年：3415人 大正14年：2万5983人 昭和5年：4万4713人
昭和7年10月に西部を含めた人口12万0168人の新板橋区が誕生したが、15年の人口は23万3115人で2倍に急増している。

特に中仙道の志村3丁目より南側は甲種特別地区に指定されたため、危険物取扱工場や化学工場などが続々と移転してくることになり、昭和13年9月現在、76工場に1万3180人の職工員がおり、そのうち1万2580人が中仙道を利用して通勤しているという記録がある⁶⁸⁾。当時は現在の三田線板橋区役所前駅手前までは市電が敷設されていたが、そこから志村方面は中

仙道乗合バスと東都乗合バスに頼るしかなかった。当時のバス1台当たりの乗員数は多くて30人位であるから、約6分に1台運転するとして、1時間当たりの輸送人数は300人程度に過ぎず、1万人余の通勤輸送に難しさがあつたことは容易に推察できる。

一方、東京府内における自転車の保有台数と人口は昭和5年が53万3761台・540万8678人、昭和10年が86万1295台・636万9919人、人口数をこの台数で割るとそれぞれ1台あたり10.1人、7.4人になる。この当時の交通機関としての自転車の位置は主に自宅から会社工場までのダイレクト通勤に使用され、電車、市電、バスと並ぶ第1次交通機関であつた。中仙道を利用する職工員の3分の1、約4200人が自転車を利用したとすると昭和10年では約567台が必要となる。現在、板橋区が志村坂上駅周辺に設置した無料駐輪場の収容台数が240台である⁶⁾⁹⁾から、約567台という数字が現在と比較しても大きいということがわかる。

④中仙道における自転車専用道の不思議

自転車専用道の長さはどのくらいで、いつまで設置されていたのか？15年に撮影された現在の志村1丁目付近といわれる写真⁶⁾⁷⁾を見ると擁壁がなく、路面が傾斜しているようには見えなところから、志村坂上より北側の志村3丁目へ向かう写真とは反対の南側を撮影したと思われる。そこには専用道がないので、専用道は志村坂上から北側のみだつたのか、それともすでに専用道が撤去されてしまったのか。

またこの専用道は効果があつたのか？当時、自転車は第1次交通機関で、利用想定人数を考慮に入れると専用道の設置は効果があるはずである。ところが13年6月に舗装化が完了し、専用道が設置されたと同月、板橋区議会に現在の都営地下鉄新板橋付近から中仙道を北上し、現在の志村坂上までの市電区間延長の陳情書が提出している⁷⁾⁰⁾。また翌年の6月には区から東京市長へ同様の陳情がなされている⁶⁾⁸⁾。これらの陳情には専用道設置のことが一切触れられていない。陳情する上であえて触れなかつたのか。19年に市電は三田線板橋区役所前駅手前から志村坂上まで延長されている。中仙道を利用する人員の増加に対してバスと自転車だけではもはや対応できなくなつたのか、またバス等の自動車の増加に対応するために専用道を撤去したのか、あるいは自転車利用者の増加に対して専用道の効果が見られなかつたのか。

このように考えると、この自転車専用道は非常に短い距離であつたのか、あるいは江守保平の提唱を実験的に行うために短期間設置されたのか。昭和13年に松井茂が「計画中的新京浜道路では新たに別に自転車道を設けるとの節もあるが」と述べている²⁾ことから、当時は自転車専用道設置に意欲的な姿勢があつたと思われるので、さらなる調査を行う必要がある。

東京における自転車道設置に関するこうした一連の動きはいずれも拡張等の工事に伴うもので既存道路での新たな設置の動きはなく、当時も現在も困難を伴うことがわかる。

7. 温故知新

自転車に関わる交通事故は明治初頭から発生しており、その事故当事者は自転車同士の他歩行者、人力車等の諸車、自動車と多様であるが、一貫して自転車と自動車の保有台数は増加を続けているため事故件数も増加を示していた。その中で減少していた時期が2回あつた。1回目は明治30年代である。このときは自転車取締規則制定という法整備を行い、それを徹底するための取締りが中心に行われた結果によるものであると考えられる。しかし、所有台数の増加とその後の自動車や路面電車の発達で再び事故が増加していったことは、事故防止対策として取締りだけによる方法には限界があることを示している。結果的に明治39年に警視庁が左側通行等諸規則を習慣化して危険防止を図ってほしいと呼びかけ、大正9年の内務省通達の中で事故防止対策と

して交通安全思想を高めること・法令の宣伝・左側通行の習慣を作ること・規律の指導に重点をおくという方針転換になったのである。

2回目の減少は大正末期から昭和期にかけての時期である。市民の法規習得のための広報活動を中心に行われたときであり、この成果が表れたといえる。そこでこのときの広報活動のようすを列挙すると以下のようになるが、これらを見直してみると実施方法、参加者数が現代よりも大規模であったことがわかる。

◎講演会（富山・京都・東京）

※青年会（富山）

※学生

◎パレード

※自転車（富山・大阪）

※乗馬（富山）

※花電車・自動車によるパレード（京都・大阪）

◎ポスター・チラシの添付

※商店の窓ガラスにチラシを貼る（富山）

※交通安全デーと書いた横断幕を路面電車に貼る（富山・大阪）

※バスの前面ガラスに交通事故防止の文字を入れる（大阪）

◎行進

※交通安全宣伝歌を歌いながらのちょうちん行列（富山）

※交通安全の標語を書いた手旗を持つての行進（大阪）

◎各種印刷物等の配布

※絵葉書を歩行者に配布（東京）

※マッチの配布（大阪）

※宣伝マークの販売（大阪）

※飛行機から配布（大阪）

◎小学生が街頭に立って呼びかける（富山）

◎負傷者を囑託病院で手当（東京）

◎さまざまな媒体を要したPR

※ラジオ（大阪）

※ネオンサイン（大阪）

※アドバルーン（大阪）

※飛行機からのチラシの散布（大阪）

◎劇場等での普及のための上演

※寄席 交通道德普及演芸（大阪）

※映画館 小学生に交通映画を上映（大阪）

※交通安全の都都逸を芸者がお座敷で唄う（富山）

◎交通違反者に赤ビラ・正しい交通者に青ビラの配布（大阪）

◎事故原因を公表する

※絵入り事故統計表を電車・路面電車車内に掲示（東京）

※ラジオ・新聞で毎日発表（大阪）

PR媒体が現代と比べて非常に少ない中でのネオンサインやアドバルーン等の活用は非常に目立つもので不特定多数への広報活動として、また事故原因を公表することも事故防止と法令の広報活動としてそれぞれ効果があったと思われる。媒体が多種多様化した現代において不特定多

数へ同時期により効果的な広報活動を行うための模索と、これらを用いて事故原因やけがの詳細等を告知することは検討に値すると思われる。

また当時の諸活動の中で、現代でも警察や町内会の一部で取り入れられているのが交通違反者に理由を記したビラの配布であり、一定の効果があつたという話もある⁷¹⁾。

他方、道路環境整備の一つとしての自転車専用路の設置が昭和初期からの提案にも関わらず、未だに大きく実現していないことは、1990年以降のヨーロッパ各国で実現されていることと比較して日本の遅れがより一層際立つとともに、今後の実現性にも困難が予想される。そこで当面はルール習得のための広報活動がこれまで以上に重要となり、その方法として大正昭和期の活動方法をもう一度見直すことも必要であると考え。

(引用文献)

- 1) 人力車 齋藤俊彦 クオリ 1979年
- 2) 道路交通政策史概観 記述編 道路交通問題研究会 プロコムジャパン 2002年
- 3) 大阪府警察史 第1巻 大阪府警察本部 1970年
此節府下において専ら西洋車に乗歩行人之妨を成し候趣如之事に候自然怪我等為致候て者別而不相濟事に付向後右様之玩物取扱候儀決而不相成候若不相守もの者其器物取上屹度可申付もの也
- 4) 大阪府警察史 第1巻 大阪府警察本部 1970年
自転車に乗り橋上又は街上一町或は二三町の間を幾度となく戯に廻転し往来人の妨をなすものは其車取揚げ申す可き事
- 5) 自転車の一世紀 自転車産業振興協会 ラティス 1973年
- 6) 東京日日新聞 明治12年12月15日号 1879年
- 7) 日本立憲政党史新聞 明治18年4月10日号 1885年
- 8) 東京朝日新聞 明治23年3月13日号 1890年
- 9) 東京朝日新聞 明治27年4月26日号 1894年
- 10) 東京朝日新聞 明治28年5月23日号 1895年
- 11) 形成期のわが国自転車産業 竹内常善 国際連合大学 1980年
- 12) 輪友 No.23 輪友社 1903年
- 13) 輪友 No.19 輪友社 1903年
- 14) 輪友 No.13 輪友社 1902年
- 15) 輪友 No.10 輪友社 1902年
- 16) 輪友 No.11 輪友社 1902年
- 17) 輪界 No.8 輪界雑誌社 1909年
- 18) 輪界 No.11 輪界雑誌社 1909年
- 19) 自転車の文化史 佐野裕二 文一総合出版 1985年
原文は山本笑月著の明治世相百話である。
- 20) くるまたちの社会史 齋藤俊彦 中公新書 1997年
- 21) 輪界 No.9 輪界雑誌社 1909年
- 22) 交通統計 平成21年版 交通事故総合分析センター 2010年
- 23) 輪業世界 No.61 輪業世界社 1923年
- 24) 芸備日日新聞 昭和3年5月25日号 1928年
- 25) 中外商業新報 昭和6年2月26日号 1931年
- 26) 輪業世界 No.56 輪業世界社 1922年

- 27) 輪友 No.182 輪友社 1918年
- 28) 輪友 No.187 輪友社 1918年
- 29) 輪業世界 No.32 輪業世界社 1920年
- 30) 大阪府警察史 第2巻 大阪府警察本部 1972年
- 31) 輪友 No.183 輪友社 1918年
- 32) 大阪朝日新聞 昭和6年7月3日号 1931年
- 33) 東京日日新聞 昭和6年10月10日号 1931年
- 34) 大阪朝日新聞広島版 昭和9年5月2日号 1934年
- 35) 大阪朝日新聞 昭和9年7月19日号 1934年
- 36) 輪業世界 No.58 輪業世界社 1922年
- 37) 輪業世界 No.62 輪業世界社 1923年
- 38) 大阪朝日新聞 昭和5年10月21日号 1930年
- 39) 大阪朝日新聞 昭和5年11月18日号 1930年
- 40) 交通事故統計年表平成12年版 交通事故総合分析センター 2001年
- 41) 大阪新日報 昭和3年6月17日号 1928年
- 42) 大阪毎日新聞 昭和5年11月7日号 1930年
- 43) 大阪朝日新聞 昭和5年12月12日号 1930年
- 44) 大阪朝日新聞 昭和6年2月20日号 1931年
- 45) 大阪毎日新聞 昭和7年4月22日号 1932年
- 46) 大阪朝日新聞 昭和5年9月5日号 1930年
- 47) 大阪時事新報 昭和5年10月11日号 1930年
- 48) 大阪毎日新聞 昭和6年2月22日号 1931年
- 49) 大阪朝日新聞 昭和5年11月7日号 1930年
- 50) 大阪毎日新聞 昭和5年11月8日号 1930年
- 51) 大阪時事新報 昭和6年2月14日号 1931年
- 52) 大阪毎日新聞 昭和6年2月14日号 1931年
- 53) 関西中央新聞 昭和6年2月14日号 1931年
- 54) 大阪毎日新聞 昭和6年2月23日号 1931年
- 55) 大阪時事新報 昭和6年8月30日号 1931年
- 56) 大阪朝日新聞 昭和7年3月31日号 1932年
- 57) 大阪毎日新聞 昭和7年4月13日号 1932年
- 58) 関西日報 昭和7年4月19日号 1932年
- 59) 大阪時事新報 昭和7年4月19日号 1932年
- 60) 大阪毎日新聞 昭和7年4月22日号 1932年
- 61) 大阪毎日新聞 昭和7年7月2日号 1932年
- 62) 輪業世界 No.75 輪業世界社 1924年
- 63) 自轉車の施設を提唱す 江守保平 道路の改良 第14巻第1号 1932年
- 64) 自轉車運動綱要 日本自轉車連盟編集 目黒書店 1938年
- 65) 板橋区の歴史 萩原竜夫 名著出版 1979年
- 66) 東京都市計画事業道路改修第二期計画 都史資料集成第7巻 1929年
- 67) わが街・いまむかし 板橋区制50周年記念誌 板橋区 1983年
- 68) 昭和14年6月板橋区会市電延長促進委員会より東京市長への陳情書 板橋区史資料編4
板橋区 1997年

69) 平成23年度現在の収容台数

70) 昭和13年6月市電区間延長につき板橋区会の陳情書 板橋区史資料編4 板橋区 1997年

71) 岩手県立大学 元田良孝氏の話

千葉県市川市鬼高地区は人口約12000人、5300世帯である。このうち約7割の3800世帯が自治会に加入している。5年前に無灯火の自転車と歩行者の事故があったから、自治会で無灯火自転車をなくす運動をしている。4月、7月、9月、12月の年4回の交通安全週間に15人ずつ2班に分けてパトロールをし、無灯火の自転車には黄色の警告票を渡して注意をしている。最初は反発もあったが、最近では向こうから注意をするようになった。

自転車に事故に遭った時の対処法と損害賠償等への備えとしての「保険」の現状について

The best possible measures to deal with the bicycle accident situation and the bicycle insurance.

自転車文化センター学芸員 村山吾郎 Murayama Goro

1. どのようにして自転車事故は起こるのか？

前稿までは、安全に楽しく自転車に乗るための交通安全教室とその指導者育成の具体例について述べてきた。本稿では、自転車に乗っている方が安全運転を心掛けていたにもかかわらず、不幸にも自転車で交通事故に遭った時の対処法（自分が「被害者の場合」「加害者の場合」の双方）と、損害賠償等への備えとしての「保険」の現状について説明したい。

警視庁のホームページ「自転車の交通人身事故発生状況」（平成23年上半期）によると、23年上半期の東京都内における自転車の交通人身事故発生件数は、9,908件（負傷者数8,902人／死者数20人）となっている。平成16年以降、交通事故全体の件数は対前年度比では減少傾向にあり、自転車の交通人身事故も、発生件数及び負傷者数とも減少傾向にあるとはいえないものの、大変残念なことに死者数はほぼ横ばいで推移していると共に、交通事故全体に占める自転車事故の割合は約2割と年々漸増傾向にあり、見過ごすことの出来ない社会問題となっている。また全国で発生した自転車事故の実に4割が、都内で発生しているという状況である。

そもそもどのような時に自転車事故が起こるのか、警視庁の統計資料から、状況毎に上位5番目までを見て行きたい。

◎時間帯別発生状況（n=9,908件）

1位	< 8時～10時 > :	1,832件 / 18.5%	※小数点第2位を四捨五入
2位	< 16時～18時 > :	1,458件 / 14.7%	
3位	< 10時～12時 > :	1,283件 / 12.9%	
4位	< 14時～16時 > :	1,237件 / 12.5%	
5位	< 12時～14時 > :	1,112件 / 11.2%	／ <u>1～5位合計69.8%</u>

◎年齢層別発生状況（n=9,908件）

1位	< 30歳代 > :	1,807件 / 18.2%	
2位	< 40歳代 > :	1,439件 / 14.5%	
3位	< 65歳超 > :	1,397件 / 14.1%	
4位	< 50歳代 > :	989件 / 10.0%	
5位	< 25～29歳代 > :	947件 / 9.6%	／ <u>1～5位合計66.4%</u>

調査結果によると、自転車乗車中の交通人身事故は、昼間帯、特に8時から10時の時間帯に多発している。年齢層別では若年層や30歳代が多発している。

加えて「死傷者の運転・同乗別発生状況（死傷者数）」という調査結果をみると、死傷者数では65歳以上の高齢者が40.0%と高い比率を占めている。

また、子供の死傷者1,010人のうち、155人が保護者などの自転車に同乗中のものだという事である。大切なお子さんにケガをさせないため、安全な走行を心掛けて頂くのはもちろんであるが、どうぞお子さんにヘルメットを着用してあげて頂きたい。

それではどのような理由で事故が起こるのか、引き続き警視庁の調査結果から引用したい。

◎事故類型別発生状況（n = 9, 908件）

1位	<出会い頭> :	5, 270件 / 53.1%
2位	<車両相互> :	1, 399件 / 14.1%
3位	<左折時> :	1, 087件 / 11.1%
4位	<人対自転車> :	504件 / 5.1%
5位	<正面衝突> :	258件 / 2.6%
/ 1～5位合計86%		

◎違反別発生状況（n = 9, 908件）

1位	<※違反無し> :	4, 406件 / 44.5%
2位	<安全不確認> :	2, 031件 / 20.5%
3位	<交差点安全進行> :	851件 / 8.6%
4位	<一時不停止> :	562件 / 5.7%
5位	<信号無視> :	341件 / 3.4%
/ 1～5位合計82.7%		

こうして見てくると、最も事故が発生しやすい状況としては「出会い頭」で「安全確認が不十分であった時」ということが言える。自転車に乗られるにあたっては、ぜひこうしたポイントに気をつけて頂きたい。

2. 自転車で事故に遭ったら、どのように対処したら良いのか？

前項のようなポイントを十分意識して、安全運転に努めていても、不幸にして自転車で事故に遭われた方もおられることだろう。そのような時はどのように対処したら良いだろうか？
自分が自転車に乗っていて「被害者になった場合」と「加害者になった場合」それぞれの対処法を下記のとおり表にまとめてみたのでご覧頂きたい。

ここで大切なのは、自転車事故も自動車事故と同じ「交通事故である」という認識をお持ち頂くことである。

★自転車に乗っていて「被害者」になった場合	
※主な相手／「自動車」「オートバイ」	
★事故後の対処方法：安全な場所に避難した上で対応	
1	小さな事故であっても、必ず110番通報して、『おまわりさん（警察官）』に来てもらって調書を書いてもらう。 * 後日、なるべく早く『交通事故証明書』を『自動車安全運転センター』に依頼して発行してもらうこと（保険会社に保険金を請求する場合などは、『交通事故証明書』が必要になります）。
2	軽い怪我の場合でも、必ず医師の診断を受ける。 （重傷の場合には、119番通報の上、救急車で病院へ）
3	相手（加害者）を十分に確認する。 * 相手の名前・住所・電話番号・連絡先・車の登録ナンバーをメモしておく。 * 相手の運転免許証や自動車検査証、保険などの証明書を見せてもらい、免許証番号や保険番号などのメモをとる。
4	自分で傷害保険等に加入している場合は、事故の状況をただちに保険会社または取り扱い代理店に連絡する。 * この手続きをしないと、保険金が支払われません。 その後の手続きは保険会社担当者にご相談下さい。

★自転車に乗っていて「加害者」になった場合	
※主な相手／「歩行者」「自転車」	
★事故後の対処方法：負傷者の救護と安全確保が最優先	
1	まずは『負傷者の救護（救急車）』と『安全確保』を行う。 * 負傷者がいる場合は何よりも先に救護し、119番に通報する。
2	小さな事故であっても、必ず110番通報して、『おまわりさん（警察官）』に来てもらって調書を書いてもらう。 * 後日、なるべく早く『交通事故証明書』を『自動車安全運転センター』に依頼して発行してもらうこと（保険会社に保険金を請求する場合などは、『交通事故証明書』が必要になります）。
3	相手（被害者）を十分に確認する。 * 被害者の名前・住所・連絡先・勤務先などをメモし、また自分の名前や連絡先などを伝えること。
4	保険に加入している場合には、事故の状況をただちに保険会社または取り扱い代理店に連絡する。 * この手続きをしないと、保険金が支払われません。 その後の手続きは保険会社担当者にご相談下さい。
5	保険に加入している場合には、事故の状況をただちに保険会社または取り扱い代理店に連絡する。 * この手続きをしないと、保険金が支払われません。 その後の手続きは保険会社担当者にご相談下さい。

3. 損害賠償等への備えとしての自転車事故に対応できる「保険」の現状について

前項のようなポイントを十分意識して、安全運転に努めていても、不幸にして自転車で事故に遭われた方もおられることだろう。

万一、自転車事故の加害者になってしまった場合には、自動車による交通事故と全く同じで、『刑事上の責任（相手を死傷させた場合「重過失致死傷罪」）』『民事上の責任（被害者に対する損害賠償の責任を負う）』『道義的な責任（被害者を見舞い、誠実に謝罪する責任）』が問われる。

例えば東京地方裁判所・平成19年4月11日の判決では、自転車による交通事故の加害者に対して、事故発生11日後に亡くなった被害者への損害賠償金5,438万円の支払いを命ずる判決も出されている。

いざという時の高額な損害賠償に備え、被害者救済のためのセーフティーネットとして、自動車の場合には、『自賠責保険（法律で定められた強制加入）』と『任意加入の自動車保険』の2本立てとなっている。大半のドライバーの方は、2本立てで加入していることと思われる。

また自動車の場合には、自動車損害賠償保障法に基づき、自賠責保険（共済）の対象とならない「ひき逃げ事故」や「無保険（共済）事故」にあった被害者に対し、健康保険や労災保険等の他の社会保険の給付（他法令給付）や本来の損害賠償責任者の支払いによっても、なお被害者に損害が残る場合に、最終的な救済措置として、法定限度額の範囲内で、政府（国土交通省）がその損害をてん補する『政府保障事業』がある。

※なお、政府は、この損害のてん補をしたときは、その支払い金額を限度額として、被害者が加害運転者等に対して有する損害賠償請求権を被害者から代位取得し、政府が被害者に代わって、本来の損害賠償責任者に対して求償することとなっている。

（※詳しくは、国土交通省HP「自賠責保険ポータルサイト」政府保障事業について

<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/04relief/accident/nopolicyholder.html> 参照。）

これに対して自転車の場合には、現在の制度上、法律で定められた強制加入保険はなく、その上自動車のような政府保障事業も無いのが現状である。

そのような現状の中で、先に述べたように自転車事故の加害者に、民事裁判の判決で被害者に対する高額な損害賠償責任が課された際、加害者が自転車事故の損害賠償をカバーする保険に入っていないと、被害者に対してきちんとした補償が困難となってしまう場合もある。

（※この問題については、毎日新聞東京本社社会部 馬場直子記者と北村和巳記者が担当する特集記事「銀輪の死角」に詳述されているので、下記を参照されたい。

<http://mainichi.jp/select/jiken/ginrinnosikaku/>)

自転車事故で亡くなられたり、大怪我を負って苦しまれる被害者ご自身やその家族のためにも、そして一個人にとっては莫大な金額の償いの義務を負う加害者自身やその家族のためにも、万一の自転車事故に備えて、自転車を利用される方々が自らで何らかの保険に加入して、そのリスクに対処する必要がある現状をご理解頂ければ幸いである。

それではこうした前提を踏まえて、いざという時のセーフティーネットとして加入できる（利用できる）自転車事故をカバーする保険の現状を見て行きたい。

最近ではスポーツ用自転車の人気も高まり、市民レースやトライアスロンの大会に出場したり、自宅から職場まで自転車通勤される方も増えてきているが、それでも自転車販売台数統計の車種内訳からみると、スポーツ車（マウンテンバイクを含む）が約15%なのに対して、約60%と大多数の自転車利用者は、主に最寄駅までの通勤・通学、日常の買い物に使われるシティ車（軽

快車) またはそれに類するホーム車と区分される自転車を使っている方々である。

(※出典：(財)自転車産業振興協会HP／統計「国内販売動向調査」(平成23年度)より
http://www.jbpi.or.jp/?sub_id=4&category_id=H23年度&dir_no=TOP_ROOT:161:267)

この場をお借りして、筆者の個人的な経歴を申すと、平成3年4月(1991年)に日本大学法学部政治経済学科に入学して法学部サイクリングクラブに所属(顧問:西村克彦教授/当時)、国内各地をクラブの合宿やプライベート(一人旅)でツーリングした。また大学3・4年時には日本国憲法専攻・赤坂正浩助教授(当時)の赤坂ゼミナール第10期生の末席を汚し卒業論文編集委員を務めた後、平成7年(1995年)3月に卒業、採用試験を経て縁合って同年4月より当会に就職した。

この間は、いわゆる「自転車総合保険」がまだ損害保険会社各社で販売されており、筆者は大学3年時に部長を務めていたこともあり、母校の近所にある三井海上火災保険(株)(当時)本社のご担当者を訪ねて、30名ほどいた部員全員の保険加入手続きをして頂いた。1名あたり年間保険料2,000円程度で、自分の傷害保険と対人賠償責任保険(限度額1,000万円程度)が保証されていた記憶がある。

また、所属するクラブが、関東地域の大学サイクリングクラブの交流団体である東日本学生サイクリング連盟(略称:ESCA)に加盟していたことから、自動的に(財)日本サイクリング協会の会員となり、その会員証でそのまま同協会の傷害・賠償保険の対象となっていた。

幸い在学中、筆者自身はこれらの保険のお世話になることなく無事走り続けることができたが、その後自転車総合保険については、自転車事故の増加に伴う損害賠償請求が重なったことの影響などにより、国内の主な損害保険会社(8社)における取扱いが、平成16年(2004年)頃から平成22年(2010年)頃に掛けて、下記のとおり相次いで廃止された経緯がある。

損害保険会社	自転車総合保険
日新火災海上保険株式会社	2010.3廃止
株式会社損害保険ジャパン	2010.1廃止
共栄火災海上保険株式会社	2009.1廃止
あいおい損害保険株式会社	2008.8廃止
朝日火災海上保険株式会社	2006.10廃止
富士火災海上保険株式会社	2005.10廃止
ニッセイ同和損害保険株式会社	2005.10廃止
日本興亜損害保険株式会社	2005.10廃止
三井住友火災海上保険株式会社	2004.10廃止
東京海上日動火災保険株式会社	2004.10廃止

筆者のようにスポーツや旅の手段として自転車を利用する人は(レース等大会の参加者向け保険も含む)保険に加入していることが多いが、先に述べたように大半の方々はいくまでも日常の移動手段として自転車に乗っておられ、法律上も保険が義務としての強制加入にはなっていないので、まだ保険に加入していない方も多いと思われる。

そうした方々に向けて、まずは現状で自転車に関する事故や怪我の治療費を補償してくれる保険としてどのようなものがあるか、以下の個人保険と団体保険を紹介したい。

種類		概要	保険料	保険金額
個人 保険	個人賠償責任 保険	被保険者が、第三者の生命や身体、財物に損害を与えた場合に生ずる経済的損害を填補するための保険。	1,000円～3,000円 程度/年	【賠償責任】 国内:1億円 国外:1億円 ※東京海上日動の火災保険の特約を利用した場合
	傷害保険	被保険者が、急激・偶然・外来の事故により身体に障害を受けた場合に適用される保険。	数万円程度/年	【傷害】 死亡・後遺障害:500万円 入院:3,000円/日 通院:1,000円/日 ※東京海上日動の例
	自転車総合保険	民間の保険会社が運営する自転車保険。 自転車総合保険からの撤退が相次ぎ、現在は運営されていない。	—	—
	TSマーク付帯 保険	 自転車安全整備士による点検、整備を受けたTSマーク(Traffic Safety)に付帯した保険。 昭和57年4月1日に発足。加入者数は約110万人(平成16年時点)。	1,000円/年	【傷害】 死亡:100万円 入院:10万円 【賠償責任】 2,000万円 (死亡もしくは重度後遺症)
	SBAA PLUSマーク付き 自転車対象保険	SBAA PLUSマーク付き自転車を購入し、手続きをした加入者に対して、加入から1年間“傷害補償”と“賠償責任補償”を補償する。 2010年4月1日よりサービスを開始。	—	【傷害】 死亡:30万円 後遺症:死亡保険金の3～100% 【賠償責任】 30万円 (免責金額1,000円)

種類		概要	保険料	保険金額	
団体 保険	JCA自転車総合保険	日本サイクリング協会(JCA : Japan Cycling Association)の会員特典としての保険。会員数は約20,000人(平成21年度時点)	4,000円 (JCA年会費) + 追加保険料※2,400円/年	【傷害】 死亡:360万円 入院:2,000円/日 【賠償責任】 3,000万円	
	スポーツ安全保険	(財)スポーツ安全協会が契約者となり、加入手続きを行った5名以上のアマチュアの社会教育関係団体(注)の構成員を被保険者とした保険。また、協会で運営する「共済見舞金制度」もあり	600円/年	【傷害】 死亡:2,000万円 入院:4,000円/日 通院:1,500円/日 【賠償責任】 5億円(身体・財物)	
	ブリヂストン (例)	自転車盗難 補償	一般自転車(エコシリーズ等を除く)を購入から1年間、電動アシスト自転車は3年間、購入車が盗難にあった場合に、同車種購入の割引補償	無料(購入後のみ) 自転車1年 電動アシスト車 3年	—
		アンジェリーノ あんしん傷害 保険	子供乗せ専用自転車「アンジェリーノ(Angelino)」搭乗中に偶然の事故により傷害をうけた場合の保険。「アンジェリーノ(Angelino)」搭乗者とお子さまを含む3名まで登録可能	無料(購入後のみ) 自転車1年	【傷害】 死亡:200万円 入院:1,500円/日 通院:1,000円/日
	イオン (例)	自転車盗難・ 傷害保険	イオンで自転車を購入してから1年間、盗難に遭い、再購入する場合の半額補償と、登録者が死亡・後遺症が発生した場合の補償	無料(購入後のみ) 1年間	【傷害】 死亡:100万円 後遺障害:3万円 ～100万円
自転車盗難・ 傷害・賠償責任 保険		「自転車盗難・傷害保険」の保険内容に損害賠償に対する補償が追加	無料(自己負担1,000円) 1年間	【傷害】上記と同様 入院:1,000円/日 【賠償責任】 5,000万円	

上記の表に出てくる保険のうち、特に皆様にあらためてご自身の保険契約内容をご確認頂きたいのが「自宅の火災保険(地震保険)」と「自動車保険(任意)」である。

両者の保険いずれでも、特約として「個人賠償責任保険」を比較的安価に追加することができ、またその場合も多くの保険は、同居の家族も一緒に対象となるはずである。万一のリスクから家族を守るためにも、すでに両保険をご契約の方は、ぜひ損害保険会社各社や代理店にもお問合せ頂ければ幸いである。

また損害保険会社以外にも、JA共済・COOP共済・全労災・都道府県民共済など共済事業各団体でも、マイカー保険の特約などという形で、月額保険料数百円で自転車事故の賠償保険等を追加できるので、こうした共済に加入されている方も、各団体に問合せ頂ければ幸いである。

また平成22年～23年頃からの新しい商品としては、携帯電話auの加入者が加入できるau損保や、セブン&iホールディングスと三井住友海上火災保険がセブンイレブンの店頭コピー機で加入できる自転車保険の発売なども始まっている。

本格的に趣味やスポーツとして自転車を楽しまれる方は、(財)日本サイクリング協会や日本マウンテンバイク協会等、自転車スポーツ・競技団体毎に提供される保険や、日本最大の自転車ショー「CYCLE MODE」(例年11月上旬～中旬に東京・大阪で開催)を主催するテレビ大阪が提供するTEAM KEEP LEFT(チームキープレフト)会員向けの保険なども検討されてはいかがでしょうか。

なお、中学・高校で自転車通学が認められている場合には、生徒のための保険についても各都道府県や市町村を始め、学校ごとに学校生活全般の団体保険等での対応についても考慮されていると思われるので、保護者の方は学校で加入している保険がどこまでカバーしてくれるのかを確認しておかれることをお勧めしたい。

4. 現状の制度で、最も多くの方が加入する保険『TSマーク付帯保険』について

さて、さまざまな保険商品を紹介したために、かえって分かりにくくなってしまったとしたら恐縮である。

先述のとおり自転車の場合には法律で定められた強制加入保険は無いが、それに準ずる制度として多くの方が加入する制度として、自転車安全整備制度に伴う『TSマーク付帯保険』について、詳しくお伝えしたい。

本制度の概要について、(公財)日本交通管理技術協会 参事 村上氏を訪ねて話を伺った。同協会が認定する「自転車安全整備士」資格を持った販売店で、整備・安全点検を受けた自転車を購入した際や、その後年1回、整備点検を受けて整備料(販売店毎に若干異なる)を支払うことによって、下記の保証が1年間更新継続されるものである。

<TS(Traffic Safety)マーク付帯保険:>

※第二種TSマーク(赤マーク)>

<自転車安全整備店章>



◎賠償責任保険

死亡・重度後遺障害(1～7級)
(限度額)2,000万円

◎傷害保険

入院15日以上(一律) 10万円
死亡・重度後遺障害(1～4級)100万円

※全国の「自転車安全整備士」がいるお店は、下記サイトを参照。

<http://www.tmt.or.jp/safety/index1.html> (平成23年12月末現在、全国14,754店)

この制度は、自転車の定期的な点検・整備を促進して、自転車の安全な利用と、自転車事故の防止に寄与することを目的として、自転車安全整備士の点検整備済み自転車であることを示す「TSマーク制度」を昭和54年10月に警察庁の指導により創設した後、制度の普及啓発や、万が一自転車に乗って事故に遭った場合の被害者救済に資するため、昭和57年4月から付帯保険が導入された。

以降の経緯概略は以下のとおりである。

- ・昭和61年（1986年） 4月23日 見舞金制度導入
- ・平成 2年（1990年） 10月 1日 赤マーク導入
- ・平成 5年（1993年） 12月24日 見舞金補償枠拡大
- ・平成 6年（1994年） 6月20日 自転車防犯登録が義務化
- ・平成17年（2005年） 3月25日 賠償責任限度額拡大（※現在の赤マーク補償額）

また、TSマーク付帯保険の支払い対象者等については、以下のとおりである。

<適用事項の説明>

- 傷害保険の適用－（新車時または年に1度点検整備を受けて）TSマークが貼付されている自転車に搭乗中の人（幼児などの同乗者も含む）が、国内で事故に遭った場合に適用される。
- 死亡事故とは、事故から180日以内に死亡した場合。
- 賠償責任保険の適用－TSマークが貼付されている自転車に搭乗中の人、相手方又は第三者に死亡又は重度後遺障害を負わせたことにより、法律上の損害賠償責任を負担した場合に適用される。（通常、自転車搭乗者が加害者となるケース）
- 重度後遺障害とは、自賠法で定める後遺障害等級の1～4級（賠償責任保険については1～7級）までをいう。

<支払いの対象>

- 搭乗中的人是自転車の持ち主に限定はされない。友人から借りて搭乗していても対象となる。
- 搭乗中とは、自転車から降りて押している場合も含まれる。
- 事故は道路上で起きたものに限定はされない。自転車置き場、歩道橋などの階段、自転車通行ができる公園内の広場や地下街の通路等を含む。
- 幼児等同乗者に対する傷害保険は適用される。

<支払出来ない場合>

- 盗んだ自転車等、正当な権利を持たない自転車に搭乗中の事故の場合。
- 自転車競技大会やイベント等で出場・出展していて事故に遭った場合。
- 道路以外の場所（スキー場など通常自転車が乗り入れないような場所）で事故に遭った場合。
- 自転車搭乗者の故意による事故の場合。
- 地震・噴火・津波などによる事故の場合。
- 酒を飲めば事故になることを承知していながら、飲酒して事故を起こした場合（※自転車も自動車と同じく、飲酒運転は法律で処罰されるため）。
- 同乗者及び同居の親族に対する賠償責任。

以上のとおりとなっている。

このTSマーク付帯保険は、日本交通管理技術協会が三井住友海上火災保険(株)を幹事会社とする損害保険会社各社と団体契約をしている保険である。

実際に、自転車安全整備士のいる販売店で自転車を購入し、TSマーク付帯保険適用期間（マークに記載されている点検日から1年間）にある自転車をお持ちの方が、万一事故に遭った場合には、先述のとおり「自分が被害者」の場合または「自分が加害者」の場合の対応をして被害者の救助と警察に事故の届出をした上で、TSマークを貼付した自転車安全整備店に連絡すると、幹事保険会社である三井住友海上火災保険(株)から、保険金請求用紙が送付され、書類を整えて事故発生 of 正式な報告をすることにより、審査の結果、保険金の支払いがなされるのが一連の流れである。

このように、「自転車安全整備士」に最低年1回点検してもらって「TSマーク付帯保険」を更新してもらえば、いざというときの第1段階の備えとして安心なのではないだろうか？
その上で、先に述べたとおり損害賠償責任額がこの付帯保険の限度額2,000万円を上回るケースが多くなっていることから、各家庭の保険加入状況をあらためて確認して頂き、第2段階の備えをどのようになさるか、ご検討頂ければ幸いである。

5. まとめと私見

実際の販売店では、店主の方は自転車安全整備士に加え、経済産業省所管の(財)日本車両検査協会が実施する「自転車技士」(旧称：自転車組立整備士)資格も取得して技術を磨き安全に点検整備した自転車を皆様に提供している。

また製品としての自転車そのものの安全性を高めるため、(社)自転車協会では安全・安心なものづくりを最大の使命として、利用者の皆様の安全を第一に考え、自転車業界の自主基準である「自転車安全基準」を制定している。(平成16年9月から開始)。同協会では、更に環境負荷物質使用削減を「自転車安全基準」に取入れ、環境に配慮した製品も目指しており、こうした自転車安全基準に適合した自転車に、BAA (BICYCLE ASSOCIATION (JAPAN) APPROVED) マーク「社団法人自転車協会認証」が貼付られている。自転車を購入される際には、こうした点も確認して頂けると幸いである。

このように、自転車で交通事故に遭った際の傷害や損害賠償をカバーする保険について見てみると、現在の制度はまだまだ発展途上にあると思われるが、日々自転車を利用される皆様方にとって少しでも役に立つ保険をお選び頂くと共に、今後、政府や国の施策によりさらなる環境改善がなされることを切に願って、本稿の結びとしたい。

<取材協力>

◎(財)日本交通管理技術協会 参事 村上氏

<参考・引用文献>

◎「自転車利用環境整備等による安全性向上に関する提言」調査研究報告書

平成22年5月 財団法人 日本自転車普及協会発行

◎(社)日本損害保険協会 公式ホームページ 及び各保険会社・共済事業団体公式ホームページ

◎(財)自転車産業振興協会 公式ホームページ

◎(財)日本交通管理技術協会 公式ホームページ

◎(財)日本車両検査協会 公式ホームページ

◎(社)自転車協会 公式ホームページ

1. 皇居周回道路の現状について

当センターの所在地は、東京都千代田区北の丸公園2-1 科学技術館2階である。同公園内には日本武道館もあり、皇居とは文字通り目と鼻の先に位置している。

千代田区の中心に位置する皇居は、緑とお濠の水辺が一体となった場所であり、歴史・文化の象徴空間だけでなく、多くの人々に憩いの場として親しまれている。

現在、皇居周回道路（皇居外周は1周約5km）は、市民ランナー（通称「皇居ランナー」）やウォーキング愛好家の練習コースとして、また国内及び海外からの観光客の観光スポットとして、そして近隣にお住まいの方の散策を含め、非常に多くの人々で賑わっている。

また昨年の東日本大震災以降、自宅から職場まで自転車通勤する際にこの道路を通る人や、皇居周回道路の車道を練習コースにするサイクリストも増えている。

場所柄警備も厳重なため、ランナーの間では夜間も安心して走れるということからも人気がある。

こうした中、とりわけ皇居を周回する歩道においては、歩道という限られた空間の中で、歩行者とランナー、または自転車利用者との接触やマナーの悪さなどによるトラブルが発生している。市民から千代田区に寄せられた意見の例を挙げると、

- ・猛スピードで走っているランナーや自転車が怖い
- ・集団で走っている人たちのマナーが悪い
- ・休日に大会ランナーが多くて歩道を歩けない
- ・何か規制をかけることはできないか

などといった声が寄せられている。

このように、現在の皇居周回道路の歩道は、利用者が飽和状態で接触が避けられない状況になっている。

千代田区をはじめとする皇居周辺の道路管理者・交通管理者は、こうした事態に対してこれまで下記のような取り組みを行ってきた。

- 平成21年 9月 皇居周辺の道路管理者（国土交通省・環境省・東京都・千代田区）や、交通管理者（警視庁）による「皇居周辺ランナー対策会議」開催
- 平成21年10月 ランナー交通量調査実施（10月28日）
（平日18時～21時で約4,500人のランナー通過確認）
※18時半～19時頃が最も多い。計測地点は1ヶ所のみ。
- 平成22年 1月 皇居周辺に注意喚起看板設置（5ヶ所⇒現在は7ヶ所に増設）
文面は「ランナーの方々へ 皇居周辺の歩道はランナー専用ではありません。歩行者に気をつけましょう。」となっており、
 - ・警視庁麹町警察署
 - ・警視庁丸の内警察署
 - ・東京国道事務所
 - ・東京都第一建設事務所
 - ・千代田区役所以上5者の連名で設置されている。
- 平成22年 7月 皇居周辺ランナーサポート施設等連絡会開催

●平成22年11月 皇居ランナーマナー“10”の宣言

ランナーサポート施設やウェブサイトにて周知を開始。

<皇居ランナーマナー10の宣言>は、以下のとおり。

1. 左側走行を心がけます。
2. 狭いところは1列で。追い抜きは避けます
3. できるだけ反時計回りで、逆走は控えます
4. 混雑時はタイムにこだわらず、常にゆとりあるペースを心がけます
5. 追い抜き・追い越しの際の「声かけ」を心がけます
6. グループ走は広がらず、大集団にならないよう工夫します
7. クールダウン、集団での立ち話、そぞろ歩きで歩道をふさぎません
8. 音楽プレーヤーのボリュームは控えます
9. ゴミは必ず持ち帰ります
10. いつでも思いやりの心を持って走ります

これまでにこうした取り組みがなされてきたが、しかしながら依然として、ランナーや自転車利用者への苦情があり、さらなる対策が求められている状況がある。

こうしたことから、千代田区では皇居周辺で、利用者の皆さんが安全で快適に共存できる環境を創出するため、道路等の管理者だけでなく、利用者の視点を踏まえた検討組織『まちの魅力向上に向けた道路等の公共空間活用検討会』に「皇居周辺地域委員会」を設置した。

※なお、皇居周回道路の道路管理者は、下記の4者がそれぞれの区間を所管していることを申し添える。

◎国土交通省（東京国道事務所）：所管区間 桜田門交差点～千鳥が淵交差点（三宅坂エリア）

◎環境省（皇居外苑管理事務所）：所管区間 桜田門交差点～祝田橋交差点（皇居前広場）

◎東京都（第一建設事務所）：所管区間 祝田橋交差点～竹橋交差点（内堀通り）

◎千代田区（道路公園課）：所管区間 竹橋交差点～千鳥が淵交差点（代官町通り）

2. 第1回 皇居周辺地域委員会の開催について

本委員会は、千代田区まちづくり推進部景観・都市計画課が事務局となり、第1回委員会が、平成23年12月21日（水）に千代田区役所で行われた。委員会の概要は下記のとおりである。

※当会は、自転車利用者向けの普及啓発活動を行う団体として、事業部長・田中が委員の委嘱を受けた。なお委員会当日、田中が先約業務のため中部地方に出張が決まっていたため、千代田区内で業務を行っている当センターの筆者が代理出席した次第である。

また、委員会は平成25年度まで継続予定で、先般2月中旬に第1回委員会の出席者に対して議事録内容の確認があったが、現時点ではまだ千代田区役所ホームページ等に公表されていないことから、本稿では個人情報にも配慮して、各出席委員については所属先のみの掲載としていることをあらかじめお断りしたい。

日 時：平成23年12月21日（水）18時～19時35分

場 所：千代田区役所8階 第二委員会室

委員会名：まちの魅力向上に向けた道路等の公共空間活用検討会（皇居周辺地域委員会）

出席者：・学識経験者 A氏 都市ジャーナリスト／千代田区都市計画審議会委員

・ " B氏 元国土交通地理院 ※当日所用により欠席

・地域・団体 C氏 千代田区連合町会長協議会長

- ・ // D氏 千代田区陸上競技会
- ・ // E氏 ランナーサポート施設等連絡会
- ・ // F氏 社団法人 日本ウォーキング協会
- ・ // G氏 皇居ランナー指導者（※皇居周回コースで教室開催）
- ・ // H氏 地域ランナー
- ・ // I氏 企業ランナー（※皇居周辺企業に勤務）
- ・ // J氏 企業ランナー（※皇居周辺企業に勤務）
- ・ // 田中栄作 財団法人日本自転車普及協会 事業部長（※筆者代理）
- ・ 国 K氏 国土交通省 東京国道事務所
- ・ // L氏 環境省 皇居外苑管理事務所
- ・ 東京都 M氏 東京都 第一建設事務所
- ・ 千代田区 N氏 千代田区まちづくり推進部長
- ・ // O氏 千代田区都市整備基盤担当部長（道路公園課長事務取扱）
- ・ 警察 P氏 警視庁 交通部 交通規制課
- ・ // Q氏 警視庁 麹町警察署 交通課
- ・ // R氏 警視庁 丸の内警察署 交通課
- ・ // S氏 警視庁 神田警察署 交通課
- ・ 事務局 T氏 千代田区まちづくり推進部景観・都市計画課長

- <議事要旨>(1)開 会／ 事務局・T氏が委員会開催を宣言。
 なおT氏より、本会議は今後原則マスコミに公開して実施する旨、説明を受け、一同了承した。
- (2)区長挨拶／ 石川区長より、委員会開催趣旨について挨拶。
- (3)自己紹介／ 出席委員（19名）がひとりずつ挨拶。
- (4)皇居周辺の現状と今後のスケジュールについて／
 事務局・T氏が資料に基づき説明。なお、千代田区に住民票を置く区民が4万人に対して、昼間人口（会社員・学生等）は90万人。本日を含め23年度中は2回の委員会を開催した上で、最終的に、平成25年度上半期には提言をまとめたいため、委員会で審議頂きたいと説明。
- (5)意見交換・質疑応答／
 事務局・T氏より学識経験者A氏を委員長に推す提案があり、一同承認。副委員長は、A委員長の指名により、千代田区・N氏に決定。以後、A委員長の議事進行で、座席順に各委員の意見を発言。
 ※以下の委員の発言は、筆者のメモによるものである。
- 1)C 氏 個人的な経験だが、平日夕刻、代官町の歩道（千鳥が淵そば）で犬の散歩をされていて、ランナーから「じゃまだ！」罵声を浴びせかけられて以来、そこは通らないようにしている。ランナーにマナーを呼びかけてほしい。
- 2)D 氏 自分は市民ランナー向けのランニング講習会事業をされていて、会員30～40名を引率して皇居周辺歩道を走ることがある。マナーに

は十分気をつけているが、昨今のマラソン人気で増えたランナーの一部に、マナーが悪い方がいるのは残念である。

1周5kmの皇居週遊歩道には幅1.5m程度の狭い箇所もあるので、行政の方々には、歩道の拡幅等もご検討頂きたい。

- 3)E 氏 近年の人気の高まりで、千代田区競技会以外の23区競技会又は他の主催者による土・日の大会・記録会が重複して開催されるため、過密になっている経緯がある。
地元の自分たちとしては、長年続いている皇居での大会（年3回）を他所に移したくないので、ご理解とご配慮をお願いしたい。
マナーについては、歩行者や海外からの観光客の問題もある。
- 4)F 氏 自分はランナーでもあり、歩行者でもあり、自転車利用者でもある。
ランナーを一方的に悪者にはしないで頂きたい。歩行者のマナーにも問題があると思う。
また、歩道におけるランナーと自転車の接触事故も多発している。
加えて、海外からの団体観光客が、日本の交通ルールに不案内なことも歩道の混乱を助長していると思われる。
- 5)G 氏 ウォーカーは、歩道の建物側（車道から一番遠い側）を歩くように指導している。ランナーとのスピードの違いによる怖さを味わうことも多い。また、ウォーカーの中にも、手ぶらのウォーカーと、テレマークウォーキング（注：ストックを持って大股で歩く人）も居て、このストックがランナーと絡むことや、歩道を走る自転車との接触も怖い。
自転車に関しては、休日に皇居周遊道路の一部を閉鎖して自由に乘れる環境があるようだが、ランナーやウォーカーにもこうした場を設けて頂けるとありがたい。
- 6)H 氏 自分は地元住民として、平日の夜や週末など、週に何回かゆっくりとジョギングしている。娘を近隣の小学校に通わせていることもあり、歩道の速いランナーや自転車との接触の危険を感じることもある。
- 7)I 氏 自分は週に何回か、勤務終了後の夜間、皇居周辺のジョギングを同僚と楽しんでいる。数ヶ月前まで、ニューヨークに勤務していて、タイムズスクエアガーデンを走った経験もあるので、ランニングを楽しむ文化についても皆様にお伝えできたらと思う。
①歩行者・ランナーは歩道、自転車は車道
②節電の影響もあるが、安全対策のため夜間外灯の確保
③皇居におけるランニング大会の開催数と人数の管理の強化
以上を提案したい。

- 8) J 氏 ランニング愛好家として、歩行者にも迷惑を掛けない環境づくりのため「分散」と「周知」を呼び掛けたい。皇居周辺には、例えば北の丸公園があるが、公園そのものは走る場所としては利用されていない。
夜間照明の確保・ランナーへのマナーの周知徹底・皇居周辺広場でのランナーの集合と準備の他者への配慮が必要。
- 9)筆 者 ここ3～4年の自転車ブームに加え、東日本大震災以降、自宅から職場まで自転車通勤する人々も増えている。
皆様のご指摘にあった、歩道における歩行者と自転車の接触事故の増加を少しでも減らすべく、サイクリストの立場で交通ルールとマナーを守ることを啓発するため、本会として「自転車市民権宣言」への賛同と署名活動を行っている（※宣言の第1条～3条を朗読）。署名はまだ一万名程度しか頂けていないが、来年の春までを目処に、国会議員の「自転車活用推進議員連盟」にこの署名を託して、自転車利用環境の改善につながる政策の実現に取り組んで頂きたいと考えている（注：後日、平成24年2月13日「自転車市民権宣言」大討論会において、同議員連盟事務局長・岩城光英参議院議員に対して、当会・石黒会長より皆様からお預かりした署名をお渡しした）。そもそも歩道は歩行者優先なので、ロードバイクのようなスポーツ用自転車で歩道を走るのは言語道断であるが、小学生以下の子どもや幼児2人乗せ自転車のお母さんや、70歳以上のお年寄りについては、道路交通法的にも歩道走行が認められているので、歩道の車道寄りをゆっくり走るなど、区別が必要である。
また、皆さんからご質問があった、毎週日曜日の「パレスサイクリング」については、晴れた日の朝10時～15時まで、警視庁の皆さんのご協力を得て実施させて頂いている。
私たちとしては、皆様のご理解とご協力を頂いて実施できているととてもありがたい制度なので、こうした取り組みがランナーやウォーキングの方々のためにも実現できたらとても良いことだと思う。
- 10)L 氏 ランニング大会の開催許可など、管理をする立場として、皆様からの申請を受け付けている。基本的には20名以上の大会については、開催時に申込みをして頂いているが、最近の参加者増の傾向から、参加者が固まって大集団となってしまうような、大人数の団体については、今後規制を強めることも考えたいと思っている。
また、皇居周辺は景観に加えて文化財としての保存地域でもあるため、道路環境に対する改善のご要望は理解できるが、難しいことが多いことをご理解頂きたい。
- 11)O 氏 皇居周辺の道路は、国道・環境省所管道・都道・区道と4団体が管理しているため、なかなか大変なところがある。千代田区の場合は、代官町通りを所管しているが、最近ではマナーを呼び掛ける看板をご

覧になった歩行者の方々から、日々苦情とお叱りのお電話を頂いている状況である。

今日ご出席の委員の方々より、ランナー・ウォーキング・自転車それぞれ、愛好家ご自身のマナー啓発活動なさっておられるので、皆様とともに今後改善策を探っていきたい。

- 12)M 氏 本日の会議の参加にあたって、電動アシスト自転車を借りて、皇居外周歩道を1周走ってみた。
皆様のお話にあったとおり、歩道の車道よりを走ろうとしても、外国人観光客の一団を避けるためには、歩道の中に入らざるを得なかったり、道幅の狭い区間があるなど、かなり走りにくい状態だった。予算や景観条例等の制約はあると思うが、皆様と協議して改善を目指したい。
- 13)K 氏 道路建設行政に長年関わってまいったものとして、道路構造令の制約の範囲内でどこまでできるか難しい面もあるが、警察庁・警視庁の皆様との範囲とも併せて、現在検討委員会で道路行政における自転車の位置付けについてあらためて議論しているところである。
(※筆者注：現在、警察庁・国土交通省の共同主催で「安全で快適な自転車利用環境の創出に向けた検討委員会」を開催中。)
皆様との協議を通じて、可能なかぎり良い改善策を探りたい。
- 14)P 氏 警視庁4名を代表して述べさせて頂きたい。
私もこの会議への参加にあたり、皇居1周を歩いてみて、ランナーや自転車との接触の危険性を実感した。自転車と歩行者の安全な環境を確立するためにも、ただ自転車は車道と決め付けるのではなく、自転車が安全に走れる環境の確保も必要である。
国土交通省の皆様とも協議中なので、皆様とも意見交換しながら、どのような改善策が見出せるか考えてまいりたい。
- 15)A委員長 委員の皆様方より貴重なご意見を頂き、現状が良く分かってきた。事務局としては第2回委員会を平成24年3月中に開催したいとのことなので、委員長から事務局と委員に提案したい。
次回開催までに可能な範囲で、下記の調査をされた上で、その結果をご提示頂ければ幸いである。
①皇居周辺・定点での通過者内訳の通行量調査。ただ単純に1日の合計を出すのではなく、歩行者・ランナー・散策・自転車利用者などの区分を、GPSなども活用して調べてみて頂きたい。
②皇居周辺の歩道の地図上に「ヒヤリ・ハット」ポイントを調査して落とし込んでみて頂きたい。
これらはある程度時間を要する調査なので、第2回委員会までには無理であれば、今後の検討課題として頂きたい。

以上で、審議終了となった。

事務局・T氏より、次回第2回委員会（平成24年3月中開催）開催日については、日程調整が着き次第、なるべく早く書く委員に連絡するとの説明があり、第1回委員会は解散となった。

3. まとめと私見

第2回委員会以降については、当会事業部長・田中が出席して審議に加わる予定である。

今後の経過と平成25年度上期予定の提言取りまとめについては、あらためて当センターの次年度以降の研究報告書でも、ご報告できれば幸いである。

皇居周辺の当センターに勤務する筆者としても、散策を楽しまれる方・ウォーキング愛好家・ランニング愛好家・サイクリストが増えることは、生涯スポーツの進展や各位の健康増進という観点からもとても素晴らしいことだと考えている。

しかしながら、こと自転車利用者の現状だけにかぎってみても、委員会参加者や千代田区に対する市民の方々の声を伺うに、改善すべき課題が多いことが浮き彫りになっている。

筆者が最寄り駅から当センターに通勤する道すがらでも、毎朝かなりの人数の自転車通勤者を見かけるが、そうした方々の中の一部に、進行方向が赤信号にも関わらず、多少減速しつつも周囲を見渡して横断歩道に歩行者が居ないことを見て取った瞬間に、赤信号を無視してそのまま行ってしまふ人を散見するし、実際に筆者が横断歩道を渡り始めると、筆者を交わして（すり抜けて）行ってしまふ人も居る。

朝の出勤時で急いでおられるのは理解できるが、現状免許はなくとも、自転車は車両である。どうか自転車通勤していて、ご自身が事故の加害者や被害者になられぬよう、「急がば回れ」の心のゆとりをお持ち頂き、信号や一時停止の標識を遵守して、安全になおかつ気持ちよく走って頂きたいというのが、当センター学芸員・自転車安全教育指導員そして1サイクリストとしての、筆者の切なる願いである。

<取材協力>

◎千代田区 「第1回 皇居周辺地域委員会」 委員各位

<参考・引用文献>

◎千代田区「第1回 皇居周辺地域委員会」委員会資料

◎千代田区公式ホームページ <http://www.city.chiyoda.tokyo.jp/service/00137/d0013703.html>

<http://kuminseikatsu.city.chiyoda.tokyo.jp/service/00137/d0013724.html>

◎平成24年1月25日（水）朝日新聞東京本社版夕刊（13面）特集記事「皇居ラン満杯」

1. はじめに

子どもたちの科学離れが叫ばれている中、近距離移動手段として、レジャーとして、スポーツとして日常生活の中で欠かすことのできない自転車。その自転車を題材にして、車体に隠された工夫を自然の原理と併せて小学生高学年でもわかるように体験を通して解説を行い、科学の魅力・自転車の新たな魅力・不思議を伝えるための教室を開催している。本稿は、他所でも同様の教室が開催できるようにするために、本教室開催にあたって開発した実験・体験を中心とした指導法を紹介するものである。

2. 走っている自転車はなぜ倒れないのか？

自転車は停止していると倒れてしまうのに走っているときは倒れないのはなぜかという疑問を解くために、その原因を自然原理としてジャイロ効果と慣性の法則に求め、自転車の機能としてヘッド角とオフセットに求める。この2原理2機能を有効的に結び付けるために、ヘッド角と慣性の法則は直進性で、オフセットとジャイロ効果はハンドル傾斜という体験を通じて解説を行う。標準開催時間30分。

1) 傾かない理由が次の3つあることを示し、このうち自然原理と自転車の機能についてこれから実験・体験で確認することを告げる。

- ①自然原理
- ②自転車の機能
- ③乗る人が倒れないように運転する

2) タイヤを転がす

[目的] ジャイロ効果・慣性の法則とは何かを理解させる

[用意するもの]

- ①タイヤ2～3本

[内容] ①タイヤを立てて手を離す

②タイヤを垂直にして、力をあまり入れないで転がす

③タイヤを垂直にして、力を入れて転がす

④タイヤを少し傾けながら、力を入れて転がす

[結果] タイヤが動かなければすぐに倒れる。力をあまり入れないで転がすとすぐには倒れないが、あまり進まないうちにふらついて倒れる。垂直にして、力を入れて転がすとまっすぐに進みその距離も長くなる。少し傾けながら転がすと傾けた方向に曲がりながら進む。

[効果] ①タイヤが手から離れたときの速さを保ちながら直進し、その動きを続けるのは慣性の法則によるものであることが説明出来る

②垂直に回転しているときは直進し、傾き始めると傾いた方向に曲がるのはジャイロ効果によるものであることが説明出来る

③車輪が回転しないとジャイロ効果は生じないので倒れてしまうことが説明出来る

3) 段ボール紙を立てる

[目的] 傾いた方向にタイヤが曲がるとなぜ倒れにくいかを理解させる

[用意するもの]

- ①縦78cm 横111cmの段ボール紙1枚
- ②縦78cm 横111cmで76cmの箇所折り目を入れた段ボール紙1枚

[内容] ①折り目のない段ボール紙を垂直に立てる

②折り目のある段ボール紙を山折り側に少し傾ける (写真1左)

③折り目のある段ボール紙を谷折り側に少し傾ける (写真1右)



写真1 折り目のある段ボール紙を山折り側に少し傾ける 谷折り側に少し傾ける

[結果] 折り目のない段ボール紙と山折り側に少し傾けた段ボール紙はすぐに倒れるが、谷折り側に少し傾けた段ボール紙は倒れずに立った状態に戻る

[効果] タイヤが傾き始めたら、傾いた方向に曲がると倒れにくくなることを理解させやすくなる

4) 回転した車輪を持ちながら回転台の上に乗る

[目的] ジャイロ効果とはどのような現象かを体験する

[用意するもの]

- ①回転台
- ②直径50cm程度の車輪

[内容] ①回転台に乗り、回転していない車輪を持つ

②車輪を垂直にした状態で車輪を回転させる

③回転する車輪をいろいろな角度で傾ける

④回転する車輪の傾ける方向を変える



写真2 回転台に乗り、回転する車輪をいろいろな方向・角度に傾ける

[結果] 車輪が傾くと傾いた方向に力が働き、回転台が力の働く方向に回転する。傾ける角度が大きいくほど、車輪の回転が速いほど回転台が速く回転する。車輪を傾けないと回転台はまわらない。

[効果] 体験によって傾いた方向に力が働くことがジャイロ効果であることを理解させやすくなり、なぜ走っている自転車は倒れにくいかの説明につなげることが出来る

5) 自転車のつくりとしてヘッド角とオフセットがあることを示す

[目的] 6) 以降に行う実験が自転車のどのつくりについて行うのか、なぜそうなっているのかという目的を事前に示す

[用意するもの]

①ヘッド角が67度 オフセットありの通常の自転車

[効果] 目的を事前に示すことで体験・実験の意味が理解させやすくなる

6) オフセットなし前ホークを垂直にしたり傾けたりしながらハンドルを押す

[目的] 前ホークの角度の違いによるハンドル操作と直進性の違いを理解させる

[用意するもの]

①オフセットなし前ホークにフラットハンドルを装着したものを製作する



写真3 オフセットなし前ホーク

[内容] ①オフセットなし前ホークを垂直にしてハンドルをまっすぐに押す

②ハンドルを手前にいろいろな角度に傾けながらまっすぐに押す



写真4 オフセットなし前ホークを垂直にして押す

傾けながら押す

[結果] ホークを垂直にするとハンドルがフラつき前に進みにくいが、傾けるとフラつかないで前に進みやすい

[効果] 前ホークの角度によるハンドル操作と進み方の違いを体験することで、前ホークが傾いている理由が理解させやすくなる

7) オフセット付とオフセットなしの前ホークを傾けながら方向を変えるように押す

[目的] オフセットの有無によるハンドル操作と進み方の違いを理解させる

[用意するもの]

①オフセット付とオフセットなしの前ホークにフラットハンドルを装着したものを製作する



写真5 オフセット付の前ホーク

- [内容] ①オフセット付を傾けながら方向を変えるようにトップチューブを持って押す
 ②オフセットなしを傾けながら方向を変えるようにトップチューブを持って押す



写真6 方向を変えるようにトップチューブを持って押す

[結果] オフセットが付いていると前に進みやすく、オフセットがないと前に進みにくく倒れやすい

[効果] オフセットが付いていることで、車輪が傾くとその方向にハンドルが曲がるため、車輪が倒れにくくなり、前に進みやすくなるのでハンドル操作が楽になることが体験によって理解させやすくなり、図1を使うことで説明が出来る

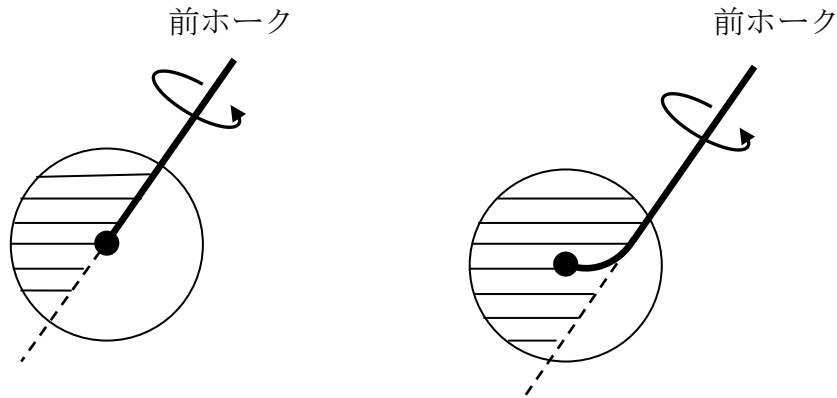


図1 車輪の中心にこの車輪の質量が集中しているとみなすと、この中心が重心になり、前ホークが回転軸になる。オフセットがない場合（左）、重心は回転軸上にある。オフセットがある場合（右）、重心が回転軸の上であり、かつ回転軸より上にある部分の面積が広くなり、その分だけ重さが重くなるので、ハンドルの少しの傾きすなわち前ホークの回転で車輪が傾きやすくなる。

8) オフセット付とオフセットなしの自転車を傾ける

- [目的] オフセットの有無による自転車の傾斜の際のハンドルの動きの違いを理解させる
 [用意するもの]

- ①オフセット付とオフセットなしの同型の自転車



写真7 オフセットなし26インチ



オフセット付26インチ

- [内容] ①オフセット付をサドルを持ちながら傾ける
 ②オフセットなしをサドルを持ちながら傾ける



写真8 サドルを持ちながら自転車を傾ける

- [結果] オフセットが付いている自転車の方が少しの傾きでハンドルが傾いた方向に曲がる
 [効果] オフセットが付いていることで、自転車が傾くとその方向にハンドルが曲がりやすいため自転車が倒れにくくなることを理解させやすくなり、自転車が持っているつくりの意味が説明出来る

9) 同じ大きさ・型でヘッド角とオフセットを変えた種々の自転車を乗り比べる

- [目的] ヘッド角の違い・オフセットの有無による自転車の運転のしやすさの違いを知る
 [用意するもの]

26インチ自転車3種を製作する

- ①ヘッド角が80度 オフセットなし (写真9)
- ②ヘッド角が67度 オフセットなし (写真7)
- ③ヘッド角が67度 オフセットあり (写真8)



写真9 ヘッド角が80度 オフセットなしの自転車

- [内容] 3種類の自転車を乗り比べて運転のしやすさを体験してもらう
 [結果] ヘッド角67度オフセットありの自転車が一番乗りやすく、ヘッド角80度オフセットなしの自転車が最も乗りにくい
 [効果] 前に進みやすく、傾くとハンドルが傾いた方向に曲がるので倒れにくくなり、ハンドル操作もしやすくなるということが自転車のどこの構造によるものなのかが体験を通じて理解しやすくなる

3. 自転車の歴史とメカニズムの不思議の融合

195年前に誕生した自転車の形態は現代の自転車の形態とは異なるものであるが、その中には現在でも使われているしくみもある。そこで、どうして現代の形態に変化していったのか、その理由についてメカニズムを通じて説明し、自転車の歴史と車体に隠されたメカニズムの不思議を融合させながら紹介する。標準開催時間30分。

- 1) 世界で最初の自転車「ドライジーネ」はペダルが付いていない

[目的] 「ドライジーネ」は自転車に乗ることが出来るようになる練習と同じく足で蹴って走ることを知ってもらう

[用意するもの]

- ①「ドライジーネ」自転車（写真10）
- ②ペダルを外すことのできる20インチ自転車（写真11）



写真10 「ドライジーネ」自転車



写真11 ペダルを外すことのできる
20インチ自転車

- [内容]
- ①「ドライジーネ」にペダルがないことを確認する
 - ②大人が幼少時に練習するときは親が自転車の後ろを持ってもらったことを参加者の挙手や写真で確認する
 - ③現在は足で蹴ってバランス感覚を得るためにペダルを外した自転車で練習していることを確認し、世界で最初の自転車と同じであることを伝える
 - ④なぜペダルがないのに自転車というのかを説明し、「ペダルをはずしたら自転車と言わないのか」と比較する

[効果] 世界で最初の自転車と自転車に乗ることが出来るようになる練習が「足で蹴って走る」という同じ方法であることを確認することで、世界で最初の自転車に親近感を持ち、その特徴が覚えやすくなる

2) ペダルが付いた最初の自転車「ミショー」

[目的] なぜペダルが必要だったのかを知ってもらう

[用意するもの]

- ①「ミショー」自転車（写真12）



写真12 「ミショー」自転車

- [内容]
- ①「ミショー」自転車に付いているペダルの位置を確認しながらペダルをつけようと考えたきっかけを説明する
 - ②「ミショー」自転車が主に何に使われたのかを説明しながら、ペダルが付いたことによる利便性を説明する

[効果] ペダルの持っている重要性を理解させることができ、次の「オーディナリー」自転車誕生へ誘導することができる

3) 前輪の大きな自転車「オーディナリー」

[目的] なぜ前輪が大きくなったのか、その利点と欠点についてメカニズムを通じて理解させる

[用意するもの]

- ①「オーディナリー」自転車（写真13）
- ②ヘッド角が80度でオフセットなしの自転車（写真9）
- ③オフセットなし前ホークにフラットハンドルを装着したもの（写真3）



写真13 「オーディナリー」自転車

- [内容] ①前輪を大きくするとスピードが出ることの説明
②サドルがハンドルと同じ高い位置にあるため重心が高くなり転倒しやすく運転が難しいことや独特の乗り方・降り方を説明する
③ヘッド角が80度でオフセットなしの自転車に乗ってもらい、運転がむずかしいことを体験する
④オフセットなし前ホークを垂直にしたり傾けたりしながらハンドルを押す
- [結果] ホークを垂直にするとハンドルがフラつき前に進みにくいが、傾けるとフラつかないで前に進みやすい
- [効果] 前ホークの角度によるハンドル操作と進み方の違いを確認することで、「オーディナリー」自転車に乗ることが難しいことと現代の自転車は前ホークが傾いていることへ誘導することができる

4) 現代と同じ形の自転車「セーフティ」

[目的] なぜ現代の自転車の形「セーフティ」になったのか、「オーディナリー」との比較によって現代の自転車の乗りやすさを知ってもらおう

[用意するもの]

- ①「セーフティ」自転車（写真14）
- ②ヘッド角が67度 オフセットありの通常の自転車（写真7右）
- ③縦78cm 横111cmの段ボール紙1枚
- ④縦78cm 横111cmで76cmの箇所折り目を入れた段ボール1枚



写真14 「セーフティ」自転車

- [内容] ①「セーフティ」自転車の前後の車輪の大きさが同じになったことを確認する
- ②「セーフティ」自転車のヘッドが傾いていることを確認した後、ヘッド角67度でオフセットありの通常の自転車に乗り、ヘッド角80度でオフセットなしの自転車との運転の違いを体験してもらう
- ③「セーフティ」自転車の前輪のホークの先端が曲がっていることを確認した後、サドルを持ちながら車体を傾け、これによって走っている自転車が倒れにくいことをいう
- ④折り目のある段ボール紙を山折り側と谷折り側にそれぞれ少し傾けて③の結果を説明する
- ⑤車輪を持ちながら回転台の上に乗せ、車輪を回転させいろいろな角度に傾けたり傾ける方向を変えてジャイロ効果を説明し、③が起こる原因を解説する。
- [結果] ヘッドが傾いている自転車の方が乗りやすい。山折り側に少し傾けた段ボール紙はすぐに倒れるが谷折り側に少し傾けた段ボール紙は倒れずに立った状態に戻る。回転台は車輪を傾けた方向に回転し、傾けた角度が大きいほど回転する速さが速い。
- [効果] 現代と同じ形の「セーフティ」自転車になったことで誰でも乗りやすくなったことがメカニズムから説明出来る

5) 「セーフティ」も現代の自転車とは異なる

- [目的] 現代と同じ形の自転車が誕生してから後の自転車の発展は何かを知ってもらう
- [内容] ①「セーフティ」自転車と現代の自転車のペダルをそれぞれ前後に回転させ、そのときの後輪の動きを比較する
- ②「セーフティ」自転車と現代の自転車の後輪をそれぞれ回転させ、そのときのペダルの動きを比較する
- ③「セーフティ」自転車と現代の自転車を持ってもらい、重さを比較する
- [結果] 「セーフティ」自転車はペダルを逆回転させると後輪も逆回転し、後輪を回転させるとペダルも回転するが、現代の自転車はペダルを逆回転させると後輪は回転せず後輪を回転させてもペダルは回転しない
- 重さは現代の自転車の方が軽い
- [効果] フリーホイールの良さとしくみの説明で、自転車のメカニズムの不思議を紹介し解説することができる上、素材の違いによる軽さで、安全で軽い自転車作りの歴史が今も続いていることにつなげることができる

4. チェンジギヤの動きと機能

チェンジギヤ付自転車に乗ったことのある人は多いが、この装置のしくみは走行中でないとわからないため、ほとんどの人は理解できていない。このため、チェンジギヤの持つ2つの機能を確認しながら、チェンジギヤの働きとそれによる自転車の利便性を理解してもらう。標準開催時間40分。

1) 映像「それいけ サイクルキッズ!!」を鑑賞

[目的] 映像を通じてチェンジギヤとは何かを知ってもらう

[用意するもの]

- ①「それいけ サイクルキッズ!!」の映像

[内容] ①5人の小学生と自転車博士が登場

- ②公園の中のサイクルコースで競走している4人 いつも勝つのはサドル君
 - ③そこへ転校生のシフト君がチェンジギヤを付けた自転車に乗って登場
 - ④サドル君をはじめ4人はチェンジギヤの付いていない自転車に乗っている チェンジギヤをつけた自転車がうらやましい
 - ⑤勝つ自信あるサドル君 シフト君と競走することに しかし上り坂のあるコースではチェンジギヤ付き自転車には勝てない
 - ⑥どうしてチェンジギヤ付き自転車に勝てないのか サドル君は自転車博士に尋ねる
 - ⑦自転車博士はチェンジギヤの役割と働きを説明
 - ⑧自転車博士の説明に納得したサドル君 今度はチェンジギヤ付き自転車に乗って再びシフト君と競走
 - ⑨結果は引き分け 2人とも自転車の新たな楽しみを知り、さらに1周する
- [効果] チェンジギヤを知らない人にも次の2つの特徴の概要を教えることができる
- ◎チェンジギヤを使うと坂道を登るときも平らな道のとときと同じ力で上ることができる
 - ◎チェンジギヤの働きはチェーンの掛け変え・たるみの調節である

2) 後輪のギヤを大きくしたときと小さくしたときの回転数を調べる

[目的] 同じ力を加えてもギヤの大きさの違いによって回転数が違うことを確認する

[用意するもの]

- ①2枚の同じ歯数（歯数50）の前ギヤ2枚と歯数の異なる後ギヤ（歯数25と12）を1本のペダルの回転で動く装置を製作（写真15）



写真15 ギヤの大きさと回転数の違いを調べる装置

[内容] ①装置の前ギヤを2回転させ、2種類の後ギヤが何回転するか調べる

[結果] 小さいギヤは8回転・大きいギヤは4回転する

[効果] ギヤの大きさと回転数の関係を確認したことで、スピードとの関係を理解させやすくなる

3) 野球のバットを2人で廻しあう

[目的] ギヤの大きさと加える力の大きさとの関係を調べる

[用意するもの]

- ①野球のバット1本

[内容] ①2人が互いにバットの端を両手で持って右回りに回しあい、どちらが勝つか決める

- ②持つ端を交代して、同じように互いに右回りに回しあい、どちらが勝つか決める

[結果] バットの太い部分が大きいギヤ、細い部分が小さいギヤと見なすと、同じ力を加え

でも太い部分＝大きいギヤの方が大きく回転するので、太い部分を持った方が勝つ
[効果] ギヤの大小と加える力の大小が反比例することが理解させやすくなるので、大きなギヤを使うと小さい力で坂道を上ることができる説明につなげることが出来る

4) チェンジギヤ装置の働きを調べる

[目的] チェーンの架け替えのしくみとチェーンのたるみを調節するしくみを観察する

[用意するもの]

- ①フレームにチェンジギヤ装置を搭載した装置を製作する（写真16）



写真16 フレームにチェンジギヤ装置を搭載した装置

[内容] ①大きいギヤにチェーンが掛っているときはディレーラのガイド台が右側に、小さいギヤにチェーンが掛っているときはディレーラのガイド台が左側にあることを観察させる

- ②大きなギヤにチェーンがかかったときと小さなギヤにチェーンがかかったときとで、ディレーラのガイド板の高さが違うことを観察させる

[結果] チェーンを架け替えるときは、ディレーラが前後に動く。たるみを調節するためにディレーラが上下に動く

[効果] ディレーラの働きがその動きを観察することで理解させることが出来る

5) チェンジギヤ装置の付いた自転車に乗る

[目的] チェンジギヤ装置の使い方を学ぶ

[用意するもの]

- ①チェンジギヤ装置付24インチ自転車3台
- ②ローラー台3個
- ③クライミングライザーブロック2個（写真17）



写真17 チェンジギヤ装置付24インチ自転車の前輪にクライミングライザーブロックを、後輪にローラー台を装着した状態

[内容] ①平坦な道と2種類の傾き（2.5度と5.0度）の坂道に走行設定（負荷の差）した自転車に乗り、同じ大きさのギヤでペダルを回転させ、足にかかる力の感覚とスピードメーターの数字を確認する

② 1 種類の走行設定した自転車で、ギヤチェンジを行う

[結果] 一人一人にギヤの大きさとペダルをこぐ力・速さの関係やチェンジギヤの使い方を説明した

[効果] 坂道を上るときは大きなギヤにすると楽に上ることができることを理解させることができる

5. 自転車の車体を造っている素材の性質を調べる

自転車のフレーム（車体）は利用目的や価格に応じて鉄、アルミニウム、チタン、カーボンなどの様々な素材を使って造られている。その中でもアルミニウムが最も多く使われており、しかも1円玉やジュースの缶にも使われるなど、大変身近な素材である

このアルミニウムの特徴を簡単な実験で調べると、アルミニウムによる自転車の作り方には他の素材とは違う特徴があることがわかる。標準開催時間20分。

1) 素材の重さを較べる

[目的] 鉄、アルミニウム、チタンの重さを較べる

[用意するもの]

同じ大きさ・厚さの板で出来た鉄・アルミニウム・チタンの3種類の金属（写真18）



写真18 縦8cm、横12cm、厚さ3mmの大きさに揃えた各種金属板
左から鉄、アルミニウム、チタン

[内容] ① 3種類の金属板を持って重さを較べる

② 軽い方から金属板を並べる

[結果] アルミニウム、チタン、鉄の順になる

[効果] 3種類の金属の真の重さを教えることができる

2) フレームを持つ

[目的] 金属の種類によって金属板のときの重さとフレームに加工したときの重さが違うことを知る

[用意するもの]

① 鉄製フレーム

② アルミニウム製フレーム

③ チタン製フレーム

[内容] ① 3種類のフレームを持って重さを較べる

② 軽い方からフレームを並べる

③ 1) の順序と比較する

[結果] チタン、アルミニウム、鉄の順になる

[効果] フレームにすると金属板のときとは異なり、アルミニウムがチタンより重くなるの

はなぜかという疑問を提起することができる

3) フレームの厚さを観察する

[目的] 素材の違いによるフレームの造り特に厚さの違いを知る

[用意するもの]

- ①アルミニウム製フレームの一部をカットして厚さや内部が観察できるようにしたもの (写真19左)
 - ②チタン製フレームの一部をカットして厚さや内部が観察できるようにしたもの (写真19右)
- 2) で使用するフレームと兼用でもよい



写真19 一部カットしたフレーム アルミニウム製 (左) チタン製 (右)

[内容] ①2種類のフレームの厚さを較べる

[結果] アルミニウム製フレームがチタン製フレームより厚い

[効果] アルミニウムの重さをチタンの重さと比較すると金属板では軽いですが、フレームにすると厚さが厚くなるため重くなるという結果を知ったことから、アルミニウムの特徴を調べようという動機付けへと導くことが出来る

4) ジュース缶におもりを載せる

[目的] 鉄とアルミニウムの強さを調べる

[用意するもの]

- ①スチール製ジュース缶1個
 - ②アルミニウム製ジュース缶1個
- ①と②は同じ容量の大きさに揃える

[内容] ①2種類の缶をそれぞれ横にして、その上に2kgのおもりを載せ、缶の状態を観察する

②同様に、4kgのおもりを載せ、缶の状態を観察する (写真20)



写真20 スチール製ジュース缶の上に4kgのおもりを載せている状態

[結果] アルミニウム缶は2kgのおもりで表面がへこむが、スチール缶は4kgのおもりでも変化しない。

[効果] アルミニウムと鉄の、力を加えたときの強さの違いが理解できる

5) アルミニウム缶の表面にアルミニウムを巻く

[目的] アルミニウム缶のまわりに何枚のアルミニウムを巻くと 2kg もしくは 4kg の重さに耐えられるか調べる

[用意するもの]

①アルミニウム缶 1 個

②①と同じジュース缶で上下の底面を取り除き、側面を切り開いたもの 5 枚 (写真 2 1)



写真 2 1 アルミニウム缶の底面を取り除き、側面を切り開いた状態

[内容] ①アルミニウム缶に②を 1 枚被せ、2kg のおもりを載せて缶の状態を観察する
②同様にして②を 2 枚、3 枚と重ね、2kg もしくは 4kg のおもりを載せて缶の状態を観察する

[結果] 2kg のおもりは 1 枚、4kg のおもりは 3 枚被せると表面はへこまない

[効果] アルミニウムの厚さを厚くすると力を加えたときに対する強さ (抵抗度) が増加することがわかり、アルミニウムのフレームが厚くなる理由が理解できる

6) ジュース缶を手で押す

[目的] 鉄とアルミニウムの変形に対する元に戻る性質 (弾性) を調べる

[用意するもの]

①スチール製ジュース缶 1 個

②アルミニウム製ジュース缶 1 個

①と②は同じ容量の大きさに揃える

[内容] ①アルミニウム缶とスチール缶を手でへこました後、元の形に戻るか調べる

[結果] アルミニウム缶は元の形に戻るが、スチール缶は元の形に戻らない

[効果] アルミニウムと鉄の、力を加えたときの変化の違いから金属の種類による利点・欠点の違いが説明できる

6. どうして電源がないのに自転車のライトは明るく光るのか?

自転車に付いているライトはどうして電源がないのに明るくなるのか。どうしてスピードが速くなると明るくなり、停止すると消えてしまうのか。この疑問を解くために、その原因を磁石の強さと変化の大きさに求めて解説を行う。標準開催時間 10 分。

1) 車輪を回転させる

[目的] 車輪を回転させてライトがどのくらいの明るさで点灯するか体験する

[用意するもの]

①前ホークにライトとコイルを装着し車輪に磁石を装着した装置を製作する (写真 2 2)

②コイルのカバーを外し、内部の配線状態が見えるようにしたもの（写真23）



写真22 車輪にコイル・ライト・磁石を装着した装置

写真23 カバーを外したコイル

[内容] ①コイルとはどういうものかを観察する

②車輪を回転させないとき、ライトが点灯するか確認する

③車輪に磁石を装着させないで回転させたとき、ライトが点灯するか確認する

④車輪に磁石を2個装着させてゆっくり回転させたとき、ライトが点灯するか確認する

[結果] 磁石を2個装着して車輪を回転させるとライトが点灯する

[効果] ライトが点灯するためにコイルと磁石と車輪の回転が必要であることを理解させることができる

2) 車輪の回転の速さと磁石の個数を増やす

[目的] ライトの明るさを明るくするにはどうすればよいか

[用意するもの]

①車輪に装着する磁石6個

[内容] ①磁石を2個装着した車輪を速く回転させてライトの明るさを確認する

②磁石を4個装着して車輪をゆっくり回転させてライトの明るさを確認する

③磁石を4個装着して車輪を速く回転させてライトの明るさを確認する（写真24）

④磁石を6個装着して車輪を速く回転させてライトの明るさを確認する



写真24 車輪に磁石を4個装着した状態

[結果] 車輪の回転の速さを早くし、磁石の個数を増やすとライトの明るさは明るくなる

[効果] スピードが速くなると明るくなり、停止すると消えてしまう理由が説明出来、さらに磁石の強さから電磁誘導という現象の説明へと導くことができる

3) コイルのまわりで磁石をこする

[目的] 電磁誘導現象は磁石の移動だけではなくコイルの移動でも発生することを知らう

[用意するもの]

①前ホークに装着したライトコイル一体化装置（写真25）



写真25 ライトコイル一体化装置（左）と磁石（右）

- [内容] ①コイルの表面に磁石を動かしてこすり、ライトが点灯するか観察する
 ②磁石を動かさずに、コイルを動かしてこすり、ライトが点灯するか観察する
- [結果] コイルを動かしても、磁石を動かしてもライトは点灯する
- [効果] 自転車に付いているライトに電源がないのに明るくなる理由として電磁誘導という現象を理解させることが出来る

7. ジャイロ効果を短時間に理解させる実験

自転車は停止していると倒れてしまうのに走っているときは倒れないのはなぜかという疑問を解くための原因として、ジャイロ効果をタイヤもしくは車輪を用いて短時間に理解させる実験である。標準開催時間10分

タイヤを転がす

[目的] タイヤを垂直にすると直進し、傾き始めると傾いた方向に曲がるのがジャイロ効果であることを説明する

[用意するもの]

タイヤもしくはリムの装着した車輪3個

[方法] ①スタート地点とゴール5か所を設定する（図2）

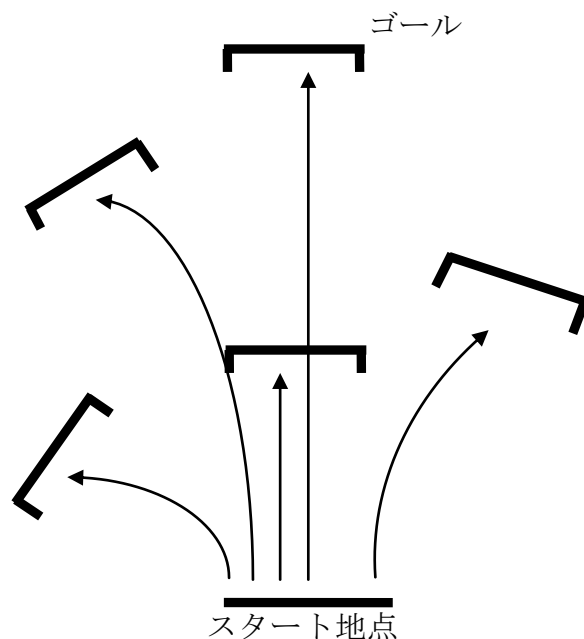


図2 スタート地点と5か所のゴールの設置例

②タイヤはスタート地点と垂直の方向に向けて転がす。地面に対して垂直もしくは傾ける角度は自由とする。



写真26 タイヤはスタート地点と垂直方向に置く



写真27 タイヤは地面に対して垂直もしくは傾ける

- ③転がす前にどうすればゴールまでのコースが描けるか説明する。
- ④1つのゴールに対して3回まで投げられるとする。3回投げて成功しなかったら、次のゴールに挑戦する。
- ⑤毎回なぜ成功しなかったか、その理由を伝えてから、次に挑戦させる。

[効果] 何ゴール成功したかという楽しみを持たせながら、なぜタイヤが曲がるのか、途中で倒れてしまうのか説明することで、ジャイロ効果とは何かをわかりやすく理解させることができる

8. まとめ

本稿で紹介した教室はすべて(財)日本自転車普及協会自転車文化センターが科学技術館内において、平成21年度から開催したものである。開催回数はずべて複数回行い、その結果を考慮した上でカリキュラムに反映させている。本稿では標準開催時間を明示したが、これは参加者数が20名前後で小学生高学年を中心としたもので、参加者数・参加者の学年によっては同一内容でも開催時間は異なる。また、開催時間の都合もしくは教材準備の関係で本稿に示した内容の一部分のみを取り上げることも可能である。

最後に本教室に関して、諸方面から関心を持って頂いたので、紹介させていただく。

テレビ	BS-TBS 「銀輪の風」	2010年8月2日放送
雑誌	日本科学振興財団発行 「JSF Today」 No.120	2011年4月
新聞	北日本新聞	2011年5月11日号
	伊勢新聞	2011年5月25日号

自転車を題材にした小中高校生のための数学の問題の作成
Creating a mathematical problem of bicycle-themed for students

自転車文化センター学芸員 谷田貝一男 Yatagai Kazuo

1. はじめに

日常生活の中で利用している自転車を題材にした数学・算数の問題を作成したので、本稿はこれを紹介するものである。

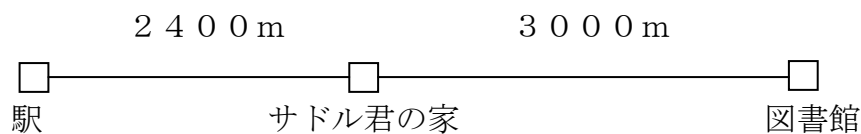
作成に当たっては数学・算数という科目の特徴である問題を読み、図を書き、与えられた条件の相互関係を考え、解答への道筋を書いていくという過程で自転車の持っている特徴や魅力が引き出せることを目標とした。このため、問題ごとに自転車に関するテーマと数学・算数の項目の結びつきを示した。

本稿で作成した問題はあくまでも一例であり、難易度は考慮しなかった。このため、難易度の高いと思われる問題にはヒントを付けた。

2. 小学生向け

[問題]

サドル君の家から駅まで2400m、図書館まで3000mある。サドル君は駅まで歩くと $\frac{2}{3}$ 時間で、自転車を使うと10分で到着する。



(問1)

駅まで歩いたときと自転車を使ったときで、到着するまでにかかった時間の差は何分か。

(問2)

図書館まで歩いたときの時間、自転車を使ったときの時間はそれぞれ何分か。

[解答]

(問1)

時間の単位を分でそろえると

$$\frac{2}{3} \text{時間} = 60 \text{分} \times \frac{2}{3} = 40 \text{分} \quad \text{したがって} \quad 40 \text{分} - 10 \text{分} = 30 \text{分}$$

正解は 30分

(問2)

速さと時間は比例するから比の関係を用いると

図書館まで歩いたときは

$$2400 \text{m} : 40 \text{分} = 3000 \text{m} : \square \text{分}$$

$$\square \times 2400 = 40 \times 3000 \quad \text{従って} \quad \square = (40 \times 3000) \div 2400 = 50$$

正解は 50分

図書館まで自転車を使ったときは

$$2400 \text{m} : 10 \text{分} = 3000 \text{m} : \square \text{分}$$

$$\square \times 2400 = 10 \times 3000 \quad \text{従って} \quad \square = (10 \times 3000) \div 2400 = 12.5$$

正解は 12.5分 = 12分30秒

[ねらい]

所要時間の短縮という自転車の利便性と時間の単位の変換・比の使い方を結びつける

3. 中学生向け

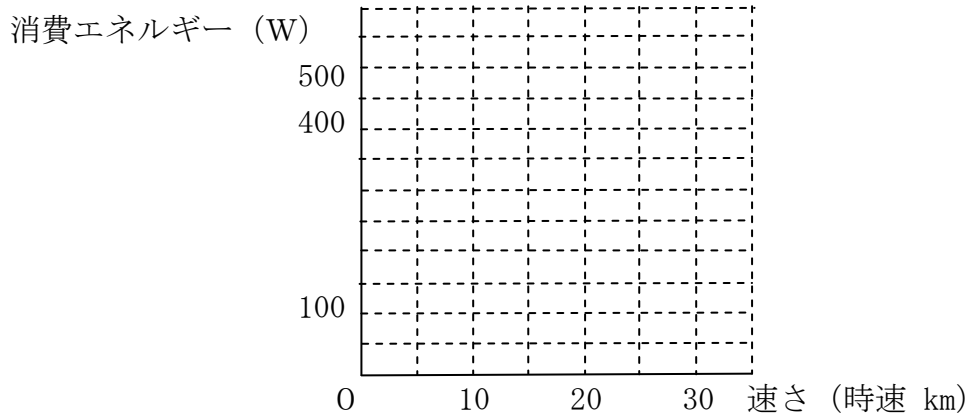
[問題1] (1次関数)

人は毎日食事をとることでエネルギーを補給し、そのエネルギーで体を動かしている。しかし、あまり体を動かさないとエネルギーが体の中にたまっていき、それが原因でさまざまな病気になりやすくなってしまいます。そこで、自転車に乗ることでエネルギーを消費することにします。次の表は体重が55kgの人が自転車の速さによってどのくらいのエネルギーを消費するかを表したもので、速さ X (毎時 km) と1分間に消費するエネルギー y (W) は1次関数で表される。(心臓などを動かすために必要なエネルギーも含んでいるので時速0 km でも消費エネルギーは0 Wにはならない)

自転車の速さ	(X) (時速 km)	5	20
消費エネルギー	(y) (W)	205	490

(問1)

上表をもとにして右にそのグラフを書きなさい。



(問2)

書いたグラフを表す式を求めなさい。

(問3)

問2で求めた式を使って時速12 kmのときの1分間における消費エネルギーを求めなさい。

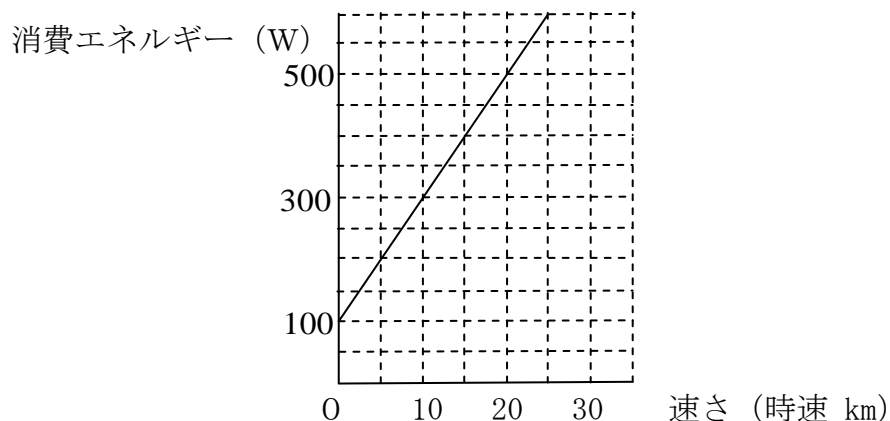
(問4)

中学生が1回の食事とするエネルギーを45000 Wとする。体重55 kgの人がこれと同じエネルギーをすべて自転車に乗って時速10 kmの速さで走って消費するためには何時間走る必要があるか。

[解答]

(問1)

右のとおり



(問2)

1次関数だから $y = aX + b$ に代入する

$$205 = 5a + b \quad 490 = 20a + b$$

連立方程式を解くと $a = 19 \quad b = 110$

正解は $y = 19X + 110$

(問3)

$y = 19X + 110$ に $X = 12$ を代入 $y = 338$

正解は 338W

(問4)

$y = 19X + 110$ に $X = 10$ を代入 $y = 300$

つまり1分間で300Wを消費するから $45000 \div 300 = 150$

150分 = 2時間30分だから

正解は 2時間30分

[ねらい]

自転車による運動でエネルギーが消費され健康に良いことと、1次関数とを結びつける

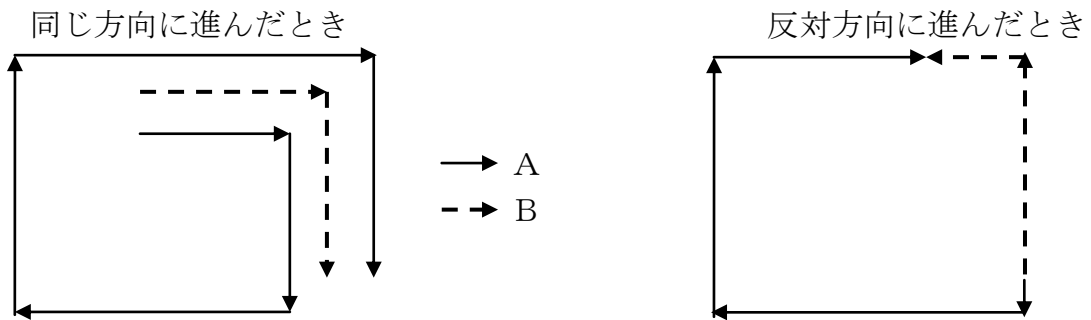
[問題2] (連立方程式)

湖の周りに1周6kmの道がある。この道を、Aさんは自転車で、Bさんは徒歩でまわることにした。同じ地点から同じ方向へ同時に出発したところ、40分後に、Aさんは1周してきてBさんに追いついた。追いついた地点から、今後は互いに反対の方向へ向かって出発したところ、24分後に2人は再び出会った。2人の速さをそれぞれ分速で求めなさい。

[解答]

Aさんの速さを分速 X m、Bさんの速さを分速 y m とする。

2人の移動と位置関係は次の通りとなる。



(Aの進んだ距離) と (Bの進んだ距離) の差が1周であり、40分間にAが進んだ距離は $40X$ で、40分間にBが進んだ距離は $40y$ だから

$$40X - 40y = 6000 \dots\dots ①$$

(Aの進んだ距離) と (Bの進んだ距離) の和が1周であり、24分間にAが進んだ距離は $24X$ で、24分間にBが進んだ距離は $24y$ だから

$$24X + 24y = 6000 \dots\dots ②$$

$$① \div 40 \text{ より } X - y = 150 \dots\dots ①'$$

$$② \div 24 \text{ より } X + y = 250 \dots\dots ②'$$

$$②' - ①' \text{ より } 2y = 100 \quad y = 50 \quad \text{よって } X = 200$$

正解は Aが分速200m、Bが分速50m

[ねらい]

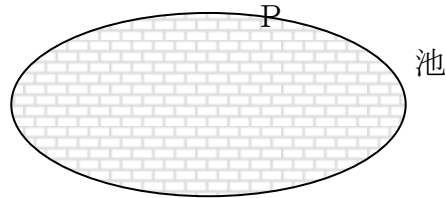
自転車の速さの違いと進む距離の違いについて連立方程式と結びつける

[問題3] (連立方程式)

1周2kmの池の周りをAさんとBさんが自転車に乗って走った。速さはAさんが時速Xkm、Bさんは時速10kmである。

いま、P地点を2人が同じ方向に向かって同時に出発したら、Bさんはy分後に1周してきたAさんに追いつかれた。

また、P地点を2人が互いに反対の方向に同時に出発したら、2人は5分後に出会った。



(問1)

Aさんの時速を求めなさい。

(問2)

2人が同じ方向に走ったとき、BさんがAさんに追いつかれるまでの時間を求めなさい。

[ヒント]

2人が同じ方向に進んだとき

BさんがAさんに追いつかれるまでに2人が進んだ距離の差が何を表わしているか

2人が反対の方向に進んだとき

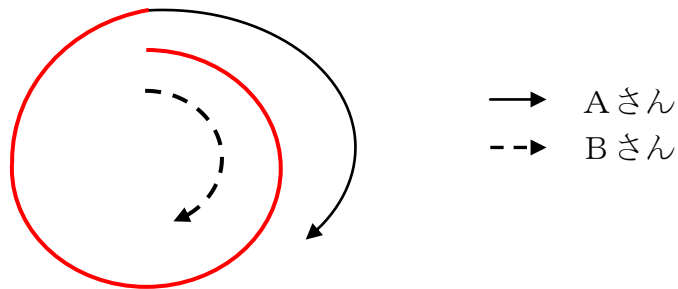
AさんとBさんが出会うまでに2人が進んだ距離の和が何を表しているか

上記の2つの関係をXやyを用いて表し、連立方程式として解く

[解答]

2人が同じ方向に進んだとき

BさんがAさんに追いつかれたとき、AさんはBよりも池1周分(下図の赤線部分)多く走った



速さが時速だから時間の単位を時間の単位に直す

$$y \text{ 分} = y \div 60 \text{ 時間} = \frac{y}{60} \text{ 時間}$$

AさんとBさんが進んだ距離を求める

$$\text{Aさんが進んだ距離} = \text{Aさんの速さ} \times \text{Aさんが走っていた時間} = X \times \frac{y}{60} = \frac{Xy}{60}$$

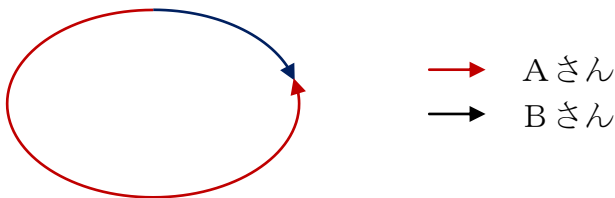
$$\text{Bさんが進んだ距離} = \text{Bさんの速さ} \times \text{Bさんが走っていた時間} = 10 \times \frac{y}{60} = \frac{10y}{60}$$

Aさんが進んだ距離とBさんが進んだ距離の差が池1周の距離となるから

$$\frac{Xy}{60} - \frac{10y}{60} = 2 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

2人が反対の方向に進んだとき

2人が進んだ距離の合計が池1周分（下図の茶色線と青色線）になる



同様に $5 \text{分} = 5 \div 60 \text{時間} = \frac{1}{12} \text{時間}$

$$\text{Aさんが進んだ距離} = X \times \frac{1}{12} = \frac{X}{12}$$

$$\text{Bさんが進んだ距離} = 10 \times \frac{1}{12} = \frac{10}{12}$$

したがって $\frac{X}{12} + \frac{10}{12} = 2 \dots\dots\dots \textcircled{2}$

(問1)

②の方程式を解くと $\frac{X}{12} = 2 - \frac{10}{12}$ 両辺を12倍すると $X = 24 - 10 = 14$

正解は 時速14km

(問2)

$X = 14$ を①の方程式に代入すると $\frac{14y}{60} - \frac{10y}{60} = 2$ $\frac{4y}{60} = 2$

両辺を60倍すると $4y = 120$ 両辺を4で割ると $y = 30$

正解は 30分

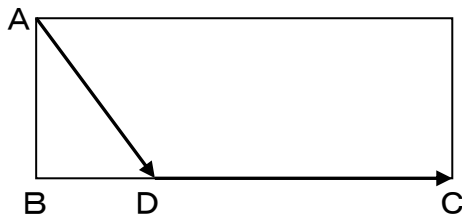
[ねらい]

自転車の速さと走行距離と速さから要する時間が連立方程式から求められることとサイクリングに出かけようという魅力を結びつける

4. 高校生向け

[問題1] (微分)

下図のような縦300m、横1000mの長方形をしたグラウンドがある。ある人がA地点から折りたたみ式の小型自転車に乗らないで押しながらBCのライン上のD地点まで分速100mで進み、D地点に着いたらこの自転車に乗って毎分200mの速さでC地点まで進むとする。このとき、最短時間でC地点に到着するためには、D地点をBから何mの距離にすればよいか。



[解答]

$BD = X \text{m}$ とする。 $AD = \sqrt{300^2 + X^2}$ $DC = 1000 - X$ より

到着するまでの時間を $f(X)$ とすると、

$$f(X) = \frac{\sqrt{3000^2 + X^2}}{100} + \frac{1000 - X}{200}$$

$$f'(X) = \frac{1}{100} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{2X}{\sqrt{3000^2 + X^2}} - \frac{1}{200}$$

$$f'(X) = 0 \text{ で、 } X = 1000\sqrt{3}$$

$0 \leq X \leq 1000$ で増減表を書くと

X	0	$1000\sqrt{3}$	1000
$f'(X)$	-	0	+
$f(X)$	↘	極小=最小	↗

正解は $1000\sqrt{3}$ m の地点

[ねらい]

自転車と歩行の組み合わせの効率性と微分を結びつける

[問題2] (三角関数)

自転車の最後部に図1のような直角二等辺三角形ABCのリフレクタ(反射板)が付いている。ここに光を当てると反射の法則により入射光線と反射光線は面ABの法線DFとなす角が同一で $\angle GED = \angle HED$ となる。

この自転車の後方 $EL = 20$ mのところにある自動車から発するライトLの光が自転車のリフレクタに当たって反射している。今、この反射した光が図2のようにライトLの真横1 mのところにいる自動車の運転手Mに当たるようにするにはリフレクタの角CBAを何度にするればよいか、下記の表を用いて求めなさい。

ただし、 $\sqrt{404} = 20.1$ とし、目の高さは考えないとする。

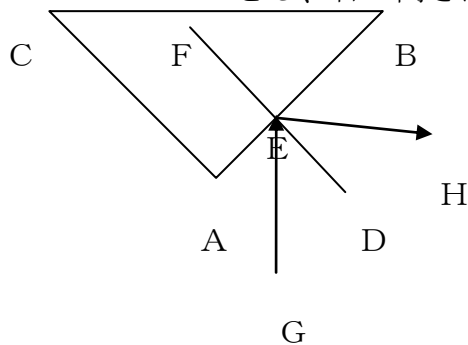


図1

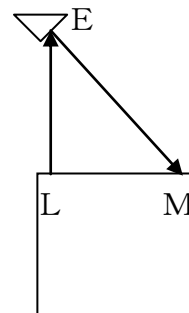


図2

	sin	cos	tan
1°	0.02	0.99	0.02
2°	0.03	0.98	0.03
3°	0.05	0.97	0.05
4°	0.07	0.96	0.07
5°	0.09	0.95	0.09

[解答]

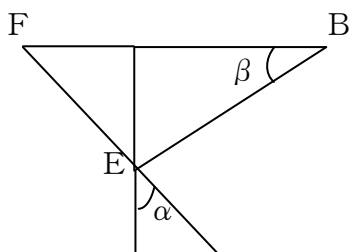
$\angle GED = \angle HED = \alpha$ $\angle CBA = \beta$ とする。

$\triangle ELM$ で $\angle LEM = \angle GED + \angle HED = 2\alpha$ から

$$\tan 2\alpha = \frac{1}{20} \text{ より } \frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha} = \frac{1}{20} \text{ だから}$$

$$\tan^2 \alpha + 20 \tan \alpha - 1 = 0 \quad \tan \alpha > 0 \text{ より } \tan \alpha = \frac{-20 + \sqrt{404}}{2} = 0.05$$

表より $\alpha = 3^\circ$



左図より $\alpha = \beta$ だから
 $\angle CBA = 3^\circ$

正解は 3°

[ねらい]

自転車のライトの目的と三角関数を結びつける

[問題3] (微分積分)

BMXではランプと呼ばれる曲面(図1)を登り降りする競技がある。今、この曲面を半径6m、中心を原点とする円の $\frac{3}{2}\pi \sim \frac{5}{3}\pi$ の円弧の範囲とする(以下角度はすべて弧度法とする)(図2)。

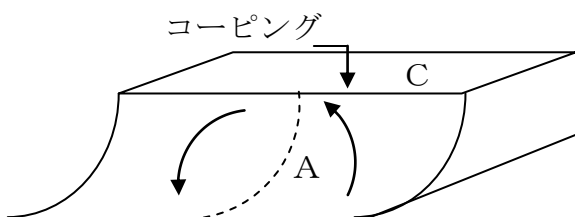


図1

横から見ると図2になる

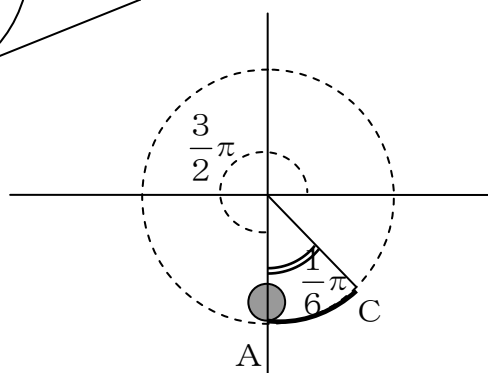
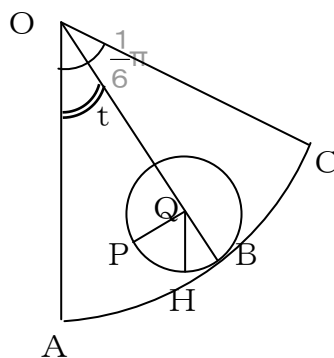


図2

このランプに半径 $\frac{3}{10}$ m、中心をQとする前車輪をもった自転車(26インチ)がコーピングに垂直に前車輪が曲面をすべらずに回転しながら登っていく。

前車輪が停止しているときランプ上の点A(0, -6)で接していたが、ランプを登り時刻tにおいて点B(6 sint, -6 cost)で接していた(図3)。



(問題1)

停止していた (時刻 $t = 0$) とき点Aにあった前車輪の周上の点Pの時刻 t における座標 (X, y) を t を用いて表しなさい。

(問題2)

前車輪が点Aから点Cまで登ったとき ($t = 0$ から $t = \frac{5}{3}\pi$ まで)、点Pの描く曲線の長さを求めなさい。

[ヒント]

(問1)

- ①点Qの座標を求める
- ②弧AB = 弧PBより $OA // QH$ とし、 $\angle PQH$ を t を用いて表す
- ③線分PQの長さを利用してPの座標を求める

(問2)

曲線の長さ l を t を用いて求める公式は

$$l = \int_{\alpha}^{\beta} \sqrt{\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$$

[解答]

(問1)

- ①点Qの座標を求める

上図で $OA = OB =$ 曲面の半径 $= 6$

$$QB = \text{前車輪の半径} = \frac{3}{10} \quad \text{だから}$$

$$OQ = OB - QB = 6 - \frac{3}{10} = \frac{57}{10}$$

$$\text{右図より} \quad QH = \frac{57}{10} \sin t \quad OH = \frac{57}{10} \cos t$$

Qは第3象限にあるから

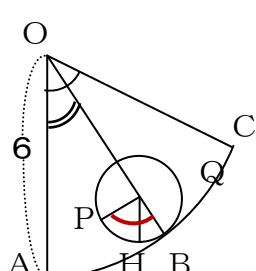
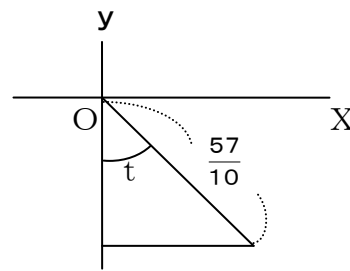
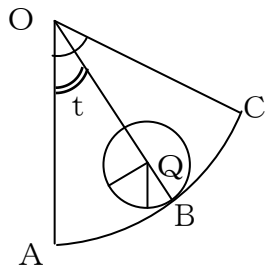
$$\text{正解のQの座標は} \quad \left(\frac{57}{10} \sin t, -\frac{57}{10} \cos t \right)$$

- ② $\angle PQH$ を t を用いて表す

OAは曲面の半径だから長さは6 $\angle AOB = t$

したがって弧AB = $6t =$ 弧PB $\dots\dots$ ㊦

右図で、 $\angle PQB = \Theta$ とする



$$PQ \text{ は前車輪の半径だから長さは } \frac{3}{10} \quad \text{したがって弧PB} = \frac{3}{10} \Theta \dots\dots \text{㊦}$$

$$\text{㊦と㊦より} \quad \frac{3}{10} \Theta = 6t \quad \Theta = 20t$$

$OA // QH$ より、 $\angle HQB = t$

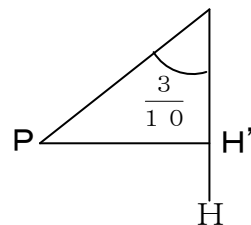
$$\text{だから} \quad \angle PQH = \angle PQB - \angle HQB = \Theta - t = 20t - t = 19t$$

- ③線分PQの長さを求める

Q

右図で $PH' = \frac{3}{10} \sin 19t$

$$QH' = \frac{3}{10} \cos 19t$$



④点Pの座標を求める

$$\text{点PのX座標} = \text{点QのX座標} - \text{線分PH}' = \frac{57}{10} \sin t - \frac{3}{10} \sin 19t$$

$$\text{点Pのy座標} = \text{点Qのy座標} - \text{線分QH}' = -\frac{57}{10} \cos t - \frac{3}{10} \cos 19t$$

$$\text{正解は } \left(\frac{57}{10} \sin t - \frac{3}{10} \sin 19t, -\frac{57}{10} \cos t - \frac{3}{10} \cos 19t \right)$$

(問2)

① $\frac{dX}{dt}$, $\frac{dy}{dt}$ を求める

$$\begin{aligned} \frac{57}{10} \sin t - \frac{3}{10} \sin 19t &= f(X) & -\frac{57}{10} \cos t - \frac{3}{10} \cos 19t \\ &= f(y) & \text{とおく} \end{aligned}$$

$$f'(X) = \frac{dX}{dt} = \frac{57}{10} \cos t - \frac{3}{10} \cdot 19 \cdot \cos 19t$$

$$= \frac{57}{10} \cos t - \frac{57}{10} \cos 19t$$

$$f'(y) = \frac{dy}{dt} = \frac{57}{10} \sin t + \frac{3}{10} \cdot 19 \cdot \sin 19t$$

$$= \frac{57}{10} \sin t + \frac{57}{10} \sin 19t$$

② $\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2$ を求める

$$\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 = \left(\frac{57}{10} \cos t - \frac{57}{10} \cos 19t\right)^2$$

$$= \left(\frac{57}{10}\right)^2 \cos^2 t + \left(\frac{57}{10}\right)^2 \cos^2 19t - 2 \left(\frac{57}{10}\right)^2 \cos t \cos 19t$$

$$\left(\frac{dy}{dt}\right)^2 = \left(\frac{57}{10} \sin t + \frac{57}{10} \sin 19t\right)^2$$

$$= \left(\frac{57}{10}\right)^2 \sin^2 t + \left(\frac{57}{10}\right)^2 \sin^2 19t - 2 \left(\frac{57}{10}\right)^2 \sin t \sin 19t$$

したがって

$$\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 = \left(\frac{57}{10}\right)^2 + \left(\frac{57}{10}\right)^2 - 2\left(\frac{57}{10}\right)^2 (\cos t \cos 19t - \sin t \sin 19t)$$

ここで余弦の2倍角の定理の逆を用いて $(\cos t \cos 19t - \sin t \sin 19t)$ を簡単にすると

$$(\cos t \cos 19t - \sin t \sin 19t) = \cos(t + 19t) = \cos 20t$$

ゆえに

$$\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 = 2\left(\frac{57}{10}\right)^2 - 2\left(\frac{57}{10}\right)^2 \cos 20t = 2\left(\frac{57}{10}\right)^2 (1 - \cos 20t)$$

またここで下式の余弦の2倍角の定理を用いて $(1 - \cos 20t)$ を簡単にすると

$$\cos 2\theta = 1 - 2\sin^2 \theta \text{ より } 2\sin^2 \theta = 1 - \cos 2\theta \quad \text{だから}$$

$$1 - \cos 20t = 1 - \cos 2 \cdot 10t = 2\sin^2 10t$$

結果的に

$$\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2 = 2\left(\frac{57}{10}\right)^2 \cdot 2\sin^2 10t = \left\{2\left(\frac{57}{10}\right)\sin 10t\right\}^2$$

③ 曲線の長さを求める

曲線の長さ l を t を用いて求める公式 $l = \int_a^b \sqrt{\left(\frac{dX}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dy}{dt}\right)^2} dt$ に当てはめると

$$\begin{aligned} l &= \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{\left\{2\left(\frac{57}{10}\right)\sin 10t\right\}^2} dt = \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sqrt{2\left(\frac{57}{10}\right)\sin 10t} dt = \frac{57}{5} \int_0^{\frac{\pi}{6}} \sin 10t dt \\ &= \frac{57}{5} \left[-\frac{1}{10} \cos 10t \right]_0^{\frac{\pi}{6}} \\ &= \frac{57}{5} \left\{ -\frac{1}{10} \cos \frac{5}{3}\pi + \frac{1}{10} \cos 0 \right\} = \frac{57}{5} \left(-\frac{1}{10} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{10} \right) = \frac{57}{50} \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \end{aligned}$$

正解は $\frac{57}{50} \left(1 - \frac{\sqrt{3}}{2} \right) \text{ m}$

[ねらい]

BMX という自転車競技の広報と微分積分を結びつける

1. (公財)日本体育協会公認スポーツ指導者制度とは？

公益財団法人日本体育協会は、文部科学省スポーツ・青少年局の所管で、日本の各種スポーツ競技連盟・協会、及び各都道府県の体育協会を統括する団体である。我が国におけるスポーツの振興に努める同協会では、下記の理念に基づいて「公認スポーツ指導者制度」を制定している。

<公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目Ⅰ 2頁ーはじめにーより転載>

【近年の国際化・情報化・少子高齢化等の進展などによる急激な我が国の社会状況の変化とともに、私たち日本人の価値観やライフスタイルも大きく変わろうとしています。そのような中でスポーツは、人間の思考・言動といった本源的な欲求に応えつつ、爽快感・達成感・他者との連帯感等の精神的充足や楽しさ、喜びをもたらすとともに、社会生活に必要な人間資質の形成などに重要な役割を果たすものという認識が高まっております。

このように、スポーツは、健康の増進や体力の向上のみならず、人間にとって生涯を生きていく上で不可欠な文化として、また、現代社会における高齢化の進展や生活習慣病の増加による医療費の増大、青少年の健全育成や体力低下の問題、余暇時間の増加などの諸課題に対応する役割も期待されはじめています。

また、スポーツは、人間の可能性の極限を追求する営みという意義を有しており、競技者の極限へ挑戦するパフォーマンスは、国民のスポーツへの関心を高め、スポーツの振興に寄与するとともに、すべての人々に夢や感動を与えるなど、健全で活力に満ちた社会形成への貢献も期待できます。したがって、21世紀の社会において、国民一人ひとりの生活の中に、スポーツを位置づけたライフスタイル（スポーツライフスタイル）を構築することにはきわめて大きな意義があります。

本会は、国民一人ひとりが、豊かで活力のある「生活／暮らし」を目指し、生涯を通じたライフステージにおいて、自己の能力・適性、興味・関心等に応じ、主体的にスポーツ文化を豊かに享受することのできるスポーツライフスタイルを構築していくという社会、いわゆる「生涯スポーツ社会」を実現していく—ということを21世紀の国民スポーツ振興を図るにあたっての基本的理念としています。

そして本会が目指す「生涯スポーツ社会の実現」に向け、様々な事業を推進していくための中核的存在となって活動いただくのが資質の高いスポーツ指導者のみなさんです。

こうしたことから、スポーツ指導者には、「生活／暮らしにスポーツ」を取り入れることによって「豊かな人生」を得られることを広く一般に定着させるとともに、「うまくなりたい、つよくなりたい」という欲求にも応えられるよう、その「実現に向けてサポートする」という役割を担っていただくことを願っています。

また、スポーツは、あくまでもプレイする本人が、それぞれの目的のため、自主的・自発的に行うものであり、本人のやる気があってはじめて行われるものです。スポーツ指導者は、プレイヤーのやる気を導き出し、自立したプレイヤーを育てることがもっとも重要となります。そしてその指導法は、スポーツ医・科学などさまざまな知識に裏付けられたものでなければなりません。

そのためにも、本会「公認スポーツ指導者制度」で定めるカリキュラムに基づき、スポーツ指導者としての能力を高めるとともに、常に自己研鑽に努め、社会的に信頼される指導者となり、

これまで以上に我が国スポーツ振興の中核として活躍されることを期待します。】

当センターの岸本課員と筆者の2名は、(財)日本自転車競技連盟(略称:JCF)より平成23年2月9日付締切りで、平成23年度(公財)日本体育協会(略称:日体協)「公認コーチ養成講習会」への参加募集が告知されたことを知り、両名が自転車競技(ロードレース・トラックレース)3級審判員として登録している日本学生自転車競技連盟(大学生を対象)の推薦を受け、JCFを通じ、本年度の日体協「公認コーチ養成講習会」の参加申込み申請を行った。審査の結果、平成23年5月31日付で、本年度の養成講習会への受講決定通知を頂いた。

その上で上司に相談したところ、本講習会への参加と資格の取得は当会の業務に資するものとして認定され、最終的に講習会参加費用を支援してもらって参加することができた。このような自己研鑽の機会を与えてもらった感謝の気持ちとそれを還元する意味を込めて、以下のとおり紹介させてもらいたい。

※なお、筆者と岸本課員の経歴とスポーツ歴を参考までにご紹介する。

<筆者/平成7年4月当会入職>

経歴:日本大学法学部卒業

玉川大学通信教育課程で博物館学芸員
資格取得(平成16年度に修了)

スポーツ歴:

小学3年~5年生 リトルリーグ(野球)
小学6年生 転校し、毎日草サッカー
中学1年~3年生 サッカー部
高校1年~3年生 サッカー部
大学1年~4年生 サイクリングクラブ
※筆者は中学3年時のみレギュラー。
それ以外の競技時はベンチウォーマー。

<岸本直樹課員/平成21年4月当会入職>

経歴:順天堂大学スポーツ健康科学部卒業
在学中、自転車競技部で活動。

スポーツ歴:

高校1年~3年生 自転車競技部
※高校3年時に国民体育大会少年の部
団体追い抜き種目で優勝
大学1年~4年生 自転車競技部
※大学4年時に全日本自転車競技
選手権大会同種目で優勝

両名のスポーツ歴を見たところで、再び<公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目I 3頁
-公認スポーツ指導者養成の基本コンセプト->より、その趣旨を下記に抜粋すると、

【~公認スポーツ指導者ができること~

- ◎スポーツに初めて出会う子ども達が、安心してスポーツ活動を楽しめるようサポートすること
- ◎どの年代からでも、スポーツを始められるようサポートすること
- ◎生涯を通じてスポーツを楽しむ方法や機会を提供すること
- ◎スポーツの経験がない人でも「スポーツ愛好家」に導くようサポートすること
- ◎技能をもっと高めたいという、ジュニアからトップレベルまでの競技者の願いが実現するようサポートすること
- ◎スポーツを通して人間としてのマナー、エチケットなど豊かな人間性を涵養すること】

と示している。

こうしてみると、いささか我田引水となるが、科学技術館内で主に小中学生の社会科見学の来館者が大多数を占め、自転車の総合情報提供施設として事業を営む当センターにとっても、また毎年5月に自転車月間の中心行事として開催され、国内トップレベルのチームと選手が出場

する自転車ロードレース「ツアー・オブ・ジャパン」（略称：TOJ）という国内最大級のステージレース（堺・奈良・美濃・南信州・富士山・伊豆・東京の7ステージ）を事務局として運営する当会にとっても、誰もが最初に自分の力で乗る移動手段としての乗り物である自転車を、その後サイクリングや自転車競技というスポーツとして普及啓発するために、今回の公認コーチ養成講習会に参加して学んだ知識を今後の業務にフィードバックできるということは、とても大きな意義があったというのが筆者の実感である。

TOJや当センターを始め当会の各事業は、(財)JKA競輪補助事業の多大なる支援を受けて展開している。当センターに来館する子供たちの中には、熱心に展示された自転車や自転車専門雑誌等を見て、目を輝かしながら「僕も将来、競輪選手になりたい」「ロードレース選手になりたい」という子が時々いる。別稿であらためて述べるが、当センターの事業をきっかけとして、サイクルスポーツや自転車競技に情熱を傾ける少年少女がさらに現れてくれれば、自転車スポーツの底辺拡大につながると思われるので、今後こうした活動にも力を入れて行きたいと考えている。

さて、ここであらためて日体協の公認スポーツ指導者制度の仕組みに戻りたい。

日体協が指導者の養成事業に着手したのは、1964年に開催された第18回東京オリンピックの翌年、1965年である。その後の経緯は中略するが、様々な形で発展して来た後、2000年4月のスポーツ振興法第11条の実施省令化に伴い、スポーツ指導者に寄せられる期待と責任は高まり、日体協指導者制度育成専門委員会に指導者制度検討プロジェクトが設置され、指導者の更なる資質向上と養成講習形態の見直しを図るための制度改定作業が始まった。

そして2005年4月1日付で「公認スポーツ指導者制度」を改定、新しい（現在の）スポーツ指導者育成のスタートとなった。

日体協が加盟団体等と養成するスポーツ指導者の分類と役割は、下記のとおり。

(1) スポーツ指導基礎資格

- ・スポーツリーダー

(2) 競技別指導者資格

- ・指導員
- ・上級指導員
- ・コーチ (※今回、筆者と岸本課員が受講)
- ・上級コーチ

(3) フィットネス資格

- ・ジュニアスポーツ指導員
- ・スポーツプログラマー

(4) メディカル・コンディショニング資格

- ・スポーツドクター
- ・アスレティックトレーナー
- ・スポーツ栄養士

(5) マネジメント指導者資格

- ・アシスタントマネジャー
- ・クラブマネジャー

となっている。

※詳細は、別添〇〇ページ「公認スポーツ指導者制度PRパンフレット」（日体協HPより転載）参照。

公認スポーツ指導者資格の

スポーツ指導基礎資格

■スポーツリーダー

地域におけるスポーツグループやサークルなどのリーダーとして、基礎的なスポーツ指導や運営にあたります。スポーツ指導の基礎的知識を学ぶ資格です。これからスポーツに関する正しい知識を学ぼうとする方々や、既にスポーツ指導に携わっているが時間的な制約などから講習会に参加できなかった

方々、体育指導委員の方々にもぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①スポーツに関する基礎的知識
- ②ボランティアに関する基礎的知識



競技別指導者資格

■指導員

地域スポーツクラブ等において、スポーツに初めて出会う子どもたちや初心者を対象に、競技別の専門的な知識を活かし、個々人の年齢や性別など指導対象に合わせた指導にあたるための資格です。特に発育発達期の子どもに対しては、総合的な動きづくりを主眼に置き、遊びの要素を取り入れた指導ができるようにカリキュラムを構成していることから、スポーツ少年団などで小学校期の子どものための競技別指導にあたる方にはぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①スポーツに関する基礎的知識
- ②ボランティアに関する基礎的知識
- ③競技者育成プログラムの理念と方法
- ④初心者に対する基礎的指導法

■上級指導員

地域スポーツクラブ等において、年齢、競技レベルに応じた指導にあたるための資格です。また、地域スポーツクラブなどが実施するスポーツ教室の事業計画立案などを学ぶことができるので、クラブ内指導者の中心的な役割を担う方、広域スポーツセンターや市町村エリアにおいて競技別指導にもあたる方、指導員を育成する立場の方にはぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①競技者育成プログラムの理念と方法
- ②多様な能力やニーズに対する指導法
- ③スポーツ教室や各種イベントの企画立案
- ④組織の育成に関する知識

■コーチ

各競技団体の都道府県レベルにおける競技者育成を担当する方のための資格です。広域スポーツセンターや各競技別のトレーニング拠点において、有望な競技者の育成にあたる方、広域スポーツセンターの巡回指導に協力する方、国民体育大会の監督にあたる方など、高いレベルの実技指導をする方にはぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①競技者育成プログラムの理念と方法
- ②国内大会レベルの競技者に対する高度な指導法

■上級コーチ

国際大会等の各競技会における監督・コーチとして、競技者が最高の能力を発揮できるように、強化スタッフとして指導にあたるなど、中央競技団体におけるナショナルレベルのトップコーチのための資格です。各競技団体のナショナルレベルのトレーニング拠点などにおいて、各年代で選抜された競技者の育成強化や各競技団体の競技力向上策の開発に参画する方などにぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①競技者育成プログラムの理念と方法
- ②国際大会レベルの競技者に対する高度な指導法

■教師

民間商業スポーツ施設やスポーツクラブなどにおいて、競技別の専門的指導者として、質の高い指導を行う方のための資格です。スポーツクラブ会員（顧客）が支払うメンバーフィー（対価）にふさわしい指導能力、個々人の年齢や性別、技能レベルや志向に合わせた実技指導能力を得ることができます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①多様な能力やニーズに対応する高度な指導法
- ②商業スポーツ施設等の経営に関する基礎的知識

■上級教師

民間商業スポーツ施設やスポーツクラブなどにおいて、競技別の専門的指導者のチーフインストラクターとして、実技指導にあたるとともに、各種事業に関する計画の立案、指導方針の決定など中心的な役割を担う方のための資格です。地域スポーツ経営のためのコンサルティングならびに経営受託の企画・調整なども学ぶことができます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①多様な能力やニーズに対応する高度な指導法
- ②スポーツ教室や各種イベントの企画立案
- ③商業スポーツ施設等の健全な経営能力



種類と役割

日本体育協会では、年齢（発育発達段階）や技能レベル、興味や志向など多様なスポーツ活動に対応するため、指導対象や活動拠点を考慮し5領域14種類の資格を養成しています。

フィットネス資格

■ジュニアスポーツ指導員

発育発達期の身体的・心理的特徴についての専門的な知識と指導ノウハウを持ち、おおよそ2歳くらいの幼児から15歳までの子どもたちを対象に指導にあたる方のための資格です。総合的な身体づくりと基礎的動作の習得を、遊びやゲームを取り入れたプログラムから学ぶことができます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①幼・少年期における活動プログラムに関する知識
- ②発育発達過程の心と身体の特徴を踏まえた指導法

■スポーツプログラマー

フィットネスの維持や向上についての専門的な知識と各種トレーニング指導法に関するノウハウを持ち、スポーツ相談による個人に適した身体づくりの実技指導と活動プログラムの提供をする方のための資格です。主に青年期以降のすべての人に対し、地域スポーツクラブや民間スポーツクラブなどにおいて指導にあたる方にぜひ取得していただきたい資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①フィットネスの維持や向上のための指導能力
- ③スポーツ相談に関する能力
- ②フィットネスの維持や向上に関するプロ
- ④体力測定に関する能力

■フィットネストレーナー

民間商業スポーツ施設やスポーツクラブなどにおいて、フィットネスの維持や向上など、各種トレーニングの専門的指導者として質の高い指導にあたる方のための資格です。スポーツクラブ会員（顧客）が支払うメンバーフィー（対価）にふさわしい指導能力、個人々の年齢や性別、志向スポーツに合わせた実技指導とスポーツ相談などを学ぶことができます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①フィットネスの維持や向上のための多様な能力やニーズに対応する高度な指導法
- ②ホスピタリティに関する知識
- ③商業スポーツ施設等の経営に関する基礎的知識
- ④フィットネスの維持や向上に関するプログラムを企画する能力

※フィットネストレーナー資格は現在、新規養成を行っておりません。



メディカル・コンディショニング資格

■スポーツドクター

スポーツ関係臨床医として、スポーツ医・科学に関する知識を有し、スポーツマンの健康管理と競技力向上の援助、スポーツ障害・外傷の診断、治療、予防などにあたる方のための資格です。競技会等における医事運営やチームドクターとしてのサポートなど、スポーツ活動を医学的な立場からサポートする方の資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①スポーツ医・科学に関する専門的知識
- ③運動処方に関する専門的知識
- ②アンチドーピングに関する専門的知識

■アスレティックトレーナー

機能解剖や運動学に関する専門的な知識を有し、スポーツ活動現場において、スポーツドクター及びコーチとの緊密な連携・協力のもとに、競技者の健康管理、スポーツ障害・外傷の予防、応急処置、アスレティックリハビリテーション及び体力トレーニング、コンディショニングなどにあたる方のための資格です。

●認定により備えられる知識と能力

- ①機能解剖・運動学的な知識
- ②スポーツ外傷の救急処置に関する知識と技能
- ③スポーツ障害の予防対策に関する知識と技能
- ④競技者のスポーツ現場復帰への援助に関する知識と技能
- ⑤競技者のコンディショニングに関する知識と技能



マネジメント資格

■クラブマネジャー

総合型の地域スポーツクラブなどにおいて、クラブ管理運営（経営）責任者としての立場にある方のための資格です。実際にクラブを安定的・継続的に管理運営（経営）するためのカリキュラムを学びます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①スポーツに関する基礎的知識
- ②地域スポーツクラブ創設のためのマネジメント能力
- ③地域スポーツクラブの健全な経営のためのマネジメント能力
- ④事業の計画立案能力、各種資源の調達活用能力、情報収集・分析能力

■アシスタントマネジャー

総合型の地域スポーツクラブなどにおいて、クラブの運営に携わっている方や、これからお手伝いしたいと考えている方のための資格です。クラブ運営の基礎を学ぶことができます。

●認定により備えられる知識と能力

- ①スポーツに関する基礎的知識
- ②地域スポーツクラブ創設のためのマネジメント能力
- ③地域スポーツクラブの健全な経営のためのマネジメント能力
- ④事業の計画立案能力、各種資源の調達活用能力、情報収集・分析能力



公認スポーツ指導者になるには

1 受講条件

満20歳以上（一部資格を除く）の方。資格によっては、競技団体等の推薦や本会の承認が必要なものもあります。

2 実施機関および講習内容

講習内容としては、全てのスポーツ指導者が共通して学ぶべき共通科目と各資格特性に応じた講習を行う専門科目があり、集合講習や通信講習で行われています*1。共通科目は都道府県体育協会や本会によって、専門科目は本会加盟競技団体や協力団体等によって実施されています*2。

*1 講習時間や受講料は、受講資格・競技によって異なります。

*2 受講申込先・受講受付期間は、都道府県体育協会や競技団体等、資格によって異なります。

共通科目
+
専門科目



3 検定試験

講習終了後、検定試験を行います。既得資格によって、講習・試験の一部受講免除措置もあります。（講習・試験免除承認システムについては、本会ホームページをご覧ください。）

4 登録

すべての検定に合格後に登録*することで、資格が認定されます。

*登録（4年間）には、登録料（初回登録時1万3千円）が必要です。

また、競技・資格によっては別途競技団体等への登録料が必要となります。

*スポーツリーダー・スポーツドクターの登録については、別途定めます。



公認スポーツ指導者 登録完了

5 資格更新

資格を更新するためには、資格有効期限内に日本体育協会または当該中央競技団体の定める研修を受けなければなりません。研修を受けた方へは、資格有効期限が切れる前に、資格更新のご案内をいたします。

学校でも資格が
とれます!

公認スポーツ指導者養成講習会免除適応コース承認校では、定められたカリキュラムを履修することにより、講習・検定試験の一部または全部の免除を受けることができます。全国でおおよそ170校の学校が免除適応コースとして承認されています（主に体育・スポーツ系の大学・専門学校）。

詳しくはホームページに掲載 ▶▶▶ <http://www.japan-sports.or.jp/>

日本体育協会スポーツ指導者育成事業の歩み

昭和40(1965)年	東京オリンピック翌年より、スポーツトレーナーの養成開始	昭和62(1987)年	文部省「社会体育指導者の知識・技能審査事業」創設
昭和46(1971)年	スポーツ指導員の養成開始	昭和63(1988)年	「公認スポーツ指導者制度」改訂施行
昭和52(1977)年	加盟団体と協力のもと公認スポーツ指導者制度を制定 スポーツ指導員、コーチ、上級コーチの養成開始	平成7(1995)年	スポーツ指導者育成30周年
昭和54(1979)年	全国スポーツ指導者連絡会議発足	平成12(2000)年	スポーツ振興法第11条の実施省令として 「スポーツ指導者の知識・技能審査事業」の制定
昭和57(1982)年	スポーツドクターの養成開始	平成17(2005)年	「公認スポーツ指導者制度」改定施行

2. 公認コーチ資格取得までの流れについて

公認コーチ資格取得のためには、下記の3段階のプロセスで学び検定試験を受けることになる。

(1) 日体協主催の全スポーツ種目の共通科目講習会を受講する（座学による集合講習5日間）。

・東京会場で年間5回、大阪会場で年間3回・福岡会場で年間2回開催。

筆者は、東京会場第1回目（平成23年7月25日～7月29日）講習会に参加。

・参加者：ホッケー・陸上競技・テニス・バレーボール・体操・ラグビーフットボール・水泳・ボート・近代五種バイアスロン・バスケットボール・ソフトボール・軟式野球・卓球・スケート・セーリング・馬術・バドミントン・空手道・カヌー・ライフル射撃・フェンシング・ソフトテニス・ボクシング・自転車競技・アスレティックトレーナー・栄養士の方々（順不同）／それぞれ現役選手・指導者等合計156名

●共通科目Ⅰ：スポーツ指導の基礎的知識と指導法を身につける（8科目／35時間）。

●共通科目Ⅱ：多様なニーズに対応する知識と指導法を身につける。スポーツ教室や各種イベントの企画立案の方法を身につける。クラブの育成に関する知識を身につける（5科目／35時間）。

●共通科目Ⅲ：競技者育成の高度な知識と指導法を身につける（7科目／82.5時間）。

※詳細については、83ページ「共通科目Ⅰ・Ⅱ・Ⅲカリキュラム表」及び84ページ「平成23年度共通科目Ⅱ・Ⅲ集合講習会 第1会場日程表（コーチ・教師・AT・栄養士）」参照。

※学習に際しては、共通科目Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ毎にテキストとワークブックが1冊ずつ備えられており、講習会参加時までに共通科目Ⅰのワークブックを事前自宅学習しておき、講習会当日に提出して確認印を受けることが定められている。Ⅱ・Ⅲのワークブックは検定試験までに自宅学習することが課せられている。

(2) 各種目競技連盟主催の専門科目講習会を受講する。

JCF主催の専門科目講習会を受講する（座学と実技による5日間の集合合宿制講習会）。

・平成23年11月19日～23日：JKA日本競輪学校／日本サイクルスポーツセンター／伊豆ベロドローム／サイテル（静岡県伊豆市）にて実施。

・参加者：高校自転車競技部顧問の教諭、現役競輪選手又はOB、実業団ロードレースチーム監督、MTB・BMX選手や指導者、各都道府県競技連盟所属の指導者等、44名。

<種目の特性に応じた基礎理論>

- | | |
|----------------------------|------|
| ①コーチング論・指導者の理念とモラル | ／3時間 |
| ②自転車競技の心理 | ／1時間 |
| ③トレーニング科学（バイオメカニクスの基礎・生理学） | ／3時間 |
| ④メディカル・コンディショニング（栄養学・医学等） | ／3時間 |
| ⑤自転車競技のドーピング | ／2時間 |
| ⑥自転車競技のトレーニング | ／4時間 |
| ⑦自転車競技のトレーニング計画立案 | ／2時間 |
| ⑧自転車競技の規則 | ／4時間 |

<実技>

- | | |
|-------------------|------|
| ①自転車競技の段階に応じた指導法 | ／2時間 |
| ②自転車競技の種目別トレーニング法 | ／4時間 |
| ③自転車競技のメカニク | ／2時間 |

<指導実習>

- | | |
|-----------------|------|
| ①自転車競技の体力トレーニング | ／4時間 |
|-----------------|------|

②自転車競技の種目別トレーニング

／6時間

※詳細については、85ページ「平成23年度公益財団法人日本体育協会公認コーチ講習会 専門科目講習日程 (財)日本自転車競技連盟」及び86ページ「同講習会 自転車競技専門科目講習<講師><検定員>リスト」参照。

	科目名	内容	時間数		
			集合	自宅学習	計
共通科目Ⅰ	文化としてのスポーツ	スポーツの概念と歴史(スポーツの歴史的発展と現代スポーツの考え方、スポーツを取り巻く環境) 文化としてのスポーツ(スポーツの文化性、文化的内容、スポーツ観、スポーツ規範、ボランティア)	1.5	2.25	3.75
	指導者の役割Ⅰ	スポーツ指導者とは(スポーツ指導者の必要性、スポーツ医学に関する知識の必要性) 指導者の心構え・視点(医学スタッフとの連携、指導者として必要なコミュニケーションスキル) 競技者育成プログラムの理念(一貫指導システム、指導者の役割、ネットワーク)	2	3	5
	トレーニング論Ⅰ	体力とは トレーニングの進め方(原理、原則、トレーニング処方) トレーニングの種類	1.5	2.25	3.75
	スポーツ指導者に必要な医学的知識Ⅰ	スポーツと健康 スポーツ活動中に多いケガや病気 救急処置(心肺蘇生法、RICE、緊急時の対応などを含める)	3	4.5	7.5
	スポーツと栄養	スポーツと栄養(五大栄養素、栄養のバランス、食事の摂り方、水分補給)	1	1.5	2.5
	指導計画と安全管理	指導計画のたて方(集団の指導計画、個人の指導計画、期別計画) スポーツ活動と安全管理(個人的要因、環境的要因、競技特性)	1.5	2.25	3.75
	ジュニア期のスポーツ	発育発達期の身体的特徴、心理的特徴 発育発達期に多いケガや病気 発育発達期のプログラム	2	3	5
	地域におけるスポーツ振興	地域におけるスポーツ振興方策と行政のかかわり(日本のスポーツ振興施策の基礎を含む) 地域スポーツクラブ(総合型地域スポーツクラブを中心として)の機能と役割(スポーツ少年団の役割を含む)	1.5	2.25	3.75

	科目名	内容	時間数		
			集合	自宅学習	計
共通科目Ⅱ	社会の中のスポーツ	社会の中のスポーツ 我が国のスポーツ振興施策(世界のスポーツ事情と日本のスポーツ振興施策)	2	3	5
	スポーツと法	スポーツ事故におけるスポーツ指導者の法的責任 スポーツと人権(虐待、セクシュアルハラスメントなど)	2	3	5
	スポーツの心理Ⅰ	スポーツと心 スポーツにおける動機づけ コーチングの心理	3	4.5	7.5
	スポーツ組織の運営と事業	スポーツ組織の運営 スポーツ事業の計画・運営・評価(総論、スポーツ教室の実施・運営) 広域スポーツセンター(ナショナルスポーツセンターを含め)の機能と役割	4	6	10
	対象に合わせたスポーツ指導	中高年者とスポーツ 女性とスポーツ 障害者とスポーツ	3	4.5	7.5

	科目名	内容	時間数		
			集合	自宅学習	計
共通Ⅲ	指導者の役割Ⅱ	プレーヤーと指導者の望ましい関係 ミーティングの方法 競技者育成プログラムの理念に基づく展開	3	4.5	7.5
	アスリートの栄養・食事	アスリートの栄養摂取と食生活	2	3	5
	スポーツの心理Ⅱ	メンタルマネジメント(メンタルトレーニング、プレッシャー、あがり、スランプの対処法含む) 指導者のメンタルマネジメント	4	6	10
	身体のしくみと働き	運動器のしくみと働き 呼吸循環器系の働きとエネルギー供給 スポーツバイオメカニクスの基礎(歩く、走る、跳ぶ、泳ぐ、投げる、蹴るなど)	4	6	10
	トレーニング論Ⅱ	トレーニング理論とその方法 トレーニング計画とその実際 体力テストとその活用 スキルの獲得とその獲得過程	8	12	20
	競技者育成のための指導法	競技者育成と評価 競技者育成システムにおける指導計画(海外の競技者育成システム事例の紹介) 競技力向上のためのチームマネジメント(現状把握、情報収集・分析、計画、実践、評価、リーダーシップほか) 競技スポーツとIT(VTR、インターネットなどを利用した情報収集・分析)	4	6	10
	スポーツ指導者に必要な医学的知識Ⅱ	アスリートの健康管理 アスリートの内科的障害と対策 アスリートの外傷・障害と対策 アスレティックリハビリテーションとトレーニング計画 コンディショニングの手法(ストレッチング、テーピング、アイシング、スポーツマッサージ) スポーツによる精神障害と対策 特殊環境下での対応 ドーピング防止(ドーピングコントロールを含む)	8	12	20
			33	49.5	82.5

平成23年度公益財団法人日本体育協会公認コーチ講習会 専門科目講習日程

11月19日(土)

13:00~		受付、開講		研修棟
13:30~15:30(2)	基	トレーニング計画立案	田畑 昭秀	学 校
15:30~18:30(3)	基	トレーニング科学 (バイオメカニクスの基礎・生理学)	田畑 昭秀	学 校
18:30~19:30		夕食		食 堂
19:30~21:30(2)	実	種目別トレーニング法(1)	折本 裕樹	250m
21:30~22:30(1)	指	種目別トレーニング①	高嶋 渉	研修棟

20日(日)

7:00~		朝食		食 堂
8:30~10:30(2)	実	種目別トレーニング法(2)	佐々木昭彦	250m
10:30~12:30(2)	実	段階に応じた指導法	佐々木昭彦	学 校
12:30~13:30		昼食		食 堂
13:30~17:30(4)	基	規 則	松倉 信裕	研修棟
17:30~18:30(1)	基	コーチング論・指導者の理念とモラル	松倉 信裕	学 校
18:30~19:30		夕食		食 堂
19:30~21:30(2)	基	ドーピング	坂本 陽一	研修棟

21日(月)

7:00~		朝食		食 堂
8:00~12:00(4)	基	トレーニング法	浅田 颯	研修棟
12:00~13:00		昼食		食 堂
13:00~18:00(5)	指	種目別トレーニング②	浅田 颯	5km
18:00~19:00		夕食		食 堂
19:00~21:00(2)	基	コーチング論・指導者の理念とモラル	中田 将次	研修棟

22日(火)

7:00~		朝食		食 堂
8:00~10:00(2)	実	メカニク	鬼原 積	250m
10:00~12:00(2)	指	体力トレーニング	永友 憲治	研修棟
12:00~13:00		昼食		食 堂
13:00~15:00(2)	指	体力トレーニング	永友 憲治	多目的
15:00~18:00(3)	基	メディカル・コンディショニング (栄養学・医学等)	小林 裕幸	研修棟
18:00~19:00		夕食		食 堂
19:00~20:00(1)	基	心 理	小林 裕幸	研修棟

23日(水)

7:00~		朝食		食 堂
8:00~12:00(4)		検 定		研修棟

基：基礎理論 実：実 技 指：指導実習

研修棟：サイテル研修棟 学 校：日本競輪学校 250m：250m室内競技場
5km：5kmサーキット 多目的：多目的ホール

サイテル 喫煙場所：2、3階ロビー（1階は禁煙）

入浴時間：16:00~23:00

<講師>

- 1 基礎理論 自転車競技のトレーニング計画立案
 // トレーニング科学 (バイオメカニクスの基礎・生理学)
 田畑 昭 秀 J C F 選手強化委員会医科学委員 (財) J K A 日本競輪学校
- 2 実 技 自転車競技の種目別トレーニング法
 折本 裕 樹 J C F 選手強化委員会ジュニア部会員 取手第一高校
- 3 指導実習 自転車競技の種目別トレーニング
 高嶋 渉 J C F 選手強化委員会強化スタッフ
 国立スポーツ科学センター
- 4 実 技 自転車競技の種目別トレーニング法
 // 自転車競技の段階に応じた指導法
 佐々木 昭彦 J C F 理事、選手強化委員会委員 日本競輪選手会佐賀支部
- 5 基礎理論 自転車競技の規則
 // コーチング論・指導者の理念とモラル
 松倉 信 裕 J C F 常務理事、競技運営委員会委員長
 三桜一級建築士事務所
- 6 基礎理論 自転車競技のドーピング
 坂本 陽 一 J C F アンチドーピング委員会委員 東北学院大学
- 7 基礎理論 自転車競技のトレーニング法
 指導実習 自転車競技の種目別トレーニング
 浅田 顕 J C F 選手強化委員会ロード競技育成部会員
 シクリズムジャパン
- 8 基礎理論 コーチング論・指導者の理念とモラル
 中田 将 次 J C F 理事、選手強化委員会委員 千原台高校
- 9 実 技 自転車競技のメカニクス
 鬼原 積 J C F 選手強化委員会強化スタッフ サイクルマガジン ツモル
- 10 指導実習 自転車競技の体カトレーニング
 永友 憲 治 J C F 選手強化委員会強化コーチ 国立スポーツ科学センター
- 11 基礎理論 メディカル・コンディショニング (栄養学・医学等)
 小林 裕 幸 J C F 選手強化委員会医科学委員
 筑波大学付属病院水戸地域医療教育センター

<検定員>

飯田 太 文 J C F 理事、競技運営委員会委員 (財) J K A 日本競輪学校

(3) 日体協主催の共通科目（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）検定試験を受検し、合格する。

- ・平成23年度講習会の検定試験は、下記の3回
 - ①平成24年2月5日（日） 東京・大阪・福岡 全3会場
 - ②平成24年3月11日（日） 東京 全1会場
 - ③平成24年5月13日（日） 東京 全1会場
- ・受験資格
 - 1) 公認スポーツ指導者養成講習会共通科目集合講習会全講義出席者
 - 2) 共通科目Ⅰワークブック提出者（共通科目免除なしの方のみ）
- ・問題出典
公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目Ⅰ・Ⅱ・Ⅲテキスト及びワークブックから出題
- ・試験方式／配点等について
 - 1) 方式 四肢択一のマークシート方式
 - 2) 出題数及び合格基準（各科目1問1点）
共通科目Ⅰ：50問、共通科目Ⅱ：50問、共通科目Ⅲ：100問／合計200問
合格基準（総得点／満点）120点（6割）以上／200点
- ・試験時間割
 - 1) 1時限目：11時～13時 共通科目Ⅲ
 - 2) 2時限目：14時～15時 共通科目Ⅱ
 - 3) 3時限目：15時30分～16時30分 共通科目Ⅰ
- ・合格発表
受験者に対して、試験約1ヶ月半後を目処に郵送で通知。
となっている。

筆者と岸本課員の両名は上記①平成24年2月5日に東京会場で受験。試験はかなり難しく、受験後正直な気持ちとしては再受験も覚悟していたが、早くも2月25日（土）に日体協から検定試験結果通知が到着し、ありがたいことに両名とも無事合格することができた。

（筆者の結果は、共通科目Ⅰ：40点／Ⅱ：42点／Ⅲ：74点の合計156点であった。）

上記(2)のJCF主催・専門科目講習会における提出レポートと検定試験の結果を含めた総合判定結果通知については、平成24年6月上旬頃から順次受講者に宛てて発送されるとのこと、そこで合格できると、晴れて「公認コーチ（自転車競技）」資格を頂けることになる。

3. 自転車スポーツの底辺拡大について

学生時代に7年間自転車競技に打ち込んだ岸本課員と、4年間サイクリング（ツーリング）に親しんだ筆者が、今回、日体協及びJCFの養成講習会に参加させて頂き、公認コーチ（自転車競技）資格取得に向けて自己啓発する機会を得られたことにあらためて感謝するとともに、別稿で具体的に述べるが、当センターの今後の事業展開の中に活かす形で恩返しをしたいと考えている。

なお、自転車スポーツの底辺拡大に関しては、ここ数年、市民参加型の自転車レースやロングライド・ヒルクライム、そしてトライアスロンの大会参加者と人気が高まっており、加えてスポーツ用自転車に乗って自宅から職場まで自転車通勤される方も増え、NPO法人自転車活用推進研究会（自活研）理事・疋田智氏が名付け親の「自転車ツーキニスト」という言葉とライフスタイルも、かなり定着してきている感がある（筆者も個人的に自活研及び（財）日本サイクリング

協会会員となっている)。

そのような意味では、青年から社会人に対する自転車スポーツの普及啓発は、ある程度進んできていると言えるだろう。これからさらに大切だと思われるのは、幼稚園・保育園児くらいの年頃の子ども達から小中学生の児童・生徒に対して、交通安全ルール・マナーと併せて、スポーツとしての自転車の楽しさをどのようにして知ってもらうか、ということになるのではないだろうか？

別稿でも述べたとおり、大半の人にとって初めて自分の力で乗る乗り物は自転車であり、自転車の面白いところは移動手段(交通手段)であるとともに、スポーツの道具でもあるところである(※上記2.(1)の共通科目講習会に参加された各種目の方々のうち、競技において乗り物を使うのは、ボート・セーリング、愛馬と文字通り二人三脚の馬術の他は、自転車競技だけではないだろうか)。

ところが、スポーツとしてのサイクリング・自転車競技に親しむきっかけとしては、MTBやBMX競技などは4～5歳から親しむ機会が増えているが、その他はサイクリングや自転車スポーツ好きな親御さんの子どもでないと、幼児向けのサッカーや野球・水泳や体操教室などと比べても、体験する場や機会があまりないため、なかなか親しむきっかけが少ないように感じている。(※そういう意味では、最近流行しているペダルとチェーンの無い「ストライダー」のようなスタンディングバイクに乗ることは、とてもよいきっかけになっていると思われる。)

小学校高学年くらいになってくると、自転車プロショップのクラブチームや、(財)日本自転車競技会が未来の競輪選手育成も目的として競輪場で行っている「自転車競技愛好会」(現在「サイクルスポーツクラブ」)や、JCFをはじめとする各都道府県自転車競技連盟が行っている自転車教室、(財)日本サイクルスポーツセンター自転車競技振興室の事業にも参加することができるだろう。

我が国においては、中学校の運動部において自転車競技部は全国的に見てもほんの数校しかなく、高等学校においてようやく(財)全国高等学校体育連盟の自転車競技専門部に加盟する学校が全国で200以上になっていて、高校から自転車競技を開始する選手が大半である。

小学校(早ければ幼稚園)時代から本格的にチーム活動をしている野球やサッカー等の競技と比較すると、その差は大きいといえる。

学校スポーツに加え、今後の少子高齢化も視野に入れて、日体協の公認指導者養成テキストにも紹介されている地域総合型スポーツクラブや、Jリーグのクラブ構想でサッカーだけではなく他の種目も育成に取り組むシステム(例:湘南ベルマーレにおける自転車クラブなど)なども、今後大いに参考にさせて頂き、できることから当センターの活動に取り入れてまいりたいと考えている。

4. まとめと私見

本稿を結ぶにあたり、本年度は時間的な制約もあって取材することができなかったのだが、自転車競技の普及のために地道な取り組みをしている方の中から、おふたりをご紹介したい。(それぞれホームページを参照されたい。)

●「ウィーラースクール」(主宰:ブラッキー中島氏) ※ベルギー生まれの自転車スクール実施
<http://www.voiceblog.jp/ws-japan/> <http://cyclingschool.jp/>

●安福洋一氏(元競輪選手) ※早稲田大学大学院スポーツ科学研究科 平田竹男教授研究室 OB
<http://www.waseda.jp/sem-hirata/membershakaijin.html> ※安福氏は第5期生(2010年度)

なお最後に重ねて個人的な話で恐縮であるが、筆者は本稿を書上げた平成24年3月5日現在、右膝変形性関節症の治療ため、帝京大学医学部付属溝口病院（神奈川県川崎市）で手術を受けて入院中（3月末頃まで入院予定）だが、本稿に関係のある内容なので、僭越ながら結びとして紙幅を割かせて頂きたい。

筆者は平成22年10月頃に右膝の痛みと階段の昇り降りに困難を感じ、一度地元の病院で診てもらったが大きな異常はなく経過観察となったが、その後同年11月下旬に痛みを再発したが、今回の手術入院の発端であった。

筆者自身の診立てでは、10年ほど前（当時30歳頃）に高校時代のサッカー一部同期と2002年日韓サッカーW杯の熱戦を観たことを契機にフットサルに興じた際、右足首の靭帯を部分断裂して3週間ほどギブスを装着し松葉杖生活を送った経験があり、加齢による体重増加と古傷の影響が右膝に出たのでは？と思っていた。

その折、筆者と日本大学法学部サイクリングクラブで同期だった村上剛君が、6年前に一念発起して職を辞し、帝京大学医学部に入り直して医師を志している最中であったことから、自宅から数駅と程近い溝口病院の整形外科に、膝を専門とする良い先生を紹介してほしいと相談したことが同病院にお世話になるきっかけであった。

平成22年12月4日に初めて同病院整形外科の主治医・松本弘則先生に診て頂き、右膝半月板損傷と右膝変形性関節症と診断されてからは、1～2週間に1回程度松本先生による膝へのヒアルロン酸注射と経過観察、そして膝まわりと足首の筋肉を鍛えるリハビリテーションを理学療法士の長谷部清貴先生にして頂くという2本立ての保存療法を行ってきた。

しかしその後、右膝の状態は一進一退からだんだん下降気味となり、上記2. (2)のJCF専門科目講習会を受講する直前期には、平らな所を歩く時にも痛くて右足はびっこを引いて歩いている状態であったことから、受講に際して松本先生に診断書を書いて頂き、講習会では事情を話して実技のうち伊豆ペロドームでの自転車走行は可能だったが、バーベル等を使う筋力トレーニングに関しては見学のみとさせて頂いた。

帰京後、平成23年12月2日に同病院の膝のスペシャリストであり、プロ野球・北海道日本ハムファイターズのチームドクターを務めた経験もある宮武慎先生にも、セカンドオピニオンとして診断して頂いた結果、筆者の右足は先天的なO脚がさらに進み、右膝下の脛の骨が一般の人と比べて10°ほど強く内側に傾いていることが、右膝半月板損傷の根本的な原因であると診断され、このたび筆者が不惑40歳になり若いうちの方が回復力も高いため、平成24年2月23日に入院・2月24日に「高位脛骨（すねの骨）骨切術」という手術を受け、すねの骨を切ってくさび形の人工骨を入れて骨の角度を10°外向きにし、切った骨をT字型の金属プレートとボルトで固定して、現時点でほぼ左右対称な足に矯正して頂いた次第である。

主治医の松本先生・執刀医の宮武先生や手術室チームの皆様、手術後のリハビリでは長谷部先生、そして昼夜を問わず献身的に看護して身の回りのお世話を下さる看護師の方々や、薬剤師・栄養士・放射線技師を始め医療事務・病棟警備・清掃の方々を始めとするコ・メディカルスタッフの方々は、筆者を始め入院患者諸氏に対しチーム医療で一丸となって親身に対応して下さっている。おかげさまで術後の回復は順調である。病院関係者の皆様に心より御礼申し上げたい。

整形外科病棟で同室となった40代後半～80代半ばまでの6名の方々は、それぞれ、ある方は交通事故により右上腕を粉碎骨折して9時間の手術をされ、ある方は椎間板ヘルニアで、またある肩は腰部脊柱管狭窄症など、さまざまな病気の手術で入院し、闘病・リハビリに励まれている。

病室で一緒になったご縁からそれぞれの方が多様な仕事や人生経験から培った人生訓を、ふだんの何気ない日々の世間話から聴かせて頂くのが、まるで池波正太郎氏の小説「鬼平犯科帳」や「剣客商売」における味わいのように、しみじみ学ぶところ大である。

中でも御年配の方が、日頃身近な移動手段として自転車を愛用しつつも、その自転車で転倒され怪我をして入院されるケースもかなり多いということも伺い、自転車業界関係者としてはやるせなく切ないところであった。

当会では、平成24年2月3日に「元気になる自転車—高齢者・障害者向け自転車試乗会」を開催（本事業も競輪補助事業である）し、筆者も当日は試乗される方々の手伝いに伺った。筆者自身、この一年は右足を引きずり不自由な歩行をしてきたので、来場される方々の気持ちは今までよりも一層実感を持って感じられた次第である。

手術後10日経った今もまだ車椅子で院内を移動しており、そろそろ松葉杖に移行するリハビリをしている身としては、退院して職場復帰したら、少子高齢化が進むこれからの我が国の社会で自転車ができることについても、微力ながら関わってまいりたいと想いを強くしているところである。

多くの方々の貴い命を奪い、甚大な被害をもたらした東日本大震災から間もなく1年を迎えようとしている。あらためて、亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げると共に、今なお被災地で不自由な暮らしをされながら、愛する地元の復興にご尽力されている方々に心より敬意を表したい。

2011年サッカー女子W杯で優勝し、被災地の方々を始め多くの日本人の心を励ましてくれたなでしこジャパンの活躍は、まだ記憶に新しい。競輪界でも、17年前の阪神大震災復興支援競輪に続き、昨年から東日本大震災復興支援競輪が開催されている。

そして今年2012年夏には、ロンドンオリンピックが開催される。長年地道な努力を続けてきたトップアスリートの活躍が、きっと多くの日本人の、とりわけこれからの時代を担う子ども達に、大きな夢と感動と希望をもたらしてくれるに違いない。きっと今年も大勢のアスリートやスポーツを愛する人達の活動が、人々の心の支えと励ましになることだろう（(財)JKAは日本オリンピック委員会のオフィシャルパートナーでもある）。

筆者としては、長期入院で不在となり迷惑を掛けている職場の上司・同僚、妻と息子や親達、そして友人達の励ましとお力添えに、この場を借りてあらためて感謝の気持ちを伝えたい。

2013年の今頃に、再び金属プレートとボルトを取り出す手術で同病院にお世話になる予定であるが、まずは今春退院して職場復帰できたら、あらためて、自分に与えられたフィールドで一隅を照らすことに力を尽くすつもりであることを記して、本稿を終えることとしたい。

<参考・引用文献>

(公財)日本体育協会公認スポーツ指導者養成テキスト 共通科目Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ他、文中に記載。

1. 自転車の安全な乗り方を教える指導者制度の具体例

前稿では、地方自治体が独自に取り組む「自転車運転免許講習会制度」をご紹介したが、本稿では、実際に子供達や一般市民の方々に、自転車の安全な乗り方を教える先生役を務める方々をご紹介したい。

先生役の筆頭は、東京都の警視庁をはじめ各道府県警察本部の交通部所属の警察官や、地域に密着して活動している所轄警察署交通課の警察官のうち、交通安全教育に携わる方々で、この方々はすでに社会通念上十分にその活動が市民に理解されていると思われる。

本稿では当センターが所在する東京都において、講習会に参加することによって一般市民の方々自身がその資格を取得して、地域の身近な方々に自転車の安全な乗り方を普及啓発することができる、(財)東京交通安全協会が実施している「自転車安全教育指導員」養成講習会について、その制度と概要を説明したい。

2. 「自転車安全教育指導員」制度の概要

本制度の概要について、(財)東京交通安全協会 東京都交通安全活動推進センター 安全対策部 安全対策課 長谷部係長を訪ねて話を伺った。

この制度は、モータリゼーションが進み交通事故が増大した時代背景の下、昭和51年1月29日付で「自転車安全教育推進要綱」が施行されたことが始まりである。要綱は、自転車安全教育と交通事故防止を図り、交通秩序を確立するために定められたものである。

各都道府県交通安全協会の全国組織である(財)全日本交通安全協会では、年1回(2日間)の日程で「自転車安全教育特別指導員」養成講習会を行い、各都道府県警察 交通安全教育担当者や各都道府県等地方自治体交通行政担当者が参加して、受講後各都道府県等にその成果を持ち帰り、自転車安全教育指導員養成講習会の講師等に活用している。

(※注記：平成23年6月9日に開催された同協会の特別指導員養成講習会には、同協会から依頼を受けて当センターの谷田貝学芸員が、講師として講義を行った実績がある。)

そして各都道府県交通安全協会では、「自転車安全教育指導員」養成講習会を行っている。これは各都道府県警察の交通安全教育担当者(「自転車安全教育特別指導員」資格保持者を含む)が講師となって、市民有志(「自転車を業務で使用する企業の方」「自転車駐車場で管理業務に従事するシルバー人材センターの方」「自転車販売店の店主の方(自己啓発として)」「地域で子供達の活動に関わっておられる方」など)を対象として実施しているものである。

東京交通安全協会の自転車安全運転推進委員会が実施している養成講習会を通じて、昭和51年～平成24年1月31日までの間に、合計997人が指導員の資格を取得している。自転車による交通事故が大きな問題となっている近年、同協会本部では毎年度3回の講習会を開催している。これに加えて、警視庁管内所轄警察署の地域交通安全協会の自転車部会が主催する講習会も、それぞれ開催されているということである。

3. 「自転車安全教育指導員」養成講習会の受講と具体的な内容について

そもそも筆者が本制度を知ったのは、平成23年1月頃の東京新聞に掲載された記事で、東京都自転車商協同組合に加盟する自転車販売店主の方が、東京交通安全協会で実施した指導員養成講習会に参加され、来店される方々にも啓発活動を行っているという記事を読んだことがきっかけである。この店主の方は警察官OBという経歴をお持ちの上で、仕事に役立つ自己啓発として取り組んでおられるということに感銘を受け、さっそく筆者が東京交通安全協会に電話で問合せた際に、対応して下さったのが前述の長谷部氏であった。

講習会に参加させて頂きたいという筆者の申し出に対して長谷部氏は快諾して下さい、平成23年度に3回開催された講習会に、筆者と当センターの谷田貝学芸員・岸本課員の3名を含め、当会職員合計15名が参加して、指導員資格を頂いた。

- ・第1回：平成23年4月26日（火）荒川自然公園（東京都荒川区）にて/当会3名参加
 - ・第2回：平成23年6月3日（金）豊島区西部区民事務所（東京都豊島区）にて/当会8名参加
 - ・第3回：平成23年10月17日（月）田無自動車教習所（東京都西東京市）/当会4名参加
- 筆者も参加した第1回講習会の内容は、下記のとおりである。

「自転車安全教育指導員養成講習計画表」平成23年4月26日(火)10～16時:荒川自然公園

時間(所要)		科 目	担当者(講師)
10:00	25分	受付	
10:25			
10:25	5分	諸注意	事務局
10:30			
10:30	5分	あいさつ	東京交通安全協会 安全対策部長
10:35			
10:35	15分	自転車安全教育指導員制度について	東京交通安全協会 安全対策課長
10:50			
10:50	40分	交通安全ビデオ 『事故多発！自転車が危ない』	
11:30			
11:30	60分	最近の交通情勢と交通安全対策	警視庁交通部
12:30			
12:30	70分	昼食・休憩・移動(※教室から交通園へ)	
13:40			
13:40	80分	実技訓練(正しい乗り方) 点検と整備	警視庁交通部
15:00			
15:10	30分	自転車交通安全のまとめ 自転車交通安全教育DVD『自転車事故を知る』	警視庁交通部
15:40			
15:40	20分	「修了証」交付式(あいさつ)	東京交通安全協会 安全対策部長
16:00			

この指導員養成講習会で特に有意義であったのは、警視庁交通部 交通総務課の警察官の方々

に、直接講義と実技指導を受けたことである。

「最近の交通情勢と交通安全対策」の講義においては、都内における自転車事故の発生件数と発生状況について詳細な説明を伺ったことに加えて、あらためて自転車に関する交通ルールとマナーを詳細に確認した。

また午後の「実技訓練（正しい乗り方）／点検と整備」においては、普段は交通総務課で白バイ隊員として勤務しつつ、警視庁のマスコットキャラクター“ピーポくん”の交通安全教室を各地で展開している男女警察官7名の方々より、公園内の交通園コースにおいて、受講生37名が実技指導を受けた。

実技指導の始めに、まずは午前中の講義での注意事項に加えて「自転車安全利用五則」をあらためてパネルで説明。そして自転車乗車前の点検項目として「ブ・タ・ハ・シャ・ベル」を説明。

これは・ブレーキ（ブレーキが前後ともきちんと効くか？）

- ・タイヤ（空気の入り具合や、タイヤ表面にひび割れや磨耗などの異常はないか？）
- ・ハンドル（持って押してゆすってみて、ガタつきはないか？）
- ・シャタイ（車体。フレームのガタつきや、周辺パーツのネジ等の緩みはないか？）
- ・ベル（きちんと取り付けられていて、しっかり鳴るか？）

という点検項目の頭文字を取った、語呂合わせである。

その他、実際に交通園内の走行コースをシティサイクルに乗って走行するにあたり、

- ・発信時の安全確認
- ・交差点・T字路の通過方法
- ・駐車車両の側方通過要領
- ・セーフティーコーンのスラローム走行の要領

を事前確認した上で、参加者を6つのグループに分けて、ヘルメットを装着してからグループ毎に実技走行を行った。警察官7名はスタート・ゴールや交差点等要所々に配置に付いて、受講生の走り方に対してそれぞれアドバイスを伝えていた。

実技終了後、担当警察官の方から締めくくりの挨拶があったのだが、その中で「私達は各地におじゃまして様々な機会に自転車の交通安全教室を開催していますが、それでもお伝えできる絶対的な人数や回数には物理的な限界があります。今日の講習会に参加され指導員になれる皆さんには、ぜひそれぞれの地元で、身近な方々に自転車の安全運転を普及して頂きますよう、どうぞよろしく願いいたします」という言葉があり、まさしくそのとおりであり、筆者としても当センターの活動において、ぜひ活かしてまいりたいとあらためて気を引き締めた次第である。

その後、再び教室に戻り、自転車交通安全のまとめとして、自転車交通安全教育DVD「自転車事故を知る」を視聴した。これは、警視庁交通部 交通総務課の方々が、実際に高校の校庭で行った「スケアードストレート方式（警察官や、専門のスタントマンによる自動車と自転車の交通事故の眼前で実演）出張自転車安全教室」の様相を収録したものであった。（※同方式は事故の再現内容が衝撃的なこともあり小学生に対して行うことはないそうであるが、近年自転車事故で加害者になるケースが多い中学・高校生に対して行う例が増えている。）

最後に、簡単な筆記試験とアンケートに回答した後、同協会交通安全対策部長より、受講生代表が修了証を授与されて終了となった。（※修了した受講者には、後日「自転車安全教育指導員認定証」（名刺大程度）と「指導員バッジ」が自宅宛に郵送された。）

以上が、東京交通安全協会が実施する指導員養成講習会の具体的な内容である。

4. まとめと私見

本制度は、1日という限られた時間の中とはいえ、現職警察官の方から直接講義と実技指導をしっかりと受けた上で認定される資格であることから、市民密着的な活動において効果的に活かせるものだという印象を受けた。同協会・長谷部氏も述べておられたが、マンパワーや予算の制約をどのように解決して拡大していくかが、今後の課題であると思われる。

なお、平成24年2月13日（月）に当会が主催し競輪の補助金を受けて開催された「自転車市民権宣言」大討論会では、130名を超える方々が参加され、当会渋谷常務理事が開会挨拶をした後、

■パネリスト

片山右京氏（第4代自転車名人・元F1ドライバー）

古倉宗治氏（㈱住信基礎研究所 研究理事）

鈴木美緒氏（東京工業大学大学院 総合理工学研究所助教）

馬場直子氏（毎日新聞社編集局社会部記者 連載特集「銀輪の死角」担当）

■コーディネーター

小林成基氏（NPO法人自転車活用推進研究会 理事長）

により、自転車事故の減少や利用環境の改善のためなどについて、それぞれの立場から活発な議論がなされた。

本討論会の最後には、「自転車市民権宣言」に賛同頂いた約1万人の方々からの署名を、自転車活用推進議員連盟事務局長・岩城光英参議院議員に対して、当会石黒会長より手渡して、政府の取り組みとして自転車事故の減少や自転車利用環境改善のための政策を講じて頂くように託した次第であるが、誠に微力ながら筆者もまずは当センターの事業活動を通じて、このたび取得した「自転車安全教育指導員」として、自転車交通安全の普及啓発の一端を担ってまいりたいと思いを新たにしました次第である。

そのささやかな実践のひとつとして、名刺に「自転車安全教育指導員」の文字を刷ってもらい、仕事を通じてお会いする方々に、自転車の交通安全に関心を持って頂くきっかけづくりに努めている。

<取材協力>

◎(財)東京交通安全協会 東京都交通安全活動推進センター
安全対策部 安全対策課 係長 長谷部氏

<参考・引用文献>

◎「自転車利用環境整備等による安全性向上に関する提言」調査研究報告書
平成22年5月 財団法人 日本自転車普及協会発行

◎(財)全日本交通安全協会 公式ホームページ

◎(財)東京交通安全協会 公式ホームページ

1. 自転車文化センターの概況

当センターは、東京都千代田区北の丸公園 2-1 科学技術館 2 階において「自転車文化センター情報室」「北ノ丸サイクル」「自転車広場」の 3 つの展示室を運営している。

◎自転車文化センター情報室（※「サイエンスライブラリー」内に設置）

国内外の自転車専門雑誌や日本語・英語・フランス語・ドイツ語等の自転車に関する文献を閲覧できる（閉架式の館内貸出・蔵書数約 9,000 冊／セルフサービスの有料コピー機）

学芸員の谷田貝一男専門相談員・カウンターサービスを勤めるスタッフ、またセンターの運営事務等を担う課員そして現場責任者で学芸員の筆者と合計 6 名が勤務し、来館者の皆様へのレファレンス対応やマスコミ取材対応等、自転車に関する総合情報施設として社会教育活動並びに広報活動を行っている（※当センター所長は、当会事業部長・田中栄作が兼務している）。

情報室内では、3ヶ月毎にテーマを設けて、当センター所蔵資料を活用した特別展示も行なっている。

◎北ノ丸サイクル

科学技術館に来館する社会科見学の小中学生に、自転車の楽しさや面白さを体験してもらう展示「スポークシーソー」「バトルライディング」「シーンライド」「3D 立体ハイビジョンシアター」を常設ハンズオン展示として実施。

また同室では、土曜・日曜・祝日の限定運用での体験型展示として、本田技研工業(株) 安全運転普及本部 教育機器課製作の「Honda 自転車シミュレーター」2 台を試乗体験して自転車の交通ルールとマナーを学ぶことができる。

◎自転車広場

1817 年にドイツでドライス男爵が発明した自転車の元祖「ドライジーネ」から、現代の最新型ロードレーサー・マウンテンバイクまで、約 30 台の実車の展示を通して、自転車の歴史と技術発達の変遷を紹介している。

科学技術館は、小中学校の社会科見学の児童・生徒を中心に、年間約 55 万人が来場する博物館で、そのうち当センター情報室には、年間 4 万 3 8 4 3 人が来館している（平成 22 年度実績）

本稿では、当センターが実施している「子ども向けの自転車教室」と「高齢者向けの自転車交通安全教室」の 2 つを以下に紹介したい。

2. 自転車の科学教室「倒れないためのバランスの取り方を再確認してみよう！」

当センターでは、競輪補助事業の支援を受けて年間 12 回の自転車の科学教室を開催している。新潟大学理学部数学科及び山口大学大学院数学専攻卒業という経歴を持ち、当センターでの 15 年以上に及ぶ業務経験から、当センターで所蔵する自転車・部品等資料について隅々まで熟知している谷田貝専門相談員の知見を元に教室のプログラムを企画・立案している。

ここでは平成 24 年 1 月 22 日（日）に開催した表記教室の例を紹介する。

教室名：自転車の科学教室「倒れないためのバランスの取り方を再確認してみよう！」
開催日時：平成24年1月22日（日）午前11時～／午後1時30分～（2回／各回20分）
開催場所：科学技術館2階 北ノ丸サイクル



競輪の補助事業であることを広報するため、RING!RING!プロジェクトのポスターを掲示した（※左奥）

参加者数：午前の部 親子2組／午後の部 親子5組
（個別の指導訓練のため、今回の教室では定員を各回5組とした）

指導者：谷田貝一男学芸員／筆者

開催目的：自転車に乗れない子どもに、自転車が倒れないで走るためには自分でバランスをとることが必要であることを伝え、それをどのようにすれば習得できるか、参加者一人一人に段階を追いながら訓練指導する。併せて自転車に乗ることのたのしさを知ってもらい、親子に正しい交通ルールを確認してもらう。

なお、参加者が幼児のため、ペダルをこいで走り出したら倒れないしくみがあるから安心して乗り続けることができるということを伝えるに止まり、それ以上詳しい説明は行なわないこととする。

使用自転車：ブリヂストンサイクル製 HATCHI 16インチ
（ペダルと補助輪が簡単に着脱できる自転車）

※本年度競輪補助事業で購入。平成23年5月4・5日当会主催「サイクルドリームフェスタ」及び平成23年度科学技術館主催「サイクルサイエンス」にて、「世界で最初の自転車はペダルがなく、足で蹴って走ったが、これは自転車に乗る練習をするときと同じ形である」ことを説明するためにも使用している。

参加者へ：①自転車の乗り方解説 ②子どもの身体に合った自転車の選び方解説
の配布物 ③自転車に乗るときの安全ルールの解説

実施内容：①両ペダルと右補助輪をはずした自転車に乗って、両足で交互に地面を蹴りながら、会場内を2～3周する（左補助輪は、少し地面から浮かす位置に取付けてある）。



事前に練習の方法を教える



両足で交互に蹴りながらの練習

②左足を地面から離し、右足だけで蹴りながら会場内を2～3周する。

左足側は補助輪が付いているため、子どもたちは安心して左足を地面から離すことができる。バランスをとるといふ感覚を知ることができる。



右足だけで蹴りながらの練習

他の参加者も練習の様子を見ながら方法を覚える
バランスをくずしたら左足を地面につける

③左補助輪もはずした自転車で、再び両足で地面を蹴りながら会場内を1周する。

④両足で同時に地面を蹴ることを繰り返しながら、少しずつ両足を浮かせる。

両足が地面から離れた状態で自転車が少し前に進んだことを確認させ、これがバランスをとることであると伝えると緊張していた顔にゆとりが生じてきた。さらに会場内を数周させてあげて、少しずつ足を浮かせる時間を長くさせていくと徐々に自信が出てきた様子であった。

⑤左補助輪（地面から少し浮かす位置に取付ける）と右ペダルを装着した自転車を
使い、左足は地面に付けながら、右ペダルを踏み込んで自転車を前進させる。

このペダルの踏み込みを何回も行なう。

左側は足と補助輪で支えているので、安心して右ペダルを踏み込むことができる。またこの踏み込みの繰り返しでペダルを踏んだ時のバランスの取り方が習得できる。ここまで出来ると自転車に乗る楽しさが表情に表れてきた。



右ペダルを踏み込んで自転車を前進させる練習

⑥左ペダルを装着する。左補助輪だけは残しておいた状態で、両ペダルを交互に踏み込んで前進させる。

自転車に乗れるという自信がついたようである。

⑦親にもう一度自宅での練習方法と交通ルールを伝えて終了。



左補助輪だけ残して両ペダルを交互に
踏み込んで前進させる練習

実施の結果：自転車に全く乗れなかった子どもたちはいずれも20分ほどで、ペダルなしで両足を離しての走行ならびに補助輪片側装着での両ペダルの踏み込みまで、出来るようになった。しかし、自宅で補助輪をつけた自転車に乗っていた子どもたちは、体の傾いた状態での走行に慣れているため、バランス感覚を掴み取るのが難しかったが、熱心な子どもたちの希望に応じて時間を延長し、約1時間で習得させることができた。参加した子どもの親は全員大変喜んでいて。

特に平成23年度後半以降、科学技術館への家族連れ来館者の低年齢化（幼稚園児～小学校低学年）に拍車が掛かっており、本企画に対するニーズは今後もますます高まるのではないかという手応えを感じた。

（※そのため、平成24年2月12日（日）にも本企画による「自転車の科学教室」を再度開催し、その際には幼稚園児向けにスタンディングバイク「ストライダー」も2台用意して、参加者の年齢・体格に応じて、HATCHIを使用する子と、ストライダーを使用する子に分かれて実施した次第である。）

3. 出張講習会「葛飾区シルバー人材センター 自転車安全講習会」の開催

当センターでは、先に述べた「Honda自転車シミュレーター」を平成22年度競輪補助事業の支援を受けて2台購入することができた。



そのおかげで「北ノ丸サイクル」における土・日・祝日限定運用でも、平成23年4月以降～平成24年1月末現在で、2台合計で22,000人以上が体験講習（1回3～4分）を行っている。

このシミュレーターは平成21年（2009年）に本田技研工業(株) 安全運転普及本部 教育機器課が開発したもので、開発後、都道府県警察本部の一部や自動車教習所の一部、交通安全協会の一部に少しずつ導入が進んでいるようである。

こうした状況の中、当会が30年以上に渡って実施している「バイコロジー運動」（自転車バイクとエコロジーを掛け合わせた、アメリカ生まれの自転車活用促進運動）の、各都道府県バイコロジー地方組織の皆様方（各県自転車商協同組合・各県サイクリング協会・地方公共団体自転車対策課やNPO法人の方々）が各地の事務局を務められ、各地域で自転車安全利用の普及啓発にご尽力下さっているにも、「Honda自転車シミュレーター」による交通安全教育に高い関心をお持ち頂いている。

その中で東京都の東京葛飾バイコロジー推進協議会を長年に渡ってまとめてこられた矢崎文彦氏より、当センターがシミュレーターを導入して間もなく、葛飾区シルバー人材センターで利用したいとの声があるとの話を頂き、平成24年7月中旬に、公益社団法人葛飾区シルバー人材センター 主事・望月氏をはじめ5名の会員の方々が試乗体験のため当センターにお見えになり、その後、何度か相談した結果、平成24年2月22日（水）に同シルバー人材センターで、会員

の高齢者を対象として、シミュレーター2台を持ち込んでの出張講習会を開催することになった。
 詳細については、以下のとおりである。

教室名：公益社団法人 葛飾区シルバー人材センター「自転車安全講習会」

開催日時：平成24年2月22日（水）

1. 午前の部 10:00～12:00

2. 午後の部 13:30～15:30 の2部構成

開催場所：葛飾区シルバー人材センター事務局 3階会議室（2部屋）

（東京都葛飾区立石5-11-16）

参加定員：各部 15名（センターの機関紙により募集、先着順）※参加者は70～80代

実施内容：スライド等の講義および自転車シミュレーターの体験

講師：当センター 谷田貝学芸員・岸本課員

※筆者は別稿で述べたとおり、翌日から手術入院を控えていたため、当センターで留守番して通常開館業務に従事した。

講習会の流れ：

	所要時間	時間	
		午前の部	午後の部
(1) 受付開始	30分	9:30	13:00
(2) 開 会	5分	10:00	13:30
(3) 挨拶	5分	10:05	13:35
(4) 講習開始			
①シミュレーター説明等	20分	10:10	13:40
②実演PART1	35分	10:30	14:00
・第1グループ（7名） シミュレーター体験			
・第2グループ（8名） スライド等の講義			
休 憩	10分	11:05	14:35
③実演PART2	40分	11:15	14:45
・第1グループ（7名） スライド等の講義			
・第2グループ（8名） シミュレーター体験			
(5) 閉 会	5分	11:55	15:25
(6) 退 場		12:00	15:30

以上が流れである。また、谷田貝学芸員と岸本課員が作成した講習会の台本概要は下記のとおり。

●スライド等講義の内容

①事故の起こりやすい箇所の通行の仕方

シルバー人材センター周辺の写真（※事前に両名が取材）を見ながらの解説

- ②事故を防ぐための自転車の利用方法
 - 乗る前の点検
 - 自転車の選び方（高齢者向け自転車の紹介）
 - 保険の紹介
- ③事故を起こしてしまった時の対処法
 - 被害者になったとき
 - 加害者になったとき

●シミュレーターによる練習の内容

- ①一時停止しなければいけないシーン
 - 標識があるとき
 - 道路走行中
- ②横断歩道の通行シーン
 - 自転車通行帯があるとき
 - 自転車通行帯のないとき
 - 横断中の危険性
- ③2人以上で走行するシーン
 - 先行者が信号のない交差点を通過した後
 - 先行者が交差点を通過した直後に信号が赤に変わったとき
 - 先行者は後走者に注意を払う

●まとめのクイズの内容

○×形式で5問出題

全問正解者には、当センターオリジナルトランプを進呈。

途中で間違えた人のため追加問題を用意し、出来る限り全員にトランプ進呈を配慮。

以上のシナリオを用意して実施した。



4. まとめ

谷田貝学芸員とともにアシスタント講師を務めた岸本課員の講習会で感じた手応えによると、参加者の方はどなたも熱心に講習に耳を傾けていただき、自転車の安全な乗り方について学んで頂く事ができたのではないかと感じました。シミュレーターの体験についても、普段とは感覚が違い苦戦して見える方もみえたが、安全確認を重点的に行っていただき、普段の走行でも心がけて頂くようにお伝えしました。先方の葛飾区シルバー人材センターのご担当者からも、「次回以降も是非開催していただきたい。」とご好評いただいた。

ということであった。

本稿では、当センターが「子ども向け」と「高齢者向け」に開催した自転車交通安全教育プログラムを2つ紹介した。

本年度の当センター研究レポートで谷田貝学芸員と筆者が取り組んだテーマのうち、このような形で当センター職員が実践する教室は、今後の当センターならびに当会職員一同で、さらに内容と企画を磨き上げて、実際に事業展開をしてまいりたいと考えている。

平成23年度中に谷田貝学芸員は外部講演会講師を11回・筆者は1回のみであるが講師を務めさせて頂いた。

また当会総務部兼事業部担当理事・渋谷良二も、国土交通省 国土交通大学校 建設部 事業高度化推進研修官・伊藤氏のご依頼を受け、平成23年9月14日（水）に、同大学校の「平成23年度 専門課程 道路交通安全研修[歩行者・自転車コース]」において、歩行者・自転車利用者の立場から見たまちづくり・道路について90分間の講義の講師を務めた。

研修に参加された国土交通省・内閣府沖縄総合事務局・都道府県警察本部ならびに地方公共団体で、交通安全対策に関する業務を担当されている60名の職員の方々に、現在の歩行者と自転車利用者の事故増加状況を少しでも早く改善するために、歩行者と自転車利用者が安心して通行できる環境の整備について行政のお力でご尽力頂きたいとお願い申し上げた次第である（筆者も講義サポートのため同行した）。

今後は出張講習会について、東京都内をはじめ神奈川・千葉・埼玉各県など近隣の小中学校・行政の交通安全教室のお手伝いをする事ができれば、自転車文化の普及啓発に努める当センターとしては本望である。開催を検討されている方は、どうぞ一度お問合せ頂ければ幸いである。
<参考・引用文献>

◎本田技研工業㈱ホームページ「Honda 自転車シミュレーター」

◎谷田貝学芸員「自転車の科学教室」及び「葛飾区シルバー人材センター自転車講習会」資料

他誌掲載論文

(平成24年3月現在 いずれも掲載予定)

【自転車の歴史】

大正期の自転車卸業界……………谷田貝一男

「交通史研究」 第77号 交通史学会

(要旨) 自転車の普及は大正期の卸売業者による販売から始まったので、普及状況を知るためには経営状況、販売状況を知る必要がある。このために福引開催状況を通じて経営状況、販売状況を明らかにした。

福引開催は個人経営の卸売業者に販売促進効果をもたらし、店舗数の増加につながった。また関東大震災後も営業が存続した割合が高かった。大手卸売業者は関東大震災後を中心に開催したが効果のある結果を生んだ。

石上巡査日記から判明した日本最古の自転車ロードレース……………谷田貝一男

「ヒストリアちがさき」 第4号 茅ヶ崎市

(要旨) 明治18年から44年まで藤沢警察署巡査として勤務を続けていた石上憲定の日記の中に明治29年、日本で最初の自転車ロードレースに関しての記述があったが、このレースの詳細が万朝報と The Japan Weekly Mail に掲載されていることが判明した。レースは外国人4名が参加して明治29年12月26日午前10時30分国府津を出発した。途中1名が棄権したが、3名がゴールの横浜に到着した。2時間7分のタイムで優勝したスコットにはアメリカの自転車メーカーであるデートン社から賞金50ドルが贈られた。

自転車で楽しい外出を!～ルールとマナーを守って安全に～……………村山吾郎

「東京くらしねっと」 平成24年4月号 東京都 消費生活総合センター

(要旨) 長い冬を終え、桜咲く春はサイクリングにもってこいの季節である。

最近はスポーツとして自転車を楽しむ方や通勤・通学にも利用される方が増えている。さて、ここで皆様にお尋ねしたい。『お酒を飲んで自転車に乗ると、法律違反になる』答えは○と×、どちらだと思われるだろうか？

正解は『○』。実は、自転車は道路交通法上「軽車両」と位置付けられていて、「車両」である自動車と同じく、飲酒運転は厳禁である(※この場合、5年以下の懲役又は100万円以下の罰金が科される)。

このように、手軽な乗り物である自転車も乗り方によっては危険と見なされ、安全のためのルールがあることを知って頂きたい。

※<http://www.shouhiseikatu.metro.tokyo.jp/kurashi/wadai.html>

平成23年度

自転車文化センター研究報告書 第4号

2012年3月

編集・発行 財団法人日本自転車普及協会 自転車文化センター

〒102-0091 東京都千代田区北の丸公園2-1 科学技術館内

TEL : 03-3217-1231

FAX : 03-5224-4558

E-mail : bccask@jifu.jp

(無断転載を禁じます)

この報告書は平成23年度競輪補助事業の補助金を受けて作成いたしました。



財団法人 J K A
競輪補助事業

<http://www.keirin-autorace.or.jp/>

<http://ringring-keirin.jp/>