

高校の授業に交通事故の統計を活用できないか

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2018-09-08 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 吉田, 信彌 メールアドレス: 所属:
URL	https://tohoku-gakuin.repo.nii.ac.jp/records/24063

高校の授業に交通事故の統計を 活用できないか

東北学院大学教養学部教授 吉田 信彌

1

交通事故統計の活用を

わが国の教育の欠点として、小学生から大学生まで共通して「考える力」が不足している、との指摘がある。大学で養成する「考える力」とは、仮説を立て、それを検証する科学的思考である。社会科学の領域では、身近な経験に照らし合わせて、社会全体の趨勢とその因果律を考える力を鍛える。そのような考える力を育てるために、高校段階から交通事故の統計を使い、いくつかの仮説を検討し、それを身近な交通安全に生かす教育プログラムが有益ではないか、という提案が本論の趣旨である。

具体的な教材として高校生たちと同年齢およびそれより年少の子どもの交通事故の死者と負傷者の統計を使用することを提案する。教材にする統計は実感を伴うことが望ましい。交通事故とそれにまつわる現象が、いかに身近で興味を喚起する教材であるかを示していきたい。

では、何を生徒に考えさせるのか。例えば、

次のような統計の示す事実がある。自転車に乗っている最中に負傷するのは15歳までは男児のほうが女児よりも多いのに、16歳から19歳の高校生が多くを占める年齢層では女子のほうが多い。男女が逆転する。これはなぜだろうか、と生徒は疑問に思わないだろうか。

さらに、過去にさかのぼって点検すると、高校生の年齢層の女子のほうが負傷する率が高かったのは平成2年から平成20年までの約20年の期間であった(図1次頁)。大ざっぱに言うと昭和と平成の20年代以降の期間については男子のほうの負傷率が高かった。こうした歴史的な変遷も含めた男女の違いは高校生の好奇心をくすぐらないだろうか。これについて考えてみようという気にならないだろうか。

男女の差を考えると、男子は活発、女子は静かというようなステレオタイプで片づけられるだろうか。身体的な差異もある。生活習慣の差異もある。ジェンダー論もある。男女差の説明には多面的な考察が必要である。そこにさまざまな仮説が立てられそうである。それらの仮説をめぐって議論する。生徒同士の批判も期待

人口10万当たり自転車運転中負傷者数(人)

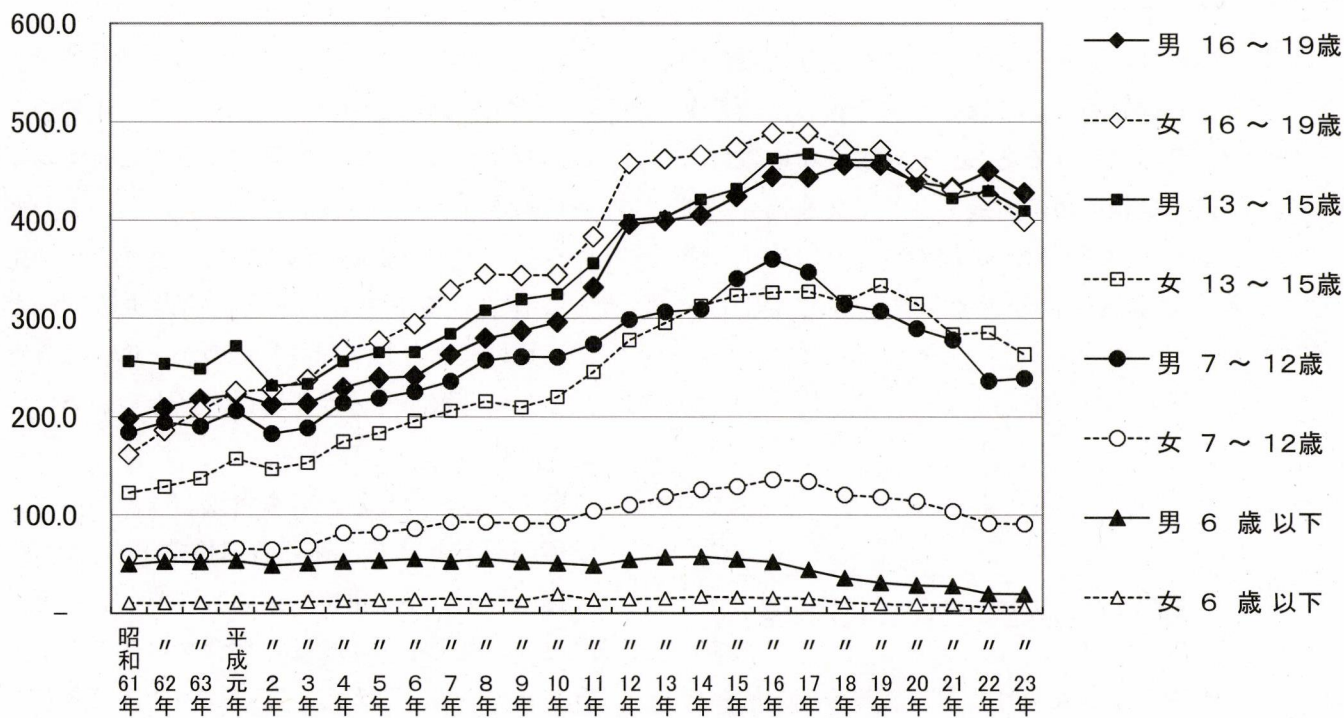


図1. 人口10万人当たり自転車運転中負傷者数の年次推移と男女差

できる。そして思春期の異性への関心も刺激となる。事故統計の提供する男女差のなぞは魅力ある教材と思うが、いかがであろうか。

2

交通統計の特長

交通事故の統計には信頼性、網羅性、公開性というメリットある。

日本の交通事故は各都道府県の警察が処理し、集計し、登録する。扱うのは死傷者が出た人身事故である。警察官が統一された基準で分類し、全国集計が出される仕組みができていく。死傷者が出なかった物損事故は警察の統計の対象外である。しかし物損事故の多さは保険会社のデータで推測することができる。数ある社会統計の中でもうまくシステム化された、サ

ンプルの漏れが少ない統計と評価できる。

これを利用すれば、高校生は自校の交通事故の記録と全国の傾向との違いをデータによって調べることができる。自分が「みんな」と同じかどうか気になる年齢である。地域の特徴を調べるためにも、交通統計は好奇心を刺激する教材ではないだろうか。

交通事故の統計は、これまでも学校が警察に依頼した交通安全講習などでも示されてきた。この種の講習は退屈と評判が芳しくはなかったようだ。しかし、今は違う。交通事故の統計に限らず、さまざまな統計データが官公庁などによって公開され、ダウンロードまでできる。しかも、そのデータは表計算ソフトになじむ形になっているので、その値を自分なりに加工して分析できる。もはや受け身に統計の結果を教えてもらう時代ではない。いまや自分で調べ、発表し、討論する能動的な学習ができる時代であ

る。本稿でこれから示すグラフも、与えられたグラフとは思わないでほしい。それらは読者が自ら描けるグラフである。そのような情報公開の時代の情報活用の実践例として交通統計の利用を薦めるのである。事故のデータは公益財団法人交通事故総合分析センター（ITARDA イタルダ）のホームページで公開されている。それを活用すればよい。

3

人口10万人当たりという指標

さまざまな事故統計の中で、おそらく最も利用価値のあるのは「状態別・年齢層別人口10万人当たり死者数および負傷者数」という統計である。状態別とは、事故に遭った当事者がそのとき利用していた交通手段の分類である。例えば自動車を運転中であったか、自動車に同乗していたのか、歩行中であったかなどという状態の分類である。その状態別と年齢層別とのクロス集計を使う。

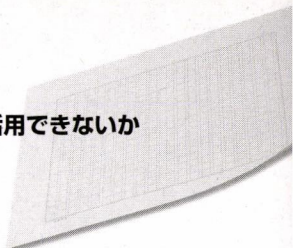
年齢層に区分するとそれぞれの年齢層の人口が異なる。そこで人口10万人当たりの死者数に換算する。その人口当たりという指標は統計ではよく使われるが、その理解に苦勞する大学生がいる。それがわが国の中流大学の実態である。年齢層の母集団の大きさを調整する必要があること、そのためその年齢の死者数を人口で割ることまでは大学生は理解する。ところが、その値に10万という値を掛けるという掛け算のところで「はてな」である。要するに、割り算とは分母の単位当たりの数を求める作業だということがわかっていないのである。

高校生はどうだろうか？おそらく割り算をして10万を掛けるという方法より、その年齢層の人口対死者の比に対し、人口10万人に対する死者は何人か、という問題に直すと「わかる」という高校生が多いのではないだろうか。大学生もこれなら納得すると言う。納得するようだが、比の概念として理解したのか、単なる計算法として理解したのかまでは、私もつかめないままである。

そもそも単位当たりの数量概念は、小学校高学年の距離と時間と速さの関係で学ぶ。時速、分速、秒速という単位の違いも理解させ、単位当たりの概念をつかませる教育プログラムが用意されている。しかし、「みはじ」「はじき」などという便利な計算法が編み出され、いつのまにか真のねらいはそっちのけで、正答という計算の結果だけを追うようになってしまったのではないか。

「人口10万人当たり」のような単位当たりに換算した指標が社会統計にはよく使われる。これを理解しておいてもらわないと困るというのが大学の言い分である。大学が困るから改善してくれ、という狭い了見ではない。それが理解できないようではビジネス界の統計についていけないし、政策目標を数字で示して選挙をする民主主義なども程遠い。生徒の正答率を上げるという目先の目的でなく、行く末を見通した算数・数学の教育が必要である。

すでに定着した「みはじ」を頭から否定するつもりはないが、単位当たりの数量の概念を理解させるのが難しいという現実を認めなければならない。その改善には小中高そして大学の広い連携が必要かもしれないが、当面はそれぞれの段階で繰り返し手を変え品を変え習熟の機会



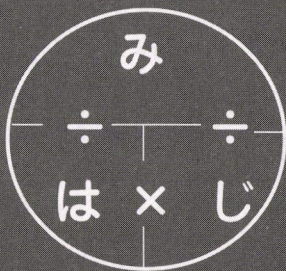
式A $4.612 \div 127.799.000 \times 100.000 = 3.61$

平成23年の死者数4,612人を総人口(127,799,000)で割り、
10万を掛けると3.61人

式B $4.612:127.799.000 = X:100.000$

総人口に対して4612人だから10万人対するXの値は3.61

解説1 平成23年の人口10万人当たりの交通事故の死者数は3.61人



み：道のり(距離)

は：速さ

じ：時間

「み」と「は」と「じ」を円形に収める。
3つのうち求めようとするものを隠し、残り2つを図式に従って算出すると、求める答えが得られる。

解説2 みはじ

を与えることが現実的対策だろう。その意味で、交通統計の「人口10万人当たり」という指標は復習の良き教材である。

4

自転車事故の男女差のなぞ

4-1 グラフから男女差を読む

図1が自転車を運転している状態での負傷者の人口当たりの発生率のグラフであった。年齢別かつ男女別に集計し、昭和61年(1986年)から平成23年(2011年)までの推移を示した。ここで注目してほしいのは、高校生を多く含む16歳から19歳の年齢層における男女差とその推移である。16歳から19歳の年齢層は図1ではひし

形のマークである。男子は黒(◆)、女子は白抜きひし形(◇)である。

図の中央部の最上部ではその白抜きひし形が目立つ。つまり、負傷率の最も高い期間が長いのは16歳から19歳の女子である。同年齢層の男子よりも発生率が高い年が多い。

男女のどちらが多いかの年次推移を見ると、昭和の年代では黒のひし形が上にくるが、平成に入ると男女が逆転し、女子の負傷者のほうが上回る。女子優位は平成20年までの20年続く。そして平成21年からは再逆転で男子の負傷者発生率が上回った。

女子のほうが男子より負傷者の発生率が高いという現象は、それより年少の年齢層、すなわち中学生年齢の13歳から15歳(図1中の四角マーク)、小学生の7歳から12歳(円マーク)、そして0歳から6歳(三角マーク)にはなかった。15歳以下では、同じ年齢層なら常に男子(黒マーク)のほうが女子(白抜きマーク)より上に位置した。

このような男女差の理由を考察するのが課題であるが、まずグラフをきちんと読むことが求められる。同じ年齢層の男女差を検討するのに白黒印刷の図1ではやや苦勞をかけてしまう。エクセルなどで見やすいカラーのグラフを工夫するのも高校生には良き課題となるだろう。良いグラフの描き方を学ぶには良いグラフを見ることである。交通統計のきれいなグラフの例は、交通安全白書や公益財団法人交通事故総合分析センター(イタルダ)の公刊する「イタルダイnfォメーション」(インターネットで閲覧可能)などにある。それらは良き模範になる。こうして学ぶ中身も膨らんでいく。

男女差に話を戻そう。図1に記載されなかつ

た20歳以上はどうか。20歳以上の年齢層は5歳刻みに区分され、75歳以上は一つの年齢層にまとめられる（のちの図2の年齢区分を参照のこと）。自転車運転中の負傷者発生率は、20歳から最高年齢の区分の前までは女性のほうの負傷率が高い、と言って差し支えないだろう。したがって15歳以下は男児より女児、16歳から19歳で男女逆転し、それ以上の年齢層では女子のほうの負傷率が男子を上回る。長い人生の年齢区分の中では、女性のほうが男性よりも自転車で負傷する期間が長い。

それが平成21年以降は変化してきた。16歳から19歳は男性のほうの負傷率が高くなった。そして、20歳から24歳で女性のほうが高くなって、25歳から29歳と30歳から34歳の年齢層では男性のほうが高い、という結果であった。それ以上の年齢の成人層では女性のほうの負傷率が高い。年齢が上がると女性のほうが高くなることは変わらないが、女性の負傷率が男性を上回る逆転の年齢が高くなった、というのが最近の傾向である。

このように一部に変化の兆候はあるが、男女差の傾向としては、15歳以下と75歳以上という人生の初めと終わりの時期では男性のほうが女性より自転車運転中の負傷率が高い。子どもから大人へと成長する過程で男女逆転し、その後の大人の時期は女性のほうが自転車事故で怪我をしやすい。なぜこのような男女差が現れるのか、を考えよう。

4-2 事故統計の負傷者と死者

ただし、男女差を生徒に考えさせる前に交通事故統計のいくつかの基本を踏まえなければならない。その一つは負傷者と死者との両面から

傾向を読まないといけないことである。負傷の延長に死があると思うのだが、死者の示す傾向と負傷者の示す傾向とが異なることもある。

わが国の死者数と負傷者数の推移は先に紹介した「交通安全白書」に毎年きれいなグラフが掲載される。両者は連動して推移するのが普通であるが、平成4年（1992年）から平成16年（2004年）までの12年間は、死者数は減少したが負傷者数は増加した。すなわち死者と負傷者の増減の方向が反対であった。その後は死者も負傷者もそろって減少するという推移が今日まで続く。

ここではその全体の統計は示さないが、図1の自転車運転中の負傷者の推移を読むときに、そこを考慮してほしい。図1の6歳以下以外の年齢層の負傷者数は、平成2年から16年まで増加し、その後は減少に転じた。それは全体の負傷者数と同様の推移である。しかし死者数はその間は減少の一途をたどった。

自転車事故でも負傷者の統計と死者の統計では一見異なった様相を呈する。年齢別に見ると負傷者は高校生などの若い人が多いが、死者は高齢者が多い。自転車事故で一番犠牲になるのは、女子高生という答えも、高齢者という答えも、両方とも間違いとは言えない。

女子高生という答えは図1を根拠とする。16歳から19歳の女子の人口当たりの負傷者数が最多であった期間が長いことから、そのような答えもありである。しかし、人口当たりの死者率では年齢別に見れば高齢者が高い。したがって、死者を指標にすれば、自転車事故の犠牲者は高齢者が最も多いという答えは正しい。要するに定義の問題である。定義をはっきりさせた指標をもとに論じなければならないという教訓

である。

死者と負傷者で傾向が異なる点には「考える力」を試そう。高齢者の自転車事故では他の年齢層より負傷者は多くないのに死者が多い。それは自転車で事故に遭う高齢者が負傷にとどまらず、亡くなってしまふからではないか。身体の強さが関係するだろうと「考える」。

死者と負傷者で傾向が違うことを知れば、図1の男女差も死者のほうの結果が気になってしまう。結論から言うと、若年層では死者は脇に置いてよいだろう。なぜなら、40歳未満では自転車運転中の死者が少なく、その男女差を統計的に考察するほど十分なサンプル数がそろわないからである。最近の統計では同じ年齢層で男女それぞれ10人以下のこともある。その程度のサンプル数では、死者が一度に多く出た事故が1件あれば、その死亡事故の男女比がその年の全体の男女比に影響してしまう。そこで当面は負傷者の統計をもとに考察し、自転車運転中の死者の男女差は等閑に付す。ただし、全般的に死者は子どもと成人では男性のほうが多いことは考慮しよう。

そこで生徒に考えさせるのは、負傷者の統計である。なぜ子どもときには男児のほうが女

児より負傷したのに青年期以降は女性のほうの負傷率が高くなるのか、という問題である。最高齢の段階の男女差の再逆転までターゲットにしたいが、まずは生徒に近い年齢の男女差の原因を議論することから始めてはどうだろうか。

しかし、その前に視野を広げる意味で、子どもの時代から青年期に負傷者の男女差が逆転するのは自転車だけではなく、歩行中の負傷者と死者も同様であることを紹介しよう。

5

歩行者事故の男女差のなぞ

図2は、人口10万人当たりの歩行中負傷者を年齢層別とその男女別にした結果である。歩行中負傷者には図1の自転車のように年次によって差が逆転することはあまりなかったので、単年度の結果を図2に示した。図2・図3はすでに公刊したグラフ¹⁾である。年齢変化に伴う男女差の変化は図1より読みやすいだろう。

0歳から6歳と小学生の7歳から12歳では男児のほうが女児より負傷率が高いのは自転車と同じである。つぎの中学生年齢の13歳から15歳

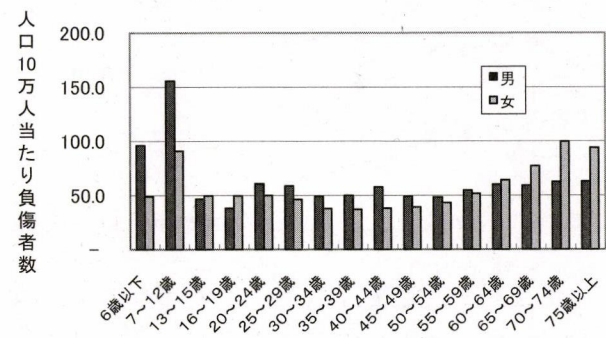


図2. 人口10万人当たり歩行中負傷者の発生率¹⁾
(平成18年)

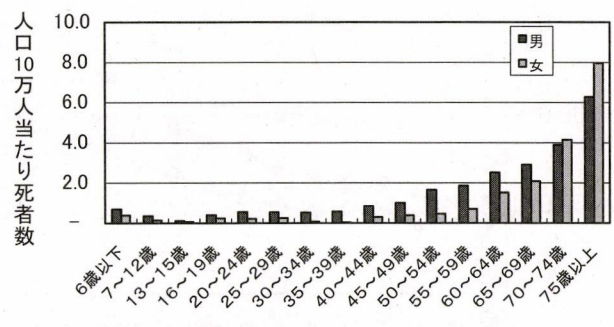


図3. 人口10万人当たり歩行中死者の発生率¹⁾
(平成18年)

に男女逆転し、16歳から19歳は歩行中も自転車運転中も女子のほうが男子より負傷した、という結果である。それ以降の20歳以上については、歩行中は再逆転し、男性のほうが女性より負傷した。この点は自転車と異なる。そして高齢期になると女性の歩行中負傷者のほうが男性より多くなった。このように歩行中負傷率の男女差も年齢によって規則的に変化する。

人口10万人当たりの歩行中死者の男女差も負傷者と同じ様に年齢によって変化した(図3)。0歳から12歳は男児が女児を上回った。つぎの13歳から19歳は死者数が最も少ない年齢層である。ただ少ないながらも男女差が年によって男女のどちらが多いかが変化した。それ以上の年齢層は男性のほうの死者率が女性を上回り、70歳以上になると女性が男性を上回った。つまり、年齢順にたどると死者率の男女差は、子どものときに男性が高く、青年期に差が縮まり、成人期以降は男性が高いが、さらに年齢が進ん

で70歳以上では男女逆転し、女性の死者率が男性を上回った。

歩行中の負傷者と死者の年齢差と男女差については、拙著『事故と心理』²⁾でも論じた。成人期に男性歩行者の死者率と負傷率が女性より高いのは飲酒のせいである。高齢期になると男性は飲酒と夜の外出が減る。その一方で高齢の女性の歩行中事故が増える。その理由は、高齢の女性は免許保有率が低いため事故の危険や自動車の動きに対する感受性が鈍いからである。つまり飲酒と知識(危険感受性)が成人期以降の歩行事故の男女差と年齢差に関わる。

歩行中負傷者と自転車運転中負傷者に共通するのは、子どものときは男児のほうが女児より負傷するが青年期にそれが逆転し、女子のほうが男子より負傷しやすくなる点である。その理由を考察するのだが、その前にもう一つ意外な負傷者の男女差のデータを示そう。

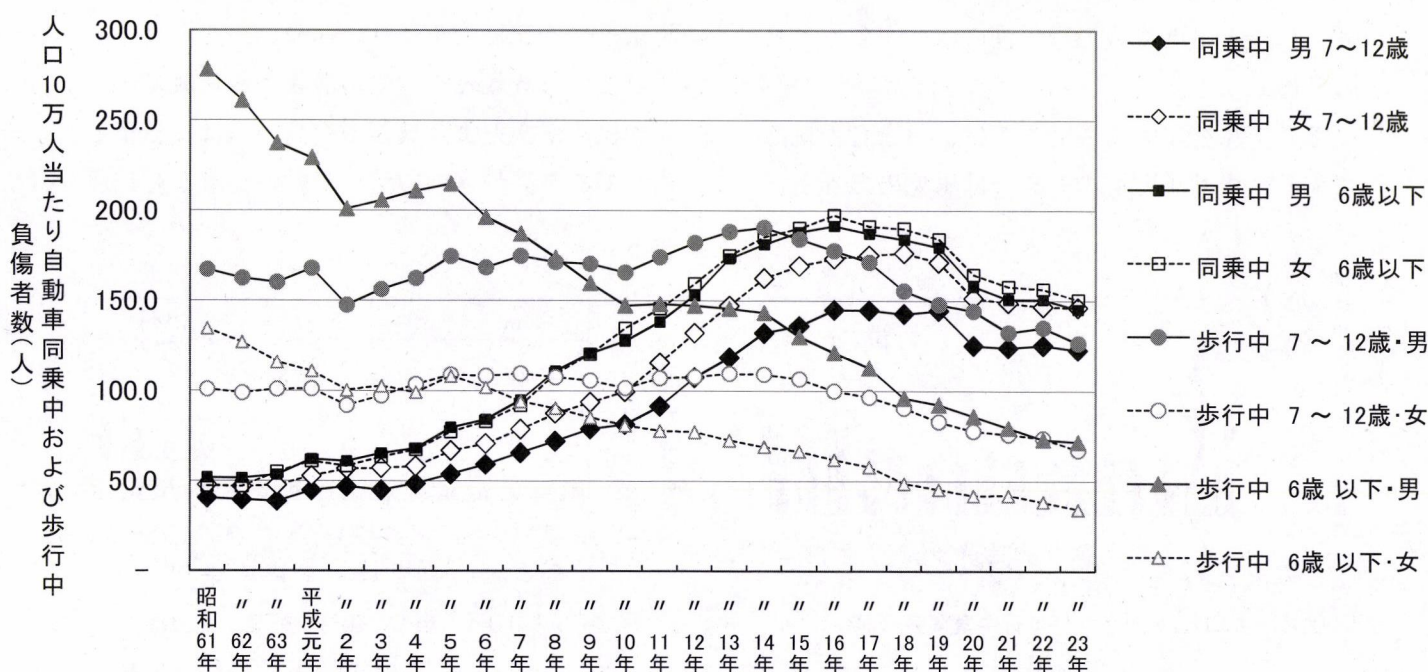


図4. 自動車同乗中と歩行中の人口10万人当たりの負傷者数の年齢層別男女別の年次推移

6

自動車同乗中事故の男女差のなぞ

図4は、自動車同乗中と歩行中の人口10万人当たりの負傷者の昭和61年（1986年）から平成23年（2011年）までの年次推移である。0歳から6歳と7歳から12歳の2つの子どもの年齢層を取り上げた。

自動車同乗中とは、自動車を運転していたのではなく、自動車の中に乗り合わせていた状態のことである。自動車という鉄の箱の中にいるほうが路上に身をさらす歩行中より安全だろうと思うが、0歳から6歳に関しては、歩行中負傷者が減り、その一方で自動車同乗中の負傷者が増え、歩行中よりも自動車の中での負傷率のほうが高くなった。それを拙著で指摘したときは平成15年（2003年）までの結果であった²⁾。今回の図4で男女別に分けて見ると、7歳から12歳の女子も平成11年以降は同乗中（図4の◇）の負傷者が歩行中（図4の○）より上に位置した。

図4では歩行中を薄いグレーで示した。全体的に右下がりである。自動車同乗中の負傷者は全体の負傷者と同じ推移の型を示し、平成16年をピークとする。自動車事故の増減と同乗中の負傷者の増減が連動することは当然のことと理解できるだろう。それにしても、路上（歩行中）より箱の中（同乗中）の負傷者が多いというのは、不思議な感じがしないだろうか。

ここで注目するのは、7歳から12歳の自動車同乗中の負傷者の男女差（図4の◆と◇の差）である。同乗中死者はサンプル数が少ないのでその男女差を論じないことにして、図4で気づ

くのは、同じ同乗中でも0歳から6歳の男女差（図4の■と□の差）があまりないのに、7歳から12歳の男女差の開きが大きいことである。そしてその7歳から12歳の男女差が開くのは平成7年あたりからである。昭和と平成の初期の間の男女差は後年ほど顕著ではない。どうしてそのように男女差のあり方までも時代によって変化するのだろうか。

7

推理の仕方—機会と速度

7-1 男女差をめぐる議論

男女差を教室で議論させると、どうなるだろうか。ある男子高校生は「女子は鈍いから事故を起こす」と日頃のうっぶんを晴らすように言うかもしれない。そのとき入手したデータをもとに「それなら小学生では男子のほうの動きが鈍いから女子より歩行中も自転車も怪我するのか」と言い返すだろうか。男女差を議論すると、つい感情論が支配するのが高校生かもしれないが、多様な視点から考察できるようにするのが教育である。

男女差というと、つい内面の深層心理に興味に向くが、心を確かめるのは難しい。確かめやすい物理条件から攻めるのが定石である。

自転車は高校生、歩行者は中学生になると、女子のほうが男子より負傷しやすくなる理由については私ならその服装の男女差に目をつける。制服のスカートから足を出している女子のほうが事故のときに怪我をしやすい。これが服装の物理的な男女間の条件の差である。

次に事故後の対応にも差が出る。服に覆われ

た怪我は当人が「たいしたことない」と言えば、双方とも面倒な事故処理を避けるほうに傾く。男子はそれですませる。しかし、スカートの女子の怪我は見つけられやすい。女子の怪我を放置するわけにいかない運転者は事故として対応し、警察を呼び、事故統計にも負傷者として登録される。結果として女子の負傷者率のほうが男子より高くなる。

これは一つの推理であり、仮説にすぎない。例えばこの仮説をめぐって教室で議論してもよいだろう。男女の間に服装の違いがあり、それが事故被害に影響するだろうか。事故後の対応も、中高生は加害者との関わりを避けると想定したが、実際は補償金をとるために警察も呼び、積極的に「事故」をアピールするかもしれない。

一つの仮説が次の疑問や検討すべき課題を生む。男女差を的確に説明する正解にたどり着くとは限らないが、それでもかまわない。こうした社会科学的な問題では仮説を出し合って、議論する中から間違っただけの仮説はしりぞけられる。どのような仮説が残るだろうか。その過程を教室の議論で経験してほしいのである。それが大学へとつながる授業である。

7-2 事故の遭遇機会

しかし、議論が無制限に拡大しても混乱するので、交通事故の増減を問題にするときの基本的な考え方の筋はいくつか示しておいたほうがよいだろう。その一つが、男女差のような差異を問題にするときその差が同じ条件のもとで生じたか、という検討である。この「同じ条件」というところがみそである。科学的な思考の訓練として大学で鍛えるところである。事故の確

率に男女差の生じたとき、すぐ男女の特徴に差の由来を求めるのではなく、男女は同じ条件で比較された上で、差があるという結果が得られたのかどうか、と考える。

自転車運転中の負傷者は15歳以下では男児のほうが女児よりも負傷率が高かった。実は死者率も高かった。その差異を活動性という男女の性格の差に求める前に、男児と女児とで同じ程度自転車に乗っているかを問題とする。自転車に乗る機会が等しい条件で男女差が出ているのか、自転車に乗る機会が男児のほうが多く、そのために負傷することも多いのかを問う。事故に男女などのグループの間に差が出たときは、そのグループの間で事故に遭遇する機会が同じであったかを問うのが、一つの手筋である。

7歳から12歳では自動車同乗中の負傷者に男女差が生じた。同じ自動車に同乗して女児のほうが負傷しやすい理由があるとは思えない。これは機会の差と見るほうが合理的である。この年齢では女児のほうが自動車に乗る機会が男児より多いという仮説が有望になる。女児は自転車より親の自動車に乗る、と考えると腑に落ちそうだが、どうだろうか。

しかし、自転車という代替手段だけで十分説明できるだろうか。自動車同乗中の男女差は時代によって開き方が違っていった。それは自転車の影響だろうか。親の保護の方針は子どもの性によって変わらないのか。一人っ子も増えた。子どもが犠牲になる事件の報道も目立つ。そうした時代の影響まで踏み込んでいけば、考える範囲は広く、中身も深くなっていく。

16歳から19歳の高校生の年代では、自転車の負傷者は女子のほうが上回る期間が長かった。これも自転車利用の機会がヒントになる。高校

への通学に利用するために男女とも自転車に乗る。そうすると自転車に乗る頻度（機会）の男女間の差は小さくなる。機会が同じなら女子のほうが負傷する。なぜ、女子高校生が男子より負傷するかというとそれまでの自転車利用の経験に差があるからである。中学までの女子の自転車の負傷者が男子より少ないことから、女子は自転車に乗る機会が少ないとみなせる。その経験の差が高校で現れる。自転車事故については、高校1年生のほうが2年生、3年生より事故に遭いやすい、という統計がある³⁾。一定の運転経験が事故を減らすのである。

こうした説明で納得できるかをまたクラスの中で検討できるだろう。自転車利用の頻度などを聞き、ブレーキの掛け方（後輪が先で前輪は後）やブレーキを掛ける箇所（歩道の切れ目など）の経験則に差があるかなどを調べていけば、調査というものが楽しくなる。

20歳以上では自転車の負傷者は女性のほうが男性を上回った。子育てなどに従事する女性の自転車運転の機会の多さがその理由を説明する。いわゆる「ママチャリ」である。しかし、20歳以上の若い女性は結婚しなくなり、ママにならなくなったので、ママチャリは減ったかもしれない。

平成21年以降、若い世代で女性の逆転を許さず、男性の自転車負傷率が女性を上回り続けた。16歳から19歳の10代だけでなく、30代でも女性より自転車の負傷率が高かった。男性の自転車利用頻度が増えたと仮定できるが、クルマ離れした10代の若い男性から順に自転車利用が増えたというのではなく、平成21年以降30歳前後の年齢層の男性も同時に自転車利用が増えたのだろうか。現在進行中の変化については意外

とその理由が読みにくい。

図1の16歳から19歳の自転車の負傷者率の男女差は昭和には生じなかった。平成になってから女子が男子を上回る男女差が顕著になった。男女雇用機会均等法の周知によって、女子も通学距離の遠い高校にまで進学し就労機会を広げたいと願うようになり、その向学心が自転車の利用と負傷者を増やしたのだろうか。

このように考えをめぐらすと、社会の動向を踏まえながら事故を考えないとこの男女差は説明できないことがわかる。交通事故の勉強はただ安全であればいい、と単純なものではないことは知ってほしい。

これまでの論考では、自転車事故の増加と自転車利用機会の増加とが一体であるかのように語ってきた。しかし、機会が広がれば事故が増えるとは限らないことも断っておかねばならない。特に自動車事故に関しては自動車が増えると事故が増えるという単純な関係にはない。交通安全学白書には、走行距離当たりの死傷者数（死者と負傷者数を合わせて死傷者数と呼ぶ）、自動車の台数当たりの死者数などの年次推移も示されている。それらはすべて減少してきた。自動車が増えればそれなりの対応をするので、台数や走行距離が延びれば事故や死者が増えるという関係は成立しない。個人別に見ても、距離を乗るほど事故に遭遇する機会は増えるが、それだけ経験を積む。乗るほどに事故を起こしやすいという単純な関係にはならない。

7-3 死亡事故と速度

負傷者と死者の増減の背景には、限界はあるものの事故遭遇の機会の増減を考慮するのが基本である。そして、負傷者が増加すると死者も

増加すると思いがちだが、実際は死者と負傷者とは傾向に違いがあることもわかった。こうなるとなかなか複雑でわかりにくいと思われてしまうかもしれないが、意外と単純な法則性が交通事故にはある。それは死亡事故を起こしやすくする要因である。

当事者の身体の強さが死に至るかを定めることは歩行者事故の年齢差に表れた。高齢者は死に至りやすいが、子どもは負傷で済む。飲酒と知識不足が死亡確率を上げることに本論では言及した。ここでは当事者の移動速度が死亡事故に強く関わることを論じる。

図5は16歳から19歳の年齢層の男子の人口10万人当たりの死者数の平成4年（1992年）から平成23年（2011年）までの20年間の推移である。原付自転車運転中と自転車運転中と歩行中の3状態を比べた。この20年間で原付自転車の死者率の低下が著しい。原付免許の保有率も減少した。クルマ離れよりも「二輪車離れ」は長期にわたるはっきりとした傾向である。

それでも原付の死者率は高い。高いほうから原付、自転車、歩行という順と言える。それは速度の順ではないだろうか。

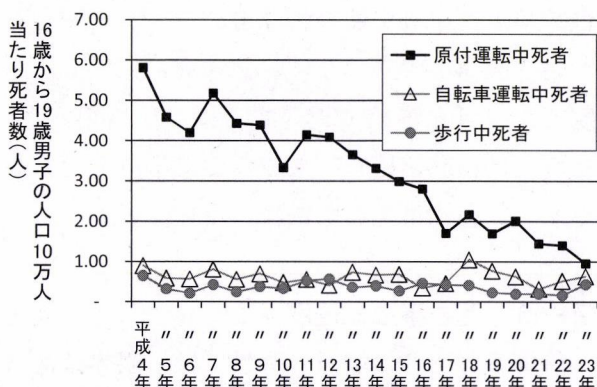


図5. 16歳から19歳男子の人口10万人当たり死者数の状態別の比較

歩行中と自転車運転中との比較には、死者の実数が少ない点と歩行中のほうが多い年もあるという問題がある。遭遇機会も考慮すべきである。学校と自宅の自転車の往復しかしない高校生活なら、歩行する機会が少なく、自転車で事故に遭う機会しかない、という生活もあり得る。しかし、そうした生活が全国の高校生であろうか。歩行中と自転車運転中のどちらの時間が長いのか、身近なところではどうなっているのか、議論してみたらよい。自転車での移動機会のほうが歩行の機会より多いのか、そしてその機会の差が図5の結果を説明するだろうか。速度は関係しないと言えるだろうか。

一方、原付自転車については機会よりも速度が決定的といえる。原付の運転には免許が必要である。母集団全体では免許を持つ一部しか事故に遭遇しない。原付運転の機会は全体としては少ないにもかかわらず、その死者の発生率は自転車や歩行中よりも高い。

自転車に原動機という動力を付けることで速度は上がる。原付は法定速度で時速30キロだが、その制限のない自動二輪になると死者率は原付を上回る。速度は決定的である。

12歳以下の男児と女児では歩行中も自転車運転中も男児のほうが女児より死亡し、負傷した。それは男児のほうが走るからではないか。歩くより走る、走るより自転車に乗る、自転車より原付自転車に乗る、というように速度が上がれば、それだけ死は近づく。

とくに高校生に考慮してほしいのは、男子の自転車の速度である。負傷者は女子のほうが多いのに、死者は男子のほうが多いことがあるが、それは走行速度の差によるのではないか。

統計の教室から外に出て登下校時の通学路を

観察して見てはどうか。男子生徒と女子生徒の自転車の速度に違いはあるかを検証してみよう。そうした展開になると、生徒会活動や生活指導としても発展していくだろう。

速度は自分の死を招くだけではない。自転車でも速度を出し身体の弱い高齢者と衝突すれば相手を死に追いやってしまう。速い通行だけでも迷惑をかけてしまうこともある。学校近辺の通学路からさらに守備範囲を広げれば、立派な交通安全運動である。

8

おわりに

0歳から6歳の歩行中事故と自転車事故は、全体の事故数の増減と異なり、減少の一途をたどったことを思い出してほしい。これには親の監視と教育が貢献した。自転車も学校の教育が行き届けば減らせるはずである。

今後の交通安全対策にとって自転車は最重要課題である。その鍵を握るのは自転車を利用する高校生以下の生徒である。その高校生が自ら統計データを扱い、一定の傾向を読み、その原因を考え、討論する授業に参加する。そこで大学にも通じる「考える力」を育む。そして身近な通学生活にそれを活かす。そうなれば自転車事故は減少するだろう。しかもその減少は監視や「三ない運動」のような強制によるものではなく、自らの洞察と変化がなしたものである。統計の学習はこのような革新的な交通安全運動になる可能性を秘めている。

最後に弁明とお断りをしなくてはならない。本論の図1から図5の統計には愛知県警が平成

3年から平成23年までの21年間に計上しなかった死者数と負傷者数が含まれていない。データの修正がまだ追いつかないからである。したがって、その修正によって本図の数値は若干変更される。

今年の2月に発覚した愛知県警の死者と負傷者の過少申告は、警察への信頼だけでなく、公的機関の統計に対する信頼性を揺るがした、というのがマスコミ的非難であるが、県警が統計をいかなるものと考えていたかが問題である。

周知のように愛知県は死者の最も多い県である。統計がこの県が一番というように他と比較する成績表のように使われることを憂慮する。学力テストの統計も比較の道具にされ、地方自治体の長までがその結果が悪いと教育委員会を責め立て、パフォーマンスに使う。

しかし、統計はここで示したように結果を生み出した現象の本質を探り当てる道具である。そうした統計の重要性が認識されていない点が問題である。一県警の面子を優先した結果、これまでの数々の全国の統計分析と研究をご破算にし、修正がなされるまでの期間、正確な統計値が空白になるという事態を招いてしまった。

本論も不正確な数値のままデータを出した。図1と図4の折れ線グラフの平成2年と3年の間の線は、愛知県警のデータが異なるので、本来ならばつなげてはいけない。不完全なデータを出すことには私にも抵抗があったが、あってはならない統計の不正を防ぐには、その統計が使われることを広く知ってもらうことが有効だと思うに至った。統計を使うユーザーがいることで、公表する側も緊張する。公的な統計は、公的機関が一方的に発表するものというより、利用者との関係で進化し、国全体の財産として

つくられていくものではないだろうか。その意味でも、高校時代からそのような統計に触れさせることが重要であると思う。

本論では、愛知県警の不祥事を承知した上で、交通統計は信頼性の高い統計であると宣言した。それは他の種類の統計や諸外国と比べて、まだ信頼性が高いと言えるからである。統計にある程度の隠ぺいやエラーはつきものである。それらを誤差の範囲とみなせるかを考慮しながら統計を使うのがまっとうな利用法である。ここでも、サンプル数がそろわない場合は考察しない例を挙げた。

愛知県のデータが加われば、本論のデータも修正されるが、男女差の関係が大幅に変わることはないだろう、とみている。読者は数値よりも本論で示されたデータの読み方と推理の筋を

くみ取ってほしい。愛知県警のデータは近いうちに修正される。学界の住人には不完全なデータをもとに発表することへの強い痛痒がある。しかし、交通統計の教材としての豊かさを高校教育の関係者には知っていただきたいの思いも強い。交通事故統計の学習による交通安全の実践という高校教育の新しい可能性を検討していただきたいと切に願った次第である。

文献

- 1) 吉田信彌：事故データの見方、読み方、考え方 第7回高齢期の事故 なぜ、男女はかくも違うのか
- (2) 人と車（全日本交通安全協会）、第43巻11号、pp.26-28. 2007年
- 2) 吉田信彌：事故と心理 なぜ事故に好かれてしまうのか 中公新書 2006年
- 3) 大山光春：子どもを交通事故から守る 月刊交通（東京法令出版）、2007年3月号、pp.77-84

