

子どもの飛び出し行動に関する研究

東京大学教育学部健康教育学研究室	柴	若	光	昭
中京大学体育学部	家	田	重	晴
東京大学教育学部健康教育学研究室	高	橋	浩	之
同 上	西	岡	伸	紀
同 上	岡	島	佳	樹
同 上	渡	辺	正	樹

A Study on "Dashing-out" Behavior of Children

Teruaki SHIBAWAKA, Shigeharu IEDA, Hiroyuki TAKAHASHI, Nobuki NISHIOKA,
Yoshiki OKAJIMA and Masaki WATANABE

In the present study it is attempted to measure the safety behavior of the children in the situation where "dashing-out" is likely to occur.

The "dashing-out" situations were simulated in the playground of a nursery, a kindergarten and an elementary school, and the behavior of each child in the situation was recorded by video tape recorders.

Subjects were the children at the age from 3 to 10.

The main components of the measurement procedure were as follows:

1. Two screens (3.6m by 1.8m) are set in a line with 1.0m space in between.
2. A motorcycle runs behind the screens.
3. In front of the screens a child with his or her back to the screens plays catch with the experimenter. Before playing catch, the experimenter warns the child that a motorcycle is running behind the screens.
4. After the motorcycle has stopped running, the experimenter throws the ball high above the child as if he misthrew.
5. The ball goes through the space between the screens and child goes through that space to take the ball. The child's behavior at that time is recorded.

The main results were as follows:

1. When the definition of safety behavior is that the child decreases the running (or walking) speed at the space and looks at the right and/or left side there, the rates of children who showed safety behavior increased in proportion to the age level.
2. There was no significant difference between the rates of the boys and the girls who showed safety behavior at almost all the age levels.

目 次

I. 序 説

- A. 飛び出し行動研究の意義
- B. 飛び出しのおこりやすい状況における行動
- C. 飛び出し行動の研究手法

II. 方 法

A. 測定の手続き

B. 測定的方法的検討

C. 「飛び出し」のおこりやすい状況における行動の記録と評価

III. 測定の結果

A. 実験 I

- B. 実験Ⅱ
- C. 実験Ⅲ
- D. 実験Ⅳ
- E. 実験Ⅴ

Ⅳ. 考 察

- A. 行動と年齢
- B. 行動の性差
- C. 事故実態との比較

Ⅴ. 結 論

Ⅵ. 残された課題と今後の展望

- A. 本測定法による安全行動研究の発展
- B. 安全教育プログラム開発のための本測定法の応用
- C. 他要因との関連

謝 辞

参考・引用文献

I. 序 説

A. 飛び出し行動研究の意義

幼児（ここでは6歳以下の子どもを指すものとする）の交通事故死者数は、昭和50年をピークとしておおむね減少傾向にあるものの、昭和58年になお422人にもなっている¹⁾。このうち、76.1%に相当する321人が歩行中の事故で命を失っており²⁾、幼児の場合、大部分が歩行中の事故であることがわかる。また、幼児の歩行中の交通事故で幼児が第一当事者の場合の事故総件数5,348件のうち、63.7%の3,407件が幼児の「飛び出し」によるものである³⁾。このように、幼児の交通事故の多くは、歩行中のいわゆる「飛び出し」によるものであり、この飛び出し事故の防止を考えることは、幼児の安全を考える上で、極めて意義のあることと思われる。しかしながら、これまで飛び出し事故に焦点を絞った研究はほとんど行われてこなかった。わずかに、若干の調査研究^{4),5)}が見られるくらいである。それらは、飛び出し事故の交通工学的分析とそのような事故をおこした子どもの心理社会的背景についての考察であり、飛び出し行動そのものを直接研究の対象としたものではない。従って、飛び出し行動を安全の観点から研究することは、重要なことと考えられよう。

B. 飛び出しのおこりやすい状況における行動

前節でみたように、子どもの飛び出し事故は多いが、それに関する研究は僅少である。そのみならず、飛び出し事故に関する厳密な概念規定もなされていないようである。飛び出し事故とそうでない事故を截然と区分す

ることは困難である。しかしながら幼児の交通事故の分析を考える場合、子どもの「飛び出し」という行動によって特徴づけられる飛び出し事故という事故分類のカテゴリーは、十分有効性を持っていると考えられる。

ここで、「飛び出し」という概念をより明確化する必要があるが、本論文では、筆者らは暫定的に以下のように考えておくこととする。

「飛び出し行動とは、安全確認やスピードをゆるめるなどの安全な行動をとらずに、車両交通のある道路などへ出ることである。」

飛び出し事故は、子どもの飛び出し行動をその本質的構成要素とする事故類型であるが、子どもの飛び出し行動が事故に至る状況には、行動的、環境的、心理的に種々の場合が考えられる。先行研究において、若干の飛び出し事故の分析がなされている。しかしながら、それらは、子どもの心理社会的特性、飛び出しのおこりやすい交通環境、実際の飛び出し行動の諸様相を総合的に分析・考察したものとは言い難い。たとえば「こどもの飛び出し事故の特性およびその防止対策に関する委託調査研究」報告書Ⅱによれば、飛び出し前の行動類型が「不明」とされたものが59.90%を占める⁶⁾など、特に、第3点の「飛び出し行動の諸様相」を明らかにし得ていないと言えない。足立区幼児の交通安全研究会では、体系的とは言えないが、実際の飛び出し事故から、飛び出し事故の構成要素を探る試みをしており、飛び出し事故の典型や特徴を知る上で参考になる^{7),8)}。それによると、分析の対象とした18件の飛び出し事故（表1-1⁹⁾、表1-2¹⁰⁾）のすべてで、表1-3¹¹⁾に示したような「心のうごき」（要因①）が要因となっている。表1-1の7, 12, 表1-2の1, 5, 7, 12は、その他の事故要因として、「場の状況」（②）や「思考判断・体力の不足」（③）があげられ

表 1-1 幼稚園の事故要素表（浜田ら⁹⁾より筆者ら作成）

	随伴者	原 因	要因	用 語
1	友人	遊びに気をとられて、駐車中の車のかげからとび出す	①	とび出し
3	親	歩行中、親の手を離して路上にとび出す	①	とび出し
7	親	知らない土地に行って、路上にとび出す	①②	とび出し
10	親	親といっしょに外出中、大通りにとび出す	①	とび出し
12	単独	犬を見に行つての帰り、自転車と衝突	①③	とび出し

※要因別番号 ①心のうごき ②場の状況 ③思考判断、体力の不足

表 1-2 保育園の事故要素表(浜田ら¹⁰⁾より筆者ら作成)

	随伴者	原因	要因	用語
1	兄	兄が学校に出たあと、後追いで路上へとび出す	①③	とび出し
2	単独	おかしを買いに家から店に向かっているとび出す	①	とび出し
3	親	お使いの途中、離れた本人が、母の方へ急にとび出す	①	とび出す
4	単独	登園を急ぎ、母を待てなく、ひとりで家から道にとび出す	①	とび出し
5	単独	停車中の車のかげからとび出しバイクにはねられる	①②	とび出し
6	友人	友人5人が家のまわりでかけていて、角からとび出し、オートバイにはねられる	①	とび出し
7	親	買いもの後、店の反対側の自分の家の車にむかっているとび出し、車にはねられる	①③	とび出し
8	親	食堂の前にくると、親の手をふりきって、路上にとび出す	①	とび出し
9	単独	家の前の路上でボール遊び中、ボールを追ってとび出す	①	とび出し
12	友人	友人と遊んでいた時、角から大通りに急にとび出す	①②	とび出し
13	単独	アイスクリームをかって、お店から道の反対側にとび出し車にとばされる	①	とび出し
15	友人	友だちと家の近くで遊んでいたとき、路上にとびだし、車にはねられる	①	とび出し
20	親	おかしやの近くにきた時、親の手をふりはなし、路上にとびだし、車にはねられる	①	とび出し

※要因区分は保育園に同じ

ている。飛び出し行動を行う子どもの内面に迫ることは難しいことであるが、幼児の「心のうごき」が飛び出し行動をおこし、事故につながりやすいことは、十分に推察できよう。しかしながら、上記の研究では幼児の心のうごきは、外から観察・評価可能な形で提示されていないので、これ以上ここでは立ち入らない。一方、上記の研究において、飛び出し行動の類型について示しているが、この点は示唆に富むものである。それによれば、「ボール遊び中、ボールを追って飛び出す」、「母親などを追って飛び出す」、「駐車中の車のかげなどから飛び出す」などの事例がみられたが、それらが典型的な飛び出し行動であると推察される。

表 1-3 「とび出し」の事故要因(浜田ら¹¹⁾による)

	心のうごき	場の状況	思考判断・体力
とび出し	淋しい気持ち 不安な気持ち	自宅付近や自宅のすぐ前	依存性が高く、自分の都合
	競う気持ち 熱中・夢中になる	表通りより、裏通り	家の近くでは注意が薄れる
	得意・はしゃいでいる	駐停車中の車の前後	信号に対応した動き不十分
	衝動にかられたとき	信号をはじめ、安全施設のないところ	白線などの意味を不理解行動を起したら歯止めがきかない 自分中心に囲りが動くところとらえている

理論的に考察すると、飛び出し事故がおこりやすい状況は、次のようなものである。即ち、(1)子どもの飛び出し行動がおこりやすい状況にあり、かつ、(2)飛び出し行動が事故につながりやすい交通環境であるという2つの要因が重なった時である。飛び出し行動がおこりやすい状況としては、a)子どもの心理的状态が、交通環境を考慮に入れにくい状態になっていること、b)子どもの注意を積極的にひきつけるもの(ころがったボールや道路の向こう側の母親など)があること、などがあげられよう。一方、飛び出し行動が事故につながりやすい状況としては、a)駐車車両や障害となる建築物などのため見通しが悪いこと、b)現実に危険な車両などの通行が多いこと、などがあげられよう。

C. 飛び出し行動の研究方法

飛び出し行動を研究するための情報は、いくつかの方法によって収集することが可能である。

第1に、事故統計の分析によって情報を収集することが考えられる。飛び出し事故は、飛び出し行動が事故災害にまで至ったものなので、飛び出し行動の中でも問題の大きい行動に関しての情報が得られる。しかし、事故統計の分析による情報には問題点も多い。まず、情報量の少なさが問題となる。事故統計自体は、飛び出し行動を研究することを目的として作られたわけではないので、研究に必要な情報が十分には得られない。次に、情報の正確さが問題となる。事故統計は、さまざまな人の証言や現場検証によって作られており、学問的な意味での正確さにはやや欠けるところがある。

第2の情報収集の方法として、質問紙等による調査が考えられる。これは、子ども自身や家族に子どもの飛び出し行動について尋ねるといふものだが、これはその回

答と実際の行動の一致に大きな疑問が残るであろう。

第3の情報収集の方法として、行動観察を挙げることができる。これは、飛び出し行動等の行動から、直接、観察によって情報を収集するので、得られた情報の妥当性に関する問題は少ないといえる。

行動観察は、現実の交通場面においても、また、実験的に設定された模擬場面においても可能である。

現実の交通場面での行動観察に関して、斉藤は、出来るだけ子どもの日常の交通行動に近い行動を知る必要からその重要性を指摘している¹²⁾。また、OECD Road Transport Research においても、自然状態での行動観察の必要性が強調されている¹³⁾。

実際に、現実の交通場面での行動観察を用いた研究は、斉藤の一連の研究^{14,15,16,17)}をはじめとして非常に多い。

しかし、この方法に欠点がないわけではない。現実場面での観察は、研究者が条件をコントロールできないために、さまざまな制約を受けるのである。

第1に対象者の問題が考えられる。研究者が考えている対象者が、観察を続けている場所を、観察を続けている期間に通行してくれるとは限らない。また、同一の対象者が何回も通行すること、ある対象者は単独で通行し、ある対象者は集団で通行すること等、種々の問題がおこりうる。

第2に交通状況の問題が考えられる。交通状況をコントロールできないため、ある対象者が通行するときには多くの自動車が行き止まりしており、別の対象者が通行するときには全く自動車が走行していないということもおこりうる。これでは、対象者間の比較は難しいであろう。

実験的に設定された模擬場面における行動観察では以上のような問題はおきない。対象者を自由に決めることが可能であるし、また交通状況もコントロールすることができる。

模擬場面の設定の仕方は、さまざまなものが考えられる。1つは、地区全体を研究フィールドとし、交通をコントロールして子どもの行動を観察するというもので、Sandels, S. がソルナ調査¹⁸⁾において行っている。この方法は、模擬場面といっても現実に非常に近い状況なので、一般化がしやすいという利点がある。しかしまた、そのために子どもの行動の自由が大きすぎ、比較がむずかしくなるという欠点が考えられる。また、このような調査そのものも、現実にはなかなか実施しがたい。

模擬場面は、より操作的に設定することも可能である。飛び出しのおこりやすい状況のある場所に作り、そこでの子どもの行動を観察するのである。このタイプの

研究として、Limbourg, M. & Gerber, D. の研究を挙げることができる。Limbourg らは、道路の反対側におもちゃを置くなどして、飛び出しのおこりやすい状況を作り、そこでの子どもの行動を観察している¹⁹⁾。このような方法であれば、対象者のすべてを同一の条件で観察することができる。また、等質なグループを作り、それぞれを異なった条件下で観察し、その条件が子どもの行動に与える影響に関して検討することも可能である。

この方法による研究では、結果の一般化に一番の問題がある。また、その状況が仕組まれたものであることを対象者に知られては成立しえない。それらのことを注意して進める必要がある。

筆者らの研究は、最後に述べた、飛び出しの起こりやすい状況を模擬的に設定し、そこでの行動を観察するという方法を中心に進めた。飛び出しのおこりやすい状況は、ボール遊びをしていて、ボールが道路へ転がり出たというものにしている。その理由は、前節でのべたように、そのような状況は、飛び出し行動がおこりやすい典型的な場合のひとつであると考えられるからである。また、転がったボールをついたての間を通すのは、これも前節で述べたように、見通しの悪いという交通環境において、飛び出し行動が飛び出し事故に結びつきやすいからである。また、今回、採用した状況設定は、シミュレートしやすいという利点もあった。

この状況における飛び出し行動が、他の状況、例えば、母親を見かけて飛び出すような行動とどのような関係にあるかは今後、十分検討する必要がある。

II. 方 法

測定方法としては、「危険な場所」への「飛び出し」のおこりやすい状況をつくり出し、そこでの被検者の行動をビデオカメラで撮影した。また、被検者の行動からいくつかのチェックポイントを決めて、被検者の行動を記録し、評価した。なお、以後、本測定場面での飛び出しには「 」を付け、特に「飛び出し」と表現する。

以下に方法の詳細を示す。

A. 測定の手続き

1. 用具およびその配置

主な用具は下記の通りである。

- ・ついたて（高さ1.8m、長さ3.6m、ベニヤ製、木製の保持脚付き） 2枚
- ・横断歩道（ビニール製） 1枚
- ・ボール止め（木製のわくにネットを張ったもの）

ろまでの試行を再度繰り返す。

g. 測定後段階

2回目の試行でボールを取りに行った被検者は、ボール止めの脇でF（横断歩道係）に渡される。DはFから横断に関する指導を受け、ついたての道路の側に向って横断歩道を渡る練習を行った後、元の場所まで誘導される。一方Eは次の被検者を誘導する。

B. 測定の方法的検討

1. 行動測定の成立条件

本測定が成立するためには、まず、「飛び出し」のおこりやすい状況での行動を測定するという本来の目的を被検者に悟られないことが条件となる。そのために、次項（2. 測定のカムフラージュ）に述べたような工夫を行い、その点を充分配慮した。実際、小学校3年生を対象とした予備測定で、測定の意図は見抜かれていないことが被検者への質問から確認できた²¹⁾。

また、被検者がボールを取りに行く前にオートバイが止まることを被検者には知られていないことも必要である。このためにも次項で述べるような工夫を行った。

よって、本測定の実験設定はこれらの点について十分なものと判断される。

すなわち、仮りにオートバイが走行し続けているとすれば、「飛び出す」のは危険な行動であると考えられるので、この方法による測定は、方法論的に face validity があると考えられる。

2. 測定のカムフラージュ

本来の測定目的を被検者に悟られないために次のようなことを行った。

まず、前述のように、子ども達には、ボール投げや横断歩道を渡る練習を行い、それをビデオカメラで撮影すると説明し、ビデオカメラやオートバイの設定が不合理にならないよう配慮した。また、被検者をリラックスさせる意味も含めて、行動測定の前に調整力の測定を行った。

さらに、被検者にオートバイの停止を知られないようにするため、ボールを取りに行く直前までオートバイを走行させる、オートバイは被検者から見えない位置に停止させる、オートバイの停止はアイドリング状態で行いエンジンの音は停止させない等の工夫を行った。

3. 手続きの厳密性

被検者間の手続きの相違は、それが微妙であるとしても、被検者の行動に影響を及ぼす可能性がある。したがって、詳細にわたり手続きを統一した。以下にそれを列挙する。

- ・調整力の測定は行動測定の場所の近くで行われたので、調整力測定の被検者が行動測定の様子を見てしまう可能性があった。それを防ぐために、調整力測定の際に被検者を行動測定の場所に背を向けさせ、かつふり向かないように調整力の測定者が監視する、行動測定の様子が見えないようについたてを設ける、等の配慮をした。
- ・オートバイの走行は、その駆動音や速さの程度が被検者の行動に影響すると思われたので、走行コースや速さをほぼ一定にした。
- ・測定段階ⅠでEからDへ注意する場合や、測定段階Ⅲでボールを取りに行くように催促する場合のように、測定に関連して被検者に言葉をかける時には、その言葉の詳細まで統一した。
- ・被検者がキャッチボールを熱心にするか否かは結果を大きく左右する。10回程度のキャッチボールではほぼ熱中するようになるが、必要な場合にはAが判断して回数を若干増やし、被検者が熱心にキャッチボールを行うよう配慮した。
- ・ついたてのすきまを通り抜けたボールが様々の方向にころがると、それが被検者の頭部の動き等に影響を与えると考えられる。従って、ボール止めを使用し、ボールがほぼ定位置に収まるようにした。
- ・測定されていることを被検者が意識すると結果に影響されるため、各測定者は規定以外の行動は極力控えた。すなわち、測定段階Ⅲ以降は、BやGは被検者に対して背を向け無関心を装った。また、その他の測定者も、ボールがボール止めに入らず脇にそれた場合も取りに行かないようにする等の注意をした。さらに、被検者以外の無関係な子ども達が測定場面を見たりしないよう配慮した。

C. 「飛び出し」のおこりやすい状況における行動の記録と評価

前述の手続きで録画した幼児の行動を正、副の2人の観察によって記録した。記録は9項目にわたったが、そのうちの主なものは以下の4項目である。

①ボールを取りに行ったかどうか

筆者らの設定した「飛び出し」のおこりやすい状況では、被検者が必ずしも道路を横断してボールを取りに行くとは限らない。そこで、まずこの項目が必要となる。

ボールを取りに行かないという行動をどう評価するかには議論の余地があるが、一つ考えられるのは次のことであろう。実際の交通場面において、ボールが道路にころがり出てもボールを取りに行かないことがある。すな

わち、自分の代わりに大人や年長児に取りに行くのをまかせてしまう場合などである。この場合、自分は危険に暴露されず安全であるので、取りに行かないという行動は消極的な安全な行動と考えることもできる。

また、この項目においては、取りに行くように指示を受けたかということも記録した。

② ついたてに近づいた時の速さ

ついたてには歩いて近づく場合と走って近づく場合があるが、このうち、走って近づくのは危険だと考えられる。なぜなら、道路に出てくるのが突発的であるため、車両の対応が遅れ、回避することが困難になるからである。

過去の研究において^{18,22,23)}、行動の評価のチェックポイントとして歩いて横断することが挙げられているが、車両の側から確認しやすいという点でこれも同種と考えてよいであろう。

③ ついたて付近での速さの変化

ついたての前後0.5m以内での速さの変化を記録した。これも安全に大きく関わると考えられる。

横断行動に関するこれまでの教育プログラムの多くは、横断の前に一度止まることをその目標の1つとしているが^{18,22)}、実際の交通場面では、速さを遅くすることだけでもある程度の効果は期待できよう。

なお、この項目で「止まった」というのは正面カメラの録画において、少なくとも一瞬動きが停止したように見えたものを指している。

④ ついたてのすきまの所での左右の確認

左右の確認についても多くの先行研究でとりあげられており^{18,23)}、また安全に直結する行動だと考えられ、重要な項目といえよう。

この場合、左右の確認には「頭部のはっきりした動きを伴う、視線の左右への動き」という操作的定義を与えた。単に視線の動きだけではわかりにくいし、安全上不十分な行動だと考えられるからである。

以上をまとめたのが表2-1である。

また、正、副2人の観察者の記録について次式により信頼度を計算した²⁴⁾。

$$\text{信頼度}(\%) = \frac{\text{両観察者の記録が一致した数}}{\text{一致した数} + \text{一致しなかった数}} \times 100$$

本測定での記録の信頼度はおおむね90%以上であり、両観察の記録は非常によく一致していた。なお、両者の記録が一致しない場合は正の観察者の記録を採用した。

次にその記録に従い行動を評価した。

ボールを取りに行った被検者の評価は、③に関しては、速度の変化があったもの(表2-1③の2,3)を「安

表 2-1 行動記録の基準

①	ボールを取りに行ったかどうか
1.	指示(声または手による)を受けずにボールを取りに行った
2.	指示を受けてからボールを取りに行った
3.	指示を受けてもボールを取りに行かなかった(ついたての手前のどこかで止まって、それ以上進まなかった)
②	ついたてに近づいた時の速さ
1.	歩いていた
2.	走っていた(非常に速く歩く、ゆっくり走る、または走るのいずれかであった)
③	ついたて付近での速さの変化(ついたての前後0.5m以内)
1.	あまり変わらなかった
2.	明らかに遅くなった
3.	止まった(正面から見て少なくとも一瞬動きが停止したように見えた)
④	ついたてのすきまの所での左右の確認(頭部のはっきりとした動きを伴う視線の左右への動きがあったか)
1.	どちらも確認しなかった
2.	右側だけ確認した
3.	左側だけ確認した
4.	右側と左側の両方とも確認した

全」、変化のなかったもの(表2-1③の1)を「危険」とした。また、④に関しては、右または左のいずれか一方あるいは両方を確認したもの(表2-1④の2,3,4)を「安全」、確認しなかったもの(表2-1④の1)を「危険」とした。さらに、総合的な評価をしたが、それは、③、④のいずれにおいても「安全」と評価されたものおよび横断歩道を渡ってボールを取りに行ったものを「安全」とし、他は全て「危険」とした。

Ⅲ. 測定の結果

A. 実験 I

1. 対象者、測定期日及び場所

東京都文京区A幼稚園の3,4,5歳児クラスの園児31名を対象とした。年齢別、男女別の人数は表3-1に示す通りである。実験は1982年6月15日、東京大学教育学部の中庭で実施した。

2. 本実験の手続き

基本的にはⅡ章の方法で述べた通りであるが、本実験ではオートバイに乗っている人は実験に無関係な人とい

表 3-1 対象園児数 (A幼稚園)

性別 \ クラス	3歳児	4歳児	5歳児	合計
男子	3	6	6	15
女子	4	7	5	16
合計	7	13	11	31

う設定にし、園児に対する実験者の注意も「きょうは、よそのお兄さんがオートバイで走っているのだから気をつけてね」としている。また測定の実行は2回であるが、横断歩道を設置していないため、2回目の試行後の園児に横断歩道を渡る練習はさせていない。

3. 結果

以下1回目の試行の結果について示す(実験Ⅱ以下も同様)。

測定を行った31名の行動を、「ボールを取りに行かない」「速さの変化、左右確認のいずれの安全な行動も示さない」「速さの変化、左右の確認のうち一方の安全な行動を示す」「速さの変化、左右確認の両方の安全な行動を示す」の4種に分け、クラス別に図3-1に示した。3歳児クラスでは「両方の安全な行動を示す」者はいないが、4、5歳児クラスでは各1名であった。「一方の安全な行動を示す」者は3、4歳児クラスで各1名、5歳児クラスでは2名であった。各クラスごとの人数が少なく、明らかなことは言えないが、5歳児クラスで安全な行動を示す者が若干増えているようである。

表3-2、表3-3はボールを取りに行った者のうち、「両

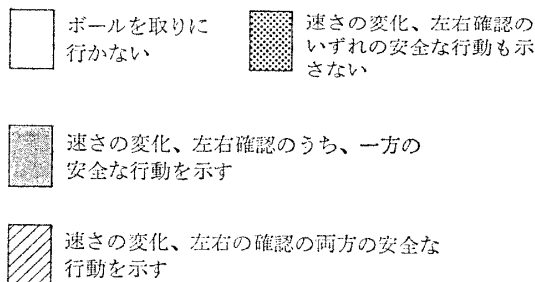
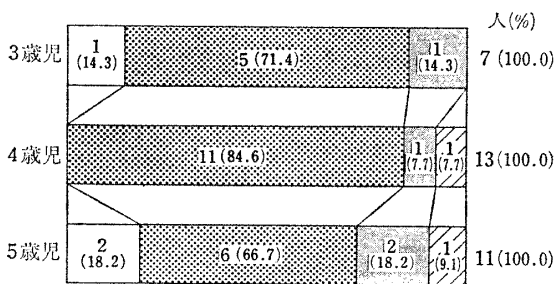


図 3-1 4種の行動を示す者の年齢別比率(A幼稚園)

表 3-2 ボールを取りに行った園児の行動と年齢との関連 (A幼稚園)

行動 \ クラス	3歳児	4歳児	5歳児	合計
危険(注1)	6 (100.0)	12 (92.3)	8 (88.9)	26 (92.9)
安全(注1)	0 (0.0)	1 (7.7)	1 (11.1)	2 (7.1)
合計	6 (100.0)	13 (100.0)	9 (100.0)	28 (100.0)

Tau C=0.08 (注2) N.S.

(注1) 「安全」とは速度の変化と左右確認の両方の安全な行動を示した者であり、「危険」とは一方の安全な行動しか示さないまたはいずれの安全な行動も示さない者をさす

(注2) Tau Cはケンダールの順位相関係数

表 3-3 ボールを取りに行った園児の行動と性別との関連 (A幼稚園)

行動 \ 性別	男子	女子	合計
危険	13 (92.9)	13 (92.9)	26 (92.9)
安全	1 (7.1)	1 (7.1)	2 (7.1)
合計	14 (100.0)	14 (100.0)	28 (100.0)

$\chi^2=0.0$ (注) N.S.

(注) イニットの補正による。以下の χ^2 値も同様。

表 3-4 2種の安全な行動の関連 (A幼稚園)

速さの変化 \ 左右確認	しない	する	合計
落とさない	22(78.6)	2(7.1)	24(85.7)
落とす・止まる	2(7.1)	2(7.1)	4(14.3)
合計	24(85.7)	4(14.3)	28(100.0)

Tau C=0.20 $p < 0.05$

(%はすべて28人に対するもの)

方の安全な行動を示す」者を「安全」とし、「一方の安全な行動しか示さないあるいはいずれの安全な行動も示さない」者を「危険」として、年齢別男女別に表わしたものである。年齢別男女別ともに行動の差はみられなかった。

表3-4は速さの変化と左右確認という2種の安全な行動の関連を示したものである。これによると両方の安全な行動を示した者が2名(7.1%)、一方のみは各2名、両方とも示さない者は22名(78.6%)であり、速さの変化

と左右確認との間に正の関連がみられた (Tau C=0.20, $p < 0.05$)。

なお2回目の試行の結果も、安全な行動を示す者の比率が全体的に減少した以外は、1回目の試行と同様の傾向を示した。

B. 実験Ⅱ

1. 対象者, 測定期日及び場所

神奈川県相模原市B保育園の3, 4, 5歳児クラスの園児計68名を対象とした(表3-5)。実験は1982年6月30日に保育園の園庭で実施した。

2. 本実験の手続き

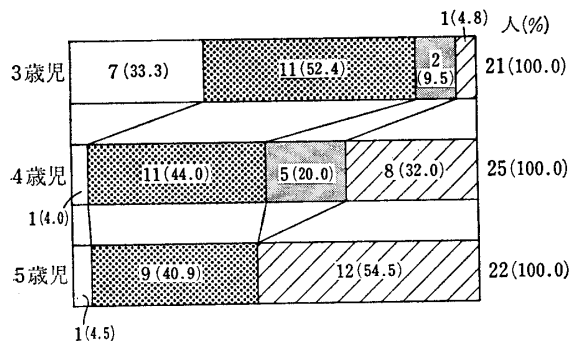
本実験では模擬道路を設定し、横断歩道を設置してオートバイを走らせた。測定の方法はⅡ章で述べた通りである。なお試行は2回である。

3. 結果

測定を行った68名の行動を、実験Ⅰの結果で示したように4種に分け、クラス別に表わしたのが図3-2である。ただし「両方の安全な行動を示す」者には「横断歩道を渡ってボールを取りに行った」者も加えてある(実験Ⅲ以下も同様)。この図より、「両方の安全な行動を示す、あるいは横断歩道を渡る」者の比率が、3歳児クラスで1名(4.8%)、4歳児クラスで8名(32.0%)、5歳児クラスで12名(54.5%)であり、年齢が高くなるにつれ比率が高くなることがわかった。

表 3-5 対象園児数 (B保育園, 6月)

性別	クラス			
	3歳児	4歳児	5歳児	合計
男子	9	10	11	30
女子	12	15	11	38
合計	21	25	22	68



(注) 図3-2, 3, 4, 5では横断歩道を渡った者も に含まれる。

図 3-2 4種の行動(注)を示す者の年齢別比率 (B保育園, 6月) 人(%)

表3-6はボールを取りに行った者の行動を実験Ⅰの結果同様に「安全」「危険」とに分けたものであるが、年長児クラスほど「安全」な行動を示すという有意な関係がみられた (Tau C=0.41, $p < 0.05$)。男女別では有意な差はみられなかった(表3-7)。

また速さの変化と左右確認との関連は、両方の行動を示した者は21名(35.6%)、左右確認のみは0名、速さの変化のみでは7名(11.9%)、両方とも示さない者は31名(52.5%)であった。これより速さの変化と左右確認との間には強い正の関連がみられた (Tau C=0.75, $p < 0.05$, 表3-8)。

なお2回目の試行についても、安全な行動を示す比率が全体的に減少した以外は1回目の試行の結果と同様の

表 3-6 ボールを取りに行った園児の行動と年齢との関連 (B保育園, 6月) 人(%)

行動	クラス			
	3歳児	4歳児	5歳児	合計
危険	13 (92.9)	16 (66.7)	9 (42.9)	38 (64.4)
安全(注)	1 (7.1)	8 (33.3)	12 (57.1)	21 (35.6)
合計	14 (100.0)	24 (100.0)	21 (100.0)	59 (100.0)

Tau C=0.41 $p < 0.05$

(注) 「安全」には横断歩道を渡った者も含まれる。実験Ⅲ, Ⅳ, Ⅴも同様

表 3-7 ボールを取りに行った園児の行動と性別との関連 (B保育園, 6月) 人(%)

行動	性別		
	男子	女子	合計
危険	20 (69.0)	18 (60.0)	38 (64.4)
安全	9 (31.0)	12 (40.0)	21 (35.6)
合計	29 (100.0)	30 (100.0)	59 (100.0)

$\chi^2 = 0.20$ N.S.

表 3-8 2種の安全な行動の関連 (B保育園, 6月) 人(%)

速さの変化	左右確認		
	しない	する	合計
落とさない	31 (52.5)	0 (0.0)	31 (52.5)
落とす・止まる	7 (11.9)	21 (35.6)	28 (47.5)
合計	38 (66.4)	21 (35.6)	59 (100.0)

Tau C=0.75 $p < 0.05$

(%はすべて59人に対するもの)

傾向を示した。

C. 実験Ⅲ

1. 対象者, 測定期日及び場所

実験Ⅱと同じB保育園の3, 4, 5歳クラスの園児69名を対象とした(表3-9)。そのうち前回の測定にも参加していた園児は62名であった。実験は1982年11月19日に同保育園の園庭で実施した。

2. 本実験の手続き

実験Ⅱと同様である。

3. 結果

実験Ⅱの結果と同様に, 測定した園児の行動を4種に分けクラス別に示したのが図3-3である。この図より実験Ⅱの結果同様に, 年齢が高くなるにつれ「両方の安全な行動を示す, あるいは横断歩道を渡る」者の比率が高くなっている。

またボールを取りに行った者の行動を「安全」「危険」に分けた表3-10, 表3-11からは, 年長児クラスほど「安全」な行動を示すという有意な関係が得られ(Tau C=0.39, $p < 0.05$)男女別では有意な差は得られなかった。

2回目の試行の結果も1回目の結果とほぼ同様の傾向を示した。

なお実験Ⅱ(6月)と本実験(11月)との間の園児の行動の変化をみると, 「両方の安全な行動を示す, あるいは横断歩道を渡る」者の比率が3歳児クラスでは4.8%から27.3%へ, 4歳児クラスでは32.0%から40.0%へ, 5歳児クラスでは54.5%から72.7%へと増加していることがわかった(図3-2, 図3.3)。

D. 実験Ⅳ

1. 対象者, 測定期日及び場所

埼玉県所沢市のC小学校の1年生から4年生までの児童162名を対象とした。学年別男女別の人数は表3-12に示す通りである。実験は1983年10月12日に1, 3年生を対象に, 10月14日には2, 4年生を対象に同校の校庭にて実施した。

2. 本実験の手続き

基本的にはⅡ章の方法で示した通りであるが, 本実験では道路前のついたてを横断歩道側に0.9m延長して横断歩道をふさぐ形で設置し, さらにその延長上にパイロンを利用してロープを張った。これは被検者がついたての横から回りこむことを防ぐためである。

3. 結果

前の実験の結果と同様に, 162名の行動を4種に分け, 学年別に表わしたものが図3-4である。これより「両方

表3-9 対象園児数(B保育園, 11月)

性別		クラス			
		3歳児	4歳児	5歳児	合計
男	子	9	11	11	31
女	子	13	14	11	38
合	計	22	25	22	69

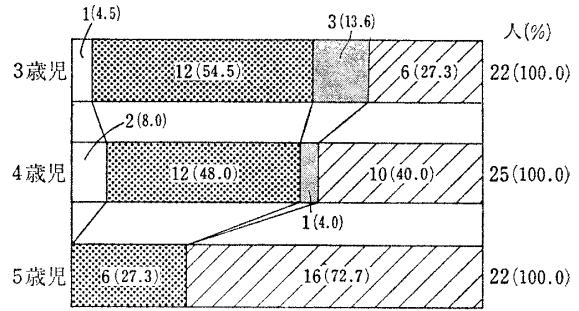


図3-3 4種の行動を示す者の年齢別比率(B保育園, 11月)

表3-10 ボールを取りに行った園児の行動と年齢との関連(B保育園, 11月)

行動		クラス			
		3歳児	4歳児	5歳児	合計
危	険	15 (71.4)	13 (56.5)	6 (27.3)	34 (51.5)
安	全	6 (28.6)	10 (43.5)	16 (72.7)	32 (48.5)
合	計	21 (100.0)	23 (100.0)	22 (100.0)	66 (100.0)

Tau C=0.39 $p < 0.05$

表3-11 ボールを取りに行った園児の行動と性別との関連(B保育園, 11月)

行動		性別		
		男子	女子	合計
危	険	13(41.9)	21(60.0)	34(51.5)
安	全	18(58.1)	14(40.0)	32(48.5)
合	計	31(47.0)	35(53.0)	66(100.0)

$\chi^2=1.49$ N.S.

表3-12 対象児童数(C小学校)

性別		学年				
		1年	2年	3年	4年	合計
男	子	22	21	19	20	82
女	子	21	20	21	18	80
合	計	43	41	40	38	162

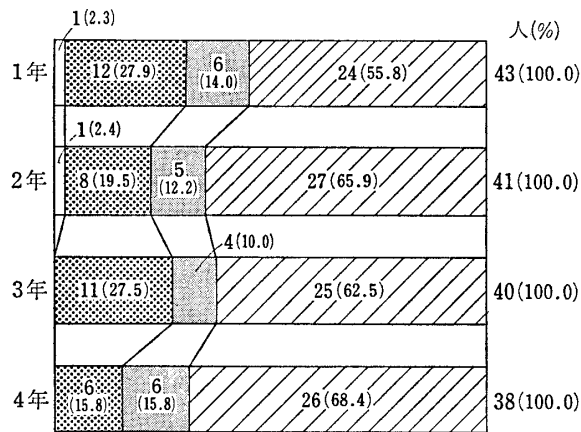


図 3-4 4種の行動を示す者の年齢別比率(C小学校)

表3-13 ボールを取りに行った児童の行動と年齢との関連 (C小学校)

行動	学年					合計
	1年	2年	3年	4年	合計	
危険	18 (42.9)	13 (32.5)	15 (37.5)	12 (31.6)	58 (36.3)	
安全	24 (57.1)	27 (67.5)	25 (62.5)	26 (68.4)	102 (63.8)	
合計	42 (100.0)	40 (100.0)	40 (100.0)	38 (100.0)	160 (100.0)	

Tau C=0.07 N.S.

表3-14 ボールを取りに行った児童の行動と性別との関連 (C小学校)

行動	性別			合計
	男子	女子	合計	
危険	21 (25.9)	37 (46.8)	58 (36.3)	
安全	60 (74.1)	42 (53.2)	102 (63.8)	
合計	81 (100.0)	79 (100.0)	160 (100.0)	

$\chi^2=6.69$ $p<0.05$

表3-15 2種の安全な行動の関連 (C小学校)

速さの変化	左右確認		合計
	しない	する	
落とさない	37(24.2)	14(9.2)	51(33.3)
落とす・止まる	7(4.6)	95(62.1)	102(66.7)
合計	44(28.8)	109(71.2)	153(100.0)

Tau C=0.58 $p<0.05$
(%はすべて153人に対するもの)

の安全な行動を示す、あるいは横断歩道を渡る」者の比率が、1年生(55.8%)、3年生(62.5%)、2年生(65.9%)、4年生(68.4%)の順で高くなっているが、1年生がやや低い以外、2、3、4年生はいずれも60%を越えており、あまり大きな差はみられない。

表3-13はボールを取りに行った児童を「安全」と「危険」に分け学年別に示したものである。これより学年が高くなるほど「安全」な行動をとる者の率が高くなるという傾向はみられたが有意ではなかった。同様に男女別に示した表3-14からは、「安全」が男子で60名(74.1%)、女子で42名(53.2%)と男子の方が比率が高く、有意な差がみられた ($\chi^2=6.69$, $p<0.05$)。

2種の安全な行動の関連では、実験Ⅱ、Ⅲの結果と同様に速さの変化と左右確認との間に正の関連がみられた (Tau C=0.58, $p<0.05$, 表3-15)。

なお2回目の試行結果も、全体的に安全な行動を示す者が減少した以外、ほぼ同様の傾向を示した。

E. 実験Ⅴ

1. 対象者、測定期日及び場所

東京都港区のD幼稚園の4、5歳児クラスの園児164名を対象とした(表3-16)。実験は1983年6月7日と8日に同園の屋上で実施した。

2. 本実験の手続き

基本的にはⅡ章の方法で述べた通りだが、本実験ではいくつかの条件の違いによって園児の行動がどう変わるかを調べるために、年齢・性・組についてマッチング・ランダムマイゼーションを行い、4、5歳児クラスの園児をそれぞれ3グループに分けた。

4歳児クラスの園児には、オートバイを見せた時の注意の仕方を変えた(グループ1:「オートバイが走っているね」、グループ2:「オートバイが走っていて危いから気をつけてね」、グループ3:「オートバイが走っていて危いから、こちらの方へ来たらちゃんと止まって右左を見てね」)。5歳児クラスの園児ではオートバイの走行状態等を変えた(グループ1:オートバイは走行させずに横断歩道の手前でアイドリング状態で停止、グループ

表3-16 対象園児数(D幼稚園)

性別	クラス	対象園児数		合計
		4歳児	5歳児	
男子		44	41	85
女子		35	44	79
合計		79	85	164

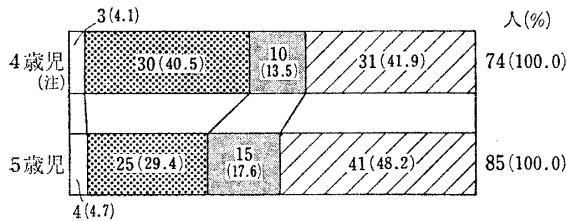
2:オートバイ走行後、横断歩道の手前でアイドリング状態で停止、グループ3:オートバイ走行後、横断歩道の手前で停止し、スイッチを切りオートバイの音を消す)。

なお測定の実行は1回である。

3. 結果

本実験は以上述べたように各年齢の実験条件が一様でないため、年齢ごとの比較ができない。したがって本実験の結果は参考程度にとどめる。

園児164名中4歳児クラスの園児5名がついたての間を横を回ってボールを取りに行ったため、以下の集計から除いた。他の実験同様に園児の行動を4種に分けた場合、実験Ⅰ、Ⅱ、Ⅲと同じように4歳児クラスより5歳児クラスの方が「両方の安全な行動を示す、ある



(注) 4歳児のうち5名はついたての横を回ってボールを取りに行く行動を示したため図には含まれていない。

図3-5 4種の行動を示す者の年齢別比率(D幼稚園)

表3-17 ボールを取りに行った者(注)の行動と年齢との関連 (D幼稚園)

行動 \ クラス	4歳児	5歳児	合計
危険	40 (56.3)	40 (49.4)	80 (52.6)
安全	31 (43.7)	41 (50.6)	72 (47.4)
合計	71 (100.0)	81 (100.0)	152 (100.0)

Tau C=0.07 N.S.

(注) ついたての横を回った4歳児5名は集計から除いている (表3-18も同様)。

表3-18 ボールを取りに行った者の行動と性別との関連 (D幼稚園)

行動 \ 性別	男子	女子	合計
危険	41 (50.6)	39 (54.9)	80 (52.6)
安全	40 (49.4)	32 (45.1)	72 (47.4)
合計	81 (100.0)	71 (100.0)	152 (100.0)

$\chi^2=0.14$ N.S.

いは横断歩道を渡る」者の比率が高い (図3-5)。

ボールを取りに行った者を「安全」「危険」と分けた場合も5歳児クラスの方が4歳児クラスより「安全」な行動を示す者の比率が高かった (表3-17)。男女別では男子と女子の間に差はみられなかった (表3-18)。

Ⅳ. 考察

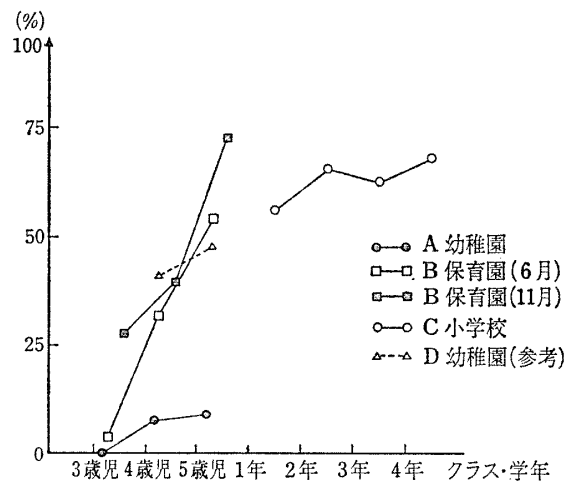
本考察においては、実験Ⅰから実験Ⅴまでに関する総合的な考察のみ行う。詳細な分析については、一部の実験に関してすでに発表したのを参照されたい^{21,25,26)}。

A. 行動と年齢

図4-1に、実験Ⅰから実験Ⅴの結果における行動と年齢の関係をまとめた。

幼児期の行動と年齢に関しては、実験Ⅱ、実験Ⅲにおいて、年長児クラスでは年少児クラスよりも多くの者が安全な行動を示すという結果が得られた。また、実験Ⅰ、実験Ⅴにおいても同様な傾向が見られた。

以上は、横断的分析の結果だが、実験Ⅱ、実験Ⅲは、同一対象に対して約5カ月の間隔をおいて測定を繰り返したものである。これによって継時的に分析することも可能である。その結果は、表3-6と表3-10を比較しても明らかなように、3歳児クラスから5歳児クラスのすべてのクラスで安全な行動を示す者の割合が増加しているというものであった。



(注) この図で安全な行動とは「速さの変化、左右確認の両方の行動を示す、または横断歩道を渡る」行動をさす。また、各測定結果を示す点の位置は測定した月を考慮して決定されている。

図4-1 安全な行動を示す者の実験別年齢別比率

これらのことから、幼児期においては、加齢とともに安全な行動を示す子どもが増加すると結論することができる。

次に、小学校期の行動と年齢に関しては、実験Ⅳの結果にあるように、高学年クラスにおいて安全な行動を示す者の割合が高い傾向が見られたが、その関係は弱いものであった。この結果から、直ちに結論を出すことはできないが、少なくとも小学校期においては、幼児期においてのように、安全な行動を示す者の割合が急激に増加するということはないであろう。なぜなら、幼児期から増加してきた安全な行動を示す者の割合は、小学校期にはすでに6~7割という高い水準に達しており、上限が近いからである。また、その上限も10割とは考えられない。なぜなら、10割とは全ての者が安全な行動を示すということだが、そのようなことは成人においても考えにくいからである。

これらのことから、筆者らが測定した条件においては、安全な行動を示す者の割合は、幼児期に急激に増加し、小学校期にゆるやかな増加、もしくは横ばい状態に移行すると結論することができる。

このことに関して、実際の交通場面において人々の行動を調査した齊藤も類似の結果を得ている¹⁶⁾。齊藤は、大都市近郊の住宅地域における44カ所の信号制御されていない交差点付近ですべての歩行者の行動を観察している。そして、全く安全確認をせずに不注意横断をした比率を調査した。その結果、4歳以下の子どもの場合、いかなる交通量の道路を横断する時でも大部分の子どもが不注意横断をしていること、5~8歳になるとその比率は急激に減少すること、そして9~12歳になると不注意横断をする者の比率は成人並に低くなることがわかった。

齊藤の研究と筆者らの研究において、対象として観察した行動は類似のものである。齊藤は、道路横断時の左右の確認を対象としている。筆者らは、模擬道路に出る際の左右の確認と速さの変化を観察している。この速さの変化は、齊藤の観察の対象となっていないが、結果でも述べたように左右の確認と相関が高い行動である。このように、観察した行動は類似のものであるが、現実場面での観察であるか、実験的な設定での観察であるか、また、飛び出しがおこりやすい状況でないか、あるかなど異なった点も多い。それにもかかわらず、行動と年齢の間に同様な関連を見出したということから、危険な状況における安全確認という行動は、幼児期から小学校低学年にかけて確立されていく行動だという可能性が示唆される。

B. 行動の性差

幼児期の行動の性差に関しては、実験Ⅰ、実験Ⅱ、実験Ⅲ、実験Ⅴの全てで有意な差が認められず、また、安全な行動を示す比率もほぼ等しかった。このことから、幼児期においては、筆者らの測定した行動に男女差はないと考えることができるであろう。

小学校期の行動の性差に関しては、実験Ⅳにおいて、男子においてのほうが、女子においてよりも安全な行動を示す者の割合が高いという有意な差が認められた。しかし、このことから直ちに結論を出すことは避けたい。なぜなら、第1に、幼児期と異なり、小学校期の子どもの測定に関しては、実験Ⅳ以外に結果がないからである。他の地域で測定を行ったときに、異なった結果を得る可能性も考えられよう。第2の理由は、男女差があったのは、2年生、3年生のみであり、各学年に共通したものでなかったからである。もし、各学年で男女差が認められるなど一貫した傾向があれば結論は出しやすいが、そのようなものがない場合には慎重にならざるを得ない。

しかし、これまでの結果を、幼児期においては男女差がなく、小学校期に入って男女差が見られるようになると思うならば、以下のような解釈も可能である。すなわち、筆者らの作り出した、ボール遊びをしているうちにボールが道路に転がり出るといったような状況は、幼児期においては男女ともに経験が少ないが、小学校期に入ると男子がよく経験するようになる。その経験の差が行動の差となってあらわれたということである。このように、経験によって安全な行動が確立していくという考え方は、前節で扱った、行動の年齢との関係を解釈する上でも手がかりとなり得よう。

前述した齊藤の研究においては、ある特定の交通量以外では男女差は認められないという結果が得られている¹⁶⁾。また、横断前の確認に関しては多くの研究で性差を見出してはいないと言われている²⁷⁾。しかし、性差に関しては、年齢、状況を分け、さらに検討していく必要がある。

C. 事故実態との比較

序説で述べたように、幼児の交通事故の大部分は、幼児の飛び出しによっておこっている。その意味で、事故実態と筆者らの研究の結果を比較することは十分意義のあることであろう。しかし、事故の実数と直接比較することはできない。なぜなら、事故には、暴露度が関係しているからである。例えば、一般に幼児期では年長になるに従って道路に出る機会が多くなるので、年長児の事

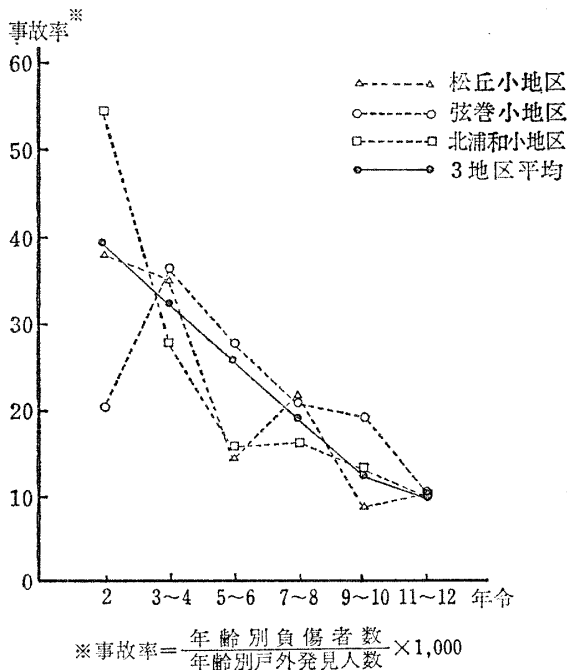


図 4-2 年齢別戸外発見人数当りの事故率 (斎藤¹⁵⁾による)

故数と年少児の事故数を比較し、年少児の事故数が少ないからといって、年少児のほうが安全能力が高いと結論できないということである。筆者らの実験においては、すべての被検者の条件は一定に保たれている。従って、暴露度によってコントロールされた事故数と比較しなくてはならない。

日本において、暴露度を調べた研究は少ないが、斎藤は、東京都内の3地区で暴露度を調べ、それによって負傷者数を割り、事故率を計算している¹⁵⁾。それを年齢ごとに整理したものを図4-2に引用した。この図は、事故率をたて軸にとり、筆者らの図4-1は、安全な者の割合をたて軸にとっているので、形は逆になっているが、年齢との関係はよく似ているといえる。

このことから、筆者らの測定した行動を幼児の事故を説明する1つの要因として考えることは十分可能であると言えよう。

V. 結 論

- (1) 筆者らが設定した「飛び出し」のおこりやすい状況において安全な行動を示す者の割合は、幼児期に急激に増加し、小学校期にゆるやかな増加、もしくは横ばい状態に移行する。
- (2) 安全な行動を示す者の割合の男女差に関しては、少なくとも幼児期においては認められない。

VI. 残された課題と今後の展望

本章においては、本研究で残された課題と筆者らの研究の今後の方向性について、若干の考察を試みたい。

A. 本測定法による安全行動研究の発展

これまで述べて来たように、筆者らは、ひとつの飛び出し状況にしぼり、シミュレーションによる安全行動測定法を開発した。その状況設定と実験手続きは、これまでの数回にわたる予備実験によって開発され²¹⁾、既述の実験I~IVによって、一応確立したと考えられる。しかし、シミュレーションによる安全行動測定法は、他の交通状況についても可能である。飛び出し行動の研究や分析のためには、今回設定したものと異なる飛び出しのおこりやすい状況を設定し、今回の設定状況における行動との共通点や相違を比較考察することは極めて有益であろう。たとえば、もうひとつの典型的な飛び出しのおこりやすい状況として、子どもを自由に遊ばせておいて、模擬道路の向こう側から保母が子どもを呼ぶという設定が考えられる。このような新しい設定での測定手続きについての検討は今後の課題とするが、これは、飛び出し行動を測定しているという点では、今回の測定の、一種の平行テストとも考えられる。このような平行テストの開発は、その両者による測定を比較することにより飛び出し行動や飛び出しのおこりやすい状況における安全行動の本質について、示唆するところが大きいであろう。また、このような平行テストは飛び出し事故防止のための教育プログラムを評価する際にも役立つであろう。即ち、ある飛び出し状況での行動変容が、他の飛び出し状況に般化するかどうかを知る必要があるし、ただ1種類の安全行動測定よりは、2種類の飛び出し行動測定をする方が教育プログラム評価の安定性、信頼性が高まるといえよう。ある特定の飛び出し行動の測定に限っては、今回開発したものでよいが、それを飛び出し行動全般の測定に一般化しようとする時、平行テストの開発は不可欠となる。

今回開発した方法は、多大の手間と多くの熟練した測定者、機材、空間を必要とするので、その本質的部分を失わずに、測定手続きを簡略化・パッケージ化し、各園や各校において、少数の非専門家によって実施可能な形にすることを、今後検討すべきであろう。実験Vの結果は、オートバイ走行条件の簡略化の可能性を探る上でも、役立て得るものである。ここで、シミュレーションによる測定という本測定法のメリットを生かした、今後の研究の発展について、指摘しておきたい。既に「I-C.

飛び出し行動の研究方法」において述べたように、現実の交通場面でない模擬場面を用いた行動測定では、子どもの行動に関係すると思われる諸条件を実験的にコントロールしやすいという利点がある。それらの諸要因の関与の仕方についての因果関係を明らかにするための第1歩として、実験Ⅶにおいて、言語的指示と交通環境（オートバイの走行条件）の及ぼす影響について、予備的に検討した。更に交通量などを連続的に変化させた、定量的な研究も可能であろう。

B. 安全教育プログラム開発のための本測定法の応用
他の論文²¹⁾においても述べたように、筆者らは、最終的には、飛び出し事故防止のための安全教育プログラムの開発をめざしている。ここでは、今回の行動測定が、そのためにもどのように役立て得るかを考えてみたい。

第1に、本測定法は、各種の安全教育プログラムの効果を集団間で比較・評価するために役立て得るであろう²⁶⁾。教育効果の判定はそれ自体、大変難しい問題である。しかしながら、安全教育では、安全な行動が最終的な目標になるから、アンケート調査だけでは、行動そのものが変容したかどうか確かめられない。そこで、本測定法のように、直接行動を測定することが、安全教育プログラムを評価する上で必要となる。行動を測定する場合、現実場面での行動を観察して評価している研究が多いが、飛び出し行動の場合、現実場面で、対象となる子ども集団のすべての成員について一定の条件の飛び出しのおこりやすい状況での行動を観察して評価することは全く不可能であり、本測定法により、園庭などで安全行動を測定し、教育プログラムを評価することが、実際的である。

第2に、今回のような行動測定場面そのものを、安全教育のための教材・教具として用いる可能性が考えられる。たとえば、本測定による行動測定場面をVTRに記録し、あとで子どもにそれを見せて、危険な行動を反省させるなどというものである。教室等での単なるお話では、現実味が乏しく、一方、現実の道路で教育するには、飛び出し行動を誘発することはあまりに危険である。そこで、模擬場面を用いて教育することが考えられる。Green, L.W. らによれば、simulations and gamesは、今まであまり行われていないが有望な教育方法であるとされており²⁹⁾、本行動測定場面の教育への利用は、十分、検討に値するものと言えよう。

C. 他要因との関連

本行動測定と、ペーパーテストによる安全能力や、運

動能力などの他要因との関連も問題となる。「あんぜんてすと」との関連²¹⁾や運動能力との関連²⁹⁾については、既にその一部を発表したが、今後、更に、幅広く研究を進め、本測定で測定される行動の位置づけを明らかにしていきたい。

謝 辞

実験実施に協力された、相模原市相武台新日本保育園、文京区中央会堂幼稚園、港区高輪幼稚園、所沢市並木小学校と健康教育学研究室の各位に深謝するものである。

参考・引用文献

- 1) 内閣総理大臣官房交通安全対策室編 1984『図説交通安全要覧 昭和59年版』ぎょうせい p.59.
- 2) 警察庁交通局監修 1984『交通統計昭和58年版』全日本交通安全協会 p.73.
- 3) 同上 pp. 78-79.
- 4) こどもの飛び出し事故特性および防止対策に関する委員会編 1968『警視庁野方警察所管内における「こどもの飛び出し事故の特性およびその防止対策に関する委託調査研究」報告書』日本交通科学協議会.
- 5) こどもの飛び出し事故の特性および防止策に関する研究委員会編 1970『こどもの飛び出し事故の特性およびその防止対策に関する委託調査研究——Ⅱ——報告書(昭和44年)』東京都建設局道路部交通安全課・東京都交通災害対策本部.
- 6) 交通企画課婦人交通指導員室編『こどものとび出し事故“17の特徴”<昭和49年上半年期における統計分析>』(パンフレット)
- 7) 浜田恭昭 1983 幼児の交通事故実態調査 交通安全教育 第18巻第5号 pp. 87-91.
- 8) 浜田恭昭 1983 交通事故実態の考察 交通安全教育 第18巻第6号 pp. 68-77.
- 9) 同上 p.69 表1
- 10) 同上 pp. 69-71, 表2-1, 表2-2, 表2-3.
- 11) 同上 p.77 表3.
- 12) 日本自動車工業会交通対策委員会編 1983『子どもの道路横断行動からみた交通安全対策に関する研究報告書』p.4.
- 13) OECD Road Transport Research 1983 “Traffic Safety of Children” OECD p.51.
- 14) 斉藤良子 1980 子供の戸外活動実態に基づいた安全管理手法に関する研究 科学警察研究所報告交通編 第21巻 pp. 13-22.
- 15) 斉藤良子 1981 子供の戸外活動実態に基づいた安全管理手法に関する研究(Ⅱ) 科学警察研究所報告交通編 第22巻 pp. 24-31.
- 16) 斉藤良子 1982 無信号交差点付近における子どもの歩行者及び自転車乗用者の横断行動に関する研究 科学警察研究所報告交通編 第23巻 pp. 55-64.
- 17) 斉藤良子 1983 無信号交差点付近における子どもの歩行者及び自転車乗用者の横断行動に関する研究(Ⅱ) 科学警察研究所報告交通編 第24巻 pp. 53-63.
- 18) Sandels, S. 1972 “Children in Traffic” Laromedels Forlagen 全日本交通安全協会訳 1977『交通の中の子ども』pp. 155-167.

- 19) Molen, H.H. van der 1981 Child pedestrian's exposure, accident and behaviour *Accident Analysis and Prevention* 13, 3 pp. 193-224.
- 20) 前田和甫・詫間晋平 編著 1981『生活の安全』(講座現代と健康9)大修館書店 pp. 75-81.
- 21) 柴若光昭・家田重晴・高橋浩之・西岡伸紀 1983「飛び出し」状況における幼児の安全行動に関する実験的研究—「飛び出し」事故防止のための安全教育プログラム開発の基礎として— 児童育成研究 第1巻 pp. 4-11.
- 22) Yeaton, W.H. & Bailey, J.S. 1983 Utilization analysis of a pedestrian safety training program. *Journal of Applied Behavior Analysis*. 16(2), p.206.
- 23) 齊藤良子 前掲16) p.56.
- 24) 江口篤寿・田中恒男 編著 1983『学校保健の計画と調査』(現代学校保健全集17) ぎょうせい pp. 229-231.
- 25) 家田重晴, 高橋浩之, 西岡伸紀, 岡島佳樹, 坪井修彦, 山川雅弘, 柴若光昭 1984「飛び出し」事故防止に関する研究(1)—シミュレーション状況を用いた幼児の安全行動の測定— 学校保健研究 第26巻 第8号 pp. 386-393.
- 26) 高橋浩之, 西岡伸紀, 岡島佳樹, 家田重晴, 坪井修彦, 山川雅弘, 柴若光昭 「飛び出し」事故防止に関する研究(2)—幼児の安全行動の経時的分析— 学校保健研究に投稿中.
- 27) 前掲12) p.23.
- 28) Green, L.W., Kreuter, M.W., Deeds, S.G. & Partridge, K.B. 1980 "Health Education Planning—A Diagnostic Approach" Mayfield Publishing Company.
- 29) 西岡伸紀, 岡島佳樹, 家田重晴, 高橋浩之, 坪井修彦, 山川雅弘, 柴若光昭 1983 幼児の「飛び出し」事故に関する実験的研究(3)—安全行動と性格・運動能力等の関連— 学校保健研究 第25巻 Suppl.