

児童を対象とした交通安全教育プログラム 「危険箇所マップづくり」の評価研究

小川和久*

10～12歳の児童を対象に危険箇所マップづくりの教育を実施し、その教育効果を検証した。交通事故およびハザード状況に関して具体的な知識を得ることに、子どもたちは学習の意義を見出していた。プログラムに参加した子どもは参加前と比較して、危険箇所に関する知識を増やしていたことが示された。しかし、横断行動の改善を示す明確な証拠は得られなかった。行動変容の効果が導かれることを目指し、今後、評価結果をプログラムと教材の改良に役立てるものとする。

Evaluation of a Road Safety Educational Program "Production of Hazard Maps" for Schoolchildren

Kazuhisa OGAWA*

In this study, 10 to 12 year-old schoolchildren were asked to produce hazard maps to indicate dangerous intersections around their school and homes. The study aimed to evaluate this educational intervention. The results showed that children found it beneficial to get specific information on traffic accidents and hazardous situations. It was demonstrated that children improved their knowledge of dangerous spots after participating in the program. However, no definite evidence showing changes in crossing behavior was observed. The findings may be useful for subsequent upgrades of the program and materials aimed at improving children's behavior.

1. 序論

1-1 問題と背景

児童生徒(7～15歳)の人口10万人当たりの負傷者数は、ここ数年漸増傾向にある¹⁾。8歳から増加傾向の推移が見られ、13歳の時点で最も顕著となる。とくに10～13歳の増加率は高く、2001年から2005年にかけて12～14%の範囲で負傷者が増加した。

この年齢層の何が問題なのであろうか。子どもは成長とともに保護者の手を離れ、自らの意志で道路交通に参加していく。その一方で子どもの交通安全

に対する保護者の関心は薄れていく。この転換期が10歳頃にあるのではないだろうか。私たちは成長していく子どもを、自立した交通参加者として次第に見るようになるが、この負傷者数の増加傾向を見る限り、10～13歳の子どもには交通環境への適応スキルがまだ十分に備っていないと推察することができる。にもかかわらず、小学高学年から中学生にかけての教育的対策は一般的に手薄である。

交通安全教育は生涯教育であり、そこには連続性が保たれていなければならない。子どもの教育ニーズに応じて、学習経験を発展的に積み重ねていくことが安全行動の着実な形成につながる。多くの学校では小学低学年のときに道路の歩き方を教え、中学年に進級すると自転車の乗り方を指導する。この学習内容の設定は、家庭から地域へ行動範囲を広げる

* 広島国際大学心理科学部准教授
Associate Professor, Faculty of Psychological Science,
Hiroshima International University
原稿受理 2007年6月7日

児童の教育ニーズに対応させたものである。しかし、その後の連続性はどうなっているのだろうか。残念ながら、高学年以上の児童に対しては適切な教育プログラムが用意されておらず、教育の連続性が途切れている。

1 - 2 学習内容と交通行動モデル

この年齢層の子どもたちが学ぶべきこととは何か。すでに交通行動の基本型と交通ルールの基礎知識は学習済みである。次に求められるのは現実状況への適応だと考える。危険状況の把握とそれへの対処行動を学ぶ教育が、高学年の児童に提供されることを唱えたい。そのプログラムの一つが「危険箇所マップづくり」であり、本研究で扱う学習テーマでもある。

そもそも交通安全教育は、一つの学習だけで完結するものではない。さまざまな学習経験を螺旋状に発展させるような課程、すなわちスパイラルカリキュラムとして交通安全教育を提供することが重要だと指摘されている²⁾。最初は簡単な行動の習得から始まり、次第に複雑な行動が習得されるよう種々の学習経験を積み重ねていく。この螺旋状に連結させる学習経験をいかに設計するかが最大の課題となる。

設計図を描くにあたっては、交通行動モデルの考えが大いに役立つ。とりわけKeskinen³⁾とHatakka⁴⁾が提唱する階層的アプローチは安全運転に必要な要素を簡潔に説明しており、カリキュラムを構成する際の指針を提示する。このモデルは、成人ドライバーの交通安全教育を対象としたものであるが、これに少し手を加えることで児童生徒用に応用することができる。

KeskinenまたはHatakkaらによる階層的アプローチは、運転者行動を四水準の行動層から構成されるものと仮定する。まず最下層に「車両操作」、その上の第二層に「交通状況への対処」、さらにその上の第三層に「運転の目的と文脈」、そして最上位層に「生活の目的と生きるためのスキル」を置く。事故を起こさないためには、うまく車を操るスキルと状況内の危険を読むスキルが基礎能力として必要となる。したがって、第一層の車両操作スキルと第二層の交通状況への対処スキルが、安全行動の基盤を形成することになる。次に安全ルートを選択する、不必要な車利用を控えるなど行動プランの意思決定を学ぶ教育が必要となる。運転目的と文脈を考えるスキルを第三層に置くことで行動基盤の厚みが増すことになる。そして最上位に、生活の目的と生きるための

Table 1 階層的アプローチ³⁾に基づく安全教育目標の対照表

階層レベル	ドライバー	児童生徒
第四層	生活の目的と生きるためのスキル	動機、ライフスタイル
第三層	運転の目的と文脈	行動プランの意思決定
第二層	交通状況への対処	危険予測
第一層	車両操作	道路の歩き方、自転車の乗り方

スキルが位置づけられる。高リスクを取る価値観や衝動的な動機は事故を誘発する。動機・態度など社会適応と関連する行動層を最上位に配置することで、安全運転のための制御要素としてその重要性が強調されることになる。下位層から上位層へと順に行動が形成されることと、上位層の行動が下位層の行動に対して優位に機能することが階層的アプローチの特徴である。したがって、下位から上位方向へ学習を進展させながら、制御機能をもつ上位層のスキルが習得されるようにカリキュラムを構成するという指針が見えてくる。

このモデルは運転者が何を学ぶべきかを明らかにしたものであるが、歩行者・自転車の交通行動と共通点が多く、児童生徒に対するカリキュラム構成にも適用可能と考える。Table 1に、ドライバーと児童生徒の安全教育目標の対照表を示す。最下層の車両操作スキルは、道路の歩き方と自転車の乗り方に対応する。この学習だけでは不十分という指摘から、最近ではハザード知覚(危険予測)の学習が奨励されている。このハザード知覚は第二層の交通状況への対処に対応する。さらに学習経験を発展させるとすれば、行動プランの意思決定、動機、態度を扱う教育が必要になるだろう。つまり第三層、第四層に対応する行動形成の教育が求められる。本研究で扱う危険箇所マップづくりは、具体的危険状況の認識と行動プランの意思決定を学ぶものであり、第二層および第三層の学習に対応する。スパイラルカリキュラムの観点から言及するならば、道路の歩き方、自転車の乗り方を学習した児童が、次に学ぶべき発展的課題として位置づけることができる。

1 - 3 子どものハザード知覚

子どものハザード知覚について論ずるならば、その能力は成人と比較して著しく未発達である。とくに見通しが制限された死角状況と、複雑な交差点での状況把握を苦手とする。年少の子どもは、横断箇所の危険性を走行車両の有無だけで判断する傾向があり、車が見えれば危険、見えなければ安全と知覚

する⁵⁾。カーブや坂の頭頂部のように、死角が存在するような箇所を危険だとは知覚しない。また方向指示器や後退灯を探索して、車の動きを予測することも難しい⁶⁾。交通状況内から危険の手がかりを探し出し、その意味情報を解釈することが不得意である。

ハザードを知覚する能力は知識と経験に依存する。状況性に関する知識や経験が豊富なほど、危険予測は的確なものになる。換言すれば、ハザード知覚は学習可能なスキルである。適切な教材で訓練を行えば、子どものハザード知覚能力を伸ばすことができる。近年、文部科学省は小学4～6年生向けに危険予測の学習教材⁷⁾を製作し、学校現場での活用を奨励し始めた。ハザード知覚の教育は、児童の交通安全教育の重要テーマになりつつある。

通学路など学校周辺の道路を題材とする学習は、交通事故の問題を身近な問題として提起できるので、ハザード知覚の教育には有用である。例えば地域のヒヤリハット地図を作る課題は、学習者の参加を積極的なものにし安全意識を高める。高齢者を対象とした交通安全教育で、この課題の有効性が報告されている⁸⁾。多くの人にヒヤリハット体験があるため、地図づくりは個人の具体的な経験と連動しやすい。児童の交通安全教育に導入したとしても、活発な反応を引き出すことができるであろう。地図づくりに参加した子どもたちは、「わかりやすい」「楽しく学べる」などポジティブな反応を示すという報告がある⁹⁾。ポジティブな反応は教育効果の可能性を高める。効果的な教育を行うには、少なくとも関心を高めるような要素がプログラムに組み込まれている必要があり、地図づくりはその要素を多分に含む。

地図づくりを通して議論が始まり、危険を見る視点がさまざまに学習される。そもそも保護者が危ないと知覚する通学路の環境を、子どもはさほど危ないと感じていない¹⁰⁾。視点を学び状況内の詳細な部分に目を向けるようになれば、ハザード知覚は向上する。さらにどうすれば安全でいられるか、すなわち対処行動の学習も併せて導入されるべきである。横断時の子どもの安全確認回数は年齢発達に伴い増加するが、その水準は12歳になっても成人の水準に達しない¹¹⁾。ハザード知覚に加えて確認行動を含む対処行動の学習も、教育プログラムに盛り込む必要がある。

1-4 本研究の目的

本研究の目的は、児童のハザード知覚に焦点をあ

てたプログラム「危険箇所マップづくり」の教育効果を評価することである。対象者は小学高学年の児童である。学習目標は具体的な危険状況を知り、安全確認等の対処行動を学ぶことである。ここ数年、防犯対策としても地図づくりはその効用が期待され、交通安全対策とともに普及されつつある。地図づくりは具体的な題材を活用した学習方法であり、児童の積極的な参加を引き出す。具体性、積極的学習、主体的気づきなど、効果的な教育アプローチをうまく取り入れた学習方法だと言える。しかし、このプログラムの教育効果を厳密に実証した研究は皆無に等しい。何がどのように影響を及ぼすのか、その効果の詳細が明確になれば、現行のプログラムの改善と新たなプログラムの開発に役立つ基礎資料が得られるものと考えられる。

教育効果の評価方法は次のとおりである。プロセス(Process)と成果(Outcomes)に分けて、プログラムを評価する。プロセスとは参加者の反応をもとにプログラムがどのように作用しているかを言及するものであり、成果とはプログラムの結果として得られる変化を分析するものである¹²⁾。とくに成果に関しては、知識および行動水準の指標に焦点をあてて、教育的介入による変化を分析することで評価するものとする。

2. 方法

2-1 参加者

大阪市内の公立小学校二校から協力が得られ、危険箇所マップづくりの実施と教育効果の調査を行った。対象学年は5年と6年である。2校はいずれも大阪市内の都心部に位置する。うち1校は住宅密集地に位置し、見通しの悪い交差点が多数点在する地域内にある。もう一方の学校は交通量が多い広域幹線道路に囲まれた校区をもち、信号交差点および非信号交差点が混在する地域内にある。以下、前者をA校、後者をB校と呼ぶ。

実施時期は、運動会等の重要行事が終了した2学期後半である。同じ時期に2年続けて教育を実施し調査を行った。初年度の第1次調査では子どもの反応を把握することを主目的としたため、プロセスに関するデータのみを収集したが、次年度の第2次調査では成果に関するデータも合わせて収集することとした。参加児童の2年間の延べ人数は292名である(男子151名、女子136名、不明5名)。年齢は平均11.20歳(標準偏差0.70)。2年続けて同じプログ

Table 2 教育プログラムに参加した児童の内訳

調査	学校	参加児童数	平均年齢	学年・クラス数
第一次調査	A校	63名	11.68	6年生2クラス
	B校	114名	11.09	5年生2クラス 6年生2クラス
第二次調査	A校	45名	11.71	6年生2クラス
	B校	70名	10.55	5年生2クラス
合計		292名	11.20	

ラムに参加した児童はいない。参加児童の内訳はTable 2のとおりである。

2 - 2 教育プログラム

次に危険箇所マップづくりのプログラムを紹介する。主なステップが八つあり、趣旨説明と動機づけ、グループ単位による危険箇所マップづくり、クラス全体の危険箇所マップづくり、グループ討議と発表、事故発生地点と危険箇所との照合、具体的危険箇所の検討、グループ討議と発表、講評とまとめの順でプログラムが進行する。詳細については【付録】を参照してほしい。プログラム前半(ステップ ~)の山場は地図づくりである。住宅地図上に赤ステッカーを貼りながら、地域の危険箇所マップを作成していく。このときに、危険箇所に関して子ども同士で意見交換が行われ、ハザードに関する知識が深まっていく。後半(ステップ ~)の山場は、具体的危険状況と対処行動を学ぶことである。何がどのように危ないのかを映像を通して学習するとともに、確認行動の重要性を理解する内容となっている。プログラム全体の所要時間は90分間(2時限分)である。

2 - 3 実施要領

クラス単位で授業を実施した。各クラス5~6名の班を編成し、グループ単位で作業を進めた。公営交通のボランティア団体、交通災害遺族を支援するボランティア団体、保護者(A校のみ)、大学研究者が協力し、児童の学習を人的に支援する体制を整えた。進行役2名に加えて、各班に1人ずつサポート役のスタッフを配置し、児童の学習を手伝うこととした。

授業に用いた主な教材は、住宅地図の拡大図、赤のステッカー、事故発生地点を印したパネル、危険箇所を撮影したビデオ映像である。その他、必要に応じて文具類を用意した。映像提示用にビデオ機器類を使用したため、実施場所は通常の教室ではなく視聴覚機器が設置されている多目的室とした。

2 - 4 調査項目

プログラムに対する児童の反応と、知識および行動の変化を調べるために、二種類の調査表を作成した。

1) プロセス分析のための調査表

プロセス分析に使用した調査表の構成は次のとおりである(以下、調査表と呼ぶ)。主な学習ステップを評価項目として七つ設定し、これらをプログラムの進行順序に従って記すこととした。具体的には、「交通事故でケガをした子どもの人数を知ったこと」「グループで危ない場所にシールを貼って地図をつくったこと」「地図の中から危ない場所を選んで、自分または友だちが発表したこと」「実際に交通事故が発生している場所を知ったこと」「交差点の危ない様子をビデオ映像で見たこと」「交差点の危ない様子について、なぜ危なくなるのかをグループで話し合ったこと」「グループで話し合ったことをまとめて、自分または友だちが発表したこと」の7項目である。参加児童に対して「勉強になったと思ったのはどれですか」と尋ね、これらの項目から三つを選択し、印を付けるよう指示した。

2) 成果分析のための調査表

成果分析のための調査表は、危険箇所の知識量を測る調査表 aと、児童の横断行動を把握する調査表 bから成る。前者の調査表とは校区の住宅地図を掲載したもので、「あなたが危ないと思う場所に印をつけてください」と教示文を記している。また危険箇所の定義を明確にするために、事故を経験した場所、ヒヤリハットを経験した場所、状況的に危ないと感じる場所を指摘するよう説明文を加えた。この調査表を教育前と教育後に配布し、指摘された危険箇所の量的変化を調べることにした。なお教育前に配布する調査表 aは、宿題の意味も兼ねており当日持参することを指示している。グループによる地図づくりの際に持ち寄って、危険箇所を印すための基礎資料になっている。

一方の調査表 bとは、記号を用いて自己の横断行動を記述するものである。提示された道路の見取り図に、3種類の記号(歩行の軌跡は、止まる行為は、確認行動は●)を印して横断行動を表現する課題である。Fig.1は調査表 bに例示した描画図である。道路反対側に友人が待っていると仮定し、そこに向かって自分はどうのように横断しているかと尋ね、自己の横断行動を表現するよう指示した。回答を求めた横断場面は各校2箇所ずつである。いず

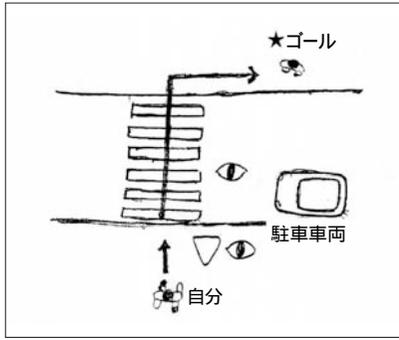


Fig. 1 自己の横断行動を記述する課題

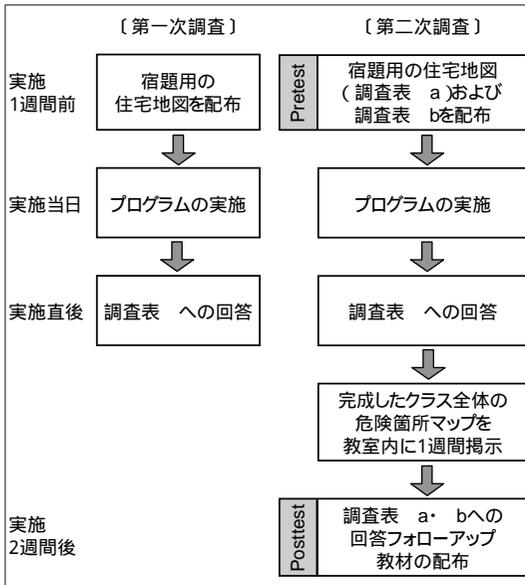


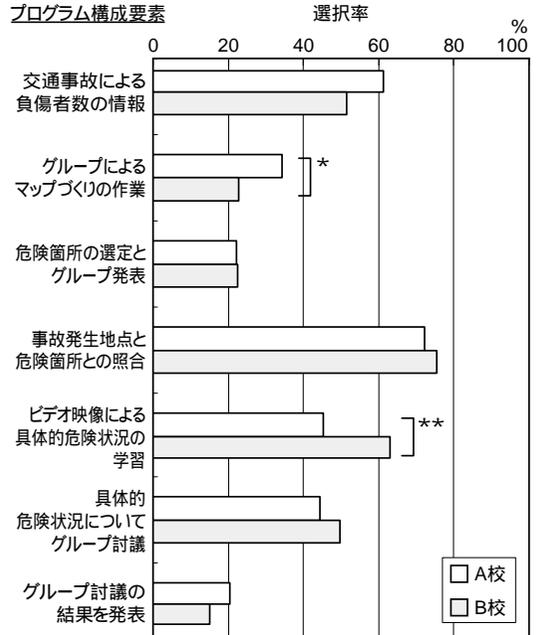
Fig. 2 調査の流れ

れも校区内にある具体的な交差点である。多くの児童が危険だと感じている箇所であり、プログラムの中でも注意が必要な交差点として取り上げられている。行動の変化を測定するために、調査表 a とともに教育前と教育後に配布し回答を求めた。

2 - 5 調査手続き

調査の流れはFig.2のとおりである。第一次調査および第二次調査ともに、教育実施1週間前に交通安全の授業があることをアナウンスするとともに、宿題用の住宅地図を配布し、事前に危険箇所と思われる場所をチェックするよう児童に指示した。教育実施後、当日中の空き時間を利用して調査表を配布し回答を求めた。

第二次調査の評価デザインは、プリテスト - ポストテスト実験デザインである。実施1週間前に調査



注) **: 1%有意, *: 5%有意。

Fig. 3 プログラムの構成要素に対する児童の反応

表 a と調査表 b を配布し、これをプリテストとした。調査表は実施当日に持参するよう指示し、教育終了後に回収した。2週間後に同一の調査表 a と b を配布し、これをポストテストとした。なお教育実施後の1週間は、完成させたクラス全体のマップを教室内に掲示することにした。これは空き時間中の雑談を促すための教育的措置である。マップを見ていると、児童同士あるいは教員と児童の間で会話が自然と始まり、危険状況に関して一層の意見交換が行われるのではないかと期待したためである。

効果測定のためのデータ収集に関しては、事前に現場教員の了解を得た上で実施した。また学校現場での調査は教育的配慮を伴って実施することが望ましい。そこでポストテストとして配布した調査表 a・bには、フォローアップ教育を目的とした危険予測クイズを添付することにした。交差点の横断方法について質問する内容であり、回収後に添削を行い、後日児童に返却している。理解できている点は賞賛し、不十分な点があればアドバイスを述べ、添削した教材を本人にフィードバックすることにした。

3 . 結果

3 - 1 プロセス分析の結果

Fig.3は、児童が勉強になったと感じたプログラ

ムの構成要素を選択率として図示したものである。A校、B校ともに、「交通事故でケガをした子どもの人数を知ったこと」「実際に交通事故が発生している場所を知ったこと」「交差点の危ない様子をビデオ映像で見たこと」「交差点の危ない様子について、なぜ危なくなるのかをグループで話し合ったこと」の4項目の選択率が高く、いずれも40%を超えていた。これらの項目に共通することは、事実を知ること、具体性を学ぶことである。事故と危険状況に関して新しい知識を得ること、そして具体性ある教材で具体的な議論を行うことに子どもたちは学習の意義を見出していた。とくに事故発生地点と危険箇所との照合場面を選択する児童が多かった。完成させた危険箇所マップに、事故発生地点が印された透明シートを被せ、両者の一致度を確認したときの児童の反応は好奇の目に満ちていた。自分たちが危険箇所として印した交差点で現実には事故が発生していれば、やはり危ない箇所であることを再認識することになる。反対に、危険箇所として指摘していない場所で事故が発生していれば、自分たちの認識を改めることになる。事実と照合する過程は、地図づくりの作業に対する一種のフィードバックでもあり、認識の修正や学習意欲を高める機能を有すると言える。

構成要素の選択率について学校別に比較すると、グループによるマップづくりの作業と、ビデオ映像による具体的危険状況の学習に有意差が認められた。A校の方が、マップづくりの作業を勉強になった場面として選択する率が高かった($\chi^2(1)=4.39, p<.05$)。一方、ビデオ映像による具体的危険状況の学習については、B校の方が役立ったとする率が高かった($\chi^2(1)=8.64, p<.01$)。プログラムの基本形は両校ともに同一である。ただし地域の特色をプログラムに反映させる必要があり、児童に伝えるべき危険箇所の情報が必然的に異なってくる。この違いがマップづくりの作業と具体的危険状況の学習に、学校間の違いを生じさせたのではないかと推察する。A校では保護者の参加協力もあり、地域の危険を伝えたいという熱意がマップづくりの作業を活性化させた趣がある。その結果、このステップでの児童の学習意欲が高まった可能性がある。これに対してB校で提示したビデオ映像には、ヒヤッとするようなコンフリクト場面が多く含まれていた。インパクトのある映像が児童に強い印象を残したために、映像学習のステップが役立つ内容として多く選択された

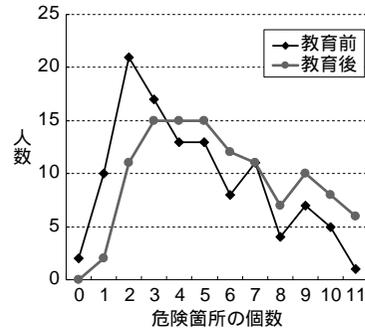


Fig. 4 児童が指摘した危険箇所の度数分布

Table 3 指摘された危険箇所の平均個数

学校	教育前		教育後	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
A校	5.64	(2.63)	6.02	(2.89)
B校	3.72	(2.48)	5.59	(2.66)
全体	4.47	(2.70)	5.76	(2.75)

可能性がある。

上述の2項目以外については、学校間の違いは認められなかった。また性別差が見出された項目も存在しなかった。児童のプロセス評価データに関する限り、実施校の違いや性別の影響をあまり受けていないことから、危険箇所マップづくりの汎用性が示唆される。

3-2 成果分析の結果

次に、知識および行動の改善に関する分析結果を報告する。Fig.4は指摘された危険箇所の個数を横軸に取り、縦軸に対応する児童の頻度を図示したものである。教育前は分布の頂点が2個の位置にあったのに対し、教育後は3～5個の位置に移行している。また危険箇所を8個以上指摘する児童が増えていることもわかる。全体的に分布が右方向に移動しており、このことは危険箇所の認識数が教育によって増えたことを示唆している。

Table 3は、児童が印した危険箇所の平均個数を教育前後で比較したものである。データ照合が可能であった児童112名について t 検定を行ったところ、全体の平均個数は、教育後に有意に増加していた($t(111)=5.05, p<.001$)。プログラムへの参加が危険状況への意識を高め、危険箇所に関する知識を増やしたためと考えられる。ただし学校別に比較するとA校では有意な増加は認められず($t(43)=0.92, ns$)、B校に関してのみ教育効果が見出された($t(67)=6.21, p<.001$)。A校については教育前の平均個数がすでに多く、さらなる増加とはならなかった。

A校の参加児童は6年生であり、発達の課題を容易に遂行できた可能性がある。あるいは教育前の学習動機が最初から高い水準にあったとも考えられるが、原因を特定するには資料不足のため推測の域を越えることができない。仮に教育前の学習動機が影響したとしても、危険箇所の認識数が減少したわけではないので、プログラムへの参加が関心の高さを維持させていたとも言える。一方B校の場合は大幅な増加を示している。プログラムがポジティブな影響を及ぼして、児童の関心を高めたという解釈は十分に成り立つと考える。

ところで危険箇所マップづくりは、どの児童に影響を及ぼしたのであろうか。教育前の危険箇所の個数が平均より少なかった児童を「関心低群」、平均よりも多かった児童を「関心高群」とし、両群の変化を分析することにした。Fig.5は、両群の危険箇所の個数を教育前後で比較したものである。関心低群の児童は、教育後に危険箇所の認識数を大幅に増やした。t検定の結果、その変化は統計的に有意であった($t(62)=8.91, p < .001$)。一方、関心高群の児童については変化が見られなかった。教育前と教育後の平均値が偶然にも一致し、当然のことながら有意差は見出されない($t(48)=0.00, ns$)。危険箇所に関する知識の増加は、関心の低かった児童が示した

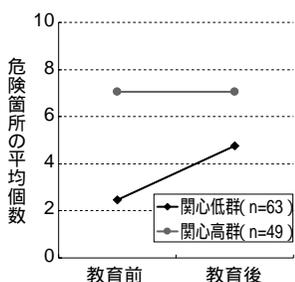


Fig. 5 関心の高低でみた危険箇所の個数変化

変化であった。もし関心の高い児童が、教育後に危険箇所の認識数をさらに増やし、関心の低い児童に変化がなかったとすれば、プログラムは児童を二極化してしまうだけであり、望ましい教育効果を提供したことにはならない。しかし今回の結果は、関心の低かった児童にポジティブな効果があったことを示唆している。児童間の知識の差異を縮め、全体的に安全意識を向上させたという点で、危険箇所マップづくりがもたらした教育的価値は大きいと判断する。

横断行動の描画データについては、児童が印した「止まる」「確かめる」の記号をカウントすることで、変化を量的に分析することにした。とくに確認行動については、その重要性をプログラムの中で繰り返し強調している。交差点ではたとえ青信号であっても、右左折車両との交錯があるため、必ず周囲の車の動きを確認するよう児童に理解を求めている。もし教育後に、止まる・確かめるの行動要素が増えるとすれば、児童の横断行動がより慎重になり、周囲の状況を丁寧に把握するようになったと解釈できる。Table 4は、止まる・確かめるの行動要素が、教育後どのように変化しているかを交差点毎に示したものである。t検定の結果、どの交差点についても記号数の変化は認められなかった。すなわち、児童の横断行動に対してプログラムは効果をもたらさなかったことを示唆している。

児童が描いた図を個別に調べてみると、教育前に記号数が少なかった児童は、教育後もわずかな記号しか印しておらず、反対に多くの記号を印していた児童は、教育後も同様に記号数が多かった。教育前後で大きく変化したケースはほとんど見受けられなかった。すでに習慣化されている行動を変えるまでの効力は、今回のプログラムには備わっていないのかもしれない。

Table 4 横断行動（止まる・確かめる）の変化に関するt検定結果

学校	交差点	行動	教育前		教育後		t値	df	
			Mean	S.D.	Mean	S.D.			
A校	ア	止まる	1.95	(1.01)	1.71	(1.13)	1.20	41	ns
		確かめる (●)	2.52	(1.29)	2.38	(1.32)	0.67	41	ns
	イ	止まる	2.10	(0.83)	1.78	(1.15)	1.88	40	ns
		確かめる (●)	2.27	(1.23)	2.34	(1.32)	0.35	40	ns
B校	ウ	止まる	1.07	(0.56)	0.91	(0.67)	1.95	66	ns
		確かめる (●)	1.27	(0.75)	1.19	(0.74)	0.90	66	ns
	エ	止まる	1.33	(0.75)	1.21	(0.87)	1.13	65	ns
		確かめる (●)	1.67	(0.87)	1.65	(0.95)	0.13	65	ns

4. 考察

本研究の目的は、危険箇所マップづくりの教育効果を実証データに基づき評価することであった。プロセスと成果の両側面から、児童の反応、知識、行動に反映される教育効果を分析した。主要な結果は次のとおりである。

- (1)事故や危険状況など具体的な事実を知ることにより、児童は学習の

意義を見出していた。

(2)危険状況に関して知識の改善が見られ、認識される危険箇所が増えるという結果が示された。とくに関心が低かった児童にポジティブな効果が見出された。

(3)横断行動が改善されたことを示す証拠は得られなかった。すなわち教育効果は知識水準に留まり、行動水準にまで波及しなかったことになる。

地図づくりの作業やグループ討議の間、子どもたちは熱心に意見を交わすなど、積極的な学習の様子が多々見受けられた。題材が身近な交差点ということもあり、一人ひとりが自己との関連を意識しながら学習していたものと考えられる。このような積極的かつ具体的な学習が、危険状況に対する理解を深めさせ、知識を改善させたものと推察する。

一方、行動面での改善が実証されなかったのはなぜだろうか。プログラムは危険箇所の認識と確認行動の重要性を教育するものではあるが、行動水準での訓練を行うものではない。気づきと思考を介して知識の改善を促す内容となっており、直接的に行動変容を導くステップは含んでいない。知識改善と行動変容の間には、さらにいくつかの学習段階が存在する。具体的に、どのようなタイミングで何を知覚し、何を判断してどのような行動を選択実行するかを、身体の動きを伴いながら学習する必要があるのではないだろうか。教室内での教材学習だけで行動改善を導くことは難しいという知見は、他の教育プログラムの評価研究でも指摘されている¹³⁾。現行のプログラムに行動パターンを学習するステップを盛り込むか、あるいは新たに対処行動の学習に主眼をおいたプログラムを開発するなど、行動改善が導かれるような教育の実現に向けて、今回の結果を活かしていきたい。

本研究は、評価デザインの問題点を含んでいる。厳密な成果分析を行うためには、統制群を組み込んだブリテスト - ポストテスト実験デザインを適用することが妥当である。しかし学校現場で教育を実施しない統制群を設定することは、倫理上問題点が多く不可能であった。教育的介入による変化を統制群と比較することができないため、前述までの結果の解釈には、プログラム以外の影響要因を完全に排除していないという留保条件を伴う。

今回の調査では、クラス単位で教育を実施している。各学年は2クラス編成なので、一方のクラスの教育前を統制群と見なし、他方のクラスの教育後を

実験群と見なして両者を比較する実験デザインも考えられる。この場合、両クラスの等質性を保証しなければならず、教育前の児童と教育後の児童を何らかの基準でマッチングする手続きが要ることになる。ただし、どのような基準でマッチングすべきかについては、測定指標への各種影響要因を検討する必要があり、この問題の解決については今後の課題としたい。

危険箇所マップづくりは、児童がこれまでに習得した交通安全の学習経験をさらに発展させるような教育の力を含んでいる。スパイラルカリキュラムを構成する上でも、重要なプログラムとして位置づけられる。また保護者をはじめ地域の人がボランティアで参加できる教育内容でもあり、地域が子どもの安全を支えているという姿を示すことができよう。地域の安全は地域が創るという最近の動向に添うものであり、将来的に普及と定着が期待される。今後、実施マニュアルの整備や、ボランティアによる支援体制の構築など、プログラムの運用の問題を検討していきたいと考えている。

[謝辞]

本研究を進めるにあたり、調査協力を頂いた実施校の先生方および保護者の方々に深く感謝の意を表したい。またボランティアとして活動を支えて下さった大阪交通遺児を励ます会および大阪交通ライフサポートセンターの方々に厚くお礼を申し上げる次第である。卒業研究として調査活動に参加して頂いた香川幸さんに対してもあらためて感謝の意を表する。

参考文献

- 1) 財団法人交通事故総合分析センター『交通事故統計年報平成17年版』2006年
- 2) RoSPA:Strategic guidance for road safety professionals .Found on the RoSPA's web site: http://www.rospa.com/roadsafety/info/strategic_guidance.pdf 2003
- 3) Keskinen ,E .: Why do young drivers have more accidents? Junge Fahrer und Fahrerinnen .Referate der Esten Interdisziplinären Fachkonferenz 12 14 .Dezember 1994 in Köln .Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen .Mensch und Sicherheit ,Heft M 52 ,1996
- 4) Hatakka ,M .,Keskinen ,E .,Gregersen ,N .P .,Glad ,A .,and Hernetkoski K .:From control of

- the vehicle to personal selfcontrol; broadening the perspectives to driver education .Transportation Research Part ,5F ,pp 201 215 ,2002
- 5) Ampofo- Boateng ,K .and Thomson ,J .A .: Children 's perception of safety and danger on the road .British Journal of Psychology ,82 ,pp . 487 505 ,1991
- 6) 蓮花一己「交通における子どものハザード知覚」『帝塚山大学人文科学部紀要』8、13 28、2001年
- 7) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課『交通安全に関する危険予測学習教材「次はどうなる？」』文部科学省、2002年
- 8) 鈴木春男「シルバーによるシルバー交通安全対策 - 交通教育 - の提案」『IATSS Review』23、pp .111 118、1997年
- 9) 小川和久「学校教育の中での交通教育の実践と将来への展望」『交通科学』30、pp 28 32、2000年
- 10) Lee ,T .and Rowe ,N .: Parents 'and children 's perceived risks of the journey to school . Architecture & Behaviour ,10 ,pp 379 389 ,1994
- 11) 齊藤良子「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車の横断行動に関する研究」『科学警察研究所報告交通編』23、pp 55 64、1982年
- 12) Department for Transport: Guidelines for Evaluating Road Safety Education Interventions . London: DfT , 2004
- 13) 蓮花一己、国府田美幸「小学生への教室内交通安全教育プログラム『あやとりい』の効果測定研究」『応用心理学研究』28、pp .100 111、2003年

付録 危険箇所マップづくりのプログラム内容

ステップ	内容
趣旨説明と動機づけ	<ul style="list-style-type: none"> ・授業開始に当たりスタッフを紹介する。 ・授業の趣旨を簡単に説明する。 ・各班のリーダーを選出する。リーダーは互選またはジャンケンで決める。 ・交通事故統計データをクイズ形式で提示する（例えば「昨年1年間に大阪府下で交通事故に遭ってケガをした子どもの人数は何名か」）。事故が身近な問題であることを理解してもらい学習動機を高める。 ・負傷者数等の統計データを当該学校の全児童数と比較すると、実感のこもった理解が得られる（例えば「事故に遭った子どもの人数は、みなさんの学校の 校分と同じになります」）。
グループ単位による危険箇所マップづくり	<ul style="list-style-type: none"> ・数日前に宿題として手渡した地図を持ち寄り、話し合いながら危険箇所を特定していく。 ・拡大した住宅地図上に、危ないと判断した箇所を赤 ステッカーを貼りながら印していく。 ・ステッカーを貼る際には、なぜその箇所が危ないのか意見交換する。「どうして危ないのか」とサポートが問いかけてもよい。この話し合いのプロセスが知識の共有を促す。
クラス全体の危険箇所マップづくり	<ul style="list-style-type: none"> ・グループ単位で示された危険箇所を、さらに一つの大きな地図に統合し、クラス全体のマップを作成する（時間を短縮するために、この作業はスタッフが行ってもかまわない）。 ・一つに統合したクラス全体のマップを教壇に掲示する。いかに多くの危険箇所があるかが一目瞭然となる。また他班と赤 の位置が重なる箇所が分かり、みんなが危ないと感じている箇所が明確になる。
グループ討議と発表	<ul style="list-style-type: none"> ・班毎に、とくに危険だとする箇所を2、3箇所取り上げて、何がどのように危ないのか話し合う。 ・必要に応じてサポートが問いかけを行い、議論を活性化させる。例えば「車のスピードはどうか」「交通量はどうか」など。 ・提示された意見はワークシートにまとめる。マップで危険箇所を指し示しながら、各班のリーダーが意見を発表する。発表内容が重複しないように、グループ討議の様子を見ながら、取り上げる危険箇所を調整する。 ・発表された意見を進行役のスタッフが板書し、要点をまとめていく。
（休憩）	
事故発生地点と危険箇所マップとの照合	<ul style="list-style-type: none"> ・あらかじめ透明シートに、事故発生地点を青 ステッカーで印しておく。この透明シートをクラス全体の危険箇所マップの上に覆い被せる。児童が印した危険箇所と事故発生地点との一致度確かめる。 ・一致している箇所と一致していない箇所を確認する。一致している場合は認識を改めて強くもつであらうし、一致していない場合は認識を新たにすきかけとなる。とくに指摘されていない箇所でも事故が起きている場合があれば、注意を促す必要がある。 ・事故発生地点と危険箇所との照合作業は、児童の関心を強く引く。マップづくり作業に対する評価フィードバックの意味合いがあるので、学習動機を促進させることになる。
具体的危険箇所の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・とくに危険だと思われる場所をあらかじめ2、3箇所取り上げ、ビデオ映像や写真等の資料を収集しておく。地域の特徴が現れた場所で、かつ児童の多くが知っている場所を代表的な危険箇所として選定する。 ・現場の状況を撮影したビデオ映像を提示する。車と歩行者、あるいは車と自転車とのコンフリクト状況を具体的映像として提示する。その際、見るポイントを指示しながら、危険状況の原理に関して気づきを促す（例えば「歩行者の確認の仕方に注目してください」など）。 ・あとでグループ討議があることを、あらかじめアナウンスしておく。
グループ討議と発表	<ul style="list-style-type: none"> ・提示された危険状況について、なぜ危ない事態になるのか、どうすれば安全でいられるかをグループで話し合う。 ・死角の原理、ドライバーの心理、注意の状態、信号の変化と心理状態との対応関係など、いくつか考えるポイントをサポートが投げかけていく。 ・補助教材として、危険箇所の写真、見取り図を準備する。 ・話し合った内容はワークシートにメモし、リーダーが発表する。
講評とまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・進行役スタッフは、児童が発表した意見を講評する。 ・学習した内容を再度確認する。とくに横断歩道上での右左折車両との関係、および見通しの悪い交差点での死角の危険性について強調する。 ・行動目標を提示する。とくに確認行動の重要性を指摘する。

注) ここで示すプログラムは基本形である。学校および地域の特色を考慮して内容を調整する必要がある。とくにステップ の具体的危険箇所の検討については、事前調査にもとづき映像等の資料を収集した上で、議論のポイントをあらかじめ整理しておかなければならない。