

子どもの自転車事故に着目した地域の特性と交通安全教育の考え方

An Approach of Road Safety Education based on Regional Characteristics from viewpoint of Traffic Accidents involved Schoolchildren by using Bicycles

都市基盤計画分野 高山武志

近年、子どもの自転車利用に伴う交通事故が問題となっている。特に、地域の特性や学年進行による自転車利用の特性が交通事故に影響しているため、それらを考慮した安全教育が必要となっている。そこで、本研究では、地域や都市、学校の特性を把握し、特に、小学校中学年以降利用の増加する自転車利用と事故危険要因を明らかにする。そして、それを踏まえた教材として自転車利用安全教育マニュアルを提案し、活用方法を提示する。

Recently, traffic accidents involved schoolchildren by using bicycles is a problem. Therefore, the regional characteristics and the characteristic of the bicycle use by grade advance have influenced the traffic accident. So, the safety education based on them is required. In this study, comprehends the characteristic of the region, the urban and school, and clarifies the bicycle use and the accident risk factors which use increases after an elementary school junior high school year. And from the result, the use bicycle safety education manual is proposed, and the practical use method of the manual is discussed.

1. はじめに

わが国の交通事故死者数は年々、減少しているが、自転車乗用中の事故の割合は増加している。また、子どもの交通事故に着目すると、小学校中学年以降に自転車乗用中の事故が多くなることが明らかになっており、子どもの自転車事故対策が喫緊の課題である。

兵庫県の交通事故データ¹⁾より、子どもの学年が上がるにつれて、行動範囲が拡大することから、自転車の利用頻度と事故が増加していることがわかる(図-1)。また、交通ルール違反による事故も増加することから、子どもの自転車事故の原因の一つには、交通規則や自転車の利用方法に関する理解不足が考えられる。このことから、道路整備等のハード面での安全対策ではなく、教育面からの対策が必要であると言える。

学校での交通安全教育について小竹ら²⁾は兵庫県下の学校を対象にアンケート調査(以下、兵庫県学校調査)を行い、学校での安全教育は警察が主体となって実施しているケースが多く、その頻度は年に1、2回と少ないことを指摘している。また、警察以外の教育指導者や教育教材・時間の不足を課題として挙げている。さらに、地区によって自転車利用や交通安全教育の実態は異なることを明らかにしている。つまり、現状の教育では一般的な内容が扱われており、地域・都市、学校の立地を考慮した特徴が反映されていないことが

課題として挙げられる。

川崎ら³⁾は、兵庫県警と連携し、児童対象教育指導者育成のための教材として自転車教育指導マニュアルの改訂案を作成し、マニュアルに対する学校側の意見を聞き、課題を抽出した。その結果、「内容が多すぎる」「教育時間の確保が難しい」「学年別の行動に合わせた段階的な教育が必要」等の意見が挙げられたが、これらの意見を反映したマニュアル案の作成や活用方法の提案が課題として残された。

本研究では、これらの課題改善を含め、地域・学校の立地条件を考慮した自転車利用安全教育マニュアル指針の提案を行い、マニュアルを活用した安全教育の実践に向けた協働の考え方について示すことを目的とする。

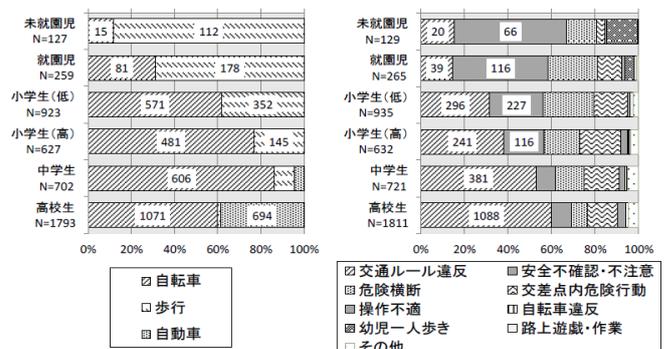


図-1 学年別事故割合 (左：移手段、右：法令違反)

2. 研究方法

兵庫県学校調査では大都市、都市部周辺都市、郊外の一般的地域特性から都市を抽出し、その都市から調査する学校が選定された。そこから、地域・都市の特徴を背景とした学校別の調査結果の比較を行い、一般的な傾向と対象学校の特徴を提示した。しかし、地域・都市、学校の立地条件を考慮するには至っていない。

そこで、本研究では、調査対象学校抽出地域の比較と同一地域の都市間比較を行う。さらに、学校立地条件を把握した上で、地域・学校特性に対応した自転車利用と事故危険要因を抽出する。

次に、交通安全教育の課題に対応する一つのアプローチとして自転車利用安全教育マニュアル指針を提案する。教育項目や指導順序の検討を行い、教育カリキュラムの提案、マニュアルの活用方法を提示する。最後に、マニュアルを活用した教育の実践に向けた協働取り組みの検討を行う（図-2）。

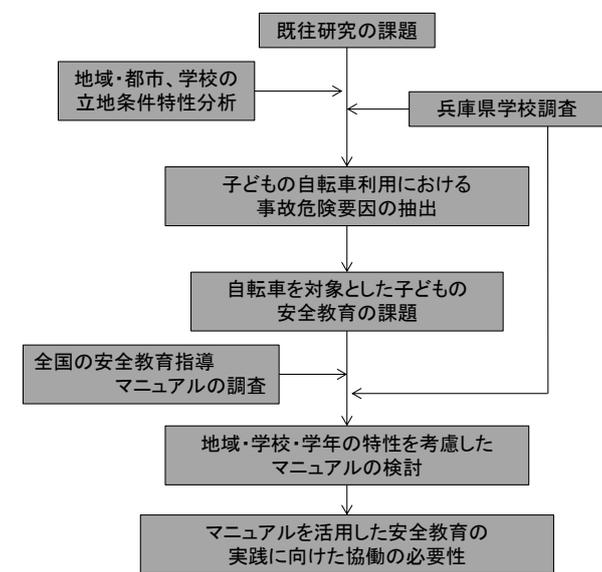


図-2 研究の枠組み

3. 子どもの自転車利用実態と事故危険要因の抽出

(1) 対象学校抽出地域の比較

兵庫県学校調査の対象学校が立地する都市、地域を表-1に示す。本研究では、自転車事故が増え始める小学生に対する教育が効果的であると考え、小学校（児童）を対象として調査・分析する。

表-1 対象学校抽出地域

地域	都市名	小学校
神戸	神戸市	M小学校
	西宮市	N小学校
阪神	伊丹市	I小学校
	加古川市	SH小学校
播磨	姫路市	Z小学校
	西脇市	H小学校
	たつの市	T小学校
丹波・但馬	篠山市	O小学校
	養父市	Y小学校
淡路	洲本市	SS小学校

地域特性として地域データ（人口密度、15歳未満人口率等の4種類）と地域別の事故の特徴を把握するための事故データ（自転車事故割合、子どもの事故割合等の10種類）を用いて、主成分分析を行い、地域を比較した（表-2）。

主成分分析の結果、主成分抽出条件は累積寄与率80%以上を採用すると、4つの主成分が抽出された（表-3）。

各主成分の固有値ベクトルの正負から特徴から、第1主成分は正の方向に「郊外」、負の方向に「都市部」の特徴を表している。第2主成分は正の方向に「昼間事故」、負の方向に「夜間事故」の特徴を表している。第3主成分は正の方向に「車両が関わる事故」、第4主成分は正の方向に「子ども・自転車の事故」の特徴を表している（図-3）。

各都市の主成分得点（表-4）から得られた各地域の特徴を以下に示す。

神戸：夜間、交差点での事故が多い都市部

阪神：子ども・自転車事故が多い都市部

播磨：加古川市・姫路市は交通事故密度が高い都市部

西脇市・たつの市は交通事故密度が高い郊外

丹波・但馬：篠山市は子ども・自転車事故が多い郊外、

養父市は車両が関わる事故が多い郊外

淡路：昼間の車両が関わる事故が多い郊外

表-3 各主成分の固有値、寄与率及び累積寄与率

主成分	固有値	寄与率(%)	累積寄与率(%)
1	5.726	40.903	40.903
2	2.511	17.936	58.839
3	1.922	13.725	72.564
4	1.649	11.781	84.345

表-2 各都市の地域特性

都市	人口密度 (可住地面積 1km ² 当たり)	15歳未満 人口率 (%)	65歳以上 人口率 (%)	世帯当りの 自動車保有台数	交通 事故密度	自転車 事故割合	子どもの 事故割合	交差点での 事故割合	単路部での 事故割合	人対車両 事故割合	車両相互 事故割合	車両単独 事故割合	昼間 事故割合	夜間 事故割合
神戸市	4826	12.7	23.1	0.93	0.62	16%	4%	59%	38%	11%	82%	7%	72%	28%
西宮市	7835	15.05	20.68	0.84	0.52	30%	6%	64%	33%	9%	86%	5%	76%	24%
伊丹市	7914	14.68	21.46	1.28	0.67	39%	6%	65%	32%	3%	24%	5%	75%	25%
加古川市	2621	14.36	22.17	1.69	0.85	27%	5%	60%	36%	2%	31%	2%	75%	25%
姫路市	2359	14.6	22.79	1.76	0.96	26%	5%	58%	37%	3%	87%	5%	74%	26%
西脇市	1082	13.14	28.12	2.56	0.64	3%	4%	61%	36%	3%	82%	8%	73%	27%
たつの市	956	13.62	25.2	2.06	0.64	14%	4%	47%	50%	3%	43%	5%	77%	23%
篠山市	442	11.9	28.94	2.77	0.66	16%	8%	47%	51%	4%	31%	19%	72%	28%
養父市	373	11.69	33.26	2.43	0.68	16%	4%	20%	77%	8%	71%	15%	75%	25%
洲本市	574	12.22	29.92	2.39	0.76	23%	7%	54%	40%	6%	77%	12%	81%	19%

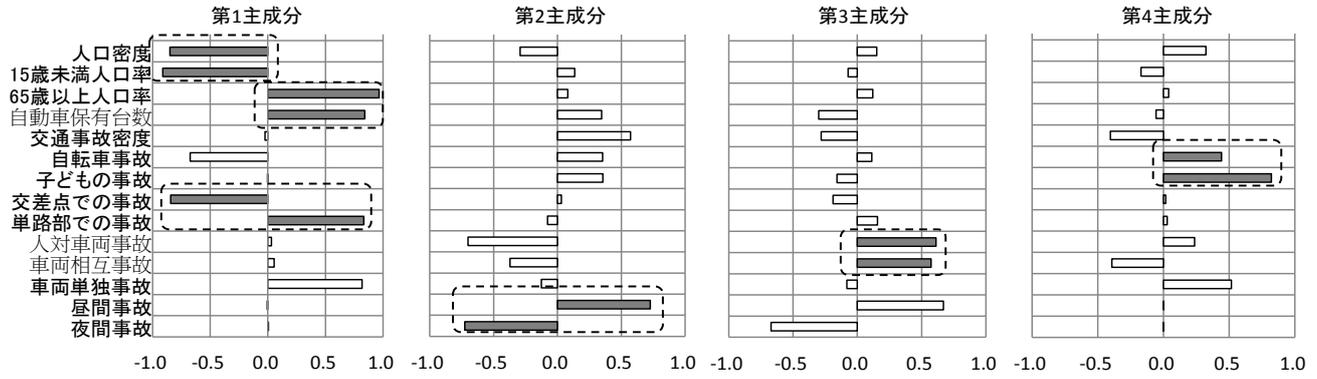


図-3 各主成分の固有値ベクトル

表-4 各都市の主成分得点

地域	都市	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分
神戸	神戸市	-0.358	-1.860	0.444	-0.197
	阪神				
西宮市	西宮市	-1.275	-0.811	1.226	0.819
	伊丹市	-1.258	0.469	-0.544	1.073
播磨	加古川市	-0.686	0.830	-0.857	-0.559
	姫路市	-0.525	0.485	-0.445	-1.159
	西脇市	0.414	-0.676	-0.754	-1.257
	たつの市	0.220	0.653	0.252	-0.842
丹波・但馬	篠山市	1.134	-0.229	-1.616	1.701
	養父市	1.754	-0.469	0.832	-0.114
淡路	洲本市	0.580	1.607	1.461	0.534

これより、学校・公共交通機関へのアクセス性に着目すると、伊丹市、西宮市は阪神地域の中でも、学校・公共交通機関へのアクセス性が良く、播磨地域では加古川市・姫路市と西脇市・たつの市で学校・公共交通機関へのアクセス性が異なり、特に、西脇市は丹波・但馬地域と近い特性を持っていることが分かった。

表-6 各主成分の固有値、寄与率及び累積寄与率

主成分	固有値	寄与率(%)	累積寄与率(%)
1	6.739	74.875	74.875
2	1.197	13.303	88.178

(2) 同一地域の都市間比較

1) 主成分分析を用いた都市の位置付け

丹波・但馬地域の篠山市と養父市で事故の形態が異なるように、他の地域でも都市別に見ると異なる特性を持っている可能性がある。そこで、(1)で用いた地域データに加えて、子どもの自転車利用に影響すると考えられる道路状況（道路密度等）や学校・公共交通機関へのアクセス性（可住地面積10km²当たりの小学校数等）を地域特性として主成分分析を行い、同一地域の平均特性の中での都市の位置付けを行った（表-5）。

主成分分析の結果、主成分抽出条件は固有値1以上を採用すると、2つの主成分が抽出された（表-6）。各主成分の固有値ベクトルの正負から特徴を見ると、第1主成分は正の方向に「学校・公共交通機関へのアクセス性」の特徴を表している。第2主成分は正の方向に「高齢者が多い」、負の方向に「子どもが多い」特徴を表していると言える（図-4）。

各地域・都市の主成分得点の散布図を図-5に示す。

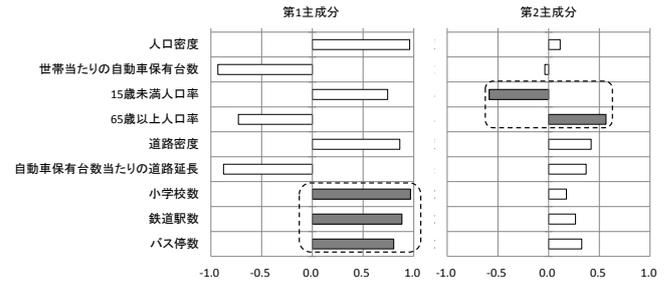


図-4 各主成分の固有値ベクトル

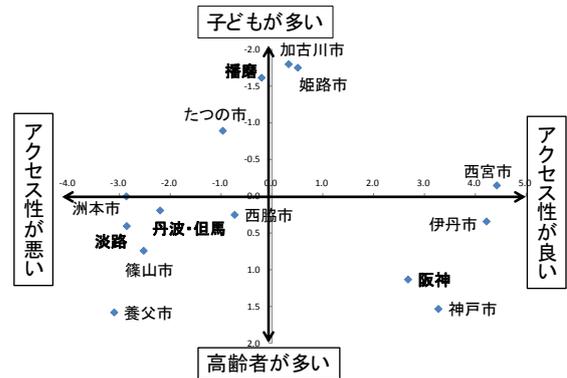


図-5 各地域・都市の主成分得点の散布図

表-5 地域の平均特性と都市の地域特性

都市名	可住地面積 当たり人口密度 (人/㎏ ²)	世帯当たりの 自動車保有台数 (台)	15歳未満 人口率(%)	65歳以上 人口率(%)	道路密度(可住地 面積当たりの道路 延長)	自動車保有台数1万 台当たりの道路延長 (km)	可住地面積 10km ² 当たりの 小学校数	可住地面積 10km ² 当たり の鉄道駅数	可住地面積 10km ² 当たり のバス停数
神戸市	4826	0.93	12.74%	23.15%	18.68	75.37	5.38	4.9	47.6
阪神	5468	0.82	14.04%	29.59%	16.05	60.18	6.03	2.8	50.4
西宮市	7835	0.84	15.05%	20.68%	16.78	50.18	6.77	3.7	51.9
伊丹市	7914	1.28	14.68%	21.46%	17.84	44.22	6.81	2.4	66.9
播磨	1483	1.95	14.26%	22.73%	11.42	106.47	2.30	1.1	29.9
加古川市	2621	1.69	14.36%	22.17%	12.06	70.96	2.74	1.0	25.3
姫路市	2359	1.76	14.60%	22.79%	10.60	64.23	3.04	1.5	35.0
西脇市	1082	2.56	13.14%	28.12%	12.70	125.43	2.08	1.8	43.6
たつの市	956	2.06	13.62%	25.20%	10.83	158.44	2.18	0.7	33.3
丹波・但馬	499	2.55	13.32%	29.67%	11.92	272.46	1.83	0.7	26.8
篠山市	442	2.77	11.90%	28.94%	11.42	252.74	1.68	0.5	34.0
養父市	373	2.43	11.69%	33.26%	10.38	321.78	1.34	0.3	38.8
淡路	525	2.46	11.81%	28.51%	12.16	268.09	1.70	0.0	14.8
洲本市	574	2.39	12.22%	29.92%	11.42	205.80	0.56	0.0	15.4

2) 都市比較の結果を踏まえた地域分類

播磨地域のように、同一地域の中での都市であっても学校・公共交通機関へのアクセス性が異なることが明らかになった。このことを考慮して都市を以下のよう再分類した（表-7）。

表-7 分析結果を考慮した都市の再分類

神戸	神戸市	➔	大都市	神戸市
阪神	西宮市 伊丹市		都市部 周辺都市	西宮市 伊丹市
播磨	加古川市 姫路市 西脇市 たつの市		中間都市	加古川市 姫路市
丹波・但馬	篠山市 養父市		郊外	西脇市 たつの市 篠山市 養父市
淡路	洲本市			洲本市

(3) 学校および立地に基づく特性比較

各都市の中の学校の基本特性と立地条件に基づく比較を行う。表-1 で示した小学校を対象に、各学校の基本特性を調査し、学校の有する特性と児童の自転車利用実態や保護者の交通ルール理解度、学校の交通安全教育に関する実態調査²⁾の結果とどのように関連しているかを明らかにする。

1) 学校特性の把握

各学校の基礎的な情報として「児童数」「教員数」「教員数当たりの児童数」、立地条件として、「学校から1km圏内の公共交通機関の有無」、「最長通学距離」を調査した。学校の基礎データは兵庫県教育委員会の統計データ⁴⁾と兵庫県学校基本調査結果⁵⁾より算出し、立地条件に関するデータは地図上で測定した（表-8）。

神戸市、西宮市、伊丹市の小学校は教員一人当たりの児童数が多く、公共交通機関へのアクセス性も良いことから都市型の充実した教育体制の学校であると言える。姫路市の城陽小学校も都市部の学校と同じような特性を持っているが、表-7 で姫路市と同じ地域に分類した加古川市のSH小学校は学校の規模が小さく、公共交通機関へのアクセス性が悪い郊外の学校と同じような特性になっている。このように、同分類の地域に属する都市でも学校別には、その特性が異なることが明らかになったことから、このような特性に配慮した対応が必要と言える。

表-8 各学校の基本特性

都市名	学校名	児童数	教員数	教員一人当たりの児童数	公共交通機関(1km圏内)		公共交通機関密度(半径1km圏内の鉄道駅、バス停数)	最長通学距離(km)
					鉄道	バス		
神戸市	M小学校	384	20	19.2	○	○	66	0.6
西宮市	N小学校	1140	48	23.8	○	○	61	0.6
伊丹市	I小学校	1035	47	22.0	○	○	70	0.9
加古川市	SH小学校	106	11	9.6	×	○	12	2.7
姫路市	Z小学校	512	27	19.0	○	○	42	1.8
西脇市	H小学校	200	15	13.3	○	○	29	4.3
たつの市	T小学校	202	16	12.6	×	○	25	1.2
篠山市	O小学校	193	13	14.8	×	○	15	2.3
養父市	Y小学校	284	21	13.5	×	○	26	6.3
洲本市	SS小学校	488	26	18.8	×	×	9	5.8

鉄道駅数*10+バス停数

2) 学校の交通安全教育の実施実態

兵庫県学校調査の中の、学校の交通安全教育の実施実態から、地域・都市、学校の特性と関連性があると考えられる項目を抽出した（表-9）。神戸市の学校の調査は実施されなかったため、記載していない。

自転車通学を認可している小学校はないことが分かった。交通安全教育実施状況は、都市部の小学校ほど交通安全教育に消極的な傾向にあり、実施していない伊丹市のI小学校にその理由を聞いた結果では「時間が取れない」と回答していることから、都市部の小学校では、時間不足に対応できるような教育方法を検討する必要がある。教育の形式は授業形式と体験型の両方を実施している学校が多い。このことに関しては、地域や学校の特性と関係なく、小学校では児童自身が体験し、学ぶことの重要性を示している

表-9 学校の交通安全教育の実施実態

都市名	学校名	交通安全教育実施実態			
		自転車通学の認可	交通安全教育実施状況	カリキュラムの作成	教育の形式
西宮市	N小学校	×	年に1回	×	両方※
伊丹市	I小学校	×	×	×	×
加古川市	SH小学校	×	年2回以上	○	両方
姫路市	Z小学校	×	年2回以上	×	両方
西脇市	H小学校	×	年2回以上	○	両方
たつの市	T小学校	×	年に1回	×	両方
篠山市	O小学校	×	年2回以上	×	屋外体験型
養父市	Y小学校	×	年2回以上	×	両方
洲本市	SS小学校	×	年2回以上	○	両方

※授業形式と屋外体験型

3) 子どもの交通安全教育の受講実態

次に、兵庫県学校調査の中の、子どもの交通安全教育受講の実態から、地域・都市、学校の特性と関連性があると考えられる項目を抽出した（表-10）。

SS小学校でのみ自転車通学が見られたが、これは最長通学距離が長く（校区が広い）、公共交通機関へのアクセス性の悪さが影響していると考えられる。郊外の学校では、子どもの生活圏が狭く、保護者との自動車利用も多いため、保護者との自転車利用は少ないと考えられる。

一方、西宮市・伊丹市のような都市部の小学校では、自転車通学はないが、保護者と子どもの自転車利用が多いのに対し、「家庭」での安全教育のみとなっており、放課後を中心とした自転車利用に対する安全教育が課題と言える。

また、どの学校の保護者も交通ルール理解度が低いことから、家庭での教育の質は高くないことが考えられ、保護者に対する交通安全教育に関する知識の提供も必要である。

表-10 子どもの交通安全教育の受講実態

都市名	学校名	自転車利用実態		交通安全教育受講		交通ルール理解度	
		自転車通学の有無	子どもとの自転車利用	交通安全教育受講経験	受講した教育形式の特徴		
神戸市	M小学校	×	少ない	低学年の自転車の練習中	家庭	教育受講が少ない	高くない
西宮市	N小学校	×	多い	遊びに行く	家庭	体験型が少ない	高くない
伊丹市	I小学校	×	多い	買い物	家庭	体験型が少ない	高くない
加古川市	SH小学校	×	多い	遊びに行く	学校	わからないが多い	高くない
姫路市	Z小学校	×	多い	塾通い	学校	授業・体験型	高くない
西脇市	H小学校	×	ほとんどない	遊びに行く	学校	授業・体験型	高くない
たつの市	T小学校	×	半数	遊びに行く	学校と家庭	授業・体験型	高くない
篠山市	O小学校	×	半数	遊びに行く	学校と家庭	授業・体験型	高くない
養父市	Y小学校	×	半数	遊びに行く	学校と家庭	教育受講が少ない	高くない
洲本市	SS小学校	○	ときどき	遊びに行く	学校と家庭	小学校入学前から様々な形式	高くない

4) 地域・学校特性に対応した事故危険要因

これまでの分析から、地域や学校特性によって自転車利用や交通安全教育の実態は異なることが分かった。以下に得られた結果から考えられる事故危険要因を示す。

○大都市（神戸市）

- ・夜間の自転車利用
- ・交差点での事故

○周辺都市（西宮市、伊丹市）

- ・保護者との自転車利用
- ・交通安全教育実施に消極的

○周辺都市と郊外の両面の特性を持つ中間都市（姫路市、加古川市）

- ・保護者との自転車利用
- ・姫路市のZ小学校では「塾通い」が多いため、塾帰りの子どもの単独自転車利用

○郊外（たつの市、西脇市、篠山市、八鹿市、洲本市）

- ・篠山、洲本は自転車・子どもの事故が多い
- ・SS小学校については自転車通学

4. 自転車利用安全教育マニュアル指針の検討

(1) 全国のマニュアル事例の調査

学校での交通安全教育の課題に対応するためのアプローチの一つとして、教育指導マニュアル指針の検討を行う。まず、全国の子どもの自転車教育指導マニュアルの事例を調査した。その結果、愛知県、東京都、京都府、兵庫県で作成されていることがわかった。これらのマニュアル事例では、どのマニュアルも自転車に関する基本的な項目で構成されており、特に重要な項目については学年が変わっても繰り返し教育するように設定されている。各マニュアルのボリュームと図説・指導事例の有無、学年の連続性から、これらの特徴をみると以下のものであった（表-11）。

- ①愛知県のマニュアルは1項目当たりのページ数が少なく、指導すべき項目について図説を用いて要点のみが記載されている。
- ②東京都のマニュアルは各項目に図説・指導事例を多く用いて指導者が指導しやすいように工夫されている。

③愛知県・京都府のマニュアルは学年別に項目を設定しており、学年の行動特性に合わせて教育項目が設定されている。特に、京都府のマニュアルは小学校低学年で基礎を教え、中高生では基礎に加えて応用的な事項についての教育項目を設定しており、学年間に連続性があるマニュアル構成になっている。

4つのマニュアル事例から得られた知見を示す。

- ・交通ルール以外にルールを遵守することの大切さや事故の危険予測などの項目を設定している
- ・重要な項目は繰り返し指導できるように構成されている
- ・図説・指導事例を用いて、指導者が指導しやすくなるような工夫が必要
- ・学年毎に教育項目を設定し、学年の連続性を持たせることで子どもが理解しやすくなる

表-11 各マニュアルのボリュームと学年の連続性

	項目数				ページ数				1項目当たりのページ数				図説・指導事例の有無	学年別項目設定の有無	学年の連続性
	小学(低)	小学(中高)	中学生	高校生	小学(低)	小学(中高)	中学生	高校生	小学(低)	小学(中高)	中学生	高校生			
愛知県	21		10		12		12		0.57		1.20		○	○	
東京都			14				55				3.93		○		
京都府	19	20	20	20	28	31	40	40	1.47	1.55	2	2		○	○
兵庫県	19				26				1.37						

(2) 兵庫県警作成教育指導マニュアルの課題

川崎ら³⁾は、兵庫県警作成の自転車教育指導マニュアルに対する学校側の意見を聞き、マニュアル改善の方向性を検討した。その結果を以下に示す。

- ・学年別に教育項目を絞り時間不足に対応する。
- ・絵や図などわかりやすい表現を工夫する。

また、教育項目に関しては適切であるとの意見があったため、兵庫県のマニュアルに設定されている教育項目を基にマニュアル指針を検討することとした。

(3) 効果的な指導順序を考慮したマニュアルの構成

教育を受ける側（児童）と教育をする側（教育指導者）の双方が理解しやすい教育の流れになるように兵庫県警のマニュアルを構成することとした。

教育の流れとしては児童の関心を持たせることで学習の動機付けをし、学習の大切さを理解させた上で交通ルール等を教え、安全行動へと繋げる流れとすることが必要と考えられた（図-6）。この流れに沿って兵庫県警のマニュアルを再構成した結果、「1.自転車利用の実態と気づき」「2.事故と自分たちの関わり」「3.自転車の乗り方とルール」「4.自転車の利用に関わる事項」「5.事故に遭わないための注意」の5つのテーマで構成することとした。

討議

討議 [横山 俊祐 教授]

どういう項目を教育マニュアルに取り組むべきか。具体的な教育項目の例は？

回答

兵庫県警作成のマニュアルに設定されている教育項目を一般的に指導すべき共通項目として設定し、さらに、本研究で明らかにした地域や学校の特性を踏まえた項目を設定する必要がある。しかし、地域・学校の特性を考慮した教育項目については、警察や学校との協議の下、決めていく必要がある。

本研究で郊外の学校ほど、校区が広く、公共交通機関へのアクセス性が悪いことを明らかにし、兵庫県学校調査の結果から洲本市の SS 小学校でのみ通学に自転車を利用していることがわかった。また、本研究では述べていないが、中学生の自転車通学の実態から、郊外の学校ほど自転車通学率が高くなることが明らかになっている。これらのことから、教育項目の例として、郊外の学校では、通学中の自転車の安全利用に関する項目を設定するなどが考えられる。

討議 [内田 敬 教授]

①保護者の交通ルール理解度が低い。保護者に対する教育は？

②宝塚市を選んだ理由と本研究との関連性は？

回答

①全国の交通安全教育の実態調査から、教員や保護者を対象とした教育指導者の育成を目的とした講習会が多く実施されており、保護者に対する教育も重要視されていることが分かった。子どもの安全教育だけでなく、子どもと保護者が一緒に学ぶことができる教育方法を検討し、実施することで保護者の交通ルール理解度や交通安全に対する意識を向上させることができると考えられる。また、家庭で日常的に教育することができるようなマニュアルを作成し、教材として保護者に提供することもできると考えられる。そのようなマニュアルを検討する際には、警察や学校に加えて PTA との協議も必要となる。

②宝塚市は平成 25 年 10 月 1 日に「自転車の安全利用に関する条例」が施行され、自転車の安全利用の意識が高まると期待される都市であり、協働取り組みが期待できると考えたため、選定した。宝塚市の特性は西宮市、伊丹市と同じような特性を示しており、「都市部周辺都市」に分類できた。宝塚市は子ど

も・自転車事故の多い地域であり、子どもの自転車安全教育が事故防止に重要な役割を担うと考えられる。具体的に学校が決まれば、学校の規模や周辺環境を調査し、それをもとに、本研究で示した協働プロセスに沿って、学校や警察等の関係機関と協議し、試行的教育の実践に向けた取り組みを行うことが今後必要となる。

討議 [佐久間 康富 講師]

地域特性と交通事故の関連から安全教育が考えられないか？その知見はないのか？

回答

本研究では事故データ 10 種類を用いて、地域ごとに事故の特徴を把握した。例として、大都市の神戸市では交差点、夜間の事故が多いことを示した。しかし、その地域のどの交差点での事故が多いかなどの詳細については本研究では調査していない。詳細な事故特性についても調査し、特に学校周辺のどこの場所でどのような事故が多く発生しているかを示すことでより具体的な教育項目を設定できる。今後は、本研究で行った地域毎の事故特性の把握に加え、さらに詳細な事故を調査・分析し、教育マニュアル作成の一つの知見とすることが期待できる。

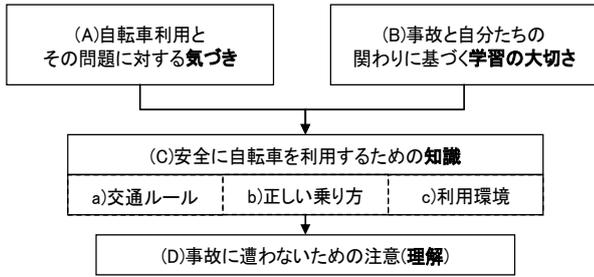


図-6 学習内容の枠組み (全体の流れ)

表-12 再構成した教育指導マニュアル案

項目	項目
1 自転車利用の実態と気づき	1 道路での危険
	2 様々な場所での危険予測
	3 歩行者の保護、迷惑行為の影響
	4 危険な乗り方
2 事故と自分たちの関わり	1 事故事例の検討
	2 学区内の危険箇所
	3 事故に遭った時にすること
3 自転車の乗り方とルール	1 正しい発進と停止の方法
	2 車道の正しい通行方法
	3 歩道の正しい通行方法
	4 交差点でのルール
	5 標識・標示の意味
	6 道路の横断方法と安全確認
4 自転車の利用に関わる事項	1 自分の身体に合った自転車の選び方と正しい乗車姿勢
	2 自転車の各部品の動きと簡単な点検方法
	3 故障による危険
	4 雨天・夜間走行時の注意点と安全な乗り方
	5 車の運転者からの見え方と危険回避
5 事故に遭わないための注意	1 ヒヤリ体験の発表

(4) 学年別カリキュラム案の提案

全国のマニュアル事例調査やマニュアルに対する学校調査の結果から、学年別に項目を設定することが効果的であることを示した。そこで、本研究では小学校低学年と中高学年別に教育カリキュラム案を提案することとした(表-13)。子どもの行動特性は本研究で明らかにしたように、地域や学校の特性によって異なる。例えば、自転車通学が見られたSS小学校の教育カリキュラムを検討する場合、通学中の自転車利用の事故危険性に関する項目に重点を置く必要がある。しかしながら具体的な案の作成にあたっては、ここで提案する学年別カリキュラムを基本として、地域、学校の特性を考慮した教育項目について警察や学校との協議を行い、設定していく必要がある。

表-13 学年別カリキュラム案

教育対象	小学生低学年	教育形式	キャラクターを用いた図説
行動特性	・自転車を乗り始め、一人での行動が増える		
教育項目	・自転車に関する知識が乏しい		
教育目標	・自転車の基礎的な知識の習得		
教育対象	小学生中・高学年	教育形式	事故データ等のグラフを用いた図説
行動特性	・日常的に自転車を利用		
教育項目	・危険な乗り方をしようになる		
教育目標	・危険を予測し、事故を回避できる		

(5) カリキュラムの実践に向けた協働の考え方

マニュアルを活用した試行的教育の実践に向けた取り組みには、学校や警察等との協働が必要となるがそ

のためには、図-7に示すような協働プロセスが必要となることが考えられる。

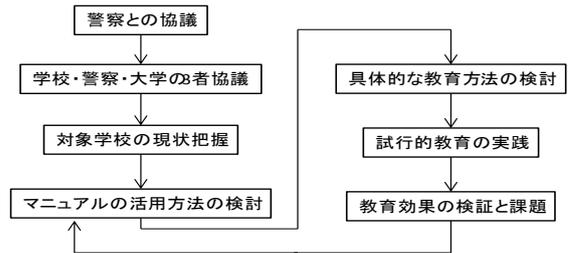


図-7 協働プロセス

5. 本研究の結論と課題

本研究の結論をまとめると次のようである。

- ①同一地域の中でも、都市・学校の特性が違うことが明らかになった。
- ②子どもの自転車利用は、校区の大きさや公共交通機関へのアクセス性によって異なる。
- ③全国で作成されている自転車交通安全マニュアルの特徴を整理し、必要項目とその構成を抽出した。
- ④兵庫県のマニュアル案を基に、③で得られた知見に加え、学校の先生の意見を考慮したカリキュラム案を提示した。
- ⑤マニュアルを活用したカリキュラムの実践のための学校や警察との協働プロセスを示した。

これらのことから、子どもの自転車利用に伴う交通事故防止のための取り組みの具体化に向けた知見を提供できたと考えられる。

一方、試行的教育の実践に向けて、平成25年10月1日に「自転車の安全利用に関する条例」が施行され、自転車の安全利用の意識が高まると期待される兵庫県宝塚市の学校をケーススタディに考えていたが、関係機関の調整が長引いたため、実現しなかった。今後はその実現により、図-7に示した協働プロセスに沿って、マニュアルを活用した試行的教育が実践されることを期待したい。

参考文献

- 1)兵庫県警察本部：交通年鑑平成22年版
- 2)小竹雄介、日野泰雄、吉田長裕、春藤千之：自転車利用に伴う交通事故防止のための学校教育の実態と課題、第30回交通工学研究発表会論文集、pp137-140、2010
- 3)川崎望、日野泰雄、吉田長裕、瀬川雅史：学童対象交通安全教育の課題を踏まえた自転車教育指導マニュアル策定の試み、土木学会関西支部年次学術講演会、2013.
- 4)兵庫県教育委員会：兵庫県内公立小学校児童数一覧 <http://www.hyogo-c.ed.jp/~gakuji-bo/eszaiseki.html>、(最終閲覧日2014年02月11日)
- 5)平成25年度兵庫県学校基本調査結果：
<http://web.pref.hyogo.lg.jp/kk11/kyouikutoukei/h25kihon/h25kihon.html>、(最終閲覧日2014年02月11日)