

通学路空間における 児童の自由行動に関する研究

庄屋宏美¹・松村暢彦²・白柳洋俊³

¹非会員 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻
(〒790-0853 松山市文京町3, E-mail: syouya.hiromi.12@cee.chime-u.ac.jp)

²正会員 博士(工学) 愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科
(〒790-0853 松山市文京町3, E-mail: matsumura.nobuhiko.bc@chime-u.ac.jp)

³正会員 博士(工学) 愛媛大学大学院理工学研究科生産環境工学専攻
(〒790-0853 松山市文京町3, E-mail: shirayanagi@cee.chime-u.ac.jp)

児童の成長に不可欠な自らが周辺環境に働きかける体験の場として通学路を位置づけて、下校児童の通学路における自由行動の実態を把握するとともに通学路環境と自由行動の行為の関連性を明らかにすることを目的とした。ケーススタディ地域として多様な通学路環境が含まれる愛媛県松山市を設定した。行動観察調査を行った結果、247事例を収集することができた。通学時における自由行動と通学路空間のそれぞれをクラスター分析により分類し、それらの対応関係を明らかにした。

キーワード:通学路, 自由行動, クラスター分析, 小学生

1. はじめに

通学時間のなかで、児童は毎日、友達と一緒に過ごすことを通して、自宅と学校以外の多様な刺激にあふれる街路空間に対してさまざまな働きかけを行っている。帰宅後に習い事や塾を控えている子どもが多い現状において、通学路空間は子どもたちが身近な遊び場として利用できる時空間としても成立しており、その提供している役割は多様であるといえる。デューイは、こうした自分自身の行動から生まれる経験を体感することが子どもの成長につながることを指摘している。

しかし近年、通学路をめぐる社会の流れが大きく変化してきている。H24年の京都府亀岡市の事故を契機に、文部科学省、国土交通省及び警察庁は登下校路の緊急合同点検を実施し、その後も、通学路において、危険個所の抽出、対策必要箇所の抽出、対策案の策定及び対策の実施の継続的な取り組みが推進されるようになった。近年、研究面でも通学路の安全性、防犯性の定量的な評価研究が急増している^{たとえば1)}。通学路の安全性、防犯性を高めることは重要であるものの、社会が求める「安心安全」の思想に基づく通学の規則や規制を強化することに焦点化しすぎると、児童の成長に繋がる通学路に求めているものとの差違が拡大していくこと懸念される。

通学路については、安全性以外では、道草や秘密基地

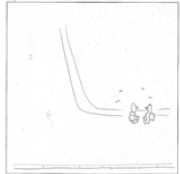
といった児童の遊びの観点から研究が蓄積されてきた。たとえば水月ら²⁾は下校児童の実態調査を行い、道草遊びに着目し、道草遊びの実態を把握することにより道環境のアフォーダンスを明らかにしようと試みている。藤本らはアンケート調査によって通学路環境の総合評価を行い、好まれる通学路環境の要因を属性別に明らかにした³⁾。また、青木は不登校防止対策として通学路環境に着目し、環境介入の必要性を指摘した⁴⁾。本研究では、児童の下校時の信号の待ち時間に花壇の縁に座ったり、雨上がりに傘でネットフェンスをジャラジャラ音を鳴らしながら歩くなど、通学路空間との相互依存関係から生じる些細な行動も含めた。これは、街路空間が有するアフォーダンスを把握する有力なアプローチの可能性を検討したいと考えていることによる。以上のことから、本研究では、下校児童の通学路における自由行動の実態を把握するとともに通学路環境と自由行動の行為の関連性を明らかにすることを目的とする。

2. 通学時の自由行動調査の概要

(1) 調査の概要

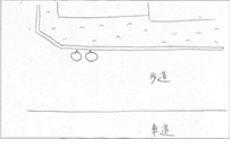
本調査は通学路空間における児童の多様な自由行動を収集するために、松山市内の小中学校の下校時をケーススタディに設定した。下校時を対象にしたのは、登校時

事例No	日付	天気	気温	人数	(男)	(女)	学区
1	6/2	晴れ	25.5℃	2	1	1	東雲小



自由行動について
 隣りながら歩いていて、内1人が草むらを見て立ち止まり、その後2人ともしゃがみこんで、草むらを眺めながらお喋りしていた。しゃがみこんでからしばらくはその場に滞在していた。周りには、他の下校する小学生が歩いていた。また、工事現場の交通誘導する大人の人もたっていた。





歩道
車道

図-1 調査シート

は登校時間が定められていること、集団登校であること等、児童の行動が制約され、自由行動が発生しにくい状況にあると考えられることによる。

ケーススタディ地域の愛媛県松山市の人口は約51万人であり、2016年5月現在、小学校の児童数は26,631人、中学校の生徒数は12,374人である。松山市内には公立の小学校は59校、中学校は29校、私立の中学校は6校が立地している。本調査では多様な通学路空間を念頭においているため、中心市街地、住宅地、郊外部に立地する小学校26校、中学校11校の校区を対象にした。

調査方法としては、児童の意識的・無意識的な自由行動を収集することを目的としているため、定期的に通学路を巡回し、目視による行動観察調査を行った。行動観察調査の期間は、2016年6月2日（木）～7月20日（水）と、9月8日（木）～12月21日（水）の計53日間の下校時刻以降の時間帯に実施した。行動観察調査の結果は、1事例ごとに調査シートにまとめた（図-1）。調査シートの内容は、①調査日の情報（日時、天気、気温、校区）、②児童の属性（人数、性別）、③自由行動の情報（観察された自由行動の記述、周辺の人物・車両の交通状況などの記述）、④自由行動が発生した通学路空間の情報（写真、自由行動の位置図）とした。

(2) 調査の結果集計

行動観察調査の結果、247事例を収集できた（表-1）。観察された児童の性別は、男児355名（51.9%）、女児311名（48.1%）と、ほぼ等しい割合であった。児童の人数は、2人が85事例（35%）で最も多く、1人が76事例（31%）、3人が38事例（15%）の順になっていた。小学生の事例は208事例（83.5%）、中学生の事例は41事例（16.5%）であり、小学生の事例に大きく偏りが見られた。天候では、晴れが112事例（45%）、108事例（44%）と多かったが、雨の日でも27事例（11%）観察できた。

表-1 行動調査結果

変数	項目	度数(%)
性別	男児	355(52%)
	女児	311(48%)
グループ人数	1人	76(31%)
	2人	85(35%)
	3人	38(15%)
	4人	12(5%)
	5人	14(6%)
	6人以上	21(9%)
属性	小学生	208(84%)
	中学生	41(17%)
天候	晴れ	112(45%)
	曇り	108(44%)
	雨	27(11%)

3. 自由行動及び通学路空間の分類

(1) 自由行動の分類

調査結果の自由行動の記述をもとに分類を行った。まず、自由行動における複数の行為の抽出を行うために行為の項目リストを作成した。項目リストを作成するにあたり、類語新辞典（角川学芸出版第39版）の大分類「2 変動」「3 行動」に記載されている単語から該当する項目を抽出した。その結果、65項目が抽出された（表-2）。次に、自由行動の記述をもとに当てはまる行為1個以上の項目の抽出を行った。たとえば、「歩道沿いの住宅の塀の狭い段差に上がって、塀に手をつきながら、横伝いに歩いていた。端まで渡りきると飛び降りた。」という記述の場合、「上がる」「沿う」「歩く」「寄りかかる」「下がる」にチェックした。

全事例数247事例のうち、調査記録が不十分であった5事例を除いた有効事例数242事例を対象として、自由行動の行為の抽出を行った。その結果、行為数は1161個で、1自由行動あたりの平均の行為数は4.28個数になった。271自由行動において、最も抽出された行為は「喋る」であり、146個で全事例のうち53.9%で見られた。次に、「立つ」は125個（46.1%）、「歩く」は101個（37.3%）、「寄る」は93個（34.3%）、「止まる」は77個（28.4%）、「留まる」は74個（27.3%）、「入る」は45個（16.6%）、「見る」は41個（16.6%）であった。

次にこの行為の分類データを用いて、自由行動のクラスター分析を試みた。その結果、4つに分類され、各クラスターの特徴を把握するためにクロス集計を行った（表-2）。各クラスターの特徴は以下の通りとなった。

第1クラスター：このクラスターの半数以上を占める割合を示した行為は、「立つ（70.0%）」、「入る（76.7%）」「喋る（63.3%）」の3行為である。4つのクラ

表-2 通学路の自由行動の分類

要素	項目	1 30	2 37	3 72	4 102	合計 271	要素	項目	1 30	2 37	3 72	4 102	合計 271
居住まい	立つ	21 70.0%	51 76.1%	53 73.6%	102 0.0%	125	手による 関わり	触る	0 0.0%	5 7.5%	8 11.1%	9 8.8%	22
	座る	1 3.3%	10 14.9%	12 16.7%	1 1.0%	24		捲る	0 0.0%	0 0.0%	2 2.8%	0 0.0%	2
	横たわる	0 0.0%	1 1.5%	0 0.0%	0 0.0%	1		握る	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	1 1.0%	2
	しゃがむ	2 6.7%	6 9.0%	4 5.6%	2 2.0%	14		抱きつく	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	1
	寄り掛かる	1 3.3%	6 9.0%	3 4.2%	1 1.0%	11		揺り動かす	0 0.0%	1 1.5%	1 1.4%	0 0.0%	2
	ふらつく	0 0.0%	1 1.5%	3 4.2%	2 2.0%	6		回す	0 0.0%	1 1.5%	1 1.4%	2 2.0%	4
								持ち上げる	2 6.7%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2
停止	止まる	0 0.0%	1 1.5%	70 97.2%	6 5.9%	77		突く	0 0.0%	3 4.5%	3 4.2%	1 1.0%	7
	留まる	12 40.0%	55 82.1%	7 9.7%	0 0.0%	74		叩く	1 3.3%	0 0.0%	1 1.4%	1 1.0%	3
移動	歩く	3 10.0%	1 1.5%	0 0.0%	97 95.1%	101		打つ	0 0.0%	1 1.5%	0 0.0%	0 0.0%	1
	走る	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	6 5.9%	7		投げる	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1
複数人による 移動	連なる	0 0.0%	0 0.0%	3 4.2%	25 24.5%	28	荷物との 関わり	放り上げる	0 0.0%	2 3.0%	0 0.0%	0 0.0%	2
	並ぶ	0 0.0%	9 13.4%	6 8.3%	18 17.6%	33		開ける	1 3.3%	1 1.5%	0 0.0%	1 1.0%	3
	集まる	13 43.3%	6 9.0%	9 12.5%	6 5.9%	34		整える	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	1
	分かれる	2 6.7%	0 0.0%	2 2.8%	7 6.9%	11		使う	2 6.7%	4 6.0%	3 4.2%	3 2.9%	12
移動による 関わり	沿う	0 0.0%	2 3.0%	0 0.0%	36 35.3%	38		置く	0 0.0%	4 6.0%	7 9.7%	1 1.0%	12
	寄る	3 10.0%	47 70.1%	26 36.1%	17 16.7%	93		出す	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	1 1.0%	2
	通る	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 2.0%	2		下げる	1 3.3%	1 1.5%	0 0.0%	0 0.0%	2
往来	入る	23 76.7%	6 9.0%	8 11.1%	8 7.8%	45		読む	0 0.0%	1 1.5%	4 5.6%	1 1.0%	6
	追う	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	3 2.9%	4		飲む	0 0.0%	0 0.0%	2 2.8%	1 1.0%	3
	ぶらつく	4 13.3%	1 1.5%	1 1.4%	8 7.8%	14		探る	0 0.0%	0 0.0%	1 1.4%	0 0.0%	1
	逆らう	0 0.0%	0 0.0%	5 6.9%	2 2.0%	7	自然との 関わり	狩る	1 3.3%	1 1.5%	0 0.0%	0 0.0%	2
発言	喋る	19 63.3%	43 64.2%	32 44.4%	52 51.0%	146		拾う	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	1 1.0%	2
	叫ぶ	2 6.7%	0 0.0%	2 2.8%	3 2.9%	7		巻く	0 0.0%	0 0.0%	2 2.8%	1 1.0%	3
	唱える	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 2.0%	2		?む	3 10.0%	2 3.0%	0 0.0%	0 0.0%	5
注目	見る	3 10.0%	8 11.9%	11 15.3%	19 18.6%	41		持ち運ぶ	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	3 2.9%	4
	覗く	0 0.0%	3 4.5%	6 8.3%	7 6.9%	16	雨の影響	濡れる	2 6.7%	1 1.5%	1 1.4%	0 0.0%	4
	眺める	0 0.0%	0 0.0%	2 2.8%	2 2.0%	4		踏む	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	2 2.0%	2
	振り向く	0 0.0%	0 0.0%	2 2.8%	7 6.9%	9		蹴る	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	4 3.9%	5
	見せる	0 0.0%	1 1.5%	2 2.8%	0 0.0%	3	足による 関わり	跳ねる	0 0.0%	1 1.5%	1 1.4%	2 2.0%	4
他者との 関わり	出合う	0 0.0%	1 1.5%	3 4.2%	3 2.9%	7		上がる	3 10.0%	5 7.5%	3 4.2%	21 20.6%	32
遊戯	遊ぶ	4 13.3%	6 9.0%	0 0.0%	3 2.9%	13		下がる	0 0.0%	1 1.5%	1 1.4%	3 2.9%	5
	隠れる	1 3.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	1							
	回る	1 3.3%	1 1.5%	0 0.0%	2 2.0%	4							

スター中で最も大きい割合を示した「拾う(3.3%)」「持ち運ぶ(3.3%)」「投げる(3.3%)」行為がみられることから、通学空間にある物体（たとえば道路設置物）や個人の持ち物（たとえば手荷物）との関わりが見てとれる。以上のことから「遊戯型」と名付ける。

第2クラスター：半数以上を占める割合を示した行為は、「立つ(76.1%)」「留まる(82.1%)」「寄る(70.1%)」「喋る(64.2%)」の4行為である。他のクラスターと比べて大きい割合を示した行為は、「横たわる」「しゃがむ」「留まる」「寄りかかる」が見られることから、滞在する行為が見てとれる。以上から第2クラスターを

「滞在型」と名付ける。

第3クラスター：半数以上を占める割合を示した行為は、「立つ(73.6%)」「止まる(97.2%)」の2行為である。他のクラスターと比べて大きい割合を示した行為は「抱きつく」「座る」「覗く」「眺める」行為が見られることから、周囲環境への関心と道路設置物との関わり及び停止の動作が見てとれる。また、「見せる」「読む」「飲む」「置く」「出す」「整える」も高いことから、自身の所有物の利用に関する動作が見てとれる。このように短い停止の動作が共通していることから「一時停止型」と名付ける。

表-3 通学路環境の分類

小要素		項目	I	II	III	IV	合計
人要素	児童の数	動いている児童1人	63	102	78	28	271
			4	8	18	2	32
			6.3%	7.8%	23.1%	7.1%	11.8%
		動いている児童2〜3人	2	9	1	2	14
			3.2%	8.8%	1.3%	7.1%	5.2%
		動いている集団（4人以上）	8	12	13	2	35
			12.7%	11.8%	16.7%	7.1%	12.9%
		止まっている児童1人	15	16	15	1	47
		23.8%	15.7%	19.2%	3.6%	17.3%	
	大人の存在	止まっている児童2〜3人	12	15	10	2	39
			19.0%	14.7%	12.8%	7.1%	14.4%
		止まっている集団（4人以上）	8	9	4	7	28
			12.7%	8.8%	5.1%	25.0%	10.3%
		動いている大人	1	0	5	1	7
			1.6%	0.0%	6.4%	3.6%	2.6%
		止まっている大人	2	2	1	2	7
		3.2%	2.0%	1.3%	7.1%	2.6%	
周辺環境要素	沿道土地用途要素	生活系集客用途施設	3	2	3	4	12
			4.8%	2.0%	3.8%	14.3%	4.4%
		非生活系集客用途施設	4	40	1	27	72
			6.3%	39.2%	1.3%	96.4%	26.6%
		公共施設	16	18	3	0	37
			25.4%	17.6%	3.8%	0.0%	13.7%
		オフィス施設	11	10	5	0	26
			17.5%	9.8%	6.4%	0.0%	9.6%
		子ども利用施設	11	4	0	0	15
			17.5%	3.9%	0.0%	0.0%	5.5%
		居住施設	4	28	62	0	94
			6.3%	27.5%	79.5%	0.0%	34.7%
		自然	10	7	16	0	33
			15.9%	6.9%	20.5%	0.0%	12.2%
	その他	2	2	6	0	10	
		3.2%	2.0%	7.7%	0.0%	3.7%	
	交通要素	信号	8	36	0	2	46
			12.7%	35.3%	0.0%	7.1%	17.0%
		踏切	0	1	0	0	1
			0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.4%
		バス停	14	2	0	1	17
			22.2%	2.0%	0.0%	3.6%	6.3%
		電車乗降場	1	0	0	2	3
			1.6%	0.0%	0.0%	7.1%	1.1%

小要素		項目	I	II	III	IV	合計
場所要素	道要素	歩道（植樹帯あり）	63	102	78	28	271
			0	102	0	0	102
			0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	37.6%
		歩道（植樹帯なし）	31	0	3	0	34
			49.2%	0.0%	3.8%	0.0%	12.5%
		道路（白線あり）	0	0	37	8	45
			0.0%	0.0%	47.4%	28.6%	16.6%
		道路（白線なし）	6	0	31	2	39
		9.5%	0.0%	39.7%	7.1%	14.4%	
	敷地要素	その他の道	6	0	2	0	8
			9.5%	0.0%	2.6%	0.0%	3.0%
		集客用途施設敷地	0	3	0	14	17
			0.0%	2.9%	0.0%	50.0%	6.3%
		公共施設敷地	10	0	0	0	10
			15.9%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
		オフィス施設敷地	3	1	2	0	6
			4.8%	1.0%	2.6%	0.0%	2.2%
		子ども利用施設敷地	3	1	0	0	4
			4.8%	1.0%	0.0%	0.0%	1.5%
	道路設置物要素	居住施設敷地	0	2	4	0	6
			0.0%	2.0%	5.1%	0.0%	2.2%
		駐車場・空地敷地	7	0	9	7	23
			11.1%	0.0%	11.5%	25.0%	8.5%
		柱要素	2	1	2	2	7
			3.2%	1.0%	2.6%	7.1%	2.6%
		柱の付加要素	0	2	0	0	2
		0.0%	2.0%	0.0%	0.0%	0.7%	
駒止め要素		0	7	3	1	11	
		0.0%	6.9%	3.8%	3.6%	4.1%	
仕切り（大）		19	11	10	3	43	
		30.2%	10.8%	12.8%	10.7%	15.9%	
仕切り（中）		8	14	3	4	29	
		12.7%	13.7%	3.8%	14.3%	10.7%	
モノ要素	仕切り（小）	6	11	13	2	32	
		9.5%	10.8%	16.7%	7.1%	11.8%	
	植物要素	4	12	4	2	22	
		6.3%	11.8%	5.1%	7.1%	8.1%	
	舗装要素	1	10	4	0	15	
		1.6%	9.8%	5.1%	0.0%	5.5%	
	覆い要素	7	5	0	1	13	
		11.1%	4.9%	0.0%	3.6%	4.8%	
	階段要素	2	2	5	3	12	
		3.2%	2.0%	6.4%	10.7%	4.4%	
	ベンチ要素	0	0	0	1	1	
		0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	0.4%	
	商業表出要素	2	6	3	2	13	
		3.2%	5.9%	3.8%	7.1%	4.8%	
非設置物要素	生物要素	1	4	2	0	7	
		1.6%	3.9%	2.6%	0.0%	2.6%	
	落下物要素	4	2	10	1	17	
		6.3%	2.0%	12.8%	3.6%	6.3%	
	持ち物要素	6	15	7	6	34	
		9.5%	14.7%	9.0%	21.4%	12.5%	

第4クラスター：半数以上を占める割合を示した行為は、「歩く(95.1%)」「喋る(51.0%)」の2行為である。他のクラスターと比べて大きい割合を示した「踏む」「蹴る」「上がる」「下がる」「跳ねる」行為が見られることから、足による動作が見てとれる。他にも「連なる」「並ぶ」「分かれる」行為が見られることから、複数人の存在が見てとれる。以上のことからこのクラスターを「移動型」と名付ける。

(2) 通学路空間の分類

通学路空間を構成する要素として、i) 人的要素（他者の存在、同行する児童の人数及びその動止）、ii) 周辺環境要素（沿道土地用途、交通に関する項目）、iii) 場所要素（歩道の種別、敷地の用途）、iv) モノ要素（道路設置物、建築設置物、非設置物）の4要素に着目し、通学路空間に関する項目を設定した（表-3）。

人要素において、最も抽出された項目は「止まってい

る児童1人」であり、47個（17.3%）見られた。続いて、「止まっている児童2～3人」は39個（14.4%）、「動いている集団（4人以上）」は35個（12.9%）、「動いている児童1人」は32個（11.8%）であった。

周辺環境要素の沿道土地用途要素において、最も抽出された項目は「居住施設」であり、94個（34.7%）見られた。続いて、「非生活系集客用途施設」は72個（26.6%）、「公共施設」は37個（13.7%）、「自然」は33個（12.2%）であった。交通要素において、最も抽出された項目は「信号」であり、46個（17.0%）見られた。場所要素の道要素において、最も抽出された項目は「歩道（植樹帯あり）」であり、102個（37.6%）見られた。続いて、「道路（白線あり）」は45個（16.6%）、「道路（白線なし）」は39個（14.4%）、「歩道（植樹帯なし）」は34個（12.5%）であった。敷地要素において、最も抽出された項目は「駐車場・空地」であり、23個（8.5%）見られた。続いて、「集客用途施設敷地」は17

個 (6.3%) , 「公共施設敷地」は10個 (3.7%) , 「オフィス施設敷地」と「居住施設敷地」は6個 (2.2%) であった。モノ要素において、最も抽出された項目は「仕切り (大)」であり、43個 (15.9%) 見られた。続いて、「持ち物要素」は34個 (12.5%) , 「仕切り (小)」は32個 (11.8%) , 「仕切り (中)」は29個 (10.7%) であった。

通学路空間の分類データを用いて、クラスター分析を行った結果、4つのクラスターに分類された。

第Ⅰクラスター：場所要素において、道要素の植樹帯なしの歩道、敷地要素の公共施設敷地、オフィス敷地、子ども利用施設敷地の割合が大きい。モノ要素において、人要素において、静止する同行者を伴う割合が大きく、また、その人数が1人、2～3人、4人以上の順に割合が大きく見られ、滞留行動の誘発が見て取れる。よって、第Ⅰクラスターは人が滞留できるスペースを有し、道・敷地の双方で見られ、沿道設置物との関わりがある自由行動であると考えられ、「沿道型」と名付ける。

第Ⅱクラスターは、周辺環境要素において、信号、踏切の割合が4クラスターで1番大きく、交通システムとの大きな関わりが見て取れる。場所要素において、植樹帯ありの歩道の割合が100.0%を占めており、歩道に突出していることが見て取れる。モノ要素の道路設置物において、柱の付加要素、駒止め要素、植物要素、舗装要素の割合が4クラスターで1番大きく、道路設置物要素の項目の半数が該当することから、歩道上の設置物との関わりが見て取れる。植物要素、生物要素の割合が4クラスターで1番大きく、自然物への関わりが見て取れる。よって、第Ⅱクラスターは、歩道において、交通システムの影響を受け、歩道上の設置物との関わりがある自由行動であると考えられ、「歩道・周辺環境型」と名付ける。

第Ⅲクラスターは、場所要素において、白線あり・なしの道路の割合が47.4%と39.7%であり、4クラスターで1番大きい。モノ要素において、仕切り (小) , 落下物の割合が4クラスターで1番大きく、道路上の設置物や落下物との関わりが見て取れる。よって、第Ⅲクラスターは、沿道が居住施設、自然である道路において、足元の設置物・落下物との関わりがある自由行動であると考えられることから「道路型」と名付ける。

第Ⅳクラスターは、周辺環境要素において、生活系・非生活系集客用途施設、電車乗降場の割合が4クラスターで1番大きく、下校時の同行者以外の他者が行き交う環境であることが見て取れる。場所要素において、集客用途施設敷地、駐車場・空地敷地の割合が50.0%、25.0%であり、4クラスターで1番大きく、敷地要素に突出していることがわかる。モノ要素の建物設置物において、階段要素、ベンチ要素、商業表出要素が4クラスター

表-4 行為と通学路空間の関連性

			通学路空間のクラスター				合計
			I	II	III	IV	
行為のクラスター	1	n	11	4	7	8	30
		%	17.5%	3.9%	9.0%	28.6%	11.1%
		残差	4.0	-7.3	-1.6	4.9	
	2	n	26	14	19	8	67
		%	41.3%	13.7%	24.4%	28.6%	24.7%
		残差	10.4	-11.2	-0.3	1.1	
	3	n	12	43	12	5	72
		%	19.0%	42.2%	15.4%	17.9%	26.6%
		残差	-4.7	15.9	-8.7	-2.4	
	4	n	14	41	40	7	102
		%	22.2%	40.2%	51.3%	25.0%	37.6%
		残差	-9.7	2.6	10.6	-3.5	
	合計	n	63	102	78	28	271
		%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

ーで1番大きく、外部空間に用意された建物設置物の利用が見て取れる。人要素において、静止する同行者4人以上の割合が25.0%であることから、同行者が伴う場合大人数が滞在する自由行動が見られることがわかる。よって、第Ⅳクラスターは、集客用途施設、駐車場・空地といった敷地において、その表出要素との関わりがある自由行動であると考えられることから「敷地型」と名付ける。

(3) 行為と通学路空間のクロス分析

(1)の行為のクラスターと(2)の通学路空間のクラスターの関係性を明らかにするためにクロス集計した(表-4)。また、 χ^2 乗検定の結果 1%有意でこの2変数は連関があるといえる ($\chi^2=51.571$, 自由度9, $p=0.00$)。

行為の「遊戯型」では、「敷地型」が28.6%と1番大きく、「歩道・周辺環境型」が3.9%と1番小さい。「遊戯型」×「敷地型」に着目すると、観察された主な自由行動は、複数人が集まりお喋りする自由行動、1人でぶらついて滞在する自由行動である。空間は全て集客用途施設敷地・駐車場敷地であった。今回観察された敷地については、道からの見通しが良く、気軽に立ち寄るという行為が誘発されたと考える。また、沿道用途の集客用途施設を利用する他者の出入りが見られたこと、オープンな敷地であることから、長期滞在の行為、安心して遊戯に興じる行為に発展したと考える。

行為の「滞在型」では、「沿道型」が41.3%と1番大きく、「歩道・周辺環境型」が13.7%と1番小さい。「滞在型」×「沿道型」に着目すると、観察された自由行動は全て静止かつ滞在傾向の見られる行為であり、空間の内約7割が道上、約3割が敷地上であった。道上の場合は、植込み、柱、柵等への寄りかかり、着座の行為が見られ、上記の設置物らが拠り所となり、滞在する行為が誘発されたと考える。敷地上の場合では、今回観察された敷地は道との境目に障壁等がなく、道に連続した印象が見受けられ、壁際に沿って佇立、着座が見られたことから、

沿道敷地が道の延長線上として利用されていると考える。

行為の「一時停止型」では，「歩道・周辺環境型」が42.2%と1番大きく，「道路型」が15.4%と1番小さい。

「一時停止型」×「歩道・周辺環境型」では，観察された自由行動では，75.0%は交通信号待ち時の行為，25.0%は道路設置物への関わりの行為であり，観察された空間は全て歩道上であった。交通信号待ち時では，腰かけ，読書，雨宿り，荷物整理・置き，複数人の集まりの行為が見られ，交通信号待ち以外の場合は，街路樹，生物，鉄柱，用水路，飲食店舗の中への注目，接触が見られた。これより，歩道空間では，子どもの興味を惹く設置物が存在すること，道路設置物を利用しやすいこと，通路でありながら比較的広いスペースを有することから，多様な行為が誘発されたと考える。ただし，その場に止まる際は交通信号による一時的なもの，あるいはごく短い時間であり，長期滞在する行為を誘発しにくいことも歩道空間特有であると示唆される。

行為の「移動型」では，「道路型」が51.3%と1番大きく，「沿道型」が22.2%と1番小さい。「移動型」×「道路型」に着目すると，観察された自由行動は大部分が移動する行為であり，観察された空間は9割が道路上であった。移動時の行為は，縁石に上がる，柵に触る，石を蹴る，落ち葉を踏む，広がってお喋りする，白線を辿る，店舗の中を覗く行為が見られた。これより，道路空間では，道に沿って様々な高さの設置物を有すること，石や落ち葉といった自然の落下物が存在することから，移動する際に付加的に多様な行為が誘発されたと考える。

4. おわりに

本研究では，小中学生の通学時における自由行動を，空間と行動の相互関連性の観点から，両側面からの通学路における自由行動の分類型を分析し，両分類型の対応関係を明らかにした。今後の課題としては，本調査で観察された児童の通学路でのそれぞれの自由行動が持っている児童の発達段階における意味を考察していくことがあげれる。

参考文献

- 1) 宮崎萌，森本章倫：通学路で発生した子供の交通事故に関する実証的研究，都市計画論文集，Vol. 51，No. 3，pp. 649-654，2016
- 2) 水月昭道，南博文：下校路に見られる子どもの道草遊びと道環境との関係，日本建築学会計画系論文集，No. 574，pp. 61-68，2003
- 3) 藤本尚子，藤田素弘：子どもの視点に基づく通学路環境の評価に関する研究，都市計画論文集，Vol. 43，No. 3，pp. 415-420，2008
- 4) 青木慎一郎：不登校に関連する小学校児童の学校生活と地域の特性に関する一考察－生態学的心理学の方法と応