

火災時における子供の対応能力に関する研究

火災知識・行動特性と性格の関係

Study on Children's Faculty during a Fire Disaster

Relation between Children's Personality and Their Understanding of Fire Safety

建部 謙治*1・鈴木 賢一*2・林 文俊*3・林 金之*4・小俣 謙二*5・佐藤 雄一*6

Kenji TATEBE*, Kenichi SUZUKI*2, Fumitoshi HAYASHI*3**, Kaneyuki HAYASHI*4, kenji OMATA*5, Yuichi SATO*6

Abstract The purpose of this paper is to ascertain children's safety faculty for fire escape. We surveyed children's fire safety knowledge, behavior, personality and so on, with our questionnaire. The results are summarized as follows;

- 1)The children's behavior during fire escape is influenced by their personality, faculty, and attitude.
- 2)Children who are deliberate in their actions and who are uncooperative, will take refuge immediately.
- 3)Children whose prospect/ judgment and social etiquette are high, will wait for instruction from their teacher.
- 4)Fire safety knowledge / behavior and personality are not different between schools, but are different between classes.

1. 序論

1・1 研究の背景

現在学校では、災害時にあつては集団による一斉避難を前提とした避難計画をたてている。しかし、災害はいつ発生するか分からない。休み時間や放課という時間帯、学齢による運動能力、判断力等の違い、あるいは個人差など、災害発生の多様性を考えると、現在の教師を中心とした避難誘導には限界があることも否定できない。こうした状況を補う予防対策の一つとして、児童・生徒に適切な防災教育や訓練を施すことにより、個々の災害対応能力を向上させることが有効であると考えられる。そのためにはまず、実際に児童・生徒たちが、災害に対してどの程度の知識、行動、判断能力を備えているのか把握する必要がある。さらにこうした能力を避難計画に生かすには、どういった子

供がどんな行動を取るかを予測することである。すなわち、児童・生徒の災害対応能力と個々の性格とがどのような関係にあるのか知ることが求められる。

1・2 研究の目的

本研究は、火災時における小学校児童の災害対応能力を把握するとともに、児童個々の性格が避難行動時にどのような影響を与えるのかを明らかにする。

1・3 研究方法

研究は以下の3つの手順で行った。

- ① 児童の火災対応能力を知るために、火災知識・行動・判断に関するアンケート調査の実施とその分析
- ② 児童の普段の生活における性格や能力・態度、行動の速さ・正確さを知るために、3つのテストから構成される市販の「学校安全検査」の実施とその分析
- ③ ①と②の2つの調査結果の相互関係の分析

1・4 調査の概要

調査対象： 対象校としては名古屋市内の小学校3校で、

*1 愛知工業大学 工学部 建築学科(豊田市)

*2 名古屋市立大学(名古屋市)

*3 椋山女学園大学(名古屋市)

*4 愛知工業大学 工学部 建築学科(豊田市)

*5 名古屋文理短期大学(名古屋市)

*6 愛知教育大学附属名古屋小学校(名古屋市)

小学生の中でも災害に対して最も経験や知識をもつ六年生 361 人を対象とした。(表 1)

調査手順： クラスの担任が調査マニュアルにしたがって「火災知識・行動調査」と「学校安全検査」を行う。所要時間は 10 分と 40 分の計 50 分。

調査日：2000 年 12 月実施

表 1 調査校の概要

学校名	竣工年	児童数	調査対象	階数
A	昭和42年	843人	155人	1F~4F
B	平成4年	280人	48人	1F~3F
C	昭和37年	829人	158人	1F~4F

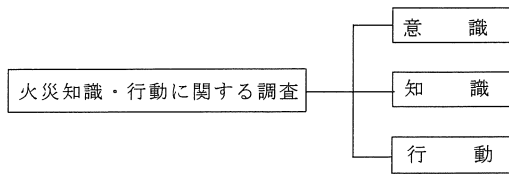


図 1 火災知識・行動に関する調査の構成

2. 火災知識・行動に関する調査

「火災知識・行動に関する調査」は、児童の火災についてのイメージを探るものであり、図 1 に示すように、大きく分けて火災の意識、知識、行動の 3 つの設問から成り立っている。設問は、意識に関するもの 4 問、知識に関するもの 9 問、行動に関するもの 4 問の計 17 問である。分析にあたっては知識と行動の項目を点数化し、知識 20 点満点、行動 20 点満点、計 40 点満点で個々の児童の火災対応能力を評価した。

2・1 点数化による特徴

火災知識について表 2 に示すように、学校別に平均値を求めた。平均値は 20 点満点中 11.10~12.30 点で、いずれの質問も学校間に差は見られない。しかし各校ともクラス間に差 (8.42~13.26 点) が見られた。

火災時の行動については、質問によって学校間に多少のバラツキが見られるものの、平均値は 16.0~16.3 点で、学校間に差は見られない。しかし各校ともクラス間に差 (11.09~16.38 点) が見られた。

なお、合計点については最低点が 15 点、最高点が 40 点であった。

表 2 学校間別火災知識・行動の点数結果

	A小学校	B小学校	C小学校
行動平均	16.3	16	16.3
知識平均	12.3	11.1	12.2
合計	28.6	27.2	28.5

2・2 火災に対する意識

火災の怖さについては、73%の児童が「怖い」と答えている。「怖くない」が 8%、「面白い」が 2%見られた。

また、火災発生の可能性については、図 2 に示すように、「おきやすい」と感じている者と、「おきにくい」と感じている者がほぼ同数であった。

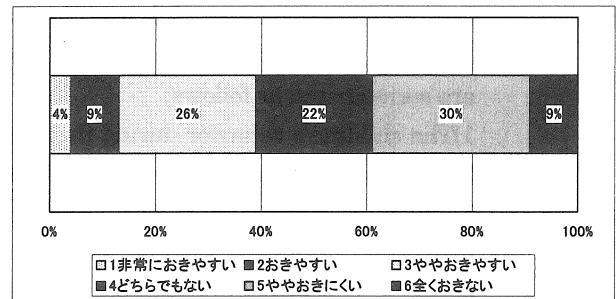


図 2 火災発生の可能性

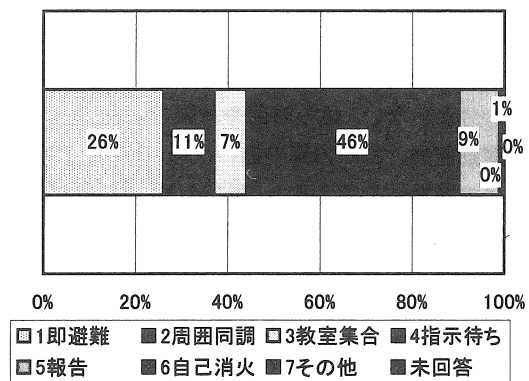


図 3 児童の休み時間の避難行動

2・3 火災知識

学校間で調査結果に差が見られたものは、「煙の流動」に関するものと「火災時に窓をどうしたらいいか」の 2 つのみであった。

「煙の流動」については79%の者が理解しているが、「窓の開閉」については半数が理解していない。

2・4 火災時の行動

学校間で差が見られたものに、「単独で避難が可能か」と「休み時間に火災が発生したときどのような行動をとるか」であった。

単独で避難が可能とする者は57%しかなく、6年生といえども10人に4人は単独での避難は困難であると考えている。

図3は、3校全体における児童の休み時間における避難行動を示したものである。ほぼ半数近くの児童は「教師の指示を待つ」という回答を選んでいる。次いで、「すぐに避難する」26%、「周囲に同調する」11%、「教師に報告する」9%、「教室に集合する」7%、「自分で消火する」1%と、多様な行動をとることがうかがえる。

また、避難時の障害者への対応については、「支援する」と答えた者は70%で、「教師に依頼する」が24%、「自分が先に逃げる」が6%であった。

3. 学校安全検査

「学校安全検査」は、安全指導計画樹立のために児童の実態を把握するという目的と、指導効果を評価するなどの目的のため作成されたものである。

学校安全検査は、図4に示すように、テスト1：能力・態度、テスト2：性格、テスト3：行動の速さ・正確さの3つのテストから成り立っており、テスト1、テスト2に関してはさらに3分割され詳細に分析できる。

この検査では、全ての項目は点数化され、能力・態度40点、性格30点、動作の速さ・正確さ120点満点の計190点満点である。なお、全体的にはhigh、middle、lowの3段階で評価することができる。

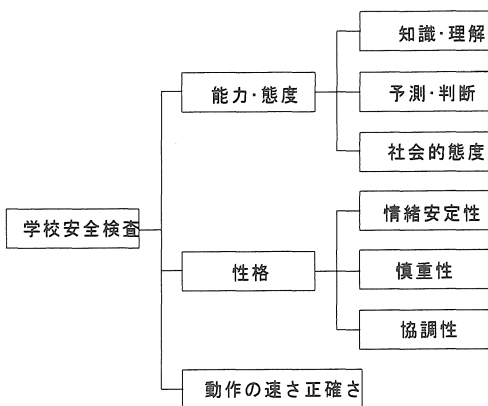


図4 学校安全検査の構成

3・1 点数化による特徴

表3は学校別に学校安全検査を点数化したものである。能力・態度の平均点については23.94~25.61点、性格は19.74~20.21点、動作の速さ・正確さは36.23~38.31点、合計平均は81.80~82.94点であった。この結果は、火災知識と同様、学校間に差は見られない。クラス間についても同様であるが、若干差が見られた学校もあった。

なお、合計点については最低点が51点、最高点が114点であった。

表3 学校間別学校安全検査の点数結果

	A小学校	B小学校	C小学校
能力・態度	25.46	23.94	25.61
性格	20.21	19.74	19.96
動作速さ	37.27	38.31	36.23
合計	82.94	82	81.8

3・2 能力・態度

能力・態度の人数分布は、「知識・理解」を除いて、概ねhigh、middle、lowの3つのグループにバランスよく分布している。

3・3 性格

図5は性格合計での分布状況を示したものである。Highグループに多少偏りが見られるが概ねバランスよく分布している。

個々の項目別に見ると、「情緒安定性」は62%、「協調性」は54%がhighグループに属する。

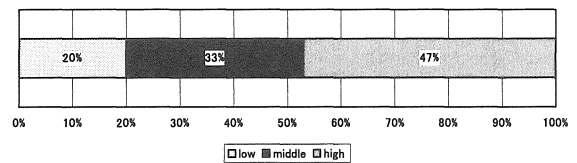


図5 性格合計での分布状況

3・4 動作の速さ・正確さ

全体的には「low」46%、「middle」43%、「high」11%で、動作の速さ、正確さが劣る者が多い。

4. 火災知識・行動と性格の関係

4・1 分析方法

「火災知識・行動に関する調査」と「学校安全検査」の 2 つのアンケート調査より、各々の項目について SPSS 解析ソフトを用いて分析を行った。これにより性格や能力・態度などによる避難行動の違いや火災に対する意識の違いについてクロス集計を行う。本項で扱う項目は、表 4 のとおりで、以下の集計結果については有意差が出たものである。

表 4 クロス集計相関図

	能力・態度		性格			正行動の速さ
	知識・理解	予測・判断	社会的態度	情緒安定性	慎重性	
意識	○	○				○
知識						
行動		○	○		○	○

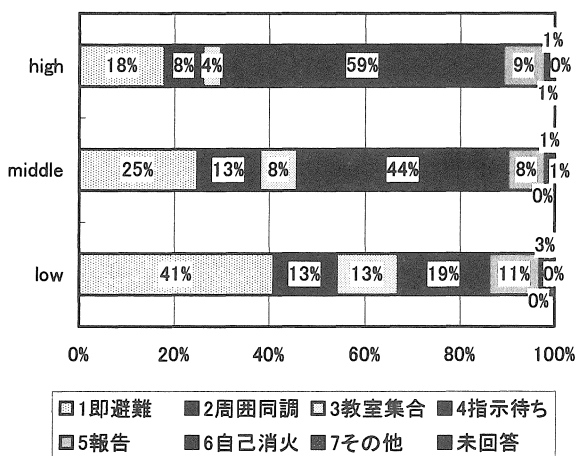


図 6 休み時間の避難行動と社会的態度 (有意確率 .000)

4・2 火災時の行動と社会的態度の関係

図 6 は休み時間の避難行動と社会的態度の関係を見たものである。社会的態度の低い児童は休み時間の避難行動として「すぐに避難する」を選ぶ傾向が見られ、その割合は 41%で、社会的態度の高い児童の 18%と比較して 2 倍以上である。

一方、社会的態度が高くなるにつれて「教師の指示を待つ」を選ぶ児童が 19%から 59%へと 3 倍以上増加する。

また、予測・判断についても社会的態度と同じ傾向が見られる。

4・3 協調性と火災時の行動の関係

図 7 は、休み時間の避難行動と「協調性」の関係を見たものである。性格の一側面である協調性が高くなるにつれて「教師の指示を待つ」の回答を選ぶ児童が 24%から 57%へと 2 倍以上に増加する。そして、協調性の低い児童ほど「すぐに避難する」の回答を選ぶ割合が 41%と多くなる。また、協調性の低い児童が「周囲に同調する」を選ぶ割合も高くなっている。この傾向は、慎重性についても同様である。

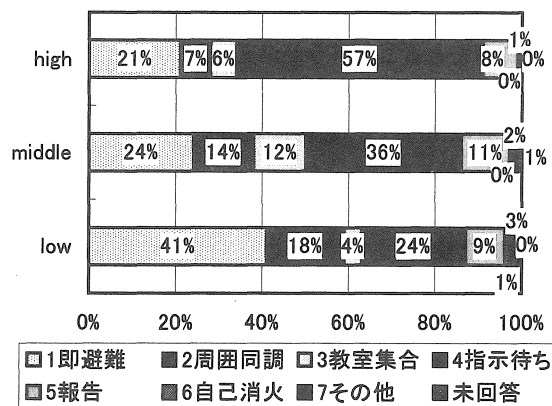


図 7 休み時間の避難行動と協調性 (有意確率 .000)

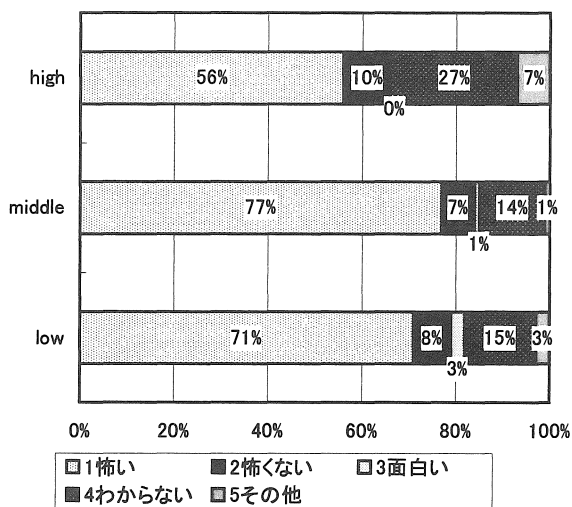


図 8 火災の怖さと知識・理解の程度 (有意確率 .002)

4・4 意識（火災の怖さ）と知識・理解の関係

児童の多くは火災について怖いと感じていることが図8よりわかる。しかし、知識・理解の高い児童の中に火災を「わからない」と感じているものが30%近くも見られることから、火災を分かりやすく学べる方法の開発が望まれる。

4・5 意識（火災の怖さ）と予測・判断の関係

図9は、「火災の怖さ」意識と予測・判断能力の関係を示したものである。予測・判断の低い児童は、高い児童に比べ火災が「怖い」者が少ない。逆に「怖くない」と「わからない」者を含めると40%にも上る。こうした結果は予測・判断の低い児童は火災の怖さ意識に欠けると判断される。

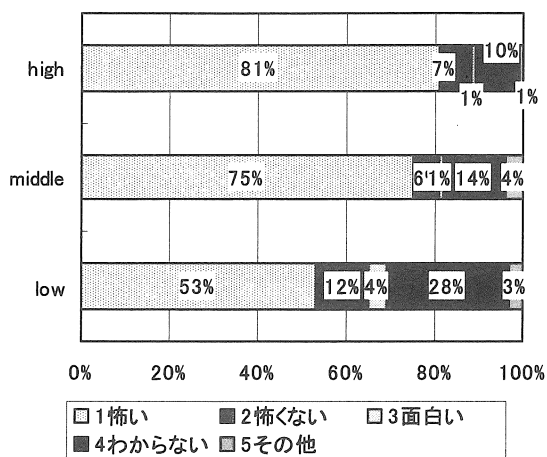


図9 火災の怖さと予測・判断 (有意確率 .001)

4・6 意識（火災発生の可能性）と行動の速さの関係

図10は、火災発生の可能性と行動の速さの関係を見たものである。火災発生の可能性については、行動の遅い児童の場合、学校で火災が「非常におきやすい」「おきやすい」と感じている児童の合計割合が17%で、行動の速い児童の合計割合5%と比較して3倍程度高い。これに対して、行動の速い児童の中には「全くおきない」と感じているものが21%で、行動の遅い児童の6%と比べて逆に3倍程度高くなっている。こうした油断は突発的な災害に対して危険性を高める要因となると考えられる。

4・7 障害者への対応と社会的態度の関係

図11は、障害者への対応と社会的態度の関係を示したものである。「もし火災時に障害者が隣にいたらどうしますか」という問に対し、ほとんどの児童が「支援する」と

いう回答を選んでいる。しかし、社会的態度の低い児童は他のグループに比べ3倍以上の14%が「先に避難」の回答を選ぶ傾向が見られた。

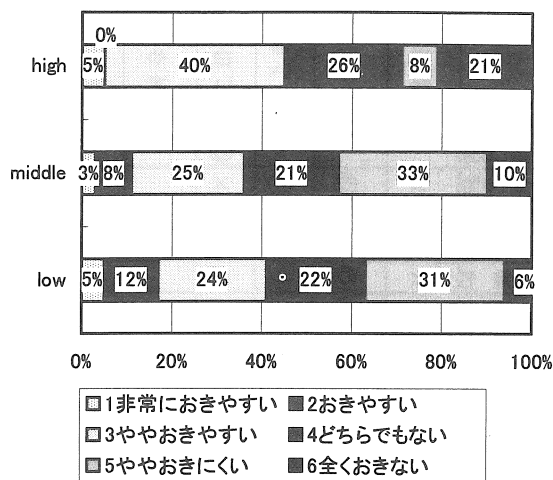


図10 火災発生の可能性と行動の速さ (有意確率 .006)

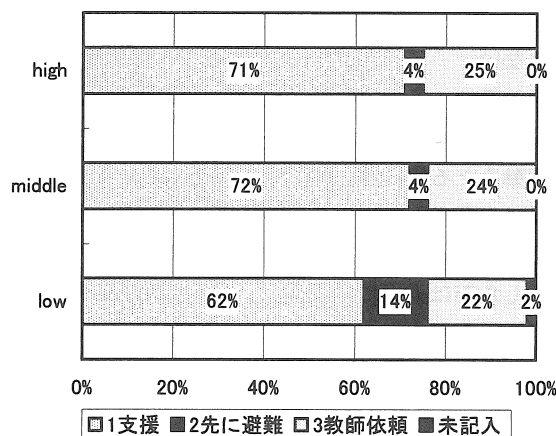


図11 障害者への対応と社会的態度 (有意確率 .044)

5. 考察

クロス集計結果より、火災の意識、知識、行動と児童の能力・態度、性格、行動の速さには表5のような関係が見られる。

これより火災時の避難行動で、予測・判断や社会的態度

表 5 クロス集計結果の関係

		火災時の避難行動		火災の怖さ		火災発生の可能性	
		即避難	指示待ち	怖い	面白い	おきやすい	全くおきない
態 度 能 力	知識・理解			×	◎		
	予測・判断	×	◎	◎	×		
	社会的態度	×	◎				
性 格	情緒安定性						
	慎重性	×	◎				
	協調性	×	◎				
行動の速さ正確さ						×	◎

＜凡例＞：◎…横軸項目に優秀な児童
 ×…横軸項目に劣る児童

が優れている児童が「教師の指示を待つ」の回答を選ぶのは、教師を信頼し、周囲の状況が十分に把握できているためと考えられる。これは、慎重性や協調性が優れている児童についても同様のことが言える。しかしこうした児童は、学校が求める模範的解答を選んでいるに過ぎない面も否定できない。

社会的態度、予測・判断、協調性などが低い児童は、他人に配慮する余裕がなく、すぐに避難するという自己中心的な行動をとる傾向が強い。また、慎重性や協調性の低い児童は、自分で判断することが出来ず「周囲に同調する」のように周りの人の動きに左右される傾向も強い。

こうした面は火災に対する意識でも見られた。予測・判断の低い児童が火災を「怖くない」と感じるのは、火災を現実的に捕らえていないためと考えられる。また、行動の速い児童が、学校で火事が「全くおきない」と思っているのは、自分が敏速に行動が出来ると思っているためと考えられる。しかし、その思い込みが危険性につながる可能性もある。

こうしたことを配慮して、学校における避難計画をたてるためには、社会的態度、予測・判断、協調性、慎重性が低い児童達を事前に把握した上で、災害時にあってはこうしたグループに目を配る体制を構築しておく必要がある。

6. 結論

小学 6 年生を対象にして、火災の知識、行動、判断力を把握する調査を行った。また児童の性格調査も行い、両者の関係について考察した結果、火災時の避難行動には、児童の性格や能力・態度が深く関わっていることが明らかとなった。主な結果は以下のとおりである。

- ・火災知識・行動や能力・性格には学校間には差は見られないが、クラス間には差が見られる。
- ・火災に対する意識は、児童の能力・態度により様々である。
- ・避難行動と最も深く関わる性格の特徴は、慎重性や協調性である。
- ・能力・態度で避難行動に影響を及ぼすものは、予測・判断や社会的態度である。
- ・性格や能力・態度が優れている児童は教師からの指示を待つ傾向がある。
- ・慎重性や協調性の低い児童は火災時すぐに避難する傾向が見られる。

今後の課題としては、火災時の災害対応能力が、教師、学校、家庭、地域などの環境からどのように影響を受けているかを明らかにする必要がある。また、こうしたことを踏まえて学校では円滑に児童を避難させられるよう、学校事情を踏まえた学校防災体制の検討が求められる。

謝辞

名古屋市の 3 つの小学校では調査に当たって、校長先生を始めとして教職員、児童の皆様にご協力を賜りました。ここに深謝の意を表します。

本研究は、科学研究費基礎研究(c)(2)(平成 11 年度、12 年度、研究代表者：建部謙治)によるものである。

参考文献

- 1) 建部謙治、鈴木賢一：単独避難の経路選択傾向、火災時における学校の避難計画に関する基礎的研究 その 1、日本建築学会計画系論文集、No. 515、159-164、1999
- 2) 鈴木賢一、建部謙治：児童の学校空間認知と避難経路選択、学校における児童の火災避難行動に関する基礎的研究 その 2、日本建築学会計画系論文集、No. 522、201-206、1999

(受理 平成13年 3 月19日)