

過去の洪水に関する学校教育と伝承が 住民の災害意識と対応行動に与える影響

THE EFFECTS OF DISASTER EDUCATION AND FOLKLORE OF
PAST FLOOD DISASTER ON CONSCIOUSNESS AND HUMAN BEHAVIOR

片田 敏孝¹・浅田純作²・及川 康³

Toshitaka KATADA, Junsaku ASADA and Yasushi OIKAWA

¹正会員 工博 群馬大学助教授 工学部建設工学科 (〒 376-8515 群馬県桐生市天神町 1-5-1)

²正会員 群馬大学大学院工学研究科 (〒 376-8515 群馬県桐生市天神町 1-5-1)

³学生会員 修(工) 群馬大学大学院工学研究科 (〒 376-8515 群馬県桐生市天神町 1-5-1)

Recently, in flooding-prone area, the flood control facilities have been provided positively, and the incident of flood disaster have decreased. So the opportunities that inhabitants experience the large-scale flood disaster decrease. Consequently, the disaster education and folklore are the chief opportunities for inhabitants to acquire the wisdom on mitigation of flood disaster damages. In this study, we examine the effects of disaster education and folklore of the past flood disaster on consciousness and human behavior for flood disaster. The effects that the disaster education and folklore make consciousness of inhabitants for flood disaster higher, and promote countermeasures and evacuation behavior of inhabitants against flood are confirmed.

Key words: disaster education, folklore, inhabitant's consciousness, countermeasures against flood disaster, evacuation behavior

1. 本研究の社会的背景と目的

過去の洪水被害に関わる災害知識を得ることは、甚大な洪水被害を経験していない地域住民にとって、地域の洪水に関わる固有の特性や潜在的な危険性を知り、そのもとでの自分のとるべき災害対応行動の指針を得るうえで欠かせないものである。

このような災害知識は、かつての洪水常襲地域などでは、住民の実体験を通じて習得されていた¹⁾。しかし、治水施設の整備が進展した近年では、洪水発生頻度が低下したことによって、住民が経験学習的に地域の洪水に関わる特性や潜在的危険性を知る機会は少なくなっている。このようななかで生じる住民の洪水に対する無関心や意識の低下は、現状の治水施設の計画規模を上回る洪水が発生した場合に、避難行動の遅れをもたらす可能性があり、万一の際には甚大な人的被害につながることも懸念される。このような地域においては、住民一人ひとりが洪水に関わる地域固有の特性や潜在的危険性などを正しく認識することが必要であり、そのためには、過去に地域に生じた洪水に関する災害知識を、学校での

災害教育や地域コミュニティでの伝承によって、将来に伝えていくことが重要なこととなる。

このような学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承の重要性は、多くの研究で指摘されており、例えば林²⁾は、自然災害に対する人間の態度や行動は「備え」、「関心」、「自信」の3つの要因によって特徴づけられることを統計的手法を用いて示し、それらを醸成するためには、自らの被災体験以外では、教育・訓練による疑似被災体験が最も効果的であるとしている。また、田中・林³⁾も、学校での防災教育は、地域の災害文化育成のための重要かつ貴重な機会であり、ここにおいて地域における過去の被災体験を将来にわたって伝えていくことが重要であるとしている。

以上のような認識のもと本研究では、地域コミュニティや学校教育を通じて得られる過去の洪水に関する災害知識に着目し、住民についてその取得実態を把握するとともに、それが洪水発生可能性や被害想定などの洪水に対する災害意識の形成と、平常時や洪水時における住民の災害対応行動に及ぼす影響を、岩手県一関市を対象に分析する。

2. 分析対象地域の概要

分析対象地域である岩手県一関市は、古くから洪水の常襲地域として知られており、特にカスリン台風(S.22), アイオン台風(S.23)においては、573人の死者・行方不明者を出すなど甚大な被害を被っている。当地の洪水は、市内を貫流する北上川が切り立った岩盤に挟まれた狭窄部(狐禅寺狭窄部)に至った時点で極端に流下能力を低下させ、流れきれなくなった水がせき上げ背水となって水位上昇をもたらすことを基本的な要因としている。このような洪水をかつて幾度となく経験してきた一関市の住民は、狐禅寺狭窄部から逆流してくる水を「下川水(したがみず)」, 上流からくる水を「上川水(うわがみず)」と呼び、水がどの様に出でどの様に引けるかといった洪水特性に関わる知識を体験的に習得していた⁴⁾。また、浸水が頻発する地域の各家庭には、避難用の木舟の備え、増水の状況を見きわめて家財を家屋の高層階へ簡単に移動できるような家屋構造の工夫、家財の流失を防ぐために家の周囲を囲う屋敷林など、洪水被害から身を守るための知恵や知識が備わっており、洪水常襲地域で生活する上での災害文化が存在していた。

しかし、カスリン台風・アイオン台風の襲来とそれを契機に昭和25年に策定された北上川総合開発計画(KVA)に基づいて、一関市では、磐井川の河道断面の拡幅、一関遊水地事業、北上川上流の五大ダム(石淵ダム, 湯田ダム, 御所ダム, 四十四田ダム, 田瀬ダム)の整備などの治水事業が積極的に進められ、近年では内水による被害を除けば、洪水被害はほとんど発生していないのが現状である。このようななか一関市においては、かつての経験によって培われた災害文化の風化が見られるとともに、市民の意識面において、治水施設整備に対する過剰な依存意識とそれを背景とする地域の洪水被害に対する安心感が生じつつあり、災害意識としては好ましくない状態にあることが指摘されている⁵⁾。

3. 調査の実施概要

調査の実施概要は表-1に示すとおりである。調査対象地域である岩手県一関市では、平成9年9月に一関市洪水ハザードマップを作成し、平成10年3月には各戸への公表を完了している。本論に関わる調査は、この一関市洪水ハザードマップ公表の前の段階に実施しているため、ここで得られる調査回答には、洪水ハザードマップに示される情報内容は反映されない。ただし、回答者の自宅立地場所を特定するために、回答者の自宅住所を明記させ、住宅地図や洪水ハザードマップとの照合を可能にしている。

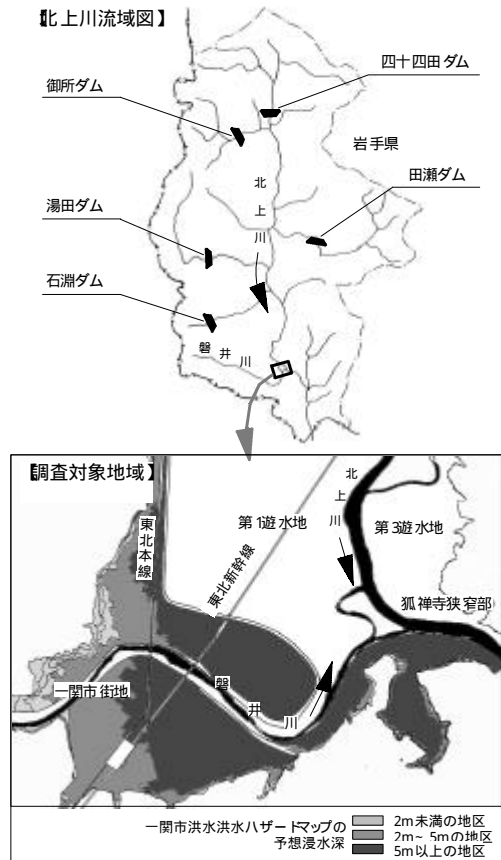


図-1 調査対象地域の概要

表-1 調査概要

調査対象地域	岩手県一関市 (一関市洪水ハザードマップの浸水区域周辺)
調査期間	平成 10年 1月
調査方法	町内会経由の訪問配布 訪問回収
配布世帯数	10,277世帯(票)
回収数	6,839票 (66.5%)

表-2 回答者構成

		カスリン・アイオン台風の経験		
		経験者	未経験者	不明
		2,369	2,621	1,156
学校での 災害教育	あり	1,205	-	974
	なし	1,144	-	960
	不明	1,428	-	687
地域コミュ ニティからの災 害伝承	あり	2,173	-	1,761
	なし	852	-	630
	不明	752	-	230

主な調査項目は、カスリン台風・アイオン台風に関する経験属性、それらの台風に関する地域コミュニティでの伝承ならびに学校教育の有無とそれらの内容に加え、大規模降雨の発生可能性に関する認識、現状の治水施設整備に対する評価、洪水の発生可能性、洪水に対する地域の安全性評価、洪水発生時の自宅の浸水深予想、などの認識に関する項目、平常時に行っている洪水に対する備え、洪水時の避難行動意向などである。

回答者構成は表-2に示すとおりであり、カスリン台風・アイオン台風に関する学校での災害教育と地

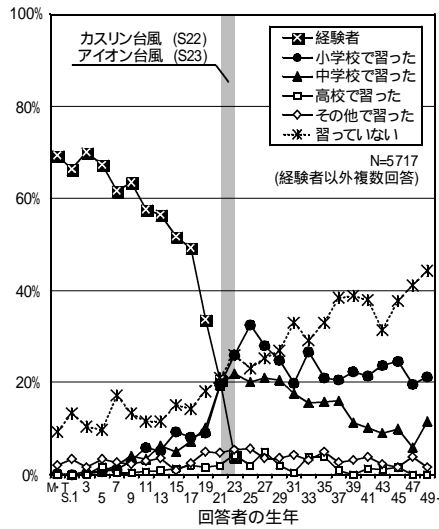


図-2 加力台風・アイオ台風に関する学校教育の有無と生年との関係

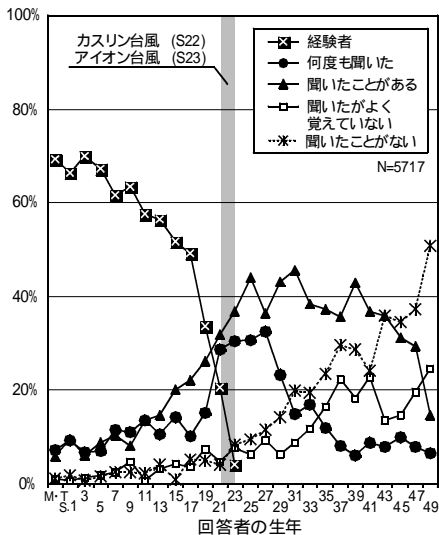


図-3 加力台風・アイオ台風に関する災害伝承の有無と生年との関係

域コミュニティからの災害伝承についての質問は、それらの台風の未経験者にものみ設けている。

4. カスリン台風・アイオン台風に関する学校教育と伝承の実態

カスリン台風・アイオン台風に関する学校での災害教育の有無と地域コミュニティからの伝承の有無を、回答者の生年との関係のもとで示したものが図-2及び図-3である。これによると災害教育に関しては、小・中学校を中心に行われてきたものの、その割合は概して高くなく、加えて近年では、小・中学校で習ったとする者の割合が低減傾向にあることがわかる。この背景としては、教員自身が過去の水害に対する十分な知識を持たなくなっていることが影響をもたらしていると考えられることができよう。

一方、伝承に関しては、昭和20年代生まれの回答

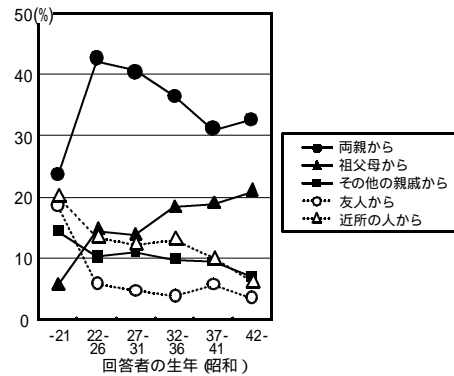


図-4 災害伝承のルート

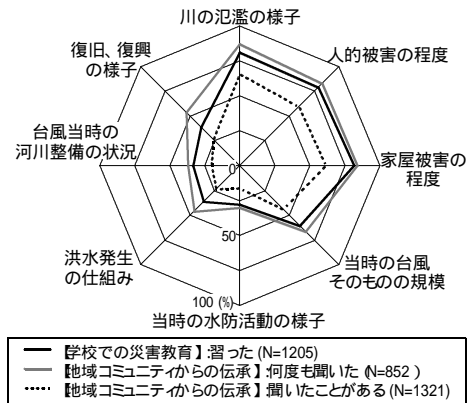


図-5 学校教育・伝承の内容

者において「何度も聞いた」とする回答が多くなっているが、若年層になるほど「覚えていない」、「聞いたことがない」とする割合が高くなっていることがわかる。とりわけ、昭和40年代以降に生まれた住民については、若いほど「聞いたことがない」とする回答が顕著に高くなる傾向を示しており、時代の流れのなかで伝承者となる経験者が少なくなりつつあることの影響が大きく作用していることがわかる。

次に、伝承のルートを図-4において見てみると、友人や近所、親戚からの伝承ルートが若年層ほど減少していることがわかるとともに、両親からの伝承ルートが、時間の経過のなかで祖父母からの伝承ルートに移行しつつあることなどがわかる。このように地域コミュニティからの伝承は、洪水を経験した住民の減少とともに機会が少なくなることは避けることができず、意識的な伝承を心がけるよう対策を講じることが重要である。

次に、学校での災害教育や伝承によって住民が習得したカスリン台風・アイオン台風に関する知識の内容について見てみると(図-5参照)、地域コミュニティでの伝承により何度も伝え聞くことが、全ての項目にわたって知識の普及に大きく貢献していることがわかる。また、その内容は、台風当時の川の氾濫の様子、人的被害の程度、家屋被害の程度などのような被害に関する項目が中心となっており、学校での災害教育と地域コミュニティでの災害伝承によっ

表-3 調査における意識項目の質問内容および回答選択肢

質問内容		回答選択肢	質問内容		回答選択肢
(a)	大規模降雨発生可能性認識 今後一関市で、カスリンやアイオン台風と同じような大規模な雨や、それ以上の激しい雨が降ると思いますか。(単一回答)	1.降ると思う 2.降る可能性が高い 3.降る可能性がある 4.降る可能性が低い 5.降らないと思う	(c)	洪水発生可能性認識 近い将来において一関市で、人的被害や浸水被害などを伴う洪水が発生すると思いますか。(単一回答)	1.発生すると思う 2.発生する可能性が高い 3.発生する可能性がある 4.発生する可能性が低い 5.発生しないと思う
(b)	治水施設整備の評価 現在の一関市区間における北上川等の治水整備についてお答えください。(単一回答)	1.不十分 2.やや不十分 3.ふつう 4.ほぼ十分 5.十分である	(d)	地域の洪水に対する安全性評価 一関市では、洪水による人的被害や浸水被害に対する安全性はどの程度だとお考えですか。(単一回答)	1.非常に危険 2.危険 3.ふつう 4.安全 5.非常に安全

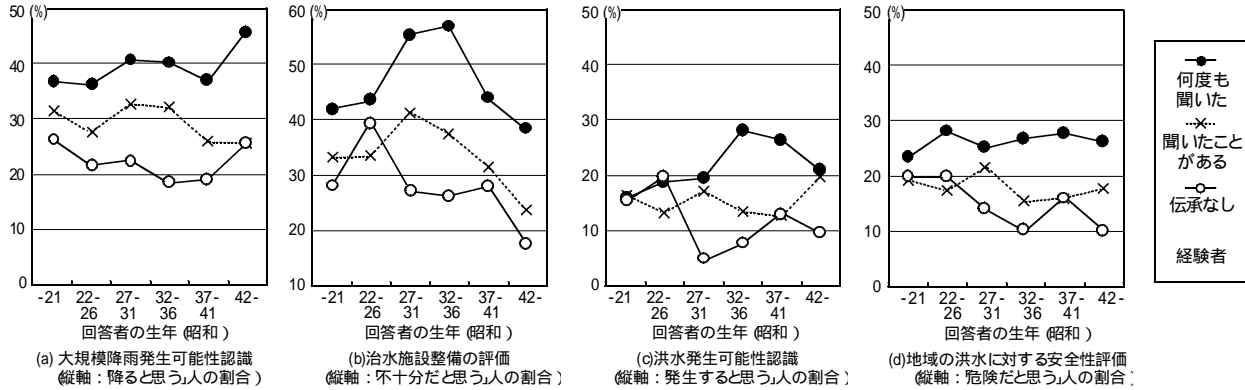


図-6 カスリ台風・アイオン台風に関する伝承の有無と住民の洪水発生に対する意識との関係

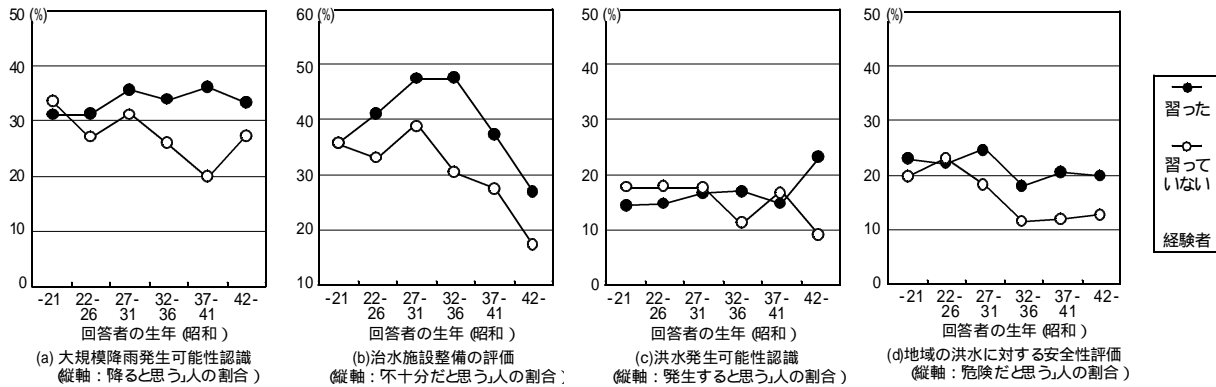


図-7 カスリ台風・アイオン台風に関する学校教育の有無と住民の洪水発生に対する意識との関係

て得られる知識内容には大きな差は見られない。

以上のように、治水施設整備の進展に伴って洪水被害が著しく低下した一関市においては、時間の経過とともに、学校における災害教育、地域コミュニティにおける伝承とも、住民の災害知識の獲得機会が顕著に少なくなりつつあり、これが住民の災害意識に及ぼす影響が危惧されるところとなっている。

5. 過去の洪水に関する教育と伝承が住民の意識面に及ぼす影響

ここでは、カスリン台風・アイオン台風についての災害伝承や学校での災害教育が、住民の洪水に対する意識面に与える影響を、洪水発生に関わるいくつかの意識項目と、仮に洪水が発生した場合に想定される自宅の浸水程度に関する意識という2つの側面から把握する。

(1) 住民の洪水発生に関わる意識への影響

カスリン台風・アイオン台風についての災害伝承

や学校での災害教育が、住民の洪水発生に関わる意識に与える影響を見たものが図-6, 図-7である。ここでは、住民の洪水発生に関わる意識を、表-3にその質問方法の詳細を示す(a)~(d)の4つの項目で捉え、図の横軸には回答者の生年を、縦軸には各項目について、洪水発生をより現実感を持って捉える意識状態にある人(表-3の各回答選択肢において、「1」もしくは「2」と回答した人)の割合をとっている。

まず、図中(a)~(d)全ての項目において、印で示す経験者は、図-6に示す伝承の有無における「伝承なし」や図-7に示す学校教育の有無における「習っていない」とする住民に比べて、洪水発生に対して現実感を持っていることを確認することができる。これを、図-6の地域コミュニティからの災害伝承の有無との関係で見ると、「伝承なし」とする住民に対して、「何度も聞いた」とする住民においては、全ての意識項目で洪水発生をより現実感を持って認識していることがわかる。つまり、地域コミュニティからの伝承を通じて過去の洪水に関する知識を得ることは、住民の洪水発生に対する意識を高め、洪水経

験者の意識状態へと近づけるよう作用していることがわかる。このような傾向は、(b)治水施設整備の評価や(c)洪水発生可能性認識については、昭和27～41年生まれにおいて特に顕著に生じており、(d)地域の洪水に対する安全性評価については年齢が高いほどその傾向は小さいなど、伝承による影響は、回答者の生年の違いによって異なる様子が確認できる。

一方、図-7において教育の有無との関係を見ると、(c)の洪水発生可能性認識において教育の影響は明確ではないものの、(c)以外の項目では、学校での災害教育による過去の洪水についての知識の獲得は、災害伝承と同様に、住民の洪水発生に対する意識を高める効果があることを確認することができる。

しかし、学校での災害教育による効果は、地域コミュニティからの災害伝承において認められた影響と比べて小さなものとなっている。この要因として考えられることは、学校での災害教育は、学区やそれが含まれる市町村など広い地域を対象としているのに対して、地域における災害伝承は、比較的小さなコミュニティ単位で身近な人の体験に基づく知識が伝えられるため、自らに関わりの深い内容と意識されやすく、その結果として、洪水発生に対する意識にも大きな影響を与えているものと考えられる。

なお、ここにおいて、洪水発生に対する住民意識に最も大きな影響を与えているのは、地域コミュニティでの災害伝承を「何度も聞いた」とする場合であり、洪水発生をより現実感を持って捉える住民意識の形成には、学校での災害教育だけでなく、地域の災害経験と、そこに根付いた地域固有の災害文化を風化させずに、語り継いでいくための環境を整えることが重要であると考えられる。

また、(b)の現状の治水施設整備に対する評価に関しては、いずれの年代においても地域での災害伝承や学校での災害教育の有無による影響が認められるものの、若年層においては、伝承・教育の有無に関わらず「不十分である」という意向を示す回答の割合が相対的に少なく、これらの住民層は治水施設整備による被害軽減の効果に対して高い評価を持つ傾向にあることが特徴的である。

(2) 住民の浸水被害想定への影響

河川洪水時において、水位情報や避難情報に基づく避難行動が速やかに行われるためには、前節のような洪水発生に関する意識だけではなく、そのもとで生じる浸水程度に関する意識が大きな影響をもつものと考えられる。そこでここでは、住民自らが想定する洪水時の浸水被害程度に対して、過去の洪水に関する伝承や災害教育が与える影響を把握する。

図-8は、一関市洪水ハザードマップに示される各世帯の浸水深区分を基準に取り、その区別に住民

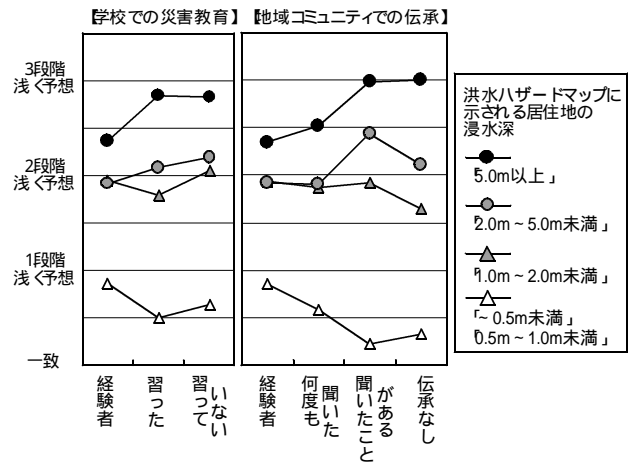


図-8 自宅の浸水深予想への影響

が主観的に想定する洪水時の自宅の浸水深(洪水ハザードマップの浸水深と同じ尺度で質問している)がその基準から何段階ずれているのかを平均値で示したものである。これによると、洪水ハザードマップにおいて深い浸水深が示される地域の住民は、「伝承なし」の住民に比べて、過去の洪水に関する伝承を何度も聞いたとする住民や経験者の方が、浸水深予想のズレは小さく、比較的深い浸水深を予想する傾向にあることがわかる。これに対して、浸水危険度が低い「1.0m未満」の住民においては、過去の洪水経験やその伝承を有する住民の方が、逆に浸水深を浅く、もしくは浸水しないと考える傾向にあることが特徴的である。この背景には、浸水危険度が低い地域の住民においては、学校での災害教育や地域での災害伝承を通じて、過去の洪水では自宅周辺の地域は被害を免れた事実が伝えられており、それに基づいて、自宅の浸水深を浅く、もしくは浸水しないと認識していることが考えられる。過去の洪水被害は、あくまでも偶発的な実績であり、それは決してそこで被害を免れた地域における将来に渡る安全性を保証するものではない。しかし、ここでの結果は、過去の洪水において被害を免れたり軽微であったという経験や伝承は、住民には将来に渡る安全性をあたかも保証するものとして受け入れられる可能性があることを示唆するものとして興味深い。

6. 過去の洪水に関する教育と伝承が住民の災害対応行動に及ぼす影響

ここでは、過去の洪水に関する教育と伝承が、平常時や洪水時における住民の災害対応行動に及ぼす影響を検討する。

図-9(a)は、平常時に住民が行う種々の被害軽減行動のうち、避難場所・避難経路について、あらかじめ決めておける人の割合を縦軸にとり、そこにおける過去の洪水に関する伝承や教育の影響を生年別に

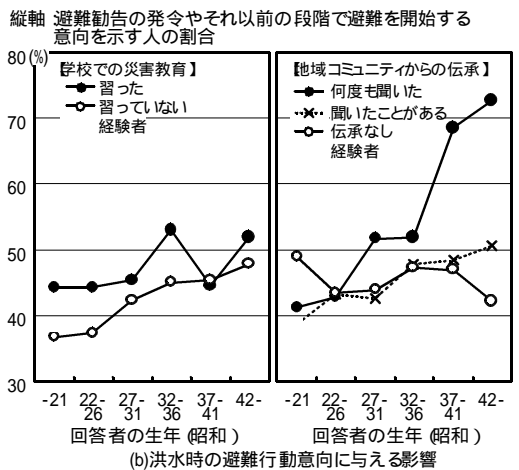
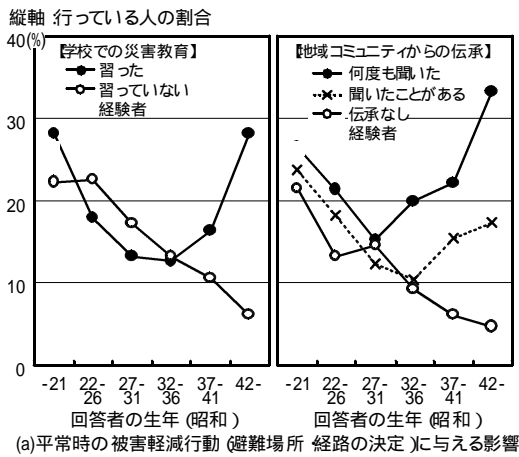


図-9 住民の災害対応行動への影響

示したものである。これによると、まず、年齢が高い層では、経験や伝承・教育の有無に関わらず、高い割合で避難場所・避難経路を決めていることがわかるが、年齢が若くなるにつれて、伝承や教育がない住民においては、その割合は低下する傾向にあるのに対して、「何度も聞いた」、「習った」とする住民では、その割合は単調には低下せず、比較的若い住民層において、過去の洪水に関する伝承や教育の効果が顕著に現れていることがわかる。

一方、伝承と教育が洪水時の避難行動意向に与える影響を、図-9(b)において見てみる。ここでは、避難勧告の発令やそれ以前の段階で避難を開始する意向を示す人の割合を縦軸にとっている。これによると、若年層において伝承の影響が顕著であり、何度も聞いたとする住民の70%以上が早い段階での避難行動意向を示していること、教育による効果は生年に関わらず認められること、などが確認できる。その一方で、経験者においては、そのような避難行動意向を示す人の割合は40%弱にとどまっておき、過去の経験は、より早い段階での避難行動の意向形成に対して、必ずしも有効に作用しないことがわかる。

以上のように、平常時の被害軽減行動を促進し、洪水時のより早い段階での避難行動を促すといったカスリン台風・アイオン台風についての災害伝承や

学校での災害教育による効果は、主に若年層を中心として顕著に認められた。しかし、前述のとおり、災害伝承や災害教育にふれる機会は若年層において減少傾向にあり、ここで見られた災害伝承や災害教育による影響の大きさを踏まえるならば、今一度、災害伝承や災害教育の重要性を、学校や地域において再認識する必要があるものと思われる。

7. おわりに

本研究では、かつての洪水常襲地域である岩手県一関市を対象に、過去の洪水に関する学校教育と地域コミュニティでの災害伝承が、住民の洪水発生に関する意識、ならびに平常時と洪水時における対応行動に及ぼす影響を把握した。その結果、過去の洪水に関する伝承や災害教育は、住民の洪水に対する意識面において、洪水発生の可能性に関する意識を高め経験者の意識状態に近づけるよう作用する一方で、住民が想定する被害規模については、過去の洪水以上のものを想定することができない意識状態を醸成する危険があり、これらの傾向は特に伝承において顕著であること、また、平常時や災害時の災害対応行動に関しては、若年層を中心にそれを促進する効果があることがなどが示されたが、近年では地域コミュニティでの災害伝承や学校での災害教育の機会が減少傾向にあり、過去の洪水に関する知識の風化が懸念されること、などが確認された。

なお、一関市においては治水施設整備に伴って、洪水特性にも変化が生じ、「下川水」、「上川水」に代表されるかつて住民が体験的に習得した洪水に関する知恵や知識も、それ自体を伝承していくことの意義が希薄となりつつある。こうした地域における災害教育や伝承のあり方は、このような状況に応じて綿密にその内容を検討する必要があることを付記しておく。

謝辞：本研究は、文部省科学研究費補助金(基盤研究(C)(2), 課題番号11650539)の助成を受けている。

参考文献

- 1) 宮村忠：水害-治水と水防の知恵-, 中公新書, 1985.
- 2) 林知己夫：防災と学校, 自然災害の行動科学, 応用心理学講座3, 福村出版, pp. 222-244, 1988.
- 3) 田中重好・林春男：災害文化論序説, 社会科学討究, 35-1, 早稲田大学社会科学研究所, pp. 145-171, 1989.
- 4) 村井康典, 郷右近勤：北上川, 岩手日報社, 1996.
- 5) 片田敏孝, 及川康, 児玉真：治水施設整備の進展が洪水に対する住民意識に与える影響に関する研究, 水工学論文集, 第43巻, pp. 169-174, 1999.