第4章

一関市洪水ハザードマップ公表前時点における住民の河川洪水に対する災害意識と対応行動の現状

4-1　治水施設整備の進展が住民の災害意識と避難行動意向に与える影響

4-1-1　本節の分析方針

4-1-2　治水施設整備に対する認識の実態

4-1-3　治水施設整備に対する認識が水災害意識に与える影響

4-1-4　水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響

4-1-5　本節のまとめ

4-2　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

4-2-1　背景

4-2-2　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

4-2-3　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

4-2-4　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

4-2-5　本節のまとめ

洪水ハザードマップの公表によって具体的な行動として現れる効果は、平常時の被害軽減行動の変化ならびに災害時の避難行動の変化であるが、洪水ハザードマップは、あくまで浸水や避難に関わる情報を住民に伝えるための手段であるため、公表効果の３つの効果項目の内、直接的に導かれる効果(直接効果)は災害意識効果に限定されることになる。しかし、住民個人の災害意識は、洪水ハザードマップのような災害教育のみによって形成される訳ではなく、過去の洪水履歴やその後の治水施設の整備状況など、地域固有の条件の影響を強く受けるものであり、洪水ハザードマップによって災害意識の向上を図る対象は、これら地域的条件の影響を受けて既に形成されている災害意識である。したがって、洪水ハザードマップの作成に際しては、過去の災害経験や治水施設の整備状況によって、災害意識の現状がどのようになっているのかを十分に考慮し、その下での効果的な災害教育のあり方を検討することが重要となる。

特に一関市は、かつては洪水常襲地域であったこと、その後は北上川流域の五大ダムや一関遊水地、磐井川の堤防拡幅などの積極的な治水施設整備が進展したこと、それに伴って近年では洪水発生頻度やそこでの被害規模は著しく減少したこと、などの特徴を有している。これらの特徴を背景として一関市民の洪水に対する災害意識は形成されているものと考えられるため、一関市洪水ハザードマップの公表効果の計測の際には、これら地域固有の特性による影響を考慮し、一関市民の洪水ハザードマップ公表以前の段階での災害意識や対応行動の現状を把握した上で行う必要があるものと考えられる。

そこでここでは、まず 4-1 において、治水施設整備の進展が住民の災害意識と避難行動意向に与える影響を把握し、つづく 4-2 において、昭和 22 年･同 23 年に甚大な洪水被害をもたらしたカスリン台風とアイオン台風に関する学校教育と災害伝承が住民の災害意識と対応行動に与える影響を把握するものとする。

4-1　治水施設整備の進展が住民の災害意識と避難行動意向に与える影響

4-1-1　本節の分析方針

（1）社会的背景と目的

かつての洪水常襲地域においては、近年、治水施設の整備が積極的に行われてきた。これにより、地域の河川洪水の発生頻度は著しく低下し、河川洪水に対する安全性は飛躍的に向上した。しかし、河川洪水に対する安全性を治水施設に依存するからこそ認識しておかなければならない問題もある。それは、治水施設整備が進展するに伴い、地域住民の意識に生じることが危惧される、河川洪水に対する危機感の薄れや安全性に対する治水施設への過剰な

依存心の問題である。

もとより治水施設の多くは、おおむね数十年から数百年に一度発生する程度の降雨に対応することが念頭におかれており、その計画規模を越える河川洪水に対する安全までを保証するものではない。また近年における治水施設整備の進展に伴い、かつての氾濫域において宅地化や都市化が進行し、そこに人口・資産が集積している状況にある。万一このような地域において治水施設の計画規模を越えるような河川洪水が発生した場合には、治水施設整備により河川が許容できる流水量が過去と比して増大していることも踏まえれば、予想される人的・経済的な被害規模（ダメージ・ポテンシャル）は莫大なものになると考えられる[3)]。従って、河川洪水時においては、人的被害を最小限にくい止めるためにも、住民自らの意思決定による迅速な避難行動が極めて重要となる。しかし、住民の意識に生じた河川洪水に対する危機感の薄れや治水施設に対する過剰な依存心は、避難などの対応行動の意思決定に遅れをもたらし、それが人的被害の拡大へとつながることが懸念される。

以上の認識のもと、ここでは、住民の河川洪水に対する危機意識（以下「水災害意識」）の構造を考察した上で、治水施設整備の進展あるいは治水施設の存在が、住民の水災害意識に与える影響構造を、本項（２）に示す分析の枠組みにそって明らかにする。

なお、本節に関わる調査項目は全て第１回調査（洪水ハザードマップ公表前調査）の内容であり、その調査項目は以下に示す通りである。また、調査項目の詳細については付録を参照されたい。

【治水施設整備に対する認識に関する設問】

問 10　治水施設整備の評価

問 9 (2)～(5)　個々の治水施設と地域の安全性評価との関係

【水災害意識に関する設問】

問 8　豪雨発生可能性認識

問 9 (1)　洪水に対する地域の安全性評価

問 11　洪水発生可能性認識

問 13　自宅の浸水深予想

【避難行動の意思決定に関する設問】

問 16　避難行動の意思決定プロセス（(1)不安～(4)避難開始）

（2）分析の枠組み

はじめに、住民の治水施設に対する認識と水災害意識、避難行動の意思決定との関係を捉える上で、治水施設整備が進展した地域における住民の意識構造について検討する。（図 4-1 参照）

まず、現状の治水施設が整備される前の住民の意識構造は、河川洪水をもたらすような豪雨の発生に関する認識、つまり洪水発生要因に対する認識が水災害意識に対し直接的に影響を与え、水災害意識は形成されていたと考えられる。しかし、近年の治水施設整備の進展により、住民の意識には治水施設の整備状況に対する認識、すなわち洪水発生の抑制要因に対する認識が形成され、それにより水災害意識は、治水施設の整備状況に対する認識による影響をも受け、形成されるようになったと考えられる。

このような認識のもと、ここでは、住民の治水施設整備に対する認識を現状の治水施設整備の評価によって捉え、これと水災害意識の各項目との連動性および連動性の強さを分析することにより、洪水に対する安全性を治水施設に依存する住民の意識構造を検討する。さらに本節では、水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響を分析することにより、治水施設整備に対する認識が水災害意識を介し避難行動に与える影響を検討する。

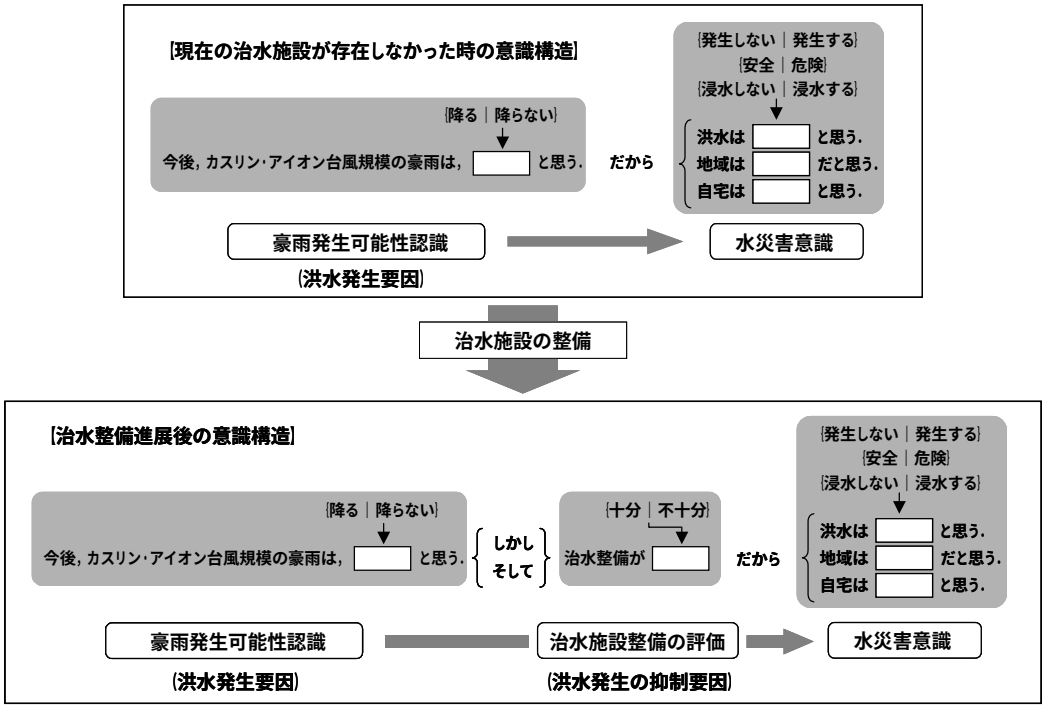


図 4-1　住民の意識構造

（３）分析の流れ

本節における分析の流れは以下の①～③に示すとおりである。

①まず、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防といった一関市に関わる個々の治水施設に対する依存意識、および現状の治水施設整備に対する評価の実態を捉える。特に、治水施設整備の評価については、過去の洪水経験とそれに関わる伝承の有無、洪水ハザードマップに示される回答者宅の予想浸水深（以下「回答者宅の予想浸水深」）、豪雨発生可能性認識との関係構造を検討する。　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-1-2

②洪水発生可能性認識、洪水に対する地域の安全性評価、自宅の浸水深予想といった住民の水災害意識の実態、およびそれらと豪雨発生可能性認識、治水施設整備の評価との関係を把握した上で、治水施設整備の評価と水災害意識の各項目との連動性および連動性の強さを数量化理論２類によるモデルを構築することにより検討し、洪水に対する安全性を治水施設に依存する住民の意識構造を考察する。　・・・・・・・・・・・・・・・・・・4-1-3

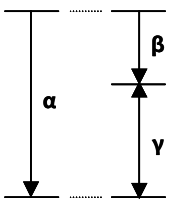
③水災害意識の各項目と避難行動の意思決定との関係を検討し、治水施設整備に対する認識が水災害意識を介し避難行動の意思決定に与える影響構造を考察する。・・・・・ 4-1-4

4-1-2　治水施設整備に対する認識の実態

point
- **住民が認識している、一関市における治水施設整備の洪水に対する安全性への依存度は、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防の順で大きい。**
- **現状の治水施設整備に対し多くの住民は不十分と評価しているが、十分と評価する住民も相当数存在している。**
- **洪水経験者および過去の洪水に関する知識を有する住民、洪水をもたらすような豪雨は今後発生しうると認識する住民ほど、治水施設整備に対し不十分と評価する傾向が見られる。**

（1）五大ダム､一関遊水地､磐井川大堤防に対する依存意識

・住民が一関市の洪水に対する安全性を、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防それぞれに対し依存する度合いを捉えるため、図 4-2 のように依存度を定義した。
・まず、調査において、一関市に関連する現状の治水施設が全てなかった場合を想定させ、この場合に現状と比較して洪水に対する安全性がどの程度低下するかを問いた（図 4-2 のα）。
・次に、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防のいずれか一つのみある場合を想定させ、この場合の現状と比較したもとでの安全性の低下度合いを問いた（図 4-2 のβ）。
・以上のようにして得られた回答から、想定した２つの場合における安全性の低下度合いαとβの差をとることにより、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防に対する依存度（図 4-2 のγ）を定義した。



α：治水施設（五大ダム，遊水地，大堤防）が全てないときの，洪水に対する安全性の低下度合い　･･･問9(2)

β：五大ダム，遊水地，大堤防のいずれか一つしかない場合の，安全性の低下度度合い　･･･問9(3)～(5)

γ：各々の治水施設への依存度

問9(2)～(5)に対し，
- 安全性は「変わらない」と回答した場合　α，β＝0
- 安全性は「やや低下する」と回答した場合　α，β＝1
- 安全性は「低下する」と回答した場合　α，β＝2
- 安全性は「非常に低下する」と回答した場合　α，β＝3

以上のように点数を設定し，各々の治水施設への依存度γを定義する．
- γ＝α－β＝0 のとき　「依存･なし」
- γ＝α－β＝1 のとき　「依存･小」
- γ＝α－β＝2 のとき　「依存･中」
- γ＝α－β＝3 のとき　「依存･大」

図 4-2　治水施設に対する依存度の定義

・図 4-2 に示すように依存度を定義したうえで、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防それぞれに対する住民の依存度の実態を示したものが図 4-3 である。
・図 4-3 から、五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防の順に、それらに対する依存度が大きいことが分かる。
・このような結果が得られた背景としては以下のようなことが考察できる。
　→北上川下流における流量を減少させることこそが、一関市における洪水被害を防ぐ根本であるといえる。その役目を果たすのが北上川上流にある五大ダムであり、そこで処理しきれなかった水を一時的に蓄え、市街地への河川氾濫を防ぐのが一関遊水地である。こうした一連の洪水被害防止に対する構造を住民が認知しているからこそ、図 4-3 に示される結果が得られたと考えられる。

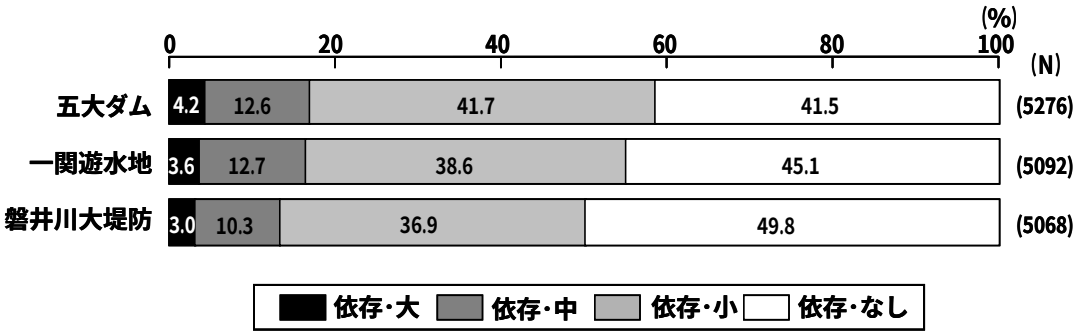


図 4-3　五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防に対する依存度

（2）現状の治水施設整備の評価

・図 4-4 は、現状の治水施設整備に対する住民評価の実態を示したものである。
・図 4-4 から、多くの住民が現状の治水施設整備に対し不十分と評価する一方で、十分、ほぼ十分と評価する住民が約 18%おり、近年の治水施設整備に対し満足感を持って評価する住民が相当数存在していることが確認できる。

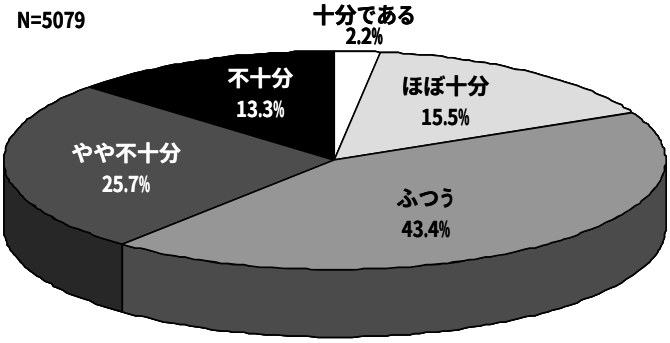


図 4-4　現状の治水施設整備の評価

・次に図 4-5 を見る。この図はカスリン・アイオン台風での被害属性ならびにそれら台風に関する伝承の有無、回答者宅の予想浸水深、豪雨発生可能性認識と治水施設整備の評価との関係を見たものである。
・まず、カスリン・アイオン台風での被害属性とそれら台風に関する伝承の有無との関係を見ると、カスリン・アイオン台風経験者においては被害を受けたという住民ほど、未経験者においては話を何度も聞いたことがあるという住民ほど、現状の治水施設整備に対し不十分と評価する傾向が見られる。
・次に、回答者宅の予想浸水深との関係を見ると、5m 以上浸水すると予想される地域に住む住民は、他の住民層と比較して不十分と評価していることが確認できる。しかし、回答者宅の予想浸水深の深さと治水施設整備の評価との連動性はあまり明確ではない。
・一方、豪雨発生可能性認識との連動性は明確であり、「降ると思う」と認識している住民ほど顕著に不十分と評価する傾向が読み取れる。
・以上の検討から、過去の洪水における被害経験もしくはそれに関する知識を有している住民、および洪水をもたらすような豪雨は今後発生しうると認識している住民においては、現状の治水施設整備に対し不十分と評価する傾向にあることが分かった。

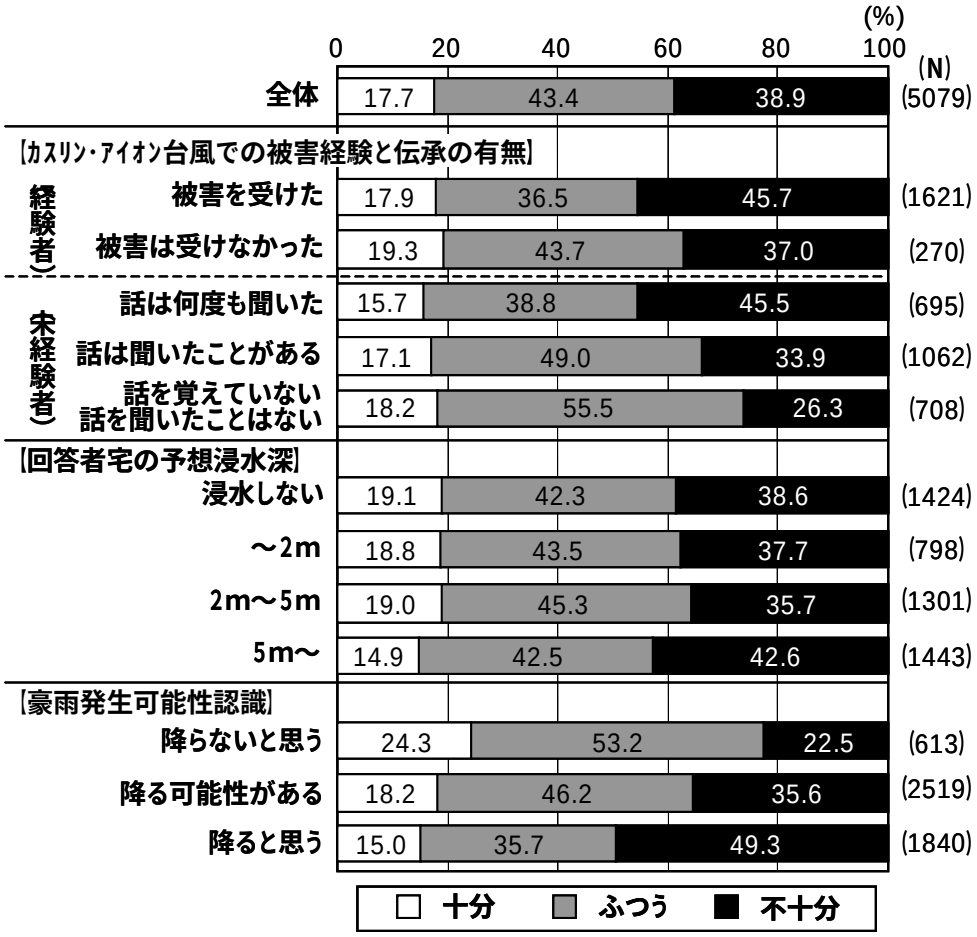


図 4-5 治水施設整備の評価との関係

4-1-3　治水施設整備に対する認識が水災害意識に与える影響

point　**・現状の治水施設整備に対し十分と評価するほど楽観的な水災害意識をもつ傾向と連動し、その連動性も強い。ここから、住民による地域や自宅の洪水に対する安全性の評価は、住民の治水施設整備の状況に関する認識のありようにより大きく異なるものと考えられる。**

・まず、本節の（１）においては、豪雨発生可能性認識別に治水施設整備の評価と水災害意識の各項目との関係構造をクロス集計の結果にもとづいて検討する。
・続く（２）では、治水施設整備の評価をはじめとする項目を説明変数にとり、水災害意識である洪水発生可能性認識、洪水に対する地域の安全性評価、自宅の浸水深予想を被説明変数とした数量化理論２類によるモデルを構築し、被説明変数と治水施設整備の評価との連動性および連動性の強さを検討することにより、洪水に対する安全性を治水施設に依存する住民意識の構造を把握する。
・なお本項における自宅の浸水深予想に関わる分析は、以下のような条件で行うこととする。
－洪水ハザードマップにおいて浸水が予想されていない区域に住む住民は、概して自宅は浸水しないと予想していることが考えられることから、ここでは分析の対象から除外する。
－アパート・マンションに住む住民については、建物のどの高さを基準として自宅の浸水深を予想しているのかが不明確であることから、ここでは分析の対象から除外する。

（１）治水施設整備の評価と水災害意識の関係構造

・図 4-6 は､豪雨発生可能性認識ごとに、治水施設整備の評価と(A)洪水発生可能性認識､(B)洪水に対する地域の安全性評価､(C)自宅の浸水深予想との関係を見たものである。
・図 4-6 から、治水施設整備の評価を十分とする住民ほど、洪水は発生しない、地域は洪水に対し安全、自宅は浸水しないもしくは浸水しても浅いと認識する傾向が確認できる。
・また、治水施設整備の評価と水災害意識の各項目との連動性は明確であり、水災害意識は豪雨発生可能性認識のみならず、治水施設整備の評価のありようによって異なることが明らかである。

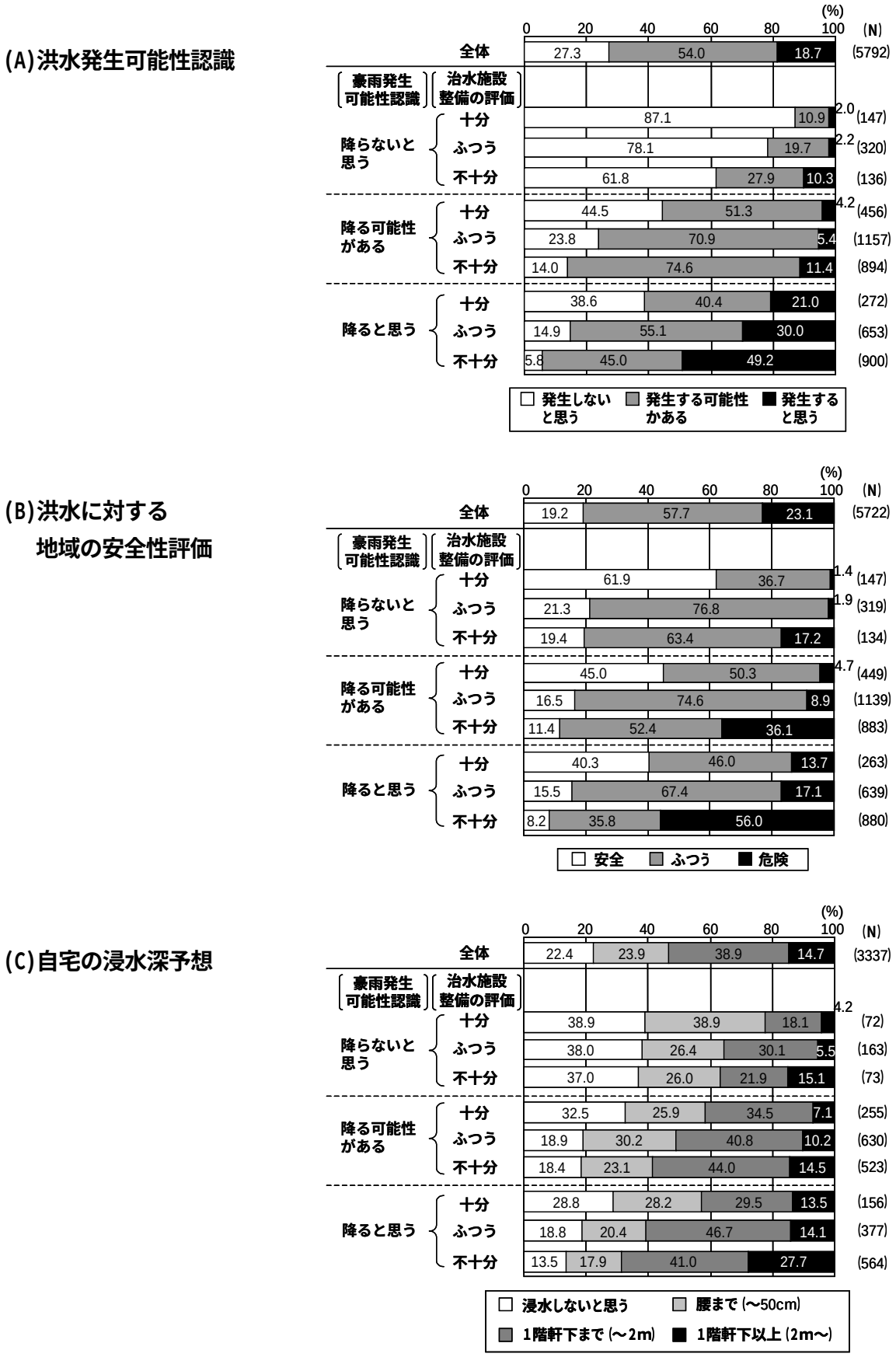


図 4-6 治水施設整備の評価と水災害意識との関係

（2）水災害意識の構造

・次に、水災害意識の各項目を被説明変数とする数量化理論２類によるモデルを構築し、その推定結果から治水施設整備に対する認識が水災害意識の形成に与える影響を検討する。なお、構築したモデルの説明変数は、治水施設整備の評価をはじめとして、豪雨発生可能性認識、回答者宅の予想浸水深の３項目とした。

・図 4-7 は、(A)洪水発生可能性認識、(B)洪水に対する地域の安全性評価、(C)自宅の浸水深予想を被説明変数としたモデルの推定結果をそれぞれ示したものである。

・構築した各モデルの精度は、相関比などから判断して、全てのモデルにおいて概ね良好であり、スコアレンジ（範囲）、偏相関係数を用いて考察を行うことに問題はない。

・構築したモデルの推定結果から、まず推定された説明変数のスコアと被説明変数の平均値の連動性について検討する。なお、推定された説明変数のスコアの動きは、負の値が大きいほど洪水は発生しない、地域は安全、自宅は浸水しないと認識する傾向と連動していることを示している。

・図 4-7 から、特に治水施設整備の評価のスコアと被説明変数の平均値との連動性について着目すると、治水施設整備の評価を十分とするほど、洪水は発生しない、地域は安全、自宅は浸水しないと認識する傾向と連動していることが分かる。

・次に、その連動性の強さを判断するため、治水施設整備の評価の偏相関係数について着目すると、全てのモデルにおいて偏相関係数としては大きな値を示しており。特に(B)洪水に対する地域の安全性評価を被説明変数とするモデルでは、治水施設整備の評価の偏相関係数が、説明変数とした３項目の中でも最も大きな値を示していることが分かる。ここから、住民が洪水に対する地域の安全性を評価する場合では、現状の治水施設整備の評価が特に強く反映されることが考察できる。

・ 以上の検討から、治水施設に対し十分と評価するほど、水災害意識としては楽観的な認識を持つ傾向と連動し、その連動性も強いことが明らかとなった。ここから、治水施設整備に対する認識は水災害意識の形成に対し大きな影響を与えており、住民による地域や自宅の洪水に対する安全性の評価は、住民の治水施設整備の状況に関する認識のありようにより大きく異なることが考えられる。

説明変数	カテゴリー	度数	スコア -2 0 2	範囲	偏相関係数
治水施設整備の評価	十分	862	-0.830	1.322	0.274
	ふつう	2080	-0.102		
	不十分	1886	0.492		
豪雨発生可能性認識	降らないと思う	581	-1.886	2.661	0.441
	可能性がある	2462	-0.117		
	降ると思う	1785	0.775		
回答者宅の予想浸水深	浸水しない	1381	0.009	0.099	0.024
	～2m	774	-0.032		
	2m～5m	1268	-0.047		
	5m～	1405	0.051		
被説明変数	**カテゴリー**	**度数**	**平均値 -2 0 2**	**相関比**	
洪水発生可能性認識	発生しないと思う	1292	-0.787	0.274	
	可能性がある	2668	0.143		
	発生すると思う	868	0.733		

(A)洪水発生可能性認識

説明変数	カテゴリー	度数	スコア -2 0 2	範囲	偏相関係数
治水施設整備の評価	十分	848	-1.094	2.096	0.392
	ふつう	2048	-0.452		
	不十分	1851	1.002		
豪雨発生可能性認識	降らないと思う	576	-0.694	1.168	0.199
	可能性がある	2428	-0.176		
	降ると思う	1743	0.474		
回答者宅の予想浸水深	浸水しない	1363	-0.077	0.365	0.071
	～2m	761	-0.156		
	2m～5m	1244	-0.053		
	5m～	1379	0.209		
被説明変数	**カテゴリー**	**度数**	**平均値 -2 0 2**	**相関比**	
洪水に対する地域の安全性評価	安全	941	-0.515	0.213	
	ふつう	2726	-0.143		
	危険	1080	0.809		

(B)洪水に対する地域の安全性評価

説明変数	カテゴリー	度数	スコア -2 0 2	範囲	偏相関係数
治水施設整備の評価	十分	483	-0.623	0.922	0.149
	ふつう	1170	-0.039		
	不十分	1160	0.299		
豪雨発生可能性認識	降らないと思う	308	-0.908	1.257	0.172
	可能性がある	1408	-0.073		
	降ると思う	1097	0.349		
回答者宅の予想浸水深	～2m	637	-1.471	2.142	0.362
	2m～5m	1085	0.189		
	5m～	1091	0.671		
被説明変数	**カテゴリー**	**度数**	**平均値 -2 0 2**	**相関比**	
自宅の浸水深予想	浸水しないと思う	607	-0.697	0.182	
	ヒザまで	689	-0.140		
	1階軒下まで	1106	0.263		
	1階軒下以上	411	0.557		

(C)自宅の浸水深予想

図 4-7 数量化理論2類によるモデルの推定結果

4-1-4　水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響

point	**・楽観的な水災害意識をもつ住民ほど、避難行動の意思決定タイミングが相対的に遅い傾向にある。ここから、洪水の危険性に対する楽観的な認識は、避難の遅れをもたらす可能性があることが指摘できる。**

・本節の最後に、水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響を検討する。なお、浸水が予想されていない区域に住む住民は、洪水発生時において避難の必要性がない場合が多いことから、ここでは洪水ハザードマップで浸水が予想される区域に住む住民を対象に分析を行っている。

・水災害意識と避難行動の関係構造を分析するにあたり、まず、洪水発生時における状況の進展を、表 4-1 に示すような８段階に設定した。設定した状況の進展については、洪水の進展状況や避難情報の発令が概ね段階的に示されるよう配慮している。

・また、住民が避難行動開始の意思決定をするに至るまでの心理プロセスを、「浸水するのではないかと不安になる」、「避難することを決意する」、「避難を開始する」の３段階で捉え、この各段階がどのような状況のもとで生じるのかを水災害意識別に把握する。

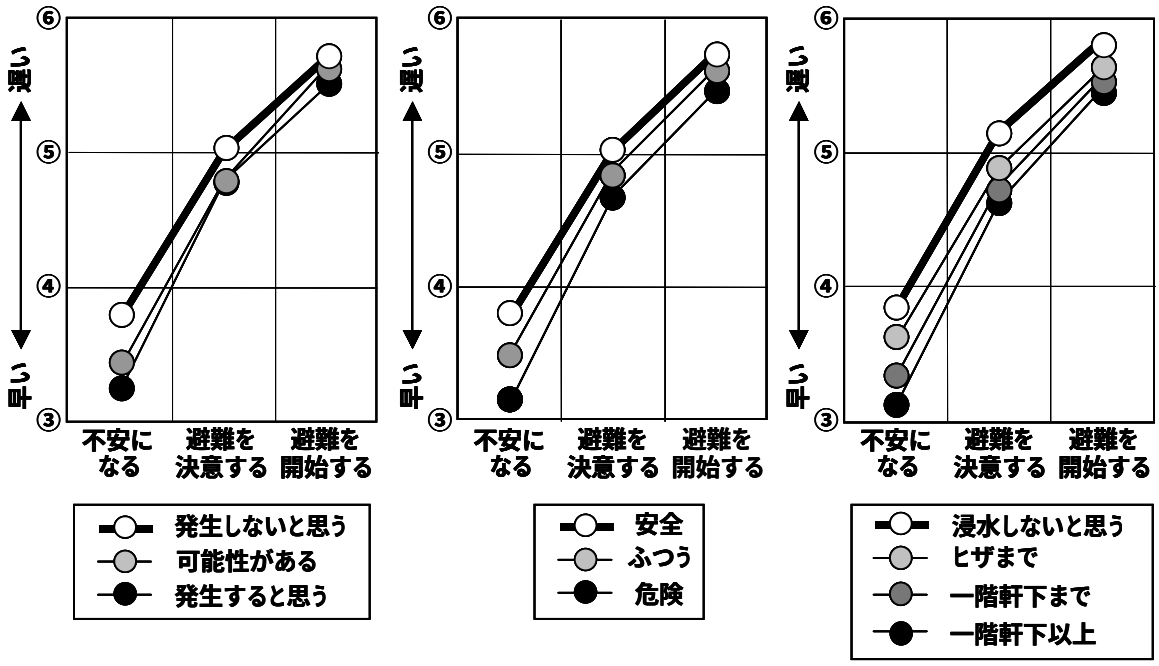
・図 4-8 は、避難行動の意思決定プロセスの各段階が平均的に状況変化のどの段階で生じるかを見たものであり、これを(A)洪水発生可能性認識、(B)洪水に対する地域の安全性評価、(C)自宅の浸水深予想の意識別に表したものである。また、図 4-8 の縦軸の値は表 4-1 の番号をそのまま点数として与えたものであり、グラフは調査で得られた回答を表 4-1 に応じて点数化し、意思決定プロセスの段階毎に平均点を求め、それぞれプロットしたものである。

・図 4-8 から、洪水は発生しない、地域は安全、自宅は浸水しないという認識を持つ住民ほど、不安になる、避難を決意する、避難を開始する時期が、他の住民と比較して相対的に遅いことが読みとれる。

・このような結果は、洪水の危険性に対する楽観的な認識は、洪水時における避難の遅れをもたらす危険性があることを示唆するものと考えられる。

表 4-1　洪水発生時における状況進展の設定

気象状況を見て	①普段より雨量が多いと感じた ②大雨･洪水警報が発令された ③警報が続き，雨が降り止まない
行政から避難の呼びかけがあってから	④避難準備の呼びかけがあった ⑤避難勧告が発令された ⑥避難指示が発令された
自宅付近･自宅が浸水したら	⑦自宅付近が浸水してきた ⑧自宅が浸水した



(A)洪水発生可能性認識　(B)洪水に対する地域の安全性評価　(C)自宅の浸水深予想

図 4-8　水災害意識と避難行動の意思決定プロセスとの関係

4-1-5　本節のまとめ

近年における治水施設の整備は、洪水の発生頻度を低下させ、浸水被害に対する安全性を向上させるという面で重要な役割を果たしてきた。しかし一方で、地域住民が抱く洪水に関する危機意識の形成に対して影響を及ぼしていることも事実であり、特に洪水に対する安全性を治水施設に依存する心理は洪水に対する危機感の薄れをもたらし、さらにそれが実際の河川洪水時における避難行動の遅れにつながることが懸念される。

このような認識のもと、本節では、住民の治水施設整備に対する認識をその評価によって捉え、それが水災害意識に与える影響構造を分析してきた。その結果、多くの住民が現状の治水施設に対し不十分と認識しているが、一方で十分と評価する住民も相当数存在すること、治水施設整備の評価と水災害意識との間には強い連動性があり、特に治水施設整備に対し「十分」と評価するほど水災害意識は楽観的な傾向にあることなどが明らかになった。さらに、水災害意識と避難行動の意思決定タイミングとの関係を分析した結果、楽観的な水災害意識は、避難行動の意思決定タイミングに遅れをもたらす危険性があることが分かった。

以上の検討から、治水施設整備に対する認識のありようにより水災害意識は大きく異なり、その水災害意識は避難行動の意思決定に対し大きな影響を及ぼしていることが明らかにされた。ここで得られた知見を踏まえ、今後の防災教育の在り方を考えるならば、治水施設に対する正しい知識、すなわち、治水施設はその計画規模を越える降雨に対する安全までを保証するものではないこと、またそのような大規模な降雨は今後発生しうることを地域住民に周知させ、その上で洪水に対する適切な危機感を住民の意識に醸成させていくことが重要であると考える。

4-2　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

4-2-1　背景

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[4)]。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。

前節で見たとおり、このような傾向は、調査対象地域である岩手県一関市においても見られることであり、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[5)]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[6)]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。

以上のような背景を踏まえ、本節では、調査対象地域である一関市における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把握する。

なお、本節の分析に関わる調査項目はすべて第一回調査（洪水ハザードマップ公表前調査）の調査内容であり、その主な調査項目は以下の通りである。調査項目の詳細は付録を参照されたい。

【カスリン台風･アイオン台風に関する住民の経験属性に関する設問】
　問 23　カスリン･アイオン台風の経験有無
【カスリン台風･アイオン台風に関する学校での災害教育に関する設問】
　問 25　カスリン･アイオン台風に関する災害教育を学校で習ったか否か
　問 26　学校で習ったカスリン･アイオン台風に関する災害教育の内容
【カスリン台風･アイオン台風に関する地域コミュニティでの災害伝承に関する設問】
　問 27　カスリン･アイオン台風に関する地域コミュニティでの災害伝承の有無
　問 28　カスリン･アイオン台風に関する地域コミュニティでの災害伝承のルート
　問 29　カスリン･アイオン台風に関する地域コミュニティでの災害伝承の内容

4-2-2　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

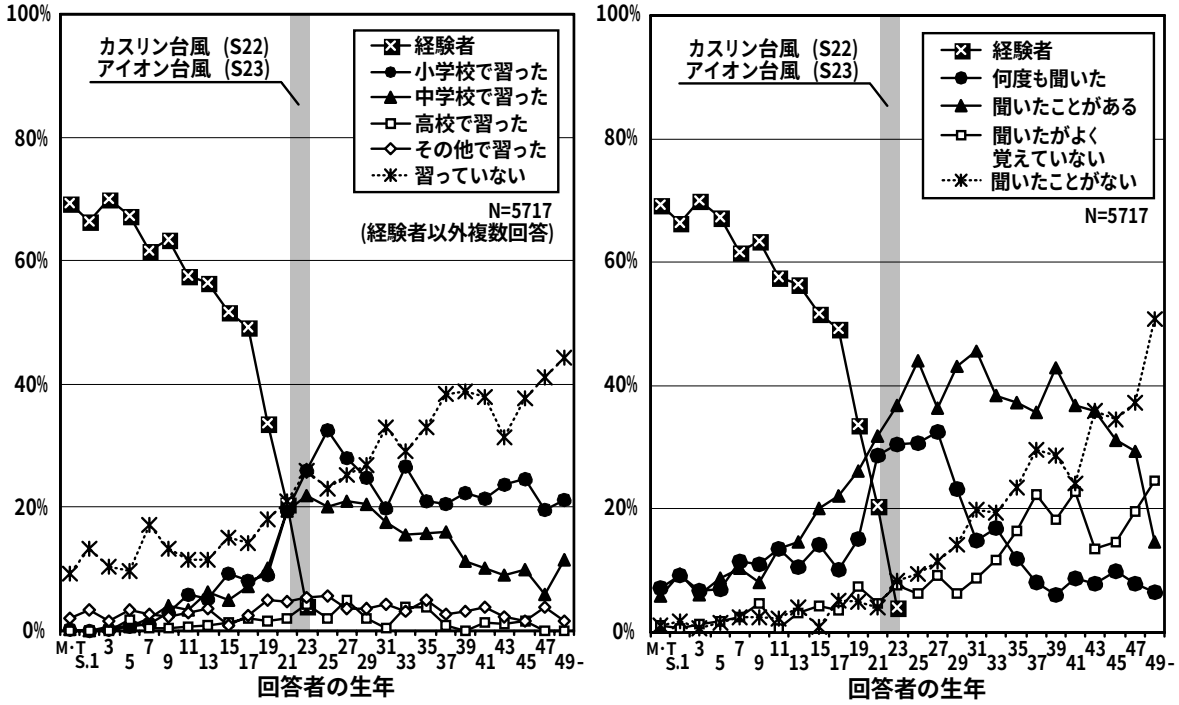
point　**・学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承を通じて、過去に甚大な被害をもたらしたカスリン台風･アイオン台風に関する知識を取得したとする住民の割合は、年齢が若くなるとともに減少している。特に、昭和４０年以降生まれの回答者においては、「習ったことがない」、「聞いたことがない」とする回答が約４０％を占めている。洪水経験者の減少とともに、過去の洪水に関する知識に触れる機会が近年では特に少なくなる傾向にある。**

（1）カスリン台風・アイオン台風の経験、災害教育、災害伝承の有無

・表 4-2 は、本節での回答者構成を示したものである。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のみ設けている。

表 4-2　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	231
	なし	1,144	－	960	184
	不明	1,428	－	687	741
地域コミュニティからの災害伝承	あり	2,173	－	1,761	412
	なし	852	－	630	222
	不明	752	－	230	522



【地域コミュニティでの災害伝承】　　【学校での災害教育】

図 4-9　回答者の生年とｶｽﾘﾝ･ｱｲｵﾝ台風に関する経験･災害伝承･災害教育の有無との関

・図 4-9 は、カスリン台風･アイオン台風に関する経験と、学校での災害教育の有無、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。

・一方、伝承に関しては、昭和 20 年代生まれの回答者において「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。

（2）カスリン台風・アイオン台風に関する災害伝承のルート

・図 4-10 は、カスリン台風・アイオン台風に関する災害伝承のルートを、回答者の生年との関係で示したものである。
・これによると、友人や近所、親戚からの伝承ルートが若年層ほど減少するとともに、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。
・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その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。

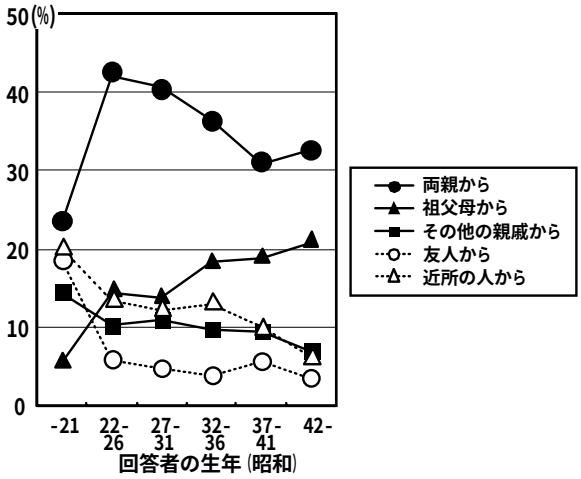


図 4-10　災害伝承のルート

（3）カスリン台風・アイオン台風に関する災害教育・災害伝承によって得られる知識内容

・図 4-11 は、学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承を通じてカスリン台風・アイオン台風に関する内容の話を聞いたことがあるとする回答者に関して、そこでどのような内容の話を聞いたりどのような内容の知識を得たのかについての回答を示したものである。図中の構成比は、図に示す各内容項目に関して、聞いたことがある、もしくは習ったとする回答の割合を示している。

・これによると、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いることがわかる。

・また、地域コミュニティでの災害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。なお、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て得られる知識内容には大きな偏りの差は見られない。

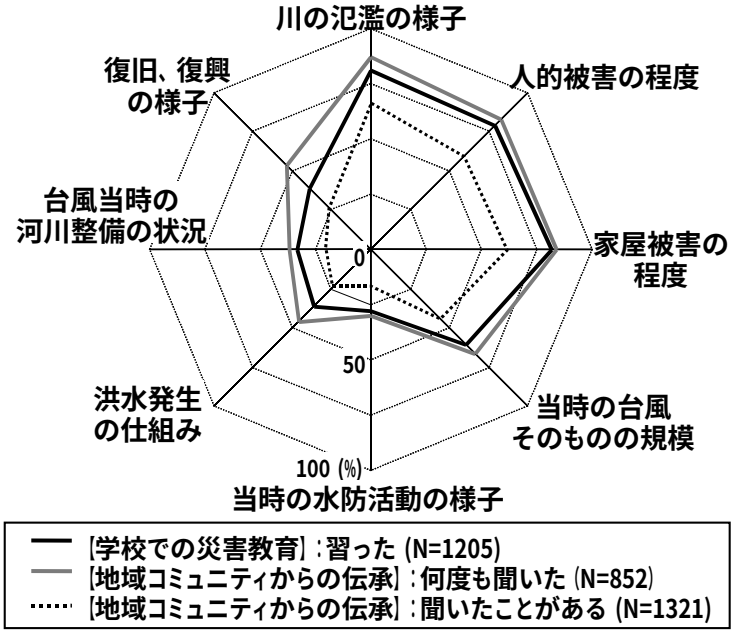


図 4-11　災害伝承のルート

4-2-3　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

（1）住民の洪水発生に関わる意識への影響

point
- **学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承を通じて過去の洪水に関する知識を得ることは、洪水発生に対する住民の意識を高め、洪水経験者の意識状態へ近づける方向で作用する。**
- **特に、地域コミュニティでの災害伝承を通じて得られる知識は、自らに関わりの深い内容として理解されやすく、その結果として、住民の洪水発生に対する意識に与える影響も大きいものと考えられる。**

・ここでは、表 4-3 に示す(a)～(d)の洪水発生に関する 4 つの住民意識項目を取り上げ、これらに対して、カスリン台風･アイオン台風についての災害伝承が与える影響を図 4-12 において、学校での災害教育が与える影響を図 4-13 において、それぞれ把握する。

・図 4-12 および図 4-13 では、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 4-2 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、回答者の生年別に示したものである。

表 4-3　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
(a)	豪雨発生 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
(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
(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
(d)	洪水に対する 地域の安全性評価	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

・まず、図 4-11 において、災害伝承の影響を見てみると、図中(a)～(d)の全てにおいて、■印で示す経験者は、災害伝承の有無における「伝承なし」とする住民に比べて、洪水の発生をより現実感を持って認識していることを確認することができる。また、「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、(a)～(d)の全ての意識項目に関して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)洪水に対する地域の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。

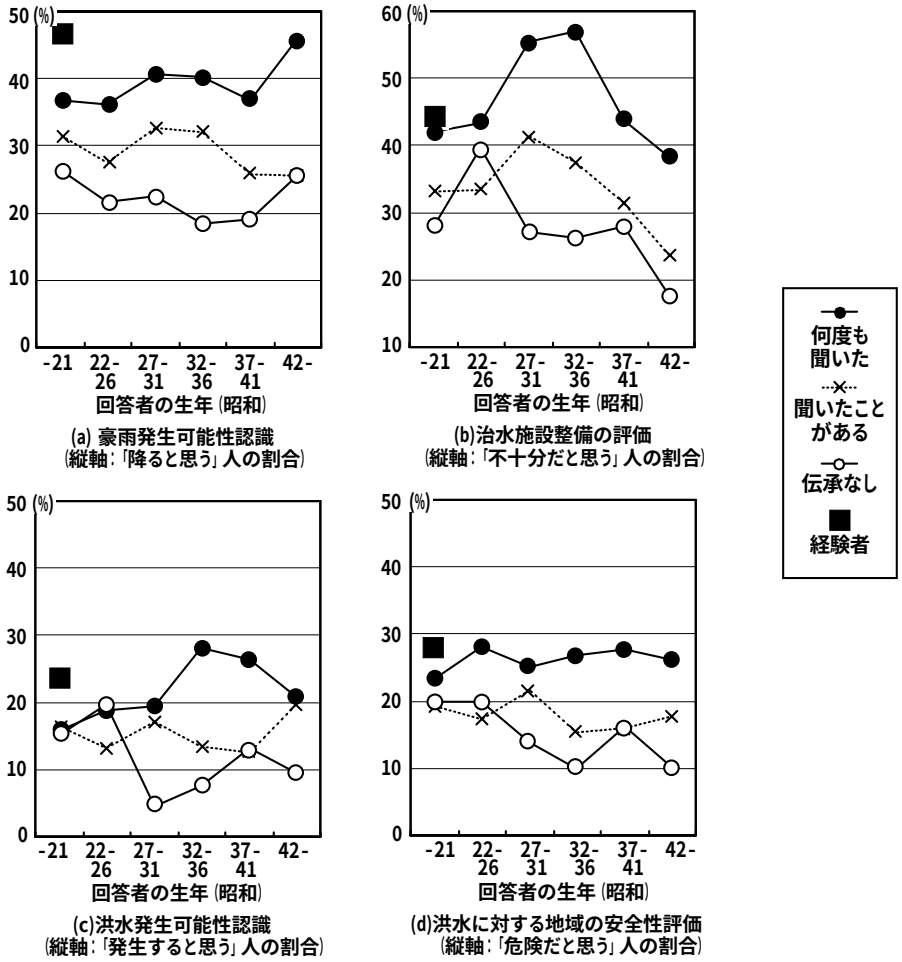


図 4-11　ｶｽﾘﾝ台風･ｱｲｵﾝ台風に関する伝承の有無と住民の洪水発生に対する意識との関係

・一方、図 4-12 において災害教育の有無と意識項目との関係を見ると、(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。

・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。

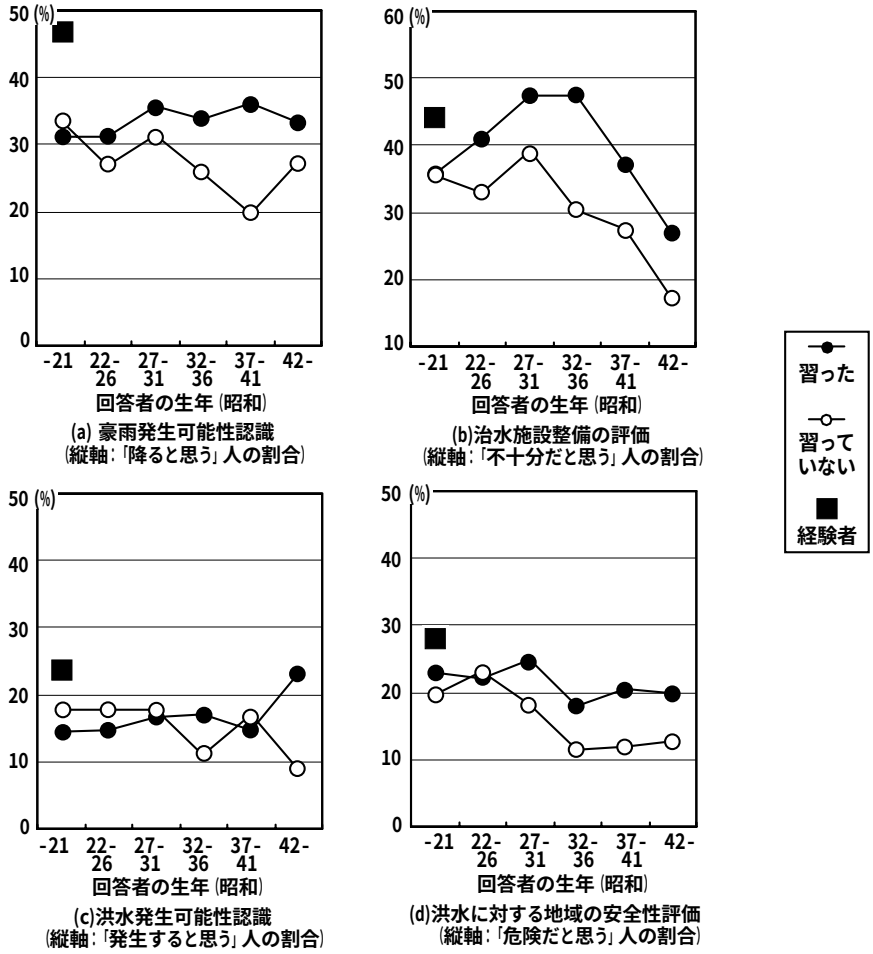


図 4-12　ｶｽﾘﾝ台風・ｱｲｵﾝ台風に関する災害教育の有無と住民の洪水発生に対する意識との関係

（2）住民の浸水被害想定への影響

point　・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、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理解される可能性がある。

・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 4-13 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、その区分別に住民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。

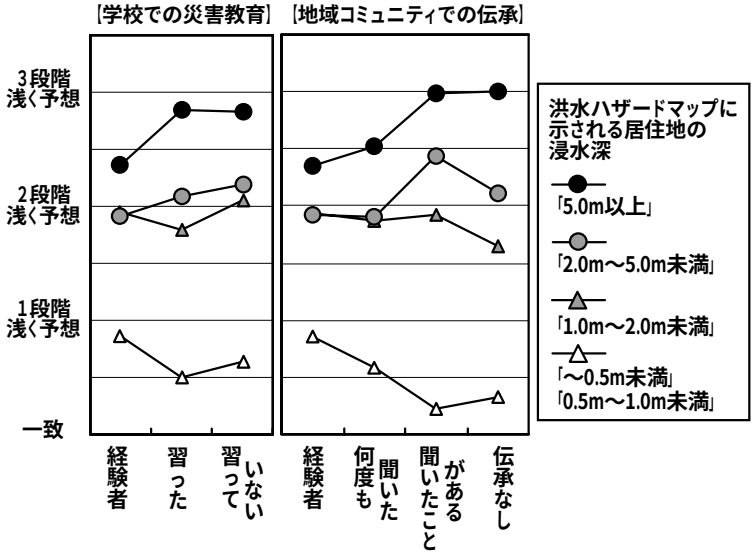


図 4-13　ｶｽﾘﾝ台風･ｱｲｵﾝ台風に関する災害教育と伝承が自宅の浸水深予想に与える影響

・これによると、洪水ハザードマップで深い浸水深が示される地域の住民においては、「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。

4-2-4　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

point
- **学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承は、平常時における被害軽減行動ならびに洪水時におけるすみやかな避難行動をそれぞれ促進する方向で作用する傾向が、特に若年層において顕著に認められた。**
- **一方で、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、必ずしも有効には作用しない。**

・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 4-14 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、あらかじめ決めてい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。

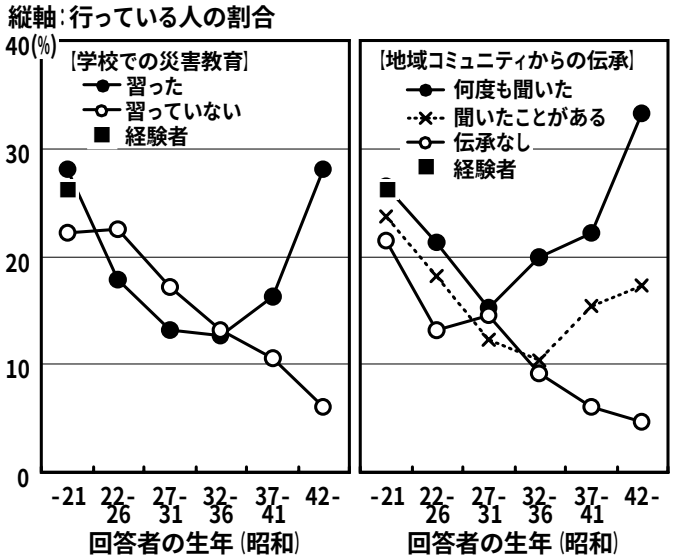


図 4-14　平常時の被害軽減行動（避難場所･経路の決定）に与える影響

・次に、伝承と教育が洪水時の避難行動意向に与える影響を、図 4-15 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、また、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、そのような早期の段階での避難行動意向を示す人の割合は 40%弱にとどまっており、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は、必ずしも有効には作用していないことがわかる。

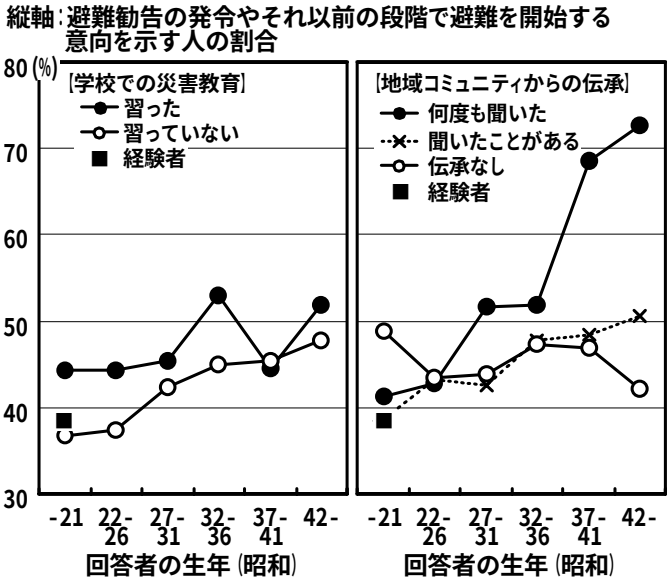


図 4-15　洪水時の避難行動意向に与える影響

4-2-5　本節のまとめ

ここでは、かつての洪水常襲地域である岩手県一関市における、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ものと思われる。