はじめに

洪水ハザードマップは、浸水情報や避難情報などを地域住民にわかりやすく図面等にまとめたものであり、平成 6 年 6 月には「洪水ハザードマップの推進について」が建設省河川局治水課より通達されるとともに「洪水ハザードマップ作成要領(平成 8 年 9 月改正)」が出され、これらに基づき、平成 12 年 3 月現在では全国 57 の自治体で作成･公表されている。

「洪水ハザードマップ作成要領」によれば、洪水ハザードマップの作成の目的は、「水害に対する情報を事前に提供することにより住民の自主的な被害軽減行動を図ろうとするものである」とされている。すなわち、洪水に関わる情報を事前に地域住民に提供する洪水ハザードマップは、地域住民の災害意識の向上を介して、平常時においては洪水に備えた事前対応行動を促すことを、また、災害時においては迅速かつ適切な避難行動を促すことを期待したソフトな治水対策として位置付けられる。

洪水ハザードマップの作成･公表によってもたらされる被害軽減効果を最大限に導くためには、洪水ハザードマップを地域住民がどのように理解し、どのように自らの行動に役立てるのかといった住民の受容構造を把握し､それを踏まえた作成･公表を行うことが重要となる。しかし、洪水ハザードマップの作成は近年になって積極的に進められているものの、その歴史はまだ浅く、住民の受容構造や公表によって生じる効果の把握や検討は十分に行われていないのが現状である。

以上のような認識のもと、群馬大学工学部建設工学科 片田研究室では、平成 10 年 3 月に洪水ハザードマップを住民に公表した岩手県一関市を対象に、その公表時期を挟んだ平成 10 年 1 月と同 7 月に、計 2 回の住民意識調査をパネル調査方式で実施した。この調査では、洪水ハザードマップを住民がどのような認識を持って受容したのかを把握すると同時に、洪水ハザードマップの公表に伴って生じる効果を、種々の災害意識の変化や、そのもとで生じる平常時の被害軽減行動の変化ならびに災害時の対応行動の変化といった３つの観点から明らかにすることを主な目的としている。しかし、住民の洪水に対する対応行動ならびにそれを規定する災害意識のありようは、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る災害教育が効果的であるためには、このような地域的条件を十分に考慮し、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。

そこで、本報告書では、まず、住民意識面における治水施設への依存心、ならびに、過去に甚大な被害をもたらしたカスリン台風（昭和 22 年）やアイオン台風（同 23 年）に関する学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承が住民意識や行動面与える影響に着目し、一関市洪水ハザードマップ公表前の時点における住民の洪水に対する意識構造を把握する。そして、そこで得られた知見を踏まえた上で、一関市洪水ハザードマップの公表効果を計測するものとする。

ここで得られた主な成果のうち、特に重要な事項を挙げると、以下のような 6 項目に要約することができる。

① 「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（１）」

治水施設整備は発災確率を直接的に低下させることにおいて、被害軽減に対しての効果があることは明らかである。しかし、災害意識面においては、必ずしも望ましい効果をもたらさないことは十分に認識しておくことが必要である。一関市では、過去に甚大な被害をもたらしたカスリン台風やアイオン台風以後、五大ダムや一関遊水地の建設、磐井川の大堤防拡幅等の積極的な治水施設整備が進められたが、それらの治水効果に対する住民の依存心は、洪水に対する災害意識を低下する方向で作用し、洪水発生時における迅速な避難行動を可能にするような災害意識が個々の住民に形成されにくくなっている現状が、本調査（公表前調査）で明らかとなった。 .....（第 4 章 4-1 参照）

② 「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（２）」

カスリン台風やアイオン台風についての学校での災害教育や地域コミュニティでの災害伝承は、水害未経験者の意識を経験者の意識に近づける作用があることが確認された。しかし、水害の発生頻度の低下とともに水害経験者が減っていること、経験者の高齢化が進んでいること、などを背景に、過去の水害についての知識を十分に有する住民が減少するとともに、災害教育･災害伝承の機会は少なくなりつつある。地域の河川を学ぶ一環として、住民自らが災害文化を積極的に後世に伝える仕組みづくりが求められる。

.....（第 4 章 4-2 参照）

③ 「一関市洪水ハザードマップに対する住民評価」

多くの住民は、一関市洪水ハザードマップに対して高い関心をもって閲覧しており、その重要性も認識している。なかでも、実際の洪水時における各世帯の浸水被害程度の予測や行動指針などに直接関わる情報である「予想される浸水深」や「水害時の避難場所」についての関心度や重要性認識は特に高い。しかし、災害教育･災害伝承などを通じた水害についての知識を有しない住民や、洪水の発生可能性に対して楽観的な認識をもつ住民においては、洪水ハザードマップに掲載されるこれらの情報を受容することに抵抗感がある様子が伺える。 .....（第 5 章参照）

④「一関市洪水ハザードマップの公表効果（1）」

一関市洪水ハザードマップの公表効果は、住民の洪水発生可能性の認識を高め、自宅の浸水深の認識をより現実的なものへと改める方向で生じた。しかし、一関洪水ハザードマップ上に治水施設整備の進展とそれが地域の安全を高めたことを記述したことによって、住民の治水施設への評価が高まり、地域の安全性を高く評価するといった洪水ハザードマップの作成意図とは相反する効果が生じた。その一方で、具体的な行動面における顕著な公表効果は認められない結果となった。この要因としては、住民の意識面におけるこのような「好ましい効果」と「好ましくない効果」が相殺した結果として、具体的な行動面における顕著な公表効果は生じにくくなっていることが考えられる。

.....（第 6 章 6-1 参照）

⑤「一関市洪水ハザードマップの公表効果（2）」

一関洪水ハザードマップ上で浸水しないと示された地区の住民においては、浸水深が示される地区の住民と比較して、より治水施設に対する依存心と洪水に対する安心感を助長し、洪水時の避難行動が遅くなる方向での公表効果が生じている。この結果が示すことは、洪水ハザードマップ上で浸水深が示されていない地区や浅い浸水深が示された地区の住民には、将来に渡る安全をあたかも保証する情報として理解される危険性があるということである。しかし、ハザードマップに示される危険度情報は、あくまでもある一定規模の想定外力のもとでの危険度情報であり、実際に起こる災害がハザードマップに示される規模にとどまる保証は何もない。洪水ハザードマップの想定条件などについての正しい住民理解を促す方策を検討する必要がある。 .....（第 6 章 6-1 参照）

⑥「一関市洪水ハザードマップの公表効果（3）」

洪水ハザードマップの公表は、住民の避難場所についての意向を避難計画における指定避難場所へと近づける効果が認められた。しかし、避難場所までの距離が１km を越えるような地区の住民においては、このような避難場所の意向に関する誘導効果は小さいものとなっており、受け容れ可能な範囲を超えていることが考えられる。このような地域の住民避難については、近くの堅牢な建物への一次避難場所の設置や、早期の車による避難など、住民の避難に関する意向を踏まえたより現実的な対応策を検討しておく必要がある。

.....（第 6 章 6-2 参照）

本調査は、建設省東北地方建設局、（財）河川情報センターから多大なるご協力、ご援助を頂いている。また、調査の実施に際しては、一関市から多大なるご協力を頂いている。ここに記して深謝する次第である。

最後に、アンケート調査にご回答を頂いた一関市民の方々に感謝すると共に、この調査報告書が、今後のより良い洪水ハザードマップの作成、河川災害教育、地域防災計画に少しでも役立つことを切に願う次第である。

平成 12 年 5 月

群馬大学工学部建設工学科　都市工学講座　片田研究室

助教授　　片田敏孝
大学院博士課程　　淺田純作
同　　及川　康
大学院修士課程　　児玉　真
同　　杉山宗意

本調査の実施ならびに報告書作成の参加者（50音順）

群馬大学工学部建設工学科　助教授	片田敏孝
群馬大学大学院工学研究科博士課程	淺田純作、及川　康
同　修士課程	岡島大介、桑沢敬行、児玉　真、杉山宗意
卒業生	梅田健介、寒沢秀雄、小芝弘道、齋藤　豪、田中隆司、森田光彦、森戸宏司

表紙のマーク

ダムや堤防整備などハード面での治水は、発災頻度やそこでの被害程度を直接的に低下させることにおいて、被害軽減に対しての効果があることは明らかである。しかし、洪水そのものの全てを完全に封じ込めることは現実問題として不可能であり、ハード面での治水には一定の限度を認めざるを得ない。ハード面の治水施設の計画規模を越えて襲ってくる洪水に対しての被害の最小化は、住民の避難行動を適切に導くためのソフト面での対策によって図っていくことが重要となる。洪水ハザードマップは、このような観点からのソフト面での治水対策の一環として整備がすすめられているものであり、表紙のマークは、このような洪水ハザードマップに込められた洪水被害の最小化への願いを表現したものである。

一関市の河川洪水に関する住民意識調査（第1回/第2回調査）調査報告書

洪水ハザードマップの公表効果の計測

contents

はじめに

第1章　洪水ハザードマップの位置づけとその公表効果

1-1　治水対策としての洪水ハザードマップの位置づけ 1-1
1-2　洪水ハザードマップに想定されている公表効果 1-2
1-3　洪水ハザードマップ公表の直接効果と間接効果 1-3

第2章　洪水ハザードマップの公表効果の計測方法および調査概要

2-1　効果計測の基本方針 2-1
2-2　地域住民から見た洪水ハザードマップの公表効果 2-2
2-3　調査の実施概要 2-5
2-4　調査対象地域の概要 2-7
2-4-1　調査対象地域における洪水の特徴 2-7
2-4-2　一関市洪水ハザードマップの概要 2-11
2-4-3　分析対象地域 2-16
2-5　本報告書の構成 2-18

第3章　基本集計

3-1　回答者の基本属性と世帯･居住属性に関する基本集計 3-3
3-1-1　回答者属性 3-3
3-1-2　世帯属性 3-4
3-1-3　居住属性 3-6

3-2　カスリン･アイオン台風の経験･被害属性およびそれに関する学校教育･伝承の実態に関する基本集計　……3-7
3-2-1　カスリン･アイオン台風の経験および被害の実態……3-7
3-2-2　カスリン･アイオン台風に関する学校教育の実態　……3-9
3-2-3　カスリン･アイオン台風に関する伝承の実態 ……3-10
3-2-4　カスリン･アイオン台風以外の洪水経験の実態 ……3-13
3-3　河川洪水に対する災害意識と避難意向および平時における被害軽減行動に関する基本集計　……3-15
3-3-1　河川洪水に対する災害意識の実態　……3-16
3-3-2　河川洪水時における避難行動意向の実態　……3-24
3-3-3　平時における被害軽減行動の実態　……3-28
3-4　一関市洪水ハザードマップの評価に関する基本集計……3-29
3-4-1　一関市洪水ハザードマップの閲覧実態と評価　……3-29
3-4-2　一関市洪水ハザードマップ（洪水避難地図）に関する評価　……3-33
3-4-3　一関市洪水ハザードマップに示される指定避難所に対する評価と希望避難先 ……3-35
3-5　その他調査項目の基本集計　……3-38
3-5-1　行政による洪水対策の重要性に関する認識　……3-38
3-5-2　平時における洪水に関する情報ニーズ　……3-39
3-5-3　防災訓練の参加実態と意向　……3-40
3-5-4　避難指示の空振り経験の実態　……3-40

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
4-1-1　本節の分析方針　……4-1
(1)　社会的背景と目的　……4-1
(2)　分析の枠組み ……4-3
(3)　分析の流れ ……4-4
4-1-2　治水施設整備に対する認識の実態　……4-5
(1)　五大ダム、一関遊水地、磐井川大堤防に対する依存意識　……4-5
(2)　現状の治水施設整備の評価　……4-6
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 ……4-8
(1)　治水施設整備の評価と水災害意識の関係構造 ……4-8
(2)　水災害意識の構造　……4-10

4-1-4　水災害意識が避難行動の意思決定に与える影響 ……4-12
4-1-5　本節のまとめ ……4-14

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 ……..4-15
4-2-1　背景 ……4-15
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 ……4-16
(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 ……4-16
(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 ……4-18
(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 ……4-19
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 ……4-20
(1)　住民の洪水発生に関わる意識への影響 ……4-20
(2)　住民の浸水被害想定への影響 ……4-23
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……4-25
4-2-5　本節のまとめ ……4-27

第5章　一関市洪水ハザードマップに対する住民評価

5-1　一関市洪水ハザードマップの閲覧状況 ……5-2
5-2　一関市洪水ハザードマップの各項目に対する住民評価 ……5-6
5-2-1　各項目別に示す住民の関心度 ……5-7
5-2-2　各項目別に示す住民の重要性評価 ……5-9
5-2-3　各項目別に示す住民のわかりやすさの評価 ……5-12
5-2-4　一関市洪水ハザードマップの全体評価 ……5-14
5-3　一関市洪水ハザードマップに示される指定避難場所に対する評価 ……5-15
5-3-1　洪水ハザードマップ公表前の時点での希望避難場所の実態 ……5-15
5-3-2　洪水ハザードマップに示される指定避難場所の読み取り状況 ……5-21
5-3-3　指定避難場所に対する評価 ……5-25
(1)　指定避難場所に対する評価の実態 ……5-25
(2)　指定避難場所への避難意向 ……5-28
5-4　一関市洪水ハザードマップに示される予想浸水深に対する評価 ……5-31
5-4-1　住民の浸水深予想と洪水ハザードマップに示される予想浸水深との違い…5-31
5-4-2　洪水ハザードマップに示される予想浸水深の読み取り状況 ……5-34
5-4-3　予想浸水深に対する現実性評価 ……5-36

第6章　一関市洪水ハザードマップの公表効果

6-1　住民の災害意識・対応行動にみる一関市洪水ハザードマップの公表効果　……6-1
6-1-1　災害意識・対応行動にみる公表効果(意向変化率)の定義　……6-1
(1)　公表効果の計測項目　……6-1
(2)　意向変化率の定義　……6-2
(3)　パネル拘束バイアスの除去　……6-3
6-1-2　住民の災害意識面に生じた公表効果　……6-4
6-1-3　平常時の被害軽減行動に生じた公表効果 ……6-9
6-1-4　洪水時の避難行動意向に生じた公表効果　……6-13
6-1-5　住民の災害意識・対応行動における一関市洪水ハザードマップの公表効果のまとめと問題点　……6-16
6-2　住民の避難場所に関する意向にみる一関市洪水ハザードマップの公表効果 ……6-19
6-2-1　避難場所に関する意向にみる公表効果の定義　……6-19
6-2-2　住民の避難場所に関する意向にみる公表効果　……6-21
(1)　住民の避難場所に関する意向にみる公表効果（指定避難場所別･行政区別）……6-21
(2)　住民の避難場所に関する意向にみる公表効果（避難距離別）……6-25

参考文献

付録

１．一関市の河川洪水に関する住民意識調査
（一関市洪水ハザードマップ公表前　第１回調査）
２．一関市の河川洪水に関する第２回住民意識調査
（一関市洪水ハザードマップ公表後　第２回調査）