

54 水害防備林に対する住民意識について

— 四万十川水害防備林の事例 —

愛媛大学農学部 ○小川 滋

井上章二

新潟県

皆川勝之

1. はじめに

水害防備林は、日本古来の洪水氾濫方式にもちいられていた洪水貯留、減勢のための治水工法であるが、明治以降極端に減少してきている。これは、近代土木技術の発展とともに連続堤による洪水流下方式の治水工法が主流となってきたからである。しかしながら、上中下流域の不均衡な開発による洪水特性の極端な変化に対応した河川改修が困難なこと、水と人とのふれあいなど、最近では治水方式の見直しも始まっている。

ここでは、適正な治水体系の確立に必要とされる地域住民の治水に関する意識について、自然河川といわれる四万十川の水害防備林周辺の住民意識調査をおこない、水害防備林の現在的意義とその活用方法を検討するものである。

2. 調査対象河川、集落と調査方法

調査対象河川は四万十川であるが、吉野川の川中島で移転実施中の「中島」、仁淀川の水害防備林が伐採された「鎌田」を比較のため加えている。表一にその概要を示すが、河川の中下流域の谷底平野が大部分である。戸数100戸以下の小規模な集落で、水害防備林背後の面積も25ha以下の河川氾濫地である。

調査方法は、アンケート表を郵送し、回答を返信してもらう方法である。送付対象者は、30戸未満の集落には全世帯主、それ以上の集落は30%の世帯主を、ゼンリン社の住宅地図でランダムに抽出した。住宅地図のない集落は、住民基本台帳より抽出した。

アンケートは、水害防備林の位置を地形図で示した後、項目として、1)回答者の属性(年齢職業など)、2)水害防備林としての認知、3)水害経験の有無、4)水害防備林としての有用性、5)水害に対する不安感、6)水害防備林の機能、7)有効と考える治水工法、8)水害防備林の存続性を質問した。また、中島、鎌田については、それぞれの状況に応じた質問項目を設けた。

3. 結果と考察

(1) 回答率について

表一に回答数と回答率を示す。全送付数186個のうち、回答数87個、回答率46.8%で、この種の調査としては、高い回答率と考えてよいであろう。とくに、上久保川、久保川は60%以上と水害防備林に対する関心の高さを示し、逆に岩間、三里本村、島の宮は30%台と低い。

(2) 全体的傾向

回答者の年齢は、50歳未満が19.5%で、50歳以上が残り方を占め、10歳毎にそれぞれ26.4%、25.3%で、70歳以上が28.7%で、世帯主を対象としたためかなり高齢となった。ま

た、職業は農林業が41.4%で、ついで無職(25%)、会社員(5.7%)、土木建設業(5.7%)となっている。

ア) 水害防備林としての認知: 水害防備林であることを認めている人は、77%と高く、その有用性については、70%の人が認めており、全体的に関心が高いといえる。

イ) 水害に対する不安感: 79.3%の人が不安があると答えており非常に高いといえる。

ウ) 水害防備林の機能: 水の勢いを抑える、石、ゴミ、砂をふるい落とす、流路の固定、護岸等に対する効果を評価している人(50~60%程度)が多い。アンケートの質問項目にはいれなかったが、現地調査では、防風林と呼んでいる人も見受けられた。また、水防用資材、作物をとる、レクリエーションの場合は、10~20%と低かった。

エ) 水害を防ぐ方法: 堤防による方法が81.8%と最も高く、水害防備林が74%でついで高く、ダムは、46.8%と低く、四万十川の住民の意識があらわれているようである。また、避難は、22.1%と最も低く、人間の手で水害を何とか克服したいという希望の現れとみることができよう。(あるいは、河川改修の進んだ河川では、避難はさらに低くなるのかも知れない。)

オ) 水害防備林の存続: 「残す」と答えた人は、全体で80%弱で現在のところ存続希望とみてよいであろう。

(3) 集落別特性

全回答数が87であり、集落数が10集落であるので、各集落別の回答数が少なく統計的な傾向といえない面もあるが、一応の傾向として特徴的なものをみてみることにする。

ア) 水害防備林の認知: 鎌田(仁淀川)では、水害防備林がなくなっているにもかかわらず、そのはたらきを認める人が78.9%と高く、同じく伐採された島の宮(四万十川)での0%(回答者2名)と対照的である。

イ) 水害経験: 全体では、77%であるが、中島(吉野川)、上久保川の全員をはじめ80%以上の集落と60%前後が分かれており、水害の頻度、規模などの特性を示唆しているものと思われる。島の宮は、26年、45年の居住年数にも関わらず水害経験がなく、ここは水害に会いにくいところかも知れない。

ウ) 水害防備林の有用性: 江川本村の66.7%を除いて、80%以上と有用性を認める集落が多く、中島、三里本村は全員である。

ウ) 水害の不安感: 80%以上の人が、不安感をもっている集落が大部分で、四万十川では江川本村のみ77.8%と低い。鎌田(仁淀川)では、50%と最低であるが、これは、昭和47年から58年の間に、水害防備林から堤防にかわり、水害経験者(12名)のうち5名が「わからない」という回答をしたことによるものであり、水害に対する意識の変化が進行していることがわかる。

エ) 治水法: 堤防については、各集落大体同程度の支持で、上久保川、久保川を除いて一位であり、平均80%と高い(表-2)。ここで、特徴的なことは、全体で五位のダム(平均47%)が、中島で85.7%と非常に高いことである。吉野川は、早明浦ダムの完成で河川改修が進み、中島の移転もこの一貫であり、ダムの評価が高くなっている。さらに、仁淀川の鎌田、四万十川(島の宮を除いて)について避難は、最下位で平均22%程度であるが、吉野川の中島は皆無である。中島は川中島

であり、5年前の調査では、水屋があり避難用の船が常備されていたところであり、今回の住民の意識は変化したのか、以前からであるのどうか不明であるが注目すべきことである。

(4) 職業別特性（農林業者とそれ以外の人の比較）

水害防備林背後地の大部分が畑地、水田であるため、無職の人を除いて、農林業者（58.2%）とそれ以外の人（41.8%）との比較をおこなった。

水害防備林であることを知っている人の割合は、ほとんど同じであるが、水害の経験、不安感、および水害防備林の有用性については、農林業者の方が80%以上と高く、それ以外の人より20~30%多い。また、農林業者は、水害防備林のはたらきについても多くの機能を認めており、治水法としても水害防備林が一位であり、その他の人は堤防に重きをおいている。

(5) 年齢特性

年齢構成は、前にも述べたように非常に高齢であり、水害経験、有用性、不安感、高齢ほどその割合は多くなるようである。治水法としては、60~70歳までが、水害防備林を低く評価しているが、最も信頼しているものとしては、堤防と水害防備林は、ほぼ同程度とみられる。

(6) 水害経験の有無による意識の相違

ア) 水害防備林の有用性と治水法：水害経験有りの人のうち95.7%は、有用と認め、治水法として水害防備林と堤防を80%程度の人が評価している。これに対して水害経験無しの方は、有用と認める人が53.8%と低く、堤防を84.6%高く評価し、水害防備林は61.5%と低い。

イ) 水害不安感と治水法：水害経験有りの人の内91.5%が不安感を示し、無しの人は、不安感37.5%と非常に少なくなっており、意識の差が明確になっている。治水法としては、有用性の結果と同様である。

(7) 中島、鎌田の特別質問について

ア) 中島：移転を希望する理由としては、洪水の心配のないところに住みたい（50%、5人）と多いが、40%、4人が農業後継者がいないことをあげていることは、洪水とは関係のない理由として注目される。

イ) 鎌田：「水害防備林と堤防で、どちらに安心感があるか」の質問に対して14人中9人までが堤防の方がよいとしている。

4. 水害防備林の意識性に関与する要因について

水害防備林の意識性について、有用性を外的基準とし、他の質問項目を説明変数とした数量化Ⅱ類による解析をおこなった。なお、鎌田と島の宮は、有用性と水害防備林の機能の設問をしなかったため、この解析から除いている。

第一判別成分は、偏相関係数から有用であるかどうかを判別する成分、第二判別成分は、有用でないか、有用かどうか分からないを判別する成分と考えられる。

(1) 第一判別成分について

有用であるとする答えと最も関係の深い要因は、水害防備林であることを認知していることであり、逆に有用でないとする要因は、認知していない、水害に不安感がない、建設土木関係者であること、江川本村の居住者などとなっており、建設土木関係者が有用でないとする点は興味深い。また、江川

本村は対象とした林が篠地などの比較的低い植生からなっていて、林の存在を否定する人もおり存在感があまりないためだと考えられる。

(2) 第二判別成分について

有用でないとする要因としては、水害防備林のはたらきとして岸の保護、石ゴミのふり落としなど護岸として意義を考えていることが多く、また、水害防備林として認めていない点等が示されている。有用かどうか分からないという要因としては、水害防備林のはたらきで、洪水の貯留、流路の固定、歴史的意義など、水害の経験がない等があげられる。水害の経験がないという要因は、十分理解できるがその他はよく分からない要因も多い。

5. おわりに

水害防備林の周辺に居住している住民が、どのような意識を水害防備林あるいは水害に対して持っているかについて、アンケート調査をもとに考察を加えたが、資料数が少ないこともあって、十分な解析が行えなかった。しかし、水害防備林に対する意識はかなり高く、その機能についても十分理解されているようである。しかしまた、堤防に対する評価も非常に高く、ダムに対しては、あまり評価されていないこともわかった。

今後、吉野川、仁淀川、四万十川それぞれの河川特性による意識の相違についても調査を実施して研究を続けて行きたい。また、今回若干明らかになった水害防備林の消滅による水害に対する意識の変化も、さらに追跡していきたい。

表1 調査対象集落の概要

集落名	河川	所在地	戸数	水防林背後の面積 (ha)	送付個数	回答個数	回答率 (%)
中 島	吉野川	徳島県美馬郡美馬町	28	24.7	28	10	35.7
鎌 田	仁淀川	高知県吾川郡伊野町	106	10.6	32	14	43.8
江川本村	四万十川(渡川)	高知県幡多郡西土佐村	59	17.9	16	9	56.3
用 井	四万十川(渡川)	高知県幡多郡西土佐村	84	16.3	28	15	53.6
岩 間	四万十川(渡川)	高知県幡多郡西土佐村	46	9.3	16	5	31.3
上久保川	四万十川(渡川)	高知県中村市	9	5.2	9	6	66.7
久保川	四万十川(渡川)	高知県中村市	25	10.8	25	15	60.0
三里本村	四万十川(渡川)	高知県中村市	26	19.0	26	10	38.5
島の宮	四万十川(渡川)	高知県中村市	6	4.2	6	2	33.3
集落不明	四万十川(渡川)	高知県中村市				1	
全 体			389		186	87	46.8

表2

表 例：“(6) 水害を防ぐにはどのような方法がよいと思いますか” ○◎の付いているものについて

表 頭：集 落

対象ケース：77

	合 計	中 島	鎌 田	江川本村	用 井	岩 間	上久保川	久保川	三里本村	島の宮	不 明
合 計	77 100.0%	7 9.1%	14 18.2%	7 9.1%	14 18.2%	5 6.5%	5 6.5%	14 18.2%	8 10.4%	2 2.6%	1 1.3%
1.ダム	36 46.8%	6 85.7%	7 50.0%	3 42.9%	5 35.7%	3 60.0%	4 80.0%	7 50.0%	1 12.5%	%	%
2.堤防	63 81.8%	6 85.7%	11 78.6%	5 71.4%	12 85.7%	4 80.0%	4 80.0%	12 85.7%	7 87.5%	1 50.0%	1 100.0%
3.遊水池	43 55.8%	3 42.9%	8 57.1%	3 42.9%	10 71.4%	1 20.0%	4 80.0%	10 71.4%	4 50.0%	%	%
4.遊路	17 22.1%	%	4 28.6%	1 14.3%	3 21.4%	1 20.0%	1 20.0%	4 28.6%	3 37.5%	%	%
5.水害防備林	57 74.0%	6 85.7%	10 71.4%	4 57.1%	9 64.3%	3 60.0%	5 100.0%	13 92.9%	6 75.0%	1 50.0%	%