

那珂川流域居住者の河川防災意識および 整備意向に関する研究

田中 克¹・金 利昭²

¹ 学生非会員 東京工業大学大学院環境・社会理工学院 土木・環境工学系都市・環境学コース
(〒152-8550 東京都目黒区大岡山 2-12-1)

E-mail:tanaka.s.cg@m.titech.ac.jp

² 正会員 茨城大学教授 工学部 都市システム工学科 (〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1)

E-mail:toshiaki.kin.prof@vc.ibaraki.ac.jp

本研究では地域住民の防災意識や、河川整備に求める安全性と眺望や自然環境の調和点に着目し、ひたちなか市の那珂川下流区域を対象としてヒアリングやアンケート調査を用いることで、彼らが河川流域に住むことに対する意識や河川整備に対する姿勢を把握し、今後の河川整備の手法や手段を検討するための要素として知見を得ることを目的とした。その結果、那珂川沿い住民は自然や夕日等の利点を理解し、享受する一方、水害に対する憂いもあり、両方を満たす策がないことに苦慮する実態や、那珂川整備意向では 8 割が安全性を重視し 2 割が自然環境や眺望を重視することを明らかにし、また高台移転は安全だけでなく、地域の景観力を向上させるという、高台移転の見方を提示した。

Key Words: *river improvement, questionnaire survey, flood disaster, relocation to higher ground, river landscape*

1. 研究の背景

近年、我が国では、いままでの基準に定まらない雨量を伴う台風や集中豪雨によって、各地で河川氾濫が発生し、被害が生じていることが問題になっている。例えば、令和元年には関東地方において、台風 19 号の豪雨によって那珂川・久慈川沿いの複数地点で越水や破堤があり、家屋に被害が生じた。このような事態に際して、国や自治体は河川整備の方針を見直しつつある。

実際、平成 30 年 7 月豪雨や令和元年東日本台風で甚大な被害を受けた水系では「緊急治水対策プロジェクト¹⁾」と称して、大きな災害が再度発生することのないように、国を主体とした事前防災対策が進められている。那珂川もこれに含まれ、那珂川緊急治水対策プロジェクトが進行状態にあり、河道の流下能力の向上や霞堤の整備、既存ダムの機能強化による遊水・貯留機能の確保のほか、浸水想定区域の土地利用制限、家屋の高台移転など、住まい方の

工夫も検討されている。このように、現在の情勢を考慮すると、今後はとりわけ防災中心の河川整備が進められていくこととなる。しかしながら、河川沿いに居住するということは、相応の災害リスクを伴うものの、その土地特有の、遠くまで見渡せる眺めの良さや豊かな植生、生態系などの利点も存在しており、その利点や欠点とともに生活しているということが考えられる。そのため、地域の安全性や防災性のみを重視して整備を行うと、欠点は克服されたとしても、それまでの河川沿いの良さが失われ、魅力のない空間になることが考えられる。プロジェクトでは、住民は受け身の立場となるが、流域居住者の意向は反映されるべきである。特に、彼らの防災意識や、彼らの考える安全性や眺望、環境の調和点を明らかにすることは、住民の現状に対する実際の声として、河川整備の方法や手段を検討する際に重要な要素となることが考えられる。

2. 本研究の位置づけ

既存研究では、高瀬ら²⁾は、金沢市の河川空間においてそのイメージや整備状況及び親水活動についてアンケート調査を実施し、住民の意識や要求実態を明らかにした。この研究では、住民が水質や景観、親水面の整備を期待しているほか、かなりの住民が習慣的に川に足を運んでいることや、具体的な親水活動として散歩が目的として最も多いことなどを分析し、住民の河川に対する評価を明確にしている。三好ら³⁾は大阪都心部を対象に、近年の人口動態と都市河川との関係性ととともに、水辺居住者の都市河川に対する屋外需要を捉えることで、都市河川が発揮する効果や役割を明らかにした。居住地に関して、利便性に加えて川への眺望が大きな要因となっており、都市河川がまちの快適性の向上や軽い運動、自然を感じる場としての役割を担っていることに言及している。また、防災に関して、安田ら⁴⁾は防潮堤整備が進む地域住民を対象とし、防潮堤整備による住民意識や行動石の変化に着目することで、津波防災意識や津波防護施設への認識と避難意思決定の関連性を明らかにした。

これらのように、河川や沿岸域を含む水辺において、地域の居住者を対象として住民意識を調査したものは多様に存在する。しかし、河川整備が喫緊の課題であるという情勢において、またその整備によって影響を受ける地域の安全性と眺望、自然環境のような川沿いの利点に着目して、安全性と自然環境、景観の調和について検討した研究的知見はない。

3. 研究の目的

本研究は、那珂川流域を対象地として、住民の防災性や、彼らが整備に求める安全性、それと相反する眺望・景観や自然環境の要素とのバランスに着目し、今後の那珂川流域の整備の展望に関して知見を得るため、以下3項目を目的とする。

①那珂川沿い居住者の日常行動や居住立地への思いなどから、河川流域に住むことに対する意識を把握



図-1 対象地区と周辺



浸水被害を受けた栄町 (2019年10月25日付 市報ひたちなか)

図-2 浸水した栄町地区⁵⁾

し、彼らの親水性や河川防災意識を明らかにする。
 ②安全性や眺望、環境など、相反する要素に関して住民の調和点を明らかにする。
 ③同様の調査を高台側の地域住民にも行い、彼らの意識の差を明らかにする。

4. 対象地の概要と研究の手順

調査対象地域は図-1 に示す茨城県ひたちなか市栄町地区を中心とした。対象地は東の海側に海門橋を望む、川沿いの眺めが良い区域である。また、本地域を流れる那珂川は栃木県那須郡の那須岳を水源とし、ひたちなか市と大洗町の間にて太平洋に注ぐ一級河川で、上流域では多様な地形変化や生物相を見せる一方、下流域では農地や水道用水として利用されるなど、古くから人々の暮らしに密接にかかわってきた。しかし、同時に昭和61年の台風10号に

よる洪水や平成 10 年の台風 4 号による洪水など、昔から水害による地域被害も頻発している。本研究で取り上げる栄町区域は那珂川河口部に近い地点に位置するが、沿川部は一部が無堤区間であり、令和元年の台風 19 号でも、図-2 に示すような浸水被害を受けている。

こうした状況を踏まえつつ、まず当該地域の自治会長 2 名にヒアリング調査を行い、那珂川沿い居住者の実際の声を調査した。続いて、そのヒアリング結果を念頭に置いてアンケート調査を地域住民へ実施し、最後に安全性と自然環境や景観の調和点について考察した。

5. ヒアリング調査

ヒアリング調査の実施概要を表-1 に示す。なお、小川区域は栄町地区の東側に属し、田中町区域は栄町地区の西側と田中後地区を含む区域である。また、本研究の主眼は河川防災や河川整備にあるが、過去の話を含めて、彼らの日常的な那珂川との付き合い方に彼らの考え方とのつながりが見られることが考えられるため、河川防災や整備にとどまらず、幅広い事柄についてヒアリングを行った。

内容の抜粋を表-2 に示す。結果として、ヒアリング対象者は那珂川の自然や夕日などの眺望といった河川沿いの利点をよく理解し、享受していた。しかし、そのような河川への思いと、反対に水害に対する憂いを抱きながら、どちらも十分に満たすことのできるような策がなく、苦慮されている感じが感じ取れた。また、堤防を望む中でも、堤防が壊れた時のリスクを懸念して霞堤のようなものを望む声や、水環境の生き物に配慮した設計を望む声など、ひとりひとりが思い描く環境があるが、その点の判断は行政に委ねるほかないと考えていた。

結果から、求める河川整備は安全性だけに集約されず、それ以外の河川環境特有の利点をはじめとして配慮したい側面があることがわかったが、年齢や居住地などの要素によって、これとは異なる意見が存在することも考えられる。

表-1 ヒアリング実施概要

日時	2020 年 10 月 22 日(木)	2020 年 10 月 23 日(金)
		10:00~11:40
場所	小川区域自治会長宅	田中町区域自治会長宅
対象	小川区域自治会長	田中町区域自治会長
	飛田要一 様	磯前博巳 様
内容	<ul style="list-style-type: none"> ・河川沿いの暮らし ・令和元年台風 19 号に関して (防災意識含む) ・河川整備に関して ・土地利用の変化、今後の河川沿いに関して 	

表-2 ヒアリング結果抜粋

小川区域自治会長
<ul style="list-style-type: none"> ・この地は眺望が良く、なによりも夕日が美しい。水戸八景の巖船夕照は小川区域近辺からの景色を詠んだものらしく、筑波山もよく見える。短所は水害で、那須で雨が降ったら 8 時間後に那珂川へくると言い伝えられている。また異常気象も不安要素だ。 ・S61 の水害など、いままでにも水害はあったので、台風 19 号による意識変化はない (水はおそろしい) が、若い人はそうでもないかもしれない。水害は体験したことしかわからない。 ・堤防はあった方がいいかもしれないが、とても難しい。上流で築堤すると下流にその分流れてくるし、片方の岸に堤防をつくると逆側の土地に影響がでる。どうせどこか壊れるのではと思うし、完全な治水など無理ではないか。自分は津波対策としてたてたような高い防波堤は望んでいない。 ・これからの河川沿いは、やはり共存共栄が一番だが、すごく難しい。川とのかかわりも希薄になってきたが、自然とともに暮らし、だめなら逃げるのが自分の考え。夕日があって景色が良いのと、堤防があってそれらに守られて生活するのは精神的に違う。
田中町区域自治会長
<ul style="list-style-type: none"> ・夕日がきれいで、景色が良いことが長所だ。短所は水害がある点で、台風 19 号でも田中町区域で複数の床上・床下浸水があった。 ・防災意識については難しいところで、すこし意識が疎い点はあるかもしれない。田中後地区は土が少し盛っており、避難せず家にいたケースもあるので、地域で異なるところがある。小川地区の人とでも違うだろう。 ・河川整備は、今のままではだめだ。台風 19 号の後、市と意見交換会を行った。前から堤防の建設をお願いしていたが、署名が築堤の前進になるということで、署名を提出した。ただ、必要とはいってもコンクリートで固めるのは好ましくない。水環境の生き物に配慮できるといいが、そこは上の人任せだ。 ・今後、堤防の建設によって住居を移転しなければいけないかもという声も聞くが、それはその状況になってみないとわからない。だが、移転した方がいいという人もいる。安全に暮らしたいという思いはあるが、強烈的な堤防もつらい。十、百年規模の水害での浸水はしかたないだろう。いずれにしても、自然には逆らえないから、柔軟性をもって対応していきたい。

6. アンケート調査

アンケートの調査項目を表-3、実施概要を表-4に示す。対象者は、那珂川に隣接する栄町1丁目・2丁目と、その後背地である田中後地区、そして高台側の地区として、同じくひたちなか市内の JR 常磐線勝田駅の西側に位置する勝田本町地区の計4地区の住民とした。

アンケート票は、回答者の個人属性、居住地属性、河川の日常利用、那珂川の印象、河川防災意識、那珂川河川整備、防災の取り組みへの参画意識の7項目で構成され、自由回答の欄を多めに設けた。分析は、居住地ごとの意識の差異、那珂川整備における安全性と眺望、環境の調和点、最後に、彼らの河川整備意向に影響する要因について、自由回答の意見を用いつつ行った。

表-3 アンケート調査項目

A. 個人属性
性別, 年齢, 家族構成, 職業
B. 居住地属性
居住地, (勝田本町地区居住者に関して) 河川沿い居住経験, 居住地選択理由
C. 河川の日常利用
河川・川沿いの利用頻度, 利用目的, 風や香り, 眺望などを気持ち良いと感じる頻度
D. 那珂川の印象
回答者の持つイメージ, 20個のイメージ指標の評価
E. 河川防災意識
水害経験の有無, ハザードマップを見た経験の有無, 居宅が浸水想定域に含まれるか, 避難意識, 堤防の信頼度, 堤防高と回答者の災害に対する安心感の関係, 災害に備えた食料備蓄・グッズ
F. 那珂川河川整備
河川整備の満足度, 緊急治水対策プロジェクトの認知, 人との会話で河川整備・防災の話が上がった経験の有無, 安全性と環境(自然・生態系), 眺望・景観の重視割合, 那珂川整備の方針, ソフト対策とハード対策
G. 防災の取り組みへの参画意識
河川整備や防災で市に問い合わせた経験の有無, 行政の取り組みへの参画意識

7. 住民の意識構造に関する考察

(1) 居住地ごとの住民意識

図-3に居住地選択理由割合を示す。栄町では、生まれ育った地であることや、眺めや気候の良さ、自然などの快適性を多く取り上げていることがわかる。田中後もそれに次いで気候の良さや自然を取り上げる人は見られるが、栄町ほどではない。また、高台に位置する勝田本町では、駅に近い事も含めて、立地条件から通勤・通学や災害強さを取り上げる割合が高いことが読み取れる。これらから、河川に近づくほど自然や眺望を取り上げる割合は高くなり、高台地域では安全性が大きな要因となっていることが考えられる。表-5に那珂川整備意向に関する質問項目を、図-4にその結果を示す。ここでは安全性と眺望、自然環境はトレードオフであるとして質問した。いずれの地域も安全志向が8割、自然志向が2割ほどであったが、安全寄りの中でも、特に強く安全性を最優先とする1の「安全第一」を選択した割合が、川に近い地区ほど高くなっている。これは、実際に彼らの居住区が水害被害を受けていることが影響していると考えられる。ただ、自然志向者の自由回答

表-4 アンケート調査実施概要

調査日時	2021年1月5日(火) 10:30~15:00 2021年1月7日(木) 13:00~16:00
対象地	栄町1丁目・2丁目, 田中後, 勝田本町
対象者	世帯の代表者1名
調査方法	配布: 訪問, ポスティング回収: 郵送
配布部数	550部
回収	209部(38.0%)
調査員	茨城大学生8人(責任者: 田中克)

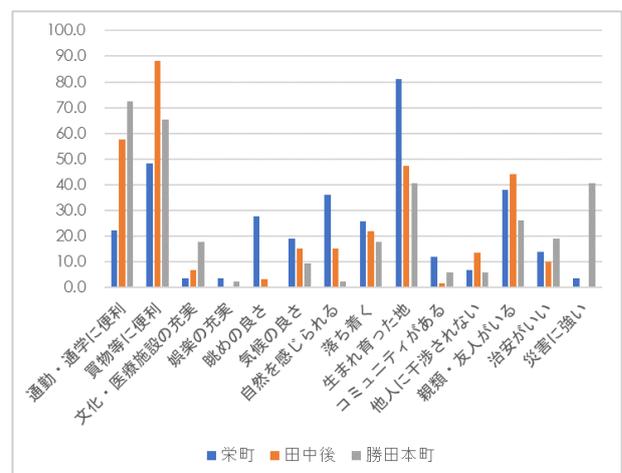


図-3 居住地選択理由割合

では、栄町や田中後の河川沿いの住民から、「堤防は高さだけではない」や、「想定以上になれば氾濫する」など、事態を俯瞰的に見る意見や、那珂川に関して具体的な意見を挙げる人が複数見られた。対して、勝田本町は具体的な自由回答の数が少なかった。これらから、全体としては自然派の層は限られるが、同じ自然志向者でも整備に対する捉え方が異なり、特に河川沿いの地区に関しては、彼ら自身の経験などを踏まえた上で、ヒアリングを行った自治会長のような考えをもつ人が少数ではあるが、存在することが考えられる。

(2) 安全性と眺望、環境の調和点

河川整備意向における多数派の 8 割の意見を重視すると、河川沿いの強化を重点的に見ることが最も許容されると考えられるが、残り 2 割の自然志向者の詳細な意見や、地域住民が河川環境の利を受ける機会を失うことが問題である。図-5 に河川、川沿い利用時に風や香り・眺望を気持ちよいと感じる頻度と、河川整備意向の関係を示したグラフを示す。このグラフからは、気持ちよいと感じる頻度が高いほど、自然環境や眺望を重視したいと考える割合が高くなっていることがわかる。また、アンケートでの自由回答欄に記入いただいた内容で、両者の意見を整理すると、安全志向者は、安全性が担保されないことを問題視しており、自然志向者は眺めや自然など、河川沿いの利点の喪失を問題視しているといえるが、これらの意見に対応することを考えると、やはり高台移転や転居の選択肢が挙げられる。しかし、高台移転という手段は一般に好意的に捉えられないことが多い。これに関して、ヒアリングやアンケートにおける自由回答の意見を踏まえると、安全性の観点のみでしか語られていないことが要因のひとつであると考えられる。しかしながら、移転とは、集団で行うことにより、むしろ河川空間に自然的環境を生み出すスペースを生むことができる手段であると考えられる。つまり、高台移転は川沿い住民の安全だけでなく、地域一体としての自然環境や景観力を向上させる観点から、調和的方策のひとつになりうると考えられ、またそのような流域住民全体の

表-5 那珂川整備意向に関する質問事項

1.安全 第一	護岸や堤防をしっかりと整備して、100 年規模の災害でも安全性を確保でき、浸水被害もなくなる。しかし、今以上に川沿いには近寄りづらくなり、堤防によって守られるようになるため、自然風景や眺望も悪くなる。また、河川自体にも手を加えるため、生態系への影響も懸念される。
2.安全 寄り	安全寄りに整備し、10 年規模の災害までは、浸水はほとんどない。河川の眺めや夕日は目で見ることはできるものの、場合によっては露骨な整備や、それによる自然への影響が気になることもある。
3.自然 や景観 に配慮	自然や景観にできるだけ配慮する。堤防は少しあるくらいで、あまり気になることはないが、多少の道路冠水や、5~10 年に一度の床下浸水くらいは仕方がない。復旧の後片付けもなるべく自身でこなす必要がある。
4. 自然・眺 望に今 以上に 重き	自然・眺望に今以上に重きを置き、とても身近で親しみやすい水辺空間をつくっていく。しかし、自分の命は自分で守り、家屋の被害にも、それだけの覚悟を持つ必要がある。

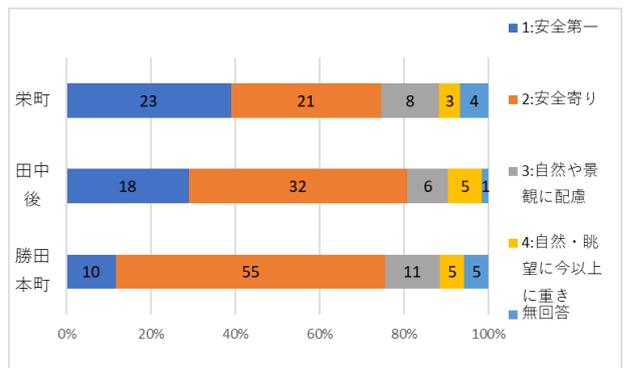


図-4 那珂川整備意向

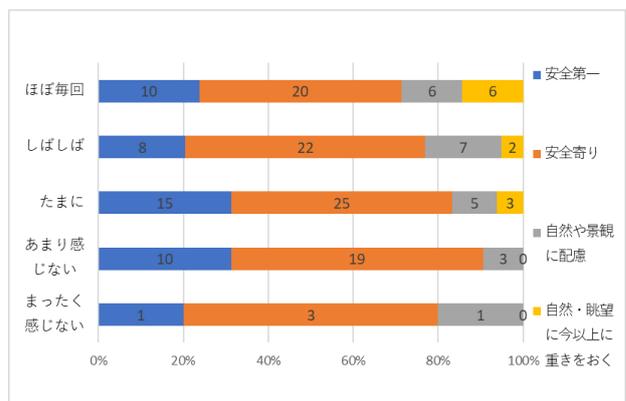


図-5 河川・川沿いを気持ちよいと感じる頻度と那珂川整備意向の関係

利として捉えていくような考え方を形成していくことが重要である。

(3) 河川整備意向に影響する要因

図-5 より、気持ちよと感じる頻度が高いほど、自然志向の整備を望む傾向にあることは前述したが、このことより、河川整備方針で自然志向のものを選ぶ層に関しては、自然環境を気持ちよく感じる感性が影響していると考えられる。また、ヒアリング調査により、二人の自治会長から自然環境に配慮したいとの意見が多く得られたことから、彼らの共通点である、年配であることや定年で仕事を離れていることを共通点として見出し、年齢や職業と那珂川整備意向のクロス分析を行ったが、特に際は見られなかった。

また、自然志向の人の自由回答欄を見ると、那珂川の今の良さや穏やかさ、豊かさなど、ポジティブなイメージを取り上げる人が多い傾向にあった。対して、安全寄りの整備を求める人は、自由回答で那珂川に氾濫や水害など、負のイメージを書く人が多くみられた。これらから、河川整備意向には、普段から河川や川沿いを気持ちよと感じる感性や、反対に災害に持つ負のイメージの大きさが影響していると考えられる。

8. 結論

①ヒアリングより、那珂川沿い住民は、自然や夕日などの眺望といった河川沿いの利点をよく理解し、享受していることを示した。しかし、水害に対する

憂いも抱いており、どちらも十分に満たす策がないことに苦慮しながら生活している実態が明らかになった。

②8割が安全性を重視し、2割が自然環境や眺望を重視しており、安全寄りの整備がもっとも許容されるが、高台移転や転居を視野に入れることで、自然環境や眺望を重視する層の意見を考慮しつつ住民の安全性も確保する可能性が示唆された。

③高台移転は住民の安全だけでなく、地域全体としての自然環境や景観力を向上させることにもつながるといふ、高台移転の見方を提示した。

参考文献

- 1) 国土交通省：緊急治水対策プロジェクト
https://www.mlit.go.jp/river/kasen/kinkyu_pro/index.htm
1(最終閲覧日 2021/9/28)
- 2) 高瀬ら：地方都市河川の河川空間における住民意識調査，水工学論文集，37 巻，227-232，1993.
- 3) 三好ら：大阪都心部における水辺居住動向と居住者が捉えた都市河川の役割に関する研究，日本都市計画学会関西支部研究発表会講演概要集，11 巻，129-132，2013.
- 4) 安田ら：防潮堤整備が進む地域における住民の避難意思決定に関する調査及び分析，土木学会論文集 B2, Vol75, No2, I_1369-I_1374, 2019.
- 5) ひたちなか市：ひたちなか市自治会連合会だより 第 67 号
<https://www.city.hitachinaka.lg.jp/material/files/group/14/jicirendayori67.pdf> (最終閲覧日 2021/9/28)

(2021.?.? 受付)

STUDY ON THE AWARENESS OF RIVER DISASTER PREVENTION AND RIVER DEVELOPMENT INTENTIONS OF RESIDENTS IN THE NAKAGAWA RIVER AREA

Suguru TANAKA and Toshiaki KIN