

## 荒川放水路沿岸に居住する住民の水災害に対する意識調査

日本大学理工学部 正会員 ○後藤 浩  
 日本大学理工学部 正会員 竹澤 三雄

**はじめに** 近年、地球温暖化に伴うものであろう突発的な異常降雨が頻発し河川の増水による災害が発生している。また、強力な台風などの接近により各地の沿岸において高潮が発生している。このため、今後も都市域における河川の洪水や高潮・津波による水災害の危険性が懸念される。

東京都市域の居住空間には荒川・江戸川・隅田川・多摩川などの河川が縫うようにして流れている。特に、荒川放水路は河川の水面よりも土地が低い“0m 地帯”を流れている。その地域には現在数 10 万人の居住者がおり今もなお居住者数は増加の傾向にある<sup>1),2)</sup>。もしこの地域で水災害が生じた場合、被害が甚大となることは言うまでもない。水災害に対して河川周辺の住民の居住空間は堅固で高い堤防によって守られ、ソフト対策として各ホームページによる河川のリアルタイムでの情報開示、河川の水位上昇の警報システム、破堤によるハザードマップなどの提示がなされ、住民に対する内水災害の危険性が感化されている<sup>1)~3)</sup>。

本研究では、東京都市域の 0m 地帯を流れ東京湾に注ぎ込む荒川放水路流域を研究対象地域に選び、その地域に住む住民に対して水災害に対する意識調査を行った。その結果から、荒川流域の上下流、左岸右岸などの地域によって住民意識の違いについて検討を行い、同時に階層クラスター分析<sup>4)</sup>を用いて地域の意識分類を行うことを試み、意識分類された地域ごとにその特性について考察した。

**意識調査の方法** 住民意識を知るためにアンケート調査手法を用いた。なお、アンケート手法には留め置き調査<sup>5)</sup>を用いた。

表 1 にアンケート項目を示す。調査地域は図 1 に示す通りで、各地域（合計 8 カ所）にアンケート葉書をそれぞれ 500 通ずつ住宅ポストに投函もしくは居住者に直接手渡して配布した。すなわち、合計 4000 枚の葉書を配布した。なお、今回はマンションなどの集合住宅は対象とはせず、戸建て住宅の居住者を対象としている。

**意識調査の結果の概要** アンケートの回収率を表 2 に示す。表 2 に示されるように回収率の平均は約 23%であった。図 2、3 は、地域ごとに Q5~Q19 に関して“はい”の解答を示した人数の割合を示したものである。なお、戸建ての住居を対象としたことから回答者の年齢層としては比較的高い年齢の回答者が多かったため、40 歳以下、41 歳から 60 歳まで、61 歳以上の 3 つの年代に分類して整理した。なお、各項目に対する回答で男女の顕著な差は認められなかった。得られた結果の中で特徴的な点について以下に述べる。

**荒川についての認識に関する質問** 図 2、3 の Q.5 に示されるように多くの人が荒川が人工水路であることを認識しているが、下流側の地域が上流側に比べ人工水路の認識が少ない。これは、下流側の地域は新しい町であり、そこの居住する住民は他地域から引越してきた場合が多いためと考えられる。また、高齢者であるほど人工水路である認識が高い。

**洪水など水災害の危険性および堤防に関する質問** 図 2、3 の Q.6~Q.10 に示されるように、スーパー堤防や比較的水辺に近づきやすい地域の周辺住民は水辺に親しむ空間が確保されているため堤防に威圧感を覚えず安心感を持っている傾向が見られる。そのため、洪水に対する恐怖感が他地域に比べ低い。一方、従来の堤防で整備されている左岸側（特に下流側）の地域は、洪水に対する恐怖感および堤防への威圧感が高くなっている。これは、普段より水辺に容易に近づくことができず、川の流れを見る機会が少ないことが原因ではないかと推論される。

**避難に関する質問** 図 2、3 の Q.14~Q.16 に示されるように多くの住民が避難場所は知っているものの、避難場所は安心できないとの見解を示していることは興味深い。一般的に避難場所としては地震時を対象にした場合であるためと

キーワード：荒川放水路・防災意識・洪水・高潮・堤防

連絡先：〒101-8308 東京都千代田区神田駿河台 1-8 e-mail gotoh@civil.cst.nihon-u.ac.jp

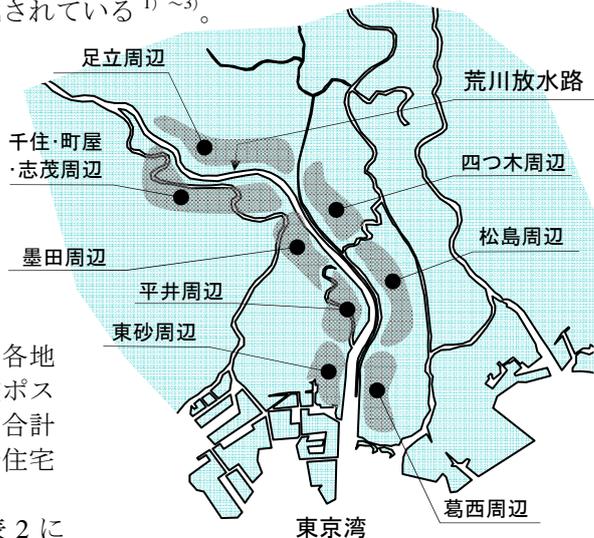


図 1 調査対象地域

表 1 アンケート項目

荒川に関する下記の質問にお答えください。【質問(5)-(19)に関して“はい”、“いいえ”で回答】  
 1)性別？ 2)年齢？ 3)職業 4)住所 5)人工河川であることを知っていますか 6)洪水の危険を感じますか 7)堤防の高さに威圧を感じますか 8)堤防上を歩いたことがありますか 9)堤防幅・堤防高に安心感を持っていますか 10)川に親しめる環境ですか(足立・東砂エリアではこの項目については「堤防の高さは十分であるかと質問している) 11)洪水被害をうけたことがありますか 12)津波や高潮の危険を感じますか 13)地震時に堤防は大丈夫だと思いますか 14)避難場所を知っていますか 15)避難場所は安全ですか 16)避難場所は遠いのですか 17)引越せられる予定がありますか 18)ここは住みよいですか 19)ここは便利ですか 20)その他荒川(墨田川)の防災に関する意見を聞かせて下さい。

表 2 アンケートの回収率

荒川放水路左岸側地域		荒川放水路右岸側地域	
地域名	回収率(%)	地域名	回収率(%)
葛西周辺 (江戸川区)	19.6 (98 人)	東砂周辺 (江東区)	20.0 (100 人)
松島周辺 (江戸川区)	22.8 (114 人)	平井周辺 (江戸川区)	26.0 (130 人)
四つ木周辺 (葛飾区)	23.4 (117 人)	墨田周辺 (墨田区)	24.6 (123 人)
足立周辺 (足立区)	22.8 (114 人)	千住・町屋・志茂周辺 (足立・荒川・北区)	30.0 (150 人)

(各地域に 500 部アンケート用紙を配布し留置調査を実施)

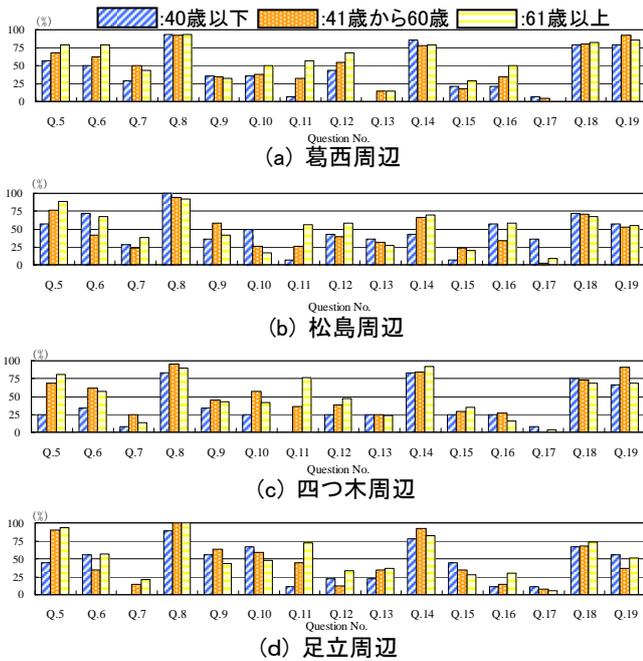


図2 荒川放水路左岸側のアンケート結果の概要 (“はい”と回答した人の百分率)

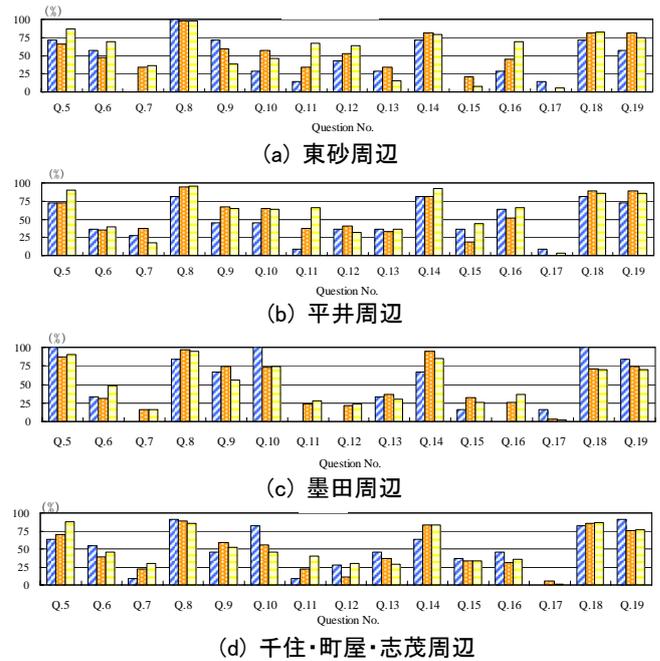


図3 荒川放水路右岸側のアンケート結果の概要 (“はい”と回答した人の百分率)

考えられる。特に下流側地域では、さらに避難場所が遠いと認識を持っている。自由記入欄 (Q.20) には「浸水したら逃げるのをあきらめる」などとの回答も見られ、避難場所の充実および住民への洪水災害に対する啓蒙が必要であることが理解される。

**居住環境に関する質問** 各地域において差はあるが水災害に対する懸念を抱いている反面、図2、3のQ.18、Q.19に示されるようにいずれの地域においても、住民は現在の居住環境に満足しているとの見解を持っている。この点は大変興味深く、危ないことを承知で居住していることが推察される。

**階層クラスター分析に基づく意識の地域分類**

図2、3に示す結果(Q.5~Q.19(Q.10は除く))をもとに地域特性を分類するために階層クラスター分析を行った。クラスター化の方法としては ward 法<sup>4)</sup>を用いた。階層クラスター分析の結果をデンドログラム(樹形図)として表わしたものが図4である。図4に示されるように調査地域は上・下流地域および上流地域が左岸・右岸地域に分類される。すなわち、アンケートの回答から得られる住民意識において3つの地域分類(G.1~G.3)ができる。G.1に分類される地域は、下流側の地域に相当し洪水の危険性を比較的強く感じている地域と解釈される。その地域は高い堤防により堤内地と堤外地とが隔絶されている。G.2およびG.3に分類される地域は、上流側の地域に相当する。左岸(G.2)と右岸(G.3)の地域で差が生じた背景としては川への親しみの違いがあるものと推論する。背後地に隅田川が流下していることも相乗効果となり普段より川面を見る機会を得て川に親しみを持っていることと、強固な堤防に守られている安心感から防災意識(Q.6)が低くなっているものと考えられる。以上より、今後、地域の意識の特性の違いに対応させて防災意識の啓蒙を実施する必要がある。

**終わりに** 荒川放水路流域に居住する住民を対象に水災害に対する防災意識について調査を行った。また、調査結果から得られたデータをもとに階層クラスター分析を行った。その結果、アンケートの回答から得られる住民意識より下流側(G.1)と上流側の地域で左岸(G.2)と右岸(G.3)の地域の3つに分類されることを示した。それぞれの地域における防災意識の違いは、堤防のタイプの違いによる水辺への親しみの度合いからくることが推察された。したがって、防災意識高揚のためには地域特性を考慮して検討する必要がある。

参考文献)

1) 東京都ホームページ, 2) 足立区・北区・荒川区・葛飾区・江戸川区・江東区の各区役所ホームページ, 3) 国土交通省荒川下流河川事務所ホームページ 4) 例えば、多変量解析の実践,菅民郎著,現代数学社, 5) 例えば、社会調査の実際・統計調査の方法とデータの解析-,島崎哲彦編著,学分社.

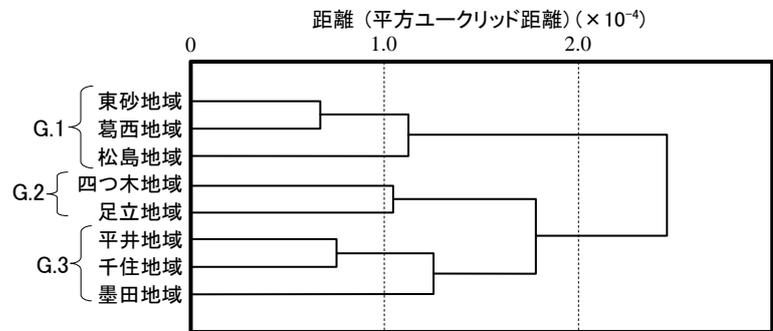


図4 階層クラスター分析の結果