

IV-26

水害による精神的肉体的影響の把握に関する研究

建設省土木研究所 正会員 栗城 稔
 " 正会員○今村 能之
 " 正会員 小林 裕明

1. 研究の背景・必要性

安全でうるおいのある国土づくり、地域づくりの根幹となる治水事業を適切に実施していくためには、その事業効果を総合的にかつ的確に把握することが重要である。治水事業の効果は図1のように区分することができる。現行の治水経済調査で用いられている手法では、物的被害を中心に経済効果を把握することが多い。水害による被害は、国民経済や地域社会に壊滅的なダメージを与えるとともに、人々のくらしや人生に致命的な影響を与える場合がある。このため、物的被害だけでなく、精神や肉体への影響も極めて大きいと考えられ、これらが洪水被害の大部分を占めるという研究¹⁾もある。しかしながら、このような影響は、大気や水質といった環境質と同様に市場が存在せず貨幣価値に換算することが困難である。さらに、わが国においては、水害による精神的肉体的影響について、把握を試みた事例はいくつかあるが、内容や要因についてさえ解明されているとはいえない。

そこで、本研究では、精神的肉体的影響の定量的評価の可能性を検討するために、平成5年夏の鹿児島県甲突川流域における豪雨災害を対象とする調査を実施し、精神的肉体的影響についてその内容や影響要因を分析するとともに、WTA法（Willingness-to-Accept）などによる把握を試みた。

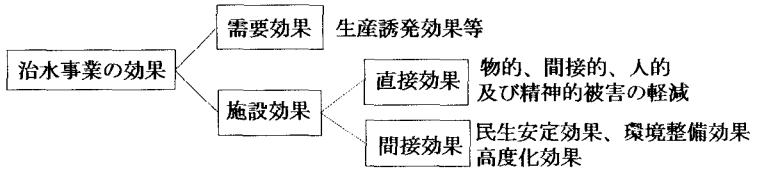


図1 治水事業の効果

2. 鹿児島豪雨災害の概要

平成5年夏、鹿児島県をたて続けに襲った豪雨は、死者120名、損壊住家29,524棟、浸水住家23,315棟、一般被害を除く被害総額2,810億円と甚大な被害をもたらした（平成5年10月7日現在）。鹿児島県の県都として発展を続ける鹿児島市の中心部を流れ、鹿児島湾に注ぐ二級河川甲突川の流域においても数次の災害が発生した。特に、日雨量384mm、最大時間雨量99.5mm（郡山町役場）を記録した8月6日豪雨では、甲突川の氾濫水は交通の拠点JR西鹿児島駅や繁華街天文館へと流れ、人々を右往左往させる結果となった。また、断水や電話回線等のライフラインの途絶は市民生活に大きな混乱を与えた。さらに、約150年前に肥後の石工・岩永三五郎により造られ、県民の愛着が深く、文化財としても価値の高い五大石橋のうち新上橋と武之橋とが流失した。

3. アンケート調査の概要

アンケート調査の概要を表1に示す。既往の調査事例より、ライフラインの停止の影響、恐怖心、後片づけによる疲労感など、洪水の影響が大きいと考えられる精神的肉体的被害26項目（表3）を質問項目として選定した。各質問項目に対して直接評価額を聞くWTA法及び「夫または妻の死亡」、「夫婦の離婚」、「会社の倒産による失業」、「転勤などによる引っ越し」の4種類の出来事との間で相対的な評価をする比較法により、調査を実施した。併せて、物的被害及び間接被害についても回答者の見積もりを記入してもらった。

表1 アンケート調査の概要

調査対象	甲突川流域の被災者
調査時期	平成6年3月
配布方法	訪問配布・訪問回収
調査数	101

4. 調査結果

(1) 物的被害、間接被害

物的被害、間接被害として、回答者（101人）が見積もった額を表2に示す。家財の被害が最も大きく、105.5万円であった。4項目の平均額の合計は、277.4万円である。

表2 物的・間接被害（万円）

家屋被害	94.3
家財被害	105.5
車の被害	55.3
間接被害	22.3
合計	277.4

(2) 精神的肉体的影響

精神的肉体的影響は、1.で述べたように貨幣価値に換算することが困難なものであり、今回の調査でも「金額換算できない」という回答がかなりあった。また、各個人の被災状況や受けとめ方にも大きく左右されるものである。そこで、WTA法による回答に対して、次に示す指標で整理した。その結果を表3に示す。

比率①：26項目のうち最も影響が大きかったと思われる項目として選ばれた比率。これは、印象度を表し、影響の大小を見る一つの目安となると考えられる。

表3 精神的肉体的影響の評価（％）

比率②：各項目について実際に経験した方の比率。

5. 考察

(1) 比率①で上位にある項目は、一般的に比率②の割合も高く多くの人々が経験した項目である。その中で特異なのが「家族等の安否が不明だったことによる不安」であり、実際に経験した方の割合が比較的低いにもかかわらず、比率①では第1位となっている。これは、実際に家族等の安否が不明だった方のうち、約18％がそのことを最も重大な出来事と考えているもので、その割合は他の項目に対して際だって大きくなっている。

(2) 「大切にしている物を失ったことによるショック」、「病気やけがをしたことによる精神的な影響」、「生命の危機や負傷に対する恐怖感」の3項目に関しては、比率②の値はそれ程大きくないが、精神的被害額を数億円と見積もった回答者がみられた。これらは個人の特性や被災状況により大きく異なるものであり、精神的肉体的影響を分析する上で重要な項目である。

(3) 経験した方の割合が9割以上と極めて高いが、比率①がそれ程大きくない項目として、「室内等の衛生悪化による不快感」、「洗濯などの家事労働の増大による疲労感」がある。これらは、いずれも日常生活に密接に関連する項目であるが、これらと同じく日常生活に密接に関連する「清掃やゴミの後片づけによる疲労感」は比率①も高い。水害によるゴミの量は1棟当たり1トンを越えるという既往の調査成果があるが、ゴミの後片づけの肉体的負担は非常に大きいと考えられる。清掃やゴミの後片づけに大変苦労したという感想はアンケート調査中に頻繁に聞かれたものであり、この項目の比率①の高さを裏付けている。

(4) ライフライン関係については、総じて多数の方が経験されている。

(5) 精神的肉体的影響全体を金額で評価する設問については、中央値が1,000万円、最大値が100億円と、物的被害・間接被害の平均値277万円、最大値2,551万円に比べ非常に大きく、特に最大値に関しては桁違いとなっている。

なお、4種類の出来事との比較法、WTA法と比較法との関係、影響要因と各項目との関連性については、講演会において報告する。

6. 結び

水害の精神や肉体への影響は極めて大きく、治水事業の効果把握のためには、この影響の適正な評価が重要であることが確認できた。しかしながら、WTA法の場合、データの不安定性、回答誤差などの問題があり、今回の調査でも、かなりのバラツキが見られた。さらに、金銭評価できないというような回答もかなりあり、これらに対する適正な評価手法の確立も重要であると考えられる。

平成5年夏に鹿児島を襲った災害は、地域社会全体に大きなインパクトを与え、被災地は未だ復旧、復興の途上である。少しでも早い復旧事業の推進、水害の再発防止を望むという被災された方の声が印象的であった。適切な治水対策の実施による安全な国土づくり、地域づくりに寄与するよう本研究をさらに進めていきたいと考えている。最後に激しい水害被害にあわれたにもかかわらず、本調査に協力していただいた被災者の方々に、感謝の意を表したい。