

IV-439

河川の立体化がもたらす事業効果の評価に関する一考察

建設省土木研究所 正会員 海野 仁

正会員 栗城 稔

正会員 田中 義人

1. まえがき

都市化の進展に伴う洪水時の流出量の増加に対処するため、都市部の河川はコンクリートで固められた深い水路となってしまった。しかしながら、都市内を流れる河川は、これを立体化することにより制約条件を取り除き、都市における理想的な河川を創出するという大きなポテンシャルを備えている。本調査は、河川の立体化や河道拡幅 + 緩傾斜護岸の導入などによる河川環境の向上が、市民にどのように認識され、評価されているのかを明らかにし、事業のもたらす効果を評価したものである。

2. 調査方法

2. 1 調査方法の概要

事業のもたらす効果を仮想金銭化法(Contingent Valuation Method)を用いて評価した。調査はアンケート方式とし、調査対象者自身が条件の悪い河川沿川に借家住まいをしているという状況を仮定し、もし近くを流れる河川の状況が改善されたならば家賃がどれだけ上昇しても許容できるかを尋ねたものである。これは、生活環境という市場取引されていない財の価値を、家賃という代理市場を用いて市場取引財の価値に置き換え、事業の効果を沿川住民の家賃に関する消費者余剰の総和として評価しようとするものである。本手法は回答額の信頼性に欠ける反面、シナリオを自由に作成できるため、市場取引されていない様々な環境財を金銭評価できるという長所を備えている。

2. 2 用意したシナリオ

現状の「図A」と2種類の改修の「図B」、「図C」を調査対象者に提示し、次のような質問をした。

「あなたが図Aの川の付近のマンション（3LDK、約70m²、家賃月額（15万円 / 9万円）に住んでいるとします。現在は図Aに示したような状況ですが、「図B」、「図C」のように改修されるとしたとき、あなたは毎月の家賃がどの程度値上げされてもよいとお考えですか。それぞれの改修について金額でお答え下さい。」

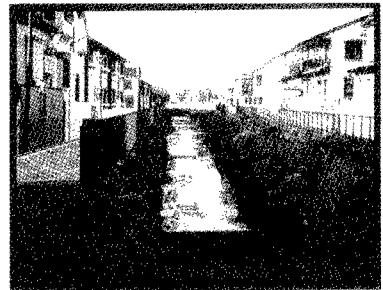
それぞれの図に付した補足説明は、次のようなものである。

図A（現状）

見た目は自然だが、道路の高さまで河川が増水すると水があふれ出し、周辺の住宅が浸水する。床下浸水は1年に1度、床上浸水は5年に1度程度の頻度で起こる状況である。水質も悪く、夏の渇水時には1カ月程度悪臭を発生する。

図B（親水性をもたせた改修）（立体式改修）

立体式改修と水質改善を行った。この改修では、地上の水路には一定の水量を流すようにして、河川の水増分は地下のトンネル水路に流すようにしてある。周辺の住宅が浸水する心配はない。地上の水路は公園の要素を盛り込んだ水に親しめる空間をつくることができる。



図A（現状）



図B（立体式改修）

図C（親水性＋空間的にゆとりのある改修）（緩傾斜護岸）

水質改善を行い、更に緩傾斜護岸による改修を行った。この改修では、河川敷を含めた川幅をA、Bの約3倍に広げてあり、Bと同程度の洪水を防ぐ能力を持っている。河川敷に公園的要素を盛り込むことができ、周囲の建物等との距離があることから、広々とした空間を楽しむことができる。

2. 3 調査の実施

東京都中野区の神田川沿川、茨城県土浦市の新川沿川の両地区（以下、中野地区、土浦地区という）

の各100世帯、合計200世帯を対象に、訪問配布・訪問回収方式にて調査を実施した。シナリオ中の「あなたが住んでいるマンションの家賃」の月額、実勢価格の調査に基づき、中野地区で15万円、土浦地区で9万円とした。また、同一世帯に対し、「あなたが川から30mのマンションに住んでいる場合」と「あなたが川から500m（徒歩約7分）のマンションに住んでいる場合」との両方について質問した。

3. 調査結果

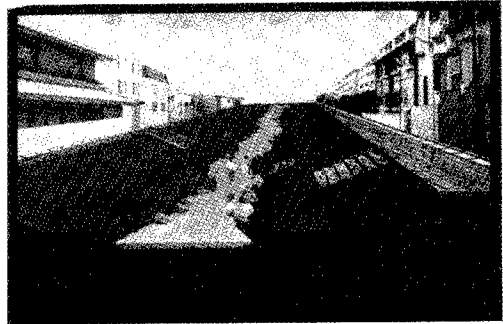
中野地区、土浦地区両地区の回答額の度数分布を比較したところ、中央値においては大きな差を生じない結果となった。そこで、両地区の回答額を混合して累加分布を表したものが、図-1である。河川の改修の程度がAからB、Cと進むに従い、支払意志額が増大する傾向がある。これは、河川改修による住環境の向上に対して、それなりの対価を支払う用意のあることを示している。一方、「川から30m」と「川から500m」の差異について見ると、「川から500m」に居住しているケースの支払意志額が明らかに「30m」のケースに比べ低くなっている。これは、川から離れるに従い河川改修による恩恵が意識されにくくなることを意味する。支払意志額の一般的な値を見るために、回答額の中央値をとると、AからBへの改修をした場合に川の近傍で一世帯月額あたり3,000円、AからCへの改修をした場合に川の近傍で一世帯月額あたり4,000円の事業効果が生まれ、この評価値は川から500m離れた地点で半減すると推定される。

4. 立体式改修の効果の試算

改修規模、改修事業費、沿川人口密度、償還期間、利子率などを仮定すると、立体式改修の効果を試算することが可能となる。詳細については、講演会当日発表の予定である。

5. おわりに

本調査は、立体化による効果を仮想金銭化法により評価したものである。本調査により、沿川住民が河川改修による住環境の向上に対して、それなりの対価を支払う用意のあることが明らかになった。しかしながら、事業の評価については様々な仮定の上に成立しており、精度を高めるためには今後他の手法によっても検討する必要があるものと思われる。



図C（河道拡幅＋緩傾斜護岸）

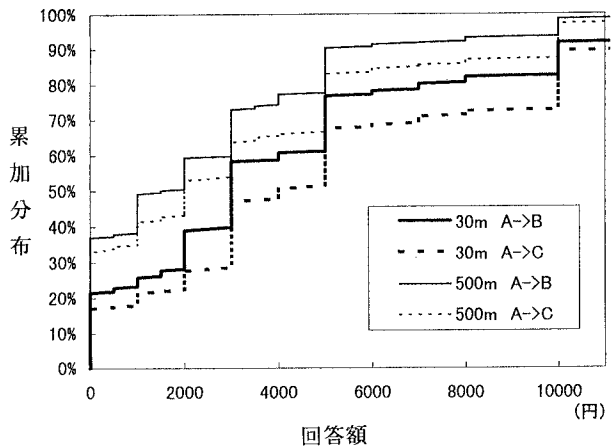


図-1 回答額の累加分布