



解説編！

# と 兵庫県の尼崎運河の環境を良くする研究

## 事業効果を算定

環境活動の貨幣価値を評価できる方法（SROI）を用いて本事業の評価を試みました。その結果、費用対効果比(B/C)は（想定条件にもよりますが、最大で）3.5程度と見積もられ、高い事業効果を有することを示しました。

尼崎運河での環境事業の投資対効果は高く、有意義なものであると評価されました。

### 【解説】

・尼崎運河での水質浄化とまちづくり活動の評価の一つとして、事業開始から5年目の2017年における事業評価を、SROIという環境活動などの貨幣価値換算が可能となる手法を用いて評価しました<sup>1)</sup>。

・貨幣価値換算においては、一意に決まらない換算係数があることから、取りうるさまざまなシナリオを提案し、評価しました。ここで金銭代理指標とは、事業成果を貨幣価値換算する際の原単位を、寄与率とは事業成果における個々の活動の寄与の程度を表しています。

・対象した活動は表1の通りです。

・活動ごとに便益を算定し、その合計と事業費より費用便益比(B/C)を算定した結果、総費用4,350,000円(補助金・事業費, 助成金)に対し、総便益はパラメータのばらつきを考慮すると、最大で15,181,500円、中央値は8,35,2000円と見積もられました。B/Cでは最大で約3.5, 中央値で約1.9でした。詳細は参考文献をご覧ください。

表1 2017年の尼崎運河での主な活動<sup>1)</sup>

対象となる活動	活動内容
環境学習会	尼崎市の小学生を対象とした環境学習会
水質浄化活動	浄化に寄与した生物の陸域への取り上げ、物質循環の促進
干潟づくり活動	人工干潟の生物多様性の更なる拡大と水質浄化能力の向上の取り組み 刈り取ったヨシを工作材料として活用
スタンドアップパドルボード体験	スタンドアップパドルボード (SUP)を用いた水面利用, 初心者への体験会
ジュンカン畑づくり	水質浄化活動で取り上げた生物の堆肥化とそれを用いた作物栽培
キャナルウォーク	一般向けの尼崎運河周辺の観光ガイドサービスの実施
キャナルガイド養成講座	キャナルガイドを養成し、活動への主体的な参加を促すための学習講座
ボサカゴ生物観察	水質浄化施設の水の中壁面に沿うように設置したボサカゴに蝸集する生物の調査と観察
オープンキャナルフェスティバル	尼崎運河における環境活動を中心として広がった市民協働活動を一般向けに披露し、共有するイベント
運河博覧会(うんぼく)	尼崎運河ににぎわいを創出するために、未来像を一日限定で創造するイベント
オープンキャナルデイ	環境活動などを定期的に行うために第3日曜日を定例として行われるイベント
水質浄化技術開発研究	水質浄化施設の浄化機能と生物多様性の向上を目的とした共同研究
脱出ゲーム	尼崎運河一帯で行われた脱出ゲーム

表2 達成目標(アウトカム)と金銭換算に用いる指標の一例<sup>1)</sup>

アウトカム		金銭代理指標の候補
アウトカム成果内容	属性	
(中学生) 環境活動の結果, 自己肯定感が高まる	環境教育	民間のカウンセリングを受けた場合の費用1時間,3,800円(2015年),4,071円(2017年換算) 造園工の都道府県別労務単価(代替費用法)(1時間,2,337,5円(2013年),2,682円(2017年換算)) 認知行動療法による カウンセリング費用 10回,48,710円(2016年),50,415円(2017年換算)

表3 アウトカムに対する便益算定の一例(金銭代理指標候補ごとの便益)<sup>1)</sup>

アウトカム	算定式(最大対象者数で計算, ただし, []内は最小対象者数を表す)	便益(円)	便益(円)	
			最大	最小
(中学生) 環境活動の結果, 自己肯定感が高まる	4,071円/時×1時間×10人[1人]×10回	407,100	2,239,470	407,100
	水質浄化活動: 2,682円/時×2時間×10人×4回, 干潟づくり活動: 2,682円/時×3時間×10人×12回, 水やり: 2,682円×2時間×1人×180回, 植栽作業: 2,682円/時×1時間×7人×5回	2,239,470		
	50,415円/10回×12回(年間)×10人[1人]	604,980		

1)山中ら(2020): 尼崎運河における環境改善への取り組みのSROI評価とその変動幅の検討 土木学会論文集G(環境), 76巻6号 p. II\_141-II\_152