

事業名：公害防止対策事業

所在地：

- ・有機汚泥対策

河川護岸部(安治川・尻無川)

- ・底質ダイオキシン類対策

正蓮寺川、三十間堀川、尻無川、大正内港(福町堀)、木津川、木津川運河及び河口付近、旧住吉川の計7区域

目的：

有機汚泥及び有害汚泥の除去等の対策を実施することにより、大阪湾の再生に寄与すべく大阪港の水環境保全を図ることを目的とし、平成15年度からは、平成14年7月に告示された、ダイオキシン類対策特別措置法(以下「特措法」と略)に基づく底質ダイオキシン類の環境基準(150pg-TEQ/g以下)を受け、人の生命及び健康に重大な影響を与える恐れがある物質である底質ダイオキシン類対策に取組み、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準(環境基準)を達成することを目的に事業に取り組んでいる。

事業内容

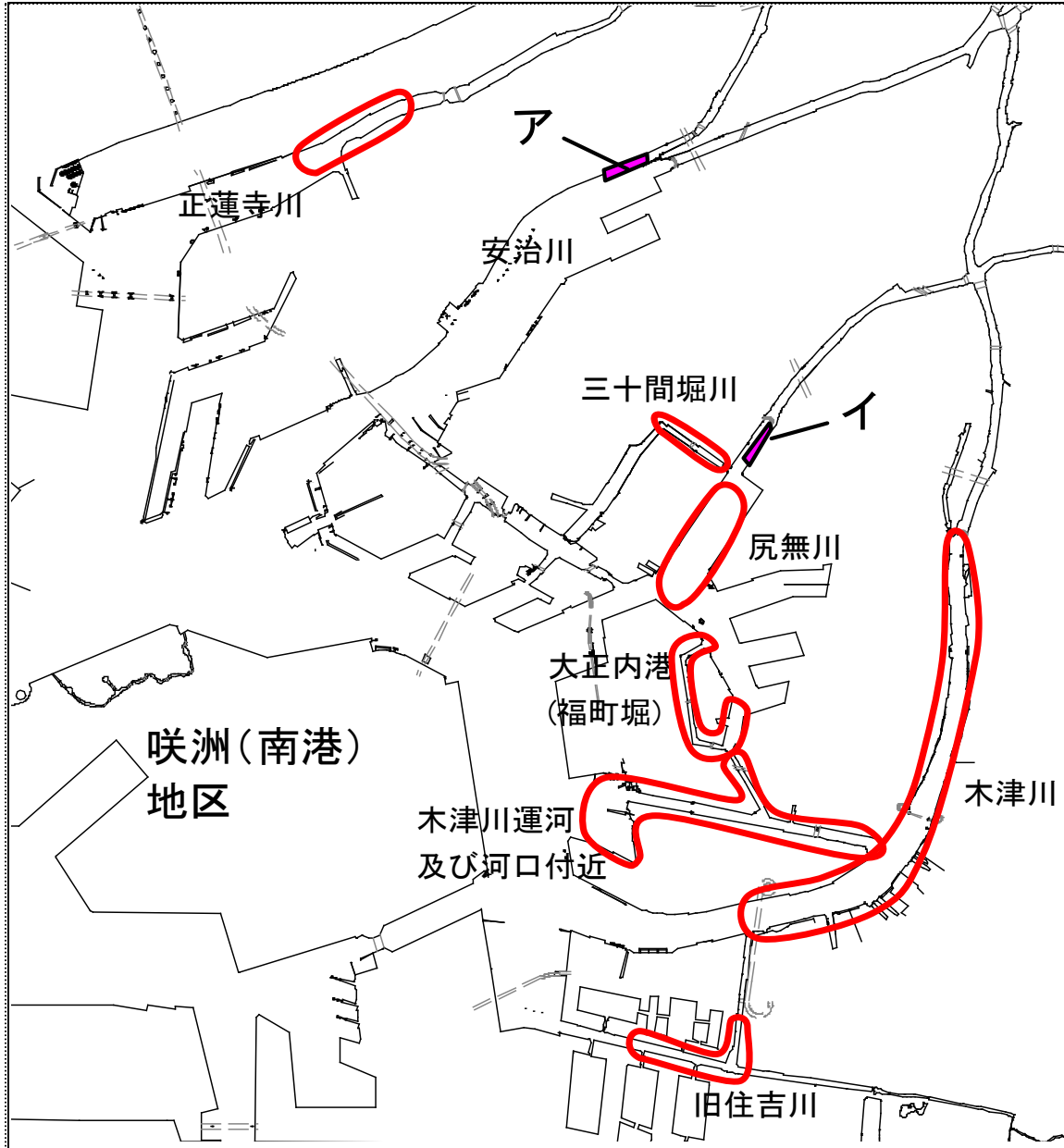
- ・有機汚泥対策

除去土量：約40,000m³[平成14年度 終了]

- ・底質ダイオキシン類対策

純汚染土量：約930,000m³[面積：約560,000m²]

位置図



公害事業対策区域		汚染土量(m3)
有機汚泥対策	河川護岸部 (安治川、尻無川)	37,900 m3 (完了)

公害事業対策区域		汚染土量(m3)	汚染面積(m2)
ダイオキシン類対策	正蓮寺川	19,000 m3	21,000 m2
	大正内港(福町堀)	37,000 m3	33,000 m2
	木津川運河及び河口付近	282,000 m3	169,000 m2
	木津川	497,000 m3	258,000 m2
	旧住吉川	23,000 m3	18,000 m2
	尻無川	60,000 m3	58,000 m2
	三十間堀川	7,000 m3	6,000 m2
計		925,000 m3	563,000 m2

凡例



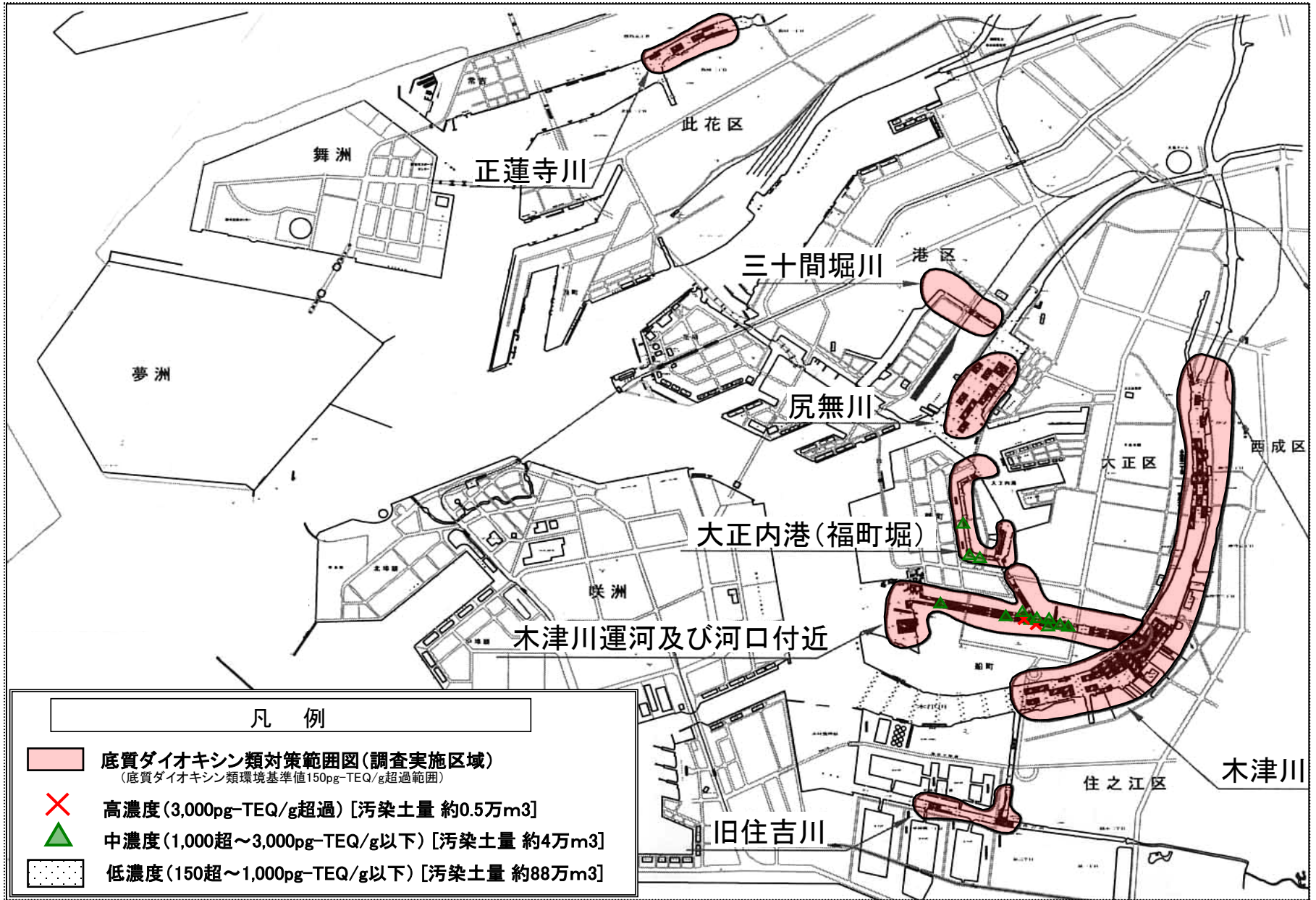
有機汚泥対策(河川護岸部)ア、イ



底質ダイオキシン類対策

なお、底質ダイオキシン類の対策区域を大まかに示したものであり、枠内全ての水域面積に汚染された底質が存在するものではありません。

底質ダイオキシン類対策範囲図



大阪港 公害防止対策事業実施箇所 汚染7区域現況写真

①正蓮寺川(しょうれんじがわ)



④木津川(きづがわ)



⑦三十間堀川(さんじゅっけんぼりがわ)



②大正内港(たいしょうないこう)
〔福町堀(ふくまちぼり)〕



⑤旧住吉川(きゅうすみよしがわ)



③木津川運河(きづがわうんが)及び河口付近



⑥尻無川(しりなしがわ)



社会経済情勢等の変化

事業開始時点(平成14年2月)

有機汚泥対策

- ・家庭排水等からの有機性汚濁物質により、護岸際に堆積した有機汚泥の浚渫除去等を行う。
- ・悪臭の発生や底質の無生物化、溶出等による水質の悪化を防止する。
- ・水産生物を対象とした「汚染泥」の目安となるCOD(化学的酸素要求量)30mg/乾泥g以上(強熱減量10%以上)を対象

再評価時点(平成18年度)

底質ダイオキシン類対策

- ・廃棄物の燃焼や農薬等により、大気等を通じて堆積した環境基準値を超過したダイオキシン類を含む水底の土砂(底質)の浚渫除去等を行う。
- ・人の健康の保護を第一に、併せて溶出等による水質の悪化をも防止する。
- ・底質ダイオキシン類の環境基準値(150pg-TEQ/g以下)超過分を対象。
- ・市民への意識調査H18年8月、標本抽出)では、「更なる安心・安全の向上を図るべき(かなり、いくぶんを含む)」との意見が、市域全体の世帯のうち約73%を占め、逆に「現状どおりでよい」との意見は約20%と推計される。

再々評価時点(平成23年11月)

底質ダイオキシン類対策

- ・H18年度からダイオキシン類対策特別措置法に基き、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい環境基準を達成することを目的に対策に取り組んでいる。
- ・公害財特法はH32年度末まで延長されたものの、高濃度ダイオキシン類の無害化処理技術の早期の実用化、財政措置等も含めた国に働きかけている。
- ・市民への意識調査(H23年8月実施)では、「事業は必要である(どちらかというが必要を含む)」との意見が、約83%を占め、「水環境の改善」や「安心・安全の向上」などの要望が強い。

- ・市民意識における本事業の必要性は十分にあると思われる。
- ・底質ダイオキシン類対策事業を進めることにより、市民の安全・安心の向上を図ることができるとともに、大阪港における水環境の改善の要望に応えることができる。

事業費の見込み

局運営方針等による本事業の位置づけ

・平成23年度港湾局運営方針において、重点的に取り組む主な戦略として、①国際コンテナ戦略港湾の実現、②ハード整備・ソフト対策が充実した防災・減災体制の確立（防潮堤の耐震補強・橋梁の耐震化・大阪港地震、津波アクションプラン）、③施設の適切な維持管理の充実、④企業誘致と都市基盤の充実、⑤国内外からの観光客を呼び込む施策の強化の5つとしており、本事業の重点化の位置付けはない。

(参考)・大阪都市圏、西日本の物流を支える拠点港湾の形成、国際競争力の強化(港の成長力の強化)の実現

①阪神港として国際コンテナ戦略港湾に選定されたことを契機に、大阪港の国際競争力を図り、日本の産業の国際競争力の強化を支援するとともに、集荷、創荷、港湾経営主体の確率に積極的に取り組み、関西経済の活性化に寄与する。

・災害に強く、安全で使いやすい港の実現

②市民の生命、財産を守るため、ハード整備として、主要な港湾施設の耐震化を実施するとともに、平成20年度末に策定された「大阪港地震、津波対策アクションプラン」に基づき、防災保安体制の強化等のソフト対策を推進していくことで、関係機関、港湾関連事業者、地域住民と連携した防災、減災体制を確立する。

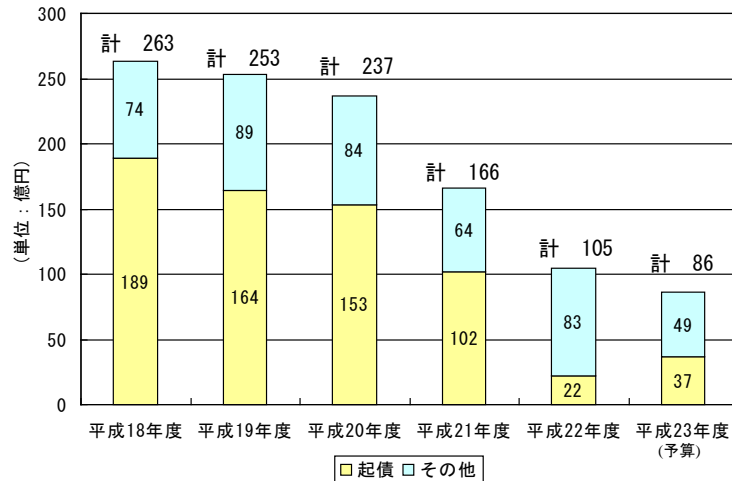
③安全で使いやすい港湾施設を維持するため、予防保全型の適切な維持管理を実施する。

・臨海地域の活性化

④大阪経済の活性化、雇用の創出など産業振興に資するため、埋立地の有効活用を図る。

⑤集客、交流施設の連携を図るとともに、アジアをはじめ国内外からの集客、観光交流拠点としての魅力を高め、国内外からの観光客を呼び込む。

港湾局事業費の見込み（単位：億円）

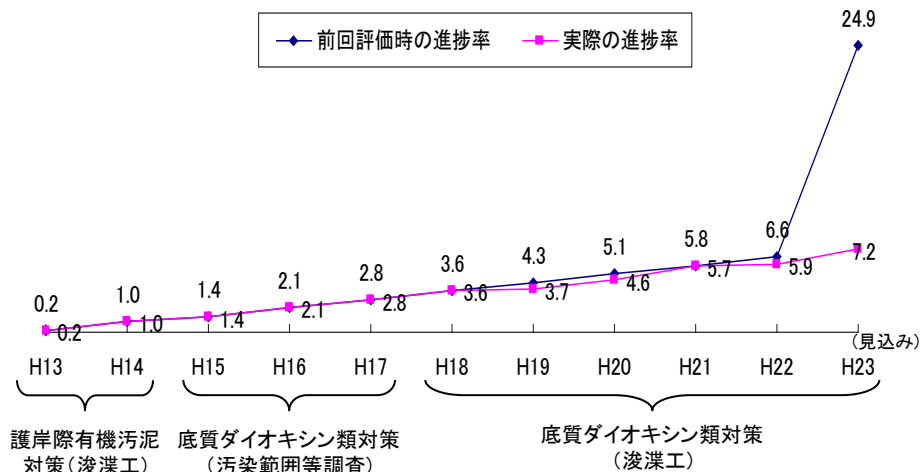


・公債発行の削減として、5年間で公債発行額を平成17年度予算188億円から、全市的な削減率で算出した99億円以下と目標額を設定し、事業の選択と集中により圧縮を行い、平成23年度予算31億2,800万円まで削減することができた。

・しかし、本市の近年の財政状況が厳しく、また、重点的に取り組む主な戦略としての位置づけもないことから本事業に財源を投入出来る見込みは未定である。

事業の進捗状況、今後の進捗の見込み

進捗率の推移(単位: %)



事業が遅延した原因とその状況

- 平成22年度までは、再評価時点で想定していた事業スケジュールに基づき実施してきたが、全体事業費が147億円と巨額であるにもかかわらず、近年の厳しい財政状況から年間1億円程度と非常に限られた事業費となっており、平成23年度以降は年次計画通りの予算確保がますます難しくなっており、スケジュールどおりの事業進捗が図れなくなってきている。



残事業の内容

- 底質ダイオキシン類対策(浚渫除去を基本)
汚染土量 (約912,000m³)
残事業費 約137.9億円

今後のスケジュール(見込み)

- H23年度～ H41年度(予定)
底質ダイオキシン類対策(浚渫除去を基本)

対応と解消の目途及びその根拠

- 事業規模が広範囲かつ大量に及ぶ汚染特徴により、とりわけ厳しい本市財政状況のなか対策の早期完結が難しく、財源の確保について全市的な取り組みが必要であると考えている。
- 特措法に基づき底質ダイオキシン類の処理等に関する技術の研究の推進等が定められている国レベルだけでなく、他の地方公共団体や民間など様々な主体レベルと連携していくが、技術的課題も多いことから速やかな事業の遂行が難しい側面があり、まずは中濃度対策を優先させ着実に施工していく。
- 高濃度ダイオキシン類対策に対する安価で迅速に処理可能な無害化処理技術の早期実用化や、厳しい財政状況の中、嵩上げ率の引上げなどさらなる財政措置も含め、対策全般に対し国へ要望していく。

事業が遅れることによる影響

事業が遅延する理由(財政面以外)

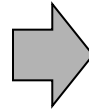
事業が遅延することで発生が想定される課題

(事業者の視点)

・港湾区域の水質ダイオキシン類について毎年モニタリング調査を実施し、水質の環境基準を超過していないことから直ちに健康被害が生じる状況でないことを確認している。

(利用者の視点)

・「安全かつ安心感」を持たず、不安感が払拭されない。



課題への対応

・国、自治体、民間など様々な主体と連携する。

・中濃度レベルの対策を優先させ着実に浄化対策を行っていく。

・高濃度レベルの対策に対する安価で迅速に処理可能な無害化処理技術の早期実用化や厳しい財政状況の中、嵩上げ率の引上げなどさらなる財政措置も含め、対策全般に対し国へ要望していく。

コスト縮減や代替案立案等の可能性

現行計画と課題・問題点

(現行計画)

・中濃度(1,000 超～3,000pg-TEQ/g以下)の底質ダイオキシン類対策

中濃度の対策費用縮減のため、袋詰脱水処理工法(独立行政法人土木研究所ら官民共同開発技術)を実施している。

(課題・問題点)

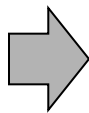
・高濃度(3000 pg-TEQ/g超)の底質ダイオキシン類対策

高濃度については、環境省より原則無害化処理が求められており、対策方法は確立されているものの高額であることから、安価で確実な対策工法の実用化が課題となっている。

・低・中濃度(150超～3,000 pg-TEQ/g以下)の底質ダイオキシン類対策

底質ダイオキシン類の汚染土量のうち約95%が低濃度(150超～1,000 pg-TEQ/g以下)であることから、莫大な総事業費を削減するためにも特に低濃度対策のコスト縮減の検討が必要である。

さらに、中濃度についても引き続きコスト縮減の検討が必要である。



コスト縮減策、代替案(と将来見込み)

・施設建設などの事業と異なり、事業規模の縮小は不可能であるが、覆砂工法等の代替措置や今後の技術革新などによりコスト縮減の可能性はある。

・国の施策支援については、①無害化処理などの直轄事業化等による技術的・財政的支援②補助事業の更なる特別措置の拡充(補助率嵩上げ拡充)など 政策的な支援など、対策全般に対して国へ要望していく。

費用便益分析について

1. 費用便益分析の基本的な考え方(水質・底質浄化対策)

■費用便益算定方法は、「港湾投資の評価に関する解説書2011」に基づき算定した。

■便益項目は環境便益とし、計測対象は公害防止の価値とする。具体的には以下の手法により、被害防止に対する住民の支払意思額を環境便益として計測する。

■便益の計測方法

環境質(環境便益)のように実際には金銭取引されていない価値(非市場財)についての支払意思額を把握するためには、アンケート調査などによって、効果・影響を受ける人から直接ヒアリングして聞き出すことが一般的であり、住民への被害の防止に対する支払意思額を算出するため、代表的な方法として仮想市場法(以下CVM; Contingent Valuation Method)を用いる。

名称	仮想市場法 (CVM)(Contingent Valuation Method)
特徴	施設整備状況を回答者に説明した上で、その質の変化に対してどの程度の支払う意思を持っているか(WTP支払意思額)を直接的に質問し、その結果をもとに統計的に分析する方法
長所	最も適用範囲の広い手法で、原理的にはあらゆる効果を対象にできる
短所	適切な手順を踏まないとバイアスが発生し、推計精度が低下するおそれがある。調査の段階で効果の符号を一方に設定しなければならない

■費用としては、対策に必要なしゅんせつ等の事業費のみを計上し、施設整備ではない事業性格上維持管理費用は計上しない。

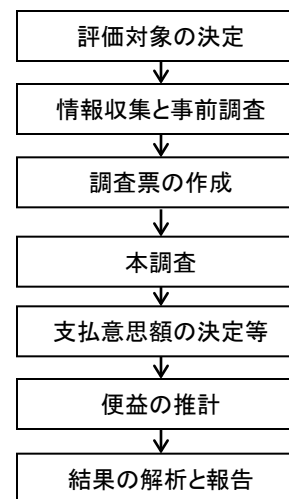
2. 費用および便益算出の前提

■費用便益分析に当っては、算出した各年次の便益、費用に対して割引率を用いて現在価値に換算し分析する。

- ・現在価値算出のための社会的割引率 4%
- ・基準年次 平成23年(評価時点)
- ・便益評価対象期間 対策完了後、便宜的に50年間

3. 便益の算定

■算定フロー(CVMによるアンケート調査)



■受益者の設定

【有機汚泥】

- ・汚染範囲と判定された安治川等から概ね1km圏内に居住する住民世帯(対象5区)

【ダイオキシン類対策】

- ・魚介類を主とした生物濃縮・摂食による健康保護の目的から大阪市域居住世帯

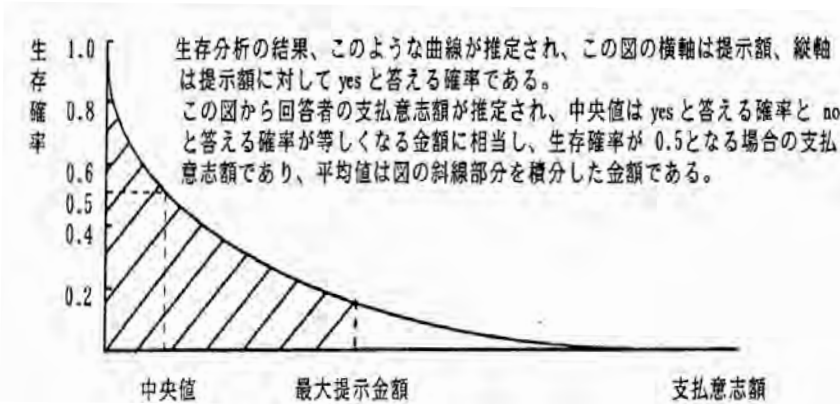
■アンケート調査内容

- ・事業、環境全般への関心度
- ・仮想的に、事業への支払意思 (YES/NO) と、世帯あたり年間の支払意思額 (ダブルバウンド選択方式による質問形式)
- ・水環境や安心・安全の向上度
- ・回答者の属性 (性別、年齢、住所、職業)
- ・その他自由意見

■支払意思額 (WTP) の算出

・ダブルバウンド選択方式による支払意思額の推定には、ロジットモデル、ワイブルモデルなどを用いる。モデルの形状については、推計の容易ではロジットモデルが例示されるが、これ以外にもプロビットモデル等、当てはまりのよいものを選ぶことが推奨される。ただし、現象を正しくとらえ、常識的に見て妥当であるモデルを選定するものとする。

・以下は生存分析による推計の場合の支払意思額の説明図である。斜線部分を積分した金額が支払意思額の平均値であり、縦軸 (生存確率) 0.5 の場合が支払意思額の中央値となる。



■環境便益の算出

環境便益 (公害の防止)

= 住民への被害の防止に対する1世帯あたりの支払意思額 (WTP) × 需要 (受益世帯数)

費用便益分析の結果

■アンケート調査結果(底質ダイオキシン類浄化対策)

対象	方法	実施時期	配布数	回収数
・大阪市内全域居住世帯(24区)を代表とする20歳以上の世帯主 ・世帯数: 24区:1,327,085世帯 (平成23年7月1日時点)	・郵送による調査 ・世帯主の抽出は、住民基本台帳及び外国人登録原票より無作為にて抽出 (居住区別)	平成23年 7月15日～8月8日	2750票	651票(回収率23.7%)

■分析結果

①便益の算定 [環境便益(公害被害防止の価値)]

○支払意思額推定に係る質問での有効回答数:456票

○推定支払意思額

・分析に用いる支払意思額(WTP) 平均値 4,944 円/世帯・年

②分析結果

	費用便益費 (B/C)	総便益 (B)	総費用 (C)
事業全体	7.40	706.7 億円	95.5 億円