

水道事業の費用対効果分析マニュアル

— 第Ⅳ編 算定事例 —

平成 19 年 7 月

厚生労働省健康局水道課

目 次

【第IV編 算定事例】

1.換算係数法による算定事例	1-1
1-1.水道水源開発施設整備事業	1-2
1-2.水質検査施設等整備事業	1-6
1-3(1).高度浄水施設等整備事業（オゾン・活性炭処理）	1-9
1-3(2).高度浄水施設等整備事業（紫外線処理）	1-14
1-4(1).緊急時給水拠点確保等事業（災害対策貯水槽）	1-17
1-4(2).緊急時給水拠点確保等事業（構造物の耐震補強）	1-19
1-4(3).緊急時給水拠点確保等事業（構造物の改築・更新）	1-25
1-5(1).水道管路近代化推進事業（管路の耐震化）	1-31
1-5(2).水道管路近代化推進事業（直結給水）	1-38
1-5(3).水道管路近代化推進事業（石綿セメント管更新）	1-43
1-6.水道未普及地域解消事業	1-48
1-7.生活基盤近代化事業	1-51
1-8(1).簡易水道再編推進事業（統合のスケールメリット）	1-55
1-8(2).簡易水道統合整備事業（遠方監視制御設備）	1-61
1-9.水道広域化施設整備事業	1-63
2.年次算定法による算定事例	2-1
2-1(1).水道水源開発施設整備事業 （渇水による減・断水被害の実績がない場合）	2-2
2-1(2).水道水源開発施設整備事業 （渇水による減・断水被害の実績がない場合、既存ダムの供給能力低下を考慮）	2-20
2-1(3).水道水源開発施設整備事業 （渇水による減・断水被害の実績がない場合、リスク回避効果を加算） ..	2-42
2-1(4).水道水源開発施設整備事業 （渇水による減・断水被害の実績がある場合）	2-64
2-2(1).水道広域化施設整備事業 （広域的な水源確保）	2-77
2-2(2).水道広域化施設整備事業 （広域的な水源確保、給水開始が異なる場合）	2-96
2-2(3).水道広域化施設整備事業 （広域的な水源確保、水源転換がある場合）	2-115

【第I編 共通事項】（別冊）

【第II編 換算係数法】（別冊）

【第III編 年次算定法】（別冊）

【第V編 資料集】（別冊）

1. 換算係数法による算定事例

換算係数法による算定事例は、「水道事業の費用対効果分析マニュアル（案）（社団法人日本水道協会 平成14年3月）」（以下、旧マニュアルという）に、以下の事例を追加した。

- 1-3(2). 高度浄水施設等整備事業(紫外線処理)
- 1-4(2). 緊急時給水拠点確保等事業(構造物の耐震補強)
- 1-4(3). 緊急時給水拠点確保等事業(構造物の改築・更新)
- 1-8(2). 簡易水道再編推進事業(遠方監視制御設備)

また、再評価に際して、基準年度の設定が必要となることから、価格の年度表記など、記載方法の一部見直しを行った。

換算係数法による算定方法は、旧マニュアルと大きな変更はないが、以下の点に留意すること。

- ① 費用は当該事業に係る数値を使用すること。再評価に際しては、基準年度（評価を実施する年度）の価格にデフレーターで調整すること。また、基準年度を明記すること。
- ② 算定事例では、代表的な便益を取り上げているが、事業者の独自の工夫による便益の算定を妨げるものではないこと。
- ③ 便益の算定に当たって、第I編 共通事項 「4-2.算定事例の位置づけ」に示した次の数値を除き、地域ごとの特性等を踏まえた単価等の設定を行うこと。
 - 減・断水被害の原単位（生活用）
 - 減・断水被害の影響率（業務営業用）
 - 渇水時の供給者側の費用
- ④ 国庫補助事業の整備施設と主な効果、分析手法、費用と便益の換算係数は、第V編 資料集の10～12章を参照のこと。

1-1. 水道水源開発施設整備事業

本事業は、不安定取水を解消するため新規ダムへ参画し、供給の安定化を図るものである。

便益の評価方法は量・反応法として、ダム開発がない場合の減・断水被害額を計上した。

【前提条件】

- 評価の基準年度は平成 18 年度である。
- 水道水源開発施設整備であるが、建設期間が 10 年未満であることから、換算係数法により費用便益比を算定した。
- 過去に渇水による減・断水被害（127 日間の制限給水）を経験していることから、その実績に基づいて、渇水時の減・断水被害額の減少効果を算定した。
- なお、過去に渇水による減・断水被害を経験していない場合には、需要変動パターンに基づいて、給水制限率別の日数を算定する（算定方法は、年次算定法の算定事例を参照のこと）。

<計算例>

1) 事業概要

給水人口 8,000 人、1 日平均給水量 2,200 (m³/日)、1 日最大給水量 2,750 (m³/日) の水道事業において、0.01 (m³/s) (約 820m³/日) の新規水源を確保する。

用途別の 1 日平均給水量は、生活用 1,800 (m³/日)、業務営業用 300 (m³/日)、工場用 100 (m³/日) とした。

2) 費用の算定

①事業費

ダム建設に関わる水源負担金は、平成 18 年度価格で 190,000 (千円) とした。ダムの耐用年数は 80 年とした。

②維持管理費

ダムの維持管理費は、平成 18 年度価格で 190 (千円/年) とした。

3) 便益の算定

便益は、新規水源（ダム）がない場合の渇水による減・断水被害額を計上した。

すなわち、当該地域の近年の代表的な渇水による減・断水被害から、表IV-1-1.1に示す給水制限日数（1年間の給水制限日数）を設定し、用途別（生活用水、業務用水、工場用水）の被害原単位により算定した。

表IV-1-1.1 想定した給水制限率と制限日数

給水制限率 (%)	制限日数
5 (2.5~7.5)	26
10 (7.5~12.5)	18
15 (12.5~17.5)	21
20 (17.5~22.5)	23
25 (22.5~27.5)	20
30 (27.5~32.5)	19

(注1) ここでの給水制限率は、日最大給水量に対する比率である。

(注2) 過去に渇水を経験していない場合には、将来需要と需要変動パターンから制限日数を算定する（年次算定法の算定事例を参照のこと）。

①生活用水被害額

生活用水被害額は、表IV-1-1.2に示すように、影響人口8,000（人）に減・断水被害原単位（給水制限率別）と制限日数(表IV-1-1.1)を乗じて算定した。

表IV-1-1.2 生活用水の減・断水被害額

給水制限率 (%)	影響人口① (人)	減・断水被害原単位② (円/人・日)	制限日数③ (日)	被害額 (千円/回) ①×②×③ ÷1,000
5	8,000	9	26	1,872
10		18	18	2,592
15		133	21	22,344
20		247	23	45,448
25		313	20	50,080
30		379	19	57,608
合 計				179,944

(注)減・断水被害原単位は、第V編 資料集「3.減・断水被害の算定方法について」に基づく数値である。なお、当該地域の状況に基づき独自に算定することも可能である。

②業務用水被害額

域内の総生産額（平成18年度価格）は、表IV-1-1.3のとおりである。業務営業用の被害額は、1日当たりの域内総生産額に、給水制限率別の影響率と日数を乗じて算定した（表IV-1-1.4）。

1-1. 水道水源開発施設整備事業

表IV-1-1.3 業務営業用水の付加価値額

域内総生産額 (千円/年)
22,776,000

(注1) 域内総生産は、都道府県等で算定された県内総生産を、当該地域の従業者数割合等で配分して設定する。

(注2) 工場用の被害額を別途計上する場合には、製造業の生産額は除く。

表IV-1-1.4 業務営業用水被害額

給水 制限率 (%)	域内総生産 (千円/日) ①	影響率 (%) ②	制限日数 (日) ③	域内総生産減少額 (千円/回) ①×②÷100×③
5	62,400	0.5	26	8,112
10		1	18	11,232
15		3	21	39,312
20		5	23	71,760
25		7	20	87,360
30		10	19	118,560
合 計				336,336

(注)影響率は、第V編 資料集「3.減・断水被害の算定方法について」に基づく数値である。
なお、当該地域の状況に基づき独自に算定することも可能である。

③工場用水被害額

工場用水の被害額は、使用水量(100m³/日)に用水効果額単価(平成18年度価格)と制限日数を乗じて、表IV-1-1.5に示すように算定した。

表IV-1-1.5 工場用水被害額

給水 制限率 (%) ①	使用水量 (m ³ /日) ②	工場用 用水効果額単価 (円/m ³) ③	制限日数 (日) ④	減・断水被害額 (千円/回) ①÷100×②×③×④ ÷1,000
5	100	842	26	109
10			18	152
15			21	265
20			23	387
25			20	421
30			19	480
合 計				1,814

(注)用水効果額単価は、当該地域の状況に応じて算定するものであり、算定方法は、第V編資料集「3.減・断水被害の算定方法について」を参照のこと

④減・断水被害の年平均値

当該事業の便益は、ダム開発により、過去に経験した渇水による減・断水被害を回避するものとして算定した。

当該地域では、過去に5年に1回の頻度で渇水による被害が発生している。ダム事業に参画しない場合、同様の頻度で渇水による減・断水被害が発生するものとした(50年間に10回)。但し、ダム事業に参画したとしても、河川の利水安全度から1/10の確率で、渇水が発生する(50年間に5回)。

したがって、表IV-1-1.6に示すように、算定期間(50年間)のうち、新規水源により5回の渇水による減・断水被害を回避するものとした。渇水の発生時期は特定できないので、年平均の被害額に換算した。

表IV-1-1.6 減・断水被害額(年平均値)

区分	1回当たりの被害額① (千円)	年平均値(①×5/50) (千円/年)
生活用水	179,944	17,994
業務営業用水	336,336	33,634
工場用水	1,814	181
計	518,094	51,809

4) 事業全体の投資効率性

費用と便益に換算係数を乗じて、総費用及び総便益を算定した結果は表IV-1-1.7のとおりである。

その結果、費用便益比(B/C)は6.03となり、本事業の実施は妥当であると判断できる。

表IV-1-1.7 事業全体の投資効率性(水道水源開発施設整備事業)

	項目		耐用年数 (年)	費用/便益 ①	換算係数 ②	総費用/総便益 ①×②
費用	事業費	ダム負担金	80	190,000 千円	0.95	180,500
	合計			190,000 千円		180,500
		維持管理費	-	190 千円/年	21.48	4,081
	合計(C)					184,581
便益	生活用水被害額		年平均	17,994 千円/年	21.48	386,511
	業務営業用水被害額		年平均	33,634 千円/年	21.48	722,458
	工場用水被害額		年平均	181 千円/年	21.48	3,888
	合計(B)					1,112,857
費用便益比				B/C		6.03

1-2. 水質検査施設等整備事業

本事業は、共同水質検査施設を整備し、水質面での安全性向上を図るものである。

便益として、事業により整備される自己検査体制（頻度、検査項目）と同等の水質検査委託費を計上した。

自己検査体制の整備により、原水水質の変化に応じた水質管理が可能となる。また、水道法で決められた以外の検査も、必要に応じて不定期に実施することができるようになることから、水質に対する安心感が高まる効果が期待される。

【前提条件】

- 評価の基準年度は平成 18 年度である。
- その他施設となることから、委託費が減少する効果を計上した。

<計算例>

1) 事業概要

10 事業体による共同水質検査センターを整備する。

2) 費用の算定

①事業費

事業費は、水質検査機器一式の購入費総額（平成 18 年度価格）の 100,000（千円）である。水質検査機器の耐用年数は 5 年とした。なお、共同水質検査センターは、既設浄水場内に設置するものとし、建屋等の建設費は見込まない。

②維持管理費

維持管理費は、人件費（2 名）と維持補修費を合計して 30,000（千円／年）である。

3) 便益の算定

委託検査であれ、自己検査であれ、水質検査の内容、結果に変化は生じない。共同水質検査センターの効果は、事業体による自己検査が可能となる事である。これは、見方を変えれば、原水水質の変化に応じて機動的に水質検査を実施する事ができ、水質専門職員の判断で必要な対応を取り得る事である。

このような効果を便益換算する事は難しいが、ここでは委託検査で同等の対応を図るならば、浄水管理に必要な検査項目は毎日の委託が必要になると考える。すなわち、自己検査でない分、予防措置的に検査回数を増やさざるを得な

いものとして、その委託費用を算定した。

①水質検査回数

水質検査としては、原水水質、給水水質のほかに、上述の考え方から、浄水処理プロセスの運転管理分を加算した。当該地域の水源数、浄水場数から、水質検査回数を表IV-1-2.1のように設定した。

表IV-1-2.1 水質検査回数（委託検査）

項目	1箇所当たり検査回数 (回/箇所・年)	検査箇所数 (箇所)	検査回数 (回/年)
原水水質 (毎月)	12	10	120
給水水質 (毎月)	12	40	480
浄水プロセス運転管理 (毎日)	365	10	3,650

(注1) 浄水プロセス運転管理の検査項目は、pH、濁度、色度、DO、導電率、COD、BOD、過マンガン酸カリウム消費量、アンモニア性窒素、2MIB、一般細菌とした。

(注2) 水質検査回数、項目については、地域の実情を踏まえ、水質管理計画等に基づいて、独自に設定する。

②水質検査委託費

水質検査委託費は、検査回数に委託単価（平成18年度価格）を乗じて算定した(表IV-1-2.2)。

表IV-1-2.2 水質検査委託費

項目	検査回数又は検体数 (回/年、検体/年)	委託単価 (千円/1検体)	水質検査委託費 (千円/年)
原水 (全項目・監視項目)	120	400	48,000
浄水 (全項目)	480	160	76,800
浄水プロセス運転管理 (毎日)	3,650	70	255,500
合計	—	—	380,300

(注) 委託単価は、検査機関への委託実績などから、事業者独自の単価を設定する。

4) 事業全体の投資効率性

費用と便益に換算係数を乗じて、総費用及び総便益を算定した結果は表IV-1-2.3のとおりである。

その結果、費用便益比(B/C)は7.25となり、本事業の実施は妥当であると判断できる。

表IV-1-2.3 事業全体の投資効率性（水質検査施設等整備事業）

	項目	耐用年数 (年)	費用/便益 ①	換算係数 ②	総費用/総便益 ①×②
費用	事業費 水質検査機器	5	100,000 千円	4.83	483,000
	合計		100,000 千円		483,000
	維持管理費	-	30,000 千円/年	21.48	644,400
	合計(C)				1,127,400
便益	原水水質検査委託費	年平均	48,000 千円/年	21.48	1,031,040
	給水水質検査委託費	年平均	76,800 千円/年	21.48	1,649,664
	浄水プロセス運転管理用 検査委託費	年平均	255,500 千円/年	21.48	5,488,140
	合計(B)				8,168,844
費用便益比				B/C	7.25

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業(オゾン・活性炭処理)

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業 (オゾン・活性炭処理)

本事業は、オゾン・活性炭処理による高度浄水処理施設を建設し、安全で異臭味のない水道水の供給を図るものである。

便益として、高度浄水処理がない場合の、需要者の水質改善費用を計上した。

【前提条件】

- 評価の基準年度は平成 18 年度である。事業着手時（平成 13 年度）に新規事業採択のための評価を実施しており、それから 5 年が経過したことから、再評価を行う。
- 高度浄水処理施設であることから、給水水質が向上することで、需要者における浄水器等の代替手段による回避支出を計上した。
- なお、この他に事業体でのドレン作業、粉末活性炭投入等の費用の削減分を計上することも可能である。

< 計算例 >

1) 事業概要

処理水量 100 (千 m^3 /日) の浄水場に、オゾン・活性炭処理施設を整備する。
なお、給水対象人口は 200,000 (人)、70,000 (世帯) とした。

2) 費用の算定

① 事業費

事業費は、事業再評価にあたり、これまでの支出の実績等をもとに見直しを行った。その結果を平成 18 年度価格で整理したのが、表IV-1-3.1 である。

表IV-1-3.1 事業費

(千円：平成 18 年度価格)

区 分	既投資額 (H14~H17)	残事業 (H18~H20)	計 (H14~H20)
オゾン処理施設 (耐用年数：30年)	0	588,000	588,000
活性炭処理施設 (耐用年数：40年)	1,249,000	1,249,000	2,498,000
計	1,249,000	1,837,000	3,086,000

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業(オゾン・活性炭処理)

②維持管理費

高度浄水処理にかかる維持管理費(動力費、活性炭の再生処理費等)は、処理水量1 (m³) 当たりの単価を10 (円/m³) とし、これに、年間処理水量を乗じて、300,000 (千円/年) とした。

3) 便益の算定

高度浄水処理施設がない場合に、需要者が独自に行う水質改善費用をもって便益とした。

水質改善方法としては、「①蛇口でのドレイン (捨て水)」、「②煮沸消毒」、「③浄水器の設置」、「④ボトルドウォーターの購入」を想定した。

上記の水質改善行動をとる割合は、アンケート等の実態調査結果を参考に表IV-1-3.2 に示すとおりとした。

表IV-1-3.2 水質改善行動の設定と単価

水質改善行動	実施割合	単価 (円)	単位	備考
蛇口でのドレイン	50%	360	円/世帯・年	大津市実態調査より
煮沸消毒	20%	13,000	円/世帯・年	大津市実態調査より
浄水器の設置	30%	50,000	円/世帯・5年	千葉県実態調査より
フィルター交換		12,000	円/世帯・年	
ボトルドウォーター	30%	36,500	円/人・年	東京都世論調査より

(注1) 実施割合は、当該地域の状況に応じて独自に設定する。

(注2) 単価も、当該地域の状況に応じて独自に設定する。

(注3) 大津市実態調査 (1983年報告、サンプル数450件) : 蛇口でのドレイン、煮沸消毒の実施割合はそれぞれ51.4%、24.0%。

(注4) 千葉県実態調査 (1998年報告、サンプル数1,860件) : 浄水器の普及率は37%。

(注5) 東京都世論調査 (1993年報告、サンプル数2,132件) : 「水道水をそのまま飲まない」に36.1%が回答。

それぞれの水質改善行動ごとに必要となる単価 (平成18年度価格) を設定して、表IV-1-3.3 に示すように水質改善費用を算定した。

①蛇口でのドレイン (捨て水)

蛇口でのドレインは、1世帯当たり1日5 (ℓ/日) の捨て水をする事になり、これに水道料金約200 (円/m³) と年間日数 (365日) を乗じて、単価を360 (円/世帯・年) とした。

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業(オゾン・活性炭処理)

②煮沸消毒

煮沸消毒は、年間のガス代を計上することとし、5分間沸騰させる（1日に3回、1回当たり0.08m³使用）としてガス使用量が年間87.6（m³/年）であり、これに当該地域のガスの平均単価150（円/m³）を乗じて、1世帯当たりの単価を13,000（円/世帯・年）とした。

③浄水器の設置

浄水器は、月1回のフィルター交換と5年に1回の買い替えをした場合の費用を計上した。

浄水器の単価は50,000（円/世帯・5年）とし、フィルター交換費を12,000（円/世帯・年）（=1,000円/世帯・月×12ヶ月分）とした。

④ボトルドウォーターの購入

ボトルドウォーターは、1人当たり1日1ℓを購入するものとした。1ℓ当たりの購入費は実効価格を参考に、100（円/ℓ）として1人当たりの単価を36,500（円/人・年）とした。

表IV-1-3.3 水質改善行動による便益額の算定

水質改善行動	単価(円)	数量	便益額(千円)
蛇口でのドレイン	360	35,000 世帯	12,600 千円/年
煮沸消毒	13,000	14,000 世帯	182,000 千円/年
浄水器の設置	50,000	21,000 世帯	1,050,000 千円
フィルター交換	12,000		252,000 千円/年
ボトルドウォーター	36,500	60,000 人	2,190,000 千円/年

（平成18年度価格）

4) 事業全体の投資効率性

費用と便益に換算係数を乗じて、総費用及び総便益を算定した結果は表IV-1-3.4のとおりである。

その結果、費用便益比(B/C)は6.18となる。

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業(オゾン・活性炭処理)

表IV-1-3.4 事業全体の投資効率性 (オゾン・活性炭処理施設整備事業)

	項目		耐用年数 (年)	費用/便益	換算係数	総費用/総便益
				①	②	①×②
費用	事業費	オゾン設備	30	588,000 千円	1.26	740,880
		活性炭設備	40	2,498,000 千円	1.10	2,747,800
	合計			3,086,000 千円	—	3,488,680
	維持管理費		-	300,000 千円/年	21.48	6,444,000
	合計(C)					9,932,680
便益	蛇口でのドレイン		年平均	12,600 千円/年	21.48	270,648
	煮沸消毒		年平均	182,000 千円/年	21.48	3,909,360
	浄水器設置		5	1,050,000 千円	4.61	4,840,500
	浄水器フィルター交換		年平均	252,000 千円/年	21.48	5,412,960
	ボトルドウォーター		年平均	2,190,000 千円/年	21.48	47,041,200
	合計(B)					61,474,668
費用便益比				B/C		6.18

5) 残事業の投資効率性

残事業の投資効率性は、次式により算定した。再評価の時点までに発生した既投資分の費用及び既発現便益は考慮しない。

$$\text{費用便益比 (B/C)} = \frac{\text{「継続した場合(with)の便益」} - \text{「中止した場合(without)の便益」}}{\text{「継続した場合(with)の費用」} - \text{「中止した場合(without)の費用」}}$$

(1)費用

現在、活性炭設備は、事業の進捗が50%であり、残事業費は1,249百万円である。オゾン設備については、事業に着手していないので、残事業費は588百万円である。

一方、現時点で事業を中止した場合、建設した施設を放置はできないので、撤去等に250百万円の原状復旧費用が発生する。したがって、残事業分の事業費用は、1,587,000千円となる。

オゾン処理施設	588,000 (千円)
活性炭処理施設	1,249,000 (千円)
原状回復費用	▲250,000 (千円)
計	1,587,000 (千円)

1-3(1). 高度浄水施設等整備事業(オゾン・活性炭処理)

(2) 便益

施設が未稼働であることから、現時点で、便益は発生していない。事業を現時点で中止した場合には、便益の発生はない。したがって、残事業の便益は、事業全体の投資効率性と同額とする。

(3) 費用便益比の算定

残事業について費用便益比(B/C)を算定すると 7.42 となる (表IV-1-3.5)。

残事業の投資効率性及び事業全体の投資効率性が基準値以上 (B/C が 1.0 以上) であることから、事業の継続が妥当であると判断できる。

表IV-1-3.5 残事業の投資効率性 (オゾン・活性炭処理施設整備事業)

	項目		耐用年数 (年)	費用/便益 ①	換算係数 ②	総費用/総便益 ①×②
費用	事業費	オゾン設備	30	588,000 千円	1.26	740,880
		活性炭設備(注)	40	999,000 千円	1.10	1,098,900
	合計			1,587,000 千円	—	1,839,780
	維持管理費		-	300,000 千円/年	21.48	6,444,000
	合計(C)					8,283,780
便益	蛇口でのドレイン		年平均	12,600 千円/年	21.48	270,648
	煮沸消毒		年平均	182,000 千円/年	21.48	3,909,360
	浄水器設置		5	1,050,000 千円	4.61	4,840,500
	浄水器フィルター交換		年平均	252,000 千円/年	21.48	5,412,960
	ボトルドウォーター		年平均	2,190,000 千円/年	21.48	47,041,200
	合計(B)					61,474,668
費用便益比					B/C	7.42

(注) 活性炭設備の費用は、残事業費から原状復旧費を控除したもの
 $1,249,000 - 250,000 = 999,000$

1-3(2). 高度浄水処理施設等整備事業(紫外線処理)

1-3(2). 高度浄水施設等整備事業(紫外線処理)

本事業は、一般的なるろ過施設より安価な紫外線処理施設を建設し、クリプトスポリジウム等耐塩素性病原生物対策を行うことにより、安全な水道水の供給を図るものである。

便益として、紫外線処理施設がない場合の需用者の水質改善費用を計上した。

【前提条件】

- 平成 19 年度より国庫補助対象となった事業であるが、マニュアル作成時点である平成 18 年度を評価の基準年度とした。
- 耐塩素性病原生物対策であることから、病原生物を除去することで需用者における浄水器やボトルウォーター購入などの代替手段による回避支出を計上した。
- この他に煮沸消毒、汚染された水のドレイン等の費用の削減分を計上することも可能である。

<計算例>

1) 事業概要

処理水量 100 (m³/日) の浄水場に、紫外線処理施設を整備する。

なお、給水対象人口は 190 (人)、55 (世帯) とした。

2) 費用の算定

③事業費

事業費(平成 18 年度価格)は、以下のとおりである。

土木建築施設	6,500 (千円) (耐用年数 58 年)
紫外線処理施設	18,000 (千円) (耐用年数 16 年)
計	24,500 (千円)

④維持管理費

紫外線処理施設にかかる維持管理費(電力費、消耗品費、補修費等)は、処理水量 1 (m³) 当たりの単価を 3.5 (円/m³) とした。これに、年間処理水量(負荷率を 80%として計算)を乗じて、100 (千円/年) とした。

3) 便益の算定

紫外線処理施設がない場合に、需用者が行わなければならない水質改善費用をもって便益とした。