

表 5.2.1 改善手法の種類

改善対象	改善手法	考え方
系統全体	系統新設	ある系統の機能の縮小又は廃止に伴い、新規系統を整備する。
	系統廃止・統合	ある系統を廃止し、別系統で統合拡充する。
	系統変更	系統を再編して機能を改善する。
	系統改良・更新	機能低下した系統全体を改良・更新する。
	管理方法変更	系統の管理方法を変更して機能を改善する。
個別設備	設備新設	設備を新設追加し、系統の機能を付加する。
	設備廃止	設備を廃止し、別設備の機能で補う。
	設備用途変更	機能低下した設備を別の目的で使用する（改造を含む）。
	設備改良・更新	機能低下した設備を改良・更新する。
	一部新設	設備の一部の資機材を新設し、機能を付加する。
	一部廃止	設備の一部の資機材を廃止する。
	一部更新	設備の一部の資機材を更新する。
	管理方法変更	設備の管理方法を変更して機能を改善する。

カルテシート-5の具体的な作成は、以下の手順に沿って行う。

手順1: 【資料7】水道施設の改善施策例などを参考にして、幾つかの最適な改善案（3案程度）を抽出し、各改善策の名称を記載する。

手順2: [A事業の有効性]の評価項目欄に、カルテシート-4（表5.1.1）の③改善の目的及び④改善目標を参照して、改善の余地がある機能の内容又は改善指標項目などを記載する。さらに、各改善策を実施した場合の、各評価項目における機能改善効果、指標値の向上効果を次の3区分から選択して評価し、改善策ごとに評価点を付ける。

【2:効果は大きい、1:効果はある（中）、0:効果は小さい又は効果がない】

手順3: [B条件の適合性]の欄には、現在の系統において各改善代替案を実施する場合の条件の適合性を評価して記載する。これは、表5.2.3の評価基準をもとに、(1)～(8)の項目ごとに2～0の3段階で評価し、評価点を付ける。

なお、現状の施設環境及び経営環境を考慮して、1.0～3.0の範囲で評価点値に重みを付与することができる。例：(選択した評価値:2)×(重み:2.0)＝評価点4.0

手順4: [C事業の合理性]の欄には、改善案ごとに、「機能改善の達成」、「経営管理への影響」、「水道財政への影響」を評価して記載する。これは、表5.2.4の評価基準をもとに(1)～(3)の項目ごとに2～0の3段階で評価し、評価点を付ける。また、手順3と同様に1.0～3.0の範囲で評価点値に重みを付与することができる。

手順5: [D特記事項]の欄には、水道事業体固有の課題に関する独自の設問を設定して、2～4段階評価などの評価点を記入してよい（重み付けも可）。

（設問例：国庫補助対象となるか。汚泥量やCO₂発生量の程度はどうか、など）

手順6: 総合評価として、[A事業の有効性]、[B条件の適合性]、[C事業の合理性]、[D特記事項]の各評価点計を合計する。最も高い評価点が選択された改善手段となる。

なお、改善案の抽出、又は[A事業の有効性]から[D特記事項]までの評価の判断が技術的に難しい場合は、【資料4】一対比較法による最適代替案の選定に示す方法など

を参考にして、多数の職員の意見を反映させて改善手段を決定することも一手法である。

表 5. 2. 2 機能改善手法の選定

カルテシート-5

系統名		施設・設備名			調査年度
改善対象					
評価項目	改善案	(1)	(2)	(3)	備考
A 事業 有効性	評価項目	評価点	改善案	評価理由	
	計				
B 条件 の 適合性	(1) 技術の信頼性				
	(2) 既存施設等との整合性				
	(3) 給水継続性				
	(4) スペース、用地の確保				
	(5) 整備優先順位と整備期間				
	(6) 環境影響				
	(7) 財政面での実現性				
	(8) 維持管理の確実性				
	計				
C 事業 合理性	(1) 機能改善の達成				
	(2) 経営管理への影響				
	(3) 水道財政への影響				
	計				
D 特 記 事項	(1)				
	(2)				
	計				
総合評価					
〔判定〕改善手段					
摘要					

注) ① 改善案は【参考資料 5】等を参考にして適切な手段を候補に挙げて事業ごとに記載する。複数の改善メニューがあればまとめて一事業とする。

(複数の改善メニュー例：高速凝集沈澱池廃止、薬品沈澱池新設、太陽光発電設備設置)

② [A 事業の有効性] の欄に充足すべき要求機能項目や成果指標項目を挙げ、各代替案の有効性を評価する(評価点とその理由を記載)。

[2: 効果は大きい、1: 効果はある(中)、0: 効果は小さい又は効果はない]

③ 表 5. 2. 3 を判断基準として [B 条件の適合性] を判定する(評価点とその理由を記載)。

④ 表 5. 2. 4 を判断基準として [C 事業の合理性] を判定する(評価点とその理由を記載)。

⑤ 水道事業体固有の課題に対して、独自に設問を設定して、3段階評価などの評価点を記入してよい。

(設問例：国庫補助対象となるか。汚泥量やCO₂発生量の程度はどうか、など)

- ⑥ 総合評価として、〔A 事業の有効性〕、〔B 条件の適合性〕、〔C 事業の合理性〕、〔D 特記事項〕の各評価点計を合計する。

表 5.2.3 条件の適合性を判定する基準

	評価項目	評価内容
(1)	技術の信頼性・優位性	新たに導入する設備や方式、工法は技術的完成度が高く、信頼性や安全性、維持管理性などの面で優れているか。 〔2:非常に優れている、1:優れている、0:優れているとはいえない〕
(2)	既存施設との整合性	施設更新や新たに付加する設備は、既設水道システムの中に合理的に組み込まなければならないが、前後の個別施設及び施設全体での水理、水質、構造、運転管理上の面で整合するか。 〔2:よく整合する、1:整合する、0:整合するとはいえない〕
(3)	給水の継続性	機能改善のための工事期間中に給水を継続することが求められ、あるいは一部の施設で運転停止を余儀なくされることもあるが、予備能力や工法、工程等を勘案して、この改善案では給水は継続できるか。 〔2:確実に継続できる、1:ほぼ継続できる見込み、0:継続できるとはいえない〕
(4)	スペース、用地の確保	改善に当たっては、新設備のスペースやアメニティ空間を設ける場合などの付加機能スペース、工事中スペースが必要となるが、現有施設場内スペース又は隣地等にこれらのスペースを確保できるか。 〔2:確実に確保できる、1:ほぼ確保できる見込み、0:確保できるとはいえない〕
(5)	整備優先順位と整備期間	改善の工事規模や費用によっては、複数年にわたる工事となる。整備の重要性、緊急性及び財政状況を考慮しても、計画的な複数年の整備に問題はないか。 〔2:問題がない、1:ほぼ問題ない、0:問題がある〕
(6)	環境影響	工事中及び供用開始後における水質汚濁や日影、騒音、振動の発生、生態系や景観の悪化など、環境に及ぼす影響はないか。 〔2:影響はない、1:影響は小さい、0:影響が大きい〕
(7)	コスト比較	改善策の実施に要するコストは、他の改善案と比べてどうか（イニシャル及びランニングコストの概算額を参考にして評価する）。 〔2:最も安価である、1:中位のコストである、0:最も高価である〕
(8)	維持管理の確実性	改善策を導入したのち、適正な運転管理、保全管理が実施できるか。 〔2:確実に実施できる、1:ほぼ確実に実施できる見込み、0:実施は困難である〕

表 5.2.4 事業の合理性を判定する基準

	評価項目	評価内容
(1)	機能改善の達成	本改善策により課題の解決、機能改善の目的が達成されるか。又は、評価指標の目標値への到達に寄与するか。 〔2:確実に達成・寄与する、1:ほぼ達成・寄与する見込み、0:達成等の見込みなし〕
(2)	経営管理への影響	事業実施中及び事業完了後、事務業務や経営管理・労務管理等に及ぼす影響はどうか。 〔2:負の影響はない、1:負の影響は小さい、0:負の影響を及ぼすことがある〕
(3)	水道財政への影響	本改善策が水道財政に与える影響はどうか。工事費は財政的に支出可能な範囲内にあるか。 〔2:十分に支出可能な範囲内、1:ほぼ支出可能の見込み、0:支出の見込みが薄い〕

5.3 改善構想策定（カルテシート-4 及びカルテシート-5）の記載例

水源地における消毒設備や浄水池、浄水場における監視制御設備、また送水施設の耐震性・耐久性等の機能改善に関するカルテシート-4 及びカルテシート-5 の記載例を、表 5.3.1～5.3.3 に示す。

表 5.3.1a 機能改善目標の設定 記載例 1 (AA 水源地系)

カルテシート-4

系統名 AA 水源地系		施設名 AA 水源地	調査年度 20 年度		
構成設備	設備名	現在の仕様		台数	設置年
	消毒設備	1φ100V 50Hz プログラム定量ポンプ		2 台	H1
	ポンプ設備	水中ポンプ (45Kw、90Kw)		2 台	H1
	受電設備	高圧受電設備、プレハブ建屋内		1 基	S51
	計装設備	テレメータによる遠隔監視制御、プレハブ建屋内		1 基	S55
	躯体 (浄水池)	浄水池容量 1,000 m ³		1 池	S45
	躯体 (取水井)	浄水池で兼用、プレハブ建屋で対応、配管混雑		1 池	S45
改善事業の構想	項目	概要			
	① 改善対象	AA 水源地消毒設備、浄水池、取水井			
	② 改善の必要性	本市の主要な水源であるが、改善必要度が高く、早急に健全な機能を発揮させる必要がある			
	③ 改善の目的	消毒設備の改善と老朽化・地震対策：① 安定水源確保率 ② 取水施設老朽度 ③ 浄水池耐震性 ④ 消毒設備機能の健全化 を図る			
	④ 改善目標	安定水源確保率・施設耐震性向上 (3 点)、老朽度 50%未満、消毒設備評価点 80 点 総事業費 5 億以下			
	⑤ 期待される効果	取水の確実性、消毒機能の改善による安全な水質の確保、その他改善目的の達成			
	⑥ 改善の事業期間	3 カ年 (平成○年度～○年度)			
⑦ 事業推進上の課題、調整を要する事項	水利使用申請関係 (国土交通省)				
<p>摘要：既設浄水池は容量が不足であるため、(増設+既設の補強)、(既設を廃止しその分も含め新設)、(既設消毒設備、浄水池を廃止し BB 水源地系へ導水) の中で最良案を検討する必要がある。</p>					

表 5.3.1b 機能改善手法の選定 記載例 1 (AA 水源地系)

カルテシート-5

系統名 AA 水源地系		施設名 AA 水源地	調査年度 20 年度		
改善対象：消毒設備、浄水池、取水井					
評価項目	改善案	(1)	(2)	(3)	備考
		既設浄水池を廃止し浄水池増設規模を大きくする	消毒機更新、浄水池補強、井戸改修	井戸改修して他系統の水源地へ導水する	
A 有効性	① 安定水源確保率	2：指標値が確実に満点となる	2：指標値が確実に満点となる	2：指標値が確実に満点となる	①～③：施設全体診断機能評価指標を参照
	② 取水施設老朽度	2：指標値が確実に満点となる	2：指標値が確実に満点となる	2：指標値が確実に満点となる	
	③ 浄水池耐震性	2：指標値が確実に満点となる	1：指標値が 2 点となる	1：指標値が 2 点となる	
	④ 消毒設備機能健全化	2：判定点が確実に満点となる	2：判定点が確実に満点となる	1：判定点が 70 点程度となる	
	計	8	7	6	④：設備別機能評価を参照
B 条件	(1) 技術の信頼性	2：他で実績がある	1：補強のため完全ではない	2：従来技術なので問題ない	
	(2) 既存施設との整合性	2：新設拡張のため問題ない	0：II 系浄水池の運用に支障	0：配管が輻輳する	

の 適 合 性	(3) 給水の継続性	1：取水が一時停止する	1：取水が一時停止する	0：導水先も一時停止する	(7) 重み 2
	(4) スペース、用地の確保	2：敷地内で十分建設可能	2：工事スペースは問題ない	0：用地確保が問題	
	(5) 整備優先順位と整備期間	1：工事が2カ年となる	2：単年度で完了する	1：工事が2カ年となる	
	(6) 環境影響	2：環境影響は特に問題ない	2：環境影響は特に問題ない	2：環境影響は特に問題ない	
	(7) コスト比較	2：インシャルコストが高い	4：最も安価である	0：インシャル、ランニングコストが高い	
	(8) 維持管理の確実性	2：集中的に管理できる	1：従来どおりで大きな問題なし	0：配水管理が複雑になる	
	計	14	13	5	
C 事 業 合 理 性	(1) 機能改善の達成	2：目的が十分達成できる	2：目的は達成できる	0：浄水施設が若干過負荷になる	(3) 重み 3
	(2) 経営管理への影響	2：特に問題ない	2：特に問題ない	1：労組等との協議が必要	
	(3) 水道財政への影響	0：浄水池の新設時期が早すぎる	6：特に問題なし(積立金利用可)	3：財政運営を再検討の必要あり	
	計	4	10	4	
D 特 記 事 項	(1) 他会計補助等の可能性	2：池容量の拡大は対象の可能性あり	0：補助はない	0：補助はない	(1) 重み 2
	(2)				
	計	2	0	0	
総合評価		28	30	15	
〔判定〕改善手段		既設消毒機の更新、浄水池新設とは別に既設浄水池の補強、井戸改修を行う。			
摘 要		平成 21 年度に整備基本計画を行う。			

表 5.3.2a 機能改善目標の設定 記載例 2 (BB 浄水場)

カルテシート-4

系統名 BB 浄水場		施設名 BB 浄水場	調査年度 20 年度		
設 備 概 要	設備名	現在の仕様		台数	設置年
	監視盤	自立型グラフィックパネル監視盤		4 面	S62
	操作卓			7 面	S62
改 善 事 業 の 構 想	項目	概 要			
	① 改善対象	監視制御設備			
	② 改善の必要性	設備が陳腐化しているとともに機能が不十分(制御電源一元化不備、監視項目不足)			
	③ 改善の目的	操作性の改善、運用自動化(省力化)、省エネ化、制御電源の機能分担及び階層化・監視項目と浄水場規模のマッチング(管理高度化)			
	④ 改善目標	運転管理充実度・保安管理充実度の向上(3点)、個別診断評価 100点			
	⑤ 期待される効果	浄水水質の安全性、リスク管理が強化される			
	⑥ 改善の事業期間	平成〇年度			
⑦ 事業推進上の課題、調整を要する事項	監視操作不可時間の最小化、既設ケーブルピットが満杯、仮設電源				
摘要：CC 浄水場の監視制御設備も経年化が顕著なため監視方法の整合性を図る必要あり					

表 5. 3. 2b 機能改善手法の選定 記載例 2 (BB 浄水場)

カルテシート-5

系統名 BB 浄水場		施設名：BB 浄水場 (CC 浄水場)		調査年度 20 年度	
改善対象：監視制御設備					
改善案		(1) BB 浄水場の設備単 独で更新	(2) CC 浄水場の遠方監 視も含めて更新	(3) 全施設を対象に広域 集中管理所を新設	備考
評価項目					
A 有効性	① 操作性改善	2：確実に改善される	2：確実に改善される	2：確実に改善される	
	② 省力化	0：従来と同じ効果	1：両浄水場の統括管理が可能	2：全施設の統括管理が可能	
	③ 省エネ化	1：従来とほぼ同じ効果	1：統括管理による効率化が可能	2：統括管理による効率化が可能	
	④ 管理高度化	2：最新技術が導入可能	2：最新技術が導入可能	2：最新技術が導入可能	
	計	5	6	8	
B 条件の 適合性	(1) 技術の信頼性	2：導入実績が多い	2：導入実績が多い	1：実績限定される	
	(2) 既存施設との整合性	2：問題ない (改善案に区別ない)	2：問題ない (改善案に区別ない)	2：問題ない (改善案に区別ない)	
	(3) 給水の継続性	2：仮設等で対応可能	1：一時的に監視できないが給水可能	0：一時的に給水停止	
	(4) スペース、用地の確保	2：従来と同様	2：確保可能	1：省スペース機器採用	
	(5) 整備優先順位と整備期間	2：単年度事業	2：単年度事業	1：複数年度事業だが問題小	
	(6) 環境影響	2：障害無し	2：障害無し	2：障害無し	
	(7) コスト比較	6：コスト小	3：コスト中	0：コスト大	(7) 重み 3
	(8) 維持管理の確実性	1：現在よりは向上	2：確実性、信頼性が向上	2：確実性、信頼性が大きく向上	
計	19	16	9		
C 事業合 理特 記事項	(1) 機能改善の達成	2：当面の大きな目的は達成できる	2：当面の大きな目的は達成できる	2：当面の大きな目的は達成できる	
	(2) 経営管理への影響	1：新浄水場で組織再編の可能性あり	1：一部の組織再編の可能性あり	0：新たな組織となるため組織再編が必要	
	(3) 水道財政への影響	4：ほとんど影響ない	2：あまり影響ない	0：財政影響あり	(3) 重み 2
	計	7	5	2	
特 記 事 項	(1) 上位計画との整合	0：整合しない	4：合理化計画に整合する	4：合理化計画に整合する	重み 2
	(2)				
	計	0	4	4	
総合評価		31	31	23	
〔判定〕改善手段		BB 浄水場の監視制御設備の更新を行う。ただし、CC 浄水場の更新を合わせて行う場合も含め実施方法を今後詳細に再検討する。			
摘 要		他の電気設備の更新や制約条件への対応策、更新手順、工程等を検討した更新計画を作成する。			

表 5. 3. 3a 機能改善目標の設定 記載例 3 (A2 送水施設)

カルテシート-4

系統名：S市A系統		施設名：A2 送水施設		調査年度：20年度	
構成施設・設備	設備名	現在の仕様		台数	設置年
	A2 分水池	鉄筋コンクリート製			1965
	A2-1 送水隧道	鉄筋コンクリート製 馬蹄形 2m×2m×1,700m			1965
	A2-2 送水管	鋼製管 Φ1200mm×2条 1,800m			1965
	A2-3 送水隧道	鉄筋コンクリート製 馬蹄形 3m×3m×1,200m			1965
	A2-4 送水管	鋼製管 Φ1000mm×2条 1,500m			1965
	A2-5 送水ポンプ	送水量 2,700m ³ /H×揚程 44m×330Kw		3	1965
	"	送水量 1,460m ³ /H×揚程 44m×180Kw		2	1965
改善事業の構想	項目	概要			
	① 改善対象	A2-1、A2-3 送水隧道の区間			
	② 改善の必要性	構造的に耐震性に問題がある。また、老朽経年化による耐久性低下がある。更新等により、耐震性、耐久性、水密性の機能改善・向上を図る必要がある。			
	③ 改善の目的	(安全な水の供給) ・管路化の場合は水密構造となり、汚染防止による水質保全向上 (安定給水の確保) ・耐震管路での耐震化による災害対策機能向上 ・自由水面部を密閉化することによるテロ対策、セキュリティ強化 (経済性の追求) ・将来の水需要減少によりC系統の統廃合を考慮した施設統合対応 ・管路化の場合はA2-5ポンプ廃止の可能性があり(運転経費削減) ・ポンプ廃止に伴う管理業務の縮減により生産性、効率性改善 (環境負荷の低減) ・管路化の場合はA2-5ポンプ廃止の可能性があり(電力使用量削減)			
	④ 改善目標	送水管 1,700mの改善整備			
	⑤ 期待される効果	安全な水の供給：基幹施設耐震化率 90% → 93% 経済性の追求：電力使用料金 37,600,000円 → 0円 環境負荷の低減：電力使用量 2,888,000KWh → 0KWh			
	⑥ 改善の事業期間	平成 25～27 年度 (3ヶ年)			
	⑦ 事業推進上の課題、調整を要する事項	関連するH水道事業者及びK用水供給事業者等との更新事業、工事期間の送水運用方法についての調整、協議を実施する必要がある。			
摘要					

表 5.3.3b 機能改善手法の選定 記載例 3 (A2 送水施設)

系統名：S市A系統		施設名：A2 送水施設		調査年度：20年度	
改善対象：A2-1、A2-3 送水隧道					
評価項目	改善案	(1) シールド工法等による新規送水管路建設	(2) 既存隧道内管路布設	(3) 既存隧道補強工法	備考
	A 事業 有効性	(経済性の追求)			
施設統合対応		2：能力適正化に効果あり	2：能力適正化に効果あり	2：能力適正化に効果あり	
生産性、効率性改善		1：省力化に寄与する	1：省力化に寄与する	0：現状とほぼ同程度	
運転経費削減		2：動力費削減効果大	2：動力費削減効果大	0：現状と同程度	
(環境負荷の低減)					
電力使用量削減		2：CO ₂ 削減に寄与	2：CO ₂ 削減に寄与	0：現状と同程度	
(安全な水の供給)					
水質保全向上（浸入水防止）		2：水密性大	2：水密性大	1：現状よりは密性向上	
(安定給水の確保)					
災害対策機能向上		2：耐震化率 100%	2：耐震化率 100%	1：震度 7 に対し耐震性中	
セキュリティ強化		2：圧送により効果大	2：圧送により効果大	0：現状とほぼ同程度	
計	13	13	4		
B 条件 の 適合性	(1) 技術の信頼性・優位性	2：実績多	2：実績多	0：機能回復に限界	(7) 重み 2
	(2) 既存施設との整合性	2：構造上問題なし	2：構造上問題なし	0：構造上工法に限界	
	(3) 給水継続性	2：不断水可	1：工法による	1：工法による	
	(4) スペース、用地の確保	1：スペース限定	2：確保可能	2：確保可能	
	(5) 整備優先順位と整備期間	2：給水継続性による	1：給水継続性による	1：給水継続性による	
	(6) 環境影響	1：詳細検討要	2：大きな問題なし	2：大きな問題なし	
	(7) コスト比較	0：最もコスト高い	2：中位のコスト	4：最も安価	
	(8) 維持管理の確実性	2：他の配管と同じ	1：管理空間限定	1：現状と同程度	
計	12	13	11		
C 事業 合理 性 事 項	(1) 機能改善の達成	2：目的達成可能	2：目的達成可能	0：十分な効果なし	(3) 重み 3
	(2) 経営管理への影響	2：特に問題ない	1：管理に配慮必要	2：特に問題ない	
	(3) 水道財政への影響	0：技術的には理想だが非効率	3：更新事業の一環で支出可能	9：確実に支出可能	
	計	4	6	11	
A 事業 有効性	(1) 上位計画との整合	2：整合する	2：整合する	0：非常時水運用の見直しを要す	
	(2)				
	計	2	2	0	
総合評価		31	34	26	
〔判定〕改善手段		隧道内に送水管を布設する			
摘要		平成○年度に整備実施基本計画を策定する			

資 料

【資料 1】 参考指標用のデータシート及びカルテシート-1	117
【資料 2】 設備別機能評価用のカルテシート-2A 及びカルテシート-2B	135
【資料 3】 職員意向調査による施設機能満足度の計測	160
【資料 4】 一対比較法による最適代替案の選定	168
【資料 5】 水道施設の機能低下現象と原因	171
【資料 6】 水道施設の点検・整備	192
【資料 7】 水道施設の改善施策例	206
【資料 8】 耐震性の簡易評価	212

【資料1】

参考指標用のデータシート及びカルテシート-1

このマニュアルの施設全体機能評価で使用している評価指標については、『水道施設機能診断の手引き』（以下、「手引き」という。）を基にして、使用の容易性及び汎用性を向上するため、基本的な性格は踏襲しながら、評価指標等の再編・取捨選択を行った。このため、「手引き」で用いている評価指標の中にはこのマニュアルでは使用しない指標があり、既に「手引き」による機能評価・診断を実施した事業体において、機能の経年変化等を見たい場合などにおいて、このマニュアルにない項目については評価点の比較ができないために、不便となるおそれがある。

このような不都合を避けるため、本マニュアルでは除外した評価指標（以下、「参考指標」という。）に関しても評価点を算出できるように、本資料において、参考指標用のデータシート及びカルテシート-1を示す。

このデータシート及びカルテシート-1に使い方は、本編の「3.1 施設全体機能評価」に記載した方法と全く同一である。

なお、評価項目及びデータシートにおけるデータ番号 { () 内の数字 } は、本編からの続き番号となっている。

1. 取水施設

1) 基礎データの整理

表 1.1 データシート

(取水 1/1)

系統名	担当者		年月日作成		
分類	項目	データ	番号		
摘要(記入要領)					
取水量等 〔水源合計〕	一日最大取水量	m ³ /日	(33)	当該取水系統全体の最新年度実績合計等を記入する。	
水源形態 〔水源合計〕	水源数 (表流水)	箇所	(34)	取水系統全体の水源形態を記入する。常用水源を対象とし(予備水源を除く)、取水施設の数を入力する(同じ河川で2箇所に取水施設があれば2とする)。地下水は浅井戸、深井戸を区別する。なお、湖沼水、ダム水は表流水に含む。	
	(伏流水)	箇所	(35)		
	(浅層地下水)	箇所	(36)		
	(深層地下水)	箇所	(37)		
	(受水)	箇所	(38)		
	(その他)	箇所	(39)		
	(計)	箇所	(40)		
	取水能力 (表流水)	m ³ /日	(41)		常用水源の取水能力を水源種別ごとに合計を記入する。取水能力は計画値や水利権水量ではなく、確実に安定して取水可能な最大水量である。地下水は浅井戸、深井戸を区別する。
	(伏流水)	m ³ /日	(42)		
	(浅層地下水)	m ³ /日	(43)		
(深層地下水)	m ³ /日	(44)			
(受水)	m ³ /日	(45)			
(その他)	m ³ /日	(46)			
(計)	m ³ /日	(47)			
安定水源量	m ³ /日	(48)	(47)のうち暫定水利などの条件があつて通年取水ができない水源を除く。		
予備水源の数 (表流水)	箇所	(49)	予備水源としている取水施設の数を入力する。地下水は浅井戸、深井戸を区別する。		
	(伏流水)	箇所		(50)	
	(浅層地下水)	箇所		(51)	
	(深層地下水)	箇所		(52)	
	(受水)	箇所		(53)	
	(その他)	箇所		(54)	
(計)	箇所	(55)			
水源水質 〔水源個別〕	濁度	度	(56)	水源ごとに原水水質の年間平均値を記入する。ただし、過マンガン酸カリウム消費量、全有機炭素は年間最大値とする。大腸菌の年間平均値が不検出の場合は“0”の記入とする。	
	色度	度	(57)		
	蒸発残留物	mg/L	(58)		
	塩化物イオン	mg/L	(59)		
	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	(60)		
	全有機炭素(TOC)	mg/L	(61)		
	大腸菌	MPN/100mL	(62)		
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	(63)		
鉄及びその化合物	mg/L	(64)			
マンガン及びその化合物	mg/L	(65)			

2) 評価方法

取水系統ごとの表 1.1 のデータを基にして、次の (1) 得点化基準、(2) 算定方法により表 1.2 の評価表を作成する。

表 1.2 取水施設の全体機能評価表

カルテシート-1 (取水)

系統名					実施年度	
機能分類		評価指標		指標値の算定式及び算定方法 ^(注)	算定指標値	評価得点
基本性能	取水確実性	11) 水源最大稼働率 (%)		$(33) \div (1) \times 100$		
		12) 水源実効稼働率 (%)		$(33) \div (47) \times 100$		
		13) 安定水源確保率 (%)		$(48) \div (1) \times 100$		
	水質安定性	14) 水質清浄度合 (I) (%)		算定方法⑧ (H)		
		15) 水質清浄度合 (II) (%)		算定方法⑨ (I)		
		16) 水質清浄度合 (III) (%)		算定方法⑩ (J)		
構造	冗長性	17) 水源余裕率 (%)		$\{ (47) + (8) - (33) \} / (33) \times 100$		
		18) 水源分散度 (-)		算定方法⑪ (K)		

(注) 算定式における () 内の数値は、表 1.1 及び本編の表 3.1.1.1 のデータシートにおける番号と一致する。

- 11) 水源最大稼働率: 計画取水量に対する実績取水量の比から、施設の計画上の余裕度を評価する。
- 12) 水源実効稼働率: 現有取水能力に対する実績取水量の比から、施設の実際の余裕度を評価する。
- 13) 安定水源確保率: 取水の不安定な水源を除く安定水源量と計画取水量の比から、取水量の確実性を評価する。
- 14) 水質清浄度合 (I): 水源水質の清浄度を、基礎的水質項目の混合濃度から評価する。
- 15) 水質清浄度合 (II): 水源水質の清浄度を、有機物、無機物の混合濃度から評価する。
- 16) 水質清浄度合 (III): 水源水質の清浄度を、金属物質の含有程度から評価する。
- 17) 水源余裕率: 常用水源と予備水源の合計能力に対する実績取水量の比から、非常時対応も考慮した水源の余裕度合を評価する。
- 18) 水源分散度: 水源箇所数と水源種別から多様性を評価し、非常時の対応性を評価する。

(1) 指標値算定方法

機能評価のための各指標値は、データシートに記入したデータを基に算定されるものであって、表 1.2 の算定方法の欄に記載した算定式、及び以下に示す方法により求められる。

⑧ 水質清浄度合 (I) (H)

原水水質の清浄度合いを水質の基礎的性状から評価するものであり、各水源の水質検査結果から (56) 濁度、(57) 色度、(58) 蒸発残留物、(59) 塩化物イオンの各年平均値を下式に当てはめて算定する。複数水源の場合は、各水源の水質清浄度合 (I) を算定し、最も大きな値を代表値とする。

$$\text{水質清浄度合 (I)} = (C_1/30 + C_2/5 + C_3/200 + C_4/180) \times 100/4$$

ここに、 C_1 ：濁度 C_2 ：色度
 C_3 ：蒸発残留物 C_4 ：塩化物イオン

各水質項目の値（分子）が分母の値を超える場合は、1.0とする。

なお、水質清浄度合（Ⅰ～Ⅲ）における各水質項目の分母の数値は、水道水質基準又は水道水源水質環境基準を参考に決定した。

⑨ 水質清浄度合（Ⅱ）（Ⅰ）

原水水質の清浄度合いを水質の有機物、無機物から評価するものであり、水質検査結果から(60) 過マンガン酸カリウム消費量、(61) 全有機炭素、(62) 大腸菌、(63) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の各年平均値を下式に当てはめて算定する。複数水源の場合は、各水源の水質清浄度合（Ⅱ）を算定し、最も大きな値を代表値とする。

$$\text{水質清浄度合（Ⅱ）} = (C_5/10 + C_6/50 + C_7/10) \times 100/3$$

$$\text{又は 水質清浄度合（Ⅱ）} = (C_8/3 + C_6/50 + C_7/10) \times 100/3$$

ここに、 C_5 ：過マンガン酸カリウム消費量 C_6 ：大腸菌

C_7 ：硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 C_8 ：全有機炭素

各水質項目の値（分子）が分母の値を超える場合は、1.0とする。

なお、上述の2つの式によって一つの水源に関して二つの指標値が得られる場合には、大きな値を採用する。

⑩ 水質清浄度合（Ⅲ）（Ⅱ）

原水水質の清浄度合いを金属項目から評価するものであり、水質検査結果から(64) 鉄及びその化合物、(65) マンガン及びその化合物の各年最大値を下式に当てはめて算定する。複数水源の場合は、各水源の水質清浄度合（Ⅲ）を算定し、最も大きな値を代表値とする。

$$\text{水質清浄度合（Ⅲ）} = (C_9/0.3 + C_{10}/0.05) \times 100/2$$

ここに、 C_9 ：鉄及びその化合物 C_{10} ：マンガン及びその化合物

各水質項目の値（分子）が分母の値を超える場合は、1.0とする。

⑪ 水源分散度（Ⅲ）（Ⅲ）

水源分散度は、データシートに記載した(34)～(40)及び(49)～(55)のデータを用いて「ア. 水源箇所数」、「イ. 水源種別数」を点数化し、最後に「ウ. 水源分散度」の指標値を算定する。

ア. 水源箇所数

(40)と(55)を合計した予備水源を含む水源箇所数であり、表1.3に従って点数化する。ただし、湧水や水質汚染事故等を同程度受けやすい同一水源などの場合には、水源箇所数を減じて評価する。

イ. 水源種別

常用水源と予備水源が構成する水源種別（表流水、伏流水、浅井戸、深井戸、受水の5区分）

の数を、表 1.1.3 に従って点数化する。

ウ. 水源分散度

水源分散度は、「ア. 水源箇所数」、「イ. 水源種別」の点数化により、次式により求める。

$$\text{水源分散度} = (\text{水源箇所数の点数} + \text{水源種別の点数}) / 2$$

表 1.3 水源分散度算定のための点数化

点 数	優 (3 点)	良 (2 点)	可 (1 点)
水源箇所数	3 箇所以上	2 箇所	1 箇所
水源種別	2 種類以上	2 種類	1 種類

(2) 得点化基準

表 1.2 取水施設の全体機能評価表【カルテシート-1 (取水)】における指標項目ごとの評価得点 (表の最右欄) は、各算定指標値を基にして、表 1.4 によって求められる。

表 1.4 算定指標値による評価得点の基準

評価項目	評価指標	評価得点			
		3 点	2 点	1 点	0 点
11)	水源最大稼働率 (%)	80 以上～100 未満	100 以上～120 未満 60 以上～80 未満	120 以上～130 未満 50 以上～60 未満	左記以外
12)	水源実効稼働率 (%)	80 以上～100 未満	100 以上～120 未満 60 以上～80 未満	120 以上～130 未満 50 以上～60 未満	左記以外
13)	安定水源確保率 (%)	80 以上～100 未満	100 以上～120 未満 60 以上～80 未満	120 以上～130 未満 50 以上～60 未満	左記以外
14)	水質清浄度合 (I) (%)	30 未満	30 以上～50 未満	50 以上～70 未満	70 以上
15)	水質清浄度合 (II) (%)	30 未満	30 以上～50 未満	50 以上～70 未満	70 以上
16)	水質清浄度合 (III) (%)	30 未満	30 以上～50 未満	50 以上～70 未満	70 以上
17)	水源余裕率 (%)	20 以上	10 以上～20 未満	0 超～10 未満	0
18)	水源分散度 (-)	算定指標値を小数以下四捨五入して得点とする			

2. 導水施設

1) 基礎データの整理

表 2.1 データシート

(導水 1/1)

系統名		担当者		年 月 日作成
分 類	項 目	データ	番号	摘 要 (記 入 要 領)
導水量	実績平均導水量	m ³ /日	(20)	該当する水源系統の導水実績を記入する。

2) 評価方法

各導水系統の施設全体機能評価を行う。

導水系統ごとに記載した表 2.1 のデータをもとにして、次の (1) 得点化基準により表 2.2 の評価表を作成する。

表 2.2 導水施設の施設全体機能評価

カルテシート-1 (導水)

系統名				調査年度	
機能分類		評価指標	算定方法 ^(注)	算定値	得点
基本性能	輸送機能	1) 導水最大稼働率 (%)	$(2) \div (1) \times 100$		
		2) 導水施設負荷率 (%)	$(20) \div (2) \times 100$		

(注) 計算式における () 内の数値は、表 2.1 及び本編表 3.1.2.1 のデータシートにおける番号と一致する。

- 1) 導水最大稼働率：計画導水量に対する実績導水量の比で、施設の余裕度を評価する。
- 2) 導水施設負荷率：年間日平均導水量に対する日最大導水量の比で、運転の安定性を評価する。

(1) 得点化基準

表 2.2 に与える得点の基準は、各評価項目別に表 2.3 に示すとおりとする。

表 2.3 導水施設の評価得点化基準

評価項目	評価指標	得点化基準			
		3 点	2 点	1 点	0 点
1)	導水最大稼働率 (%)	70 以上～100 以下	50 以上～70 未満	30 以上～50 未満 100 超～120 以下	左記以外
2)	導水施設負荷率 (%)	80 以上～100	70 以上～80 未満	60 以上～70 未満	左記以外

3. 浄水施設

1) 基礎データの整理

表 3.1 データシート

(浄水 1/1)

系統名 分類	項目	担当者		年月日作成
		データ	番号	摘要(記入要領)
水源種別 と水量	水源別 (表流水)	m ³ /日	(35)	当該浄水場に導水される水源種別ごとの計画浄水量
	計画浄水量 (伏流水)	m ³ /日	(36)	
	(浅層地下水)	m ³ /日	(37)	
	(深層地下水)	m ³ /日	(38)	
	(受水)	m ³ /日	(39)	
	(その他)	m ³ /日	(40)	
	(計)	m ³ /日	(41)	
施設能力	運転可能最大浄水量	m ³ /日	(42)	経験により実浄水能力の推定値を記入する。
	浄水予備能力 (注 1)	m ³ /日	(43)	
原水水質	濁度	度	(44)	浄水場 (着水井) における原水水質で、年間平均値。 但し、過マンガン酸カリウム消費量、全有機炭素は年間最大値とする。
	色度	度	(45)	
	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	(46)	
	全有機炭素 (TOC)	mg/L	(47)	
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	(48)	
	鉄及びその化合物	mg/L	(49)	
	マンガン及びその化合物	mg/L	(50)	
ろ過水水質	最大濁度	度	(51)	ろ過池ごと又は系列ごとに年間の日データにより記入する。記入スペースが不足する場合は別紙に記入する。
	濁度平均値	度	(52)	
	濁度 75% 値 (注 2)	度	(53)	
浄水水質	濁度	度	(54)	浄水場 (浄水池) における浄水水質で、年間平均値。 但し、過マンガン酸カリウム消費量、全有機炭素、臭気強度は年間最大値とし、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸、臭素酸、ホルムアルデヒド、総トリハロメタンは過去 3 年間の最大値とする。 浄水場出口での水質データが不明な場合は給水栓の水質データで代用する。
	色度	度	(55)	
	過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	(56)	
	全有機炭素 (TOC)	mg/L	(57)	
	鉄及びその化合物	mg/L	(58)	
	マンガン及びその化合物	mg/L	(59)	
	アルミニウム及びその化合物	mg/L	(60)	
	蒸発残留物	mg/L	(61)	
	硬度	mg/L	(62)	
	遊離炭酸	mg/L	(63)	
	臭気強度 (TON)		(64)	
	残留塩素	mg/L	(65)	
	クロロ酢酸	mg/L	(66)	
	ジクロロ酢酸	mg/L	(67)	
	トリクロロ酢酸	mg/L	(68)	
臭素酸	mg/L	(69)		
ホルムアルデヒド	mg/L	(70)		
総トリハロメタン	mg/L	(71)		
薬品使用量	凝集剤使用量 (注 3)	g/日	(72)	年間使用量を年間日数で除す。 アルミニウム量に換算して記入する。
	塩素使用量 (注 4)	g/日	(73)	年間使用量を年間日数で除す。 有効塩素量で記入する。

(注 1) 予備能力

浄水場を構成する各施設が保有する最大浄水能力のうち最も小さい値、すなわち、着水井から浄水池まで、トータルで実質的に浄水可能な最大水量を運転可能最大浄水量とし、この運転可能最大浄水量から計画浄水量を差引いた値を浄水予備能力とする。ただし、この値が 0 以下の場合は 0 とする。

(注 2) 濁度 75% 値

各ろ過池の 1 年間の毎日のろ過水濁度データを用いて、75% 値を算定する。ただし、年間の毎日のデータがない場合は、測定した分だけで計算する。

75% 値とは、年間のデータを小さいものから順に並べ、「 $0.75 \times n$ 番目」のデータ値である。ここで、 n はデータ数（年間の毎日データがあれば 365）である。 $0.75 \times n$ が整数でない場合は、端数を切り上げた整数番目の値とする。

(注 3) アルミニウム量への換算

PAC からアルミニウムへの換算については以下に示すとおりである。

① PAC の使用容量から重量への換算

PAC の使用容量から重量への換算は使用容量に PAC の品質表示に記載された比重を乗じて算定する。すなわち、

$$W_{PAC} = V_{PAC} \times n$$

W_{PAC} : 使用した PAC の重量 (kg)、 V_{PAC} : 使用した PAC の容量 (L)、

n : PAC の比重 (通常 1.19 程度)

② PAC 重量から酸化アルミニウム重量 (Al_2O_3) への換算

PAC 重量から酸化アルミニウム重量への換算は PAC 重量に PAC の品質表示に記載された酸化アルミニウム含有量を乗じて算定する。すなわち、

$$W_{Al_2O_3} = W_{PAC} \times c / 100$$

$W_{Al_2O_3}$: 酸化アルミニウム重量 (kg)、 W_{PAC} : 使用した PAC 重量 (kg)、

c : 酸化アルミニウム含有量 (%) (通常は 10~11% 程度)

③ 酸化アルミニウム重量 (Al_2O_3) からアルミニウム重量 (Al) への換算

酸化アルミニウム重量からアルミニウム重量への換算は酸化アルミニウム重量に酸化アルミニウム分子中のアルミニウム原子重量比を乗じて算定する。すなわち、

$$W_{Al} = W_{Al_2O_3} \times 2m_{Al} / (2m_{Al} + 3m_O)$$

W_{Al} : アルミニウム重量 (kg)、 $W_{Al_2O_3}$: 酸化アルミニウム重量 (kg)、

m_{Al} : アルミニウムの原子量 (26.98)、 m_O : 酸素の原子量 (16.00)

④ データシートへの記載

データシートには、重量を g 表示することになっているため、③で算定した W_{Al} (kg) に 1000 倍してから記載する。

※ 硫酸ばんどについては、酸化アルミニウム含有率 (10~11% 程度) が納品書類等に記載されているため、同様の方法で算定することが可能である。

(注 4) 有効塩素量への換算

① 有効塩素量の算定

液体塩素、水道用次亜塩素酸ナトリウム、高度さらし粉とも有効塩素 (%) が納品書類等に表示されているため、各使用量に比重と有効塩素を乗じて算定する。すなわち、

$$W_{Cl} = W \times c / 100 = V \times d \times c / 100$$

W_{Cl} : 使用した有効塩素重量 (kg)、 W : 重量が明らかな場合の使用重量 (kg)、

V : 使用した塩素剤の容量 (L)、 d : 比重、 c : 有効塩素 (%)

② データシートへの記載

データシートには、重量を g 表示することになっているため、①で算定した W_{Cl} (kg) に 1000 倍してから記載する。

※ 有効塩素 c については通常、液体塩素 99.4% 以上、次亜塩素酸ナトリウム 5% 以上、高度さらし粉 1 号 70% 以上、2 号 60% 以上である。

2) 評価方法

各浄水場システムの全体機能診断評価を行う。

浄水場系統ごとの表 3.1 のデータをもとにして、次の (1) 得点化基準、(2) 算定方法により表 3.2 の評価表を作成する。

表 3.2 浄水施設の施設全体機能評価

カルテシート-1 (浄水)

系統名				調査年度	
機能分類		評価指標		算定方法 ^(注)	
				算定値	得点
基本性能	水生産充足性	15) 原水供給余裕率 (%)	(41) ÷ (1) × 100		
		16) 施設実効稼働率 (%)	(1) ÷ (42) × 100		
		17) 施設運転可能率 (%)	(42) ÷ (4) × 100		
	水質変換充足性	18) 原水清浄度 (I) (%)	算定方法⑨ (I)		
		19) 原水清浄度 (II) (mg/L)	算定方法⑩ (J)		
		20) 水質除去率 (I) (%)	算定方法⑪ (K)		
		21) 水質除去率 (II) (%)	算定方法⑫ (L)		
		22) 水質基準適合度 (I) (%)	算定方法⑬ (M)		
23) 水質基準適合度 (II) (%)	算定方法⑭ (N)				
構造	冗長性	24) 実効能力保有率 (%)	{ (43) + (42) } ÷ (4) × 100		
運転管理	顧客満足度	25) おいしい水達成度 (-)	算定方法⑮ (O)		

(注) 計算式における () 内の数値は、表 3.2 及び本編表 3.1.3.1 のデータシートにおける番号と一致する。

- 15) 原水供給余裕率：水源供給量（計画浄水量）と実績浄水量の比で、施設余力を評価する。
- 16) 施設実効稼働率：運転可能な現有浄水能力と実績浄水量の比で、実際の施設余裕度を評価する。
- 17) 施設運転可能率：運転可能な現有浄水能力と計画浄水量の比で、計画上の施設余裕度を評価する。
- 18) 原水清浄度 (I)：原水の清浄度を、水質項目ごとの混合程度から評価する。
- 19) 原水清浄度 (II)：原水の清浄度を、凝集剤、塩素の使用量から評価する。
- 20) 水質除去率 (I)：浄水処理能力を、一般的水質項目ごとの除去程度から評価する。
- 21) 水質除去率 (II)：浄水処理能力を、鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物の除去程度から評価する。
- 22) 水質基準適合度 (I)：浄水の鉄及びその化合物濃度、マンガン及びその化合物濃度と水質基準値を比較して、浄水処理能力を評価する。
- 23) 水質基準適合度 (II)：浄水の塩素、オゾンによる副生成物濃度と水質基準値を比較して、浄水処理能力を評価する。
- 24) 実効能力保有率：実際に運転可能な能力と予備能力の合計に対する計画浄水量であり、浄水場全体の余裕度を評価する。
- 25) おいしい水達成度：特定の水質項目の濃度から、おいしい水供給の可否を評価する。

(1) 得点化基準

表 3.2 に与える得点の基準は、各評価項目別に表 3.3 に示すとおりとする。

表 3.3 浄水施設の評価得点化基準

評価項目	評価指標	得点化基準			
		3点	2点	1点	0点
15)	原水供給余裕率 (%)	120 以上～130 未満	110 以上～120 未満	100 以上～110 未満 130 以上～150 未満	左記以外
16)	施設実効稼働率 (%)	70 以上～90 未満	90 以上～100	60 以上～70 未満	左記以外
17)	施設運転可能率 (%)	120 以上～130 未満	110 以上～120 未満	100 以上～110 未満 130 以上～150 未満	左記以外
18)	原水清浄度 (I) (%)	30 未満	30 以上～50 未満	50 以上～70 未満	70 以上
19)	原水清浄度 (II) (mg/L)	2.0 未満	2.0 以上～3.0 未満	3.0 以上～5.0 未満	5.0 以上
20)	水質除去率 (I) (%)	90 以上	80 以上～90 未満	60 以上～80 未満	60 未満
21)	水質除去率 (II) (%)	80 以上	50 以上～80 未満	20 以上～50 未満	20 未満
22)	水質基準適合度 (I) (%)	10%未満	10 以上～20 未満	20 以上～50 未満	50 以上
23)	水質基準適合度 (II) (%)	10%未満	10 以上～20 未満	20 以上～50 未満	50 以上
24)	実効能力保有率 (%)	115 以上	105 以上～115 未満	100 以上～105 未満	左記以外
25)	おいしい水達成度 (-)	評価指標値をそのまま得点とする			

(2) 算定方法

⑨ 原水清浄度 (I) (I)

浄水場原水の水質清浄度合いを評価するものであり、原水及び浄水の水質検査結果から、(45) 色度、(46) 過マンガン酸カリウム消費量、(47) 全有機炭素、(48) 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、(60) アルミニウム及びその化合物の各年平均値を下式 (相加平均) に当てはめて算定する。

$$\text{原水清浄度 (I)} = (C_1/5 + C_2/10 + C_3/10 + C_4/0.2) \times 100/4$$

$$\text{又は 原水清浄度 (I)} = (C_1/5 + C_5/3 + C_3/10 + C_4/0.2) \times 100/4$$

ここに、 C_1 : 色度 C_3 : 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

C_2 : 過マンガン酸カリウム消費量 C_4 : アルミニウム及びその化合物

C_5 : 全有機炭素

各水質項目の値 (分子) が分母の値を超える場合は、1.0 とする。

得点は表 3.3 による。なお、各水質項目の分母の数値は、水道水質基準を参考に決定した。

⑩ 原水清浄度 (II) (J)

原水清浄度 (II) は、(2) 一日平均浄水量、(72) 凝集剤使用量、(73) 塩素使用量の三つのデータを用い、次式により算定する。

$$\text{原水清浄度 (II)} = \{ (72) \text{ 凝集剤使用量} + (73) \text{ 塩素使用量} \} / (2) \text{ 一日平均浄水量}$$

⑪ 水質除去率 (I) (K)

水質除去率 (I) は、浄水工程における除去性能を評価するものであり、原水及び浄水の水質検査結果から (44) と (54) 濁度、(45) と (55) 色度、(46) と (56) 過マンガン酸カリウム消費量、(47) と (57) 全有機炭素の年平均値を下式 (相加平均) に当てはめて算定する。

得点は表 3.3 による。

$$\text{水質除去率 (I)} = \{((44) - (54)) / (44) + ((45) - (55)) / (45) + ((46) - (56)) / (46)\} \times 100 / 3$$

$$\text{又は 水質除去率 (I)} = \{((44) - (54)) / (44) + ((45) - (55)) / (45) + ((47) - (57)) / (47)\} \times 100 / 3$$

⑫ 水質除去率 (II) (L)

水質除去率 (II) は、浄水工程における除去性能を評価するものであり、原水及び浄水の水質検査結果から (49) と (58) 鉄及びその化合物、(50) と (59) マンガン及びその化合物の各年平均値を下式 (相加平均) に当てはめて算定する。得点は表 3.3 による。

$$\text{水質除去率 (II)} = \{((49) - (58)) / (49) + ((50) - (59)) / (50)\} \times 100 / 2$$

なお、各測定濃度が定量下限値以下の場合は、定量下限値を与える。

⑬ 水質基準適合度 (I) (M)

水質基準適合度 (I) は、浄水処理性能を評価するため浄水水質の水道水質基準値に対する割合であり、浄水の水質検査結果から (49) 鉄及びその化合物、(50) マンガン及びその化合物の各年平均値を下式 (相加平均) に当てはめて算定する。

$$\text{水質基準適合度 (I)} = (C_1 / 0.3 + C_2 / 0.05) \times 100 / 2$$

ここに、 C_1 : 鉄及びその化合物 C_2 : マンガン及びその化合物

なお、各水質項目の分母の数値は、水質基準を参考に決定した。各測定濃度が定量下限値以下の場合は、定量下限値を与える。得点は表 3.3 による。

⑭ 水質基準適合度 (II) (N)

水質基準適合度 (II) は、浄水処理性能を評価するための、浄水水質の水道水質基準値に対する割合であり、浄水の水質検査結果から (66) クロロ酢酸、(67) ジクロロ酢酸、(68) トリクロロ酢酸、(69) 臭素酸、(70) ホルムアルデヒド、(71) 総トリハロメタンの年平均値を下式 (相加平均) に当てはめて算定する。

$$\text{水質基準適合度 (II)} = (C_1 / 0.02 + C_2 / 0.04 + C_3 / 0.2 + C_4 / 0.01 + C_5 / 0.08 + C_6 / 0.1) \times 100 / 6$$

ここに、 C_1 : クロロ酢酸 C_2 : ジクロロ酢酸 C_3 : トリクロロ酢酸

C_4 : 臭素酸 C_5 : ホルムアルデヒド C_6 : 総トリハロメタン

なお、各水質項目の分母の数値は、水道水質基準を参考に決定した。各測定濃度が定量下限値以下の場合は、定量下限値を与える。得点は表 3.3 による。

⑮ おいしい水達成度 (O)

おいしい水達成度は、(61) 蒸発残留物、(62) 硬度、(63) 遊離炭酸、(56) 過マンガン酸カリウム