

2. 機能診断評価調査の考え方

2.1 調査手順

機能診断評価調査は、大別すると現況機能評価調査、機能満足度調査、改善構想策定調査の3つで構成され、図 2.1.1 に示す手順で実施する。

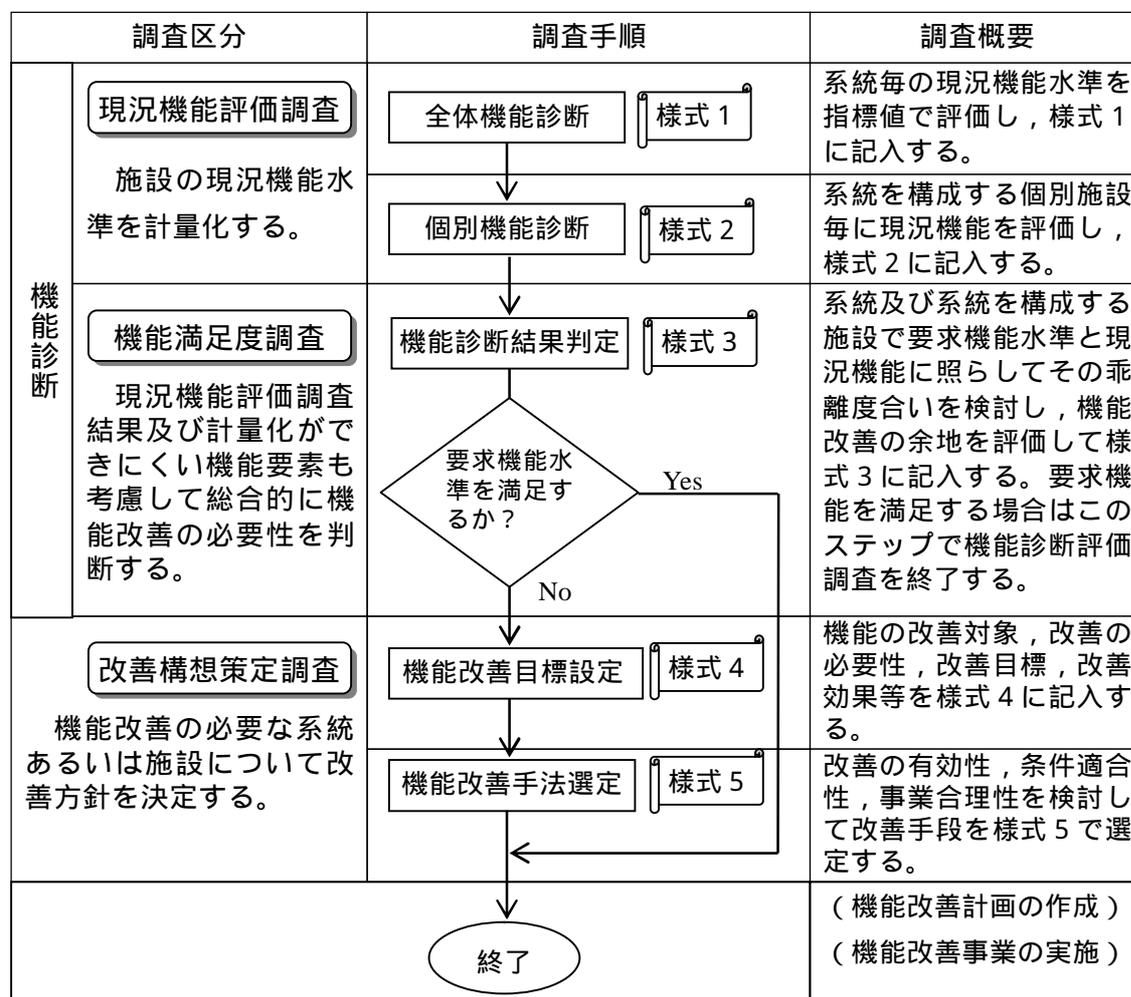


図 2.1.1 機能診断評価調査のフロー

現況機能評価調査は、系統毎に既存水道施設の現況機能を定量的に評価するため、系統全体で全体診断、系統を構成する各施設ごとに個別機能診断を実施するものである。

全体機能診断：取水施設、導水施設、浄水施設、送水施設、配水施設の5区分で、各々の施設を構成する系統毎に、現況機能が総体的に発揮されているか否かを、各種指標値を算出して評価する【様式 1 に記入する】。

(注：「系統」とは、診断対象単位であり、「2.2 調査実施方法」を参照のこと)

なお、本調査で用いる各種指標値と併せ、水道事業ガイドライン(日本水道協会規格)の「業務指標(P I)」についても利用し参考とすることが望ましい。

個別機能診断：系統を構成する主要施設毎に、日々の管理を通じて得られた経験と知識により現況機能を定性的に評価する【様式 2 に記入する】。

機能満足度調査は、水道施設の要求機能水準に対する現況機能の乖離度を把握して機能改善余地を明らかにするために、現況機能評価調査結果とともに、現況機能評価調査では計量化ができない要求機能項目も考慮して、経営状況、施設状況に応じた機能診断結果を総合的に勘案して機能改善の要否を判定する。

機能診断結果判定：機能診断結果をもとに、評価点の低い系統及び施設を抽出し、機能低下原因及び改善必要度を算定するとともに、現在の経営環境条件を検討して、最終的に機能改善の要否を判定する【様式3に記入する】。この結果、現状の課題がなく、要求機能水準を満足していると判断された場合は、この段階で機能診断評価調査を終了する。

改善構想策定調査は、機能改善目標の設定と機能改善手法選定から成り、改善事業の基本方針となる概略構想を検討するものである。この方針を受けて、別途、各事案毎に具体的な改善計画を策定し、着実に機能改善事業を展開することになる。

機能改善目標の設定：既存施設で機能上の課題がある、または今後予想される場合は、改善対象、改善の必要性、改善目標等を内容とした改善事業の構想を整理する【様式4に記入する】。

機能改善手法選定：機能を改善するための複数の代替案を選定し、それぞれの条件の適合性、改善手段の合理性から大局的に最適な機能改善方針を決定する【様式5に記入する】。

2.2 調査実施方法

(1) 現況機能評価調査の診断対象区分

現況機能を把握するための全体機能診断，個別機能診断は，原則として表 2.2.1 に示すシステム単位で実施，評価するものとする（図 2.2.1 参照）。但し，全体機能診断の診断単位は各施設の特徴から判断して合理的に組み合わせを変えてもよいが，できるだけ施設構成数を少なくしてシステム数を多くなるように区分する。またその診断単位で機能満足度調査，改善構想策定調査も実施する。

表 2.2.1 診断対象区分

システム区分	全体機能診断	個別機能診断
取水施設	同一浄水場または同一配水系統に属する水源をまとめて水源系統とし，システム単位で診断する。また，施設の特徴によっては水源ごとに一系統にしてもよい。	水源系統を構成する主要な施設・設備毎に診断する。
導水施設	同一浄水場へ導水している導水施設で系統を区分し，システム単位で診断する。	管路を除き，導水系統に属する主要な機電設備毎に診断する。
浄水施設	浄水場ごとに診断する。ただし，複数の小規模な浄水場で同一配水系統へ送水している場合はまとめて診断してもよい。	浄水場系統を構成する主要な施設・設備毎に診断する。
送水施設	同一浄水場から送水している送水施設で系統を区分し，システム単位で診断する。	管路を除き，送水系統に属する主要な機電設備毎に診断する。
配水施設	給水区域が複数の配水ブロックに区分されている場合はその区分ごとに配水系統とし，システム単位で診断する。配水ブロック化されていない場合，あるいは区分されていても各区域毎のデータが不明確な場合は，給水区域をまとめて診断する。	管路を除き，配水系統に属する配水池と主要な機電設備毎に診断する。

(2) 実施時期

経過期間による判断

機能診断評価調査は，原則として表 2.2.2 に示す周期で実施するものとする。システムの機能に大きな改善効果をもたらす事業を展開している場合には，事業終了後，3～5年に実施する。改善事業を実施していない場合は，取水，導水，浄水，送水，配水施設のうち，最初は大きな課題を抱える施設を対象とし，その後，およそ3年以内の周期で実施する。したがって，取水～配水までの一定の施設を有する場合には毎年いずれかの施設で調査を実施することになる。

表 2.2.2 機能診断の実施周期

システム	機能診断評価調査実施周期	
	改善事業実施中	改善事業無し
取水施設	事業終了後3～5年	1～3年
導水施設	事業終了後3～5年	1～3年
浄水施設	事業終了後3～5年	1～3年
送水施設	事業終了後3～5年	1～3年
配水施設	事業終了後3～5年	1～3年

(注) 各施設は実態に合わせて適宜複数を同じ年度に実施してもよい。

保守管理結果による判断

各施設や各設備の定期点検及び保守管理記録の分析により，問題が発覚又は機能低下の進行が懸念される場合は，適宜，表 2.2.2 の周期を早めて実施する。

(3) 実施内容

システムの各系統ごとに，現況機能評価調査を実施して様式 1 ，様式 2 を記入し，機能充足需要の判定により様式 3 を記入する。この結果，機能改善の必要性が認められた場合，改善構想策定調査により様式 4 ，様式 5 を記入する。

(4) 実施者

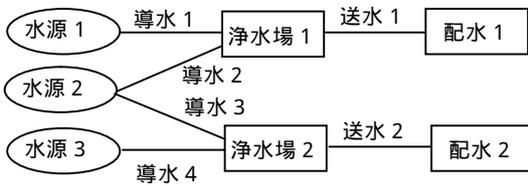
技術担当者が調査を実施して様式 1 ，様式 2 及び様式 3 ～ 様式 5 の原案を作成し，水道技術管理者などと協議して局内合意を得，様式 3 ～ 様式 5 の内容を決定する。



システム	ケース 1	ケース 2
条件	配水ブロック化あり	配水ブロック化なし
取水施設	水源 1 と 2 で一系統	同左
導水施設	導水 1 と 2 で一系統	同左
浄水施設	浄水場 1 で一系統	同左
送水施設	送水 1, 2 の任意運用 (切替え) が可能であれば一系統, 不可能であれば二系統	送水 1 と 2 で一系統
配水施設	配水 1, 配水 2 で二系統	配水 1, 配水 2 で一系統



システム	ケース 1	ケース 2
条件	浄水場 2 公称能力が浄水場 1 と同程度	浄水場 2 公称能力が浄水場 1 に比べ極小
取水施設	水源 1 と 2 で二系統	水源 1 と 2 で一系統
導水施設	導水 1, 2 で二系統	導水 1 と 2 で一系統
浄水施設	浄水場 1, 2 で二系統	浄水場 1 と 2 で一系統
送水施設	送水 1, 2 で二系統	送水 1 と 2 で一系統
配水施設	配水 1 で一系統	同左



システム	ケース 1	ケース 2
条件	導水 1 と 2 の導水量が同程度	導水 3 の導水量が導水 2 に比べ小
取水施設	水源種別, 浄水場規模を勘案し, 水源 2 は水源 1 か 3 にまとめ二系統	水源 1 と 2 の組み合わせ, 水源 3 は単独として, 全二系統
導水施設	取水の組み合わせで二系統	同左
浄水施設	浄水場 1, 2 で二系統	同左
送水施設	送水 1, 2 で二系統	同左
配水施設	配水 1, 配水 2 で二系統	同左

図 2.2.1 系統構成の例