

上水道事業体のキャパシティ・アセスメントとベンチマーキング
(基礎情報収集・確認調査)
最終報告書

途上国の都市水道セクター および水道事業体に対する キャパシティ・アセスメント のためのハンドブック

平成22年6月
(2010年)

独立行政法人
国際協力機構(JICA)

(株)日水コン / (財)水道技術研究センター

環境
JR
10-072

序 文

上水道セクターの途上国支援は、日本が世界のトップドナーとして実績を上げてきている分野です。OECD の統計によれば、水供給・衛生分野での日本の貢献は、二国間援助の約 4 割を占め、2003 年から 2007 年の 5 年間で約 70 億ドルに達しています。しかしその一方で、それらの協力によって上水道セクターのパフォーマンスがどの程度向上し、人々にどれだけ安全な水を安定的に送り届けることができるようになったか、というアウトプットやインパクトを、より分かりやすい形で示していくことが求められています。

このような問題意識から、このたび上水道セクターや水道事業体のキャパシティ・アセスメントに関して、実用的な方法論を整理するための調査研究を行いました。JICA は、途上国の制度、組織、人材等がそれぞれの問題解決に向けて対処していく能力を「キャパシティ」と呼び、この「キャパシティ」を強化していく支援を「キャパシティ・ディベロップメント」と呼んで、援助理念の 1 つとしています。この「キャパシティ」を、より包括的に、かつ統一的な指標を用いて的確に把握していくことによって、協力の成果を明確に提示するとともに、新たな協力のデザインを効果的、効率的に行うことが可能になると考えています。

調査団は日本および国際機関によるこれまでの取り組みをレビューするとともに、国際協力の現場である開発途上国の水道事業体との意見交換を行い、開発途上国の実情に応じた包括的なキャパシティ・アセスメント手法の確立に努めました。

本ハンドブックが上水道セクターにおけるキャパシティ・アセスメントの方法論を整理したものとして公開されることを通じて、今後の援助戦略の検討やプロジェクト実施を含めた国際協力の発展ために、さらには途上国の上水道セクターを対象に業務を行う幅広い関係者の皆様に、広く活用されることを願っています。

終わりに調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 22 年 6 月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部
部長 中川 聞夫

上水道事業体のキャパシティ・アセスメントとベンチマーキング
(基礎情報収集・確認調査)
最終報告書

途上国の都市水道セクターおよび水道事業体に対する
キャパシティ・アセスメントのためのハンドブック

目 次

I. ハンドブック本体

1章	はじめに	1-1
2章	都市上水道分野のキャパシティ・アセスメントの概念	2-1
	2.1 都市上水道分野のキャパシティ・ディベロップメント	2-1
	2.2 都市上水道分野のキャパシティ・アセスメントの考え方	2-4
	2.3 他ドナー等による水道事業体の CA 関連の取り組み	2-10
3章	方法論の概要	3-1
	3.1 対象範囲	3-1
	3.2 方法論の事業スキーム毎の活用	3-4
	3.3 方法論の構成	3-8
	3.4 基本ツールの概要	3-10
	3.5 補助ツールの概要	3-13
	3.6 アセスメントの流れ	3-14
	3.7 キャパシティ・アセスメントの実施において想定される業務分担	3-19
	3.8 各アセスメントツールの所要時間	3-21
	3.9 形成段階等において特に調査期間が限られている場合の対応	3-22
	3.10 プロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)およびプロジェクト・ デザイン・マトリックス (PDM) との関係	3-26

4章	都市水道セクター全般の把握のための CA の方法	4-1
4.1	基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)を用いたメトリック・ベンチマーキングの方法	4-2
4.1.1	基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)の構成内容と特徴	4-2
4.1.2	水道事業体のメトリック・ベンチマーキングの概要	4-2
4.1.3	基本ツール①の 1st Priority 8 指標の内容と利用上の留意点	4-4
4.1.4	Excel での複数の水道事業体の指標値の直接入力及び自動計算の方法	4-12
4.1.5	IBNET からの指標値を入手する方法	4-13
4.1.6	IBNET 以外からの情報収集と現地調査での確認	4-16
4.1.7	基本ツール①の 1st Priority 部分の結果を利用したスコアリング	4-17
4.1.8	基本ツール①の 2nd Priority 10 指標の内容と利用上の留意点	4-21
4.2	基本ツール②：水道セクター用チェックリスト(SC)を用いた CA の方法	4-27
4.2.1	基本ツール②：水道セクター用チェックリスト(SC) の構成内容と特徴	4-27
4.2.2	基本ツール②の 1st Priority 部分の内容	4-29
4.2.3	基本ツール②の 2nd Priority 部分の内容	4-32
5章	特定の水道事業体の概要把握のための CA の方法	5-1
5.1	基本ツール③：水道事業体一般情報記入フォーム(UGF)による把握	5-2
5.1.1	基本ツール③：水道事業体一般情報記入フォーム(UGF)の構成内容と特徴	5-2
5.1.2	基本ツール③の 1st Priority 部分の内容	5-2
5.1.3	基本ツール③の 2nd Priority 部分の内容	5-4
5.2	基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト(UBC)を用いた CA の方法	5-5
5.2.1	基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト(UBC)の内容と特徴	5-5
5.2.2	基本ツール④の質問の内容	5-8
5.2.3	基本ツール④のレベル設定と結果の活用方法	5-13
6章	特定の水道事業体の詳細把握のための CA の方法	6-1
6.1	基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト(UDC)	6-2
6.1.1	基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト(UDC)の構	

	成内容と特徴-----	6-2
6.1.2	基本ツール⑤の Excel ファイルを用いた質問の絞り込み方----	6-3
6.1.3	基本ツール⑤の質問の内容-----	6-5
6.1.4	基本ツール⑤がカバーしていない内容-----	6-10
6.2	基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)を用いたプロセス・ベンチマーキング-----	6-10
6.2.1	水道事業体のプロセス・ベンチマーキングの概要-----	6-10
6.2.2	基本ツール①の 3rd Priority 部分の内容-----	6-11
7章	補助ツールを用いた CA の方法-----	7-1
7.1	補助ツールの内容と利用方法-----	7-1
7.2	補助ツールによる未認識事項の把握と気付きの促進-----	7-1
7.2.1	補助ツール A：環境スキャン (ES)-----	7-2
7.2.2	補助ツール B：キャパシティ・脆弱性分析 (CVA)-----	7-7
8章	今後の課題-----	8-1
8.1	方法論及びアセスメントツールの改善-----	8-1
8.2	都市水道分野での方法論拡張の可能性-----	8-1
8.3	他分野（下水道、サニテーション、衛生教育等）との連携-----	8-1
8.4	都市貧困層コミュニティのキャパシティ・アセスメント-----	8-2
8.5	他ドナーとの連携-----	8-2
8.6	途上国が CA を主体的に行なうための支援-----	8-3
添付資料	CA の方法論に含まれる基本ツール(Excel ファイルは CD-R 内に収録) ---	添付-1
1.	はじめに-----	添付-1
2.	基本ツール①～⑤と各ツールの補足図表-----	添付-2
2.1	基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト-----	添付-2
2.2	基本ツール②：セクター用チェックリスト-----	添付-5
2.3	基本ツール③：水道事業体の一般情報記入フォーム-----	添付-8
2.4	基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト-----	添付-10
2.5	基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト-----	添付-14
2.6	日本語での財務指標の説明-----	添付-26
3.	アセスメントツールの改善-----	添付-27
3.1	フィードバックのためのアンケート用紙-----	添付-27
3.2	基本ツールのメンテナンス方法-----	添付-28

II. 参考資料

(CD-R 内)

参考資料 1. 調査全体の概要 -----	参考 1-1
1.1 本調査の背景-----	参考 1-1
1.2 本調査の目的-----	参考 1-2
1.3 現地調査の対象国-----	参考 1-2
1.4 関係機関等-----	参考 1-2
1.5 調査団の要員-----	参考 1-3
1.6 調査の作業工程-----	参考 1-4
1.7 方法論検討の流れ-----	参考 1-4
参考資料 2. 国内外の動向と必要性の把握 -----	資料 2-1
2.1 JICA 及び旧 JBIC の過去の取り組み-----	資料 2-1
2.2 他ドナーの取り組み-----	資料 2-2
2.3 キャパシティ・アセスメントの必要性の把握 -----	資料 2-9
参考資料 3. 現地調査の結果等 -----	参考 3-1
3.1 現地調査の内容-----	参考 3-1
3.2 現地調査の主な成果-----	参考 3-6
3.3 対象水道事業体のアセスメント結果 -----	参考 3-6
3.4 フィリピンでの調査結果の概要 -----	参考 3-7
3.4.1 MWCI: マニラ・ウォーター-----	参考 3-7
3.4.2 MWSS: マニラ首都圏上下水道庁 -----	参考 3-8
3.4.3 ADB: アジア開発銀行-----	参考 3-8
3.5 カンボジアでの調査結果の概要 -----	参考 3-9
3.5.1 PPWSA: プノンペン水道公社 -----	参考 3-9
3.5.2 KCWS: コンポンチャム水道局 -----	参考 3-10
3.5.3 MIME/DPWS: 鉱工業・エネルギー省の水道部-----	参考 3-11
3.6 ケニアでの調査結果の概要-----	参考 3-13
3.6.1 MEWASS: メルー上下水道信託会社 -----	参考 3-13
3.6.2 TWSB: タナ水サービス企業団-----	参考 3-14
3.6.3 WASREB: 水サービス規制機関-----	参考 3-16

3.6.4 GTZ: ドイツ技術協力公社-----	参考 3-17
3.7 現地調査の写真集-----	参考 3-19

参考資料 4. 検討委員会議事録-----	参考 4-1
4.1 第1回検討会の議事録-----	参考 4-1
4.2 第2回検討会の議事録、プレゼン資料及び追加のコメント -----	参考 4-5
4.3 第3回検討会の議事録とプレゼン資料 -----	参考 4-17
4.4 第4回検討会の議事録とプレゼン資料 -----	参考 4-29
4.5 第5回(拡張)検討会の議事録とプレゼン資料 -----	参考 4-42
4.6 公開セミナーの議事録、プレゼン資料及び新聞記事 -----	参考 4-49
4.7 第6回検討会の議事録-----	参考 4-70

III. 収集資料

(CD-R 内)

1. 本編の表 4.3 に含まれる過去に他ドナーが複数の途上国を対象に行ったベンチマーキング調査の報告書
2. 参考資料 2 の表 2.1 に含まれる JICA 及び旧 JBIC 等の関連資料
3. 参考資料 2 の表 2.2 に含まれる他の援助機関等の関連資料
4. 参考資料 2 の表 2.3 に含まれる対象水道事業体及びセクター機関の関連資料

略語表

略語	英文	和文
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
BM	Benchmarking	ベンチマーキング
CA	Capacity Assessment	キャパシティ・アセスメント
CD	Capacity Development	キャパシティ・ディベロップメント
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPI	Capacity, Performance, Impact	キャパシティ、パフォーマンス、インパクト
CVA	Capacity Vulnerability Analysis	キャパシティ・脆弱性分析
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
DMA	District Meter Area	計量区画
ES	Environmental Scan	環境スキャン
F/F	Fact Finding	ファクト・ファインディング
FI	Facility Investment	施設投資
FIRR	Financial Internal Rate of Return	財務的内部収益率
FTE	Full Time Equivalent	フルタイム換算
GM	General Manager	ゼネラル・マネージャー
GNI	Gross National Income	国民総所得
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力公社
IBNET	The International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities	アイビーネット
ISO	International Organization for Standardization	国際標準化機構
IWA	International Water Association	国際水協会
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JMP	Joint Monitoring Program	ジョイント・モニタリング・プログラム
KCWS	Kompong Cham Water Supply	コンポンチャム水道局
LPI	List of Performance Indicators	水道事業体の業務指標リスト
MEWASS	Meru Water and Sewerage Services	メルー上下水道信託会社
MIME/ DPWS	Ministry of Industry, Mine and Energy / Department of Potable Water Supply	鉱工業・エネルギー省の水道部
MWCI	Manila Water Company, Inc.	マニラ・ウォーター
MWSS	Metropolitan Waterworks & Sewerage System	マニラ首都圏上下水道庁
NRW	Non-Revenue Water	無収水
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development	経済協力開発機構
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PI	Performance Indicator	業務指標

略語	英文	和文
PPP	Public Private Partnership	パブリック・プライベート・パートナーシップ
PPWSA	Phnom Penh Water Supply Authority	プノンペン水道公社
SC	Sector Checklist	セクター用チェックリスト
SEAWUN	The Southeast Asian Water Utilities Network	東南アジア水道事業体ネットワーク
TA	Technical Assistance	技術支援
TOR	Terms of Reference	業務指示書
TWSB	Tana Water Services Board	タナ水サービス企業団
UBC	Utility Basic Checklist	水道事業体用基本チェックリスト
UDC	Utility Detailed Checklist	水道事業体用詳細チェックリスト
UFW	Unaccounted-for Water	不明水
UGF	Utility General Form	水道事業体の一般情報記入フォーム
UNICEF	United Nations Children's Fund	ユニセフ
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WASREB	Water Services Regulatory Board	水サービス規制機関
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WOPs	Water Operators Partnerships	水道事業体の国際的パートナーシップ
WSP	The Water and Sanitation Program	水・衛生プログラム (UNDP と世界銀行のイニシアティブによるドナーパートナーシップ)

I. ハンドブック本体

1章 はじめに

近年、開発援助において途上国の総体としての課題対処能力を高めて持続的な開発を促進することが援助の役割であるという考えの下、キャパシティ・ディベロップメント（以下「CD」）の視点が重視されてきている。JICA では CD を「途上国の課題対応能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス」と定義付け、事業を進める上での基本概念の1つとして整理し、「キャパシティ・ディベロップメントハンドブック」（2004年3月）、「キャパシティ・アセスメントハンドブック」（2008年9月）等の執務参考資料の充実を図ってきた。

また、2008年10月1日に誕生した新 JICA においては、資金協力と技術協力の一体的運用を掲げ、有償資金協力勘定にも技術支援予算が認められており、資金協力を連動する形で CD に関するコンポーネントを一層効果的に盛り込んでいく必要性が増大している。特に事業体が組織・施設を持続的に運営していくうえで、技術面のみならず、経営・財務面を含む組織全体の能力向上や、法制度整備を含む都市水道セクター全般のキャパシティの向上が不可欠である。このような組織・セクター全般の能力向上を図るには、まず能力、またはパフォーマンスを的確に把握する必要がある、対象となる実施機関（水道事業体）やセクターのキャパシティ・アセスメントの重要性が高まっているといえる。

さらに、近年、開発課題の効果的な解決を目指して、事業のプログラム化の推進が加速している。このような中で、1つの水道事業体に対して複数の援助スキームを組み合わせる支援が実施される事例や、都市水道セクター全般をみた支援が実施される事例もあり、水道事業体や当該セクターの継続的なモニタリングのみならず、技術協力の成果や新たな投入の必要性の把握、さらに次の事業展開についての判断基準の統一化という観点からも、キャパシティ・アセスメント等の指標を統一する必要性が高まっている。

本ハンドブック(案)の目的

- (1) 都市水道分野における JICA の事業管理のためのキャパシティ・アセスメントの実用的なツールを提供する。
- (2) 水道事業体のみならず、都市水道セクターのキャパシティを把握するための方法論を提供する。
- (3) セクターポリシーの検討や協力プログラムの形成など、より上流部分の業務に適用可能な方法論を提供する。
- (4) 協力の成果をキャパシティのみならず、パフォーマンスやインパクトの面からも把握し、技術協力と資金協力の双方に適用可能な統合的な方法論を提供する。

本ハンドブックは、このような背景を踏まえた上で、JICA の都市上水道分野における国別の中長期の援助戦略の策定から、技術協力、資金協力プロジェクトの実施・評価までを幅広く含む事業のためのアセスメントツールを提供することを目的としている。これらのアセスメントツールは、水道事業体だけでなく、水道事業を取り巻く社会環境、制度・政策環境である水道セクターについてもアセスメントの対象としている。特に、援助の対象とする水道事業体が現在どの程度の発展段階にあるか、当該水道事業体の改善・改革を行うには水道セクター機関に対しても援助を行う必要があるかを明らかにするツールを提供する。

本ハンドブックに含まれる情報は図 1.1 に示す構成になっている。ハンドブックの本体部分は、本編（1 章から 8 章）と添付資料（CA の方法論に含まれる基本ツール）が一对になっている。このハンドブックは、JICA 事業の各段階（戦略策定、プロジェクトの計画、モニタリング・評価等）において、実際の事業管理にアセスメントツールを適用するための手順と考え方を示すことを目的としている。

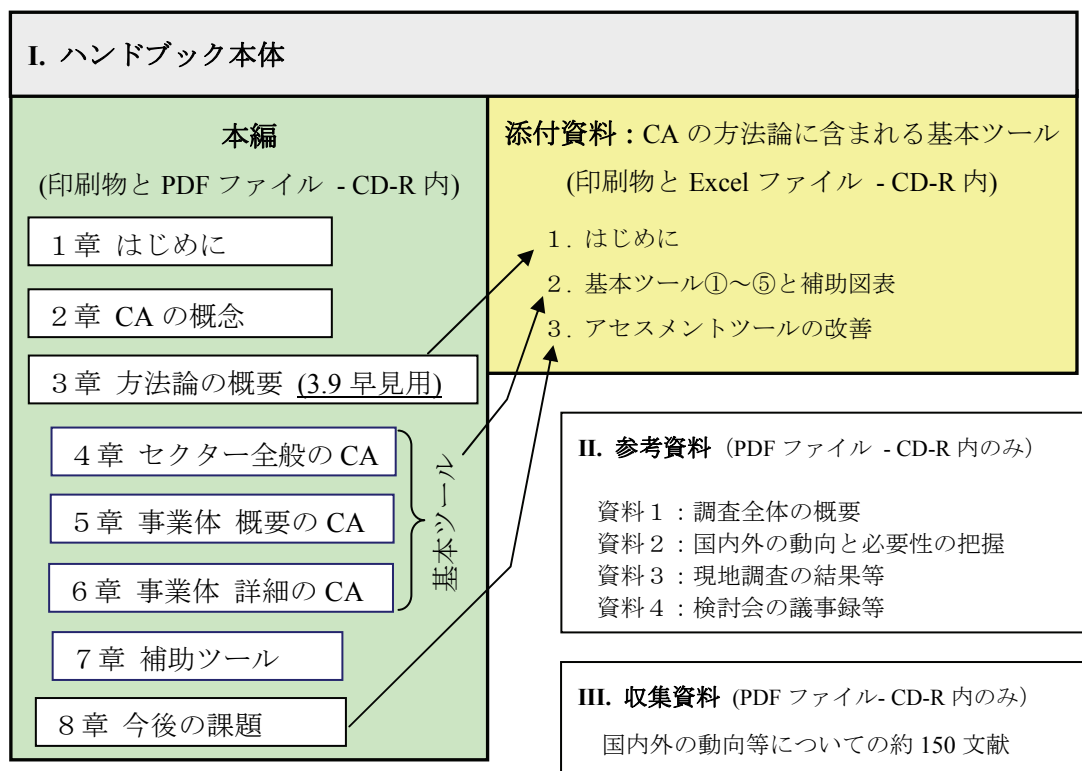


図 1.1 本ハンドブック(兼、調査の最終報告書)の構成

2 章において、今回開発した方法論の考え方の基礎となる都市上水道分野のキャパシテ

イ・アセスメントの概念を整理している。3章では、本方法論の概要を示しており、その中の3.9では、早見用の資料として、協力プログラム及びプロジェクトの形成段階で、特に調査期間が限られている場合の対応についてもまとめている。

4章から6章では、それぞれ、都市水道セクター全般のCA、水道事業体の概要把握のためのCA、および水道事業体の詳細把握のためのCAについて、アセスメントツールの利用方法を、プログラム形成からプロジェクト評価までの段階別に説明している。本ハンドブックは、JICA業務の執務参考資料であるが、日本国内の水道事業体や商社等が他業務で用いる場合、特に5章に書かれた水道事業体用基本チェックリストが役に立つ可能性が高い。

また、7章では補助的なアセスメントツールの使用について説明しており、8章では、本方法論をさらに展開していくための今後の課題について述べている。「添付資料: CAの方法論に含まれる基本ツール」は、1章から8章の本編と同様に、ハンドブック本体の一部であり、図1.1に示すように、本編の各章と添付資料の内容が対応している(ハンドブック本体部分は、JICAのホームページにも掲載予定)。

II. 参考資料の資料1から資料4は、本ハンドブックの作成のために行った調査内容等が記述されており、ハンドブック本体には含まれないが、調査の最終報告書の一部であり、上記の添付資料と同様にCD-Rに含まれている。また、III. 収集資料についてもCD-Rに含まれており、本調査において収集した資料のPDFファイルが、今後CAを実施する、もしくはCA手法を改善する上で参考にするために収録されている。

なお、本ハンドブックは、短時間でポイントがわかるように、特に重要と思われる事項を青色の囲みにしており、説明文も箇条書きとしている。また、詳細な説明については灰色の囲みに、事例については、黄色の囲みにしている。

2章 都市上水道分野のキャパシティ・アセスメントの概念

- 本方法論の開発にあたって主に参考にした JICA の執務参考資料は、以下の通り。
 - A) 「キャパシティ・アセスメント・ハンドブック」(2008年9月)
 - B) 「キャパシティ・ディベロップメントに関する事例分析 水道人材育成分野」報告書(2008年3月)
 - C) 「上水道セクター・経営及び維持管理に係るテーマ別評価」(2008年12月)
 - D) 旧 JBIC の「運用効果指標」
- また、JICA 以外の他ドナーや途上国の水道分野における水道事業体の業績評価に係る取組みや水道サービス業務に関する国際規格 (ISO24510 及び ISO24512) 等の国際的な水道事業に関するキャパシティ・アセスメントに係る資料も参考とした。
- 上記を踏まえ、キャパシティに焦点を当てた JICA の CA の考え方と、パフォーマンスに焦点を当てた他ドナー等の業務指標(PI)を用いたベンチマーキングの両者を統合した新たな方法論を本ハンドブックにおいて検討した。

2. 1 都市上水道分野のキャパシティ・ディベロップメント

(1) キャパシティ・ディベロップメント (CD) とは？

- **キャパシティ・ディベロップメント (CD)** とは、「キャパシティ・ディベロップメントハンドブック」(2004年3月)に整理されているように、「**途上国の課題対応能力が個人、組織、社会などの複数のレベルの総体として向上していくプロセス**」と定義され、JICA が事業を進める上での基本概念の1つである。
- **途上国の課題対処能力 (キャパシティ)** を高めて持続的な開発を促進することが**援助の役割**であるという考えの下、「**キャパシティ・ディベロップメント(CD)**」の視点が重視されている。

(2) 都市上水道分野における CD

- 図 2.1 に都市水道プロジェクトにおける CD の3つのレベルの例を示す。
- 途上国の水道事業体が、組織・施設を持続的に運営していくためには、技術面のみならず、経営・財務面を含む組織全体の能力向上が不可欠であり、それを支援するための政策・制度的環境 (enabling environment) が重要である。
- 従来の JICA の水道分野での援助は、水道事業体への支援を対象としたものが多か

ったが、水道に係る法制度の策定や水道事業の規制を行う機関等（以下、水道セクター機関と呼ぶ）に対する援助を重視していく必要がある。

- ▶ 本ハンドブックは、水道事業体の組織レベルを中心に、水道事業体を取り巻く社会レベルのキャパシティも対象としており、社会レベルにおいて重要な役割を担っている水道セクター機関における CD についても重要視している。

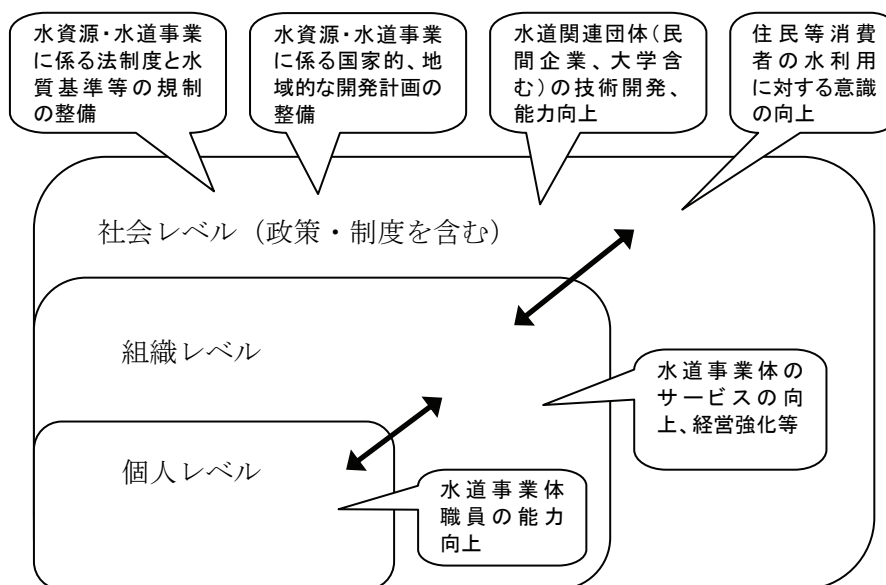


図 2.1 都市水道プロジェクトにおける CD の 3つのレベルの例

水道事業体の独立採算制を高めることが CD のキーポイント

途上国の水道事業体への援助では、独立採算性を高めることが CD の重要な鍵になる。

途上国の水道事業体において、独立採算制ではないが水道事業がきちんと運営されており、顧客は提供されるサービスに満足している、という事例は少ない。

その反対に、独立採算制に基づく事業運営を実施している水道事業体のサービスが極めて劣悪である、という事例も多くない。

独立採算制が成り立つということは、適正な料金が徴収されており、顧客がある程度サービスに満足して料金を支払っているという証である。

また、独立採算制が強まれば強まるほど、日常業務の執行に政治的干渉が入りにくくなり、結果として水道事業体の自主・独立性が強まることや職員の改善意欲が高まること等が、その理由として挙げられる。

独立採算制を達成することが、都市部の水道事業体が進むべき方向であり、そこへ到達するための CD を支援することが必要である。

独立採算制に到達するためには、水道事業体の自助努力が必要となることは言うまでもないが、その自助努力を引き出し効果的なものとするためには、水道セクターの改善もしくは改革が不可欠である。

独立採算制を原則として水道事業を運営するということは、効率的で採算性を重視した事業運営をするということである。

より具体的に言えば、拡張・改良のための資金を、自力で調達できるようになることである。

資金を借入金で賄うのであれば、その返済能力を持つことである。そのためには、以下の事業環境が整備される必要がある。

- 法整備（例えば、日本の水道法及び地方公営企業法。地方公営企業法には、水道会計の分離、受益者負担の原則、水道事業の独立採算制、発生主義会計などが規定されている。）
- 日常業務への政治介入の禁止
- 料金・サービス規制機関の設立
- 料金算定・改訂要領の明文化
- 供給規定の制定義務（水道事業体と顧客の権利・義務関係の明文化）
- 拡張・改良事業資金の調達にかかる国及び地方自治体の斡旋義務

本ハンドブックでは、上記のような水道事業の環境確保を支援するという観点から、CA において把握すべき内容を検討した。

2. 2 都市上水道分野のキャパシティ・アセスメントの考え方

(1) キャパシティ・アセスメント(CA)とは？

- JICA では、「キャパシティ・アセスメント・ハンドブック」(2008年9月)において、援助全般におけるキャパシティ・アセスメントの方法論をまとめている。その中で、**キャパシティ・アセスメント(CA)**を「**課題対処能力の現状と変化のプロセスを様々な視点から診断し、その結果を CD の戦略策定のために関係者間で共有する作業**」と定義している。
- また、CA の目的・役目として、以下の3点を挙げている。
 - 1) 途上国のキャパシティの現状を診断した結果を途上国と共有し、CD のための戦略づくりをする。
 - 2) 当該国(組織)のキャパシティのベースラインを知るだけでなく、その変化のプロセスを把握し、CD 戦略そのものの変更可能性についても検討する。
 - 3) CD 支援のための途上国とドナーとの対話ツールとして用いる。

(2) CA の3つの視点と都市上水道事業への適用

- 本ハンドブックでは「キャパシティ・アセスメント・ハンドブック」に述べられている以下の視点を検討ベースとした。

CA の3つの視点

視点1：キャパシティ (C)、パフォーマンス (P)、インパクト (I) の関連性を示す「CPI モデル」を意識することで、効果的なキャパシティ・アセスメントが可能になる。

視点2：組織のキャパシティは、①テクニカル・キャパシティ、②コア・キャパシティ、③環境基盤、に分類することができる。

視点3：それぞれのキャパシティ分類の特性に合致したアセスメントを行うため、定量的指標による評価と定性的質問を用いた評価を相互補完的に用いる。

- 表 2.1 に、CA の3つの視点をもとに、水道事業体に対するアセスメントの対象の分類別に、分類の定義、アセスメントの対象、及び方法の選択肢についてまとめ

た。

表 2.1 水道事業体のキャパシティの分類及び CPI モデルの構成要素別のアセスメント

アセスメント対象の分類		定義	アセスメント対象	アセスメント方法の選択肢
キャパシティ (C)	テクニカル・キャパシティ	技術や特定の知識、組織として蓄積される暗黙知など	C/P の知識、技能 (C/P 以外も含む) 及び組織内の知識や情報共有システムの有無や質	【定性/定量】 関係者からの聴きとり、C/P らによるプレゼンテーション、関係者による視察、自己評価、プロジェクトや組織の記録
	コア・キャパシティ	テクニカル・キャパシティを活用して課題を主体的に解決するマネジメント能力、意志・姿勢、リーダーシップなど	組織の行動、思考様式 (意志決定の迅速性・合理性、意志決定事項の実行度合いなど) 及び組織の各種システム (インセンティブ制度、人事、マネジメント体制など)	【定性】 プロジェクト・組織の記録、グループインタビュー、関係者による視察、自己評価
	環境基盤	技術協力が対象としている組織がその能力を発揮し、成果を生み出すことを可能にする諸条件	財政制度環境、人的資源、物質資産、財務基盤、社会関係資本	【定性/定量】 財務指標、文献資料、組織の情報
パフォーマンス (P)		キャパシティの向上によって CD の主体が生み出す日々の成果	組織による成果出現 (組織全体の事業計画・実施実績、サービスの向上、受益者の満足度など)	【定量/定性】 プロジェクトの記録、業務指標、関係者 (視察者) による評価 本人や関係者からの聴き取り 住民からの苦情の記録
インパクト (I)		成果の積み重ねによって次第に実現される課題解決	サービスの普及率や質の継続的な向上、サービスの向上による受益者の満足度の高まり、関連した死亡・疾患数の継続的な減少など	【定量/定性】 業務指標、住民意識調査 特定の病気による死亡者数や患者数の記録など

1) CPI モデル (視点 1)

- CPI モデルを上水道分野に応用した場合には、以下のように、それぞれのアセスメント対象を考えることができる。
- キャパシティの評価： 技術協力では、職員をトレーニングした回数が、トレーニングを受けた職員のキャパシティを判断する指標の 1 つとして用いられることがある。しかし、水道事業体のトレーニング実施部署のキャパシティを実施したトレーニングの回数により把握することは有効性が高いと思われるが、トレーニングを受けた職員のキャパシティの向上は、トレーニング後のテストの合格率、トレーニング後に観察される業務の内容や質の変化等に基づき、判断する方が望ましいと考えられる。
- パフォーマンスの評価： 近年、水道事業体のパフォーマンスを示す定量的な業務指標 (Performance Indicator: PI) を用いた水道事業体の評価が国内外で広く行われるようになっており、これにより効果的に水道事業体の現状を把握できること

が明らかになっている。他ドナーが行っている水道事業体の PI を用いたベンチマーキング(下記の囲みに用語の説明あり)では、キャパシティではなく、CPI モデルの次のレベルであるパフォーマンス（業績）に焦点が当てられている。（これについては、「2.3 他ドナー等による水道事業体の CA 関連の取り組み」においてより詳しく説明する。

業務指標（PI）とベンチマーキングの用語説明

- ・ 業務指標（Performance Indicator: PI）とは、水道事業体のパフォーマンスを評価するための指標であり、「水道普及率」「無収水率」「料金徴収率」等の多くの指標がこれに該当する。
- ・ ベンチマークとは、本来は測量において利用する水準点を示すが、そこから転じて、様々な分野において独自の意味で使われている。例えば、経営におけるベンチマーキングは業務指標の数値を競合相手よりも優位性を高めることをめざし、ベスト・プラクティスを比較・分析する手段及び方法論確立の意味で利用されている。
- ・ 水道分野におけるベンチマーキングには、業務指標を用いて、複数の水道事業体のパフォーマンスを評価する「メトリック・ベンチマーキング」と特定の水道事業体のパフォーマンスを経年的に評価する「プロセス・ベンチマーキング」の主に2種類がある。本方法論では、プログラムの戦略的な形成においてメトリック・ベンチマーキングを利用し、プロジェクトの評価においてプロセス・ベンチマーキングを行なう手法を提案している。

- インパクトの評価： 本ハンドブックにおけるインパクトの評価は、①プロジェクトの上位目標のうち、プロジェクト終了後に、ある程度確実に発現すると思われるものと、②協力プログラム(下記の囲みに用語の説明あり)の目標のうち、複数のプロジェクトにより達成できると考えられるものを対象とすることとした。例えば、水道事業体の普及率やコストリカバリーのレベルがそれに含まれる。一方で、例えば「水系伝染病の削減」などは、水道事業のインパクトになり得るが、サニテーションや衛生教育などの他の分野での取り組みや、社会経済的な要因にも大きく左右され、都市水道の分野を超えるため、本ハンドブックの方法論の対象外とした。ただし、給水と衛生を組み合わせた複合的な協力プログラムを実施する必要性もあるため、その点については、8章の今後の課題で言及している。

協力プログラムの用語説明

- ・ 近年、個別問題に対応するプロジェクトの単独投入だけでは、目標は達成できても、上位目標達成や自立発展性につながらないことへの問題意識が高まってきている。このため複数のプロジェクトを一つの協力プログラムとして戦略的に扱うプログラム・アプローチが注目されている。
- ・ JICA では、1999 年に国別事業実施計画策定基本方針を決定した際に、初めて「協力プログラム」の考え方が導入された。2006 年には、協力プログラムのうち、協力目標・協力シナリオを明確化し、複数の JICA のプロジェクトを統合的に運用するものを「JICA プログラム」とし、その定義を「途上国の特定の中長期的な開発目標の達成を支援するための戦略的枠組み (= 協力目標とそれを達成するための適切な協力シナリオ)」と定めた。

- 業務指標(PI)によるインパクトの評価： インパクトは、国内外で用いられている水道事業体の PI の値を、各プロジェクトの期間を超えて長期的にモニタリングすることにより、ある程度把握することができる。しかし、PI では十分に把握できないようなインパクトについては、定性的な判断基準を用いる必要がある。
 - 以下に上水道分野における CPI モデルの例を示す。
 - CPI モデルの例①： 水質管理トレーニングを受けた職員が、実際に学んで理解できたかを示すテストの結果などにより、キャパシティが把握され、さらに、その結果水道事業体において適切なレベルの水質管理が継続的に行えるようになったことが、パフォーマンスになる。さらに、水質管理ができるようになったことで、住民が安全な水を手に入れるようになったとすれば、それはインパクトであると考えられる。
 - CPI モデルの例②： 漏水率の削減をパフォーマンスと考えた場合、インパクトは、漏水率が下がったため経営が良くなり、水道普及率や一人当たりの給水量等の向上につながることになる。この場合には、インパクトとパフォーマンスは業務指標 (PI) で把握できる。一方、漏水率削減のためのキャパシティの把握は、職員の漏水探知技術能力の向上や、水道事業体が漏水削減計画を立案できるようになった等、定性的なものとなる。
- 2) 組織のキャパシティ (①テクニカル・キャパシティ、②コア・キャパシティ、③環境基盤) (視点 2)
- 水道分野におけるテクニカル・キャパシティとは、職員の水質分析技術や漏水探

知技術や技能、会計に関する知識等を指し、コア・キャパシティは、水道事業体のマネジメント能力やゼネラル・マネージャーのリーダーシップ等を指す。環境基盤とは、水道事業体の財政基盤、水道施設等の資産、水道事業体を取り巻く法制度等を指している。

- 水道事業体のマネジメント能力等のコア・キャパシティについては、定量的な評価が困難であるため、主に定性的な指標を中心にまとめたチェックリストにより、評価することとした。
- 水道事業の既存の業務指標の多くは、主にパフォーマンスを測るものであるが、水道事業体のテクニカル・キャパシティや環境基盤を、定量的に測定できる指標も幾つかある。

3) 定量的指標と定性的質問による相互補完（視点3）

- プロジェクトの評価の判断基準になる、キャパシティ及びパフォーマンスの向上を把握するための PDM の指標(プロジェクト目標や成果の達成度を測る指標)としては、PI 等の定量的な指標と定性的質問により確認する定性的な指標がある。本ハンドブックでは、それらの指標の選択についても容易に行えるようにした。
- キャパシティの評価では定性的な質問が中心となり、パフォーマンスの評価については PI などの定量的な指標が中心となるが、定量的指標による評価と定性的質問を用いた評価を相互補完的に用いることが、水道事業体及び水道セクターをバランス良く評価するためには重要である。

旧 JBIC における定量的な指標の活用に関する取り組み

業務指標 (PI) の応用についての取り組みは、他ドナーがリードしているが、旧 JBIC においても幾つかの取り組みが行われた経緯がある。

「上水道セクター・経営及び維持管理に係るテーマ別評価」(2008 年 12 月) では、1) 2005 年に日本水道協会が制定した水道事業ガイドラインに含まれる業務指標 (PI) は、項目が多岐にわたり、途上国に適さない指標も含まれていること、2) 途上国では指標の元となるデータが未整備であり、適切な指標算出方法に基づいたデータの精度管理が難しいことが報告された。そのため、本ハンドブック(案) では、上記の制約要因を踏まえ、途上国においても比較的容易に適用でき、最低限算定が必要と考えられる重要な指標の絞り込みを、他ドナーや国際的な水道関連機関等の文献を参考に行った。

また、旧 JBIC が使用していた運用効果指標についても参考とし、それらを方法論に取り入れた。運用効果指標とは、円借款事業が初期の目的どおり効果を発揮したかどうかをみるために、予め決められる指標であり、同じ指標を利用し、期待どおりの数値に至ったかどうかを、モニタリングや評価の際に確認する。運用指標とは、施設の活用・機能発揮状況や運営・維持管理状況を把握するための指標であり、事業で直接数字に表れて改善できるものである。典型的な例としては給水人口、給水量、施設利用率、無収水率、水質などが挙げられ、パフォーマンスの評価指標に相当する。効果指標は、事業効果の発現を定量的に設定・把握することにより、事業目的や事業計画における効果を明確化するとともに達成度を把握することを目的として設定するものであり、典型的な例としては水道普及率、一人当たり給水量、料金収入などが挙げられる。インパクトの評価指標と言える。

2. 3 他ドナー等による水道事業体の CA 関連の取り組み

他ドナー等による取り組みのポイント

- (1) 水道事業体のパフォーマンスを業務指標 (PI) によって比較評価する「ベンチマーキング」が行われている。
- (2) ベンチマーキングのための PI や結果をウェブサイトで公開しており、容易に参照できるようにしている。

- 他ドナーやいくつかの途上国（以下、他ドナー等とする。）は近年、水道事業体の「業務指標 (PI)」を定量的に把握し、複数の水道事業体のパフォーマンスを測定・比較する「ベンチマーキング (Benchmarking)」に取り組んでいる。特に、世銀や ADB 等の国際援助機関は、業務指標 (PI) を活用した水道事業体のベンチマーキングを他の機関に先駆けて実施している。
 - 本方法論では、他ドナー等の取組みとして、下記の点を参考にするとともに、世銀のデータ (IBNET) を活用することを提案している。
- 1) 業務指標データの蓄積と公開： 世銀を中心に運営している IBNET (International Benchmarking Network for Water and Sanitation Utilities) の Web データベース (<http://www.ib-net.org/>) には、85 カ国約 2,000 の水道事業体の業務指標データが蓄積されており、各水道事業体から直接提供された情報を基に計算した指標値に加え、他ドナーや各国の水道規制機関等が行ったベンチマーキングの結果が入力されている。複数の水道事業体を選択して、新たなベンチマーキングを行う機能も提供されている。また、ADB の支援を得て SEAWUN (Southeast Asian Water Utilities Network) がアジア諸国の水道事業体に対するベンチマーキングを行っており、そのデータも Web で公開されている (<http://www.seawun.org/benchmarking/>)。
 - 2) 2種類のベンチマーキングの実施： 水道事業体に対する PI を用いたベンチマーキングは、複数の水道事業体を比較する「メトリック・ベンチマーキング」と、特定の水道事業体の改善を時系列に把握する「プロセス・ベンチマーキング」の2つに分類される。他ドナー等が行ってきたベンチマーキングのほとんどは、メトリック・ベンチマーキングだが、最近ではプロセス・ベンチマーキングも注目されるようになってきている。
 - 3) 絞り込んだ PI によるメトリック・ベンチマーキングの実施： メトリック・ベンチマーキングでは、途上国の水道事業体の比較に用いる PI を主要なものだけに絞り込んでいる場合が多い。これは、途上国においては指標値が入手できない、精度が低いなどの問題があるためと考えられる。ADB が SEAWUN を対象

に行ったベンチマーキングでは、多くの PI が用いられたが、ADB も指標を絞りこむ方向で検討している。

- 4) 国ごとのベンチマーキングの実施： 国が異なると法制度や基準が異なるため、単純な比較はできなくなる。より効果的かつ持続的にベンチマーキングの結果を利用するには、各国の水道協会や水道規制機関等が、国内の水道事業体に対してベンチマーキングを行うことが望ましい。インドネシアやケニアでは、それぞれの指標について目標値を設定し、水道事業体の全体的な目標達成度をスコア計算して、水道事業体の順位付けが実施されており、水道事業体の改善への意識向上に貢献している。
- PI は日本でも「水道事業ガイドライン」（日本水道協会、2005 年）としてまとめられているが、他ドナーの関連ガイドライン及びベンチマーキングプログラムでは、途上国における水道事業体のキャパシティを把握するのに適していると考えられる指標がまとめられているため、他ドナーの指標と、途上国の水道規制機関等が用いている指標群の分析を中心に、新たな方法論の中で使用する指標の絞り込み作業を行った。
 - ベンチマーキングと定性的な質問項目を複合的に用いて、水道事業体の CA を行う手法については、他ドナーにおいても確立できていない。例えば、IBNET のベンチマーキングで用いられている水道事業体への質問票では、業務指標値を計算するための定量的データの記入欄に加え、水道事業体の幾つかの側面を定性的に評価するための質問が含まれているが、それらの定性的な質問に対する回答は Web サイトを用いたベンチマーキングには使用できないため、定量的指標と定性的質問を複合的に用いたアセスメントには至っていない。
 - 他ドナー等の取り組みの詳細については、参考資料 2 の「2.2 他ドナーの取り組み」を参照。

3章 方法論の概要

方法論の特徴

- (1) 協力プログラムのための中長期的な戦略の作成から、技術協力や資金協力等の個別のプロジェクトの実施・評価までの、JICA 事業全体に活用できる複数のアセスメントツールを提供している。
- (2) 水道事業体のみならず、水道事業体を取り巻く環境である水道セクターも CA の対象とし、それらのキャパシティ・パフォーマンス・インパクトを定量的な指標及び定性的な質問を複合的に用いて分析する包括的な方法論である。
- (3) 財務・経営、組織・制度、貧困層対策等を含めた幅広い分野を段階的に分析するため、優先分析項目と詳細分析項目を設定している。
- (4) 対象国の関係者との間で CA のプロセスと結果を容易に共有するため、最低限の業務指標のみを用いた水道事業体のスコアリング、水道事業体の基本的な項目の 5 段階評価結果のグラフ化、PDM の作成、参加型手法による内情把握等を行う機能を方法論に取り込んでいる。

この章の 3.9 節では、早見用の資料として、主に協力プログラム及びプロジェクトの形成において、特に調査期間が限られている場合にも方法論が使用できるように、最低限の手順を示している。

3. 1 対象範囲

(1) 本方法論に含まれる範囲

- 都市上水道分野の範囲：本ハンドブックの CA は、図 3.1 に示すように、水道事業体が運営・維持管理を行う都市水道を対象とする。コミュニティにより運営・維持管理される村落給水については対象としていないが、水道事業体が給水を実施している公共水栓が都市部のコミュニティにより維持管理されている場合は、本方法論の対象としている。
- 都市水道セクター全般と個別の水道事業体：図 3.1 に示すように、水道事業体のみならず、水道事業体を取り巻く環境である都市水道セクターも CA の対象とする。

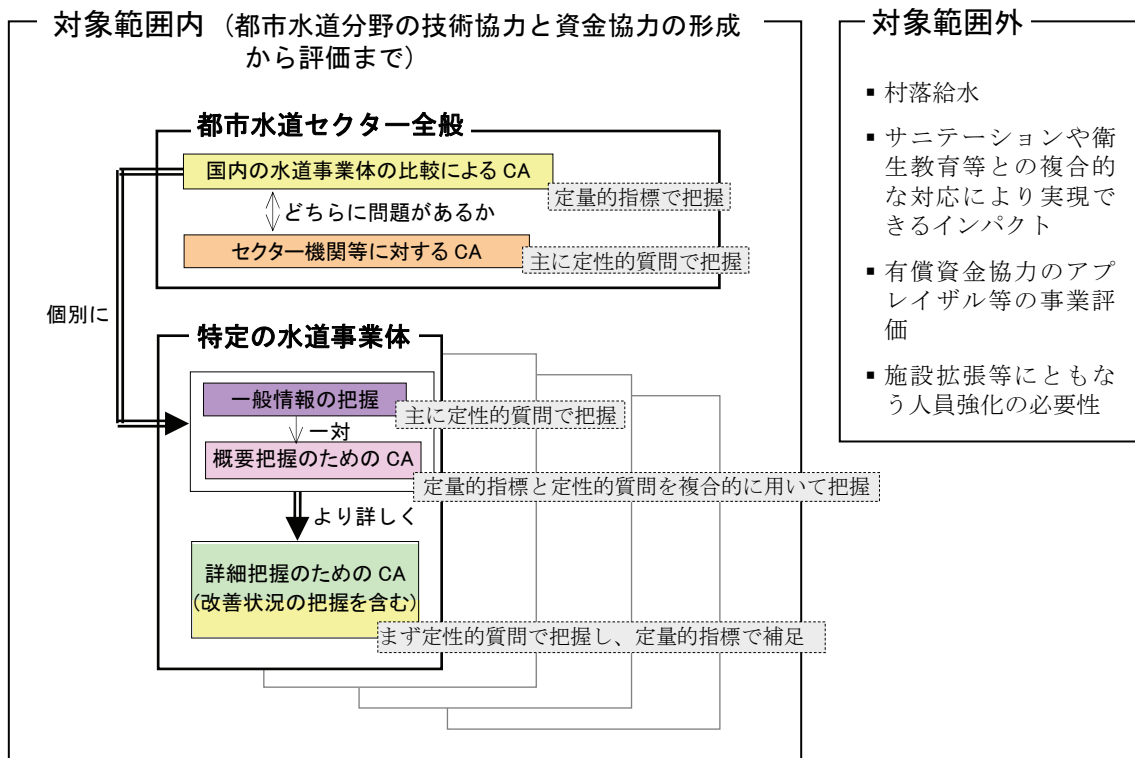


図 3.1 アセスメントの対象範囲のイメージ

- また、図 3.1 に示すように、都市水道セクターと水道事業者を定量的な指標及び定性的な質問を複合的に用いて、財務・経営、組織・制度、貧困層対策等を含めた幅広い分野を段階的に分析する。
- 図 3.1 に示すように、水道事業者に対しては、途上国内の水道事業者のパフォーマンスの比較を行う初期 CA を実施した後、援助対象になった特定の水道事業者に対して、一般情報の把握、概要把握のための CA、および詳細把握のための CA を段階的に行うことで、目的別に必要とされる詳細度に合った CA を実施する。
- 対象とする事業スキームの範囲： 協力準備調査、技術協力、無償資金協力(ソフトコンポーネントを含む)、有償資金協力 (有償資金協力勘定による技術支援を含む) を対象とする。
 - 協力準備調査の中には、協力プログラム及び個別プロジェクトの形成が含まれるが、中長期戦略の検討のための CA や、援助の対象とする水道事業者の選択のための CA も対象としている。
 - 有償資金協力および無償資金協力については、プロジェクトの形成もしくは計画初期において、どのような施設拡張や施設修繕を行う必要があるか、施設投資における制約条件などについて、おおよその見当を付ける段階で

本方法論を利用することができる。

- 有償資金協力のファクト・ファイナディング (F/F) とアプレイザルおよび無償資金協力において、施設投資に付随して検討する必要がある技術支援 (円借款に含まれる TA もしくは有償勘定による技術支援、無償資金協力に含まれるソフトコンポーネント) の内容を検討する際の水道事業体の CA に適用できる。
- プログラムおよびプロジェクトの評価においては、本方法論の CA に基づいて選定した目標の達成度を測るための指標を用いることができる。

(2) 本方法論に含まれない範囲

- 図 3.1 に示すように、衛生環境の向上について、サニテーションや衛生教育などの他の分野での取り組みや、社会経済的な要因にも大きく左右されるようなインパクトについては、都市水道の分野を超えると判断したため、本方法論の対象外としている。
- 本方法論は、水道セクターと水道事業体の現在のキャパシティを把握するためのツールであることから、プロジェクト実施のために必要となる将来的なキャパシティの詳細を提供するものではない。プロジェクトの実施に必要なキャパシティは、そのプロジェクトの内容・規模に応じて、プロジェクト毎に検討する必要がある。ただし、本方法論によりキャパシティのベースラインは把握できるので、将来的に必要となるキャパシティとのギャップを測る上では有用である。図 3.1 および以下に、本方法論の対象に含まれない例をあげる。
 - 1) 有償資金協力については、ファクト・ファイナディング及びアプレイザルにおいても CA のニーズがある。しかし、本ハンドブックの CA の方法論は、アプレイザルにて行う特定の水道事業の審査とは内容が異なり、特に施設投資した場合にローンの返済が可能かどうかの判断基準を提供するものではないことを強調する。アプレイザルについては、フィージビリティスタディ等を実施し、投資の規模及び内容、将来の水道料金の設定、水道事業体の収益により全額返済するのか、返済期間は何年なのかなどのローンの条件、財務的内部収益率(FIRR) 等を考慮した上で判断する必要がある。
 - 2) 将来施設が拡張した後に、どれほどの人員が必要になるかという検討については、本ハンドブックの CA の方法論の対象としない。資金協力により水道施設が大幅に拡張される場合については、運転・維持管理に新たな人員の投入が必要となる。この時、新たに必要とされる人員は、拡張される施設の種類や運転方式等により大きく異なるため、施設設計を担当するコンサルタント等が算定を行なうことになる。
 - 3) 浄水場等に新たな浄水処理技術を導入する場合に、現在の水道事業体の職員

のキャパシティのみで対応が可能かどうかや、将来どのような経験や資格を持つ職員をさらに必要とするかといった判断についても、この方法論の対象外である。新たな技術を導入する場合には、その技術に精通した技術者が、援助対象となる水道事業体のレベルに応じて、適正技術となっているかを判断する必要がある。

- 4) 施設投資型援助の実施段階でのアセスメントでは、特に完成前のトレーニングによって、施設完成後に運転維持管理が出来る能力を身に付けたかを見極めることが重要である。これについては、新たに建設された施設に特化した維持管理技術を習得する必要があるため、チェックする項目も処理方式の違い等、施設内容に沿ったものをその都度作成する必要があるため、本方法論の範囲外である。

3. 2 方法論の事業スキーム毎の活用

- 以下に、都市水道分野の事業スキームの課題に対応する方法論の活用方法を示す。
- 従来、調査の度にクエスチョネアを作成して水道セクターや水道事業体に関する情報を収集するということが行われてきたが、重要な項目を網羅している本方法論を活用することによって、一定のクオリティ・コントロールが可能になり、作業の省力化も図ることができる。

(1) 協力準備調査（協力戦略策定段階）

- 水道セクターの問題の把握： 途上国の水道事業体の問題の根源は制度環境にあることが多く、事業の実施環境が重要な問題であることは既に認識されているが、個々の事業体では解決が困難な政策・制度等の問題に対する対処については、まだ十分な経験が蓄積されていない。しかし、本方法論の水道セクターのCAを行なうことにより、これまでプロジェクトの外部条件とされていたセクターの問題をプログラムに取り込むことが可能となる。
- 中長期戦略の策定に対する適用： 協力プログラムの観点で事業を中長期的にデザインしていく場合、どのようにCDを進めていけば効果が上がるか、セクターペーパーやローリングプランを作成していく中で検討することが必要である。以下に、都市水道分野のプログラムで想定される4つのケースと本方法論の活用方法を示す。
 - 1) 省庁や規制機関等を含む水道セクター機関を対象とする政策・制度整備のプログラム

- 本方法論の水道セクターの CA を行い、協力対象範囲の絞込みや、目標設定等を行う。
- 2) 省庁や規制機関等を含む水道セクター機関と、水道事業体の双方を対象とするプログラム
 - 本方法論の水道事業体、水道セクター機関双方の CA を行う。
- 3) 複数の水道事業体を対象とするプログラム
 - 対象とする複数の水道事業体の CA を、メトリック・ベンチマーキング等のツールを活用して行なう。
- 4) 特定の水道事業体を対象とするプログラム
 - 本方法論の特定の水道事業体に対する CA の結果に基づき、どのようなシーケンスでどのような投入を行っていくのが効果的かを判断する。CA の結果により、どのような場合にはソフト面の重点的支援(一般的には技術協力)を先行させ、どのような場合にはハード面の重点整備(一般的には資金協力)を先行させればいかなどを、明らかにする。

協力対象とする水道事業体の選択における適用

中央集権体制下の途上国では、中央省庁が地方の支所を通じて地方の水道局をコントロールする組織体制であったが、近年地方分権化が進み、地方の自治体等に水道事業を担当させ、独立採算制にする国が増加している。また、これまで円借款については事業としてある程度大きなパッケージにしなければならず、収益が見込める必要もあったため、首都や地方主要都市を中心とする規模の大きな水道事業体に対する貸付が中心になっていた。

しかし、地方分権化の流れや、地方都市を対象とする案件が増加するにつれて、どの都市の水道事業体をなぜ協力対象としていくのかが問われるようになってきている。このような支援対象事業体の選択にあたって、本方法論のベンチマーキングにより複数の候補事業体を比較したり、キャパシティを同じチェックリストによって把握したりすることにより、統一的な尺度による検討が可能となる。

- 協力プログラム単位での評価: 本方法論の CA に基づき、協力プログラムとプロジェクトの目標とそのための指標を設定することにより、構成されるプロジェクトの成果をインパクトが発生するまでのより長期的な視点から追うことができる。これにより、キャパシティ、パフォーマンス及びインパクトの位置づけが明確になり、時間軸を考慮した効果的なアセスメントを実施できる。

(2) 技術協力プロジェクトへの適用

- 技術協力のモニタリングや成果の指標： 従来、技術協力のモニタリングや成果の指標として、「研修参加人数」、「セミナー開催回数」等のプロジェクトの活動規模を示す指標がしばしば用いられていた。しかし、CD の観点からは、技術協力を実施した結果、水道事業体のパフォーマンスや実施能力が、現状に対してプロジェクト完了時にどのようなようになるべきかについて、本方法論で提示する PI を適用することでより適切に把握することができる。
- 非技術面を対象とした技術協力の実施： JICA の従来の技術協力は、漏水対策、水質改善、施設維持管理等の技術面の改善を中心に行われてきたが、水道事業体の財務・経営面の評価や改善、都市水道セクター全般の法制度やガバナンス（以下、非技術面とする）についても取り組みを強化していく必要がある。そのため、財務・経営改善に取り組むための組織マネジメント、メータ設置、料金徴収、財務管理、資産管理、制度構築等に関する CA をどのように進め、これらを強化するための技術支援の必要性の判断や投入のデザインにどのように活用していけばよいか、適切な指標や方法論を検討した。例えば、財務諸表をもとに水道事業体のキャパシティを把握する際のポイント、効果的に利用できる財務指標については、本編の 4.1.3, 6.2.2 に財務指標の重要度ごとに記述すると同時に、添付資料の 2.6 において一覧表にしている。

(3) 資金協力への適用

- 施設投資の成果の測定： 有償資金協力及び無償資金協力においては、施設投資の成果（対象事業体による水道サービスの向上）を評価する必要がある。本方法論では、施設投資の効果を測定するための指標についても整理し、プロジェクト開始前のベースラインから、供与後のモニタリング・評価に活用できるようにしている。
- 資金協力に付随した技術支援の必要性の把握： 円借款における技術支援ポーション（円借本体のコンサルティング・サービス）や有償勘定による技術支援、無償資金協力のソフトコンポーネントを検討するにあたっては、水道事業体のキャパシティを把握しておく必要がある。特に JICA が直接発注する有償勘定による技術支援の場合は、詳細なアセスメントを行うことが望ましい。先方政府が施主となる円借款本体のコンサルティング・サービスに技術支援を組み込む場合、また、事業実施段階や施設の完成後の供用段階において、必要に応じて、有償勘定による技術支援や円借款のコンサルティング・サービスを、効果的かつタイムリーに投入する場合に、本方法論の水道事業体の概要に関わるアセスメントが行えるチェックリストを用いて、技術支援の内容の検討を進めることができる。
- ツーステップローン（円借款）における水道事業体の CA： ツーステップローンのよ

うに、中央政府に貸し付け、中央政府が地方における多数のサブプロジェクトに対して支援を行うタイプの円借款では、中央から地方に対しては転貸となることが多いため、地方の水道事業体等に対する貸付を審査する際に、財務面から **creditworthy** かどうかという判断基準が重視される傾向がある。しかし、単に地方の水道事業体からの返済が滞りなく行われるというだけでなく、ツーステップローンによる事業の成果が発現されることが重要であり、そのような観点からは財務指標だけでなく地方の水道事業体が転貸された資金を有効に活用し、水道サービスを改善していくキャパシティがあるかどうかという点も検討する必要がある。本方法論を用いて、対象となる水道事業体のツーステップローンに関連するキャパシティのベースラインを把握することにより、ローン実施中・実施後の成果を測定することが可能になる。

3. 3 方法論の構成

(1) 本ハンドブック(案)における CA の方法論は、表 3.1 に示すように、援助の段階を、次の 2 つに分けて整理する。

段階 1：都市水道セクターに対するプログラムの戦略的形成段階

段階 2：特定の水道事業体に対するプロジェクトの形成・計画・実施・評価段階

(2) 本方法論では、CA の目的を、次の 3 つに整理する。

目的 A：水道セクターの把握

目的 B：対象水道事業体の概要把握

目的 C：対象水道事業体の詳細把握

(3) それぞれの目的別に、表 3.1 に示すように、基本ツール及び補助ツールを作成した。

➤ 本ハンドブックにおける CA の方法論は、表 3.1 に示されるように、援助の段階を以下の 2 つに分けて整理している。

段階 1：都市水道セクター（以下、水道セクターと同義）に対するプログラムの戦略的形成段階

段階 2：特定の水道事業体に対するプロジェクトの形成・計画・実施・評価段階

段階 1 は、上述の協力準備調査の「協力戦略策定段階」に対応する調査内容であり、段階 2 は、協力準備調査の「プロジェクト計画段階」での調査内容と、プロジェクトの本体部分が含まれる。

➤ この方法論では、セクター調査とプログラム形成を一体的なものとして捉え、段階 1 を、「都市水道セクターに対するプログラムの戦略的形成段階」と呼ぶことにした。

➤ 本方法論では、CA の目的を、

目的 A：都市水道セクター全般の把握

目的 B：対象水道事業体の概要把握

目的 C：対象水道事業体の詳細把握

の 3 つに整理し、前述の援助の段階 1 及び段階 2 との関係を、表 3.1 に示した。

➤ 「目的 B. 対象水道事業体の概要把握」については、主に、特定の水道事業体に対するプロジェクトの形成・計画段階で用いられる。しかし、特定の水道事業体に対して、複数の援助スキームにより対応するようなプログラムを形成する場合や、特定地域内の複数の水道事業体から、プログラムの対象とする水道事業体を選定する場合には、プログラム形成の一部として、各水道事業体のキャパシティの概要をバランスよく把握する必要がある。このような理由から、目的 B は、段階 1 と段階 2 の双方に含まれている。

- それぞれの目的別に、表 3.1 に示すように、基本ツール及び補助ツールを作成した。また、各目的のために作成したアセスメントツールが利用される、主な各援助形態の利用フェーズについても、表 3.1 に示している。
- 本方法論では、表 3.1 に示されているように、技術協力プロジェクトに加え、有償資金協力における技術支援（通常の TA 及び有償資金勘定による技術支援）と、無償資金協力におけるソフトコンポーネントを、キャパシティ・ディベロップメント型援助（CD 型援助）としてまとめ、整理した。これは、これらの援助において実施すべき CA の内容が類似しているためである。有償資金協力及び無償資金協力における施設投資についての本体部分についても、必要とされる CA の内容が類似しているため、施設投資型援助とまとめて整理した。

表 3.1 援助の段階およびアセスメントの目的の整理

援助の段階	段階 1: 都市水道セクターに対するプログラムの戦略的形成段階		段階 2: 特定の水道事業体に対するプロジェクトの形成・計画・実施・評価段階
	目的 A: 都市水道セクター全般の把握	目的 B: 対象水道事業体の概要把握	目的 C: 対象水道事業体の詳細把握
アセスメントの目的	相手国内の水道事業体の状況を認識し、援助の対象とする水道事業体の選択や、省庁や規制機関への政策・制度支援が必要かの見極めを行う。	対象水道事業体のキャパシティの概要を迅速に把握し、その事業体に対するプログラムの形成、適切なプロジェクト形態の決定、援助が必要な分野、目標等の初期検討を行う。	CD 型援助(技術協力、有償の技術支援および無償のソフトコンポーネント)のプロジェクト・デザインの初案作成およびレビューとプロジェクト評価の実施、さらに、CD 型および施設投資型(有償もしくは無償資金協力の施設投資本体部)の援助の事後モニタリングおよび評価を行う。
関連する援助の形態およびフェーズ	<ul style="list-style-type: none"> ✓セクター調査/Analytical Work ✓協力プログラム形成調査 ✓政策対話 ✓政策・制度支援型プロジェクトの形成 ✓プログラムレベルでのモニタリング・評価（政策・制度支援および水道事業体への支援の双方を含むプログラムや複数の水道事業体を支援するプログラムの場合） ✓ローリングプランへのフィードバック <p>協力準備調査のタイプ 1 (プログラム形成等)</p> <p>協力準備調査のタイプ 2 (プロジェクト形成・計画等)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 協力プログラム形成調査における個別の水道事業体の分析 ✓ 協力プログラムレベルでのモニタリング、評価(特定の水道事業体に異なる援助形態の複数プロジェクトを適用する場合) ✓ プロジェクトの形成における援助形態の選定 ✓ 施設投資型援助の内容の初期検討 ✓ 有償もしくは無償資金協力における技術支援の必要性の検討（有償のアプレイヤルでは、有償勘定の技術支援を組み合わせるか判断が必要） ✓ CD 型援助における援助分野、目標および成果についての初期検討 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ CD 型援助における PDM 等のプロジェクト・デザインの初案の作成（評価指標の選定を含む） ✓ CD 型援助の事前評価における案件の妥当性、有効性等の判断およびベースラインの確認 ✓ CD 型援助の実施段階における中間レビュー（モニタリング、中間評価、PDM 等の改善を含む）および終了時評価 ✓ CD 型援助の実施後の事後モニタリングおよび事後評価 ✓ 施設投資型援助の実施後の事後モニタリングおよび事後評価 <p>各プロジェクトの実施・評価</p>

3. 4 基本ツールの概要

本方法論では表 3.2 に示すように、アセスメントの目的別に、5つの基本ツールを用意した。

(1) 目的 A：水道セクター全般の把握

基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト (LPI)

(水道事業体を比較するメトリック・ベンチマーキングに使用)

(CPI モデルにおけるパフォーマンスに焦点を当てている。)

基本ツール②：水道セクター用チェックリスト (SC)

(CPI モデルのキャパシティ(特に環境基盤)に焦点を当てている。)

(2) 目的 B：対象水道事業体の概要把握

基本ツール③：水道事業体の一般情報記入フォーム (UGF)

(他の4つの基本ツールとは異なり、キャパシティやパフォーマンスの評価ではなく、一般情報の把握のみを行う)

基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト (UBC)

(3) 目的 C：対象水道事業体の詳細把握

基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト (UDC)

(CPI モデルにおけるキャパシティ全般に焦点を当てている。)

基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト (LPI)

(改善状況を把握するプロセス・ベンチマーキングに使用)

(CPI モデルにおけるパフォーマンスに焦点を当てている。)

- 表 3.2 に示されている基本ツールの作成にあたっては、キャパシティの把握と、業績指標 (PI) を用いたパフォーマンスやインパクトの把握の双方を組み合わせることで、水道分野における従来のキャパシティ・アセスメントの概念や方法論の拡張を目指した。
- これらの基本ツールにより、技術協力だけでなく、資金協力や、戦略的な中長期の目標と開発シナリオに基づき構築する協力プログラムに関しても、CA を有効に実施し、事業の計画、モニタリング、評価をより効果的にすることができる。
- MS Excel ファイルである添付資料に、表 3.2 に示されている5つの基本ツールのフルバージョン (すべての指標もしくは質問を含む) が含まれており、各基本ツールは MS Excel の計算機能等を利用して構築されている。

表 3.2 アセスメントの目的別に使用するアセスメントツールの構成

援助の 段階	段階 1: 都市水道セクターに対するプログラム の戦略的形成段階		段階 2: 特定的水道事業体に対する プロジェクトの形成・計画・実施・評価段階
	目的 A: 水道セクター全般の把握	目的 B: 対象水道事業体の概要把握	目的 C: 対象水道事業体の詳細把握
アセスメントの目的	① 水道事業体の業務指標リスト - List of Performance Indicators (LPI): 途上国の各水道事業体の主要な業務指標 (PI) を比較 (メトリック・ベンチマーキング) することで、相手国内の水道事業の状況把握や援助対象とする水道事業体の選択等を行う。	③ 水道事業体の一般情報記入フォーム - Utility General Form (UGF): 水道事業体の形態、責任範囲、給水対象地域等の基本情報を把握する。	⑤ 水道事業体用詳細チェックリスト - Utility Detailed Checklist (UDC): PDM のプロジェクト目標や成果等の設定のために援助する分野を特定する。また、設定された各成果の達成度等を評価するために定性的な指標の選定等を行う。
アセスメント ツールの使用	② セクター用チェックリスト - Sector Checklist (SC): 省庁、規制機関などを対象に政策・制度の整備状況や規制の実施状況等を把握する。	④ 水道事業体用基本チェックリスト - Utility Basic Checklist (UBC): 対象水道事業体のキャパシティの概要を把握し、適切な援助プロジェクトのスキーム選択や援助が必要となる分野の初期検討を行う。	① 水道事業体の業務指標リスト - List of Performance Indicators (LPI): 特定の水道事業体のモニタリング (プロセス・ベンチマーキング) に使用できる業務指標 (PI) を選択し、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 等に取り込むことで定量的な指標に基づいてプロジェクトの評価および改善を行う。
	A 環境スキャン - Environmental Scan (ES): 水道事業体が解決すべき課題と、政府レベルでの政策・制度の改善等により対処すべき課題とを見極める。		A 環境スキャン - Environmental Scan (ES) : 対象水道事業体への援助における外部要因 (該当セクターの政策や制度の策定状況等) の分析と内部化のための検討を行う。 B キャパシティ・脆弱性分析 - Capacity Vulnerability Analysis (CVA) : 効果的な CD に必要なコア・キャパシティ (マネジメント力) を分析する。

- 目的 A のプログラム形成段階で行う都市水道セクター全般の把握においては、基本ツール①の水道事業体の業務指標リストにより、途上国の国内の水道事業体を定量的に相互比較 (メトリック・ベンチマーキング) することで、国内の水道事業の状況把握や援助対象とする水道事業体の選択等を行う。一方、基本ツール②のセクター用チェックリストにより、セクター機関等を主に政策・制度の整備状況や規制の実施状況等についての定性的な質問により評価する。
- 目的 B のプログラム及びプロジェクトの形成段階で行う水道事業体の概要把握においては、まず、基本ツール③の水道事業体の一般情報記入フォームに含まれる主に定性的な質問により、水道事業体の形態、責任範囲、給水対象地域の特徴等の基本情報を把握する。その上で、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストに含まれる定性的な質問と定量的な質問を複合的に用いて、対象とする特定の水道事業体のキャパシティの概要を把握し、適切な援助プロジェクトのスキーム選択や援助が必要となる分野の初期検討を行う。

- 特に、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストは、JICA 業務以外の業務への応用が比較的容易に行えると考えられるため、日本の水道事業体や民間企業等が海外での新たな事業を模索する上で参考になると考えられる。
- 目的Cのプロジェクトの計画段階で行う水道事業体の詳細把握においては、まず基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストにより、対象とする水道事業体のキャパシティの詳細を把握してプロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)の投入以外の定性的な記述部分を中心に作成する。その上で、基本ツール①の水道事業体の業務指標リストから、PDMにおける評価指標として効果的に使用できる指標を選定し、プロジェクトのモニタリングや評価を効果的に行えるようにする。
- 基本ツール④以外の全ての基本ツールでは、使用する指標数もしくは質問項目数を、必要とされる調査の詳細度や調査期間等の制約を考慮して、プロジェクトごとに自動的に絞込むことができる機能を持っている。
- 基本ツール⑤は、各プロジェクトの援助対象分野に特に関連する質問を、容易に選択可能するための機能を持っている。
- 全ての基本ツールは、必要に応じて、新たな質問や指標を加えるなどの、カスタマイズが可能である。
- 基本ツール①、②、④および⑤の4つのツールは、指標および質問項目の分野別のカテゴリーが、大カテゴリー、中カテゴリー、小カテゴリーの段階的な構造で、視覚的にも分かりやすく把握できる。途上国のC/Pが正確に回答するためには、職務が異なる複数の職員（例えば経理担当者、総務担当者、技術担当者、等）により対応する必要があるが、これにより、それぞれの担当分野に関連する質問が見つけやすい。
- 基本ツール①、④、⑤の分野別カテゴリーは、できるだけ表記順序が統一されており、それらの基本ツールを組み合わせアセスメントを行う場合に、相互参照が容易にできる。
- これらの基本ツールを使用する際の詳しい注意点は、本ハンドブックの4章から6章を参照。

3. 5 補助ツールの概要

本方法論では、表 3.2 に示されているように、2つの参加型補助ツールを提案する。補助ツールを用いることで、相手国関係者と共通認識を形成し、相手国関係者が重要視する内容や基本ツールでは把握しきれなかったキャパシティを明らかにすると同時に、C/Pの気付きを促す。

(1) 補助ツール A： 環境スキャン (ES)

水道セクターの政府機関と水道事業体の責任範囲の明確化や、水道事業体に対するプロジェクトの外部要因の把握およびその内部化の検討のために使用。

(2) 補助ツール B： キャパシティ・脆弱性分析 (CVA)

水道事業体のマネジメント力 (コア・キャパシティ) を把握するために使用。

- 本方法論では、基本的には5つの基本ツールを組み合わせることで都市水道セクター全般及び特定の水道事業体を対象にした包括的なCAを実施することができる。ただし、補助ツールとして提案する2つの参加型手法により、特定の指標値や設問への回答を1つずつ確認していく基本ツールでは把握できないような、対象国もしくは対象水道事業体特有の内容や、率直な回答が得られにくいセンシティブな内容について、より理解を深めることができる。
- また、参加型の補助ツールを利用することで、カウンターパートの気付きを効果的に促すことができる。
- 補助ツール A の環境スキャンは、表 3.2 に示されているように、目的 A のセクター全般の把握と目的 C の特定の水道事業体の詳細把握における利用を想定しており、特に以下のような場合に利用が推奨される。
 - 1) セクター全般の把握において、水道事業体が解決すべき課題と、政府レベルでの政策・制度の改善等により対処すべき課題とを見極める必要がある場合 (基本ツール①と②により十分に把握することが難しい場合)
 - 2) 特定の水道事業体に対するプロジェクトの計画段階(CD 型支援においては、PDM の作成段階)において、対象水道事業体への援助における外部要因(該当セクターの政策や制度の策定状況等)の分析と内部化のための検討を行う場合 (基本ツール⑤により十分に把握することが難しい場合)
 - 3) セクター機関と水道事業体の責任範囲、法制度の整備状況の影響について、曖昧な回答しか得られない場合、あるいは関係者の意見が統一されていない

ような場合

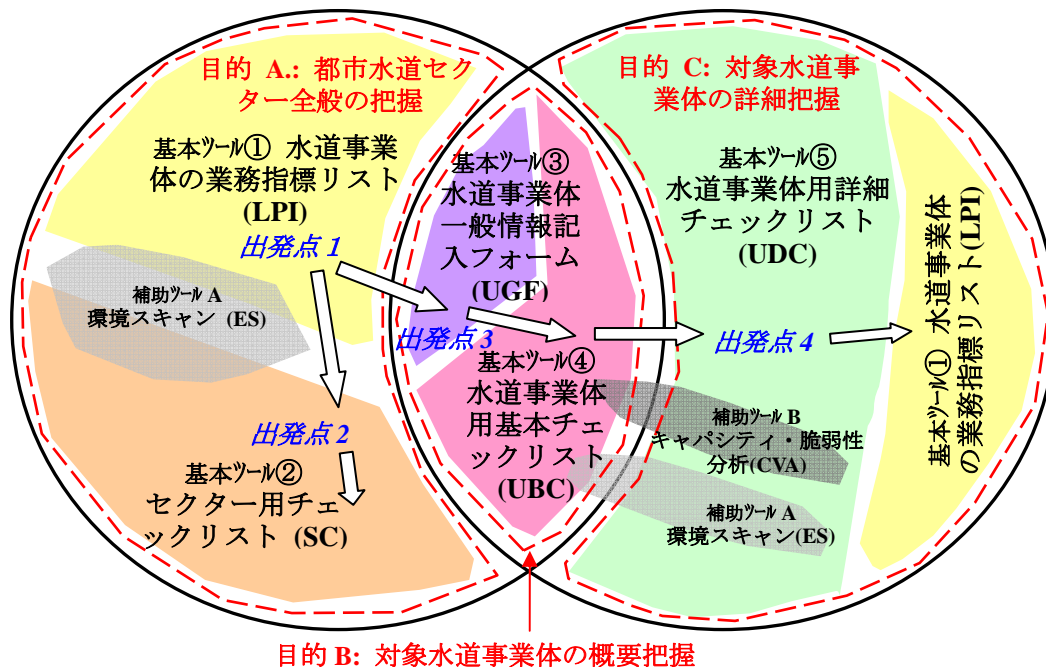
- 4) 支援の対象となる機関の職員自身が、自らのセクターや組織が抱えている問題を、認識する必要がある場合
 - 5) セクター機関と水道事業体の責任範囲や法制度の整備状況の影響について支援の対象となる機関の関係者と JICA 関係者が、共通認識を持つ必要がある場合
- 補助ツール B のキャパシティ・脆弱性分析は、目的 C の特定の水道事業体の詳細把握における利用を想定しており、特に以下のような場合に利用が推奨される。
- 1) 効果的な CD に必要なコア・キャパシティ(特に、マネジメント力)について、できるだけ詳しく分析する必要がある場合（基本ツール⑤により十分に把握することが難しい場合）
 - 2) 水道事業体のコア・キャパシティについて、支援の対象となる機関の関係者と JICA 関係者が、共通認識を持つ必要がある場合
- 上記の2つの補助ツールは、両方とも折り目を入れた A0 サイズ程度の模造紙と、大型の付箋を用いて行う手法。(PCM ワークショップに類似。)
- 3 人から 10 人程度の相手国関係者（マネジメントクラス）の参加において、効果的に利用可能。
- 参加型であり、上手く活用できれば、C/P の気づきを促進するという効果が高い。ただし、ファシリテーションの質にも大きく左右される。
- これらの補助ツールを使用する際の詳しい注意点は、本ハンドブックの7章を参照。

3. 6 アセスメントの流れ

- 図 3.2 に方法論の全体像とケース別のアセスメントの流れを示す。この図では 3.5 で説明した各基本ツールと補助ツールの関係性についてもイメージ化している。

段階1. 都市水道セクターに対する
プログラムの戦略的形成段階

段階2. 特定の水道事業体に対する
プロジェクトの形成・計画・実施・評価段階



説明： \Rightarrow は、アセスメントの流れであり、ケース別に4つの出発点を想定した。都市水道セクターの把握を目的とする場合には、「出発点1：プログラムを戦略的に形成する場合」と「出発点2：政策・制度の整備支援プロジェクトのみを行う場合」があり、特定の都市水道事業体を対象とする時は、「出発点3：新規プロジェクトの形成から行う場合」と「出発点4：既存プロジェクトを進めるもしくは改善する場合」がある。ただし、出発点4から始める場合には、基本ツール③及び④に含まれるような概要把握のための質問項目の内、特に当該プロジェクトの重点分野に関する項目については、既にある程度明らかになっていることを前提とする。

図 3.2 方法論の全体像とケース別のアセスメントの流れ

- 図 3.2 に示される各出発点からのアセスメントの流れを、5つの基本ツールおよび2つの補助ツール間の関連性を中心に以下に説明する。

出発点1 - その1：基本ツール①から基本ツール②に向かう流れ

発展途上国では、ほとんどの水道事業体が、サービスレベルや組織の効率性および安定性に多くの問題を抱えており、その多くが監督機関等のセクター側による政策や制度の整備の遅れに起因している。そのため、本ハンドブックでは、セクター調査において、基本ツール①で当該国の水道事業体の状況をまず把握した上で、基本ツール②の水道セクター用チェックリストによりセクター機関のキャパシティを把握する順序とすることを提案している。

基本ツール①を、基本ツール②よりも先行させることによる利点は以下の通り。

- 1) 基本ツール①による水道事業体のメトリック・ベンチマーキングの結果を踏まえ、特に問題があると思われる部分に注目して、監督機関等のセクター機関を対象にアセスメントを行うことができる。
- 2) 水道セクター機関の定性的質問に対する主観的な回答を、メトリック・ベンチマーキングの結果と照らし合わせることで客観的に評価することが可能になる。
- 3) 基本ツール①の水道事業体の業務指標値は、IBNET や対象国の規制機関等の年報等により、日本国内での準備作業中に入手できる可能性があるため、これをアセスメントの最初にするすることで、より効率的な調査が可能になる。

補助ツール A の環境スキャンを都市水道セクター全般の把握のため利用する場合、セクター機関に対しては、基本ツール②と同じタイミングで実施することができる。また、セクター機関等を通して水道事業体関係者に集まってもらい、環境スキャンを水道事業体関係者と共に彼らの視点で実施し、セクター機関関係者を対象に実施した場合の結果と比較することで、責任範囲や問題についての認識の違いを把握することができる。

出発点2：基本ツール②からはじめる場合

政策・制度支援を技術協力で行う場合、対象国の都市水道セクターの状況が十分に把握できていない場合には、出発点1から始め、当該国の複数（可能な限り多くの）の水道事業体の状況と、セクター機関等との両面から水道セクター全般を把握する。しかしながら、水道事業体の抱える問題のほとんどが、水道セクター側の問題に起因していることが初めから分かっている場合、もしくは、既にセクター側への政策・制度等についての支援を、優先して行うことになっている場合は、出発点1から始めずに、出発点2である基本ツール②の水道セクター用チェックリストから、CA を始めることも可能である。

出発点1 - その2：基本ツール①から基本ツール③と基本ツール④に向かう流れ

メトリック・ベンチマーキングにより、援助の対象とする水道事業体（もしくは事業体群）が、ある程度絞りこまれた場合には、それらの水道事業体をプログラムの中でどのように扱うかを定める必要がある。

特定の水道事業体に対する技術協力や、無償資金協力等の複数の援助形態を適用するプログラムの形成について考慮する場合には、対象とする水道事業体の問題点・課題とその程度について、基本ツール④の水道事業体の基本チェックリストを用いて、適切な援助形態の組み合わせを考えることができる。

ただし、水道事業体の基本チェックリストを適切に用いるためには、その前段で、水道事業体の基本的な情報を、基本ツール③の水道事業体の一般情報記入フォームを用いて、把握する必要がある。

また、特定の水道事業体に対して、有償資金協力等の単一の援助形態によるプロジェクトを形成する場合においても、同様に、有償資金協力においてどのような内容の施設投資が効果的かや、有償資金協力の一部として技術支援をすべき分野があるかなどを、判断する必要がある。

そのため、この場合にも、基本ツール③の水道事業体の一般情報記入フォームと、基本ツール④の基本チェックリストを用いた CA を行う必要がある。

JICA 統合後に新たに導入された協力準備調査は、これまで個別に実施していた協力プログラムの形成（目的 A の CA が必要）と個別プロジェクト形成のための調査（目的 B の CA が必要）に、妥当性が認められる場合には、機動性・迅速性の面で改善を図るため、一つの調査として実施することもできる。

このことは、CA の方法論の構成にも反映されており、そのような場合には、協力プログラムと個別プロジェクトの形成に対して、基本ツール①から③と④へ向かう流れで、連続的にアセスメントが行われることになる。

出発点3：基本ツール③からはじめる場合

既にプログラムの形成が行われており、プロジェクトの形成段階に入っている場合や、プログラムの形成をせず、単独のプロジェクトを新規に形成する場合には、基本ツール③の水道事業体の一般情報記入フォームにより、水道事業体の事業内容について把握した後、次に、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストにより、水道事業体の概要把握を行う CA の流れとなる。

基本ツール④から基本ツール⑤および①に向かう流れ

基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストにより、プロジェクトの形成段階での CA を行った後、プロジェクトが計画段階に進んだ時点で、さらに詳細なアセスメントが必要となる。

技術協力プロジェクトの計画段階では、PDM 等によりプロジェクトのデザインを決定する必要があり、プログラムと関連する上位目標や、プロジェクト目標の達成を評価するための指標を複数設定する。適切な指標を選択するためには、期待される成果別もしくは分野別に、現時点での水道事業体のキャパシティが、どういった点で不足しているかや、プロジェクト活動によって、どのようにキャパシティの改善が期待されるかについて、検討しなければならない。

そのため、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストを用いて、より詳細に水道事業体のキャパシティを把握する。この詳細チェックリストでは、定性的な質問項目により、キャパシティの不足している点もしくはパフォーマンスが低い点を把握し、プロジェクトの成果の達成度を、プロジェクトの実施中もしくは事後において、評価するための指標として使える定性的な質問項目を選択することができる。

図 3.1 に示すように、本方法論では、さらに、基本ツール①の業務指標リストを使用して、定量的にもキャパシティが不足している点、およびパフォーマンスが低い点を詳細に把握すると同時に、各プロジェクトで設定するそれぞれの成果の達成度の評価に使用できる定量的な指標を選択する。

基本ツール①の業務指標リストには、複数の水道事業体を比較するメトリック・ベンチマーキングと特定の水道事業体の改善状況をモニタリングするプロセス・ベンチマーキングの双方に適した指標(1st Priority と 2nd Priority)に加えて、プロセス・ベンチマーキングのみに適している指標(3rd Priority)が含まれている。

協力プログラムの形成段階で、メトリック・ベンチマーキングのために業務指標を用いた場合とは異なり、水道事業体の詳細把握のための CA においては、水道事業体のパフォーマンスおよびキャパシティの経年的な変化を、プロセス・ベンチマーキングにより評価するために業務指標を用いるため、基本ツール①に含まれるすべての業務指標の中から、プロジェクトの評価に使用できる指標を選択する。

また、基本ツール⑤の実施と同じタイミングで、プロジェクトの対象とする水道事業体に影響を及ぼしている外部要因もしくは対象水道事業体のマネジメント力等のコア・キャパシティについて、より詳細に把握したり、C/P の気付きを促すために、補助ツール A の環境スキャンもしくは補助ツール B のキャパシティ・脆弱性分析を用いたりすることができる。このタイミングで環境スキャンを適用した結果、セクター機関側に重大な問題があることが認識された場合には、次に基本ツール②のセクター用チェックリストを用いて、セクター機関側への対応を検討することもできる。

出発点4：基本ツール⑤からはじめる場合

既存プロジェクトに計画段階から係わる場合や、実施中のプロジェクトを改善する場合は、過去に行われたプロジェクトの形成や計画において、プロジェクトで改善する分野がある程度特定されていると考えられるため、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストの内、改善対象となっている分野カテゴリに含まれている質問項目を重点的に用いて、CAを行う。つまり、出発点4から始める場合には、基本ツール③及び④に含まれるような概要把握のための質問項目の内、特に当該プロジェクトの重点分野に関する項目については、既にある程度明らかになっていることを前提とする。

また、この場合も、協力プログラムの形成もしくは個別プロジェクトの形成から、計画のための水道事業体の詳細把握に移る場合と同様に、基本ツール①の業務指標リストに、プロジェクト評価に使用できる指標がないかを確認する。

3. 7 キャパシティ・アセスメントの実施において想定される業務分担

- 本ハンドブックで提示しているアセスメントツールを JICA 職員とコンサルタント等で分担することにより、包括的なアセスメントも効率的に実施することができる。

JICA 職員による直接的な CA の想定範囲は、プログラム及びプロジェクトの形成段階における基本ツール①～④の優先分析項目(1st Priority 部分)の使用である。

今回開発した包括的 CA の方法論全体の実施を、JICA 職員のみで行うのは、JICA 職員の人数や海外出張における時間的な制約等から考えて、難しい場合が多いと考えられる。そのため、より効率的に援助を行うためには、開発した各アセスメントツールの使用において、JICA 職員およびコンサルタント等が、いかに効果的に分担するかを、事前に検討し、コンサルタントが担当する部分については公示や業務指示書に反映させる必要がある。

- これまでの JICA 職員とコンサルタントの業務分担内容を考慮し、以下に、JICA 職員による直接的な CA の想定範囲を提案する。なお、下記は、各ツールの目的と内容に基づき、効率的に CA を実施するための一案であり、必ずしもこの通りに CA をやらなければならないというものではない。担当する JICA 職員の水道分野での経験や、現地調査の時間的な制約を考慮して、JICA 職員が直接行う CA の範囲を決定することができる。

- 表 3.3 に、基本ツールの使用における JICA 職員とコンサルタントの分担の一案を示す。

表 3.3 想定される基本ツールによる CA の分担の一案

基本ツール	想定される CA の範囲			
	JICA 職員		コンサルタント	
	Priority (優先度)	指標/質問項目数	Priority (優先度)	指標/質問項目数
① 水道事業体の業務指標リスト	1st (メトリック BM)	8	2nd (メトリック BM) と 1st-3rd (プロセス BM)	38 (1st 8 + 2nd 10 + 3rd 20)
② セクター用チェックリスト	1st	35	2nd	49
③ 水道事業体の一般情報記入フォーム	1st	12	2nd	11
④ 水道事業体用基本チェックリスト	1st	26	/	
⑤ 水道事業体用詳細チェックリスト	/			
合計			81	

- 実際には相手国関係者からヒアリングをしたり、バックデータを集めたり、基本ツールに記入したりする作業は、コンサルタントに依頼することが多いかもしれないが、その場合であっても特に優先順位が高い事項(1st Priority)については、JICA 職員がしっかり理解し、水道セクターや水道事業体の状況を自ら把握して、事業の計画やマネジメントを考えていくことが肝要である。
- 基本ツールの使用： 基本ツールについては、特に優先順位が高い事項(1st Priority)については、JICA 職員が直接事前準備等において把握を行い、必要に応じて詳細な調査(2nd – 4th Priority)を、コンサルタントに委託するという流れが基本となっている。
- JICA 職員が最優先項目(1st Priority)のチェックをすることにより、コンサルタントに委託する詳細な CA の内容を絞り込むことができ、効率的な援助を実施することができる。なお、優先的に把握すべき事項について、十分な把握が困難な場合や、再度確認が必要な場合には、それらについても、コンサルタントの業務に含めることで、より確実な CA を実施することができる。
- 相手国側による事前確認が可能な場合： これらの基本ツールは、アセスメントの実施者が現地に出張する前に、途上国側の担当者等に、他の質問票とともに送付し、事前に各項目に対する回答の記入を依頼することも可能である。各ツールの 1st Priority

部分だけではなく、2nd Priority 以降の部分についても事前に回答が得られそうな場合には、短期間の出張であったとしても、JICA 職員による 2nd Priority 以降の部分も含めた確認作業が、可能になると考えられる。また、出張期間中には、1st Priority の部分の把握だけを行い、帰国後に、2nd Priority 以降の質問等についての回答も先方に記入してもらい送信してもらおうといったこともできる。しかしながら、アセスメントの対象者側だけで回答の記入を行えるのは、回答者の理解や意識が非常に高い、限られた場合だけだと考えられるため、留意が必要である。

- 補助ツールの使用： 参加型の補助ツールについては、特に地方の水道事業体において使用する場合には、現地語でのファシリテーションが必要な可能性が高いため、JICA 在外事務所のナショナル・スタッフ、もしくは JICA やコンサルタントが現地で雇用する現地傭人によるファシリテーションや、通訳の活用が望ましい。

3. 8 各アセスメントツールの所要時間

- (1) 本方法論のツールは、収集した資料からの情報入力や、相手国関係者とのインタビューおよび会議を基に、アセスメントを行うためのものであり、比較的短期間の調査においても効率的に利用できるように工夫が施されている。
- (2) 使用するアセスメントツール等により、所要時間が異なるが、2 時間から数日程度で、効果的に使用できる。

各アセスメントツールの概略所要時間を、表 3.4 に示す。

表 3.4 各アセスメントツールの所要時間 (レポート作成時間を含まない)

アセスメントツール		JICA 職員			
		コンサルタント			
		1st Priority	2nd Priority	3rd Priority	4th Priority
セクター全般の把握用基本ツール	① 業務指標リスト(メトリック BM)	半日～1 日程度	半日～1 日程度		
	② セクター用チェックリスト	半日～1 日程度	半日～1 日程度		
水道事業体の概要把握用基本ツール	③ 一般情報記入フォーム	2 時間～半日程度	半日～1 日程度		
	④ 基本チェックリスト	2 時間～1 日程度			

水道事業体の 詳細把握用基 本ツール	⑤ 詳細チェック リスト		半日～1日程度	半日～1.5日 程度	半日～1.5日 程度
	① 業務指標リス ト(プロセスBM)			2時間～半日 程度	
環境スキャン		半日程度			
キャパシティ・脆弱性分析		半日程度			

- アセスメントに必要な時間は、担当者のコミュニケーション能力、水道に対する知見、これらのツールを以前にどれほど使ったかによって、大きく異なる。
- 各基本ツールに含まれる指標や質問は、優先順位に基づいて分類し、担当者の経験や時間的制約に応じて、どの優先順位まで検討を行うかを、フレキシブルに選択できる。
- 基本ツール①によるメトリック・ベンチマーキング：国内準備期間中に、対象国内の水道事業体について、IBNET や対象国の水道規制機関等の報告書から、ある程度正確な業務指標データが入手できることが条件。事前にそれらの情報が入手できない場合には、現地での情報収集に、数日もしくはそれ以上の時間を要する可能性がある。
- セクター用チェックリスト：水道事業体の監督機関等が多く存在し、それぞれを個別に訪問する必要がある場合には、より多くの時間を必要とする。
- 水道事業体用基本チェックリスト：コストリカバリーのレベルを、正確に判断するための財務諸表が、十分に整理されていない場合には、さらに多くの時間を要する。
- 水道事業体用詳細チェックリスト：全ての質問を聞くのではなく、用途に合わせて、質問を絞り込んでおくことで、短期間での聞き取り調査が可能。
- 以下の3.9において、プログラム及びプロジェクトの形成段階において特に調査期間が限られている場合に使用できる補助的な図表等について紹介する。

3. 9 形成段階等において特に調査期間が限られている場合の対応

- プログラムおよびプロジェクトの形成段階において、調査期間が特に限られている場合に補助的に使用できる図表を作成し、添付資料(基本ツールを含む Excel ファイル)の1ページ目にまとめた。

調査期間が特に限られている場合の対応

- (1) プログラムとプロジェクトの形成において、ある程度どのようなプログラムもしくはプロジェクトの形成を行うかが予め決まっている場合において、方法論の適用を容易にするための基本ツールの組合せ例を図 3.3 に示す。
- (2) 基本ツールの選択と使用を容易にするため、添付資料（基本ツールを含む Excel ファイル）の 1 ページ目において、以下の表やチャートを示しており、これらのインストラクションに沿ってツールの選択や使用順序が判断できる。
 - 方法論の全体像と各基本ツールの内容（本編の表 3.1 と表 3.2 をまとめ、一部省略した表）
 - 方法論の流れ（本編の図 3.2）
 - Excel ファイルの構成と各シートの想定される利用者（本編の表 3.5）
 - JICA 職員による実施を想定しているアセスメント例と使用ツール（本編の図 3.3）
 - 特に調査が短期の場合等の手順の例

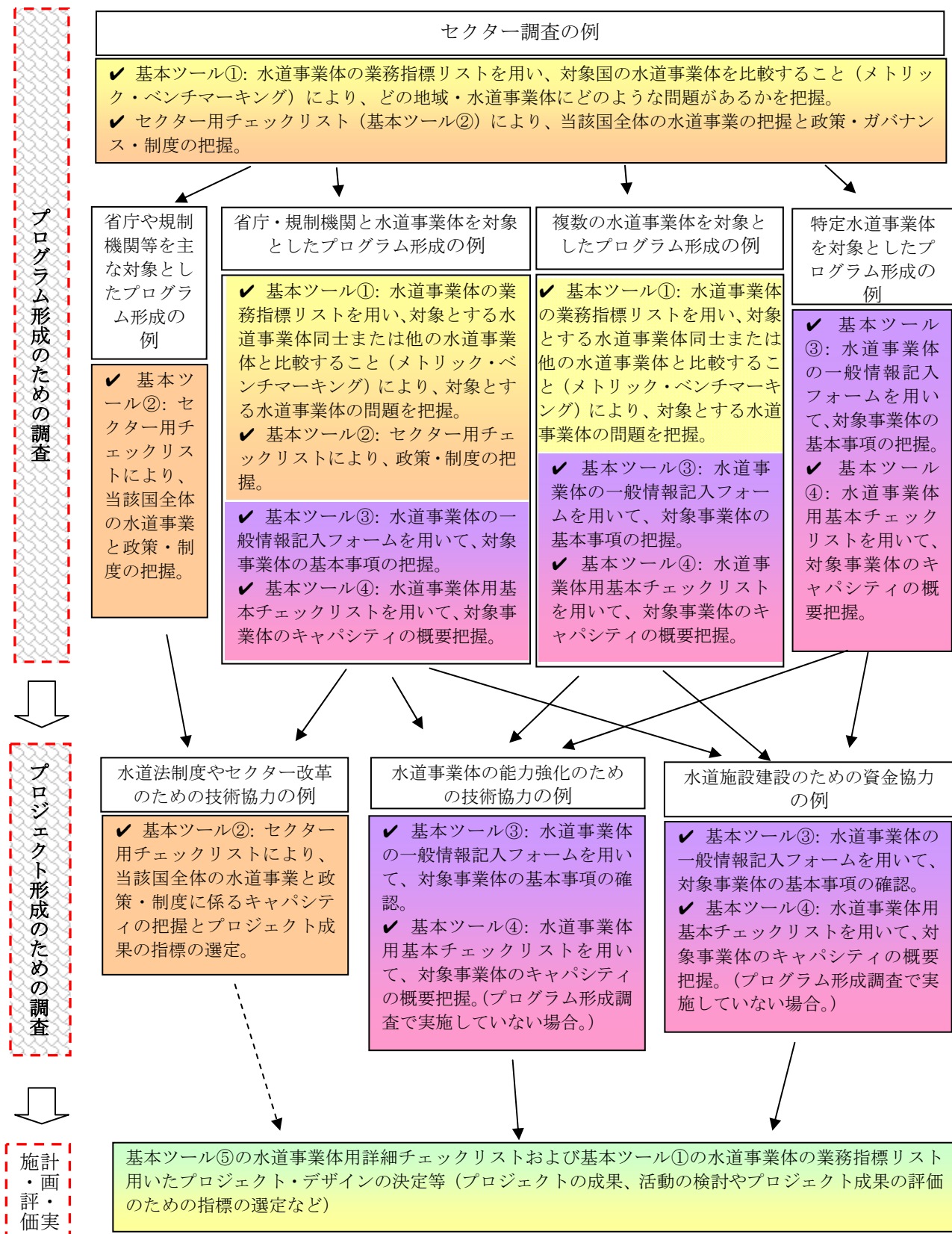


図 3.3 プログラム及びプロジェクトの形成段階における基本ツールの組合せ例

表 3.5 添付資料(全基本ツールを含む Excel ファイル)の構成と各基本ツール

添付資料の構成	Excel のシート名
1. はじめに	1. Intro
2. 基本ツール①～⑤と補助図表	2. BTs
2.1 基本ツール①: 水道事業体の業務指標リスト	2.1 LPI
2.2 基本ツール②: セクター用チェックリスト	2.2 SC
2.3 基本ツール③: 水道事業体の一般情報記入フォーム	2.3 UGF
2.4 基本ツール④: 水道事業体用基本チェックリスト	2.4 UBC
(1) 本体部分	(1) Main
(2) 補助図表	(2) Support
(3) 結果グラフの自動作成	(3) Result
2.5 基本ツール⑤: 水道事業体用詳細チェックリスト	2.5 UDC
(1) 本体部分	(1) Main
(2) 質問の自動選択・着色機能	(2) Select&Highlight
(3) カテゴリー名の和訳変換表	(3) JP Categ.
2.6 日本語での財務指標の説明	2.6 JP Expl. on FIs
3. アセスメントツールの改善	3. Imp.
3.1 フィードバックのためのアンケート用紙	3.1 FB
3.2 基本ツールのメンテナンス方法	3.2 MN

特に調査が短期の場合等の手順の例

(添付資料(基本ツールのExcelファイル)の1ページ目上部の説明からの抜粋)

- 1) 添付資料の1ページ目の1.1と1.2の図表(本編の表3.1、表3.2と図3.2に対応)を参考に、使用する基本ツールを選択する(JICA職員の場合には、1.4の図(本編の図3.3に対応)から使用する基本ツールの選択も可能)。1.3の表(本編の表3.5に対応)で、使用する基本ツールに関連するExcelシートの構成(ツールごとに色が決まっている)や含まれる指標や質問の数等を確認する。
- 2) 基本ツール①を迅速に複数の水道事業体を比較するために用いる場合には、ツールのPriorityのオートフィルターで1stの指標のみを選択し、IBNET等からそれらの指標の値を収集して、現地でのディスカッションに備える。
- 3) 基本ツール②及び③を迅速に用いる場合には、ツールのPriorityのオートフィルターで1stの質問のみを選択した状態で、ツールのExcelシートを事前に先方に送信し、ある程度回答を準備してもらい、現地調査で確認作業を行う。
- 4) 基本ツール④を迅速に用いる場合には、関連する3つのシートを事前に先方に送信し、ある程度回答を準備してもらい、現地調査で確認作業を行う。
- 5) 基本ツール⑤を用いる場合には、使用する質問を、(1)本体部分のProject typeとPriorityのオートフィルターと(2)質問選択・着色機能(日本語表示可)を用いて選択した状態で、関連する3つのシートを事前に先方に送信し、ある程度回答を準備してもらい、現地調査で確認作業を行う。

3. 10 プロジェクト・サイクル・マネージメント(PCM)およびプロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) との関係

- (1) CDにおけるCAは、Project Cycle Management (PCM)の一環として、C/Pと共に、実施することで、C/Pの気づきを促すことができる。
- (2) 水道事業体のCDを行うプロジェクトの場合、Project Design Matrix (PDM)における、プロジェクト目標および上位目標の達成度は、プロジェクト期間内およびプロジェクト期間を超えて、水道事業体のパフォーマンスの変化を追うことで評価できる。
- (3) CAでは、アセスメント結果をCDの策定のため関係者間で共有することが重要であり、本方法論では通常関係者間で共有するPDMの作成を念頭においたCAを提案している。

(1) 共通認識の構築と気づきの促進について

- 水道事業体用基本チェックリスト（基本ツール④）は、次のような特徴がある。
 - 1) PCM ワークショップに比べ、より客観的なアセスメントによりプロジェクト形成等ができ、プロジェクトの方向性を、比較的容易に見つけることができる。
 - 2) 質問の回答を、5つのレベルの中から容易に選択でき、C/P側が、積極的に議論に参加できる。
 - 3) 途上国の目標をレベル4とし、分かり易い評価となる。
 - 4) CAを行いながらC/Pの気づきを促すことも目的にしており、PCMワークショップと並行して実施することも可能である。
- CAでは、アセスメント結果をCDの策定のため関係者間で共有することが重要であり、特に、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストは、通常関係者間で共有する対話ツールであるPDMの作成を念頭においたCAに使用できる。
- 2つの補助ツールも、C/Pの気づきを促し、C/Pと共通認識を持つために使用することができる。

(2) PDMの作成における各基本ツールの関連性とPDMの継続的な利用

- 図3.4に、PDMの作成における、各アセスメントツール関連性のイメージを示す。
 - 1) 基本ツール④は、主に、上位計画やプロジェクト目標の検討に活用できる。
 - 2) 基本ツール⑤は、主に、アウトプット（成果）、活動、外部要因の検討に加え、ア

アウトプット等についての定性的な評価指標の選択に使用できる。

3) 基本ツール①は、定量的な指標や目標値の設定に活用することが、有効である。

プロジェクト要約	指標	入手手段	外部要因
上位目標 間接的・長期的な効果、対象社会へのインパクト ④水道事業体用基本チェックリスト	上位目標の達成度を測る指標と目標値	左記指標の情報源	プロジェクトによる効果が持続していくための条件
プロジェクト目標 ターゲット・グループや対象社会への直接的な効果	プロジェクト目標の達成度を測る指標と目標値 ①業務指標のリスト	左記指標の情報源	上位目標に貢献するために満たされていない外部要因であるが、不確かな要素があるもの
アウトプット 活動を行うことによって、産出される成果	アウトプットの達成度を測る指標と目標値	左記指標の情報源	プロジェクト目標を達成するために満たされていない外部要因であるが、不確かな要素があるもの
活動 アウトプットを産出するための活動 ⑤水道事業体用詳細チェックリスト	投入 (日本および相手国双方) 活動に必要な資源(人材、資金、資機材など)		アウトプットを出すために満たされていない外部要因であるが、不確かな要素があるもの 前提条件 活動を始める前にクリアする条件

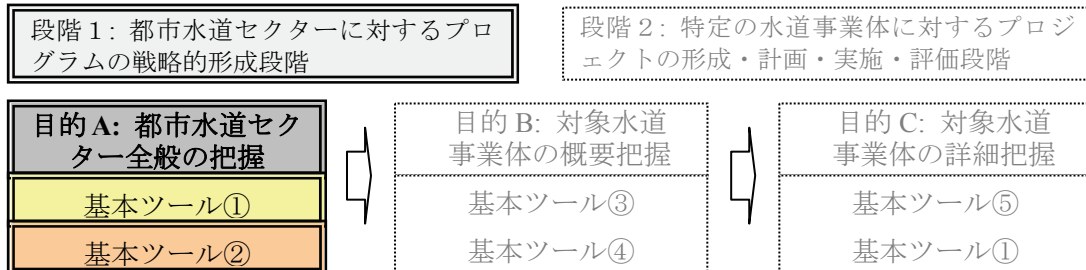
図 3.4 PDM の作成における各基本ツール関連性のイメージ

- 基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストは、技術協力プロジェクト等におけるプロジェクト目標や、プロジェクトの対象となった各項目で期待される成果、プロジェクト目標および成果の目標レベルについても、ある程度検討できる。
- しかし、PDM のアウトプット（成果）、活動、外部要因等を設定するための詳細な検討については、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストを使用する必要がある。
- PDM においては、成果の達成度をはかる指標が複数設定されることが一般的であり、キャパシティに注目した指標と、パフォーマンスを示す指標が、複合的に用いられている。また、定量的なものと定性的なものが複合的に使用されており、特にキャパシティの向上を定量的に示す方法は必ずしも確立されておらず、定性的な表記によるものが多い。
- このハンドブックを用いれば、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストから、プロジェクトの内容に応じて、比較的容易に短期間のキャパシティの変化をとらえるための定性的な評価指標を選択できる。
- 水道事業体のパフォーマンスを定量的に示す指標は、PI としてある程度確立しており、途上国でのプロジェクトにおいて使用できる可能性が高いため、PI を基本ツール①の業務指標リストにまとめた。(ただし、指標値が改善するには、一般的に時間を要する場合が多い。プロジェクト単位だけではなく、協力プログラムの指標として中長期的にモニタリングすることや、上位目標の指標として活用し、事後評価段階で指標値の

改善を確認することも推奨される。)

- 水道事業体の CD を行うプロジェクトの場合、PCM の重要な要素である PDM における、プロジェクト目標および上位目標の達成度は、プロジェクト期間内およびプロジェクトの期間を超えて発生する水道事業体のパフォーマンスの変化を継続的に追うことで効果的に評価できる。
- 上記の場合、主に水道事業体のパフォーマンスを定量的に示した PI を、評価指標として使用できる可能性が高い。(ただし、特定のパフォーマンスが低い場合に、どのようなキャパシティが不足していることが原因なのかを判断するために利用できる PI は、限られている。パフォーマンスの背景にあるキャパシティを把握するためには、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリストを使用し、定性的な質問も行う必要がある。)

4章 都市水道セクター全般の把握のための CA の方法



目 的

- ❖ **当該国の水道事業体の概要をメトリック・ベンチマーキングにより把握する。**特に援助が必要な水道事業体（もしくは水道事業体群）および、支援が必要と思われる分野（例えば、水質管理、財務管理の改善、無収水対策、顧客対応など）のための検討材料を作成する。
- ❖ **水道事業に係る政策・ガバナンス・法制度、省庁や水道の規制機関等の水道セクター機関、および住民やドナーなどの他のステークホルダーについて把握する。**水道事業体では解決できない問題や、都市水道セクター全般の現在のキャパシティやニーズを把握する。

手 順

1. 基本ツール①の業務指標リストの 1st Priority の記入欄に、IBNET に掲載されている対象国内の全て、もしくは複数の水道事業体の指標を入力する。
2. IBNET 以外からの資料収集、関係者へのヒアリングを通じて必要データを確認・入力する。
3. 1st Priority のデータ入力終了後、スコアリングにより、水道事業体の比較・課題の検討を行なう。
4. 必要に応じて基本ツール①の業務指標リストの 2nd Priority のデータを収集・入力し、数値結果に基づく検討を行なう。
5. 基本ツール②の水道セクター用チェックリストの 1st Priority の項目を入力・確認し、水道セクターの課題を把握する。
6. 必要に応じて基本ツール②の水道セクター用チェックリストの 2nd Priority のデータを収集・入力し、水道セクターの課題の詳細を確認する。

利用が想定される事業スキーム：

- * JICA Analytical Work（当該国のセクターの課題分析）
- * 協力準備調査(基礎情報収集・確認調査、セクター調査)
- * 協力準備調査(支援対象とする水道事業体や分野を確認するためのプログラム形成調査)
- * 技術協力の事前の調査（水道事業の規制機関や監督機関を対象としたプロジェクトの詳細計画策定調査、協力準備調査）

4. 1 基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)を用いたメトリック・ベンチマーキングの方法

4. 1. 1 基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)の構成内容と特徴

- 基本ツール①は水道事業体の把握において特に重要であると考えられる、38 の指標から構成されている。
- 大カテゴリーを「施設投資による改善」「CDによる改善」「プログラム・アプローチによる改善」に3分類し、さらにその詳細内容がわかるように、中カテゴリーと小カテゴリーを設け、どの部分の支援が必要なのか判断しやすい構成としている。
- 基本ツール①に含まれる指標、および指標値の計算の基になるデータの定義については、全て基本ツール①の表内に記述されており、また、幾つかの指標の使用上での注意点については、基本ツール①の表外に書かれた Note に記述されている。

4. 1. 2 水道事業体のメトリック・ベンチマーキングの概要

- ◇ 対象国内の全て、もしくは複数の水道事業体の比較に用いることで下記を行なえる。
 - 1) 対象国内の水道事業体の全体的な問題の把握
 - 2) 援助対象とする水道事業体の選択
 - 3) どの水道事業体にどのような分野の援助が必要かについての初期検討
 - 4) 目標となる（目指すべき）水道事業体の特定
- ◇ 全てIBNETの指標から選択
- ◇ 1st Priorityの8指標の内、7指標からスコアを計算
- ◇ 2nd Priorityの10指標により、詳しい比較も可能

- 基本ツール①に掲載された全 38 の指標のうち、複数の水道事業体を比較するメトリック・ベンチマーキングのための 18 指標(1st Priority 8 指標、2nd Priority 10 指標)は、指標データの収集を容易にするため、世銀の WSP が管理する、IBNET の Web データベース (<http://www.ib-net.org/>) で扱っている指標の中から選択した。
 - メトリック・ベンチマーキング用の 18 指標の内、最も重要かつ水道事業体のスコアリングに適した 8 指標を 1st Priority に分類し、スコアリングにより各水道事業体の状況把握を容易に行なえるようにした。
 - 1st Priority の指標については、JICA 職員による直接のアセスメントを想定している。
 - この 1st Priority となっている指標は、途上国において、一般的に Key Performance Indicator (主要な業務指標) として認識されているものである。
 - 残りの 10 指標については、2nd Priority に分類し、より詳しく対象国内の複数の水道事業体を比較するために用いる。
-
- 3rd Priority として分類した 20 指標は、複数の水道事業体の比較を行うメトリック・ベンチマーキングには適さないと判断された指標、もしくは IBNET の指標に含まれていない指標である。3rd Priority の指標は、特定の水道事業体の改善状況をモニタリングするためのプロセス・ベンチマーキングのみに用いる。 3rd Priority の指標については、6.2.2 で説明している。
-
- 基本ツール①にまとめられた各指標、および各元データの参照番号および頭に付けられている IBI_ (IBNET Index) および IBD_ (IBNET Data) は、それぞれ IBNET で使われている指標および元データの参照番号であることを示している。OI_ (Other Index) および OD_ (Other Data) は、IBNET 以外の指標と元データであることを示している。IBNET の指標の参照番号を該当する指標や指標の計算式につけることにより、容易に指標の入力や計算が出来るようにした。
 - IBNET の Web 上のデータベースや途上国の規制機関等が Web 上に公開している資料から、対象国の水道事業体の指標データが入手できる場合には、現地に行かなくても、プログラム形成のために水道事業体のキャパシティの把握を行うことができる、という利点がある。

4. 1. 3 基本ツール①の 1st Priority 8 指標の内容と利用上の留意点

表 4.1 基本ツール①の 1st Priority 8 指標とカテゴリー

大 カテゴリー	中 カテゴリー	小 カテゴリー	指標の参照 番号	業務指標名 (単位)
主に施設投資(FI)により改善できる項目	全般	連続給水実施状況	IBI_15.1	平均給水時間 (時間/日)
	拡張	水道普及状況	IBI_1.1	水道普及率 (%)
主にキャパシティ・ディベロップメント (CD)により改善できる項目	技術的側面	無収水対策	IBI_6.1	無収水率 (%)
		水質管理	IBI_15.3	給水地点における残留塩素試験の実施率 (%)
	非技術的側面	財務管理	IBI_23.2	料金請求額に対する徴収率 (%)
			IBI_24.1	営業収支比率: 運転・維持管理費用に対する料金請求額の率 (%)
業務効率	IBI_12.1	1,000 接続あたりの水道サービス従事職員数 (人)		
主にプログラム・アプローチにより改善できる項目	上水道と下水道のバランス	普及率のバランス	IBI_2.1	下水道の普及率 (%)

ISO 規格との関係

基本ツール①の水道事業体の業務指標リストの小カテゴリーは、ISO24512「飲料水及び下水サービスに関する活動－飲料水事業のマネジメント及び飲料水サービスの評価に関するガイドライン」の、下記目的に対応して選定している。

ISO 規格		小カテゴリー
ISO24512-4.2	公衆衛生の保護	水質管理
ISO24512-4.3	顧客のニーズ及び期待に応える	連続給水実施状況
		水道普及状況
		支払能力/料金
ISO24512-4.5	水道事業の持続可能性	水道使用量
		管網
		無収水対策
		財務管理
		業務効率
		トレーニング
ISO24512-4.6	社会の持続可能な発展の推進	普及率のバランス
		収益のバランス
ISO24512-4.6	社会の持続可能な発展の推進	顧客関係

(途上国の水道規制機関等による水道事業体の管理のための業務指標の決定を JICA が支援できる可能性がある。このような支援を行う際には、上記 ISO 規格で推奨されているように、対象国にふさわしい業務指標を当該国が決めるべきであり、基本ツール①の業務指標リストをそのまま適用できるわけではない。)

- 表 4.1 に示されているように、1st Priority の 8 指標は、施設投資についての 2 指標、技術系の CD についての 2 指標、非技術系の CD についての 3 指標、および下水道についての 1 指標から成っている。
- 下水道についての指標を含めたのは、IBNET の指標データでは水道のみの事業体と下水道も実施している事業体を区別して分析できないため、対象となる水道事業体における上水道事業と下水道事業のバランスを知ることを目的としている。

2005年に東南アジアの水道事業体に対して行われたベンチマーキング調査の結果 (1)

この調査の対象となった40の水道事業体の内訳は、ベトナムの17水道事業体、フィリピンの17水道事業体、マレーシアの5水道事業体、およびラオスの1水道事業体である。これらの水道事業体は、全般的に、業務指標値の把握ができ、国際的な調査にも協力的である、途上国の水道事業体としては比較的優秀な水道事業体であるといえる。以下にこれら40の水道事業体における1st Priorityの幾つかの指標の平均値を示す。

平均給水時間：	22.9 時間/日
水道普及率：	74.9 %
無収水率：	27.8 %
営業収支比率：	84 % (IBNET とは指標の定義が異なり、営業費用に施設の減価償却費を含めて計算している)
1,000 接続当たりの職員数:	7.2 人

出典：ADB&SEAWUN、Data Books of Southeast Asian Water Utilities 2005 (2007.11)

- 以下に、1st Priority の各指標を入手・計算する際に確認もしくは注意する点について説明する。ただし、各指標の目標値については、主に 4.1.7 のスコアリングの説明に記述している。

IBI_15.1 : 平均給水時間 (時間/日)

IBNET においてこの指標の計算方法については明確に示されていないが、通常、給水区域内の 1 年間の平均的な給水時間を、ある程度の精度で推定した結果を用いる。

給水時間が異なる給水区域が複数存在する場合には、各給水区域の給水人口もしくは接続数で重み付けをした平均給水時間を計算することができる。

ただし、プログラム形成のために行うこのメトリック・ベンチマーキングでは、各水道事業者の平均給水時間から大まかな傾向等が把握できれば良いため、厳密な算定を行わなくても、ある程度の精度を持った推定値として平均給水時間を求めた結果であれば、支障なく効果的な分析ができる。

IBI_1.1 : 水道普及率 (%)

IBI_1.1 の水道普及率 (Water Coverage) とは、水道事業者が給水を行なう責任を有する人口に対し、実際に給水 (各戸給水あるいは公共栓) をしている人口の割合である。

IBNET 以外からデータを収集する場合、各水道事業者の責任を持っている地域が明確になっていないケースでは、既存の給水地域内における住民の水道への接続率を水道の普及率とすることがあるため、収集した普及率データの実際の意味について、十分に注意が必要である。

また、水道事業者の顧客台帳をもとに普及率が計算されている場合には、公共栓により水道水が供給されている人口が普及率に含まれていない場合があるため、これについても注意が必要である。

IBI_6.1 : 無収水率 (%)

無収水(NRW: Non Revenue Water)の定義は、図4.1 に示されているIWAによる定義が最も一般的に用いられており、IBNETで用いられているNRWについても、IWAの定義に準拠している。すなわち、水道システムに送られる水量と公的に認定された水道料金請求水量の差 (the difference between System Input Volume and Billed Authorised Consumption) を意味する。

無収水率については、事業者によって定義や算定方法が異なっている可能性がある。無収水率の代わりに、不明水 (UFW : Unaccounted-for Water) の率が、水道事業者の業務指標として使われている途上国も多く、一般的なNRWとUFWの定義の違いを理解しておく必要がある。NRWとUFWの違いは、公的に認定して給水しているものの水道料金を免除している (請求していない) 水量 (例えば料金を徴収していない公共水栓や、病院等の公的機関に対して無料給水を行っている場合、社会保障政策の一環として貧困層に対して無料給水を行っている場合、等) の扱いであり、この水量は収入にならないためNRWには含まれるが、公的に認定されていて水量の用途は明らかになっているためUFWには含まれない。

また、無収水率は上記の定義から分かるように、料金を「請求した」水量から計算されるものであり、料金を「徴収した」水量から計算されるものではない点に注意が必要である。途上国の水道事業では、請求したが徴収できていない売掛金 (account receivable) がたまっていることがある。

プログラム形成のためメトリック・ベンチマーキングを行う場合には、無収水率がどの程度正確な数値であるかを、厳密に調査する必要はないと思われるが、特定の水道事業者に対するCDのためのプロジェクトの計画策定段階で、無収水率のベースライン値を把握する場合には、バルクメータがどの程度設置されているか、メータのキャリブレーションをしているか等の基本的なキャパシティの把握とあわせて、無収水率の把握をする必要がある。

日本の場合、無収水率の目標を、10%もしくはそれ以下に設定する場合があるが、途上国の場合、そのような目標は非現実的であり、20%程度を目標とすることが適していると考えられる。途上国では、資金が限られているため、過度に低い無収水率の目標を達成しようとするために、多額の資金を配水管や給水管の取替えに投入すれば、水道事業経営の健全性が著しく低下することになるためである。無収水率の目標は、無収水率を下げることによる増収効果によって、そのために必要な投資がどの程度の期間で回収できるかを考えて設定する必要がある。

認定 使用 水量	請求水量	量水器に基づく使用量	
		量水器に基づかない使用量	
	非請求水量	量水器に基づく使用量	
		量水器に基づかない使用量	
損失 水量	見かけの損失	盗水・違法接続	
		量水器の読み取り誤差	
	漏水	送水/配水管からの漏水	
		配水・貯水槽からの漏水・溢水	
		給水管からの漏水	

図4.1 一般的なNRWおよびUFWの定義の違い

IBI_15.3 : 給水地点における残留塩素試験の実施率 (%)

国によっては、送水時点（浄水場出口など塩素消毒を行って配水施設に送水する地点）で殺菌が確認できていれば良いとする場合があるが、一般的には、給水点（蛇口、水栓）における残留塩素濃度を確認する必要があると考えられている。そのため、各国が定める方法で必要な回数だけ、残留塩素濃度の水質試験を実施しているか、水質基準の結果が各国の基準値を満足しているかにより、判断することが一般的に行われている。

IBI_15.3 は、ガイドライン等で規定されている残留塩素試験のサンプル数と実際に採取されたサンプル数との比率である。この指標は、1st Priority の指標の中では、無収水率と並んで、特に、技術系の CD のために、より改善が期待される項目となる。ただし、水質試験についてのガイドライン等に、残留塩素試験のサンプル数や基準値が明確に設定されていない場合には、この指標を計算することはできない。

また、この指標は、水質管理の実施状態を示す非常に重要な指標であるが、無収水率に比べると、指標値が IBNET に登録されていない可能性、もしくは途上国の規制機関などで収集していない可能性が高い。さらに、給水点における残留塩素の状況をより詳しく、把握するためには、採取されたサンプルの中で残留塩素試験の基準値を満たしたサンプルの率 (IBI_15.4) を把握する必要があるため、これを 2nd Priority の指標としている。残留塩素の濃度は、水質について代表的な指標の一つである遊離残留塩素（塩素と水が反応して生成する次亜塩素酸と次亜塩素酸イオン）をみているか、結合残留塩素（水中にアンモニアが存在した場合に生成されるモノクロラミンとジクロラミン。遊離残留塩素に比べると殺菌力、酸化力が劣るが、殺菌力が持続する）をみているかで認識が異なることもある。日本では、給水栓（蛇口）における水が、遊離残留塩素を 0.1mg/L（結合残留塩素の場合は 0.4mg/L）以上保持するように塩素消毒をすることが定められている。

IBI_24.1 : 営業収支比率 (%)

IBI_24.1 の営業収支比率 (Operating Ratio) は、水道料金の請求書の総発行額が水道施設の維持管理費用をカバーしている率であり、コストリカバリーのレベルを示している。営業収支比率が 100% 以上の場合には、料金の総請求額が維持管理費(日本で用いられている営業収支比率とは異なり減価償却費を含まない)を超えていることになる。

IBNET のこの指標は、水道事業に限定した率を示していないため、水道事業者が下水道サービスも行っている場合には、上・下水道の料金請求額の総額が、上・下水道施設の維持管理費用総額のどれだけかをカバーしているかを示す率になっている。下水道サービスも提供している場合、通常、営業収支比率が低くなる傾向がある。

また、途上国においては、営業収支について考慮する際、調達能力が不足しているために、水道料金で賄える分だけの不十分な維持管理しか行わず、結果的に黒字になっている場合があることにも、留意しなければならない。なお、添付資料の 2.6 において、本法論で使用する全ての財務指標について日本語で詳しく説明している。

IBI_23.1 : 料金徴収率 (%)

IBI_23.1 の料金徴収率 (Collection Ratio) は、1 年間に発行した水道料金の請求書の総額に対する、1 年間で徴収した水道料金の総額の率を示している。

IBI_6.1 の無収水率や IBI_24.1 の営業収支比率は、請求書が発行された総水量、および発行された請求書の総額に関する指標であり、実際に水道料金が徴収された水量や、実際に徴収された水道料金が維持管理費を上回っているかについては把握できない。

そのため、それらの指標に合わせて、この料金徴収率を把握することで、水道事業者の実際の経営状況を確認することが可能になる。

IBI_12.1 : 1,000 接続あたりの水道サービス従事職員数 (人)

水道 1,000 接続あたりの職員数は 5 人程度が理想的であり、これを上回る場合は、事業規模に比べて職員数が多すぎる可能性がある。

職員数は、IBNET の指標の定義では、Full Time Equivalent として計上することになっているため、例えば、半日のみ働くパートタイム職員は、0.5 人として計上される。また、水道事業者によっては、配管工や運転手などの労働者の数が職員数に含まれていない可能性があるため、極端に職員数が少ない場合等には、指標値の解釈において注意が必要である。

ただし、民間業者等への委託等のアウトソーシングを行っている場合、この指標値は低い数値になる。そのため、職員数が多すぎる事業者をある程度把握することはできるが、より厳密な判断を必要とする場合には、アウトソーシングの有無や委託範囲、アウトソーシング先の実働人数等を確認する必要がある。そのため、維持管理費に占めるアウトソーシング費の率(IBC_14.1)を 2nd Priority の指標としている。

この指標は、1st Priority の指標の中で営業収支比率や料金徴収率と並んで、非技術系の CD を行う必要性を検討する際の参考になる。

IBI_2.1 : 下水道普及率 (%) (下水道事業者とのバランスをみるための項目)

通常、下水道事業は、水道事業に比べ、1 接続当たりの施設投資費用や維持管理費用が高いため、下水道事業も併せて行っている水道事業者では、営業収支比率(IBC_24.1)で示されるコストリカバリーが低くなる傾向がある。そのため、複数の水道事業者のパフォーマンスを比較する場合、各水道事業者が下水道事業をどの程度行っているかを把握した上で比較し、結果の考察を行う必要がある。

下水道サービスも提供している場合には、通常、水道サービスと下水道サービスのバランスは、水道普及率(IBC_1.1)と下水道普及率(IBC_2.1)を比較することで、ある程度把握することができる。ただし、水道事業者が責任を持っている地域または人口が、水道の普及と下水道の普及では異なる場合があるため、そのような場合には、水道普及率(IBC_1.1)と下水道普及率(IBC_2.1)を比較する意味が、不明確になるといった問題もある。しかし、このメトリック・ベンチマーキングでは、水道普及率(IBC_1.1)と下水道普及率(IBC_2.1)の比較を、営業収支比率が極端に低い水道事業者を理解する上での、参考指標として考えているため、プログラム形成のための分析としては、大きな支障はないと考える。

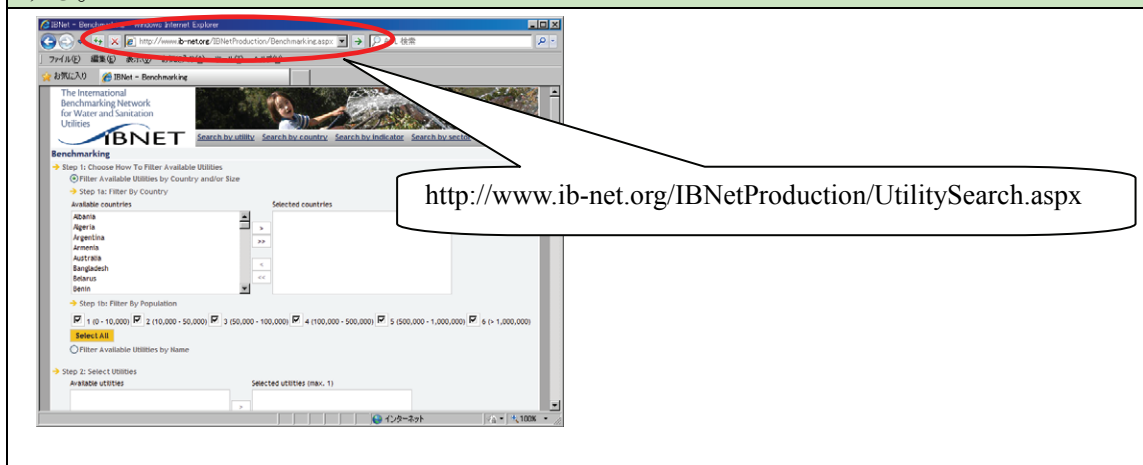
- 元データから自動計算された指標値は、この表の灰色部分の右隣のセルに表示される。
- また、この Excel シートでは、IBNET 等から直接入手した指標と、元データから自動計算した指標値の平均値を計算できるようになっており、結果は Answer 部の Average 列に表示される。この平均値をスコアリング等の評価に用いることで、実際の状況と極端に異なる指標値を用いてしまうリスクを軽減することができるようになっている。
- 直接入手した指標もしくは元データから自動計算した指標値のどちらか片方のみが入力されている場合には、入力されている値がそのまま列に表示される。
- 表 4.2 の右側部分に示されているスコア計算に係る部分 (Score Calculation) の構造等については、4.1.7 で説明する。
- この表では、水道事業体名として Utility A から Utility D が入力されているが、実際使用する際には、比較の対象とする各水道事業体の略名を入力し直す。
- 5つ以上の水道事業体を比較する場合には、この Excel シートに列を追加する必要があるが、その方法については、シート上部の吹き出しに記載されている。

4. 1. 5 IBNET からの指標値を入手する方法

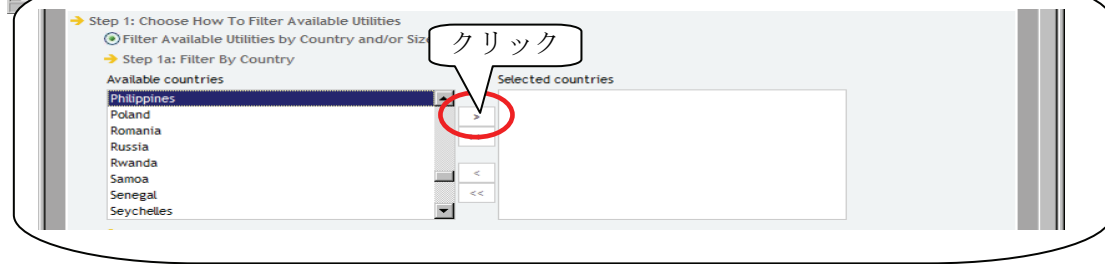
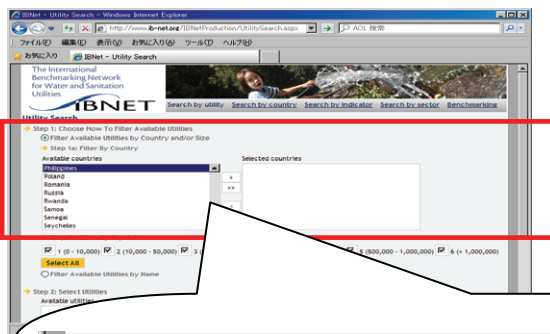
IBNET では、Web 上でベンチマーキングを実際に行う機能を提供しているが、提供されている分析機能は限られているため、本方法論では、指標データを IBNET から Excel に移し、Excel 上で分析することを提案する。

IBNET から Excel への指標データのエクスポートは、以下の手順で行うことができる。

手順 1 : IBNET ホームページ (<http://www.ib-net.org/>) の Utility Search のページにアクセスする。

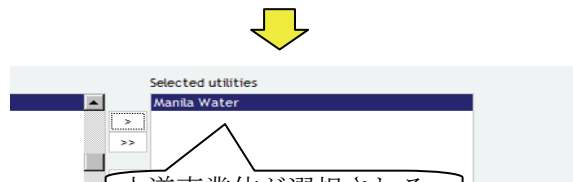
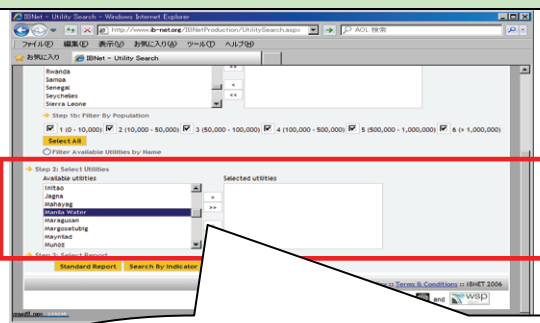


手順2：データ収集する水道事業者の国名を選択する。



国が選択される

手順3：データ収集する水道事業者を選択する。



水道事業者が選択される

手順4：「Search By Indicator」をクリックすると Step 5：Select Report まで画面が出るので、全ての指標を選択してから「Indicator Report」をクリックする。

手順5：現れた「Indicator Report」を Excel ファイルとして Export し、それを基本ツール①に転記する。

Priority (優先度)	Reference No. of IBNET Indicator (IBI_), Other Indicator (OI_), IBNET Data (IBD_), and Other Data (OD_)	Name of Quantitative Indicator or Name of Data	Definition of Quantitative Indicator and Equation for Calculation or Definition of Data	Manual Input from IBNET or Other Record of Indicators
1st	IBI_15.1	Continuity of service (hours / day)	Average hours of service per day for water supply	=((IBD_61)
2nd	IBI_15.2	Customers with discontinuous supply (%)	The percentage of customers with a water supply that is discontinuous during normal operation	=(((IBD_61a)/(IBD_40))*100
1st	IBI_1.1	Water coverage (%) ¹⁾	Population with access to water services (either with direct service connection or within reach of a public water point) as a percentage of the total population under utility's nominal responsibility	=(((IBD_40)/(IBD_30))*100
2nd	IBI_1.2	Water coverage - household connection (%) ¹⁾	Subset of IBI_1.1	=(((IBD_40a)/(IBD_30))*100
2nd	IBI_19.2	Annual water bill for a households consisting of m ² of water per month through a household or shared yard tap (but excluding use of stand posts) (USD / year)	Cost in local currency to a household per month of 6m ³ water / Exchange rate with US\$ * 12	=((IBD_C.4)/(IBD_6)*12
3rd	OI_5	Domestic water charge level (%)	Average domestic water charge per served population / National	=(((IBD_90e)/(IBD_

4. 1. 6 IBNET 以外からの情報収集と現地調査での確認

- IBNET の Web 上のデータベースに、対象国の水道事業者のデータが十分に登録されていない場合、もしくは、IBNET に登録されている対象国の指標データの精度が疑われる場合には、当該国の水道事業者の規制機関等が管理もしくは公開している各水道事業者の業務指標データもしくはそれらの元データを入手する必要がある。
- 当該国の水道事業者の規制機関や監督機関あるいは水道事業者自身が指標データを管理している場合には、インターネットで公開している年報等に指標値が記載されている可能性がある。水道事業者を管理している途上国の規制機関にとって、各水道事業者の業務指標値をインターネット上に公開することで、透明性が増すばかりでなく、各水道事業者自身が、顧客である住民の反応を意識して事業運営を行なうことも期待できる。このような理由から、インターネット上に水道事業者の業務指標値が公開されているケースも近年見られる。
- ただし、全ての水道事業者の業務指標データが IBNET や各国の水道事業者の規制機関等の Web ページ上に公開されているわけではないため、過去に他ドナーが複数の途上国の水道事業者を対象に行ったベンチマーキング調査の報告書（既に参考文献として入手した資料を下表に示す）の結果を効果的に使用できる場合もある。

表 4.3 過去に他ドナーが複数の途上国を対象に行ったベンチマーキング調査の報告書

分類	発行年月 / 発行機関等 / 資料名 / ファイル形式
1) ADB、SEAWUN 関連	2007.11 ADB&SEAWUN Data Books of Southeast Asian Water Utilities 2005.pdf 2005.6 SEAWUN Benchmarking Survey for 2003 - databook of data and results.pdf 2004.1 ADB Water in Asian Cities - utilities' performance and civil society views.pdf 1997 ADB Water Utilities Data Book, Second Edition, Asia and Pacific Region.pdf
2) 世界銀行、WSP 関連	2009.6 WSP, etc. Water Operator Partnerships - Africa utility performance assessment.pdf 2006.5 WSP Benchmarking Performance- urban water sector in South Asia.pdf

- 指標値もしくは元データが、上記の方法で入手できない場合には、現地調査での資料収集とヒアリングにより確認する。
- 現地調査での資料収集及びヒアリングを行う場合、基本ツール①の業務指標リストに示された各指標の定義および指標の計算に用いられるデータの定義に基づき、適切な指標値を選択し、元データから指標値を計算する。

水道事業体の業務指標の入手が困難な場合の対応

対象国の水道事業体のデータが IBNET に登録されておらず、さらに対象国の規制機関等からも指標データも入手できない場合には、メトリック・ベンチマーキングを容易に行うことはできない。

このようなデータの入手が非常に困難となるケースにおいては、メトリック・ベンチマーキングを行うための大規模な調査の実施が必要となる。あるいは、対象国の規制機関等が水道事業体を監督できるように、水道事業体の指標値を管理するためのシステム構築の CD を支援するといった対応が必要となる。

なお、対象地域や対象水道事業体の候補がある程度具体的に想定されている場合には、基本ツール④を利用する方法もある。(基本ツール④については、5.2 を参照。)

4. 1. 7 基本ツール①の 1st Priority 部分の結果を利用したスコアリング

- 表 4.4 はケニアの 3 事業体を対象としたスコアリングの例である。ここに示されているように、1st Priority として選定した合計 8 の指標の内、7 指標を用いて水道事業体のスコアリングを行う。

表 4.4 業務指標リストに含まれる 1st Priority の指標とスコアリングの例

大 カテゴリー	中 カテゴリー	小 カテゴリー	優先 度	業務指標名(単位)	回答			得点計算							
					IBNET等の 指標値の 直接入力			成果基準		各指標値の得点 (点)			分野別平均得点 (点)		
					KEWAS CO	KIWAS CO	MWSC	最大得点 (100点)	最小得点 (0点)	KEWA SCO	KIWAS CO	MWSC	KEWA SCO	KIWAS CO	MWSC
主に設備投資 (FI)により改善 できる 項目	全般	連続給水の 実施状況	1st	給水時間(時間/日)	22	20	6	= 24 時間	≤ 4 時間	90	80	10	68	45	9
		水道の普及 状況	1st	水道普及率(%)	57	36	35	≥ 90 %	≤ 30 %	45	10	8			
主にキャパシ ティ・デベロ ップメント(CD) により改善 できる項目	技術的 側面	無取水対策	1st	無取水率(%)	26	59	32	≤ 20 %	≥ 70 %	88	23	76	94	62	45
		水質管理	1st	給水地点における残留 塩素試験の実施率(%)	97	98	47	≥ 90 %	≤ 40 %	100	100	14			
	非技術的 側面	財務管理	1st	料金請求額に対する 徴収率(%)	92	100	82	≥ 95 %	≤ 50 %	93	100	71	98	98	90
			1st	営業収支比率: 運転・ 維持管理費用に対する 料金請求額の率(%)	150	341	260	≥ 130 %	≤ 60 %	100	100	100			
業務効率	1st	1000接続あたりの 職員数(人)	4.1	6.4	3.9	≤ 5 人	≥ 25 人	100	93	100					
主にプログラ ム・アプロー チにより改善 できる項目	上水道と 下水道の バランス	普及率の バランス	1st	下水道の普及率(%)	9	8	12	(水道事業者名) KEWASCO : Kericho Water and Sanitation Company limited KIWASCO : Kisumu Water & Sewerage Company MWSC : Mombasa Water & Sewerage Company							

注) イタリック体の数字で示された回答は、WASREBのレポートから入手した値であり、その他の値はIBNETから入手した。

- スコアリングに用いる 7 指標は、下記のように 3 つに分類される。
 - 1) 施設投資により改善されると考えられる 2 指標 (1. 平均給水時間と 2. 水道の普及率)

2) 技術系の CD により効率的な改善が見込まれる 2 指標 (1. 無収水率と 2. 給水点における残留塩素試験の実施率)

3) 非技術系の CD により効果的な改善が見込まれる 3 指標 (1. 減価償却費を含まない維持管理費用と料金請求書発行額とを比較した営業収支比率 (コストリカバリー)、2. 料金徴収率、および 3. 1,000 接続当たりの職員数)

- このスコアリングでは、各指標の値が、目標値を達成した場合には 100 ポイント、最低限のレベル(下限値)以下の場合には 0 ポイント、その間については、線形補間により計算されるポイントとしたスコアリングにより、得点に変換される。
- このスコアリングにおける目標値および下限値の設定は、ケニアの規制機関である WASREB で用いられている値を参考にしつつ、途上国に対して共通して用いる場合に、より適切となるように調整した。ただし、対象とする国の状況に合わない場合が出てきたときには、基本ツール①の Excel のシートにおける設定値を微調整する必要がある。次ページの囲みに、設定した各指標の目標値および下限値の根拠を説明する。
- 1,000 接続あたりの職員数や夜間のポンプオペレータ等の確保の困難さが影響する給水時間については、水道事業体の規模に応じて目標値を設定することもできる。しかし、規模の異なる水道事業体を同じ尺度で評価し、水道事業体の規模の影響を把握することがより重要であると考え、スコアリングにおける目標値を一律にした。
- 本方法論で用いているスコアリングでは、3つの分野別 (施設投資、技術系 CD、非技術系 CD) の平均スコアを計算することによって、どの分野が弱いかを把握できるようにしている。
- 上記の3つのカテゴリに関して、どの分野を優先的に改善するかは、各国の方針によって異なっていること、および本方法論の目的とする CA は、セクターの動向の把握と、援助の対象となる水道事業体やその支援すべき分野を特定することを目的としているため、水道事業体ごとに全分野の総合平均スコアを算出することはしていない。
- 3つのカテゴリのそれぞれの平均値を計算することで、どの水道事業体に対して、どのような援助が必要とされるかについての初期検討ができるが、1st Priority の 8 指標のスコアを個別に見て、主要な問題点を理解する必要がある。
- 特に、値を把握できなかった指標がある場合には、把握できた指標値からのみ計算した平均得点もしくは把握できた指標値がそのまま、分野別の平均得点として表示されるため、平均得点の解釈に注意する必要がある。そのため、基本ツール①については、不適切な結果表示による誤解を避けるため、計算された各指標の得点や分野別平均点を定形化したグラフで示す機能を持たせていない。(基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストの場合には、各設問の回答範囲が予め分かっており、また平均値の計算が容易だと考え、定型化されたグラフの自動作成機能を持たせている)

スコアリングにおける各指標の目標値と下限値の設定根拠

給水時間： 給水量の向上に加え、水質管理を容易にし、かつ管路劣化を抑えるため、24時間連続給水を目指した。断続給水において、1日の平均給水時間が4時間以下になる場合には、十分な量の給水ができない可能性や単位時間当たりの配水量を多くするために揚程の高いポンプや口径の大きな管路への過剰投資をする可能性が著しく高くなると考え、4時間を下限値とした。

水道普及率： 途上国では井戸等の水源を利用する住民が水道を利用しない場合がしばしばある。また、水道事業者が都市周辺部や村落部等の人口密度が比較的低い地域への給水にも責任を持つ場合、費用対効果の観点から特に人口密度が低い地域もしくは遠隔地への給水が不適切になる場合がある。このような理由から、普及率の目標を100%ではなく、90%に設定している。また、都市水道に区分される水道事業者において、普及率が30%を下回る場合には、都市の中心部についてもかなりの地域で給水が行われていない状態にあると判断し、30%を下限値とした。

無収水率： 先進国では一桁台の水道事業者が多くみられるが、途上国では無収水削減のために必要な費用と無収水削減の便益のトレードオフの関係を考慮して、20%を妥当な目標として設定した。無収水対策を行っていない途上国の水道事業者の多くでは、無収水率が50%を超えるが、特に70%を超える場合には、管路の老朽化がひどい状態にあると考え、70%を下限値とした。

残留塩素試験の実施率： 配水管網における残留塩素試験は、途上国の場合、給水点である家庭等の蛇口からサンプリングするのが一般的であるが、サンプリングする蛇口がある家庭の住人がサンプリング日に不在だったため、実施できないなどの状況が起こることを配慮して、目標値を90%とした。また、40%以下では、給水地域全体における給水水質をおおまかに把握することも難しいと考え、40%を下限値とした。

料金の徴収率： 料金徴収率の向上は、無収水率の低減に比べ、改善に必要な単位費用当たりの便益が高いと考え、比較的高い95%を目標値に設定した。また、料金徴収率が50%を下回る水道事業者については、請求書は発行しても料金回収が十分に行われていない可能性が高いと考え、50%を下限値にした。

営業収支比率： 運転維持管理費に対する料金請求額の率を示すこのIBNETの指標の定義では、運転維持管理費に施設の減価償却費を含んでいないため、日本で一般的に用いられている減価償却費を含んだ営業収支比率に比べて指標値が高くなる。そのため、目標値を減価償却費までカバーできるレベルを想定して130%とし、下限値については運転維持管理費の多くを補助金等により賄っている状態である60%に設定した。

1,000 接続あたりの職員数： 5人程度が理想的であるため目標値を5人とした。また、給水管の設置等の小規模工事についても独自に実施している小規模の水道事業者においても、1,000 接続あたりの職員数が25人を超えている場合には、業務効率が非常に悪いと考えられるため、下限値を25人とした。

- ▶ 表 4.4 に例示されているケニアの 3 事業体を対象としたスコアリングの結果から以下の考察ができる。

3 事業体のスコアリング結果の考察

1) 国内の水道事業体の全体的な問題の把握

→ 3 事業体とも水道の普及率が低いため、施設投資が必要である。営業収支比率が高いため、施設投資による債務の返済能力があると考えられる。

2) どの水道事業体にどのような分野の援助が必要かについての初期検討

→ KEWASCO (ケリチョー市) は水道の普及率が低い以外は良好な状態である。

→ KIWASCO (キスム市) は、水道普及率が低いことに加えて、無収水率が高いことが問題であり、無収水対策のための技術協力が必要だと考えられる。

→ MWSC (モンバサ市) については、水道普及率が低いという問題に加えて、給水時間が短く断続給水になっているせいか、水質管理が不十分であるため、水質管理についての技術協力が効果的となる可能性がある。

水道事業体の規模別の分析について

IBNET のデータを用いて水道事業体の状況を規模別に把握する場合には、以下に示す給水人口カテゴリー別に、各水道事業体の比較分析することができる。また、各カテゴリーにおける指標の平均値を比較することで、各国における水道事業体の規模と水道事業体のパフォーマンスの関係を把握することが可能になる。

IBNET の人口カテゴリー (Step 1b: Filter By Population)

- カテゴリー 1: 0 - 10,000
- カテゴリー 2: 10,000 - 50,000
- カテゴリー 3: 50,000 - 100,000
- カテゴリー 4: 100,000 - 500,000
- カテゴリー 5: 500,000 - 1,000,000
- カテゴリー 6: > 1,000,000

IBNET のデータベースに登録された指標データを用いない場合には、給水人口以外のデータにより、水道事業体を規模別にカテゴリー分けして分析することも可能である。

他の水道事業体に用水供給事業(Bulk Supply)を行っている水道事業体や、工場などの大口の顧客を多く持つ水道事業体が分析の対象となる場合には、対象給水人口ではなく、給水量(Production)でのカテゴリー分類が、より適切だと考えられる。

また、給水人口の代わりに水道の接続数によるカテゴリー分類も可能であり、給水人口に比べて把握が容易に行えるという利点があるが、給水人口による分類と同様に、大口の顧客が多く含まれる場合は、給水の規模を適切に把握できないといった問題がある。

4. 1. 8 基本ツール①の 2nd Priority 10 指標の内容と利用上の留意点

- 表 4.5 に示されている 2nd Priority に分類された 10 指標の収集は、1st Priority の指標値から得られた結果を補足し、水道事業体の状況をさらに詳しく検討するために行う。

表 4.5 基本ツール①の 2nd Priority 10 指標とカテゴリ

大 カテゴリ	中 カテゴリ	小 カテゴリ	指標の参照 番号	業務指標名 (単位)
主に施設投資(FI)により改善できる項目	全般	連続給水実施状況	IBI_15.2	断続給水を受けている顧客の率 (%)
	拡張	水道普及状況	IBI_1.2	各戸給水の普及率 (%)
		支払能力/料金	IBI_19.2	月当たり 6m ³ の水を使用する家庭の年間の水道料金 (US\$/年)
主にキャパシティ・デベロップメント(CD)により改善できる項目	技術的側面	無収水対策	IBI_7.1	メータ率 (%)
		水質管理	IBI_15.4	残留塩素試験の基準値適合率(%)
	非技術的側面	財務管理	IBI_11.3	給水原価 (US\$/m ³)
			IBI_18.3	供給単価 (US\$/m ³)
			IBI_19.1	顧客一人当たりの平均水道料金(もしくは水道料金と下水道料金の合計の平均)が一人当たりの国民総所得に占める率 (%)
	業務効率	IBI_14.1	維持管理費に占めるアウトソーシング費の率 (%)	
主にプログラム・アプローチにより改善できる項目	上水道と下水道のバランス	収益のバランス	IBI_2.1	単位給水量あたりの水道料金と下水道料金の総請求額 (US\$/m ³)

- 施設投資に関連する指標としては、断続給水を受けている顧客の率(IBI_15.2)、各戸給水の普及率(IBI_1.2)、および月当たり 6m³ の水を使用する家庭の年間の水道料金 (IBI_19.2)が含まれている。
- 技術系 CD に関する 2nd Priority の指標としては、メータ率(IBI_7.1)を含めた。
- 非技術系の CD 関連する 2nd Priority の指標には、給水原価(IBI_11.3)、供給単価(IBI_18.3)、および顧客一人当たりの平均水道料金 (もしくは水道料金と下水道料金の合計の平均)が一人当たりの国民総所得に占める率(IBI_19.1)、維持管理費に占めるアウトソーシング費の率 (IBI_14.1)の 4 つの指標が含まれている。

2005年に東南アジアの水道事業体に対して行われたベンチマーキング調査の結果 (2)

この調査の対象となった40の水道事業体の内訳は、ベトナムの17水道事業体、フィリピンの17水道事業体、マレーシアの5水道事業体、およびラオスの1水道事業体である。これらの水道事業体は、全般的に、業務指標値の把握ができ、国際的な調査にも協力的である、途上国の水道事業体としては比較的優秀な水道事業体であるといえる。以下に、これら40の水道事業体における2nd Priorityの幾つかの指標の平均値を示す。

メータ率： 99.4%

供給単価： 0.31 US\$/m³

出典：ADB&SEAWUN、Data Books of Southeast Asian Water Utilities 2005 (2007.11)

➤ 以下では、2nd Priorityの各指標について説明する。

IBI_15.2：断続給水を受けている顧客の率 (%)

1st Priorityの指標である平均給水時間に加えて、断続給水を受けている顧客の率を把握することで、どの程度の範囲で断続給水が行われているかだけでなく、断続給水を行っている地域において、どの程度深刻な給水制限が行われているかをある程度把握することができる。

局所的に断続給水が行われている場合には、断続給水が行われている地域で、連続給水が行えるようにするための施設投資や、新しい地域で連続給水を開始するための施設投資を行えばよいとの判断が出来る。しかし、水源の不足や漏水量の削減のため、水道事業体の給水地域全体で大規模な断続給水が行われている場合には、将来の給水方法について十分に検討した上で、既存施設の改修や新規水道施設の建設を行う必要がある。

IBI_1.2 : 各戸給水の普及率 (%)

1st Priority の指標である水道の普及率に加えて、各戸給水の普及率を把握することで、どの程度住民が公共水栓に依存しているかを判断できる。

IBNET には、公共水栓および複数の家庭が共有している接続がどの程度普及しているかを示す指標が含まれているが、公共水栓を利用している住民の数の推定は困難な場合が多いため、この指標については、信頼性の高いデータが IBNET に登録されている可能性が低いと考えられる。

また、公共水栓の使用料が無料もしくは低額になっている場合には、各戸接続を持つ住民が公共水栓も併用している可能性があるため、公共水栓の利用者数を正確に推定することは難しいと考えられる。そのため、本方法論においては、水道普及率に加えて、顧客台帳等から比較的容易に信頼性のあるデータが入手できると考えられる各戸給水の普及率を、メトリック・ベンチマーキング用の指標とした。

IBI_19.2 : 月当たり 6m³ の水を使用する家庭の年間の水道料金 (US\$/年)

月当たり 6m³ の水を使用する家庭の年間の水道料金は、特定的水道事業者が使用している水道料金表の構造が、どの程度貧困層への内部補助(Cross-subsidy)を考慮して設定されているか、判断する指標である。

月当たり 6m³ の水を使用する家庭とは、IBNET 等で最低限必要だと考えられている水使用レベルであり、10 人家族の場合に平均 20L/人/日となる。この年間の水道料金は、施設投資についての 2 つ目の中カテゴリーである支払能力/料金の小カテゴリーに含まれている。この指標を施設拡張と関連付けているのは、施設投資を行う場合には、建設した施設の維持管理費の確保やローンの返済のため、料金改正を行うことが多いこと、および都市貧困層等へ水道施設を拡張する場合には、拡張した水道施設に貧困層が接続できるように、接続料金や生活のために最低限必要な水量を、比較的容易に使えるように配慮する必要があるためである。

この指標は、水道事業者間の比較を行うメトリック・ベンチマーキングのために準備した業務指標の中で、唯一貧困層対策について把握できる指標である。

この指標の分析においては、対象とする途上国において、月当たり 6m³ の水を使用する家庭の年間の水道料金がどの程度なら、貧困層対策が行われていると言えるかという判断を行う必要がある。この判断においては、基本ツール②のセクター用チェックリストの 1st Priority の確認項目である「1 人当たりの国民総所得(GNI)」や「一日 1 ドル以下で生活している貧困層の率」が、ある程度参考になる。また、IBNET のデータベースを用いて、1 人当たりの GNI が同程度の国の水道事業者を選んで、月当たり 6m³ の水を使用する家庭の年間の水道料金と比較してみることも、判断における参考となる。

IBI_7.1 : メータ率 (%)

メータ率は、水道の接続数に対する正常に機能している顧客メータの設置率を示しており、無収水対策において、顧客メータの設置・管理にどの程度重点を置くべきかを判断するために用いる。

IBNET におけるメータ率の定義によれば、正常に機能していない顧客メータについては、メータ率の計算に含めないことになっているが、多くの途上国では、顧客メータの定期的な取り換えや機能のチェックを十分に行っていない状態である。

そのため、各水道事業体におけるメータ率について分析する際には、各国における顧客メータの精度管理についての一般的な情報を、水道関係者等から情報収集することで、より正確に、各水道事業体の顧客メータの設置・維持管理の状態を把握できると考えられる。

また、顧客メータを設置しているかは、非技術系の CD において財務状況の改善を行う場合にも、注目すべき項目である。

IBI_15.4 : 残留塩素試験の基準値適合率 (%)

水質管理に関しては、1st Priority の指標には残留塩素試験の実施率(IBI_15.3)を含んでいるが、給水点における残量塩素の状況をより詳しく、把握するためには、採取されたサンプルの中で残留塩素試験の基準値を満たしたサンプルの率を把握する必要がある。そのため、残留塩素試験の基準値適合率 (IBI_15.4) を 2nd Priority の指標としている。しかし、途上国では、給水点における残留塩素濃度の基準値が明確になっていない場合が多いと考えられる。基準値が明確になっていない場合には、この指標値を計算することはできない。

IBI_11.3 : 給水原価 (US\$/m³)

IBI_18.3 : 供給単価 (US\$/m³)

IBI_19.1 : 顧客一人当たりの平均水道料金(もしくは水道料金と下水道料金の合計の平均)の率 (対国民総所得/人の%)

これらは全て、財務的なパフォーマンスに関連する指標であり、料金設定が、維持管理費のコストリカバリーおよび住民への負担という2つの面で、健全な状態になっているかを大まかに判断するために使用できる。

給水原価が供給単価に比べ高くなっている場合には、料金徴収により維持管理費が賄えていないことを示すが、複数の水道事業体の給水原価および供給単価を比較することで、それが、運転維持管理に費用が多く掛っているために給水原価が高くなっているためなのか、それとも、水道料金が低く抑えられ、供給単価が安くなっているために起きているのかを、判断することができる。

また、平均水道料金（もしくは水道料金と下水道料金の合計の平均）が一人当たりの国民総所得（GNI）に占める率については、世銀等により3%～5%程度が支払い可能なレベル（Affordability）の目安として示されている。そのため、この指標値を参考に、水道料金のレベルが、住民の支払能力の範囲内にあるかや、水道事業体の持続的な経営を阻害するほど極端に低く設定されていないかなどを、判断することが可能になる。

ただし、適正な水道料金の設定は、住民が持つ水を確保するための代替手段における水の値段や、水道事業体が水を供給するためにどれだけの費用が必要かといった、様々な側面から検討する必要があるため、一概に%で割り切れるものではないことを理解しておく必要がある。

また、貧困層が、例えば収入の3%を実際支払うことができるかについては、収入パターンや現金収入の多寡、家計の実態等を別途考慮する必要がある。

基本的には、料金全体のレベルをある程度維持して水道事業体が持続的に経営できるようにしつつ、料金構造においては、低所得者に安価に最低限の水を供給できるように、Cross-subsidy（内部補助。高所得者や大量消費者から高い単価で料金を徴収し、低所得者や少量のユーザーの単価は低く抑える料金政策）を設定したり、もしくは低所得者の水道料金の支払いを軽減するための補助金についても検討したりする必要がある。

IBNET では、一般家庭に対する水道料金の平均値を示す指標が無いため、工業および商業用の水使用料についてもまとめて計算した指標を使用している。

そのため、工業および商業の水使用料金が、全体の水使用料金に占める割合が特に高い水道事業体が含まれる場合には、指標値を比較する際に注意が必要である。

添付資料の 2.6 において、本法論で使用する全ての財務指標(料金表の内容についての指標は含まない)について日本語で詳しく説明している。

IBI_14.1 : 維持管理費に占めるアウトソーシング費の率 (%)

1st Priority の指標には IBI_12.1 : 1,000 接続当たりの水道サービス従事職員数 (IBI_12.1) を含んでいる。しかし、民間業者等への委託等アウトソーシングを行っている場合には、この指標値は低い数値になる可能性があり、維持管理費に占めるアウトソーシング費の率 (IBI_14.1) を把握する必要があるため、この指標を 2nd Priority の指標に含めている。

IBI_18.1 : 単位給水量あたりの水道料金と下水道料金の総請求額 (US\$/m³) (下水道事業体とのバランスをみるための項目)

この方法論におけるメトリック・ベンチマーキングで使用する、1st Priority と 2nd Priority の指標は、全て IBNET で用いられている指標群の中から選択しているため、選択した幾つかの財務指標は、水道事業体全体の財務状況を示しており、水道事業体の水道関連業務および下水道関連業務における財務状況を、別々に示す指標ではない。

しかしながら、水道事業体の財務状況は、その水道事業体が下水道事業も行っているか否かに大きく影響を受けるため、分析の対象となる水道事業体のそれぞれにおいて、水道事業体の規模に比べて下水道事業をどの程度行っているかを、把握することが重要である。

1st Priority の指標には、各水道事業体が管轄する地域における、水道普及率 (IBI_1.1) と下水道普及率 (IBI_2.1) が含まれており、それらを比較することで財務状況への下水道事業の影響の可能性をある程度把握することができる。しかし、水道普及率と下水道普及率の比較からは、下水道サービスを受けている住民から、どの程度下水道料金を徴収しているかを把握することができない。

そのため、2nd Priority の指標に、単位給水量あたりの水道料金と下水道料金の総請求額 (IBI_18.1) を含めている。この指標と、同じく 2nd Priority の指標とした単位給水量あたりの水道料金である供給単価 (IBI_18.3) を比較することで、下水道料金が別途、どの程度請求されているかを把握することができる。

4. 2 基本ツール②：水道セクター用チェックリスト(SC)を用いた CA の方法

4. 2. 1 基本ツール②：水道セクター用チェックリスト(SC) の構成内容と特徴

- ◇ 対象国内の省庁や水道の規制機関等の水道セクター機関を中心に、他のステークホルダーも含む水道セクター全般の状況とキャパシティを把握できる。
- ◇ 質問項目が5つの大カテゴリに分類されているので、どのカテゴリのキャパシティに課題があるかを把握できる
- ◇ 1st Priority と 2nd Priority を設定していることから、時間的制約や状況に応じて効率的にキャパシティを把握できる。

- 省庁や水道の規制機関等の水道セクター機関、および住民やドナーなどの他のステークホルダーについて検討する質問を含んでいる。
- 図 4.2 に示されているように、セクター用チェックリストでは、以下の5つの大カテゴリについて、対象水道セクターのキャパシティを評価する。
 - 大カテゴリ 1) 対象国における水道サービス等の現状(定量的指標も含む)
 - 大カテゴリ 2) 政策、国・地域レベルの計画、制度、ガイドライン等の存在と利用
 - 大カテゴリ 3) 様々な水道セクター機関および水道事業者間の関係の健全さ
 - 大カテゴリ 4) 国・地域レベルでのトレーニング実施状況

大 カテゴリ	中 カテゴリ	小 カテゴリ	質問番号
給水の現状等	MDG等からの指標	水道普及率 (WHO/UNICEF JMP)	Q1-3
		改善された衛生施設の普及率 (WHO/UNICEF JMP)	Q4
		貧困の状況 (世界銀行)	Q5-7
		汚職のレベル (トランスパレンシー・インターナショナル)	Q8
	水道給水のレベル	格差	Q9-10
		継続性	Q11
		塩素処理	Q12
政策、国家/地域計画、規制、ガイドラインの利用状況と効果	政策と計画	Q13-15	
	法律/規制	Q16	
	ガイドライン	Q17	
	統合	Q18	
	料金	Q19-20	
	貧困	Q21-24	
	水質管理	Q25-27	
セクター内の組織間の健全性	ガバナンス/マネジメント	政府	Q28
		規制機関	Q29-33
		水道事業者	Q34-41
セクター間の関係の健全性	財源の調達	投資	Q42-45
		助成金	Q46-48
		民間セクター	Q49-51
国家、地域レベルでのトレーニング	トレーニングセンター等	Q52-53	
	規制機関	Q54	
	協力関係	Q55-58	
	小規模請負業者のトレーニング	Q59	
その他の利害関係者	受益者	Q60	
	ドナー	Q61-62	
	小規模給水業者等	Q63	
	その他	Q64	

図 4.2 基本ツール②の質問カテゴリと質問番号

大カテゴリー 5) 住民等のその他のステークホルダーについて

- チェックリストを用いる時の時間的な制約等に対応するため、このチェックリストに含まれる質問は、2つの優先度に分類されている。1st Priority は 35 項目であり、2nd Priority は 49 項目である。
- 1st Priority に分類された質問は、水道セクターに期待される主要なキャパシティを把握するための質問であり、JICA 職員による直接のアセスメントを想定している。

セクター用チェックリストが作成された背景

途上国都市部の水道事業の問題には、当該国の水道セクターのあり方（水道事業体を取巻く事業環境）が大きく影響しており、個々の水道事業体では解決・改善が困難な問題が多い。このため、セクターの改善もしくは根本的な改革をせずに、水道事業体の CD を効果的に行うことは、困難である。従来 JICA の水道事業体への技術協力では、漏水対策、水質改善、施設維持管理等の、技術面の改善を中心に行ってきたが、今後は、水道事業体の財務・経営面を根本的に改善するために、水道セクター全般の法制度やガバナンスについても、取り組みを強化していく必要がある。

JICA ではこれまで途上国の水道セクターの改善および改革の支援はそれほど多く実施されていなかったが、水道事業の根本的な課題が水道セクターにある場合には、セクターに対する支援も行なっていく必要がある。そのような場面を想定し、本方法論では、まずセクターの基本的なキャパシティを把握するためにセクター用チェックリスト（基本ツール②）を作成した。

また、セクター用チェックリストは、プログラム形成において他ドナーとの連携を考慮する際にも活用できる。例えば、JICA の協力方針やリソースの制約から、都市水道分野の相手国政府の方針・政策・制度の策定を直接支援しない場合であっても、他ドナーとの連携により行うことで、バランスのとれたプログラム形成が可能になる場合がある。

しかし、その場合でも、アセスメントの段階で問題点を把握できなければ、他ドナーとの連携によりプログラムを構成することも難しくなる。現段階では、水道セクターの CA の結果を JICA としても十分に理解して協力を組み立てるとともに、必要に応じて、途上国における水道セクターの改善もしくは改革についての経験を蓄積している、世界銀行やドイツの技術協力公社（GTZ）等との連携について、模索することが考えられる。

このような背景の中、基本ツール②のセクター用チェックリストを用いて、水道事業体では解決できない問題や、水道セクター全体の現在のキャパシティやニーズを把握する。

4. 2. 2 基本ツール②の 1st Priority 部分の内容

大カテゴリー 1) 対象国における水道サービス等の現状（定量的指標も含む）

このカテゴリーでは、まず国連のミレニアム開発目標（Millennium Development Goals : MDGs）等の指標を用いて、対象国の全体における各戸給水の普及率や貧困の状況を把握する。

使用している対象国全体の状況を示している指標は、全て、WHO と UNICEF によるジョイント・モニタリング・プログラム(JMP)や、世界銀行の World Development Report 等により、継続的にモニタリングが行われている指標であり、国内においても、これらの指標値を収集することが可能である。

これらの指標を用いれば、基本ツール①で把握した水道事業体の管轄地域における水道普及率から、対象国全体における水道普及率を推定する場合に比べ、対象とする途上国の全体的な状況を、より正確に把握できる。また、基本ツール①で把握した普及率を国全体の普及率と比べることにより、各水道事業体が当該国でどのような位置にあるかという把握もできる。

さらに、このカテゴリーには、対象国の給水状況の全体像をよりの確に把握するため、以下の定性的な質問を含んでいる。

- ・ 大規模の水道事業体と小規模水道事業体間のサービスレベルの格差
- ・ 各水道事業体が責任を持っている地域がどの程度明確化されているか等。

大カテゴリー 2) 政策、計画、制度、ガイドライン等の存在と利用状況

このカテゴリーには、水道事業体の継続的な発展のために不可欠な、国策、水道セクターの政策、国・地域レベルの開発計画、法制度およびガイドライン等が整理されているか、また実際にそれらが効果的に利用されているかについて、確認するための質問が含まれている。

このカテゴリーに含まれる質問の準備は、図 4.3 に示す方針、法制度、およびガイドライン等の関係を念頭において行なった。ただし、国によっては必ずしも、図 4.3 の分類や名称になっていない場合もあるので、留意する必要がある。

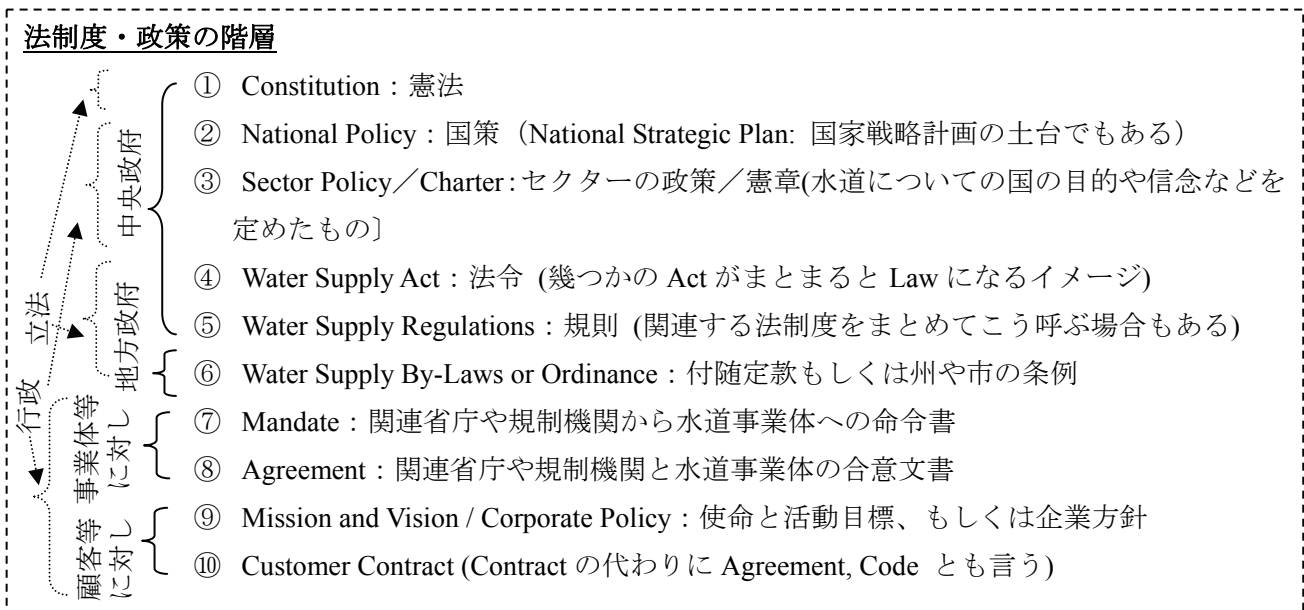


図 4.3 方針、法制度およびガイドライン等の関連性のイメージ

国策もしくはセクター政策については、最初に水道事業における 1) 受益者負担、2) コストリカバリー、および 3) 水道事業の独立会計という、3つの原則が政策に含まれているかを質問し、さらに、どの程度の水道事業体が独立会計により管理されているかを質問している。

また、水道普及率の向上、最低限の水道サービスレベルの確保、無収水率の削減や節水、都市貧困層への給水等の問題が政策の中で取り扱われているかや、それが、国や地域レベルの開発計画等に反映されているかについても、質問するようになっている。

法制度については、まず初めに、最低限必要な法律である、水道法 (Water Supply Act、Water Supply Law もしくは Water Supply Regulations と呼ばれる) が、整備されているかを確認する。

そのほか、民間からの投資を促進するための、PPP についての制度や、漏水削減に効果がある給水管設置業者の資格認定制度等についても、整備されているか確認するようになっている。また、これらの法制度が実際に適用されているかも質問する。

ガイドラインについては、水道料金の適切な設定、水質基準、および調達される水道関連資材や機器の基準等についてのガイドラインが存在し、活用されているかを、1st Priority の質問により、確認するようになっている。

その他、水道セクターにおける貧困層対策のための資金確保の方針が、どの程度明確になっているかや、水道の水質基準がどの程度詳細な内容になっているかについての質問も、1st Priority に分類されている。

大カテゴリー 3) 様々な水道セクター機関および水道事業体間の関係の健全さ

このカテゴリーでは、水道セクター機関および水道事業体間の関係の健全さを、水道セクターにおける様々なガバナンス、政治の組織マネジメントへの影響、さらに事業資金確保がどのように行われているかを通して把握するようになっている。

ガバナンスやマネジメントについては、以下の質問が含まれている。

- 1) 関係機関の役割分担が明確に規定されているか？
- 2) 水道事業体のサービスレベル等について規制する機関が存在するか？
- 3) 水道事業体の現状は統計的に把握されているか？
- 4) 水道事業体の人事に政治がどの程度介入しているか？
(有能な幹部の不足、過剰な職員数等の原因となる。)
- 5) 水道事業体の日常業務に政治がどの程度介入しているか？
(非効率的な事業運営や職員の改善意欲低下の原因となる。)

また、資金調達についての 1st Priority の質問には、以下の質問が含まれている。

- 1) 各水道事業体が、水道施設の拡張や改良のための低金利の資金もしくは補助金を、国や地方自治体から受け取るための手続きが、確立されているか？
- 2) 近年、プライベートセクターが、水道施設の運転・維持管理、マネジメント、施設投資に関わる機会が、増えているか？

大カテゴリー 4) 国・地域レベルでのトレーニングの実施状況

このカテゴリーの 1st Priority の質問には、国・地域レベルでの各水道事業体へのトレーニングの実施状況、および水道事業体を規制する機関へのトレーニングの実施状況について把握するための、質問が含まれている。

以前の途上国における水道事業は、中央集権の傾向があった。JICA の技術協力もそうした状況に対応し、インドネシアで省庁直轄の訓練センターを設立し、そこで水道技術者に対するトレーニングを支援していた。

しかし、最近では、水道事業の分権化が進み、水道事業が各地方自治体や水道事業体そのものに任される場合が多くなり、国の中央でトレーニングセンターを持つというニーズそのものにも変化が起きている。また、多くの途上国において、水道事業体の規制機関の設立が検討されている。そのため、規制機関の職員に対するトレーニングの実施を要請される機会が、今後増えると考えられる。水道事業の規制機関へのトレーニングを実施している GTZ, USAID, WSP 等のドナーはいるものの、支援例はあまり多くない。このような状況を踏まえ、国の規制機関や地域別のトレーニングセンター等について考慮する必要が出てきていることから、大カテゴリーとして、国・地域レベルでのトレーニングの実施状況に係る質問を設定した。

なお、本方法論の開発のための現地調査を行った 3ヶ国の内、2ヶ国においても、水道事業の規制機関へのトレーニングの希望があることを把握した。

大カテゴリー 5) 住民等のその他のステークホルダーについて

このカテゴリーの 1st Priority の質問には、水道に関する住民へのアンケート調査結果があるか、また、中央政府もしくは地方政府とドナーとのコーディネーションの仕組み（ドナーと相手国との対話と調整のチャンネル）があるかなどの、質問が含まれている。

この質問により、対象とする水道事業体への他ドナーの取組みや、対象とする水道事業体がどの程度、顧客である住民を意識した運営を行っているかということがわかる。

4. 2. 3 基本ツール②の 2nd Priority 部分の内容

- 2nd Priority に分類された質問は、1st Priority 実施後、さらに詳細を把握するための質問であり、コンサルタント等によるアセスメントを想定している。

大カテゴリー 1) 対象国における水道サービス等の現状

この大カテゴリーには、2nd Priority の質問として、下記が含まれている。

- 1) 各戸給水以外の安全な水にアクセスできる住民の率
- 2) 各戸給水の普及率が近年向上しているかを見るためのベースラインになる、過去の各戸給水の普及率
- 3) 連続給水が行われている都市の割合
- 4) 塩素消毒の徹底の度合

そのほか、1st Priority とした貧困層の割合についての状況をより詳細に把握するため、貧困の深さ（貧困ギャップ率（Poverty Gap Ratio）：貧困層の支出・収入がどの程度貧困線を下回っているかを示す指標。貧困線以下にいる人々の支出および収入の不足額の平均）、貧困との関連性が強い汚職の程度（世界における対象国の順位）、および、特に貧困層対策において、水道と合わせて考える必要がある、サニテーション（衛生）の普及率についての質問が含まれている。

大カテゴリー 2) 政策、国・地域レベルの計画、制度、ガイドライン等の存在と利用

このカテゴリーにおける 2nd Priority の質問では、1st Priority の質問により把握していない政策、国・地域レベルの計画の側面や、その他の制度およびガイドライン等の存在と利用状況についての把握を行なう。

政策および計画面では、水源開発、小規模水道事業体の合併・吸収、水道セクターでの人材開発についての政策があり、国もしくは地域レベルの計画に反映されているかを確認する。特に、制度面では、地方自治体による水道関連の条例、取水に関連する制度、および職業資格制度が導入されているかなどを確認する。

水道施設の設計、運転・維持管理、無収水削減、用水供給事業（Bulk Supply）、水道事業体のガバナンスおよびマネジメント、小規模水道事業体の合併・吸収、環境影響評価等についてのガイドラインが存在し、活用されているかについても把握する。

法制度については、その他に、水道関連の複数の法制度やガイドライン間に矛盾がないかや、関連する法制度が多数の法律に散在せず、参照しやすいように十分に統合されているかといった質問も、含まれている。

また、受益者負担等の水道事業の3原則を考慮して、適切な水道料金レベルの設定が行われているか、貧困層対策のため福祉関連セクターから補助金が出ているか、公共水栓により無料で給水を行っているか、国の水質試験機関があるか、および水道水源に対する環境基準が設定されているか等についても、把握する。

大カテゴリー 3) 様々な水道セクター機関および水道事業体間の関係の健全さ

この大カテゴリー下のガバナンスおよびマネジメントについては、水道事業体が最低限達成すべき水道サービスのレベルが明確に規定されているか、水道事業体に対する規制が困難な項目、各地域への配水量や水道料金設定への政治の影響の程度、および水道事業体の給与レベルや職員へのインセンティブの導入状況についての質問が含まれている。具体的には、以下のような質問が含まれている。

1) 対象国では水道料金を政策として低く設定しているか？

(料金収入不足の原因となる。)

2) 国内の水道事業体全般において職員の昇給・昇進に深刻な制約がないか？

(有能な職員の不足や職員の改善意欲低下につながる。)

資金調達については、水道セクターがドナー等から資金調達を行う上で、十分に開かれた状態にあるか、水道セクター全般での資金調達額が継続的にモニターされているか、また近年資金調達額が増えているかについての質問が含まれている。

また、小規模水道事業体の合併・吸収や電気料金についての補助金制度があるか、民間セクターが係わっている水道事業体の運営状況や民間セクターからの投資が増えているかなどについての質問も、含まれている。

大カテゴリー 4) 国・地域レベルでのトレーニングの実施状況

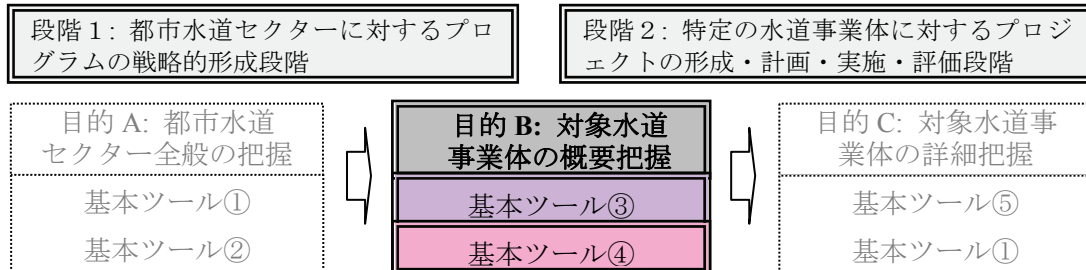
2nd Priority には、国・地域レベルでの水道事業体へのトレーニングについて、どのような点を特に改善する必要があるかを問う質問と、水道協会やパフォーマンスが高い水道事業体による、パフォーマンスの低い水道事業体への CD を支援する仕組が存在するかなどの、質問が含まれている。

この大カテゴリーの 2nd Priority の質問には、国・地域レベルのトレーニングのどのような点を改善すべきかを把握するための詳細な質問、国もしくは地域レベルで水道メータの補正、ポンプの修理等が行える工場やワークショップの存在、水道事業体間での協力体制、および小規模工事業者へのトレーニングの実施等についての質問も、含まれている。

大カテゴリー 5) 住民等のその他のステークホルダーについて

この大カテゴリーの 2nd Priority の質問には、どのドナーがどのような援助を行っているか、コミュニティが管理する水源もしくは給水設備が水道事業体の運営の妨げになっていないか、その他に重要なステークホルダーが存在するかについての質問が、含まれている。

5章 特定の水道事業体の概要把握のための CA の方法



目的

- ❖ 援助の対象になった水道事業体のキャパシティの概要を迅速に把握する。
- ❖ 援助の対象になった水道事業体の課題を対象事業体の関係者と共有する。(どのような支援が必要かを関係者で検討する。)

手順

1. 基本ツール③の水道事業体の一般情報の 1st Priority により、水道事業体の情報を収集し、確認する
2. 必要に応じて基本ツール③の水道事業体の一般情報の 2nd Priority のデータを収集し、確認する。
3. 対象水道事業体関係者と討議しながら、基本ツール④の水道事業体の基本チェックリストの段階を確認する。
4. 基本ツール④の水道事業体の基本チェックリストへ入力した結果に基づき、必要な支援分野の検討を関係者で行なう。

利用が想定される事業スキーム：

- ・ 案件の発掘、形成
- ・ 協力準備調査（特定の水道事業体に対するプログラム形成のための調査）
- ・ 協力準備調査（水道事業体に対するプロジェクト形成のための調査）
- ・ 詳細計画策定調査（水道事業体を対象とする技術協力の計画のための調査）
- ・ 資金協力のための事前の調査（円借款 F/F、無償資金協力の協力準備調査等。ソフトコンポーネントや技術支援の必要性や内容等を検討）

5. 1 基本ツール③：水道事業体一般情報記入フォーム(UGF)による把握

5. 1. 1 基本ツール③：水道事業体一般情報記入フォーム(UGF)の構成内容と特徴

◇ 水道事業体への CA を行う際、あらかじめ理解しておく必要がある対象事業体の一般的情報を記入するために使用する。

- 質問項目は、1st Priority と 2nd Priority の二つに分けており、効率的に調査が行なえるようにしている。
- 1st Priority としている 12 項目は、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストを用いて水道事業体の概要把握をする上で、最低限確認しておくべき項目である。
- 2nd Priority となっている 12 項目についても、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストを用いて水道事業体の概要把握をする上で役に立つ情報を提供する。特に、後で基本ツール⑤等を用いて水道事業体の詳細把握を行う場合には、予め 2nd Priority の項目についても確認しておくことが効率的である。

5. 1. 2 基本ツール③の 1st Priority 部分の内容

1st Priority の 12 項目には、水道事業体の概要把握をする上で、最低限確認しておくべき下記項目を含む。

- 1) 水道事業体の形態
- 2) 民間セクターが水道事業へ参画している場合の契約形態
- 3) 年報や管路情報のデータベースなどの情報源の存在
- 4) 給水対象地域の特徴

1) 水道事業体の形態 (Q7)

- 水道事業体の形態により、マネジメントの自由度とガバナンスの必要性のレベルが異なるため、これらを正確に把握する必要がある。
- 民営化されている場合には、もっともマネジメントの自由度が高いが、ガバナンスの必要性についても高くなる。
- 公社化されている場合には、民営化に比べマネジメントの自由度とガバナンスの必要性が低い、国および地方自治体が運営する水道局に比べると、それらが高いと言える。
- 国および地方自治体が運営する水道局においても、水道事業体の会計が独立している場合では、独立していない場合に比べ、一般的に、マネジメントの自由度およびガバナンスの必要性が高いと言える。

- 2) の民間セクターが水道事業に参画している場合の契約形態については、Q8 で質問しており、この質問の選択肢となっているそれぞれの契約形態の概要を表 5.1 に示す。

表 5.1 民間が関わる場合の水道事業体の契約形態

契約形態 (契約期間)	Q8 の選択 肢番号	概要
サービス契約 (3～5 年)	2	水道事業体の一部の機能について、一定期間に限り民間の経営管理に任せるもの
マネジメント契約 (5～10 年)	3	民間事業者に対して、設備の一部または全部の運営管理権を与えるもの（資本投資は行われない）
リース契約 (5～15 年)	アフェルマージュ ^{*1} (リスク移転型)	公共部門所有の事業設備を民間事業者にリースして、民間事業者が水道システム運営のあらゆる側面（オペレーションに限られ、一般に資本投資は除外）に責任を持つもの
	その他	
コンセッション契約 (25 年～35 年)	5	事業経営責任（資本投資も含む）を、一定期間民間事業者に譲渡するもの（一般に、公益事業オペレーターが率いるコンソーシアムとの間で契約締結）
建設・所有・運営・譲渡 (BOOT)	6	プロジェクト・スポンサーが、合意した期間中に建設・所有・運営する新規の施設から追加のバルク水を水道事業体に販売することを提案し、契約期間終了後に当該施設を自治体等公的セクターに移管するもの
売却／完全民営化	7	公共部門がその資産も含め民間に永久に譲渡され、新しい民間所有者がライセンスに基づき規制機関の管理下で施設の運営を行うもの
その他の官民パートナー シップ（合併契約等）	8	自治体と民間の事業者が合弁会社を設立するなど、本格的なパートナーシップを組むもの

注：上表は、開発金融研究所報 2000 年 7 月 第 35 号の下水道セクターの民営化動向 - 開発途上国と先進国の経験 - (著: 北野 尚宏、有賀 賢一)を参考に作成した。

*1 のアフェルマージュについては、水道事業体の基本情報記入フォーム(添付資料の 1.3)内で説明している。

- 3) の年報や管路情報のデータベースなどの情報源の存在についての質問は、キャパ

シティ・アセスメントを効率的に行うための情報収集を容易にすることを目的として、1st Priority の項目に含まれている。

- 4) の給水対象地域の特徴については、1st Priority の項目により、アセスメント対象である水道事業者が給水について責任を持つ地域が、どの程度の規模の行政区域（都市、県、国）で、人口集中がどの程度（都市部、周辺部、村落部）かや、またどの程度の顧客数があるかを把握する。

5. 1. 3 基本ツール③の 2nd Priority 部分の内容

2nd Priority の 11 項目には、下記のような質問が含まれている。

- 1) 水道事業者の責任範囲とアウトソーシングの実施状況
- 2) 水道施設関連の固定資産の財務上の扱い
- 3) 様々なシステムの OA 化の状況
- 4) 給水対象地域における顧客の種類別の接続数
- 5) 1 家庭当たりの平均人数、および浄水処理の方式

- 1) の水道事業者の責任範囲とアウトソーシングの実施状況については、水道事業者の職員に対する CD 等の実施において、支援が必要とされる可能性がある分野を見極めるために必要である。
- 2) の水道施設関連の固定資産の財務上の扱いについては、施設の減価償却費を、施設を所有もしくは使用している水道事業者もしくはセクター機関が適切に計上しており、将来の施設更新を行う財源が確保できているかを見極めるために必要である。
- 3) の様々なシステムの OA 化の状況については、OA 化されている場合には水道事業者の詳細なアセスメントのための情報収集を容易に行えるようになるため重要である。
- 4) の給水地域における顧客の種類別の接続数により、工場等の家庭以外の大口の顧客が、どの程度給水地域に存在するかを把握する。
- 5) の 1 家庭当たりの平均人数、および浄水処理の方式についても、水道事業者の様々な状況を把握する上で、必要な一般情報である。良質な地下水を水源としている等の理由により浄水処理として塩素消毒しか行っていないような水道事業者は、一般に給水原価が低く、浄水処理に求められる技術レベルも高くはない。これに対して、表流水を水源としている等で急速濾過（凝集沈殿＋濾過）による浄水処理を行っている場合には、給水原価が高くなり、浄水処理に求められる技術レベルも高くなるのが普通である。

5. 2 基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト(UBC)を用いたCAの方法

5. 2. 1 基本ツール④：水道事業体用基本チェックリスト(UBC)の内容と特徴

- ◇ 基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストの質問は、全て 1st Priority となっており、基本ツール①と同様、援助が必要な分野を示す大中小の質問カテゴリーの構造を持つ。
- ◇ 対象となる水道事業体の関係者と情報を共有しやすいように、各質問について、レベル1からレベル5の5段階評価できるようになっている。
- ◇ 各質問の回答を入力することにより、棒グラフを自動的に作成でき、結果を視覚的に確認できる。

- 表 5.2 に示されているように、大カテゴリーは、基本ツール①と同様、次の3つから成り、技術協力プロジェクト等により、ソフト面でのCDを重点的に行うべきかや、有償もしくは無償資金協力により、ハード面である水道施設への投資を先行して行うべきかなどの、判断ができるようになっている。
 - ・ 主に施設投資により改善が期待できる項目
 - ・ 主にCDにより改善が期待できる項目
 - ・ プログラムアプローチによる改善が必要な項目
- 施設投資の大カテゴリーには、全般、拡張、修繕の3つの中カテゴリーがあり、CDの大カテゴリーは、技術関連と技術以外の2つの中カテゴリーがある。
- 技術関連CDの中カテゴリーには、配水管理、無収水削減、水質管理の小カテゴリーが含まれ、技術以外CDの中カテゴリーには、財務、組織、顧客対応の小カテゴリーが含まれる。
- 各質問に関する問題点が、主に施設投資(FI: Facility Investment)により改善されるものか、主に技術系のCDもしくは非技術系のCDにより改善されるものかについては、各質問が、どの大カテゴリーもしくは中カテゴリーに属しているかで判断できる。なお、このチェックリストに含まれるFIとCDの両方に関係している質問については、注目している問題点が、主にFIにより改善されるがCDによってもある程度の改善ができる場合には、このツールのProject Typeの欄にFI/CDと表記され、その逆の場合には、CD/FIと表記されている。このProject Typeは、適切な援助スキームを決定するために、参照できるようになっている。
- 水道事業体の概要把握において、対象となる水道事業体が、現在どの発展段階にある

のかを、容易に判断できるよう、各質問について、レベル1からレベル5の5段階評価できるようになっている。現在の段階から更に上の発展段階に進むためには、水道事業者がどのような分野について改善・改革が必要になるかが分かるようになっている。

表 5.2 基本ツール④の全質問とカテゴリー

カテゴリー(大・中・小)		質問	
主に施設投資(FI)により改善できる項目	全般	Q1: 中長期計画の存在	
		Q2: 連続給水の実施状況	
	拡張	水道普及率	
		Q3: 全体的な水道普及率	
	修繕および更新	浄水場	
		Q4: 貧困層への水道普及率	
		施設の状態	Q5: 浄水予備力確保率
			Q6: 土木構造物の状態
			Q7: 送配水本管の状態
Q8: 給水管の状態			
Q9: 機械・電気設備の状態			
主にキャパシティ・イテイルアップメント(CD)により改善できる項目	全般	Q10: 施設の運転・保守	
		Q11: 管路の図面	
	技術的側面	配水ネットワーク管理	
		Q12: 配水網の系統化とブロック化	
		Q13: 顧客水道メータでの水圧	
		無収水削減	
		Q14: 無収水率	
		Q15: 顧客水道メータの設置	
	非技術的側面	水質管理	
		Q16: バルクメータの設置	
		Q17: 浄水場での水質試験項目	
		Q18: 蛇口水の飲用適合	
		財務状況	
		Q19: 営業収支比率 (コストリカバリー)	
Q20: 料金請求額に対する徴収率			
組織開発			
Q21: 人事・昇給に関する有効な規則			
住民対応	Q22: トレーニングの実施		
	Q23: 苦情処理方法		
	Q24: 啓蒙活動		
主にプログラム・アプローチにより改善できる項目		Q25: 水道関係の法律・規則	
		Q26: 下水道普及率	

ISO 規格との関係

基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストの小カテゴリーは、ISO24512「飲料水及び下水サービスに関する活動－飲料水事業のマネジメント及び飲料水サービスの評価に関するガイドライン」の、下記目的に対応して選定している。

ISO 規格		小カテゴリー
ISO24512-4.2	公衆衛生の保護	水質管理
ISO24512-4.3	顧客のニーズ及び期待に応える	水道普及率
ISO24512-4.5	水道事業の持続可能性	浄水場
		施設の状態
		配水ネットワーク管理
		無収水削減
		財政状況
ISO24512-4.6	社会の持続可能な発展の推進	組織開発 住民対応

水道事業体の概要把握を改めて水道事業体の基本チェックリストにより行う理由

対象とする水道事業体の概要把握は、国内の水道事業体全体もしくはその一部を対象としたメトリック・ベンチマーキングによっても、ある程度可能である。

しかし、正確な指標値もしくは指標値の算定に必要なデータの入手が、できない場合がある。

例えば、IBNET には約 2,000 の事業体のデータが入力されているが、途上国の全水道事業体の数に比べれば、データが登録状況は非常に限られているといえる。

また、登録されているデータの中で、十分な精度がないと思われる指標データも多く含まれることから、対象とする水道事業体の選択等のプログラム形成段階では、十分効果的に使用できると考えるが、より幅広く正確な検討が必要となる、プロジェクトの形成段階における水道事業体のキャパシティの概要把握には、不十分である。

また、定量的な指標である PI により把握できる、水道事業体のキャパシティもしくはパフォーマンスは、水道のサービスレベルや財務状況といった特定の分野に限られており、例えば、配水管網の構成が適切か、職員に対するインセンティブが機能しているか、住民への啓蒙活動がどの程度行われているかなど定性的な把握を求められる項目については、水道事業体の業務指標だけでは把握することが困難である。

また、水道事業体の基本チェックリストは、分かり易い構造になっており、結果の共有も容易に行うことができるため、途上国の C/P と共に水道事業体のキャパシティをディスカッションを基に評価し、必要とされる援助の内容を共同で検討するのに、より適している。

5. 2. 2 基本ツール④の質問の内容

(大カテゴリー) 主に施設投資により改善できる項目

(大カテゴリー) 主に施設投資により改善できる項目のうち、1つ目の中カテゴリーである施設投資「全般」に関する質問として、中期もしくは長期の施設計画の存在 (Q1)、および連続給水の実施状況 (Q2) についての質問が含まれている。

断続給水を行っている場合には、「より口径の大きな配水管が必要となる」、「施設の老朽化が早い」、「給水の水質管理が困難」等の問題を持つことがあるため、施設投資を行う際に、断続給水を前提とした施設投資を行うか、それとも連続給水に移行するための施設投資を行うなどの検討を行う必要があるため注意する必要がある。連続給水に移行するには、配水ポンプの数や配水池の容量を増やす等の施設投資が必要となる可能性がある。このような問題について、既存の施設計画の中で検討されていない場合には、施設投資を行う前段階で施設計画を策定する際に注意が必要である。

2つ目の中カテゴリーである施設の拡張の必要性に関する問題としては、水道事業体の管轄地域全体における水道の普及率 (Q3)、対象地域内の都市貧困層を含む低所得者層への水道の普及率 (Q4)、および既存の浄水場が、現時点でどの程度余剰容量を持っているか (Q5) についての質問が含まれている。都市貧困層を含む低所得者層への給水状況は、水道事業体ごとに大きく異なる可能性が高いため、対象地域全体での水道普及率とは別に、都市貧困層を含む低所得者層への給水率を示している。ただし、都市貧困層および低所得者層の定義は、国によって異なるため、どのような基準で都市貧困層および低所得者層の認識を行っているかについても把握しておく必要がある。

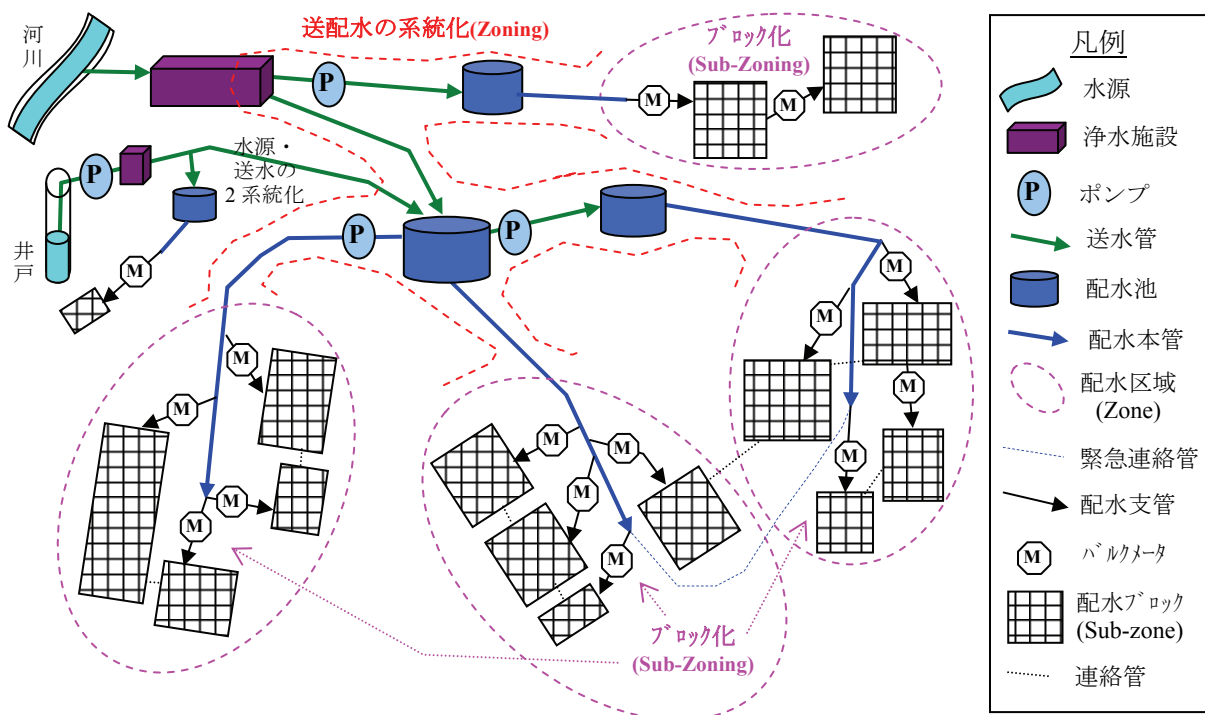
3つ目の中カテゴリーである施設の修繕および更新にかかわる質問には、土木構造物 (Q6)、送・配水管 (Q7)、給水管 (Q8)、および機械・電気設備 (Q9) のそれぞれの状態を把握するための質問が含まれている。土木構造物については、水密性構造物からの水漏れの状態、送・配水管については、石綿管および著しく水流を阻害する鉄こぶが発生している管の割合、給水管については、その標準的な耐用年数である 25 年を過ぎている管の割合、そして機械・電気設備については、故障している設備の割合により、それぞれの状態を把握するようにしている。

(大カテゴリー) 主に CD により改善できる項目 (中カテゴリー) 技術的側面

主に技術系の CD により改善できると考えられる項目のうち、1つ目の小カテゴリーである全般には、施設の運転保守において運転・維持管理マニュアルの存在と活用状況(Q10)についての質問が含まれている。

また、2つ目の小カテゴリーである配水管理については、管情報がどの程度データベース化されているか(Q11)、送配水の系統化(zoning)およびブロック化(sub-zoning)が行われているか(Q12)、および供給される水の水圧が適切か(Q13)について確認する問題が含まれている。

送配水の系統化およびブロック化のイメージについては、図 5.1 に示す。また、このイメージ図に加えて、無収水の構成、様々な水圧単位の変換表を基本ツール④の補助図表として添付資料の 2.4 (2) に記載している。



注：水源、配水池、配水方式(自然流下もしくはポンプ配水)の違いにより給水地域が配水区域に系統化(Zoning)されているか、各配水区域内が適当な大きさ(1,000-3,000 戸程度)にブロック化(Sub-zoning)されバルクメータで各ブロック(DMA)への流入量が把握されているか等をチェックする。

図 5.1 送配水の系統化(Zoning)及びブロック化(Sub-zoning)のイメージ

3つ目の小カテゴリーである無収水の削減については、無収水率（Q14）、および顧客メータ（Q15）とバルクメータの設置・維持管理（Q16）の状況についての問題が含まれる。無収水率については、援助の対象となる水道事業者の多くでは、何らかの数字が得られると思われるが、算定方法が不明確もしくは不適切である場合がしばしばあり、正確な数値を得ることが難しい。しかし、この基本ツールでは、無収水率が50%を超える場合をレベル1とし、50%以下だが35%を超える場合にはレベル2としており、無収水率の把握が十分に行われていない水道事業者でも、比較的容易に回答することができるようになっている。

顧客メータの設置については、有償資金協力のTA等の支援の審査の中において、顧客メータの設置費用を、実施機関側に負担させるか、住民側に負担させるか、それとも資金協力に含めるのかといった検討が必要になる場合が多い。浄水施設や送配水施設についての施設投資を行ったとしても、顧客メータを設置しないと、水道料金が適切に徴収できず、事業運営も不安定になりがちであるため、施設投資を行う場合には顧客メータの設置状況についても確認した上で、新規顧客メータの設置についての費用負担をどうするかを考える必要がある。

技術系CDの最後の小カテゴリーである水質管理については、浄水場においてどの程度の水質管理を行っているか（Q17）、および各家庭に給水されて水を直接飲むことができるか（Q18）についての質問が含まれている。WHOが水質ガイドラインで水質の検査項目および基準値について推奨しているが、法的な強制力を持っていないため、浄水場における水質管理の状態は、どの程度の項目まで水質をチェックしているかと、各国が定めている水質基準をどの程度満たしているかという2つの視点から把握するようになっている。

(大カテゴリー) 主に CD により改善できる項目 (中カテゴリー) 非技術的側面

非技術系 CD の 1 つ目の小カテゴリーである財務改善については、コストリカバリーのレベル (Q19) を確認するために料金の徴収率 (Q20) についての質問が含まれている。コストリカバリーのレベル (Q19) は、水道料金の総請求額が維持管理費用等をどの程度カバーしているかのレベル(営業収支比率、もしくは **Operating Ratio** とも言う)であり、これだけでは、実際に徴収できた料金がどの程度維持管理費用をカバーしているかは分からない。そのため、料金の徴収率についての質問も別途含めた。また、コストリカバリーのレベルについて議論する上で、水道施設の減価償却費の扱いについて把握することが重要であるため、次の囲みで減価償却費等について説明する。

このコストリカバリーのレベルを判断するための質問に、対象とする水道事業体の財務担当者等が即答できない際に、水道事業体の財務諸表から容易かつ正確にレベル判定を行うための補助的な財務指標のリストを、基本ツール④の補助表としている。また、添付資料の 2.6 において、本方法論で使用する全ての財務指標(料金表の内容についての指標は含まない)について日本語で詳しく説明している。ただし、減価償却や過去の施設投資により発生したローンの返済について責任を持たない場合には、責任を持つ必要がない項目をコストリカバリーの対象としていない下位レベルを選定することとする。

非技術系の CD の 2 つ目の小カテゴリーである組織開発については、職種別の基本給やインセンティブ等についての効果的な人事関連の規定が整備されているか(Q21)、および職員へのトレーニングをどの程度行っているか(Q22)についての質問が含まれている。3 つ目の小カテゴリーである広報については、住民からの苦情処理システムの構築・運用状態と、住民への啓発活動の実施状況についての、2 つの問題(Q23 と Q24)が含まれている。

水道施設の減価償却費についての説明

固定資産の経年的な減価を費用として、その利用期間（減価償却期間）中の各年に合理的かつ計画的に負担させる会計上の手続きを減価償却といい、この手続きによって特定の会計年度の費用とされた固定資産の減価額を減価償却費と言う。施設の更新には多額の費用が一時期に発生するため、予め平準化して毎年少しずつ積み立てることを目的としている。減価償却費の計上額が水道事業体内に留保・蓄積されている場合には、耐用年数を過ぎた施設の更新に留保・蓄積された減価償却費を用いることができる。また、水道事業体がローンの貸付により施設を建設し、その返済に責任を持つ場合には、ローンの利息と元金の返済額についても別途費用として計上する必要がある。また、将来、自己資金により施設拡張のための資金の一部を補うためには、減価償却費やローンの利息と元金返済額とは別に、費用を差し引いた後の収益の残額の一部を水道事業体内に留保する必要がある。

プログラム・アプローチにより改善できる項目

水道事業体のみに対する援助では改善が難しいが、水道事業体にとっても重要な問題であり、プログラム・アプローチにより対応する必要があるかもしれない項目としては、水道関連の法制度の整備状況（Q25）、および対象とする水道事業体が管轄する地域における下水道整備状況（Q26）についての、2つの質問が含まれている。

水道関連法制度の整備状況については、水道法もしくはそれと同等の法制度が整備されているかどうかで、レベル1とレベル2の判定を行い、水道法に加えて、水道事業体を独立会計とするための制度が整備されている場合には、レベル3となる。

5. 2. 3 基本ツール④のレベル設定と結果の活用方法

レベル1 (Very Serious) からレベル5 (Very Good) の5段階評価では、水道事業体全体、大および中カテゴリ別に、平均レベルを計算することで、どのような分野を中心に援助を行う必要があるかを、定量的に検討することもできる。

- レベル1 (Very Serious) は、技術力、組織マネジメント、財務、顧客対応などの全ての分野に問題を抱え、全般的な援助を必要とするような水道事業体で見られる問題の深刻さを想定。
- レベル2 (Serious) は、全ての分野ではないものの、多くの分野に対する援助を必要とする水道事業体の状況を想定。
- レベル3 (Not Good Enough) は、限られた分野にのみ援助を必要とする水道事業体でしばしば見られるような、比較的深刻ではない状況を想定。
- レベル4 (Good)は、途上国の目標となるレベルとして設定。
- レベル5 (Very Good) は先進国レベルとして設定。

- 各レベルの解釈は、事業体全体、大および中カテゴリ別に計算された平均レベルから、水道事業体の状態を把握する上で参考になる。
- 各質問に対して回答する際、実際の状況が例えばレベル2とレベル3の中間程度のレベルであると考えられる場合には、回答のレベルを2.5と記入するようにする。
- これらのレベル判断の結果グラフが、基本ツールのエクセルファイル内に定型化されており(添付資料の2.4(3)を参照)、各質問への回答を入力するだけで、自動的に棒グラフ及びカテゴリ別平均レベルの表示を作成することができる。
- この自動的なグラフの作成機能により、即座に現地の水道事業体関係者とアセスメント結果を視覚的に共有することができるため、援助の方向性について効果的に議論することが容易になる。
- カテゴリ別の平均値が4 (Good) 以上になった場合には、自動的に平均値が青色で表示され、3 (Not Good Enough) 以下になった場合には赤字で表示されるように設定してある。

対話ツールとしての活用

この基本ツール④水道事業体用基本チェックリストは、事前に先方担当者に Excel シートを送信し、独自に記入してもらうこともできる。

しかし、この基本チェックリストは、他の基本ツールに比べ、感覚的に答えやすくなっているため、水道事業体の事前記入がない状態で、直接水道事業体に訪問する場合にも、半日から1日程度で聞き取りを行えば、水道事業体のキャパシティの概要が把握できる。

また、感覚的に回答ができるだけでなく、聞き取り作業が様々なディスカッションに展開し、対象とする水道事業体特有の問題点や、対象としている水道事業体が、自らの組織のキャパシティをどのように把握しているか等について、早い段階で理解することができる。

このように、ディスカッションを促進させることで、援助対象の水道事業体の要望を十分に理解することは、プロジェクト形成において、適切な援助の方向性を検討する上で重要である。

また、この基本チェックリストでは、すべての質問項目について、5段階での評価を行うため、結果のプレゼンテーションが定型化できており、問題のある分野やその深刻さを一目で把握することができるだけでなく、複数の水道事業体の基本的なキャパシティを、容易に比較し、アセスメント結果を共有できる。

- 本方法論の開発のために行った3カ国での調査において、この基本チェックリストを用いて、4つの水道事業体に対してCAを試行した。その内、カンボジアのコンポンチャム水道局とケニアのメルー上下水道信託会社における結果を、基本ツール内に定型化されたグラフ作成機能を用いて、それぞれ図 5.2 と図 5.3 に示し、さらに結果から考えられる援助の方向性について例を示す。

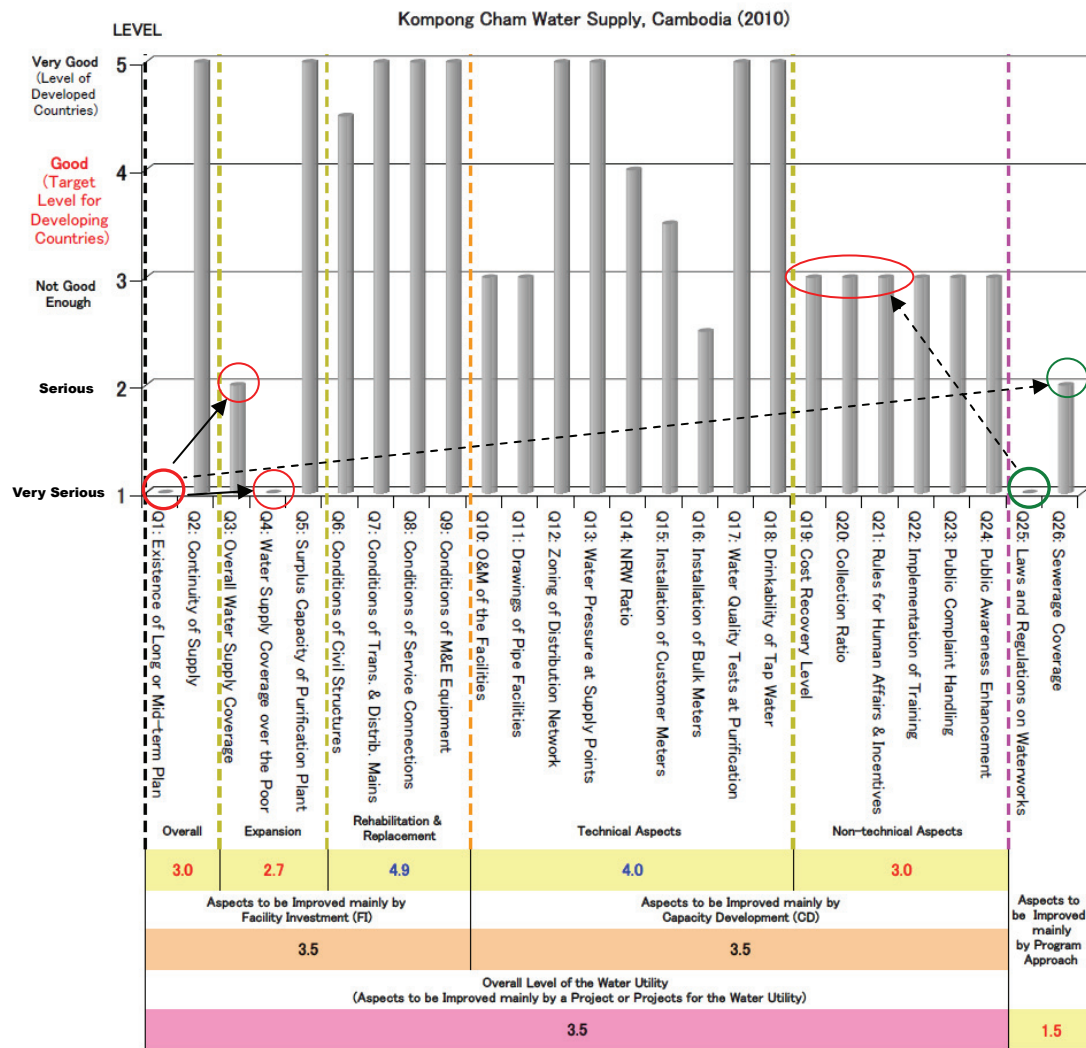


図 5.2 カンボジア国コンポンチャム水道局を水道事業体用基本チェックで評価した結果

カンボジア国コンポンチャム水道局のアセスメント結果と援助の方向性についての例

図 5.2 から、コンポンチャム水道局は、管轄地域全体の水道普及率が低い(Q3)、特に貧困層への水道普及が遅れていることが分かる(Q4)。また、中・長期の施設拡張計画を持っていないため(Q1)、まず水道の普及率を管轄地域全体及び貧困層において向上させるための中・長期計画を作成する必要がある。下水道普及率については5%未満であるが(Q26)、コンポンチャムの経済レベルを考慮すると、下水道よりも衛生施設（トイレ）の普及が優先されることも勘案し、衛生についての状況把握を行う必要がある。

一方、カンボジアでは、水道法等の関連する法制度の整備が遅れているため、法制度の整備を行う水道セクター側にも援助が必要である。水道法等が整えば、現時点では十分なレベルに達していないコンポンチャム水道局の非技術系のキャパシティ、特に財務・経営面(Q19-Q21)での改善がより行い易くなると考えられる。

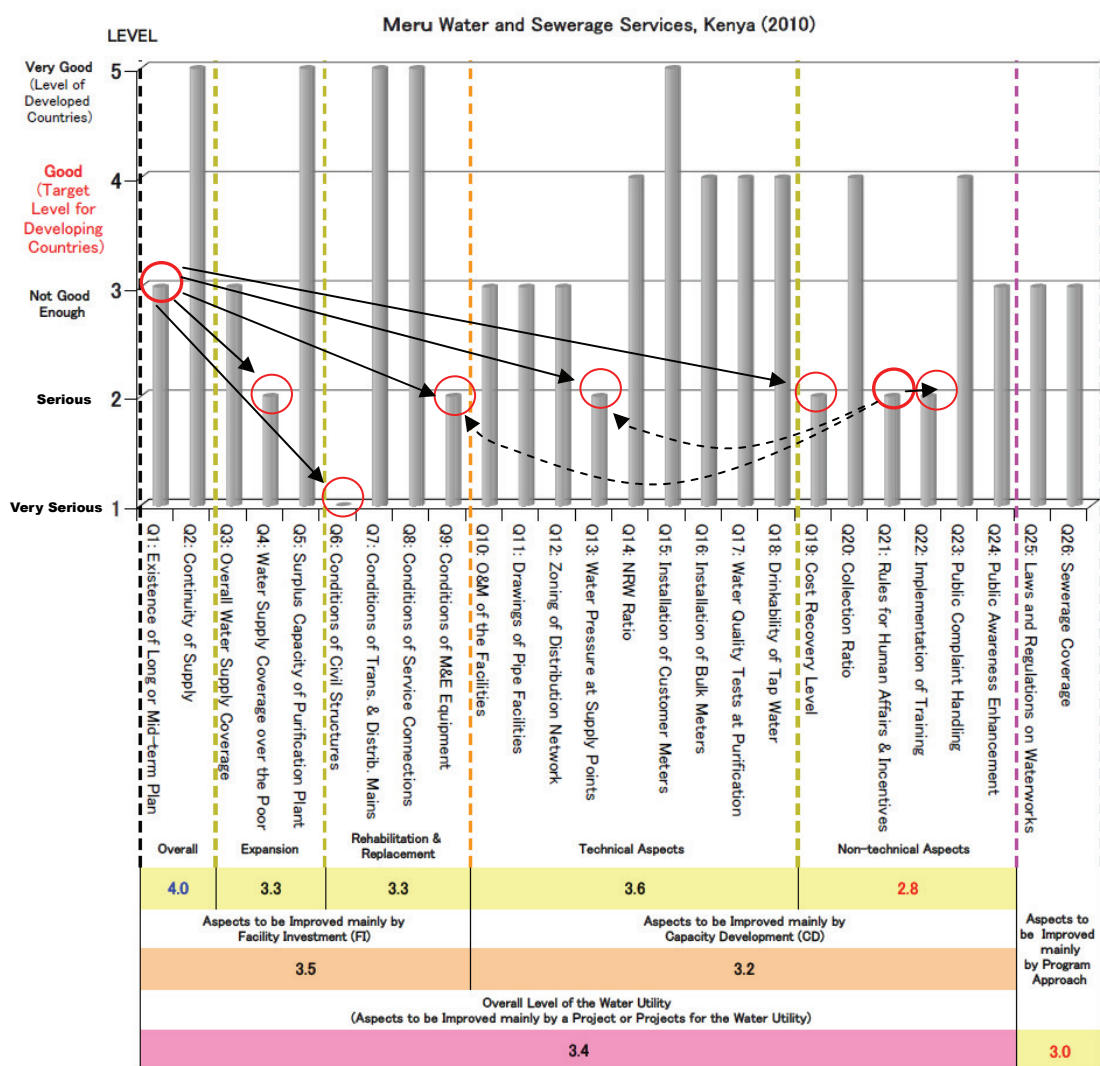
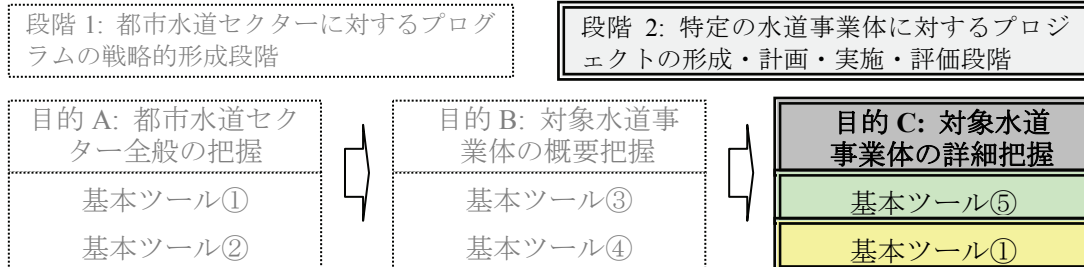


図 5.3 ケニア国メルー上下水道信託会社を水道事業体用基本チェックで評価した結果

ケニア国メルー上下水道信託会社のアセスメント結果と援助の方向性についての例

図 5.3 から、過去にメルー市を対象に作成された中長期計画を更新する必要があることが分かる。現時点でレベル 1 及びレベル 2 である深刻な問題となっている側面（都市貧困層を含む低所得者層への給水(Q4)、水密性土木構造物の修繕(Q6)、機械・電気施設の維持管理(Q9)、配水管網内の水圧のコントロール(Q13)、コストリカバリー(Q19)) について、十分な検討を行う必要がある。また、策定される計画に沿って、施設投資(FI)を行う必要があるが、同時に技術協力等によるキャパシティ・ディベロップメント(CD)により、機械・電気施設の維持管理(Q9)、配水圧力のコントロール(Q13)、顧客の苦情への対応(Q23)等を強化し、将来独自に継続的なトレーニング(Q22)を実施できるようになるための支援をする。

6章 特定の水道事業体の詳細把握のためのCAの方法



目的

- ❖ プロジェクト内容に係る水道事業体のキャパシティの詳細を把握する。
- ❖ プロジェクト目標、活動内容に係る指標の設定とベースラインの把握を行うための資料を作成する。
- ❖ 選定した指標をプロジェクトのモニタリング・評価に活用する。

手順

1. 基本ツール①の業務指標リスト/基本ツール④の基本チェックリストをもとに、課題として確認されたカテゴリーの部分を基本ツール⑤水道事業体用詳細チェックリストより選択する。
2. 選択されたカテゴリーの中から、必要に応じて 2nd Priority から 4th Priority を選び、それらの項目についての調査を行う。
3. 基本ツール①の業務指標リストの中から、プロジェクト目標に応じた指標を選択する。
4. 選定された指標は、プロジェクトのモニタリング・評価において、プロジェクトの対象水道事業体のプロセス・ベンチマーキングに使用する。

利用が想定される事業スキーム：

- ・ 協力準備調査（無償）（有償）（技術協力プロジェクト）
- ・ 技術協力プロジェクトのための詳細計画策定調査
- ・ プロジェクトの中間、終了時、事後のモニタリング・評価

6. 1 基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト(UDC)

6. 1. 1 基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト(UDC)の構成内容と特徴

- ◇ 水道事業の詳細を把握するための 193 の質問項目を用意しているが、基本ツール④の基本チェックリスト（および基本ツール①の業務指標リスト）との共通カテゴリーにより質問を簡単に絞り込み、プロジェクト内容に係る CA を効果的にできる。
- ◇ 状況に応じて、2nd Priority から 4th Priority の優先度や CD もしくは FI についての援助形態を考慮して、さらなる質問の絞り込み、CA を効果的にできる。

- 個人および組織のキャパシティに注目した多数(合計 193)の定性的な回答選択式のチェック項目が含まれており、様々なプロジェクトの計画、実施、評価に利用できるように、技術的な内容だけでなく、制度、組織、財務、顧客サービス、技術、人材育成等の全てのカテゴリーについて、幅広く定性的な質問が含まれている。また、水道事業における貧困層対策や独立採算の確立等の JICA の援助において新たな重点分野になりうる分野についても、多くの質問を用意している。
- 基本ツール⑤詳細チェックリストのカテゴリーの構造は、基本チェックリストのカテゴリー構造と概ね同じだが、基本チェックリストの中カテゴリーおよび小カテゴリーを、基本ツール⑤の大カテゴリーおよび中カテゴリーとしている点、詳細チェックリストの初めと終わりには、内部方針と外部要因についての大カテゴリーが追加されている点、および詳細チェックリストには新たな小カテゴリーが多く追加されている点等が異なる。(添付資料の 2.5 UDC (2) Select&Highlight に各基本ツールのカテゴリー構造を図化している)
- プロジェクトの実施および評価においては、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストの結果に基づいて、基本ツール⑤水道事業体用詳細チェックリストの項目を大幅に絞り込み、CA を行う。
- 基本ツール④の水道事業体用基本チェックリストによる CA の結果において、5段階評価の結果が最も状態が悪いレベル 1 となった質問を多く含むカテゴリーについては、改善の重要度が高いため、基本ツール⑤の水道事業体用詳細チェックリスト（2nd から 4th Priority までの質問が含まれる）の、4th Priority までの質問を見るなどの、掘り下げが可能である。
- 既に、3.10 において説明しているように、プロジェクトの計画段階において、PDM の

作成を行ったり、プロジェクトの実施・評価段階で PDM の修正を行ったりする際に、この詳細チェックリストによる CA の結果が参考になる。

- Excel を用いているため、今後の援助の動向等に合わせて新たな質問をこの詳細チェックリストに追加したり、質問の Priority を変更したりするなどのカスタマイズも、容易に行うことができる。

6. 1. 2 基本ツール⑤の Excel ファイルを用いた質問の絞り込み方

- 基本ツールの Excel ファイル（添付資料として CD-R に所収）に含まれる基本ツール⑤の質問項目の選択及び着色用のシート「2.5 UDC (2) Select&Highlight」には、基本ツール①、②、④、および⑤のカテゴリー構造が一覧で示されている。これを用いて、基本ツール④の水道事業体用基本チェックリスト（もしくは基本ツール①か②）で課題が指摘されたカテゴリーと同じカテゴリーから、基本ツール⑤の質問項目を絞り込む。
- 図 6.1 に例示されるように、基本ツール④（もしくは基本ツール①か②）のいずれかを実施した結果として明確になった課題分野に関連するこれらのツールのカテゴリーの隣のボックスにチェックを入れることで、基本ツール⑤の関連するカテゴリー及び質問番号が自動着色されるようになっている。

(2) 質問の自動選択・着色機能 - Auto Selection and Colouring of Related Questions

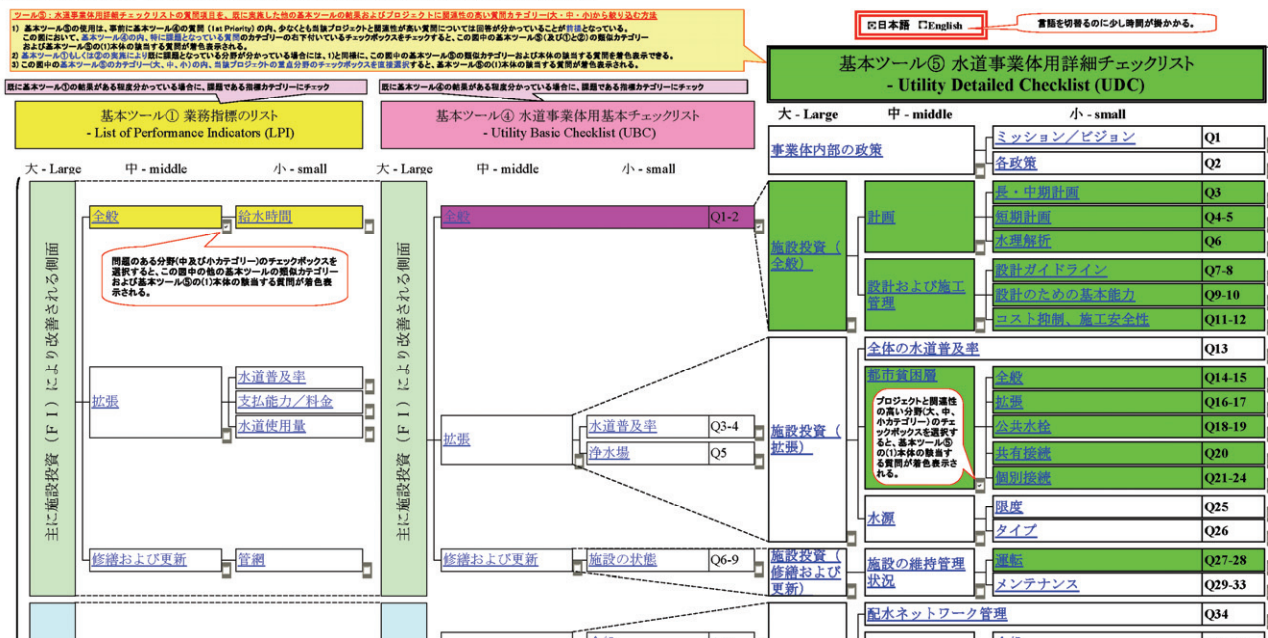


図 6.1 水道事業体用詳細チェックリストからの使用する質問の選択例 (2.5 UDB (2)の部分表示)

- 図 6.1 に示す質問選択用シートに示されている各ツールの質問カテゴリーの名称は、作

業を容易にするため英語から日本語へ表示を切り替えることができる。

- なお、基本ツール④（もしくは基本ツール①か②）を事前に使用していない場合でも、図 6.1 に示すように、プロジェクト内容にあわせて、アセスメントを行う基本ツール⑤の大中小のカテゴリーの隣のボックスに直接チェックを入れることで、関連する質問事項を直接選択することができる。
- また、図 6.1 において選択されている基本ツール⑤の質問カテゴリーに含まれる全ての質問は、表 6.1 に示されるように、基本ツール⑤の本体部分であるチェックリスト「2.5 UDC (1) Main」においても着色されるようになっているため、絞り込んだ質問の内容を容易に確認することができる。

(1) 本体部分 - Main Part

Category			Project Type (援助形態)	Priority (優先度)	Question		
Larege	Middle	Small					
Internal Policy			Mission/Vision	CD/FI	2nd	Q1: Does your utility announce own mission (what your utility's duties are all about) and vision (what your utility wants to social responsibilities to the public)? [Yes or No]	
			Each Policy		CD/FI	2nd	Q2-1: Does your utility have any policy on each of following items? [Yes or No] Q2-2: If Yes, is the policy followed effectively? [Yes or No] 1) Expansion of Water Supply Coverage 2) Least Required Water Services Levels including drinl supply 3) NRW Reduction and Water Saving 4) Water Supply to the Urban Poor
					CD/FI	2nd	
					CD/FI	2nd	
CD/FI	2nd						
Facility Investment [FI] - Overall (1st: Q1-Q2/ UBC)	Planning (1st: Q1-Q2/ UBC)	Long or Mid-term Plan (1st: Q1-Q2/ UBC)	FI/CD	2nd	Q3-1: Does your utility have its own planning department/section/unit to prepare a middle/long-term (approx. 10-20 years)		
		Short-term Plan	CD	2nd	Q4: What best describes your utility's internal planning process of short-term facility improvement plan (except for plan allocation of budget to solve urgent problems with facilities, 2. Only setting budgets for immediate facility improvement improvement plan is prepared internally but budget is not allocated according to the short-term plan, 4. improvement of f prepared short-term facility improvement plan (approx. 2-5 years) that identifies targets and resources for change and imp		
	Design and Construction Supervision (1st: Q2/ UBC)	Design Guideline (1st: Q2/ UBC)	CD	2nd	Q7: How well does your utility use the national guideline for the design of water supply facilities? [1. no use, 2. rarely use checking design works prepared by consultants, 5. use it for designing facilities yourself]		
			CD	2nd	Q8-1: Does your utility have own guideline for design of any water supply facilities? [Yes or No] Q8-2: If Yes, please explain why your utility has own g		
Facility	Overall Water Supply Coverage (1st: Q3/ UBC)		FI	2nd	Q13: Is the extent/boundary of your utility's responsible areas clearly defined for considering future expansion of water su extent, 3. clear enough]		
	The Urban Poor	Overall (1st: Q4/ UBC)	CD/FI	2nd	Q14: How critical are the following problems for the urban poor when trying to have house connection? [1. very serious, 2. serious, 3. not serious very much, 4. not serious at all, 5. the problem does not exist] 1) Limited coverage of water distribution network over: 2) Limited water volume of piped water supply to areas 3) Expensiveness of water charge 4) Expensiveness of connection fee to water utility (excl 5) Expensiveness of actual connection costs (material ar		
			CD/FI	2nd			
			CD/FI	2nd			
			CD/FI	2nd			
CD/FI			2nd				

表 6.1 選択した質問カテゴリーに含まれる質問の自動着色結果の例 (2.5 UDC (1)の部分表示)

- また、基本ツール⑤に含まれる質問は3つの優先度（2nd to 4th Priority）に分類されており、1st Priorityの質問がまとめられた基本ツール④の結果に応じて、どの優先度の質問まで深掘するかを検討する必要がある。表 6.1 は、優先度についてのオートフィルター機能（右側）を用いて 2nd Priority の質問のみを表示した状態である。
- プロジェクト形成の結果、既にならぬ資金協力や有償資金協力により施設投資(FI)を重点的に行うこと、もしくは技術協力プロジェクト等により CD を重点的に行うことが決ま

っている場合には、選択した援助形態（CD および FI）に関連する質問を、表 6.1 に示されている、援助形態についてのもう一つのオートフィルター機能（左側）で自動的に絞り込むこともできる。

- 表 6.1 に示されているように、基本ツール⑤の詳細チェックリストの特定の質問を用いて CA を行っている時に、基本ツール④の基本チェックリスト(UBC)の関連する 1st Priority の質問を容易に参照することができるように、基本ツール⑤の本体部に書かれた各カテゴリー名の下に、関連する基本ツール④(UBC)の質問番号が記されている。

6. 1. 3 基本ツール⑤の質問の内容

- 図 6.2 に基本ツール⑤である詳細チェックリストの質問カテゴリーと質問番号を示す。

大		中		小		質問番号		大		中		小		質問番号							
カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー	カテゴリー						
事業体内部の政策		ミッション/ビジョン				Q1										財務健全性	Q63-64				
		各政策				Q2										資金調達	Q65-67				
施設投資（全般）	計画	長・中期計画				Q3	キャパシティ・ディベロップメント（非技術的側面）	財務力	ガバナンス/マネジメント/人事	会計						会計	Q68-73				
		短期計画				Q4-5				料金	Q74-75										
	設計および施工管理	水理解析				Q6				予算	Q76-78										
		設計ガイドライン				Q7-8				検針、請求、料金徴収	Q79-82										
		設計のための基本能力				Q9-10						将来の施設拡張と維持管理コストの増加						Q83			
		コスト抑制、施工安全性				Q11-12						必要経費の管理							必要経費の管理	Q84-85	
施設投資（拡張）	全体の水道普及率	都市貧困層				Q13			外部圧力への対応と既存の法制度及びガイドラインの利用	トレーニング	顧客・住民関係		組織の機能とパフォーマンス							組織の機能とパフォーマンス	Q86-89
		無収水削減	全般										Q14-15	雇用、転勤、退職	Q90-95						
			拡張										Q16-17	管理、ボーナス等の動機付け	Q96-102						
			公共水栓										Q18-19	目標志向性	Q103-105						
			共有接続										Q20	コミュニケーション	Q106-107						
	個別接続				Q21-24	計画						Q108-110									
	水源	限度				Q25	トレーニングプログラム	Q111-115													
		タイプ				Q26	OJT	Q116-117													
	施設投資（修繕および更新）	施設の維持管理状況	運転				Q27-28	外部からの影響			法律、規制、ガイドライン	規制機関	自己学習						自己学習	Q118	
			メンテナンス				Q29-33						負の環境	Q119-122							
キャパシティ・ディベロップメント（技術的側面）	配水ネットワーク管理	無収水削減				Q34	他セクターのプロジェクトとの統合的アプローチ	村落給水、灌漑	境界	説明責任							説明責任	Q123-125			
		水質管理	全般							Q35-36	既存、潜在顧客の理解	Q126-130									
	流量計					Q37-40				既存顧客満足度、改善のための支払意思額	Q131-132										
	漏水削減能力					Q41-44				非給水人口	Q133-135										
	管施工品質管理					Q45-48			住民意識	Q136											
	水質管理	水質試験				Q49-51			水需要マネジメント	Q137											
		リスクマネジメント				Q52-53			ガバナンスと政治的影響力	Q138-145											
	その他	設備のメンテナンス				Q54			規制機関	Q146-147											
		省エネルギー				Q55-58			調達	Q148-151											
		IT				Q59-60			ドナー、他水道事業者等との協力	Q152-155											
		特定技術の特有な問題点				Q61			その他の利害関係者	Q156											
		将来の施設拡張と新技術導入				Q62			規制	Q157											
						ガイドライン	Q158														
						水道法の参照	Q159														
						境界	Q160														
						都市貧困層との類似性	Q161														
						水源の配分	Q162														
						灌漑	Q163														
						衛生施設	Q164														
						下水道	Q165-166														
						衛生教育	Q167														
						道路	Q168														

続き →

図 6.2 基本ツール⑤の質問カテゴリーと質問番号

- 以下では、基本ツール⑤：水道事業体用詳細チェックリスト(UDC)の使用において、特に技術以外の項目において、留意すべき点について説明する。

(中カテゴリー) 財務力

財務管理の面でいえば、途上国でも、複式簿記による会計制度が定められている場合が多いが、現場ではその通りに行われていないことが多い。

また、減価償却などは制度としてはあっても、帳簿には反映されていない場合があり、注意が必要なため、会計方法について的小カテゴリーが用意されている。

技術協力プロジェクトにおける実施段階で、現地側による OA 機器類や建設資機材の調達が遅れた理由が、実施機関の資金不足とされる場合が多いが、実際には、予算策定や購入手続きについてのマネジメントの問題である場合が多いため、その点についても把握できるような質問を含めている。

(中カテゴリー) ガバナンス/マネジメント/人事

キャパシティの中で最も把握が難しいと考えられるコア・キャパシティ（課題横断的なマネジメント能力等）は、定量的指標では捉えることが難しいため、主に中カテゴリーの Governance/Management/Personal Affairs（ガバナンス/マネジメント/人事）で把握する項目を入れた。

これまで、コア・キャパシティについては、プロジェクトが開始されて、数ヶ月から1年間程度、専門家が様子を見て、把握していることがほとんどである。しかし、職員のインセンティブの管理を含めた、コア・キャパシティが不足している水道事業体では、技術協力プロジェクト等を実施しても、持続的な CD につながらない場合が多くある。そのため、技術協力を実施する前に短期間で行う協力準備調査においても、水道事業体のコア・キャパシティについて、ある程度事前把握する必要がある。

例えば、水道事業体においてインセンティブがないために、JICA の研修を受けて能力が上がったら、他の民間企業等に転職してしまうことがある。このような場合には、短期的には各個人のキャパシティは改善されるが、それが、組織のキャパシティやパフォーマンスの向上につながらないので、非常に重要な問題として、CA において把握するように考慮した。

リーダーシップについても、客観的に回答することができるように、組織の目標が明確になっているかなど幾つかの質問をチェックリストに加えたが、キャパシティ・脆弱性分析を用いることで、よりの確に把握できると考えられる。

組織の形態については、各セクションの業務所掌が明確に規定されているか、Job Description が明確か、監査機能などガバナンスを改善していくための客観的な仕組みがあるか、料金請求・料金徴収・財務管理の各部署の間で相互牽制が働き不正を防止できる仕組みになっているか、などの着眼点があるが、これらのうち主なものをチェックリストに加えた。

これらの CA により、コア・キャパシティを把握できれば、PDM を作成する段階で、インセンティブの確保や職員の流出といった問題を、プロジェクトの外部要因としてではなく、技術協力プロジェクトで対応する改善点として、内在化することができるようになる。

コア・キャパシティの重要性を示すプノンペン水道公社の事例

コア・キャパシティの重要性を示す事例としては、主に GM(General Manager)の指導力と職員給料レベルの向上により、急激に発展したプノンペン水道公社を挙げることができる。

プノンペン水道公社では、各職員の評価方法が確立しており、競争原理も導入されているなど、職員のパフォーマンスに応じて給料を支払うインセンティブにより、職員のモチベーションがコントロールされている。水道事業体の独立採算制確保や無収水対策の強力な推進によって確保された水道事業体全体の給料レベルの高さも、職員のパフォーマンスの重要な要素となっている。

(中カテゴリー) 顧客・住民関係

顧客からのフィードバックを活かそうとする意識も、コア・キャパシティの把握においては重要であると考えた。その理由は、組織のトップによるリーダーシップが不足していても、顧客を意識した経営が行なわれていれば、組織全体として顧客の視点を取り入れ、改善への継続的な努力がなされると考えられるからである。

(大カテゴリー) 外部圧力への対応と既存の法制度及びガイドラインの利用

(大カテゴリー) 他セクターのプロジェクトとの統合的アプローチ

詳細チェックリストでは、政治の影響、他ドナーの援助、制度やガイドラインの制定状況、および関連する他分野のプロジェクトの必要性などについての、外部要因について確認する質問を最後に多く入れている。これらは、プロジェクトの外部要因によるリスクを把握し、PDMの作成の段階で、把握したリスクの回避方法を検討するための質問項目である。

リスクの把握については、例えば、水道料金が適正なレベルになっているかを、単に経営面と支払い意思額だけから把握するのではなく、民主的なプロセスや政治家の影響の有無からも把握する必要がある。

また、料金設定の方法などの重要な問題については、法律や国の政策として明確になっており、健全な水道事業の運営が、一部の政治家の圧力により阻害されたりしない仕組みが、構築されているかを確認する必要がある。

JICAでは、プログラムとしてだけでなく、各プロジェクトとしても、より大きなインパクトを生み出すことを求められており、プロジェクトを大きくして、プロジェクトの外部条件（リスク等）となる部分も、包括的に取り込む方向を目指している。

そのため、プロジェクトにおいては、当初外部条件として認識されたものを、どこまでプロジェクトに取り込むかが重要であるため、この詳細チェックリストで外部要因を把握することが重要である。

ただし、実際にはプロジェクト単位でのそのようなアプローチには限界があるため、有機的にプロジェクトを繋げたプログラムの形成により、インパクトが発生するようにすることも、援助の流れの上流側において目指しており、そのためには基本ツール②のセクター用チェックリストを活用することが効果的である。

6. 1. 4 基本ツール⑤がカバーしていない内容

- 資金協力による施設投資を行う場合に、末端の給水管の整備能力が不足しているにも拘わらず、新規浄水場の建設に資金を付けてしまうといった問題が起こる可能性がある。よって、給水管の設置能力についても資金協力を実施するまでには見極める必要があるが、給水管の設置能力が不足しているかどうかの判断は、給水管の設置数等により左右される。つまり、事業規模が明確になった上での判断が必要となるため、この問題については本方法論の対象とはしておらず、F/S等の中でローカルコントラクターの能力の評価と事業規模を考慮して行う必要がある。配水管拡張に伴う給水管の設置費用は、既に住民がいる場所に配水管を拡張することが一般的である。途上国の場合には、多額の初期投資となる可能性が高いため、当該国政府側が費用負担できるかなどについて、十分に検討する必要がある。
- この詳細チェックリストには、井戸のスクリーンが適切に維持管理されているか、ろ過池にマッドボールが発生していないか、濾過後の濁度が0.1以下になっているかといった、水源の種類や処理方法の違いに応じて確認する必要がある、詳細な質問については、含まれていない。そのため、取水施設や水処理施設の運転維持管理については、技術系のCDを実施する段階で、専門家による施設の視察等を行い、どのようなトレーニングが必要なのかを、見極める必要がある。

6. 2 基本ツール①：水道事業体の業務指標リスト(LPI)を用いたプロセス・ベンチマーキング

6. 2. 1 水道事業体のプロセス・ベンチマーキングの概要

- ◇ 基本ツール①業務指標リストに含まれる全ての指標（1st から 3rd Priority まで）の中から、プロジェクトの目標、もしくは成果（アウトプット）の達成度を定量的に把握する指標を選択できる。
- ◇ プロジェクトの中間・事後のモニタリングや評価のためのプロセス・ベンチマーキングとして活用できる。

- プロセス・ベンチマーキングは、特定の水道事業体の経年的なパフォーマンスを見ていくことであり、技術協力プロジェクト等においてCDを行う場合に、CDによって水道事業体のパフォーマンス等が改善しているかを、経年的に把握するために用いることができる。

- プロセス・ベンチマーキングは、施設投資型のプロジェクトの場合には、事後評価として、新たな施設の建設により、水道の普及率やサービスレベル等がどの程度向上したかを確認する際にも、使用できる。

プロセス・ベンチマーキングの指標選択における注意点等

従来の技術協力では、研修を受けたカウンターパートの数やセミナーの回数を、主要な指標としてプロジェクトの評価をしている場合が多くあったが、本方法論ではそれらの指標については用いていない。

プロジェクト評価のためのプロセス・ベンチマーキングに用いる指標は、プロジェクトの目標、アウトプットに応じて基本ツール①の業務指標リストに含まれる 38 の指標の中から、特に効果的に使用できると考えられたものを選択することができる。

また、プログラムのスケールの観点から、プロセス・ベンチマーキングの指標の役割についても、考慮する必要がある。例えば、プログラムの目標を水道事業体のサービスレベルの向上とした場合、浄水場管理、水質改善、経営改善等のプロジェクトをまとめて、総合的に目標達成を目指すことが必要である。そのためには、各プロジェクトを通して何ができるようになったか、協力プログラムの実施・モニタリング・評価を通じて、長期的に見ていけるような指標を選択することが、必要である。また、プロセス・ベンチマーキングの指標を用い、改善の度合いが思わしくない部分に、新たなプロジェクトを投入するなどの検討にも、用いることができる。

ただし、プロジェクトによっては、このリストに含まれない指標の利用が適している場合もある。

6. 2. 2 基本ツール①の 3rd Priority 部分の内容

- 1st Priority および 2nd Priority に分類されている指標についての説明は、本編の 4.1.3 及び 4.1.8 を参照。
- 業務指標リストには、プロセス・ベンチマーキングのみに使える 3rd Priority の指標として、表 6.2 に示されている 20 指標が含まれている。
- 3rd Priority の指標には、水道事業体の把握において特に重要であると考えられるが、メトリック・ベンチマーキングには適さないと判断された IBNET の指標、もしくは IBNET では扱われていない指標が含まれている。一部の指標は、途上国の水道事業体を、よりの確に把握するため、今回の方法論で作成したものである。

表 6.2 基本ツール①の 3rd Priority 20 指標とカテゴリー

大 カテゴリー	中 カテゴリー	小 カテゴリー	指標の 参照番号	業務指標名 (単位)
主に施設投資(FI)により改善できる項目	拡張	支払能力/料金	OI_1	家庭用水の平均水道料金の率 (対国民総所得/人の%)
			IBI_21.2	単位水量当たりの工業用水道料金と 家庭用水道料金の比
			IBI_22.2	水道への接続料金 (対国民総所得/人の%)
		水道使用量	IBI_3.1	1人1日当たりの給水量 (L/人/日)
			IBI_4.7	1人1日当たりの家庭用水使用量 (L/人/日)
			OI_2	浄水予備力確保率(%)
	修繕・更新	管網	IBI_9.1	配水管 1km 当たりの漏水発生箇所数 (回数/km/year)
主にキャパシティ・ ディベロップメント(CD)により改善できる項目	技術的側面	無収水対策	OI_3	24 時間以内に漏水を修理する率(%)
			IBI_6.2	無収水量 (m ³ /km/日)
			IBI_6.3	無収水量 (m ³ /接続数/日)
	非技術的側面	財務管理	OI_4	水道のみに関する営業収益比率(%)
			IBI_23.1	売掛金回転期間(日)
			OI_5	流動比率(%)
			OI_6	自己資本構成費比率(%)
			IBI_25.1	債務返済比率(%)
			OI_7	固定比率(%)
			OI_8	自己資本回転比率(%)
			トレーニング	OI_9
		顧客関係	OI_10	水道についての住民の苦情に 10 日以内に対応した率(%)
			OI_11	休止水道接続率(%)

2005 年に東南アジアの水道事業体に対して行ったベンチマーキング調査の結果 (3)

この調査の対象となった 40 の水道事業体(ベトナム 17、フィリピン 17、マレーシア 5、ラオス 1)は、全般的に、業務指標値の把握ができ、国際的な調査にも協力的である、途上国の水道事業体としては比較的優秀な水道事業体であるといえる。以下に、これら 40 の水道事業体における 3rd Priority の幾つかの指標の平均値を示す。

1 人 1 日当たりの給水量： 224 L/人/日
 1 人 1 日当たりの家庭用水使用量： 106.5 L/人/日
 売掛金回転期間： 27 日
 水道への接続料金： 60 US\$ (IBNET とは指標の定義と単位が異なる)

出典：ADB&SEAWUN、Data Books of Southeast Asian Water Utilities 2005 (2007.11)

以下に、3rd Priority の各指標について説明する。

メトリック・ベンチマーキングには適さない等の理由のため、3rd Priority としての IBNET の指標（財務指標以外）

IBI_21.2: 単位水量当たりの工業用水道料金と家庭用水道料金の比

この指標により、家庭用水の水道料金が低く抑える一方で、工業用水の利用者からどの程度収益を得ているかを推測することができる。

IBI_22.2: 水道への接続料金 (対国民総所得/人に対する%)

水道への接続料金については、水道事業者が住民から給水管接続の設計費および審査費のみを徴収し、配水管からの距離、舗装、掘削のための労力提供の有無等により大きく左右される材料費や工事費等の実費については、住民が給水管設置業者に直接支払うことが多い。しかし、水道への接続のための総費用を、住民が分割払いできる制度を持っている水道事業者では、住民は材料費や工事費についても水道事業体に分割払いしている可能性が高いなど、水道事業者へ支払う接続料金の定義が異なる可能性があるため注意が必要である。

IBI_3.1: 1人1日当たりの給水量 (L/人/日)

年間の総配水量(外部から用水供給された水量も含む)を1人1日当たりとした値であり、家庭で実際に消費される水量以外に、工業や商業における水使用量、及び漏水や盗水などの無収水を含む。

IBI_4.7: 1人1日当たりの家庭用水使用量 (L/人/日)

1人1日当たりの家庭用水使用量については、水道のサービスレベルを必ずしも反映するわけではなく、住民が浅井戸等の水道以外の代替水源に容易にアクセスできる場合には、水道を飲料水にのみ使用していることもあり、1人1日当たりの家庭用水使用量は少なくなっている可能性が高い。しかしながら、水源が限られており給水制限を行っている水道事業者では、この1人1日当たりの家庭用水使用量をモニタリングすることで、給水サービスの改善状況を把握することができるため、プロセス・ベンチマーキングの指標としては適していると考えられる。

ただし、1人1日当たりの家庭用水使用量は、対象国の水使用についての習慣の違いに大きく左右されるため、この指標により水道のサービスレベルを把握しようとする場合には、その点について十分考慮する必要がある。

メトリック・ベンチマーキングには適さない等の理由のため、3rd Priority とした IBNET の指標（財務指標以外）のつづき

IBI_9.1: 配水管 1km 当たりの漏水発生箇所数 (箇所数/km/year)

IBI_6.2: 無収水量 (m^3 /km/日)

IBI_6.3: 無収水量 (m^3 /接続数/日)

途上国においては、配水管のデータベースが十分に整備されていない場合が多く、水道事業者が保有する配水管の総延長の把握や、漏水発生箇所の記録が行われていない場合が多い。そのため、配水管 1km 当たりの漏水発生箇所数 (IBI_9.1) と無収水量 (IBI_6.2) については、十分な精度で把握できない水道事業者が多く存在するため、これらの指標を、複数の水道事業者を比較するメトリック・ベンチマーキングに使用することは、困難であると考えられる。しかしながら、特定の事業者の能力の向上を見るうえでは、重要な指標であるため、プロセス・ベンチマーキング用の指標とした。

通常は無収水率は、人口密度が高く配水管網がまとまっている地域もしくは一人当たりの水使用量が多い地域ほど低くなる傾向があるため、管路長当たりの無収水量 (IBI_6.2) もしくは、接続数当たりの無収水量 (IBI_6.3) についても指標として一般的に用いられている。

IBNETには含まれていないため 3rd Priority とした指標（財務指標以外）

OI_1: 家庭用水の平均水道料金の率 (対国民総所得/人の%)

2nd Priority の IBNET 指標の一つである IBI_19.1 は、顧客一人当たりの平均水道料金（もしくは水道料金と下水道料金の合計の平均）が一人当たりの国民総所得に占める率（%）であり、下水道料金が含まれている可能性があるばかりでなく、工業および商業用の水使用料についてもまとめて計算している。

しかし、OI_1 は、家庭用水のみの平均水道料金の一人当たりの国民総所得に対する%であり、一般的に考えられている所得に対する水道料金の上限（3～5%程度）に対する水道料金レベルについて、考察する上でより適切な参考値となる。

OI_2: 浄水予備力確保率（%）

浄水予備力確保率がマイナスになっている場合には、浄水場の容量を超えて過剰に配水が行われている状態になっており、水需要が供給能力を超えて増加している、もしくは顧客の水使用量がある程度制限されている可能性がある。

OI_3: 24 時間以内に漏水を修理する率（%）（管路の破損に対する対応の迅速さをみる指標であり、漏水調査において発見された漏水箇所の修理は含まない）

この指標により、漏水をどの程度迅速に修理できるかを評価することができる。

OI_4: 水道のみに関する営業収益比率（%）（下水道関連の費用と収入を含まない）

2nd Priority の IBNET 指標の一つである上下水道事業についての営業収支比率（IBI_24.1）は、水道事業体が下水道サービスも提供している場合には、下水道関連の収益や維持管理費が計算に含まれることになり、著しく低くなる傾向があるため、水道事業のみの財務状況を判断するための指標として(OI_4)を用いる。この水道のみに関する営業収益比率についても、日本で一般的に行われている営業収支比率の計算とは異なり、施設の減価償却費を営業費用に含まず維持管理費のみで計算しているため注意が必要である。また、減価償却費を考慮しないため、この営業収支比率が高く出る傾向がある。

OI_9: 水道関連のトレーニングへの年平均参加日数（日/年/人）

水道サービスに関係している職員が、一年間に参加した水道サービスの向上に関連するトレーニングの日数の平均値であり、半日のトレーニングを 0.5 日、1 授業のみの場合には、0.25 日として計算する。

IBNETには含まれていないため 3rd Priority とした指標（財務指標以外）のつづき

OI_10: 水道についての住民の苦情に 10 日以内に対応した率 (%)

IBNET では、顧客からの苦情数についても指標としているが、苦情数は顧客が苦情を言える仕組みができていないかに影響されるため、サービスのレベルを測る指標としての使用が難しいと考え、苦情への対応の迅速さを示す指標を、プロセス・ベンチマーキング用の指標とした。苦情への対応の迅速さは、顧客に対して苦情への対処方針を説明し、今後の対処について納得してもらうまでのファースト・アクションを、10 日以内に行った率（苦情を即座に解決した場合も含む）により把握する。これは、漏水、メータの過剰測定の問題、近所における水需要の増加により起きた水不足、クロス・コネクションによる異臭の発生等の場合では、対応にかかる時間は大きく異なるため、ファースト・アクションの迅速さにより、苦情への対応状況を判断する。

OI_11: 休止水道接続率(Dormant Connection Ratio) (%)

休止水道接続率は、全水道接続数(使用中と休止中の合計)に占める 3 カ月以上休止している水道接続数の率であり、ケニア等の規制機関により水道事業体を管理するために用いられている。使われなくなった水道接続は、料金滞納の結果として休止された接続がそのままになったもの、他の水源が利用できるようになったため使用しなくなった接続、および給水地域の水需要が増えたために、十分な水が届かなくなり、水道基本料金支払の無駄を避けるために休止された接続に、分類される。他の水源の影響により休止された接続については、水道の料金設定、水道水の水質についての住民への啓発活動、小規模水売り業者への規制等によっては回復するため、この指標は、施設投資の無駄の把握だけではなく、貧困層対策や啓発活動等の技術協力における参考にもなる。

3rd Priority とした財務関連指標

OI_5: 流動比率 (%)、OI_6: 自己資本構成費比率 (%)、OI_7: 固定比率 (%)、OI_8: 自己資本回転比率 (%)、IBI_23.1: 売掛金回転期間 (日)、IBI_25.1: 債務返済比率 (%)

水道事業体の経営改善を目標としたプロジェクトのモニタリング・評価に活用できるよう、水道事業体の一般的な財務分析に用いられている財務指標 (OI_5 から OI_8) と IBNET に含まれている財務指標 (IBI_23.1 および IBI_25.1) を 3rd Priority とした。

なお、各財務指標の定義および指標値の判定基準については、業務指標リストの指標の定義欄、もしくは表外の枠内に英語で説明している一方で、添付資料の 2.6 の財務指標の説明において日本語で説明している。

7章 補助ツールを用いた CA の方法

7. 1 補助ツールの内容と利用方法

参加型の補助ツールである「環境スキャン」および「キャパシティ・脆弱性分析」は、基本ツールに含まれる定性的なチェックリストでは、把握が困難な部分について、組織の実際の姿や社会との関わり合いを浮き彫りにすることを目的として、利用する。

- 参加型の補助ツールである「環境スキャン」（水道セクター機関と水道事業体の責任範囲の明確化等に使用）、および「キャパシティ・脆弱性分析」（水道事業体のコア・キャパシティの分析に使用）は、基本ツールに含まれる定性的なチェックリストでは、把握が困難な部分について、組織の実際の姿や外部環境との関わり合いを浮き彫りにすることを目的として、利用する。
- これらの補助ツールの概要および基本ツールとの関係については、既に、表 3.1 及び図 3.1 等において説明している。
- 基本ツールのチェックリストで把握が難しい部分としては、「水道セクター機関と水道事業体の関係性」、および「水道事業体内の上下関係や部署間の関係」等、当該国の当事者にとってはあまり深く意識されていない、通常の議論の中ではあまり触れられない内容が挙げられる。
- そのため、これらの補助ツールを用いる場合には、現地の組織文化や習慣について詳しいローカルコンサルタントや現地調査補助員、もしくは長期滞在者により、分析対象となる組織の職員が積極的に補助ツールを用いたディスカッションに参加できるように、ファシリテーションが行われることが重要である。
- 特に、地方の水道事業体において使用する場合には、現地語でのファシリテーションが必要な可能性が高いため、補助ツールの使用においては、JICA 現地事務所のナショナル・スタッフ、もしくはコンサルタントや JICA が現地で雇用する現地傭人による、ファシリテーションを想定している。

7. 2 補助ツールによる未認識事項の把握と気付きの促進

参加型手法である2つの補助ツールを用いることで、効果的に C/P の気づきを促進し、共通認識を構築することが重要である。

- JICA では、対象機関が持つ課題解決能力の現状を C/P と共有化し、共通認識に基づいた効果的な CD の実施を目指していることから、参加型手法である 2 つの補助ツールを用いることで効果的に C/P の気づきを促進し、共通認識を構築することが重要である。
- ただし、これらの補助ツールは、あくまでオプションであり、必ずしも全ての状況で使用する必要はない。
- セクター用チェックリストや水道事業体用詳細チェックリストの質問・議論等の手法を通じて、セクター機関と水道事業体の責任範囲、法制度の整備状況の影響や水道事業体のコア・キャパシティをある程度把握でき、それ以上の分析が特に必要でない場合や時間的制約等により実施が難しい場合には、補助ツールは割愛できる。
- それぞれの補助ツールの利用が推奨される場合においては、7.2.1 および 7.2.2 に説明する。
- 本方法論で提案している 2 つの補助ツールは、既に 3.5 で説明しているように、折り目を入れた A0 サイズ程度の模造紙に、分析対象機関からの参加者の意見を書いた、大型の付箋を張り付けて分析する手法である。
- 以下では、それぞれの補助ツールの内容および使用の際の注意点を説明する。

7. 2. 1 補助ツール A : 環境スキャン (ES)

環境スキャンでは、水道事業体が置かれている環境（外部要因）の重要な要素を、マッピングによって、システムティックに概観する。

手 順

1. ファシリテータが折り目を入れた模造紙等を壁に設置し、ルールを説明する。
2. 参加者全員で 6 つのカテゴリーを確認もしくは設定する。
3. 参加者が、各自の意見を大型の付箋に記載する。
4. ファシリテータ主導で大型の付箋を模造紙上で分類・整理する。

- 環境スキャンでは、水道事業体が置かれている環境（外部要因）の重要な要素を、マッピングによって、システムティックに概観する。
- その際、図 7.1 のカンボジアでの使用例に示されているように、6 つカテゴリーを設定し、水道事業体が一定程度コントロール（働きかけ）できるものとコントロールできないもの（真の外部要因）に分けると同時に、それぞれの要素が機会(Oppportunity)として働くか、脅威(Threat)として働くかも記す。

- 水道事業者が置かれている環境を示す6つのカテゴリーは、1) 各職員の知識や技術・技能、2) 施設および水源、3) 財政基盤、4) 政治的もしくは社会的な環境、5) 関連する法制度、および6) 組織的な機能を、標準としている。

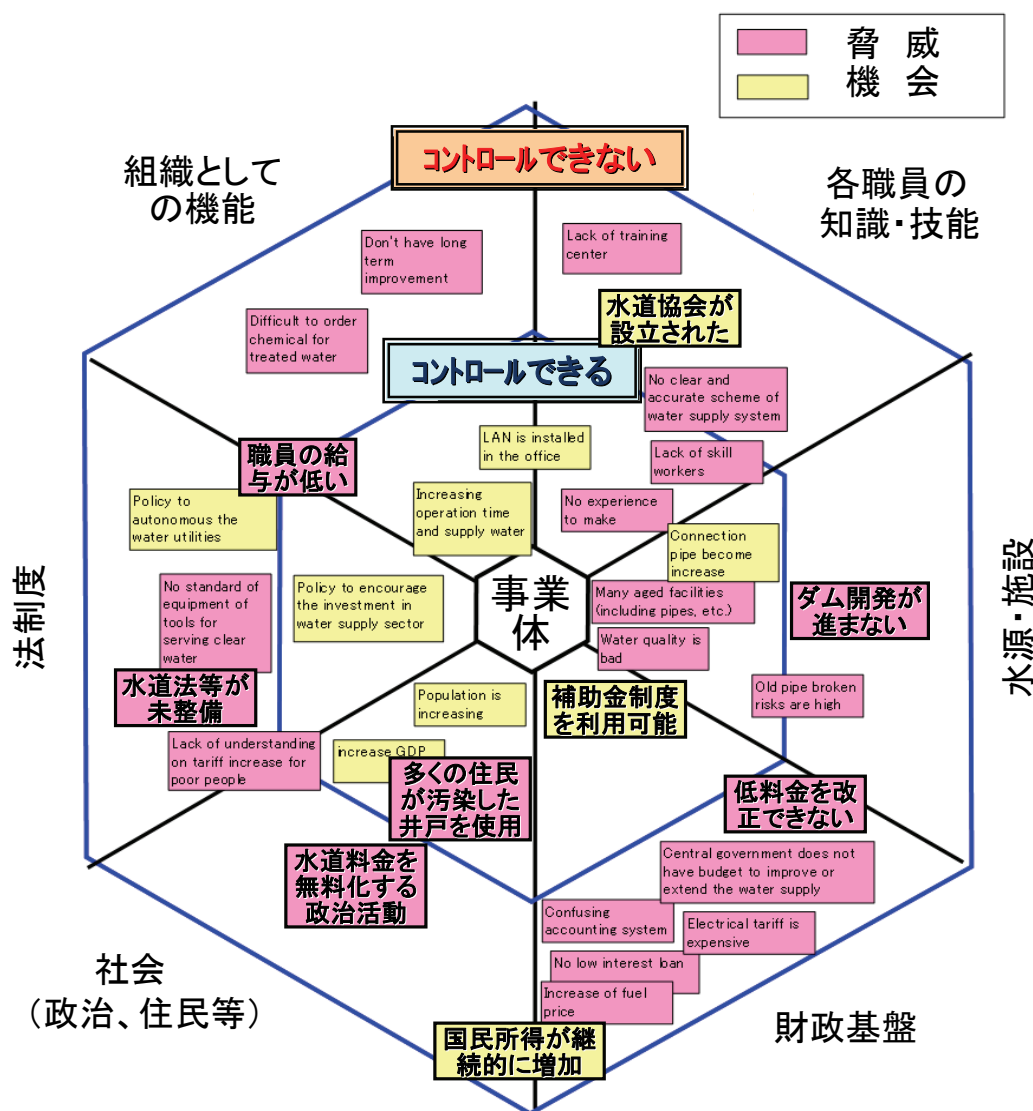


図 7.1 カンボジアの鉱工業エネルギー省 (MIME) 水道部で行った環境スキャンを土台とした例 (部分訳)

- この環境スキャンは、シンプルなツールだが、水道事業者の環境を大局的に把握するには、都合が良い。
- 特に、環境スキャンの利用が推奨されるケースについては、本編 3.5 の補助ツールの概要に記述されている。
- 環境スキャンは、主に、都市水道セクター全般の把握の段階、および特定の水道事業

体の詳細把握の段階で、効果的に用いることができると考えられる。

水道セクター全般の把握における活用

中央政府もしくは地方政府レベルの水道セクター機関における政策・制度での対応が必要な課題と、各水道事業体で対応できる課題とを仕分けたり、双方の課題の関連性を把握したりすることで、セクター機関と水道事業体の双方を視野にいった、課題のマッピングを行い、援助のターゲットのスクーピングを行うことができる。

この段階では、水道セクター機関においてこの補助ツールを用いることで、水道セクター機関が、水道セクター機関と水道事業体の責任範囲をどう認識しているかを、明確化することが重要である。

この段階では、対象とする水道事業体を特定する必要はないが、既に特定の水道事業体をプログラムアプローチの対象としている場合には、特定の水道事業体と水道セクター機関の関係について分析することもできる。

一方、プログラム形成段階において、セクター機関に対してこの環境スキャンを用いると同時に、同様の分析を、特定の水道事業体もしくは複数の水道事業体の関係者を集めて行うことで、セクター機関と水道事業体の責任範囲および重要な課題についての認識が、セクター機関側と水道事業体側ではどう異なるかを、確認することもできる。

特定の水道事業体の詳細把握における活用

また、特定の水道事業体での環境スキャンの使用については、特定の水道事業体を対象としたプロジェクトの計画段階において、プロジェクトの外部要因となるセクター機関の役割を分析する目的で行うことを、想定している。

環境スキャンを、水道事業体の詳細把握のために用いる際には、特定の水道事業体のみで環境スキャンを行うことになるが、この場合には、水道事業体に対する政策・制度の未整備等の外部要因の影響の把握が、主な目的となる。

つまり、水道事業体を対象にしたプロジェクトにおけるリスク分析のツールとして、環境スキャンを使うことも可能である。

政策・制度の未整備の影響の他には、国や地域レベルのトレーニングセンターの影響、住民による政治活動の影響、ドナー間でのコーディネーション等の、様々な外部要因が考えられる。

このような外部要因のうち、機会となるものをプロジェクトで利用し、脅威となるものをプロジェクトに含入し、リスクを減少する等の対策を考えることが可能となる。

➤ 環境スキャンで用いる模造紙の折り方等については、図 7.2 に示す。

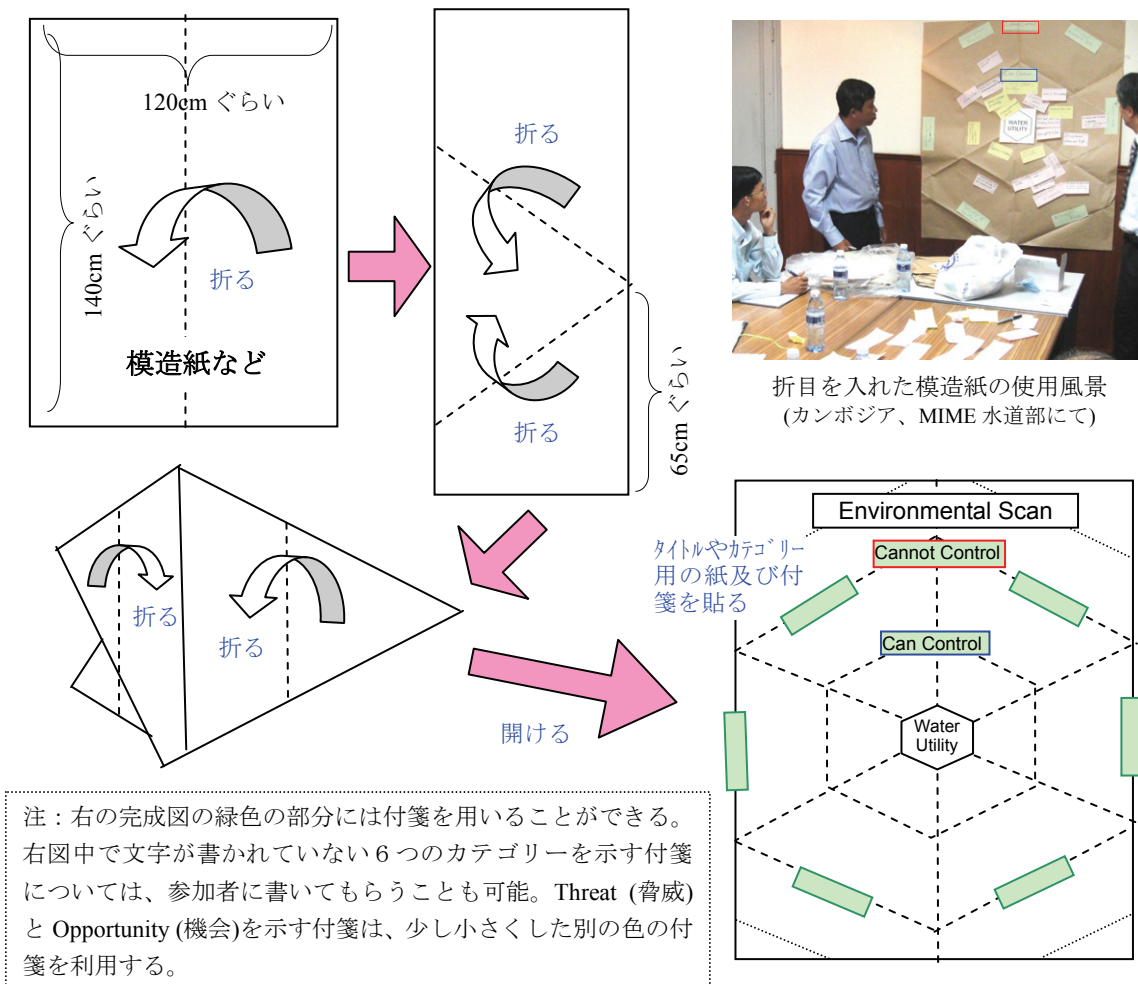


図 7.2 環境スキャンのため模造紙に折り目を入れる方法の例

責任範囲の認識および重要な課題についての認識の違いの例

多くの途上国では、水源開発や浄水場の建設は、水道セクター機関の責任として行っており、水道事業体は、水道施設の運転・維持管理と、新規顧客の獲得のための配水および給水管の布設の責任を負っていることが多い。

また、国によっては、配水本管の拡張についても、水道セクター機関の責任になっている場合がある。

ただし、制度としてはそのような責任範囲の区分があるものの、実際には、セクター機関からのサポートが十分ではなく、水道事業体が、独自に水源開発、浄水場建設、配水本管の整備を行っている場合もあるため、責任範囲の明確化については、制度上での規定と実際の状態の双方について、把握する必要がある。

また、認識が異なる可能性がある重要な課題の1つとして、水道料金の値上げの適切さについての判断が異なる場合を、挙げるができる。

例えば、水道事業体側からは、水道セクター機関が水道料金の値上を許可しないために、水道事業体の経営や運転管理の状況が改善しないと説明をする一方で、セクター側からは、水道事業体の業務効率を改善し無収水を削減すれば、水道料金の値上げを行わなくても、施設の運転維持管理に必要な費用を十分に確保できる、といった説明をする場合がある。

また、水道事業体が、水道料金を値上げすれば、井戸等の代替水源を持つ住民が、水道を利用しなくなると説明する一方で、セクター機関側では、水道が持つ水質面等の利点を住民に理解させるための啓発活動を行えば、料金の値上げをしても顧客が減ることはない、と説明する場合がある。

より効果的な援助を行うためには、このような認識の違いを十分に把握した上で、援助における方針等を決める、もしくはどちらの認識がより実情と合っているかを検討する必要があると考える。

戦略的な検討

この分析は、水道事業体の外部要因および内部要因を、機会と脅威に分けて把握した後、特定のプログラムの目標もしくはプロジェクト目標を達成するには、どのような優先順位で、水道セクターもしくは水道事業体にアプローチすべきかを、視覚的に議論するために用いることができるのも特徴である。

脅威だけでなく、水道事業体にとってプラスとなる機会も、把握しているため、それらの機会を利用した、より効果的な戦略について、検討することが可能になる。

ただし、水道事業体が現時点で抱える問題については、比較的把握し易いが、将来発生する脅威や、将来機会として利用できる事柄については、議論を行なっていくことは、なかなか難しい。

そのため、参加者が積極的に議論に参加できるようにするために、効果的なファシリテーションを行なう必要があり、対象とする水道事業体についてある程度の知識を持つ、現地人スタッフや現地傭人による進行が、より効果的である。

7. 2. 2 補助ツール B : キャパシティ・脆弱性分析 (CVA)

キャパシティ・脆弱性分析は、水道事業体のコア・キャパシティである、マネジメント力の脆弱性を分析するための、参加型手法として用いる。

手 順

1. ファシリテータが折り目を入れた模造紙等を壁に設置し、ルールを説明する。
2. 参加者全員でマトリクスを確認もしくは設定する。
3. 参加者が、各自の意見を大型の付箋に記載する。
4. ファシリテータ主導で大型の付箋を模造紙上で分類・整理する。

- キャパシティ・脆弱性分析は、CA の様々な用途に用いることができるが、本方法論では、水道事業体のコア・キャパシティである、マネジメント力の脆弱性を分析するための参加型手法として用いる。
- 図 7.3 のケニアでの使用例に示すように、水道事業体が、自らのマネジメント力に係るキャパシティ（強み）と脆弱性（弱み）を、多面的に見るため、マトリクスを用いる。



カテゴリー	脆弱性(弱み)	キャパシティ(強み)	凡例
計画性	Facilitation by Tana on development lacking Existing Distribution system drawings are not up-to-date Obtaining budget takes time Training needs assessment not carried out No good water source Area of jurisdiction not defined 機電の職員がいない Lack of monitoring and evaluation system including e.g. disbursement of budget	4 staff can do hydraulic analysis GISを整備中 Realistic targets set by Tana SPA for Meru	 水道事業体用詳細チェックリストにより明らかになっていた項目
コミュニケーション	No customer magazine yet 会議が不十分 Lack of adequate LAN system Not enough response time with TANA Requirement of TANA in not clear	Easy to communicate due to small organization Commercial department coordinates budget preparation Open to the public Suggestion and anti-corruption boxes Bottom up approach for budgetting including participatory approach	 この分析により新たに明らかとなった項目
作業・権限の分担	各部課の業務内容を評価ができていない	Defined in job description and staff organization structure	
雇用	Do not have full control on employment Difficult in recruiting capable staff due to low salary 人事担当者がいない	Recruitment is objective and adequate qualified staff in the market MEWASS recruit recommend to the board	
ボーナス等の動機付け	No incentive scheme Lack of mechanism to assess performance Lack of link between performance & revenue 昇進できる役職が無い 人事担当者がいない	ボーナスの支給が可能 Provision of tools & uniform to the staff	
その他	Two accounting systems Auditing state International accounting standards & state Cooperation act (2 systems)	会計監査を受けている	

図 7.3 ケニアのメルー上下水道信託会社で行ったキャパシティ・脆弱性分析の例（部分訳）

➤ 縦のマトリクス項目は、問題意識によって決定するが、水道事業体のマネジメント力を把握するため、標準的な項目を下記の6項目とした。

- 1) 計画性
- 2) 組織内部および外部とのコミュニケーション能力
- 3) 業務および権限の適切な分配
- 4) 雇用および解雇
- 5) インセンティブ
- 6) これら以外の内容

- このマトリクスによる分析により、水道事業体用詳細チェックリストでは把握できない各水道事業体特有の事柄についても分析が可能になる。
- 特に、キャパシティ・脆弱性分析の利用が推奨されるケースについては、本編 3.5 の補助ツールの概要に記述されている。



図 7.4 カンボジアのコンポンチャム水道公社でのキャパシティ・脆弱性分析の実施風景

将来も考慮した戦略的な検討

水道事業体の持続的な開発を目指すためには、単に現在の「問題」を探るだけでなく、職員もしくは組織が、ある状況に遭遇して露呈される「脆弱性（弱み）」を、将来のリスクとしてとらえ、リスク軽減の手段を検討する必要がある。

そのため、このキャパシティ・脆弱性分析では、現状の問題点や良い点について議論するだけでなく、将来障害となる可能性がある事項や環境の変化に対応するために、備えるべきキャパシティについても議論する。

この手法により、各カテゴリーについての強みおよび弱みに、どのような項目が含まれるかを確認した後、特に深刻な弱点となっている項目やカテゴリーを、ディスカッションを通して特定することで、マネジメント力を向上させるための、戦略的な検討を行うことができる。例えば、本方法論開発のための現地調査を行った、カンボジアのコンポンチャム水道局では、水道セクター機関が、水道事業体の公社化等を推進しているにもかかわらず、水道事業体自身が、公社化へ踏み出せない状況にあった。

そこで、キャパシティ・脆弱性分析により、マネジメントのどの部分を改善することで公社化が可能になり、水道事業体を自立発展させることができるようになるかなどについても、検討できた。

ファシリテーションにおける応用

環境スキャンと同様に、キャパシティ・脆弱性分析の実施においても、ファシリテーションの良し悪しが、分析結果に大きく影響すると考えられる。例えば、この手法を用いる場合、水道事業体によっては、職員が、上司の前では、上司および自分の業務について、否定的な内容を話さない可能性がある。

また、水道事業体の責任者である GM が、地元の政治家等の有力者の責任となるような指摘や、自らにとって都合の悪い事柄について、部下が指摘しないように、現地語により事前に根回しする可能性がある。そのため、参加者が、キャパシティや脆弱性の内容を付箋にして発表する際には、無記名で付箋を提出箱に入れてもらい、それらを、ファシリテータが壁に貼り付けて討論する、といった方法を採用するかについても、検討する必要がある。この検討においては、ファシリテーションを行う現地人スタッフ等に、意見を求めることが重要である。

また、図 7.3 の例に示されているように、実施時間を短縮するため、既に、基本ツールの水道事業体用詳細チェックリストを用いてわかっていることについては、予め付箋を作成し、貼り付けておき、この分析を通じて、見逃しているポイントを見つけるといった使い方も、有効である。

8章 今後の課題

8. 1 方法論及びアセスメントツールの改善

- このハンドブックでは、新たに開発した CA の方法論について説明したが、この方法論および方法論に含まれる各アセスメントツールは、今後途上国において実際に使用すると同時に、継続的に改善していくことが重要である。
- 基本ツールがまとめられた Excel ファイル（添付資料）の 3.1 に、方法論に含まれるアセスメントツールの使用者から、フィードバックを JICA 地球環境部の担当部局に送信するためのアンケート用紙が含まれている。
- また、基本ツールの使用者が、ツールのカスタマイズや改善を行いながら、柔軟に基本ツールを使用できるように、添付資料の 3.2 に基本ツールのメンテナンス方法を説明している。
- 以下では、現時点で考えられる、将来の方法論改善の方向性について説明する。

8. 2 都市水道分野での方法論拡張の可能性

- 開発した方法論では、各水道事業体で採用されている取水方式や浄水処理方式に応じて行う、詳細な施設の運転維持管理状況の把握は対象外としている。今後、水道施設の専門家による現場視察に基づいた、詳細な水道施設の機能診断を、CA の方法論に取り込むことが、どの程度困難であり、まだどの程度利点があるかについて、さらなる検討の余地がある。
- 水道事業体の維持管理能力を把握するために、当該地域に、適切な機材等のサプライヤー、コンサルタント、コントラクターが十分に存在し、必要に応じてそれらを調達できるかといった視点も、CA に取り込む検討の余地がある。
- 資金協力においては、実施機関が、プロジェクトを適切に実施するマネジメント力があるか、もしくは、プロジェクトを管理できる技術者がいるかなどの能力の把握についても、今後の課題である。特に、有償資金協力における、実施機関のプロジェクト・マネジメントでは、審査、承認、書類の作成・提出といった、基本手続きの遅延が、プロジェクト自体の遅延につながるため、これらの手続き能力まで掘り下げた CA についても、必要かもしれない。

8. 3 他分野（下水道、サニテーション、衛生教育等）との連携

- 開発した方法論では、都市水道以外の分野のプロジェクトとの連携なしに実現できる、

インパクトの一部について、プロセス・ベンチマーキングにより、定量的な評価を試みている。しかし、今後の課題として、都市水道セクターだけではなく、水関連セクター全般（灌漑、水源開発、水環境保全等を含む）、保健衛生の分野、貧困層対策、経済開発等を含めた横断的な視点で、インパクトを把握するための指標についても、整理する必要があると考えられる。

- 一般的に、下水道サービスについても提供している水道事業体の経営状況は、悪くなる傾向があり、その経営は、下水道サービスの規模や、下水道料金による下水道関連費用の回収状況に、大きく影響される。そのため、水道事業体に対する CA においては、水道事業体による下水道事業の運営状態を、把握する必要があると思われる。また、新たに水道に接続した地域では、家庭からの排水量が増え、周辺の水域が汚染される場合があることから、下水道や衛生についても、水道事業体の CA のスコープに入れることを、検討しなければならないだろう。

8. 4 都市貧困層コミュニティのキャパシティ・アセスメント

- 水道事業体が、都市貧困層へ水道サービスを効果的に提供するために、水道事業体による都市貧困層のコミュニティ形成や、関連するコミュニティ活動の支援が、必要になる場合がある。本格的に、都市貧困層に対する給水状況の改善に取り込むためには、都市貧困層内のコミュニティの運営能力を、直接評価する必要があると思われる。
- 都市貧困層への給水において、共同で用いる水道施設を、コミュニティにより運転維持管理する必要性が高いのは、村落給水の場合と同じであるため、村落給水における CA の手法の開発と合わせて、都市貧困層のコミュニティへの CA について、考えなければならないだろう。
- 都市貧困層は、水売り業者から、公共水道より高い値段で水を買っている場合が多いため、水道料金の徴収は、村落給水の場合に比べて、比較的容易である。さらに、都市貧困地域は、人口密度が高いため、一人当たりの配水管の整備費用が、比較的安価となる。CA の方法論の改善においては、このような点についても、総合的に考慮することで、対象とする水道事業体が、貧困層対策を行うための財務基盤が無いと、短絡的に判断するようなことにならないようにすることが、重要だと思われる。

8. 5 他ドナーとの連携

- 開発した方法論により、都市水道セクター全般を把握した上で、プログラム形成を行うことで、プログラムアプローチの実現のために、他ドナーと協議や、他ドナーのプロジェクトとの連携を、より効果的に実施できるようになるとと思われる。

- 特に、水道セクター機関に対する政策・制度面での支援や、水道セクター・リフォームの支援について経験を持っている日本の ODA 関係者は、非常に限られているため、これらの分野もプログラムの対象範囲とする場合には、既に多くの経験がある、世界銀行の WSP や GTZ 等との連携が効果的であると考えられる。
- また、複数の水道事業体、もしくは特定の水道事業体に対して援助を行う場合に、他ドナーが同じ水道事業体に対して既に実施しているプロジェクト、もしくは予定しているプロジェクトとの内容の重複を避けて、プロジェクトを実施する必要がある。そのような場合にも、水道事業体を様々な視点から把握する、本方法論による CA の結果を用いて、他ドナーとの連携を効果的に実施できると考える。

8. 6 途上国が CA を主体的に行なうための支援

- CD は、国際的に注目されている話題であり、2005 年に、経済協力開発機構（OECD）の開発援助委員会（DAC）の調整のもと、フランスで開催された「パリ援助効果向上閣僚級会議」にて採択された、「援助効果についてのパリ宣言」と密接に関連しており、DAC が 2008 年にガーナ国のアクラで開催した、援助効果向上に関するハイレベルフォーラムにおいても、CD の重要性が再確認されている。
- 2011 年には、韓国で、DAC の援助効果向上に関するハイレベルフォーラムがあるが、それに向けて途上国が主体的に CA を行って、CD 戦略を作ろうという動きとなっており、それを、先進国は支援する方向となっている。
- そのため、本方法論を用いて他ドナーとの連携を向上させるだけでなく、途上国の水道セクターおよび水道事業体が、主体的に改善を行っていけるように支援することが、最終的な目標だと考える。
- 特に、本方法論にも含まれている、当該途上国内の水道事業体の比較を行うメトリック・ベンチマーキングについては、途上国の関連省庁、規制機関、もしくは水道協会等が、当該途上国内の水道事業体に対し、毎年繰り返し行えるようになれば、水道事業体の改善の状況を経年的にモニタリングするプロセス・ベンチマーキングにも発展する。
- そのため、業務指標を用いたベンチマーキングについては、ドナー主体での実施から、それぞれの途上国の規制機関等への CD の中で、彼らが主体となって実施できるように移行し、援助終了後も、彼らが独自に、国内の水道事業体の CA を継続できるようにすることが重要である。ただし、この実現には、まず、日本側関係者が、途上国における水道事業体の CA について、より多くの経験を積むことが重要である。