



四国地方の下水道事業と マネジメント手法の導入



日本水工設計(株) 理事兼技術推進部長
(社)全国上下水道コンサルタント協会 技術委員長

石川 高輝

① はじめに

四国地方は、四万十川や吉野川をはじめ多くの清流が残され、また、太平洋、瀬戸内海に囲まれており養殖漁場にも恵まれている。しかし、夏場には瀬戸内海側では毎年渇水が話題になり、太平洋岸では台風シーズンには浸水被害が報告されている。このため、古くから浸水対策や高度処理などに着手している都市がある一方で、未普及地域も多く残されている状況である。

循環型社会において下水道事業の持続性は大事であり、特に、まちづくりの重要なインフラとして持続性が強く求められている。また、下水道事業は建設当初から経営、管理に目を向けてこなか

ったが、今後は下水道事業の持続性を念頭においたマネジメント手法の導入が不可欠である。

② 四国地方の下水道事業

2.1 下水道事業の現状

(1) 汚水処理の普及 (表-1 参照)

四国地方における下水道事業の現状として下水道事業着手率から見ると、全国平均より低く、下水道処理人口普及率(都道府県別)についても、全国平均の69.3%に比べ着手率と同様の傾向を示している。

また、下水道接続率については、処理区域人口に対する水洗便所設置済人口の割合で算出すると徳島県で86.5%、香川県で57.8%、愛媛県で

表-1 四国地方における下水道事業の現状

地域 区分	下水道事業着手率 (平成18年度末見込み)				下水道処理人口普及率 (平成17年度末)		汚水処理 人口普及率 (平成17年度末) (%)	下水道 接続率 (平成16年度) (%)
	市町村数 (平成18年4月1日時点)	事業着手済 市町村数	未着手 市町村数	着手率 (%)	全域 (%)	主要都市 (%)		
徳島県	24	15	9 (4)	75	11.5	27.8	38.4	86.5
香川県	17	14	3 (0)	82	36.6	53.9	59.0	57.8
愛媛県	20	17	3 (0)	85	42.2	54.9	61.4	85.6
高知県	35	16	19 (7)	57	28.2	47.5	56.5	74.4
全 国	1,821	1,503	318 (178)	91	69.3	88.8	80.9	91.7

注 ●平成19年度下水道事業関係予算概要/国土交通省都市・地域整備局下水道部調べ
●平成18年未着手市町村欄の()は、都道府県構想(平成18年7月時点)において下水道整備予定のない市町村数
●着手率は下水道整備予定のない市町村を除いて算出
●下水道接続率は、水洗便所設置済人口(下水道統計平成16年)より算定

85.6%、高知県で74.4%となっている（全国平均91.7%）。

(2) 下水道機能の質的課題

主要都市における下水道事業は早くから進められており、処理場供用開始前から行われていることから、台風などの影響による浸水対策が先行されたものとうかがえる。このことから、下水道による都市浸水対策達成率は徳島県、愛媛県は全国平均の52.7%を上回っている状況である。また、徳島県、香川県および愛媛県では下水道総合浸水対策緊急事業が実施されており、ハード対策の着実な重点整備に加え、浸水被害軽減策を誘導するソフト対策および自助の促進なども図られつつある。

一方、高度処理の実施状況に関しては、公共用水域の水質保全および処理水の再利用の目的にて実施されているが、全国平均より下回っている現状である。

(3) 下水道ストックの状況（表－2 参照）

四国地方における下水道ストックの状況については、管渠延長約7,528km、処理場数71カ所、ポンプ場数140カ所であり、今後、下水道普及率拡大に伴い増加の一途をたどることは確実である。

(4) 下水道の財政状況

下水道の維持管理における費用は、基本的には雨水にかかわるものは公費で、汚水にかかわるものは私費で負担するものとされているが、これらの財源は、下水道使用料と一般会計からの繰入金によって賄われている状況が多い。

四国地方全体では、下水道管理費における汚水処理費の財源内訳として概ね36%を使用料収入で充当し、残りの64%を一般会計繰入金等にて補填している状況である（平成16年度下水道統計より）。

2.2 下水道事業の課題

(1) 普及都市の課題

四国地方における主要都

市下水道処理人口普及率は、表－1に示すとおりであり、下水道経営の安定化を図るためには一層の普及拡大が急務である。

一方、処理施設についても昭和37年から昭和44年に供用された処理場もあり、老朽施設が増加しているため、施設管理の重要性が高まるとともに、今後も大量のストックに対する維持管理費および改築更新費が増大することになる。

(2) 未普及都市の課題

平成17年度末における四国地方の下水道処理人口普及率は平均で約30%、汚水処理人口普及率^{*}では約54%となっている。このことは、四国地方の総人口に対し残り約46%の人々は、単独浄化槽もしくは尿処理を行っているという現状である。しかし、「H15四国下水道ビジョン」（四国ビジョン策定委員会）では、「四国地方の市町村では下水道の早期普及の優先度が最も高く、10年以内には実現させたい事業メニューと位置付けている」というPI調査結果が示されているように、早期普及の重要度は非常に高い。

※汚水処理人口普及率：下水道、集落排水施設、浄化槽、コミュニティプラントの処理区域内人口

③ 持続可能な下水道事業に向けて

少子高齢化の流れは、現在の厳しい下水道財政事情にさらに拍車をかけるものと想定される。これより、今後の下水道事業は、最新の情報を基に定期的な見直しを行いつつ、自治体の実情に合わせた無駄のない計画とすることが必要である。

表－2 四国地方における県別下水道ストック状況

地域区分	管路施設長 (km)	処理場数 (箇所)	ポンプ場数 (箇所)
徳島県	454	8	10
香川県	2,288	16	57
愛媛県	3,557	29	46
高知県	1,229	18	27
四国計	7,528	71	140

注 ●データは平成16年度下水道統計調べ
●管路施設長、処理場・ポンプ場数は公共＋流域とした。

また、四国地方は、下水道の未普及地域が依然多く存在しており、接続率も低い（表-1参照）。そのため効率が悪くなっており、一般会計からの繰入金が多い状況である。経営安定化の面から普及拡大は急務であるが、供用開始から長期間が経過している下水道ストックの老朽化も懸念されることから、新たな整備とストックの適正な維持管理を両立する持続可能な下水道事業マネジメント手法の導入が望まれる。

3.1 住民参画への転換

循環型のまちづくりにおいて下水道は重要なインフラであり、住民は、下水道サービスの受益者で、費用負担者でもあることから、下水道事業への参画を促していく必要がある。

公開する情報については、下水道事業の概要や整備状況および今後の整備計画等が対象となるが、それらの情報は下水道財政の現状および将来の見通しを踏まえた、実行性のあるものでなければならない。併せて、住民の果たすべき役割等についても解りやすく具体的に示すことが必要である。

3.2 整備手法の見直し

四国地方の下水道事業は、雨水整備については、ソフト対策・自助を踏まえた総合的な浸水対策や区域と期間を限定した雨水整備（選択と集中）へと転換していく必要がある。

なお、汚水整備においては、厳しい下水道財政を踏まえることが重要。時間的管理概念を導入しつつ整備の効率化^{*}を図り、事業の優先順位を明確化して選択と集中を実行するとともに、最適な事業運営、サービス管理、資産管理、およびリスク管理を推進する必要がある。

※「地域特性に合わせた新たな整備手法の導入」や「集落排水、浄化槽等の汚水処理事業との一層の連携強化」等

3.3 戦略的なマネジメント手法の導入

四国地方の下水道施設のストックは膨大であり、今後これらのストックを効率的に管理していくためには、戦略的なマネジメントの導入が欠かせない。図に一般的なマネジメント手法についてのイメージを紹介する。

④ マネジメント手法導入メリット

下水道は、我々の日常生活において欠くことのできないライフラインであり、下水道機能が停止した場合の、社会活動への影響は計り知れない。

これらのストックを適正に管理するためには、ストックマネジメント、アセットマネジメントを初めとする総合的なマネジメント手法の導入が効果的である。マネジメント手法の導入により期待

図 マネジメント手法の実施イメージ

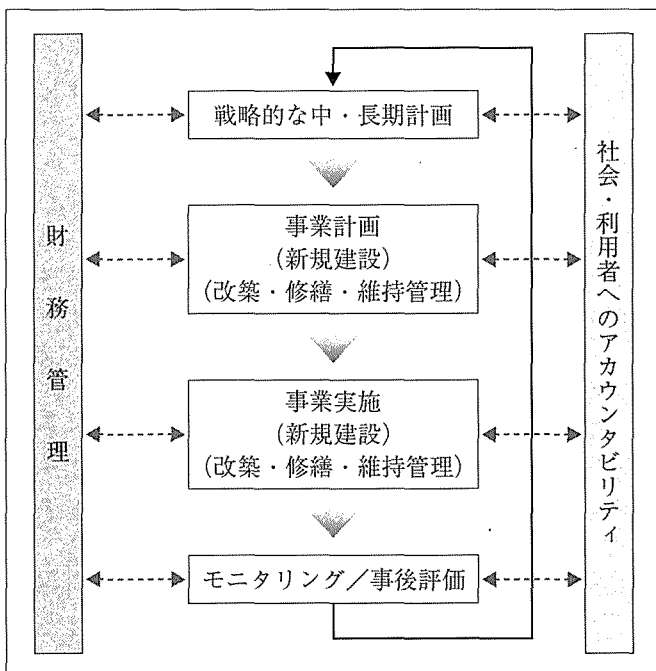


表-3 マネジメント手法の導入メリット

- ① トータルコストの縮減
- ② 財政の健全化
- ③ サービスレベルの向上
- ④ アカウンタビリティの向上

される効果は、表－3のとおりである。

⑤ おわりに

「循環のみち」実現に向けた中期下水道政策のあり方の中では、基本的な考え方として、未普及地域の解消および下水道機能の質的向上について、時間軸を踏まえた戦略的な整備目標、整備手法の転換、下水道ストックの戦略的なマネジメントの構築、健全な水循環の再構築、循環型社会の形成や地球温暖化対策に資する施策について率先した

対応の推進が述べられている。

下水道事業は、循環型社会におけるまちづくりに必要なインフラとして持続可能にしていかなければならないことは言うまでもない。また、その役割も、新たな水資源、地球温暖化対策施設および、都市型浸水被害の解消などさまざまである。

これからは、自治体、住民を含む地域の利害関係者が中心となり、下水道事業を活用し、循環型まちづくりを目指すため、地域の下水道（中長期）ビジョン策定、マネジメント手法の導入を、ぜひお勧めしたい。