

総論 The SUISHIN

台湾下水道事業の 発展と将来への展望

ユン ワン セン
於 望 聖

内政部営建署
下水道工程處處長



1 はじめに

現在、台湾の下水道事業は、第五期六箇年計画（2015～2020年）に突入致しました。

政策を支持する各界の努力の下、中央政府と地方自治体が協力し、補助や執行制度管理の見直しなどを進めてきた結果、台湾の下水道普及率は、ここ10年のうちに目を見張る進展を遂げました。

台北市、新北市、台南市、高雄市など、高普及率を達成しているこれらの地域を流れる淡水河や台南運河、愛河では、人口が密集しているにも関わらず、水質改善は勿論のこと、今や親水性の高い河川へと生まれ変わっています。これは我が国の下水道における事業効果を如実に示しています。

第四期建設計画では、工事全体に長寿命化の概念を導入しました。各施設の新設からメンテナンス、更新に至るまでの各段階において、PDCAサイクル（Plan-Do-Check-Act Cycle）の管理手法により、直面した課題を以降の計画・設計に反映させ、下水道工事の品質向上を図るという理念の下に実施しました。

また、2015年以降の第五期建設計

画においては、放流水の再利用や汚泥減量化のほか、処理場での省エネ、使用資機材や設備の長寿命化、費用対効果（B/C）の向上などを促進し、持続的発展に向けた循環型下水道事業の構築を図ってまいります。

2 前期計画

海外の生活基盤整備と比べ、台湾の下水道建設への取り組みは、台湾光復（日本統治時代終了）後の、主に農業を発展させることに重点が置かれたために後塵を拝しました。

当時、人口密度はそれほど高くなく、生活污水は雨水排水系統から河川に放流されていましたが、その汚濁負荷量は、河川の自浄能力の範囲内に留まっていた。

しかしその後、商工業が急速に発達し、経済が発展するにつれて人口が都市部に集中し、事業所から排出される廃水は、適切な処理を経ずに放流され、また、生活排水においても建築物に設置された腐敗槽（Septic Tank）によって処理されてはいますが、機能的には充分とは言えず、管理も行き届いていなかったため、汚水は拡散放流されて

生活環境や河川水域の水質に悪影響を及ぼしました。

このため、台湾政府は管理制度の整備と公共建設事業を政策に組み込み、下水道管路系統から暫定的に汚水を截流（遮集）して下水処理場へ送り、処理を経た後に公共水域へ放流する、いわゆる本格的な下水道建設事業に着手しました。

1984年に下水道法が公布され、これを受けて内政部（内務省に相当）は、下水道法第四条の「中央主管機関による下水道発展政策」規定に基づき、下水道建設を推進するにあたっての中・長期の方向性が示す「汚水下水道発展方案」を策定し、1992年から6箇年を一期とする建設計画に着手しました。執行にあたっては、実施予定の各系統に要する事業費や期日、その効果、さらには執行する上での難易度などを評価した上で、系統の優先順位を決定しました。

1992年の第一期開始からこれまで、四期の下水道建設計画に取り組んでまいりました。各期の建設計画を執行するにあたっては、時代背景や財源不足等の原因により想像以上の困難を伴いましたが、下水道に従事する職員たち

の固い決意と努力によって一定の成果をあげることができました。各期の下水道建設事業については以下にご説明致します。

2.1 第一期～第三期

汚水下水道建設計画

「汚水下水道発展方案」に着手してから3年後、一部の計画に遅れが生じる事態が発生しました。その原因となったのは、地方自治体の財源不足と中央および地方自治体の人材不足、執行体制の脆弱さ、さらには建設事業に必要な用地取得に相当な時間を要したこと、国民の家庭排水取付管設置に対する理解と意欲の希薄さなどがありました。

これらの問題を解決するために、行政院（日本の内閣に相当する最高行政機関）に修正案が提出され、1992年、修正案「汚水下水道方案」（第一期汚水下水道建設六箇年計画を含む：1992～1997年）が可決されました。修正内容の主なポイントは、中央政府の補助額の引き上げ、健全な組織編成、基礎となる人材の確保、用地取得手順の簡略化、家庭排水処理に対する国民への啓発活動の強化、新開発地域における下水道整備の最優先化などです。これらの建設にかかる事業費は1,081億元（約4,110億円）で、1997年までに普及率を13%まで引き上げることを目標に掲げました。

第一期建設計画では、下水処理場の建設や本管の敷設、截流施設（下水を収集して処理場に送る施設）の建設、枝管や取付管工事などが盛り込まれ、これらの事業費には1,081億元を必要としましたが、実際に予算に充てられたのは僅か448億元で、著しい事業費の不足を来しました。また、汚水系統の整備は通常、行政の管轄区域を跨ぐために協調性を必須とします。しかし、理解が得られなかったため、第一期計画は結果的に目標達成に至りませ

表－1 第一期～第三期汚水下水道建設計画執行状況

	第一期建設計画 (1992～1997)	第二期建設計画 (1998～2003)	第三期建設計画 (2003～2008)
事業費（億元）	1,081（計画事業費） 448.39（実際の予算編成）	623.55（計画事業費） 392.52（実際の予算編成）	1,368.456（計画事業費） 784.32（実際の予算編成）
下水処理場の数	13	21	37
系統の数	24	48	政府の取組53箇所 民間参入36箇所
汚水下水道普及率（%）	13（計画） 3.8（実際）	14（計画） 10.1（実際）	22.1（計画） 19.5（実際）
下水処理率（%）			32.0（計画） 43.48（実際）

んでした。

その後、これらの執行上の課題に対する検討を行い、建設事業費623.55億元（約2,370億7,600万円）、2003年までの普及率14%を目標とした修正方案、第二期汚水下水道建設六箇年計画（1998～2003年）を立法院に上程し、1998年に通過しました。

2003年第二期建設計画の終了時、引き続き計画を推進していくために行政院は「挑戦2008：国家発展重点計画」という政策目標を掲げました。ここでは下水道建設に要する事業費が大幅に拡充されましたが、厳しい財政状況にあったため、2003年6月、行政院は「促進民間参与汚水下水道系統建設推動方案（民間による汚水下水道系統建設参入の推進方案）」を打ち出しました。その狙いは民間から資金を集めて政府の財政負担を軽減し、普及率向上の迅速化を図りながら、下水道建設に関連する運営産業や法務、財務、金融など各方面における業界の発展を目指すことでした。

このため「第三期汚水下水道建設計画」（2003～2008年）では、民間参入による方式と政府が独自に取り組む方式の二通りが平行して行われました。その後、2004年行政院によって「新十大建設（公共事業の拡大計画）」（2004～2008年）が策定され、下水道建設事業は重大推進計画の一つと

して位置づけられました。これを受けて第三期建設計画の修正案では、民間参入方式が11箇所系統から36箇所系統へと増加され、政府独自の取り組み53箇所と合わせると、合計89箇所の系統に着手しました。計画の総事業費は1,368億4,560万元（約5,203億円）、そのうち民間投資額は551億元（約2,095億円）で、2008年までに汚水下水道普及率を22.1%、下水処理率を32%まで引き上げることを目標として設定しました（表－1）。

2.2 第四期汚水下水道建設計画（2009年～2014年）

2009年、行政院は引き続き汚水下水道建設を国家における重要な発展政策とする「愛台12建設」に位置づけ、「毎年普及率を3%向上させる」ことが定められました。この目標を達成させるために、第四期建設計画（2009～2014年）では、第三期建設計画の戦略を継承するとともに、将来の情勢に対応するため、下水道建設業務に2,047億2,800万元（約7,784億円）の事業費を計上し、政府独自の取り組み60箇所と民間参入型の取り組み28箇所、合計88箇所の系統的整備を実施することとしました。しかし、汚水下水道建設は利益率が低く、事業者にとっては執行規模の制限やリスクがあります。計画執行の進捗度を高めるために、2010年行政院は「汚水下水道建設促進系統後続執行