

第2節 下水道

(1) 概観

各国とも、一応の整備水準にあるが、施設の老朽化や施設能力の陳腐化が進んでいる。また、産業排水よりむしろ生活排水による水質汚濁が大きな問題となっている。特に、アメリカでは、生活排水による水質汚濁への対策が遅れており、厳しい財政状況を背景として、事業主体である市町村では、最近、多様な形態の官民パートナーシップを進めている。

一方、ヨーロッパでは、マーストリヒト条約にも規定されている事前防止の原則や汚染者負担の原則に基づき、各国とも、環境基準を国際的に強化する方向で調和しようとしており、施設の高度化と重金属等の危険物質への対処が課題となっている。

行政制度の関係では、イギリスにおいて、下水道事業が民営化され、さらに新規参入の可能性が検討されていることや、フランスにおいて水管理計画（SDAGE及びSAGE）の制度が創設され、統合的な水管理が図られていることが注目される。

(2) アメリカ

下水道行政の動向

連邦（環境保護庁； Environmental Protection Agency； EPA）は、公共用水域における排水基準及び水質保全目標の設定、排水許可事務（NPDES permit）、下水処理施設に係る援助等を行っている。州も、水質の監視や水質改善プログラム（EPAの承認が必要）の実施、連邦補助金の市町村への配分や独自の市町村への補助を行っている。

下水道事業の事業主体は、市町村及び関係市町村で構成する特別区である。また、安全な飲料水の確保等の必要に迫られている大都市では、第2次処理プラントの建設を進めており、EPAでも補助を行っている。

近年の動きとしては、1987年水質法（Water Quality Act）により、水質汚濁に係る罰則の強化、下水処理水の水質基準の設定、ノンポイント・ソース汚染規制プログラム（Nonpoint Source Pollution Control Program）の創設が行われ、水質管理の強化と連邦及び州の連携の改善が図られた。ノンポイント・ソースとは、産業排水や市町村下水道からの排水以外の農業排水や都市部の雨水等を言い、明白ではないが広範囲に大きな影響を及ぼす汚染源であることから、その対策の強化が図られている（州への補助金は、1994年度で8,000万ドル、1995年予算案で1億ドル計上）。

また、合流式の下水道については、降雨時の容量オーバーによって未処理のまま排出される汚水が排出基準を満たしていないことが問題とされており、EPAではその対策を検討中である。さらに、水質汚濁における農業排水の寄与度が、生活排水や産業排水に比べても高いことから、農業省や内務省（アメリカの西部を担当）では、農地から地表水へ流出する汚染物質を軽減しようとする農家に対し、金銭的補助や技術的援助を行う等のプログラムを実施している。

現在、最大の問題となっているのは、生活排水による水質汚濁であり、汚染源であり、かつ、下水道事業の主体でもある市町村では、厳しい財源状況を背景として、様々な官民パートナーシップを推進している。

1. 下水処理の現状

水質保全法（Clean Water Act； CWA）は、公共用水域への汚水の排出に対して許可制を設けている。現在、約62,500件の許可のうち15,370件が市町村に対する許可であり、このうち約3,500件が大量排水者（下水処理人口が1万人以

上又は一日処理量が100万ガロン以上である処理施設を有する市町村)として、EPAによる重点的な監督を受けている。さらに、1990年には、人口が10万人以上の市町村を対象として、雨水の排出に対しても許可制が設けられた。

CWAの施行から20年が経過しているが、全国の河川・湖沼の75%においては、水質の改善が順調に進んでいる。特に、産業部門の水質基準の遵守率は高く、かなりの効果をあげている。有名な事例として、ポトマック川、ハドソン川等がある。しかし、残りの25%の河川・湖沼においては、いまだ水質汚濁が進んでおり、しかも汚染源は財政状況の厳しい市町村であることから(すなわち生活排水が汚染源)、その対応が大きな社会問題となっている。特に非都市部の小規模な市町村では、CWAの定める下水処理基準を達成するのが困難な状況にあり、EPAの試算によれば、基準に違反した者の80%がこうした市町村で占められ、また、水質基準を達成できる処理施設を整備するには280億ドルの資金が必要であるとされている。

CWAに基づく水質の監視は、EPA又は州(水質保全プログラムを同庁が承認した39州)が行っているが、10以上の州で州水質保全法に基づき徴収された罰金を環境関連事業に係る特別会計の原資としており、また、罰金を直接水質保全プログラムに使用している州も見られる。このような状況に対して、EPAでは、CWAを改正し、全国水質保全基金(National Clean Water Trust Fund)を創設するよう議会に働きかけているところである。

2. 官民パートナーシップへの転換

米国においては、他のインフラと同様、下水処理施設は老朽化しており現在の需要にも対応できていない地域が多いが、連邦、州及び市町村は、予算上の制約から下水処理施設への新規投資をカットする傾向にある。このため、多くの市町村では、現在の需要を満たすとともに将来の地域経済の成長に必要なサービスを供給するため、下水処理の分野において、官民パートナーシップへと方向転換を図っている。

官民パートナーシップにおいては、公共政策上の目的を有する市町村、特定の地域のための処理施設整備を行いたい開発事業者、利潤を追求する下水処理事業者の間の調整が重要な鍵となる。

下水処理事業者は、利益を確保するため、十分な容量を持ち潜在的な顧客(住民)の需要に対応できる施設整備を行いたいという意向を持っている。ところが、一方、市町村は、余剰容量を備えた処理施設を整備すると、将来の開発を許容したと受け取られかねないため、現在の需要にのみ対応した能力を持つ施設を整備しようとする傾向がある。

また、民間セクターは、市場原理の下で動いているので、公的主体と比べ、早期かつ安価に処理施設を建設し、効率的に維持管理を行うことが可能であり、減価償却が認められるためコストを抑えることができるという利点がある。ところが、これらのメリットだけでは不十分であり、民間セクターに対しては事業参加に足るだけの十分な財政的インセンティブを与える必要がある。

3. 民間に対するインセンティブを高めるための施策

こうした背景の下、施設の収益率を上げるため、様々な試みがなされている。例えば、州によっては、用地取得に際して市町村による収用を認めている。あるいは、市町村が民間事業者と同等の立場で、建設費及び維持管理費について費用負担を行っているところもある。また、下水処理施設のみでは民間にとって経済的に魅力がない場合には、資材リサイクルセンター等の収益率のよい他の施設とパッケージ化する例もある。さらに、第二次処理だけでなく第三次処理を行い、下水処理事業者が処理水を修景用水やかんがい用水として売却することで収益を増やしている事例もある。アリゾナ州チャンドラー市では、十分な連邦補助が見込めず、増税や下水道使用料の値上げも避けたいという状況で、官民パートナーシップを進め、市が施設用地を寄付する見返りとして、地元の開発会社が15年間（その後の35年間は一日500万ガロン分の）かんがい用水を無料で供給することとしている。用地の寄付により、民間会社の協力を得ることができた事例である。

4. パートナーシップの監理手法

市町村によっては、下水道使用料の決定を被選任職員に監視させることを条例で定めているところもあるが、使用料の決定は市町村と下水処理事業者との合意に基づいてなされるのが普通である。例えば、合意においては、料金値上げは労働生産性の改善や処理技術の向上が認められた場合のみに認められる、また、予期せぬ排水量や水質汚濁量の増加に対しては市町村が責任を負うといった事項が定められる。反対に、下水処理事業者が操作基準に違反し改善が見られない場合には、一定期間後、市町村が施設の維持管理を引き継ぐといった事項も規定できる。これに類似する規定として、例えば、ニュージャージー州エッジウォーター市では、5年おきに更新可能な20年間契約を結んでいる。市が、下水処理事業者より効率的又は経済的に施設管理を行うことができると判断した場合には、契約期間中のどの5年間の最終年においても、施設の引渡しを求めることができることとなっている。このように、多くの市町村では、更新条項を、官民パートナーシップを最終的にコントロールする手段としてい

る。

5. 施設整備に起因する悪影響の防止

市町村と開発事業者は、処理施設整備に伴う悪影響を最小限にしようとする。下水処理事業者は、収益をあげるため施設能力を最大限に活用しようとするが、市町村は周辺住民への配慮から操業時間を制限している。また、開発事業者は、施設周辺の景観を保全するため、市町村の予算が許す以上に質の高い周辺整備を行いたいと考える。この場合、開発事業者が、費用の増分を負担することとなる。例えば、カリフォルニア州サンタ・モニカ市では、開発事業者が有名なランドスケープ・アーキテクトと組み、地下にある下水処理施設からの水を引き、泉、滝、池などがある庭園を造成しており、また、余った水を市の公園に供給している。

6. 適切な行政体制の選択

CWA等の環境規制についての行政責任は市町村が有するため、下水処理施設における官民パートナーシップの「官」は市町村であるのが普通である。しかし既存の市町村の枠組みを利用するより、新たな行政組織を形成する方が有利な場合がある。

このような場合のため、多くの州で、新たな下水処理施設の財産管理だけを目的とした特別区 (special districts) を設立することが認められている。特別区はいくつかの利点がある。第一に、特別区の設立により、処理施設の整備に伴う債券発行や課税の際に必要な投票承認 (voter approval) の投票人を適切に決定することができる。また、下水処理施設の整備がすでに相当進んでいる地域においては、新たな処理施設に係る特別区を設立することによって、当該施設整備に伴う下水道使用料の値上げとサービス水準の格差に起因する住民間の利害対立を避けることができる。さらに、下水処理に対する需要が一の市町村の区域を越える場合にも、いくつかの隣接市町村を包含することができる特別区を設立することにより、下水道事業を財政的に実現可能にすることができるようになる。逆に、特別区の欠点は、その設立に時間的、金銭的なコストがかかることや、有権者の承認が必要な場合において行政側の提案が通るどうか不確定なことが多いことなどである。

特別区には種々のタイプのものがあり、その設立方法、運営規則や財源調達手段は様々である。設立に当たっては市の憲章などクリアすべき点が多く、また、官民パートナーシップを進める上で特別区の性格を一部変更する必要がある場合には州法を改正する必要がでてくることも考えられる。

国民経済が上向きになり経済成長が通常のペースまで回復すれば、下水処理サービスに対する需要が飛躍的に伸びることが予測される。これに加え、環境規制はより厳しくなる傾向にあるため、既存の下水処理施設のグレードアップと新たな施設の整備がますます強く求められることになる。こうした状況下において、処理施設の整備に民間セクターの参加を求め、新たな財源調達方法を追求することによって、自らだけでなく民間セクターや住民らに対しても財政的に有利な形態で下水処理施設の整備を推進することが市町村に要請されているのが現状である。

(参考文献: EPA, "Environmental Quality," 1993;

"Wastewater partnerships," American City & Country (Apr.1992);

"Clean Water 1992," Ibid.(Jun.1992))

(3) イギリス

下水道行政の動向

かつては、流域毎に設立された10の水管理公社 (Regional Water Authorities) が治水、水質管理、舟運等のほか、上下水道等の利水も担当していた (1973年水法、1974年水法)。その後、サッチャー政権による各種行政サービスの民営化政策のもと、上下水道については民営化になじむものとされ、上下水道事業会社 (the Water Service companies) に引継がれた。1990年現在、英国中で、上水道事業のみ行う会社は29会社、上水道・下水道双方の事業を行う会社は10会社である。

この際、顧客 (住民) 保護のため、サービスの適正水準を確保し、料金規制を行う監督機関として、上下水道事業監督局 (Office of Water Services: OFWAT) が設立された。OFWATに係る諸経費は、各会社からの特許料で賄われている。

現在、EUの環境政策の方針を背景として、各会社は、より厳しい水質基準 (飲料水) と環境基準 (下水処理水) を達成することを求められており、OFWATは、そのための投資計画を監視し、各基準の改善状況を勘案して料金規制を行っている。このほか、個別の顧客の相談窓口として、地域毎に顧客サービス協議会 (Customer Service Committees) が設けられている。

1. 下水道事業の現状

下水道事業は、サッチャー政権により民営化され、上下水道事業会社に引き継がれたが、これらを監督し利用者の利益を保護する機関として設けられたのが、OFWATとその附属機関であるCSCs (顧客サービス協議会) である。OFWATの主要な任務は、適正なサービス水準と利用者の利益を確保しつつ、利用料金を可能なかぎり低く抑えることである。このため、OFWATは所要の指導を行い、水質基準の強化に伴い産業全体で30億ポンドに及ぶ大規模な設備投資に係る財源を確保する必要があるにもかかわらず、各社は利用料金を約2%引き下げることとなった (1993年)。1994年からは料金についての定期的なレビューが行われることとなっている。

また、OFWATは、各社の苦情処理の管理計画を承認する権限を有しており、各社による円滑な苦情処理を促進し、CSCsの負担の軽減を図っている。CSCsは、上下水道事業会社に関する苦情を調査する法的義務を負っており、

年間で約1万5千件の苦情処理を行っている。1993年には、利用者の保護を更に徹底するため、各CSCの委員長とOFWAT局長をメンバーとするOFWAT全国顧客会議(National Customer Council)が創設され、利用者政策の立案を行っている。

2. 下水道事業に係る競争促進策と規制緩和

競争及びサービス(公益事業)法(Competition and Service (Utilities) Act 1992)によって、上下水道事業においても競争の促進が図られており、OFWATでは、今後における新規会社の市場参入の可能性を検討中である。

OFWATは、規制のもたらす費用に鑑み、上下水道事業会社に対する規制は最小限にすることを基本方針としているが、特に環境関係の規制によって必要となる水質改善については、利用料金の値上げにつながる可能性があるため、その費用と便益を十分分析するよう各社に対して求めている。また、環境省を通じ、貿易産業省に対して、事業会社と利用者の関係を一般の私的取引関係とするよう提案している。これは、こうした利用関係の変更により、サービス水準に関する紛争を裁判で処理することが可能となり、必要な規制が減少すると考えられているためである。

(参考文献: DoE, "annual report 1994")

(4) ドイツ

下水道行政の動向

下水道の建設及び維持管理に係る原則は、連邦水管理法により定められているが、細則は各州の水法に委ねられている。連邦は、その環境プログラムの中で下水道に関する全国レベルの整備目標を定めているが、事業費補助は基本的に行っていない。

州は、水域の利用に関する許可、排水賦課金の徴収、事業計画の認可、補助金の交付等広範な権限を有している。

公共下水道の事業主体は、市町村及び水組合（第2章を参照）であり、州からの補助金や排水賦課金を財源とする補助金（償還が必要）、借入金等を事業財源としている。

現在、問題となっているのは、重金属等の危険物質の排出量の削減やリン等の富栄養物質の処理と特に旧東ドイツ地域における施設の老朽化である。

1. 下水処理の現状

1976年より、連邦全域を適用対象として、下水の公共用水域への排出、排水量、排水の削減義務及び下水処理についての最低基準が導入されている。市町村や事業所（50業種以上に分類されている。）に適用される基準は、生物学的に分解可能な物質や栄養物質の量を制限する程度の一般的な技術的基準に基づいている。排水が重金属や有機ハロゲン化合物等の危険物質を含む場合には、排水基準が強化されている。

下水道に係る財政については、1970年から90年の間で、1,110億マルク以上が、市町村による公共排水施設（管渠）と下水処理施設の建設、整備及び改善に投資されている（このうち、300億マルクが下水処理施設に、800億マルクが公共排水施設に投資されている。）。また、下水処理については、市町村と水組合が毎年120億マルク以上を支出している。原則として、こうした維持管理費は、下水道使用料（1立米当たり2～5マルク）で支弁することとなっている一方、下水処理施設に係る初期投資については、通常州から補助金が交付されている。補助率は、州により様々である。

1987年現在、公共の下水処理施設に接続しているのは全人口のうち89.5%であり、残りの人口は、戸別浄化槽で処理後排水している。同年で、旧西ドイツ地域において公共の下水処理施設で処理された下水は90億立米であったが、こ

のうち3億立米は機械的処理のみであり、生物学的処理がなされているのは60億立米、残りの30億立米は高度処理がなされている。法規制の強化により、高度処理を採用する処理施設は今後かなり増加する見込みである。また、産業部門においても、環境法制によって、下水処理と排水量の削減について、ここ数年かなりの改善がなされている。

一方、旧東ドイツ地域においては、1989年で、公共排水施設に係る排水人口比率は約73%、公共の下水処理施設に係る排水人口比率は約58%であり、高度処理がなされた下水の水量は全体の7%であった。しかしながら、多くの下水処理施設は、その管理状況と浄化能力に問題があり、重金属等の有害物質を含む汚水を排出する産業部門の施設についても同様の問題を抱えている。

2. 今後の見通し

ドイツは、ヨーロッパの中央に位置し、人口密度が高く産業化も進んでいることもあって、北海、バルト海（特にこれらの水域では富栄養化が問題となっている。）及び表流水の水質をさらに改善する必要があり、下水処理について汚染者負担の原則に従い排水基準の強化が行われたところである。このうち、重要なのは、生活排水や産業排水に含まれる硝酸カリウムやリン等の栄養物質を削減する高度処理の義務付けと、直接的あるいは間接的な産業排水に含まれる危険物質の排出の削減義務の2つである。

これらの義務によって、関係排水者に対しては、相当の努力と財政的負担が課されることとなるが、このうち前者については、その達成にかなりの投資が必要となる見通しであり、市町村の下水処理施設の改善だけで旧西ドイツ地域においては100億マルク以上、旧東ドイツ地域においては400億マルク以上を要するとされている。また、公共排水施設や雨水処理施設の拡張にも同一規模の投資が必要であり、老朽化した公共排水施設の改善に対しては600~700億マルクが必要となる見込みである。こうした費用については、下水道使用料と排水賦課金により賄われることとなっている。

一方、後者については、浄化技術の向上と排水量の削減につながるものが期待されており、また、生産技術の発展・普及により、産業部門による排水量の割合がかなり減少することが見込まれている。このような水質保全に配慮した生産過程の変更のほか、危険物質に代替する安全な物質による生産技術の開発がますます重要となっている。

（参考文献：ドイツ連邦環境省，"Water Resources Management in Germany," 1992）

(5) フランス

下水道行政の現状

下水道事業については、市町村が公共下水道の整備主体であり、国は、公共投資に係る一括補助金である建設整備費総合交付金（DGE）を州、県、市町村に交付しているが、その事業費に占める割合は比較的小さい。州や県は、国から交付されたDGEや自己財源により、市町村に財政的援助を行っている。

国は、流域単位に全仏で6つ設立されている水管理庁（旧称を流域財政庁といい、1992年水法により権限が強化された。）による監督も行っている。水管理庁は、取水賦課金、排水賦課金等を財源として、市町村に事業実施に際して技術的助成や財政的援助を行っているほか、企業や市町村に対し、排水処理奨励金を交付している。近年、EUの規定する水質に関する目標を達成するため、水管理庁の投資額は倍増されている。

また、1992年水法により、統合的な水管理を行うため、SDAGE（水管理・開発基本計画）及びSAGE（水管理・開発計画）の制度が創設され、下水道事業についても、治水、水資源開発、環境保全等を包括する水管理計画の中に定められることとなった（第3節を参照）。

（参考文献：（社）日本下水道協会「欧米主要国の下水道行政」、1985；

（財）国土開発技術研究センター「国際水管理セミナー報告書」、1992）