

# CLAIR REPORT No. 341

## 米国におけるし尿処理行政

～浄化槽行政を中心に～

Clair Report No. 341 (July 17, 2009)

(財)自治体国際化協会 ニューヨーク事務所



財団法人自治体国際化協会

## 「CLAIR REPORT」の発刊について

当協会では、調査事業の一環として、海外各地域の地方行財政事情、開発事例等、様々な領域にわたる海外の情報を分野別にまとめた調査誌「CLAIR REPORT」シリーズを刊行しております。

このシリーズは、地方自治行政の参考に資するため、関係の方々に地方行財政に係わる様々な海外の情報を紹介することを目的としております。

内容につきましては、今後とも一層の改善を重ねてまいりたいと存じますので、御叱責を賜れば幸いに存じます。

本誌からの無断転載はご遠慮ください。

### 問い合わせ先

〒102-0083 東京都千代田区麹町 1-7 相互半蔵門ビル

(財)自治体国際化協会 交流情報部 国際情報課

TEL: 03-5213-1724

FAX: 03-5213-1742

E-Mail: [webmaster@clair.or.jp](mailto:webmaster@clair.or.jp)

## 目 次

はじめに

|    |   |
|----|---|
| 概要 | i |
|----|---|

### 第 1 章 米国におけるし尿処理行政の概略

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 第 1 節 し尿処理の歴史                      | 1  |
| 1 米国におけるし尿処理の歴史                    | 1  |
| コラム①日本の浄化槽の現状                      | 2  |
| コラム②代替システム (Alternative System) とは | 3  |
| 第 2 節 米国におけるし尿処理の現状                | 4  |
| 1 米国における浄化槽の利用状況                   | 4  |
| コラム③日本と米国の人口密度比較                   | 8  |
| 2 米国の浄化槽 (Conventional System) の構造 | 10 |
| 3 米国の一般的なくみ取り式便所                   | 12 |
| 4 米国における浄化槽行政の課題                   | 13 |

### 第 2 章 し尿処理行政に関する連邦政府の役割

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 第 1 節 連邦政府による法規制                                     | 15 |
| 1 水質汚濁防止法 (Clean Water Act/CWA)                      | 15 |
| 2 安全飲料水法 (Safe Drinking Water Act /SDWA)             | 16 |
| 3 沿岸水域再承認法改正 (CZARA)                                 | 17 |
| 第 2 節 連邦環境保護庁 (Environmental Protection Agency/ EPA) | 17 |
| 1 連邦環境保護庁 (Environmental Protection Agency/ EPA) の概要 | 17 |
| 2 EPA のし尿処理に関する役割                                    | 20 |
| 第 3 節 連邦政府の財政援助                                      | 21 |
| 1 主な財政支援資金源                                          | 21 |

### 第 3 章 し尿処理に関する州政府の役割

|                        |    |
|------------------------|----|
| 第 1 節 し尿処理の州政府の取組      | 23 |
| 第 2 節 ニューヨーク州の取組       | 23 |
| 1 ニューヨーク州の概要           | 24 |
| 2 州法                   | 24 |
| 3 浄化槽設置許可              | 25 |
| 4 立地規制                 | 26 |
| 5 設計者、検査官、設置業者、検査基準の認証 | 27 |
| 6 浄化槽の構造認定             | 27 |
| 7 浄化槽清掃業許可             | 27 |

## 第4章 し尿処理におけるカウンティ・市町村の役割

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 第1節 地方自治体の取組                  | 28 |
| 1 し尿処理におけるカウンティ政府の役割          | 28 |
| 2 し尿処理における市町村政府の役割            | 28 |
| コラム④し尿処理行政に携わる日米職員数比較         | 28 |
| 第2節 ニューヨーク市の取組                | 30 |
| 1 ニューヨーク市の概要                  | 30 |
| 2 ニューヨーク市におけるし尿処理の現状          | 30 |
| 第3節 ニューヨーク州ウェストチェスター・カウンティの取組 | 35 |
| 1 ウェストチェスター・カウンティの概要          | 35 |
| 2 ウェストチェスター・カウンティ内におけるし尿処理    | 36 |

## 第5章 主要な州におけるし尿処理

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 第1節 フロリダ州におけるし尿処理の現状                             | 43 |
| 1 フロリダ州の概要                                       | 43 |
| 2 し尿処理におけるフロリダ州政府の役割                             | 44 |
| コラム⑤米国に補助金行政はない！？                                | 49 |
| 第2節 テネシー州におけるし尿処理の現状                             | 50 |
| 1 テネシー州の概要                                       | 50 |
| 2 し尿処理におけるテネシー州政府の役割                             | 51 |
| コラム⑥新たなテクノロジーが污水問題を解決する                          | 54 |
| 第3節 ペンシルバニア州におけるし尿処理の現状                          | 56 |
| 1 ペンシルバニア州の概要                                    | 56 |
| 2 し尿処理におけるペンシルバニア州政府の役割                          | 57 |
| コラム⑦カナダの地方自治体のし尿処理行政<br>ブリティッシュコロンビア州<br>リッチモンド市 | 61 |

## 第6章 まとめ

|                |    |
|----------------|----|
| 1 米国のし尿処理行政の特徴 | 63 |
| 2 日本のし尿処理行政の特徴 | 63 |
| 3 日本への示唆       | 63 |

## はじめに

日本以外の国や地域では、し尿はどう処理されているのであろうか。人が生活している以上、この問題は万国共通である。そして、この課題に行政はどのように関わっているのであろうか。そこに大きな違いは存在するのであろうか。

このレポートは、まさにこの素朴ではあるが、ある意味、普遍的な疑問に答えるべく作成されたものである。もとより、その射程は米国に限定されているが、その大きさも国柄も我が国と大いに異にする米国で、住民に身近でベーシックな課題に対し、行政が、特に地方政府や州政府がどのような取り組みを行っているかということは、地味ではあるが、実は奥深く興味が尽きない比較テーマであると確信している。

一方、環境問題の深刻さが話題になって久しい昨今、環境面への配慮の大切さは増すばかりである。人の生存、ひいては生物の存在に欠かせない、限りある水資源を今後、どのように取り扱っていくのかということは、人類全体の喫緊の課題でもある。人が必然的に発生させるし尿をいかに環境適合的に処理するかは、衛生面のみならず環境面においても極めてその重要性を増してきている。

諸外国における下水道に関する研究は、ある程度日本においても紹介がなされているが、米国においても下水道普及率は約7割であり、残りの約3割は浄化槽での処理に頼っているのが現状である（処理世帯ではなく処理面積でいえば、浄化槽に依存する割合ははるかに高い。）。この調査では、下水道と比較してほとんど紹介がなされていないともいえる。下水道以外のし尿処理の行政、その中でも大半を占める浄化槽行政（米国の多くの州では、くみ取り便所を原則禁止している。）を対象とすることとした。

我が国のし尿処理行政、ひいては環境行政の、そしてこの分野における政府間の役割分担の今後の在り方を考えるにあたって、多少なりとも参考になれば幸いである。

執筆にあたっては、当事務所の上席調査員の支援のもと、米国の地方自治体の環境行政に従事する方々の多大なるご協力をいただいた。この場を借りて、あらためてお礼を申し上げたい。

財団法人自治体国際化協会 ニューヨーク事務所長  
佐々木 浩

## 概要

### 第 1 章 米国におけるし尿処理行政の概略

#### 第 1 節 し尿処理の歴史

1883 年に現在の旧来型浄化槽 (Conventional System) (以下、浄化槽という) に近いタイプのものが、フランス人ジョン・ルイス・モーラスによって米国に紹介された。浄化槽内に一旦汚水を貯留し、その汚水を地下に埋めた丸穴の空いた配水管から土壌へ浸透させるといった浄化槽は 20 世紀中頃に一般的となった。

20 世紀中頃、汚水処理業界の科学者、エンジニア、そして製造業者は、栄養素や病原菌による水質汚染に対処するため幅広い代替システム (Alternative System) (コラム②参照) を開発した。これらの技術でかなりの汚染物質を除去することができるようになった。

#### 第 2 節 米国におけるし尿処理の現状

米国国勢調査局(1999)によれば、米国合衆国の推定 1 億 1500 万世帯のうち約 23% の人が浄化槽を利用している。浄化槽の利用世帯割合が最も多いバーモント州の約 55% から一番低いカリフォルニア州の 10% と、浄化槽を利用している世帯分布と密集度は州によって大きく異なっている。

### 第 2 章 し尿処理行政に関する連邦政府の役割

#### 第 1 節 連邦政府による法規制

水質汚濁防止法が 1948 年に制定、1972 年に全面改正。その後、1977 年、1987 年にも改正された。水資源保護区の化学的・物理的・生物学的状態を修復し維持することを目的としている。この他、安全飲料水法が全米の公共上水道を規制することにより、公衆衛生を保護することを目的として 1974 年に議会を通過した。この法律は 1986 年と 1996 年に改正され、飲料水と水源 (川、湖、貯水池、泉、地下水井戸) を保護するため、多くの対策を要求している。1990 年の沿岸水域再承認法改正は第 6217 条「沿岸水域保護」で、沿岸非特定汚染源プログラム (the Coastal Nonpoint Program) を策定した。第 6217 条の下で、承認された沿岸水域管理プログラムを持つ全ての州は、沿岸水域への汚染された水の流出を規制するため、州の沿岸非特定汚染源プログラムを策定しなければならない。

#### 第 2 節 連邦環境保護庁 (Environmental Protection Agency/ EPA)

連邦政府は、健康教育福祉省、内務省、農務省、大統領府など 15 省庁に分かれていた環境施策をまとめるため、独立した行政組織である連邦環境保護庁 (EPA) を大統領令で 1970 年 12 月に設置した。同庁は水質汚濁防止法 (Clean Water Act) の他、資源保護回復法 (Resource Conservation and Recovery/ RCRA)、大気浄化法 (Clean Air Act/ CAA) などの主要環境法を所管しており、全米に 10 の地域事務所

を持っている。各事務所は、管轄内の州政府と共同で地域ごとの環境問題に取り組んでいる。

### 第3節 連邦政府の財政援助

州やカウンティ、市町村において、下水道施設や不良個人浄化槽を直に修繕する必要がある場合、下水道整備のために連邦政府から州に助成された低利若しくは無利子の融資制度である水質汚染防止州回転資金を利用できる。この他、非特定汚染源防止事業で、浄化槽事業を含む広範囲な汚染流出水対策費を連邦政府が州に対して助成している。

## 第3章 し尿処理に関する州政府の役割

### 第1節 し尿処理の州政府の取組

州政府は様々な機関を通じて浄化槽行政を行っている。一般的には州保健局が浄化槽行政を管轄している。場合によって、規制は一つの州中央政府によって集権化され、州政府の地域若しくは地方事務所で執行しているところもある。たいていの州では浄化槽規制の権限はカウンティ若しくは市町村レベルに移譲している。そのような移譲が行われている州においては様々な地方自治体のプログラムを監督する。

### 第2節 ニューヨーク州の取組

一日の処理量が 1,000 ガロン以下の居住用住宅の浄化槽に対するニューヨーク州の規制はニューヨーク州保健局(DOH)によって管轄されている。また、すべての商業施設及び 1,000 ガロン以上の居住用住宅はニューヨーク州環境保護局(DEC)によって規制されている。日量 1,000 ガロン以下の浄化槽に関する同保健局(DOH)基準は、同保健局規則付表 75a(10NYCRR)に記載されている。ニューヨーク州内 35 カウンティが同保健局(DOH)に承認された州の基準と同等若しくはそれより厳しい基準でカウンティ全体のプログラムを実施している。

## 第4章 し尿処理におけるカウンティ・市町村の役割

### 第1節 地方自治体の取組

多くの州において、カウンティに対し浄化槽プログラム管理の権限を付与している。カウンティ・市町村のし尿処理行政における規模、目的、そして、権限はそれぞれの条例や規則によって異なる。管轄している規模や利用可能資源により、浄化槽管理事業は、高度な教育を受けた職員が配置されているカウンティ環境保護局又は保健局によって、場合によっては地域の有力者で構成された下水道特別区の理事会によって遂行されている。

### 第2節 ニューヨーク市の取組

ニューヨーク市に設置される浄化槽はニューヨーク市法(Local Law)第 85-1973 条、第 65-1996 条及びニューヨーク市建築基準法参照基準 P113.0 から P113.12 までの条項で規制されている。ニューヨーク市において浄化槽を設置する場合、建設時にニューヨーク市建築局(DOB)の許可が必要である。建設後の維持管理の規制はニューヨーク市環境保護局の条例執行官(Code Enforcement Officer)によって規制を受ける。

### 第3節 ニューヨーク州ウェストチェスターカウンティの取組

ウェストチェスターカウンティでは、し尿処理行政に関して同カウンティ保健局 (Department of Health/ DOH) が所管している。保健局 (DOH) は、カウンティ内の全ての浄化槽設置の事前申請、設置後の完了検査、設置許可、住民からの苦情処理を行っている。ウェストチェスターカウンティ法第Ⅷ条第 873.720 項から第 873.738 項において、下水道、汚水、及び廃棄物についての記載がある。基本的にはニューヨーク州法を準拠しており、その州法に上乗せする形でカウンティ法を定めている。

## 第5章 主要な州におけるし尿処理

### 第1節 フロリダ州におけるし尿処理の現状

フロリダ州ではフロリダ浄化槽協会という NPO を活用してし尿行政を進めている。行政と NPO との協働の事例を紹介したく、この章でフロリダ州を取り上げた。ニューヨーク州と比較した特徴としては、カウンティ政府に権限をあまり付与せず、多くのし尿処理に関する権限を州政府に残しているということが挙げられる。

### 第2節 テネシー州におけるし尿処理の現状

テネシー州はフロリダ州と同じく州政府の権限が強い州であり、95 郡のほとんどのカウンティにし尿処理関連業務を行うため州政府職員を約 1 人ずつ派遣している。同州内には約 100 万基の浄化槽が存在する。カウンティ政府の役割はほとんどなく、一部のカウンティを除いて直接州政府がし尿行政を行っている。

### 第3節 ペンシルバニア州におけるし尿処理の現状

ペンシルバニア州では、州法で地方機関(Local Agent)又はカウンティ政府に浄化槽設置の許可及び浄化槽関連法の執行権限を付与しているが、最終的な浄化槽設置計画書の審査はペンシルバニア州環境保護局 (DEP) が行っている。また、地方機関又はカウンティ政府が州に代わってし尿処理行政を行うことに対し、し尿処理事業に関連する赤字を州の交付金で補填している。ペンシルバニア州には 2,500 を超える地方自治体が存在する。

## 第6章 まとめ

環境への意識が高まる中、水処理問題はますます重要性を増すだろう。本レポートでは主に米国のし尿処理行政に絞って紹介する。このレポートを通じて、日本の環境技術及びし尿処理における法整備は米国のそれよりも環境を保護するという点で優れていると感じた。しかし、米国においても地域の実態にあった行政が地方で展開されており、米国のし尿処理行政から学ぶことも多いと感じた。近い将来、米国では日本のし尿処理技術力を取り入れられ、日本では米国のような地域の実情に合ったし尿処理行政が導入されることにより、日米双方の環境改善につながれば幸いである。

## 第1章 米国におけるし尿処理行政の概略

し尿処理には大きく分けて、くみ取り、浄化槽、公共下水道の3種類がある。公共下水道については多くの研究が日米共に進んでおり、数々の図書も存在する。本レポートでは、米国ではそもそもくみ取り式便所というのはあるのだろうかという疑問からスタートした。100%下水道ということは米国でもあり得ないだろうと考え、くみ取り、浄化槽に焦点を当て、くみ取り式便所、浄化槽の存在自体の調査から始めた。結局くみ取り式便所はほとんどの州で原則禁止されており、浄化槽中心の研究となったことをここで触れておきたい。

米国におけるし尿処理行政を書いていくにあたり、まず、米国でのし尿処理がどのように発展してきたのかについての概要をここで触れたい。

### 第1節 し尿処理の歴史

米国でのし尿処理の大きな流れを見ていく中で、米国し尿処理の歴史を通して、現在行われているし尿処理行政を位置づけてみたい。

#### 1 米国におけるし尿処理の歴史

キング・マイノスがギリシャのクレタ島のクノソス・パレスで水洗式のトイレを最初に設置したのは紀元前1700年のこととされている。それから約3700年の間に、科学者や多くの政府は、公衆衛生と生態学的資源への脅威を無くすべく、し尿と廃棄物の処理の改善に取り組んできた。ギリシャ、ローマ、イギリス、そしてフランスは紀元前800年から紀元後1850年までの間、污水处理の分野で大きな進歩を遂げてきた。しかし、しばしば処理されていない汚水は地表水へ放流され、湖、川、小川、沿岸地域の深刻な汚染、時にはコレラや腸チフスといった伝染病の大流行を招いた<sup>1</sup>。

1800年代後半までに、マサチューセッツ州保健局と米国における他州の保健局は、コレラや腸チフスといった病気と処理が不十分な下水との間に因果関係を見出していた。20世紀には、米国を含め世界中で下水処理技術の急速な発展と污水集中処理の幅広い採用が進んだ。これら下水システムの幅広い利用により公衆衛生及び都市部での水質は大幅に改善したが、污水集中処理が利用できない家庭は1800年代後半に発達した基礎的な污水处理しかできない個別浄化槽技術に未だ頼り続けている。正確には1860年代に、フランス人ジョン・ルイス・モーラスによって浄化槽技術は開発された。モーラス氏は浄化槽を設計し、彼の家から庭に位置するコンクリート製の浄化槽まで土中にパイプを通すといった浄化槽の原型装置を作製した。その約10年後ジョン・モーラスがこの装置を地中から取り出して分解したところ、槽内に有機物はなく、液体とスカム<sup>2</sup>層だけが残っていた。モーラス氏はすぐに特許を

---

<sup>1</sup> EPA ホームページ <http://www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r00008/html/600R00008chap1.htm>

BBC ホームページ <http://www.bbc.co.uk/dna/h2g2/A873876>

New TechBio ホームページ [http://newtechbio.com/articles/history\\_of\\_the\\_septic\\_system.htm](http://newtechbio.com/articles/history_of_the_septic_system.htm)

<sup>2</sup> 汚泥が水よりも軽く、水面に浮かび上がってきたものをスカムという。浄化槽ブローア.com 参照

出願し、1881年に特許を取得した。1883年に現在の旧来型浄化槽（Conventional System）（以下、浄化槽という）に近いタイプのものが米国に紹介された。それは浄化槽内に一旦汚水を貯留し、スカム層以外の液体を地下に埋めた丸穴の空いた配水管から土壌へ浸透させるもので、このタイプの浄化槽は20世紀中頃に一般的となった。

20世紀中頃、汚水処理業界の科学者、エンジニア、そして、製造業者は、栄養素や病原菌による水質汚染に対処するため幅広い代替システム(Alternative System)（コラム②参照）を開発した。これらの技術でかなりの汚染物質を除去することができるようになった。また、適切な管理監督の下で、代替システムは、土、岩盤、変動する地下水面又は浄化槽では敷地面積が十分ではないといった、制約のある土地でも設置可能である。

#### コラム① 日本の浄化槽の現状<sup>3</sup>

米国のし尿処理行政を語る上で、日本のし尿処理行政がどのようにおこなわれているのかを知ることは、今後日米を比較していくことでとても有益であるため、以下で日本の歴史を中心に日本のし尿処理の現状を述べていく。

国立環境研究所の稲森悠平氏は浄化槽の歴史を以下のように解説している。まず、1900年に下水道法が制定されたのに併せて、伝染病発生防止を目的として「汚物掃除法」が制定され、汚物の掃除義務は土地所有者又は占有者に課されていた。一方で、生活の欧米化により水洗便所の利用が普及してきたが、汚物掃除法の規定では、水洗便所から発生する汚水もすべて汚水溜めに溜めて処理することと規定されていた。しかし、この方法は管理が大変なので、汚水溜めにも溜めずにそのまま川に流す状況で、逆に不衛生な状態を招くこととなっていた。その後汚物掃除施工規則に1条が追加され、知事が許可した現在のような浄化槽を設ければ処理後の水を放流しても良いこととなった。これが浄化槽の始まりである。

1950年に建築基準法が制定され、この法律で浄化槽の構造基準が新たに定められた。1953年には「清掃法」が制定され、浄化槽の構造は建設省で、維持管理は厚生省で所管（現在は環境省で所管）されるようになった。1983年には浄化槽の設計、施工、保守点検、検査まで一元的に扱った「浄化槽法<sup>4</sup>」が制定された。1995年にはBOD<sup>5</sup>のみならず窒素やリン除去を含めた高度処理方式が構造基準に取り入れられ、環境に対する

<http://zyoukasou.com/ziten/joukasou-su3.html>



スカムの写真

<sup>3</sup>稲森悠平編著／産業用水調査会出版 生活排水対策 P125 参照

<sup>4</sup>浄化槽行政を語る上で最も重要な法律が浄化槽法。1983年に制定された浄化槽法の第一条ではこの法律の目的を「この法律は、浄化槽の設置、保守点検、清掃及び製造について規制するとともに、浄化槽工事業者の登録制度及び浄化槽清掃業の許可制度を整備し、浄化槽設備士及び浄化槽管理士の資格を定めること等により、公共用水域等の水質保全等の観点から浄化槽によるし尿及び雑排水の適正な処理を図り、もって生活環境の保全及び公衆衛生向上に寄与することを目的とする」としている。

<sup>5</sup> 浄化槽内の水の汚れの度合いを調べるための目安。生物化学的酸素要求量のことを言う。（浄化槽ブローア .com ホームページ <http://zyoukasou.com/ziten/joukasou-ke2.html>）

意識の変化により、2001年4月1日より単独処理浄化槽<sup>6</sup>の新設が原則禁止された。

1987年には厚生省（現厚生労働省）が「合併処理浄化槽設置整備事業<sup>7</sup>」を開始し、合併処理浄化槽設置に対して補助金が支出されるようになった。

日本において浄化槽付の家を建設する場合、役所の建築部局や民間の検査機関に建築確認申請書を提出し、建築確認申請書の添付書類として必要な浄化槽設置届には環境部局の事前協議が必要である。環境部局が届出を受理し、建築指導課が建築確認済証を発行するという流れである。ちなみに和歌山市においてもこの二元体制で行っている。日本の他の市では建築部局がすべての手続きを行っているところもある。米国においては、保健局か環境保護局のどちらかで一元的に審査しているところがほとんどである。

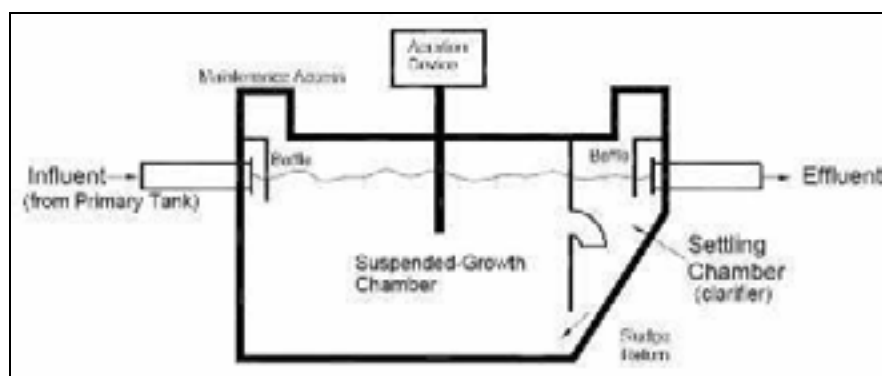
環境省によれば2007年度末現在での浄化槽の汚水処理人口は1,121万人になっている。

## コラム② 代替システム (Alternative System) とは

代替システム(Alternative System)とは土地が狭い又は土壌が砂地である場合など浄化槽を設置することができない場合に利用されるシステムである。代替システムの中には日本で広く普及している合併処理浄化槽に近いものもある。代表的なものとしては好気性分離層システムがあげられる。このシステムは酸素を分離層（「第2節 2 米国の浄化槽の構造」参照）に注入し、好気性バクテリアの増殖を推進することにより分離層内の汚水処理機能を向上させ、汚水を処理するシステムである<sup>8</sup>。

この他にはマウンドシステムと呼ばれるものがある。マウンドシステムでは、処理に適した砂を自然土壌の上に盛り上げ、汚水槽からポンプでマウンドまで排水を汲み上げ、その排水処理をマウンドにて行うものである。代替システムは年に数回の定期検査や清掃が必要である浄化槽と比べて維持管理に手間がかかるため、米国ではまだまだ普及には時間がかかりそうである<sup>9</sup>。

（図：好気性分離層システム）



（InspectAPedia ホームページより抜粋）

<sup>6</sup> 生活雑排水は処理せず、し尿のみを処理する浄化槽

<sup>7</sup> 合併処理浄化槽を設置する人で、一定の要件を満たす人に補助金を交付する事業

<sup>8</sup> InspectAPedia ホームページ参照 <http://www.inspect-ny.com/septic/altaerobic.htm>

<sup>9</sup> オハイオ大学ホームページ <http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0744.html>

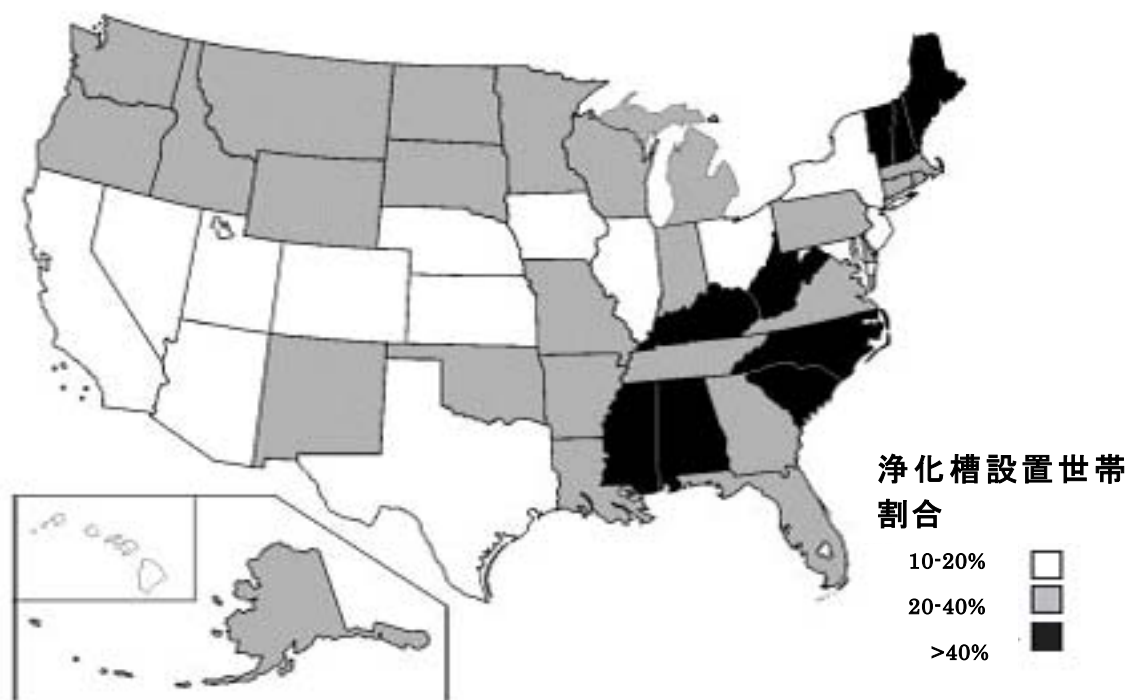
## 第2節 米国におけるし尿処理の現状

### 1 米国における浄化槽の利用状況

米国国勢調査局によれば、米国合衆国の推定1億1500万世帯の約23%の世帯が浄化槽を利用している<sup>10</sup>。この割合は1970年からほとんど変わっていない。全米の下水道普及率が74.8%（表1参照）であるため、米国のほとんどすべての世帯で下水道を利用しているかと思っているかもしれないが、未だ少なからぬ人が浄化槽を利用している。都市部では高層マンションなどに狭い面積で多くの人々が住んでいるので、下水道利用世帯が多いといっても、下水道利用面積で見ると下水道普及率の74.8%までいっていないのが現状である。逆に浄化槽は郊外の広大な土地に住む人々が利用する傾向にあるため、浄化槽利用面積は想像以上に多いということをここで触れておきたい。

州別に見ると、表1、表2に示されているとおり、浄化槽の利用世帯割合が最も多いバーモント州の約55%から一番低いカリフォルニア州の10%と、浄化槽を利用している世帯分布と密集度は大きく異なっている。ニューイングランド地方の州は全米で浄化槽を利用している世帯の割合が最も多い。バーモント州とメイン州の両州は全世帯の約半分が浄化槽を利用しているという報告である。ノースカロライナ州の約48%やケンタッキー州、サウスカロライナ州の約40%を含め、南東部の州の3分の1以上の世帯は浄化槽システムに頼っている。コネチカット州やメイン州では完全に浄化槽のみを利用している地域もある。

図1：米国における浄化槽システム分布図



<sup>10</sup> 米国国勢調査局ホームページ参照 <http://www.census.gov/hhes/www/housing/ahs/99dtchrt/tab2-4.html>

Source: U.S. Census Bureau, 1990<sup>11</sup>.

| (表 1) 国勢調査: 汚水処理, 1990 <sup>12</sup> |            |       |            |       |           |       |
|--------------------------------------|------------|-------|------------|-------|-----------|-------|
|                                      | 公共下水道      |       | 浄化槽またはくみ取り |       | その他       |       |
|                                      | 世帯         | パーセント | 世帯         | パーセント | 世帯        | パーセント |
| 米国 (United States)                   | 76,455,211 | 74.8  | 24,670,877 | 24.1  | 1,137,590 | 1.1   |
| アラバマ (Alabama)                       | 910,782    | 54.5  | 728,690    | 43.6  | 30,907    | 1.9   |
| アラスカ (Alaska)                        | 144,905    | 62.3  | 59,886     | 25.7  | 27,817    | 12.0  |
| アリゾナ (Arizona)                       | 1,348,836  | 81.3  | 282,897    | 17.0  | 27,697    | 1.7   |
| アーカンソー (Arkansas)                    | 601,188    | 60.1  | 382,467    | 38.2  | 17,012    | 1.7   |
| カリフォルニア (California)                 | 10,022,843 | 89.6  | 1,092,174  | 9.8   | 67,865    | 0.6   |
|                                      | 公共下水道      |       | 浄化槽またはくみ取り |       | その他       |       |
|                                      | 世帯         | パーセント | 世帯         | パーセント | 世帯        | パーセント |
| コロラド (Colorado)                      | 1,283,186  | 86.9  | 183,817    | 12.4  | 10,346    | 0.7   |
| コネチカット (Connecticut)                 | 935,541    | 70.8  | 378,382    | 28.6  | 6,927     | 0.5   |
| デラウェア (Delaware)                     | 212,793    | 73.4  | 74,541     | 25.7  | 2,585     | 0.9   |
| ワシントン DC (District of Columbia)      | 276,481    | 99.3  | 575        | 0.2   | 1,433     | 0.5   |
| フロリダ (Florida)                       | 4,499,793  | 73.8  | 1,559,113  | 25.6  | 41,356    | 0.7   |

<sup>11</sup> 2000 年での国勢調査より汚水処理に関する調査が廃止されたため、1990 年の調査結果が最新である。

<sup>12</sup> EPA ホームページ Background and Use of Onsite Wastewater Treatment Systems  
<http://www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r00008/html/600R00008chap1.htm>

|                             |           |       |            |       |        |       |
|-----------------------------|-----------|-------|------------|-------|--------|-------|
| ジョージア<br>(Georgia)          | 1,638,979 | 62.1  | 970,686    | 36.8  | 28,753 | 1.1   |
| ハワイ (Hawaii)                | 312,812   | 80.2  | 72,940     | 18.7  | 4,058  | 1.0   |
| アイダホ (Idaho)                | 264,618   | 64.0  | 142,879    | 34.6  | 5,830  | 1.4   |
| イリノイ (Illinois)             | 3,885,689 | 86.2  | 598,125    | 13.3  | 22,461 | 0.5   |
| インディアナ<br>(Indiana)         | 1,525,810 | 67.9  | 703,032    | 31.3  | 17,204 | 0.8   |
| アイオワ (Iowa)                 | 869,056   | 76.0  | 264,889    | 23.2  | 9,724  | 0.9   |
| カンザス (Kansas)               | 847,767   | 81.2  | 187,398    | 17.9  | 8,947  | 0.9   |
| ケンタッキー<br>(Kentucky)        | 849,491   | 56.4  | 600,182    | 39.8  | 57,172 | 3.8   |
| ルイジアナ<br>(Louisiana)        | 1,246,678 | 72.6  | 442,758    | 25.8  | 26,805 | 1.6   |
| メイン (Maine)                 | 266,344   | 45.4  | 301,373    | 51.3  | 19,328 | 3.3   |
| メリーランド<br>(Maryland)        | 1,533,799 | 81.1  | 342,523    | 18.1  | 15,595 | 0.8   |
|                             | 公共下水道     |       | 浄化槽またはくみ取り |       | その他    |       |
|                             | 世帯        | パーセント | 世帯         | パーセント | 世帯     | パーセント |
| マサチューセッツ<br>(Massachusetts) | 1,803,176 | 72.9  | 659,120    | 26.7  | 10,415 | 0.4   |
| ミシガン<br>(Michigan)          | 2,724,408 | 70.8  | 1,090,481  | 28.3  | 33,037 | 0.9   |
| ミネソタ<br>(Minnesota)         | 1,356,520 | 73.4  | 467,936    | 25.3  | 23,989 | 1.3   |
| ミシシッピ<br>(Mississippi)      | 585,185   | 57.9  | 387,406    | 38.3  | 37,832 | 3.7   |
| ミズーリ<br>(Missouri)          | 1,617,996 | 73.6  | 532,844    | 24.2  | 48,289 | 2.2   |

|                           |           |       |            |       |        |       |
|---------------------------|-----------|-------|------------|-------|--------|-------|
| ネブラスカ<br>(Nebraska)       | 218,372   | 60.5  | 135,371    | 37.5  | 7,412  | 2.1   |
| ネバダ (Nevada)              | 534,692   | 80.9  | 117,460    | 17.8  | 8,469  | 1.3   |
| ニューハンプシャー (New Hampshire) | 456,107   | 87.9  | 60,508     | 11.7  | 2,243  | 0.4   |
| ニュージャージー (New Jersey)     | 250,060   | 49.6  | 246,692    | 49.0  | 7,152  | 1.4   |
| ニューメキシコ (New Mexico)      | 2,703,489 | 87.9  | 357,890    | 11.6  | 13,931 | 0.5   |
| ニューヨーク (New York)         | 452,934   | 71.7  | 161,068    | 25.5  | 18,056 | 2.9   |
| ノースカロライナ (North Carolina) | 1,403,033 | 49.8  | 1,365,632  | 48.5  | 49,528 | 1.8   |
| ノースダコタ (North Dakota)     | 204,328   | 73.9  | 66,479     | 24.1  | 5,533  | 2.0   |
| オハイオ (Ohio)               | 3,392,785 | 77.6  | 940,943    | 21.5  | 38,217 | 0.9   |
|                           | 公共下水道     |       | 浄化槽またはくみ取り |       | その他    |       |
|                           | 世帯        | パーセント | 世帯         | パーセント | 世帯     | パーセント |
| オクラホマ (Oklahoma)          | 1,028,594 | 73.1  | 367,197    | 26.1  | 10,708 | 0.8   |
| オレゴン (Oregon)             | 835,545   | 70.0  | 349,122    | 29.3  | 8,900  | 0.7   |
| ペンシルバニア (Pennsylvania)    | 3,670,338 | 74.3  | 1,210,054  | 24.5  | 57,748 | 1.2   |
| ロードアイランド (Rhode Island)   | 293,901   | 70.9  | 118,410    | 28.6  | 2,261  | 0.5   |
| サウスカロライナ (South Carolina) | 825,754   | 58.0  | 578,129    | 40.6  | 20,272 | 1.4   |
| サウスダコタ                    | 207,996   | 71.1  | 78,435     | 26.8  | 6,005  | 2.1   |

|                              |           |      |           |      |        |     |
|------------------------------|-----------|------|-----------|------|--------|-----|
| (South Dakota)               |           |      |           |      |        |     |
| テネシー<br>(Tennessee)          | 1,213,934 | 59.9 | 781,616   | 38.6 | 30,517 | 1.5 |
| テキサス (Texas)                 | 5,690,550 | 81.2 | 1,266,713 | 18.1 | 51,736 | 0.7 |
| ユタ (Utah)                    | 528,864   | 88.4 | 65,403    | 10.9 | 4,121  | 0.7 |
| バーモント<br>(Vermont)           | 115,201   | 42.5 | 149,125   | 55.0 | 6,888  | 2.5 |
| バージニア<br>(Virginia)          | 1,740,787 | 69.7 | 707,409   | 28.3 | 48,138 | 1.9 |
| ワシントン<br>(Washington)        | 1,387,396 | 68.3 | 630,646   | 31.0 | 14,336 | 0.7 |
| ウェストバージニア<br>(West Virginia) | 427,930   | 54.8 | 318,697   | 40.8 | 34,668 | 4.4 |
| ウィスコンシン<br>(Wisconsin)       | 1,440,024 | 70.0 | 580,836   | 28.3 | 34,914 | 1.7 |
| ワイオミング<br>(Wyoming)          | 151,004   | 74.2 | 49,055    | 24.1 | 3,352  | 1.6 |

Source: U.S. Census Bureau, 1990.

### コラム③ 日本と米国の人口密度比較

米国と日本のし尿処理を比較する上での一つの切り口である米国と日本の人口密度の概念をここで捉えていただきたい。

私は現在(2009年3月時点)ニューヨークの郊外にあるウェストチェスター・カウンティというところで暮らしている。郊外ということもあるが、とにかく大きな家が多い。これらの家々を眺めていて感じるのは、どれだけ人口密度が低いのだろうかということである。ドライブをしていると鹿に出くわすこともある。米国人は都心のごみごみした生活を離れ、郊外の広い居住空間で暮らすことを好む傾向にあるようだ。裕福な住民が都会の喧噪から逃れ、郊外で暮らすことで、下水道や水道、電気の提供という観点からは非効率になるという問題も発生するだろう。浄化槽設置か下水道建設かを決定する際に重要な要素となる人口密度について米国と日本を比較検討してみたい。

(人口密度比較)<sup>13</sup>

- ・ 日本全体 338人/km<sup>2</sup> (ODCE加盟国第4位)

<sup>13</sup> 都道府県市町村ホームページ <http://uub.jp/index.html>

- ・ 米国全体 29人/km<sup>2</sup> (ODCE加盟国第23位)

〔可住地面積当たりの人口〕

- ・ 日本 1,500人/km<sup>2</sup>
- ・ 米国 50人/km<sup>2</sup>

#### ①州と都道府県

- ・ ニューヨーク州 134人/km<sup>2</sup> (全米3位)<sup>14</sup>
- ・ 東京都 5541人/km<sup>2</sup> (日本全国1位の人口密度) ※可住面積当たり9,066人/km<sup>2</sup>
- ・ 山形県 129人/km<sup>2</sup> (日本全国42位の人口密度) ※可住面積当たり423人/km<sup>2</sup> (ニューヨーク州と人口密度が同程度の都道府県)
- ・ 北海道 71人/km<sup>2</sup> (都道府県中47位の人口密度) ※可住面積当たりは255.70人/km<sup>2</sup> (日本で最も人口密度が低い都道府県)
- ・ カリフォルニア州 79人/km<sup>2</sup><sup>15</sup> (人口密度が全米12位の州) (北海道と同程度の人口密度を持つ州)
- ・ ニュージャージー州 372人/km<sup>2</sup><sup>16</sup> (全米1位の人口密度を持つ州)
- ・ 奈良県 383人/km<sup>2</sup> (日本全国29位) ※可住面積当たり1,664人/km<sup>2</sup> (ニュージャージー州と人口密度が同程度の都道府県)

#### ②市町村

- ・ ニューヨーク市 10,457人/km<sup>2</sup><sup>17</sup> (全米1位の人口密度を持つ市)
  - ・ マンハッタン区 25,846人/km<sup>2</sup>
  - ・ ブロンクス区 12,242人/km<sup>2</sup>
  - ・ ブルックリン区 13,481人/km<sup>2</sup>
  - ・ スタテン島 2,929人/km<sup>2</sup>
  - ・ クイーンズ区 7,880人/km<sup>2</sup>
- ・ 東京23区 12,705人/km<sup>2</sup> (日本全国1位の人口密度)
- ・ 世田谷区 13,349人/km<sup>2</sup> (マンハッタンとほぼ同じ面積)
- ・ 中野区 20,140人/km<sup>2</sup> (東京23区中1位の人口密度)
- ・ ニューヨーク州ウェストチェスター・カウンティ 824人/km<sup>2</sup><sup>18</sup> (私が住んでいたカウンティ)

この調査を行う前までは、人口密度と下水道普及率は比例するものだと考えていた。しかし実際は国土の面積が日本の約25倍あり、人口密度が日本の12分の1である米国の下水道普

<sup>14</sup> ニューヨーク州ホームページ <http://www.state.ny.us/>

<sup>15</sup> カリフォルニア州ホームページ <http://www.ca.gov/>

<sup>16</sup> ニュージャージー州ホームページ <http://www.state.nj.us/>

<sup>17</sup> ニューヨーク市ホームページ [www.nyc.gov](http://www.nyc.gov)

<sup>18</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ <http://www.westchestergov.com/index.htm>

及率<sup>19</sup>は74.8%(1990年)<sup>20</sup>（日本の下水道普及率は62%(2001年)）<sup>21</sup>であった。日本では山岳地や湿地帯、河川が多く、可住面積が少ない。又、米国のような平坦で居住するのに適した地域が少ないため、下水道建設が困難でこのような結果になっているのではなかろうか。しかし、局地的にみると必ずしも米国のすべての州の下水道普及率が高いわけではない。例えばバーモント州やメイン州といったニューイングランド地方では、約半数が浄化槽利用世帯である。これはニューイングランド地方が古くから発展した町であり、既に浄化槽を設置した世帯が新たに導入された公共下水道への切り替えを建設費用などの経済的な理由で好まないこと、また、地形的に山や湖が多く下水道建設に適さない土地が多いことがあげられる。米国では下水道で74.8%をカバーしているが、この数字ほどの面積を下水道はカバーしていないことが、こちらに住んでいて感じる場所である。

米国では公共下水道普及一辺倒ではなく、米国の農村部では、地形や人口密度といった地域の実情にあった汚水処理が行われているということを知っていただきたい。

## 2 米国の浄化槽 (Conventional System)の構造<sup>22</sup>

米国で現在一般的に普及している旧来型浄化槽システムを以下においてご紹介したい。一般的な家庭の浄化槽は汚水流入管(House Sewer)、分離槽(Septic Tank)、分配ボックス(Distribution Box)、吸収トレンチ(Absorption Trench)から構成されている。「図2を参照」

(1) 汚水流入管 (House Sewer) — 宅内と配水管、分離槽(Septic Tank)をつなぐパイプラインである。

(2) 分離槽 (Septic Tank) — 家庭排水を適切に処理せず放水した場合、吸収トレンチをすぐに詰まらせることになる。分離槽はこれに必要な処理をするところである。汚水が分離槽に流入すると、重いものは分離槽の底に沈殿し、軽い固形物、脂質、油脂は部分的に分解し、水面に浮上、その後スカム層を形成する。沈殿した固形物はバクテリアに浸食され、汚泥を形成するのである。分離槽はバクテリアを除去してくれない。よってこの時点での排水は安全と見なすことはできないのである。

(3) 分配ボックス(Distribution Box) — 排水を均等に分離槽から吸収トレンチへ分配する役目を担っているのがこの分配ボックスである。一旦このボックスに汚水を貯蔵し、ボックスが汚水で一杯になると、その水圧で三つのパイプを通し均等に吸収トレンチに流しているのである。

<sup>19</sup> 行政区画人口に対する処理区域人口（水洗化できる人口）の割合

<sup>20</sup> EPA ホームページ Background and Use of Onsite Wastewater Treatment Systems  
<http://www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r00008/html/600R00008chap1.htm>

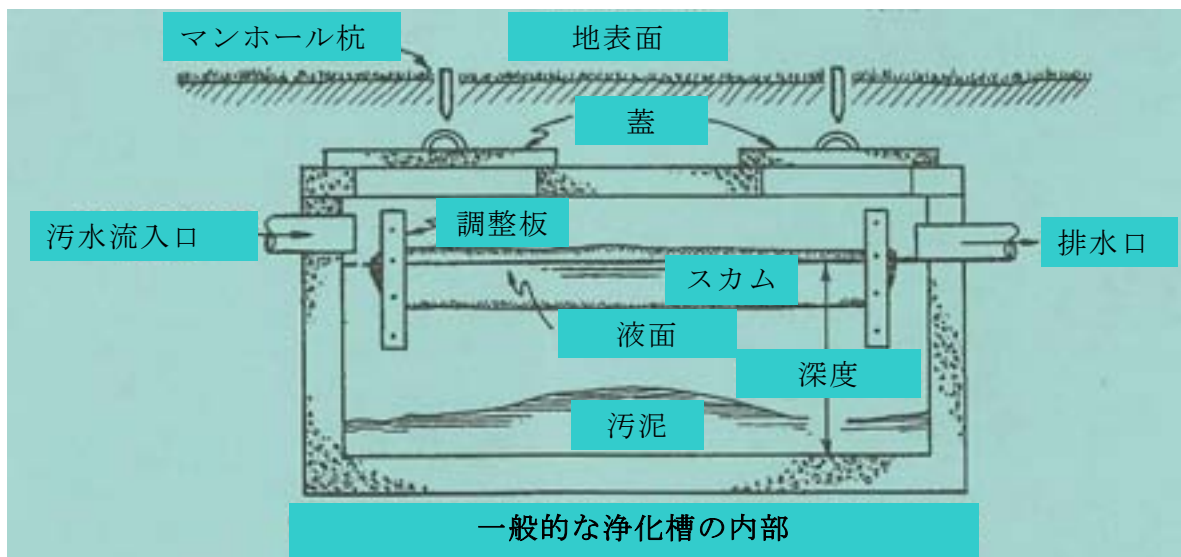
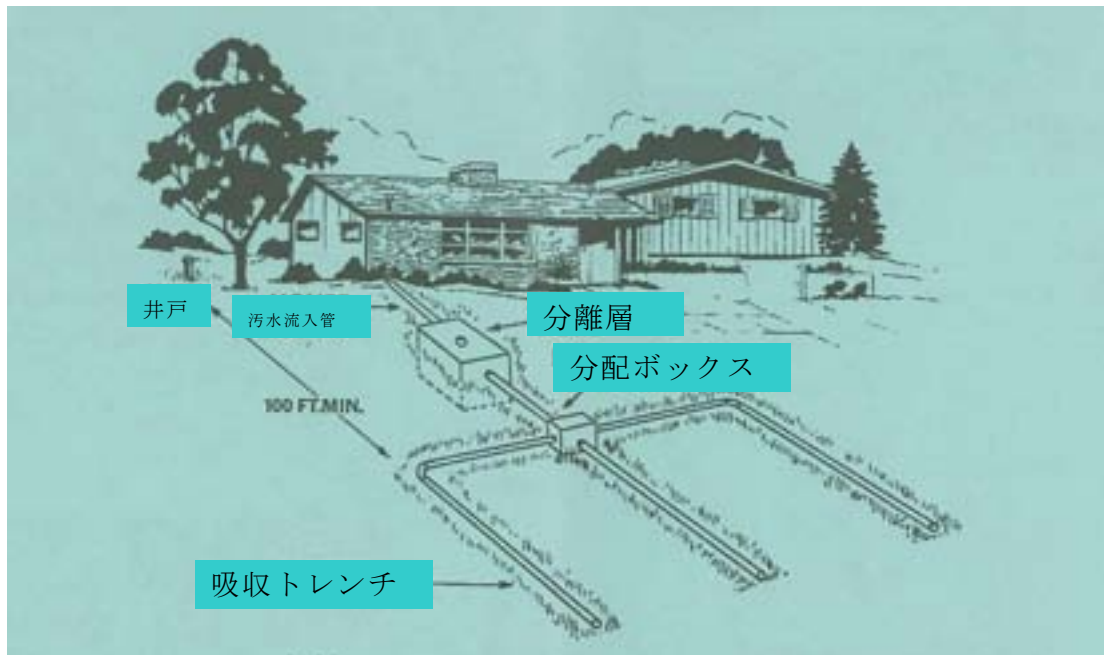
<sup>21</sup> (社) 日本産業機械工業会 排水用水中ポンプシステム委員会HP参照  
([http://www.jsim.or.jp/haisuiWeb-2/gp\\_system\\_021B.html](http://www.jsim.or.jp/haisuiWeb-2/gp_system_021B.html))

水について考える近畿地域会議HP参照([http://www.kkr.mlit.go.jp/water/04/04\\_01.html](http://www.kkr.mlit.go.jp/water/04/04_01.html))

<sup>22</sup> ニューヨーク州保健局ホームページ参照 <http://www.health.state.ny.us/environmental/outdoors/septic/>

(4) 吸収トレンチ (Absorption Trench) – 広い敷地に丸穴の空いた継ぎ手管を敷き詰めた細い溝のシステムが吸収トレンチである。分離槽からの排水はこれらのパイプを通り、溝や周辺地盤へ排出されるのである。地表下の吸収トレンチは満足な機能を発揮させて、なおかつ寿命を長くするためには最適な大きさで、適切な位置に設置されなければならない。

(図2) 一般的な旧来型浄化槽システム

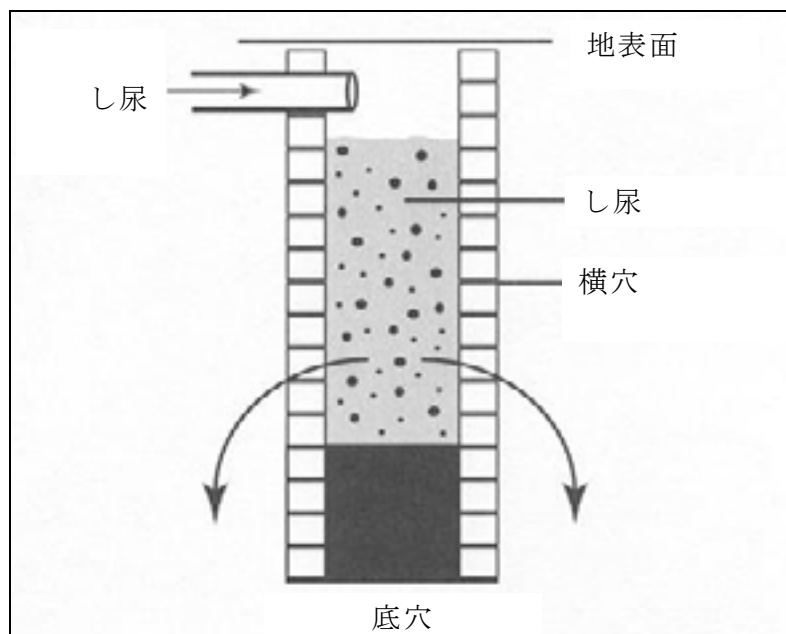


(ニューヨーク州保健局製作浄化槽システム維持管理マニュアルより引用)

### 3 米国の一般的なくみ取り式便所<sup>23</sup>

米国には日本のくみ取り式便所に該当するであろうものが2タイプ存在する。それらは汚水だめ(Cesspool)と汚物集合タンク (Holding Tank) である。大きな違いとして汚水だめ (Cesspool) (図3参照) は地中で汚水を排出した後、土壤に浸透するよう設計されているが、汚物集合タンク (Holding Tank) (図4参照) はタンク自体が土壤より隔離されているため、土壤に浸透しないという点が挙げられる。米国の多くの州において、これら2タイプのくみ取り式便所を原則禁止しているところが多い<sup>24</sup>。汚物集合タンクは定期的にくみ取りが必要で、くみ取り後の汚泥は污水处理場へ投入される。くみ取り槽は2、3人が居住する住宅用で最低 1500 ガロン (約 5700 リットル) の大きさが必要である。一人当たりの平均使用水量が日量 50 ガロン (約 190 リットル) であるため、1500 ガロン (約 5700 リットル) の槽では毎週くみ取りが必要になる。定期的なくみ取りは大変コストがかかる。特に都心部から離れた田舎の地域ではバキュームカーの移動距離がコスト高の一因となっている<sup>25</sup>。一回のくみ取り料金は最低 75 ドル (約 7,500 円) で、300 ドル (約 3 万円) 以上というところも珍しくない。ちなみにオハイオ州では一回のくみ取り料金が 150 ドル (約 1 万 5 千円) であった場合、年間 7,800 ドル (約 78 万円) の費用が必要である<sup>26</sup>。

図3 汚水だめ(Cesspool)



(EPA ホームページ参照

[http://www.epa.gov/ogwdw000/uic/class5/types\\_cesspools.html](http://www.epa.gov/ogwdw000/uic/class5/types_cesspools.html))

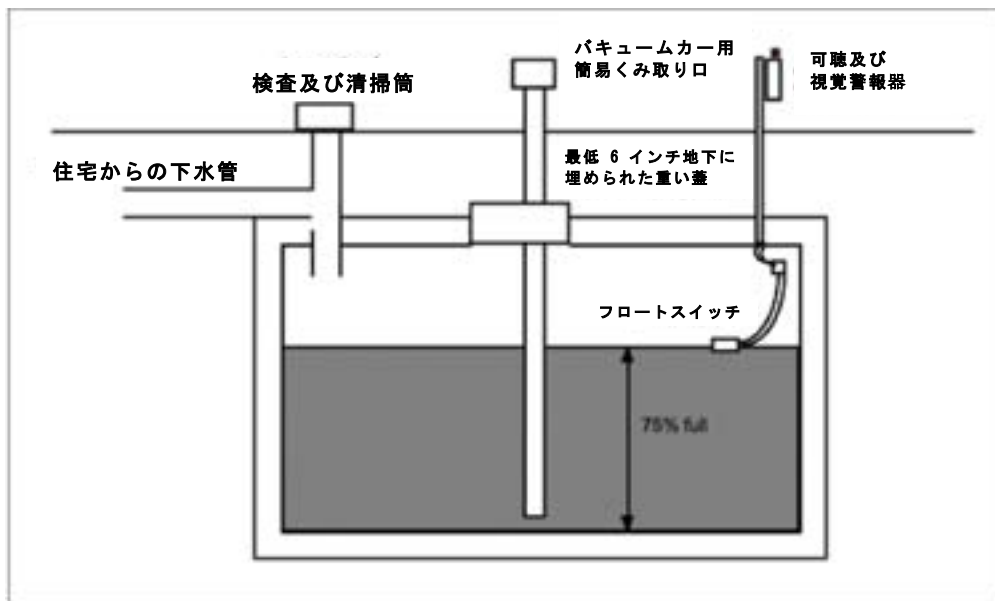
<sup>23</sup> オハイオ州立大学ホームページ <http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0755.html> 参照

<sup>24</sup> カリフォルニア州など一部の州では禁止されていないところもある。

<sup>25</sup> くみ取り式便所の利点として、湿地帯や水資源保護地域などで浄化槽を設置できない地域にでもくみ取り式便所 (Holding tanks) を設置できるということがある。このくみ取り式便所 (Holding Tank) では生活雑排水をすべて汚水槽に貯留するため、汚染された雑排水が地下水を汚染させる恐れが少ないというのが理由である。

<sup>26</sup> オハイオ州立大学ホームページ <http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0755.html> 参照

図4 汚物集合タンク(Holding Tank)



(オハイオ州立大学ホームページ Fact Sheet より引用、  
<http://ohioline.osu.edu/aex-fact/0755.html>)

#### 4 米国における浄化槽行政の課題

米国におけるし尿処理といえば、下水道を除けばほとんどが浄化槽にて処理されているため、ここでは米国の浄化槽行政について述べていきたい。米国の浄化槽行政には2つの課題がある。それらは浄化槽自体の維持管理の問題と老朽化した浄化槽の改造に伴う資金調達の問題である。以下の記述は連邦環境保護庁(EPA)ホームページ「Back Ground and Use of Onsite Wastewater Treatment Systems」に基づくものである<sup>27</sup>。

##### (1) 現存する浄化槽の問題

浄化槽使用に関する講習を受けておらず、浄化槽について十分な知識のない浄化槽システム所有者は、浄化槽の維持管理などほとんど必要ないと思いがちである。しかし、維持管理を適切に行わないと浄化槽処理能力の大幅な低下が生じ、悪臭等の苦情や故障の原因となる。事実、多くの浄化槽の故障原因は維持管理不足によるものである。典型的な故障原因は、未清掃のため汚泥で分離槽が一杯になり吸収トレンチが詰まること、また、当初設計していた以上の水量を使用することにより分離槽に想定以上の負荷がかかることなどである。古い浄化槽を設置している、又は夏季の一時期だけ利用することを想定して設置されている浄化槽でありながら、年中住む、又は使用頻度の高い別荘などは、湖、沿岸湾及び河口

<sup>27</sup> EPA ホームページ Background and Use of Onsite Wastewater Treatment Systems  
<http://www.epa.gov/nrmrl/pubs/625r00008/html/600R00008chap1.htm>

において水質汚染を引き起こす原因となる。地形の改良、浸透トレンチの表面上の変化、又は汚水だめ(Cesspool)のような古い型式の便所の使用も汚染原因となりうる。

代替システムは浄化槽より維持管理が多く求められ、より複雑である。しかし、ほとんどの自治体では、一般的に通常の維持管理活動を監視していないし、システムの過負荷につながる個別家庭の汚水量を把握しておらず、それに基づいて対応することもない。ニューヨーク州ウェストチェスター・カウンティでは個別家庭の汚水量を常時監視し始めたが、これはある家庭で汚水量が極端に多い場合、その浄化槽が異常を起こしている可能性を推測でき、事前に対処できるということからである。

国中の水資源を保護し、回復するという必要性が高まっている中で、新世紀における米国の浄化槽行政の課題は、地下水や表面水保護のため、きちんと維持管理できていない浄化槽をいかに改善していくかである。日本では、浄化槽管理者の義務として、年一回以上の清掃、保守点検、水質検査という三つが浄化槽法で課されている。米国でも、浄化槽や代替システムの維持管理を徹底し、リンや窒素といった浄化槽では処理しきれない物質を除去するため代替システムの積極的導入といったことが今後ますます求められると私は考えている。

## (2) 財政支援

住民の中には欠陥浄化槽を修繕したくても財政的に余裕がなく、そのまま放置し環境に悪影響を与えている事例が多く見られる。一度環境を破壊してしまえばその環境を取り戻すのに大変な資金と労力が必要である。同じ環境をもう二度と取り戻せないかもしれない。壊した環境を取り戻すために費やす費用より、手遅れになる前にこのような住民個人に浄化槽修繕のための補助金や低融資ローンといった財政的な支援を行う方が長い目で見て財政的負担は少ないことが多いため、こういった施策は重要である。

財政難に苦しんでいるカウンティや市町村が多い中で、職員や予算を今後増加させることなく、補助金や低融資ローンをいかに供給していくかが課題である。

## 第2章 し尿処理行政に関する連邦政府の役割

この章では米国のし尿処理行政における連邦政府の役割について説明していくが、その前に連邦政府、州政府、カウンティ政府、市町村の役割分担について触れたい。

連邦政府は河川や水路に処理水を放流する汚水処理施設及び商業施設を規制したり、直接個人の浄化槽に対して規制を行うことはなく、浄化槽設置及び利用に関するガイドラインを提供している。米国では州政府が州内におけるし尿処理行政のあり方を決定する権限を持っている。カウンティ政府はこの最低基準に上乗せする形で地域の実情にあった規制を行うことができる。市町村は都市計画において下水道区域の線引きをする役割を担っている。

### 第1節 連邦政府による法規制

連邦政府が戸別浄化槽を規制する法律はないが、水質保全という観点からそれに関連する三つの法律について法律ができた順に以下で説明していきたい。

#### 1 水質汚濁防止法(Clean Water Act/ CWA)

EIC ネットホームページの記述によれば、この法律は水質汚濁の規制に関する連邦法律で、1948年に制定、1972年に全面改正。その後、1977年、1987年にも改正されている。連邦政府が河川や海岸の化学的・物理的・生物学的状態を修復し維持することを目的としている<sup>28</sup>。

本法は、特定汚染源からの汚染物質の水域への排出を許可制（全国汚染物質排出削減制度(National Pollutant Discharge Elimination System/ NPDES)による）とし、その許可には排出限度を付している。戸別浄化槽に対して連邦環境保護庁（EPA/Environmental Protection Agency）はガイドラインの提供という関与の仕方であるが、河川や水路に処理水を放流する施設に関しては EPA の要求により、州政府に対して排出許可を申請しなければならない。なぜ EPA が関与できるかであるが、CWA402 条に EPA が河川や水路保護のため、州政府に関与することを認める記述がある。この放流許可を取得するには技術基準と水質基準を満たさなければならない。技術基準は全国で統一的に適用される最低限度の基準であり、汚染物質により内容が異なり、汚水処理施設や商業施設が河川や水路に処理水を放流する際は全国どこの施設でも満たさなければならない基準である。EPA が発行する戸別浄化槽に対するガイドラインとこの河川や水路に処理水を放流する施設に対する技術・水質基準の違いは、同ガイドラインは個人が違反しても罰則規定はないが、これら技術・水質基準を同施設が満たさないと放流許可証が発行されないということである。水質基準は、技術基準による排出限度のみでは水質の修復・維持が困難な水域において、水質保護のため州が独自に付すより厳格な基準であり、河川や海岸の利用目的に応じ州が内容を決定できる。州は用途を基礎とした分類（クラス A：飲料水、以下クラス D まで）を、水質基準を確立する基礎として用いている。

<sup>28</sup> EIC ネットホームページ <http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=1381> 参照

CWA では、故意又は過失による法律違反に対して刑事上の措置をとる権限を EPA に与えている。EPA 及び各州は近年違反者に対してこの権限を抑止効果のため利用している<sup>29</sup>。

## 2 安全飲料水法(Safe Drinking Water Act /SDWA)<sup>30</sup>

安全な飲料水を脅かす汚染源として、浄化槽がしばしば取り上げられる。この観点から浄化槽と関連する安全飲料水法(Safe Drinking Water Act/ SDWA)を取り上げたい。

当初、SDWA は全米の上水道を規制することにより、公衆衛生を保護することを目的として 1974 年に議会を通過した。この法律は 1986 年と 1996 年に改正され、飲料水と水源（川、湖、貯水池、泉、地下水井戸）を保護するため、多くの対策を要求している。

SDWA は自然発生及び人間が作り出した飲料水で発見される可能性のある汚染物質を防止するため EPA へ健康に基づいた全国基準を策定する権限を与えている。EPA が全国の飲料水の水質基準を定め、これらの基準を守るべく事業を実施している州を監督するという形で共に取り組んでいる。

たいていの米国人は水道の蛇口から毎日安全な飲み水を享受できている。しかしながら飲み水の安全性は当然のこととして保障されているわけではない。適切に処理されていない化学物質、動物の排泄物、農薬、し尿、地下深く埋められた廃棄物、自然発生する物質など飲料水に対する脅威はいくつもある。同様に、適切に処理若しくは殺菌されていない、又は適切に維持管理されていない施設を通じて供給される飲み水も健康被害をもたらす可能性がある。浄化槽はこれら飲料水の汚染原因として考えられている。

当初、SDWA は主に安全な水道水提供のための処理方法だけに力点を置いていた。1996 年の改正では水源保護、作業者訓練、水道施設改善助成金、広報を安全な飲料水の重要な要素として認識することによって、大規模に現行法を強化した。このアプローチは水道水の水源を保護することによって飲料水の質を保証することに主眼を置いている。

SDWA は米国におけるすべての公営上水道を提供する施設に適用されている。連邦の規制に従う代わりといっては語弊があるかもしれないが、EPA から助成金が交付されているのも事実である。

たいていの米国人に飲料水を提供している公営の事業者は全米に現在 16 万以上ある。

---

<sup>29</sup> 環境リスクと環境法 東京海上火災保険株式会社編 有斐閣 P244 参照

<sup>30</sup> EPA ホームページ <http://www.epa.gov/OGWDW/sdwa/basicinformation.html>

### 3 沿岸水域再承認法改正 (CZARA) <sup>31</sup>

1990 年の沿岸水域再承認法改正は第 6217 条「沿岸水域保護」で、沿岸非特定汚染源プログラム(the Coastal Nonpoint Program)を策定した。第 6217 条の下で、承認された沿岸水域管理プログラムを持つすべての州は、沿岸水域へ流出する汚染された水を規制するため、沿岸非特定汚染源プログラムを策定しなければならない。沿岸非特定汚染源プログラムは汚染を未然に防ぐことに力点を置いている。特にこのプログラムでは様々な汚染源からの流出水を減少させるために策定された一連の管理施策を規定している。

## 第 2 節 連邦環境保護庁 (Environmental Protection Agency/ EPA)

米国の連邦レベルにおいて環境に関する行政を担当しているのが、連邦環境保護庁 (EPA) である。EPA では一般家庭の浄化槽は直接規制していないが、CWA 402 条の下、河川や水路に処理水を放流するすべての汚水処理場及び商業施設は EPA からの許可が必要である。(実際許可証発行などの行政は CWA にて州が行うこととなっている)

以下で EPA についてさらに詳述する。

### 1 連邦環境保護庁(Environmental Protection Agency/ EPA)の概要<sup>32</sup>

連邦政府の環境対策への積極的な取組は、1969 年の「国家環境政策法 (National Environmental Policy Act/ NEPA)」が成立したことに伴い、ニクソン大統領が 1970 年に政府組織の改革に乗り出したことから始まった。大統領府の中に「環境の質に関する諮問委員会(Council on Environmental Quality/ CEQ)」を設置し、環境関係の長期計画の策定、大統領への助言、環境影響評価書(EIS)の作成過程を監視する権限を与えた。さらに、健康教育福祉省、内務省、農務省、大統領府など 15 省庁に分かれていた環境施策をまとめるため、独立した行政組織である EPA を大統領令で同年 12 月に設置した。EPA は、水質汚濁防止法 (Clean Water Act) の他、資源保護回復法 (Resource Conservation and Recovery/ RCRA)、大気浄化法(Clean Air Act/ CAA)などの主要環境法を所管しており、全米に 10 の地域事務所を持っている。各事務所は、管轄内の州政府と共同で地域ごとの環境問題に取り組んでいる。

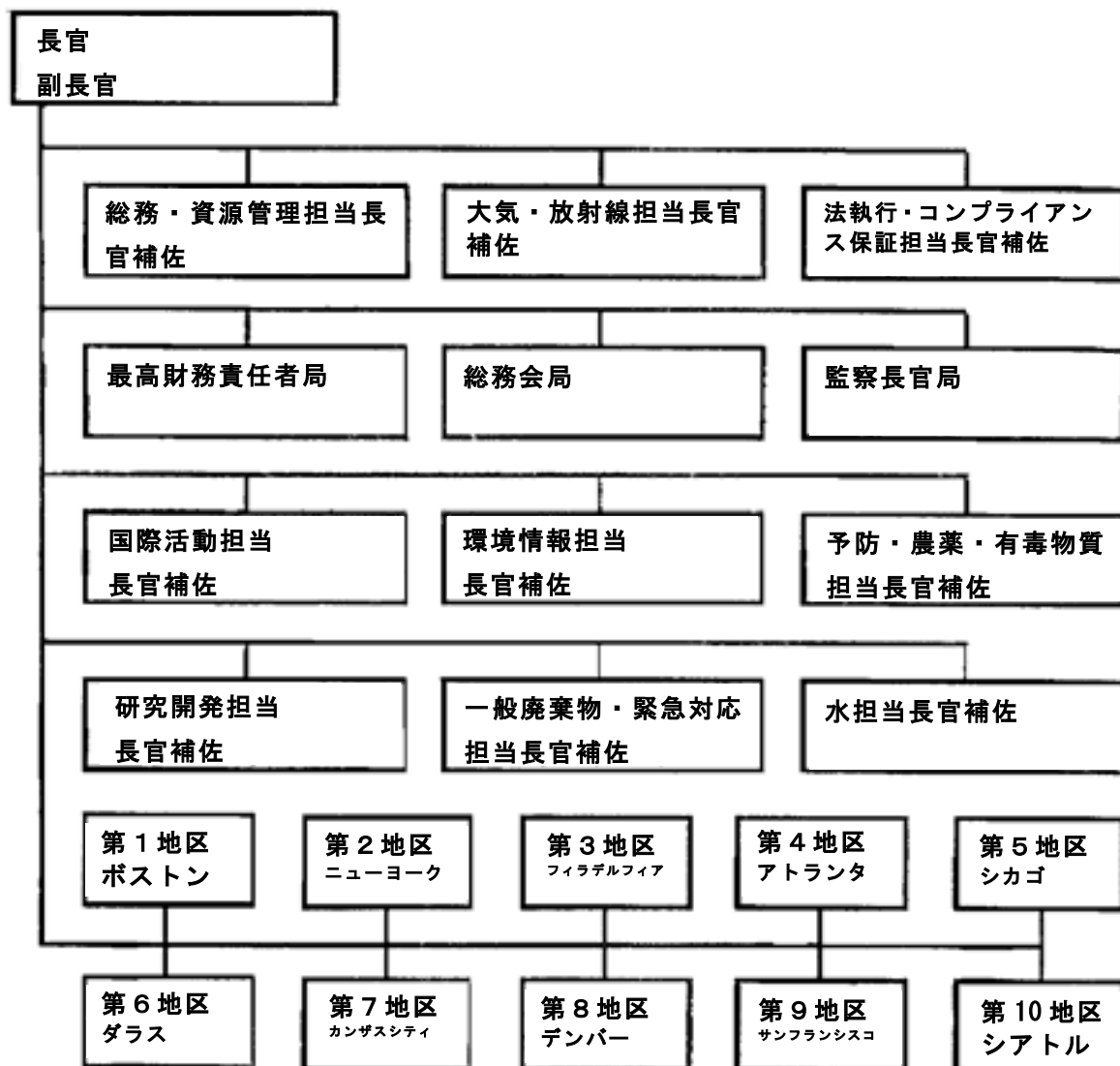
---

<sup>31</sup> U.S. Department of Commerce National Ocean and Atmospheric Administration ホームページ  
<http://coastalmanagement.noaa.gov/initiatives/legislation.html>

<sup>32</sup> 自治体国際化協会発行 CLAIR REPORT No.218 米国における一般廃棄物処理とリサイクル P13 参照

(図5) 連邦環境保護庁(EPA)組織図

## EPA 組織図



(自治体国際化協会発行 CLAIR REPORT No. 218 米国における一般廃棄物処理とリサイクル P14 より引用)

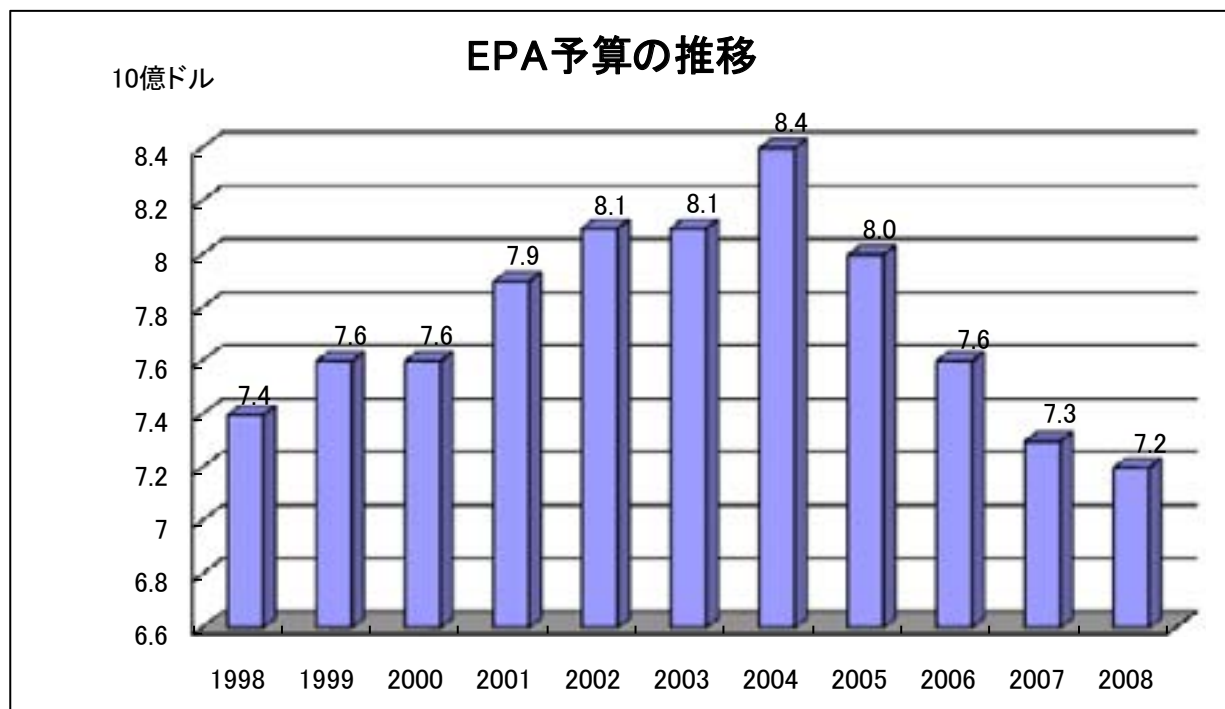
EPA の予算については、2004 年会計年度が 84 億ドル (約 8,400 億円)、2005 年会計年度が 80 億ドル (約 8,000 億円)、2006 年会計年度が 76 億ドル (約 7,600 億円)、2007 年会計年度が 73 億ドル (約 7,300 億円)、2008 年会計年度が 72 億ドル (約 7,200 億円) とここ数年減少傾向にある。汚水処理に関しては、2008 年度予算で 27 億 1,400 万ドル (2,714 億円) が計上<sup>33</sup>されている。(図 7 参照) 特にし尿処理関連予算を含むきれいで安全な水関連予算は 2005 年会計年度が 29 億 4,487 万ドル<sup>34</sup> (約 2,944 億円)、

<sup>33</sup> 連邦環境保護庁ホームページ <http://www.epa.gov/budget/2008/2008bib.pdf>

<sup>34</sup> 連邦環境保護庁ホームページ <http://www.epa.gov/budget/2006/2006bib.pdf>

2006 会計年度が 28 億 1,302 万ドル<sup>35</sup>(約 2,813 億円)、2007 年会計年度が 27 億 3,134 万ドル<sup>36</sup> (約 2,731 億円)、2008 年会計年度が 27 億 1,431 万ドル<sup>37</sup> (約 2,714 億円) とこちらもやや減少傾向にある。米国議会が財政難を理由として指定交付していたプログラムをいくつか廃止したことが予算の削減につながっているようである。

(図 6) EPA 予算の推移



資料：連邦環境保護庁ホームページ (<http://www.epa.gov/budget/2008/2008bib.pdf>)

<sup>35</sup> 連邦環境保護庁ホームページ <http://www.epa.gov/budget/2006/2006bib.pdf>

<sup>36</sup> 連邦環境保護庁ホームページ <http://www.epa.gov/budget/2007/2007bib.pdf>

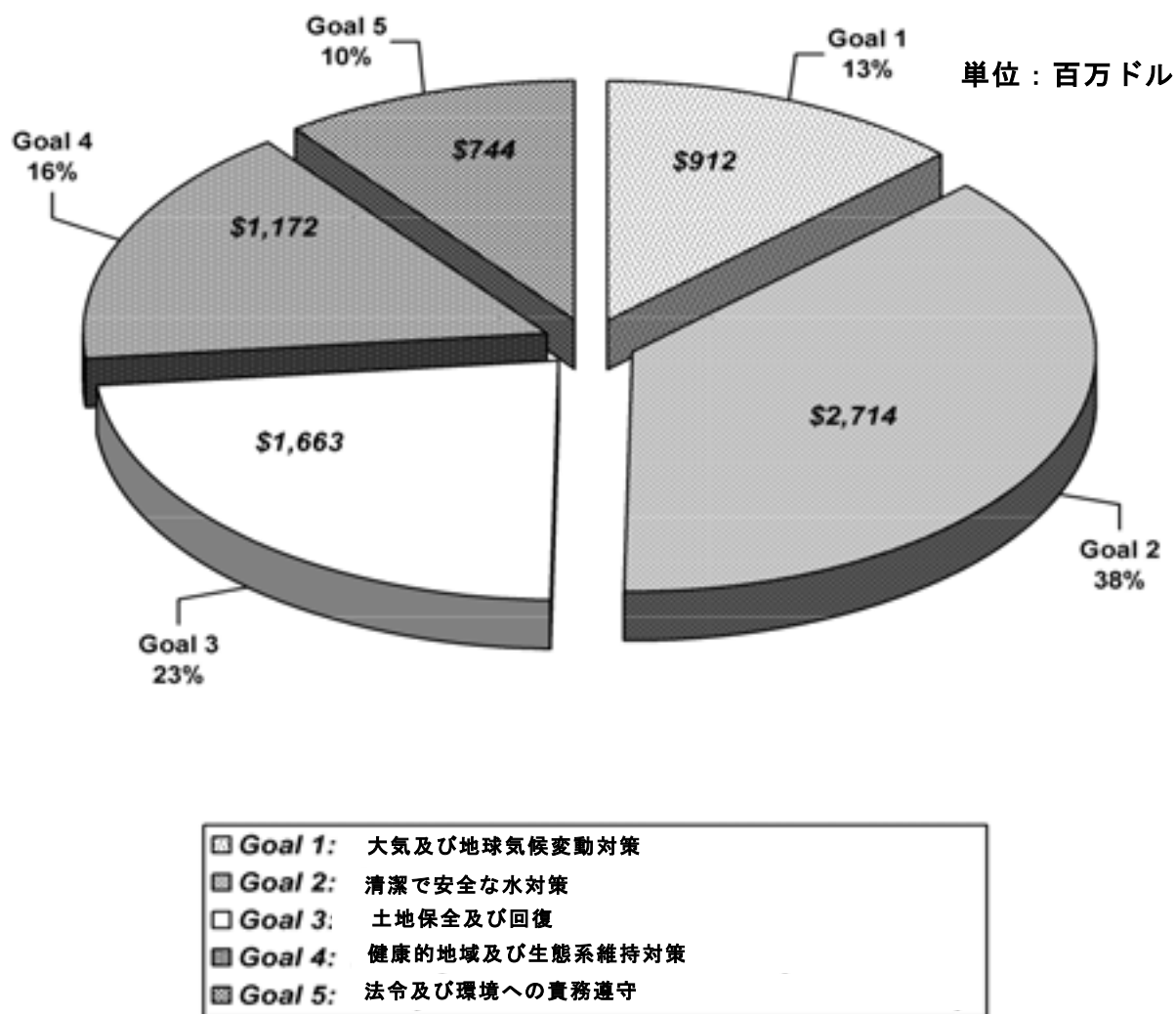
<sup>37</sup> EPA ホームページ <http://www.epa.gov/budget/2008/2008bib.pdf>

(図 7) EPA2008 年度予算

## 連邦環境保護庁 (EPA)

### Goal 別 2008 年度予算

総予算 : 71 億 9900 千万ドル (約 7,199 億円)



注) 前年助成金の 500 万ドルを除く

EPA 資料 2008 Annual Performance Plan and Budget Overview より)

## 2 EPA のし尿処理に関する役割<sup>38</sup>

連邦レベルにおいて、EPA は水質汚濁防止法 (CWA)、安全飲料水法 (SDWA)、及び沿岸水域再承認法改正 (CZARA) の遂行を通じて、水質保護という責任を遂行

<sup>38</sup> USEPA Onsite Wastewater Treatment Systems ManualP2-6 参照

している。これらの根拠法の下、EPA はし尿処理行政に影響を与える数々の事業を実施している。これらの事業の中には水質基準事業<sup>39</sup>(the Water Quality Standards Program)、汚染源最大総排出日量事業<sup>40</sup>(the Total Maximum Daily Load Program)、非特定汚染源管理事業<sup>41</sup>(the Nonpoint Source Management Program)、国家汚染物質排出防止システム事業<sup>42</sup>(the National Pollutant Discharge Elimination System (NPDES) Program)、地下注入管理事業<sup>43</sup> (the Underground Injection Control (UIC) Program)がある。CWA 及び SDWA にて、EPA は、UIC 事業と NPDES 事業の下、特定のカテゴリの浄化槽を直接規制する権限を与えられている。これらの方策を通じて EPA は水質保護に取り組んでいる。

### 第3節 連邦政府の財政援助<sup>44</sup>

事業を実施するには必ず資金が必要である。ここでは連邦政府が行っているし尿処理に関係する財政的な援助策について触れてみたい。

#### 1 主な財政支援資金源

州やカウンティ、市町村においては環境保護のため、すぐにでも下水道施設や維持管理不足の戸別浄化槽を改造させる必要はあるが、財政不足のため実施できないということは多々ある。連邦政府がし尿処理だけを対象にした財政支援事業はないが、以下のような水質保全という観点から戸別浄化槽費用の設置資金源に利用できる制度はある。以下の制度は浄化槽の設置に対する最も代表的な資金源である。

#### (1) 水質汚染防止州回転資金 (Clean Water State Revolving Fund/ CWSRF)

水質汚染防止州回転資金(CWSRF)は伝統的に下水道整備のために連邦政府から州に助成されてきた低利又は無利子の融資制度である。1997年に発表された連邦政府の融資指針ではこの資金を小さな町、田舎の地域、郊外の地域において、浄化槽の設置、修繕又は改良のための支援源として利用してもよいとされた。これ以降、連邦及び州政府はこの資金制度に資金を供給し、カウンティや市町村が実施する水質汚染防止事業のための低利又は無利子融資に利用している。この融資資金は 20 年以上の期間をかけて CWSRF に払い戻される。払い戻された資金

<sup>39</sup> CWA によって命じられた汚染防止水質汚染防止事業である。同事業では汚染物質から水域を保護するため、汚染防止目標を設定し、水域の利用方法を設定し、水質基準を設定するなど様々な対策を講じている

<sup>40</sup> CWA303 条では州に汚染された水域のリストを作成するよう義務づけている。同法ではそれらの水域ごとに汚染源の一日最大排出量を設定し、州に優先順位を決めさせ、解決することを要求している。

<sup>41</sup> 排出を特定しにくい汚染発生源に対応するプログラム。具体的には、道路の交通に起因する騒音等、屋根・道路・グラウンド等に堆積した汚濁、農地・山林・市街地などにおける落ち葉・肥料・農薬などを含み、汚染源が面的に分布し、風雨などによって拡散・流出して汚染源となる場合もある。(EIC ネットホームページ <http://www.eic.or.jp/ecoterm/?act=view&serial=2268>)

<sup>42</sup> 米国合衆国の水域に汚染物質を排出する特定汚染源を規制することにより、水質汚染を防止する事業である。

<sup>43</sup> 将来にわたって地下水源を脅かすことがないような方法で液体を地中に注入することを許可する法律 (EIC ネットホームページ <http://www.eic.or.jp/>)

<sup>44</sup> USEPA Onsite Wastewater Treatment System Manual P2-41 参照

は他の水質汚染防止事業の資金として再循環される。CWSRF として適当と認められる事業には新規浄化槽設置も含まれる。承認された融資対象の中にはカウンティ政府、市町村の他、民間営利企業も含まれている。当該資金の支出額は 2005 会計年度が 10 億 9120 万ドル（約 1,091 億円）、2006 会計年度が 8 億 8675 万ドル（約 886 億円）、2007 会計年度が 10 億 8381 万ドル（約 1,083 億円）であった。

## （２）非特定汚染源防止事業

非特定汚染源防止事業では浄化槽事業を含む広範囲な汚染流出水対策を連邦政府から州に対して助成している。CWA 第 319 条で認められ、連邦、州、カウンティ、市町村から出資された汚染流出水対策事業では戸別浄化槽及び地域下水道システム設置のための資金を提供している。過去に助成された事業として浄化槽修繕及び性能向上のための直接経費負担、汚染された流出水に対して浄化槽の排水がどれくらい関係しているかの水資源保護区規模の環境評価などがあげられる。例えば、ケンタッキー州の東中央部にあるゲートウェイ地区保健局で実施された事業では糞便大腸菌繁殖地域を確認するため流水サンプルを収集、分析するためにモアヘッド州立大学(Morehead State University)の環境学科の学生に協力を求めた。学生によって集められた情報は維持管理不足の浄化槽による汚染地域を絞り込むために利用された。ロードアイランド州環境局はシステム監視業務を改善するために第 319 条資金でユーザー向け浄化槽検査ハンドブックを作成し、浄化槽設置者の必要な修繕を手助けするため経費負担及び融資制度を開発した。非特定汚染源防止事業の支出規模は、2005 会計年度が 2 億 730 万ドル（約 207 億円）、2006 会計年度が 2 億 430 万ドル（約 204 億円）、2007 会計年度が 1 億 9,930 万ドル（約 199 億円）であった。

### 第3章 し尿処理に関する州政府の役割

米国におけるし尿処理行政は州によって異なる。以下において州政府がし尿処理行政でどのような役割・権限を持っているのか述べたい。

#### 第1節 し尿処理の州政府の取組

EPA 発行の浄化槽マニュアル<sup>45</sup>の記述によれば、州政府では様々な機関を使って直接し尿処理行政を行っている。一般的には州保健局又は環境局がし尿処理行政を管轄している。州によっては、州中央政府がすべての権限を掌握し、細部までし尿処理に関する規則を定め、テネシー州のように州出先機関を通じてし尿処理行政を行っているところもある。たいていの州では浄化槽設置に伴う技術基準や水質基準といった州内のカウンティ政府、市町村が守るべき最低基準を州政府が定め、日常の浄化槽設置申請書審査や許可証の発行といった行政はカウンティ又は市町村で実施されている。このような州の場合、州政府の役割はカウンティや市町村の様々なし尿処理事業を監督することに特化している。

カウンティ又は市町村がし尿行政を実施する場合、浄化槽設置者に対して浄化槽設計及び設置場所の技術的、管理的、そして性能要件を定めることは、州内の基準統一を図るという観点から州政府にとって重要であり、多くの州では積極的に関与している。

EPA によれば、下記の項目を実施することにより州内の統一性を維持することが可能とされている。

- ・ 浄化槽の行政的、管理的、技術的要件の設定
- ・ 天然資源及び公衆衛生保護のための浄化槽システム性能要件の設定
- ・ し尿処理システムの監視及び試験室実験要件の設定
- ・ 浄化槽技術者に対する教育及び訓練の実施
- ・ し尿処理の技術的、財政的アドバイスをカウンティ又は市町村に与えること及びその分野に精通した職員を配置すること
- ・ カウンティによって実施されるし尿処理定期プログラムの審査及び評価
- ・ し尿処理に関する法令を定めること

#### 第2節 ニューヨーク州の取組

州政府は浄化槽設置のカウンティ政府が守るべき浄化槽設置の技術基準を定め、カウンティ政府が浄化槽設置許可証を発行するという全米で一般的な取組を行っているニューヨーク州について取り上げ説明していきたい。ニューヨーク州ではニューヨーク州保健局(Department



ニューヨーク州保健局

<sup>45</sup> USEPA Onsite Wastewater Treatment Systems Manual P2-8 参照

of Health/ DOH)がし尿処理行政を行っており、州 DOH は EPA が定めた浄化槽設置に関する技術基準を下回らないようにし尿処理に関する法令を定めている。ニューヨーク州全体の浄化槽利用世帯は州人口全体の約 22%である<sup>46</sup>。

以下の記述はアディロンダック保護委員会の「ボトム・オブ・クラス」<sup>47</sup>を参考にまとめた。

## 1 ニューヨーク州の概要

ニューヨーク州の人口は、19,306,183 人(2006 年)<sup>48</sup>と概算されている。カリフォルニア州及びテキサス州に続いて米国合衆国で 3 番目に人口が多い州である。予算規模は 2007 会計年度で約 1,260 億ドル(約 12 兆 6 千億円)である。し尿処理を含む公衆衛生の予算は 2006 会計年度予算が 416 億ドル(約 4 兆 1,600 億円)、2007 会計年度が 445 億ドル(約 4 兆 4,500 億円)、2008 会計年度が 447 億ドル(約 4 兆 4,700 億円)と若干の上昇傾向にある。<sup>49</sup>

## 2 州法

一日の処理量が 1,000 ガロン(約 3,800 リットル)以下の居住用住宅の浄化槽に対するニューヨーク州の規制は州 DOH によって管轄されている。すべての商業施設及び 1,000 ガロン以上の浄化槽を有する居住用住宅はニューヨーク州環境保護局(Department of Environmental Conservation/ DEC)に規制されている。施設によっては州 DOH と州 DEC との取決めがあれば、州 DEC に許可された日量 10,000 ガロン(約 3 万 8 千リットル)以下の浄化槽は州 DOH が監督する(子供キャンプ場やレストランなど)。日量 1,000 ガロン<sup>50</sup>(約 3,800 リットル)以下の浄化槽に関する州 DOH 基準は、DOH 規則付表 75a(10NYCRR)に記載されている。ニューヨーク州内 35 カウンティが DOH に承認された州の基準と同等又はそれより厳しい基準でカウンティ全体のプログラムを実施している。同州(ニューヨーク市を除く<sup>51</sup>)の残り 22 カウンティでは市町村が独自に法令執行官(Code Enforcement Officer/ CEO)を採用し、その CEO が浄化槽の設置許可証発行などの行政を行っている。

具体的にどのような規則があるのか参考にしていただくため、以下に私が訳した DOH 規則付表 75a(抜粋)日本語翻訳を記載する。

ニューヨーク州保健局規則付表 75-A(抜粋)<sup>52</sup>

<sup>46</sup> ニューヨーク州保健局職員へのインタビュー調査による。

<sup>47</sup> 「Bottom of the Class」Residents' Committee to Protect the Adirondacks 編集 2004 年発行 P57 参照

<sup>48</sup> ニューヨーク州ホームページ <http://www.state.ny.us/>参照

<sup>49</sup> New York State Office of the State Comptroller ホームページ <http://www.osc.state.ny.us/>参照

<sup>50</sup> 日本における合併処理浄化槽 5 人槽の予測水道使用量は 1,000 リットル/日である。岡山市ホームページ [http://www.city.okayama.okayama.jp/toshi/ken\\_sidou/jokasosantei.pdf](http://www.city.okayama.okayama.jp/toshi/ken_sidou/jokasosantei.pdf)

<sup>51</sup> ニューヨーク市建設部がニューヨーク市の浄化槽を規制している。この規制対象の大部分はスタテン島内に存在する。

<sup>52</sup> ニューヨーク州公衆衛生法 201 条に基づいてニューヨーク州保健局が定める付表である。

第 75-A.1 条 序文 (a) この付表は環境保護法第 17-0701 条で定義されている産業廃棄物又は他の廃棄物の混合がなく、汚水処理量が日量 1,000 ガロン以下の居住用住宅の浄化槽システムに適用される。

第 75-A.2 条 他の機関による規制 (a) 公共水道の水資源保護区又は井戸水源地帯にある汚水処理システムはこれらの公共水道保護のためにニューヨーク州保健局によって制定された規則を遵守しなければならない。ニューヨーク市が飲料水供給を受けている水資源保護区又は水資源保護区流域に存在する浄化槽はニューヨーク市環境保護局水資源課の許可も受けなければならない。

(b) この付表ではニューヨーク州において許容できる最低基準を設けている。アディロンダック公園管理局又は地方自治体の保健局のような他の機関はこの基準よりもさらに厳しい基準を設定してもよい。

(c) 地方自治体の保健局基準は、州保健局長官若しくは州保健局規則第 75 条に記載されている指定代理人によって規制免除が発行された場合、又は地方自治体の保健局が法的に特定の基準を採用することを認められた場合を除いて州の基準を下回ってはならない。

(d) 浄化槽が飲料水の帯水層の上に存在する場合、地方自治体の保健局は浄化槽を利用する宅地開発に対して人口密度規制及び最低区画サイズを設定することができる。

第 75-A.3 条 下水流量 (a) 屋根、基礎、ガレージ、地下室、地上からの雨水は浄化槽システムから除外されなければならない。井戸又は水路から 250 フィート離れた場所へ地下放流できない場合を除いて、硬水軟化剤、涵養水、逆洗にて発生する廃棄物は通常浄化槽で処理してはならない。

### 3 浄化槽設置許可

ニューヨーク州では浄化槽を設置する際、浄化槽設置に適した土地かどうかの立地評価が要求され、ニューヨーク州教育局<sup>53</sup>発行の免許を取得している「設計専門家 (Design Professional)」によって立地評価が実施されなければならない。浄化槽設置の際、土壌診断及び浸透試験<sup>54</sup>がニューヨーク州では求められている。建築許可の取得もすべての新規浄化槽設置者に対して要求され、その許可証は市町村の法令執行官 (CEO) によって発行される。浄化槽の取替えについては、住宅所有者がそのための許可を要求されるかどうかを CEO 及びカウnty政府が判断する自治体も存在する。浄化槽設置までの流れを整理するためにニューヨーク州ウエスト

<sup>53</sup> ニューヨーク州では伝統的に専門家の教育はコミュニティカレッジや短大などが担ってきた。教育機関が関与する関係から州教育局が免許を発行している。

<sup>54</sup> 浄化槽設置予定地の土地に何カ所か穴を空けその場所に水を流し、土壌への浸透速度を試験する。この浸透速度によって浄化槽設置に適した土地かを判断する。

チェスター・カウンティでの浄化槽設置の流れを記載する。

〈ニューヨーク州ウェストチェスター・カウンティでの浄化槽設置までの流れ〉

- ① カウンティから許可を受けた浄化槽設置業者がカウンティ保健局に浄化槽設置申請書を提出  
↓
- ② カウンティ保健局が浄化槽設置申請書を審査  
↓
- ③ 州許可の専門技術者による土壌診断、浸透試験の実施  
↓
- ④ カウンティ保健局による浄化槽設置許可証発行  
↓
- ⑤ 浄化槽設置業者による浄化槽設置開始・完了  
↓
- ⑥ カウンティ保健局による浄化槽設置完了検査実施  
↓
- ⑦ カウンティ保健局による浄化槽使用許可証発行  
↓
- ⑧ 浄化槽使用開始

#### 4 立地規制

ニューヨーク州では、浄化槽の型式や立地条件によって様々な浄化槽設置場所と水源からの分離距離規制が存在する。例えば、湖や湿地帯、井戸から 50 インチ(約 127 センチ)以内に分離槽(Septic Tank)を設置してはならないといった規制が存在する。同州は氷河地形が多いため、湖が多く存在したり、また、砂地や粘土層があったりと様々な条件の土地を抱えている。これらすべての土地条件に適した立地規制を設けることが州政府の課題と見なされている<sup>55</sup>。

ニューヨーク州内にはニューヨーク市水資源保護区<sup>56</sup>がキャッツキルとクロトンに存在する。水資源保護区内では浄化槽から水域までの分離距離や浸透試験の浸透速度を通常のものより厳しくしている。これはニューヨーク市水資源保護区が何百万人ものニューヨーク市の飲み水を供給しているためであり、約 90%の水がなんら処理をせずニューヨーカーに提供されているからである。

<sup>55</sup> ニューヨーク州保健局職員とのインタビューによる。

<sup>56</sup> 1997 年 1 月、ニューヨーク州知事及び環境団体からの代表を含め、数多くの州、地方、連邦政府関係者が、歴史的なニューヨーク市水資源保護区協定書に調印した。この協定書は、経済発展の活力及びこの水資源保護区内にある地域の社会的特性を維持し、高めながら、ニューヨーク市水資源保護区から供給される飲料水の水質の高さを保護し、維持するための包括的な対策が盛り込まれている。この協定書では、ハドソン川の東西双方に渡る水資源保護区で実施される様々な事業を含んでいる。これらの事業には土地、地役権の獲得、水資源保護区内の活動に影響を及ぼす新規制の実施などが存在する。(ニューヨーク市 DEP 発行 New York City Watershed Homeowner's Guide to Septic System Approvals P1 参照)

## 5 設計者、検査官、設置業者、検査基準の認証

ニューヨーク州では、浄化槽の配置、傾斜などを含むすべての浄化槽設計図は「専門技術者」によって作製されなければならない。当該浄化槽が専門技術者によって設計されたという証明なしでは建築許可証及び建物使用許可証は発行されない<sup>57</sup>。ニューヨーク州において浄化槽設置業者は州内で営業するにあたって州からの許可証は必要ない<sup>58</sup>。設置後の完了検査は州で義務づけていない。なお、代替システムはより高度な要件を求められている。ニューヨーク州（独自の規制を行っているニューヨーク州における二、三のカウンティ及び水資源保護区を除く）において、資産譲渡の際の浄化槽検査は必要なく、定期的な維持管理の検査も要求されていない。建物の増築や用途変更しようとする場合は専門技術者による浄化槽構造の再評価が必要であり、その評価次第でまた新たな浄化槽使用許可が必要になることもある。

## 6 浄化槽の構造認定

日本では国土交通大臣が浄化槽の型式認定を行っているが、ニューヨーク州では一件ずつ審査をカウンティ政府又は CEO が行っている。必要条件とされていないが、一件ずつの審査に比べ審査の迅速化が図れることから、DOH がメーカーへのサービスとして浄化槽製品を審査、認証している。この場合一件ずつの審査は不要となる。

くみ取り式便所（Cesspool 及び Holding Tank）は州として禁止していない。

## 7 浄化槽清掃業許可

ニューヨーク州環境保護法により浄化槽清掃業者は州 DEC から浄化槽清掃業の許可を受けなければならない。2002 年の米国国勢調査局の調査によるとニューヨーク州内に浄化槽清掃業者が 177 社存在する。ニューヨーク州保健局は浄化槽清掃業者に州の許可を求めているが、州許可に加えてウェストチェスター・カウンティのようにカウンティ政府が浄化槽清掃従事者に対してカウンティに登録させ、講習会や浄化槽従事者資格試験を課しているところもある。ニューヨーク州の浄化槽清掃従事者は 1,190 人である<sup>59</sup>。

<sup>57</sup> 実際この要件は最近まで守られておらず、2004 年 1 月、同州 DOH がファクトシート特別版を発行し、広く普及に努めることとなった。

<sup>58</sup> ニューヨーク市水資源保護区（P26 参照）及びウェストチェスター・カウンティは浄化槽設置業者を許可する代わりに認証プログラムを義務づけた。

<sup>59</sup> 国勢調査局ホームページ <http://www.census.gov/econ/census02/data/industry/E562991.HTM>

## 第4章 し尿処理におけるカウンティ・市町村の役割

カウンティ又は市町村に主要なし尿処理に関する権限が州政府から付与されていることが多い。その主要な権限を持つカウンティ・市町村について以下で触れてみたい。

### 第1節 地方自治体の取組

米国の地方自治体には、カウンティ政府と市町村が含まれる。この節ではカウンティ政府と市町村に分けて説明していきたい。

#### 1 し尿処理におけるカウンティ政府の役割

EPA 浄化槽マニュアル<sup>60</sup>の記述によると、多くの州において、カウンティがし尿処理プログラム管理に対して主要な権限を有している<sup>61</sup>。例としてカウンティの権限には、浄化槽の設計図面及び設置場所の審査・許可、浄化槽完了検査の実施、苦情対応などが挙げられる。カウンティのし尿処理行政は規模、目的、そして権限はそれぞれのカウンティの法令や規則によって規定されている。管轄している規模や利用可能資源により、し尿処理事業は、高度な教育を受けた職員が配置されているカウンティ環境保護局又は保健局によって、又は地域の有力者で構成された下水道特別区の理事会によって遂行されている。

カウンティは権限内でし尿処理に関する州法の技術基準に上乗せする法律を作ることができる。

#### 2 し尿処理における市町村政府の役割

市町村政府は都市計画、ゾーニング<sup>62</sup>、デベロッパーによる都市開発の審査・許可及び浄化槽の維持管理、又は適正な法の執行に対して責任を持つ。市町村の役割及び責任は各地域の人口・財政力といった環境によって異なり、それらが浄化槽を規制する市町村の行政能力及び権限にも大きく影響を与える。

#### コラム④ し尿処理行政に携わる日米職員数比較

今回はし尿処理行政に携わる職員数の日米比較を行いたいと考える。米国では日本と違い、人口密度が低いいため、広大な土地を一つの部署で管轄する必要があり、移動にも時間がかかるので、日本の行政と比べ多くの職員を要することが想定される。一方下水道普及率が日本より全体として高いため、浄化槽の設置基数が少なく、その分職員数が必要ないということ

<sup>60</sup> USEPA Onsite Wastewater Treatment Systems Manual P2-8 参照

<sup>61</sup> コネチカット州ではカウンティ政府が存在しないため、市町村に浄化槽設置に関する許可などし尿処理に関する主要な権限が付与されている。

<sup>62</sup> 日本の都市計画における地域地区制度をより詳細に区分したもので、各ゾーンにおいて建築物の用途、床面積、建築面積、高さなどを規制し、地域に即した土地利用を図る手法。

も仮説として立てられる。以下で当協会ニューヨーク事務所が位置するニューヨーク州にてし尿処理業務関係従事者数の調査を進めた。

ニューヨーク州では、各カウンティに浄化槽の規制主体を委ねている。つまり大枠の規制はニューヨーク州で行い、許可証の発行や設置基準などは各カウンティが決めている。よってニューヨーク州の各カウンティのし尿処理関連職員数がどれくらいいるのかを比較していく。まず浄化槽設置基数の多い上位三カウンティの職員数を調査した。

#### ニューヨーク州浄化槽設置基数上位三カウンティ（1990年国勢調査<sup>63</sup>）

| 順位 | カウンティ名 | 浄化槽設置基数（基） | 人口(人)     | 面積(Km <sup>2</sup> ) | 職員数（人） | 職員一人あたりの浄化槽設置基数（基） |
|----|--------|------------|-----------|----------------------|--------|--------------------|
| 1  | サフォーク  | 340,519    | 1,419,369 | 6,146                | 20     | 17,025             |
| 2  | ダッチェス  | 51,480     | 295,146   | 2,137                | 24     | 2,145              |
| 3  | アルスター  | 43,566     | 177,749   | 3,007                | 8      | 5,445              |

※カウンティ内に位置する市町村では下水道区域か浄化槽利用地域かを決定するゾーニング規制の権限しかない。浄化槽設置の許認可や苦情処理はすべてカウンティ又は州の仕事である。

#### ニューヨーク州面積上位三カウンティ

| 順位 | カウンティ名    | 面積(Km <sup>2</sup> ) | 浄化槽設置基数（基） | 人口(人)     | 職員数（人） | 職員一人あたりの面積(Km <sup>2</sup> ) |
|----|-----------|----------------------|------------|-----------|--------|------------------------------|
| 1  | セント・ローレンス | 7,306                | 25,892     | 111,931   | 0      | N/A                          |
| 2  | サフォーク     | 6,146                | 340,519    | 1,419,369 | 20     | 307                          |
| 3  | ジェファークソン  | 4,810                | 24,429     | 111,738   | 0      | N/A                          |

※セント・ローレンスカウンティ、ジェファークソンカウンティはし尿処理行政の管理を州政府にすべて一任しており、カウンティに浄化槽担当職員がいない。苦情対応などもすべて州保健局職員が行っている。

次に、日本の自治体のし尿処理行政に従事している職員数を調べてみた。ニューヨーク州とほぼ同じ人口密度を持つ山形県について調査を進めた。山形県全体の浄化槽設置基数は93,825基（平成18年3月末現在）で、47都道府県中、32番目の浄化槽設置基数である。

#### 山形県内浄化槽設置基数上位三市（平成18年3月末現在）

| 順位 | 市名  | 浄化槽設置基数（基） | 人口(人)   | 面積(Km <sup>2</sup> ) | 職員数 | 職員一人あたりの浄化槽設置基数 |
|----|-----|------------|---------|----------------------|-----|-----------------|
| 1  | 酒田市 | 14,086     | 116,272 | 602.74               | 1   | 14,086          |

<sup>63</sup> 米国国勢調査 1990 年

[http://factfinder.census.gov/servlet/DatasetMainPageServlet?\\_ds\\_name=DEC\\_1990\\_STF1\\_&\\_program=DEC&\\_lang=en](http://factfinder.census.gov/servlet/DatasetMainPageServlet?_ds_name=DEC_1990_STF1_&_program=DEC&_lang=en)

|   |     |        |         |          |   |        |
|---|-----|--------|---------|----------|---|--------|
| 2 | 鶴岡市 | 11,189 | 142,338 | 1,311.51 | 3 | 3,729  |
| 3 | 米沢市 | 10,154 | 89,559  | 548.74   | 1 | 10,154 |

※面積上位の3市は、一番目は鶴岡市、二番目は酒田市、三番目は米沢市と浄化槽設置基数上位と同じ顔ぶれであった。

米国と日本の浄化槽関連職員一人あたりの浄化槽設置基数を単純に比べてみたが、市によってばらつきはあるものの、日米の職員数を比較して、特に大きな違いは見られなかった。ニューヨーク州では法的に浄化槽の維持管理を義務づけていない。一方日本では、設置申請書の提出、完了検査の後、維持管理として年3回以上の保守点検、年1回以上の清掃、水質検査を浄化槽法で義務づけているため、そちらの管理に人員が必要であるため、日本の方が職員が多いと予想していた。さらに、浄化槽設置整備事業として、補助金を個人に出しているため、補助金支出事務に人員を割く必要があると考えていたが、職員一人あたりの浄化槽設置基数において日米でそれほど大きな差はなかった。

なぜ職員一人あたりの浄化槽設置基数に差がでないのだろうか。これらは、今回調査を行った日本の市の多くが市内に保健所を設置していないため、浄化槽設置申請書などの浄化槽関連事務は、市の浄化槽関連部署が行うのではなく、ほとんど県の保健所が行っているためだと考える。山形県のし尿処理関連職員は本庁、出先機関合わせて25人である。（浄化槽設置整備補助金業務については市の業務である。）補助金業務や規制の数により日本の職員数が米国を上回ってもおかしくないはずだが、データ上は日米職員数がほぼ対等になっているということが今回の調査でよくわかった。

## 第2節 ニューヨーク市の取組

### 1 ニューヨーク市の概要

ニューヨーク市の陸地面積は 785.5km<sup>2</sup>、人口は 814 万人（2005 年）<sup>64</sup>であり、米国合衆国で最大の人口を擁する都市である。市の予算規模は、2007～2008 会計年度で約 529 億ドル<sup>65</sup>（約 5 兆 2,900 億円）である。そのうち、し尿処理に関連する部署であるニューヨーク市環境保護局（Department of Environmental Protection/ DEP）では 2007 会計年度に 8 億 6800 万ドル（約 868 億円）が支出されている。



ニューヨーク市建築局の建物

### 2 ニューヨーク市におけるし尿処理の現状

ニューヨーク市と聞くと下水道普及率が 100 パーセント近くあり浄化槽やくみ取り式便所は一つもないと想像する人も多いだろう。しかし実際調査してみると、市

<sup>64</sup> 自治体国際化協会 CLAIR Report No.218 米国における一般廃棄物処理とリサイクル P39 参照

<sup>65</sup> ニューヨーク市ホームページ [http://home2.nyc.gov/html/omb/pdf/fp7\\_06.pdf](http://home2.nyc.gov/html/omb/pdf/fp7_06.pdf)

内にはまだ約 2 万 8 千基の浄化槽が存在する(1990 年国勢調査<sup>66</sup>)。ニューヨーク市内におけるし尿処理の許可、指導、監督はニューヨーク市建築局 (Department of Building/ DOB) が行っている<sup>67</sup>。

ニューヨーク市は同市の北方に水資源保護区を多く抱えている。ニューヨーク州内に約 3,200 平方キロメートルの同市水資源保護区<sup>68</sup>があり、これらの地域で浄化槽を設置する場合はたとえ市域外の他のカウンティ内であっても市 DEP からの浄化槽設置許可が必要である。例えば、ウェストチェスター・カウンティ内に水資源保護区が存在するが、この保護区内で浄化槽を設置する場合はウェストチェスター・カウンティ保健局と市 DEP からの許可を取得しなければならない。

以下でニューヨーク市におけるし尿処理の現状を見ていきたい。

## (1) 市法

ニューヨーク市法(Local Law)第 85-1973 条、第 65-1996 条及びニューヨーク市建築基準法参照基準 P113.0 から P113.12 までの条項で、浄化槽システムに関して規制している。例えば、Section P113.1 では浄化槽設置要件について「浄化槽を設置する個人は登録建築家又は免許を持った専門技術者によって承認された最寄りの公共下水道への接続が難しい旨の報告書を提出しなければならない。また、浄化槽設置には、ニューヨーク市 DOB 職員の立会の下、浄化槽設置現場検査及び土壌検査を行う必要がある」と書かれてある。さらに、Section P113.5 では「(a) 浄化槽は、すべて配水管若しくは処理槽又は処理フィールド若しくは浸透ユニットに放流される槽で構成されなければならない。浄化槽から排出される処理水は川などに放流してはならない。(b) 暴風雨の雨水又は地下水は浄化槽又は浄化槽からの排水を散布するために利用される処理システムへ放流してはならない。(c) くみ取り便所の利用は禁止する。」と定められている。

## (2) 浄化槽設置許可

ニューヨーク市において浄化槽を設置する場合、建設時にニューヨーク市建築局 (DOB) の許可が必要である。設置後の維持管理の規制はニューヨーク市環境保護局(DEP)の条例執行官(Code Enforcement Officer/ CEO)によって規制を受ける。この CEO は浄化槽の管理に不備があった場合や近隣からの苦情があった場合など現場に駆けつけ指導する立場にある。仮に、その指導に従わない場合は罰金を課すなどしている。ニューヨーク市には 5 つの区があるが、市内で浄化槽

---

<sup>66</sup> 米国国勢調査 1990 年

[http://factfinder.census.gov/servlet/DatasetMainPageServlet?\\_ds\\_name=DEC\\_1990\\_STF1\\_&\\_program=DEC&\\_lang=en](http://factfinder.census.gov/servlet/DatasetMainPageServlet?_ds_name=DEC_1990_STF1_&_program=DEC&_lang=en)

<sup>67</sup> 幸運にも DOB の職員の方にインタビューする機会を得て、様々な質問を行うことができた。2008 年現在の同市内の浄化槽設置基数について伺ったところ、データを取っていないのでわからないというのが答えだった。参考までに年間 70 基の新規浄化槽システムの設置申請が提出されている。市 DOB のし尿処理行政従事者数は 2 名である。

<sup>68</sup> 保護地区には 17 の貯水池と 3 つの湖が存在し、一日に約 490 億リットルの飲み水をニューヨーク市民に提供している。これらの水資源保護区の取組により同市では水処理施設で処理した水よりも安全な飲み水を提供できていると市 DEP 職員は誇られていた。

を設置する際はどの区に住んでいようとスタテン島区にある DOB のオフィスに浄化槽設置申請書を提出しなければならない。

### (3) 立地規制

ニューヨーク市の飲料水は同市の北方と西方に位置する 3,200 平方キロメートルにわたる水資源保護区(Watershed)内の 19 の貯水池(Reservoir)から供給を受けている (図 8 ニューヨーク市の水道供給システム参照)。これらの貯水池(Reservoir)と水資源保護区では水質保護のため、住居建設や商業施設開発に一定の規制をしており、浄化槽設置の際は必ずニューヨーク市環境保護局 (DEP) の許可が必要である。現在、水資源保護区内には約 12 万 9 千基の浄化槽が存在している。毎年この保護区において年間約 750 基の新規浄化槽申請がある。これらの貯水池や水資源保護区が存在する市町村は、開発が規制される代わりに、ニューヨーク市から非営利団体のキャツキル水資源保護区公営企業 (Catskill Watershed Corporation/ CWC) を通じて水資源保護区資金が提供され、水資源保護区プログラムに利用されている。これらの資金は CWC を通して老朽化した浄化槽の取替えや現在 109 ある古くなった公共下水道の性能向上費用に充てられている。環境への負荷が甚大な場合、個人の浄化槽に対しても低融資又は補助金という形で支援される場合がある。この水資源保護区は市有地も一部存在するが、多くは何万という個人の所有地である<sup>69</sup>。個人の所有地ではあるが、ニューヨーク州法によりニューヨーク市が環境保護の名目で規制しているのである。

### (4) 設計者、検査官、設置業者、検査基準の認証

し尿処理に関するニューヨーク州保健局規則付表 75a の規定にニューヨーク市独自で上乘せするような設計者、検査官、設置業者に対する認証制度はなく、ほぼ同規則付表 75a をそのままニューヨーク市の規則として採用している。よって「専門技術者」はニューヨーク州からの免許が必要である。市 DOB は浄化槽設置許可の際に関与するだけで、汚水が土壤に流出するなど浄化槽設置後に何か問題が発生した場合は市 DEP がその対応にあたっている。水資源保護区内の監視をするため、市 DEP が独自に DEP 警察<sup>70</sup>を採用している。

### (5) 浄化槽の構造認定

ニューヨーク州保健局規則付表 75a (P25 参照) 及びニューヨーク市建築基準法に浄化槽設計に関する規制 (P31「市法」参照) があり、浄化槽システムが許可されるためには、これらの基準を遵守しなければならない。ちなみに浄化槽システムの設置申請手数料は 725 ドル (約 7 万 2500 円) である。この料金には設

<sup>69</sup> ニューヨーク市 DEP 職員インタビューによる。

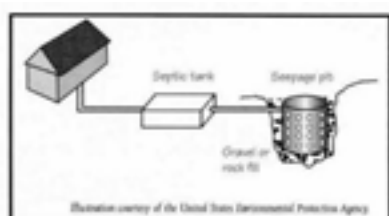
<sup>70</sup> ニューヨーク市水資源保護区内で汚水の垂れ流しや浄化槽維持管理不足の家庭などに警告を発し、それでも従わない場合は逮捕する権限も与えられている。まさに水資源保護区内の警察である。DEP 警察官の数は約 250 名である (DEP 職員インタビューによる)。

置完了検査の手数料も含まれている。ニューヨーク市は浄化槽を設置するために必要な土地が確保できない場所が多いため、第一章第2節2のP10で紹介したようなシステムではなく、浸透筒(seepage pit)<sup>71</sup>を多く利用している。このシステムは6か月に一回清掃を行わなければならないと法律で定められている。ただし、罰則規定はない。くみ取り式便所はニューヨーク州では禁止されていないが、ニューヨーク市として独自に Holding Tank、Cesspool 共に禁止している。

## (6) 浄化槽清掃業許可

ニューヨーク市で営業を行う浄化槽清掃業者は州 DEC の許可を受けなければならない。浄化槽清掃業者は清掃後の浄化槽汚泥を処理場に投入する際に必要となる浄化槽汚泥投入手数料として年間で 200 ドル（約 2 万円）を市 DEP に対して支払う必要がある<sup>72</sup>。浄化槽汚泥を投入する処理場はオークウッド・ビーチ<sup>73</sup>とジャマイカ（クィーンズ）<sup>74</sup>など市内に合計 14 か所存在する。ニューヨーク市にはスタテン島に現在 6 社浄化槽清掃業者が存在する。

<sup>71</sup> 汚水槽からの汚水を地中に埋められた丸穴の空いた筒状のものに浸透させることによって土壌で処理する汚水処理システム。吸収トレンチを使った浄化槽より比較的狭い土地でも設置可能である。



Schematic of a Seepage Pit (Dry Well)

InspectAmedia ホームページより

(<http://www.inspect-ny.com/septic/seepagepits.htm>)

<sup>72</sup> 市 DOB 職員とのインタビューによる。

<sup>73</sup> スタテン島中央東側に位置する大西洋に面した地区である。

<sup>74</sup> JFK 国際空港の近くに位置し、ジャマイカ湾に面している地域である。

(図8) ニューヨーク市の水道供給システム



(ニューヨーク市環境保護局ホームページより<sup>75)</sup>)

<sup>75</sup> ニューヨーク市環境保護局ホームページ

[http://www.nyc.gov/html/dep/html/drinking\\_water/wsmaps\\_wide.shtml](http://www.nyc.gov/html/dep/html/drinking_water/wsmaps_wide.shtml)

### 第3節 ニューヨーク州ウェストチェスター・カウンティの取組

#### 1 ウェストチェスター・カウンティの概要<sup>76</sup>

ウェストチェスター・カウンティは、ニューヨーク州の南東部、ニューヨーク市の北側に位置している。人口は約 92 万人（2000 年国勢調査<sup>77</sup>）である。同カウンティ内には 6 市(City)、18 町(Town)、22 村(Village)が存在し<sup>78</sup>、中でもスカーズデール村やライ市といったところは全米でも屈指の高級住宅街として有名である。同カウンティの予算規模は 2008 年会計年度が約 17 億 7 千万ドル<sup>79</sup>（約 1,770 億円）であった。し尿処理関係の保健局に関する予算は 2008 会計年度で約 1 億 9400 万ドル（約 194 億円）であった。（表 2 参照）



ウェストチェスター・カウンティ保健

（表 2）ウェストチェスター・カウンティ予算（2008）

（百万ドル）

| 一般会計 |            | 2008-2009 |
|------|------------|-----------|
| 歳入   | 財産税        | 535       |
|      | 消費税        | 474       |
|      | 連邦・州からの補助金 | 421       |
|      | その他        | 343       |
|      | 計          | 1,773     |
| 歳出   | 総務・補助金     | 55        |
|      | 家庭・コミュニティー | 585       |
|      | 保健         | 194       |
|      | 公安・矯正・裁判所  | 224       |
|      | 道路、交通、公園施設 | 192       |
|      | その他        | 523       |
|      | 計          | 1,773     |

（ウェストチェスター・カウンティホームページ参照<sup>80</sup>）

<sup>76</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ <http://www.westchestergov.com/index.htm>

<sup>77</sup> 米国国勢調査 2000 年

[http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFPopulation?geo\\_id=05000US36119&\\_state=04000US36&pctxt=cr](http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFPopulation?geo_id=05000US36119&_state=04000US36&pctxt=cr)

<sup>78</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ <http://www.westchestergov.com/index.htm>

<sup>79</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ

[http://www.westchestergov.com/aboutwestchester\\_2008proposedopsbudget.htm](http://www.westchestergov.com/aboutwestchester_2008proposedopsbudget.htm) 参照

<sup>80</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ

<http://www.westchestergov.com/thebudget/capitalbooks/capitalbook.htm>

## 2 ウェストチェスター・カウンティ内におけるし尿処理

ウェストチェスター・カウンティ内では、イベント時や山小屋のトイレといったものを除き、基本的にくみ取り式便所(Cesspool、Holding tank 共)は禁止されており、下水道利用可能な地域は下水道につながこむ必要がある。下水道を利用できない場合は、最低でも浄化槽を設置しなければならない。ウェストチェスター・カウンティ法で、浄化槽清掃<sup>81</sup>回数や保守点検契約、水質検査を浄化槽設置者に義務づけておらず、浄化槽清掃業者を個人で自由に契約し、清掃を依頼している。日本のようにくみ取りや浄化槽清掃業者の直営・委託といった形での行政の関与はない。各個人が民間の許可業者に清掃を委託し、料金を支払うという形式である。清掃料金は業者や浄化槽のシステム・規模によって違うが、だいたい一回 100 ドル（約 1 万円）から 300 ドル（約 3 万円）というのが相場であるようだ。

### （1）ウェストチェスター・カウンティ政府の役割

ウェストチェスター・カウンティでは、し尿処理行政に関して同カウンティ保健局(Department of Health/ DOH)が所管している。DOH は、カウンティ内のすべての浄化槽設置の申請、設置後の完了検査、設置許可、カウンティ民からの苦情処理を行っている。DOH 職員によると推計でカウンティ内には約 4 万基の浄化槽が設置されており、これらすべてを 2 名の技術系職員で対応している。2008 年 1 月から個人別に浄化槽汚泥の投入量データを電子化し独自に収集し始めた。浄化槽汚泥の増減を把握することで、仮にある家庭で異様にくみ取り回数が多い場合、浄化槽や吸収トレンチの詰まりなど何か異常が発生していると推測でき、直に DOH の職員を派遣し浄化槽を検査することができる。結果として浄化槽不良による環境破壊を未然に防ぐことができるという考えからこの浄化槽汚泥投入データ収集が開始された。

ニューヨーク市とウェストチェスター・カウンティとのし尿処理行政の違いは、ニューヨーク市はニューヨーク州の浄化槽設置に関する技術基準をほぼ踏襲しているが、ウェストチェスター・カウンティは上記で述べたように州の技術基準に積極的に上乘せしている点が挙げられる。また、ニューヨーク市では浄化槽設置許可は市 DOB で、設置後の維持管理不良に対する指導・監督は市 DEPで行うという二元管理であるが、ウェストチェスター・カウンティはカウンティ DOH の一元管理である。以下で詳細について述べていきたい。

### ア カウンティ法

ウェストチェスター・カウンティ法第Ⅷ条第 873.720 項から第 873.738 項において、下水道、汚水及び廃棄物についての記載がある。基本的にはニューヨーク

---

<sup>81</sup> 浄化槽清掃には清掃後の浄化槽汚泥の収集運搬も含む。

州法に準拠しており、その州法に上乗せする形でカウンティ法を定めている。州法よりも厳しい規制として、例えば 2008 年 1 月 24 日より、カウンティ DOH では地下水と飲料水汚染防止のため、浄化槽清掃業者に、汚泥投入場へ浄化槽汚泥を投入する際、どの家庭又はどの商業施設から排出された汚泥なのか、投入量はいくらかといったことが記載された報告書の提出を求めている。この他、浄化槽設置業者は同カウンティ内で浄化槽を設置するためには、カウンティ DOH の許可が必要である。2008 年からようやく浄化槽のデータ収集をし始めたばかりであるので、浄化槽設置基数に関する正確なデータは今のところ存在しない。

## イ 浄化槽設置許可

ニューヨーク州では浄化槽設置業の許可を必要としていないが、ウェストチェスター・カウンティは独自に浄化槽設置業の許可を求めている。同カウンティは 2008 年 1 月から浄化槽清掃業従事者にも同カウンティからの許可を要求している。同カウンティで浄化槽清掃業従事者の許可を受けるためには、カウンティ DOH 主催の浄化槽設置、維持管理に関する講習会に参加し、試験に合格する必要がある。

浄化槽が使用できるようになるまでの一連の流れをウェストチェスター・カウンティ DOH 職員に伺った。まず、浄化槽設置業者が浄化槽設置計画書を DOH へ提出し、土壌及び水の浸透検査を受けなければならない。これらの検査に合格すれば、DOH から設置許可が下り、業者は浄化槽の設置に取りかかる。その後浄化槽の設置が終了すればシステムをコンクリートで蓋をし、土で浄化槽を覆う前に DOH の完了検査を受ける。この完了検査では、浄化槽が申請どおり設置されているか、井戸から適切な距離が保たれているか、浄化槽の容量は適切か、必要な設備が整っているかを確認している。この完了検査に合格すれば浄化槽使用許可が下りる。この使用許可には期限がなく、浄化槽の清掃回数も法的な義務はない。使用開始後に維持管理を怠って汚水を地表に流出させた場合、DOH が指導にあたり、10 日以内の改善命令がでる。それでも従わない場合は罰則を課される。

浄化槽の土壌検査に係る手数料については約 150 ドル（約 1 万 5 千円）、浄化槽設置申請手数料は約 100 ドル（約 1 万円）から 200 ドル（約 2 万円）である<sup>82</sup>。

## ウ 立地規制

同カウンティには、ニューヨーク市民の飲み水の水源となるニューヨーク市水資源保護区（Watershed）が広く存在し、この水資源保護区では、ニューヨーク市より水資源保護区資金を提供してもらう代わりに、同地域での浄化槽の設置の際はウェストチェスター・カウンティ DOH の浄化槽設置許可に加えて、必ずニューヨーク市 DEP の許可が必要で、宅地開発もニューヨーク市からの制限を受

<sup>82</sup> ウェストチェスター・カウンティ DOH 職員へのインタビューによる。

ける。

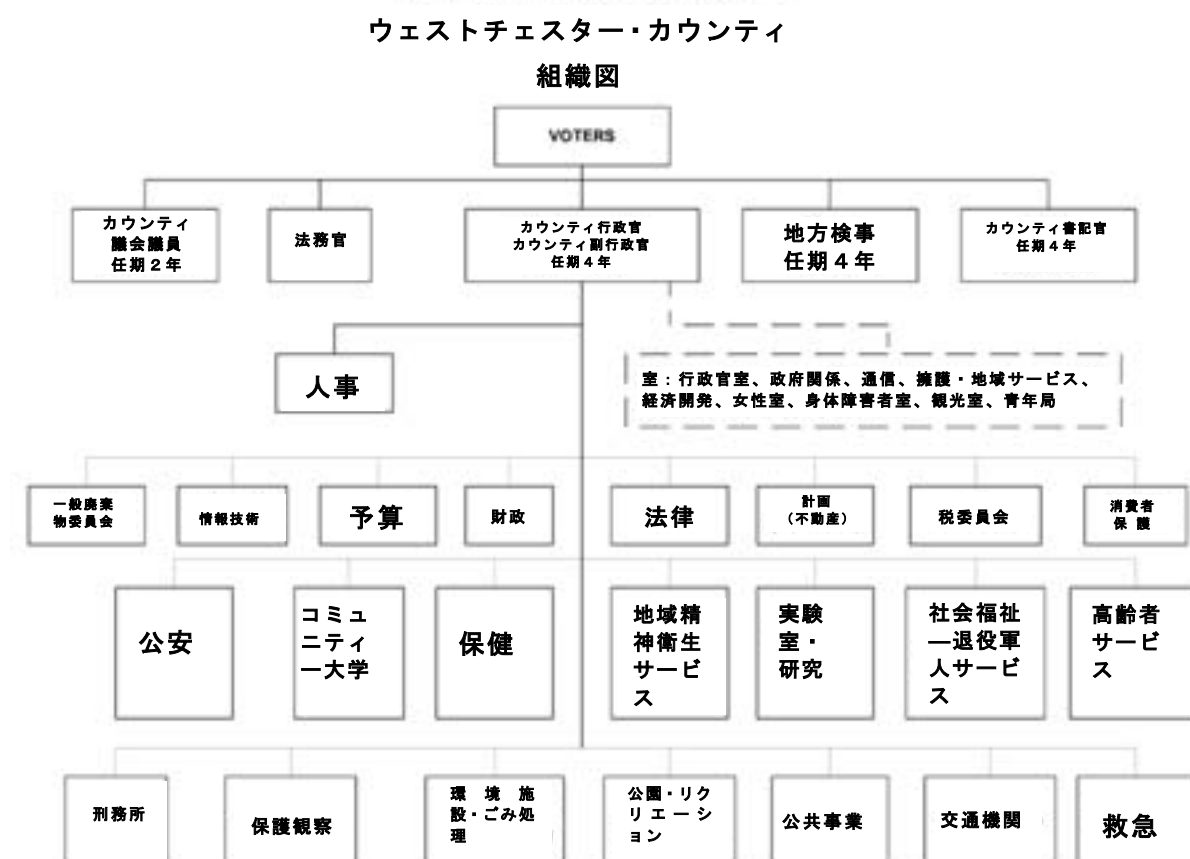
## エ 設計者、検査官、設置業者の認証

設計者及び検査官は、ニューヨーク州からの許可が必要である。浄化槽設置業者は同カウンティからの許可が必要である。浄化槽設置申請時、設置完了時又は改築など浄化槽水量に影響がある場合は検査が必要である。設置完了検査後の使用については維持管理、定期検査は特に法令で義務づけられていない。同カウンティは現在浄化槽修繕専門業者に対しての免許制度導入を検討中である<sup>83</sup>。

## オ 浄化槽の構造認定

同カウンティでは、ニューヨーク州 DOH 規則付表 75a に上乘せする形で独自にウェストチェスター・カウンティ DOH 浄化槽設計設置規則が定められており、すべての浄化槽システムはその技術基準を満たす必要がある。つまり、この基準を満たしてさえいれば、代替システムの導入は可能である。

(図 9) ウェストチェスター・カウンティ政府の組織図



(Westchester County Budget 2008<sup>84</sup>より抜粋)

<sup>83</sup> ウェストチェスター・カウンティ DOH 職員へのインタビューによる。

<sup>84</sup> ウェストチェスター・カウンティ County Budget 2008

## (2) 汚水処理施設<sup>85</sup>

ウェストチェスター・カウンティのし尿処理を語る上で、汚水処理施設は切っても切り離せない。汚水処理施設の大きな流れを見ていく前に、まず、歴史を通して現在の状況を位置づけてみたい。

### ア 環境施設局(Department of Environmental Facilities/ DEF)の歴史

1895 年にニューヨーク州議会によってブロンクスバレー下水道委員会が創設された。同委員会の目的はブロンクス川浄化のための下水汚泥収集及び処理計画を策定することであった。その後数十年の間に、ウェストチェスター・カウンティ衛生下水道委員会及び公共事業局下水道課によって、同カウンティは十分な汚水処理能力と満足のいく水質の確保という点において大幅な進歩を遂げることが出来た。

連邦政府及びニューヨーク州の命令や増加した同カウンティ民のニーズに対応するため、公共事業局下水道課から業務を引き継ぐ形で 1971 年環境施設局(Department of Environmental Facilities/ DEF)が新たに創設された。

ブロンクスバレー下水道委員会創設後 103 年経った 2008 年時点では、DEF は 7 つの汚水処理施設、41 のポンプ場及び 13 の同カウンティ衛生下水道地区の汚水を処理する 194 マイル(約 312 キロメートル)の幹線下水道を管理している。

### イ ホーソン汚泥投入場

ウェストチェスター・カウンティ内に約 7 万 5 千基の浄化槽が存在し、そこで収集された浄化槽汚泥は、カウンティ内のホーソン汚泥投入場(Hawthorne Dump Station)へ投入され、カウンティ内の下水管を通してヨンカーズ下水処理場にて処理される。これらの施設はウェストチェスター・カウンティ環境施設局(Department of Environmental Facilities/ DEF)によって管理されている。ホーソン汚泥投入場の営業時間は午前 8 時から午後 5 時までである。汚泥を投入するバキュームカーを重量計の上に乗せ、積載量を確認する。同投入場職員がナンバープレートを確認し、同カウンティの登録業者かどうかを識別する。その後



ホーソン汚泥投入場

[http://www.westchestergov.com/pdfs/BUDGET\\_2008AdoptedOperating\\_sectionA.pdf](http://www.westchestergov.com/pdfs/BUDGET_2008AdoptedOperating_sectionA.pdf)

<sup>85</sup> <http://www.westchestergov.com/envfacil/AboutUs.htm> 参照

浄化槽清掃業者は投入手数料と投入申請書を同投入場窓口へ提出する。この申請書にはどの住所からの汚泥かなどが記載されている。このデータをコンピュータで職員が入力し、投入量の値から浄化槽の不備を未然に判断するというのが 2008 年 1 月から始まった試みである。

#### エ ヨンカーズ下水処理場<sup>86</sup> (Yonkers Joint Wastewater Treatment Plant (YJWWTP))

ホーソン汚泥投入場で投入された汚泥はヨンカーズ下水処理場で処理される。このヨンカーズ汚水処理場は 1930 年代に初期のものが建設され、その後 1950 年代、1970 年代と処理能力向上のための工事が行われ現在に至っている。この施設は ISO14001s を取得している<sup>87</sup>。一日の処理量は平均 34 万立法メートルであり、豪雨時などは 94 万立方メートルにもなる。

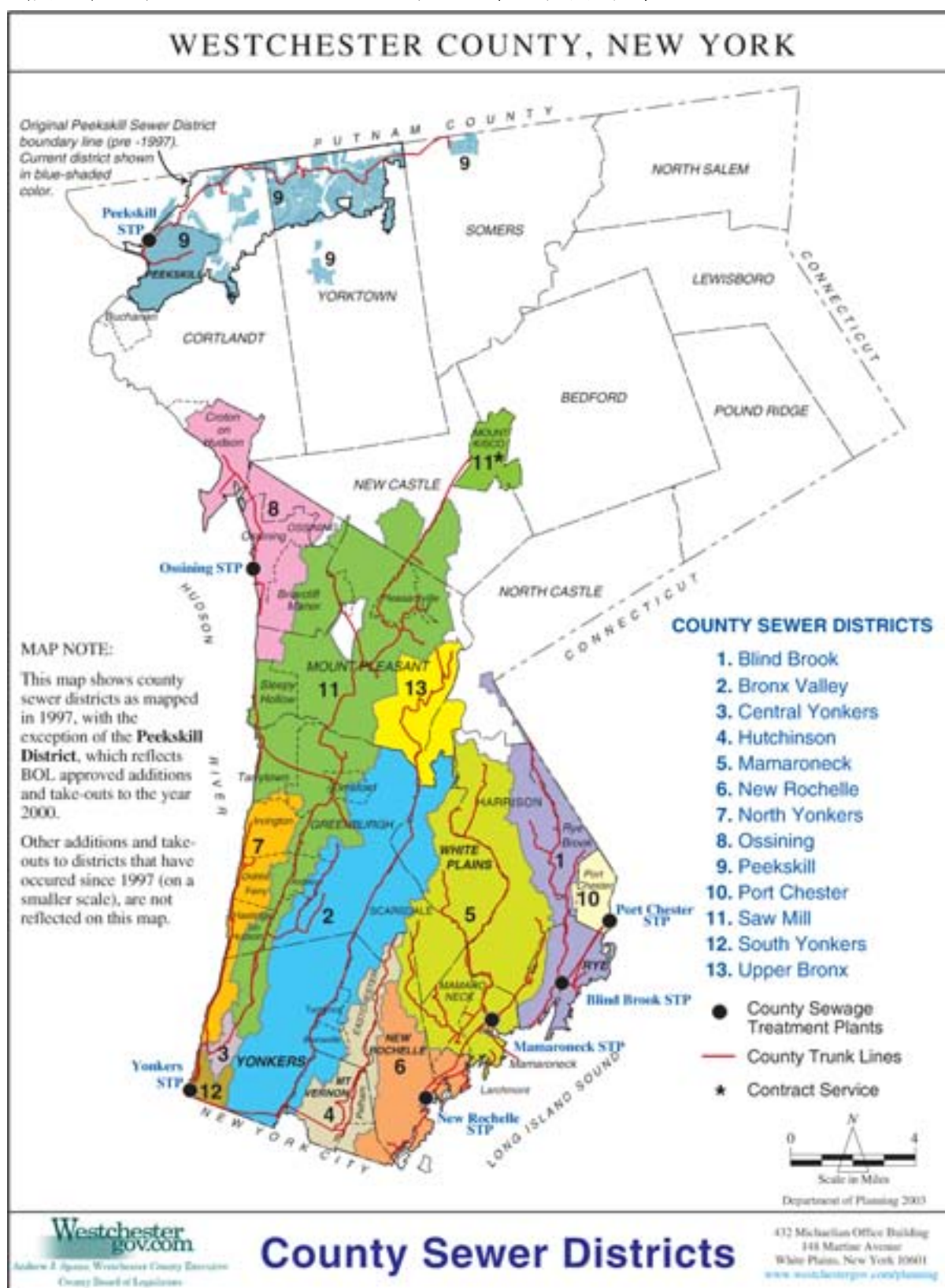


ウェストチェスター・カウンティ内にはこの施設を含めて合計 7 つの汚水処理施設があり、その中でもこのヨンカーズにある処理施設は最大規模である。この施設においてウェストチェスター・カウンティ内のすべての浄化槽汚泥や仮設トイレのし尿を処理しているだけでなく、ピークスキル市、ニューロッシェル市、マロネック町、ライ市といった地域の下水も処理している。(図 10 参照) この施設は外部委託はしておらず、ウェストチェスター・カウンティの直営施設である。

<sup>86</sup> 下水道の汚水を浄化し、河川、湖沼または海へ放流する施設のこと。

<sup>87</sup> ウェストチェスター・カウンティ DEF 職員とのインタビューによる。

(図 10) ウェストチェスター・カウンティの下水道区域



(ウェストチェスター・カウンティホームページ<sup>88</sup>より)

<sup>88</sup> ウェストチェスター・カウンティホームページ

<http://www.westchestergov.com/health/PDF/CountySewerDistricts.pdf>

### (3) ウェストチェスター・カウンティ内の下水道利用状況

ウェストチェスター・カウンティの下水道普及率は 87%<sup>89</sup>である。図 10 で確認できるようにカウンティ内の南部は、公共下水道の普及率が高い。カウンティ下水道地区は全部で 13 あり、下水処理場は 9 つ存在する。

一方、カウンティ内の北部は閑静な住宅街が立ち並び、ニューヨーク市のベッドタウンの役割を果たしている。しかし、これらの住宅の多くは浄化槽を利用しているのである。同カウンティ北部の住民は公共下水道を整備することで大規模商店街や集合住宅がその地域に流入することによってこの閑静な住宅環境を手放したくないと考えているようだ<sup>90</sup>。浄化槽利用世帯が 2 割弱であるにもかかわらず、面積で見ると約半分の地域が浄化槽利用世帯であることを考えると如何に広大な地域に家を構えているかが容易に想像できるだろう。

---

<sup>89</sup> 米国国勢調査局ホームページより

[http://factfinder.census.gov/servlet/QTTable?\\_bm=y&-context=qt&-qr\\_name=DEC\\_1990\\_STF3\\_DP5&-ds\\_name=DEC\\_1990\\_STF3\\_-CONTEXT=qt&-tree\\_id=100&-redoLog=true&-all\\_geo\\_types=N&-currentselections=DEC\\_1990\\_STF3\\_DP5&-geo\\_id=05000US36119&-search\\_results=01000US&-format=&-\\_lang=en](http://factfinder.census.gov/servlet/QTTable?_bm=y&-context=qt&-qr_name=DEC_1990_STF3_DP5&-ds_name=DEC_1990_STF3_-CONTEXT=qt&-tree_id=100&-redoLog=true&-all_geo_types=N&-currentselections=DEC_1990_STF3_DP5&-geo_id=05000US36119&-search_results=01000US&-format=&-_lang=en)

<sup>90</sup> ウェストチェスター・カウンティ DOH 職員インタビューによる

## 第5章 主要な州におけるし尿処理

この章ではニューヨーク州以外の主要な州を紹介する。以下に紹介するフロリダ州、テネシー州、ペンシルバニア州は、職員の効率的配置、浄化槽設置整備資金の効率的配分という観点から日本のし尿処理行政に参考となると考え、順に紹介していく。

### 第1節 フロリダ州におけるし尿処理の現状

フロリダ州ではフロリダ浄化槽協会というNPOを活用してし尿行政を進めている。行政とNPOとの協働の事例を紹介したく、この章でフロリダ州を取り上げた。ニューヨーク州と比較した特徴としては、カウンティ政府に権限をあまり付与せず、多くのし尿処理に関する権限を州政府に残しているということが挙げられる。以下にフロリダ州のし尿処理行政について詳述する。

#### 1 フロリダ州の概要

フロリダ州の州都はタラハシー市(Tallahassee)で、州政府議会及び州政府機関はほぼこの市に設置されている。人口は約1700万人(2003年)<sup>91</sup>で全米4番目の人口を持つ州である。同州内には67のカウンティが存在する。州内にはエバーグレイズ国立公園を始めとして多くの貴重な水資源を抱えており、水資源の保護に多大な力を注いでいる。州全体の予算規模は2007会計年度で703億ドル(約7兆300億円)(表3参照)であり、浄化槽を管轄するフロリダ州保健局(Department of Health/ DOH)では2007会計年度においては、約27億ドル<sup>92</sup>(約2,700億円)の予算を組んでいる。



フロリダ州保健局

(表3) フロリダ州予算(2007年度)

| 歳出        | (十億ドル) |
|-----------|--------|
| 学校・教育関係   | 19.893 |
| 経済・インフラ関係 | 11.978 |
| 安全・治安対策関係 | 4.989  |
| 政策・予算関係   | 4.604  |
| 環境・天然資源関係 | 2.934  |
| 行政改革・会計関係 | 1.330  |

<sup>91</sup> フロリダ州ホームページ <http://www.floridacharts.com/charts/AtlasIntro.aspx?ID=3>

<sup>92</sup> フロリダ州ホームページ  
[http://peoplesbudget.state.fl.us/\(S\(4rc2kf45crsz2w55jnrmd55\)\)/08/bdagencies.aspx?full=1](http://peoplesbudget.state.fl.us/(S(4rc2kf45crsz2w55jnrmd55))/08/bdagencies.aspx?full=1)

|             |        |
|-------------|--------|
| 雇用・中小企業対策関係 | 0.449  |
| ヘルスケア関係     | 24.174 |
| 合計          | 70.315 |

(Florida House of Representative ホームページより<sup>93)</sup>)

## 2 し尿処理におけるフロリダ州政府の役割

フロリダ州には、約 270 万基の浄化槽が存在する<sup>94</sup>。同州政府はニューヨーク州と比べ、州政府で一元化してし尿処理行政を進めている。よって、各カウンティに州の職員を配置して、各カウンティのし尿処理行政を行っている。以下にも述べるが、州のし尿処理に関する規制よりも厳しい規制を各カウンティは設定することができるが、実際に州規制よりも厳しい規制を設定しているカウンティは2、3カウンティしかない<sup>95</sup>。ちなみにフロリダ州ではイベント時などを除いてくみ取り式便所は禁止されている。フロリダ州には研究審査諮問委員会 (Research Review and Advisory Committee) という委員会があり、環境グループや環境技術者、州保健局、フロリダ州立大学などの関係者がメンバーとなって環境問題について年間4回から5回の会合を開き議論を重ねている。最近の議題は地下水に進入するリンの問題についてであり、この主な原因として浄化槽が考えられている。このリンの問題に取り組むためフロリダ州は EPA から1万5千ドル (約150万円) の補助金を得て、リンの問題が発生している周辺世帯の土壌データを収集し、この問題解決のためのリサーチプロジェクトを立ち上げた。このように連邦政府である EPA は州にガイドラインを示すだけでなく、第2章第3節1の主な財政支援資金源(2) 非特定汚染源防止事業 (P22) で述べた資金がこのように調査研究のために利用されているのである。

以下にフロリダ州のし尿処理行政の概要について述べる。

### (1) フロリダ州の取組<sup>96</sup>

#### ア 州法

フロリダ州法第 381.0065 章及びフロリダ州行政法第 64E-6 章でし尿処理を規制している。この法はほぼ毎年改正され、州 DOH によって管轄されている。フロリダ州において、州 DOH は個々のカウンティ保健局を通じて<sup>97</sup>、日量 10,000 ガロン(37,850 リットル)以下の居住用又は日量 5,000 ガロン(約 19,000 リットル)以下の商業用のすべての浄化槽に対する法律を管理している。居住用住宅で日量

<sup>93</sup> Florida House of Representative ホームページ  
<http://www.myfloridahouse.gov/FileStores/Web/HouseContent/Approved/Majority%20Whip/Policy%20Brief/May%204,%202007%20-%20Final%20Budget.pdf>

<sup>94</sup> フロリダ州 DOH 職員によるとこの数は全米で一番であろうとのことだった。

<sup>95</sup> フロリダ州 DOH 職員へのインタビューによる。

<sup>96</sup> Bottom of the Class/ Residents' Committee to Protect Adirondacks P34 参照

<sup>97</sup> 職員は州からカウンティ保健局に派遣され、当該職員がカウンティ保健局内で席を借り、カウンティ内の業務を行っている。

10,000 ガロン以上、商業用で日量 5,000 ガロン以上の下水流量を持つ浄化槽システムはフロリダ州環境保護局（Department of Environmental Protection/ DEP）によって規制されている。丁度ニューヨーク州の DOH と DEP の役割分担に似ている。

## イ 浄化槽設置許可

浄化槽システム設置予定地の立地評価は必須要件であり、州 DOH により許可されたマスター浄化槽設置業者(Master Contractor)<sup>98</sup>、専門技術者又は州 DOH 公認のエンジニアによって立地評価は実施されなければならない。フロリダ州では新築の居住用住宅の浄化槽設置に対して、許可が要求され、州 DOH カウンティ事務所によって許可証が発行される。すべての浄化槽補修に関しても許可が必要である。フロリダ州では州職員が 67 あるすべてのカウンティに配置され、許可証の発行、市民に対するし尿処理の指導・監督等を行っている。

## ウ 立地規制

フロリダ州は申請者の選択において、①水源からの分離距離遵守やセットバックといった浄化槽設置時に州の定めた基準を遵守する規範的アプローチと、②浄化槽で処理した水を検査し、州の要件を満たす処理結果重視のアプローチ、どちらか一方を認めている。同州では通常他州で実施されている浸透テスト<sup>99</sup>を土壌適合検査<sup>100</sup>で代替しているため、実施していない。

フロリダキーズ<sup>101</sup>、オケチョビー湖<sup>102</sup>及びスワニー川<sup>103</sup>流域では、浄化槽自体を設置できない。このような地域ではセットバックなど浄化槽排水による環境負荷を軽減させるための特別な浄化槽設置に関する規制がある。これらの地域や湿地帯などで宅地開発を許可するかどうかの権限は市町村にある。

## エ 設計者、検査官、設置業者、検査基準の認証

フロリダ州では、浄化槽の維持管理において二つのレベルの免許制度がある。マスター浄化槽設置業者と州登録浄化槽設置業者(Registered Contractor)<sup>104</sup>である。それぞれ毎年免許更新のために多くの時間を講習に費やしており多くの経験

---

<sup>98</sup>マスター浄化槽設置業者を受験する資格を持つには土壌分類、浄化槽設計及び理論、浄化槽設置業者倫理規定、浄化槽構造、浄化槽関連法についての講習を 30 時間受講した上で、州 DOH の試験に合格しなければならない。免許は毎年更新が必要で、更新の際に 18 時間講習の受講が義務づけられている。マスター浄化槽設置業者は、立地評価、浄化槽修繕許可及び設置完了検査といった州 DOH 職員によって通常実施される業務を代行できる。

(Apalachee Backhoe and Septic Tank, LLC ホームページ [www.apalacheeseptic.com/master.htm](http://www.apalacheeseptic.com/master.htm))

<sup>99</sup> 浄化槽を設置する土地にある一定の穴を開け、水がどれくらいの時間で浸透するのかを確認する検査。浸透速度によってその土地が浄化槽設置に適した土地かを判断する。

<sup>100</sup> 土壌を採取し、浄化槽に適した土地かどうかを判断する検査

<sup>101</sup> フロリダ最南端の島々のこと

<sup>102</sup> サウスフロリダに位置し、合衆国内にある湖としては 4 番目の大きさの淡水湖である。

<sup>103</sup> ジョージア州からフロリダ州に流れる川

<sup>104</sup> 浄化槽設置業者としてフロリダ州の定めた要件を満たした上で州 DOH に登録した業者。

を有している。州登録浄化槽設置業者になるためには3年間の実務経験と浄化槽に関する内容の試験に合格しなければならない。マスター浄化槽設置業者になるためには州登録浄化槽設置業者になってから2年の経験が必要である。その後博士過程のレベルの試験に合格しなければならない。合格してからも毎年試験がある。カウンティ DOH 職員は2年に1回 24 時間の講習を受けなければならない。この講習のテーマは浄化槽、し尿処理に限られず、食品や環境全般といったものも含まれている。この講習のテーマを考案するのが第5章第1節2（3）（P48）で述べているフロリダ浄化槽協会の役割である。

同州において専門技術者(Professional Engineer)<sup>105</sup>又はマスター浄化槽設置業者は浄化槽の設計を認められている。州登録浄化槽設置業者(Registered Contractor)は、マスター浄化槽設置業者が設計した浄化槽を設置でき、この他、浄化槽不良を修繕するために必要な立地評価を行うことができる。マスター浄化槽設置業者は立地評価、設計、新規浄化槽設置及び取替えを行うことができる。マスター・州登録浄化槽設置業者は共に州 DOH によって認定・登録されている。また、州ビジネス・専門家規制局 (Department of Business and Professional Regulations/ DBPR) によって認可された配管工も浄化槽を設置できる。住宅所有者も自身が居住し、一世帯住宅の場合に限って浄化槽の資格がなくとも自分の浄化槽を設置及び修繕することができる。

検査は浄化槽設置完了時に要求され、カウンティ DOH 職員によって実施されなければならない。また、現在設置している浄化槽の検査は、住宅又は商業施設が当初設計していた流量より増加した場合や汚水の特徴の変化、所有権移転を伴う変更を計画している場合に要求される。ニューヨーク州では浄化槽使用許可証が発行された後は浄化槽が正常に機能しているかの検査はないが、フロリダ州ではレストランなどの施設ではきちんと浄化槽が機能しているか毎年検査が必要で、州 DOH がその検査に基づいて毎年許可証を発行している。代替システムは2年に1回、更新の許可が必要である。レストランの浄化槽使用及び代替システム更新の許可証発行手続もカウンティ DOH 職員が行っている。

## オ 浄化槽の構造認定

州 DOH が認めれば代替システムを含む新技術を利用した浄化槽を設置できる。フロリダ州は浄化槽設置に対して代替システムを積極的に取り入れている<sup>106</sup>。現在約 30 の代替システムを州として認めている。積極的に取り入れている代替システムであるが、許可条件として州は、浄化槽では義務づけていない保守点検、定期検査及び定期清掃など厳格な維持管理を求めている<sup>107</sup>。代替システムの導入割合は州全体のシステムの約5%である。フロリダ州の新規浄化槽設置件数は2007年で年間約40,000基であった。しかしこれはこれまで経済が好調であった

<sup>105</sup> 専門技術者は州議会によって設立されたフロリダ州専門技術者委員会からの免許が必要である。

<sup>106</sup> フロリダ州 DOH 職員とのインタビューによる。

<sup>107</sup> 代替システムを導入したすべての人が当初約束した維持管理を行っていないのが現状である（州 DOH 職員とのインタビューによる）。

ためで、通常は年間約 15,000 基程度である。新規浄化槽設置申請の内に一件あたり 5 ドル（約 500 円）を申請手数料に上乗せして、その上乗せ部分を代替システムの研究開発に充てている。

最近問題になっているのが、4，5 世帯が一緒に浄化槽を利用するシステムが増えてきたことである。このシステムは下水道システムと浄化槽システムの間位置するシステムで、これらのシステムに対応する法律がきちんと整備されていないため、州 DOH にこれらのシステム設置申請が出された場合、州法に技術基準の記載がないためなかなか許可することが難しい。よってこれらのシステムに対応した法整備が早急に必要である<sup>108</sup>。

## カ 浄化槽清掃業許可

浄化槽清掃業者はまず州登録の配管工又は州登録浄化槽設置業者／州登録マスター浄化槽設置業者でなければならない。その後、同州保健局カウンティ事務所が認めた処理場に浄化槽汚泥を投入するために浄化槽清掃許可証を毎年更新しなければならない。フロリダ州には 163 社の浄化槽清掃業者が存在する。従業員数は全体で 1,047 名である<sup>109</sup>。

## (2) し尿処理に関する手数料

フロリダ州では、し尿処理や浄化槽清掃に関する政府直営や委託といった行政の関与はなく、基本的には民間許可業者が、住民と契約し、料金は自由設定である。ただし、浄化槽設置申請にかかる手数料や立地評価検査に対する州の手数料に関してはフロリダ州行政法第 64E-6.030 章（下記参照）に定められている。

### フロリダ州行政法第 64E-6.030 章 手数料

1. 以下の手数料は同州保健局によって提供されるサービスに対して要求される。
  - (a) 新規浄化槽の設置許可に対する申請及び計画審査・・・・・・・・・・\$100
  - (b) 検査が必要ない現存する浄化槽の使用申請及び承認・・・・・・・・・・\$35
  - (c) 現存する浄化槽システムの評価・・・・・・・・・・\$50
  - (d) 処理結果重視の浄化槽(performance-based systems)の新規許可・申請・・\$125
  - (e) 立地評価・・・・・・・・・・\$115
  - (f) 立地再評価・・・・・・・・・・\$50
  - (g) 新規、変更、修繕浄化槽への許可又は変更許可・・・・・・・・・・\$55
  - (h) リサーチ／トレーニング、新規及び修繕浄化槽許可の追加料金・・・・・・・・\$5
  - (i) 初期の浄化槽システム検査・・・・・・・・・・\$75
  - (j) 浄化槽システム再検査（安定化、非遵守、初期検査後の他の検査）・・・・\$50
  - (k) 浄化槽システム廃止許可証発行、検査を含む、システム廃止申請・・・・\$50
  - (l) 産業下水廃棄物に対する年間許可・・・・・・・・・・\$150

<sup>108</sup> 州 DOH 職員とのインタビューによる。

<sup>109</sup> 米国国勢調査局ホームページ(2002 年) <http://www.census.gov/econ/census02/data/industry/E562991.HTM>

- (m) 好気性処理システム又は処理結果重視処理システムに対する二年ごとの使用許可・・・・・・・・・・・・・\$100
  - (n) 使用許可の修正・・・・・・・・・・・・・\$50
  - (o) 浄化槽メーカーへの年間検査・・・・・・・・・・・・・\$100
  - (p) 浄化槽汚泥処理業年間許可・・・・・・・・・・・・・\$75
  - (q) 仮設トイレ業年間許可・・・・・・・・・・・・・\$75
  - (r) バキュームカー、浄化槽汚泥処理業、仮設トイレ業に対する追加料金・・\$35
  - (s) 浄化槽汚泥安定化施設に対する一施設ごとの年間検査手数料・・・・・・・・\$150
  - (t) 浄化槽汚泥処理場評価年間手数料・・・・・・・・・・・・・\$200
  - (u) 好気性処理施設操業許可・・・・・・・・・・・・・\$25
  - (v) 各区画もしくは建設現場ごとの単一世帯家族に対する規制適用除外申請・  
\$200
  - (w) 建設現場ごとの複数世帯家族又は商業ビルに対する規制適用除外申請・・・・・・・・・・・・・\$300
  - (x) 革新的製品に対する承認申請・・・・・・・・・・・・・\$2500
2. 以下の手数料は州登録浄化槽設置業者又は州登録マスター浄化槽設置業に従事する個人の登録のための申請又は共同経営及び企業の許可のための申請に添付する際に必要である。
- (a) 試験を含む登録のための申請・・・・・・・・・・・・・\$75
  - (b) 新規登録・・・・・・・・・・・・・\$100
  - (c) 登録更新・・・・・・・・・・・・・\$100
  - (d) 二年ごとの許可証明書・・・・・・・・・・・・・\$250

### (3) フロリダ浄化槽協会 (FOWA) の役割

フロリダ浄化槽協会 (FOWA) ホームページ<sup>110</sup>によると同協会は 1999 年に設立された NPO 法人である。この NPO 法人と密接に連携を取っている点がフロリダ州の特徴である。FOWA はフロリダ州の浄化槽業界に関するすべての局面に関与している。フロリダ州保健局の職員とインタビューを行った際に FOWA から職員が同席されており、FOWA のフロリダ州環境改善への貢献を高く評価されていた。FOWA の使命はフロリダ州民の生活環境衛生の向上であり、フロリダ州 DOH と積極的に連携を取り、フロリダ州の浄化槽行政の向上に努めている。FOWA では以下のようなサービスを行っている。

#### 会員同士のネットワーク構築

FOWA の活動では他の業界関係者とのネットワークを築く重要な機会を提供している。教育会議及び定例会議参加は協会会員に相互の新しい交流関係の構築及びコンタクト先発掘の機会を提供している。

<sup>110</sup> フロリダ浄化槽協会(FOWA)ホームページ参照

## 州政府と良好な関係を築くこと

同協会は年次立法議会会期中、法律制定の情報収集及び支援を行うため、また、浄化槽業界の政府機関と緊密に連携するため常勤のロビイストを採用している。

## 講習

すべての浄化槽設置業者は毎年 12 時間の講習受講、また、すべてのマスター浄化槽設置業者は 18 時間の講習受講を義務づけられている。FOWA では同協会のトレーニングセンターでこれらの者に対する講習会をフロリダ州 DOH から委託を受け、同協会が実施している。

## 広報

FOWA は日頃から浄化槽業界の発展と保護に努めている。FOWA は報道関係者、州政府関係者及び浄化槽に関連する他の機関と密にコミュニケーションを取り、浄化槽システムの利点について積極的に訴えかけている。

## コミュニケーション

同協会会員に対して、年間に 10 回発行される機関紙を通じて業界の最新情報を提供している。この機関紙では、最新の技術革新の情報からどの時期にどのような講習会が開催されるかの情報まで様々な情報が提供されている。また毎年会員に対し、会員住所録や浄化槽の新技术情報などを配布している。

以上のように FOWA とフロリダ州し尿処理行政は切っても切り離せない関係である。環境保護のために NPO と協力して行政を進めていく姿は日本においても参考になるのではないかと考える。

### コラム⑤ 米国に補助金行政はない！？

これまで、ニューヨーク州及びフロリダ州のし尿処理行政について調査してきたが、毎回驚かされることは、両州とも維持管理不足の浄化槽や浄化槽の改良に対しての補助金制度がないということである。連邦政府の水質汚染防止に対する補助金制度はあるものの、これまではほとんど下水道建設に充てられてきた。全米 50 州のうち、住宅所有者に対する補助金制度があるのはなんと 15 州のみ<sup>111</sup>である。これは浄化槽が主に個人の持ち物であって、個人の所有物に対して行政が直接資金を提供すべきではなく、あくまでも自己責任でこれらのシステムを管理すべきだという考えからであろう。

コラム①でも述べたが、ニューヨーク州のように浄化槽設置申請や建築確認をも受け持っているし尿処理行政従事者が 2, 3 名であるというところも多い。これは日本と違い、補助金行政を行っていないため、事務作業を浄化槽設計の審査に集中できるからであろう。

政府が水質保全に積極的に関わり、補助金を支給すればそれに対応するため、より多くの職員が必要になる。逆に補助金行政を行わなければ数人の職員で数万基の浄化槽を

<sup>111</sup> 「Bottom of the Class」 Residents' Committee to Protect the Adirondacks 編集 2004 年発行 P15 参照

管理することができるが、行政が積極的に水質保全に関与することはできない。いわば汚染が発生したときに、事後的に対処しているのが、現在のニューヨーク州やフロリダ州を初めとするほとんどの米国の州の現状ではなかろうか。

## 第2節 テネシー州におけるし尿処理の現状

各カウンティに一人ずつ州政府職員を配置し、少数でし尿処理行政を進めているという点にテネシー州の特徴がある。以下においてテネシー州のし尿行政について述べる。

### 1 テネシー州の概要

テネシー州は、米国南部の州である。南北戦争では南部連合側に属し、シャイロー、ナッシュビル、マープリーズボロなどが戦場となった。テネシー州は州境で8つの州（ミズーリ州、ケンタッキー州、ヴァージニア州、ノースカロライナ州、ジョージア州、アラバマ州、ミシシッピ州、アーカンソー州）と接している全米でも珍しい州である。州都はナッシュビルで、最大の都市はメンフィス。他の主要都市にノックスビル（人口 173,890 人(2000 年)<sup>112)</sup> などがある。州全体の人口は約 570 万人(2003 年)<sup>113)</sup> で全米 16 番目の人口である。テネシー州には米国日産の本社があるなど数多くの日系企業が存在する。州全体の予算規模は 2007 会計年度年で約 260 億ドル（約 2 兆 6 千億円）であり、浄化槽行政を管轄する環境保護局（図 11 参照）では 2007 会計年度年において、約 1 億 8 千万ドル<sup>114)</sup>（約 180 億円）の予算を組んでいる。



テネシー州環境保護局が入るビル

<sup>112)</sup> 2000 年国勢調査ホームページ

[http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFPopulation?\\_event=ChangeGeoContext&geo\\_id=16000US4740000&\\_geoContext=&\\_street=&\\_county=knoxville%2C+tn&\\_cityTown=knoxville%2C+tn&\\_state=&\\_zip=&\\_lang=en&\\_sse=on&ActiveGeoDiv=&\\_useEV=&pctxt=fph&pgsl=010&submenuId=population\\_0](http://factfinder.census.gov/servlet/SAFFPopulation?_event=ChangeGeoContext&geo_id=16000US4740000&_geoContext=&_street=&_county=knoxville%2C+tn&_cityTown=knoxville%2C+tn&_state=&_zip=&_lang=en&_sse=on&ActiveGeoDiv=&_useEV=&pctxt=fph&pgsl=010&submenuId=population_0)

<sup>113)</sup> テネシー州ホームページ参照 <http://tennessee.gov/ecd/pdf/2007certpop.pdf>

<sup>114)</sup> テネシー州ホームページ <http://www.state.tn.us/finance/bud/bud0708/0708Document.pdf>

(図 11) テネシー州政府組織図



(テネシー州 2007-2008 予算書<sup>115</sup>より引用)

## 2 し尿処理におけるテネシー州政府の役割

テネシー州はフロリダ州と同じく州政府の権限が強い州であり、95 カウンティのほとんどのカウンティにし尿処理関連業務を行うため州政府職員を約 1 人ずつ配置

<sup>115</sup> テネシー州 2007-2008 予算書 <http://www.state.tn.us/finance/bud/bud0708/0708Document.pdf>

している。カウンティ政府の役割はほとんどなく、州政府と契約を結び州のし尿処理に関する仕事を行っているカウンティを除いて直接州政府がし尿行政を行っている。テネシー州の最近の取組は、代替システムの設置基準を州法に盛り込む法案提出を州政府に要望したことである<sup>116</sup>。同州ではほぼすべてのカウンティ政府に州政府職員を約1名ずつ配置し、州政府が直接し尿行政を行っている。し尿処理だけの予算は約100万ドルで、この60%を申請などの手数料収入、40%を州からの補助金で運営している。同州内の課題は、現在の財政状況下で人員が過剰になっていることである。2006年に新規浄化槽設置基数は年間18,000基であったが、2007年には13,500基になり、2008年にはさらに減少すると予想されている。その間職員は2005年に145名いたが、現在は125名に減らされた。しかし現在の財政状況下ではさらなるリストラが必要である<sup>117</sup>。その他、テネシー州の取組について述べていきたい。

## (1) テネシー州の取組<sup>118</sup>

### ア 州法

テネシー州において、浄化槽関連法案は1955年に初めて通過し、浄化槽環境改善のために以来幾度となく改正が重ねられてきた。テネシー州環境保護局(TDEC)地下水保護課がし尿行政を遂行している。テネシー州ではテネシー州環境保護局が7つの出先機関を管轄しており、州内に95あるカウンティのうち、87カウンティに州政府カウンティ事務所を構えている。残りの8つのカウンティは州TDECと協定を結び、州が行っているし尿処理に関する仕事をカウンティ政府が行っている（これら8つのカウンティは「協定カウンティ」と呼ばれる）。複数の州政府カウンティ事務所を広域で管轄しているのが出先機関である。

---

<sup>116</sup> テネシー州政府環境保護局職員インタビューによる。

<sup>117</sup> テネシー州政府環境保護局職員インタビューによる。

<sup>118</sup> 「Bottom of the Class」Residents' Committee to Protect the Adirondacks 編集 2004年発行 P67 参照

## テネシー州法第 221 章 水及び下水（抜粋）

### Part 4－浄化槽システム

#### 第 68-221-401 条 一般要件

健康及び公衆衛生を危険にさらす可能性又は美的に不快な状態を最小限に引き止めるために、浄化槽システムは以下の条件下で設置、建設、維持されなければならない

- （１）飲料水供給源を汚染させてはならない
- （２）リス・ネズミなどの齧歯類、害虫、その他病原菌の媒体を発生させてはならない
- （３）上水又は地下水を汚染させてはならない
- （４）不特定多数の人に触れられることにより、健康被害を及ぼしてはならない
- （５）悪臭又は不体裁な外観により迷惑を引き起こしてはいけない
- （６）水質汚染又は下水処理を規制するその他の法律又は規則に違反してはならない

#### 第 68-221-403 条 環境保護局長官及び環境保護局の職務

- （a）同長官の職務は以下のとおりである：
  - （１）浄化槽システムの計画、立地、建設、使用及び維持管理の一般的な監督
  - （２）申請手数料や許可手数料の決定を含む、同長官が公衆衛生保護のため必要と思われる規則の制定及び発布
  - （３）浄化槽システム及び同システムが設置される土地の基準を定めること
  - （４）同章で定められる法律の執行及び検査の実施
  - （５）浄化槽設置計画及び設置場所の審査、承認
  - （６）浄化槽設置許可証の発行
  - （７）浄化槽設置、改造、拡張、修繕業に従事する者、また浄化槽清掃業に従事する者に対する許可証の発行
  - （８）（７）で許可を受けた者が適用法令に違反した場合の許可証の停止又は取消

## イ 浄化槽設置許可

浄化槽設置申請の一環として、立地評価及び土壌診断が求められる。容量や大きさにかかわらず、すべての新規浄化槽は同局地下水保護課が発行する許可が必要である。８つある「協定カウンティ」は自分たちの管轄地域内において独自の許可証を発行している。

## ウ 立地規制

テネシー州では地表水エリア、井戸、土地境界線からの様々な分離距離が定められている。浄化槽は傾斜角 30 度以上の土地に設置することはできない。傾斜が強いと宅内からの汚水が急激に浄化槽内に流れ込み十分な処理ができないからである。しかし、特別な研究や状況下において例外が認められる場合はある。ちなみに溶解性の岩が多いカルスト地形においては、土壌内の隙間が多く汚水が十分にろ過されないため、岩盤に対して大きな分離距離が要求されるといった特別な要件が存在する。

## エ 設計者、検査官、設置業者の認証

浄化槽は州 TDEC、「協定カウンティ」職員又は許可された専門技術者によって設計されなければならない。浄化槽設置業者は州 TDEC からの許可が必要である。州 TDEC からの浄化槽設置許可さえあれば個人で浄化槽を設置することも可能である。検査は浄化槽設置時に要求され、この検査は州カウンティ事務所を通じて実施されなければならない。資産譲渡時の検査は要求されていない。しかし住宅所有者の希望により、有料にて任意検査を実施している。修繕及び改造の結果により設計フローが増加する場合は必ず追加許可が必要である。定期的な維持管理検査は必要ない。

## オ 浄化槽の構造認定

テネシー州での浄化槽利用については、州 TDEC が管轄している。州 TDEC の審査に基づいて新規浄化槽システムが認証される過程が同州法にて定められている。同州では旧来型浄化槽システムが 95%を占めている。くみ取り式便所<sup>119</sup>は原則として禁止されている。

## カ 浄化槽清掃業者許可

浄化槽清掃業者はテネシー州 TDEC からの許可を受けなければならない。汚泥処理手数料や清掃手数料は一回につき 100 ドル（約 1 万円）から 300 ドル（約 3 万円）が一般的である。州やカウンティ政府直営や委託の業者といったものではなく、すべて民間で収集運搬を行っている。テネシー州には 49 のし尿処理関連業者が存在し、従事者数は 278 名<sup>120</sup>である。

### コラム⑥ 新たなテクノロジーが污水問題を解決する

テネシー大学非集中污水处理システム学部准教授のジョン・ブキャナン博士とお会いする機会を得た。同教授がテネシー州ノックルビル市近郊の分譲地で研究を行っている

<sup>119</sup> Cesspool は完全禁止、Holding Tank は工事現場など短期間に限り、限定的に認められている。

<sup>120</sup> 米国国勢調査局ホームページ <http://www.census.gov/econ/census02/data/industry/E562991.HTM>

STEP(Septic Tank Effluent Pumps)という污水处理システムを見学させていただいた。このシステムは約 60 世帯の污水を一つの処理施設で処理するというものである。下水道と比べて建設費が格段に安く、旧来型の浄化槽システムを設置できない地域でも設置可能とのことだった。浄化槽の清掃回数は4、5年に1回必要であり、ここに住む住民は維持管理手数料として月額固定で一世帯 45 ドル支払う必要があるとのことだった。浄化槽清掃手数料はこの 45 ドル（約 4500 円）に含まれている。この施設はテネシー州 TDEC の許可を得て、この土地の開発業者が設置したものである。同保健局が許可するにあたって、3 か月ごとの水質検査を州に報告する義務があるらしい。ちなみにこのシステムの建設費用は5万ドルと同教授に教えていただいた。米国では 800~1000 世帯が住む地域で地下水汚染が深刻化しており、すぐにでも下水道を設置する必要があるが、このシステムは建設費用を賄えないコミュニティの救世主となると同教授はおっしゃっていた。（下記の写真はこの土地の開発業者が設置し、ブキャナン教授が開発業者から許可を得て、污水处理能力の研究を行っているものである。）



分譲地全体の様子



処理施設の様子



集中制御装置



砂利の下に埋められている処理フィルター



処理施設に水を供給する装置



処理後の水

### 第3節 ペンシルバニア州におけるし尿処理の現状

米国では個人の浄化槽設置に政府が融資を行うことは珍しい。ペンシルバニア州では PENNVEST (P59 参照) という団体を創設し、戸別浄化槽に対して低利子で融資を行ってきた。日本においても戸別浄化槽に対して補助金を交付しているが、個人融資を行っている点で比較対象になりうると考え同州を取り上げた。以下にペンシルバニア州の概要を述べるので参考にしていきたい。

#### 1 ペンシルバニア州の概要

ペンシルバニア州は米国東部の州で、米国で最も歴史のある州の一つである。長方形の州で西にはピッツバーグ市、東にはフィラデルフィア市がある。フィラデルフィアは米国合衆国発祥の地と呼ばれることもあり、独立宣言や合衆国憲法が立案された場所でもある。州都はハリスバーグ市 (Harrisburg) (人口 47,196 人<sup>121</sup>) で、州人口は全米 6 番目の約 1,200 万人を抱える州である。ペンシルバニア州の州総生産は約 4680 億ドル (約 46 兆 8 千億円) (2004 年)<sup>122</sup>で、主な工業生産品は食品加工、化学製品、機械及び電気設備である。州全体の予算規模は 2007 会計年度年で 272 億ドル (約 2 兆 7,200 億円) であり、環境保護関係では約 2 億 186 万ドル (約 218 億円)<sup>123</sup>の予算を組んでいる。



ペンシルバニア州環境保護局

<sup>121</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Harrisburg,\\_Pennsylvania](http://en.wikipedia.org/wiki/Harrisburg,_Pennsylvania)

<sup>122</sup> <http://ja.wikipedia.org/wiki/参照>

<sup>123</sup> ペンシルバニア州ホームページより

<http://www.portal.state.pa.us/portal/server.pt?open=512&objID=4408&mode=2>

## 2 し尿処理におけるペンシルバニア州政府の役割<sup>124</sup>

ペンシルバニア州では以下においても述べるが、州法で地方機関(Local Agent)<sup>125</sup>又はカウンティ政府に許可及び執行の権限を付与しているが、最終的な審査はペンシルバニア州環境保護局 (DEP) が行っている。また、地方機関又はカウンティ政府が州に代わってし尿処理行政を行うことに対し、し尿処理事業に関連する赤字を州の交付金で補填している<sup>126</sup>。ペンシルバニア州には 2,500 を超える地方自治体が存在する。州政府のし尿処理に従事している州職員数は本庁のあるハリスバーグ市に 84 名<sup>127</sup>配置されている。同州ではくみ取り式便所に関して Cesspool は禁止されているが、Holding Tank は禁止されていない。以下でペンシルバニア州の取組について詳述する。

### (1) ペンシルバニア州の取組

#### ア 州法

ペンシルバニア州は 1960 年代中頃にペンシルバニア下水施設法(Act 537)を可決した。この法律では地方政府とペンシルバニア州環境保護局 (DEP) の責務を規定している。この Act 537 は必要に応じて更新、修正されている。この法律 (第 71 章から第 73 章) 及び規則下において、許可及び執行の権限は個々の地方機関 (Local Agent) 又はカウンティ政府に付与されている。ペンシルバニア州には 2,500 の市町村が採用している約 1,500 の地方機関が存在する。ペンシルバニア州にある 67 のカウンティのうち、5 カウンティではカウンティ保健局が地方機関の役割も担っている。残りの 62 カウンティ政府のし尿処理行政に関する権限は比較的弱い。これら 62 カウンティで浄化槽設置申請書を提出する際、同カウンティ内の市町村が採用した地方機関が浄化槽設置申請書の審査を行う。2,500 ある市町村のうち、3 分の 1 が近隣の市町村と共同で地方機関を採用し、し尿処理行政を行っている。約 1,500 の市町村では市町村が地方機関の役割を兼ねている。残りはカウンティ政府保健局が地方機関の役割を担っている。地方機関は最低一人の下水執行官(Sewage Enforcement Officer/SEO)<sup>128</sup>を採用しなければならない。

---

<sup>124</sup> Bottom of the class: the case for Reform of New York's Septic System Regulations P63 参照

<sup>125</sup> 浄化槽設置許可証の発行やし尿処理に関する法執行などの業務を行うため、カウンティ政府又は市町村が採用する執行機関

<sup>126</sup> ペンシルバニア州 DEP 職員とのインタビューによる。

<sup>127</sup> ペンシルバニア州 DEP 職員とのインタビューによる。

<sup>128</sup> し尿処理に関する法律を執行するために地方機関が採用する。罰金を科したり、逮捕する警察的な権限を持っている。

## イ 浄化槽設置許可

浄化槽設置者は浄化槽設置前に設計案を市町村に提出しなければならない。市町村がこの設計案を審査した後に州 DEP がきちんとこの設計図案が Act 537 の規則を満たしているか審査するというのが一般的な浄化槽設置までの流れである。SEO が立地評価を直接自分で実施するか、又は SEO 立会の下で浄化槽設置業者が立地評価を実施する。個人所有の土地についての立地評価の内容は土壌診断、敷地制限、深さ制限、傾斜又は浸透率などを含む。許可証はすべての新規浄化槽設置時に要求され、地方機関に勤務する下水執行官（SEO）又はカウンティ保健局によって発行される。SEO は DEP によって許可される。免許の期間は 2 年間であり更新制である。各地方機関が浄化槽設置許可証発行及びし尿処理行政に関する法執行のために SEO を採用する。日量 10,000 ガロン（約 3,800 リットル）以上の浄化槽はカウンティ政府からではなく、州 DEP からの直接許可を取得しなければならない。既存浄化槽の改造や取替えについても、ニューヨーク州と異なり、ペンシルバニア州では新たな浄化槽変更許可が必要である。

## ウ 立地規制

分離距離、深さ制限、傾斜制限などを含むすべての技術基準は Act 537 に規定されている。また、ペンシルバニア州は特別な浄化槽規制を施す数多くの「水資源特別保護区」<sup>129</sup>を擁している。

## エ 設計者、検査官、設置業者の認証

フロリダ州と異なり、ペンシルバニア州では浄化槽設計者及び設置業者に関する許可制度は特にない。完了検査は浄化槽設置時に要求され、SEO によって実施されなければならない。住宅所有者が売買などで変更される場合であっても浄化槽が正常に動いているかの検査は必要ない。州は定期検査を義務づけていない。しかし Act 537 は地方機関が独自に定期検査を浄化槽所有者に義務づけることを認めている。下水執行官(SEO)が自分の管轄している地域で浄化槽システムを設計することは禁止されている。

## オ 浄化槽の構造認定

州 DEP は同州において様々なタイプの浄化槽とテクノロジーの使用を認可している。同州では Act 537 に記載されているものはすべて旧来型システムとして見なしている。Act 537 で、「実験用浄化槽を設置しようとする者は浄化槽設置許可申請書を地方機関へ提出する予定日の 60 日前までに、浄化槽設計案を SEO 及

---

<sup>129</sup> 1979 年後半にペンシルバニア水質基準保護規則で追加された保護区で、現存する水資源を保護することで水質基準を維持することを目的としている。この水資源保護区に浄化槽の処理水を放流することは原則として禁止されている。

び州 DEP へ提出しなければならない。州 DEP は当該浄化槽設置が環境保全の点で適当かどうかを判断し、60 日以内に SEO に対して当該浄化槽設置が適当かどうかの判断を通知しなければならない」というように、新しいタイプの浄化槽を設置する際の承認手続が規定されている。ペンシルバニア州では代替システムを積極的に導入している。その理由は環境にやさしく、限られた土地にも設置できるからである<sup>130</sup>。

## カ 浄化槽清掃業者許可

ペンシルバニア州で営業するすべての浄化槽清掃業者は州 DEP に登録しなければならない、その登録番号をすべてのバキュームカーの目立つ場所に掲示しなければならない。市町村が浄化槽清掃業者の登録を州の登録とは別に独自に義務づけ、浄化槽汚泥の収集運搬を監視しているところもある。浄化槽汚泥は州 DEP が許可した処理施設にて処理されている。ペンシルバニア州には 122 のし尿処理関連業者が存在し、し尿処理従事者数は 846 名<sup>131</sup>である。

## (2) ペンベスト (PENNVEST) の役割<sup>132</sup>

地方銀行を通じて欠陥浄化槽の修繕のために資金を貸し出すペンベスト (PENNVEST) と呼ばれる資金供給プログラムがある。戸別浄化槽を修繕するため一件につき最高 25,000 ドルまで利用可能である。このプログラムへの応募要件は年収に基づいて決められる。

ペンベストは他州に先駆けて 1980 年代に実施された低利子資金融資プログラムである。ペンベストの副事務局長にお会いしインタビューすることができた。プログラムとして浄化槽融資の他に、水質改善、豪雨対策、下水整備への融資プログラムがあるそうだ。これまで 48 億ドル (約 4,800 億円) の資金が提供され、ペンシルバニア州内の水資源確保に貢献してきた。同州政府が公共下水道を自前で建設するよりはるかにコストの削減をはかることができた。ペンベストによるこの低利子融資のおかげで、通算で 20 億ドル<sup>133</sup> (約 2 千億円) は節減できたとのことである。当初このプログラムはより規模の小さい、経済的に恵まれていない、特にジアルジアなどの病原菌に汚染された飲み水を抱える地域に焦点が当てられていた。その他、当初は污水集中処理システムにだけ融資していたが、現在は戸別浄化槽の改善のためにも融資しているそうだ。最近の傾向として 4, 5 世帯の小さな分譲地開発で一つの浄化槽を利用するシステム設置への融資が多いと教えていただいた。かつては水から発生する病気の発生源として悪名高き全米のリーダーであったペンシルバニア州は今やこれらの公衆衛生の不安をすべ

<sup>130</sup> ペンシルバニア州 DEP 職員とのインタビューによる。

<sup>131</sup> 米国国勢調査局ホームページ <http://www.census.gov/econ/census02/data/industry/E562991.HTM>

<sup>132</sup> PENNVEST Celebrates 20 years of service booklet P2 参照  
[http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th\\_Anniversary\\_of\\_Service\\_Booklet.pdf](http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th_Anniversary_of_Service_Booklet.pdf)

<sup>133</sup> PENNVEST Celebrates 20 years of service booklet P1 参照  
[http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th\\_Anniversary\\_of\\_Service\\_Booklet.pdf](http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th_Anniversary_of_Service_Booklet.pdf)

て取り除いたことで知られている。以下でペンベストの概要について述べていきたい。

## ア ペンベスト(PENNVEST)の歴史<sup>134</sup>

ペンベストは 1988 年 3 月、州の飲み水の安全確保と川の水質を回復するために設立された資金援助プログラムである。1998 年夏に最初のプロジェクトが承認されて以来、ペンベストは 2 千を超える州中の飲み水・汚水・豪雨対策のため、一部は補助金、大部分は低金利融資として 48 億ドル（約 4,800 億円）の資金を提供してきた。これらの資金は、EPA の水質汚染防止州回転資金(CWSRF)など連邦政府からの資金が主な原資となっている。

## イ 浄化槽基金<sup>135</sup>

浄化槽基金はペンベストがいくつか実施している水資源保護のための事業の一つである。浄化槽基金はペンシルバニア州中の浄化槽設置のための低金利融資に利用されている。州の中、特に田舎の地域では個人の住宅所有者にとって浄化槽を使う方が、人口密度の低い地域に公共下水道を建設するより費用効率が高いことが多い。この基金の助成対象は改良、修繕及び取り替えの浄化槽だけであり、新たに設置する浄化槽は対象になっていない。以下においてペンベストが実施する浄化槽基金の具体的な内容について述べる。

### (ア) 応募資格

- 一部の例外を除き、すべての州民が対象である。
- 応募者の世帯収入は州の平均家計所得の 150%を超えてはいけない。2008 年 12 月 31 日までの応募可能最高所得は 73,394 ドル（約 733 万円）である。
- 設置予定地に既に集中污水处理施設が存在するか、又は今後 5 年以内に同様の施設が建設される予定である場合を除き、すべての地域が対象となる。

### (イ) 適格用途

- 単一世帯で、主に所有者が居住する家屋に現存する浄化槽の復旧、改良、修繕又は取替え（ビジネスオーナーは対象にならない）

---

<sup>134</sup> PENNVEST Celebrates 20 years of service booklet P1 参照

[http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th\\_Anniversary\\_of\\_Service\\_Booklet.pdf](http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/lib/pennvest/20th_Anniversary_of_Service_Booklet.pdf)

<sup>135</sup> ペンシルバニア州ホームページ <http://www.pennvest.state.pa.us/pennvest/cwp/view.asp?A=4&Q=75918> 参照

#### (ウ) 不適格用途

- この資金融資の承認が下りるまで修繕又は取り替え工事を始めてはならない。仮に承認前に着工した場合、融資不適格とみなされる。

#### (エ) 助成額

- 助成最大額は 25,000 ドル（約 250 万円）
- 融資の利率は 1 % で、これに加え年率 0.75% のサービス手数料が必要である。
- 融資を受けるには信用力を証明し、返済能力があることを示さなければならない。
- 浄化槽設置費用の 100% まで融資可能である。

#### (オ) 融資条件

- 融資を受ける者は融資対象物件を担保に入れなければならない。
- 最大融資期間は 20 年である。
- 融資は対象物件が転売されるか、又は譲渡された場合、即座に返済されなければならない。
- 融資取組手数料及びサービス手数料が融資に付随して課される。
- このプログラム融資の基礎要件としては更新又は新規の浄化槽システムを正常に機能させ続けることである。そのためには定期的に浄化槽を清掃し、汚水処理機能を十分発揮させ、公衆衛生に危害を加えることのないように努めなければならない。定期清掃実施及びその報告義務は融資条件の中に入っている。仮にこれらの義務を守らない場合、融資した資金は一括で返金されなければならない。

#### コラム⑦カナダの地方自治体のし尿処理行政 ブリティッシュコロンビア州リッチモンド市

##### リッチモンド市下水道課

ブリティッシュコロンビア州リッチモンド市のし尿処理は下水道課が担当している。同課では下水道の管理だけでなく、道路、水道、除雪作業、標識の作成、廃棄物処理管理なども行っている。

リッチモンド市の下水道普及率は約 98% である<sup>136</sup>。残りはわずかではあるが浄化槽を利用している。しかしこの数字はリッチモンド市だけの数字であり、州レベルになるとまだまだ浄化槽利用世帯のほうが、下水道利用世帯より多い。

リッチモンド市内には 163 のポンプ場がある<sup>137</sup>。ニューヨーク市の 95 か所より多い。これはリッチモンド市が海拔ゼロメートル地帯であることが大きな要因である。

<sup>136</sup> リッチモンド市下水道課職員とのインタビューによる。

<sup>137</sup> リッチモンド市下水道課職員とのインタビューによる。

リッチモンド市は 3.5 メートルの堤防で周囲を囲んでいる。満潮時には頻繁に下水のくみ上げが必要だ。この他、リッチモンド市の主要産業であるクランベリーの農場を浸水から守ることもポンプ場の大きな役割である。

ブリティッシュコロンビア州では、浄化槽の規制は州政府が行っている。一方下水道の支管の管理はリッチモンド市で行っている。

下水処理場及び本管は広域行政府であるメトロ・バンクーバーが行っている。リッチモンド市内に存在する下水処理場は一か所で、リッチモンド市がメトロ・バンクーバーに処理手数料を支払っている。

リッチモンド市の下水道はすべて分流式である。

リッチモンド市の浄化槽の処理方法は米国と同じ土壌で最終的に処理水を浸透させる方式である。



リッチモンド公共事業課の建物の様子

#### ルル島下水処理場

ルル島下水処理場の広さは約 30 エーカー<sup>138</sup>で、職員数は約 30 名である。

同施設は 1973 年に建設され、1999 年に 2,200 万ドルをかけて施設増強工事が完了した。この増強工事により BOD の処理率が 30%から 95%に改善された。同施設はリッチモンド市、バンクーバー市を含む 18 市町村の広域行政府であるメトロ・バンクーバーによって運営されており、施設やここを管理する職員もメトロ・バンクーバーの管理下にある。同施設建設にあたっては連邦政府や州政府の補助金及びメトロ・バンクーバーの予算が利用された。メトロ・バンクーバーは現在 5 つの下水処理場を管理している。リッチモンド市内の汚水はこのルル島下水処理場ですべて処理されている。処理された水はサウス・アーム・フレイザー川に放流されている。

同施設内では浄化槽汚泥の処理を行っておらず、リッチモンド市内で収集されたすべての浄化槽汚泥はイオナ島下水処理場及びアナシス島下水処理場にて処理されている。



ルル島下水処理場



処理場内の様子

<sup>138</sup> メトロ・バンクーバー職員とのインタビューによる。

## 第6章 まとめ

### 1 米国のし尿処理行政の特徴

本レポートで様々な米国のし尿処理行政の現状について触れてきた。ここではその特徴について述べたい。本レポートの中でも紹介してきたように、米国のし尿処理行政は州によって大きく異なる。ニューヨーク州のように、州が最低基準を定め、それに地方自治体が上乗せする形でし尿処理を規制するところもあれば、フロリダ州、テネシー州のように、州が細部まで規制し、カウンティ、市町村に規制の上乗せの余地をあまり与えていないところもある。

米国のし尿処理行政の特徴は州ごと、カウンティごとなど地域の実情にあったし尿処理行政、すなわち規制を行うことができるということである。海岸や湿地帯に近い地域は浄化槽の設置基準を厳しくしたり、逆に川や流域から離れていて環境への負荷が少ないような地域では基準を緩くしたりといった臨機応変な行政の対応が可能となる。また新しい技術を積極的に導入したい地域はどんどん新しい技術を取り入れることが可能であろうし、新しい技術導入に保守的な地域はこれらの技術を見合わせることも可能であろう。こうした機動的な行政運営が可能となることが何よりの利点であると考える。

### 2 日本のし尿処理行政の特徴

前項目で米国し尿処理行政の特徴を述べたが、ここでは日本におけるし尿処理行政の特徴を述べたい。私が考える日本のし尿処理の特徴はなんと言っても技術力の高さである。米国と比べ土地が狭い日本において、軽自動車と同じくらいの大きさの、しかも工場での製造出荷なので設置者によって差がでない統一的な性能を持ち合わせた浄化槽を開発しているのである。これは日本が世界に誇れる技術力の一つであると考える。

次に私が考える日本のし尿処理行政の特徴であるが、それは維持管理の煩雑さである。日本に置いては浄化槽の所有者の義務として、年1回以上の清掃、保守点検、水質検査の3つが浄化槽法で義務づけられている。これらの浄化槽所有者の義務を今後の技術革新でなんとか軽減できないかを感じているところである。米国においてこれらの代替システムは、維持管理の面倒さが導入の阻害要因となっているようだ。各浄化槽メーカーにはぜひとも一早い技術革新を期待するばかりである。

### 3 日本への示唆

#### (1) 土壌処理の導入

このレポートを通じて米国におけるし尿処理行政を学んできたが、日本のし尿処理行政改善のため、私なりに見えてきたいくつかの点をここでご紹介したい。まずご紹介したいのは、米国と日本の汚水処理施設に対する発想の違いである。米国では遠い昔から汚水は土壌を使って処理してきた。そのため現在も下水道以外の浄化槽は土壌処理が中心となっている。一方日本においては、海が近い地域が多いということもあろうが、汚水は水路か川に放流し処理するというのが一般的であった。この歴史からか定かではないが、現在浄化槽の処理水を水路など

に放流している。ちなみに米国の多くの州では戸別浄化槽の処理水を水路や川に放流することは禁止されている。もし、浄化槽の処理機能に異常が発生した場合、水路や川を通じてその被害は甚大になるという考え方からであるとインタビューに行った際、職員から伺ったことがある。

これまでの発想を転換し、日本でも土地が十分ある地域では土壌処理を認めてはどうだろうか。もちろん地下水や井戸水の位置を確認することを前提としてだが。維持管理の手間がそれほどかからない米国式の浄化槽も一考してみる価値は十分あると考える。

## (2) 新技術の導入

次に提案したいのが、テネシー大学のブキャナン教授に紹介していただいたような約 60 世帯を一括処理する処理施設の導入である。公共下水道では初期投資がかかりすぎる所には、日本でもおすすりではなかろうか。浄化槽維持管理不足やくみ取り式便所の使用による生活雑排水で環境に負荷をかけている地域には低コストで解決策を見いだせる可能性がある。

日本においては浄化槽の型式認定は国土交通大臣が一元的に行っている。一元的に管理することで日本全国すべての都道府県で一定の基準を満たした浄化槽を全国民が安心して利用できるというメリットも考えられるが、型式認定を知事が行えるようにすれば、地理的条件など地域の実情により即したし尿処理行政が行えるのではなかろうか。

## (3) 発想の転換

最後に汚水処理に対する発想の転換を促したい。大都市であるニューヨーク市でさえ公共下水道ではなく、浄化槽を利用しているところもある。日本では、一辺倒に公共下水道建設を望む傾向があると私は感じている。しかし、米国の多くの州は、費用対効果、住民の税負担、人口密度、商業の発展、静かな住環境といった複合的な要素を勘案し、公共下水道建設か浄化槽かを選択している地域が多い。これらは米国での下水道建設がそのままその地域の住民の税金に跳ね返ってくるからである。また、下水道を建設すれば都市化が進み、これまで手にしていた広大で閑静な住宅環境が損なわれることになり、ひいては米国では住宅価格の下落にもつながる場合がある。日本においても公共下水道はただで建設できるわけではなく多くの税金が使われている。これら米国人の経済合理的な思考は我々日本人も見習うところが多いにあるのではなかろうか。

## (4) まとめ

環境問題への意識が高まる中、地球温暖化問題と共に水問題はますます深刻になってくるだろう。そのような状況の中で限りある水資源をいかに保護するかといった取組はさらに重要性が増すだろう。本レポートでは主に米国のし尿処理行政に絞って紹介してきた。この調査を通じて、日本の環境技術及びし尿処理における法整備は優れていると感じた。しかし、米国においても地域の実情に合った行政・規制を行っており、米国から学ぶことも多いと感じた。近い将来、日本の

技術力と米国の行政の機動力が融合し、日米双方の環境改善につながることを願うばかりである。

〔参考文献〕

<日本語の図書>

- ① 加藤英一「下水道のバランスシート」『北斗出版』2004
- ② 石井勲・山田國廣「浄化槽革命 生活排水の再生システムをめざして」『合同出版』2001
- ③ 本間都・坪井直子「合併浄化槽入門」『北斗出版』2005
- ④ 稲森 悠平「生活排水対策」『産業用水調査会』1998
- ⑤ タクマ環境技術研究会「絵とき 下水・汚泥処理の基礎」『オーム社』2005
- ⑥ 「アメリカにおける一般廃棄物処理とリサイクル アメリカの地方団体の一般廃棄物への取り組み」『（財）自治体国際化協会 CLAIR REPORT 第218号』2001
- ⑦ 東京海上火災保険株式会社 「環境リスクと環境法」1995

<英語の図書>

- ① Joseph A. Salvato, Nelson L. Nemerow, Franklin J. Agardy 「Environmental Engineering」2002
- ② Office of Water, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency 「USEPA Onsite Wastewater Treatment Systems Manual」2002
- ③ Peter Bauer 「Bottom of the Class: The Case for Reform of New York’ s Septic System Regulations New York Ranks 33<sup>rd</sup> Nationwide in State Septic System Regulatory Programs」『Residents’ Committee to Protect the Adirondacks』2004

〔執筆者〕

財団法人自治体国際化協会ニューヨーク事務所 所長補佐 坂東伸哉