

## 東京都のし尿等海洋投棄廃止の経緯について

○（正）石井明男<sup>1)</sup>、（正）長岡耕平<sup>1)</sup>、永平晃造<sup>1)</sup>

1) 八千代エンジニアリング株式会社

### 1、はじめに

昭和 10 年（1935 年）に始められた「し尿等の海洋投棄」は、太平洋戦争中の一時期を除き戦後も継続して行われて、平成 11 年（1999 年）3 月に終了した。

本稿は東京都のし尿等の海洋投棄廃止までの経緯と東京都清掃局の対応を中心に概説する。

### 2、し尿海洋投棄処分廃止までの経緯

明治 33 年（1900 年）3 月に公布された汚物掃除法は同年 4 月に施行された。昭和 5 年（1930 年）汚物掃除法改正により、し尿汲み取りは市の義務となった。昭和 8 年（1933 年）6 月し尿汲み取りが許可営業制度になり、収集量は増大した。そして昭和 10 年（1935 年）12 月に直営によるし尿の海洋投棄が開始された。昭和 19 年（1944 年）9 月神田三崎町及び浅草今戸に下水道にし尿を投入する施設を建設し下水道投入も始まった。戦後になり、GHQ のもとで経済安定本部資源調査会は「尿尿の資源科学的衛生処理勧告」<sup>1)</sup>（昭和 25 年（1950 年））をまとめ、勧告に従い東京都は砂町下水処理場内に尿尿消化槽<sup>2)</sup>を建設、昭和 28 年（1953 年）1 月から一部操業開始した。昭和 40 年（1965 年）東京都清掃局江北作業所（し尿中継所）から小台下水処理場（現宮城水再生センター）にし尿を送っていた。一連のし尿の下水道への受け入れは昭和 47 年（1972 年）まで続いた。また、水洗化率の増大に伴い、尿尿収集の量が減少するという時代の変遷の中でのやむを得ない歴史的選択の結果、昭和 57 年（1982 年）3 月砂町し尿消化槽は運転を終えた。その後、し尿処理は全面的に海洋処分となった。

昭和 57 年（1982 年）に厚生省から「海洋投棄解消計画案提出」が求められた。昭和 61 年（1986 年）清掃局内に「し尿問題対策会議」を設置し、し尿処理について検討をおこなった。一方、平成 5 年（1993 年）11 月の第 16 回締約国際会議において改正されたロンドン条約により、産業廃棄物の海洋投棄は平成 8 年（1996 年）1 月 1 日に廃止され、一般廃棄物の海洋投棄も廃止されるであろうという見通しから、当時実施していたし尿の海洋投棄廃止の検討を始めた。平成 5 年（1992 年）2 月から下水道局と清掃局とで「都市問題連絡会議」を開催した。平成 5 年（1993 年）12 月に厚生省から「し尿等の海洋投入処分縮小に伴うし尿処理施設の縮小について」の問い合わせがあり、平成 6 年（1994 年）3 月に厚生省に「平成 10 年（1998 年）度内に廃止」の回答をした。平成 7 年（1995 年）6 月から平成 8 年（1996 年）1 月まで清掃局内で「下水道施設へのし尿受け入れ」の法的検討及び技術的検討を行い、その後下水道局と清掃局は一連の連絡会議を持ち、平成 8 年 3 月に「下水道局と清掃局と合意」に至った。内容は、①大井し尿（中継）作業所から下水道幹線へし尿を受け入れる。②海洋投棄廃止する ということであった。そして、平成 11 年（1999 年）3 月し尿の海洋投棄処分終了し、大井し尿（中継）清掃作業所が運用を開始した。

### 3、下水道局と協議した「し尿等の下水道放流施設整備についての排水受け入れの条件」について

下水道法、東京都下水道条例に定める下水排水基準に適合すること。

排水量は協議、水質は測定し、記録を下水道局に報告する。測定頻度、測定項目は協議する。

臭気問題は清掃局で対応することとなった。

### 4、清掃局の対応

昭和 57 年（1982 年）7 月に国より海洋投入解消計画に提出が求められ、平成 5 年に 12 月に「し尿等海洋投入縮小に伴うし尿処理整備の予定について」の照会もあり、「平成 10 年度以内に下水道終末処分場への投入予定」と国に回答した。平成 5 年（1982 年）11 月の第 16 回締約国際会議で改正されたロンドン条約によれば、産業廃棄物は平成 8 年 1 月 1 日より、海洋処分が禁止されることになった。海洋保全の観点から、廃棄物は海洋投棄しないという国際的な状況の変化によりの一般廃棄物の海洋投棄も今後規制が強化されることも予想されることから対応を検討していた。

平成 6 年（1994 年）末に下水道普及率が 100%（概成）に達成したが、まだ下水道に接続できない汲み取り便所が存在していて、収集したし尿等を海洋に投棄処分をしていた。

#### 4.1 基本方針

平成 10 年度（1998 年）内にし尿の海洋投棄を廃止と国に回答した。清掃局では「東京都総合 3 か年計画（とうきょう '95）」の計画事業としてし尿処理に関する基本方針を策定した。平成 10 年度（1998 年）末までに「し尿等の海洋投入を廃止し、し尿等を公共下水道へ投入できるように施設を整備する。改造する施設は下水道の受け入れ施設を勘案し既存のし尿（中継）清掃作業所を活用する。

【連絡先】〒111-8648 東京都台東区浅草橋 5 - 20 - 8 CS タワー 八千代エンジニアリング株式会社 事業統括本部

石井 明男 Tel: 03-5822-2849 e-mail: ak-ishii@yachiyo-eng.co.jp

【キーワード】し尿の海洋投棄、清掃事業計画、し尿処理、地方自治行政、都庁

#### 4.2 公共下水道への投入条件

下水道施設への投入についての水質規制は下水道排除基準に適合させ、水量については下水道局大量排出者事務処理要綱（最終改正平成 16 年 11 月 17 日）による。

表 1 下水道放流水水質基準

|   | 物質または項目    | 基準値        |   | 物質または項目 | 基準値        |
|---|------------|------------|---|---------|------------|
| 1 | 水素イオン濃度    | 5.7 - 8.7  | 5 | 窒素含有量   | 150 mg/ℓ以下 |
| 2 | 生物化学的酸素要求量 | 300 mg/ℓ以下 | 6 | 燐含有量    | 20 mg/ℓ以下  |
| 3 | 浮遊物質       | 300 mg/ℓ以下 | 6 | 硫化水素    | 検出されない程度   |
| 4 | 化学的酸素要求量   | 150 mg/ℓ以下 |   |         |            |

#### 4.3 放流水水量

大量排出（50m<sup>3</sup>/日以上）施設に該当する場合は下水道局と投入時間、投入場所等を事前協議する。

#### 4.4 し尿等の計画（推計）量

し尿の海洋投棄の計画量を以下に示す。平成 10 年度（1998 年）末で 100k ℓ/日以下になる。

表 2 年度別し尿等（汲み取り便所、浄化槽汚泥、ビルピット汚泥等）発生量の推計<sup>3</sup>

| 発生量の推計            | H4  | H5  | H6  | H7  | H8  | H10 | H10 末 | H12 | H15 | ・・・ | H28(実績) <sup>4</sup> | H29(実績) <sup>4</sup> |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-----|-----|-----|----------------------|----------------------|
| し尿等発生量合計 (k ℓ/日)  | 721 | 638 | 552 | 380 | 318 | 106 | 99    | 88  | 67  |     | 14.0                 | 13.9                 |
| 1、汲み取り便所 (k ℓ/日)  | 393 | 258 | 223 | 140 | 112 | 28  | 25    | 20  | 10  |     | 1.5                  | 1.4                  |
| 2、浄化槽汚泥 (k ℓ/日)   | 357 | 307 | 356 | 170 | 136 | 34  | 29    | 24  | 13  |     | 8.2                  | 8.5                  |
| 3、ビルピット汚泥 (k ℓ/日) | 71  | 73  | 73  | 70  | 70  | 45  | 45    | 45  | 45  |     | 4.2                  | 3.9                  |

注) し尿等は汲み取り便所と浄化槽汚泥、ビルピット汚泥の合計になる。(端数が一致しないことがある。)

注) 汲み取り便所の個数は、平成 27 年度 1,073 個、平成 28 年度 1,043 個であった。

注) 清掃審議会答申<sup>3</sup>のデータをもとにした。

#### 4.5 計画中継量 100k ℓ/日 とした。

### 5、当時のし尿の下水道等投入を行う際の取り組みについて議論されたことなど

5.1 下水道普及率が 100%に届かず、下水道の処理能力に余裕がなかったため、処理能力の余裕のある処理区への投入を検討した。

5.2 清掃局が収集する汲み取り便所の汲み取り場所はまばらで存在し収集効率が極めて悪かった。下水道接続の促進のために、汲み取り料金の有料化を検討した。下水道接続ができない浄化槽、汲み取り便所は、都市計画の終了後に下水道が敷設を待つことになった。敷地の都合で下水接続ができない汲み取り便所は個別交渉を進めることになった。

5.3 海洋投棄が廃止されし尿等の下水道投入が始まるが、清掃事業が平成 12 年東京都から区移管された後のし尿等（汲み取り便所、浄化槽汚泥、ビルピット汚泥、仮設便所）の処理体制に関する事を議論した。

5.4 流域別下水道整備総合計画（流総）汚水の量及び水質の見直しに該当するので、建設大臣、厚生大臣の認可の変更の検討をした。収集した「し尿等」を公共下水道に投入する場合の法的問題はなかった。

6、謝辞 元東京都清掃局の方々に資料をご提供いただきました。この場を借りてお礼を申し上げます。

#### 【参考文献】

1. 経済安定本部資源調査会 「尿尿の資源科学的衛生処理勧告」 昭和 25 年
2. 東京都清掃局平成 11 年度事業概要 東京都清掃局
3. 平成 9 年東京都清掃審議会答申 東京都清掃局
4. 東京清掃一部事務組合平成 30 年度事業概要 東京清掃一部事務組合
5. 東京都下水道局砂町水処理センター し尿消化槽の足跡 昭和 59 年 東京都下水道局

#### 【参考資料】

平成 6 年度 13 大都市のし尿処理等の実績<sup>3</sup>

平成 6 年度 13 大都市のし尿処理等の実績を表 3 に示した。

表 3 平成 6 年度 13 大都市のし尿処理等の実績

|   | 都市名    | し尿処理施設 | 海洋投入 | 下水投入 | 農地還元 |    | 都市名 | し尿処理施設 | 海洋投入 | 下水投入 | 農地還元 |
|---|--------|--------|------|------|------|----|-----|--------|------|------|------|
| 1 | 東京（区部） |        | ○    |      | ○    | 8  | 京都  | ○      |      | ○    | ○    |
| 2 | 札幌     | ○      |      |      |      | 9  | 大阪  |        |      | ○    |      |
| 3 | 仙台     | ○      |      |      | ○    | 10 | 神戸  |        |      | ○    |      |
| 4 | 千葉     | ○      | ○    |      |      | 11 | 広島  | ○      |      |      |      |
| 5 | 川崎     |        |      | ○    |      | 12 | 北九州 |        | ○    | ○    |      |
| 6 | 横浜     |        |      | ○    |      | 13 | 福岡  | ○      | ○    | ○    |      |
| 7 | 名古屋    |        |      | ○    |      | —  | —   | —      | —    | —    | —    |