

汚泥集中処理計画調査

全体期間

1995. 8 ~

本文 77P ~ 82P

(目 的)

大阪市は市勢の発展と市域の拡張に対応した数次にわたる下水事業の推進により、人口普及率はほぼ100%を達成しており、普及率の促進など初期の目的はほぼ達成されつつある。しかし、下水道が果たすべき役割はこれに止まるものではなく、来るべき21世紀に向けて各下水処理場に分散している汚泥処理施設を集中し、下水の高度処理や効率的な汚泥処理に対応すべく、集中処理計画を立案している。

本調査は、大阪市の汚泥集中処理計画を推進していく上で、その必要性を検討し、震災等における危機管理の観点からの検討、技術的課題の検討を踏まえ、本計画の事業化への提言を行うことを目的とする。

(結 果)

1. 汚泥集中処理計画の必要性に関する検討

大阪市では、下水道の直面する課題の解決と新たな目標の達成に向けて、既存の汚泥処理施設を再構築する目的で、舞洲スラッジセンター計画を立案しており、これには以下のような意義がある。

- ① 今後の汚泥量の増加に対して、効率的で安定した維持管理システムの構築が図れる。
- ② 汚泥溶融施設の導入により、資源利用が促進され、リサイクル型社会の形成に寄与できる。
- ③ 汚泥のパイプ輸送により、臭気の発生、大気汚染の防止が図れ、環境対策が推進できる。
- ④ 汚泥施設の集中により、水処理施設の高度処理化が推進できる。
- ⑤ 集中処理により、建設費、運転管理費の軽減が図れる。

2. 汚泥集中処理における危機管理の検討

対象とする危機管理については、汚泥集中処理に対して最も甚大な被害を与える恐れのある地震時と、平常時に起こりうる事故について取り上げることとした。

地震時に対する危機管理では集中処理においてシステムとして解決する対策と、構造面で解決する対策について検討した。平常時の事故対策としては、過去の事故例から、硫化水素による腐食に起因するものに対して、対策を検討した。

3. 汚泥集中処理における技術的検討

大阪市の汚泥集中計画においては、固形物濃度3%の高濃度消化汚泥の管路輸送を行うことから、圧力損失の予測と消化汚泥からの発生ガスについて実験を行って対策を検討した。また、汚泥集中に伴う返流水対策について検討を行った。

4. 汚泥集中処理計画の事業化への提言

本計画は高濃度消化して汚泥を送泥すること、焼却・溶融を3カ所で行うことから、危機回避のための配慮がある程度なされているといえるが、本検討ではさらに以下のような提言を行うことにより、より安全なシステムを構築する。

(1) 危機管理に関する提言

- ① 汚泥集中処理システム内の個々のプロセスが被害を受けた時の対策として、送泥側処理場における一時貯留システムの構築、船舶による緊急輸送、送泥管ネットワークの構築、ユーティリティ確保、情報管理システムの構築などを実施する。
- ② 構造面においては、液状化の発生が懸念される箇所においては伸縮可とう管設置など、新設構造物については各種の指針・通達など踏まえた適切な耐震設計を実施する。
- ③ 平常時の事故対策としては既設送泥管に対しては、硫化水素発生防止として薬品添加等、新設送泥管についてはライニング管の採用などの対策を講ずる。

(2) 技術課題に関する提言

- ① 長距離輸送部においては圧力損失実験結果等に基づく適切なポンプ揚程、仕様の設定を、消化ガスの発生については必要に応じてガス抜き弁等の設置が行う。
- ② 返流水対策については、生物学的処理方法を基本として、受入れ処理場で単独処理を行うことを原則とする。

研究担当者：佐藤 和明，関根 富明，井上 茂治

キーワード

汚泥集中処理，危機管理，高濃度消化 管路輸送