

# 下水汚泥の有効利用計画 の調査研究

## 1. 調査目的

木曾川右岸流域下水道は、木曾川、長良川中流域4市9町を対象とした岐阜県唯一の流域下水道であり、平成3年4月に供用を開始している。本流域下水道の各務原浄化センターでは、現在は発生汚泥を濃縮、脱水のプロセスを経て、脱水ケーキの埋立処分を行っている。

しかし、陸上埋立処分は処分地の永続的な確保、業者委託費の高騰、廃掃法等の規制強化等の点で経済的にも社会動向的にも不利な状況が予想され、有効利用、リサイクルの面から見ても優れた方法とは言えない。そこで、下水汚泥の安定した有効利用を前提に、本流域下水道の汚泥処理・処分の調査、検討を行い、本流域下水道に適した汚泥処理計画を策定することを目的に本調査を行った。

また、汚泥処理においては、規模が大きくなるほど建設や維持管理におけるスケールメリットもあり、さらに効率的な汚泥の有効利用を図るため、本流域下水道の関連市町村およびその周辺市町村を含めた広域汚泥処理についても参考として検討した。

## 2. 調査の内容

本調査では、汚泥の有効利用方法の検討と汚泥処理システムの検討を中心に、次のような調査・検討を行った。

### (1) 基本条件の整理

調査の前提となる基本的な条件（流域下水道計画、上位計画等）について調査し、本調査に係る事項の整理を行った。

### (2) 汚泥の有効利用の検討

現時点で考えられる汚泥の有効利用方法について調査するとともに、それらの本流域への適応性についてアンケートによる調査も含めて検討を行った。

### (3) 汚泥処理システムの検討

各務原浄化センターにおける汚泥処理システムとして、有効利用との関連、場内の配置上の問題等を検討しながら、どのようなシステムが適しているかを検討した。

### (4) 汚泥処理計画の策定

本流域に適していると考えられる汚泥処理システムについての計画を提案した。

### (5) 広域処理システムの検討

流域の周辺市町村までを含めた広域処理システムを考えた場合、どのように汚泥処理システムを考えるべきかについて検討した。

## 3. 調査の結果

### 3.1 流域下水道の概要

本流域下水道は、木曾川、長良川中流域の4市9町を対象とした全体計画面積13,891ha、計画処理人口515,000人、計画汚水量432,000 m<sup>3</sup>/日（日最大）の流域下水道である。各務原浄化センターの処理法

は、標準活性汚泥法に凝集沈殿、砂ろ過の高度処理が附加される計画となっている。また、汚泥処理は、濃縮→消化→貯留→脱水の後、脱水ケーキを場外搬出する計画である。現在発生している汚泥は、濃縮→貯留→脱水の後、脱水ケーキを陸上埋立処分している。

本浄化センターから発生する汚泥量およびそれを全量処理するとした場合の形態別の最終生成物量は、日平均ベースで次のように予測されている。

|         | 平成22年                 | 最終計画                    |
|---------|-----------------------|-------------------------|
| 濃縮汚泥量   | 879 m <sup>3</sup> /日 | 3,179 m <sup>3</sup> /日 |
| 消化汚泥量   | 527 m <sup>3</sup> /日 | 1,907 m <sup>3</sup> /日 |
| 脱水ケーキ量  | 69.2t /日              | 259t /日                 |
| コンポスト   | 41.5t /日              | 155t /日                 |
| 焼却灰     | 10.1t /日              | 38.0t /日                |
| 及び溶解スラグ | 2.8t /日               | 10.4t /日                |

上段：消化なし、下段：消化あり

現在、1/12系列の水処理施設とそれに対応する砂ろ過施設および汚泥処理施設（消化槽を除く）が整備されており、浄化センター内での汚泥の有効利用施設の整備については、現計画の消化槽等の建設予定地を再検討することとした。但し、消化槽については汚泥の減容化が期待できるため、できるだけ建設する方向で検討した。

### 3.2 汚泥の有効利用の検討

汚泥の有効利用方式は、どの段階の汚泥を使うか、また、各種の処理過程により多岐にわたっている。これらの中から、本調査では、現在実施されている方式及び実験・試作段階のものを対象として本流域下水道への適用性について検討した。但し、汚泥固形物を直接利用しない消化ガスの利用、脱水ケーキを直接緑農地利用するもの、汚泥処分の観点から多量に処理処分が期待できない装飾品・ガラスウール・紙等は対象から外した。

利用する汚泥の形態としては、主として脱水ケーキ、焼却灰、溶解スラグがある。本調査では、脱水ケーキを利用するものとして汚泥堆肥、セメント材料、乾燥汚泥肥料、固形燃料、カーボン化について、焼却灰を利用するものとして園芸用土壌、セメント材料、土質改良材、路盤・路床材、軽量骨材、アスファルトフィラー、舗装用ブロック、厚陶管、汚泥レンガ、汚泥タイルについて、溶解スラグを利用するものとして路盤・路床材、コンクリート骨材、舗

装用ブロックについて調査を行った。これらの有効利用製品の本流域における消費の可能性や実績、採用するにあたっての問題点等について整理すると表-1のようになる。この表の中で、製品の消費の可能性については、流域関連市町村および県内からピックアップした市町村へのアンケート調査から推定した県内の公共使用の消費量と発生汚泥全量を使用し得る製品量の比較から判断した。

本流域下水道においては、供給汚泥の形態別の有効利用方法として次のように考えるのが妥当と判断された。

#### ① 脱水ケーキを利用する場合

脱水ケーキを利用する場合は、緑農地利用を基本に考えるのが妥当である。緑農地利用の中では、汚泥堆肥が、肥料成分、需要の面で優れていて、最も現実的と考えられる。セメントは業者とのタイアップが前提であり、固形燃料は灰の最終処分が残るという問題がある。カーボン化はまだ開発中の技術であるため、今の段階での採用は難しい。

#### ② 焼却灰を利用する場合

焼却灰の有効利用方法は多岐にわたっているが、需要量調査の結果からは本流域下水道に特に有望といえる製品を特定することは難しい。従って、焼却灰を有効利用する場合は、図-1のように考えるのが妥当と考えられる。焼却灰を引き取ってくれる企業がない時は、需要量調査より本地域で比較的需要量の期待できる路盤・路床材または軽量骨材などの有効利用を考えるのが妥当である。

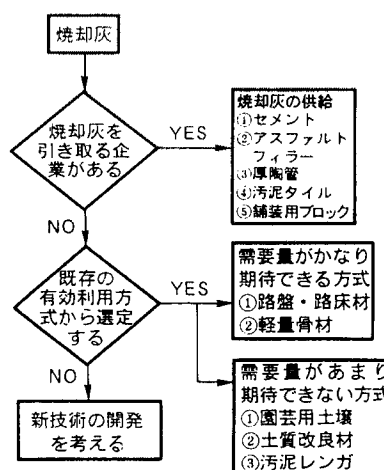


図-1 焼却灰の有効利用方式の選定フロー

#### ③ 溶解スラグを利用する場合

溶解スラグの有効利用方法としては、路盤・路床材、コンクリート骨材、舗装用ブロックが

表-1 有効利用方式の比較

| 有効利用の方式       | 供給汚泥の性状 | 製品中の汚泥含有率 | 製品量(全体計画規模)           | 製品の消費の可能性       | 製造技術の確立    | 民間企業の協力の必要性 | 実績  |                 | 備考  |
|---------------|---------|-----------|-----------------------|-----------------|------------|-------------|-----|-----------------|---|
|               |         |           |                       |                 |            |             | 箇所数 | 自治体             |   |
| 汚泥堆肥          | 脱水ケーキ   | 60%       | 35t/日                 | 全量は不可<br>1/12程度 | 実用プラント多数普及 | なし          | 34  | 愛知県、東京都、春日井市    | ①汚泥中の有害物質(現効汚泥は問題なし) ②需要量の把握(本調査での需要量は少ない) ③流通経路の確立 ④下水道としてのPRに有効 |
| セメント          | 脱水ケーキ   | 5%        | 1,040t/日              | 全量可             | 実用化初期      | 有り          | 1   | 奈良県             | ①セメント製造業者の協力が必須   |
| 乾燥汚泥肥料        | 脱水ケーキ   | 95%       | 54t/日                 | 全量は不可<br>1/12程度 | 実用段階稼働中    | なし          | 1   | 横浜市             | ①汚泥堆肥と同じ ②肥料としてはカリウムの含有が少くない ③下水道としてのPRに有効                        |
| 固形燃料          | 脱水ケーキ   | 95%       | 55t/日                 | -               | 実用段階       | なし          | 2   | 東京都、福知山市        | ①灰の最終処分が焼る ②利用先の確保(発熱量は約4,000kcal=低品位の石炭程度一場内発電用ボイラの燃料として使用)      |
| カーボン化         | 脱水ケーキ   | 100%      | 10t/日                 | 使用方法も今後検討       | 開発中        | -           | 0   |                 | ①処理プラントとしてのシステムの確立は今後 ②製品の品質により用途が限定される ③下水道としてのPRに有効             |
| 園芸用土壌         | 焼却灰     | 100%      | 10t/日                 | 全量は不可<br>1/6程度  | 実用段階稼働中    | なし          | 1   | 横浜市             | ①汚泥堆肥と同じ ②植物によっては不適なものもある ③下水道としてのPRに有効                           |
| セメント          | 焼却灰     | 10%       | 104t/日                | 全量可能            | 実用化初期      | 有り          | 0   |                 | ①セメント製造業者の協力が必須   |
| 土質改良材         | 焼却灰     | 100%      | 10t/日                 | 当地域の消費は少ない      | 実用段階稼働中    | なし          | 6   | 名古屋、横浜市         | ①高分子系の汚泥は石灰の添加が必要 ②糞削土に10~20%程度混合させる ③当地域は砂礫質で土質改良の対象には不向きである     |
| 路盤材・路床材       | 焼却灰     | 100%      | 10t/日                 | 全量可能            | 実用段階       | なし          | 12  | 札幌市、川崎市         | ①焼却灰そのままの使用は試験施工が必要、不適な地盤もある ②品質管理の確立 ③現況は処理場内の施工が多い              |
| 軽量骨材          | 焼却灰     | 95%       | 11t/日                 | 全量可能            | 実用段階       | なし          | 3   | 東京都、京都市、名古屋     | ①製造過程でかなりのエネルギーが必要 ②製品の均一化 ③添加材が必要なものもある ④現在稼働中はない                |
| アスファルトファイラー   | 焼却灰     | 100%      | 10t/日                 | 全量は不可<br>1/3程度  | 実用段階       | 有り          | 0   |                 | ①アスファルト合材メーカーの協力が必須 ②汚泥の混入率が少ないので大量処分ができない                        |
| 舗装用ブロック       | 焼却灰     | 50%       | 21t/日<br>t=6cm 150㎡   | 全量は不可<br>1/3程度  | 実用段階       | 有り          | 2   | 名古屋市            | ①製造メーカーの協力が必須 ②灰の混入率をあげて、自家製造もできる ③利用先の確保 ④下水道としてのPRに有効           |
| 厚陶管           | 焼却灰     | 5%        | 208t/日<br>φ200 5,500本 | 全量は不可<br>消費は僅か  | 実用段階       | 有り          | 1   | 名古屋市            | ①製造メーカーの協力が必須 ②利用先が少ない ③汚泥の混入率が少ないので大量処分ができない ④下水道としてのPRに有効       |
| 汚泥レンガ         | 焼却灰     | 100%      | 10t/日<br>t=6cm 75㎡    | 全量は不可<br>1/2程度  | 実用プラント稼働多数 | ◎           | 8   | 東京都             | ①利用先の確保 ②製品の均一性の確保 ③下水道としてのPRに有効                                  |
| 汚泥タイル         | 焼却灰     | 5%        | 104t/日                | 全量は不可<br>消費は僅か  | 実用段階       | 有り          | 6   | 札幌市、京都市         | ①製造メーカーの協力が必須 ②汚泥の混入率が少ないので大量処分できない ③下水道としてのPRに有効                 |
| 路盤材・路床材(地盤改良) | 熔融スラッグ  | 100%      | 10t/日                 | 全量可能            | 実用段階       | なし          | 5   | 東京都、千葉市、川崎市、大阪市 | ①品質管理(粒度調整、スクリーニング)   |
| コンクリート骨材      | 熔融スラッグ  | 100%      | 10t/日                 | 全量可能            | 実用段階       | なし          | 6   | 川崎市、大阪市         | ①品質管理(粒度調整、スクリーニング) ②砕石コンクリートより強度は若干劣る(設計値は満足) ③原材料との価格差は大きい      |
| 舗装用ブロック       | 熔融スラッグ  | 95%       | 12t/日<br>t=6cm 84㎡    | 全量は不可<br>1/2程度  | 実用段階       | 有り          | 1   | 東京都             | ①製造メーカーの協力が必須 ②原材料との価格差は大きい ③自家製造も可能 ④下水道としてのPRに有効                |

\* 実績の箇所数は、汚泥堆肥は「下水道統計」(平成3年度)、その他は「下水道処理総合計画策定マニュアル」の使用例を基準に、他の資料を補足し推定した。

\* 製品の消費の可能性(○:全量消費可能, △:全量消費不可, -:消費の判定不可)

\* 製造技術の確立(◎:技術は確立済で実用多数, ○:技術は確立済、×:開発中)

\* 民間企業の協力の必要性(○:必要なし, 下水道事業者で製造可能, △:必要性有り, -:未定)

\* 実績(◎:実用多数, ○:多少有り, △:少ない, ×:なし)

考えられる。需要量の面では、路盤・路床材、コンクリート骨材の消費は可能とみられる。

### 3.3 汚泥処理システムの検討

ここでは各務原浄化センターにおける有効利用も勘案した汚泥処理システムとして、どのようなシステムが適しているかを検討した。汚泥処理システムとしては汚泥堆肥化施設、流動焼却設備、汚泥溶融設備（ケーキ溶融）、汚泥焼却・溶融設備（灰溶融）について比較検討し、それを表-2に示す。

本浄化センターにおける汚泥処理システムとしては、検討の結果、次のシステムを提案した。

#### ① 第1段階：汚泥発生量の少ない時期

汚泥堆肥化設備を水処理の1/12（1系列分：日最大36,000m<sup>3</sup>/日）対応分設置する。この場合、汚泥堆肥の生産量は約3.9t/日（日平均）となるが、現段階では十分な消費が見込まれない。従って、採用にあたっては需要の調査・開拓に努力してゆく必要がある。

#### ② 第2段階：汚泥発生量が一定量以上になった時

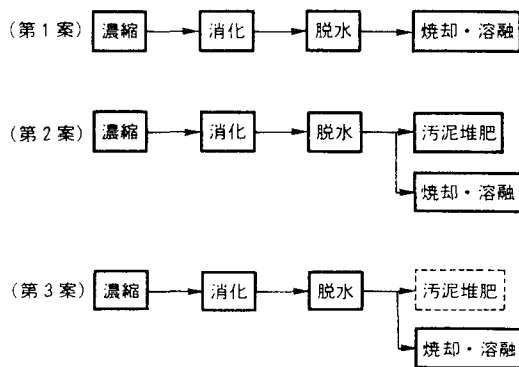
発生汚泥量が設備的、経済的に適当な量にまで達した段階で、汚泥焼却・溶融（灰溶融）設備を導入する。これは以下の理由による。

- a) 焼却・灰溶融設備を導入することによって、汚泥の減容化を図ることができる。また、溶融は有効利用が最も容易な形態であり、将来的にも安定した利用が可能である。
- b) 焼却灰と溶融スラグの二元的利用が図れ、融通性が高い。
- c) 焼却灰の有効利用方法は種々あり、今後の期待度も高い。
- d) 焼却システムは、システム的に見て既に完成されたものであるが、溶融システムは今後も改良が継続されるものと判断される。
- e) 灰溶融設備は、ケーキ溶融設備に比較して、設備費、維持管理費に大差がなく、焼却設備→溶融設備の段階施工も可能である。

### 3.4 汚泥処理計画の策定

汚泥処理システムの検討を踏まえて、本浄化センターでは、汚泥の有効利用として汚泥堆肥の緑農地利用、焼却灰の利用、溶融スラグの利用を基本とし、汚泥堆肥化施設、焼却・溶融施設（灰溶融）を計画することを提案した。施設計画としては次の3案を提案した。

第1案は発生汚泥全量を焼却・溶融する案であり、



第2案は1部を汚泥堆肥化（1系列分）、残りを焼却・溶融する案であり、第3案は基本的には第2案と同様であるが、汚泥堆肥化施設は耐用年数までの使用とする案である。これらの案での最終的な施設規模は次のように計画した。

汚泥堆肥化設備： 8.5t/日×2基  
 焼却・溶融設備：60（55）t/日×3基  
 （ ）は第2案の場合）

### 3.5 広域汚泥処理システムの検討

広域汚泥処理の範囲を流域関連市町とその周辺の2市3町にまで拡大し、単独公共下水道、特定環境保全公共下水道、集落排水の汚泥を対象（但し、岐阜市の単独公共では汚泥レンガの有効利用を予定しているため、ここでは除外した。）として広域汚泥処理システムの検討を行った。

計画汚泥量は、39.9DS-t/日となり、広域でない場合より8.8DS-t/日多くなる。

広域汚泥処理システムとしては、基本的には本流域だけの場合のシステムと同様のシステムを考えた。

この場合の最終的な施設の規模は次のようになった。

焼却・溶融設備：75t/日×3基

このように、今回検討した範囲での広域処理では、流域下水道だけの場合と設備面では大差がないことがわかった。

## 4. まとめと今後の課題

本調査では、本流域下水道に適した汚泥処理システムとして焼却・溶融（灰溶融）システムを提案し、現在考えられる各段階での汚泥の有効利用方法の可能性等について示した。今後は新しい有効利用方法の進展を見ながら、詳細な汚泥処理計画を策定してゆく必要がある。

表-2 汚泥処理設備の比較表

| 方式              | 汚泥堆肥化設備   | 流動焼却設備  | 汚泥溶融設備(ケーク溶融)   | 汚泥焼却・溶融設備(灰溶融)  |
|-----------------|---|---|---|---|
| 設備フロー           |   |   |   |   |
| 有効利用の方法         | <ul style="list-style-type: none"> <li>汚泥堆肥として、緑農地に利用する。</li> <li>製造された製品(粉体、粒状)をそのまま散布する。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰をそのままでは利用は難しいが、加工しての利用範囲は広い。</li> <li>(簡易加工)→セメント原料、アスファルトファイラー</li> <li>(混合・造粒)→園芸用土壌</li> <li>(混合・選別)→土質改良材、路盤路床材</li> <li>(焼結・焼成)→軽量骨材、舗装用ブロック、厚陶管、汚泥レンガ、汚泥タイル</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラッグは簡易な加工で骨材として利用できる。</li> <li>(簡易加工)→路盤材、コンクリート骨材</li> <li>(成形・処理)→舗装用ブロック、ガラスウール、紙、装飾品</li> </ul>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>  |
| 有効利用の可能性        | <ul style="list-style-type: none"> <li>肥料、土壌改良材等、緑農地利用以外の有効利用は殆どない。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>現段階で、需要を考慮した有効利用を考えると、土質改良材、路盤路床材が有望である。</li> <li>汚泥の焼却灰を、ひとつの素材として考えると、今後の開発如何により、新たな利用方法の可能性もある。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>  |
| 基本的な処分・有効利用の考え方 | <ul style="list-style-type: none"> <li>本来、汚泥堆肥の需要量から、施設規模を決定することが基本であるが、本調査では需要量の確定が難しいので、水処理1系列(4池)を対象とする。</li> <li>それ以上の汚泥処理は他の方法による。</li> <li>現段階で実施は可能である。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却は、灰の利用方法が確定してから実施に移行する場合と、減量化を目的に早い時期に焼却し、利用方法は今後対応する場合が考えられる。</li> <li>設備の規模は、焼却のみ考えると、脱水ケーク10t/日程度(処理水量22,700m<sup>3</sup>/日)からが適当であるが、利用方法によっては、関連施設の規模と合わせて計画する必要がある。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> <li>同左</li> <li>当初から溶融設備まで設置せず、当分は焼却設備のみとし、後から溶融設備を増設できる。</li> <li>施設規模として概ね5t-DS/日(処理水量57,000m<sup>3</sup>/日)程度からが適当である。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> <li>同左</li> <li>当初から溶融設備まで設置せず、当分は焼却設備のみとし、後から溶融設備を増設できる。</li> <li>施設規模として概ね5t-DS/日(処理水量57,000m<sup>3</sup>/日)程度からが適当である。</li> </ul> |

| 方式            | 汚泥堆肥化設備   | 流動焼却設備   | 汚泥溶融設備(ケーク溶融)  | 汚泥焼却・溶融設備(灰溶融)   |
|---------------|---|--|--|--|
| 有効利用できない場合の処分 | <ul style="list-style-type: none"> <li>産業廃棄物として、埋立処分。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>産業廃棄物として、埋立処分。この場合、飛散防止から30%程度加湿する必要がある。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>骨材として、なんらかの利用が計られると考えられるが、最悪、掘削残土と同様な処分ができる。</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   |
| 設置位置・スペース     | <ul style="list-style-type: none"> <li>設置する位置は、汚泥機から脱水ケークをベルトコンベヤで移送できることが望ましい。</li> <li>計画規模の施設は、将来の水処理東側、汚泥処理施設の北側にスペースに設置が望ましい。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>設置する位置は、汚泥消化タンクのスぺースが望ましい。</li> <li>焼却区の有効利用設備のスペースは別途必要となる。</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> <li>溶融スラグをさらに加工する場合は、別途スペースが必要となるが、骨材利用の場合はストックヤード程度でよい。</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> <li>同左</li> </ul>   |
| 施設面積          | <ul style="list-style-type: none"> <li>水処理4池分 約2,400㎡ (施設面積)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>全体規模 約3,700㎡ (施設面積)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>全体規模 約3,600㎡ (焼却設備の1.0倍)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>全体規模 約4,500㎡ (焼却設備の1.2倍)</li> </ul>   |
| 段階的な施設整備      | <ul style="list-style-type: none"> <li>計画規模から判断し、1期で建設する。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却設備は、処理量に合わせて規模、基数を段階的に建設できる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>処理量に合わせて規模、基数を段階的に建設できる。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   |
| 運転・操作         | <ul style="list-style-type: none"> <li>汚泥堆肥の製造工程は、殆ど自動運転されるが、製品の貯蔵作業等は人力が必要である。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>殆ど自動運転される。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   |
| 周辺環境への影響      | <ul style="list-style-type: none"> <li>発酵槽、その他から発生する臭気は脱臭処理して排出する。(臭気基準は遵守する)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>煙突から排出される、ばいじん、SOx、NOx等は基準値以下である。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>煙突から排出される、ばいじん、SOx、NOx等は基準値以下である。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   |
| 汚泥消化との併用      | <ul style="list-style-type: none"> <li>有機物の転化を中心に考えると、汚泥消化は堆肥化には必要ないが、汚泥量(それに伴う水分)を減少させることによる施設規模の縮小、付加エネルギーの減少が期待できる。</li> </ul>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>消化を併用すると、焼却設備の規模は、堆肥化と同様縮小できる。</li> <li>可燃分は減少するが、汚泥の減量に伴う水分の減少の方が、エネルギー収支としては大きい。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>同左</li> </ul>   |
| 全体施設          | <ul style="list-style-type: none"> <li>対象水量(日最大) 36,000㎡/日</li> <li>脱水ケークキ量(消化あり) 15.8t/日</li> <li>施設規模 8t/日×2基</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>脱水ケークキ量(消化有り:日平均) 155t/日</li> <li>施設規模 65t/日×3基</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>脱水ケークキ量(消化有り:日平均) 155t/日</li> <li>施設規模 65t/日×3基</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>脱水ケークキ量(消化あり:日平均) 155t/日</li> <li>施設規模 65t/日×3基</li> </ul>                          |
| 製品量(全体量)      | <ul style="list-style-type: none"> <li>汚泥堆肥(日平均) : 3.2t/日</li> <li>(容量 見かけ比重0.8) : 4.0㎡/日</li> <li>(添加物なしで算定)</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>焼却灰 : 10.4t/日</li> <li>(容量 見かけ比重0.6) : 17.3㎡/日</li> <li>(加湿量は見込まない)</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラグ : 10.4t/日</li> <li>(容量 見かけ比重1.5) : 6.9㎡/日</li> <li>(塩基度調整材は見込まず算定)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>溶融スラグ : 10.4t/日</li> <li>(容量 見かけ比重1.5) : 6.9㎡/日</li> <li>(塩基度調整材は見込まず算定)</li> </ul> |

---

● この調査に関する問い合わせは 研究第二部長 藤田 昌一  
研究第二部主任研究員 赤石 進  
研究第一部研究員 深尾 忠司

