

# 瑞穂市公共下水道全体計画

## 計画説明書

平成 24 年 3 月

岐 阜 県 瑞 穂 市

## 第8章 終末処理場計画

### 8.1 水処理方式の検討

#### (1) 水処理方式の選定方法

水処理方式は、下水道管理者自らが計画放流水質、すなわち、放流水が適合すべきBOD、T-N、T-Pを科学的根拠に基づき定め、この放流水質に適合する処理方式を選定することにより決定する。

計画放流水質は、第5章でまとめたとおりで、COD 及び SS も加え、表 8-1 の通り定めた。

表8-1. 計画放流水質

(単位:mg/ℓ<sub>ℓ</sub>)

|      | BOD | COD | SS | T-N | T-P |
|------|-----|-----|----|-----|-----|
| 新規施設 | 15  | 16  | 40 | 15  | 1.5 |

処理方式の選定は、次頁に示す「別表1」に基づき、定めた計画放流水質の欄において原則として、“◎”で示された処理方式を選定することとなる。設計の条件次第では、“○”で示された処理方式も選択可能である。

また、“循環式硝化脱窒法等”とは、“高度処理オキシデーションディッチ法”も指していると思われる。

このように、計画放流水質から水処理方式を選定することとなるが、複数の選択肢が与えられることとなり、経済性や維持管理性など施設規模に適した方式を選択することや、処理場予定地への配置の可否等なども含め、比較検討を行い、決定する。

別表1 下水道法施行令の改正に伴う事業計画の認可の運用について  
～国都下事第530号 平成16年3月29日 国土交通省都市・地域整備局長～

別表1

処理方法と適合する計画放流水質区分の関係

| <div> <div>計画放流水質<br/>(単位 mg/L)</div> <div>処理方法</div> </div> | 生物化学的<br>酸素要求量 | 一〇以下  |         |               |         |               |         | 一〇を超え<br>一五以下  |     |       |
|--------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------|---------------|---------|---------------|---------|----------------|-----|-------|
|                                                              | 窒素含有量          | 一〇以下  |         | 一〇を超え<br>二十以下 |         | 二十を超え<br>三〇以下 |         | 三〇を超え<br>三十五以下 |     | 三十五以下 |
|                                                              | 燐含有量           | 〇・五以下 | 一を超え三以下 | 一以下           | 一を超え三以下 | 一以下           | 一を超え三以下 | 三以下            | 三以下 | 三以下   |
| 標準活性汚泥法等 <sup>注1)</sup>                                      |                |       |         |               |         |               |         |                |     | ◎     |
| 急速濾過法を併用                                                     |                |       |         |               |         |               | ◎       |                |     | ◎     |
| 凝集剤を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       |         |               |         | ◎             | ◎       | ◎              |     | ◎     |
| 循環式硝化脱窒素法等 <sup>注2)</sup>                                    |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 急速濾過法を併用                                                     |                |       |         |               | ◎       |               | ◎       |                | ◎   | ◎     |
| 凝集剤を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         | ◎              | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       | ◎       |               | ◎       |               | ◎       |                | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加、凝集剤を添加                                                |                |       |         |               |         |               |         | ◎              | ◎   | ◎     |
| 凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       |         | ◎             | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |
| 有機物及び凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                         |                | ◎     | ◎       | ◎             | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |
| 嫌気好気活性汚泥法                                                    |                |       |         |               |         |               |         |                |     | ◎     |
| 急速濾過法を併用                                                     |                |       |         |               |         |               | ◎       | ◎              |     | ◎     |
| 凝集剤を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         |                |     | ◎     |
| 凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       |         |               |         | ◎             | ◎       | ◎              |     | ◎     |
| 嫌気無酸素好気法                                                     |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 急速濾過法を併用                                                     |                |       |         |               | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |
| 凝集剤を添加                                                       |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       | ◎       | ◎             | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |
| 有機物を添加、凝集剤を添加                                                |                |       |         |               |         |               |         |                | ◎   | ◎     |
| 凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                              |                |       |         | ◎             | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |
| 有機物及び凝集剤を添加、急速濾過法を併用                                         |                | ◎     | ◎       | ◎             | ◎       | ◎             | ◎       | ◎              | ◎   | ◎     |

注1)標準活性汚泥法等とは、以下の7つの方法を指す。

標準活性汚泥法、オキシデーションディッチ法、長時間エアレーション法、回分式活性汚泥法、酸素活性汚泥法、好気性ろ床法、接触酸化法

注2)循環式硝化脱窒素法等とは、以下の4つの方法を指す。

循環式硝化脱窒法、硝化内生脱窒法、ステップ流入式多段硝化脱窒法、高度処理オキシデーションディッチ法

◎令第5条の6第1項第4号に示された処理方法

出典:国土交通省都市・地域整備局長通知(国都下事務第530号、平成16年3月29日)

## (2) 水処理方式の選定

以下の各処理方式について比較検討したものを次頁に整理した。

- ・凝集剤併用型循環式硝化脱窒法
- ・嫌気・無酸素・好気法
- ・凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法
- ・凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法

### ◎凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法の特徴

- ・最初沈殿池を設けない。
- ・反応タンク内での滞留時間が長いと、流入下水量、水質の時間変動及び水温変化があっても安定した有機物処理が可能である。(負荷変動に強い。)
- ・硝化によるpH低下を脱窒反応によってアルカリ度を回収し、薬品に頼らずpH低下が防止できる。(薬品費を少なくできる。)
- ・余剰汚泥は、好気性分解が進んでおり、他処理方式より安定している。
- ・運転管理が容易である。
- ・広い用地が必要である。
- ・建設費が安価である。

以上より、「凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法」採用する。

表 8-2. 高度処理方式比較総括表

| 項 目          | 凝集剤併用型循環式硝化脱窒法                                                                                                                                                              | 嫌気・無酸素・好気法                                                                                                                                                                           | 凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法                                                                                                                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理フロー        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| 特 徴          | <ul style="list-style-type: none"><li>・窒素除去率は、総合循環率 200%で理論除去率 67%である。</li><li>・リン除去率は、凝集剤の添加により行う。</li><li>・中、大規模処理施設で採用される。</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>・窒素除去率は、循環法と同レベルで、総合循環率 200%で理論除去率 67%である。</li><li>・リン除去を生物脱リンにより行うため、凝集剤の添加量を少なくすることが可能であり、発生汚泥量も若干抑えられる。</li><li>・中、大規模処理施設で採用される。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・オキシデーションディッチ法の反応タンクを用いて硝化細菌を系内保持するために必要な ASRT が一定となるような容量を持たせ、窒素除去を行うものである。</li><li>・窒素除去率は 85%以上期待できる。</li><li>・リン除去は、凝集剤の添加により行う。</li><li>・負荷変動に強く、良好な処理水質を安定的に得られる。</li><li>・小規模処理場での実績が多いが、近年は 20,000 m3/日以上 の事例もある。</li><li>・他の処理方式に比べ、汚泥の発生量が少ない。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・硝化液循環を行わないで、高い窒素除去率 (78%) が得られる。</li><li>・前段 MLSS 濃度を高濃度に保持することが可能なため、反応槽容量を、循環式硝化脱窒法より小さくすることが可能である。</li><li>・リン除去は、凝集剤の添加により行う。</li><li>・中、大規模処理施設で採用される。</li></ul> |
| フローシート       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                              |
| 1池の能力と池数     | <ul style="list-style-type: none"><li>・4,875m3/日×4池＝19,500m3/日</li><li>・1池の能力が大きいため、初期の流入が少ない時期が非効率である。</li><li>・1池の能力が大きいため、増設時は流入水量に対して能力が大きくなり、流入水量の伸びに対応しにくい。</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>・4,875m3/日×4池＝19,500m3/日</li><li>・1池の能力が大きいため、初期の流入が少ない時期が非効率である。</li><li>・1池の能力が大きいため、増設時は流入水量に対して能力が大きくなり、流入水量の伸びに対応しにくい。</li></ul>          | <ul style="list-style-type: none"><li>・2,437.5m3/日×8池＝19,500m3/日</li><li>・1池の能力を小さくでき、初期の流入が少ない時期への対応が行いやすい。</li><li>・流入水量の伸びに対応した段階的建設が行いやすい。</li></ul>                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>・4,875m3/日×4池＝19,500m3/日</li><li>・1池の能力が大きいため、初期の流入が少ない時期が非効率である。</li><li>・1池の能力が大きいため、増設時は流入水量に対して能力が大きくなり、流入水量の伸びに対応しにくい。</li></ul>                                  |
| 維持管理<br>運転管理 | <ul style="list-style-type: none"><li>・機器点数が多く、維持管理項目が多い。</li><li>・高度な運転技術が必要である。</li></ul>                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>・機器点数が多く、維持管理項目が多い。</li><li>・唯一、リン除去を生物学的に行う方法であり、最も高度な運転技術が必要である。</li></ul>                                                                   | <ul style="list-style-type: none"><li>・機器点数が最も少なく、維持管理が容易。</li><li>・運転方法が単純であり、運転管理が比較的容易である。</li></ul>                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>・機器点数が多く、維持管理項目が多い。</li><li>・高度な運転技術が必要である。</li></ul>                                                                                                                  |

表 8-2. 高度処理方式比較総括表

| 項 目                           | 凝集剤併用型循環式硝化脱窒法                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 嫌気・無酸素・好気法                                                                                                                                                                                                                                  | 凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法                                                                                                                                                                                                                                                                           | 凝集剤併用型ステップ流入式多段硝化脱窒法                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 管理方式                          | ・常駐による管理を基本とする。<br>・他処理区の集中管理の拠点とすることも可能。                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ・常駐による管理を基本とする。<br>・他処理区の集中管理の拠点とすることも可能。                                                                                                                                                                                                   | ・無人運転ができ、巡回管理が可能である。<br>・流入水量が増え、施設数も増えると常駐すること<br>も考える必要があるが、他処理区の集中管理の<br>拠点とすることも可能。                                                                                                                                                                                                           | ・常駐による管理を基本とする。<br>・他処理区の集中管理の拠点とすることも可能。                                                                                                                                                                                                  |
| 上部利用                          | ・2 重覆蓋が必要である。<br>・2 重覆蓋を行えば、水処理施設のほぼ前面を使<br>用可。                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ・2 重覆蓋が必要である。<br>・2 重覆蓋を行えば、水処理施設のほぼ前面を使<br>用可。                                                                                                                                                                                             | ・2 重覆蓋をせずに水処理の覆蓋上部を使用可<br>能。<br>・曝気装置以外の部分は、ほぼ使用可能。                                                                                                                                                                                                                                               | ・2 重覆蓋が必要である。<br>・2 重覆蓋を行えば、水処理施設のほぼ前面を使<br>用可。                                                                                                                                                                                            |
| 用地面積                          | 30,300m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32,300m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                        | 40,000m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                              | 31,100m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                       |
| 経済性<br>(総費用)<br>Q=19.6 千 m3/日 | 用地費<br>A=(4.59Q <sup>0.62</sup> +0.0916Q <sup>0.86</sup> )×1,000×28,000 円/m <sup>2</sup><br>=844(百万円)<br>建設費<br>C=1,550Q <sup>0.58</sup> ×(103.3/101.5)+93.1Q <sup>0.83</sup><br>×(103.3/101.5)=9,950(百万円)<br>維持管理費(33 年)<br>M=18.8Q <sup>0.69</sup> ×(103.3/101.5)+1.59Q <sup>1.01</sup><br>×(103.3/101.5)×33 年=5,975(百万円)<br>合計 16,769(百万円) | 用地費<br>A=7.74Q <sup>0.48</sup> ×1,000×28,000 円/m <sup>2</sup><br>=902(百万円)<br>建設費<br>C=1,670Q <sup>0.61</sup> ×(103.3/101.5)<br>=10,406(百万円)<br>維持管理費(33 年)<br>M=20.5Q <sup>0.72</sup> ×(103.3/101.5)×33 年<br>=5,844(百万円)<br>合計 17,152(百万円) | 用地費<br>A=40,000m2×28,000 円/m <sup>2</sup><br>=1,120(百万円)<br>建設費<br>C=1,380Q <sup>0.42</sup> ×(103.3/101.5)+50.3Q <sup>0.63</sup><br>×(103.3/101.5)=5,223(百万円)<br>維持管理費(33 年)<br>M=28.6Q <sup>0.58</sup> ×(103.3/101.5)+0.557Q <sup>1.22</sup><br>×(103.3/101.5)×33 年=6,081(百万円)<br>合計 12,424(百万円) | 用地費<br>A=7.45Q <sup>0.48</sup> ×1,000×28,000 円/m <sup>2</sup><br>=868(百万円)<br>建設費<br>C=1,620Q <sup>0.60</sup> ×(103.3/101.5)<br>=9,799(百万円)<br>維持管理費(33 年)<br>M=20.5Q <sup>0.71</sup> ×(103.3/101.5)×33 年<br>=5,673(百万円)<br>合計 16,340(百万円) |
| 経済性<br>(機械・電気設備の<br>改築更新費)    | 土木:建築:機械:電気<br>=25.8 : 17.0 : 33.4 : 23.8<br>機械設備費=9,950×33.4%=3,323(百万円)<br>電気設備費=9,950×23.8%=2,368(百万円)<br>計 5,691(百万円)<br>※耐用年数は概ね 15 年。                                                                                                                                                                                                   | 土木:建築:機械:電気<br>=25.8 : 17.0 : 33.4 : 23.8<br>機械設備費=10,406×33.4%=3,476(百万円)<br>電気設備費=10,406×23.8%=2,477(百万円)<br>計 5,953(百万円)<br>※耐用年数は概ね 15 年。                                                                                               | 土木:建築:機械:電気<br>=18.8 : 18.2 : 41.9 : 21.1<br>機械設備費=5,223×41.9%=2,188(百万円)<br>電気設備費=5,223×21.1%=1,102(百万円)<br>計 3,290(百万円)<br>※耐用年数は概ね 15 年。                                                                                                                                                       | 土木:建築:機械:電気<br>=25.8 : 17.0 : 33.4 : 23.8<br>機械設備費=9,799×33.4%=3,273(百万円)<br>電気設備費=9,799×23.8%=2,332(百万円)<br>計 5,605(百万円)<br>※耐用年数は概ね 15 年。                                                                                                |
| 実 績                           | 高度処理方式として、古くから採用されており実<br>績も最も多い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 大規模処理場を中心として、近年の採用実績が<br>増加してきている高度処理方式であるが、当処理<br>場規模での実績は乏しい。                                                                                                                                                                             | 中・小規模処理場を中心に増加してきている。                                                                                                                                                                                                                                                                             | 実績は少ないが、近年の採用実績が増加してき<br>ている高度処理方式である。特に伊勢湾水域での<br>採用事例が多い。                                                                                                                                                                                |
| 評 価                           | ○                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | △                                                                                                                                                                                                                                           | ◎                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ○                                                                                                                                                                                                                                          |

※ 経済性(総費用)については、用地費(m<sup>2</sup> 当り単価は参考値)、建設費、維持管理費共に「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説 平成 20 年 9 月 日本下水道協会」の費用関数に準拠した。

※ 凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法の用地費のみ、施設配置計画図で測定した用地面積を基にした。

※ 経済性(機械・電気設備の改築更新費)の工種別構成比は、「流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説」に示されたオキシデーションディッチ法(現場打ち)若しくは標準活性汚泥法(焼却なし)を適用した。

## 第5章 根幹的施設の配置検討

### 5.1 処理場候補地の選定

終末処理場の位置は、管渠計画の経済性、中継ポンプ場の設置の有無、放流水域の水質などに大きな影響を与える。従って、この決定は下水道計画の最重要の事項である。また、その面積は、処理施設の処理方法、経済性、計画の変更への柔軟性に影響を与える。

このため、本計画でもこれらを十分に加味する必要があり、候補地1～6について比較を行い、位置の決定を行う。位置の決定にあたっては、下記に示す事項を評価項目とした。

(参考: 下水道計画の手引き平成14年版 下水道研究会編)

(1). 計画処理水量に対し、十分な面積が得られること。

敷地面積が少ない場合は、処理方式や施設の能力等に適正な余裕がとれなくなる。また、用地の高度利用を図らねばならないため、施設の建設費が高くなったり、将来の計画の変更に対応しにくいものとなるので、十分な敷地面積を確保できる位置が有利である。

(2). 地形的に管路施設が最も合理的かつ経済的に配置できる位置であること。

下水道計画の基本が自然流下方式で下水を流集することであるから、処理場の位置は、地形的に最も標高の低い場所とすることが有利である。

(3). 放流水域に隣接していること。

処理水の放流水域は、水質、水量等の点で処理水の受け入れが可能で、環境容量が大きいことが望ましい。これを満足する適当な放流水域が近くない場合は、適当な地点まで処理水の放流管渠を建設しなければならないこともある。

(4). 処理区域に近いこと。

処理場は、計画処理区域内かまたは処理区域に隣接していることが望ましい。処理区域と離れた地点であると、幹線管渠延長が長くなり、このための建設費及び維持管理費がかさむことになる。また、管渠内での下水の腐敗などにより処理効果に悪影響を及ぼすこともある。

(5). 放流先の利水計画と調和が図れること。

放流予定地の水域が、上水道の取水源であったり、農業利水、漁業やレクリエーションの場合などに利用されている場合、処理水の放流には技術的あるいは感情的な問題が生じることがある。この場合、処理水を利水に影響のない程度にまで高度処理したり、放流管渠を利水に影響のない地点まで、または他の水域まで延長して設置するなどの方法が採られる。しかし、いずれの方法も多大な費用が必要となる。また、放流先の水域には、通常、利水権が設定されており、下水処理場設置により、水量に影響を及ぼす場合があるので、下水道計画下水量と河川等の関係に留意して、処理場の位置決定を行う必要がある。



- (6)．処理及び放流等に必要なエネルギーが出来る限り少なくすむこと。

また、処理水の放流が自然流下方式で可能な地点がなければ、放流のためのポンプ施設が必要となり、エネルギー消費量が増大する。

- (7)．汚泥の処理、処分が容易なこと。

処理場で発生する汚泥量は、生活汚泥で汚水量の1～2%にもなり、この臭気対策も含め、これらの対応に問題が生じない位置を選ぶことが望まれる。

- (8)．土地利用計画等

市街化区域や市街化調整区域、農業振興地域などの土地利用計画を考慮する必要がある。また、幹線道路や幹線水路が候補地内を横断しているかどうかや工事を行う際の大型車が可能かどうかなどの状況も考慮する必要がある。

- (9)．経済性(管渠、ポンプ場)

管渠の経済性は、終末処理場候補地の位置の違いによる管渠の口径や埋設深など、経済性に与える要因を比較し、より経済的となる位置を選定することが望まれる。

処理場候補地の位置の違いにより、河川横断等のために必要となるポンプ場の位置、数、規模や推進工法に差が生じる。これらの要因を比較し、より経済的となる位置を選定することが望まれる。

- (10)．周辺住民の同意が得られること。

近年、処理場位置の選定に際して最も問題となるのは、周辺住民の意見である。終末処理場が隣接することにより、臭気、騒音、振動等による公害や周辺環境の悪化、污水处理というイメージの悪さ、他地域の汚水を集めて処理するという被害者意識などが予想されるため、周辺住民から処理場設置に対して反対運動を受けることが多い。また、自治体に対し、処理場設置反対の訴訟を起こしている場合もある。

従って、立案時には、住民や地権者と十分に話し合い、計画位置の必然性を説明するとともに、処理施設の緩衝緑地等の環境対策を検討する必要がある。

- (11)．住民の合意を得ること。

現実的には、以上のような条件を全て満足させ、理想的な処理場用地を確保することは難しい。場合によっては、処理区域と離れた地点を選定したり、埋立地の造成等によって用地を確保せざるえないこともある。

これらの場合においても、建設時の費用や将来にわたる維持管理の費用を含めた経済比較を行い、経済的かつ効率的な用地を選定するように努めなくてはならない。さらに、このような場合に多くの制約条件によりコスト増になることについて、議会等による住民の合意を得ておくことが重要である。



表 5-1. 処理場候補地の比較表

|                          |               | 候補地 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 候補地 2                                                                              | 候補地 3                                                                               | 候補地 4                                                                               | 候補地 5                                                                               | 候補地 6                                                                               | 備考                                           |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 候補地名                     |               | 十八条                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 只越                                                                                 | 横屋                                                                                  | 牛牧                                                                                  | 野白新田                                                                                | 祖父江                                                                                 |                                              |
| 位置                       |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  | 高度処理 O D 法として、<br>40,000m <sup>2</sup> 程度が必要 |
| 1. 十分な敷地面積が得られること        |               | 約 45,000m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 約 48,500m <sup>2</sup>                                                             | 約 51,300m <sup>2</sup>                                                              | 約 46,700m <sup>2</sup>                                                              | 約 41,000m <sup>2</sup>                                                              | 約 43,800m <sup>2</sup>                                                              |                                              |
| 2. 低地盤であること              |               | TP+7～8m                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TP+7～8m                                                                            | TP+7～8m                                                                             | TP+6～7m                                                                             | TP+6～7m                                                                             | TP+6～7m                                                                             | 処理区域の標高 TP+6～12m<br>(大部分が TP+7～9m 程度)        |
| 3. 放流水域に隣接していること         |               | 排水路經由<br>一級河川五六川                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 排水路經由<br>一級河川五六川                                                                   | 放流管を新設<br>一級河川宝江川                                                                   | 排水路經由<br>一級河川起証田川                                                                   | 放流管を新設<br>一級河川新堀川                                                                   | 一級河川新堀川                                                                             |                                              |
| 4. 処理区域に近いこと             |               | 市街化区域に比較的近い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 市街化区域に隣接                                                                           | 市街化区域に比較的近い。                                                                        | 市街化区域に比較的近い。                                                                        | 市街化区域に隣接                                                                            | 市街化区域に比較的近い。                                                                        |                                              |
|                          |               | 処理区域の中心付近に位置し、整備順位の選択枝の幅が広い。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 処理区域の中心付近に位置し、整備順位の選択枝の幅が広い。                                                       | 処理区域の南西端に位置し、整備順位が限られる。                                                             | 処理区域の南端に位置するが、比較的投資効果の高い地区を優先的に整備可能                                                 | 処理区域の南端に位置するが、比較的投資効果の高い地区を優先的に整備可能                                                 | 処理区域の南端に位置するが、比較的投資効果の高い地区を優先的に整備可能                                                 |                                              |
| 5. 放流先の利水計画と調和が図られること    |               | 放流先の利水なし。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 放流先の利水なし。                                                                          | 用水に利用<br>(長い放流管が必要)                                                                 | 放流先の利水なし。                                                                           | 用水に利用<br>(短い放流管が必要)                                                                 | 放流先の利水なし。                                                                           | 自然流下での放流が可能か否かは、水位関係の詳細な検討が必要                |
| 6. エネルギーが少なくてすむこと        |               | 管渠計画が効率的                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 管渠計画が効率的                                                                           | 管渠計画が非効率                                                                            | 管渠計画が比較的効率的                                                                         | 管渠計画が比較的非効率                                                                         | 管渠計画が比較的非効率                                                                         |                                              |
| 7. 汚泥の処理・処分が容易なこと (臭気対策) |               | 集落と一定の距離がある。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 南側に集落と近接しており、臭気対策が必要                                                               | J R 東海道本線の盛土や屋川河川堤防に囲まれており、集落と一定の距離感がある。                                            | 一部住居と近接しており、施設配置の考慮が必要。                                                             | 四方が住居と近接しており、臭気対策が必要                                                                | 住宅区域と一定の距離がある。                                                                      |                                              |
| 8. 土地利用計画等               |               | 都市計画区域外<br>(農業振興計画区域)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 市街化調整区域<br>(支障物件有)<br>(幹線水路の迂回要)                                                   | 市街化調整区域<br>(未利用市有地有)<br>(幹線水路の迂回要)                                                  | 市街化調整区域<br>(河川改修計画有)                                                                | 市街化調整区域<br>(当該地大部分が宅地)<br>(幹線水路の迂回要)                                                | 市街化調整区域<br>(幹線道路の迂回要)                                                               |                                              |
| 9. 経済性<br>(費用)           | 主要な幹線         | 3,910 百万円<br>(1.10)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,568 百万円<br>(1.00)                                                                | 4,196 百万円<br>(1.18)                                                                 | 4,263 百万円<br>(1.19)                                                                 | 4,280 百万円<br>(1.20)                                                                 | 4,610 百万円<br>(1.29)                                                                 |                                              |
|                          | 管渠全体          | 32,534 百万円<br>(1.01)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32,192 百万円<br>(1.00)                                                               | 32,819 百万円<br>(1.02)                                                                | 32,886 百万円<br>(1.02)                                                                | 32,903 百万円<br>(1.02)                                                                | 33,233 百万円<br>(1.03)                                                                | 主要な幹線を含む。                                    |
|                          | ポンプ場<br>年価格 ※ | 70 百万円/年<br>(1.79)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 58 百万円<br>(1.49)                                                                   | 125 百万円/年<br>(3.21)                                                                 | 69 百万円/年<br>(1.77)                                                                  | 39 百万円/年<br>(1.00)                                                                  | 39 百万円/年<br>(1.00)                                                                  |                                              |
| 総 合 判 定                  |               | ◎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | △                                                                                  | △                                                                                   | ◎                                                                                   | ○                                                                                   | △                                                                                   |                                              |
|                          |               | 敷地面積、形状、管渠整備の効率性などの条件から、有利な候補地                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 敷地面積、形状、管渠整備の効率性などの条件から、有利な候補地であるが、支障物件の移転が課題                                      | 敷地面積にはかなり余裕があるが形状が悪い。管渠整備の順位が限られる。放流先の選定が難しい候補地                                     | 敷地面積に余裕があり、計画区域内の下流域に位置し、工事用道路が河川敷に確保できる有利な候補地                                      | 敷地面積は十分だが、施設配置をしにくい形状。住宅地に近接しているため環境対策を必要とする候補地                                     | 敷地面積に余裕があるが、集落を結ぶ幹線道路が横断しているため不利な候補地                                                |                                              |
| 総 合 評 価                  |               | 本計画区域は、中央に市街化区域があり、市街化調整区域の集落が周辺に散在する形態となっていることから、市街化区域を優先的に整備するためには、終末処理場位置が計画区域の中心付近（既成市街地付近）にある場合が有利である。この場合、幹線管渠が放射状に計画できることから、整備区域の決定には比較的対応し易い。<br>また、河川の流れに沿って下流域に近い低地に終末処理場を設けることが地形的には有利である。本市は全域に亘り、比較的フラットな地形であるため、必ずしも下流域というわけではないが、少しでも低地を選定する事は、管渠埋設深の効率性からは有利となる。<br>よって、整備区域の決定に対応し易い候補地 1 の「十八条」と下流域の低地にあり工事用道路の確保が比較的容易である候補地 4 の「牛牧」が適しているといえる。<br>候補地 1 の「十八条」は、農業振興地域内の第 1 種農地であり処理場建設は可能ではあるが、農地として最優先的に保全が必要な区域であることも考慮しなければならない。候補地 4 の「牛牧」は、市街化区域に隣接した下水道整備区域の南端に位置し、自然流下方式に適した場所で、今後、放流先の河川改修や排水機場の改築により浸水対策が見込まれる。 |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                              |