

第 30 号

北塩原村特定環境保全下水道事業経営戦略策定業務委託

報 告 書

平成 2 9 年 3 月

北 塩 原 村 建 設 課
株 式 会 社 N J S

目 次

| | |
|--|----|
| 1. 事業概要 | 1 |
| (1) 事業の現況..... | 1 |
| ① 施設 | 1 |
| ② 料金 | 1 |
| ③ 組織 | 2 |
| (2) 民間活力の活用等..... | 3 |
| (3) 資産活用の状況..... | 3 |
| (4) 経営比較分析表を活用した現状分析..... | 3 |
| 2. 将来の事業環境 | 6 |
| (1) 水洗化人口の予測..... | 6 |
| ① 行政区域内人口 | 6 |
| ② 処理区域内人口 | 6 |
| ③ 水洗化人口 | 6 |
| (2) 有収水量の予測..... | 7 |
| ① 有収水量の推計 | 7 |
| ② 人口・有収水量の推計結果 | 7 |
| 3. 経営の基本方針 | 9 |
| 4. 投資・財政計画（収支計画） | 9 |
| (1) 投資・財政計画（収支計画）：次頁に示す。..... | 9 |
| (2) 投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明..... | 12 |
| ① 収支計画のうち投資についての説明 | 12 |
| ② 収支計画のうち財源についての説明 | 12 |
| ③ 収支計画のうち投資以外の経費についての説明 | 12 |
| (3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組 の概要..... | 12 |
| ① 今後の投資についての考え方・検討状況 | 12 |
| ② 今後の財源についての考え方・検討状況 | 13 |
| ③ 投資以外の経費についての検討状況等 | 14 |
| 5. 経営戦略の事後検証，更新等に関する事項 | 15 |

北塩原村特定環境保全公共下水道事業経営戦略

| | |
|----------|-------------------|
| 団 体 名： | 北塩原村 |
| 事 業 名： | 特定環境保全公共下水道事業 |
| 策 定 日： | 平成 29 年 3 月 |
| 計 画 期 間： | 平成 28 年度～平成 37 年度 |

1. 事業概要

(1) 事業の現況

① 施設

| | | |
|------------------|--------------------------------------|------|
| 供用開始年度 | 平成 9 年度 (20 年) | |
| 法適 (全部・一部)・非適の区分 | 非適 | |
| 処理区域内人口密度 | 7.31 | 人/ha |
| 流域下水道への接続の有無 | 無 | |
| 処理区数 | 3 処理区 (北山, 大塩, 裏磐梯) | |
| 処理場数 | 3 箇所 (北山浄化センター, 大塩浄化センター, 裏磐梯浄化センター) | |
| 広域化・共同化・最適化実施状況 | なし | |

② 料金

【料金体系の概要・考え方】

下水道の使用料金は、10m³までは定額制となっている。(北塩原村特定環境保全下水道条例第 17 条) 10m³を超える水量から超過料金を徴収している。

(北塩原村特定環境保全下水道条例第 17 条別表第 1)

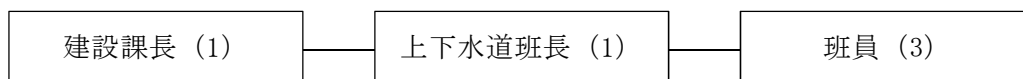
| 水量 | 料金 (一般家庭用, 業務用, その他) | |
|--|-------------------------|---------------------------|
| | 基本料金 | 超過料金 |
| 10m ³ まで | 1,200 円 (基本料金) | |
| 10m ³ を超え～20m ³ まで | — | 1m ³ につき 125 円 |
| 20m ³ を超え～30m ³ まで | — | 1m ³ につき 130 円 |
| 30m ³ を超え～50m ³ まで | — | 1m ³ につき 135 円 |
| 50m ³ を超え～100m ³ まで | — | 1m ³ につき 155 円 |
| 100m ³ を超え～200m ³ まで | — | 1m ³ につき 165 円 |
| 200m ³ を超え～500m ³ まで | — | 1m ³ につき 175 円 |
| 500m ³ を超え 1,000m ³ まで | — | 1m ³ につき 200 円 |
| 1,000m ³ を超え 2,000m ³ まで | — | 1m ³ につき 220 円 |
| 2,000m ³ を超える | | 1m ³ につき 250 円 |

| 年度 | 使用料 (20m ³ 当たり) | |
|----------|----------------------------|---------|
| | 条例上の使用料 | 実質的な使用料 |
| 平成 25 年度 | 2,572 円 | 3,556 円 |
| 平成 26 年度 | 2,646 円 | 3,472 円 |
| 平成 27 年度 | 2,646 円 | 3,502 円 |

③ 組織

組織体制は、建設課長、上下水道班の 1 班体制である。職員数は、現在は、5 名体制となっている。職員は全員上下水道の兼務となっている。

【組織図】



【事業運営組織】

現在、北塩原村建設課として簡易水道事業、特定環境保全公共下水道事業、農業集落排水事業、簡易排水事業を所管している。使用料金の徴収については、建設課と税務課で行っている。

(2) 民間活力の活用等

ア) 民間委託（包括的民間委託を含む）

処理場の運転・維持管理

イ) 指定管理者制度

該当なし

ウ) PPP・PFI

該当なし

(3) 資産活用の状況

ア) エネルギー利用（下水熱・下水汚泥・発電等）

該当なし

イ) 土地・施設等利用

該当なし

(4) 経営比較分析表を活用した現状分析

平成 27 年度に策定・公表している，平成 26 年度決算「経営比較分析表」を添付する。この経営比較分析表では，事業経営の現状および課題を経年比較や他の類型団体との比較，複数の指標を組み合わせた分析を行うことで，今後の見通しや課題への対応を的確かつ簡明に把握することができる。

経営比較分析表

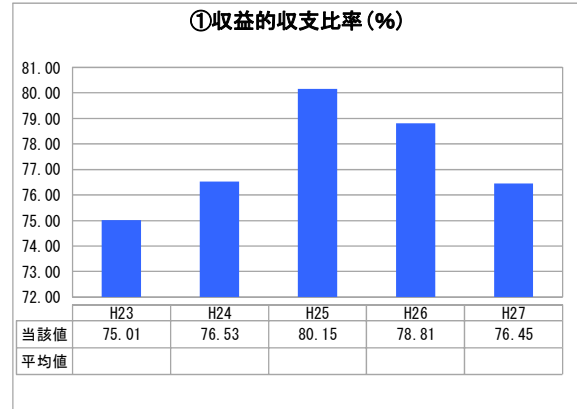
福島県 北塩原村

| 業務名 | 業種名 | 事業名 | 類似団体区分 |
|-----------|-------------|-------------|--------|
| 法非適用 | 下水道事業 | 特定環境保全公共下水道 | D2 |
| 資金不足比率(%) | 自己資本構成比率(%) | 普及率(%) | 有収率(%) |
| - | 該当数値なし | 84.01 | 82.25 |

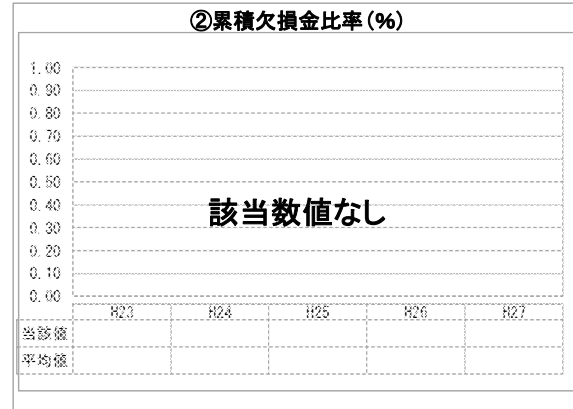
| 人口(人) | 面積(km ²) | 人口密度(人/km ²) |
|------------|--------------------------|-------------------------------|
| 2,954 | 234.08 | 12.62 |
| 処理区域内人口(人) | 処理区域面積(km ²) | 処理区域内人口密度(人/km ²) |
| 2,470 | 3.38 | 730.77 |

| グラフ凡例 | |
|-------|--------------|
| ■ | 当該団体値(当該値) |
| — | 類似団体平均値(平均値) |
| 【 | 平成27年度全国平均 |

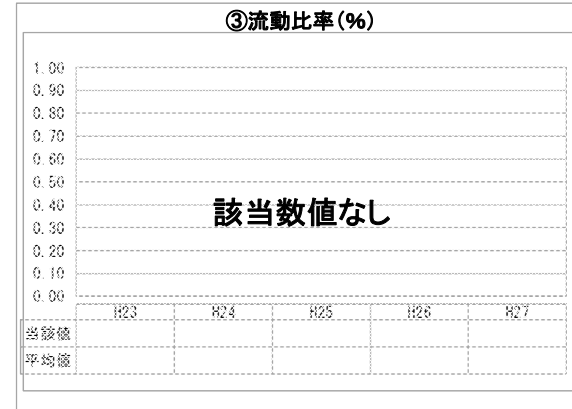
1. 経営の健全性・効率性



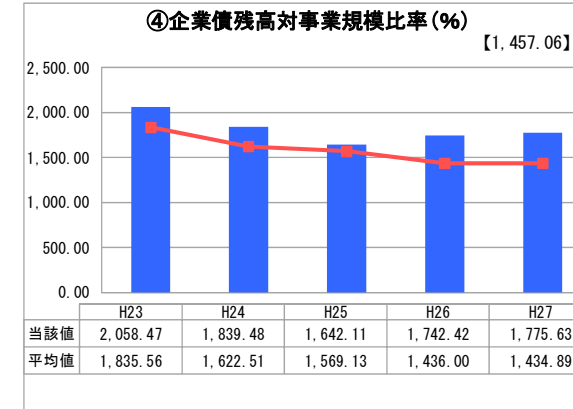
「単年度の収支」



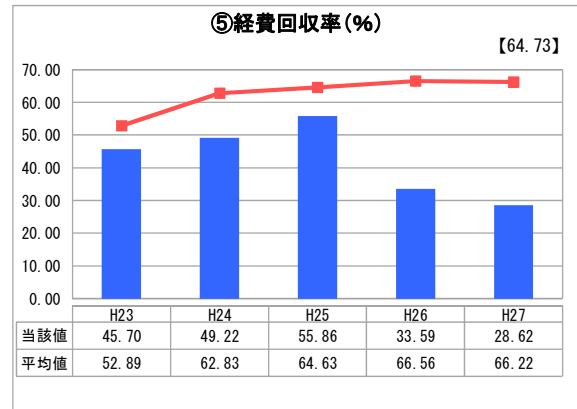
「累積欠損」



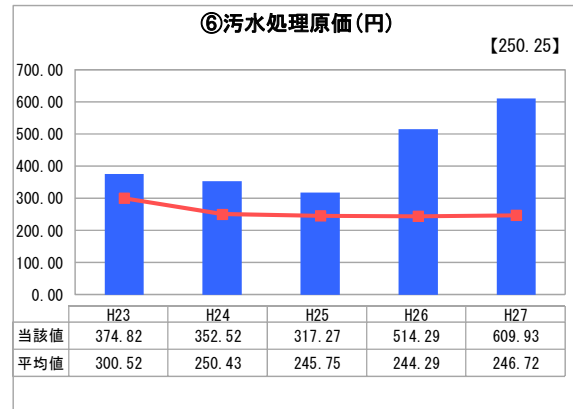
「支払能力」



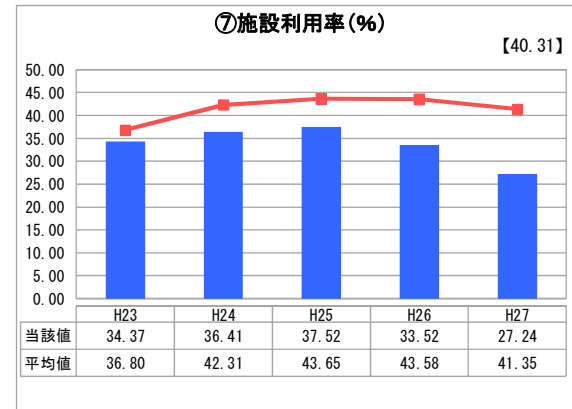
「債務残高」



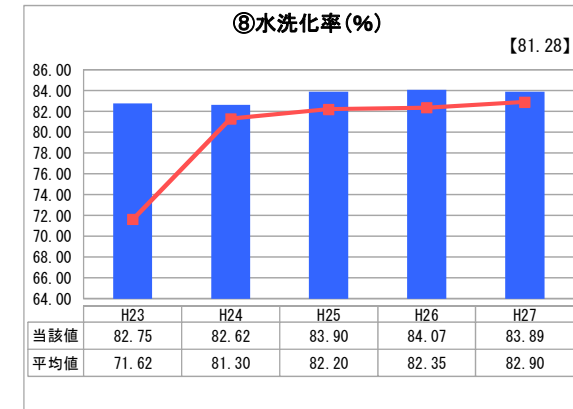
「料金水準の適切性」



「費用の効率性」

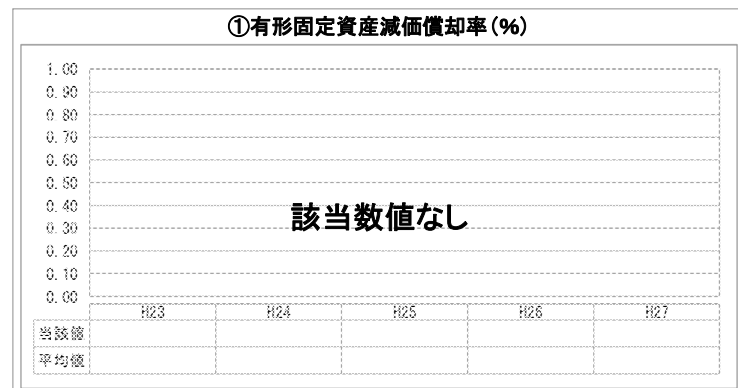


「施設の効率性」

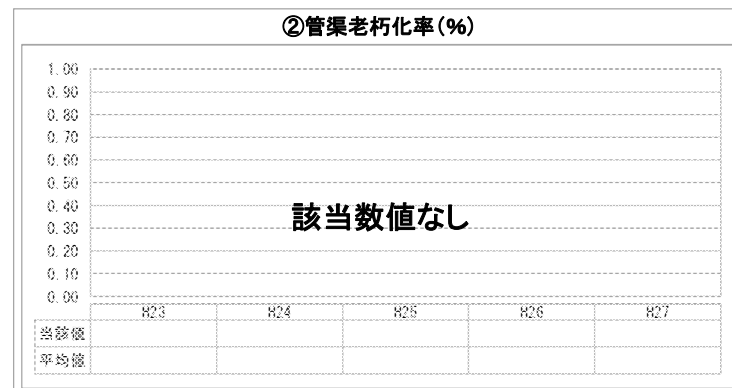


「使用料対象の捕捉」

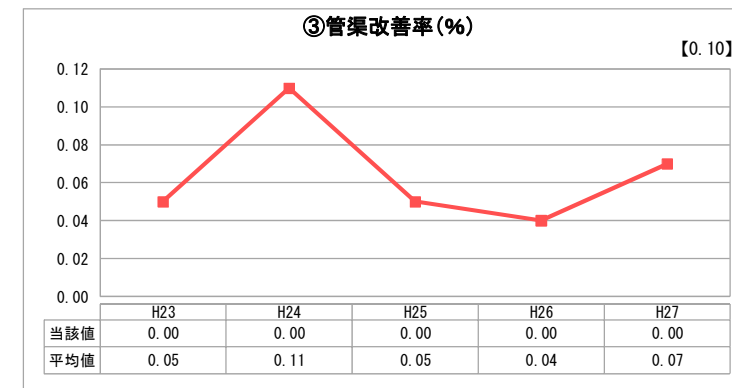
2. 老朽化の状況



「施設全体の減価償却の状況」



「管渠の経年化の状況」



「管渠の更新投資・老朽化対策の実施状況」

分析欄

1. 経営の健全性・効率性について

【①収益的収支比率】…H26より2.36%減。H26と比較すると総収益は増加したが、総費用も施設改修工事等で増額したことにより、収益的収支比率の減少につながった。

【④企業債残高対事業規模比率】…H26より33.21%増。前年とほぼ同率であるが、類似団体より高い値になっている。

【⑤経費回収率】…H26より4.97%減。汚水処理費の増額による減少。

【⑥汚水処理原価】…H26より95.64円増。汚水処理費の増額による増加。

【⑦施設利用率】…H26より6.28%減。晴天時一日平均処理水量が減少したことによる。

【⑧水洗化率】…H26より0.18減。類似団体と比較すると、ほぼ同率。

2. 老朽化の状況について

本村の管渠について、耐用年数を超えていないため、管渠更新はなかった。

全体総括

施設改修工事等にかかる費用が増額したため、収益的収支比率や経費回収率に影響が出た。H26より料金収入は増額になっているが、費用に対して総収益で賄っていない状態であるため、料金回収率の向上に努める。また、将来的には使用料金の見直しを検討する必要があると思われる。

※ 法適用企業と類似団体区分が同じため、収益的収支比率の類似団体平均等を表示していません。

※ 平成23年度から平成25年度における各指標の類似団体平均値は、当時の事業数を基に算出していますが、企業債残高対事業規模比率及び管渠改善率については、平成26年度の事業数を基に類似団体平均値を算出しています。

平成26年度下水道事業比較経営診断表

| | | | | | |
|-------|------------------|------------|-------------|----------------|-------|
| 都道府県名 | 福島県 | 処理区域内人口別区分 | 5千人未満 | 処理区域内人口(人) | 2,530 |
| 団体名 | 北塩原村 | 有収水量密度別区分 | 2.5千m3/ha未満 | 有収水量密度(千m3/ha) | 1.1 |
| 事業名 | 特定環境保全公共下水道(法非適) | 供用開始後年数別区分 | 15年以上25年未満 | 供用開始後年数(年) | 18 |

| 項目 | 団体 | | 全国平均(特環) | 順位 | | | |
|----------------------------------|------|-------|----------|-------|-------|---------|---------|
| | 25年度 | 26年度 | | | | | |
| 事業の概要 | | | | | | | |
| 事業別普及率 | % | 83.7 | 84.6 | — | 7.3 | — | 121/189 |
| 進捗率 | % | 8.7 | 8.5 | 46.5 | 62.2 | — | — |
| 一般家庭使用料(1ヶ月20m ³ あたり) | 円/月 | 2,572 | 2,646 | 3,156 | 3,009 | — | 1/189 |
| 処理区域内人口密度 | 人/ha | 8 | 7 | 18 | 24 | — | — |
| 施設の効率性 | | | | | | | |
| 施設利用率 | % | 37.5 | 33.5 | 77.5 | 62.6 | 86/189 | — |
| 有収率 | % | 65.2 | 81.4 | 86.1 | 79.8 | 137/189 | — |
| 水洗化率 | % | 83.9 | 84.1 | 79.6 | 80.4 | 89/189 | — |

個別事業効率性の類型平均、全国平均との

| 項目 | 単位 | 団体 | | 全国平均 | 順位 | |
|--------------------------|------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | 25年度 | 26年度 | | | |
| 経営の効率性 | | | | | | |
| 使用料単価 | 円/m ³ | 177.22 | 172.74 | 170.13 | 160.71 | 97/189 |
| 汚水処理原価 | 円/m ³ | 317.27 | 514.29 | 349.85 | 253.12 | 153/189 |
| 汚水処理原価(分流式下水道等に要する経費控除前) | 円/m ³ | 441.97 | 649.92 | 609.51 | 438.44 | 112/189 |
| 汚水処理原価(維持管理費) | 円/m ³ | 140.28 | 328.93 | 212.35 | 140.60 | 156/189 |
| 汚水処理原価(資本費) | 円/m ³ | 177.00 | 185.36 | 137.50 | 112.52 | 134/189 |
| 経費回収率 | % | 55.9 | 33.6 | 48.6 | 63.5 | 152/189 |
| 経費回収率(分流式下水道等に要する経費控除前) | % | 40.1 | 26.6 | 27.9 | 36.7 | 101/189 |
| 経費回収率(維持管理費) | % | 126.3 | 52.5 | 80.1 | 114.3 | 153/189 |
| 処理区域内人口1人あたりの管理運営費(汚水分) | 円/人 | 50,444 | 76,517 | 29,985 | 22,694 | 171/189 |
| 処理区域内人口1人あたりの維持管理費(汚水分) | 円/人 | 22,303 | 48,938 | 18,200 | 12,606 | 174/189 |
| 処理区域内人口1人あたりの資本費(汚水分) | 円/人 | 28,141 | 27,579 | 11,785 | 10,089 | 164/189 |
| 職員1人あたりの処理区域内人口 | 人/人 | 2,584 | 2,530 | 1,828 | 2,804 | 32/189 |
| 職員給与対営業収益比率 | % | 0.00 | 0.00 | 14.40 | 9.50 | 1/189 |

施設の効率性(有収率)

経営の健全性(経費回収率)

投資の効率性(水洗化率)

経営の効率性(汚水処理原価(分流式下水道等に要する経費を控除する前))

— 団体 — 類型平均 — 全国平均

【参考】分流式下水道等に要する経費を控除する前の経費回収率

※類型平均を1とした場合の類型平均及び全国平均との比較
 ※「経営の効率性」については、外側ほど効率性が高い(汚水処理原価が低い)。

| 項目 | | 25年度 | | 26年度 | | 増減額 | 増減率(%) |
|---------------|-----|------|------|------|--------|-----|--------|
| 経営状況 | | | | | | | |
| 収益的収支 | | | | | | | |
| 収入 | 百万円 | 179 | 225 | 46 | 20.4 | | |
| 料金収入 | 百万円 | 73 | 65 | △ 8 | △ 12.3 | | |
| 繰入金 | 百万円 | 94 | 124 | 30 | 24.2 | | |
| 支出 | 百万円 | 109 | 173 | 64 | 37.0 | | |
| 支払利息 | 百万円 | 45 | 43 | △ 2 | △ 4.7 | | |
| 減価償却費 | 百万円 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 職員給与費 | 百万円 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | | |
| 収支差引 | 百万円 | 71 | 52 | △ 19 | △ 36.5 | | |
| 資本的収支 | | | | | | | |
| 収入 | 百万円 | 137 | 102 | △ 35 | △ 34.3 | | |
| 地方債 | 百万円 | 38 | 24 | △ 14 | △ 58.3 | | |
| 繰入金 | 百万円 | 51 | 51 | 0 | 0.0 | | |
| 支出 | 百万円 | 208 | 167 | △ 41 | △ 24.6 | | |
| 建設改良費 | 百万円 | 93 | 54 | △ 39 | △ 72.2 | | |
| 元金償還金 | 百万円 | 115 | 113 | △ 2 | △ 1.8 | | |
| 収支差引 | 百万円 | △ 71 | △ 65 | 6 | △ 9.2 | | |
| 収支再差引(法適・純損益) | 百万円 | 0 | △ 12 | △ 12 | 100.0 | | |

※「類型内順位」については

① の場合であれば指標の数値の高い方が

② の場合であれば指標の数値が低い方から数えた順位となる

2. 将来の事業環境

(1) 水洗化人口の予測

人口の推計は図 2.1 に示す以下に示すフローにしたがい、(1)行政区域内人口、(2)処理区域内人口、(3)水洗化人口の推計を行う。

① 行政区域内人口

行政区域内人口は、トレンド法（時系列傾向分析）、国立社会保障・人口問題研究所予測の「日本の地域別将来推計人口」を使用し推計する。

トレンド法とは過去の実績値の傾向が今後も続くものとみなし、実績のすう勢に最もよく適合する傾向線を用いて推計する手法をいう。

② 処理区域内人口

処理区域内人口は、各地区の給水区域外人口を推計する。推計は5式6法のトレンド法により推計を行うものとする。①で推計された行政区域内人口から本項で予測する処理区域外人口を差し引き、処理区域内人口を推計する。

③ 水洗化人口

水洗化人口は、水洗化率の推計を行い、②の処理区域内人口を乗じて推計する。

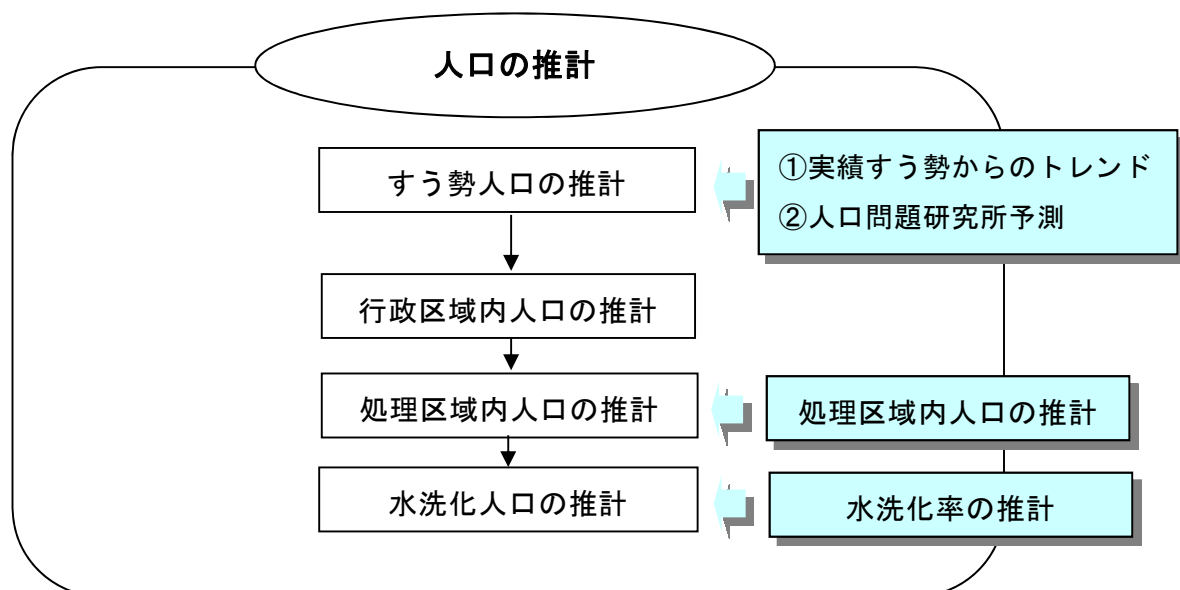


図 2.1 人口推計フロー

(2) 有収水量の予測

① 有収水量の推計

有収水量の推計は図 2.2 に示すフローにしたがい行うものとする。

生活汚水量（生活用原単位）、営業汚水量、工場汚水量、その他汚水量を推計し、その和により推計する

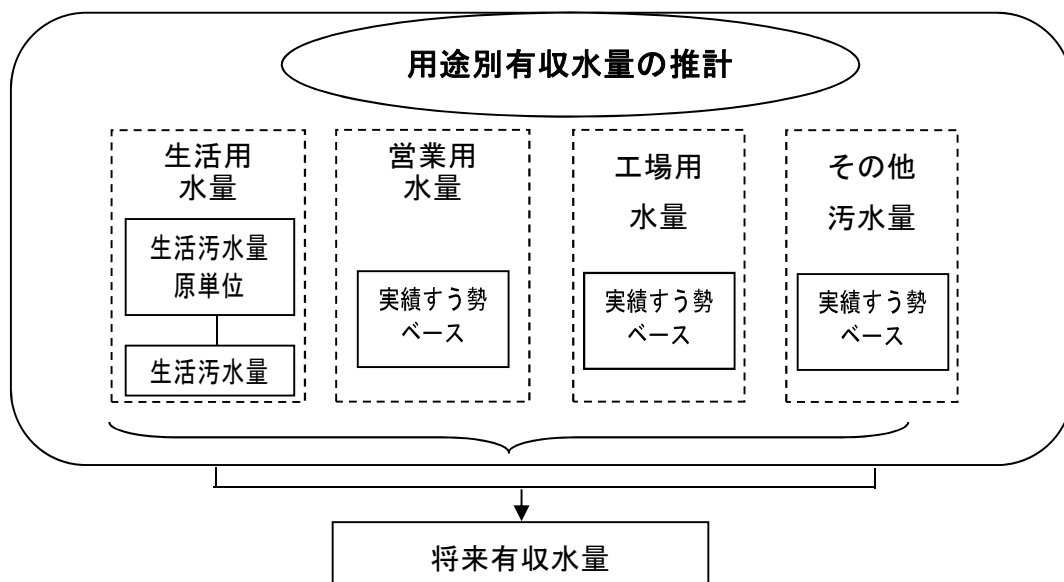


図 2.2 有収水量推計フロー

② 人口・有収水量の推計結果

前項までで算定した人口・水量により、北塩原村特定環境保全公共下水道事業における有収水量予測結果を次頁表に示す

表 2.1 北塩原村特定環境保全公共下水道事業将来予測

| 項 目 | 年 度 | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
| | 平成 28 2016 | 29 2017 | 30 2018 | 31 2019 | 32 2020 | 33 2021 | 34 2022 | 35 2023 | 36 2024 | 37 2025 | |
| 行政区域内人口 (人) | 2,920 | 2,868 | 2,816 | 2,764 | 2,712 | 2,660 | 2,609 | 2,557 | 2,505 | 2,453 | |
| 処理区域内人口 (人) | 2,484 | 2,447 | 2,410 | 2,373 | 2,337 | 2,299 | 2,266 | 2,227 | 2,191 | 2,153 | |
| 水洗化人口 (人) | 2,329 | 2,298 | 2,269 | 2,237 | 2,205 | 2,172 | 2,144 | 2,109 | 2,077 | 2,044 | |
| 水洗化率 (%) | 93.8 | 93.9 | 94.1 | 94.3 | 94.4 | 94.5 | 94.6 | 94.7 | 94.8 | 94.9 | |
| 水洗化戸数 (戸) | 682 | 686 | 689 | 693 | 696 | 699 | 702 | 704 | 706 | 706 | |
| 用途別水量 | 生活 | 187 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 | 189 | 189 | 189 | |
| | 一人一日汚水量 (%/人/日) | | | | | | | | | | |
| | 汚水量 (m ³ /日) | 435 | 431 | 425 | 419 | 413 | 404 | 399 | 392 | 387 | |
| | 営業 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | |
| | 工場 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | |
| その他 | 78 | 79 | 79 | 79 | 79 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | |
| 計 | 1,070 | 1,067 | 1,061 | 1,055 | 1,049 | 1,045 | 1,041 | 1,036 | 1,029 | 1,024 | |

3. 経営の基本方針

経営の基本方針は、以下に示すとおりである。

- 適正な維持管理と効率的な運営を行う。
- 財源確保のため、コスト削減を徹底し、収納率の向上に努める。
施設の維持管理や改築更新を計画的に行う上で事業費の確保が重要であり、民間活用を視野に維持管理費の削減を目指す。また、住民に対する啓蒙活動を定期的に行うことで収納率の向上を目指す。
- 整備した下水道施設の役割を最大限に発揮させるため、引き続き下水道加入促進を図り、水洗化率の向上に努める。
収納率同様、住民に対する啓蒙活動を継続的に行い下水道の加入促進、水洗化向上を図る。現在、下水道使用料で維持管理費を賄っていない状況であり、今後、施設・設備の更新も必要となっていくことから、使用料の適正化（料金改定等）の検討を視野に準備を進めていくこととする。
- 災害発生時における危機管理体制の強化、及び下水道施設の機能維持・早期復旧に努める。

4. 投資・財政計画（収支計画）

(1) 投資・財政計画（収支計画）：次頁に示す。

表 4.1～表 4.2 に投資・財政計画を示す。

表 4.1 投資・財政計画 (1 / 2)

(単位:千円, %)

| 区分 | 年度 | 年 | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----------------|--------------|--------------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|---------|--|--|--|
| | | 26年度 (決算) | 27年度 (決算) | 28年度 | 29年度 | 30年度 | 31年度 | 32年度 | 33年度 | 34年度 | 35年度 | 36年度 | 37年度 | | | |
| 収益的収入 | 1 総収入 | 225,447 | 241,738 | 223,099 | 224,774 | 236,748 | 241,654 | 243,158 | 243,641 | 242,778 | 239,212 | 229,074 | 220,273 | | | |
| | (1) 営業収入 | 65,022 | 65,807 | 68,542 | 68,349 | 67,965 | 67,766 | 67,196 | 66,940 | 66,684 | 66,545 | 65,915 | 65,775 | | | |
| | ア 料工受託の収入 | 65,022 | 65,807 | 68,542 | 68,349 | 67,965 | 67,766 | 67,196 | 66,940 | 66,684 | 66,545 | 65,915 | 65,775 | | | |
| | イ その他 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (2) 営業外収入 | 160,425 | 175,931 | 154,557 | 156,425 | 168,783 | 173,888 | 175,962 | 176,701 | 176,094 | 172,667 | 163,159 | 154,498 | | | |
| | ア 他会計繰入金 | 124,177 | 103,006 | 114,010 | 115,878 | 128,236 | 133,341 | 135,415 | 136,154 | 135,547 | 132,120 | 122,612 | 113,951 | | | |
| | イ その他 | 36,248 | 72,925 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | | | |
| | 2 総費用 | 173,100 | 200,673 | 156,277 | 153,766 | 151,124 | 148,388 | 145,661 | 142,846 | 139,891 | 136,999 | 134,271 | 131,877 | | | |
| | (1) 営業費用 | 130,429 | 160,159 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | | | |
| | ア 職員給与 | | | | | | | | | | | | | | | |
| イ その他 | 130,429 | 160,159 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | | | | |
| (2) 営業外費用 | 42,671 | 40,514 | 38,128 | 35,617 | 32,975 | 30,239 | 27,512 | 24,697 | 21,742 | 18,850 | 16,122 | 13,728 | | | | |
| ア 支払利息 | 42,671 | 40,514 | 38,128 | 35,617 | 32,975 | 30,239 | 27,512 | 24,697 | 21,742 | 18,850 | 16,122 | 13,728 | | | | |
| イ その他 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 収支差引 (A)-(D) (E) | 52,347 | 41,065 | 66,822 | 71,008 | 85,624 | 93,266 | 97,497 | 100,795 | 102,887 | 102,213 | 94,803 | 88,396 | | | | |
| 資本的収入 | 1 資本的収入 (F) | 102,200 | 139,837 | 141,641 | 131,341 | 120,441 | 166,941 | 166,941 | 128,741 | 128,741 | 128,741 | 128,741 | 128,741 | | | |
| | (1) 地方債 | 24,200 | 38,400 | 35,900 | 32,100 | 31,800 | 52,100 | 52,100 | 35,900 | 35,900 | 35,900 | 35,900 | 35,900 | | | |
| | うち 資本費平準化債 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (2) 他会計補助金 | 51,076 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | | | |
| | (3) 他会計借入金 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (4) 固定資産売却代金 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (5) 国(都道府県)補助金 | 25,754 | 42,892 | 47,579 | 41,079 | 30,479 | 56,679 | 56,679 | 34,679 | 34,679 | 34,679 | 34,679 | 34,679 | | | |
| | (6) 工事負担金 | 1,170 | 2,035 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | | | |
| | (7) その他 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 資本的支出 (G) | 166,793 | 202,934 | 208,463 | 202,349 | 206,065 | 260,207 | 264,438 | 229,536 | 231,628 | 230,954 | 223,544 | 217,137 | | | |
| (1) 建設改良費 | 53,823 | 87,390 | 90,130 | 80,684 | 80,138 | 130,142 | 130,146 | 90,150 | 90,154 | 90,158 | 90,162 | 90,166 | | | | |
| うち 職員給与 | 4,132 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | 4,618 | | | | |
| (2) 地方債還金 (H) | 112,970 | 115,544 | 118,333 | 121,665 | 125,927 | 130,065 | 134,292 | 139,386 | 141,474 | 140,796 | 133,382 | 126,971 | | | | |
| (3) 他会計長期借入金返還金 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) 他会計への繰出金 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| (5) その他 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 収支差引 (F)-(G) (I) | △ 64,593 | △ 63,097 | △ 66,822 | △ 71,008 | △ 85,624 | △ 93,266 | △ 97,497 | △ 100,795 | △ 102,887 | △ 102,213 | △ 94,803 | △ 88,396 | | | | |
| 収支再差引 (E)+(I) (J) | △ 12,246 | △ 22,032 | | | | | | | | | | | | | | |

表 4.2 投資・財政計画 (2/2)

| 区分 | 年度 | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|--|--|--|
| | 26年度 (決算) | 27年度 (決算) | 28年度 | 29年度 | 30年度 | 31年度 | 32年度 | 33年度 | 34年度 | 35年度 | 36年度 | 37年度 | | | | |
| 積立金 (K) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 前年度からの繰越金 (L) | 1,614 | 1,168 | | | | | | | | | | | | | | |
| 前年度繰上充用金 (M) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収益的支出に充てた地方債 (X) | 11,800 | 22,200 | | | | | | | | | | | | | | |
| 収益的支出に充てた他会計借入金 (Y) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 形式収支(J)-(K)+(L)-(M)+(X)+(Y) (N) | 1,168 | 1,336 | | | | | | | | | | | | | | |
| 翌年度へ繰り越すべき財源(O) | 51 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 実質収支黒字(P) | 1,117 | 1,336 | | | | | | | | | | | | | | |
| (N)-(O) 赤字(Q) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 赤字比率 ($\frac{(Q)}{(B)-(C)} \times 100$) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 収益的収支比率 ($\frac{(A)}{(D)+(H)} \times 100$) | 79 | 76 | 81 | 82 | 85 | 87 | 87 | 86 | 86 | 86 | 86 | 85 | | | | |
| 地方財政法施行令第16条第1項により算定した資金不足額 (R) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 営業収益 - 受託工事収益 (B)-(C) (S) | 65,022 | 65,807 | 68,542 | 68,349 | 67,965 | 67,766 | 67,196 | 66,940 | 66,684 | 66,545 | 65,915 | 65,775 | | | | |
| 地方財政法による資金不足の比率 ((R)/(S)×100) (T) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全化法施行令第16条により算定した資金不足額 (U) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全化法施行規則第6条に規定する解消可能資金不足額 (V) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全化法施行令第17条により算定した事業の規模 (W) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 健全化法第22条により算定した資金不足比率 ((T)/(V)×100) (X) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 他会計借入金 (W) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地方債 (X) | 1,969,676 | 1,914,732 | 1,868,199 | 1,774,834 | 1,680,407 | 1,622,742 | 1,540,550 | 1,420,864 | 1,315,290 | 1,210,394 | 1,112,912 | 1,021,841 | | | | |
| ○他会計繰入金 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 区分 | 前々年度 (決算) | 前年度 (決算) | 本年度 | 29年度 | 30年度 | 31年度 | 32年度 | 33年度 | 34年度 | 35年度 | 36年度 | 37年度 | | | | |
| 収益的収支分 | 124,177 | 103,006 | 114,010 | 115,878 | 128,236 | 133,341 | 135,415 | 136,154 | 135,547 | 132,120 | 122,612 | 113,951 | | | | |
| うち基準内繰入金 | 92,118 | 85,882 | 90,383 | 90,848 | 91,772 | 92,572 | 93,428 | 94,733 | 94,218 | 92,446 | 86,568 | 81,462 | | | | |
| うち基準外繰入金 | 32,059 | 17,124 | 23,627 | 25,030 | 36,464 | 40,769 | 41,987 | 41,421 | 41,329 | 39,674 | 36,044 | 32,489 | | | | |
| 資本的収支分 | 51,076 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | | | | |
| うち基準内繰入金 | 363 | 379 | 396 | 413 | 432 | 451 | 471 | 492 | 514 | | | | | | | |
| うち基準外繰入金 | 50,713 | 56,131 | 56,114 | 56,097 | 56,078 | 56,059 | 56,039 | 56,018 | 55,996 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | | | | |
| 合計 | 175,253 | 159,516 | 170,520 | 172,388 | 184,746 | 189,851 | 191,925 | 192,664 | 192,057 | 188,630 | 179,122 | 170,461 | | | | |

(単位:千円)

(2) 投資・財政計画（収支計画）の策定に当たっての説明

① 収支計画のうち投資についての説明

【具体的内容】

○管渠，処理場等の建設・更新に関する事項：

下水道施設長寿命化修繕計画に基づき，北山浄化センター，大塩浄化センター，裏磐梯浄化浄化センターの長寿命化事業費を見込む。

② 収支計画のうち財源についての説明

【具体的内容】

○料金：年度別の有収水量推計に H25～H27 の使用料単価の平均を乗じて計上する。

○企業債：借入比率は下水道施設改良費について補助事業の充当率を適用し，利率はゼロ金利政策が継続すると考え，H27 の実績値を採用し計上する。

○繰入金：収支ギャップを解消するよう補填を行うものとして計上するため，他会計繰入金を基準外も含めて繰り入れることとする。

○国庫補助金：下水道施設改良費について補助事業の充当率を適用する。

③ 収支計画のうち投資以外の経費についての説明

【具体的内容】

○本村では，職員給与費・需用費（動力費，薬品費，修繕費含む），委託費については，必要最小限の支出にとどめており，今後も現状維持で進めていく予定とする。

(3) 投資・財政計画（収支計画）に未反映の取組や今後検討予定の取組の概要

① 今後の投資についての考え方・検討状況

ア) 広域化・共同化・最適化に関する事項

予定なし。

イ) 投資の平準化に関する事項

下水道施設長寿命化修繕計画を策定（平成 25 年度）し，これに基づき処理場の長寿命化を実施中。また，将来アセットマネジメント計画を策定予定である。

ウ) 民間活力の活用に関する事項（PPP・PFI など）

予定なし。

エ) その他の取組

なし

② 今後の財源についての考え方・検討状況

ア) 使用料の見直しに関する事項

平成 27 年 3 月に策定した「北塩原村上下水道料金改定業務委託」では、下水道料金は 5.0%の改定率とし段階的に引き上げていくことが望ましいとされている。このため、今後下水道料金の改定を視野に準備を進めていくものとする。

また下図に示すとおり、一般会計繰入金の基準外繰入を解消するため、段階的に 34.5%～49.4%の料金改定を実施していく必要がある、

※平成 37 年には一般会計繰入金の基準内繰入額が利子償還額の減少とともに減少し、基準外繰入金が増加する。また、改築更新費の財源の確保のため、一般会計繰入の比重を高める必要がある。

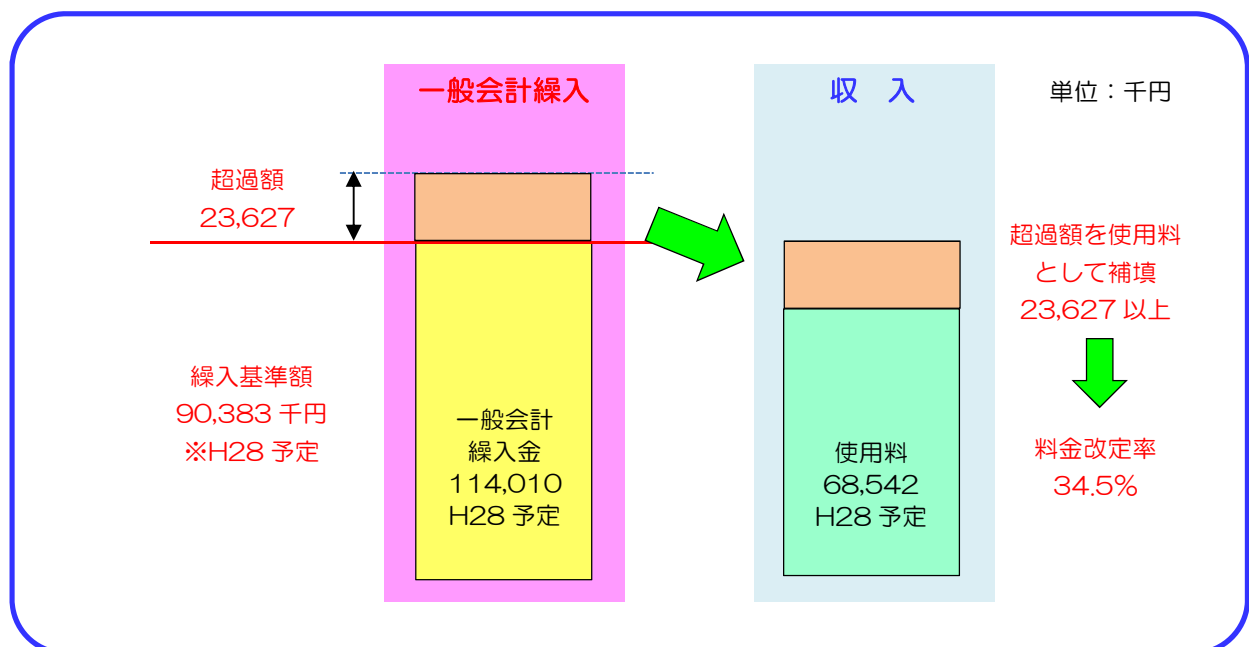


図 4.1 特定環境保全公共下水道事業料金改定率 (H28)

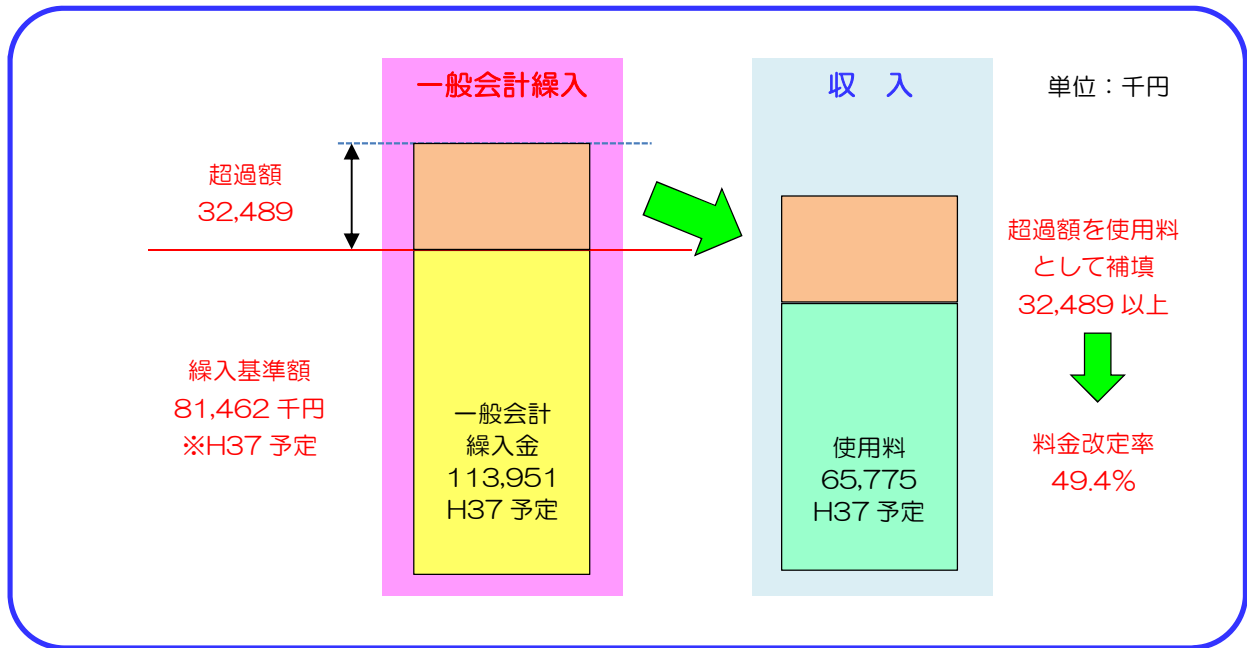


図 4.2 特定環境保全公共下水道事業料金改定率 (H37)

イ) 資産活用による収入増加の取組について

予定なし。

ウ) その他の取組

国の補助事業活用や交付税措置など起債発行可能な財源確保を行っていく。

③ 投資以外の経費についての検討状況等

ア) 民間活力の活用に関する事項 (民間委託, 指定管理者, PPP/PFI)

予定なし。

イ) 職員給与費

現状維持を目指す。

ウ) 動力費に関する事項

現状維持を目指すものとする。

エ) 薬品費に関する事項

現状維持を目指すものとする。

オ) 修繕費に関する事項

現状維持を目指すため, 効率的な設備更新を実施する。

カ) 委託費に関する事項

削減を目指す。

キ) その他の取組

水洗化促進, 収納率向上等の財源確保につながる経費について費用対効果を検証しつつ, 効率的に取り組んでいく。

5. 経営戦略の事後検証，更新等に関する事項

経営戦略は，5 年を目処に見直しを行い，効率的な事業となるように計画を立案する。

参考資料 1 需要量予測

1. 需要量予測

1.1 目標年度の設定

北塩原村の行政目標や地域開発動向を的確に評価し、合理的推計方法により特定環境保全公共下水道事業の計画目標年度ならびに計画汚水量を推計する。なお、目標年度は10年後の平成37年（2025年）とする。

北塩原村特定環境保全公共下水道事業の平成19年度～平成27年度の実績値を表1.1～1.3に示す。

表 1.1 北山処理区過去9年間の実績

| 項 目 | 年 度 | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
| | 平成 19 2007 | 20 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 27 |
| 行政区域内人口 | 3,355 | 3,331 | 3,307 | 3,262 | 3,223 | 3,142 | 3,086 | 2,990 | 2,940 | |
| 計画区域内人口 | 1,228 | 1,281 | 1,265 | 1,270 | 1,262 | 1,239 | 1,224 | 1,194 | 1,178 | |
| 水洗化人口 | 1,097 | 1,116 | 1,172 | 1,175 | 1,155 | 1,142 | 1,131 | 1,109 | 1,095 | |
| 水洗化率 | 89.3 | 87.1 | 92.6 | 92.5 | 91.5 | 92.2 | 92.4 | 92.9 | 93.0 | |
| 水洗化戸数 | 251 | 264 | 281 | 280 | 288 | 288 | 294 | 294 | 296 | |
| 有 用 途 別 | | | | | | | | | | |
| 生活用 | 年間汚水量 | | | | | | | | | |
| 業務・ 営業用 | (m ³ /年) | | | | | | | | | |
| 工場用 | 年間汚水量 | | | | | | | | | |
| その他 | (m ³ /年) | | | | | | | | | |
| 計 | (m ³ /年) | | | | | | | | | |
| 有 用 途 別 | | | | | | | | | | |
| 生活用 | 一人一日汚水量 | | | | | | | | | |
| 業務・ 営業用 | (ℓ/人/日) | | | | | | | | | |
| 工場用 | 一日平均汚水量 | | | | | | | | | |
| その他 | (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| 計 | (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| 一人一日平均汚水量 | (ℓ/人/日) | | | | | | | | | |
| 処理場流入量 (m ³ /年) | | | | | | | | | | |
| 有 収 率 | (%) | | | | | | | | | |

表 1.2 大塩処理区過去9年間の実績

| 項目 | 年度 | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 平成 19 2007 | 20 2008 | 21 2009 | 22 2010 | 23 2011 | 24 2012 | 25 2013 | 26 2014 | 27 2015 |
| 行政区域内人口 | 3,355 | 3,331 | 3,307 | 3,262 | 3,223 | 3,142 | 3,086 | 2,990 | 2,940 |
| 計画区域内人口 | 685 | 656 | 643 | 626 | 617 | 607 | 579 | 548 | 515 |
| 水洗化人口 | 621 | 594 | 596 | 582 | 569 | 560 | 535 | 508 | 478 |
| 水洗化率 | 90.7 | 90.5 | 92.7 | 93.0 | 92.2 | 92.3 | 92.4 | 92.7 | 92.8 |
| 水洗化戸数 | 118 | 116 | 139 | 134 | 139 | 143 | 138 | 135 | 138 |
| 有用 | | | | | | | | | |
| 生活用 | | | | | | | | | |
| 年間汚水量 (m ³ /年) | 38,765 | 37,043 | 36,069 | 35,515 | 35,731 | 36,076 | 34,919 | 33,945 | 32,610 |
| 業務・営業用 | | | | | | | | | |
| 年間汚水量 (m ³ /年) | 72 | 79 | 1,708 | 2,635 | 2,591 | 2,957 | 2,789 | 2,763 | 2,244 |
| 工場用 | | | | | | | | | |
| 年間汚水量 (m ³ /年) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| その他 | | | | | | | | | |
| 年間汚水量 (m ³ /年) | 669 | 541 | 594 | 859 | 710 | 719 | 694 | 760 | 550 |
| 計 | 39,506 | 37,663 | 38,371 | 39,009 | 39,032 | 39,752 | 38,402 | 37,468 | 35,404 |
| 一人一日汚水量 (ℓ/人/日) | 171 | 170 | 166 | 167 | 172 | 177 | 179 | 183 | 186 |
| 有用 | | | | | | | | | |
| 生活用 | 106 | 101 | 99 | 97 | 98 | 99 | 96 | 93 | 89 |
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| 業務・営業用 | 0.2 | 0.2 | 4.7 | 7.2 | 7.1 | 8.1 | 7.6 | 7.6 | 6.1 |
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| 工場用 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| その他 | 1.8 | 1.5 | 1.6 | 2.4 | 1.9 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 1.5 |
| 一日平均汚水量 (m ³ /日) | | | | | | | | | |
| 計 | 108 | 103 | 105 | 107 | 107 | 109 | 106 | 103 | 97 |
| 一人一日平均汚水量 (ℓ/人/日) | 174 | 173 | 177 | 183 | 188 | 195 | 197 | 202 | 202 |
| 処理場流入量 (m ³ /年) | 44,033 | 45,176 | 46,465 | 46,047 | 46,584 | 44,145 | 42,963 | 41,724 | 41,621 |
| 有収率 | 89.7 | 83.4 | 82.6 | 84.7 | 83.8 | 90.0 | 89.4 | 89.8 | 85.1 |

表 1.3 裏磐梯処理区過去9年間の実績

| 項目 | 年度 | | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 平成 19 2007 | 20 2008 | 21 2009 | 22 2010 | 23 2011 | 24 2012 | 25 2013 | 26 2014 | 27 2015 |
| 行政区域内人口 | 3,355 | 3,331 | 3,307 | 3,262 | 3,223 | 3,142 | 3,086 | 2,990 | 2,940 |
| 計画区域内人口 | 876 | 872 | 876 | 849 | 822 | 812 | 781 | 788 | 778 |
| 水洗化人口 | 744 | 768 | 816 | 799 | 769 | 765 | 737 | 736 | 729 |
| 水洗化率 | 84.9 | 88.1 | 93.2 | 94.1 | 93.6 | 94.2 | 94.4 | 93.4 | 93.7 |
| 水洗化戸数 | 190 | 239 | 236 | 225 | 220 | 222 | 236 | 235 | 234 |
| 用途別 | | | | | | | | | |
| 有収水量 | | | | | | | | | |
| 生活用年間汚水量 (m ³ /年) | 45,852 | 46,132 | 42,476 | 41,529 | 41,820 | 42,776 | 44,703 | 38,446 | 39,239 |
| 業務・営業用年間汚水量 (m ³ /年) | 362,555 | 331,802 | 326,610 | 311,883 | 200,160 | 215,416 | 212,283 | 183,090 | 185,976 |
| 工場用年間汚水量 (m ³ /年) | 1,189 | 1,001 | 1,099 | 892 | 496 | 537 | 267 | 174 | 411 |
| その他年間汚水量 (m ³ /年) | 22,356 | 20,087 | 19,550 | 22,967 | 15,939 | 16,132 | 15,639 | 15,883 | 15,742 |
| 計 | 431,952 | 399,022 | 389,735 | 377,271 | 258,415 | 274,861 | 272,892 | 237,593 | 241,368 |
| 一人一日汚水量 (ℓ/人/日) | 168 | 164 | 142 | 143 | 148 | 153 | 166 | 143 | 147 |
| 有収水量 | | | | | | | | | |
| 生活用一日平均汚水量 (m ³ /日) | 125 | 126 | 116 | 114 | 114 | 117 | 122 | 105 | 107 |
| 業務・営業用一日平均汚水量 (m ³ /日) | 991 | 909 | 895 | 854 | 547 | 590 | 582 | 502 | 508 |
| 工場用一日平均汚水量 (m ³ /日) | 3.2 | 2.7 | 3.0 | 2.4 | 1.4 | 1.5 | 0.7 | 0.5 | 1.1 |
| その他一日平均汚水量 (m ³ /日) | 61 | 55 | 54 | 63 | 44 | 44 | 43 | 44 | 43 |
| 計 | 1,180 | 1,093 | 1,068 | 1,033 | 706 | 753 | 748 | 652 | 659 |
| 一人一日平均汚水量 (ℓ/人/日) | 1,586 | 1,423 | 1,309 | 1,293 | 919 | 984 | 1,015 | 885 | 904 |
| 処理場流入量 (m ³ /年) | 493,369 | 475,750 | 485,703 | 544,542 | 429,950 | 462,264 | 487,009 | 462,151 | 458,405 |
| 有収率 | 87.6 | 83.9 | 80.2 | 69.3 | 60.1 | 59.5 | 56.0 | 51.4 | 52.7 |

1.2 人口・汚水量の推計方法

1) 人口の推計方法

人口の推計は図 1.1 に示す以下に示すフローにしたがい、(1)行政区域内人口、(2)処理区域内人口、(3)水洗化人口の推計を行う。

① 行政区域内人口

行政区域内人口は、トレンド法（時系列傾向分析）、国立社会保障・人口問題研究所予測の「日本の地域別将来推計人口」を使用し推計する。

トレンド法とは過去の実績値の傾向が今後も続くものとみなし、実績のすう勢に最もよく適合する傾向線を用いて推計する手法をいう。

② 処理区域内人口

処理区域内人口は、各処理区の処理区域外人口の推計を基に算定する。推計は5式6法のトレンド法により推計を行うものとする。①で推計された行政区域内人口から本項で予測する処理区域外人口を差し引き、処理区域内人口を算定する。

③ 水洗化人口

水洗化人口は、水洗化率の推計を行い、②の処理区域内人口を乗じて推計する。

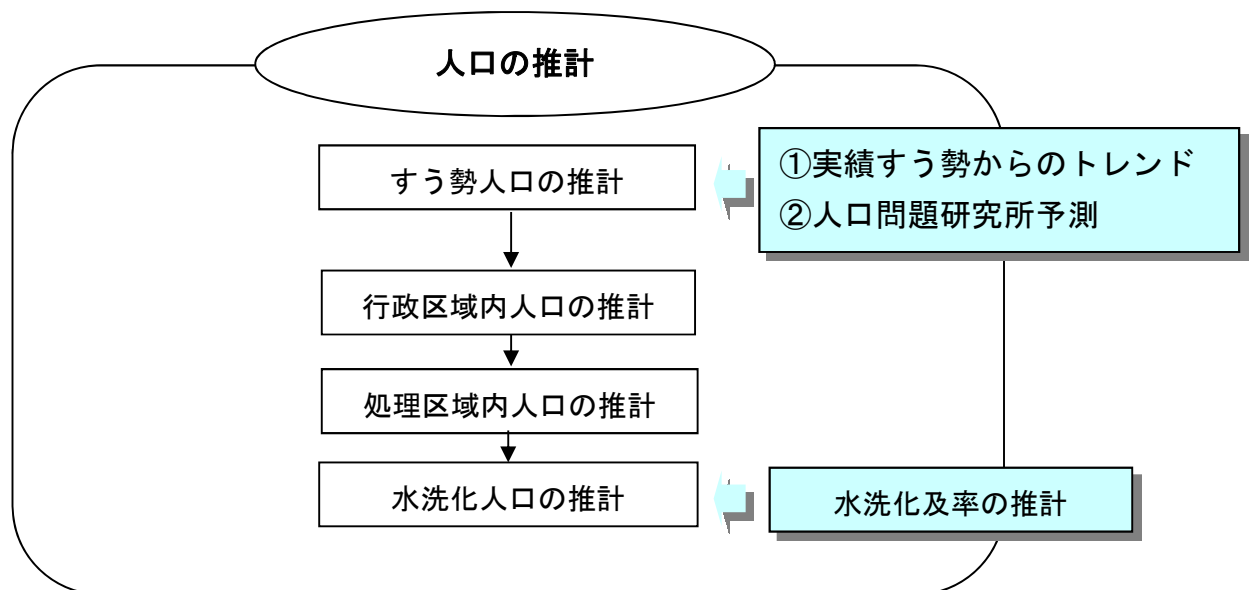


図 1.1 人口推計フロー

1) 計画汚水量の推計方法

計画汚水量の推計は図 1.2 に示すフローにしたがい行うものとする。

① 有収水量の推計

有収水量は、生活汚水量（生活用原単位）、営業汚水量、工場汚水量、その他汚水量を推計し、その和により推計する。

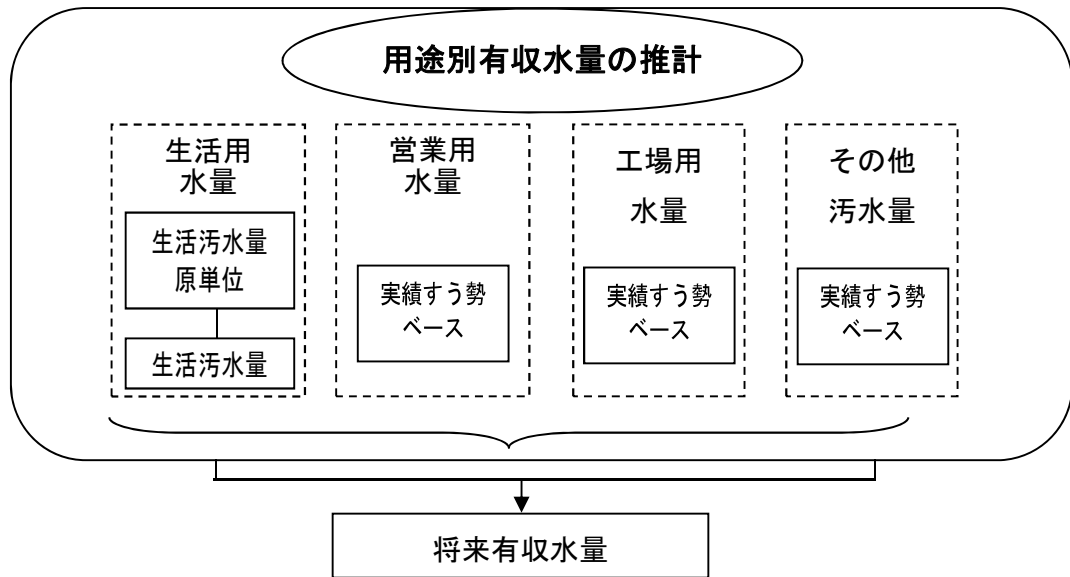


図 1.2 有収水量推計フロー

1.3 北塩原村の人口予測

1) 行政区域内人口の推計

① 実績すう勢からのトレンドによる推計

人口の時系列的な傾向を分析し，単一方程式からなる傾向曲線に当てはめて将来の人口を予測する方法であり，「水道施設設計指針 2012」（出典；日本水道協会）に示されている以下の6種類を用いる。同手法は「下水道施設計画・設計指針と解説 前編-2009年版-」（出典：日本下水道協会）においても示されている。

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ア) 年平均増減数 | $y = a \cdot x + b$ |
| イ) 年平均増減率 | $y = y_0(1+r)^x$ |
| ウ) 修正指数曲線式 | $y = K - ab^x$ |
| エ) べき曲線式 | $y = y_0 + A \cdot x^b$ |
| オ) ロジスティック曲線式（最小二乗法）（；以下 最小二乗法） | $y = \frac{K}{1 + E^{a-bx}}$ |
| カ) ロジスティック曲線式（三群法）（；以下 三群法） | $y = \frac{K}{1 + E^{a-bx}}$ |

表 1.4 行政区域内人口の実績

| | 項目 | | 行政区域内人口 (人) | 対前年度人口増減 | |
|-----|-------|------|----------------|----------|--------|
| | 年度 | | | 実数 (人) | 率 (%) |
| 実績値 | 平成 18 | 2006 | 3,411 | - | - |
| | 19 | 2007 | 3,355 | ▲ 56 | ▲ 1.64 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | ▲ 45 | ▲ 1.36 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | ▲ 39 | ▲ 1.20 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | ▲ 81 | ▲ 2.51 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | ▲ 56 | ▲ 1.78 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | ▲ 96 | ▲ 3.11 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | ▲ 50 | ▲ 1.67 |

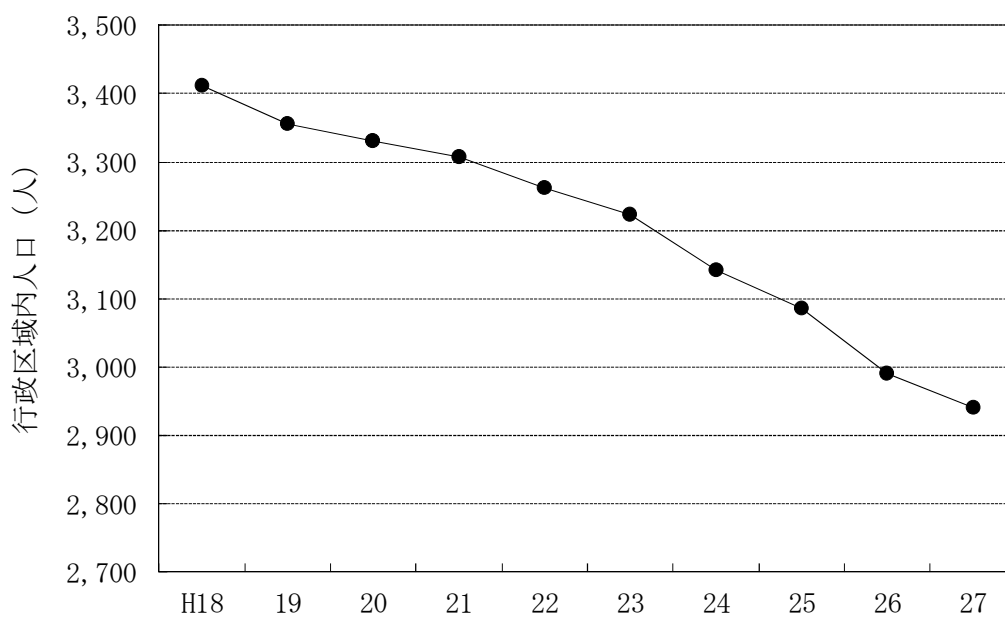


図 1.3 行政区域内人口の推移

上記より、5式6法のトレンド式により推計を行った結果、相関係数は0.96~0.99であり、相関が高い結果となった。各推計式の中で相関係数が最も高いロジスティック曲線（三群法）は減少幅が大きく除外し、ロジスティック曲線は飽和値の設定根拠がないため除外する。本推計では、相関係数第3位の年平均増減数を採用し、平成37年のすう勢人口は2,453人と設定する。

表 1.5 トレンド法によるすう勢人口推計結果

| | 項目 | | 行政区域内人口 (人) | 対前年度人口増減 | |
|-----|-------|------|----------------|----------|--------|
| | 年度 | | | 実数 (人) | 率 (%) |
| 実績値 | 平成 18 | 2006 | 3,411 | - | - |
| | 19 | 2007 | 3,355 | ▲ 56 | ▲ 1.64 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | ▲ 45 | ▲ 1.36 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | ▲ 39 | ▲ 1.20 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | ▲ 81 | ▲ 2.51 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | ▲ 56 | ▲ 1.78 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | ▲ 96 | ▲ 3.11 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | ▲ 50 | ▲ 1.67 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | ▲ 20 | ▲ 0.68 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | ▲ 52 | ▲ 1.78 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | ▲ 52 | ▲ 1.81 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | ▲ 52 | ▲ 1.85 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | ▲ 52 | ▲ 1.88 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | ▲ 52 | ▲ 1.92 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | ▲ 51 | ▲ 1.92 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | ▲ 52 | ▲ 1.99 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | ▲ 52 | ▲ 2.03 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | ▲ 52 | ▲ 2.08 |

表 1.6 行政区域内人口推計表

| 市町村名：北塩原村簡易水道事業 | | 行政区域内人口 | | | | | | の将来予測 単位：人 | | | |
|--------------------|------|--------------------------------------|--------|--------|----------------|----------------|----------------------|--------------------|---------------|-------|------|
| | | 2006 | | 2008 | | 2016 | | 2006 | | 2008 | |
| 元号 西暦 | X | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線 (最小二乗法) | ロジスティック曲線 (三群法) | 相関係数 | ← | |
| | | | | | | | | | | 2006 | 2008 |
| (1) 年平均増減数 | | $Y = a \cdot X + b$ | | | $a = -51.836$ | $b = 3489.800$ | | | $r = 0.98309$ | ← | |
| (2) 年平均増減率 | | $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$ | | | $Y_0 = 2940$ | $R = -0.01638$ | | | $r = 0.97944$ | ← | |
| (3) 修正指数曲線 | | $Y = K - ab^X$ | | | | | | | | ← | |
| (4) べき曲線 | | $Y = Y_0 + AX^a$ | | | $a = -0.06083$ | $A = 3509.096$ | | | $r = 0.88412$ | ← | |
| (5) ロジスティック曲線 | | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | | $K = 3500$ | $a = -3.68006$ | | | $r = 0.99579$ | ← | |
| (6) ロジスティック曲線(三群法) | | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | | $K = 3488.791$ | $a = -3.26695$ | | | $r = 0.99596$ | ← | |
| 基準(X=1)の年=> | | | | | | | | | | | |
| 実績値 | | | | | | | | | | | |
| 18 | 2006 | 3,411 | 3,438 | 3,411 | | | 3,509 | 3,394 | | 3,384 | |
| 19 | 2007 | 3,355 | 3,386 | 3,355 | | | 3,364 | 3,371 | | 3,361 | |
| 20 | 2008 | 3,331 | 3,334 | 3,300 | | | 3,282 | 3,342 | | 3,333 | |
| 21 | 2009 | 3,307 | 3,282 | 3,246 | | | 3,225 | 3,307 | | 3,300 | |
| 22 | 2010 | 3,262 | 3,231 | 3,193 | | | 3,182 | 3,265 | | 3,260 | |
| 23 | 2011 | 3,223 | 3,179 | 3,141 | | | 3,147 | 3,215 | | 3,212 | |
| 24 | 2012 | 3,142 | 3,127 | 3,089 | | | 3,117 | 3,156 | | 3,155 | |
| 25 | 2013 | 3,086 | 3,075 | 3,039 | | | 3,092 | 3,085 | | 3,088 | |
| 26 | 2014 | 2,990 | 3,023 | 2,989 | | | 3,070 | 3,002 | | 3,010 | |
| 27 | 2015 | 2,940 | 2,971 | 2,940 | | | 3,050 | 2,906 | | 2,919 | |
| 将来値 | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 2,920 | 2,892 | | | 3,033 | 2,795 | | 2,815 | |
| 29 | 2017 | | 2,868 | 2,845 | | | 3,017 | 2,670 | | 2,697 | |
| 30 | 2018 | | 2,816 | 2,798 | | | 3,002 | 2,530 | | 2,565 | |
| 31 | 2019 | | 2,764 | 2,752 | | | 2,989 | 2,377 | | 2,420 | |
| 32 | 2020 | | 2,712 | 2,707 | | | 2,976 | 2,212 | | 2,263 | |
| 33 | 2021 | | 2,660 | 2,663 | | | 2,965 | 2,037 | | 2,096 | |
| 34 | 2022 | | 2,609 | 2,619 | | | 2,954 | 1,857 | | 1,923 | |
| 35 | 2023 | | 2,557 | 2,576 | | | 2,943 | 1,674 | | 1,745 | |
| 36 | 2024 | | 2,505 | 2,534 | | | 2,934 | 1,492 | | 1,568 | |
| 37 | 2025 | | 2,453 | 2,493 | | | 2,925 | 1,317 | | 1,394 | |

残差平方和
 7.6899E+03
 2.1196E+04
 5.0257E+04
 2.2199E+03
 1.9781E+03 ←

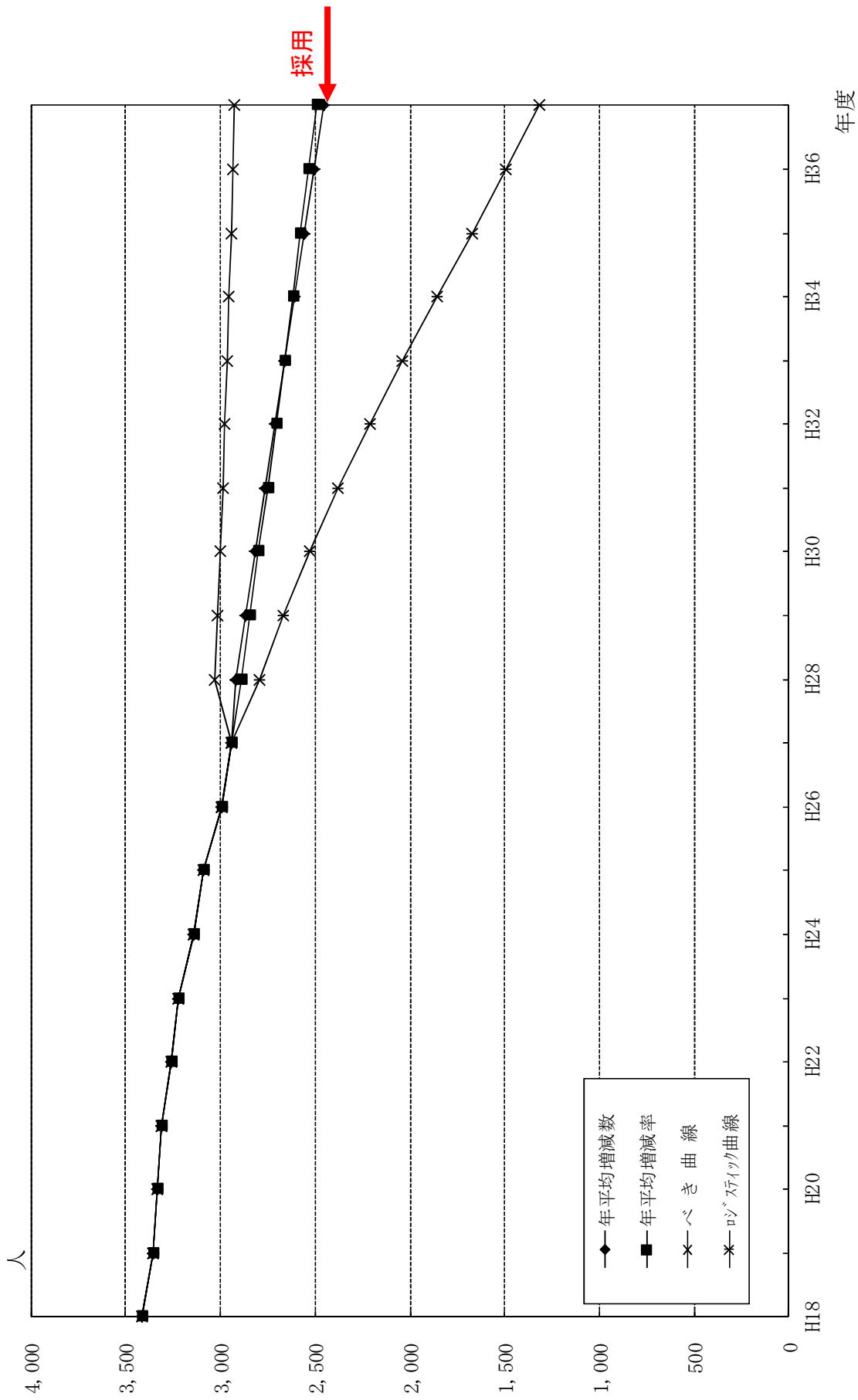


图 1.4 行政区域内人口推計表

② 「日本の地域別将来推計人口」による推計結果

国立社会保障・人口問題研究所による「日本の地域別将来推計人口」により予測を実施する。ただし、最新版の「平成 25 年 3 月推計」版に福島県の予測値は原子力発電所事故の影響により掲載されていないため、その 1 回前に予測された「平成 20 年 12 月」版を使用し推計結果を整理する。なお、予測値は 5 年ごとの値のため、途中年次は比例補間にて算定した。

表 1.7 人口問題研究所推計結果

| 年度 | 人口問題 研究所予測 | 備考 |
|------------|---------------|------------|
| H27(実績) | 2,940 | |
| H28 | 2,932 | |
| H29 | 2,924 | |
| H30 | 2,916 | |
| H31 | 2,908 | |
| H32 | 2,901 | 予測値 |
| H33 | 2,863 | |
| H34 | 2,825 | |
| H35 | 2,787 | |
| H36 | 2,749 | |
| H37 | 2,712 | 予測値 |

③ 推計結果

推計結果では、平成 37 年において 259 人の差が生じている。人口問題研究所予測では平成 20 年の予測であり、震災の影響が加味されていないことから、本推計では直近 10 箇年の実績値を使用したトレンド法を採用する。

表 1.8 すう勢人口推計結果一覧

| 年度 | トレンド法 | 人口問題 研究所予測 | 備考 |
|---------|-------|---------------|----|
| H27(実績) | 2,940 | 2,940 | |
| H28 | 2,920 | 2,932 | |
| H29 | 2,868 | 2,924 | |
| H30 | 2,816 | 2,916 | |
| H31 | 2,764 | 2,908 | |
| H32 | 2,712 | 2,901 | |
| H33 | 2,660 | 2,863 | |
| H34 | 2,609 | 2,825 | |
| H35 | 2,557 | 2,787 | |
| H36 | 2,505 | 2,749 | |
| H37 | 2,453 | 2,712 | |

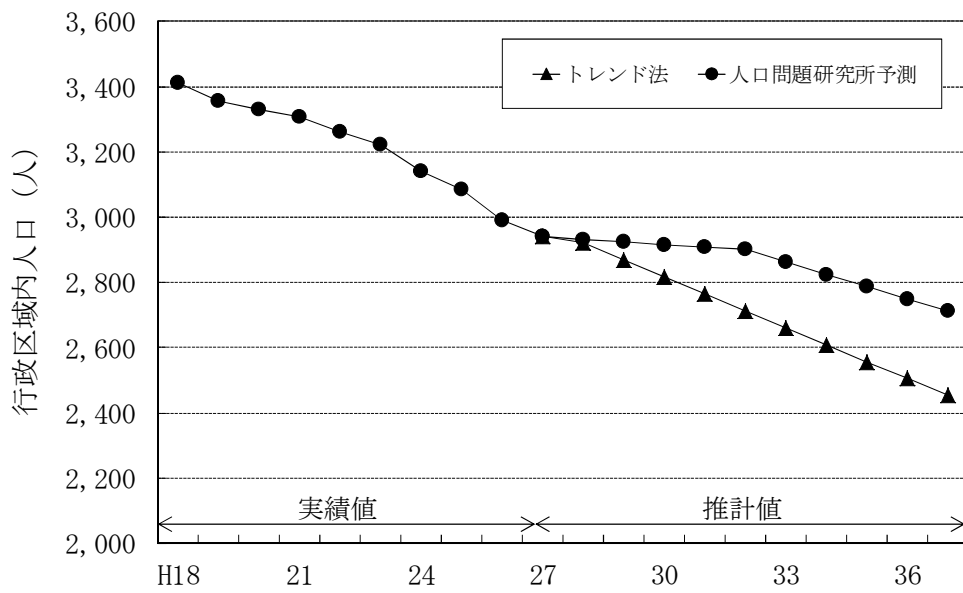


図 1.5 すう勢人口の実績値と推計値

④ 行政区域内人口のまとめ

前述の結果より、各年の行政区域内人口は表 1.9 に示すとおりである。

表 1.9 行政区域内人口推計結果

| | 項目 | | 行政区域内人口 (人) | 対前年度人口増減 | |
|-----|-------|------|----------------|----------|--------|
| | 年度 | | | 実数 (人) | 率 (%) |
| 実績値 | 平成 18 | 2006 | 3,411 | - | - |
| | 19 | 2007 | 3,355 | ▲ 56 | ▲ 1.64 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | ▲ 24 | ▲ 0.72 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | ▲ 45 | ▲ 1.36 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | ▲ 39 | ▲ 1.20 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | ▲ 81 | ▲ 2.51 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | ▲ 56 | ▲ 1.78 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | ▲ 96 | ▲ 3.11 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | ▲ 50 | ▲ 1.67 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | ▲ 20 | ▲ 0.68 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | ▲ 52 | ▲ 1.78 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | ▲ 52 | ▲ 1.81 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | ▲ 52 | ▲ 1.85 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | ▲ 52 | ▲ 1.88 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | ▲ 52 | ▲ 1.92 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | ▲ 51 | ▲ 1.92 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | ▲ 52 | ▲ 1.99 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | ▲ 52 | ▲ 2.03 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | ▲ 52 | ▲ 2.08 |

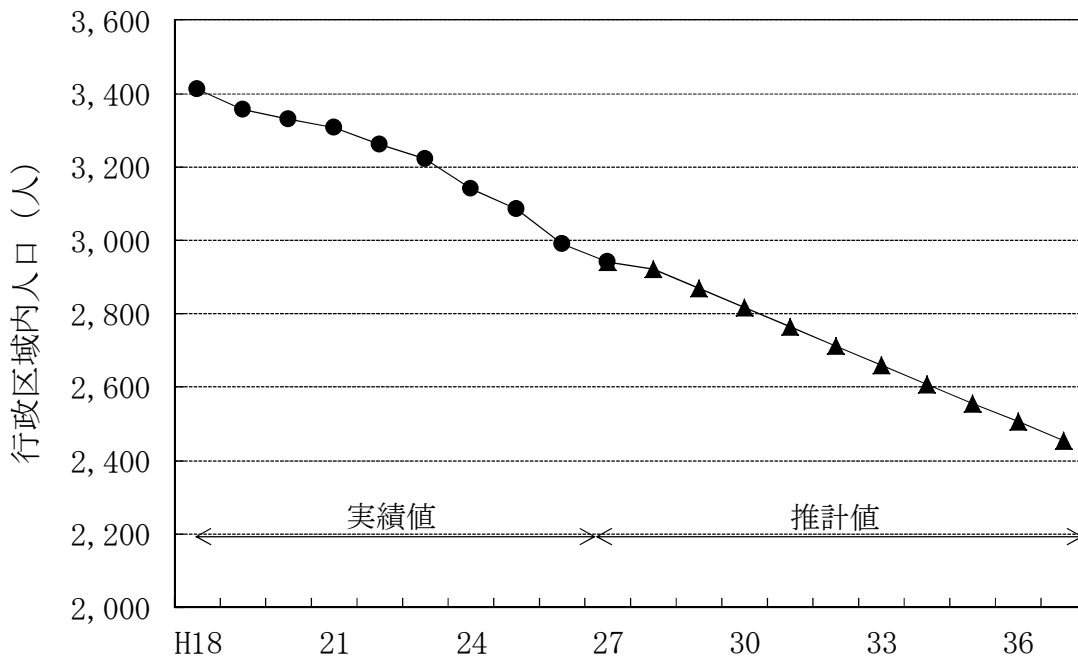


図 1.6 行政区域内人口の推移

1) 処理区域外人口の推計

本項では各処理区について、処理区域外人口の推計を行う。区域外人口は下式により算定する。

$$\text{処理区域外人口 (各処理区)} = \text{行政区域内人口} - \text{処理区域内人口 (各処理区)}$$

これにより算定される北山処理区の区域外人口は表 1.10, 図 1.7 に示すとおりである。

表 1.10 処理区域外人口（北山処理区）の実績

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|-------------|--------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 1,228 | 2,127 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 1,281 | 2,050 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 1,265 | 2,042 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 1,270 | 1,992 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 1,262 | 1,961 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 1,239 | 1,903 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 1,224 | 1,862 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 1,194 | 1,796 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 1,178 | 1,762 |

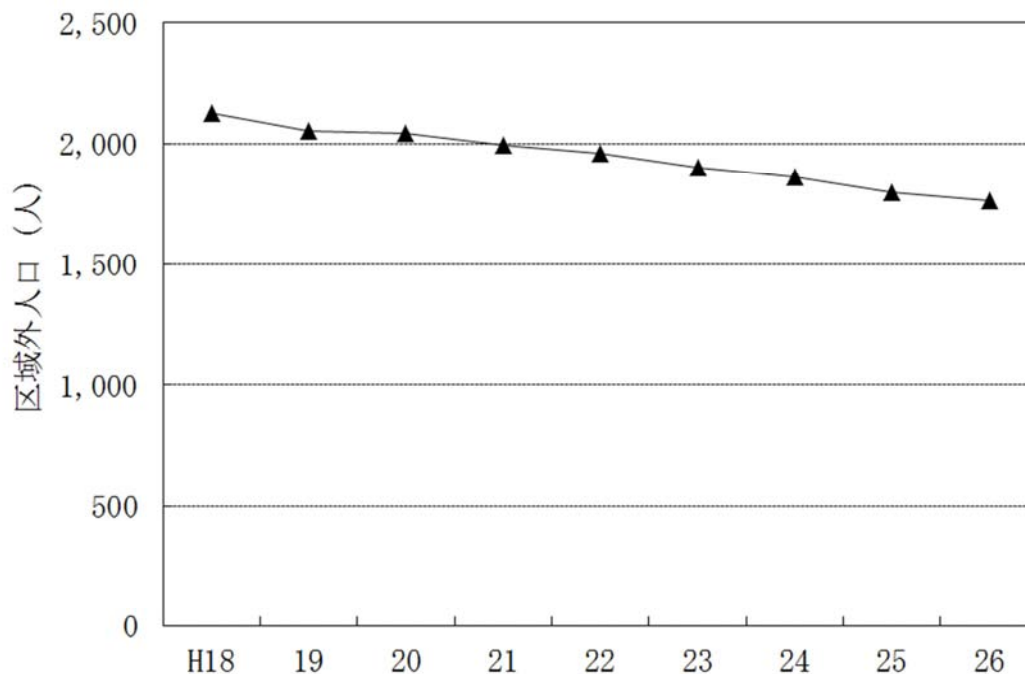


図 1.7 処理区域外人口（北山処理区）の実績

過去9箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が0.93～0.99と相関が高い結果となった。各推計式の中で相関係数が最も高いロジスティック曲線（三群法）は過年度と比較して減少幅が大きいいため除外する。本推計では、各推計式の中で相関係数が第2位であり、過年度と同様に減少傾向が緩やかな年平均増減数を採用し、平成37年で1,321人とする。

表 1.11 処理区域外人口（北山処理区）の推計値

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|-------------|--------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 1,228 | 2,127 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 1,281 | 2,050 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 1,265 | 2,042 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 1,270 | 1,992 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 1,262 | 1,961 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 1,239 | 1,903 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 1,224 | 1,862 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 1,194 | 1,796 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 1,178 | 1,762 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 1,199 | 1,721 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | 1,191 | 1,677 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | 1,184 | 1,632 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | 1,176 | 1,588 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | 1,169 | 1,543 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | 1,161 | 1,499 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | 1,155 | 1,454 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | 1,147 | 1,410 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | 1,140 | 1,365 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | 1,132 | 1,321 |

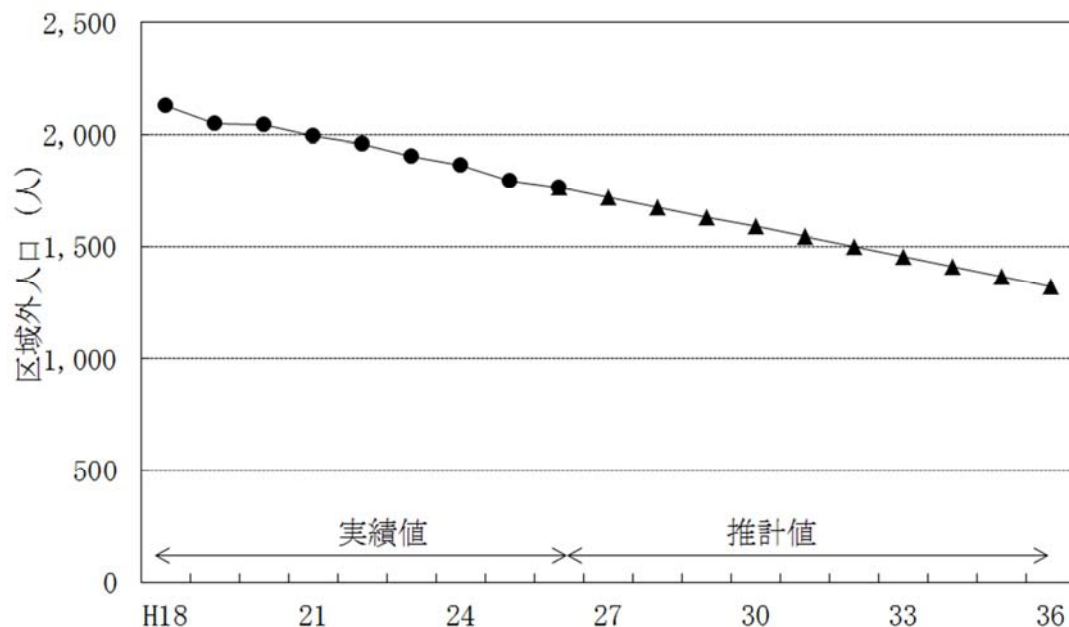


図 1.8 処理区域外人口（北山処理区）の推計値

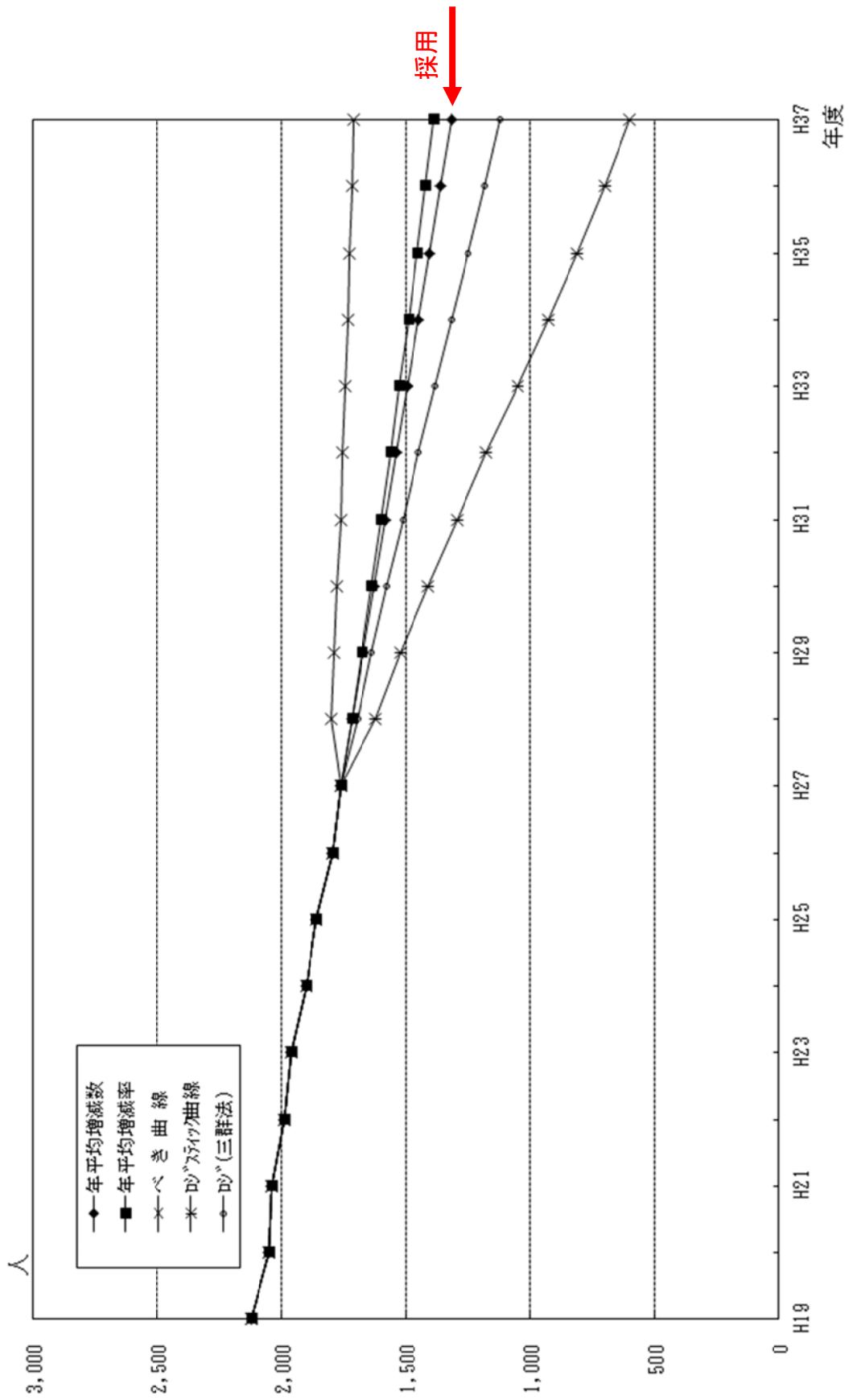


図 1.9 処理区域外人口（北山処理区）の推計図

大塩処理区の区域外人口は表 1.13、図 1.10 に示すとおりである。

表 1.13 処理区域外人口（大塩処理区）の実績

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|-------------|--------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 685 | 2,670 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 656 | 2,675 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 643 | 2,664 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 626 | 2,636 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 617 | 2,606 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 607 | 2,535 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 579 | 2,507 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 548 | 2,442 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 515 | 2,425 |

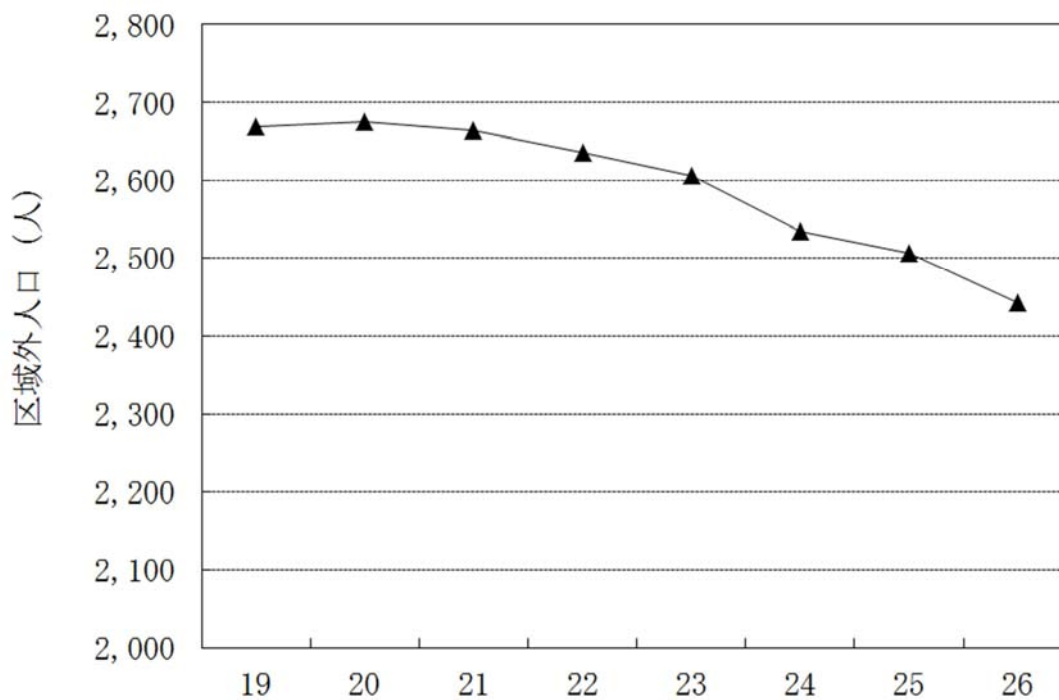


図 1.10 処理区域外人口（大塩処理区）の実績

過去9箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が0.85～0.98と相関が高い結果となった。本推計では、各推計式の中で相関係数が第3位であり、過年度と同様に減少傾向が緩やかな年平均増減数を採用し、平成37年で2,085人とする。

表 1.14 処理区域外人口（大塩処理区）の推計値

| 項目 | | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) | |
|-----|-------|-------------|--------------|--------------|-------|
| 年度 | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 685 | 2,670 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 656 | 2,675 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 643 | 2,664 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 626 | 2,636 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 617 | 2,606 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 607 | 2,535 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 579 | 2,507 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 548 | 2,442 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 515 | 2,425 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 521 | 2,399 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | 504 | 2,364 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | 487 | 2,329 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | 470 | 2,294 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | 453 | 2,259 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | 436 | 2,224 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | 420 | 2,189 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | 402 | 2,155 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | 385 | 2,120 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | 368 | 2,085 |

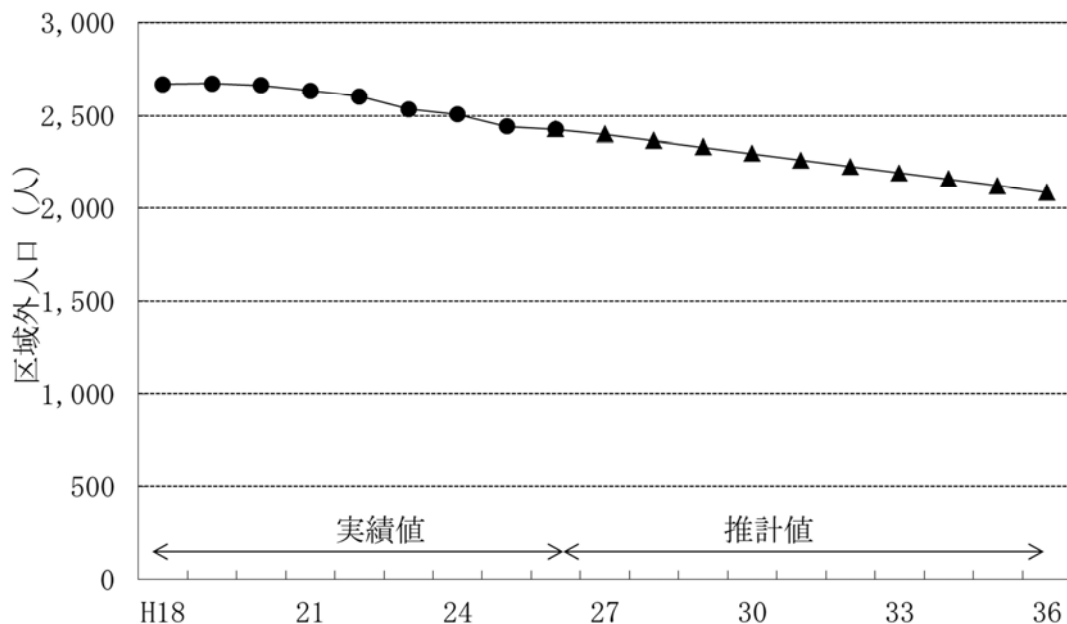


図 1.11 処理区域外人口（大塩処理区）の推計値

表 1.15 処理区域外人口（大塩処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村大塩処理区 | | 処理区域外人口 | | | | | | | | | | の将来予測 | | |
|------------------|---|--------------------------------------|------|------------------|----------|-------|--------------------|------------------|----------|--------|------------------|------------------|--|--|
| | | 単位：人 | | | | | | | | | | | | |
| | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | | |
| 元号 西暦 | X | Y | | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ポジティブ曲線 (最小二乗法) | ポジティブ曲線 (三群法) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | ポジティブ曲線 (三群法) | ポジティブ曲線 (三群法) | 関係係数 r= r= r= r= r= r= | |
| | | Data(実績値) | Y | | | | | | | | | | | |
| (1) 年平均増減数 | | $Y = a \cdot X + b$ | | a = | -34.900 | b = | 2747.833 | | | | | | 0.96785 | |
| (2) 年平均増減率 | | $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$ | | Y ₀ = | 2425 | R = | -0.01196 | | | | | | 0.96505 | |
| (3) 修正指数曲線 | | $Y = K - ab^X$ | | | | | | | | | | | | |
| (4) べき曲線 | | $Y = Y_0 + AX^a$ | | a = | -0.04592 | A = | 2745.228 | Y ₀ = | | | | | 0.84991 | |
| (5) ポジティブ曲線 | | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | K = | 2700 | a = | -5.10758 | b = | -0.34981 | | | | 0.96965 | |
| (6) ポジティブ曲線(三群法) | | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | K = | 2765.618 | a = | -3.54842 | b = | -0.20823 | | | | 0.98498 | |
| 基準(X=1)の年 => | | | | | | | | | | | | | | |
| 実績 | | 19 | 2007 | 2,670 | 2,713 | 2,670 | 2,745 | 2,677 | 2,688 | | | | | |
| | | 20 | 2008 | 2,675 | 2,678 | 2,638 | 2,659 | 2,668 | 2,671 | | | | | |
| | | 21 | 2009 | 2,664 | 2,643 | 2,607 | 2,610 | 2,654 | 2,650 | | | | | |
| | | 22 | 2010 | 2,636 | 2,608 | 2,575 | 2,576 | 2,635 | 2,625 | | | | | |
| | | 23 | 2011 | 2,606 | 2,573 | 2,545 | 2,550 | 2,609 | 2,594 | | | | | |
| | | 24 | 2012 | 2,535 | 2,538 | 2,514 | 2,528 | 2,573 | 2,557 | | | | | |
| | | 25 | 2013 | 2,507 | 2,504 | 2,484 | 2,511 | 2,523 | 2,513 | | | | | |
| | | 26 | 2014 | 2,442 | 2,469 | 2,454 | 2,495 | 2,456 | 2,461 | | | | | |
| | | 27 | 2015 | 2,425 | 2,434 | 2,425 | 2,482 | 2,366 | 2,400 | | | | | |
| 将来値 | | 28 | 2016 | | 2,399 | 2,396 | 2,470 | 2,250 | 2,329 | | | | | |
| | | 29 | 2017 | | 2,364 | 2,367 | 2,459 | 2,103 | 2,247 | | | | | |
| | | 30 | 2018 | | 2,329 | 2,339 | 2,449 | 1,925 | 2,153 | | | | | |
| | | 31 | 2019 | | 2,294 | 2,311 | 2,440 | 1,718 | 2,049 | | | | | |
| | | 32 | 2020 | | 2,259 | 2,283 | 2,432 | 1,491 | 1,933 | | | | | |
| | | 33 | 2021 | | 2,224 | 2,256 | 2,424 | 1,256 | 1,807 | | | | | |
| | | 34 | 2022 | | 2,189 | 2,229 | 2,417 | 1,026 | 1,672 | | | | | |
| | | 35 | 2023 | | 2,155 | 2,202 | 2,410 | 815 | 1,532 | | | | | |
| | | 36 | 2024 | | 2,120 | 2,176 | 2,404 | 630 | 1,389 | | | | | |
| | | 37 | 2025 | | 2,085 | 2,150 | 2,398 | 477 | 1,245 | | | | | |

残差平方和
 4.9354E+03
 1.3236E+04
 2.1701E+04
 5.5512E+03
 2.3433E+03 ←

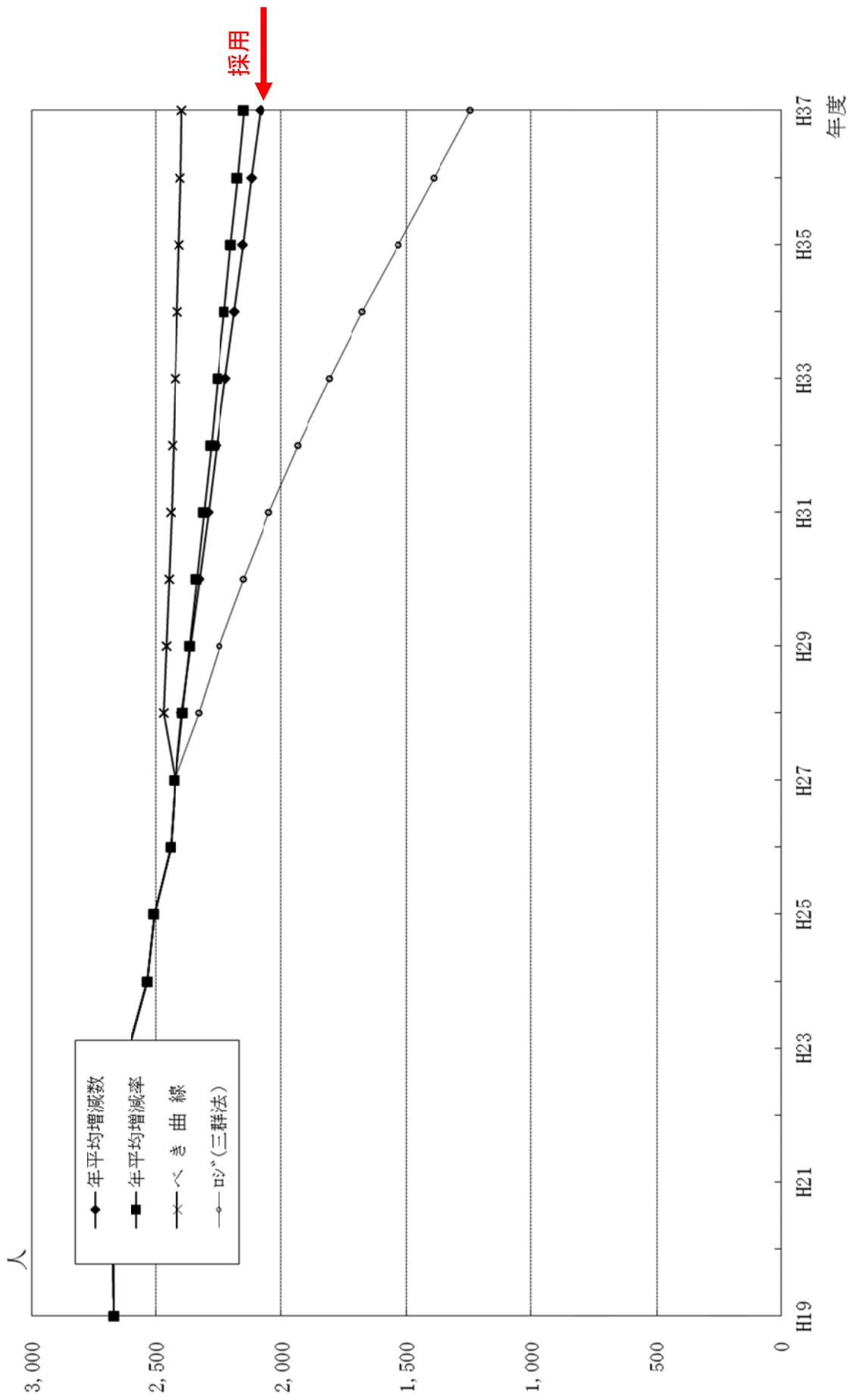


图 1.12 処理区域外人口（大塩処理区）の推計図

裏磐梯処理区の区域外人口は表 1.16、図 1.13 に示すとおりである。

表 1.16 処理区域外人口（裏磐梯処理区）の実績

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|-------------|--------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 876 | 2,479 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 872 | 2,459 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 876 | 2,431 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 849 | 2,413 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 822 | 2,401 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 812 | 2,330 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 781 | 2,305 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 788 | 2,202 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 778 | 2,162 |

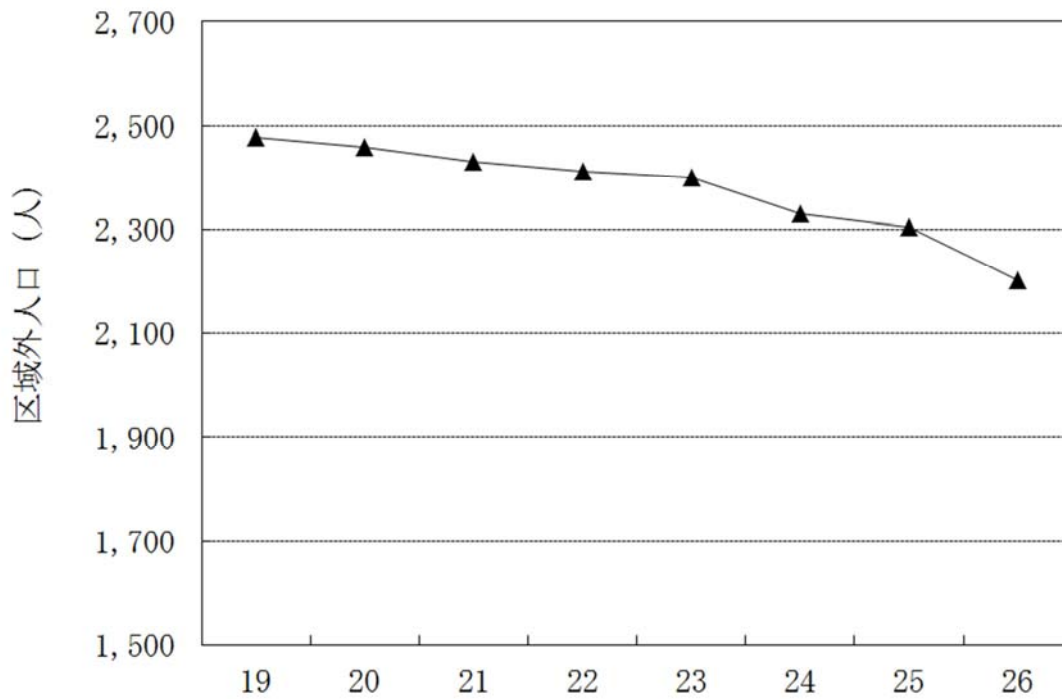


図 1.13 処理区域外人口（裏磐梯処理区）の実績

過去9箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が0.85～0.99と相関が高い結果となった。本推計では、各推計式の中で相関係数が第3位であり、過年度と同様に減少傾向が緩やかな年平均増減数を採用し、平成37年で1,800人とする。

表 1.17 処理区域外人口（裏磐梯処理区）の推計値

| 項目 | | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 区域外人口 (人) | |
|-----|-------|-------------|--------------|--------------|-------|
| 年度 | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 876 | 2,479 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 872 | 2,459 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 876 | 2,431 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 849 | 2,413 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 822 | 2,401 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 812 | 2,330 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 781 | 2,305 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 788 | 2,202 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 778 | 2,162 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 764 | 2,156 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | 752 | 2,116 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | 739 | 2,077 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | 727 | 2,037 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | 715 | 1,997 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | 702 | 1,958 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | 691 | 1,918 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | 678 | 1,879 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | 666 | 1,839 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | 653 | 1,800 |

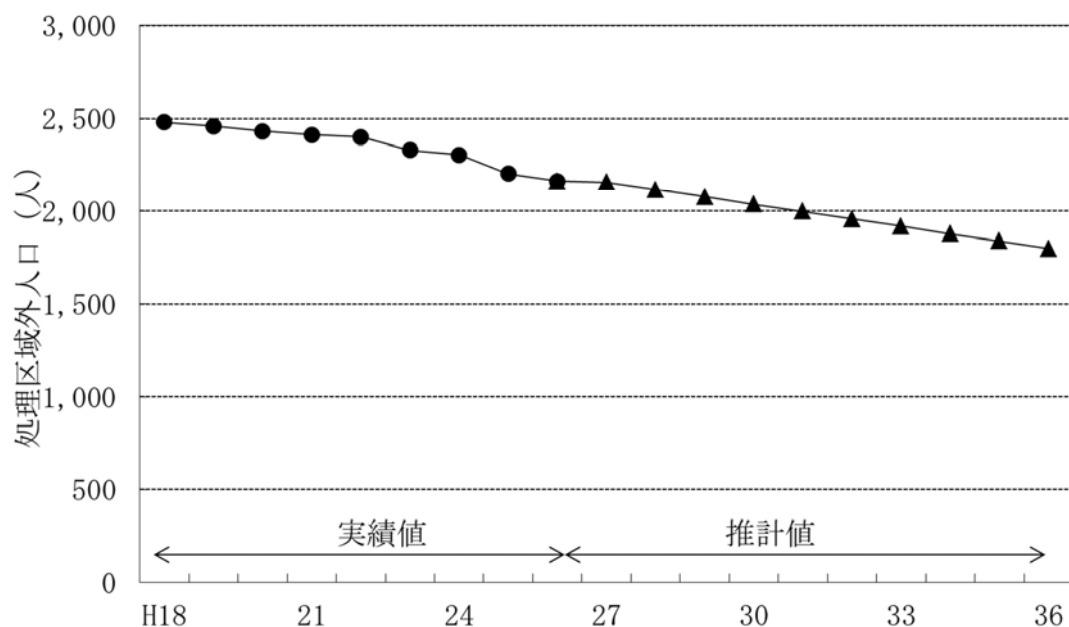


図 1.14 処理区域外人口（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.18 処理区域外人口（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | 処理区域外人口 | | | | | | の将来予測 | |
|-----------------|------|----------------|--------|--------|--------|-------|---------------------|-------------------|---------|
| 単位：人 | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| 元号 | 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ポロノミック曲線 (最小二乗法) | ポロノミック曲線 (三群法) | 相関係数 |
| 実績 | 19 | 2007 | 2,479 | 2,479 | | | 2,551 | 2,472 | 0.96336 |
| | 20 | 2008 | 2,459 | 2,472 | 2,437 | | 2,452 | 2,461 | 0.95860 |
| | 21 | 2009 | 2,431 | 2,433 | 2,396 | | 2,395 | 2,445 | |
| | 22 | 2010 | 2,413 | 2,393 | 2,355 | | 2,356 | 2,423 | |
| | 23 | 2011 | 2,401 | 2,354 | 2,315 | | 2,326 | 2,392 | |
| | 24 | 2012 | 2,330 | 2,314 | 2,276 | | 2,302 | 2,350 | 0.85007 |
| | 25 | 2013 | 2,305 | 2,274 | 2,237 | | 2,282 | 2,293 | 0.98861 |
| 26 | 2014 | 2,202 | 2,235 | 2,199 | | 2,264 | 2,216 | | |
| 27 | 2015 | 2,162 | 2,195 | 2,162 | | 2,249 | 2,117 | 0.99186 | |
| 基準(X=1)の年=> | | | | | | | | | |
| 将来 | 28 | 2016 | | | | | | | |
| | 29 | 2017 | | 2,156 | 2,125 | | 2,235 | 1,990 | 2,050 |
| | 30 | 2018 | | 2,116 | 2,089 | | 2,223 | 1,835 | 1,933 |
| | 31 | 2019 | | 2,077 | 2,054 | | 2,212 | 1,652 | 1,797 |
| | 32 | 2020 | | 2,037 | 2,019 | | 2,202 | 1,449 | 1,643 |
| | 33 | 2021 | | 1,997 | 1,985 | | 2,192 | 1,233 | 1,476 |
| | 34 | 2022 | | 1,958 | 1,951 | | 2,184 | 1,019 | 1,300 |
| | 35 | 2023 | | 1,918 | 1,918 | | 2,176 | 818 | 1,123 |
| | 36 | 2024 | | 1,879 | 1,886 | | 2,168 | 639 | 950 |
| | 37 | 2025 | | 1,839 | 1,854 | | 2,161 | 488 | 790 |
| | | | 1,800 | 1,822 | | 2,154 | 366 | 645 | |

残差平方和

7.2810E+03

2.0015E+04

2.8156E+04

3.2147E+03

1.6430E+03 ←

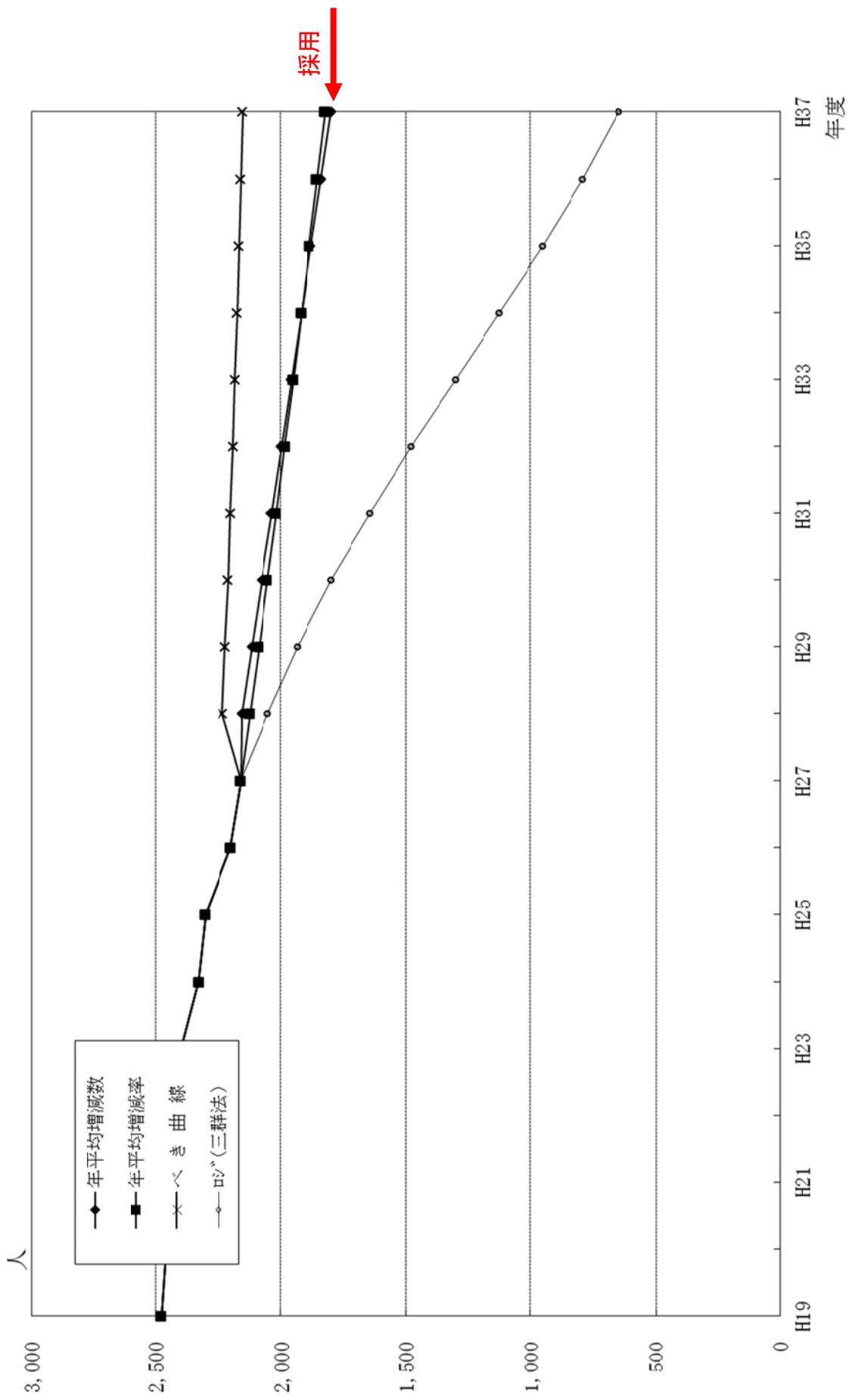


図 1.15 処理区域外人口（裏警梯処理区）の推計図

2) 処理区域内人口の推計

本項では各処理区における処理区域内人口の推計を行う。処理区域内人口の推計は、前項で算定した各処理区についての処理区域外人口を、行政区域内人口より減じて算定する。北山処理区の処理区域内人口は、表 1.19、図 1.16 に示すとおりである。

表 1.19 処理区域内人口（北山処理区）の実績

| 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) | |
|-----|-------|----------------|----------------|-------|
| 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,228 | 2,127 |
| | 20 | 2008 | 1,281 | 2,050 |
| | 21 | 2009 | 1,265 | 2,042 |
| | 22 | 2010 | 1,270 | 1,992 |
| | 23 | 2011 | 1,262 | 1,961 |
| | 24 | 2012 | 1,239 | 1,903 |
| | 25 | 2013 | 1,224 | 1,862 |
| | 26 | 2014 | 1,194 | 1,796 |
| | 27 | 2015 | 1,178 | 1,762 |

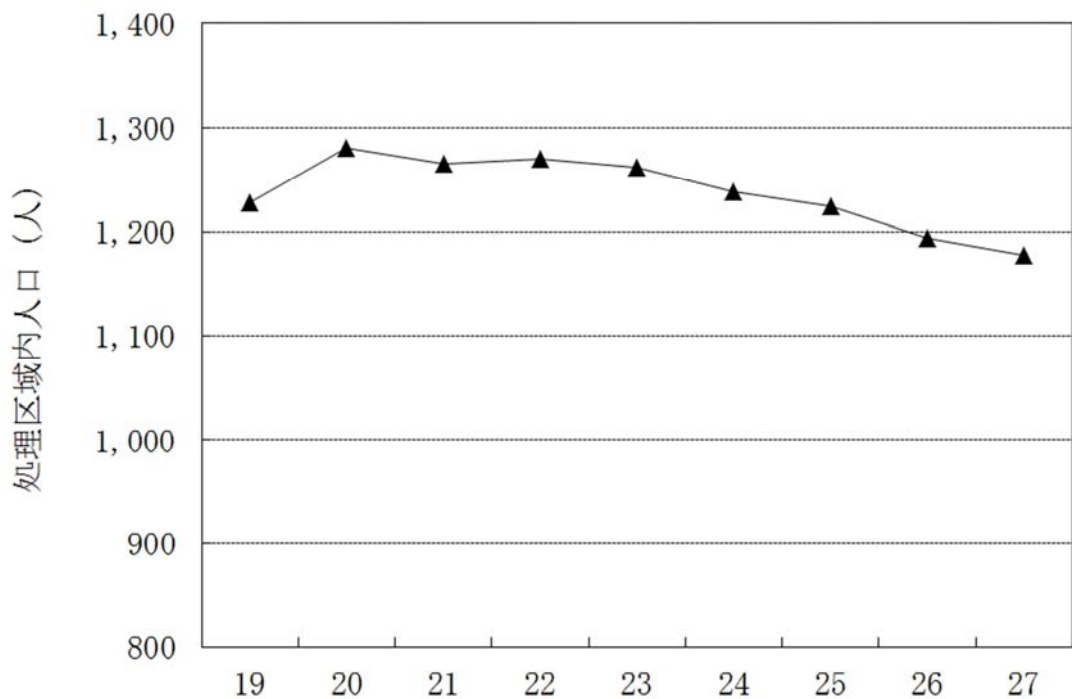


図 1.16 処理区域内人口（北山処理区）の実績

表 1.20 処理区域内人口（北山処理区）の推計値

| 年度 | | 項目 | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|----------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,228 | 2,127 |
| | 20 | 2008 | 1,281 | 2,050 |
| | 21 | 2009 | 1,265 | 2,042 |
| | 22 | 2010 | 1,270 | 1,992 |
| | 23 | 2011 | 1,262 | 1,961 |
| | 24 | 2012 | 1,239 | 1,903 |
| | 25 | 2013 | 1,224 | 1,862 |
| | 26 | 2014 | 1,194 | 1,796 |
| | 27 | 2015 | 1,178 | 1,762 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 1,199 | 1,721 |
| | 29 | 2017 | 1,191 | 1,677 |
| | 30 | 2018 | 1,184 | 1,632 |
| | 31 | 2019 | 1,176 | 1,588 |
| | 32 | 2020 | 1,169 | 1,543 |
| | 33 | 2021 | 1,161 | 1,499 |
| | 34 | 2022 | 1,155 | 1,454 |
| | 35 | 2023 | 1,147 | 1,410 |
| | 36 | 2024 | 1,140 | 1,365 |
| | 37 | 2025 | 1,132 | 1,321 |

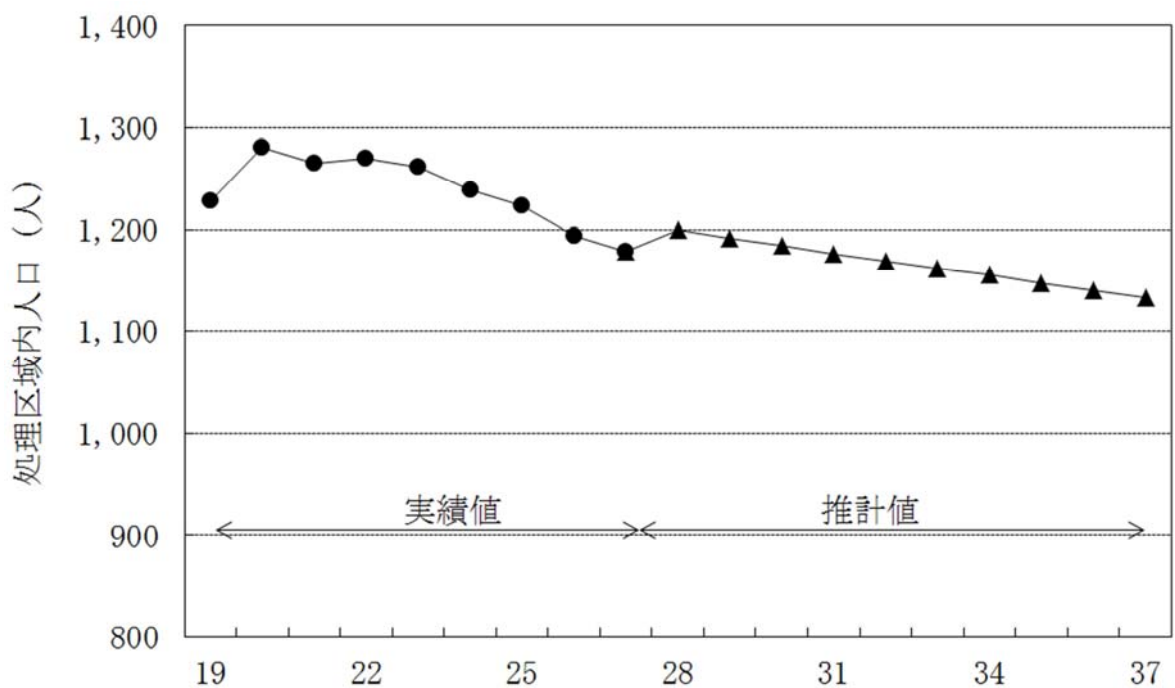


図 1.17 処理区域内人口（北山処理区）の推計値

大塩処理区の処理区域内人口は表 1.21, 図 1.18 に示すとおりである。

表 1.21 処理区域内人口（大塩処理区）の実績

| 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) | |
|-----|-------|----------------|----------------|-------|
| 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 685 | 2,670 |
| | 20 | 2008 | 656 | 2,675 |
| | 21 | 2009 | 643 | 2,664 |
| | 22 | 2010 | 626 | 2,636 |
| | 23 | 2011 | 617 | 2,606 |
| | 24 | 2012 | 607 | 2,535 |
| | 25 | 2013 | 579 | 2,507 |
| | 26 | 2014 | 548 | 2,442 |
| | 27 | 2015 | 515 | 2,425 |

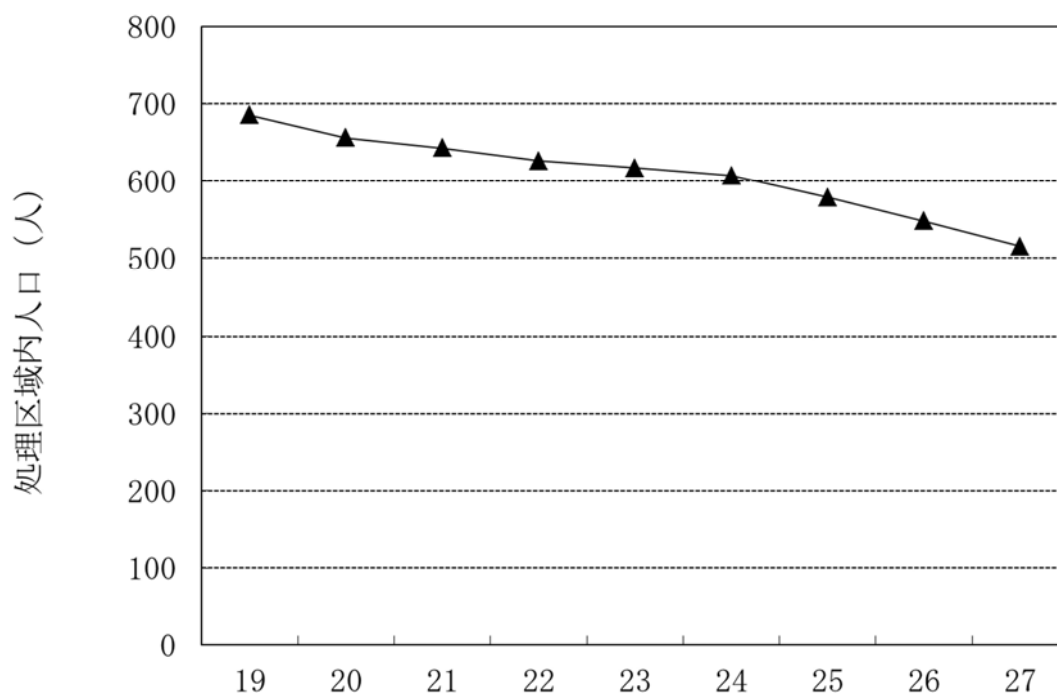


図 1.18 処理区域内人口（大塩処理区）の実績

表 1.22 処理区域内人口（大塩処理区）の推計値

| 項目 | | | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|----------------|
| 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 685 | 2,670 |
| | 20 | 2008 | 656 | 2,675 |
| | 21 | 2009 | 643 | 2,664 |
| | 22 | 2010 | 626 | 2,636 |
| | 23 | 2011 | 617 | 2,606 |
| | 24 | 2012 | 607 | 2,535 |
| | 25 | 2013 | 579 | 2,507 |
| | 26 | 2014 | 548 | 2,442 |
| | 27 | 2015 | 515 | 2,425 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 521 | 2,399 |
| | 29 | 2017 | 504 | 2,364 |
| | 30 | 2018 | 487 | 2,329 |
| | 31 | 2019 | 470 | 2,294 |
| | 32 | 2020 | 453 | 2,259 |
| | 33 | 2021 | 436 | 2,224 |
| | 34 | 2022 | 420 | 2,189 |
| | 35 | 2023 | 402 | 2,155 |
| | 36 | 2024 | 385 | 2,120 |
| | 37 | 2025 | 368 | 2,085 |

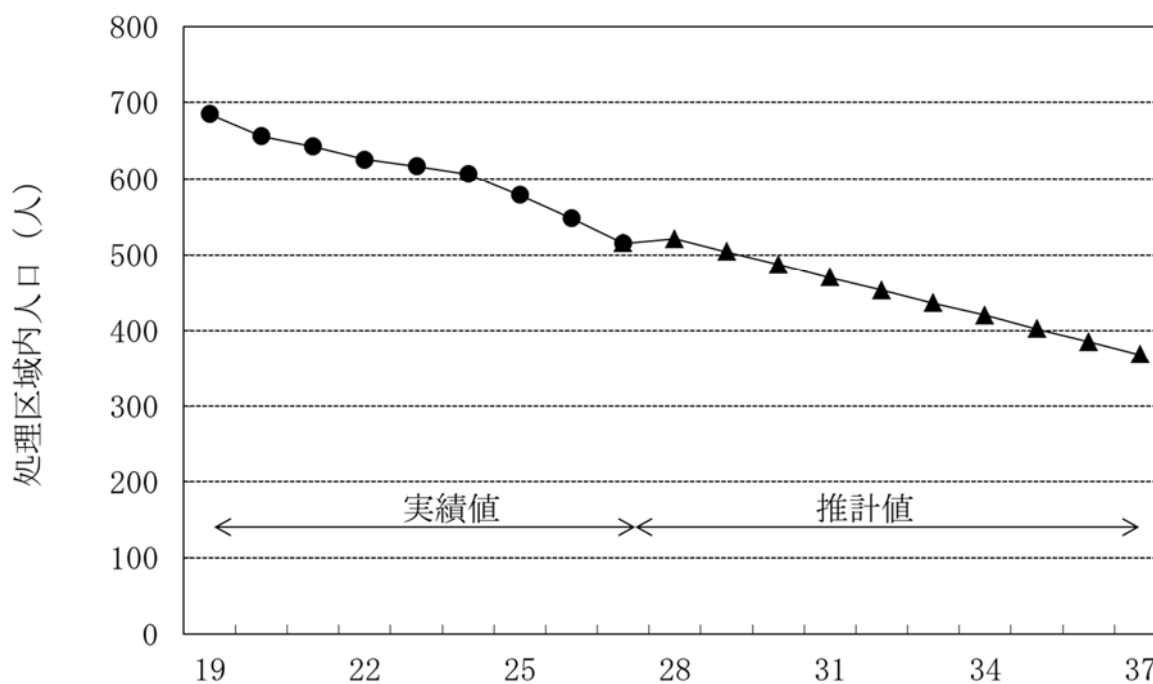


図 1.19 処理区域内人口（大塩処理区）の推計値

裏磐梯処理区の処理区域内人口は表 1.23, 図 1.20 に示すとおりである。

表 1.23 処理区域内人口（裏磐梯処理区）の実績

| 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) | |
|-----|-------|----------------|----------------|-------|
| 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 876 | 2,479 |
| | 20 | 2008 | 872 | 2,459 |
| | 21 | 2009 | 876 | 2,431 |
| | 22 | 2010 | 849 | 2,413 |
| | 23 | 2011 | 822 | 2,401 |
| | 24 | 2012 | 812 | 2,330 |
| | 25 | 2013 | 781 | 2,305 |
| | 26 | 2014 | 788 | 2,202 |
| | 27 | 2015 | 778 | 2,162 |

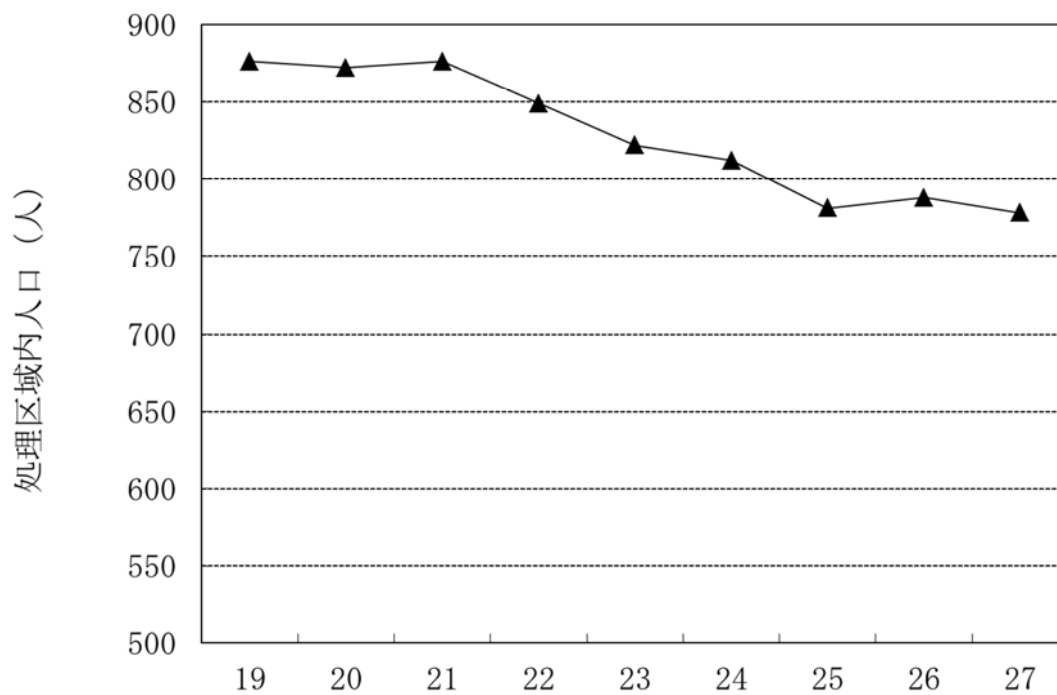


図 1.20 処理区域内人口（裏磐梯処理区）の実績

表 1.24 処理区域内人口（裏磐梯処理区）の推計値

| 項目 | | | 処理区域内人口 (人) | 処理区域外人口 (人) | |
|-----|----|----|----------------|----------------|-------|
| 年度 | | | | | |
| 実績値 | 平成 | 19 | 2007 | 876 | 2,479 |
| | | 20 | 2008 | 872 | 2,459 |
| | | 21 | 2009 | 876 | 2,431 |
| | | 22 | 2010 | 849 | 2,413 |
| | | 23 | 2011 | 822 | 2,401 |
| | | 24 | 2012 | 812 | 2,330 |
| | | 25 | 2013 | 781 | 2,305 |
| | | 26 | 2014 | 788 | 2,202 |
| | | 27 | 2015 | 778 | 2,162 |
| 推計値 | 平成 | 28 | 2016 | 764 | 2,156 |
| | | 29 | 2017 | 752 | 2,116 |
| | | 30 | 2018 | 739 | 2,077 |
| | | 31 | 2019 | 727 | 2,037 |
| | | 32 | 2020 | 715 | 1,997 |
| | | 33 | 2021 | 702 | 1,958 |
| | | 34 | 2022 | 691 | 1,918 |
| | | 35 | 2023 | 678 | 1,879 |
| | | 36 | 2024 | 666 | 1,839 |
| | | 37 | 2025 | 653 | 1,800 |

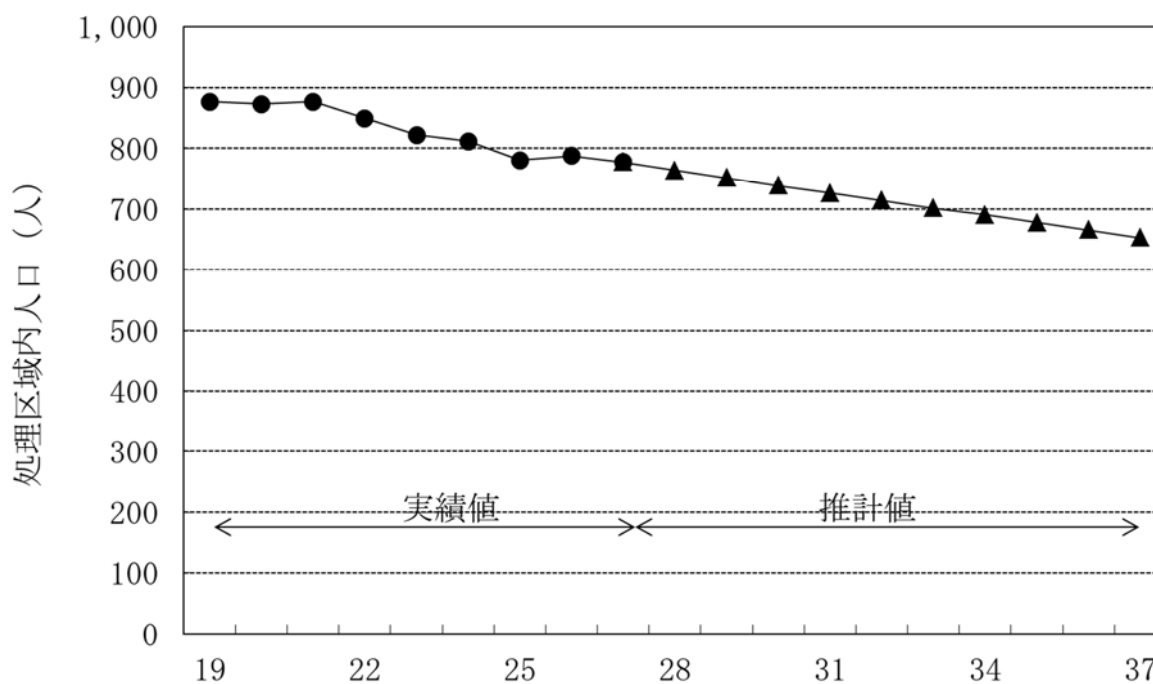


図 1.21 処理区域内人口（裏磐梯処理区）の推計値

3) 水洗化人口の推計

水洗化人口は、以下の式に示すとおり、処理区域内人口に水洗化率を乗じて算出することとする。なお、処理区域内人口は上記で推計しているため、ここでは水洗化率の推計を行う。

$$\text{水洗化人口} = \text{処理区域内人口} \times \text{水洗化率}$$

平成 27 年現在の北山処理区の区域内人口・水洗化率は、それぞれ、1,178 人、93.0% となっている。

表 1.25 水洗化人口、水洗化率（北山処理区）の実績

| | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,228 | 89.3 | 1,097 |
| | | 20 | 1,281 | 87.1 | 1,116 |
| | | 21 | 1,265 | 92.6 | 1,172 |
| | | 22 | 1,270 | 92.5 | 1,175 |
| | | 23 | 1,262 | 91.5 | 1,155 |
| | | 24 | 1,239 | 92.2 | 1,142 |
| | | 25 | 1,224 | 92.4 | 1,131 |
| | | 26 | 1,194 | 92.9 | 1,109 |
| | | 27 | 2015 | 1,178 | 93.0 |

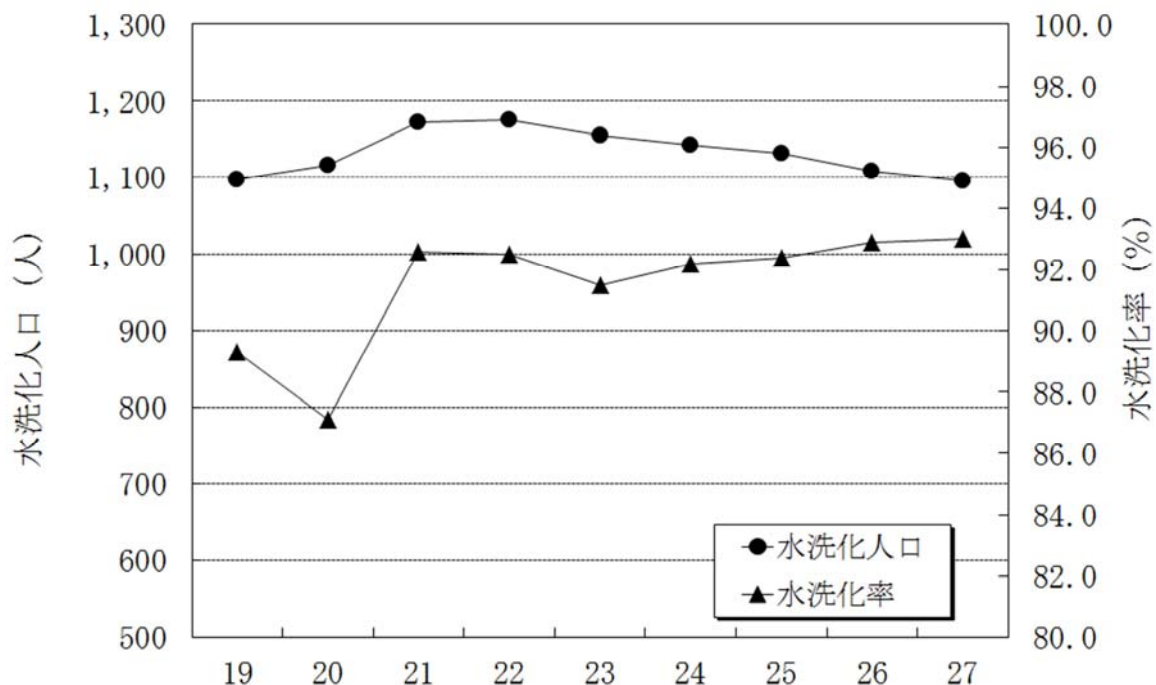


図 1.22 水洗化人口、水洗化率（北山処理区）の実績

過去9箇年の実績値により時系列傾向分析により予測を行ったところ、相関係数は0.71～0.77であり相関がやや高い結果となった。各推計式の中で相関係数が最も高いロジスティック曲線（三群法）では現況値で推移しており、過年度のような微増傾向がみられないことから除外する。本推計では、相関係数が第2位であり、微増傾向にあるべき曲線を採用し、平成37年で水洗化率は94.8%、水洗化人口は1,073人と設定する。

表 1.26 水洗化人口（北山処理区）の推計値

| | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,228 | 89.3 | 1,097 |
| | 20 | 2008 | 1,281 | 87.1 | 1,116 |
| | 21 | 2009 | 1,265 | 92.6 | 1,172 |
| | 22 | 2010 | 1,270 | 92.5 | 1,175 |
| | 23 | 2011 | 1,262 | 91.5 | 1,155 |
| | 24 | 2012 | 1,239 | 92.2 | 1,142 |
| | 25 | 2013 | 1,224 | 92.4 | 1,131 |
| | 26 | 2014 | 1,194 | 92.9 | 1,109 |
| | 27 | 2015 | 1,178 | 93.0 | 1,095 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 1,199 | 93.4 | 1,120 |
| | 29 | 2017 | 1,191 | 93.6 | 1,115 |
| | 30 | 2018 | 1,184 | 93.8 | 1,111 |
| | 31 | 2019 | 1,176 | 94.0 | 1,105 |
| | 32 | 2020 | 1,169 | 94.1 | 1,100 |
| | 33 | 2021 | 1,161 | 94.3 | 1,095 |
| | 34 | 2022 | 1,155 | 94.4 | 1,090 |
| | 35 | 2023 | 1,147 | 94.5 | 1,084 |
| | 36 | 2024 | 1,140 | 94.7 | 1,080 |
| | 37 | 2025 | 1,132 | 94.8 | 1,073 |

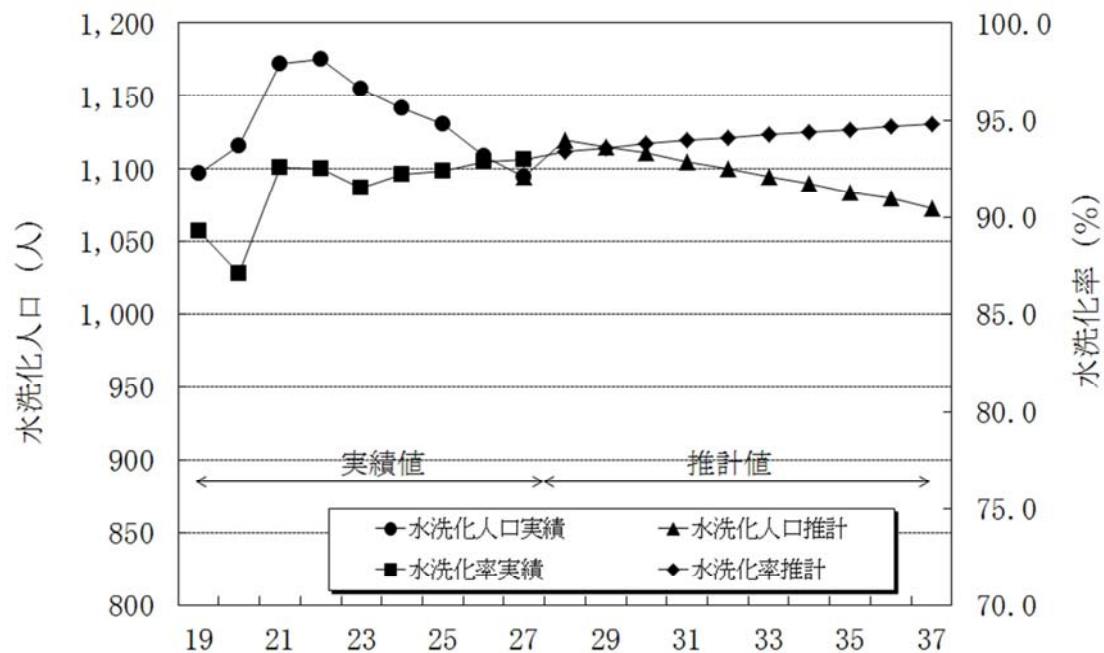


図 1.23 水洗化人口（北山処理区）の推計値

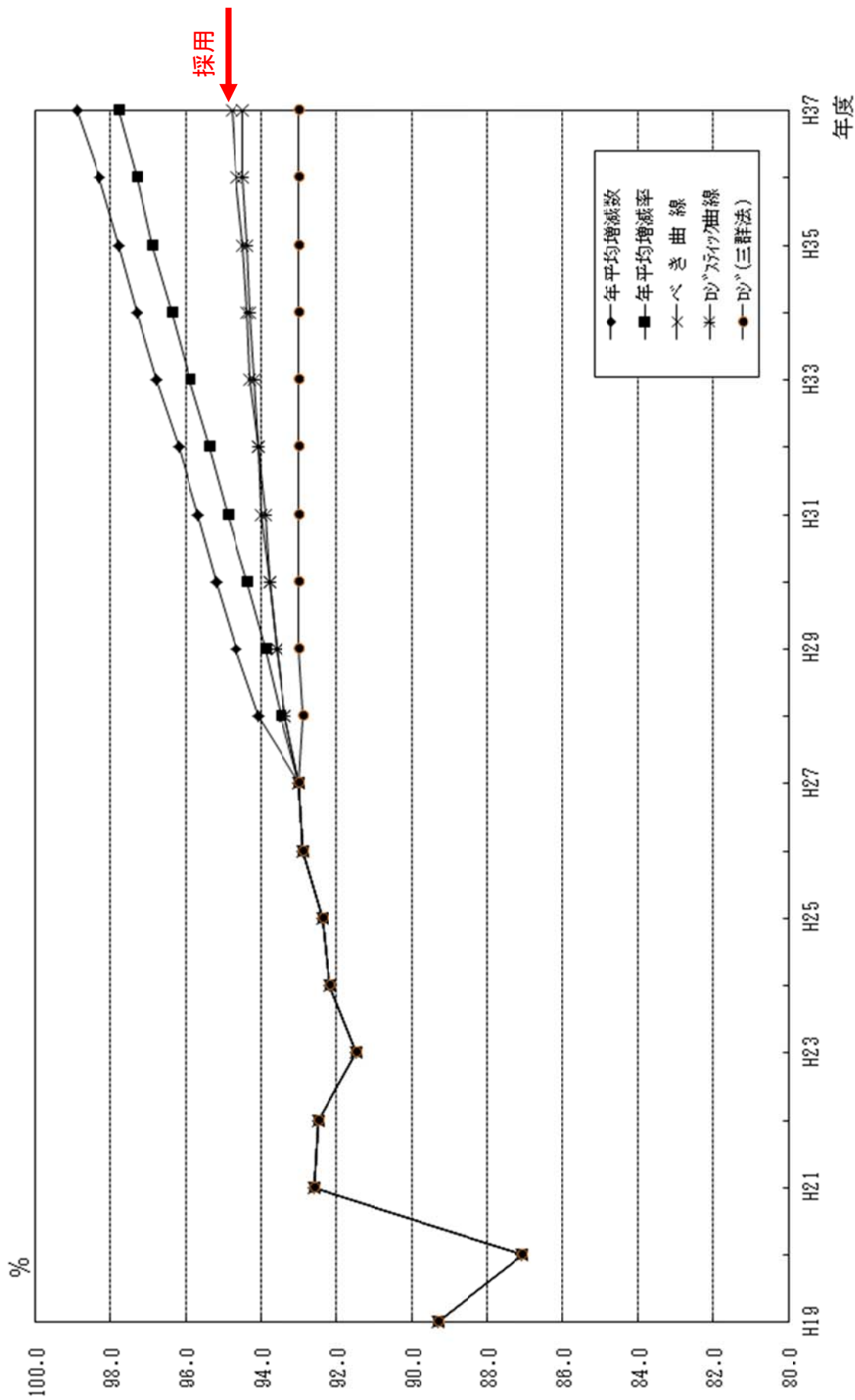


図 1.24 水洗化率（北山処理区）の推計図

平成 27 年現在の大塩処理区の区域内人口・水洗化率は、それぞれ、515 人、92.8% となっている。

表 1.28 水洗化人口，水洗化率（大塩処理区）の実績

| 実績値 | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| | 平成 19 | 2007 | 685 | 90.7 | 621 |
| | 20 | 2008 | 656 | 90.5 | 594 |
| | 21 | 2009 | 643 | 92.7 | 596 |
| | 22 | 2010 | 626 | 93.0 | 582 |
| | 23 | 2011 | 617 | 92.2 | 569 |
| | 24 | 2012 | 607 | 92.3 | 560 |
| | 25 | 2013 | 579 | 92.4 | 535 |
| | 26 | 2014 | 548 | 92.7 | 508 |
| | 27 | 2015 | 515 | 92.8 | 478 |

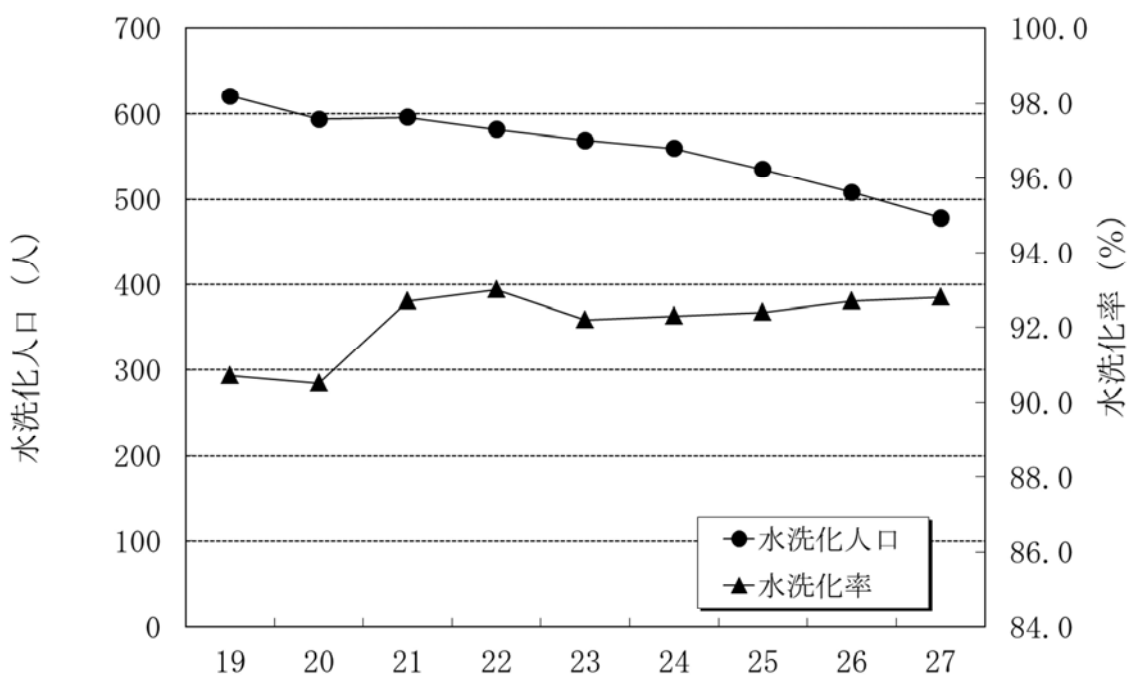


図 1.25 水洗化人口，水洗化率（大塩処理区）の実績

過去 9 箇年の実績値により時系列傾向分析により予測を行ったところ、相関係数は 0.68~0.82 であり相関がやや高い結果となった。本推計では、相関係数が第 2 位であり、微増傾向にあるべき曲線を採用し、平成 37 年で水洗化率は 93.7%、水洗化人口は 345 人と設定する。

表 1.29 水洗化人口（大塩処理区）の推計値

| | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 685 | 90.7 | 621 |
| | 20 | 2008 | 656 | 90.5 | 594 |
| | 21 | 2009 | 643 | 92.7 | 596 |
| | 22 | 2010 | 626 | 93.0 | 582 |
| | 23 | 2011 | 617 | 92.2 | 569 |
| | 24 | 2012 | 607 | 92.3 | 560 |
| | 25 | 2013 | 579 | 92.4 | 535 |
| | 26 | 2014 | 548 | 92.7 | 508 |
| | 27 | 2015 | 515 | 92.8 | 478 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 521 | 93.0 | 485 |
| | 29 | 2017 | 504 | 93.1 | 469 |
| | 30 | 2018 | 487 | 93.2 | 454 |
| | 31 | 2019 | 470 | 93.3 | 439 |
| | 32 | 2020 | 453 | 93.4 | 423 |
| | 33 | 2021 | 436 | 93.4 | 407 |
| | 34 | 2022 | 420 | 93.5 | 393 |
| | 35 | 2023 | 402 | 93.6 | 376 |
| | 36 | 2024 | 385 | 93.6 | 360 |
| | 37 | 2025 | 368 | 93.7 | 345 |

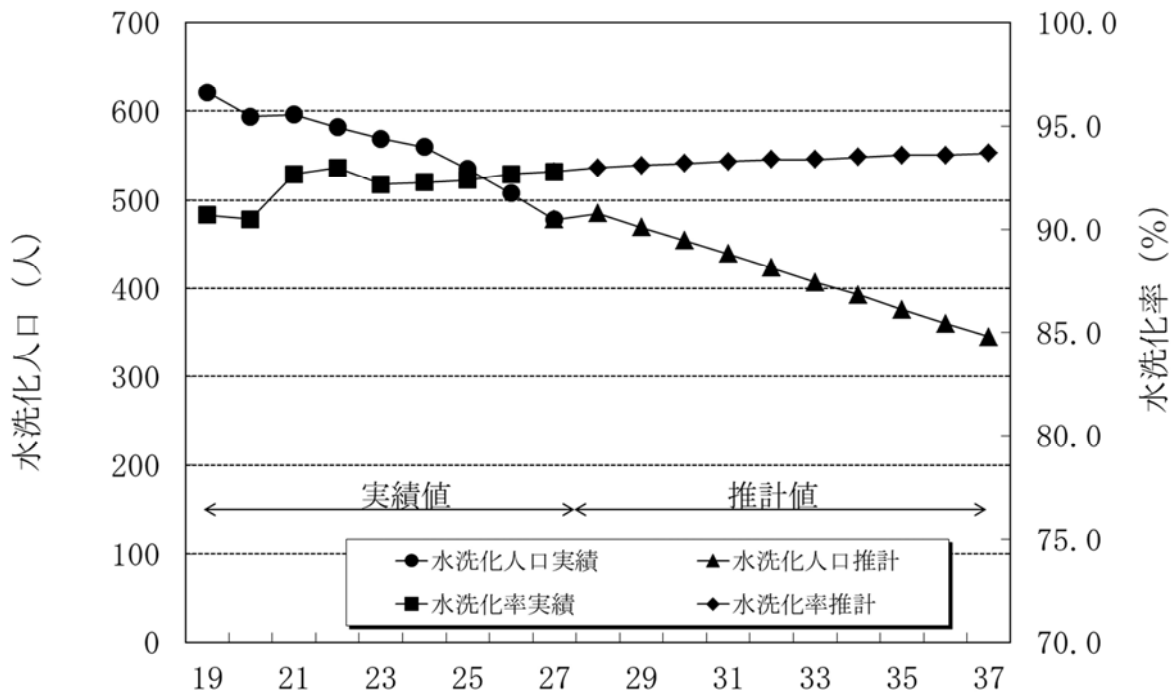


図 1.26 水洗化人口（大塩処理区）の推計値

表 1.30 水洗化率（大塩処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村大塩処理区 | | 水洗化率 | | の将来予測 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|------|-------------|--------|--------|--------|------|----------------------|--------------------|---------|------------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|------|--|--|
| | | 単位： % | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 元号 西暦 | X | Y | | 2007 | | 2008 | | 2009 | | 2010 | | 2011 | | 2012 | | 2013 | | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | | 2019 | | 2020 | | 2021 | | 2022 | | 2023 | | 2024 | | 2025 | | |
| | | Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジャティック曲線 (最小二乗法) | ロジャティック曲線 (三群法) | 相関係数 | r= | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 基準(X=1)の年=> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 2007 | 90.7 | 91.2 | 90.7 | | 90.7 | 91.4 | 90.3 | 0.68523 | 3.5341E+00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2008 | 90.5 | 91.5 | 91.0 | | 91.4 | 91.6 | 91.5 | 0.68393 | 5.0430E+00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 2009 | 92.7 | 91.7 | 91.2 | | 91.8 | 91.8 | 92.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 2010 | 93.0 | 91.9 | 91.5 | | 92.1 | 92.1 | 92.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 2011 | 92.2 | 92.1 | 91.7 | | 92.3 | 92.3 | 92.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 2012 | 92.3 | 92.4 | 92.0 | | 92.5 | 92.4 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 2013 | 92.4 | 92.6 | 92.3 | | 92.7 | 92.6 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 2014 | 92.7 | 92.8 | 92.5 | | 92.8 | 92.8 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 2015 | 92.8 | 93.1 | 92.8 | | 92.9 | 92.9 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 93.3 | 93.1 | | 93.0 | 93.1 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 2017 | | 93.5 | 93.3 | | 93.1 | 93.2 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 2018 | | 93.7 | 93.6 | | 93.2 | 93.3 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 2019 | | 94.0 | 93.9 | | 93.3 | 93.4 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 2020 | | 94.2 | 94.1 | | 93.4 | 93.5 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 2021 | | 94.4 | 94.4 | | 93.4 | 93.6 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 2022 | | 94.7 | 94.7 | | 93.5 | 93.7 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 2023 | | 94.9 | 94.9 | | 93.6 | 93.8 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 2024 | | 95.1 | 95.2 | | 93.6 | 93.9 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 2025 | | 95.3 | 95.5 | | 93.7 | 94.0 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

残差平方和
 3.5341E+00
 5.0430E+00
 2.5730E+00
 3.4162E+00
 2.1848E+00 ←

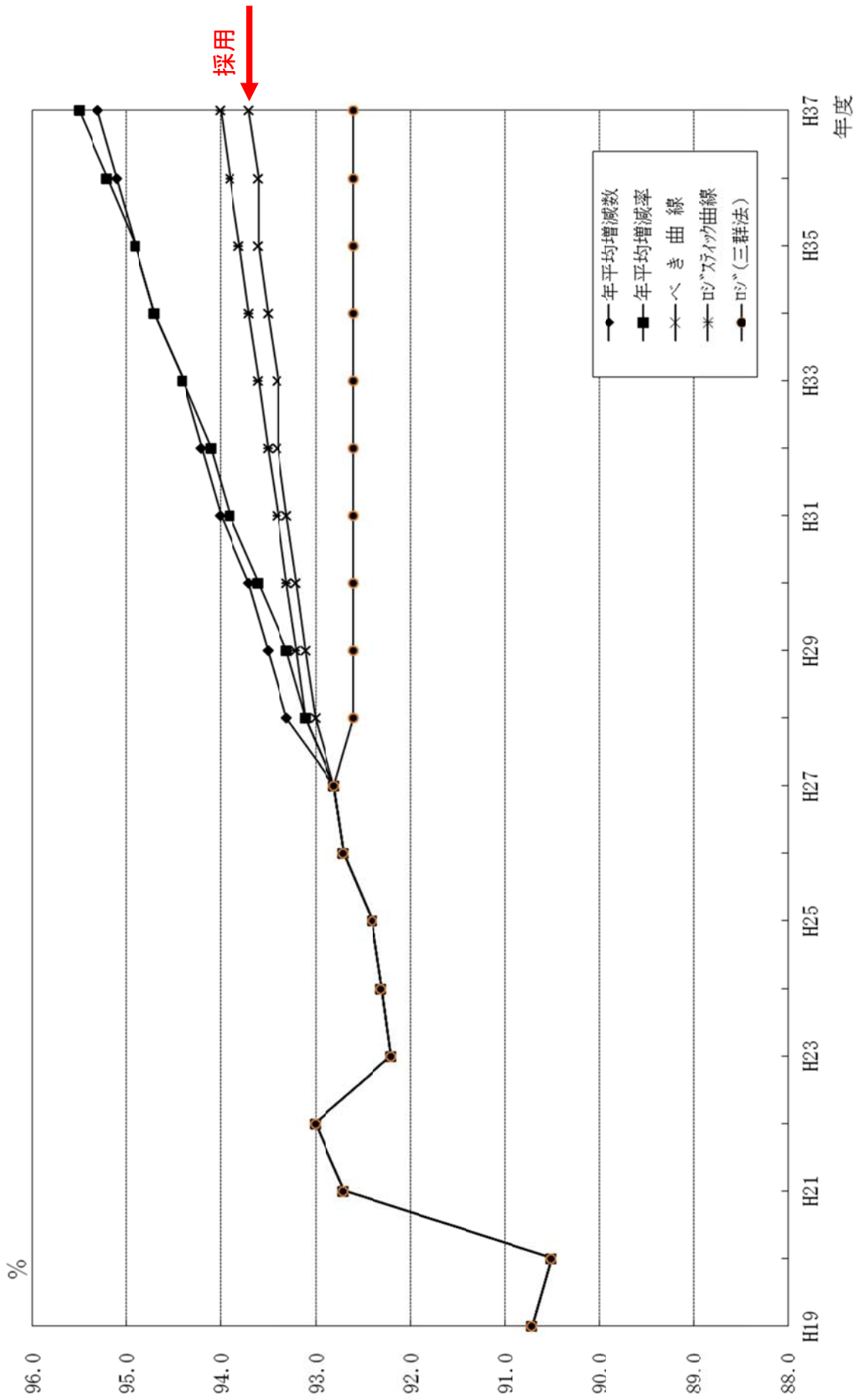


図 1.27 水洗化率（大塩処理区）の推計図

平成 27 年現在の裏磐梯処理区の区域内人口・水洗化率は、それぞれ、778 人、93.7% となっている。

表 1.31 水洗化人口，水洗化率（裏磐梯処理区）の実績

| | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 876 | 84.9 | 744 |
| | 20 | 2008 | 872 | 88.1 | 768 |
| | 21 | 2009 | 876 | 93.2 | 816 |
| | 22 | 2010 | 849 | 94.1 | 799 |
| | 23 | 2011 | 822 | 93.6 | 769 |
| | 24 | 2012 | 812 | 94.2 | 765 |
| | 25 | 2013 | 781 | 94.4 | 737 |
| | 26 | 2014 | 788 | 93.4 | 736 |
| | 27 | 2015 | 778 | 93.7 | 729 |

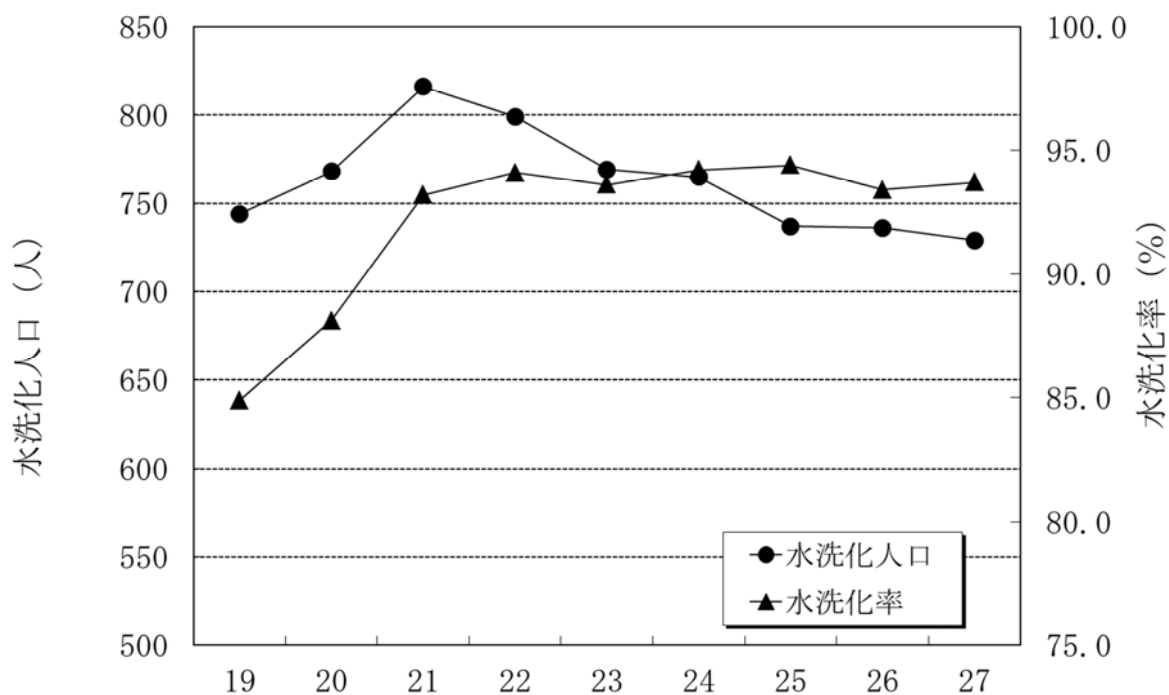


図 1.28 水洗化人口，水洗化率（裏磐梯処理区）の実績

過去 9 箇年の実績値により時系列傾向分析により予測を行ったところ、相関係数は 0.72~0.88 であり相関がやや高い結果となった。本推計では、相関係数が第 2 位であり、過年度同様、横ばいもしくは微増傾向にあるロジスティック曲線を採用し、平成 37 年で水洗化率は 95.8%，水洗化人口は 626 人と設定する。

表 1.32 水洗化人口（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | 処理区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) |
|-----|-------|------|----------------|-------------|--------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 876 | 84.9 | 744 |
| | 20 | 2008 | 872 | 88.1 | 768 |
| | 21 | 2009 | 876 | 93.2 | 816 |
| | 22 | 2010 | 849 | 94.1 | 799 |
| | 23 | 2011 | 822 | 93.6 | 769 |
| | 24 | 2012 | 812 | 94.2 | 765 |
| | 25 | 2013 | 781 | 94.4 | 737 |
| | 26 | 2014 | 788 | 93.4 | 736 |
| | 27 | 2015 | 778 | 93.7 | 729 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 764 | 94.8 | 724 |
| | 29 | 2017 | 752 | 95.0 | 714 |
| | 30 | 2018 | 739 | 95.2 | 704 |
| | 31 | 2019 | 727 | 95.3 | 693 |
| | 32 | 2020 | 715 | 95.4 | 682 |
| | 33 | 2021 | 702 | 95.5 | 670 |
| | 34 | 2022 | 691 | 95.6 | 661 |
| | 35 | 2023 | 678 | 95.7 | 649 |
| | 36 | 2024 | 666 | 95.7 | 637 |
| | 37 | 2025 | 653 | 95.8 | 626 |

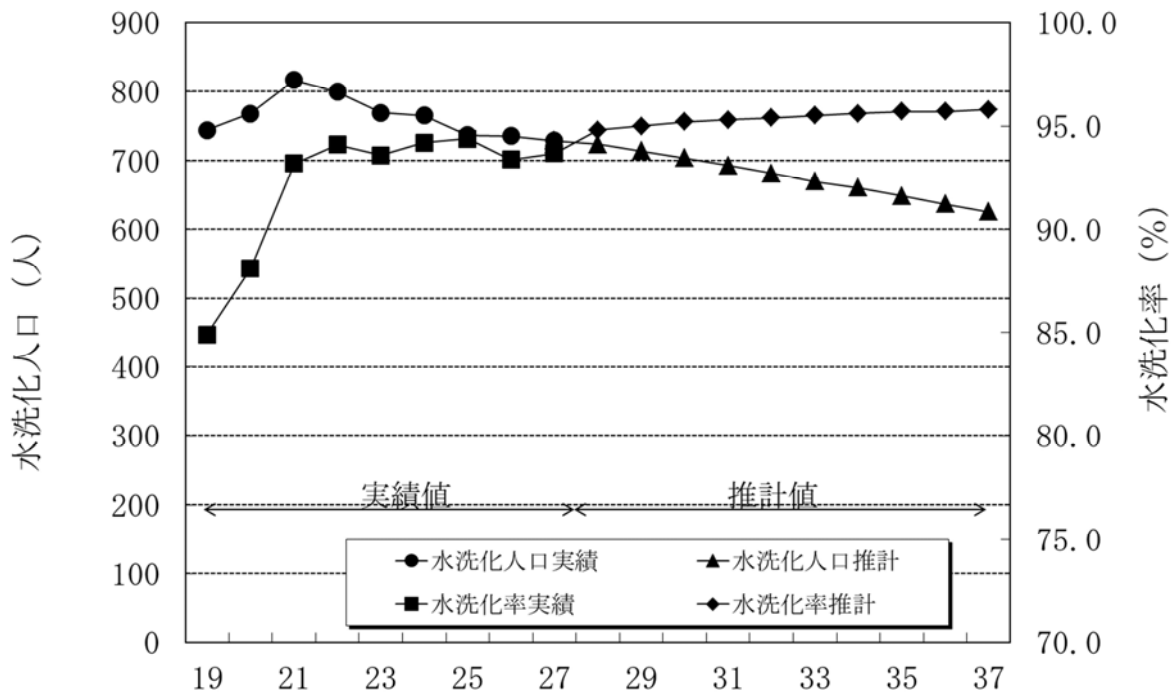


図 1.29 水洗化人口（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.33 水洗化率（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | 水洗化率 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|------|-------------|-------|--------|--------|--------|------|------------------|----------------|----------------|------|------|-----|---|--|--|------|--|--|--|--|------|--|--|--|--|
| | | 2007 | | | | | 2008 | | | | | 2007 | | | | | 2008 | | | | | | | | | |
| | | 基準(X=1)の年=> | | | | | 2007 | | | | | 2008 | | | | | 2007 | | | | | 2008 | | | | |
| 元号 | 西暦 | Y | | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ポグスティック曲線(最小二乗法) | ポグスティック曲線(三群法) | ポグスティック曲線(三群法) | 関係係数 | 将来予測 | 単位： | % | | | | | | | | | | | | |
| | | Data(実績値) | Y | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | 2007 | 84.9 | 88.6 | 84.9 | 84.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | 2008 | 88.1 | 89.5 | 86.0 | 86.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 2009 | 93.2 | 90.4 | 87.0 | 87.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | 2010 | 94.1 | 91.3 | 88.1 | 88.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | 2011 | 93.6 | 92.2 | 89.2 | 89.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | 2012 | 94.2 | 93.1 | 90.3 | 90.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 2013 | 94.4 | 94.0 | 91.4 | 91.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | 2014 | 93.4 | 94.9 | 92.6 | 92.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | 2015 | 93.7 | 95.8 | 93.7 | 93.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 96.6 | 94.9 | 94.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | 2017 | | 97.5 | 96.0 | 96.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 2018 | | 98.4 | 97.2 | 97.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | 2019 | | 99.3 | 98.4 | 98.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 2020 | | 100.2 | 99.7 | 99.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | 2021 | | 101.1 | 100.9 | 100.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 2022 | | 102.0 | 102.1 | 102.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 2023 | | 102.9 | 103.4 | 103.4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 2024 | | 103.8 | 104.7 | 104.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | 2025 | | 104.7 | 106.0 | 106.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 実績 | | | | | 将来 | | | | | 値 | | | | | | | | | | | | | | |

残差平方和
 4.1313E+01 ←
 1.2310E+02 ←
 1.9613E+01 ←
 3.8894E+01 ←

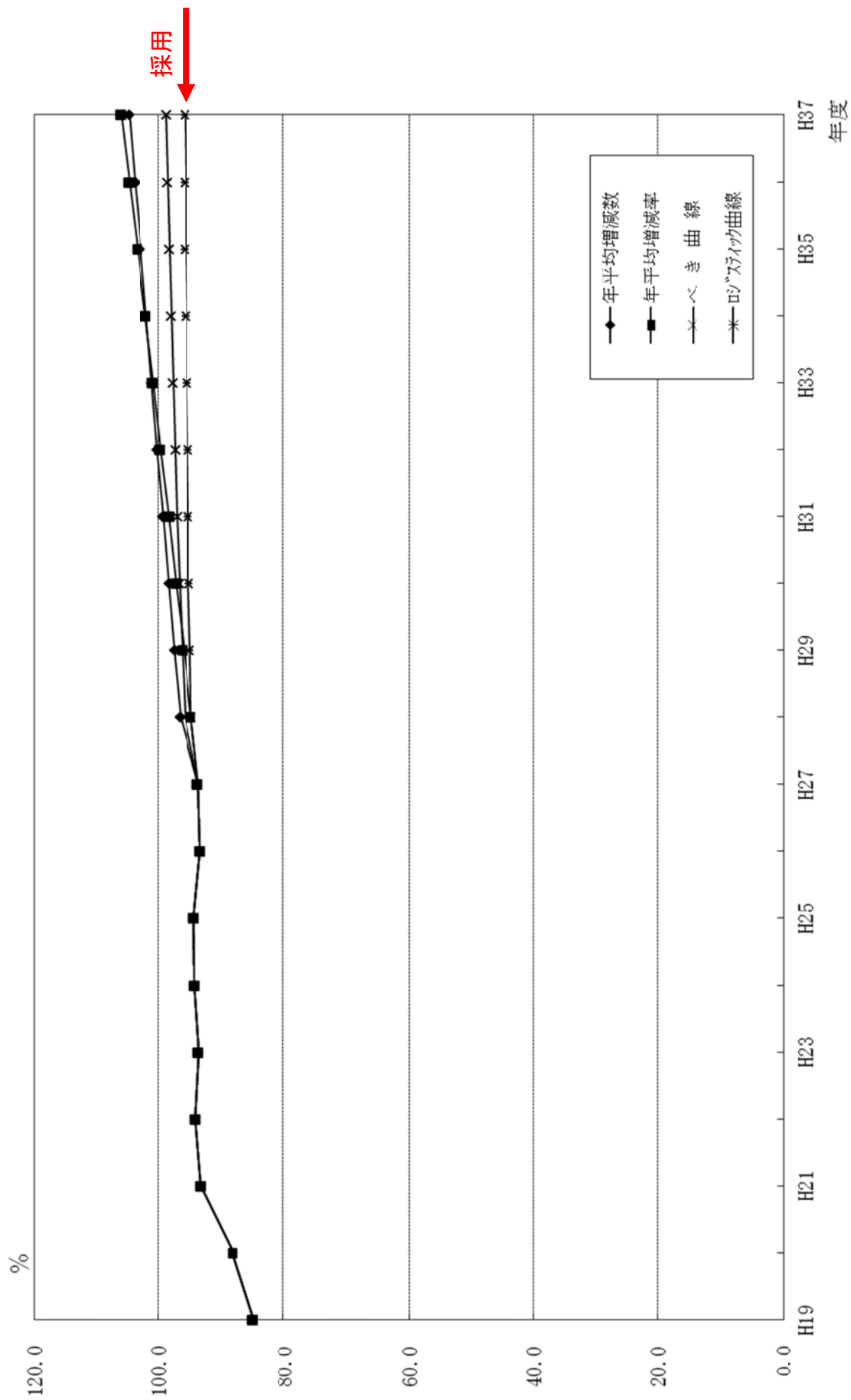


図 1.30 水洗化率（裏磐梯処理区）の推計図

4) 水洗化戸数の推計

北山処理区の平成 19 年から平成 27 年までの水洗化戸数及び世帯構成人員の実績を以下に示す。

表 1.34 水洗化戸数及び世帯構成人員（北山処理区）の実績

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,097 | 251 | 4.37 |
| | 20 | 2008 | 1,116 | 264 | 4.23 |
| | 21 | 2009 | 1,172 | 281 | 4.17 |
| | 22 | 2010 | 1,175 | 280 | 4.20 |
| | 23 | 2011 | 1,155 | 288 | 4.01 |
| | 24 | 2012 | 1,142 | 288 | 3.97 |
| | 25 | 2013 | 1,131 | 294 | 3.85 |
| | 26 | 2014 | 1,109 | 294 | 3.77 |
| | 27 | 2015 | 1,095 | 296 | 3.70 |

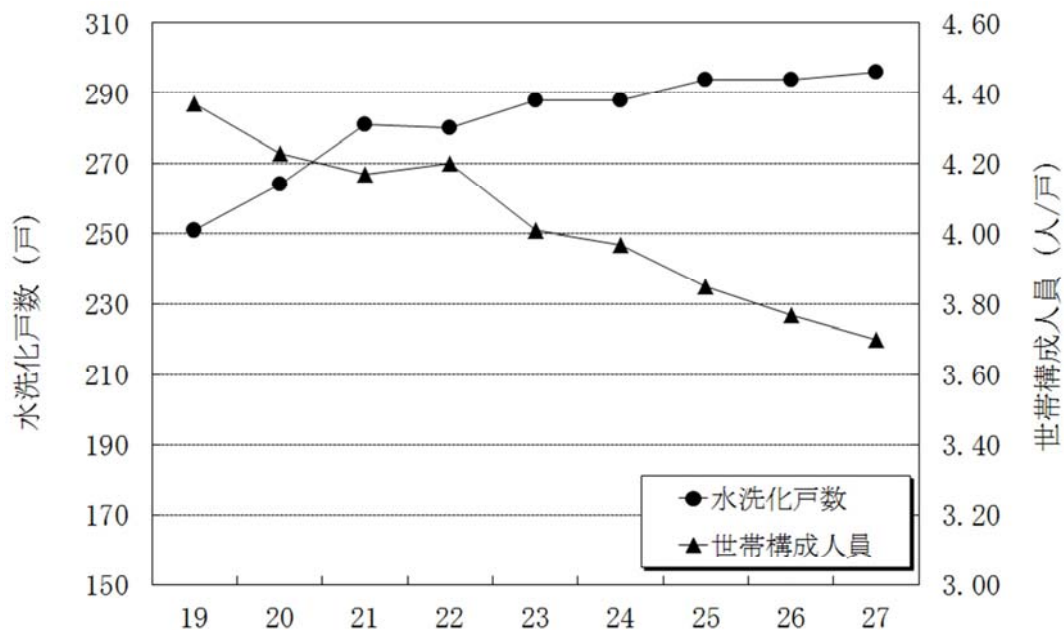


図 1.31 水洗化戸数及び世帯構成人員（北山処理区）の実績

水洗化戸数の実績は微増傾向であり，平成 27 年で 296 戸となっている。世帯構成人員は微減傾向にあり，平成 27 年で 3.70 人/戸となっている。

世帯構成人員の時系列分析を行ったところ，相関係数が 0.93～0.99 と相関性が高い結果となった。各推計式の中で相関係数が最も高いロジスティック曲線（三群法）および相関係数第 2 位の年平均増減数は，過年度と比較して減少幅が大きいため除外する。本推計では，過年度同様微減傾向にあり，相関係数第 3 位の年平均増減率を採用する。

平成 37 年の世帯構成人員 3.01 人/戸，水洗化戸数 356 戸と推計される。

表 1.35 水洗化戸数及び世帯構成人員（北山処理区）の推計値

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1,097 | 251 | 4.37 |
| | 20 | 2008 | 1,116 | 264 | 4.23 |
| | 21 | 2009 | 1,172 | 281 | 4.17 |
| | 22 | 2010 | 1,175 | 280 | 4.20 |
| | 23 | 2011 | 1,155 | 288 | 4.01 |
| | 24 | 2012 | 1,142 | 288 | 3.97 |
| | 25 | 2013 | 1,131 | 294 | 3.85 |
| | 26 | 2014 | 1,109 | 294 | 3.77 |
| | 27 | 2015 | 1,095 | 296 | 3.70 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 1,120 | 309 | 3.62 |
| | 29 | 2017 | 1,115 | 314 | 3.55 |
| | 30 | 2018 | 1,111 | 319 | 3.48 |
| | 31 | 2019 | 1,105 | 325 | 3.40 |
| | 32 | 2020 | 1,100 | 330 | 3.33 |
| | 33 | 2021 | 1,095 | 335 | 3.27 |
| | 34 | 2022 | 1,090 | 341 | 3.20 |
| | 35 | 2023 | 1,084 | 346 | 3.13 |
| | 36 | 2024 | 1,080 | 352 | 3.07 |
| | 37 | 2025 | 1,073 | 356 | 3.01 |

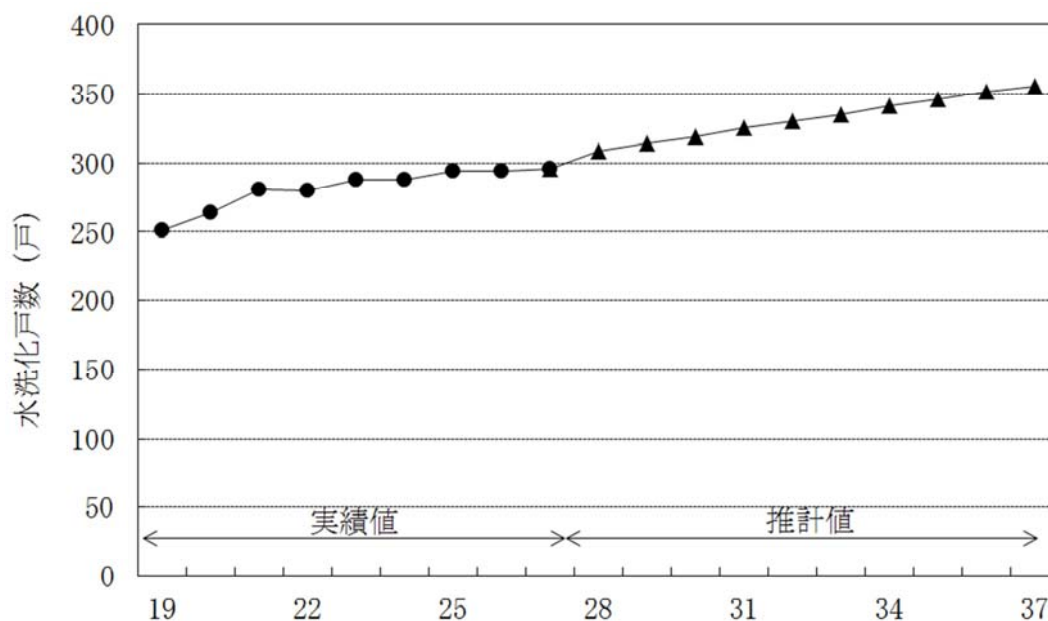


図 1.32 水洗化戸数（北山処理区）の推計値

表 1.36 世帯構成人員（北山処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村北山処理区 | | 世帯構成人員 | | の将来予測 単位：人/戸 | | | | | | | |
|----------------|----|-----------|--------|-----------------|--------|------|-------|--------|------|-------|--------|
| | | | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| 基準(X=1)の年=> | | Y | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| 元号 | 西暦 | Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | ベキ曲線 | 最小二乗法 | 修正指数曲線 | ベキ曲線 | 最小二乗法 | 修正指数曲線 |
| | 19 | 2007 | 4.37 | 4.37 | 4.31 | 4.47 | 4.34 | 4.31 | 4.34 | 4.31 | 4.31 |
| | 20 | 2008 | 4.23 | 4.28 | 4.26 | 4.25 | 4.27 | 4.26 | 4.25 | 4.26 | 4.26 |
| | 21 | 2009 | 4.17 | 4.19 | 4.20 | 4.12 | 4.20 | 4.20 | 4.12 | 4.20 | 4.20 |
| | 22 | 2010 | 4.20 | 4.11 | 4.14 | 4.03 | 4.13 | 4.14 | 4.03 | 4.13 | 4.14 |
| | 23 | 2011 | 4.01 | 4.03 | 4.06 | 3.97 | 4.05 | 4.06 | 3.97 | 4.05 | 4.06 |
| | 24 | 2012 | 3.97 | 3.95 | 3.98 | 3.92 | 3.96 | 3.98 | 3.92 | 3.96 | 3.98 |
| | 25 | 2013 | 3.85 | 3.87 | 3.86 | 3.87 | 3.87 | 3.88 | 3.87 | 3.87 | 3.88 |
| | 26 | 2014 | 3.77 | 3.78 | 3.78 | 3.83 | 3.78 | 3.78 | 3.83 | 3.78 | 3.78 |
| | 27 | 2015 | 3.70 | 3.70 | 3.66 | 3.80 | 3.67 | 3.66 | 3.80 | 3.67 | 3.66 |
| 実績 | | | | | | | | | | | |
| 将来 | 28 | 2016 | | 3.62 | 3.52 | 3.77 | 3.57 | 3.53 | 3.77 | 3.57 | 3.53 |
| | 29 | 2017 | | 3.54 | 3.36 | 3.75 | 3.46 | 3.39 | 3.75 | 3.46 | 3.39 |
| | 30 | 2018 | | 3.45 | 3.19 | 3.72 | 3.34 | 3.24 | 3.72 | 3.34 | 3.24 |
| | 31 | 2019 | | 3.37 | 2.98 | 3.70 | 3.22 | 3.08 | 3.70 | 3.22 | 3.08 |
| | 32 | 2020 | | 3.29 | 2.76 | 3.68 | 3.09 | 2.91 | 3.68 | 3.09 | 2.91 |
| | 33 | 2021 | | 3.21 | 2.50 | 3.66 | 2.96 | 2.73 | 3.66 | 2.96 | 2.73 |
| | 34 | 2022 | | 3.13 | 2.21 | 3.64 | 2.83 | 2.55 | 3.64 | 2.83 | 2.55 |
| | 35 | 2023 | | 3.04 | 1.87 | 3.63 | 2.70 | 2.36 | 3.63 | 2.70 | 2.36 |
| | 36 | 2024 | | 2.96 | 1.50 | 3.61 | 2.57 | 2.17 | 3.61 | 2.57 | 2.17 |
| | 37 | 2025 | | 2.88 | 1.07 | 3.60 | 2.43 | 1.99 | 3.60 | 2.43 | 1.99 |

残差平方和
 1.1918E-02
 1.3135E-02
 1.5644E-02
 5.8856E-02
 1.1855E-02
 1.5195E-02

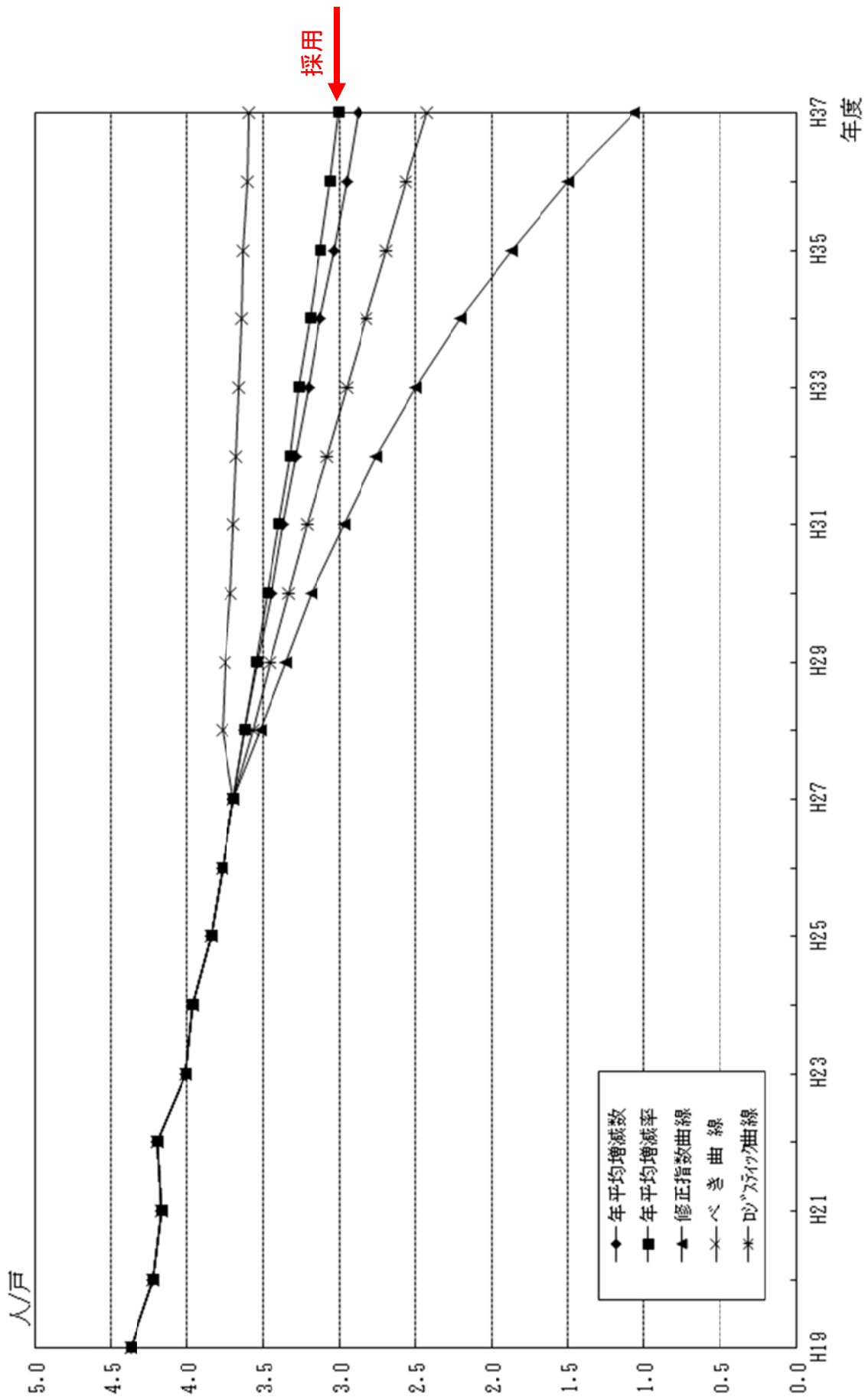


図 1.33 世帯構成人員（北山処理区）の推計図

大塩処理区の平成 19 年から平成 27 年までの水洗化戸数及び世帯構成人員の実績を以下に示す。

表 1.37 水洗化戸数及び世帯構成人員（大塩処理区）の実績

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 621 | 118 | 5.26 |
| | 20 | 2008 | 594 | 116 | 5.12 |
| | 21 | 2009 | 596 | 139 | 4.29 |
| | 22 | 2010 | 582 | 134 | 4.34 |
| | 23 | 2011 | 569 | 139 | 4.09 |
| | 24 | 2012 | 560 | 143 | 3.92 |
| | 25 | 2013 | 535 | 138 | 3.88 |
| | 26 | 2014 | 508 | 135 | 3.76 |
| | 27 | 2015 | 478 | 138 | 3.46 |

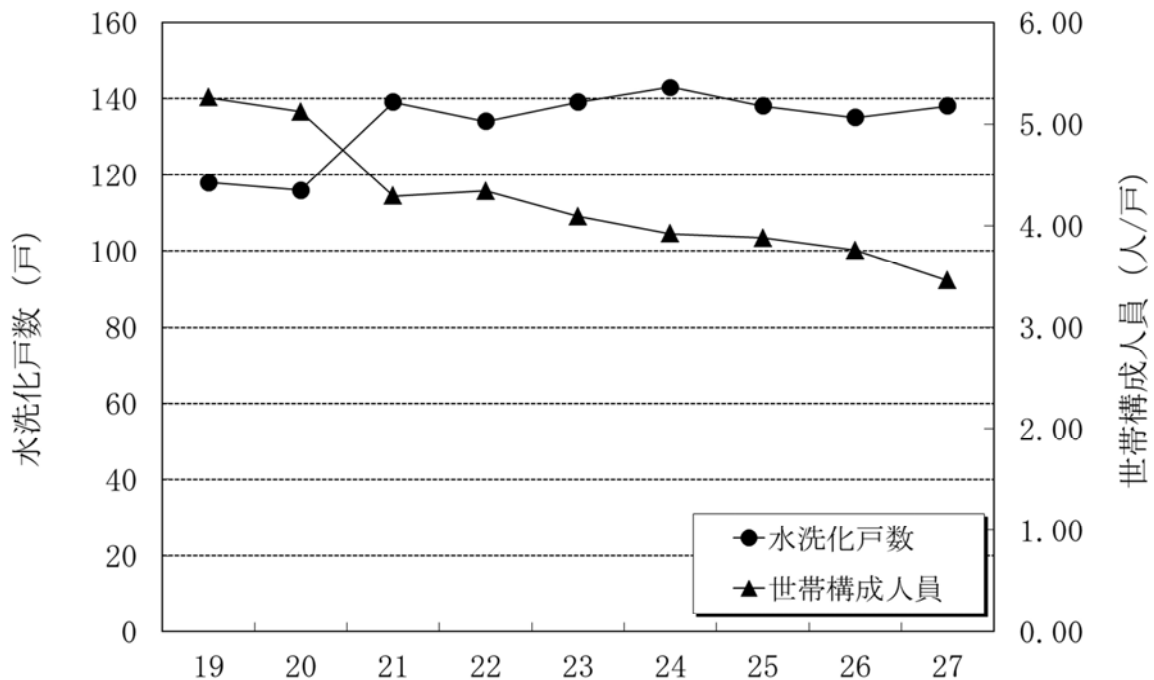


図 1.34 水洗化戸数及び世帯構成人員（大塩処理区）の実績

水洗化戸数の実績は横ばい傾向であり，平成 27 年で 138 戸となっている。世帯構成人員は微減傾向にあり，平成 27 年で 3.46 人/戸となっている。

世帯構成人員の時系列分析を行ったところ，相関係数が 0.92～0.97 と相関性が高い結果となった。予測結果のうち，ロジスティック曲線は平成 37 年に 1 を下回るため，異常値として除外する。相関係数が高いこと，近年の微減傾向を勘案し，異常値を除いた推計値の平均値を採用する。

平成 37 年の世帯構成人員 2.45 人/戸，水洗化戸数 141 戸と推計される。

表 1.38 水洗化戸数及び世帯構成人員（大塩処理区）の推計値

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 621 | 118 | 5.26 |
| | 20 | 2008 | 594 | 116 | 5.12 |
| | 21 | 2009 | 596 | 139 | 4.29 |
| | 22 | 2010 | 582 | 134 | 4.34 |
| | 23 | 2011 | 569 | 139 | 4.09 |
| | 24 | 2012 | 560 | 143 | 3.92 |
| | 25 | 2013 | 535 | 138 | 3.88 |
| | 26 | 2014 | 508 | 135 | 3.76 |
| | 27 | 2015 | 478 | 138 | 3.46 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 485 | 143 | 3.39 |
| | 29 | 2017 | 469 | 144 | 3.27 |
| | 30 | 2018 | 454 | 144 | 3.15 |
| | 31 | 2019 | 439 | 144 | 3.04 |
| | 32 | 2020 | 423 | 144 | 2.93 |
| | 33 | 2021 | 407 | 144 | 2.83 |
| | 34 | 2022 | 393 | 144 | 2.73 |
| | 35 | 2023 | 376 | 143 | 2.63 |
| | 36 | 2024 | 360 | 142 | 2.54 |
| | 37 | 2025 | 345 | 141 | 2.45 |

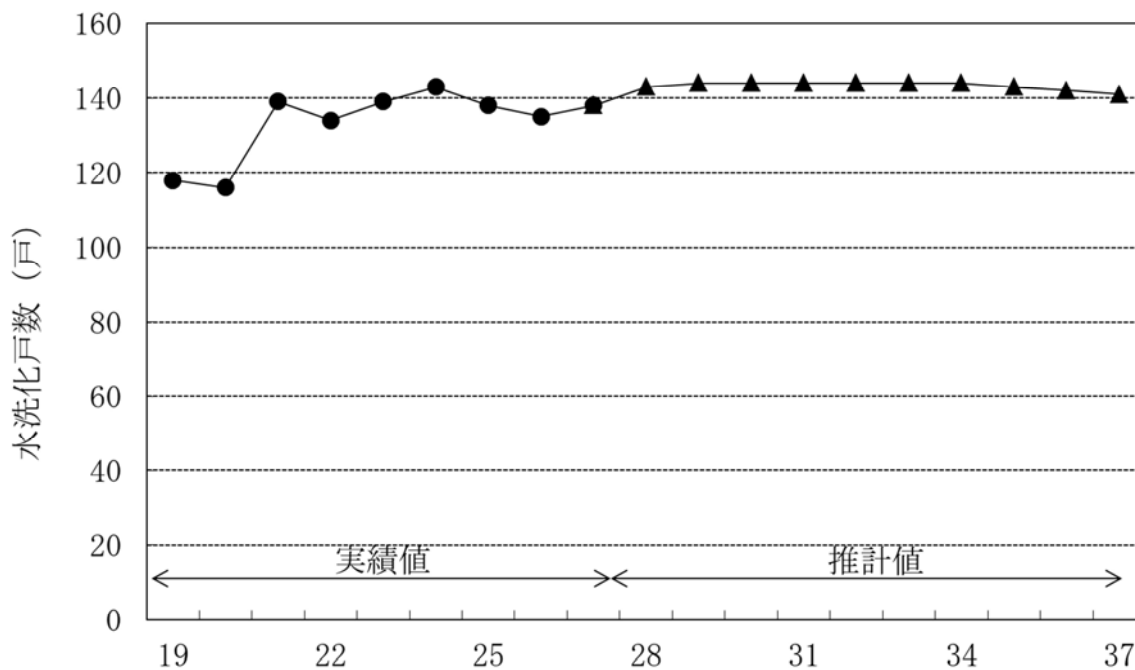


図 1.35 水洗化戸数（大塩処理区）の推計値

表 1.39 世帯構成人員（大塩処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村大塩処理区 | | | 世帯構成人員 | | | | | | | |
|----------------|----|----------------|--------------|--------|--------|------|------------------|----------------|------|--|
| | | | の将来予測 | | | | | | | |
| | | | 単位：人/戸 | | | | | | | |
| | | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| | | | 基礎(X=1)の年 => | | 2007 | | 2008 | | 2008 | |
| 元号 | 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線(最小二乗法) | ロジスティック曲線(三群法) | | |
| | 19 | 5.26 | 5.07 | 5.26 | 5.24 | 5.47 | 5.07 | 5.07 | | |
| | 20 | 5.12 | 4.86 | 4.99 | 4.87 | 4.81 | 4.91 | 4.91 | | |
| | 21 | 4.29 | 4.65 | 4.74 | 4.56 | 4.46 | 4.73 | 4.73 | | |
| | 22 | 4.34 | 4.44 | 4.50 | 4.31 | 4.23 | 4.53 | 4.53 | | |
| | 23 | 4.09 | 4.24 | 4.27 | 4.10 | 4.06 | 4.31 | 4.31 | | |
| | 24 | 3.92 | 4.03 | 4.05 | 3.94 | 3.92 | 4.07 | 4.07 | | |
| | 25 | 3.88 | 3.82 | 3.84 | 3.80 | 3.81 | 3.82 | 3.82 | | |
| | 26 | 3.76 | 3.61 | 3.65 | 3.69 | 3.72 | 3.55 | 3.55 | | |
| | 27 | 3.46 | 3.40 | 3.46 | 3.60 | 3.64 | 3.27 | 3.27 | | |
| 実績値 | | | | | | | | | | |
| 将来値 | | | 28 | 3.19 | 3.28 | 3.53 | 3.57 | 2.99 | 3.39 | |
| | | | 29 | 2.98 | 3.12 | 3.47 | 3.50 | 2.71 | 3.27 | |
| | | | 30 | 2.77 | 2.96 | 3.42 | 3.45 | 2.44 | 3.15 | |
| | | | 31 | 2.57 | 2.81 | 3.38 | 3.40 | 2.17 | 3.04 | |
| | | | 32 | 2.36 | 2.66 | 3.35 | 3.35 | 1.91 | 2.93 | |
| | | | 33 | 2.15 | 2.53 | 3.33 | 3.31 | 1.68 | 2.83 | |
| | | | 34 | 1.94 | 2.40 | 3.31 | 3.27 | 1.46 | 2.73 | |
| | | | 35 | 1.73 | 2.28 | 3.29 | 3.23 | 1.26 | 2.63 | |
| | | | 36 | 1.52 | 2.16 | 3.27 | 3.20 | 1.08 | 2.54 | |
| | | | 37 | 1.31 | 2.05 | 3.26 | 3.17 | 0.93 | 2.45 | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

$Y = a \cdot X + b$
 $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$
 $Y = K - ab^X$
 $Y = Y_0 + AX^a$
 $Y = K / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$
 $Y = K / (1 + e^{(a-b \cdot X)})$

$a =$
 $Y_0 =$
 $K =$
 $a =$
 $K =$

$b =$
 $R =$
 $a =$
 $A =$
 $a =$
 $b =$

$修正指数曲線$
 $べき曲線$
 $ロジスティック曲線(最小二乗法)$
 $ロジスティック曲線(三群法)$

$相関係数$
 $r =$
 $r =$
 $r =$
 $r =$
 $r =$

$計算不可能$

異常値排除
 平均値

3.0792E-01
 3.0244E-01
 1.6920E-01
 2.2091E-01
 4.6503E-01

3.39
 3.27
 3.15
 3.04
 2.93
 2.83
 2.73
 2.63
 2.54
 2.45

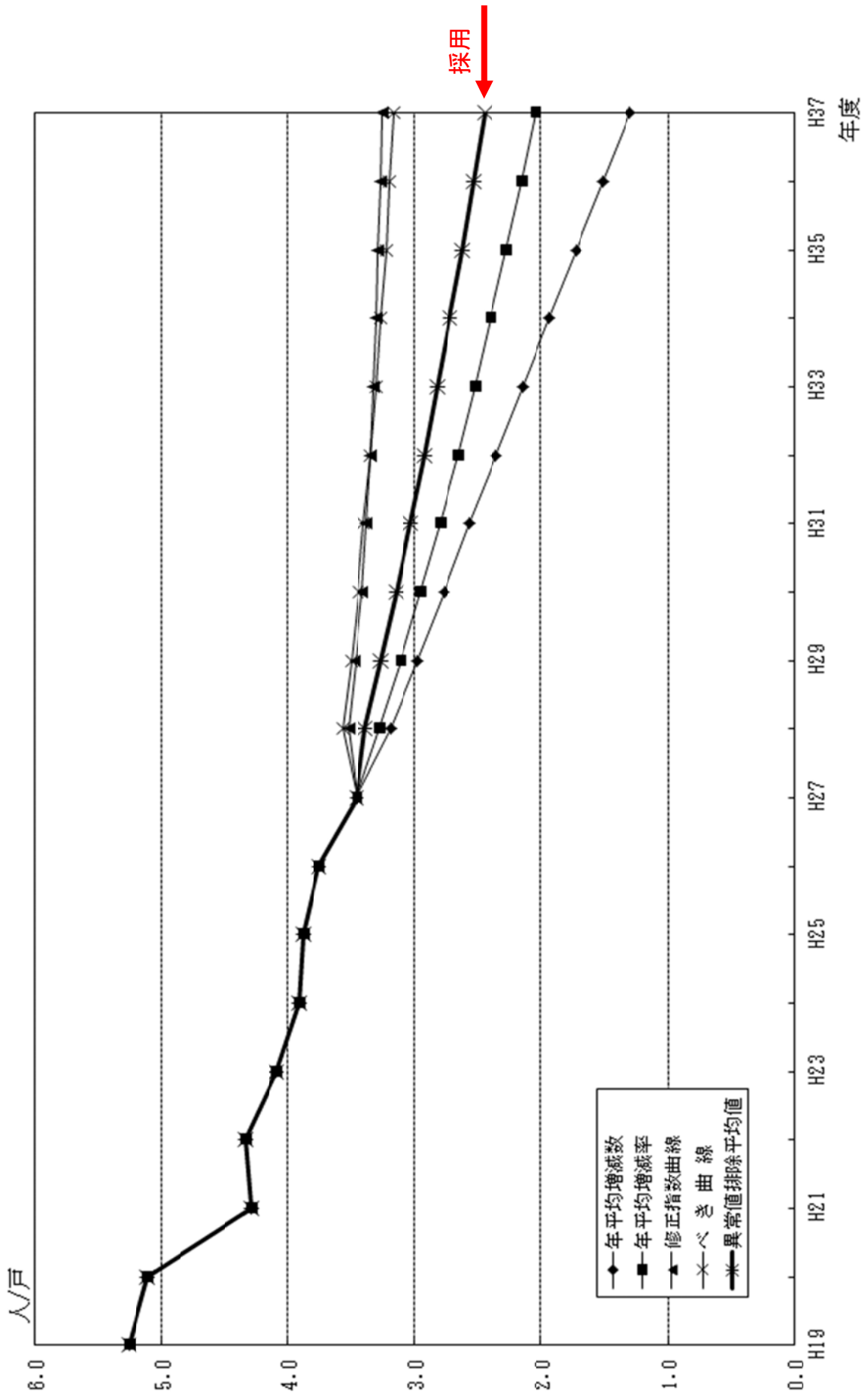


図 1.36 世帯構成人員（大塩処理区）の推計図

裏磐梯処理区の平成 19 年から平成 27 年までの水洗化戸数及び世帯構成人員の実績を以下に示す。

表 1.40 水洗化戸数及び世帯構成人員（裏磐梯処理区）の実績

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 744 | 190 | 3.92 |
| | 20 | 2008 | 768 | 239 | 3.21 |
| | 21 | 2009 | 816 | 236 | 3.46 |
| | 22 | 2010 | 799 | 225 | 3.55 |
| | 23 | 2011 | 769 | 220 | 3.50 |
| | 24 | 2012 | 765 | 222 | 3.45 |
| | 25 | 2013 | 737 | 236 | 3.12 |
| | 26 | 2014 | 736 | 235 | 3.13 |
| | 27 | 2015 | 729 | 234 | 3.12 |

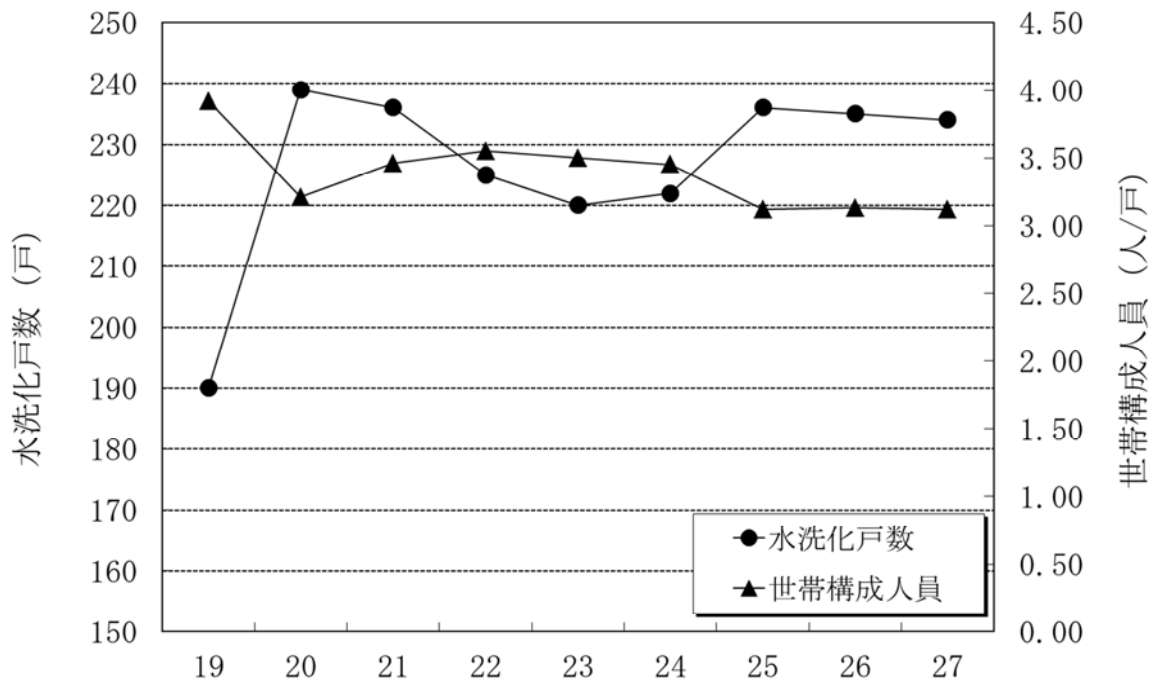


図 1.37 水洗化戸数及び世帯構成人員（裏磐梯処理区）の実績

水洗化戸数の実績は増減を繰り返す傾向にあり、平成 27 年で 234 戸となっている。世帯構成人員は減少傾向にあり、平成 27 年で 3.12 人/戸となっている。

世帯構成人員の時系列分析を行ったところ、相関係数が 0.51~0.72 という結果となった。予測の結果、過年度同様横ばい傾向にあり、相関係数が最も高いべき曲線を採用する。

平成 37 年の世帯構成人員 3.00 人/戸、水洗化戸数 209 戸と推計される。

表 1.41 水洗化戸数及び世帯構成人員（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | 水洗化人口 (人) | 水洗化戸数 (戸) | 世帯構成人員 (人/戸) | |
|-----|-------|------|--------------|--------------|-----------------|------|
| | 年度 | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 744 | 190 | 3.92 | |
| | | 20 | 2008 | 768 | 239 | 3.21 |
| | | 21 | 2009 | 816 | 236 | 3.46 |
| | | 22 | 2010 | 799 | 225 | 3.55 |
| | | 23 | 2011 | 769 | 220 | 3.50 |
| | | 24 | 2012 | 765 | 222 | 3.45 |
| | | 25 | 2013 | 737 | 236 | 3.12 |
| | | 26 | 2014 | 736 | 235 | 3.13 |
| | | 27 | 2015 | 729 | 234 | 3.12 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 724 | 230 | 3.15 | |
| | | 29 | 2017 | 714 | 228 | 3.13 |
| | | 30 | 2018 | 704 | 226 | 3.11 |
| | | 31 | 2019 | 693 | 224 | 3.09 |
| | | 32 | 2020 | 682 | 222 | 3.07 |
| | | 33 | 2021 | 670 | 220 | 3.05 |
| | | 34 | 2022 | 661 | 217 | 3.04 |
| | | 35 | 2023 | 649 | 215 | 3.02 |
| | | 36 | 2024 | 637 | 212 | 3.01 |
| | | 37 | 2025 | 626 | 209 | 3.00 |

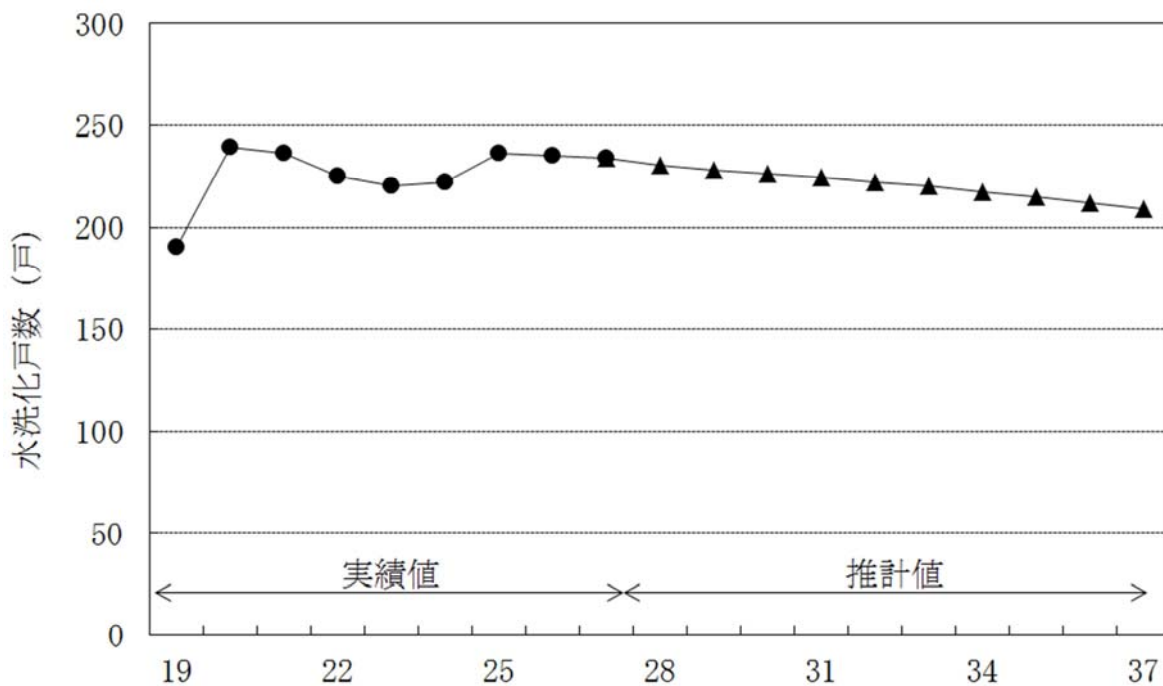


図 1.38 水洗化戸数 (裏磐梯処理区) の推計値

表 1.42 世帯構成人員 (裏磐梯処理区) の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | 世帯構成人員 | | | | | | | | の将来予測 | | |
|-----------------|------|----------------|--------|--------|-----------|------|------------------|----------------|------|--------|------|------------|
| | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | | 単位：人/戸 | | |
| 元号西暦 | X | Y Data(実績値) | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | | 2008 | |
| | | | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線(最小二乗法) | ロジスティック曲線(三群法) | 相関係数 | | | |
| 19 | 2007 | 3.92 | 3.67 | 3.92 | 3.53 | 3.77 | 3.67 | 3.51 | | | | |
| 20 | 2008 | 3.21 | 3.60 | 3.81 | 3.53 | 3.57 | 3.61 | 3.51 | | | | 2.7582E-01 |
| 21 | 2009 | 3.46 | 3.53 | 3.70 | 3.53 | 3.46 | 3.54 | 3.51 | | | | 4.6351E-01 |
| 22 | 2010 | 3.55 | 3.45 | 3.60 | 3.52 | 3.38 | 3.47 | 3.51 | | | | 4.5983E-01 |
| 23 | 2011 | 3.50 | 3.38 | 3.50 | 3.51 | 3.33 | 3.40 | 3.50 | | | | 2.6390E-01 |
| 24 | 2012 | 3.45 | 3.31 | 3.40 | 3.47 | 3.28 | 3.32 | 3.49 | | | | 2.7694E-01 |
| 25 | 2013 | 3.12 | 3.24 | 3.30 | 3.39 | 3.24 | 3.25 | 3.45 | | | | 5.3776E-01 |
| 26 | 2014 | 3.13 | 3.17 | 3.21 | 3.21 | 3.21 | 3.17 | 3.28 | | | | |
| 27 | 2015 | 3.12 | 3.10 | 3.12 | 2.77 | 3.18 | 3.09 | 2.74 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 3.03 | 3.03 | 1.77 | 3.15 | 3.01 | 1.65 | | | | |
| 29 | 2017 | | 2.96 | 2.95 | -0.57 | 3.13 | 2.93 | 0.64 | | | | |
| 30 | 2018 | | 2.89 | 2.86 | -6.01 | 3.11 | 2.85 | 0.19 | | | | |
| 31 | 2019 | | 2.82 | 2.78 | -18.65 | 3.09 | 2.76 | 0.05 | | | | |
| 32 | 2020 | | 2.75 | 2.71 | -48.02 | 3.07 | 2.68 | 0.01 | | | | |
| 33 | 2021 | | 2.68 | 2.63 | -116.29 | 3.05 | 2.60 | | | | | |
| 34 | 2022 | | 2.61 | 2.56 | -274.95 | 3.04 | 2.51 | | | | | |
| 35 | 2023 | | 2.54 | 2.48 | -643.73 | 3.02 | 2.43 | | | | | |
| 36 | 2024 | | 2.47 | 2.41 | -1,500.86 | 3.01 | 2.34 | | | | | |
| 37 | 2025 | | 2.40 | 2.35 | -3,493.01 | 3.00 | 2.26 | | | | | |

残差平方和
 2.7582E-01
 4.6351E-01
 4.5983E-01
 2.6390E-01
 2.7694E-01
 5.3776E-01

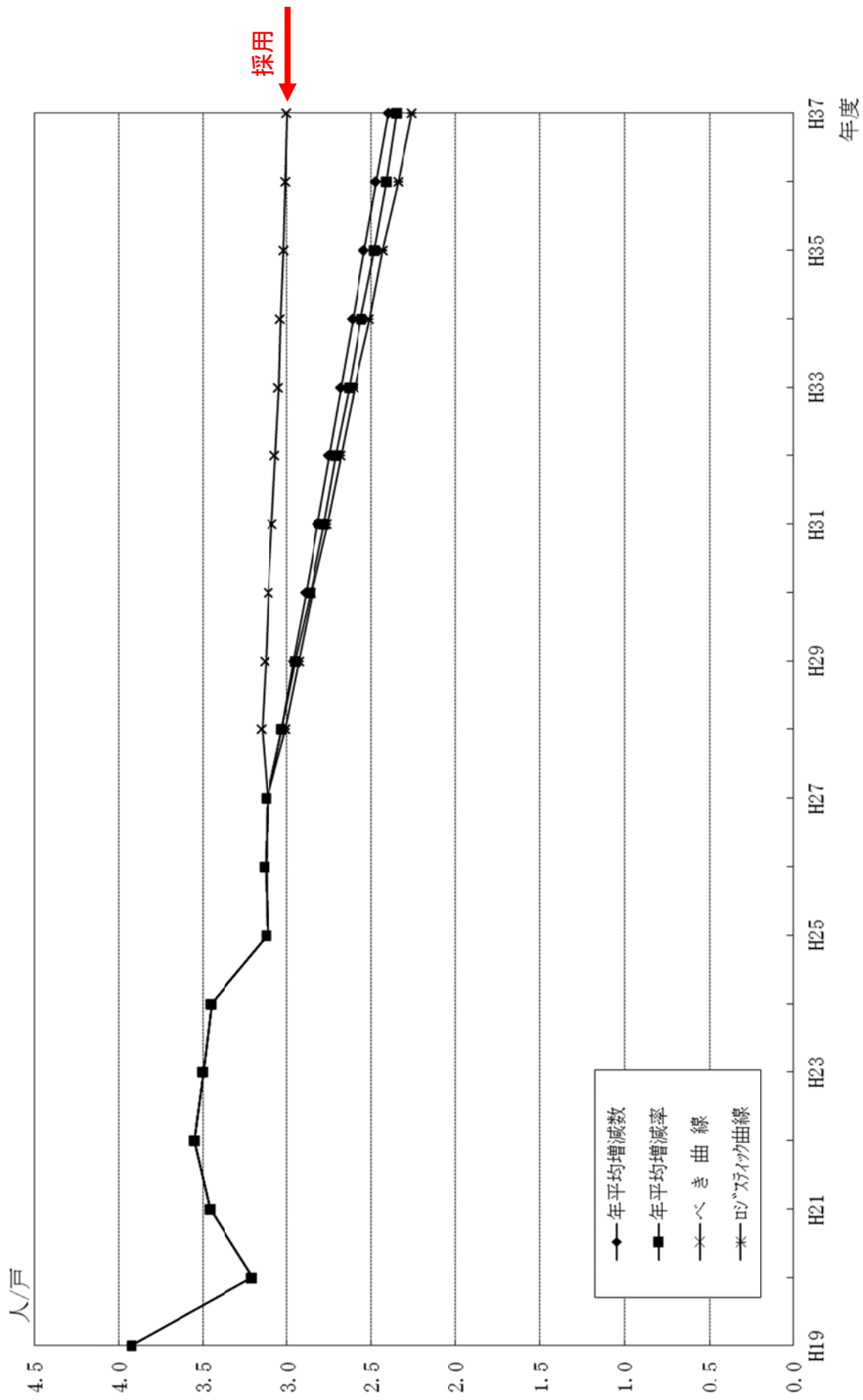


图 1.39 世帯構成人員（裏磐梯処理区）の推計図

5) 水洗化人口のまとめ

前述した各指標値の予測により、水洗化人口をまとめると下表のとおりとなる。

表 1.43 人口（北山処理区）のまとめ

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) | 世帯構成人員 (人) | 水洗化戸数 (戸) |
|-----|-------|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 1,228 | 89.3 | 1,097 | 4.37 | 251 |
| | | 20 | 3,331 | 1,281 | 87.1 | 1,116 | 4.23 | 264 |
| | | 21 | 3,307 | 1,265 | 92.6 | 1,172 | 4.17 | 281 |
| | | 22 | 3,262 | 1,270 | 92.5 | 1,175 | 4.20 | 280 |
| | | 23 | 3,223 | 1,262 | 91.5 | 1,155 | 4.01 | 288 |
| | | 24 | 3,142 | 1,239 | 92.2 | 1,142 | 3.97 | 288 |
| | | 25 | 3,086 | 1,224 | 92.4 | 1,131 | 3.85 | 294 |
| | | 26 | 2,990 | 1,194 | 92.9 | 1,109 | 3.77 | 294 |
| | 27 | 2,940 | 1,178 | 93.0 | 1,095 | 3.70 | 296 | |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 1,199 | 93.4 | 1,120 | 3.62 | 309 |
| | | 29 | 2,868 | 1,191 | 93.6 | 1,115 | 3.55 | 314 |
| | | 30 | 2,816 | 1,184 | 93.8 | 1,111 | 3.48 | 319 |
| | | 31 | 2,764 | 1,176 | 94.0 | 1,105 | 3.40 | 325 |
| | | 32 | 2,712 | 1,169 | 94.1 | 1,100 | 3.33 | 330 |
| | | 33 | 2,660 | 1,161 | 94.3 | 1,095 | 3.27 | 335 |
| | | 34 | 2,609 | 1,155 | 94.4 | 1,090 | 3.20 | 341 |
| | | 35 | 2,557 | 1,147 | 94.5 | 1,084 | 3.13 | 346 |
| | | 36 | 2,505 | 1,140 | 94.7 | 1,080 | 3.07 | 352 |
| | | 37 | 2,453 | 1,132 | 94.8 | 1,073 | 3.01 | 356 |

表 1.44 人口（大塩処理区）のまとめ

| 年度 | | 項目 | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) | 世帯構成人員 (人) | 水洗化戸数 (戸) |
|-----|-------|-------|-------------|--------------|-------------|--------------|---------------|--------------|
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 685 | 90.7 | 621 | 5.26 | 118 |
| | | 20 | 3,331 | 656 | 90.5 | 594 | 5.12 | 116 |
| | | 21 | 3,307 | 643 | 92.7 | 596 | 4.29 | 139 |
| | | 22 | 3,262 | 626 | 93.0 | 582 | 4.34 | 134 |
| | | 23 | 3,223 | 617 | 92.2 | 569 | 4.09 | 139 |
| | | 24 | 3,142 | 607 | 92.3 | 560 | 3.92 | 143 |
| | | 25 | 3,086 | 579 | 92.4 | 535 | 3.88 | 138 |
| | | 26 | 2,990 | 548 | 92.7 | 508 | 3.76 | 135 |
| | 27 | 2,940 | 515 | 92.8 | 478 | 3.46 | 138 | |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 521 | 93.0 | 485 | 3.39 | 143 |
| | | 29 | 2,868 | 504 | 93.1 | 469 | 3.27 | 144 |
| | | 30 | 2,816 | 487 | 93.2 | 454 | 3.15 | 144 |
| | | 31 | 2,764 | 470 | 93.3 | 439 | 3.04 | 144 |
| | | 32 | 2,712 | 453 | 93.4 | 423 | 2.93 | 144 |
| | | 33 | 2,660 | 436 | 93.4 | 407 | 2.83 | 144 |
| | | 34 | 2,609 | 420 | 93.5 | 393 | 2.73 | 144 |
| | | 35 | 2,557 | 402 | 93.6 | 376 | 2.63 | 143 |
| | | 36 | 2,505 | 385 | 93.6 | 360 | 2.54 | 142 |
| | | 37 | 2,453 | 368 | 93.7 | 345 | 2.45 | 141 |

表 1.45 人口（裏磐梯処理区）のまとめ

| 年度 | 項目 | | 行政人口 (人) | 区域内人口 (人) | 水洗化率 (%) | 水洗化人口 (人) | 世帯構成員 (人) | 水洗化戸数 (戸) |
|-----|-------|------|-------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | 平成 | 年度 | | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3,355 | 876 | 84.9 | 744 | 3.92 | 190 |
| | 20 | 2008 | 3,331 | 872 | 88.1 | 768 | 3.21 | 239 |
| | 21 | 2009 | 3,307 | 876 | 93.2 | 816 | 3.46 | 236 |
| | 22 | 2010 | 3,262 | 849 | 94.1 | 799 | 3.55 | 225 |
| | 23 | 2011 | 3,223 | 822 | 93.6 | 769 | 3.50 | 220 |
| | 24 | 2012 | 3,142 | 812 | 94.2 | 765 | 3.45 | 222 |
| | 25 | 2013 | 3,086 | 781 | 94.4 | 737 | 3.12 | 236 |
| | 26 | 2014 | 2,990 | 788 | 93.4 | 736 | 3.13 | 235 |
| | 27 | 2015 | 2,940 | 778 | 93.7 | 729 | 3.12 | 234 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2,920 | 764 | 94.8 | 724 | 3.15 | 230 |
| | 29 | 2017 | 2,868 | 752 | 95.0 | 714 | 3.13 | 228 |
| | 30 | 2018 | 2,816 | 739 | 95.2 | 704 | 3.11 | 226 |
| | 31 | 2019 | 2,764 | 727 | 95.3 | 693 | 3.09 | 224 |
| | 32 | 2020 | 2,712 | 715 | 95.4 | 682 | 3.07 | 222 |
| | 33 | 2021 | 2,660 | 702 | 95.5 | 670 | 3.05 | 220 |
| | 34 | 2022 | 2,609 | 691 | 95.6 | 661 | 3.04 | 217 |
| | 35 | 2023 | 2,557 | 678 | 95.7 | 649 | 3.02 | 215 |
| | 36 | 2024 | 2,505 | 666 | 95.7 | 637 | 3.01 | 212 |
| | 37 | 2025 | 2,453 | 653 | 95.8 | 626 | 3.00 | 209 |

1.4 有収水量の推計

各用途別の水量の推計は、トレンド法により推計を行う。トレンド法は人口の推計に用いた6手法を採用する。

6) 生活汚水量の推計

生活汚水量は、一人一日当たり生活汚水量（以下；生活用原単位）に水洗化人口を乗じて算出する。水洗化人口は前項で推計しているのので、ここでは生活用原単位の推計を行う。

$$\text{生活汚水量} = \text{生活用原単位} \times \text{水洗化人口}$$

北山処理区の生活汚水量及び生活汚水量原単位の実績は以下に示すとおりである。生活汚水量は、震災前は徐々に増加していたがその後減少傾向に転じ、平成27年において234m³/日となっている。

生活汚水量原単位は、208～216ℓ/人/日で横ばい傾向にあり、平成27年実績で214ℓ/人/日となっている。

表 1.46 生活汚水量（北山処理区）の実績

| | 項目 | | 生活汚水量原単位 (ℓ/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 208 | 1,097 | 228 |
| | 20 | 2008 | 211 | 1,116 | 235 |
| | 21 | 2009 | 208 | 1,172 | 244 |
| | 22 | 2010 | 210 | 1,175 | 247 |
| | 23 | 2011 | 216 | 1,155 | 249 |
| | 24 | 2012 | 212 | 1,142 | 242 |
| | 25 | 2013 | 210 | 1,131 | 237 |
| | 26 | 2014 | 213 | 1,109 | 236 |
| | 27 | 2015 | 214 | 1,095 | 234 |

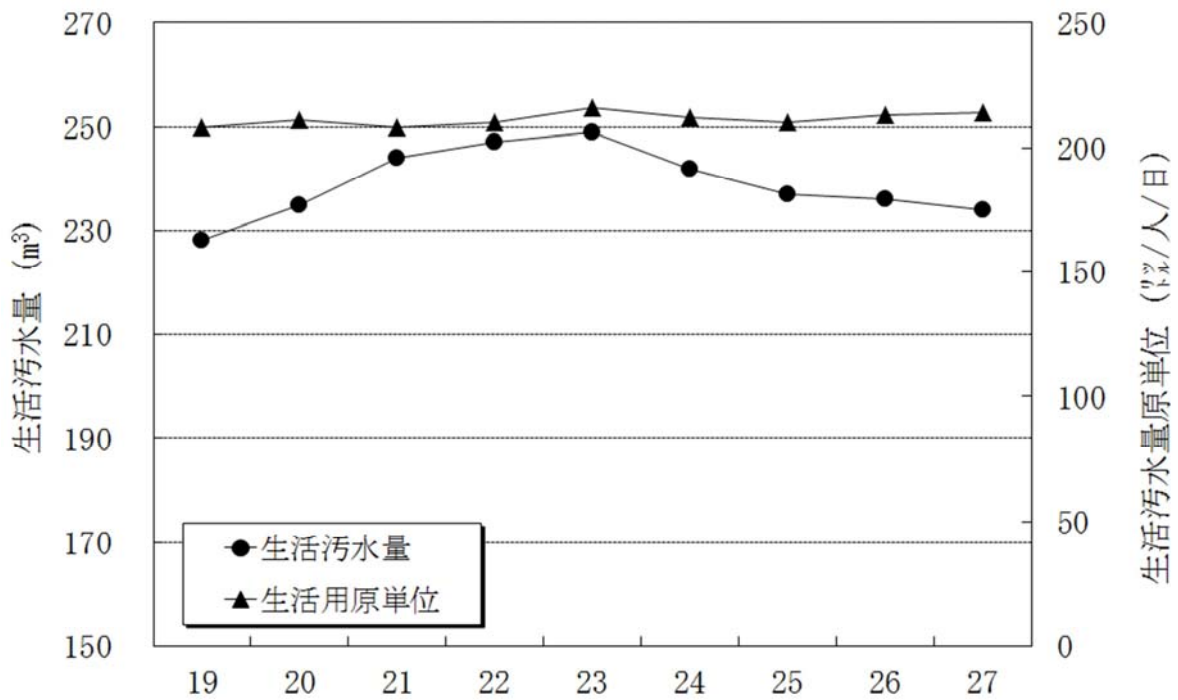


図 1.40 生活汚水量（北山処理区）の実績

過去9箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が0.61～0.63となり、予測式は横ばい、もしくは増加傾向となった。

生活汚水量原単位は全国的に見ても減少、もしくは横ばいの傾向にあり、北山処理区でも同様の傾向にあるものと考えられる。したがって、相関係数が最も高く、横ばい傾向であるべき曲線を採用し215 ℓ/人/日と設定する。この結果、平成37年における生活汚水量は231m³/日と算定される。

表 1.47 生活汚水量（北山処理区）の推計値

| | 項目 | | 生活汚水量原単位 (ℓ/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 208 | 1,097 | 228 |
| | 20 | 2008 | 211 | 1,116 | 235 |
| | 21 | 2009 | 208 | 1,172 | 244 |
| | 22 | 2010 | 210 | 1,175 | 247 |
| | 23 | 2011 | 216 | 1,155 | 249 |
| | 24 | 2012 | 212 | 1,142 | 242 |
| | 25 | 2013 | 210 | 1,131 | 237 |
| | 26 | 2014 | 213 | 1,109 | 236 |
| | 27 | 2015 | 214 | 1,095 | 234 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 213 | 1,120 | 239 |
| | 29 | 2017 | 214 | 1,115 | 239 |
| | 30 | 2018 | 214 | 1,111 | 238 |
| | 31 | 2019 | 214 | 1,105 | 236 |
| | 32 | 2020 | 214 | 1,100 | 235 |
| | 33 | 2021 | 214 | 1,095 | 234 |
| | 34 | 2022 | 215 | 1,090 | 234 |
| | 35 | 2023 | 215 | 1,084 | 233 |
| | 36 | 2024 | 215 | 1,080 | 232 |
| | 37 | 2025 | 215 | 1,073 | 231 |

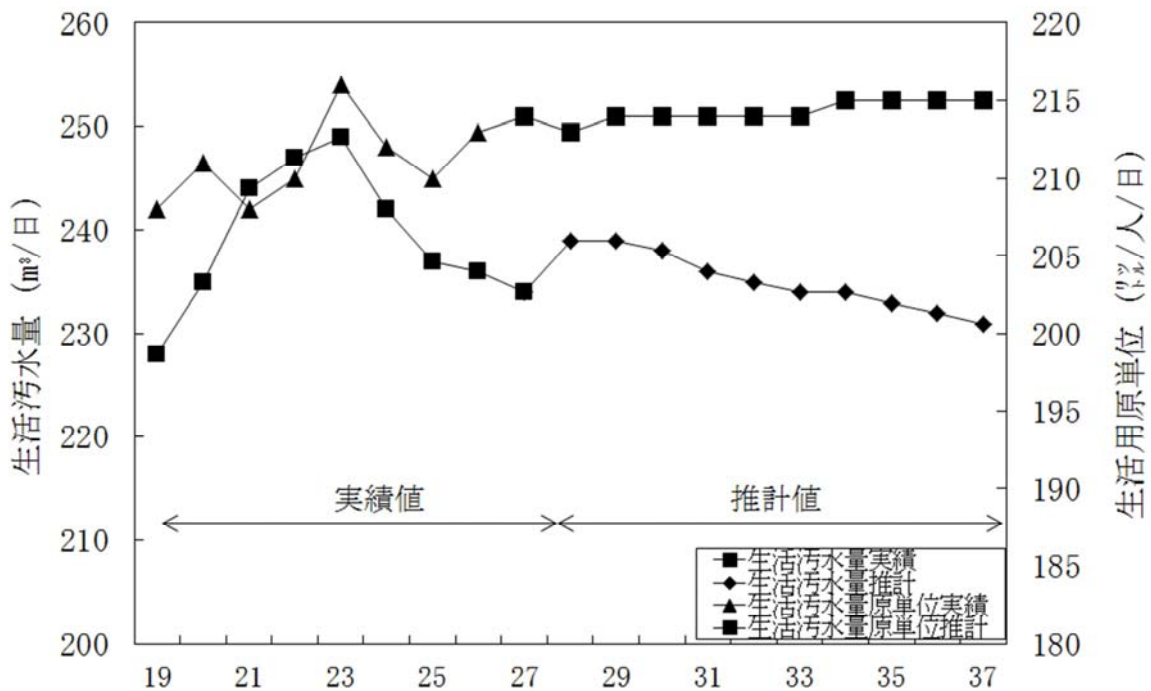


図 1.41 生活汚水量（北山処理区）の推計値

表 1.48 生活污水水量原単位（北山処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村北山処理区 | | 生活污水水量原単位 | | の将来予測 | | 単位： $\frac{m^3}{人/日}$ | | | | | |
|----------------|----|----------------|--------|--------|--------|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | 基礎(X=1)の年 => | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| X | 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | 最小二乗法 | べき二乗法 | べき三乗法 | べき三乗法 | べき三乗法 |
| | 19 | 2007 | 208 | 208 | | 208 | 209 | 214 | 215 | 214 | |
| | 20 | 2008 | 211 | 210 | | 210 | 209 | 214 | 215 | 214 | |
| | 21 | 2009 | 208 | 210 | | 211 | 209 | 214 | 215 | 214 | |
| | 22 | 2010 | 210 | 211 | | 211 | 210 | 214 | 215 | 214 | |
| | 23 | 2011 | 216 | 211 | | 212 | 211 | 214 | 215 | 214 | |
| | 24 | 2012 | 212 | 212 | | 212 | 212 | 214 | 215 | 214 | |
| | 25 | 2013 | 210 | 213 | | 212 | 212 | 214 | 215 | 214 | |
| | 26 | 2014 | 213 | 213 | | 213 | 213 | 214 | 215 | 214 | |
| | 27 | 2015 | 214 | 214 | | 214 | 214 | 214 | 215 | 214 | |
| | 28 | 2016 | | 214 | | | | | | | |
| | 29 | 2017 | | 215 | | | | | | | |
| | 30 | 2018 | | 216 | | | | | | | |
| | 31 | 2019 | | 216 | | | | | | | |
| | 32 | 2020 | | 217 | | | | | | | |
| | 33 | 2021 | | 217 | | | | | | | |
| | 34 | 2022 | | 218 | | | | | | | |
| | 35 | 2023 | | 219 | | | | | | | |
| | 36 | 2024 | | 219 | | | | | | | |
| | 37 | 2025 | | 220 | | | | | | | |
| | | | | 220 | | | | | | | |

| | | | | |
|--------|--|---------------|----------------|-----------------|
| 年平均増減数 | $Y = a \cdot X + b$ | $a = 0.600$ | $b = 208.333$ | $r = 0.61026$ |
| 年平均増減率 | $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$ | $Y_0 = 214$ | $R = 0.00356$ | $r = 0.60971$ |
| 修正指数曲線 | $Y = K - ab^X$ | 計算不可能 | | |
| べき曲線 | $Y = Y_0 + AX^a$ | $a = 0.01110$ | $A = 208.007$ | $Y_0 = 0.62585$ |
| べき二乗法 | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | $K = 220$ | $a = -2.88788$ | $b = 0.07142$ |
| べき三乗法 | $Y = K / \{1 + e^{-(a \cdot b \cdot X)}\}$ | 計算不可能 | | $r = 0.61890$ |

残差平方和
 3.6400E+01
 3.8874E+01
 3.5283E+01
 3.6613E+01

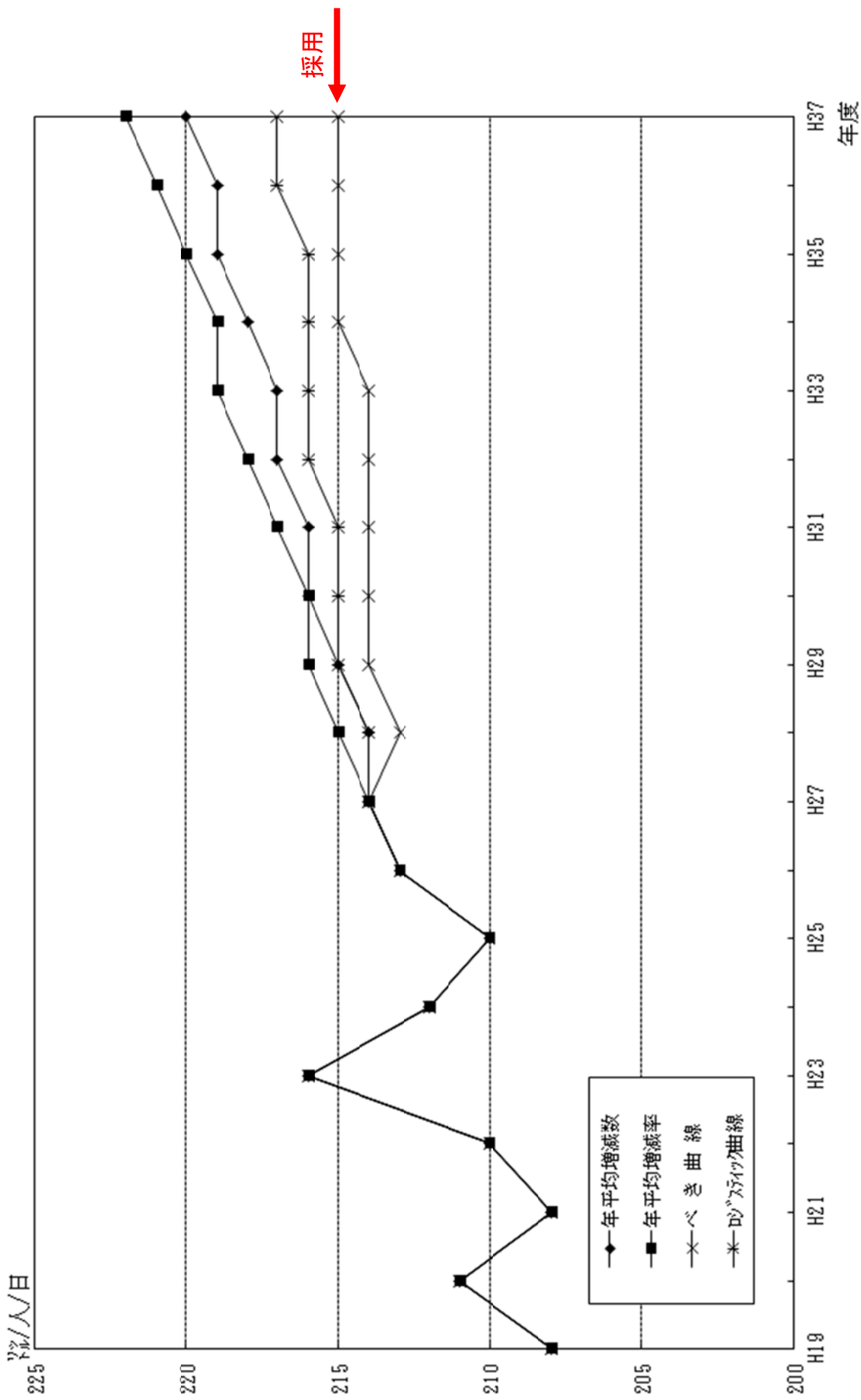


図 1.42 生活污水量原単位（北山処理区）の推計図

大塩処理区的生活汚水量及び生活汚水量原単位の実績は以下に示すとおりである。生活汚水量は、横ばい、もしくは減少傾向にあり、平成 27 年において 89m³/日となっている。

生活汚水量原単位は、166～186 ℓ/人/日で横ばい、もしくは増加傾向にあり、平成 27 年実績で 186 ℓ/人/日となっている。

表 1.49 生活汚水量（大塩処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | 生活汚水量原単位 (ℓ/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 平成 | 西暦 | | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 171 | 621 | 106 |
| | 20 | 2008 | 170 | 594 | 101 |
| | 21 | 2009 | 166 | 596 | 99 |
| | 22 | 2010 | 167 | 582 | 97 |
| | 23 | 2011 | 172 | 569 | 98 |
| | 24 | 2012 | 177 | 560 | 99 |
| | 25 | 2013 | 179 | 535 | 96 |
| | 26 | 2014 | 183 | 508 | 93 |
| | 27 | 2015 | 186 | 478 | 89 |

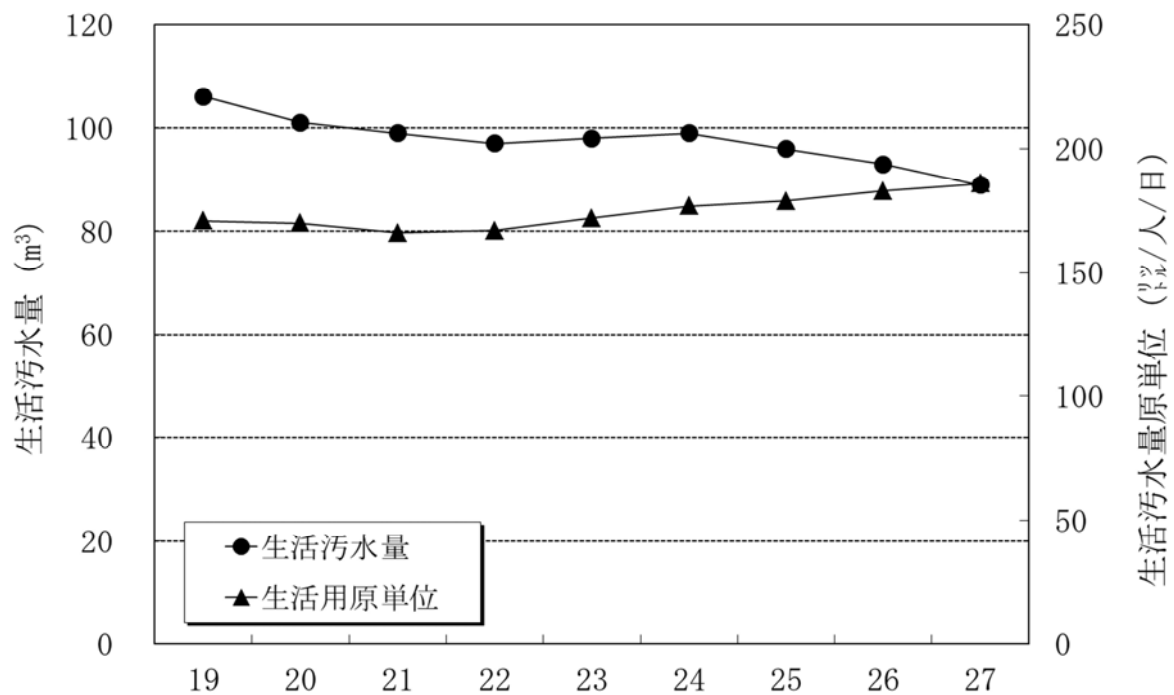


図 1.43 生活汚水量（大塩処理区）の実績

過去9箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が0.71～0.92となり、予測式は横ばい、もしくは増加傾向となった。

本計画では、相関係数が第4位で、過年度同様横ばいもしくは微増傾向にあるロジスティック曲線を採用し194ℓ/人/日と設定する。この結果、平成37年における生活汚水量は67m³/日と算定される。

表 1.50 生活汚水量（大塩処理区）の推計値

| | 項目 | | 生活汚水量原単位 (ℓ/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 171 | 621 | 106 |
| | 20 | 2008 | 170 | 594 | 101 |
| | 21 | 2009 | 166 | 596 | 99 |
| | 22 | 2010 | 167 | 582 | 97 |
| | 23 | 2011 | 172 | 569 | 98 |
| | 24 | 2012 | 177 | 560 | 99 |
| | 25 | 2013 | 179 | 535 | 96 |
| | 26 | 2014 | 183 | 508 | 93 |
| | 27 | 2015 | 186 | 478 | 89 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 185 | 485 | 90 |
| | 29 | 2017 | 187 | 469 | 88 |
| | 30 | 2018 | 188 | 454 | 85 |
| | 31 | 2019 | 189 | 439 | 83 |
| | 32 | 2020 | 190 | 423 | 80 |
| | 33 | 2021 | 191 | 407 | 78 |
| | 34 | 2022 | 192 | 393 | 75 |
| | 35 | 2023 | 193 | 376 | 73 |
| | 36 | 2024 | 194 | 360 | 70 |
| | 37 | 2025 | 194 | 345 | 67 |

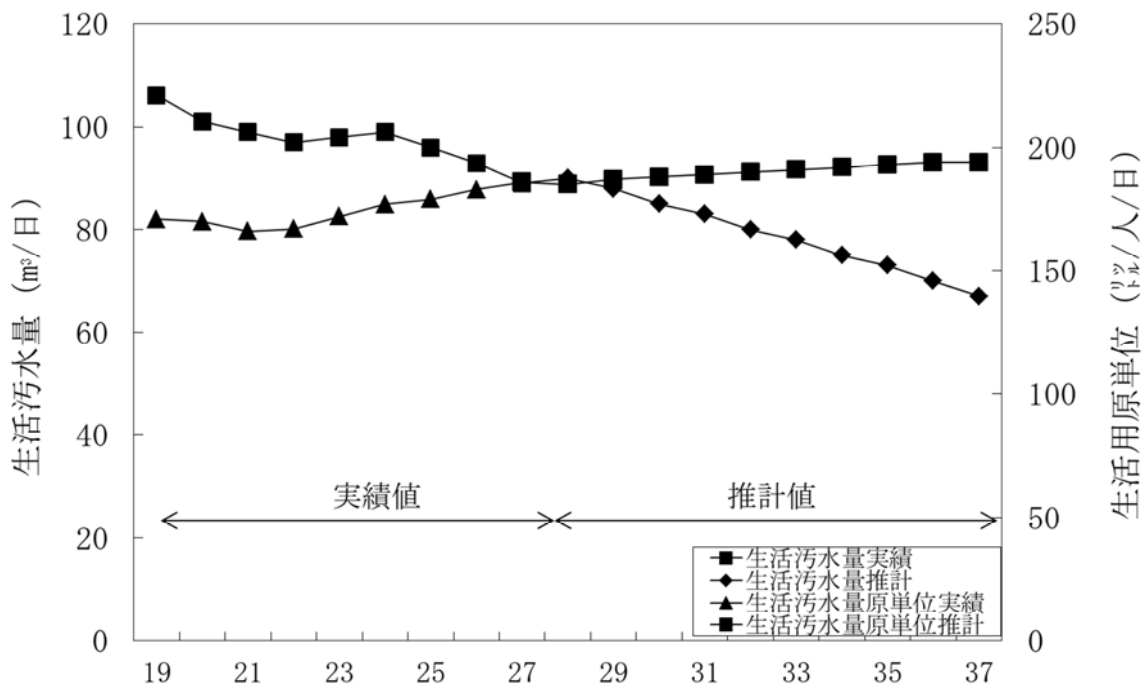


図 1.44 生活汚水量（大塩処理区）の推計値

表 1.51 生活污水水量原単位（大塩処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村大塩処理区 | | 生活污水水量原単位 | | | | | | の将来予測 | | | |
|----------------|------|---------------------|-----|--------|-----|--------|-----|---------------------|-----|----------------------|--|
| | | 単位： $\frac{t}{人/日}$ | | | | | | 単位： $\frac{t}{人/日}$ | | | |
| | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2007 | | 2008 | |
| 元号 西暦 | X | Y Data(実績値) | | 年平均増減率 | | 修正指数曲線 | | べき曲線 | | ロジスティック曲線 (最小二乗法) | |
| | | | | | | | | | | | |
| 19 | 2007 | | 171 | 166 | 171 | 169 | 165 | 164 | 164 | | |
| 20 | 2008 | | 170 | 168 | 173 | 169 | 170 | 167 | 167 | | |
| 21 | 2009 | | 166 | 170 | 175 | 170 | 172 | 170 | 170 | | |
| 22 | 2010 | | 167 | 172 | 176 | 170 | 174 | 173 | 173 | | |
| 23 | 2011 | | 172 | 175 | 178 | 172 | 176 | 175 | 175 | | |
| 24 | 2012 | | 177 | 177 | 180 | 174 | 177 | 178 | 178 | | |
| 25 | 2013 | | 179 | 179 | 182 | 177 | 178 | 180 | 180 | | |
| 26 | 2014 | | 183 | 181 | 184 | 182 | 179 | 182 | 182 | | |
| 27 | 2015 | | 186 | 184 | 186 | 189 | 180 | 184 | 184 | | |
| 28 | 2016 | | | 186 | 188 | 200 | 181 | 185 | 185 | | |
| 29 | 2017 | | | 188 | 190 | 218 | 181 | 187 | 187 | | |
| 30 | 2018 | | | 190 | 192 | 244 | 182 | 188 | 188 | | |
| 31 | 2019 | | | 193 | 194 | 284 | 182 | 189 | 189 | | |
| 32 | 2020 | | | 195 | 196 | 345 | 183 | 190 | 190 | | |
| 33 | 2021 | | | 197 | 198 | 438 | 183 | 191 | 191 | | |
| 34 | 2022 | | | 199 | 200 | 580 | 184 | 192 | 192 | | |
| 35 | 2023 | | | 202 | 202 | 797 | 184 | 193 | 193 | | |
| 36 | 2024 | | | 204 | 204 | 1,128 | 185 | 194 | 194 | | |
| 37 | 2025 | | | 206 | 207 | 1,633 | 185 | 194 | 194 | | |

- (1) 年平均増減数 $Y = a \cdot X + b$ a = 2.250 b = 163.306 相関係数 r = 0.87336
- (2) 年平均増減率 $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$ 186 R = 0.01057 r = 0.87803
- (3) 修正指数曲線 $Y = K - ab^X$ 167.826 a = -0.725 b = 1.52629 r = 0.92819
- (4) べき曲線 $Y = Y_0 + AX^a$ a = 0.03919 A = 164.971 Y_0 = r = 0.71272
- (5) ロジスティック曲線 $Y = \frac{K}{1+e^{-(a-b \cdot X)}}$ 200 a = -1.40521 b = r = 0.83134
- (6) ロジスティック曲線(三群法) $Y = \frac{K}{1+e^{-(a-b \cdot X)}}$ 計算不可能

残差平方和
 9.4472E+01 ←
 2.3378E+02
 5.6728E+01 ←
 1.9619E+02
 1.2871E+02

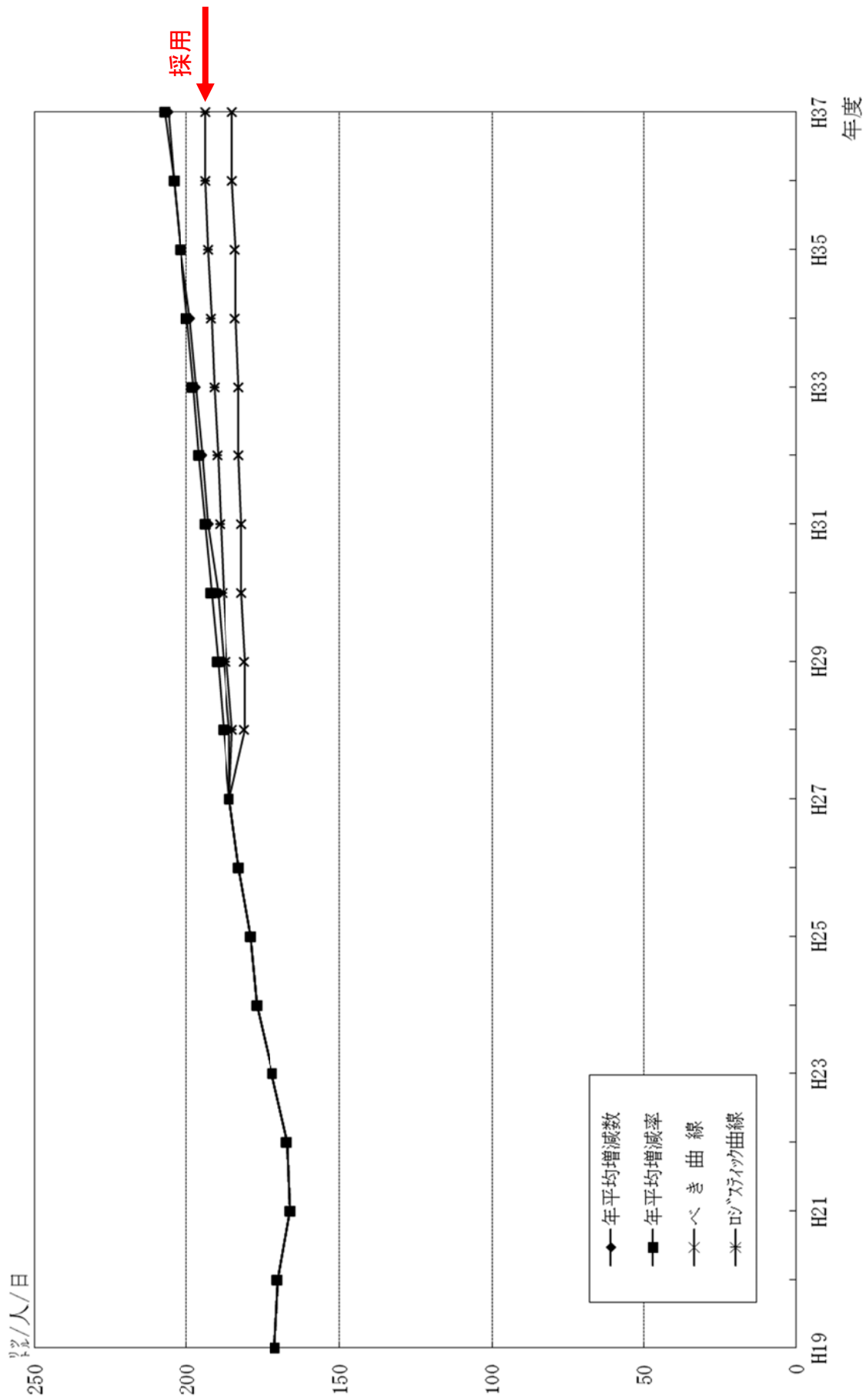


図 1.45 生活汚水量原単位（大塩処理区）の推計図

裏磐梯処理区的生活汚水量及び生活汚水量原単位の実績は以下に示すとおりである。生活汚水量は、減少傾向にあり、平成 27 年において 107m³/日となっている。

生活汚水量原単位は、142～168 ㍉/人/日で横ばい、もしくは減少傾向にあり、平成 27 年実績で 147 ㍉/人/日となっている。

表 1.52 生活汚水量（裏磐梯処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | 生活汚水量原単位 (㍉/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 平成 | 西暦 | | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 168 | 744 | 125 |
| | 20 | 2008 | 164 | 768 | 126 |
| | 21 | 2009 | 142 | 816 | 116 |
| | 22 | 2010 | 143 | 799 | 114 |
| | 23 | 2011 | 148 | 769 | 114 |
| | 24 | 2012 | 153 | 765 | 117 |
| | 25 | 2013 | 166 | 737 | 122 |
| | 26 | 2014 | 143 | 736 | 105 |
| | 27 | 2015 | 147 | 729 | 107 |

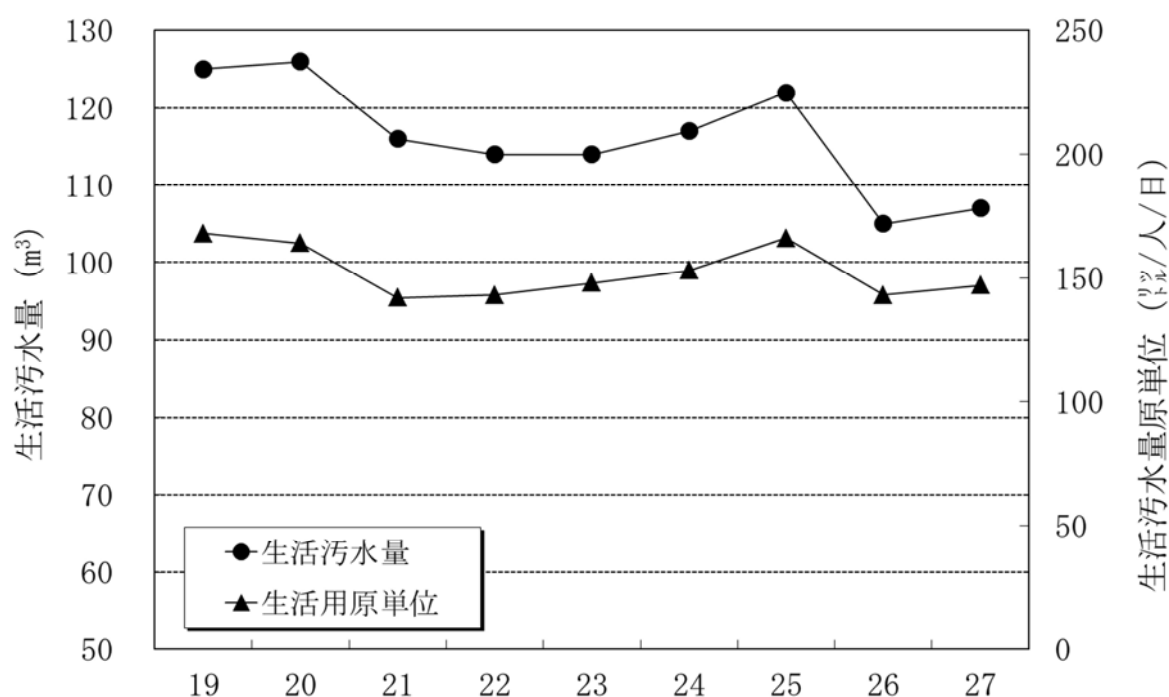


図 1.46 生活汚水量（裏磐梯処理区）の実績

過去 9 箇年の実績値によってトレンド法で推計を行った結果、相関係数が 0.37～0.51 となり、予測式は横ばい、もしくは減少傾向となった。

生活汚水量原単位は全国的に見ても減少，もしくは横ばいの傾向にあり，裏磐梯処理区でも同様の傾向にあるものと考えられる。したがって，相関係数が最も高く，横ばい傾向であるべき曲線を採用し 142 ㍉/人/日と設定する。この結果，平成 37 年における生活汚水量は 89m³/日と算定される。

表 1.53 生活汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | 生活汚水量原単位 (ℓ/人/日) | 水洗化人口 (人) | 生活汚水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|---------------------|--------------|------------------------------|
| | 年度 | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 168 | 744 | 125 |
| | 20 | 2008 | 164 | 768 | 126 |
| | 21 | 2009 | 142 | 816 | 116 |
| | 22 | 2010 | 143 | 799 | 114 |
| | 23 | 2011 | 148 | 769 | 114 |
| | 24 | 2012 | 153 | 765 | 117 |
| | 25 | 2013 | 166 | 737 | 122 |
| | 26 | 2014 | 143 | 736 | 105 |
| | 27 | 2015 | 147 | 729 | 107 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 146 | 724 | 106 |
| | 29 | 2017 | 145 | 714 | 104 |
| | 30 | 2018 | 145 | 704 | 102 |
| | 31 | 2019 | 144 | 693 | 100 |
| | 32 | 2020 | 144 | 682 | 98 |
| | 33 | 2021 | 143 | 670 | 96 |
| | 34 | 2022 | 143 | 661 | 95 |
| | 35 | 2023 | 143 | 649 | 93 |
| | 36 | 2024 | 142 | 637 | 90 |
| | 37 | 2025 | 142 | 626 | 89 |

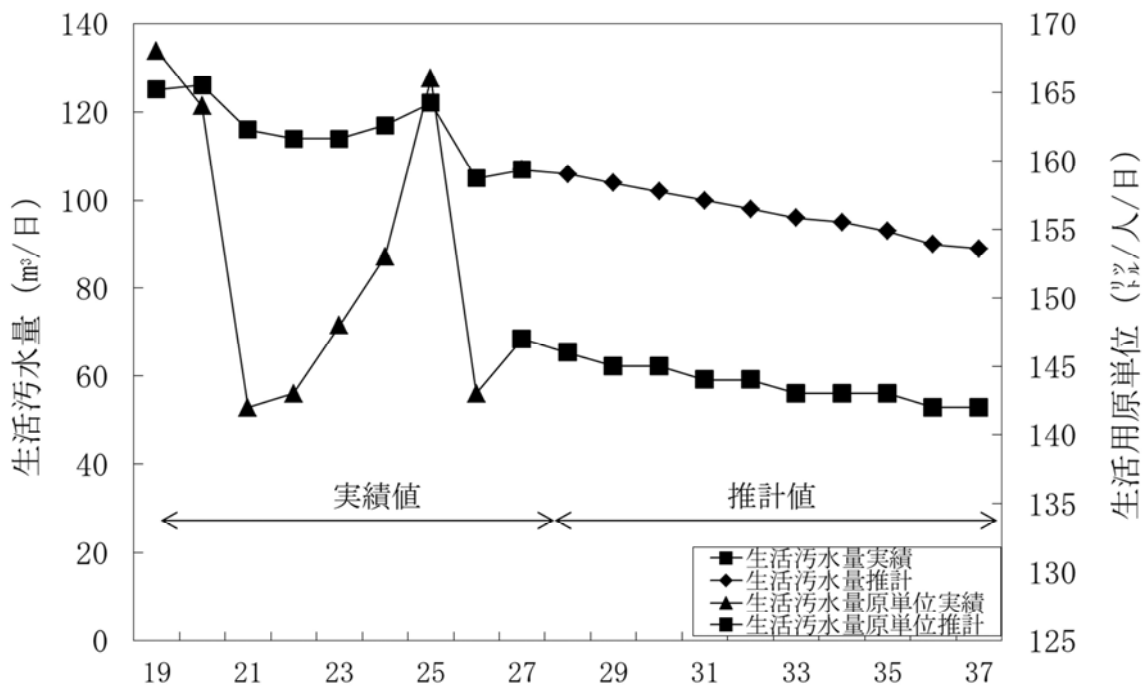


図 1.47 生活汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.54 生活污水量原単位（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | 生活污水量原単位 | | | | | | | | | | | | | の将来予測 | | |
|------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|------|--------------------|------------------|------|------|------|------|------|------|------|-------------|------|------|
| | | 単位： $\frac{t}{人/日}$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| (1) 年平均増減数 | $Y = a \cdot X + b$ | a = -1.483 b = 160.083 | | | | | | | | | | | | | r = 0.38385 | | |
| (2) 年平均増減率 | $Y = Y_0 \cdot (1+R) \cdot X$ | Yo = 147 R = -0.01655 | | | | | | | | | | | | | r = 0.39007 | | |
| (3) 修正指数曲線 | $Y = K - ab \cdot X$ | 計算不可能 | | | | | | | | | | | | | | | |
| (4) べき曲線 | $Y = Y_0 + AX^a$ | a = -0.04736 A = 162.962 Yo = | | | | | | | | | | | | | r = 0.51107 | | |
| (5) ポジティブ曲線 | $Y = K / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$ | K = 200 a = -1.41859 b = -0.04502 | | | | | | | | | | | | | r = 0.37479 | | |
| (6) ポジティブ曲線(三群法) | $Y = K / (1 + e^{-(a-b \cdot X)})$ | 計算不可能 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 基準(X=1)の年=> | | 2007 | 2016 | 2008 | 2007 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 | 2007 | 2008 |
| X 元号 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ポジティブ曲線 (最小二乗法) | ポジティブ曲線 (三群法) | | | | | | | | | | |
| 19 | 2007 | 168 | | | | 163 | 160 | | | | | | | | | | |
| 20 | 2008 | 164 | 165 | | 158 | | 158 | | | | | | | | | | |
| 21 | 2009 | 142 | 162 | | 155 | | 157 | | | | | | | | | | |
| 22 | 2010 | 143 | 160 | | 153 | | 155 | | | | | | | | | | |
| 23 | 2011 | 148 | 157 | | 151 | | 153 | | | | | | | | | | |
| 24 | 2012 | 153 | 155 | | 150 | | 152 | | | | | | | | | | |
| 25 | 2013 | 166 | 152 | | 149 | | 150 | | | | | | | | | | |
| 26 | 2014 | 143 | 149 | | 148 | | 148 | | | | | | | | | | |
| 27 | 2015 | 147 | 147 | | 147 | | 147 | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 145 | | | | | | | | | | | | 146 | | 145 |
| 29 | 2017 | | 144 | | | | | | | | | | | | 145 | | 143 |
| 30 | 2018 | | 142 | | | | | | | | | | | | 145 | | 141 |
| 31 | 2019 | | 141 | | | | | | | | | | | | 144 | | 139 |
| 32 | 2020 | | 139 | | | | | | | | | | | | 144 | | 137 |
| 33 | 2021 | | 138 | | | | | | | | | | | | 143 | | 136 |
| 34 | 2022 | | 136 | | | | | | | | | | | | 143 | | 134 |
| 35 | 2023 | | 135 | | | | | | | | | | | | 143 | | 132 |
| 36 | 2024 | | 133 | | | | | | | | | | | | 142 | | 130 |
| 37 | 2025 | | 132 | | | | | | | | | | | | 142 | | 127 |

残差平方和
 7.6398E+02
 1.0275E+03
 ←
 6.6267E+02
 7.7580E+02
 ←

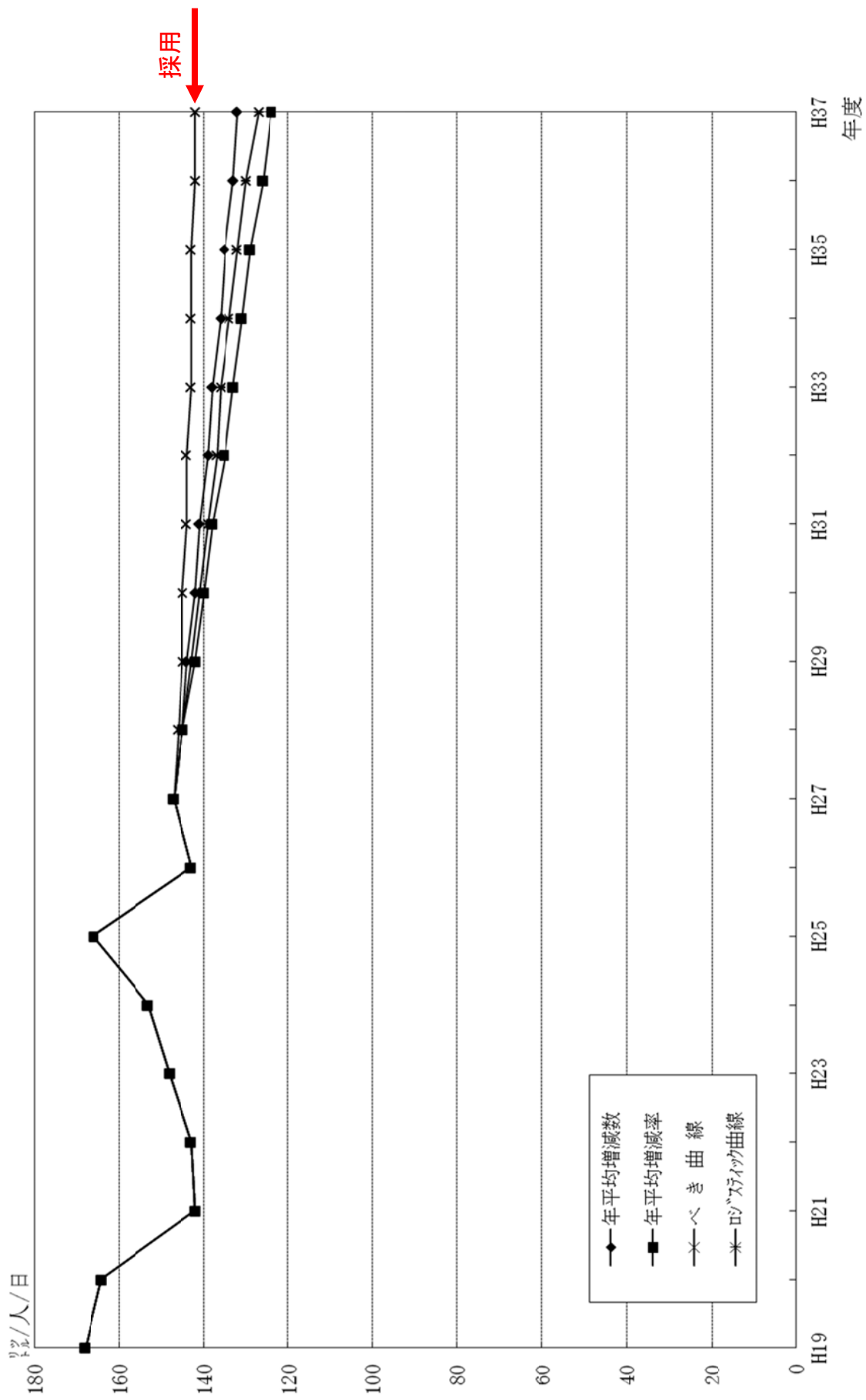


図 1.48 生活污水量原単位（裏磐梯処理区）の推計図

7) 営業汚水量の推計

表 1.55 に大塩処理区の営業汚水量の実績を示す。営業汚水量は平成 22 年以降概ね横ばい傾向にあり、平成 27 年実績は $6.1\text{m}^3/\text{日}$ となっている。

表 1.55 営業汚水量（大塩処理区）の実績

| | 項目 | | 営業汚水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) | 対前年度水量 ($\text{m}^3/\text{日}$) |
|-----|-------|------|------------------------------------|-------------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 0 | |
| | 20 | 2008 | 0 | 0 |
| | 21 | 2009 | 4.7 | 5 |
| | 22 | 2010 | 7.2 | 3 |
| | 23 | 2011 | 7.1 | ▲ 0 |
| | 24 | 2012 | 8.1 | 1 |
| | 25 | 2013 | 7.6 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 7.6 | 0 |
| | 27 | 2015 | 6.1 | ▲ 2 |

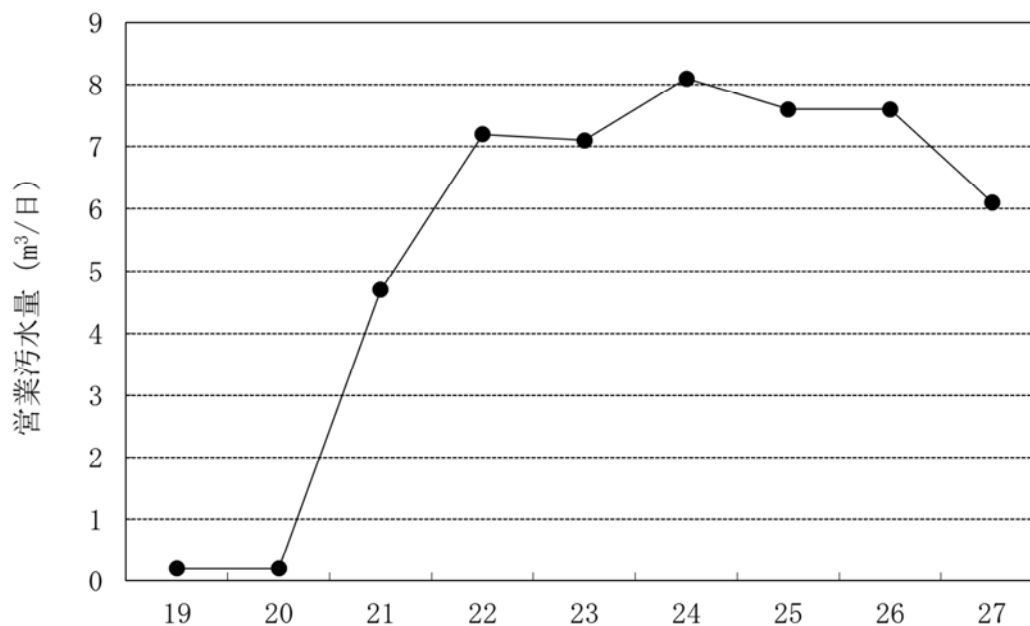


図 1.49 営業汚水量（大塩処理区）の実績

営業汚水量の過去の実績によりトレンドを行い推計を行う。

営業汚水の発生している過去 7 年間のデータで推計を行った結果、相関係数は $0.33 \sim 0.55$ となった。予測式の結果、すべて微増傾向にあるが、近年の横ばい傾向を勘案し、本計画では、値の安定している直近 5 箇年の平均値を採用し、平成 37 年で $7.3\text{m}^3/\text{日}$ とする。

表 1.56 営業汚水量（大塩処理区）の推計値

| | 項目 | | 営業汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 0 | |
| | 20 | 2008 | 0 | 0 |
| | 21 | 2009 | 4.7 | 5 |
| | 22 | 2010 | 7.2 | 3 |
| | 23 | 2011 | 7.1 | ▲ 0 |
| | 24 | 2012 | 8.1 | 1 |
| | 25 | 2013 | 7.6 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 7.6 | 0 |
| | 27 | 2015 | 6.1 | ▲ 2 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 7.3 | |
| | 29 | 2017 | 7.3 | |
| | 30 | 2018 | 7.3 | |
| | 31 | 2019 | 7.3 | |
| | 32 | 2020 | 7.3 | |
| | 33 | 2021 | 7.3 | |
| | 34 | 2022 | 7.3 | |
| | 35 | 2023 | 7.3 | |
| | 36 | 2024 | 7.3 | |
| | 37 | 2025 | 7.3 | |

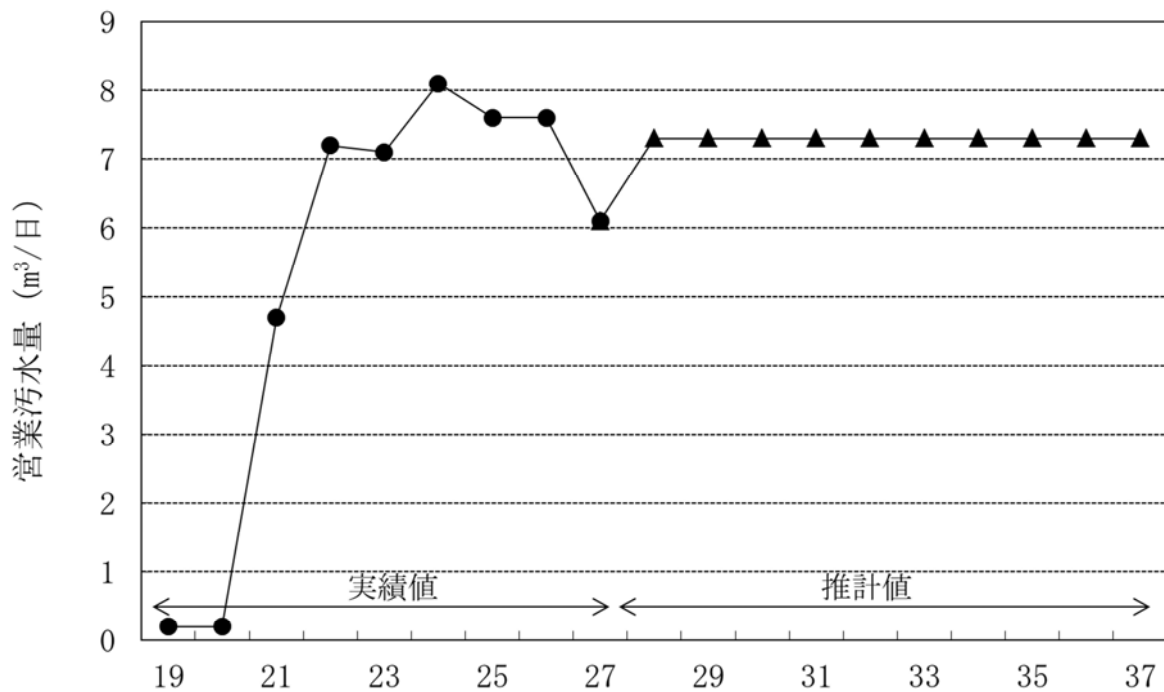


図 1.50 営業汚水量（大塩処理区）の推計値

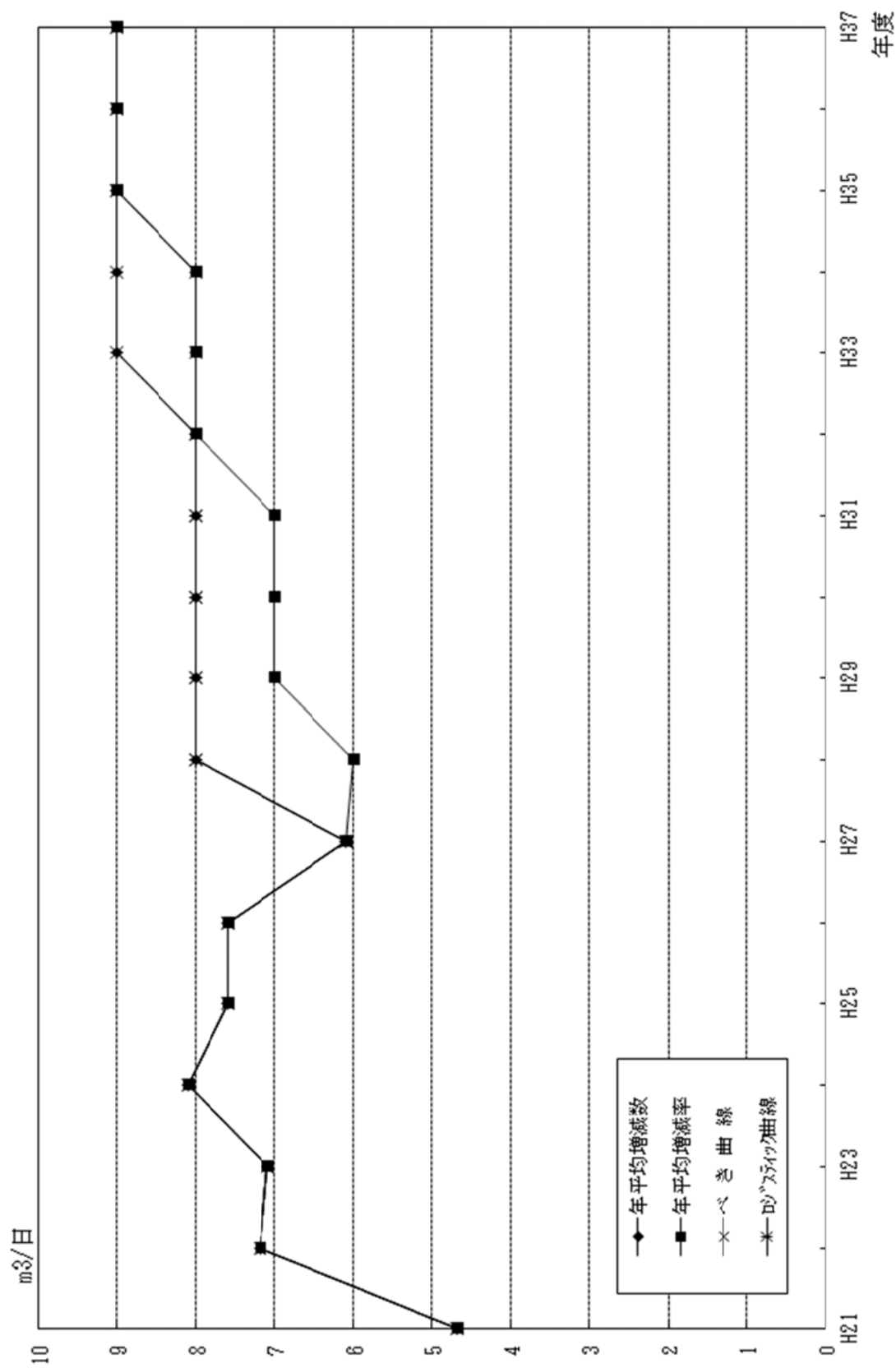


図 1.51 営業汚水量（大塩処理区）の推計図

表 1.58 に裏磐梯処理区の営業汚水量の実績を示す。営業汚水量は震災後減少し、近年は横ばい傾向にある。平成 27 年実績は 508m³/日となっている。

表 1.58 営業汚水量（裏磐梯処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | 営業汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 平成 | 西暦 | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 991 | |
| | 20 | 2008 | 909 | ▲ 82 |
| | 21 | 2009 | 895 | ▲ 14 |
| | 22 | 2010 | 854 | ▲ 41 |
| | 23 | 2011 | 547 | ▲ 307 |
| | 24 | 2012 | 590 | 43 |
| | 25 | 2013 | 582 | ▲ 8 |
| | 26 | 2014 | 502 | ▲ 80 |
| | 27 | 2015 | 508 | 6 |

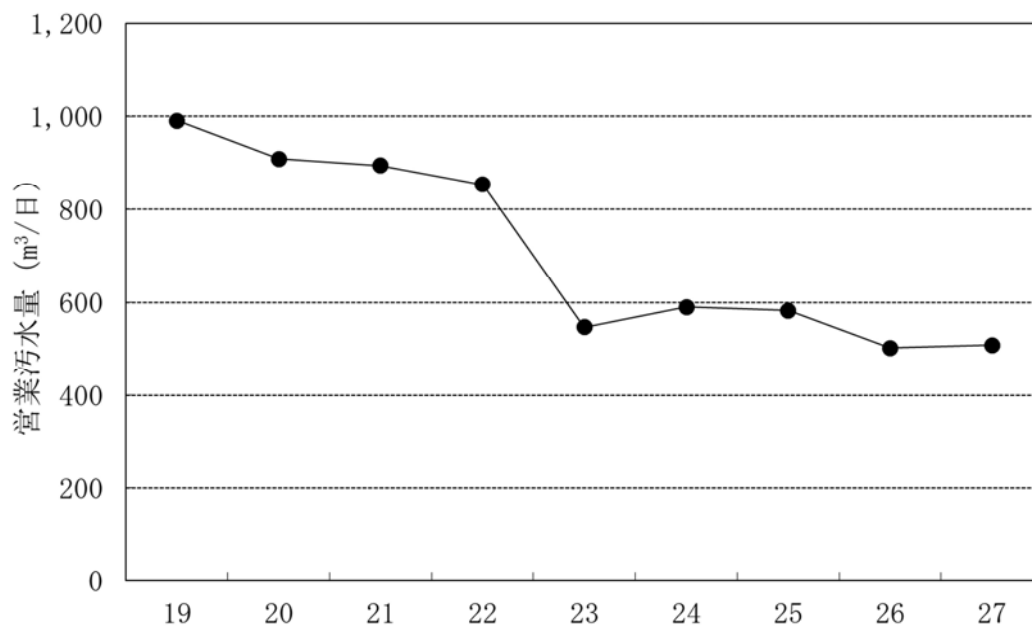


図 1.52 営業汚水量（裏磐梯処理区）の実績

営業汚水量の過去の実績によりトレンドを行い推計を行う。

過去 9 年間のデータで推計を行った結果、相関係数は 0.87～0.94 であり、相関性が高い結果となった。予測式ではすべて減少傾向となったが、近年は横ばい傾向にあることから、本計画では、値の安定している直近 5 箇年の平均値を採用し、平成 37 年で 546m³/日とする。

表 1.59 営業汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | 営業汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 991 | |
| | 20 | 2008 | 909 | ▲ 82 |
| | 21 | 2009 | 895 | ▲ 14 |
| | 22 | 2010 | 854 | ▲ 41 |
| | 23 | 2011 | 547 | ▲ 307 |
| | 24 | 2012 | 590 | 43 |
| | 25 | 2013 | 582 | ▲ 8 |
| | 26 | 2014 | 502 | ▲ 80 |
| | 27 | 2015 | 508 | 6 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 546 | |
| | 29 | 2017 | 546 | |
| | 30 | 2018 | 546 | |
| | 31 | 2019 | 546 | |
| | 32 | 2020 | 546 | |
| | 33 | 2021 | 546 | |
| | 34 | 2022 | 546 | |
| | 35 | 2023 | 546 | |
| | 36 | 2024 | 546 | |
| | 37 | 2025 | 546 | |

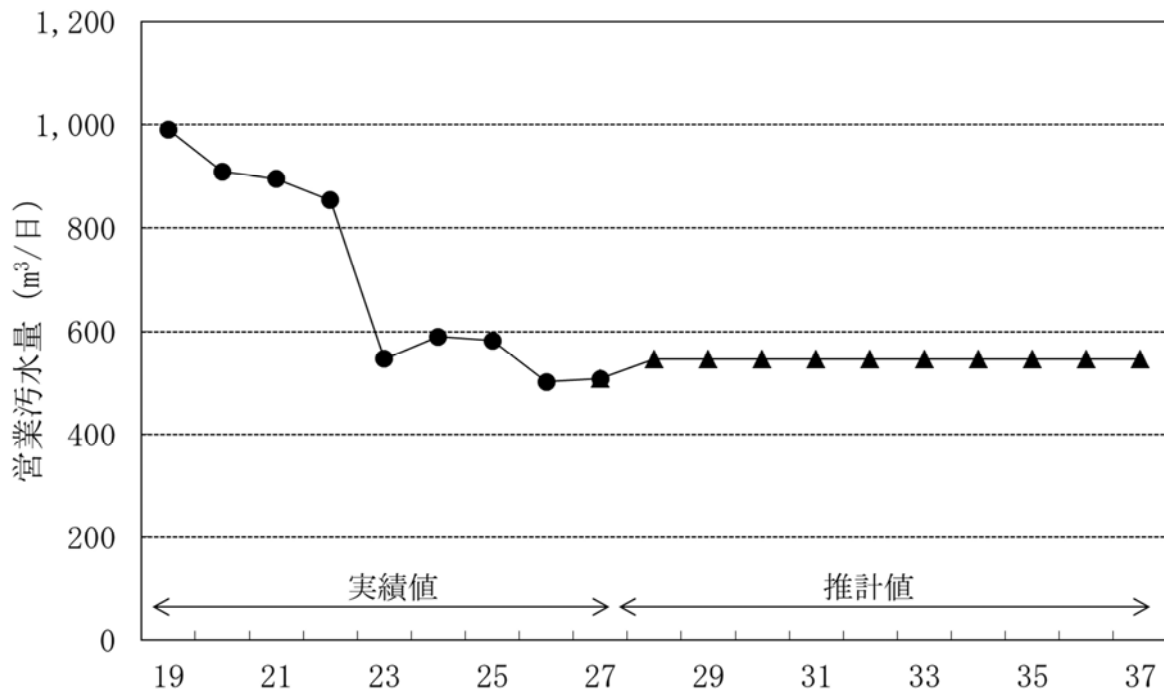


図 1.53 営業汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.60 営業汚水量（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | | 営業汚水量 | | | | | | |
|------------------|--------------------------------------|--------|----------------------|--------------|------------------|--------------------|------------------|------|------|
| | | | の将来予測 | | | | | | |
| | | | 単位：m ³ /日 | | | | | | |
| | | | 関連係数 | | | | | | |
| | | | r = 0.93008 | | | | | | |
| | | | r = 0.93958 | | | | | | |
| | | | r = 0.93216 | | | | | | |
| | | | r = 0.88883 | | | | | | |
| | | | r = 0.86774 | | | | | | |
| (1) 年平均増減数 | $Y = a \cdot X + b$ | | a = -67.383 | b = 1045.583 | | | | | |
| (2) 年平均増減率 | $Y = Y_0 \cdot (1+R) \cdot X$ | | Y ₀ = 508 | R = -0.08014 | | | | | |
| (3) 修正指数曲線 | $Y = K - ab \cdot X$ | | K = 399.637 | a = -659.938 | b = 0.79172 | | | | |
| (4) ベキ曲線 | $Y = Y_0 + AX \cdot a$ | | a = -0.34903 | A = 1124.538 | Y ₀ = | | | | |
| (5) ポジティブ曲線 | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | K = 1000 | a = -3.86378 | b = -0.50974 | | | | |
| (6) ポジティブ曲線(三群法) | $Y = K / \{1 + e^{-(a-b \cdot X)}\}$ | | 計算不可能 | | | | | | |
| | | | 2007 | 2008 | 2007 | 2007 | 2007 | 2008 | 2008 |
| 基準 (X=1) の年 => | | | 2007 | 2008 | 2007 | 2007 | 2007 | 2008 | 2008 |
| X 元号 西暦 | Y Data (実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | ベキ曲線 | ポジティブ曲線 (最小二乗法) | ポジティブ曲線 (三群法) | | |
| 19 | 2007 | 991 | 991 | 1,060 | 1,125 | 966 | 966 | | |
| 20 | 2008 | 909 | 912 | 922 | 883 | 945 | 945 | | |
| 21 | 2009 | 895 | 839 | 813 | 766 | 912 | 912 | | |
| 22 | 2010 | 854 | 771 | 727 | 693 | 861 | 861 | | |
| 23 | 2011 | 547 | 709 | 659 | 641 | 788 | 788 | | |
| 24 | 2012 | 590 | 641 | 605 | 602 | 691 | 691 | | |
| 25 | 2013 | 582 | 574 | 562 | 570 | 573 | 573 | | |
| 26 | 2014 | 502 | 507 | 528 | 544 | 447 | 447 | | |
| 27 | 2015 | 508 | 439 | 502 | 522 | 327 | 327 | | |
| 28 | 2016 | | 372 | | | | | 226 | |
| 29 | 2017 | | 304 | | | | | 149 | |
| 30 | 2018 | | 237 | | | | | 95 | |
| 31 | 2019 | | 170 | | | | | 59 | |
| 32 | 2020 | | 102 | | | | | 37 | |
| 33 | 2021 | | 35 | | | | | 22 | |
| 34 | 2022 | | -33 | | | | | 13 | |
| 35 | 2023 | | -100 | | | | | 8 | |
| 36 | 2024 | | -167 | | | | | 5 | |
| 37 | 2025 | | -235 | | | | | 3 | |

残差平方和

- 4.2497E+04 ←
- 4.3233E+04 ←
- 4.1521E+04 ←
- 7.2066E+04
- 1.0679E+05

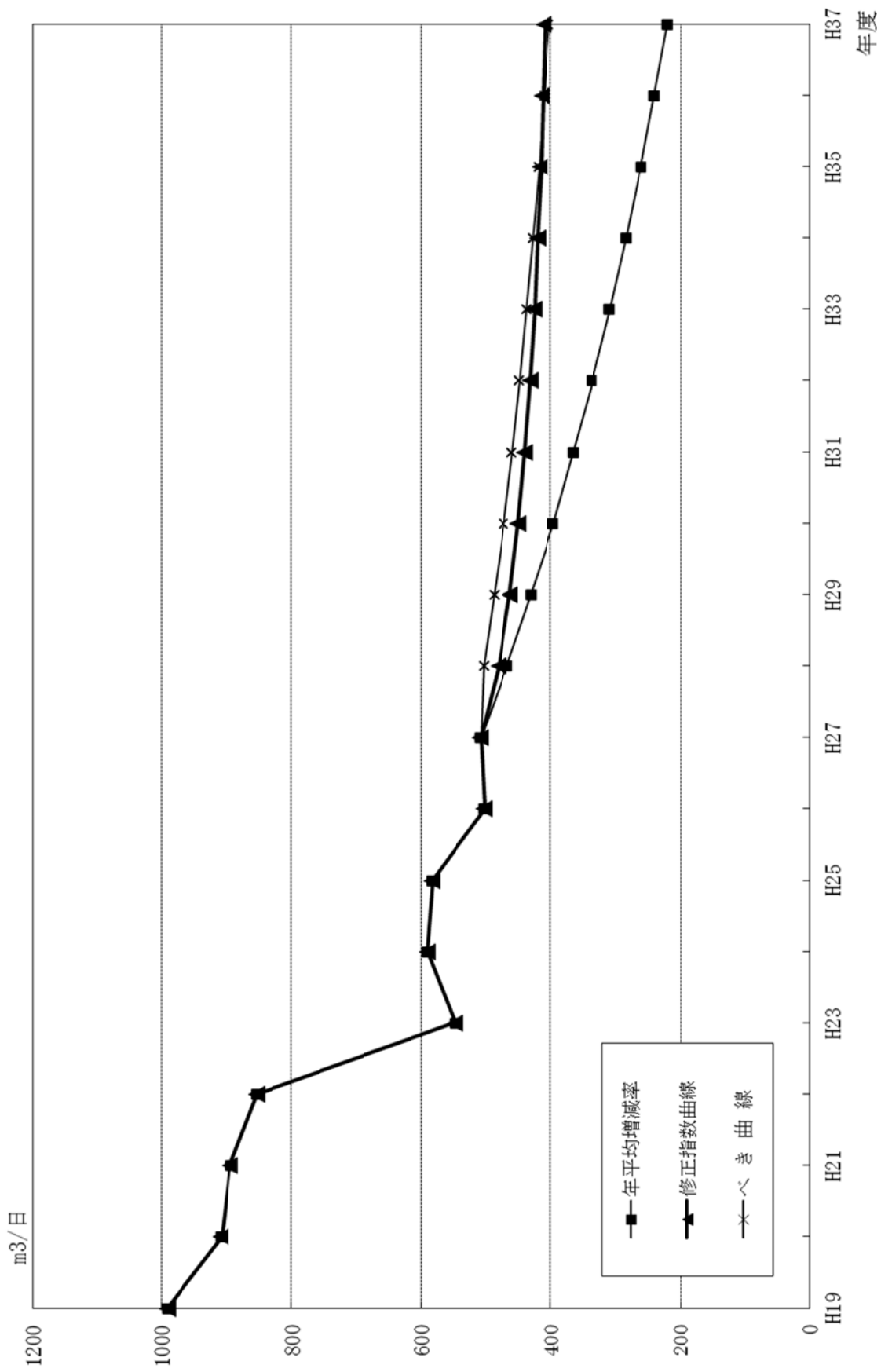


図 1.54 営業汚水量（裏磐梯処理区）の推計図

8) 工場汚水量の推計

工場汚水量の実績値を下表に示す。北山処理区の工場汚水量は水量が少なく、変動が大きい。直近5カ年は横ばい傾向にあり平成27年実績で4.5m³/日となっている。

表 1.61 工場汚水量（北山処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | 工場汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 平成 | 西暦 | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 1.8 | - |
| | 20 | 2008 | 6.2 | 4 |
| | 21 | 2009 | 3.2 | ▲ 3 |
| | 22 | 2010 | 3.9 | 1 |
| | 23 | 2011 | 4.4 | 1 |
| | 24 | 2012 | 5.4 | 1 |
| | 25 | 2013 | 4.7 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 4.8 | 0 |
| | 27 | 2015 | 4.5 | ▲ 0 |

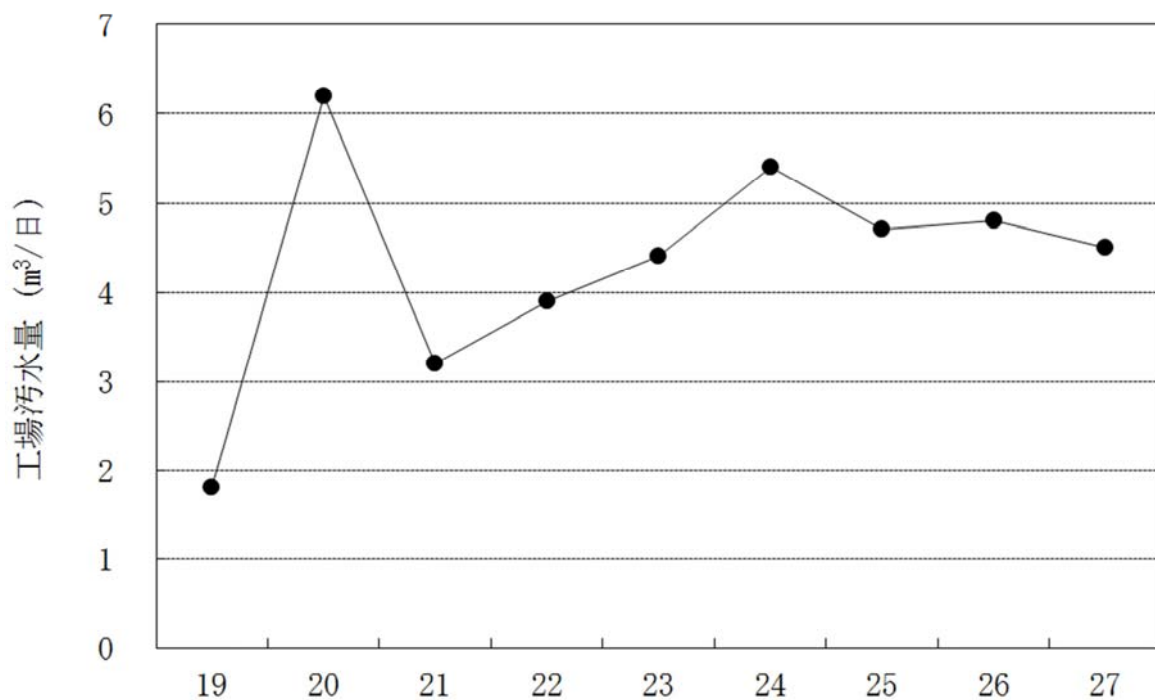


図 1.55 工場汚水量（北山処理区）の実績

工場汚水量を時系列傾向分析にて推計した結果、相関係数は0.14～0.26であり、相関性が低い結果となった。したがって、値の安定している直近5箇年の平均値4.1m³/日を推計値として採用する。

表 1.62 工場汚水量（北山処理区）の推計値

| | 項目 | | 工場汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1.8 | - |
| | 20 | 2008 | 6.2 | 4 |
| | 21 | 2009 | 3.2 | ▲ 3 |
| | 22 | 2010 | 3.9 | 1 |
| | 23 | 2011 | 4.4 | 1 |
| | 24 | 2012 | 5.4 | 1 |
| | 25 | 2013 | 4.7 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 4.8 | 0 |
| | 27 | 2015 | 4.5 | ▲ 0 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 4.1 | |
| | 29 | 2017 | 4.1 | |
| | 30 | 2018 | 4.1 | |
| | 31 | 2019 | 4.1 | |
| | 32 | 2020 | 4.1 | |
| | 33 | 2021 | 4.1 | |
| | 34 | 2022 | 4.1 | |
| | 35 | 2023 | 4.1 | |
| | 36 | 2024 | 4.1 | |
| | 37 | 2025 | 4.1 | |

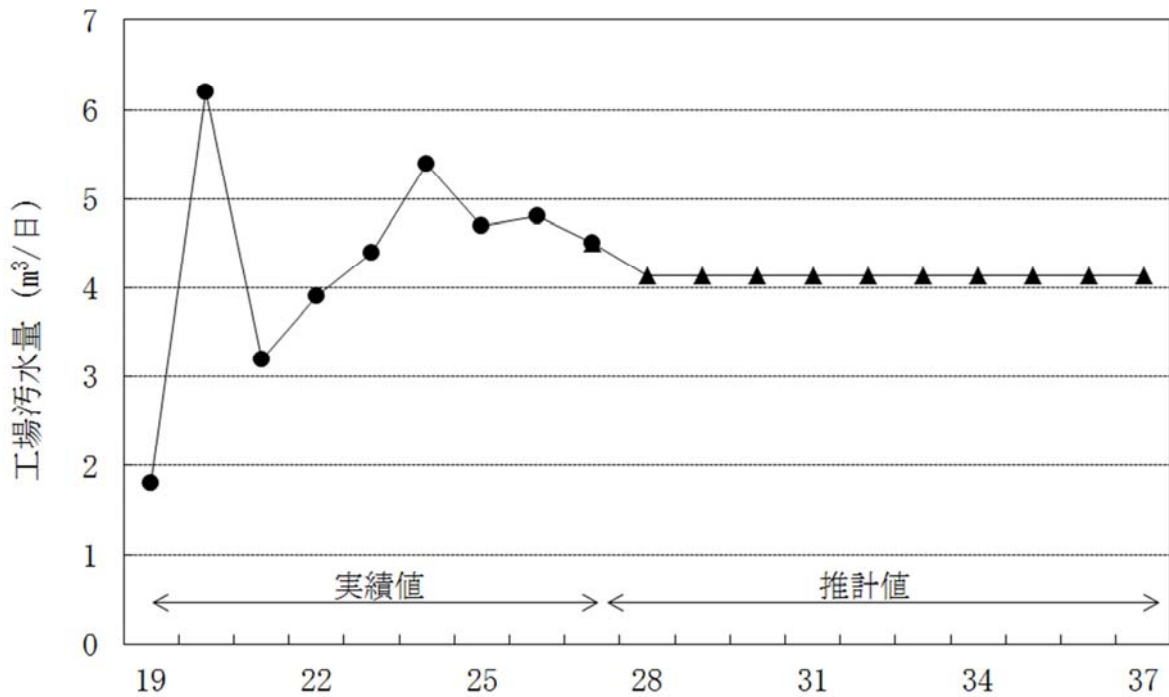


図 1.56 工場汚水量（北山処理区）の推計値

表 1.63 工場汚水量（北山処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村北山処理区 | | | | 工場汚水量 | | の将来予測 単位： m ³ /日 | | | | | | | | |
|----------------|----------|------|----------------|-------------|--------|--------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|
| | 元号 西暦 | X | Y Data(実績値) | 基準(X=1)の年=> | | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| | | | | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | ベ き 曲 線 | 修正指数曲線 | 修正指数曲線 | ベ き 曲 線 | 修正指数曲線 | 修正指数曲線 | 修正指数曲線 | 修正指数曲線 |
| | 19 | 2007 | 6.2 | 4.8 | 6.2 | | | 4.8 | | | 4.8 | | | |
| | 20 | 2008 | 3.2 | 4.7 | 5.9 | | | 4.6 | | | 4.6 | | | |
| | 21 | 2009 | 3.9 | 4.7 | 5.6 | | | 4.6 | | | 4.6 | | | |
| | 22 | 2010 | 4.4 | 4.6 | 5.3 | | | 4.5 | | | 4.5 | | | |
| | 23 | 2011 | 5.4 | 4.6 | 5.0 | | | 4.5 | | | 4.5 | | | |
| | 24 | 2012 | 4.7 | 4.5 | 4.7 | | | 4.4 | | | 4.4 | | | |
| | 25 | 2013 | 4.8 | 4.5 | 4.5 | | | 4.4 | | | 4.4 | | | |
| | 26 | 2014 | 4.5 | 4.4 | 4.2 | | | 4.4 | | | 4.4 | | | |
| | 27 | 2015 | 4.0 | 4.4 | 4.0 | | | 4.4 | | | 4.4 | | | |
| 実 績 値 | 28 | 2016 | | | | | | | | | | | | |
| | 29 | 2017 | | | | | | | | | | | | |
| | 30 | 2018 | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | 2019 | | | | | | | | | | | | |
| | 32 | 2020 | | | | | | | | | | | | |
| | 33 | 2021 | | | | | | | | | | | | |
| | 34 | 2022 | | | | | | | | | | | | |
| | 35 | 2023 | | | | | | | | | | | | |
| | 36 | 2024 | | | | | | | | | | | | |
| | 37 | 2025 | | | | | | | | | | | | |
| 将 来 値 | 28 | 2016 | | 4.3 | 3.8 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 4.0 | |
| | 29 | 2017 | | 4.3 | 3.6 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.9 | |
| | 30 | 2018 | | 4.2 | 3.4 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.7 | |
| | 31 | 2019 | | 4.2 | 3.2 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.5 | |
| | 32 | 2020 | | 4.1 | 3.0 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.4 | |
| 33 | 2021 | | 4.1 | 2.9 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.2 | | |
| 34 | 2022 | | 4.1 | 2.7 | | | 4.3 | | | 4.3 | | 3.0 | | |
| 35 | 2023 | | 4.0 | 2.6 | | | 4.2 | | | 4.2 | | 2.9 | | |
| 36 | 2024 | | 4.0 | 2.4 | | | 4.2 | | | 4.2 | | 2.7 | | |
| 37 | 2025 | | 3.9 | 2.3 | | | 4.2 | | | 4.2 | | 2.5 | | |

残差平方和
 5.9693E+00
 1.0976E+01
 5.8112E+00
 6.6771E+00

(1) 年平均増減数 $Y = a \cdot X + b$ $a = -0.047$ $b = 4.800$
 (2) 年平均増減率 $Y = Y_0 \cdot (1+R)^X$ $Y_0 = 4$ $R = -0.05331$
 (3) 修正指数曲線 $Y = K - ab^X$ 計算不可能
 (4) ベ き 曲 線 $Y = Y_0 + AX^a$ $a = -0.04044$ $A = 4.759$ $Y_0 = -0.10373$
 (5) ヲヽステイツク曲線 $Y = K / \{1 + e^{-a(b \cdot X)}\}$ $K = 6.5$ $a = -1.52006$ $b = 0.14224$
 (6) ヲヽステイツク曲線(三群法) $Y = K / \{1 + e^{-a(b \cdot X)}\}$ 計算不可能

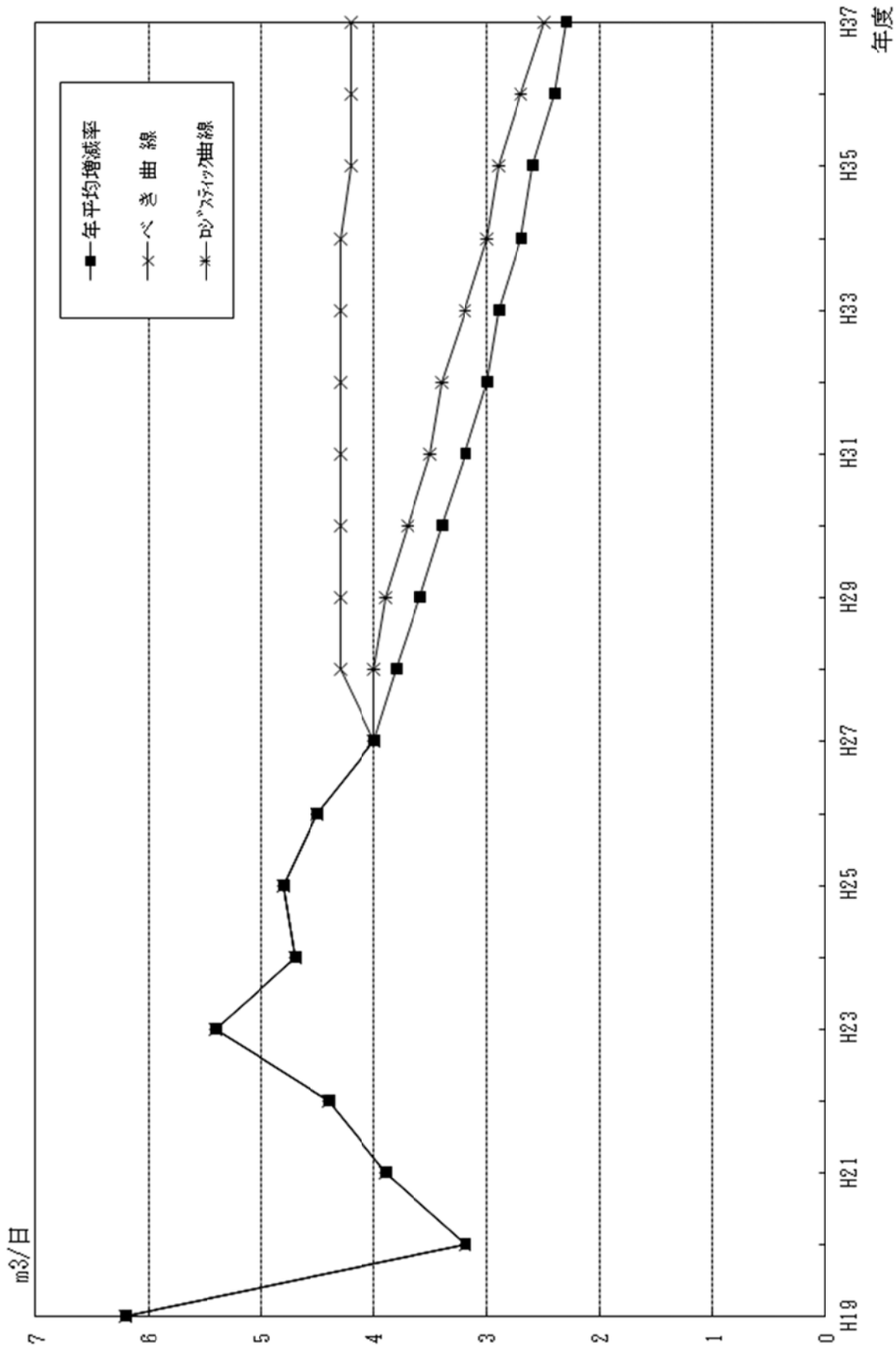


図 1.57 工場汚水量（北山処理区）の推計図

裏磐梯処理区の工場汚水量は水量が少なく、変動が大きいですが、直近5カ年は増減を繰り返しながら、概ね横ばい傾向にあり、平成27年実績で1.1m³/日となっている。

表 1.64 工場汚水量（裏磐梯処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | 工場汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 平成 | 西暦 | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 3.2 | - |
| | 20 | 2008 | 2.7 | ▲ 1 |
| | 21 | 2009 | 3.0 | 0 |
| | 22 | 2010 | 2.4 | ▲ 1 |
| | 23 | 2011 | 1.4 | ▲ 1 |
| | 24 | 2012 | 1.5 | 0 |
| | 25 | 2013 | 0.7 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 0.5 | ▲ 0 |
| | 27 | 2015 | 1.1 | 1 |

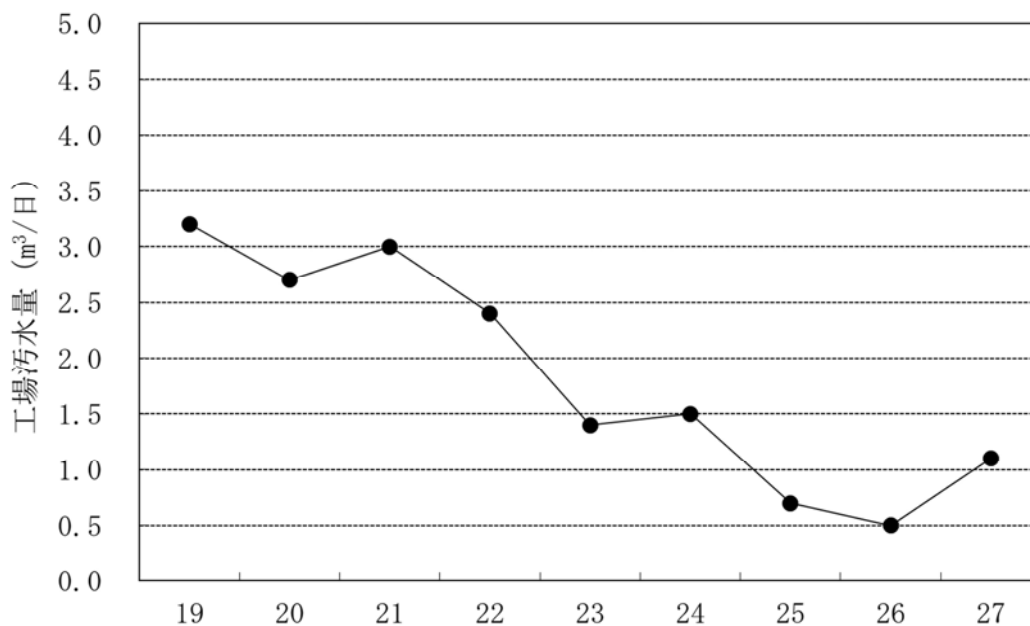


図 1.58 工場汚水量（裏磐梯処理区）の実績

工場汚水量を時系列傾向分析にて推計した結果、相関係数は0.81～0.94であり、相関性が高い結果となった。予測式の結果はすべて減少傾向であるが、近年は増減を繰り返しながら、横ばい傾向にある。したがって、値の安定している直近5箇年の平均値1.0m³/日を推計値として採用する。

表 1.65 工場汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | 工場汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 3.2 | - |
| | 20 | 2008 | 2.7 | ▲ 1 |
| | 21 | 2009 | 3.0 | 0 |
| | 22 | 2010 | 2.4 | ▲ 1 |
| | 23 | 2011 | 1.4 | ▲ 1 |
| | 24 | 2012 | 1.5 | 0 |
| | 25 | 2013 | 0.7 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 0.5 | ▲ 0 |
| | 27 | 2015 | 1.1 | 1 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 1.0 | |
| | 29 | 2017 | 1.0 | |
| | 30 | 2018 | 1.0 | |
| | 31 | 2019 | 1.0 | |
| | 32 | 2020 | 1.0 | |
| | 33 | 2021 | 1.0 | |
| | 34 | 2022 | 1.0 | |
| | 35 | 2023 | 1.0 | |
| | 36 | 2024 | 1.0 | |
| | 37 | 2025 | 1.0 | |

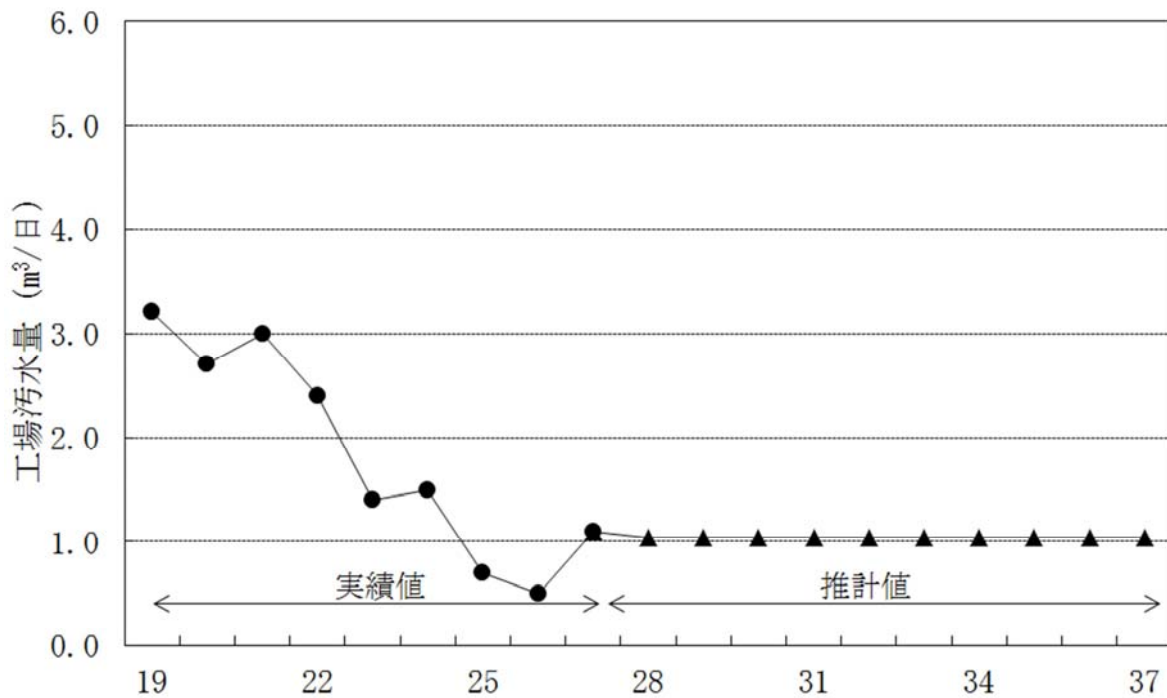


図 1.59 工場汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.66 工場汚水量（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | 工場汚水量 | | の将来予測 | | 単位：m ³ /日 | | | | | |
|-----------------|------|--------------|--------|--------|------|----------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| | | 基準(X=1)の年 => | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| X | Y | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線 (最小二乗法) | ロジスティック曲線 (三群法) | 相関係数 | | | |
| 元号 | 西暦 | Data(実績値) | | | | | | r= | r= | r= | r= |
| 19 | 2007 | 3.2 | 3.2 | 3.2 | 4.5 | 3.4 | 3.4 | 0.92421 | 0.92421 | 0.92884 | 0.92884 |
| 20 | 2008 | 2.7 | 2.8 | 3.0 | 2.7 | 3.0 | 2.9 | 0.92884 | 0.92884 | 0.92984 | 0.92984 |
| 21 | 2009 | 3.0 | 2.5 | 2.5 | 2.0 | 2.5 | 2.4 | 0.92984 | 0.92984 | 0.80518 | 0.80518 |
| 22 | 2010 | 2.4 | 2.2 | 2.1 | 1.6 | 2.1 | 2.0 | 0.80518 | 0.80518 | 0.93493 | 0.93493 |
| 23 | 2011 | 1.4 | 1.8 | 1.9 | 1.3 | 1.8 | 1.6 | 0.93493 | 0.93493 | 0.94217 | 0.94217 |
| 24 | 2012 | 1.5 | 1.6 | 1.4 | 1.2 | 1.4 | 1.3 | 0.94217 | 0.94217 | | |
| 25 | 2013 | 0.7 | 1.4 | 1.1 | 1.0 | 1.1 | 1.0 | | | | |
| 26 | 2014 | 0.5 | 1.3 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | | | | |
| 27 | 2015 | 1.1 | 1.1 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.6 | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 1.0 | 0.2 | 0.8 | 0.2 | 0.5 | 0.4 | 0.4 | | |
| 29 | 2017 | | 0.8 | -0.1 | 0.7 | -0.1 | 0.4 | 0.2 | 0.2 | | |
| 30 | 2018 | | 0.7 | -0.3 | 0.7 | -0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | | |
| 31 | 2019 | | 0.6 | -0.5 | 0.7 | -0.5 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | | |
| 32 | 2020 | | 0.6 | -0.8 | 0.6 | -0.8 | 0.2 | 0.1 | 0.1 | | |
| 33 | 2021 | | 0.5 | -1.0 | 0.6 | -1.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | | |
| 34 | 2022 | | 0.4 | -1.2 | 0.6 | -1.2 | 0.1 | | | | |
| 35 | 2023 | | 0.4 | -1.3 | 0.5 | -1.3 | 0.1 | | | | |
| 36 | 2024 | | 0.3 | -1.5 | 0.5 | -1.5 | 0.1 | | | | |
| 37 | 2025 | | 0.3 | -1.7 | 0.5 | -1.7 | | | | | |

残差平方和
 1.1958E+00
 1.7403E+00
 1.1447E+00
 3.9343E+00
 1.0459E+00
 9.5806E-01 ←

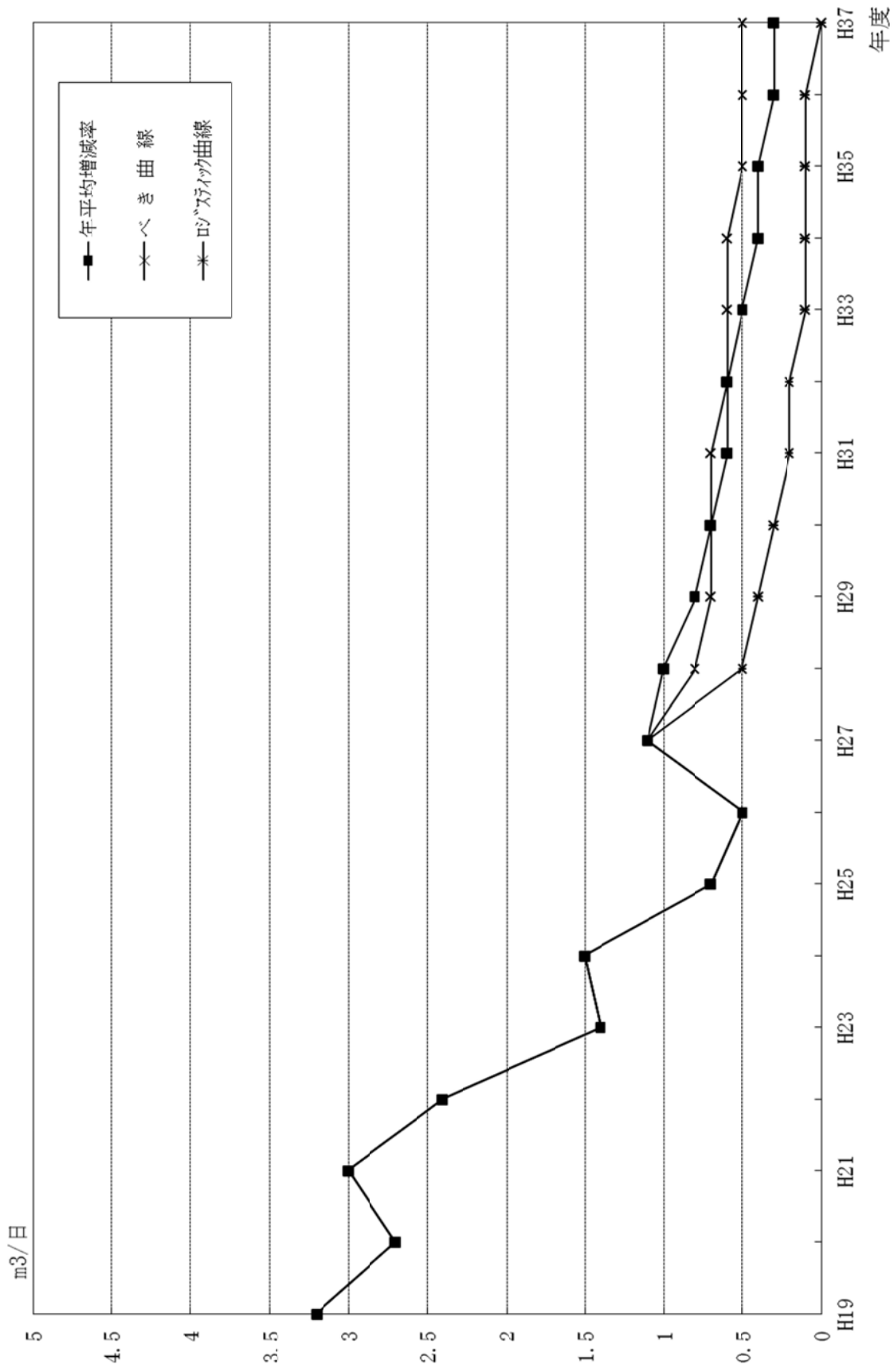


図 1.60 工場汚水量（裏磐梯処理区）の推計図

9) その他汚水量の推計

その他汚水量の用途には、学校や町役場、消防署等の公共施設が含まれている。

北山処理区のその他汚水量の実績値を表 1.67 に示す。北山処理区のその他汚水量は横ばい、もしくは微増傾向にあり、平成 27 年実績で 32m³/日となっている。

表 1.67 その他汚水量（北山処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | その他汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 平成 19 | 2007 | | |
| 実績値 | | 2007 | 24 | - |
| | | 2008 | 28 | 4 |
| | | 2009 | 25 | ▲ 3 |
| | | 2010 | 27 | 2 |
| | | 2011 | 31 | 4 |
| | | 2012 | 28 | ▲ 3 |
| | | 2013 | 28 | 0 |
| | | 2014 | 32 | 4 |
| | | 2015 | 32 | 0 |

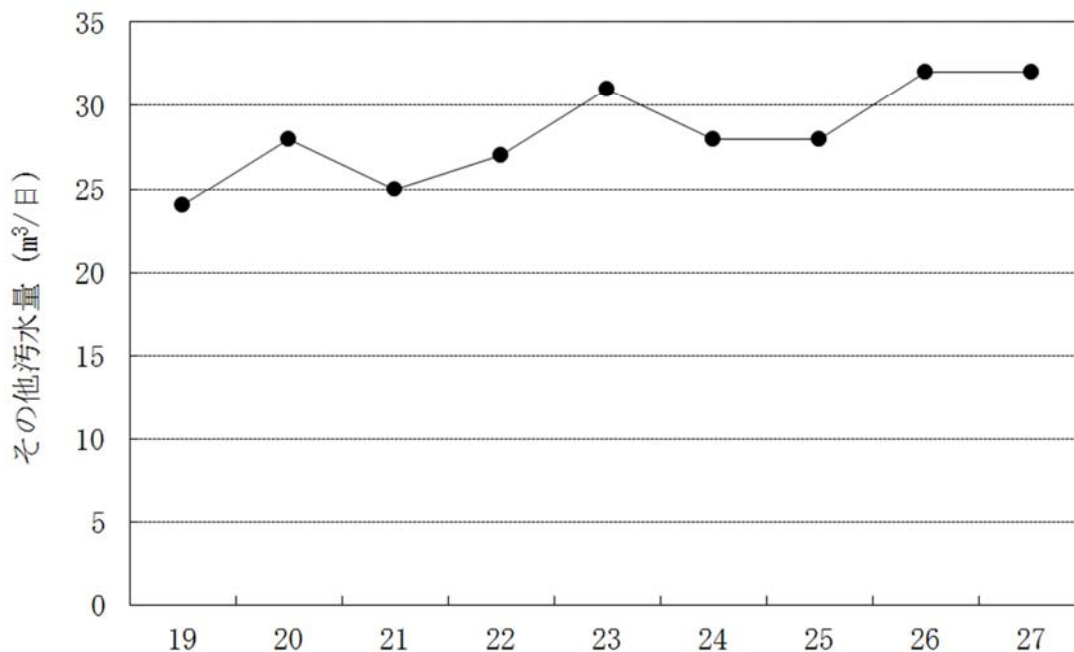


図 1.61 その他汚水量（北山処理区）の実績

その他汚水量を時系列傾向分析にて推計した結果、相関係数は 0.79～0.81 であり相関性は比較的高い結果となった。相関係数第 1 位，第 2 位の年平均増減数，年平均増減率は増加幅が大きいため除外する。本計画では，過年度同様横ばい，もしくは増加傾向にあり，相関係数 3 位のロジスティック曲線（最小二乗法）を採用し平成 37 年で 34m³/日と設定する。

表 1.68 その他汚水量（北山処理区）の推計値

| | 項目 | | その他汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 24 | - |
| | 20 | 2008 | 28 | 4 |
| | 21 | 2009 | 25 | ▲ 3 |
| | 22 | 2010 | 27 | 2 |
| | 23 | 2011 | 31 | 4 |
| | 24 | 2012 | 28 | ▲ 3 |
| | 25 | 2013 | 28 | 0 |
| | 26 | 2014 | 32 | 4 |
| | 27 | 2015 | 32 | 0 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 32 | |
| | 29 | 2017 | 33 | |
| | 30 | 2018 | 33 | |
| | 31 | 2019 | 33 | |
| | 32 | 2020 | 33 | |
| | 33 | 2021 | 34 | |
| | 34 | 2022 | 34 | |
| | 35 | 2023 | 34 | |
| | 36 | 2024 | 34 | |
| | 37 | 2025 | 34 | |

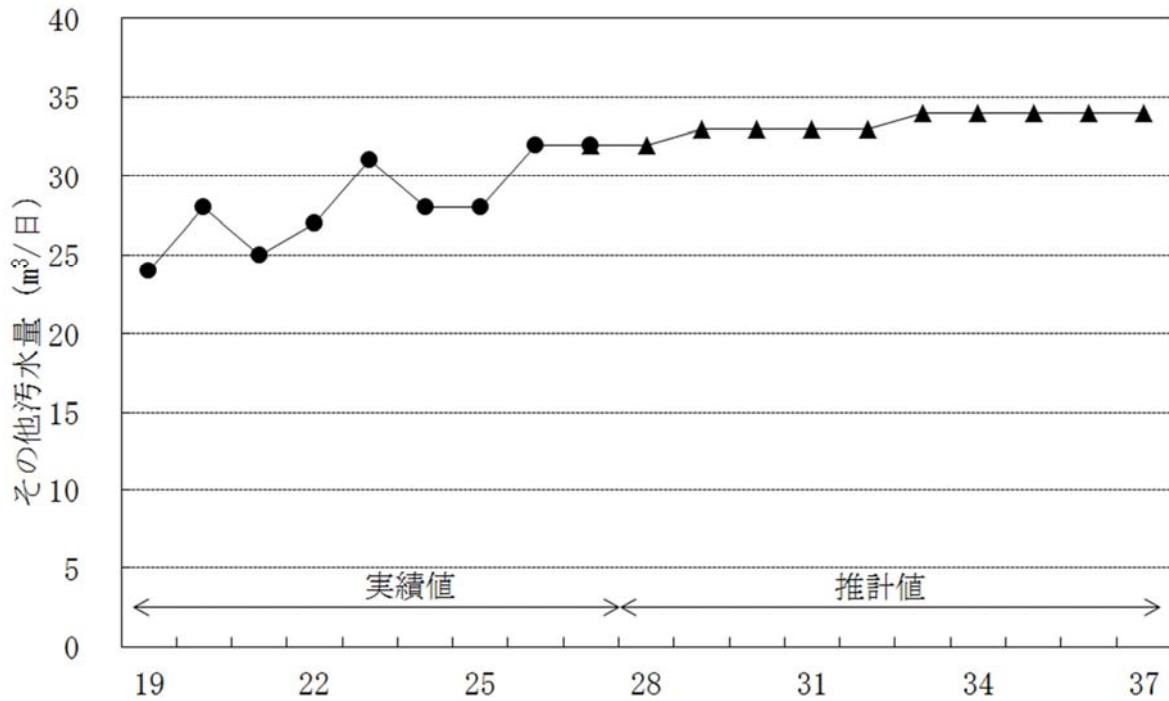


図 1.62 その他汚水量（北山処理区）の推計値

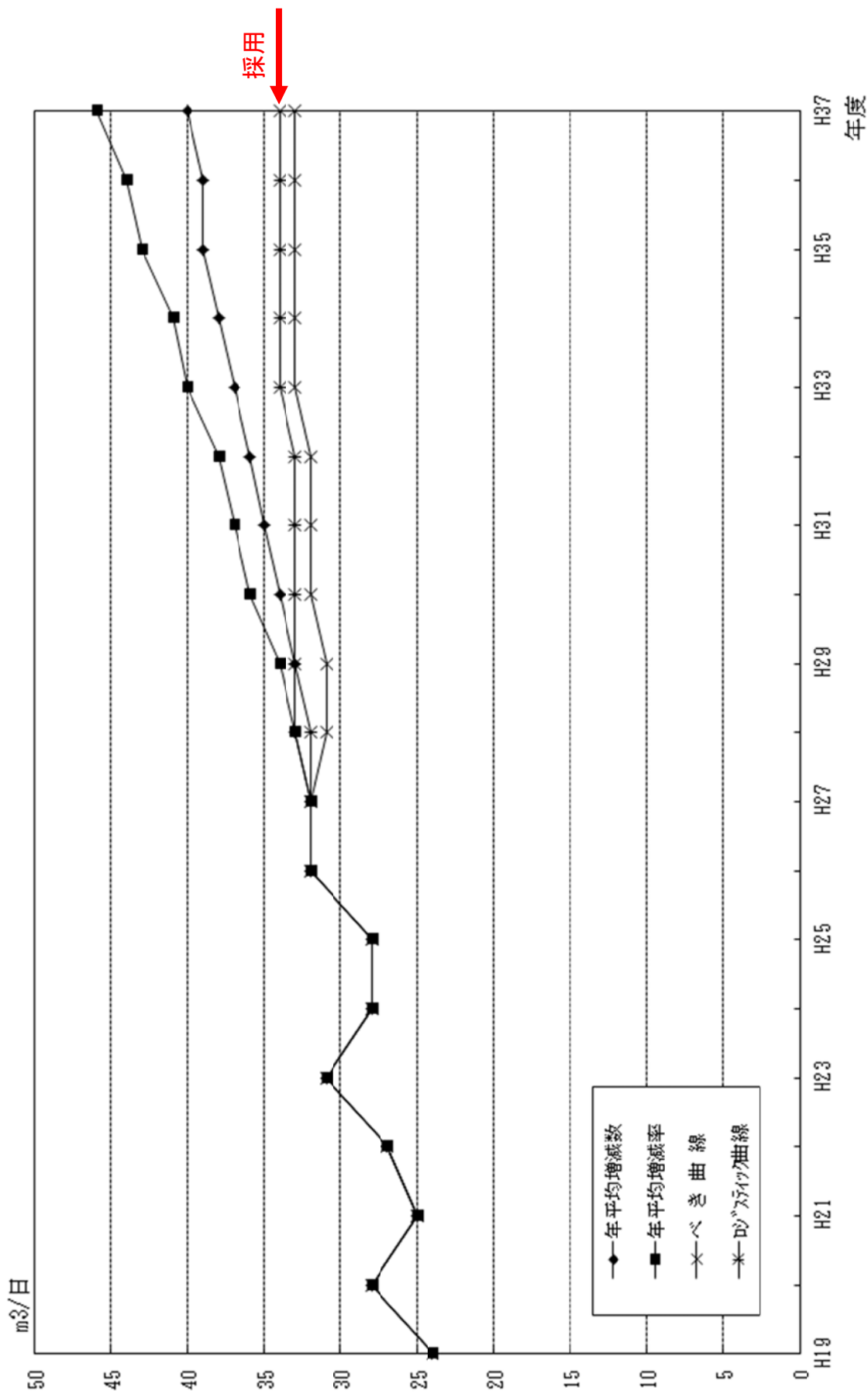


図 1.63 その他汚水量（北山処理区）の推計図

大塩処理区のおのほ汚水量は横ばい傾向にあり、平成 27 年実績で 1.5m³/日となっている。

表 1.70 その他汚水量（大塩処理区）の実績

| 年度 | 項目 | | その他汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|----|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 平成 | 項目 | | |
| 実績値 | 19 | 2007 | 1.8 | - |
| | 20 | 2008 | 1.5 | ▲ 0 |
| | 21 | 2009 | 1.6 | 0 |
| | 22 | 2010 | 2.4 | 1 |
| | 23 | 2011 | 1.9 | ▲ 1 |
| | 24 | 2012 | 2.0 | 0 |
| | 25 | 2013 | 1.9 | ▲ 0 |
| | 26 | 2014 | 2.1 | 0 |
| | 27 | 2015 | 1.5 | ▲ 1 |

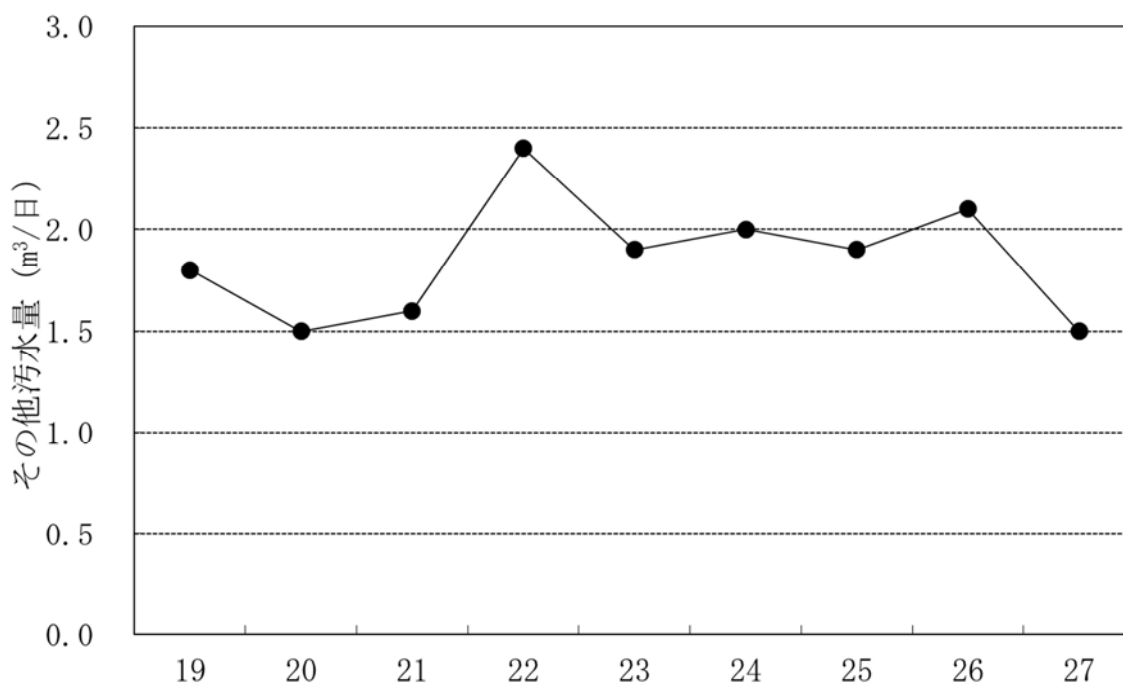


図 1.64 その他汚水量（大塩処理区）の実績

その他汚水量を時系列傾向分析にて推計した結果、相関係数は 0.12~0.22 であり相関性は低い結果となった。本計画では、過年度同様に横ばい傾向であり、相関係数の最も高いべき曲線を採用し平成 37 年で 2.0m³/日と設定する。

表 1.71 その他汚水量（大塩処理区）の推計値

| | 項目 | | その他汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 1.8 | - |
| | 20 | 2008 | 1.5 | ▲ 0 |
| | 21 | 2009 | 1.6 | 0 |
| | 22 | 2010 | 2.4 | 1 |
| | 23 | 2011 | 1.9 | ▲ 1 |
| | 24 | 2012 | 2.0 | 0 |
| | 25 | 2013 | 1.9 | ▲ 0 |
| | 26 | 2014 | 2.1 | 0 |
| | 27 | 2015 | 1.5 | ▲ 1 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 2.0 | |
| | 29 | 2017 | 2.0 | |
| | 30 | 2018 | 2.0 | |
| | 31 | 2019 | 2.0 | |
| | 32 | 2020 | 2.0 | |
| | 33 | 2021 | 2.0 | |
| | 34 | 2022 | 2.0 | |
| | 35 | 2023 | 2.0 | |
| | 36 | 2024 | 2.0 | |
| | 37 | 2025 | 2.0 | |

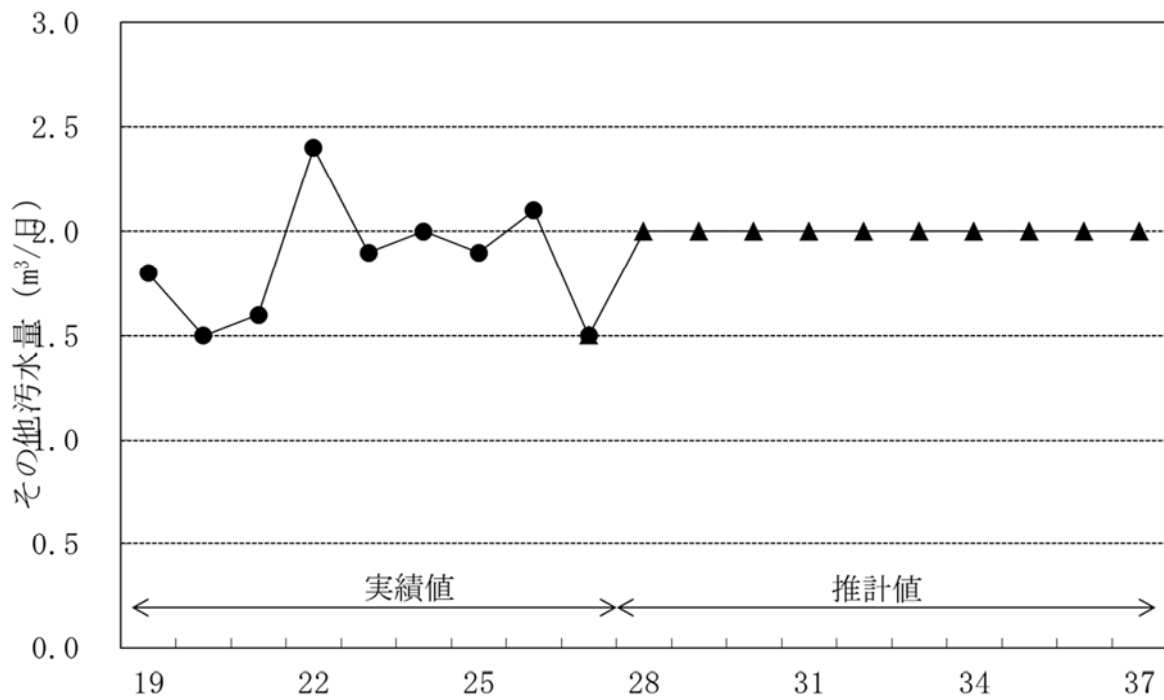


図 1.65 その他汚水量（大塩処理区）の推計値

表 1.72 その他汚水量（大塩処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村大塩処理区 | | その他汚水量 | | | | | | の将来予測 | | |
|----------------|----|----------------|--------|--------|--------|------|----------------------|--------------------|----------------|--|
| | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2007 | | 2008 |
| 元号 | 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線 (最小二乗法) | ロジスティック曲線 (三群法) | 相関係数 | 単位：m3/日 |
| | 19 | 2007 | 1.8 | 2 | | | 2 | 2 | 0.12325 | ← 残差平方和 6.9156E-01 1.2483E+00 |
| | 20 | 2008 | 1.5 | 2 | | | 2 | 2 | r= 0.12325 | |
| | 21 | 2009 | 1.6 | 2 | | | 2 | 2 | r= -0.13663 | |
| | 22 | 2010 | 2.4 | 2 | | | 2 | 2 | | |
| | 23 | 2011 | 1.9 | 2 | | | 2 | 2 | | |
| | 24 | 2012 | 2.0 | 2 | | | 2 | 2 | r= 0.21509 | |
| | 25 | 2013 | 1.9 | 2 | | | 2 | 2 | r= 0.12269 | |
| | 26 | 2014 | 2.1 | 2 | | | 2 | 2 | | |
| | 27 | 2015 | 1.5 | 2 | | | 2 | 2 | | |
| 基準(X=1)の年 => | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 実績値 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 将来値 | | | | | | | | | | |
| | 28 | 2016 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 29 | 2017 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 30 | 2018 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 31 | 2019 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 32 | 2020 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 33 | 2021 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 34 | 2022 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 35 | 2023 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 36 | 2024 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |
| | 37 | 2025 | | 2.0 | 1.0 | | 2.0 | 2.0 | | |

←

残差平方和
6.9156E-01
1.2483E+00
6.7324E-01
6.9169E-01
←

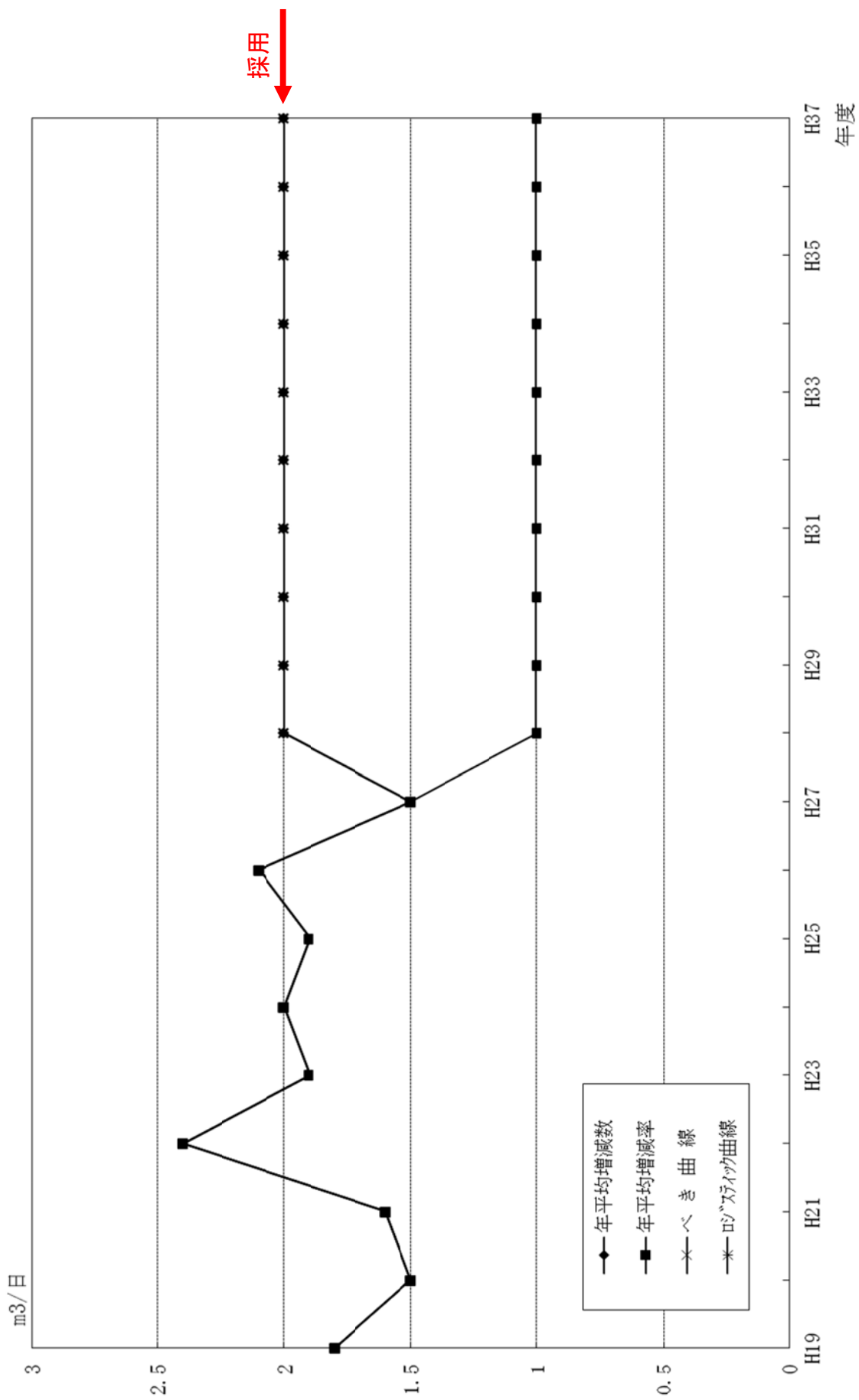


図 1.66 その他汚水量（大塩処理区）の推計図

裏磐梯処理区のおほ汚水量は震災後減少し、近年は横ばい傾向にある。平成 27 年実績で 43m³/日となっている。

表 1.73 おほ汚水量（裏磐梯処理区）の実績

| 年度 | 項目 | おほ汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) | |
|-----|-------|------------------------------|-------------------------------|------|
| | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 61 | - |
| | 20 | 2008 | 55 | ▲ 6 |
| | 21 | 2009 | 54 | ▲ 1 |
| | 22 | 2010 | 63 | 9 |
| | 23 | 2011 | 44 | ▲ 19 |
| | 24 | 2012 | 44 | 0 |
| | 25 | 2013 | 43 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 44 | 1 |
| | 27 | 2015 | 43 | ▲ 1 |

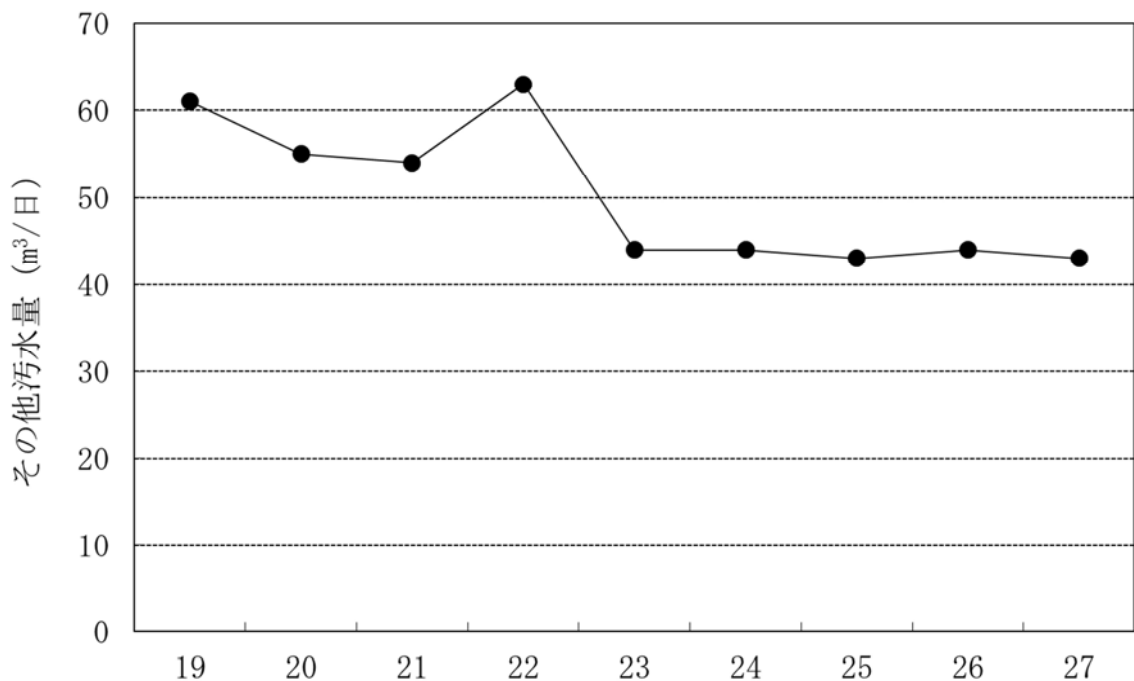


図 1.67 おほ汚水量（裏磐梯処理区）の実績

おほ汚水量を時系列傾向分析にて推計した結果、相関係数は 0.78~0.82 であり相関性は比較的高い結果となった。予測式による推計では、すべて減少傾向となったが、近年は横ばい傾向である。したがって、本計画では、値の安定している直近 5 箇年の平均値を推計値として採用し平成 37 年で 44m³/日と設定する。

表 1.74 その他汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

| | 項目 | | その他汚水量 (m ³ /日) | 対前年度水量 (m ³ /日) |
|-----|-------|------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 年度 | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 61 | - |
| | 20 | 2008 | 55 | ▲ 6 |
| | 21 | 2009 | 54 | ▲ 1 |
| | 22 | 2010 | 63 | 9 |
| | 23 | 2011 | 44 | ▲ 19 |
| | 24 | 2012 | 44 | 0 |
| | 25 | 2013 | 43 | ▲ 1 |
| | 26 | 2014 | 44 | 1 |
| | 27 | 2015 | 43 | ▲ 1 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 44 | |
| | 29 | 2017 | 44 | |
| | 30 | 2018 | 44 | |
| | 31 | 2019 | 44 | |
| | 32 | 2020 | 44 | |
| | 33 | 2021 | 44 | |
| | 34 | 2022 | 44 | |
| | 35 | 2023 | 44 | |
| | 36 | 2024 | 44 | |
| | 37 | 2025 | 44 | |

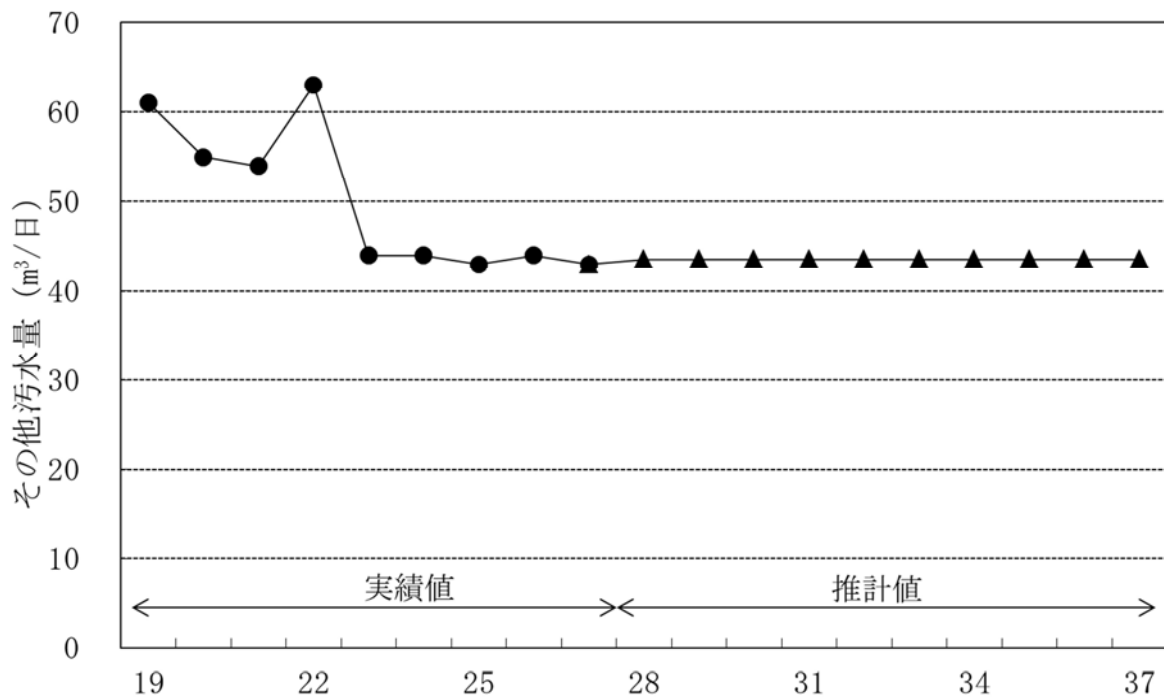


図 1.68 その他汚水量（裏磐梯処理区）の推計値

表 1.75 その他汚水量（裏磐梯処理区）の推計表

| 市町村名：北塩原村裏磐梯処理区 | | その他汚水量 | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----------------|-------------------------------|--------|--------|------|----------------------|--------------------|---------|------------|---------|------------|--------------------|--------------------|---------|------------|--|
| | | 2007 | | | 2016 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | | 2007 | | 2008 | |
| 基準(X=1)の年 => | | の将来予測 単位：m ³ /日 | | | | | | | | | | | | | | |
| X 元号 西暦 | Y Data(実績値) | 年平均増減数 | 年平均増減率 | 修正指数曲線 | べき曲線 | ロジスティック曲線 (最小二乗法) | ロジスティック曲線 (三群法) | 相関係数 | 残差平方和 | 相関係数 | 残差平方和 | ロジスティック曲線 (三群法) | ロジスティック曲線 (三群法) | 相関係数 | 残差平方和 | |
| 19 | 2007 | 61 | 61 | 59 | 64 | 60 | 64 | 0.81346 | 1.8162E+02 | 0.81346 | 1.8162E+02 | | | 0.81346 | 1.8162E+02 | |
| 20 | 2008 | 55 | 58 | 57 | 56 | 57 | 56 | 0.81744 | 1.9886E+02 | 0.81744 | 1.9886E+02 | | | 0.81744 | 1.9886E+02 | |
| 21 | 2009 | 54 | 56 | 55 | 52 | 55 | 52 | 0.80868 | 1.8806E+02 | 0.80868 | 1.8806E+02 | | | 0.80868 | 1.8806E+02 | |
| 22 | 2010 | 63 | 54 | 53 | 50 | 54 | 50 | 0.78107 | 2.1050E+02 | 0.78107 | 2.1050E+02 | | | 0.78107 | 2.1050E+02 | |
| 23 | 2011 | 44 | 51 | 50 | 48 | 51 | 48 | 0.80086 | 1.9669E+02 | 0.80086 | 1.9669E+02 | | | 0.80086 | 1.9669E+02 | |
| 24 | 2012 | 44 | 49 | 48 | 46 | 49 | 46 | 計算不可能 | | | | | | | | |
| 25 | 2013 | 43 | 47 | 46 | 45 | 47 | 45 | | | | | | | | | |
| 26 | 2014 | 44 | 45 | 43 | 44 | 45 | 44 | | | | | | | | | |
| 27 | 2015 | 43 | 43 | 41 | 43 | 43 | 43 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | 2016 | | 38 | 38 | 41 | 38 | 42 | | | | 36 | | | | | |
| 29 | 2017 | | 36 | 36 | 39 | 36 | 42 | | | | 33 | | | | | |
| 30 | 2018 | | 33 | 33 | 38 | 33 | 41 | | | | 30 | | | | | |
| 31 | 2019 | | 31 | 31 | 36 | 30 | 40 | | | | 27 | | | | | |
| 32 | 2020 | | 28 | 28 | 35 | 27 | 40 | | | | 24 | | | | | |
| 33 | 2021 | | 26 | 26 | 33 | 24 | 39 | | | | 21 | | | | | |
| 34 | 2022 | | 23 | 23 | 32 | 21 | 39 | | | | 18 | | | | | |
| 35 | 2023 | | 21 | 21 | 30 | 18 | 39 | | | | 16 | | | | | |
| 36 | 2024 | | 18 | 18 | 29 | 14 | 38 | | | | 14 | | | | | |
| 37 | 2025 | | 16 | 16 | 28 | 11 | 38 | | | | 12 | | | | | |

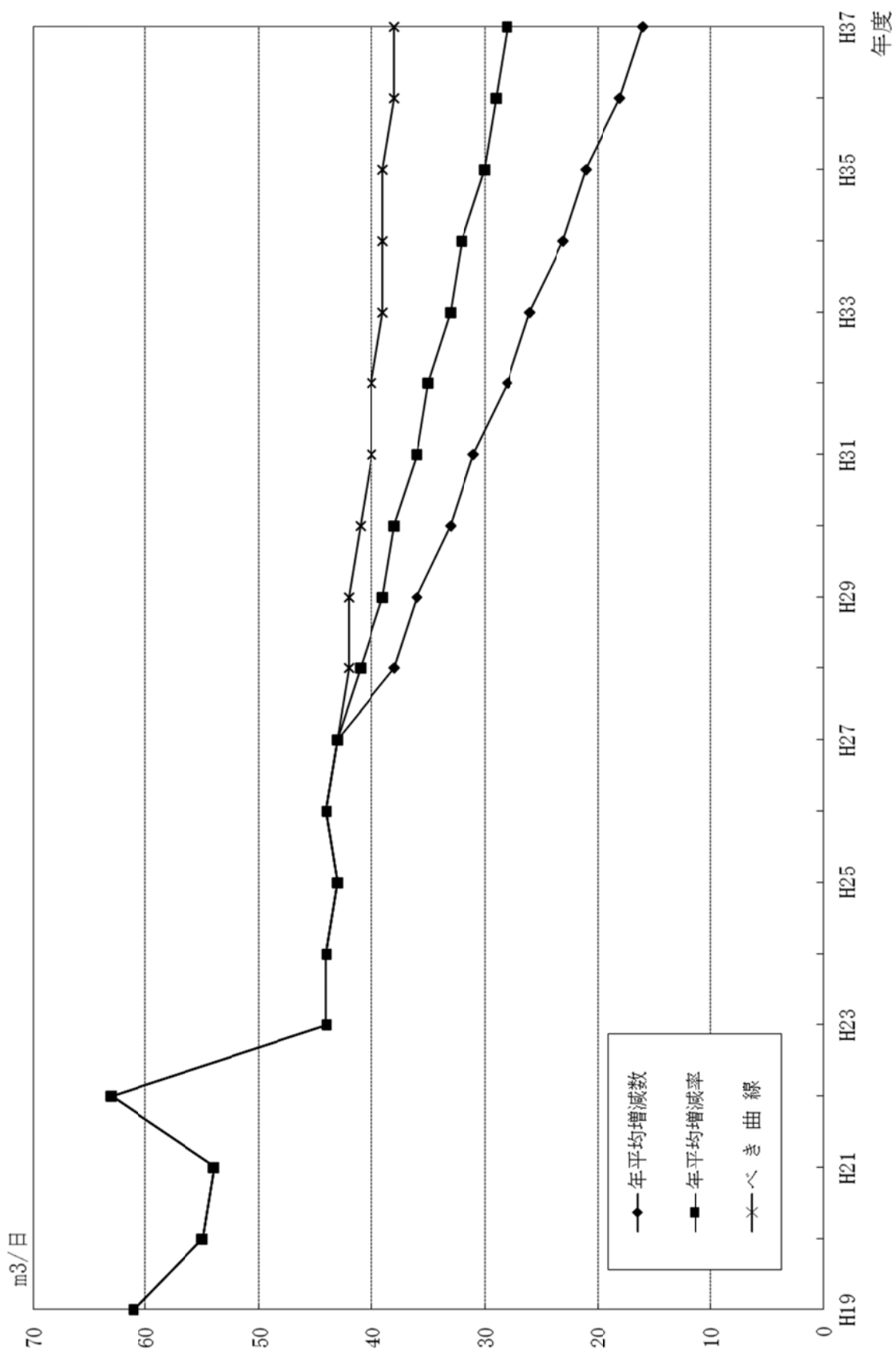


図 1.69 その他汚水量（裏磐梯処理区）の推計図

10) 有収水量の推計

これまでに、(1)生活汚水量、(2)営業汚水量、(3)工業汚水量、(4)その他汚水量を時系列傾向分析により推計し将来使汚水量を決定した。これらの和により有収水量を推計すると下記に示すとおり平成 37 年で北山処理区 $269\text{m}^3/\text{日}$ 、大塩処理区 $76\text{m}^3/\text{日}$ 、裏磐梯処理区 $679\text{m}^3/\text{日}$ となる。

北山処理区

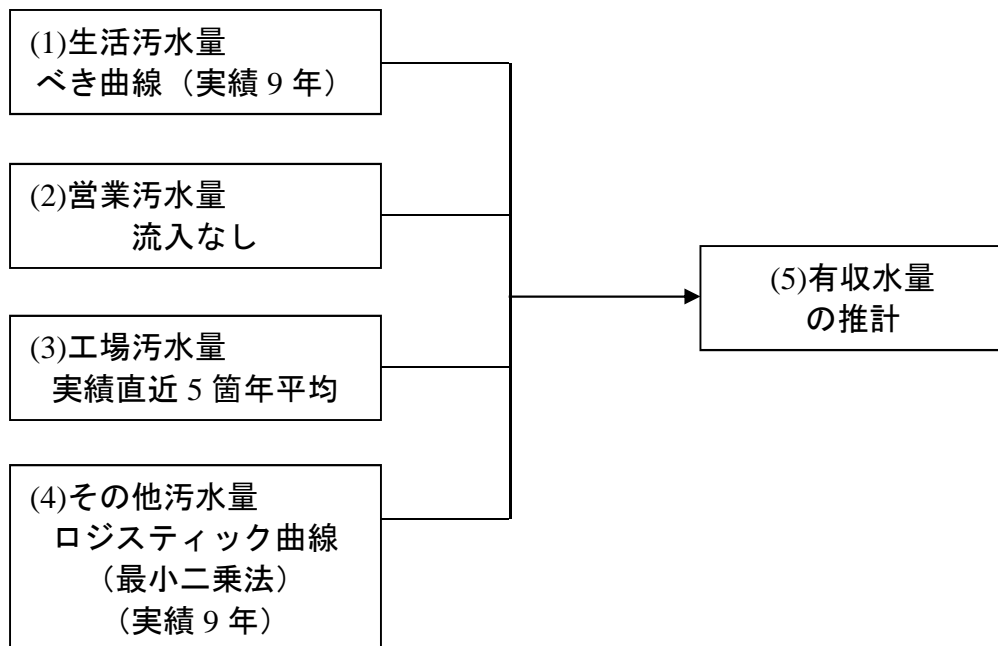


表 1.76 有収水量（北山処理区）の推計値

| 年度 | 項目 | 生活汚水量 | | 営業 (m ³ /日) | 工場 (m ³ /日) | その他 (m ³ /日) | 有収水量 (m ³ /日) | |
|-----|-------|---------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----|
| | | (ℓ/人/日) | (m ³ /日) | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 208 | 228 | 0 | 1.8 | 24 | 254 |
| | 20 | 2008 | 211 | 235 | 0 | 6.2 | 28 | 269 |
| | 21 | 2009 | 208 | 244 | 0 | 3.2 | 25 | 272 |
| | 22 | 2010 | 210 | 247 | 0 | 3.9 | 27 | 278 |
| | 23 | 2011 | 216 | 249 | 0 | 4.4 | 31 | 284 |
| | 24 | 2012 | 212 | 242 | 0 | 5.4 | 28 | 275 |
| | 25 | 2013 | 210 | 237 | 0 | 4.7 | 28 | 270 |
| | 26 | 2014 | 213 | 236 | 0 | 4.8 | 32 | 273 |
| 推計値 | 27 | 2015 | 214 | 234 | 0 | 4.5 | 32 | 271 |
| | 平成 28 | 2016 | 213 | 239 | 0 | 4.1 | 32 | 275 |
| | 29 | 2017 | 214 | 239 | 0 | 4.1 | 33 | 276 |
| | 30 | 2018 | 214 | 238 | 0 | 4.1 | 33 | 275 |
| | 31 | 2019 | 214 | 236 | 0 | 4.1 | 33 | 273 |
| | 32 | 2020 | 214 | 235 | 0 | 4.1 | 33 | 272 |
| | 33 | 2021 | 214 | 234 | 0 | 4.1 | 34 | 272 |
| | 34 | 2022 | 215 | 234 | 0 | 4.1 | 34 | 272 |
| | 35 | 2023 | 215 | 233 | 0 | 4.1 | 34 | 271 |
| | 36 | 2024 | 215 | 232 | 0 | 4.1 | 34 | 270 |
| | 37 | 2025 | 215 | 231 | 0 | 4.1 | 34 | 269 |

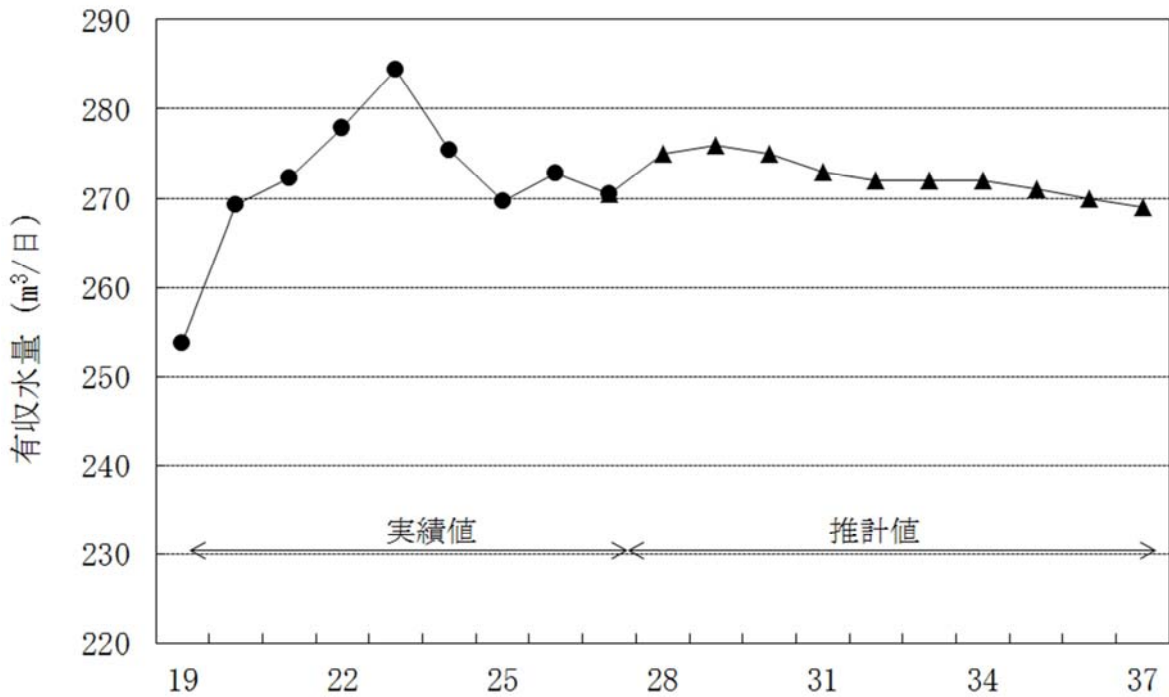


図 1.70 有収水量（北山処理区）の推計値

大塩処理区

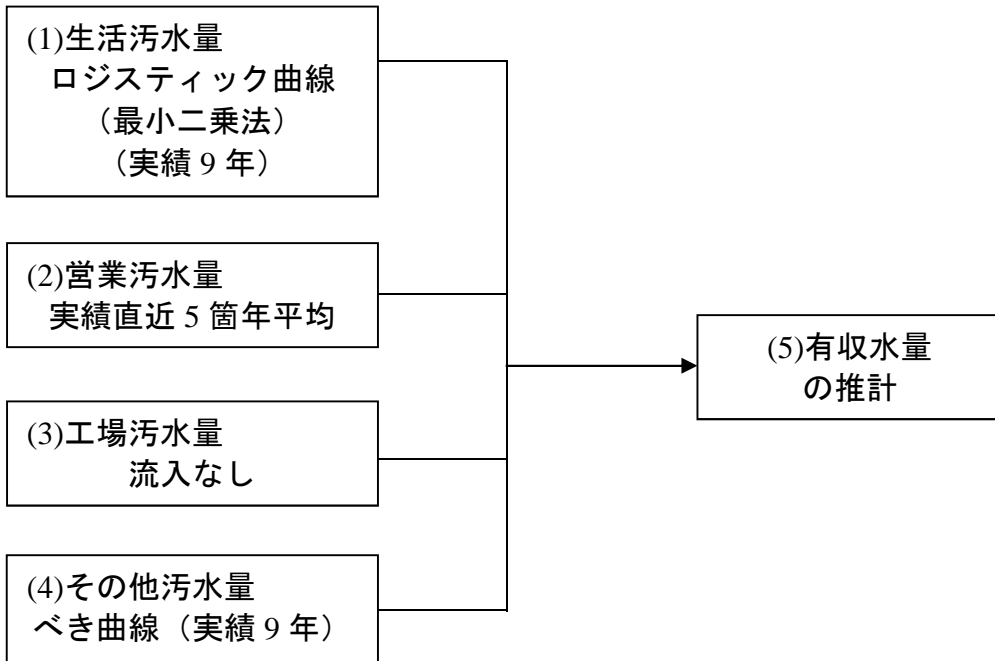


表 1.77 有収水量（大塩処理区）の推計値

| 年度 | 項目 | 生活污水量 | | 営業 (m ³ /日) | 工場 (m ³ /日) | その他 (m ³ /日) | 有収水量 (m ³ /日) | |
|-----|-------|------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-----|
| | | (リットル/人/日) | (m ³ /日) | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 171 | 106 | 0 | 0 | 2 | 108 |
| | 20 | 2008 | 170 | 101 | 0 | 0 | 2 | 103 |
| | 21 | 2009 | 166 | 99 | 5 | 0 | 2 | 105 |
| | 22 | 2010 | 167 | 97 | 7 | 0 | 2 | 107 |
| | 23 | 2011 | 172 | 98 | 7 | 0 | 2 | 107 |
| | 24 | 2012 | 177 | 99 | 8 | 0 | 2 | 109 |
| | 25 | 2013 | 179 | 96 | 8 | 0 | 2 | 106 |
| | 26 | 2014 | 183 | 93 | 8 | 0 | 2 | 103 |
| | 27 | 2015 | 186 | 89 | 6 | 0 | 2 | 97 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 185 | 90 | 7 | 0 | 2 | 99 |
| | 29 | 2017 | 187 | 88 | 7 | 0 | 2 | 97 |
| | 30 | 2018 | 188 | 85 | 7 | 0 | 2 | 94 |
| | 31 | 2019 | 189 | 83 | 7 | 0 | 2 | 92 |
| | 32 | 2020 | 190 | 80 | 7 | 0 | 2 | 89 |
| | 33 | 2021 | 191 | 78 | 7 | 0 | 2 | 87 |
| | 34 | 2022 | 192 | 75 | 7 | 0 | 2 | 84 |
| | 35 | 2023 | 193 | 73 | 7 | 0 | 2 | 82 |
| | 36 | 2024 | 194 | 70 | 7 | 0 | 2 | 79 |
| | 37 | 2025 | 194 | 67 | 7 | 0 | 2 | 76 |

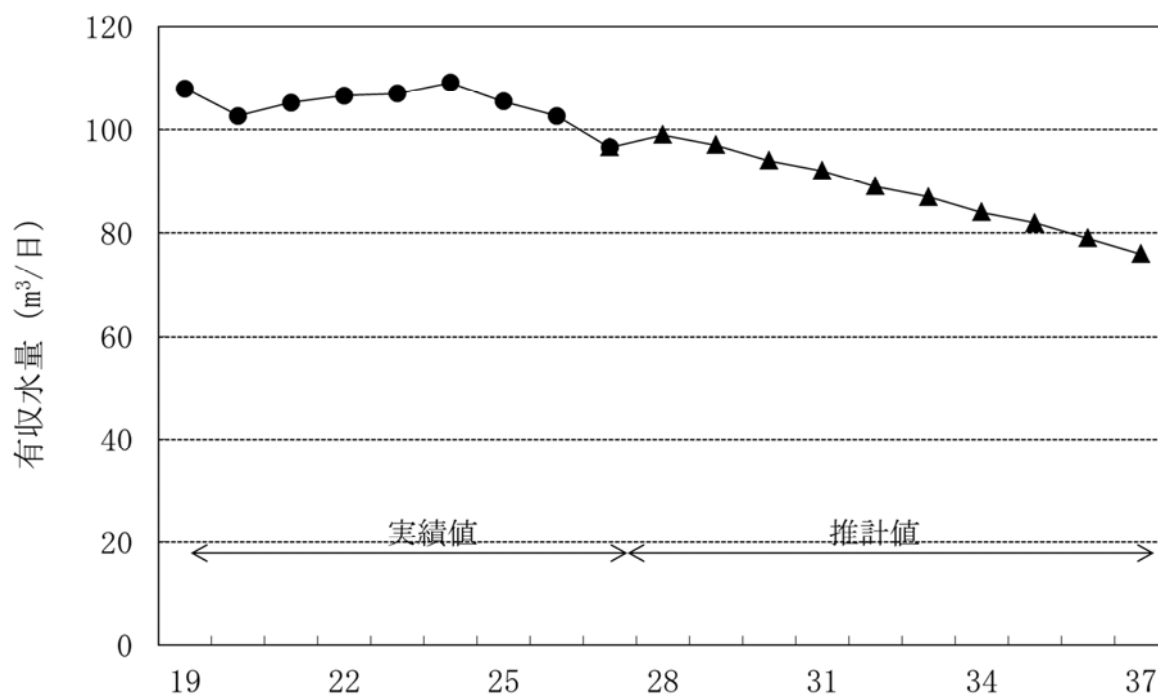


図 1.71 有収水量（大塩処理区）の推計値

裏磐梯処理区

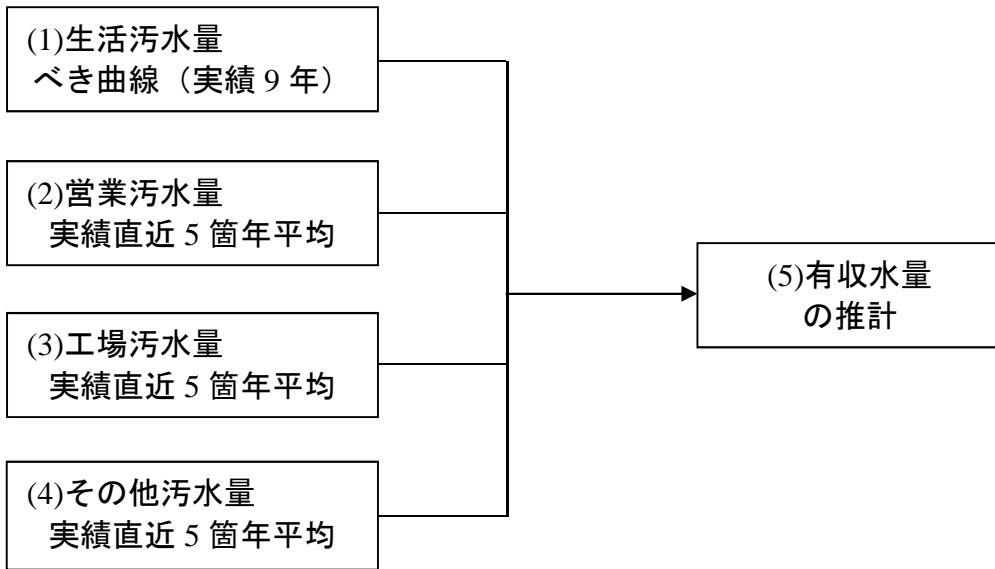


表 1.78 有収水量（裏磐梯処理区）の推計値

| 年度 | 項目 | 生活汚水量 | | 営業 (m ³ /日) | 工場 (m ³ /日) | その他 (m ³ /日) | 有収水量 (m ³ /日) | |
|-----|-------|------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------|
| | | (リットル/人/日) | (m ³ /日) | | | | | |
| 実績値 | 平成 19 | 2007 | 168 | 125 | 991 | 3 | 61 | 1,180 |
| | 20 | 2008 | 164 | 126 | 909 | 3 | 55 | 1,093 |
| | 21 | 2009 | 142 | 116 | 895 | 3 | 54 | 1,068 |
| | 22 | 2010 | 143 | 114 | 854 | 2 | 63 | 1,033 |
| | 23 | 2011 | 148 | 114 | 547 | 1 | 44 | 706 |
| | 24 | 2012 | 153 | 117 | 590 | 2 | 44 | 753 |
| | 25 | 2013 | 166 | 122 | 582 | 1 | 43 | 748 |
| | 26 | 2014 | 143 | 105 | 502 | 1 | 44 | 652 |
| | 27 | 2015 | 147 | 107 | 508 | 1 | 43 | 659 |
| 推計値 | 平成 28 | 2016 | 146 | 106 | 546 | 1 | 44 | 696 |
| | 29 | 2017 | 145 | 104 | 546 | 1 | 44 | 694 |
| | 30 | 2018 | 145 | 102 | 546 | 1 | 44 | 692 |
| | 31 | 2019 | 144 | 100 | 546 | 1 | 44 | 690 |
| | 32 | 2020 | 144 | 98 | 546 | 1 | 44 | 688 |
| | 33 | 2021 | 143 | 96 | 546 | 1 | 44 | 686 |
| | 34 | 2022 | 143 | 95 | 546 | 1 | 44 | 685 |
| | 35 | 2023 | 143 | 93 | 546 | 1 | 44 | 683 |
| | 36 | 2024 | 142 | 90 | 546 | 1 | 44 | 680 |
| | 37 | 2025 | 142 | 89 | 546 | 1 | 44 | 679 |

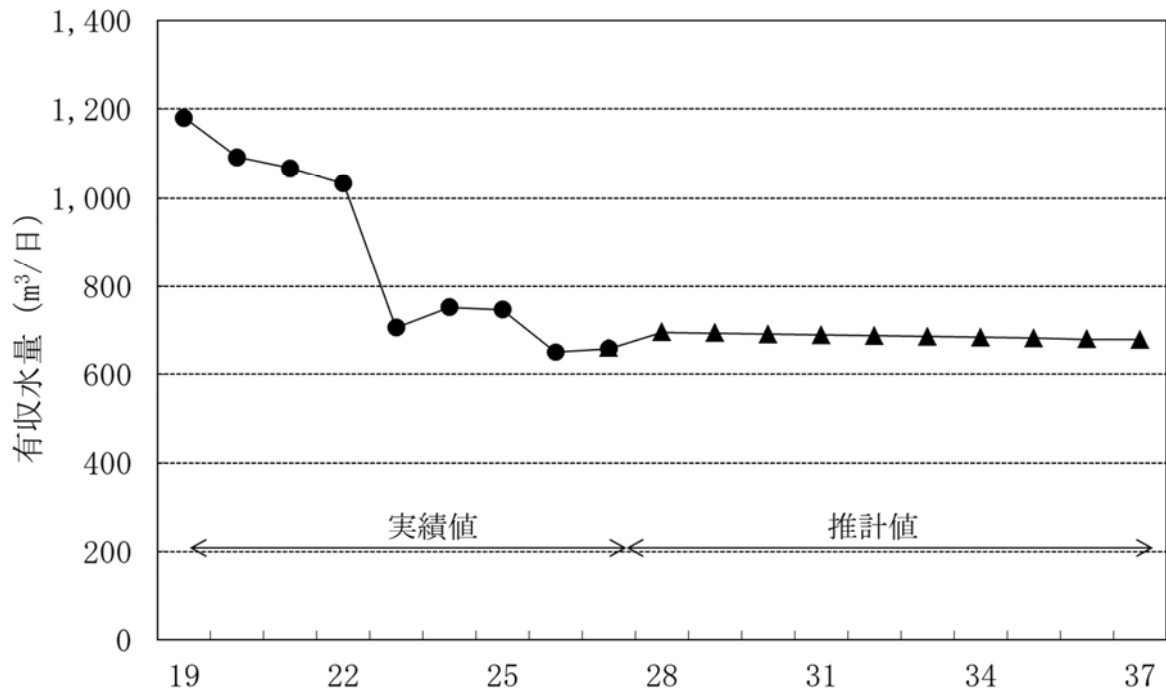


図 1.72 有収水量（裏磐梯処理区）の推計値

11) 需要量予測のまとめ

前項までで算定した人口・水量により，北山処理区，大塩処理区，裏磐梯処理区における需要量予測結果を次頁表に示す。

表 1.79 将来予測（北山処理区）

| 項 目 | 年 度 | | | | | | | | | | |
|---------|---------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | 平成 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | |
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| 行政区域内人口 | 2,920 | 2,868 | 2,816 | 2,764 | 2,712 | 2,660 | 2,609 | 2,557 | 2,505 | 2,453 | |
| 処理区域内人口 | 1,199 | 1,191 | 1,184 | 1,176 | 1,169 | 1,161 | 1,155 | 1,147 | 1,140 | 1,132 | |
| 水洗化人口 | 1,120 | 1,115 | 1,111 | 1,105 | 1,100 | 1,095 | 1,090 | 1,084 | 1,080 | 1,073 | |
| 水洗化率 | 93.4 | 93.6 | 93.8 | 94.0 | 94.1 | 94.3 | 94.4 | 94.5 | 94.7 | 94.8 | |
| 水洗化戸数 | 309 | 314 | 319 | 325 | 330 | 335 | 341 | 346 | 352 | 356 | |
| 用途別水量 | 生活 | 213 | 214 | 214 | 214 | 214 | 215 | 215 | 215 | 215 | |
| | 一人一日汚水量 | (%/入/日) | | | | | | | | | |
| | 汚水量 | (m ³ /日) | 239 | 238 | 236 | 235 | 234 | 234 | 233 | 232 | |
| | 営業 | (m ³ /日) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | 工場 | (m ³ /日) | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | 4.1 | |
| その他 | (m ³ /日) | 32 | 33 | 33 | 33 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | |
| 計 | 275 | 276 | 275 | 273 | 272 | 272 | 272 | 271 | 270 | 269 | |

表 1.80 将来予測 (大塩処理区)

| 項 目 | 年 度 | | | | | | | | | | |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|
| | 平成 2016 | 29 2017 | 30 2018 | 31 2019 | 32 2020 | 33 2021 | 34 2022 | 35 2023 | 36 2024 | 37 2025 | |
| 行政区域内人口 | 2,920 | 2,868 | 2,816 | 2,764 | 2,712 | 2,660 | 2,609 | 2,557 | 2,505 | 2,453 | |
| 処理区域内人口 | 521 | 504 | 487 | 470 | 453 | 436 | 420 | 402 | 385 | 368 | |
| 水洗化人口 | 485 | 469 | 454 | 439 | 423 | 407 | 393 | 376 | 360 | 345 | |
| 水洗化率 | 93.1 | 93.1 | 93.2 | 93.4 | 93.4 | 93.3 | 93.6 | 93.5 | 93.5 | 93.8 | |
| 水洗化戸数 | 143 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 144 | 143 | 142 | 141 | |
| 用途別水量 | 生活 | 一人一日汚水量 | 185 | 187 | 188 | 189 | 191 | 192 | 193 | 194 | 194 |
| | | 汚水量 | 90 | 88 | 85 | 83 | 80 | 78 | 75 | 73 | 70 |
| | 営業 | 汚水量 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| | | 汚水量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | その他 | 汚水量 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 計 | 99 | 97 | 94 | 92 | 89 | 87 | 84 | 82 | 79 | 76 | |

表 1.81 将来予測 (裏磐梯処理区)

| 項目 | 年 度 | | | | | | | | | | |
|---------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | 平成 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | |
| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | |
| 行政区域内人口 | 2,920 | 2,868 | 2,816 | 2,764 | 2,712 | 2,660 | 2,609 | 2,557 | 2,505 | 2,453 | |
| 処理区域内人口 | 764 | 752 | 739 | 727 | 715 | 702 | 691 | 678 | 666 | 653 | |
| 水洗化人口 | 724 | 714 | 704 | 693 | 682 | 670 | 661 | 649 | 637 | 626 | |
| 水洗化率 | 94.8 | 94.9 | 95.3 | 95.3 | 95.4 | 95.4 | 95.7 | 95.7 | 95.6 | 95.9 | |
| 水洗化戸数 | 230 | 228 | 226 | 224 | 222 | 220 | 217 | 215 | 212 | 209 | |
| 用途別水量 | 生活 | 一人一日汚水量 | 146 | 145 | 145 | 144 | 144 | 143 | 143 | 142 | 142 |
| | | 汚水量 | 106 | 104 | 102 | 100 | 98 | 96 | 95 | 93 | 89 |
| | 営業 | 汚水量 | 546 | 546 | 546 | 546 | 546 | 546 | 546 | 546 | 546 |
| | | 工場 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| その他 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | 44 | |
| 計 | 696 | 694 | 692 | 690 | 688 | 686 | 685 | 683 | 680 | 679 | |

表 1.82 将来予測 (特定環境保全公共下水道事業計)

| 項目 | 年 度 | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|--|
| | 平成 2016 | 29 2017 | 30 2018 | 31 2019 | 32 2020 | 33 2021 | 34 2022 | 35 2023 | 36 2024 | 37 2025 | | |
| 行政区域内人口 (人) | 2,920 | 2,868 | 2,816 | 2,764 | 2,712 | 2,660 | 2,609 | 2,557 | 2,505 | 2,453 | | |
| 処理区域内人口 (人) | 2,484 | 2,447 | 2,410 | 2,373 | 2,337 | 2,299 | 2,266 | 2,227 | 2,191 | 2,153 | | |
| 水洗化人口 (人) | 2,329 | 2,298 | 2,269 | 2,237 | 2,205 | 2,172 | 2,144 | 2,109 | 2,077 | 2,044 | | |
| 水洗化率 (%) | 93.8 | 93.9 | 94.1 | 94.3 | 94.4 | 94.5 | 94.6 | 94.7 | 94.8 | 94.9 | | |
| 水洗化戸数 (戸) | 682 | 686 | 689 | 693 | 696 | 699 | 702 | 704 | 706 | 706 | | |
| 用途別水量 | 生活 | 一人一日汚水量 (%/人/日) | 187 | 188 | 187 | 187 | 188 | 188 | 189 | 189 | 189 | |
| | | 汚水量 (m ³ /日) | 435 | 431 | 425 | 419 | 413 | 404 | 399 | 392 | 387 | |
| | 営業工場 | 汚水量 (m ³ /日) | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | 553 | |
| | | 汚水量 (m ³ /日) | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | 5.2 | |
| その他 | 汚水量 (m ³ /日) | 78 | 79 | 79 | 79 | 79 | 80 | 80 | 80 | 80 | | |
| 計 | 1,070 | 1,067 | 1,061 | 1,055 | 1,049 | 1,045 | 1,041 | 1,036 | 1,029 | 1,024 | | |

参考資料 2 財政収支計画

1. 収支計算根拠

本項では財政計画を策定する。北塩原村では会計は一本化されているが企業会計化はなされていないため、収支の見通しは単式簿記を複式簿記に模擬化した算定表（決算統計に基づく）にて行う。

1.1 収益的収入

(1) 営業収益

① 料金収入

料金収入は、下水道事業決算統計（以下、決算統計）より、料金収入と有収水量から供給単価を算定し、収支見通しを立てるものとする。供給単価は総有収水量と総料金収入を合算した値から逆算して求めるものとする。また、将来の有収水量は需要量予測にて算定した水量を用いる。

② 受託工事収益

受託工事収益は、過去3箇年の平均値を採用するものとし、平成37年まで平均値がそのまま推移するものとする。

③ その他営業収益

その他営業収入は、過去3箇年の平均値を採用するものとし、平成37年まで平均値がそのまま推移するものとする。

(2) 営業外収益

① 他会計繰入金

他会計繰入金は、平成37年までの収支が0となるように補てんを行うものとする。また、繰出基準額は、元利償還金に対する繰入基準額を算定し、これと収益的収支分繰出基準額との比から算定する。

a) 元利償還金に対する繰入基準額の算定

- ・ 元金分＝元金償還金(112,920)－臨時措置分(363)－高度処理分(754)＝A(111,853)
- ・ H26実績：62,257（元金にかかる基準額）÷A＝0.5566
- ・ A×0.5565＝元金にかかる基準額（資本的収入にかかる基準繰入額）

- ・ 利子分＝利子償還金(42,671)－臨時措置分(169)－高度処理分(458)＝B(42,044)
- ・ H26実績：23,609（利子にかかる基準額）÷B＝0.5615
- ・ A×0.5615＝利子にかかる基準額（収益的収入にかかる基準繰入額）

※基準額に対する A、B の割合は3ヵ年平均を採用する。

b) 収益的収支分繰出基準額の算定

前項で算出した元利償還金に対する繰入基準額と収益的収支分繰入基準額の比（H25～H27 : 1.07）より、将来の繰り出し基準額を算定する。

表 1.1 元利償還金に対する繰入基準額の算定

| | 平成25年度 | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成31年度 | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 | 平成35年度 | 平成36年度 | 平成37年度 |
|-----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 元金 | 115,138 | 112,970 | 115,544 | 118,333 | 121,665 | 125,927 | 130,065 | 134,292 | 139,386 | 140,122 | 138,229 | 129,605 | 121,214 |
| 利子 | 44,681 | 42,671 | 40,514 | 38,128 | 35,437 | 32,635 | 29,740 | 26,752 | 23,677 | 20,544 | 17,481 | 14,588 | 12,036 |
| 元利 | | | | 156,461 | 157,102 | 158,562 | 159,805 | 161,044 | 163,063 | 160,666 | 155,710 | 144,193 | 133,250 |
| 元金 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,352 | 2,567 | 3,777 | 5,757 |
| 利息 | | 0 | | 180 | 340 | 499 | 760 | 1,020 | 1,413 | 1,220 | 1,600 | 1,600 | 1,780 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 元金に係る基準額 | 347 | 363 | 379 | 396 | 413 | 432 | 451 | 471 | 492 | 514 | | | |
| 臨時措置分(元金) | | 754 | 770 | | | | | | | | | | |
| 高度処理分(元金) | | | | | | | | | | | | | |
| 元金分(A) | 114,791 | 111,853 | 114,395 | 117,937 | 121,252 | 125,495 | 129,614 | 133,821 | 138,894 | 140,960 | 140,796 | 133,382 | 126,971 |
| ①基準額(元金) | 62,673 | 62,257 | 59,413 | 63,769 | 65,561 | 67,855 | 70,082 | 72,357 | 75,100 | 76,217 | 76,128 | 72,120 | 68,653 |
| 基準額/元金分 | 0.5460 | 0.5566 | 0.5194 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 | 0.5407 |
| 備考 | H25~27平均 | | | | | | | | | | | | |
| 資本的収入 | | 363 | 379 | 396 | 413 | 432 | 451 | 471 | 492 | 514 | | | |
| 繰入基準額 | 347 | 363 | 379 | 396 | 413 | 432 | 451 | 471 | 492 | 514 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 利子に係る基準額 | 184 | 169 | 152 | 135 | 117 | 99 | 80 | 60 | 39 | 17 | | | |
| 臨時措置分(利子) | | 458 | 442 | | | | | | | | | | |
| 高度処理分(利子) | | | | | | | | | | | | | |
| 利子分(B) | 44,497 | 42,044 | 39,920 | 37,993 | 35,500 | 32,876 | 30,159 | 27,452 | 24,658 | 21,747 | 18,894 | 16,188 | 13,816 |
| ②基準額(利子) | 24,429 | 23,609 | 20,926 | 20,702 | 19,344 | 17,914 | 16,434 | 14,959 | 13,436 | 11,850 | 10,295 | 8,821 | 7,528 |
| 基準額/利子分 | 0.5490 | 0.5615 | 0.5242 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 | 0.5449 |
| 備考 | H25~27平均 | | | | | | | | | | | | |

表 1.2 収益的収支分繰入基準額の算定

| | 平成25年度 | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 平成31年度 | 平成32年度 | 平成33年度 | 平成34年度 | 平成35年度 | 平成36年度 | 平成37年度 |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ③収益的収入 | 92,985 | 92,118 | 85,882 | 90,383 | 90,848 | 91,772 | 92,572 | 93,428 | 94,733 | 94,231 | 92,472 | 86,606 | 81,513 |
| 繰入基準額計 | | | | | | | | | | | | | |
| ④元利償還に対する繰入基準額(①+②) | 87,102 | 85,866 | 80,339 | 84,471 | 84,905 | 85,769 | 86,516 | 87,316 | 88,536 | 88,067 | 86,423 | 80,941 | 76,181 |
| ③/④ | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 | 1.07 |

②その他営業外収入

その他営業外収入は、過去3箇年の平均値を採用するものとし、平成37年まで平均値がそのまま推移するものとする。

1.2 収益的支出

(1) 営業費用

① 職員給与費

決算統計（下水）では建設改良費の中に見込まれているため、決算改良費の項で整理する。

② その他営業費用

その他営業費用は、過去3箇年の平均値を採用するものとし、平成37年まで平均値がそのまま推移するものとする。

(2) 営業外費用

① 支払利息

公債費（利子）は、既に借入を行っている下水道事業債分の利子のほか、新規に借入を行う下水道事業債の利子を別に算定を行い、積み上げを行うものとする。

② その他営業外費用

その他営業外費用は、過去3箇年の平均値を採用するものとし、平成37年まで平均値がそのまま推移するものとする。

1.3 資本的収入

(1) 地方債

地方債は、建設改良費のうち、補助事業の充当率を採用する。

借入を行う下水道事業債の利率は、過去10箇年の金利の推移を参考とする。これによると、過去10箇年の金利の平均値は1.70%、直近5箇年の平均値は1.28%である。現在、ゼロ金利政策が継続していくと考えられることから、採用する金利は直近の金利である平成27年の実績値である0.5%とする。

また、借入条件は、償還年数30年、据置年数5年とする。

表 1.3 金利の推移

| 年度 | 政府債金利 (%) | 増減 | 備考 |
|-----------|--------------|------|----|
| 平成 18 | 2.10 | - | |
| 19 | 2.10 | 0.0 | |
| 20 | 1.90 | 0.2 | |
| 21 | 2.10 | -0.2 | |
| 22 | 1.90 | 0.2 | |
| 23 | 1.70 | 0.2 | |
| 24 | 1.50 | 0.2 | |
| 25 | 1.40 | 0.1 | |
| 26 | 1.30 | 0.1 | |
| 27 | 0.50 | 0.8 | |
| 10箇年平均 | 1.70 | | |
| H12～H16平均 | 2.02 | | |
| H17～H21平均 | 1.28 | | |

(2) 他会計補助金

他会計補助金は、現況固定とし、平成 27 年度値を採用するものとする。

繰出基準額は過年度同様、特別会計に係る一般会計繰入金のうち、元金分（臨時措置分、特別措置分）とする。

(3) 国庫補助金

国庫補助金は、処理場長寿命化費用、その他費用に対して設定し、補助事業の充当率を採用する。

1.4 資本的支出

(1) 建設改良費

建設改良費のうち、処理場の長寿命化費用は、平成 28 年～平成 32 度については、長寿命化修繕計画に基づき設定する。平成 33 年以降の長寿命化事業費は、60,000 千円/年とする。

表 1.4 処理場長寿命化事業費

| 区分 | 内容 | H27 | H28 | H29 | H30 | H31 | H32 | H33 | H34 | H35 | H36 | H37 | 合計 |
|-----------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 裏磐梯浄化センター | 機械・電気設備 | 57,000 | | | | | | | | | | | 57,000 |
| | 電気計装設備 | | 60,000 | 50,550 | 60,000 | 75,000 | 75,000 | | | | | | 320,550 |
| 北山浄化センター | 機械・電気設備 | | | | | 15,000 | 15,000 | | | | | | 30,000 |
| 大塩浄化センター | 機械・電気設備 | | | | | 10,000 | 10,000 | | | | | | 20,000 |
| 事業費計 | | 57,000 | 60,000 | 50,550 | 60,000 | 100,000 | 100,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 727,550 |

また、職員給与費の推移は、直近2箇年の平均値を採用する。なお、人件費の上昇率は人事院勧告の推移によって設定するものとする。人事院勧告は、過去10箇年の平均で0.00%、直近5箇年の平均で+0.10%の増加となっている。ここでは直近5箇年の平均値を採用し0.1%の職員給与費増加があるものとする。

表 1.5 人事院勧告

| 年度 | 人事院勧告 (%) | 増減 | 備考 |
|-----------|--------------|--------|----|
| 平成 18 | 0.00% | - | |
| 19 | 0.35% | 0.35% | |
| 20 | 0.00% | -0.35% | |
| 21 | -0.22% | -0.22% | |
| 22 | -0.19% | 0.03% | |
| 23 | -0.23% | -0.04% | |
| 24 | 0.00% | 0.23% | |
| 25 | 0.00% | 0.00% | |
| 26 | 0.27% | 0.27% | |
| 27 | 0.36% | 0.09% | |
| 10箇年平均 | 0.00% | | |
| H18～H22平均 | 0.00% | | |
| H23～H27平均 | 0.10% | | |

建設改良費のうち、上記以外の費用は過去3ヶ年の平均値を採用する。

(2) 地方債償還金

地方債償還金は、既に借入を行っている地方債分の元金のほか、新規に借入を行う下水道事業債の元金を別に算定を行い、積み上げを行うものとする。

表 1.6 新規下水道事業債元金償還・支払利息償還表

| 年 度 | 利息 | 元金 | 合 計 |
|-------|--------|---------|---------|
| 借入金 | | | 383,500 |
| 平成 28 | 0 | 0 | 0 |
| 29 | 180 | 0 | 180 |
| 30 | 340 | 0 | 340 |
| 31 | 499 | 0 | 499 |
| 32 | 760 | 0 | 760 |
| 33 | 1,020 | 0 | 1,020 |
| 34 | 1,198 | 1,352 | 2,550 |
| 35 | 1,369 | 2,567 | 3,936 |
| 36 | 1,534 | 3,777 | 5,311 |
| 37 | 1,692 | 5,757 | 7,449 |
| 38 | 1,841 | 7,748 | 9,589 |
| 39 | 1,800 | 9,138 | 10,938 |
| 40 | 1,753 | 10,535 | 12,288 |
| 41 | 1,698 | 11,940 | 13,638 |
| 42 | 1,637 | 13,351 | 14,988 |
| 43 | 1,568 | 14,770 | 16,338 |
| 44 | 1,494 | 14,844 | 16,338 |
| 45 | 1,420 | 14,918 | 16,338 |
| 46 | 1,345 | 14,993 | 16,338 |
| 47 | 1,270 | 15,068 | 16,338 |
| 48 | 1,195 | 15,143 | 16,338 |
| 49 | 1,119 | 15,219 | 16,338 |
| 50 | 1,043 | 15,295 | 16,338 |
| 51 | 966 | 15,372 | 16,338 |
| 52 | 889 | 15,449 | 16,338 |
| 53 | 812 | 15,526 | 16,338 |
| 54 | 734 | 15,604 | 16,338 |
| 55 | 656 | 15,682 | 16,338 |
| 56 | 578 | 15,760 | 16,338 |
| 57 | 499 | 15,839 | 16,338 |
| 58 | 419 | 15,918 | 16,337 |
| 59 | 342 | 14,467 | 14,809 |
| 60 | 271 | 13,170 | 13,441 |
| 61 | 207 | 11,880 | 12,087 |
| 62 | 150 | 9,717 | 9,867 |
| 63 | 104 | 7,543 | 7,647 |
| 64 | 68 | 6,049 | 6,117 |
| 65 | 40 | 4,547 | 4,587 |
| 66 | 19 | 3,039 | 3,058 |
| 67 | 6 | 1,523 | 1,529 |
| 68 | 0 | 0 | 0 |
| 合 計 | 34,535 | 383,500 | 418,035 |

2. 財政計画

経常収支の概算を以下に示す。

これによると、他会計補助金の基準外繰入が発生する状況となるため、料金改定を検討する。

特定環境保全公共下水道事業は、一般会計繰入基準額に対し 27%程度超過して繰入を行っている。

このため、下水道料金を 34.5%改定することで、一般会計繰入金を基準内繰入未満とすることが可能となる。

ただし、平成 37 年では、一般会計繰入基準額に対し 42%程度超過して繰入を行っている。このため、下水道料金を 49.4%改定することで、一般会計繰入金を基準内繰入未満とすることが可能となる。

※平成 37 年には一般会計繰入金の基準内繰入額が利子償還額の減少とともに減少し、基準外繰入金が増加する。また、改築更新費の財源の確保のため、一般会計繰入の比重を高める必要がある。

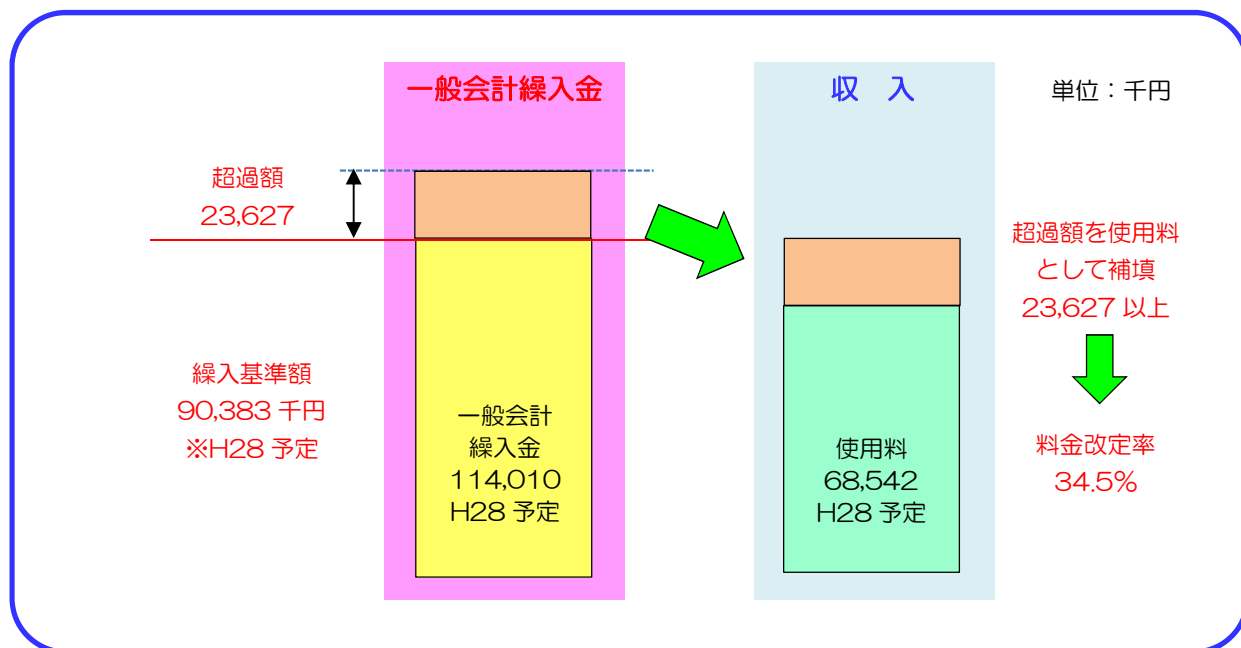


図 2.1 特定環境保全公共下水道事業料金改定率 (H28)

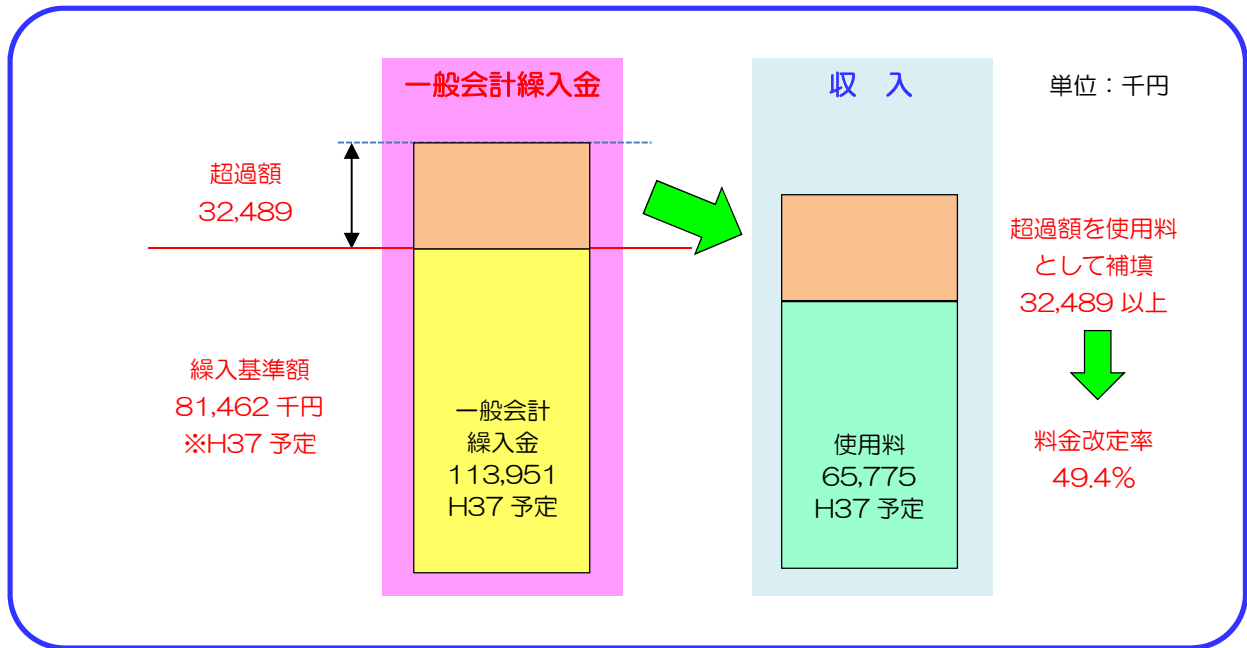


図 2.2 特定環境保全公共下水道事業料金改定率 (H37)

1 料金収入

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|---------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 有収水量 (m ³ /日) | 1,122 | 1,026 | 1,027 | 1,070 | 1,067 | 1,061 | 1,055 | 1,049 | 1,045 | 1,041 | 1,036 | 1,029 | 1,024 |
| 有収水量 (m ³ /年) | 409,530 | 374,490 | 375,882 | 390,550 | 389,455 | 387,265 | 386,130 | 382,885 | 381,425 | 379,965 | 379,176 | 375,585 | 374,784 |
| 下水道料金 (円/m ³) | 178 | 173.6 | 175.1 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 |
| 採用値 | H25～27平均 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 | 175.5 |
| 料金収入 (千円) | 72,808 | 65,022 | 65,807 | 68,542 | 68,349 | 67,965 | 67,766 | 67,196 | 66,940 | 66,684 | 66,545 | 65,915 | 65,775 |

2 受託工事収益

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 受託工事収益 (千円) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 備考 | H25～27平均 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

3 その他営業収入

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|--------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| その他営業収入 (千円) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 備考 | H25～27平均 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

4 他会計繰入金

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 他会計繰入金 (千円) | 94,003 | 124,177 | 103,006 | 114,010 | 115,878 | 128,236 | 133,341 | 135,415 | 136,154 | 135,547 | 132,120 | 122,612 | 113,951 |
| 繰出基準額 | 92,985 | 92,118 | 85,882 | 90,383 | 90,848 | 91,772 | 92,572 | 93,428 | 94,733 | 94,218 | 92,446 | 86,568 | 81,462 |
| 備考 | | | | | | | | | | | | | |

5 その他営業外収入

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|---------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| その他営業外収入 (千円) | 12,469 | 36,248 | 72,925 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 |
| 備考 | H25～27平均 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 | 40,547 |

6 職員給与費

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 職員給与費 (千円) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 上昇率 (%) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 備考 | H25～27平均 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

7 その他営業費用

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|--------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| その他営業費用 (千円) | 63,860 | 130,429 | 160,159 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 |
| 備考 | H25～27平均 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 | 118,149 |

8 支払利息

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 既往支払利息 (千円) | 44,681 | 42,671 | 40,514 | 38,128 | 35,437 | 32,635 | 29,740 | 26,752 | 23,677 | 20,544 | 17,481 | 14,588 | 12,036 |
| 新規支払利息 (千円) | - | - | - | - | 180 | 340 | 499 | 760 | 1,020 | 1,198 | 1,369 | 1,534 | 1,692 |
| 支払利息 計 | 44,681 | 42,671 | 40,514 | 38,128 | 35,617 | 32,975 | 30,239 | 27,512 | 24,697 | 21,742 | 18,850 | 16,122 | 13,728 |

9 その他営業外費用

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|--------------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| その他営業外費 (千円) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 備考 | H25～27平均 | | | | | | | | | | | | |

10 地方債

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|----------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 地方債 (千円) | 38,400 | 24,200 | 38,400 | 35,900 | 32,100 | 31,800 | 52,100 | 52,100 | 35,900 | 35,900 | 35,900 | 35,900 | 35,900 |
| 借入比率 (%) | | | | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 備考 | H25～27平均 33,667 | | | | | | | | | | | | |

11 他会計補助金

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 他会計繰入金 (千円) | 51,254 | 51,076 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 | 56,510 |
| 繰出基準額 | 347 | 363 | 379 | 396 | 413 | 432 | 451 | 471 | 492 | 514 | | | |
| 備考 | | | | | | | | | | | | | |

12 国庫補助

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-----------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 国庫補助 (千円) | 43,831 | 24,559 | 41,141 | 45,900 | 39,400 | 28,800 | 55,000 | 55,000 | 33,000 | 33,000 | 33,000 | 33,000 | 33,000 |
| 備考 | H25～27平均 36,510 | | | | | | | | | | | | |

13 都道府県補助

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 国庫補助 (千円) | 2,092 | 1,195 | 1,751 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 | 1,679 |
| 備考 | H25～27平均 1,679 | | | | | | | | | | | | |

14 工事負担金

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|-----------|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 国庫補助 (千円) | 1,752 | 1,170 | 2,035 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 | 1,652 |
| 備考 | H25～27平均 1,652 | | | | | | | | | | | | |

15 建設改良費

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|----------------|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 建設改良費 (千円) | 93,057 | 53,823 | 87,390 | 90,130 | 80,684 | 80,138 | 130,142 | 130,146 | 90,150 | 90,154 | 90,158 | 90,162 | 90,166 |
| 長寿命化費用 | | | 57,024 | 60,000 | 50,550 | 50,000 | 100,000 | 100,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 | 60,000 |
| 職員給与費 (0.1%上昇) | 7,455 | 4,132 | 4,618 | 4,380 | 4,384 | 4,388 | 4,392 | 4,396 | 4,400 | 4,404 | 4,408 | 4,412 | 4,416 |
| その他 | | | 25,748 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 | 25,750 |
| 備考 | H25～27平均 78,090 | | | | | | | | | | | | |

16 元金償還金

| | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
| 既元金償還金 (千円) | 115,138 | 112,970 | 115,544 | 118,333 | 121,665 | 125,927 | 130,065 | 134,292 | 139,386 | 140,122 | 138,229 | 129,605 | 121,214 |
| 新規元金償還金 (千円) | | | | | | | | | | 1,352 | 2,567 | 3,777 | 5,757 |
| 支払利息 計 | 115,138 | 112,970 | 115,544 | 118,333 | 121,665 | 125,927 | 130,065 | 134,292 | 139,386 | 141,474 | 140,796 | 133,382 | 126,971 |