

## 第3章 計画諸元の設定

集合・個別処理の検討およびその接続検討について、各計画諸元を設定する。

### 3-1. 計画フレームの設定

#### (1) 計画目標年次

下水道施設の建設期間および耐用年数は長期にわたり、特に管きよの場合は下水量の増加に見合っただ段階的に流下能力を増大させることは困難であることから、施設の能力決定は長期的な予測に基づいて行う必要がある。このことから、下水道計画の目標年次はおおむね20～30年後の間で設定することが望ましい。本計画における将来フレームの想定年次は、徳島県汚水処理構想適正マニュアル（以後、県マニュアル）に基づき、中期、長期目標について以下のとおりとする。

| 計画目標年次             |        |
|--------------------|--------|
| 中期目標<br>(アクションプラン) | 平成37年度 |
| 長期目標               | 平成47年度 |

#### (2) 計画人口の設定

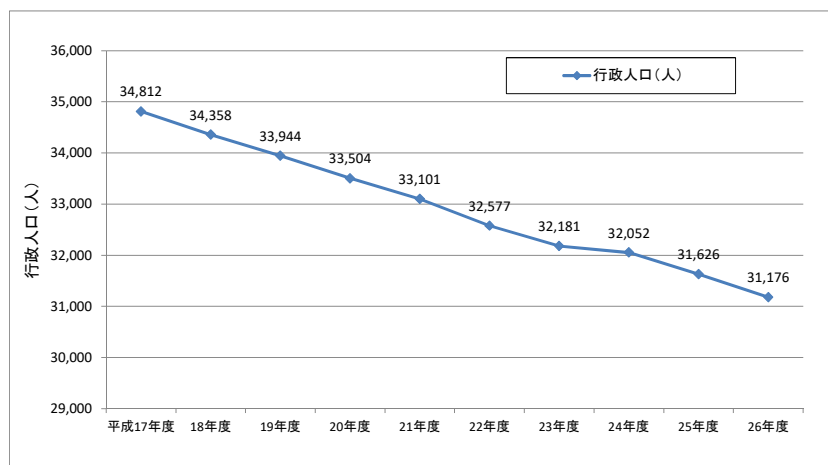
##### ① 行政人口の推移

本市の行政人口の推移は、表-3.1及び図-3.1に示すとおり、減少傾向を示している。

表-3.1 行政人口の推移

| 単位：人 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 年度   | 平成17年度 | 18年度   | 19年度   | 20年度   | 21年度   | 22年度   | 23年度   | 24年度   | 25年度   | 26年度   |
| 行政人口 | 34,812 | 34,358 | 33,944 | 33,504 | 33,101 | 32,577 | 32,181 | 32,052 | 31,626 | 31,176 |

資料：市資料より



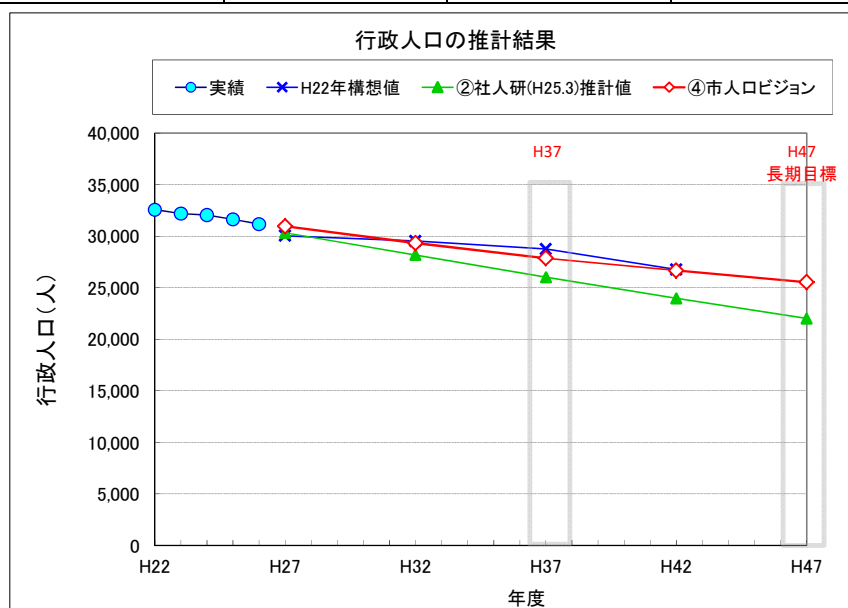
図－3.1 行政人口の推移

② 将来の行政人口の設定

将来の行政人口の設定としては、第2章「(3) 将来人口の予測」に示したコーホート要因法による推計より、本市における最新(H27年10月)の推計値であり、市の施策として「地域経済の好循環」による「社会増」、結婚～妊娠～出産～育児までのきめ細かな施策の展開による「自然減」の抑制によって、2060年において人口2万人という将来展望を示した「美馬市人口ビジョン」の将来人口の推計値を採用する。

表－3.2 行政人口の設定

| 項目   | 平成26年<br>(現況) | 平成37年<br>(アクションプラン) | 平成47年<br>(長期目標) |
|------|---------------|---------------------|-----------------|
| 行政人口 | 31,176        | 27,865              | 25,529          |



図－3.2 行政人口推計のまとめ

### ③将来の地区別人口の設定

本市においては、第2章でこれまでの現況を示したとおり、4地域に区分でき、ここでは、各地域における将来人口の設定を行う。

行政人口の推計に採用した美馬市人口ビジョンにおいては、地域別の推計をも行われているため、地域別人口においても、美馬市人口ビジョンの予測値を用いることとする。以下に地域別人口の設定結果を示す。

表-3.3 地域別人口の設定

| 項目    | 平成26年<br>(現況) | 平成37年<br>(アクションプラン) | 平成47年<br>(長期目標) |
|-------|---------------|---------------------|-----------------|
| 行政人口  | 31,176        | 27,865              | 25,529          |
| 脇町地域  | 16,264        | 14,899              | 13,855          |
| 美馬町地域 | 7,945         | 7,016               | 6,331           |
| 穴吹町地域 | 6,244         | 5,384               | 4,896           |
| 木屋平地域 | 723           | 566                 | 447             |

※美馬市人口ビジョンの地区別予測値を集計し、合計が行政人口と整合するように補正

また、本市における既存の汚水処理施設としては、特定環境保全公共下水道事業（穴吹町）及び農業集落排水事業（脇町、美馬町、穴吹町）が存在する。各処理区内人口について、平成26年度の処理区域内人口に、各地域人口減少率を乗じて（H26値×各地域の各年度の減少率）算出する。

各処理区域内人口の設定結果について、表-3.5に示す。

表-3.4 既存の汚水処理施設

| 番号 | 地域  | 地区  | 事業            | 計画<br>面積<br>(ha) | 整備<br>面積<br>(ha) |
|----|-----|-----|---------------|------------------|------------------|
| ①  | 穴吹町 | 穴吹  | 特定環境保全公共下水道事業 | 95.0             | (完)95.0          |
| ②  |     | 知野  | 農業集落排水事業      | 5.7              | (完)5.7           |
| ③  |     | 宮内  | 農業集落排水事業      | 50.0             | (完)50.0          |
| ④  | 脇町  | 井口東 | 農業集落排水事業      | 43.1             | (完)43.1          |
| ⑤  |     | 別所浜 | 農業集落排水事業      | 49.9             | (完)49.9          |
| ⑥  | 美馬町 | 喜来  | 農業集落排水事業      | 110.0            | (完)110.0         |

表-3.5 既存の処理区における処理区域内人口の設定

| 地域名 | 事業名 | 地区  | 面積<br>(ha) | 2014       | 2025   | 2035   |
|-----|-----|-----|------------|------------|--------|--------|
|     |     |     |            | 処理区域内人口(人) |        |        |
|     |     |     |            | H26        | H37    | H47    |
| 穴吹町 | 下水道 | 穴吹  | 95.0       | 2,709      | 2,335  | 2,124  |
|     | 農集  | 知野  | 5.7        | 103        | 89     | 81     |
|     |     | 宮内  | 50.0       | 237        | 204    | 186    |
|     | その他 |     |            | 3,195      | 2,756  | 2,505  |
|     | 計   |     |            | 6,244      | 5,384  | 4,896  |
| 脇町  | 農集  | 井口東 | 43.1       | 430        | 394    | 366    |
|     |     | 別所浜 | 49.9       | 675        | 618    | 575    |
|     | その他 |     |            | 15,159     | 13,887 | 12,914 |
|     | 計   |     | 358.1      | 16,264     | 14,899 | 13,855 |
| 美馬町 | 農集  | 喜来  | 110.0      | 1,233      | 1,089  | 983    |
|     | その他 |     |            | 6,712      | 5,927  | 5,348  |
|     | 計   |     | 0.0        | 7,945      | 7,016  | 6,331  |
| 木屋平 |     |     |            | 723        | 566    | 447    |
| 合計  |     |     | 358.1      | 31,176     | 27,865 | 25,529 |

※H26は実績。

H37, H47は、H26値に各地区の当該年度の減少率を乗じて算出。

(各地区の当該年度の減少率＝当該年度の地域人口／H26値地域人口)

(3) 将来世帯数の推計

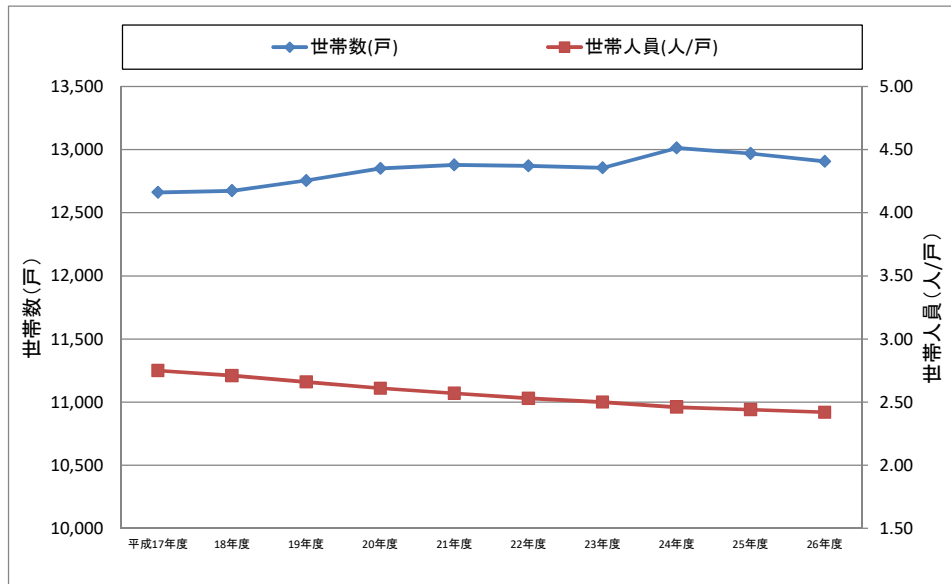
① 世帯数及び世帯人員の推移

本市の行政人口の世帯数及び世帯人員の推移を、表-3.6及び図-3.3に示す。近年における核家族化等を反映して、世帯人員は減少傾向を示しており、世帯数については、世帯人員の減少により微増もしくは横ばい状況で推移している。

表-3.6 本市における世帯数と世帯人員の推移

| 年度        | 平成17年度 | 18年度   | 19年度   | 20年度   | 21年度   | 22年度   | 23年度   | 24年度   | 25年度   | 26年度   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 世帯数(戸)    | 12,661 | 12,674 | 12,755 | 12,851 | 12,879 | 12,871 | 12,856 | 13,013 | 12,969 | 12,907 |
| 世帯人員(人/戸) | 2.75   | 2.71   | 2.66   | 2.61   | 2.57   | 2.53   | 2.50   | 2.46   | 2.44   | 2.42   |

資料：市資料より



図－3.3 世帯数と世帯人員の推移

## ② 将来世帯数の設定

将来フレーム想定年次における将来の世帯数については、県マニュアルにおいて、以下の2つの予測手法が挙げられている。

### i) 過去の趨勢からトレンド予測

1世帯あたり構成人員は、近年における核家族化等を反映して、ほとんどの地域で減少傾向を示しており、その傾向は地域によって異なる。過去の趨勢を勘案し予測する。

### ii) 公的団体による予測値

人口同様に国勢調査の結果を用いて社人研が予測した、平成47年(2035年)の「都道府県別世帯数予測値」を用いて設定する。

本検討においては、上記の点を踏まえ、過去の実績より数学的手法による予測及び社人研が予測した「都道府県別世帯数予測値」を用いた予測を行い、将来の世帯数の設定を行うこととする。

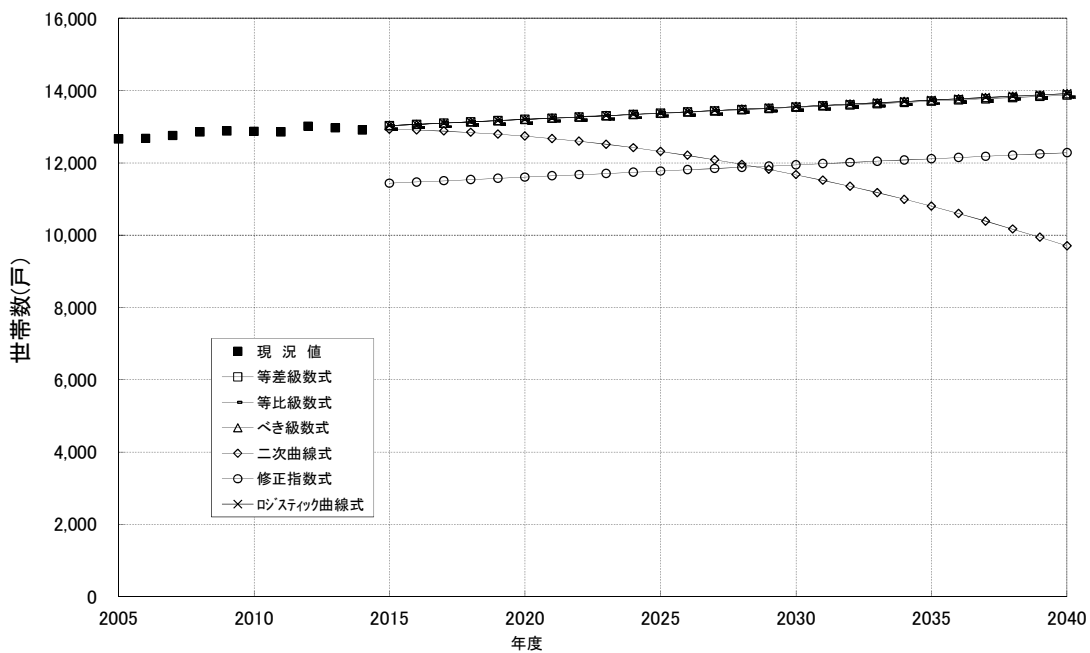
i) 過去の趨勢からトレンド予測

将来の世帯数については、過去の実績値に基づく数学的予測を行い将来の世帯数について設定する

本市における世帯数の過去10年間の実績値(平成17年～平成26年)をもとに、数学的予測を行った結果を表-3.7に示す。

表－3.7 数学的手法による世帯数の予測

| 年次   | 現況値 | 予測値    |        |        |        |        |            |        |
|------|-----|--------|--------|--------|--------|--------|------------|--------|
|      |     | 等差級数式  | 等比級数式  | べき級数式  | 二次曲線式  | 修正指数式  | ロジスティック曲線式 |        |
| 2005 | H17 | 12,661 | 12,692 | 12,692 | 12,692 | 12,637 | 11,098     | 12,692 |
| 2006 | H18 | 12,674 | 12,725 | 12,725 | 12,725 | 12,707 | 11,132     | 12,725 |
| 2007 | H19 | 12,755 | 12,759 | 12,759 | 12,759 | 12,768 | 11,166     | 12,759 |
| 2008 | H20 | 12,851 | 12,793 | 12,792 | 12,792 | 12,820 | 11,200     | 12,792 |
| 2009 | H21 | 12,879 | 12,827 | 12,826 | 12,826 | 12,863 | 11,233     | 12,826 |
| 2010 | H22 | 12,871 | 12,860 | 12,860 | 12,860 | 12,897 | 11,267     | 12,860 |
| 2011 | H23 | 12,856 | 12,894 | 12,894 | 12,894 | 12,921 | 11,301     | 12,894 |
| 2012 | H24 | 13,013 | 12,928 | 12,928 | 12,928 | 12,937 | 11,335     | 12,928 |
| 2013 | H25 | 12,969 | 12,962 | 12,962 | 12,962 | 12,944 | 11,369     | 12,962 |
| 2014 | H26 | 12,907 | 12,996 | 12,996 | 12,996 | 12,941 | 11,402     | 12,996 |
| 2015 | H27 |        | 13,029 | 13,031 | 13,031 | 12,930 | 11,436     | 13,031 |
| 2016 | H28 |        | 13,063 | 13,065 | 13,065 | 12,909 | 11,470     | 13,065 |
| 2017 | H29 |        | 13,097 | 13,100 | 13,099 | 12,880 | 11,504     | 13,100 |
| 2018 | H30 |        | 13,131 | 13,134 | 13,134 | 12,841 | 11,537     | 13,134 |
| 2019 | H31 |        | 13,165 | 13,169 | 13,168 | 12,793 | 11,571     | 13,169 |
| 2020 | H32 |        | 13,198 | 13,204 | 13,203 | 12,737 | 11,605     | 13,204 |
| 2021 | H33 |        | 13,232 | 13,238 | 13,237 | 12,671 | 11,639     | 13,238 |
| 2022 | H34 |        | 13,266 | 13,273 | 13,272 | 12,596 | 11,673     | 13,273 |
| 2023 | H35 |        | 13,300 | 13,308 | 13,307 | 12,512 | 11,706     | 13,308 |
| 2024 | H36 |        | 13,334 | 13,344 | 13,342 | 12,419 | 11,740     | 13,343 |
| 2025 | H37 |        | 13,367 | 13,379 | 13,377 | 12,317 | 11,774     | 13,379 |
| 2026 | H38 |        | 13,401 | 13,414 | 13,412 | 12,206 | 11,808     | 13,414 |
| 2027 | H39 |        | 13,435 | 13,449 | 13,447 | 12,086 | 11,842     | 13,449 |
| 2028 | H40 |        | 13,469 | 13,485 | 13,482 | 11,957 | 11,875     | 13,485 |
| 2029 | H41 |        | 13,503 | 13,521 | 13,517 | 11,819 | 11,909     | 13,521 |
| 2030 | H42 |        | 13,536 | 13,556 | 13,553 | 11,671 | 11,943     | 13,556 |
| 2031 | H43 |        | 13,570 | 13,592 | 13,588 | 11,515 | 11,977     | 13,592 |
| 2032 | H44 |        | 13,604 | 13,628 | 13,624 | 11,350 | 12,011     | 13,628 |
| 2033 | H45 |        | 13,638 | 13,664 | 13,659 | 11,175 | 12,044     | 13,664 |
| 2034 | H46 |        | 13,672 | 13,700 | 13,695 | 10,992 | 12,078     | 13,700 |
| 2035 | H47 |        | 13,705 | 13,736 | 13,731 | 10,799 | 12,112     | 13,736 |
| 2036 | H48 |        | 13,739 | 13,772 | 13,766 | 10,598 | 12,146     | 13,772 |
| 2037 | H49 |        | 13,773 | 13,809 | 13,802 | 10,387 | 12,180     | 13,809 |
| 2038 | H50 |        | 13,807 | 13,845 | 13,838 | 10,167 | 12,213     | 13,845 |
| 2039 | H51 |        | 13,841 | 13,882 | 13,874 | 9,939  | 12,247     | 13,882 |
| 2040 | H52 |        | 13,874 | 13,918 | 13,910 | 9,701  | 12,281     | 13,918 |
| 標準偏差 |     |        | 51     | 52     | 52     | 39     | 1594       | 52     |
| 決定係数 |     |        | 0.7812 | 0.7816 | 0.7820 | 0.8709 | 0.7812     | 0.7816 |



ii) 公的団体による予測値

人口同様に国勢調査の結果を用いて社人研が予測した、平成47年(2035年)の「都道府県別世帯数予測値」を用いて設定する。

社人研においては、表-3.8に示すとおり、都道府県別平均世帯人員を設定しており、全国的に将来の世帯人員は、減少傾向を示している。ここここでは、前項で設定した計画人口を、設定した世帯人員で除した値を世帯数として設定する。

表-3.8 都道府県別世帯人員の推移

| 都道府県       | 平均世帯人員         |                |                |                |                |                |
|------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|            | 2010年<br>平成22年 | 2015年<br>平成27年 | 2020年<br>平成32年 | 2025年<br>平成37年 | 2030年<br>平成42年 | 2035年<br>平成47年 |
| 全 国        | 2.42           | 2.34           | 2.29           | 2.25           | 2.22           | 2.20           |
| 北海道        | 2.21           | 2.14           | 2.10           | 2.07           | 2.05           | 2.04           |
| 青森県        | 2.61           | 2.51           | 2.44           | 2.38           | 2.34           | 2.30           |
| 岩手県        | 2.69           | 2.60           | 2.53           | 2.48           | 2.44           | 2.40           |
| 宮城県        | 2.56           | 2.48           | 2.43           | 2.38           | 2.35           | 2.32           |
| 秋田県        | 2.71           | 2.62           | 2.55           | 2.50           | 2.45           | 2.41           |
| 山形県        | 2.94           | 2.84           | 2.77           | 2.71           | 2.65           | 2.59           |
| 福島県        | 2.76           | 2.65           | 2.58           | 2.53           | 2.49           | 2.45           |
| 茨城県        | 2.68           | 2.60           | 2.54           | 2.49           | 2.45           | 2.41           |
| 栃木県        | 2.65           | 2.56           | 2.50           | 2.45           | 2.41           | 2.38           |
| 群馬県        | 2.61           | 2.53           | 2.47           | 2.43           | 2.39           | 2.37           |
| 埼玉県        | 2.50           | 2.42           | 2.35           | 2.31           | 2.28           | 2.26           |
| 千葉県        | 2.44           | 2.36           | 2.31           | 2.27           | 2.25           | 2.24           |
| 東京都        | 2.03           | 1.97           | 1.93           | 1.90           | 1.88           | 1.87           |
| 神奈川県       | 2.33           | 2.25           | 2.19           | 2.15           | 2.13           | 2.12           |
| 新潟県        | 2.77           | 2.68           | 2.61           | 2.55           | 2.49           | 2.45           |
| 富山県        | 2.79           | 2.70           | 2.64           | 2.58           | 2.54           | 2.50           |
| 石川県        | 2.58           | 2.51           | 2.46           | 2.41           | 2.38           | 2.36           |
| 福井県        | 2.86           | 2.77           | 2.71           | 2.65           | 2.60           | 2.56           |
| 山梨県        | 2.58           | 2.49           | 2.43           | 2.38           | 2.34           | 2.32           |
| 長野県        | 2.66           | 2.59           | 2.53           | 2.49           | 2.45           | 2.43           |
| 岐阜県        | 2.78           | 2.71           | 2.66           | 2.61           | 2.57           | 2.54           |
| 静岡県        | 2.65           | 2.57           | 2.51           | 2.47           | 2.43           | 2.39           |
| 愛知県        | 2.49           | 2.43           | 2.38           | 2.34           | 2.31           | 2.29           |
| 三重県        | 2.59           | 2.52           | 2.46           | 2.42           | 2.39           | 2.36           |
| 滋賀県        | 2.69           | 2.62           | 2.57           | 2.52           | 2.49           | 2.46           |
| 京都府        | 2.31           | 2.24           | 2.18           | 2.15           | 2.13           | 2.11           |
| 大阪府        | 2.28           | 2.20           | 2.14           | 2.10           | 2.08           | 2.07           |
| 兵庫県        | 2.44           | 2.36           | 2.30           | 2.26           | 2.23           | 2.22           |
| 奈良県        | 2.63           | 2.55           | 2.49           | 2.45           | 2.43           | 2.40           |
| 和歌山県       | 2.50           | 2.41           | 2.35           | 2.31           | 2.28           | 2.25           |
| 鳥取県        | 2.71           | 2.63           | 2.57           | 2.53           | 2.50           | 2.46           |
| 島根県        | 2.66           | 2.58           | 2.53           | 2.50           | 2.47           | 2.44           |
| 岡山県        | 2.52           | 2.46           | 2.41           | 2.38           | 2.35           | 2.33           |
| 広島県        | 2.36           | 2.29           | 2.24           | 2.21           | 2.20           | 2.19           |
| 山口県        | 2.36           | 2.29           | 2.25           | 2.22           | 2.20           | 2.20           |
| <b>徳島県</b> | <b>2.52</b>    | <b>2.44</b>    | <b>2.38</b>    | <b>2.34</b>    | <b>2.31</b>    | <b>2.28</b>    |
| 香川県        | 2.49           | 2.41           | 2.36           | 2.32           | 2.29           | 2.27           |
| 愛媛県        | 2.37           | 2.30           | 2.25           | 2.22           | 2.20           | 2.19           |
| 高知県        | 2.30           | 2.22           | 2.16           | 2.12           | 2.10           | 2.08           |
| 福岡県        | 2.35           | 2.27           | 2.22           | 2.19           | 2.17           | 2.15           |
| 佐賀県        | 2.80           | 2.72           | 2.66           | 2.61           | 2.58           | 2.55           |
| 長崎県        | 2.47           | 2.39           | 2.33           | 2.29           | 2.27           | 2.25           |
| 熊本県        | 2.57           | 2.50           | 2.45           | 2.42           | 2.39           | 2.37           |
| 大分県        | 2.41           | 2.35           | 2.31           | 2.28           | 2.26           | 2.24           |
| 宮崎県        | 2.40           | 2.33           | 2.29           | 2.26           | 2.24           | 2.23           |
| 鹿児島県       | 2.27           | 2.20           | 2.16           | 2.15           | 2.14           | 2.14           |
| 沖縄県        | 2.63           | 2.51           | 2.43           | 2.37           | 2.33           | 2.30           |

※ 国立社会保障・人口問題研究所における世帯数の推計



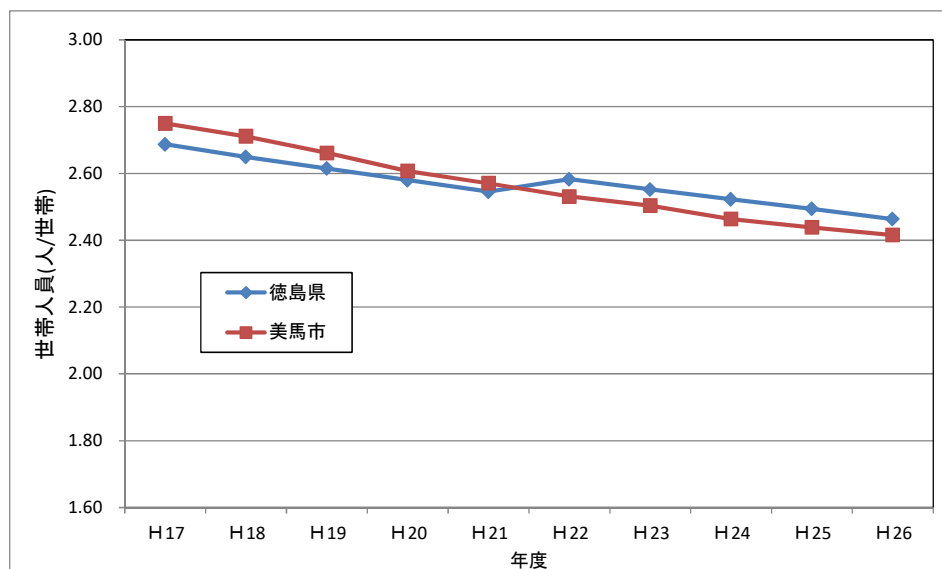
また、表-3.9に徳島県と美馬市における平成17年度からの世帯人員の推移について示す。

徳島県と美馬市の世帯人員については、平成17年度以降、同様に減少している。徳島県においては、平成21年度から平成22年度にかけて増加しているが、平成22年度に対する各年度の比率について、同様の減少率となっており、美馬市の世帯人員については、徳島県と同様の推移をしていることがわかる。

表-3.9 徳島県と美馬市における平均世帯人員の推移

|     |                | H17     | H18     | H19     | H20     | H21     | H22     | H23     | H24     | H25     | H26     |
|-----|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 徳島県 | 人口<br>(人)      | 805,028 | 800,421 | 794,508 | 789,146 | 784,725 | 781,348 | 776,177 | 770,831 | 765,247 | 759,047 |
|     | 世帯数<br>(戸)     | 299,629 | 302,154 | 303,850 | 305,922 | 308,265 | 302,550 | 304,189 | 305,568 | 306,865 | 308,149 |
|     | 世帯人数<br>(人/戸)  | 2.69    | 2.65    | 2.61    | 2.58    | 2.55    | 2.58    | 2.55    | 2.52    | 2.49    | 2.46    |
|     | 比率<br>(各年/H22) | 1.04    | 1.03    | 1.01    | 1.00    | 0.99    | 1.00    | 0.99    | 0.98    | 0.97    | 0.95    |
| 美馬市 | 人口<br>(人)      | 34,812  | 34,358  | 33,944  | 33,504  | 33,101  | 32,577  | 32,181  | 32,052  | 31,626  | 31,176  |
|     | 世帯数<br>(戸)     | 12,661  | 12,674  | 12,755  | 12,851  | 12,879  | 12,871  | 12,856  | 13,013  | 12,969  | 12,907  |
|     | 世帯人数<br>(人/戸)  | 2.75    | 2.71    | 2.66    | 2.61    | 2.57    | 2.53    | 2.50    | 2.46    | 2.44    | 2.42    |
|     | 比率<br>(各年/H22) | 1.09    | 1.07    | 1.05    | 1.03    | 1.02    | 1.00    | 0.99    | 0.97    | 0.96    | 0.95    |

※徳島県値：県ホームページ(徳島の人口 4月1日値)  
美馬市値：市提供資料(年度末値)



以上のことから、美馬市の世帯人員は、徳島県の世帯人員と同様に推移していくことが考えられるため、将来世帯人員については、社人研の都道府県別の平均世帯人員（徳島県）の推計値における平成26年値（現況）に対する減少率を算出して、本市の平成26年値

(現況)に乗じて算出する。

本市の将来世帯数については、先に設定した将来人口を世帯人員にて除して算出し、表-3.11に示す

表-3.10 都道府県別の平均世帯人員（徳島県）

| 項目           | 平成26年   | 平成27年   | 平成32年   | 平成37年   | 平成42年   | 平成47年   |
|--------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 世帯人員（人/戸）    | 2.46    | 2.44    | 2.38    | 2.34    | 2.31    | 2.28    |
| （H22に対する減少率） | （1.000） | （0.991） | （0.966） | （0.950） | （0.938） | （0.926） |

※『日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）』（2014年4月推計）徳島県

/国立社会保障・人口問題研究所

※平成26年値は、徳島県HPより。

表-3.11 将来の世帯数の推計（美馬市）

| 項目        | 平成26年<br>（現況） | 平成27年  | 平成32年  | 平成37年  | 平成42年  | 平成47年  |
|-----------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 人口（人）     | 31,176        | 30,961 | 29,332 | 27,865 | 26,664 | 25,529 |
| 世帯人員（人/戸） | 2.42          | 2.39   | 2.33   | 2.29   | 2.27   | 2.24   |
| 世帯数（戸）    | 12,907        | 12,930 | 12,570 | 12,140 | 11,770 | 11,410 |

### iii) 将来世帯数まとめ

平成17年度からの10ヶ年において、美馬市の世帯人員の推移が徳島県の推移と同様に推移していることから、本検討では、今後も徳島県と同様の推移となることと設定し、最新の推計データとなる国立社会保障・人口問題研究所の都道府県別(徳島県)の平均世帯人員における減少率を用い算定した世帯人員の値を採用する。

世帯数については、行政人口を世帯人員で除した値を設定することとし、表-3.12に示すとおりとする。

表-3.12 将来の世帯数の設定

| 項目        | 平成26年<br>(現況) | 平成37年<br>(アクションプラン) | 平成47年<br>(長期目標) |
|-----------|---------------|---------------------|-----------------|
| 行政人口(人)   | 31,176        | 27,865              | 25,529          |
| 世帯人員(人/戸) | 2.42          | 2.29                | 2.24            |
| 世帯数(戸)    | 12,907        | 12,140              | 11,410          |

### ③ 地域別の世帯人員の設定

今回、集合処理、個別処理区の検討を行う際、1世帯あたりの世帯人員を設定し、区域内の人口を算定する。その際に用いる世帯人員については、地域別に設定し検討を行う。

地域別の世帯人員の設定については、現況(平成26年度)の世帯人員に、市全体の世帯人員の各年度の減少率を乗じ算出する。

地域別の世帯人員の設定結果について以下に示す。

表-3.13 将来の世帯数の設定(地域別)

| 項目                  | 平成26年<br>(現況) | 平成37年         | 平成47年         |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| 市全体<br>(減少率:各年/H26) | 2.42<br>1.000 | 2.29<br>0.950 | 2.24<br>0.926 |
| 脇町地域                | 2.43          | 2.31          | 2.25          |
| 美馬町地域               | 2.46          | 2.34          | 2.28          |
| 穴吹町地域               | 2.42          | 2.30          | 2.24          |
| 木屋平地域               | 1.79          | 1.70          | 1.66          |

### 3-2. 概略汚水量原単位の設定

#### (1) 家庭汚水量原単位

家庭汚水量は生活汚水量と営業汚水量に分けられる。一人一日当たり家庭汚水量原単位は、本市の上水道給水実績をもとに将来値を推計する。

本市の過年度の用途別上水道給水実績を表-3.14示す。本市においては、平成19年度以降、営業用等の区分による集計が行われいないため、生活汚水量と営業汚水量の区分はせず家庭汚水量(生活+営業)の設定を行う。

本市の過年度の用途別上水道給水実績から、生活+営業用給水量の実績の推移を図-3.4に示す。

これによると本市の一人一日当たり生活+営業用給水量は、平成17年以降、平衡傾向にある。

表-3.14 水道実績

| 名称         | 項目                  |   | 平成17年度 | 平成18年度 | 平成19年度 | 平成20年度 | 平成21年度 | 平成22年度 | 平成23年度 | 平成24年度 | 平成25年度 | 平成26年度 | 5ヶ年平均<br>H22~H26 |   |
|------------|---------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|---|
| 美馬市<br>上水道 | 給水区域内人口 (人)         | ① | 26,889 | 26,242 | 25,838 | 25,680 | 25,389 | 25,048 | 24,807 | 24,511 | 24,238 | 23,966 |                  |   |
|            | 現在給水人口 (人)          | ② | 26,488 | 26,190 | 25,791 | 25,635 | 25,302 | 24,956 | 24,720 | 24,425 | 24,155 | 23,881 |                  |   |
|            | 年間給水量 (千m3)         | ③ | 4,150  | 3,729  | 3,967  | 4,489  | 4,011  | 4,018  | 3,924  | 3,903  | 3,868  | 3,826  |                  |   |
|            | 年間有効水量 (千m3)        | ④ | 3,170  | 3,095  | 3,065  | 2,996  | 2,979  | 2,982  | 2,905  | 2,956  | 2,913  | 2,844  |                  |   |
|            | 年間有収水量 (千m3)        | ⑤ | 3,158  | 3,084  | 3,035  | 2,933  | 2,949  | 2,950  | 2,871  | 2,851  | 2,807  | 2,735  |                  |   |
|            | 生活用 (千m3)           | ⑥ | 2,765  | 2,657  | 3,034  | 2,932  | 2,948  | 2,949  | 2,870  | 2,850  | 2,806  | 2,734  |                  |   |
|            | 業務用営業用 (千m3)        | ⑦ | 217    | 211    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -                |   |
|            | 工業用 (千m3)           | ⑧ | 36     | 33     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -                |   |
|            | 官公署学校 (千m3)         | ⑨ | 101    | 147    | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -                |   |
|            | その他 (千m3)           | ⑩ | 39     | 36     | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      | 1      |                  |   |
|            | 生活用水量原単位 (ℓ/人・日)    | ⑪ | 286    | 278    | 321    | 313    | 319    | 324    | 317    | 320    | 318    | 314    | 319              |   |
|            | 営業用水量原単位 (ℓ/人・日)    | ⑫ | 37     | 41     | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -      | -                | - |
|            | 生活+営業用水量原単位 (ℓ/人・日) | ⑬ | 323    | 319    | 321    | 313    | 319    | 324    | 317    | 320    | 318    | 314    | 319              |   |

※⑪=⑥×1,000/365(又は366)/②×1,000  
⑫=(⑦+⑨+⑩)×1,000/365(又は366)/②×1,000

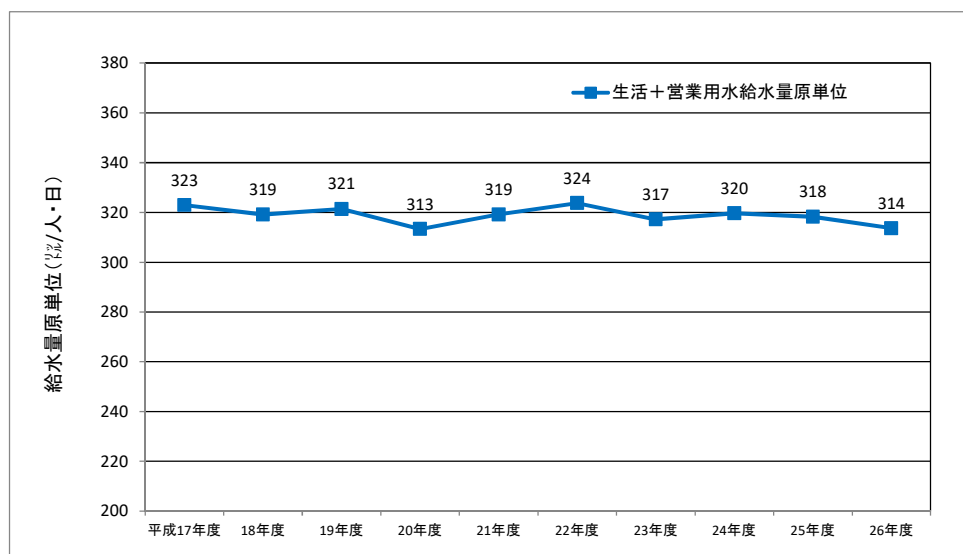


図-3.4 一人一日当た生活+営業用水給水量原単位の実績推移

以上の実績推移より一人一日当たりの生活＋営業用給水量は、平成17年以降で314～3240/人・日となっており、直近の5ヶ年の平均は3190/人・日となっている。今後も横ばい状況で推移することが考えられ、現況より目標年度にかけて、 $319 \div 3201$  /人・日で推移することとする。

生活汚水量と営業汚水量を合わせて、一人一日当たり家庭汚水量とし、家庭汚水量原単位は、3200/人・日とする。

|          |          |
|----------|----------|
| 家庭汚水量原単位 | 3200/人・日 |
|----------|----------|

#### (4) 汚水量変動率

変動率は以下のように設定した。

##### ① 日変動率（日平均/日最大）

水道給水実績における負荷率がこれに該当するが、「下水道施設計画・設計指針と解説（社）日本下水道協会 2009年版（以下、「設計指針」）」では、0.7～0.8と示されている。

既に下水道整備がなされている「穴吹処理区特定環境保全公共下水道計画」では、0.70を採用している。

また、穴吹浄化センターにおける負荷率実績は、表-3.15に示すとおり、直近3年間で約0.93と変動が小さいが、これは、平成26年度における接続率（水洗化人口/処理区域内人口）がまだ約44%と低い状況であり、今後、接続率増加に伴い変動していくことが考えられる。

ここでは、全体計画との整合を図り0.70を採用する。

表-3.15 負荷率の実績

| 年度     | 穴吹浄化センター実績                 |                            |            |
|--------|----------------------------|----------------------------|------------|
|        | 日平均<br>(m <sup>3</sup> /日) | 日最大<br>(m <sup>3</sup> /日) | 負荷率<br>(-) |
|        | ①                          | ②                          | ③=①/②      |
| 平成24年度 | 248.64                     | 264.04                     | 0.94       |
| 平成25年度 | 319.71                     | 342.42                     | 0.93       |
| 平成26年度 | 360.02                     | 387.70                     | 0.93       |

※H26実績 処理区域内人口:2,709人  
水洗化人口 :1,181人  
接続率 :43.6%

②時間変動率（時間最大/日最大）

上記に同じ「穴吹処理区特定環境保全公共下水道計画」では、2.00を採用していることから、整合を図り2.00を採用する。

設定した汚水量変動率を表-3.16に示す。

表-3.16 汚水量変動率

| 日平均  | 日最大  | 時間最大 |
|------|------|------|
| 0.70 | 1.00 | 2.00 |

(5) 一人一日当たり家庭汚水量

上記の汚水量変動率に基づき、一人一日当たり家庭汚水量を表-3.17に示すとおり設定する。

表-3.17 一人一日当たり家庭汚水量原単位

単位：ℓ/人・日

| 項目           | 日平均 | 日最大 | 時間最大 |
|--------------|-----|-----|------|
| 家庭汚水量<br>原単位 | 320 | 460 | 920  |

※H27年度以降、上記値を採用

(6) 家庭汚水量および地下水量

家庭汚水量は、計画人口に家庭汚水量原単位を乗じて算定する。ここで、家庭汚水量原単位は一人一日当たり汚水量に一人一日当たり地下水量を加えたものとする。

地下水の流入は、特に分流式下水道にとって好ましくなく、設計・施工に当たっては、その量を最小限にとどめるように努力しなければならないが、技術的に絶無にすることができないのが実情である。

「設計指針」によると「地下水は経験的に一人一日最大汚水量(生活汚水+営業汚水)の10~20%を見込むこと」としており、「穴吹処理区特定環境保全公共下水道計画」では最小値を採用し、一人一日最大汚水量の10%を見込むこととしている。

また、穴吹浄化センターにおける実績では、表-3.18に示すように有収率(年間有収水量/年間汚水処理量)は、直近5年間の平均で約89%という状況となっている。

表－3.18 有収率の実績

| 年度     | 有収率% |
|--------|------|
| 平成20年度 | 81.3 |
| 平成21年度 | 90.2 |
| 平成22年度 | 93.6 |
| 平成23年度 | 82.7 |
| 平成24年度 | 94.3 |
| 平均     | 88.4 |

出典：総務省経営診断表より

以上より、本計画では、下水道計画及び実績値より、地下水率を10%見込むこととし、地下水量の設定値を表-3.19に示す。

表－3.19 地下水量

単位：ℓ/人・日

| 項目          | 家庭汚水量 | 地下水量 | 備考                                    |
|-------------|-------|------|---------------------------------------|
| 地下水量<br>原単位 | 460   | 50   | $460 \times 0.10 = 46 \rightarrow 50$ |

※H27年度以降、上記値を採用

設定した一人一日当たり家庭汚水量原単位を表-3.20に示す。

表－3.20 家庭汚水量原単位

単位：ℓ/人・日

| 日平均 |     |     | 日最大 |     |     | 時間最大 |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|
| 家庭  | 地下水 | 計   | 家庭  | 地下水 | 計   | 家庭   | 地下水 | 計   |
| 320 | 50  | 370 | 460 | 50  | 510 | 920  | 50  | 970 |

※H27年度以降、上記値を採用