

美 里 町 下 水 道 基 本 構 想

説 明 書

平成 28 年 2 月

宮 城 県 美 里 町

目次

第1章	総論	1
1.1	美里町下水道基本構想の目的	1
1.2	下水道基本構想の策定手順	3
1.3	将来フレーム想定年次	4
第2章	基礎調査	5
2.1	構想に用いるフレーム値等の予測	5
2.1.1	行政人口及び世帯数の推移	5
2.1.2	将来行政人口	9
2.1.3	将来家屋数（世帯数）	15
2.1.4	計画汚水量原単位	19
第3章	検討単位区域の設定	24
3.1	既整備区域等の把握・設定	24
3.1.1	既整備区域の把握	24
3.1.2	既整備区域等の把握	25
3.1.3	経済比較における条件、数値及び費用関数の設定	26
3.1.4	周辺家屋の取り込み等による既整備区域等の設定	31
3.2	既整備区域等以外の検討単位区域の設定	35
3.2.1	既整備区域等以外の検討単位区域の設定における 家屋間限界距離の算定	35
3.2.2	既整備区域等以外の検討単位区域の設定	36

第4章 処理区域の設定	39
4.1 経済性を基にした集合処理・個別処理の比較	39
4.2 集合処理区域と個別処理区域の接続検討	41
4.2.1 集合処理区域と個別処理区域の接続検討	41
4.2.2 既整備区域等と個別処理区域の接続検討	43
4.3 集合処理区域同士の接続検討	45
4.3.1 集合処理区域同士の接続検討	45
4.3.2 既整備区域等と集合処理区域の接続検討	47
第5章 整備・運営管理手法の選定	49
5.1 事業手法の選定	49
5.2 事業間連携の検討	49
第6章 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定	50
6.1 町の効率的な運営管理を見据えた整備計画の策定	50
第7章 汚泥処理の基本方針・計画	53
7.1 汚泥処理の基本方針・計画	53

別添資料

● 資料編

● 判定表

● 図 面

- ・ 検討図
- ・ 下水道基本構想図
- ・ 10年概成区域図

第1章 総 論

1.1 美里町下水道基本構想の目的

美里町は平成 18 年 1 月 1 日に小牛田町及び南郷町の 2 町が新設合併して誕生した町である。宮城県北東部、県庁所在地の仙台市から 40km に位置し、面積 74.9km²、人口 25,227 人（住民基本台帳：平成 27 年 4 月 1 日現在）を有している。

本町における下水道基本構想は、国土交通省による平成 20 年 9 月の『効率的な污水处理施設整備のための都道府県構想策定マニュアル（案）』の改定に伴い、平成 21 年 9 月に『美里町下水道基本構想』を策定し、町内における効率的な污水处理施設整備を推進してきた。この『美里町下水道基本構想』は、小牛田町及び南郷町の合併による美里町誕生に伴い新しいまちづくりの全体像を見据えて、下水道等各種污水处理施設の整備を計画的、効率的、かつ適正に実施していくことを目指すものであった。

宮城県では県内各市町村が下水道、集落排水及び浄化槽等それぞれの污水处理施設の有する特性、経済性等を総合的に勘案し、地域の実情に応じ効率的かつ適正な整備手法を選定し、計画的かつ効率的な生活排水処理施設の整備を図っていくために、平成 22 年 3 月『人～水～地球 甦る水環境 みやぎ（生活排水処理基本構想）』（以下『宮城県基本構想』という。）を策定した。

その後、国では、より効率的な污水处理施設の整備・運営管理を適切な役割分担の下、計画的に実施していくために、都道府県構想の見直しを図る必要があることから、污水处理を所管する 3 省（国土交通省、農林水産省、環境省）が連携し、『持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル』（以下『都道府県構想策定マニュアル』という。）を平成 26 年 1 月にとりまとめた。

『都道府県構想策定マニュアル』の主なポイントは、

- ① 時間軸の観点を盛り込み、中期（10 年程度）での早期整備とともに、長期（20～30 年）での持続的な污水处理システム構築を目指す。
- ② 中期的なスパンとしては、污水处理施設の整備区域は、経済比較を基本としつつ、時間軸等の観点を盛り込んだ。污水处理施設の未整備区域について、污水处理施設間の経済比較を基本としつつ、10 年程度を目途に污水处理の「概成」（地域のニーズ及び周辺環境への影響を踏まえ、各種污水处理施設の整備が概ね完了すること。）を目指した、より弾力的な手法を検討する。

③ 長期的なスパン（20～30年程度）では、新規整備のみならず既整備地区の改築・更新や運営管理の観点を含める。

④ なお、整備・運営管理手法については、住民の意向を踏まえ、水環境の保全、施工性や用地確保の難易度、処理水の再利用、汚泥の利活用の可能性、災害に対する脆弱性等、地域特性も総合的に勘案した上で、各地域における優先順位を検討した上で選定する。

となっている。

現行の『宮城県基本構想』は策定から5年が経過し、東日本大震災後の沿岸部における新たな市街地形成、人口の流出等社会情勢の変化を受けている状況から、『都道府県構想策定マニュアル』に基づいて見直されることとなり、これに伴って『美里町下水道基本構想』の見直しも必要となった。

美里町における汚水処理は、現在、公共下水道（鳴瀬川流域関連公共下水道）、農業集落排水、コミュニティ・プラント及び浄化槽によるものがあり、本町における平成26年度末の汚水処理人口※1は20,289人、汚水処理人口普及率※2は80.4%となっている。

生活環境の改善及び公共水域の水質保全のため、汚水処理が未整備の地域に早急な汚水処理施設を整備が求められる一方、今後は既整備の汚水処理施設ストックの老朽化対策や改築・更新が必要となってくる。

また、東日本大震災後は小牛田地域の人口が長い期間続いた減少から増加傾向に転じる等、町内人口動態にも変化がみられている。

したがって、このような社会情勢の変化や依然として厳しい町の財政状況を踏まえた上で、町内の汚水処理施設を早期に概成すること及び効率的な改築・更新や運営管理を目的に『美里町下水道基本構想』を見直し、より一層、くらしやすさを実感できるまちづくりを進めていくものである。

※1 汚水処理人口

公共下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントを利用できる人口及び浄化槽を利用している人口の合計。

※2 汚水処理人口普及率（%）＝ 汚水処理人口／行政人口×100

1.2 下水道基本構想の策定手順

本構想の策定は、『都道府県構想策定マニュアル』に示された手順で行う。

本構想の策定手順を以下に示す。

作業内容	章番号	主な検討内容
(1) 策定方針の決定・基礎調査の実施	第2章	・策定方針の決定 ・基礎調査 ・都道府県構想に用いるフレーム値等の予測
(2) 検討単位区域の設定	第3章	・検討単位区域の設定方法 ・既整備区域等の把握・設定 ・既整備区域等以外の検討単位区域の設定
(3) 処理区域の設定	第4章	・処理区域の設定手順 ・検討単位区域毎の将来人口等の設定 ・既存污水处理施設の状況の把握 ・経済性を基にした集合処理・個別処理の比較 ・集合処理区域（既整備区域等含む）と個別処理区域との接続検討 ・集合処理区域（既整備区域等含む）同士の接続検討 ・整備時期、水質保全効果、地域特性、住民の意向等を考慮した集合処理、個別処理区域等の設定
(4) 整備・運営管理手法の選定	第5章	・事業手法の選定 ・事業間連携の検討
(5) 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定	第6章	・町の効率的な運営管理を見据えた整備計画の策定
(6) 汚泥処理の基本方針・計画	第7章	・汚泥処理の基本方針・計画
(7) 基本構想策定時の住民関与と進捗状況の見える化		・住民の意向の把握

1.3 将来フレーム想定年次

（１）『都道府県構想策定マニュアル』の方針

『都道府県構想策定マニュアル』では、将来フレーム想定年次^{※1}については、污水处理施設の運営管理（経営計画等）に多大な影響を及ぼすことから、市町村の人口動向を踏まえた上で、概ね 20～30 年の範囲で設定することとしている。

また、污水处理施設の整備・運営管理に関する目標については、污水处理施設の未普及地域の整備については中期（10 年程度）を目標とし、既存施設の効率的な改築・更新や運営管理に関する整備については長期（20～30 年）を見据えた目標を設定する、としている。

（２）宮城県の方針

『宮城県における持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想（見直し）に係る策定方針』では、持続可能な污水处理の運営を行うため長期として見据える目標は 20 年後の平成 47 年度末とし、経済比較の基礎数値となるフレーム値については長期の平成 47 年度末における適切な値を設定すること、としている。

（３）本構想における将来フレーム想定年次

（１）（２）より本構想の将来フレーム想定年次は、宮城県の都道府県構想策定方針に従い、平成 47 年度（2035 年度）とする。

※1 将来フレーム想定年次

集合処理と個別処理の経済比較をする際に用いる地域別の人口等をどの時点に設定するかを示すものであり、污水处理施設の完成の目標年次とは異なる。

第2章 基礎調査

2.1 構想に用いるフレーム値等の予測

2.1.1 行政人口及び世帯数の推移

(関連資料：資料編 第2章関連資料 - 4 ~ 9)

(1) 住民基本台帳による行政人口及び世帯数の推移

美里町における平成 17 年度から平成 26 年度まで〔住民基本台帳（外国人を含む。）、各年度末現在〕の行政人口及び世帯数の推移を表 2.1.1-1 に、行政人口及び世帯数の推移のグラフをそれぞれ図 2.1.1-1 及び図 2.1.1-2 に示す。

ア) 美里町の行政人口及び世帯数の推移

美里町の行政人口及び世帯数は、平成 26 年度末で 25,227 人、8,887 世帯である。

美里町の行政人口は長い期間減少傾向にあったため、平成 17 年度から 1,571 人減少した。しかしながら、平成 24 年度以降に小牛田地域の人口が増加し、平成 26 年度は前年度に比べて 20 人の増加に転じた。

一方、美里町の世帯数は、核家族化の進行等により一貫して増加傾向にあり、平成 17 年度から 655 世帯増加した。

イ) 小牛田地域の行政人口及び世帯数の推移

小牛田地域の行政人口及び世帯数は、平成 26 年度末で 19,207 人、6,926 世帯である。

小牛田地域の行政人口は長い期間減少傾向にあったため、平成 17 年度から 707 人減少した。しかしながら、平成 24 年度以降は主に東日本大震災後における沿岸部等からの駅東地区への転入による増加がみられ、小牛田地域の人口は増加に転じている。平成 26 年度は前年度に比べて 101 人の増加となっている。

一方、小牛田地域の世帯数は、核家族化の進行等により一貫して増加傾向にあり、平成 17 年度から 616 世帯増加した。

ウ) 南郷地域の行政人口及び世帯数の推移

南郷地域の行政人口及び世帯数は、平成 26 年度末で 6,020 人、1,961 世帯である。

南郷地域の行政人口は減少傾向が続いており、平成 17 年度から 864 人減少した。

一方、南郷地域の世帯数は、人口のように大きく減少することなくおおむね一定値で推移している。

表 2.1.1-1 美里町の行政人口及び世帯数の推移

住民基本台帳（外国人を含む。）各年度末現在

項 目	地 域 名	項目	年度	平成17 (2005)	平成18 (2006)	平成19 (2007)	平成20 (2008)	平成21 (2009)	平成22 (2010)	平成23 (2011)	平成24 (2012)	平成25 (2013)	平成26 (2014)
人 口 ・ 世 帯 数 ・ 1 世 帯 当 たり 人 員	小 牛 田	人 口 (人)		19,914	19,772	19,511	19,379	19,184	19,074	19,023	19,097	19,106	19,207
		世 帯 数 (世帯)		6,310	6,428	6,434	6,487	6,501	6,536	6,615	6,725	6,809	6,926
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		3.156	3.076	3.032	2.987	2.951	2.918	2.876	2.840	2.806	2.773
	南 郷	人 口 (人)		6,884	6,748	6,646	6,577	6,487	6,376	6,259	6,176	6,101	6,020
		世 帯 数 (世帯)		1,922	1,919	1,922	1,931	1,928	1,927	1,925	1,932	1,945	1,961
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		3.582	3.516	3.458	3.406	3.365	3.309	3.251	3.197	3.137	3.070
	合 計	人 口 (人)		26,798	26,520	26,157	25,956	25,671	25,450	25,282	25,273	25,207	25,227
		世 帯 数 (世帯)		8,232	8,347	8,356	8,418	8,429	8,463	8,540	8,657	8,754	8,887
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		3.255	3.177	3.130	3.083	3.046	3.007	2.960	2.919	2.879	2.839
対 前 年 比 増 ▲減	小 牛 田	人 口 (人)		▲ 36	▲ 142	▲ 261	▲ 132	▲ 195	▲ 110	▲ 51	△ 74	△ 9	△ 101
		世 帯 数 (世帯)		△ 36	△ 118	△ 6	△ 53	△ 14	△ 35	△ 79	△ 110	△ 84	△ 117
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		▲ 0.02	▲ 0.08	▲ 0.04	▲ 0.04	▲ 0.04	▲ 0.03	▲ 0.04	▲ 0.04	▲ 0.03	▲ 0.03
	南 郷	人 口 (人)		▲ 86	▲ 136	▲ 102	▲ 69	▲ 90	▲ 111	▲ 117	▲ 83	▲ 75	▲ 81
		世 帯 数 (世帯)		▲ 4	▲ 3	△ 3	△ 9	▲ 3	▲ 1	▲ 2	△ 7	△ 13	△ 16
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		▲ 0.04	▲ 0.07	▲ 0.06	▲ 0.05	▲ 0.04	▲ 0.06	▲ 0.06	▲ 0.05	▲ 0.06	▲ 0.07
	合 計	人 口 (人)		▲ 122	▲ 278	▲ 363	▲ 201	▲ 285	▲ 221	▲ 168	▲ 9	▲ 66	△ 20
		世 帯 数 (世帯)		△ 32	△ 115	△ 9	△ 62	△ 11	△ 34	△ 77	△ 117	△ 97	△ 133
		1世帯当たり人員 (人/世帯)		▲ 0.02	▲ 0.08	▲ 0.05	▲ 0.05	▲ 0.04	▲ 0.04	▲ 0.05	▲ 0.04	▲ 0.04	▲ 0.04

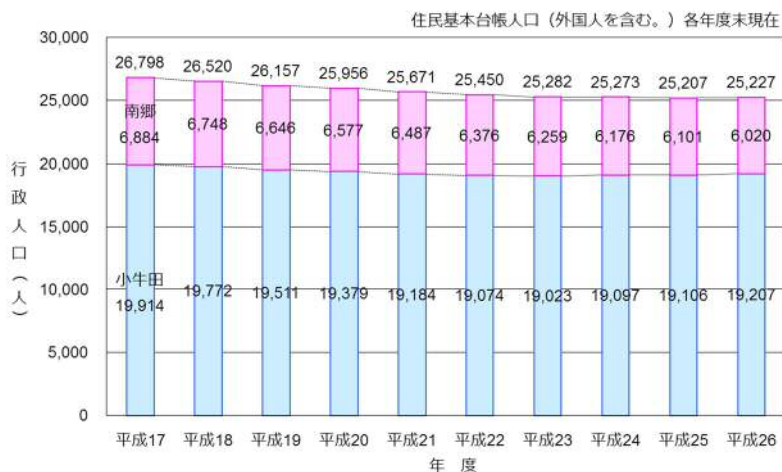


図 2.1.1-1 美里町の行政人口の推移（住民基本台帳）

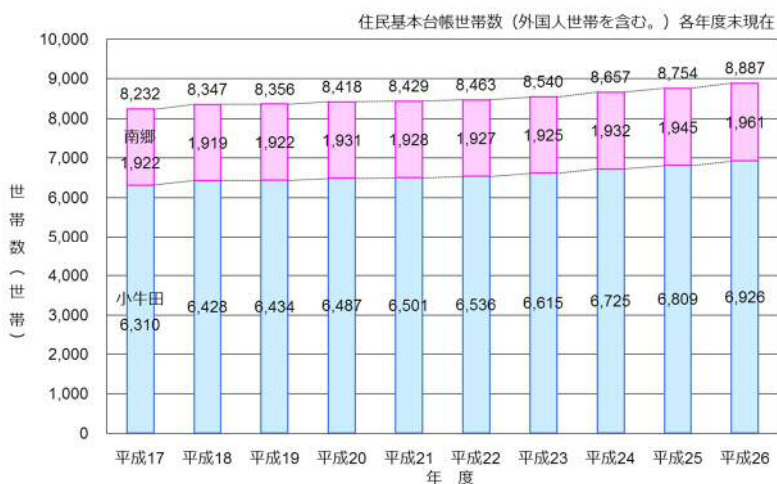
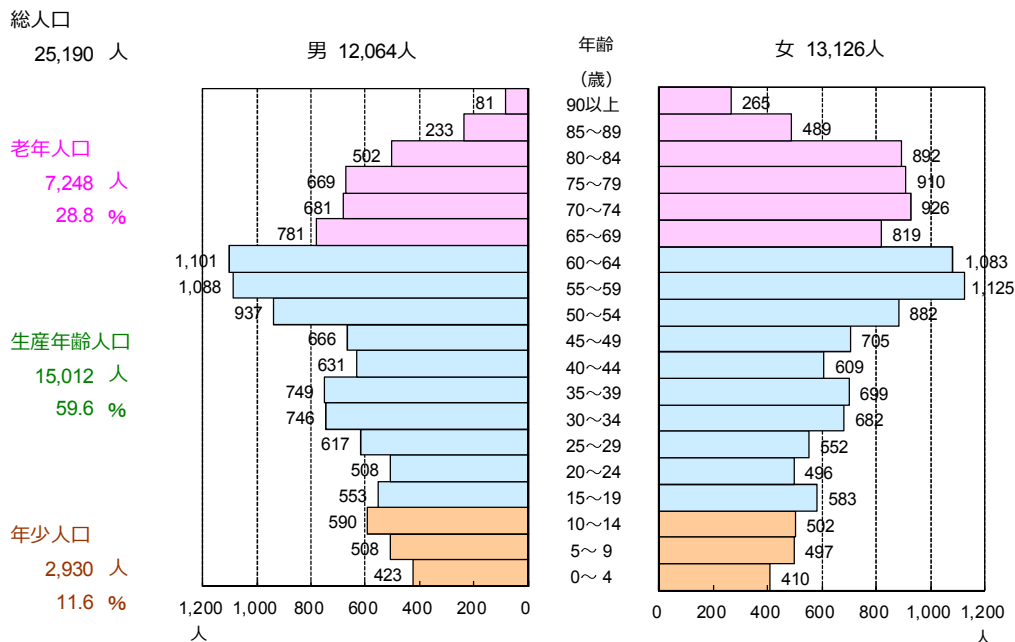


図 2.1.1-2 美里町の世帯数の推移（住民基本台帳）

（２）国勢調査による５歳階級別人口

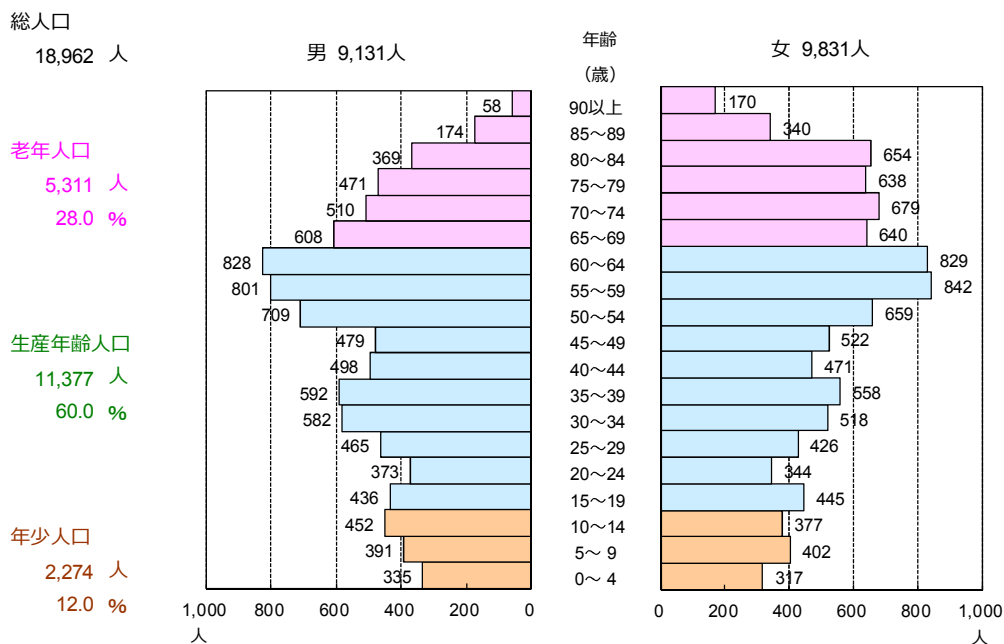
平成 22 年国勢調査による美里町全域、小牛田地域及び南郷地域の５歳階級別人口（平成 22 年 10 月 1 日現在）を図 2.1.1-3①～③に示す。

本町においては、少子・高齢化が進行している。



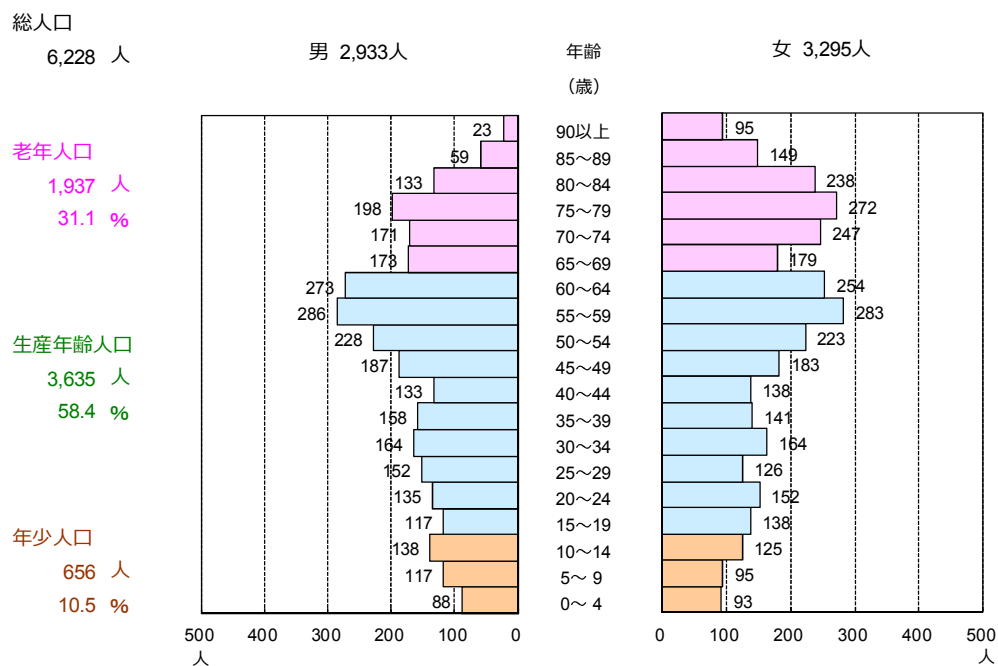
美里町全域 平成22年国勢調査人口（平成22年10月1日現在）

図 2.1.1-3① 平成 22 年国勢調査 美里町全域 ５歳階級別人口



小牛田地域 平成22年国勢調査人口（平成22年10月1日現在）

図 2.1.1-3② 平成 22 年国勢調査 小牛田地域 ５歳階級別人口



南郷地域 平成22年国勢調査人口（平成22年10月1日現在）

図 2.1.1-3③ 平成 22 年国勢調査 南郷地域 5 歳階級別人口

2.1.2 将来行政人口

(1) 美里町人口ビジョンによる将来人口

平成 27 年度現在、内閣府地方創生推進室の方針により、『地方人口ビジョン策定のための手引き』に基づく『美里町人口ビジョン』を策定中である。『美里町人口ビジョン』の将来目標人口を表 2.1.2-1 に示す。

表 2.1.2-1 美里町人口ビジョンによる将来目標人口

年 次	平成 22 年 (2010)	平成 27 年 (2015)	平成 32 年 (2020)	平成 37 年 (2025)	平成 42 年 (2030)	平成 47 年 (2035)	平成 52 年 (2040)	備 考
将来目標人口	25,190 人	24,179 人	23,076 人	21,984 人	20,919 人	19,896 人	18,859 人	

(2) 美里町人口ビジョンの推計方法による推計値

(1) に示した『美里町人口ビジョン』の将来目標人口の平成 27 年値は、24,179 人としている。

一方、平成 27 年度の最新（本構想策定作業段階）の統計である平成 27 年 6 月 30 日現在の住民基本台帳（外国人を含む。）人口は 25,234 人であり、『美里町人口ビジョン』値と比較して 1,055 人多い値となっている。

これは、『美里町人口ビジョン』が平成 22 年国勢調査の人口を用いて算出しているため、平成 24 年度以降の東日本大震災後における沿岸部等からの小牛田地域駅東地区への転入によって美里町の人口減少傾向が鈍化している状況が反映されていないためである。

そこで、平成 24 年度以降の人口減少傾向の鈍化を考慮するために、平成 27 年度値として平成 27 年 6 月 30 日現在の 5 歳階級別人口〔住民基本台帳（外国人を含む。）〕を用い、『美里町人口ビジョン』の推計方法による将来人口の推計を行う。

『美里町人口ビジョン』の推計方法による将来人口の推計値を表 2.1.2-2 に示す。

表 2.1.2-2 美里町人口ビジョンの推計方法による将来人口の推計値

年 度	平成 27 年 (2015)	平成 32 年 (2020)	平成 37 年 (2025)	平成 42 年 (2030)	平成 47 年 (2035)	備 考
推 計 値	25,234 人	24,187 人	23,124 人	22,060 人	21,018 人	

※平成 27 年度値は、平成 27 年 6 月 30 日現在の住民基本台帳（外国人を含む。）人口

(3) 将来行政人口の採用値

ア) 小牛田地域の考察

小牛田地域における行政人口は、平成 24 年度以降それまでの減少傾向から増加に転じているが、これは主に東日本大震災後における沿岸部等からの駅東地区への転入分である。しかしながら、今後の傾向については、震災からの年数が経過していくのに従い美里町町内の移動が大部分となり、近い将来人口の増加傾向は鈍化するものと考えられる。

また、小牛田地域においては少子高齢化が進行しており、この傾向は今後も続いていくものと考えられる。

イ) 南郷地域の考察

南郷地域における行政人口は減少傾向が続いており、大きな宅地開発等もないためこの傾向は今後も続いていくものと考えられる。

また、南郷地域においても少子高齢化が進行しており、この傾向は今後も続いていくものと考えられる。

ウ) 将来行政人口の採用値

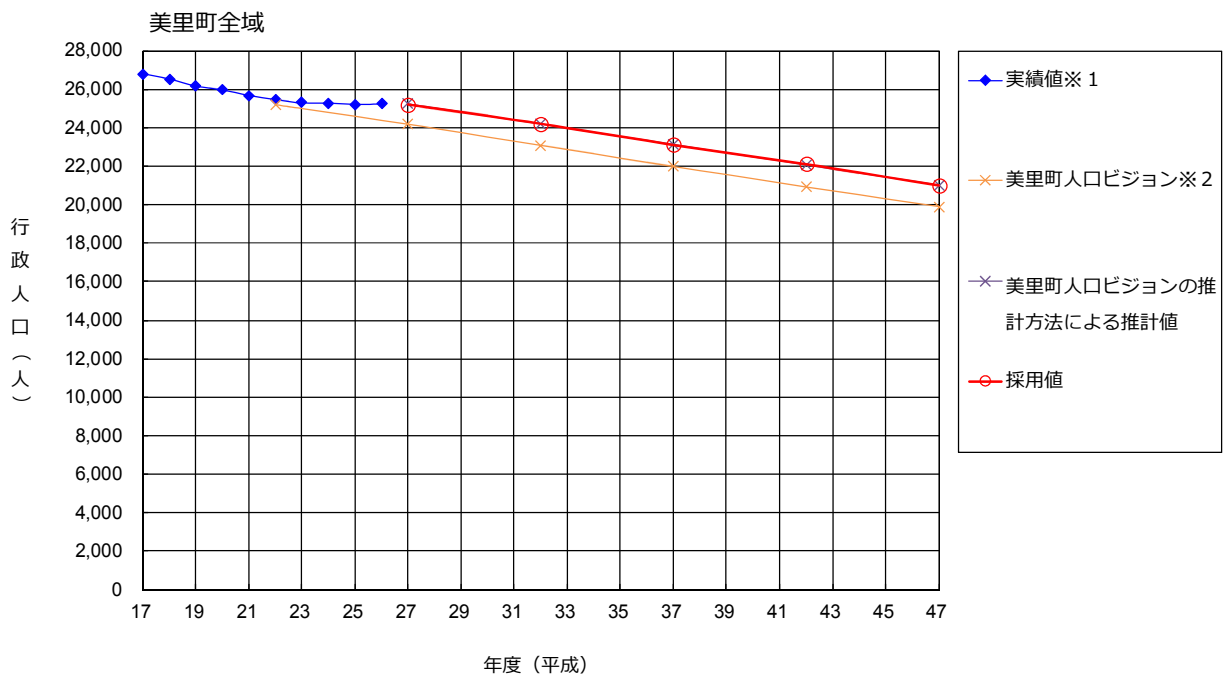
美里町の行政人口は、平成 24 年度以降に小牛田地域の人口が増加し、平成 26 年度は増加に転じた。

よって、本構想では平成 47 年度の将来行政人口を、平成 24 年度以降の人口推移の傾向を最も反映していると考えられる『美里町人口ビジョン』の推計方法による推計値より、美里町全域で 21,018 $\div$ 21,000 人とする。

なお、中間年次については 100 人単位で四捨五入した値とする。

表 2.1.2-3 将来行政人口の採用値

項 目	現 況	将 来					備 考
	平成26年度 (2014)	平成27年度 (2015)	平成32年度 (2020)	平成37年度 (2025)	平成42年度 (2030)	平成47年度 (2035)	
美 里 町 人口ビジョン	－	24,179 人	23,076 人	21,984 人	20,919 人	19,859 人	
推 計 値	－	25,234 人	24,187 人	23,124 人	22,060 人	21,018 人	『美里町人口ビジョン』 の推計方法による。
採 用 値	25,227 人	25,200 人	24,200 人	23,100 人	22,100 人	21,000 人	



※ 1 実績値：住民基本台帳（外国人を含む。）各年度末人口
 ※ 2 美里町人口ビジョン：平成27年度現在策定中

図 2.1.2-1 将来行政人口の採用値

エ）地域別人口

① 地域別人口の推移

地域別の人口及び行政人口に対する地域別人口の比率の推移を図 2.1.2-2 に示す。
 小牛田地域の行政人口に対する比率は平成 26 年度末で 76.1%であり、過去 10 か年で増加傾向にある。

一方、南郷地域の行政人口に対する比率は平成 26 年度末で 23.9%であり、過去 10 か年で減少傾向にある。

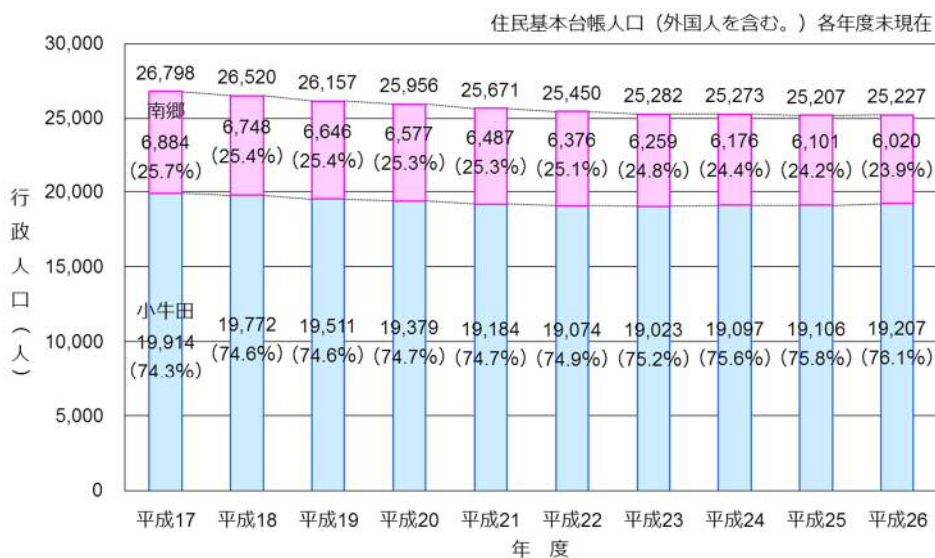


図 2.1.2-2 地域別の人口及び行政人口に対する地域別人口の比率の推移（住民基本台帳）

② 行政人口に対する地域別人口の比率の推計

小牛田地域及び南郷地域の行政人口に対する比率実績に関数式を当てはめて、本構想の将来フレーム想定年次である平成 47 年度までの地域別人口の比率を推計する。

関数式の当てはめによる行政人口の推計結果を表 2.1.2-4 に示す。

(推計の詳細は資料編 第 2 章関連資料 - 8 参照)

表 2.1.2-4 行政人口に対する地域別人口の比率の推計

項 目	地域名	関 数 式 x : 年度 (平成) , y : 比率 (%)	実績データ		相関係数 R	実 績 値	推 計 値	
			デー タ 数	データ年度		現 況 平成26年度	平成37年度	平成47年度
行政人口 に対する 地域別人 口の比率	小牛田	一 次 式 $y = 0.1896970x + 70.97152$	10	平成 17~26	0.9595	76.1 %	78.0 %	79.9 %
		指 数 式 $y = 71.08434 \times 1.002527^x$	10	平成 17~26	0.9600	76.1 %	78.0 %	80.0 %
		ベ き 乗 式 $y = 63.87023x^{0.05272099}$	10	平成 17~26	0.9446	76.1 %	77.3 %	78.2 %
	南 郷	一 次 式 $y = -0.1896970x + 29.02848$	10	平成 17~26	0.9595	23.9 %	22.0 %	20.1 %
		指 数 式 $y = 29.39770 \times 0.9923871^x$	10	平成 17~26	0.9577	23.9 %	22.2 %	20.5 %
		ベ き 乗 式 $y = 40.63473x^{-0.1595336}$	10	平成 17~26	0.9416	23.9 %	22.8 %	22.0 %

③ 将来の行政人口に対する地域別人口の比率の採用値

本構想の将来フレーム想定年次である平成 47 年度の地域別人口の比率は、②の推計結果のうち最も相関係数 R が強い (1 に近い) 結果より、小牛田地域は指数式の結果から 80.0%とする。

南郷地域は

$$\begin{aligned}
 \text{南郷地域の比率} &= \text{美里町全域 (100.0\%)} - \text{小牛田地域の比率} \\
 &= 100.0 - 80.0 \\
 &= 20.0\%
 \end{aligned}$$

とする。

なお、中間年次についても同様に求めた値とする。

表 2.1.2-5 将来の行政人口に対する地域別人口の比率の採用値

地 域 名	現 況	将 来					備 考
	平成26年度 (2014)	平成27年度 (2015)	平成32年度 (2020)	平成37年度 (2025)	平成42年度 (2030)	平成47年度 (2035)	
小牛田地域	76.1 %	76.1 %	77.1 %	78.0 %	79.0 %	80.0 %	指数式
南 郷 地 域	23.9 %	23.9 %	22.9 %	22.0 %	21.0 %	20.0 %	美里町全域 (100.0%) - 小牛田地域の比率

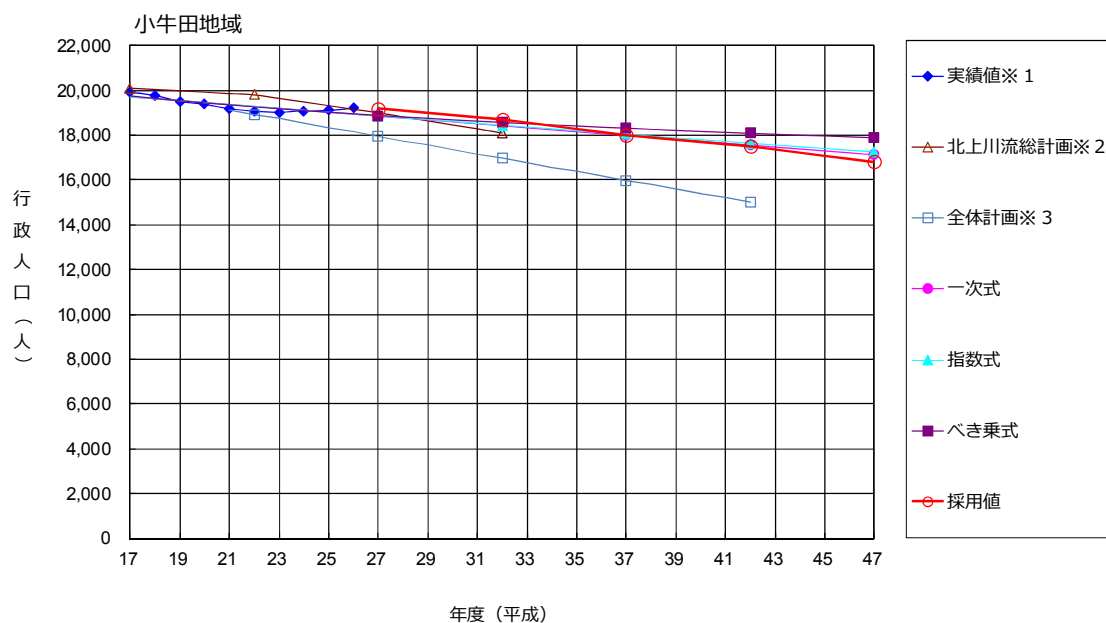
④ 将来地域別人口

将来地域別人口は、③の将来の行政人口に対する地域別人口の比率を用いて算出する。

表 2.1.2-6 将来地域別人口

地 域 名	項 目	現 況	将 来					備 考
		平成26年度 (2014)	平成27年度 (2015)	平成32年度 (2020)	平成37年度 (2025)	平成42年度 (2030)	平成47年度 (2035)	
小 牛 田 地 域	人 口	19,207 人	19,200 人	18,700 人	18,000 人	17,500 人	16,800 人	
	比 率	76.1 %	76.1 %	77.1 %	78.0 %	79.0 %	80.0 %	
南 郷 地 域	人 口	6,020 人	6,000 人	5,500 人	5,100 人	4,600 人	4,200 人	
	比 率	23.9 %	23.9 %	22.9 %	22.0 %	21.0 %	20.0 %	
美 里 町 全 域	人 口	25,227 人	25,200 人	24,200 人	23,100 人	22,100 人	21,000 人	
	比 率	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	

※ 地域別人口は100人単位で四捨五入した。

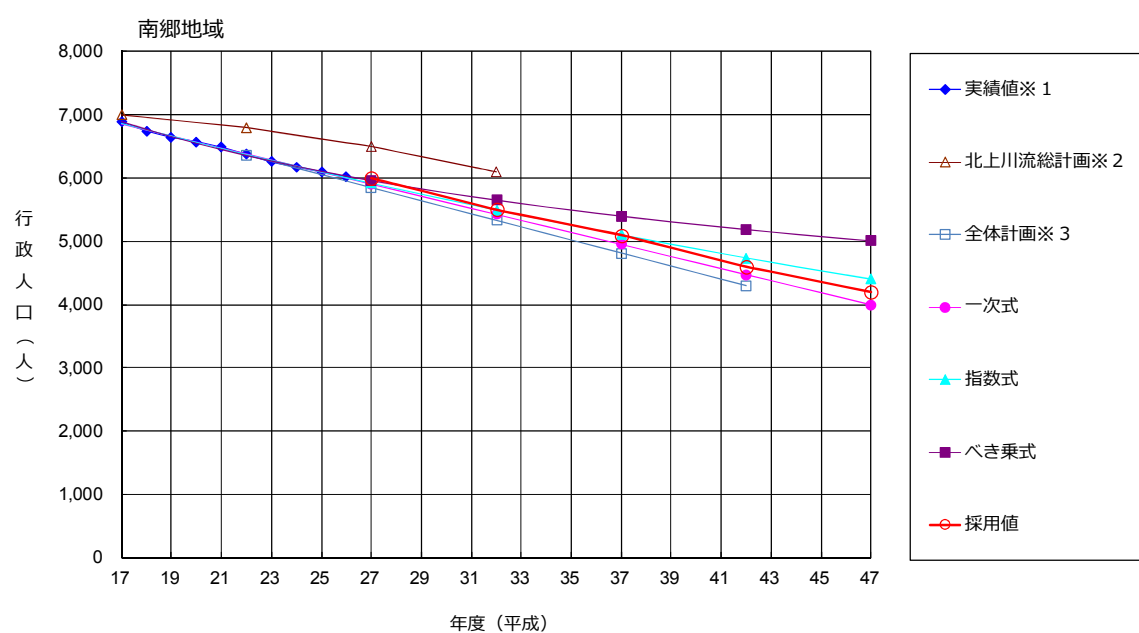


※ 1 実績値：住民基本台帳（外国人を含む。） 各年度末人口

※ 2 北上川流総計画：北上川流域別下水道整備総合計画〔変更〕 平成19年7月

※ 3 全体計画：美里町流域関連公共下水道全体計画 平成24年3月

図 2.1.2-3① 将来行政人口の各種計画値、推計値及び採用値（小牛田地域）



- ※ 1 実績値：住民基本台帳（外国人を含む。） 各年度末人口
 ※ 2 北上川流総計画：北上川流域別下水道整備総合計画〔変更〕 平成19年7月
 ※ 3 全体計画：美里町流域関連公共下水道全体計画 平成24年3月

図 2.1.2-3② 将来行政人口の各種計画値、推計値及び採用値（南郷地域）

2.1.3 将来家屋数（世帯数）

（１）１世帯当たり人員の推移

美里町地域別における平成 17 年度から平成 26 年度までの 1 世帯当たり人員の推移を図 2.1.3-1 に示す。

両地域とも 1 世帯当たり人員は減少傾向にあり、小牛田地域が 3.156（人/世帯）から 2.773（人/世帯）に（0.383 減）、南郷地域が 3.582（人/世帯）から 3.070（人/世帯）に（0.512 減）減少している。



図 2.1.3-1 美里町の地域別 1 世帯当たり人員の推移

（２）関数式の当てはめによる推計

小牛田地域及び南郷地域の 1 世帯当たり人員に関数式を当てはめて、本構想の将来フレーム想定年次である平成 47 年度までの将来 1 世帯当たり人員を推計する。

関数式の当てはめによる行政人口の推計結果を表 2.1.3-1 に示す。

（推計の詳細は資料編 第 2 章関連資料 - 9 参照）

表 2.1.3-1 将来 1 世帯当たり人員の推計

項 目	地域名	関 数 式 x : 年度 (平成) , y : 1 世帯当たり人員 (人/世帯)	実績データ		相関係数 R	実 績 値		推 計 値	
			データ 数	データ年度		現 況 平成26年度	平成37年度	平成47年度	
1 世帯 当たり 人 員	小牛田	分 数 式 $y = 18.03064/x + 2.087405$	10	平成 17～26	0.99817	2.773 人/世帯	2.575 人/世帯	2.471 人/世帯	
		対 数 式 $y = -0.8609351\ln x + 5.575087$	10	平成 17～26	0.9974	2.773 人/世帯	2.466 人/世帯	2.260 人/世帯	
		べき乗式 $y = 7.171885x^{-0.2916106}$	10	平成 17～26	0.99815	2.773 人/世帯	2.502 人/世帯	2.334 人/世帯	
	南 郷	分 数 式 $y = 24.25563/x + 2.180133$	10	平成 17～26	0.9903	3.070 人/世帯	2.836 人/世帯	2.696 人/世帯	
		対 数 式 $y = -1.166172\ln x + 6.896401$	10	平成 17～26	0.9964	3.070 人/世帯	2.685 人/世帯	2.406 人/世帯	
		べき乗式 $y = 9.718378x^{-0.3505909}$	10	平成 17～26	0.9944	3.070 人/世帯	2.740 人/世帯	2.520 人/世帯	

（３）公的団体による予測値

国立社会保障・人口問題研究所（以下「社人研」という。）では、都道府県別の平均世帯人員について、世帯主率（人口に占める世帯主の割合）を用いて推定した将来世帯数と将来人口より推計を行っている。

社人研による全国及び宮城県の世帯構成人員を表 2.1.3-2 に示す。

表 2.1.3-2 国立社会保障・人口問題研究所による世帯構成人員

(人/戸)

県 名	平成 22 年 2010 年	平成 27 年 2015 年	平成 32 年 2020 年	平成 37 年 2025 年	平成 42 年 2030 年	平成 47 年 2035 年	備 考
全 国	2.42	2.34	2.29	2.25	2.22	2.20	
宮 城	2.56	2.48	2.43	2.38	2.35	2.32	

【資料】日本の世帯数の将来推計（都道府県別推計）－2010（平成 22）年～2035（平成 47）年－ [2014（平成 26）年 4 月推計]

（４）開発計画

小牛田地域の駅東地区では、小牛田駅東部土地区画整理事業により住宅団地が整備されている。

区画整理地区内の計画総戸数は約 670 戸であり、平成 26 年度末現在 368 世帯が居住している。

したがって、駅東の土地区画整理事業から将来見込まれる増加戸数は、以下のとおり 302 戸と想定される。

$$\begin{aligned}
 \text{将来見込まれる増加戸数} &= \text{計画戸数} - \text{現況戸数（世帯数）} \\
 &= 670 - 368 \\
 &= 302 \text{（戸）}
 \end{aligned}$$

（５）将来家屋数（世帯数）の採用値

ア）小牛田地域

小牛田地域の世帯数は、核家族化の進行等により一貫して増加傾向にあり、平成 17 年度から平成 26 年度までに 616 世帯増加した。（P. 6 表 2.1.1-1、図 2.1.1-1）

また、関数式の当てはめにより 1 世帯当たり人員を推計すると、現況の 2.773 人/世帯から 2.260～2.471 人/世帯まで減少すると推計された。

本構想の将来フレーム想定年次である平成 47 年度の小牛田地域の将来家屋数は、相関が最も強い（相関係数が 1 に近い）分数式の結果である 2.471 人/世帯と、計画人口 16,800 人から求めた世帯数（家屋数に置き換え）から 6,799 戸とする。

$$\begin{aligned}
 \text{将来家屋数（平成47年度）} &= \frac{\text{計画人口（平成47年度）}}{\text{1世帯当たり人員（平成47年度）}} \\
 &= \frac{16,800 \quad (\text{人})}{2.471 \quad (\text{人/世帯})} \\
 &= 6,799 \quad (\text{世帯}) \\
 &= 6,799 \quad (\text{戸})
 \end{aligned}$$

相関が最も強い（相関係数が 1 に近い）分数式を用いて設定した将来 1 世帯当たり人員と将来人口から設定した小牛田地域の将来世帯数を図 2.1.3-2 に示す。

世帯数はしばらく増加傾向が続くが平成 32 年度に最大となり、その後はしだいに減少していくものとする。

駅東の将来見込まれる増加戸数 302 戸は、設定した将来世帯数の内数と考える。

イ）南郷地域

南郷地域の世帯数は、人口のように大きく減少することなくおおむね一定値で推移している。（P. 6 表 2.1.1-1、図 2.1.1-2）

また、関数式の当てはめにより 1 世帯当たり人員を推計すると、現況の 3.070 人/世帯から 2.406～2.696 人/世帯まで減少すると推計された。

本構想の将来フレーム想定年次である平成 47 年度の南郷地域の将来家屋数は、相関が最も強い（相関係数が 1 に近い）対数式の結果である 2.406 人/世帯と、計画人口 4,200 人から求めた世帯数（家屋数に置き換え）から 1,746 戸とする。

$$\begin{aligned}
 \text{将来家屋数（平成47年度）} &= \frac{\text{計画人口（平成47年度）}}{\text{1世帯当たり人員（平成47年度）}} \\
 &= \frac{4,200 \quad (\text{人})}{2.406 \quad (\text{人/世帯})} \\
 &= 1,746 \quad (\text{世帯}) \\
 &= 1,746 \quad (\text{戸})
 \end{aligned}$$

相関が最も強い（相関係数が 1 に近い）対数式を用いて設定した将来 1 世帯当たり人員と将来人口から設定した南郷地域の将来世帯数を図 2.1.3-2 に示す。

世帯数は平成 27 年度に最大となり、その後はしだいに減少していくものとする。

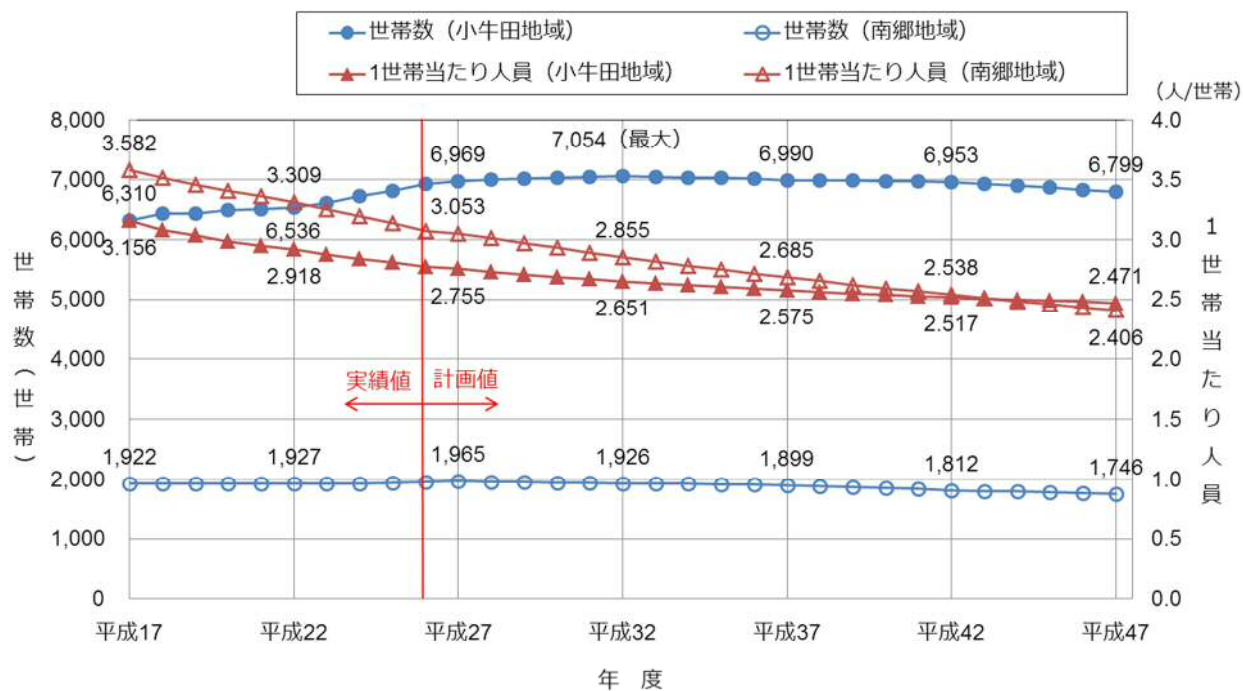


図 2.1.3-2 将来 1 世帯当たり人員及び将来世帯数

表 2.1.3-3 将来家屋数（世帯数）の採用値

地 域 名	項 目		現 況	将 来		備 考
			平成26年度 (2014)	平成37年度 (2025)	平成47年度 (2035)	
小 牛 田 地 域	人 口 (人)	①	19,207	18,000	16,800	
	家屋数 (世帯数) (戸)	② = ①/③	6,926	6,990	6,799	
	1戸 (世帯) 当たり人員 (人/戸)	③	2.773	2.575	2.471	分数式 R=0.9982 (相関が最も強い)
南 郷 地 域	人 口 (人)	①	6,020	5,100	4,200	
	家屋数 (世帯数) (戸)	② = ①/③	1,961	1,899	1,746	
	1戸 (世帯) 当たり人員 (人/戸)	③	3.070	2.685	2.406	対数式 R=0.9964 (相関が最も強い)

2.1.4 計画汚水量原単位

(1) 生活汚水量原単位

ア) 上水道実績による生活用水の1人1日平均使用水量

美里町の上水道の実績を表 2.1.4-1 に、生活用水の1人1日平均使用水量の推移を図 2.1.4-1 に示す。

過去10か年（平成17年度から平成26年度まで）では183～189（ℓ/人・日）で小さな増減を繰り返しておおむね一定値で推移している。平成23年度のみ174（ℓ/人・日）で若干小さいが、これは東日本大震災被災による水道使用停止の影響である。

表 2.1.4-1 美里町上水道給水量の推移

年 度	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22	平成23	平成24	平成25	平成26
給 水 人 口 (人)	26,678	26,452	26,097	25,842	25,569	25,350	25,186	25,176	25,114	25,152
給 水 量 (m ³ /日)	8,014	7,816	7,710	7,704	7,629	7,655	9,745	9,469	9,146	8,339
有 効 水 量 (m ³ /日)	7,313	7,112	7,079	6,852	6,851	6,918	6,301	6,619	6,537	6,485
有 効 水 量 (m ³ /日)	4,957	4,868	4,855	4,755	4,776	4,802	4,390	4,667	4,616	4,598
業 務 営 業 (m ³ /日)	1,696	1,570	1,552	1,477	1,445	1,471	1,495	1,534	1,535	1,539
工 場 (m ³ /日)	134	140	142	107	120	130	124	129	106	98
そ の 他 (m ³ /日)	14	5	3	3						
量 計 (m ³ /日)	6,801	6,583	6,552	6,342	6,341	6,403	6,009	6,330	6,257	6,235
無 収 水 量 (m ³ /日)	512	529	527	510	510	515	292	289	280	250
無 効 水 量 (m ³ /日)	701	704	631	852	778	737	3,444	2,850	2,609	1,854
生活用水の1人1日平均使用水量 (ℓ/人/日)	186	184	186	184	187	189	174	185	184	183
日 平 均 給 水 量 (m ³ /日)	8,014	7,816	7,710	7,704	7,629	7,655	9,745	9,469	9,146	8,339
日 最 大 給 水 量 (m ³ /日)	10,632	10,581	10,522	10,669	10,250	12,220	11,741	10,891	10,568	9,422
負 荷 率 (%)	75.4	73.9	73.3	72.2	74.4	62.6	83.0	86.9	86.5	88.5
業 務 営 業 用 水 率 (%)	34.2	32.3	32.0	31.1	30.3	30.6	34.1	32.9	33.3	33.5

【資料】平成17～20年度：宮城県の水道（宮城県環境生活部食と暮らしの安全推進課），平成21～26年度：町資料

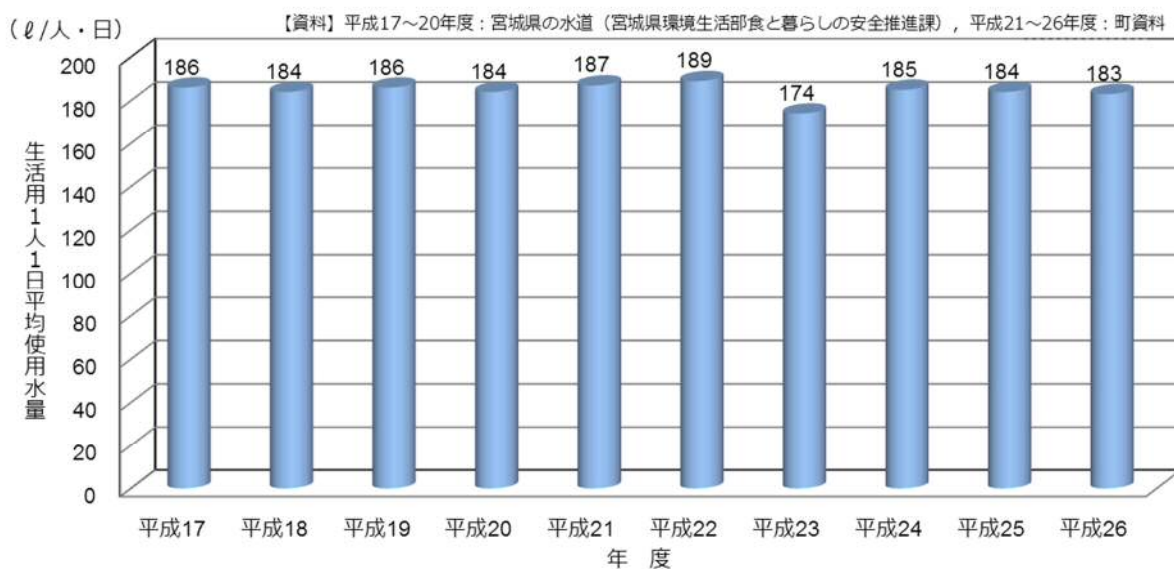


図 2.1.4-1 美里町上水道 生活用1人1日平均使用水量の推移

イ) 各種計画の生活汚水量原単位

① 北上川流域別下水道整備総合計画〔変更〕 平成19年7月

『北上川流域別下水道整備総合計画』による生活汚水量原単位（日平均）は、同計画の現況年次である平成11年で205（ℓ/人・日）、将来値は増加していくものとして目標年次である平成32年で250（ℓ/人・日）としている。

表 2.1.4-2 『北上川流域別下水道整備総合計画』の生活汚水量原単位

（単位：ℓ）

計 画 名 称	現 況	将 来			
	平成11年	平成17年	平成22年	平成27年	平成32年
北上川流域別下水道整備総合計画	205	220	230	240	250

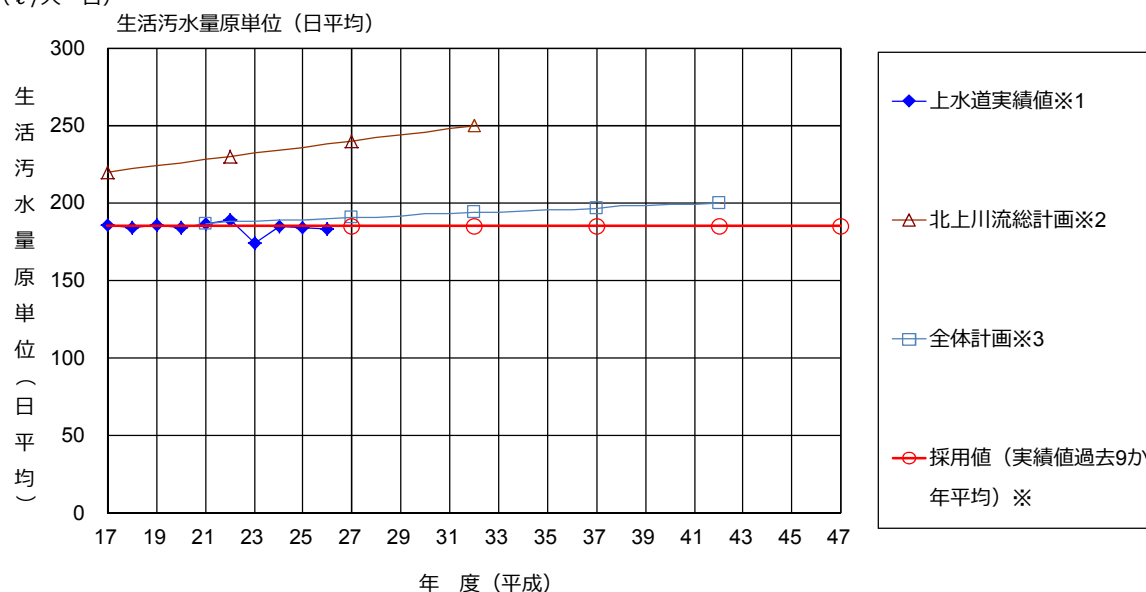
② 美里町流域関連公共下水道全体計画 平成24年3月

『美里町流域関連公共下水道全体計画』による生活汚水量原単位（日平均）は、当計画の目標年次である平成42年度で200（ℓ/人・日）としている。

ウ) 生活汚水量原単位（日平均）の採用値

本構想における生活汚水量原単位（日平均）は、上水道の生活用1人1日平均使用水量実績が過去10か年（平成17年度から平成26年度まで）ではおおむね一定値で推移していることから、数値に東日本大震災の影響がある平成23年度を除いた過去9か年の平均値である185（ℓ/人・日）を採用する。

（ℓ/人・日）



※1 上水道実績値：過去9か年平均（東日本大震災の影響がある平成23年度値を除く。）

※2 北上川流域総計画：北上川流域別下水道整備総合計画〔変更〕 平成19年7月

※3 全体計画：美里町流域関連公共下水道全体計画 平成24年3月

図 2.1.4-2 生活汚水量原単位（日平均）の各種計画値及び採用値

エ) 生活汚水量原単位の変動率

上水道実績の負荷率（日最大給水量に対する日平均給水量の割合）を表 **2.1.4-3** に示す。

数値に東日本大震災の影響がある平成 23 年度を除いた過去 9 年の平均値は約 77%である。

表 **2.1.4-3** 上水道実績の負荷率

(%)

年 度	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22	平成24	平成25	平成26	9年平均
負荷率	75.4	73.9	73.3	72.2	74.4	62.6	86.9	86.5	88.5	77.1

※数値に東日本大震災の影響がある平成23年度を除く。

『下水道計画・設計指針と解説 2009 年版 〔(社) 日本下水道協会〕』（以下『設計指針』という。）によると、生活汚水量の日最大と日平均の比は $1 : 0.7 \sim 0.8$ を標準値としており、上水道給水量実績及び鹿島台浄化センターの流入水量実績は、おおむねこの範囲内である。

したがって、本構想における生活汚水量原単位の日最大と日平均の比は、上水道実績の過去 9 年の平均値より若干の余裕を見込み、

$$\text{日最大} : \text{日平均} = 1.00 : 0.75$$

とする。

日最大と時間最大の比は『美里町流域関連公共下水道全体計画』より、

$$\text{日最大} : \text{時間最大} = 1.00 : 1.50$$

とする。

オ) 生活汚水量原単位（日平均、日最大、時間最大）の採用値

以上より設定した生活汚水量原単位を表 **2.1.4-4** に示す。

表 **2.1.4-4** 生活汚水量原単位の採用値

($\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{日}$)

項 目	日平均	日最大	時間最大	備 考
生活汚水量原単位	0.185	0.245	0.370	
変 動 率	0.75	1.00	1.50	

※原単位は 0.005 単位で丸めた数値とした。

(2) 営業汚水量原単位

営業汚水量原単位は、上水道の生活用使用水量と業務営業用使用水量の比（営業用水率）から算定する。

上水道実績の業務営業用水率（生活用水に対する業務営業用水の割合）を表 2.1.4-5 に示す。

数値に東日本大震災の影響がある平成 23 年度を除いた過去 9 か年の平均値は約 32%である。

表 2.1.4-5 上水道実績の業務営業用水率

(%)

年 度	平成17	平成18	平成19	平成20	平成21	平成22	平成24	平成25	平成26	9か年平均
営業用水率	34.2	32.3	32.0	31.1	30.3	30.6	34.1	32.9	33.3	32.3

※数値に東日本大震災の影響がある平成23年度を除く。

本構想における営業用水率は、過去 9 か年の上水道実績による業務営業用水率の平均値より 32%とする。

また、営業汚水量原単位の変動率は生活污水と同様とし、

$$\text{日平均} : \text{日最大} : \text{時間最大} = 0.75 : 1.00 : 1.50$$

とする。

以上より設定した営業汚水量原単位を表 2.1.4-6 に示す。

表 2.1.4-6 営業汚水量原単位の採用値

(m³/人・日)

項 目	日平均	日最大	時間最大	備 考
生活污水量原単位	0.185	0.245	0.370	
営業汚水量原単位	0.060	0.080	0.120	営業用水率 32%
変 動 率	0.75	1.00	1.50	

※原単位は 0.005 単位で丸めた数値とした。

(3) 地下水量原単位

『設計指針』によると、地下水量は、推定が難しい区域については生活污水量と営業汚水量の和に対する 1 人 1 日最大汚水量の 10～20%を用いるとしている。

また、水道流入実績及び有収水量から想定した地下水量は、生活污水量と営業汚水量の和に対する 1 人 1 日最大汚水量の 9.4%であった。

本構想の地下水量原単位は、下水道流入実績及び有収水量から想定される地下水量から、『設計指針』の最小値である、生活污水量と営業汚水量の和に対する 1 人 1 日最大汚水量の 10%とする

$$\begin{aligned}
 \text{地下水量} &= (\text{日最大生活污水量} + \text{日最大営業污水量}) \times 10\% \\
 &= (245 + 80) \times 10\% \\
 &= 32.5 \\
 &\div 35 (\text{ℓ/人} \cdot \text{日})
 \end{aligned}$$

地下水量は、日変動及び時間変動はないものとする。

以上より設定した生活、営業及び地下水量原単位を表 **2.1.4-7** に示す。

表 **2.1.4-7** 生活污水量、営業污水量及び地下水量原単位の採用値

(m³/人・日)

項 目	日平均	日最大	時間最大	備 考
生活污水量原単位	0.185	0.245	0.370	
営業污水量原単位	0.060	0.080	0.120	
地下水量原単位	0.035	0.035	0.035	
污水量原単位合計	0.280	0.360	0.525	

※原単位は 0.005 単位で丸めた数値とした。

第3章 検討単位区域の設定

3.1 既整備区域等の把握・設定

「既整備区域」とは、既に下水道、集落排水、浄化槽等により整備が完了している区域である。

本構想では、既整備区域及び既整備区域に連担する区域を「既整備区域等」という。

「既整備区域等」は、既整備区域、未整備区域、D I D地区、将来の土地利用計画等、集合処理区域として妥当と考えられる区域を把握した上で、家屋間限界距離等を活用して、それらの区域に取り込む連担する未整備の家屋を含めて設定する。

3.1.1 既整備区域の把握

美里町における既整備区域は表 3.1.1-1 のとおりである。

表 3.1.1-1 美里町における既整備区域

事業種別	処 理 区 名	備 考
公共下水道整備済区域	・小牛田処理分区 (鳴瀬川流域下水道 志田処理区)	
コミュニティ・プラント整備済区域	・峯山団地 ・山前団地 ・彫堂団地	
農業集落排水整備済区域	・中埴処理区 ・荻埴処理区 ・平針処理区 ・敷玉処理区 ・南郷第1処理区 ・南郷第2処理区 ・南郷第3処理区 ・南郷第4処理区	・敷玉処理区の事業主体は大崎市

3.1.2 既整備区域等の把握

『都道府県構想策定マニュアル』では、「既整備区域等として検討する区域としては、以下のものが考えられ、こうした地域特性を基に将来の人口動向や都市計画等を勘案した上で区域を把握する。」としている。

- 下水道、集落排水、浄化槽等それぞれの整備区域において、既にその施設で整備されている区域及び周辺区域
- 近い時期に汚水処理施設の整備が予定されている区域
- D I D 地区
- その他
 - ・既に区域外流入として取り込んでいる家屋群 等

本構想における既整備区域等は、表 3.1.2-1 及び検討図 1 のとおり設定する。

①小牛田処理分区の区域は、都市計画を勘案することを基本とした上で、前の下水道基本構想で新たに下水道区域に追加された区域について今回再検証できるように設定した。

表 3.1.2-1 本構想における既整備区域等

番号	処 理 区 名	事 業 種 別	区 域 の 構 成	備 考
①	小 牛 田 処 理 分 区 (鳴瀬川流域下水道 志田処理区)	流 域 関 連 公 共 下 水 道	・ 既整備区域 (公共下水道) ・ 既整備区域 (コミュニティ・プラント) ・ 平成27年度供用開始予定区域 ・ 現在未整備の都市計画用途地域 ・ 現在未整備の前下水道基本構想策定時点 (平成21年9月) の都市計画決定区域 (平成20年1月28日告示)	コミュニティ・プラントの既整備区域は都市計画用途地域内であり、将来的に下水道に接続することから志田処理区に含む。
②	中 埴 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
③	荻 埴 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
④	平 針 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
⑤	敷 玉 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	事業主体は大崎市
⑥	南 郷 第 1 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
⑦	南 郷 第 2 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
⑧	南 郷 第 3 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	
⑨	南 郷 第 4 処 理 区	農 業 集 落 排 水	・ 既整備区域	

3.1.3 経済比較における条件、数値及び費用関数の設定

(1) 費 用

ア) 公共下水道

① 流域下水道建設費

本町の既整備区域等の公共下水道は、流域関連公共下水道で整備されているため、既施設規模分の流域下水道建設負担金と既施設規模分の人口を基に、1人当たりの流域下水道建設負担金を算出し、これを流域下水道建設費とする。

(算出の詳細は資料編 第3章関連資料 - 1~4 参照)

1人当たりの流域下水道建設負担金を表 3.1.3-1 に示す。

表 3.1.3-1 1人当たりの流域下水道建設負担金

項 目	1人当たりの 流域下水道建設負担金	備 考
処 理 場	90,750 (円/人)	
幹線管渠	61,142 (円/人)	
ポンプ場	7,875 (円/人)	

② 流域下水道維持管理費

本町の既整備区域等の公共下水道は、流域関連公共下水道で整備されているため、流域下水道維持管理負担金と水洗化人口を基に、1人当たりの流域下水道維持管理負担金を算出し、これを流域下水道維持管理費とする。

本構想の経済比較では、1人当たりの流域下水道処理場建設費を負担金割合が現在の値となった過去6か年(平成21~26年)の平均値より、11,014 (円/人/年)とする。

(算出の詳細は資料編 第3章関連資料 - 4 参照)

③ 管渠建設費

本構想の経済比較における公共下水道の管渠建設費は、本町の公共下水道における管渠工事費の過去10か年実績の平均値を用いて、

自然流下 開削 7.6 (万円/m)

自然流下 推進 22.5 (万円/m)

とする。

(算出の詳細は資料編 第3章関連資料 - 5~6 参照)

圧送管の建設費は実績に適切なものがないため、『都道府県構想策定マニュアル』P.27 表3-1 (1) 経済比較における参考資料より、4.5 (万円/m) とする。

④ 管渠維持管理費

本構想の経済比較における公共下水道の管渠維持管理費は、本町の公共下水道における管渠維持管理費の過去 10 か年の実績のうち、数値に東日本大震災の影響がある平成 23 年度を除いた過去 9 か年の平均値である 126 (円/m/年) とする。

(算出の詳細は資料編 第 3 章関連資料 - 6 参照)

⑤ マンホールポンプ

マンホールポンプの建設費及び維持管理費は実績に適当なものがないため、『都道府県構想策定マニュアル』P. 27 表 3-1 (1) 経済比較における参考資料によるものとする。

建設費：920 (万円/基) (機械電気設備のみ。ポンプ設備は 2 台)

維持管理費：22 (万円/基/年)

イ) 農業集落排水

① 処理場建設費

本構想の経済比較における農業集落排水の処理場建設費は『都道府県構想策定マニュアル』P. 27 表3-1 (1) 経済比較における参考資料によるものとする。

$$Y=227.12 \times X^{0.6663}$$

ただし、Y：処理場建設費 (万円)

X：計画人口 (人)

② 処理場維持管理費

本構想の経済比較における農業集落排水の処理場維持管理費は『都道府県構想策定マニュアル』P. 27 表3-1 (1) 経済比較における参考資料によるものとする。

$$Y=3.7811 \times X^{0.6835}$$

ただし、Y：処理場維持管理費 (万円/年)

X：計画人口 (人)

③ 管渠建設費

本構想の経済比較における農業集落排水の管渠建設費は、公共下水道と同様の自然流下 開削 7.6 (万円/m) とする。

④ 管渠維持管理費

本構想の経済比較における農業集落排水の管渠維持管理費は、公共下水道と同様の 126 (円/m/年) とする。

ウ) 小規模集合排水

① 処理場建設費

本構想の経済比較における小規模集合排水の処理場建設費は、『生活排水処理施設整備計画策定マニュアル 平成 12 年 3 月（環境省）』によるものとする。

$$Y = 224.3 \times X^{0.6663}$$

ただし、Y：処理場建設費（万円）

X：計画人口（人）

② 処理場維持管理費

本構想の経済比較における小規模集合排水の処理場維持管理費は農業集落排水と同様とする。

$$Y = 3.7811 \times X^{0.6835}$$

ただし、Y：処理場維持管理費（万円/年）

X：計画人口（人）

③ 管渠建設費

本構想の経済比較における小規模集合排水の管渠建設費は、公共下水道と同様の

自然流下 開削 7.6（万円/m）

とする。

④ 管渠維持管理費

本構想の経済比較における小規模集合排水の管渠維持管理費は、公共下水道と同様の 126（円/m/年）とする。

エ) 浄化槽

浄化槽の処理対象人員は『建築物の用途別による屎尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302-2000）』により、住宅の場合延べ面積が 130m² 以下の場合は 5 人槽、130m² を超える場合は 7 人槽と規定されている。

美里町における人槽別（一般住宅で用いられる 5 人槽及び 7 人槽）の浄化槽設置数実績を表 3.1.3-2 に示す。

本町では 7 人槽が多く設置されている。

表 3.1.3-2 美里町における浄化槽の人槽別設置実績

平成 26 年度末現在

人 槽	設置基数 (基)	備 考
5 人槽	153	
7 人槽	458	

本構想の経済比較における浄化槽の建設費及び維持管理費は、『都道府県構想策定マニュアル』P. 27 表3-1 (1) 経済比較における参考資料（表 3.1.3-3）を基に、町内の人槽別設置比率から加重平均した数値を用いる。

建設費

$$\frac{83.7 \times 153 + 104.3 \times 458}{153 + 458} = 99.1 \quad (\text{万円/基})$$

維持管理費

$$\frac{6.5 \times 153 + 7.7 \times 458}{153 + 458} = 7.4 \quad (\text{万円/基/年})$$

表 3.1.3-3 『都道府県構想策定マニュアル』における浄化槽の費用関数

項 目			費 用 関 数	備 考
浄化槽	建 設 費	5人槽	$C_j = 83.7$ (万円/基)	
		7人槽	$C_j = 104.3$ (万円/基)	
	維持管理費	5人槽	$M_j = 6.5$ (万円/基/年)	
		7人槽	$M_j = 7.7$ (万円/基/年)	

【資料】『都道府県構想策定マニュアル』P.27 表3-1 (1) 経済比較における参考資料

(3) 耐用年数

耐用年数は、基本的に『都道府県構想策定マニュアル』P. 28 に示された算定例による。

ア) 処理場

処理場全体の年数は、土木建築物 50 年、機械電気設備 25 年、土木建築物：機械電気設備の比率を 1：1 とし、以下の式に当てはめて 33 年と設定する。

$$\frac{1}{\frac{0.5}{50} + \frac{0.5}{25}} = 33 \text{ 年}$$

イ) 管 渠

管渠の年数は、下水道供用開始後 30 年以上経過している市町村（組合を含む。）に対して、管渠の施工年度（10 年区切り）ごとの総延長とそのうちの更新済延長及び使用している最古管渠について調査した結果、その平均経過年数である 72 年と設定する。

ウ) マンホールポンプ

マンホールポンプの年数は、管渠を敷設するときに設置するマンホールにポンプ設備等を導入するものと考え、機械電気設備のみとし 25 年と設定する。

エ) 浄化槽

浄化槽全体の年数は、躯体 40 年、機器設備類 11 年、躯体：機器設備類の比率を 9：1 とし、以下の式に当てはめて 32 年と設定する。

$$\frac{1}{\frac{0.9}{40} + \frac{0.1}{11}} = 32 \text{ 年}$$

表 3.1.3-4 耐用年数

項 目	耐用年数	備 考
処 理 場	33 年	土建 50 年、機電 25 年、比率 1：1
管 渠	72 年	供用開始後 30 年以上の実績全国調査
マンホールポンプ	25 年	機電のみ
浄 化 槽	32 年	躯体 40 年、機器設備類 11 年、比率、9：1

3.1.4 周辺家屋の取り込み等による既整備区域等の設定

既整備区域等の周辺にある未整備の家屋については、これに接続することが経済性の観点から有利となることがある。よって、既整備区域等を核とした家屋間限界距離を算定し、経済性を基本にしつつ、整備時期や地域の実状を踏まえ、未整備の周辺家屋の取り込みの検討を行う。

(1) 周辺家屋の取り込み等による既整備区域等の設定における家屋間限界距離の算定

本構想では、表 3.1.2-1 (P. 25) に示した既整備区域等のうち、周辺家屋の取り込みの可能性が考えられる①小牛田処理分区について家屋間限界距離を算定し、これを目安に周辺家屋の取り込み検討を行う。

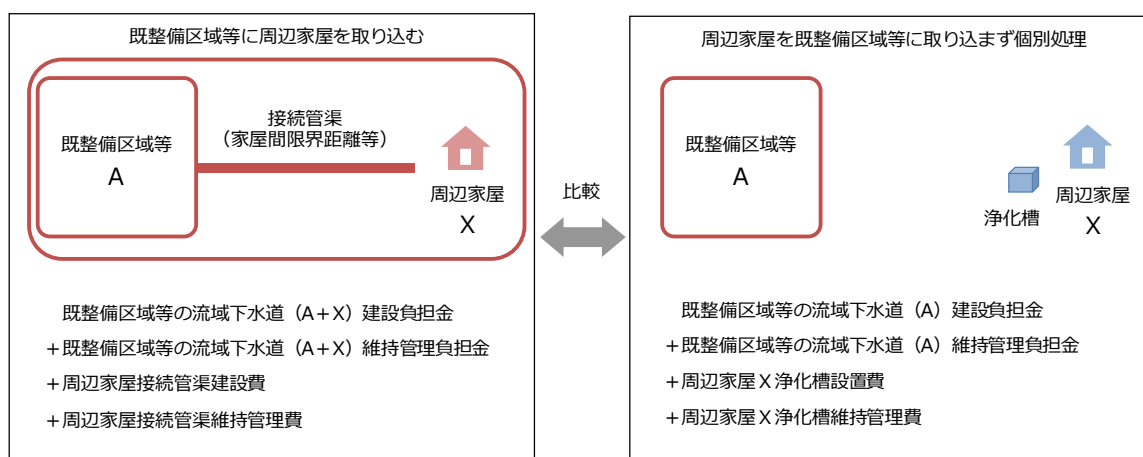
②～⑨の農業集落排水事業の既整備区域等については、新たに取り込む可能性がある周辺家屋がないため、整備完了区域とする。

既整備区域等を核とした家屋間限界距離は、周辺家屋(X)を既整備区域等(A)に接続した場合の処理場(A+X)の建設費及び維持管理費と周辺家屋(X)までの接続管渠の建設費及び維持管理費を合計したものを左辺とし、既整備区域等のみの処理場(A)の建設費及び維持管理費と周辺家屋(X)に浄化槽を設置した場合の設置費と維持管理費を合計したものを右辺とし、これを比較することで、家屋間限界距離を算定する。

ただし、①小牛田処理分区は流域関連公共下水道で整備されているため、流域下水道建設負担金及び維持管理負担金を基に、1人当たりの建設負担金及び1人当たり維持管理負担金を算出し、これらを処理場建設費及び維持管理費に置き換えて家屋間限界距離を算出する。

既整備区域等(①小牛田処理分区)周辺家屋の囲い込みの目安とする家屋間限界距離は約 60m と算出された。

(算出の詳細は資料編 第3章関連資料 - 11～14 参照)



（２）既整備区域等への周辺家屋の取り込み区域の設定

（１）で既整備区域等（①小牛田処理分区）における家屋間限界距離は約 60m と算出されたため、これを目安に既整備区域等（①小牛田処理分区）への周辺家屋の取り込み区域を設定する。

家屋を囲む線引きにあたっては、以下の点に留意することとした。

- ・原則として居住家屋のみを抽出するものとし、住宅地図を参考とする。
- ・学校、事務所ビル、工場等の事業所については、既設の単独処理浄化槽又は合併処理浄化槽の人槽規模がわかる場合はその人員を、人槽規模が不明な場合は『建築物の用途別による屎尿浄化槽の処理対象人員算定基準（JIS A 3302-2000）』を参考にして処理対象人員を家屋戸数に換算し、囲い込みを行う。なお、人口の増分の扱いはしないものとする。

既整備区域等への周辺家屋の取り込み検討区域を表 **3.1.4-1** 及び検討図 **2** に示す。

表 3.1.4-1 既整備区域等への周辺家屋の取り込み検討区域

番号	区 域 名	よ み	現 況					将 来								家屋の囲 い込みで 目安とし た家屋間 限界距離 (m)	区域内管路延長		マンホー ル ホ ン フ。 基 数 (基)
			平成26年度					平成47年度											
			家 屋 数 定 住 家 屋 数 (戸)	人 口			1 戸 当 た り 人 員 (人/戸)	人 口			平成26年 度比人口 減 少 率	家 屋 数			1 戸 当 た り 人 員 (人/戸)				
				定 住 人口	流 入 人口	換 算 人口		定 住 人口	流 入 人口	換 算 人口		定 住 家 屋 数 (戸)	流 入 家 屋 数 (戸)	換 算 家 屋 数 (戸)					
				② = ①×⑤	③	④ = ②+③		⑥ = ②×⑨	⑦ = ③	⑧ = ⑥+⑦		⑩ = ⑥/⑬	⑪ = ⑦/⑬	⑫ = ⑪+⑫					
小01	小牛田1	こごた1	14	45	0	45	3.208	39	0	39	0.8748	14	0	14	2.859	60	290	0	0
小02	小牛田2	こごた2	1	3	0	3	3.208	3	0	3	0.8748	1	0	1	2.859	60	40	0	0
小03	小牛田3	こごた3	1	3	7	10	3.208	3	7	10	0.8748	1	2	3	2.859	60	0	0	0
小04	小牛田4	こごた4	6	19	0	19	3.208	17	0	17	0.8748	6	0	6	2.859	60	50	0	0
小05	小牛田5	こごた5	4	13	74	87	3.208	11	74	85	0.8748	4	26	30	2.859	60	180	0	0
小06	小牛田6	こごた6	4	13	0	13	3.208	11	0	11	0.8748	4	0	4	2.859	60	80	0	0
小07	小牛田7	こごた7	2	6	13	19	3.208	5	13	18	0.8748	2	5	7	2.859	60	140	0	0
小08	小牛田8	こごた8	4	13	0	13	3.208	11	0	11	0.8748	4	0	4	2.859	60	210	0	0

(3) 既整備区域等への周辺家屋の取り込み検討における接続判定結果

既整備区域等（①小牛田処理分区）への周辺家屋の取り込み検討における経済比較を判定表 1 に示す。

判定表 1 により経済比較による接続判定を行った結果は以下のとおりである。

既整備区域等		検 討 区 域		接続判定	備 考
①小牛田処理分区	接続 ⇔	小 01	小牛田 1	接続有利	検討図 3 参照
		小 02	小牛田 2	接続有利	
		小 03	小牛田 3	接続有利	
		小 04	小牛田 4	接続有利	
		小 05	小牛田 5	接続有利	
		小 06	小牛田 6	接続有利	
		小 07	小牛田 7	接続有利	
		小 08	小牛田 8	接続有利	

したがって、既整備区域等（①小牛田処理分区）に小 01～小 08 の区域を取り込む。
既整備区域等への周辺家屋の取り込み検討結果を検討図 3 に示す。

3.2 既整備区域等以外の検討単位区域の設定

3.2.1 既整備区域等以外の検討単位区域の設定における家屋間限界距離の算定

既整備区域等以外の区域の集落や家屋について、集合処理が適当か個別処理が適当かを判断するために家屋間限界距離を算定し、それを目安に整備時期、地域の実情を踏まえ、検討単位区域を設定する。

集合処理区域となる場合の現行の汚水処理施設整備事業の採択基準の目安を表 **3.2.1-1** に示す。

表 3.2.1-1 集合処理となる場合の汚水処理施設整備事業の採択基準の目安

区 分	対 象 地 域	採 択 基 準	備 考
公共下水道	主として市街地	・ 特になし	
特定環境保全公共下水道	市街化区域(市街化区域が設定されていない都市計画区域にあっては、既成市街地及びその周辺の地域)以外の地域	・ 概ね1,000人以上10,000人以下 ・ 原則として40人/ha以上	水質保全上等、特に緊急に下水道整備を必要とする地区は、1,000人未満でも「簡易な公共下水道」として実施できる。
農業集落排水施設	農業振興地域の整備に関する法律に基づく農業振興地域(これと一体的に整備することを相当とする区域を含む)内の農業集落	・ 原則として概ね1,000人以下 ・ 概ね20戸以上	1,000人以上の場合は、市町村及び都道府県の関係部局間で協議調整を行う。
小規模集合排水処理施設	特に制限なし	・ 原則として住宅戸数2戸以上20戸未満	
コミュニティ・プラント	特に制限なし	・ 101人以上30,000人以下	

本構想では、公共下水道、農業集落排水、小規模集合排水について事業別に家屋間限界距離を算定し、それぞれの採択基準と集落囲い込み戸数、地域の特徴を踏まえながら、家屋間限界距離を目安に検討単位区域の囲い込みを行った。

既整備区域等以外の検討単位区域の設定の目安とする家屋間限界距離の算出結果を資料編 第3章関連資料 - 15~17 に示す。

3.2.2 既整備区域等以外の検討単位区域の設定

検討単位区域の設定にあたっては、集合処理及び個別処理の特徴や、地形条件からの連担性、集落の形態、地縁関係等の社会条件等を考慮した上で、一定の家屋間限界距離以内のまとまりで囲み、検討単位区域を設定する。

検討単位区域の設定にあたっては、既整備区域等への周辺家屋の取り込み検討区域の設定と同様の留意点（P. 32）のほか、以下の点にも留意した。

- ・既設の町営住宅や集合住宅は既設の家屋数（戸数）により線引きを行う。
- ・農業集落においては、処理水の有効活用を図るためにも、農業集落の生産と生活の最小単位である集落を単位とすることも含めて検討単位区域の検討を行う。

既整備区域等以外の検討単位区域を表 **3.2.2-1①②**及び検討図 **4** に示す。

表 3.2.2-1① 既整備区域等以外の検討単位区域（１）

番号	区 域 名	よ み	現 況					将 来										想 定 し た 事 業 種 別	家屋の囲 い込みで 目安とし た家屋間 限界距離 (m)	区域内管路延長		マンホー ル・ポンプ 基 数 (基)
			平成26年度					平成47年度												自然流下 (m) 圧 送 (m)		
			家 屋 数 定 住 家 屋 数 (戸)	人 口			1 戸 当 た り 人 (人/戸)	人 口			平成26年 度比人口 減 少 率	家 屋 数			1 戸 当 た り 人 (人/戸)							
				定 住 家 屋 数 (戸)	定 住 人口 (人)	流 入 人口 (人)		換 算 人口 (人)	定 住 人口 (人)	流 入 人口 (人)		換 算 人口 (人)	定 住 家 屋 数 (戸)	流 入 家 屋 数 (戸)		換 算 家 屋 数 (戸)						
																	①					
北01	北浦1	きたうら1	72	231	57	288	3.208	202	57	259	0.8748	71	20	91	2.859	公共	50	2,280	0	0		
北02	北浦2	きたうら2	0	0	97	97	3.208	0	97	97	0.8748	0	34	34	2.859	公共	30	180	0	0		
北03	北浦3	きたうら3	10	32	0	32	3.208	28	0	28	0.8748	10	0	10	2.859	小規模	30	230	0	0		
北04	北浦4	きたうら4	365	1,171	1,307	2,478	3.208	1,024	1,307	2,331	0.8748	358	457	815	2.859	公共	70	10,370	0	1		
北05	北浦5	きたうら5	0	0	321	321	3.208	0	321	321	0.8748	0	112	112	2.859	公共	30	160	0	0		
北06	北浦6	きたうら6	3	10	226	236	3.208	9	226	235	0.8748	3	79	82	2.859	公共	30	330	0	0		
北07	北浦7	きたうら7	4	13	0	13	3.208	11	0	11	0.8748	4	0	4	2.859	小規模	10	50	0	0		
北08	北浦8	きたうら8	3	10	90	100	3.208	9	90	99	0.8748	3	31	34	2.859	公共	30	110	0	0		
北09	北浦9	きたうら9	37	119	0	119	3.208	104	0	104	0.8748	36	0	36	2.859	公共	30	660	0	0		
北10	北浦10	きたうら10	11	35	0	35	3.208	31	0	31	0.8748	11	0	11	2.859	小規模	10	260	0	0		
北11	北浦11	きたうら11	68	218	397	615	3.208	191	397	588	0.8748	67	139	206	2.859	公共	60	2,510	0	0		
北12	北浦12	きたうら12	8	26	0	26	3.208	23	0	23	0.8748	8	0	8	2.859	小規模	30	60	0	0		
北13	北浦13	きたうら13	0	0	623	623	3.208	0	623	623	0.8748	0	218	218	2.859	公共	60	170	0	0		
北14	北浦14	きたうら14	0	0	265	265	3.208	0	265	265	0.8748	0	93	93	2.859	公共	45	280	0	0		

表 3.2.2-1② 既整備区域等以外の検討単位区域（２）

番号	区 域 名	よ み	現 況					将 来								想 定 し た 事 業 種 別	家屋の囲 い込みで 目安とし た家屋間 限界距離 (m)	区域内管路延長		マンホー ル・ソフ ト・基 数
			平成26年度					平成47年度										自然流下 (m) 圧 送 (m)		
			家 屋 数 定 住 家 屋 数 (戸)	人 口			1 戸 当 た り 人 員 (人/戸)	人 口			平成26年 度比人口 減 少 率	家 屋 数			1 戸 当 た り 人 員 (人/戸)					
				定 住 人 口	流 入 人 口	換 算 人 口		定 住 人 口	流 入 人 口	換 算 人 口		定 住 家 屋 数	流 入 家 屋 数	換 算 家 屋 数						
北15	北浦15	きたうら15	240	770	159	929	3.208	674	159	833	0.8748	236	56	292	2.859	公共	60	6,040	0	2
北16	北浦16	きたうら16	5	16	47	63	3.208	14	47	61	0.8748	5	16	21	2.859	公共	40	90	0	0
北17	北浦17	きたうら17	5	16	0	16	3.208	14	0	14	0.8748	5	0	5	2.859	小規模	15	140	0	0
青01	青生1	あおう1	0	0	194	194	3.208	0	194	194	0.8748	0	68	68	2.859	公共	40	230	0	0
青02	青生2	あおう2	0	0	190	190	3.208	0	190	190	0.8748	0	66	66	2.859	公共	40	100	0	0
青03	青生3	あおう3	119	382	102	484	3.208	334	102	436	0.8748	117	36	153	2.859	公共・農集排	60	2,780	0	1
不01	不動堂1	ふどうどう1	8	26	7	33	3.208	23	7	30	0.8748	8	2	10	2.859	小規模	30	500	0	0
不02	不動堂2	ふどうどう2	7	22	0	22	3.208	19	0	19	0.8748	7	0	7	2.859	小規模	25	140	0	0
下01	下小牛田1	しもこごた1	105	337	161	498	3.208	295	161	456	0.8748	103	56	159	2.859	農集排	70	7,090	0	2
下02	下小牛田2	しもこごた2	2	6	39	45	3.208	5	39	44	0.8748	2	14	16	2.859	小規模	25	340	0	0
南01	南郷1	なんごう1	3	9	0	9	3.070	6	0	6	0.6977	2	0	2	2.406	小規模	10	30	0	0
南02	南郷2	なんごう2	15	46	8	54	3.070	32	8	40	0.6977	13	3	16	2.406	小規模	45	500	0	0
南03	南郷3	なんごう3	2	6	6	12	3.070	4	6	10	0.6977	2	2	4	2.406	小規模	20	70	0	0
南04	南郷4	なんごう4	31	95	27	122	3.070	66	27	93	0.6977	27	11	38	2.406	農集排	50	1,530	0	0

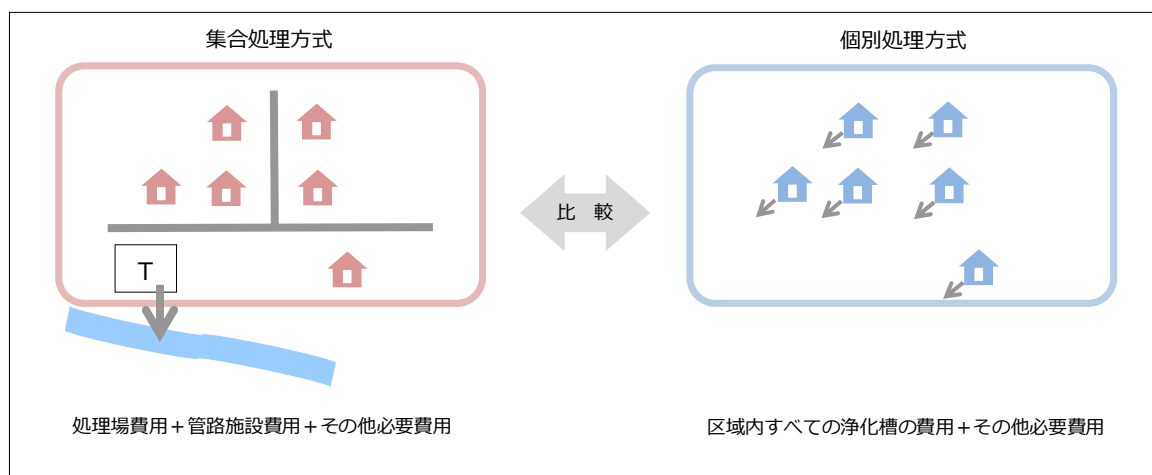
第4章 処理区域の設定

「処理区域」とは、汚水処理事業の種類及び処理施設の系統から設定する集合体であり、大きく集合処理区域又は個別処理区域に区分けされる。

第3章において設定した検討単位区域を対象に、経済性を基にして集合処理が有利か個別処理が有利かを検討し、最適な集合処理区域を設定する。

4.1 経済性を基にした集合処理・個別処理の比較

3.2 で設定した検討単位区域について、経済性を基に、集合処理が有利か個別処理が有利かの比較を行う。



各検討単位区域についての集合処理・個別処理の経済比較を判定表 2- (1) ～ (3) 及び検討図 5 に示す。

判定表 2- (1) ～ (3) により経済比較による判定を行った結果は、表 4.1-1 のとおりとなった。

表 4.1-1 経済性を基にした集合処理・個別処理の比較 判定結果

区域区分	公共下水道		農業集落排水		小規模集合排水
既整備区域等	①	小牛田処理分区	②	中埜処理区	
			③	荻埜処理区	
			④	平針処理区	
			⑤	敷玉処理区	
			⑥	南郷第 1 処理区	
			⑦	南郷第 2 処理区	
			⑧	南郷第 3 処理区	
			⑨	南郷第 4 処理区	
集合処理区域	北01	北浦1	下01	下小牛田1	
	北02	北浦2			
	北04	北浦4			
	北05	北浦5			
	北06	北浦6			
	北08	北浦8			
	北11	北浦11			
	北13	北浦13			
	北14	北浦14			
	北15	北浦15			
	北16	北浦16			
	青01	青生1			
	青02	青生2			
	青03	青生3			

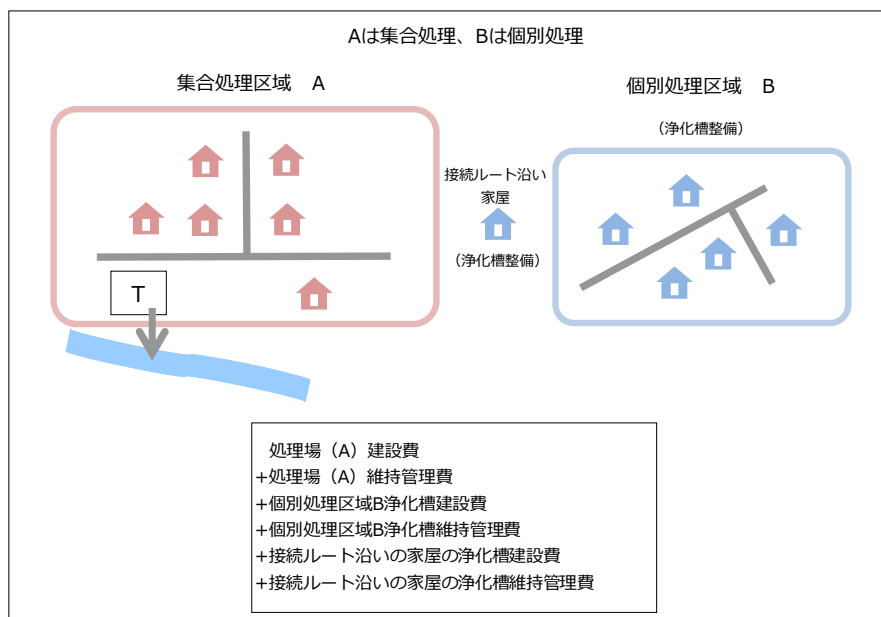
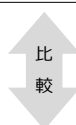
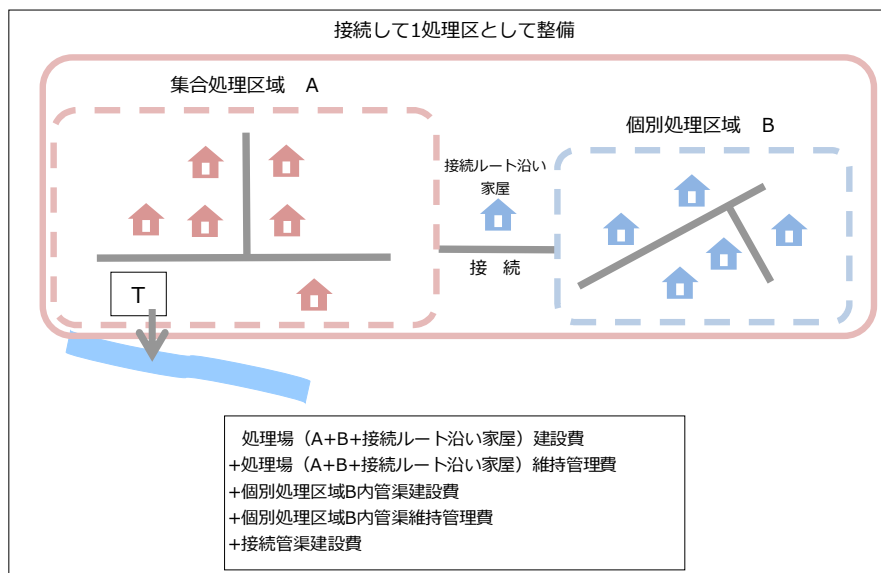
区域区分	浄化槽	
個別処理区域	北03	北浦3
	北07	北浦7
	北09	北浦9
	北10	北浦10
	北12	北浦12
	北17	北浦17
	不01	不動堂1
	不02	不動堂2
	下02	下小牛田2
	南01	南郷1
	南02	南郷2
	南03	南郷3
	南04	南郷4

(判定表 2-(1) ~ (3)、検討図 5 参照)

4.2 集合処理区域と個別処理区域の接続検討

4.2.1 集合処理区域と個別処理区域の接続検討

経済性を基にして、4.1において集合処理が有利と判定された区域に、個別処理が有利と判定された区域を接続する場合の検討を行う。



集合処理区域	接続検討	個別処理区域
北04 北浦4	⇔	北03 北浦3
	⇔	北07 北浦7
	⇔	北09 北浦9
北11 北浦11	⇔	北10 北浦10
	⇔	北12 北浦12
北15 北浦15	⇔	北17 北浦17

集合処理区域と個別処理区域の接続検討の経済比較を判定表 3 - (1) ~ (3) 及び検討図 6 に示す。

判定表 3 - (1) ~ (3) により経済比較による接続判定を行った結果は、表 4.2.1-1 のとおりとなった。

表 4.2.1-1 経済性を基にした集合処理区域と個別処理区域の接続検討 判定結果

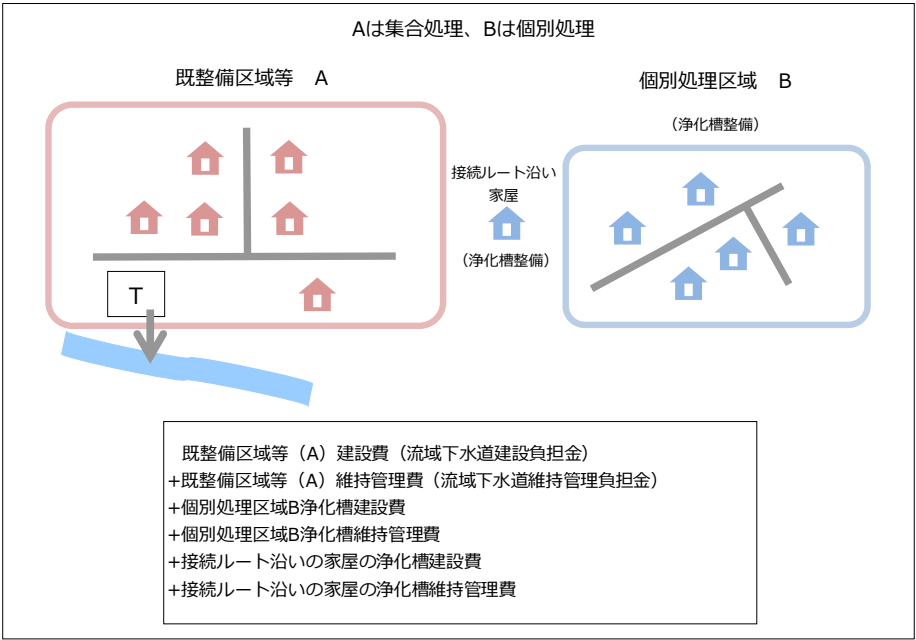
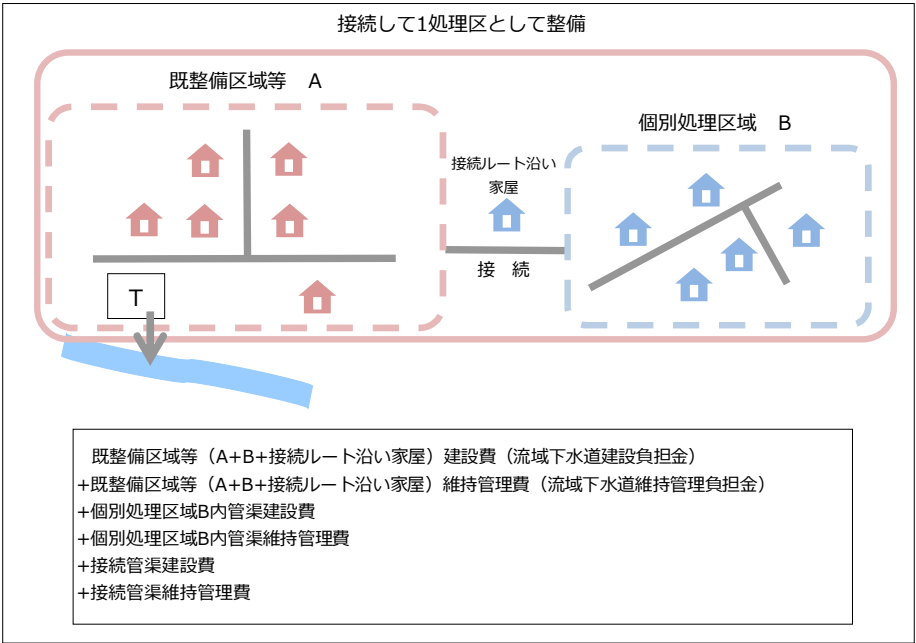
区域区分	公共下水道		農業集落排水	
既整備区域等	①	小牛田処理分区	②	中埜処理区
			③	荻埜処理区
			④	平針処理区
			⑤	敷玉処理区
			⑥	南郷第 1 処理区
			⑦	南郷第 2 処理区
			⑧	南郷第 3 処理区
			⑨	南郷第 4 処理区
集合処理区域	北01	北浦1	下01	下小牛田1
	北02	北浦2		
	北03	北浦3		
	北04	北浦4		
	北07	北浦7		
	北09	北浦9		
		= 北浦A1		
	北05	北浦5		
	北06	北浦6		
	北08	北浦8		
	北10	北浦10		
	北11	北浦11		
	北12	北浦12		
		= 北浦A2		
	北13	北浦13		
	北14	北浦14		
	北15	北浦15		
	北17	北浦17		
		= 北浦B1		
	北16	北浦16		
	青01	青生1		
	青02	青生2		
	青03	青生3		

区域区分	浄化槽	
個別処理区域	不01	不動堂1
	不02	不動堂2
	下02	下小牛田2
	南01	南郷1
	南02	南郷2
	南03	南郷3
	南04	南郷4

(判定表 3 - (1) ~ (3)、検討図 6 参照)

4.2.2 既整備区域等と個別処理区域の接続検討

経済性を基にして、既整備区域等に、4.1において個別処理が有利と判定された区域を接続する場合の検討を行う。



既整備区域等		接続検討	個別処理区域		
①-8	小牛田処理分区		⇔	不01	不動堂1
			⇔	不02	不動堂2
			⇔	下02	下小牛田2

既整備区域等と個別処理区域の接続検討の経済比較を判定表 3 - (4) 及び検討図 7 に示す。

判定表 3 - (4) により経済比較による接続判定を行った結果は、表 4.2.2-1 のとおりとなった。

表 4.2.2-1 経済性を基にした既整備区域等と個別処理区域の接続検討 判定結果

区域区分	公共下水道		農業集落排水	
既整備区域等	①	小牛田処理分区	②	中埜処理区
			③	荻埜処理区
			④	平針処理区
			⑤	敷玉処理区
			⑥	南郷第 1 処理区
			⑦	南郷第 2 処理区
			⑧	南郷第 3 処理区
			⑨	南郷第 4 処理区
集合処理区域	北01	北浦1	下01	下小牛田1
	北02	北浦2		
	北03	北浦3		
	北04	北浦4		
	北07	北浦7		
	北09	北浦9		
		= 北浦A1		
	北05	北浦5		
	北06	北浦6		
	北08	北浦8		
	北10	北浦10		
	北11	北浦11		
	北12	北浦12		
		= 北浦A2		
	北13	北浦13		
	北14	北浦14		
	北15	北浦15		
	北17	北浦17		
		= 北浦B1		
	北16	北浦16		
	青01	青生1		
	青02	青生2		
	青03	青生3		

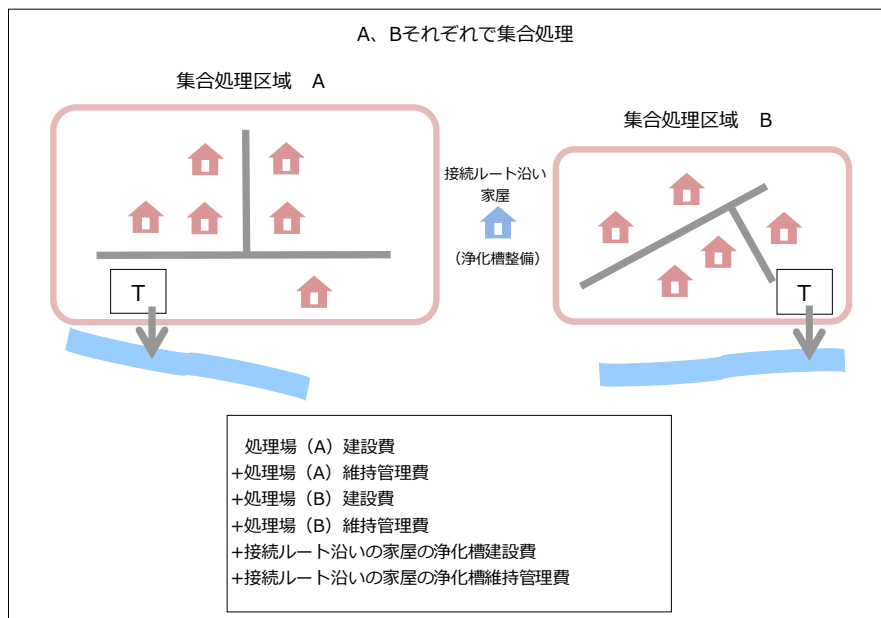
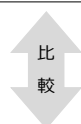
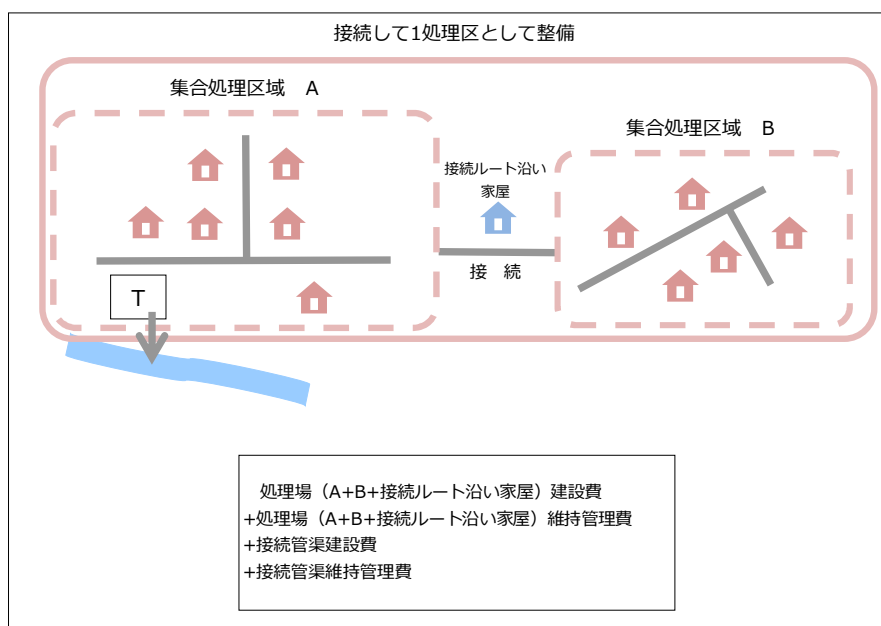
区域区分	浄化槽	
個別処理区域	不01	不動堂1
	不02	不動堂2
	下02	下小牛田2
	南01	南郷1
	南02	南郷2
	南03	南郷3
	南04	南郷4

(判定表 3 - (4)、検討図 7 参照)

4.3 集合処理区域同士の接続検討

4.3.1 集合処理区域同士の接続検討

経済性を基にして、集合処理が有利と判定された区域同士の接続検討を行う。



集合処理区域		接続検討	集合処理区域			集合処理区域		接続検討	集合処理区域		
北A1	北浦A1	⇔	北01	北浦1		北B1		北浦B1	⇔	北16	北浦16
		⇔	北02	北浦2							
		⇔	北05	北浦5		青01		青生1	⇔	青02	青生2
		⇔	北06	北浦6							
		⇔	北08	北浦8							
		⇔	北A2	北浦A2							
		⇔	北13	北浦13							

集合処理区域同士の接続検討の経済比較を判定表 4-(1)～(3) 及び検討図 8 に示す。

判定表 4-(1)～(3) により経済比較による接続判定を行った結果は、表 4.3.1-1 のとおりとなった。

表 4.3.1-1 経済性を基にした集合処理区域同士の接続検討 判定結果

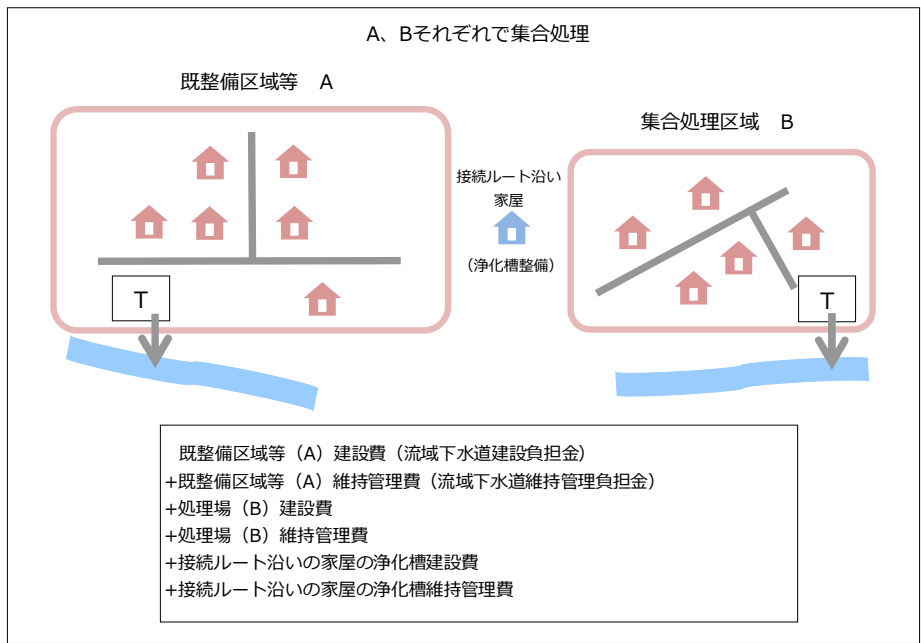
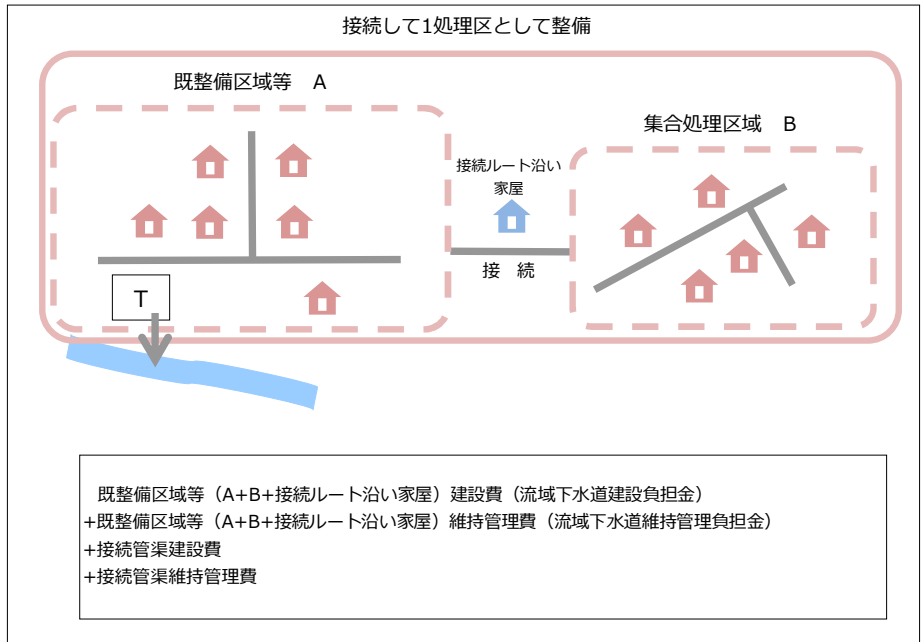
区域区分	公共下水道				農業集落排水	
既整備区域等	①	小牛田処理分区分			②	中埜処理区
					③	荻埜処理区
					④	平針処理区
					⑤	敷玉処理区
					⑥	南郷第 1 処理区
					⑦	南郷第 2 処理区
					⑧	南郷第 3 処理区
					⑨	南郷第 4 処理区
集合処理区域	北01	北浦1		= 北浦A	下01	下小牛田1
	北02	北浦2				
	北03	北浦3	= 北浦A1			
	北04	北浦4				
	北07	北浦7				
	北09	北浦9				
	北05	北浦5				
	北06	北浦6				
	北08	北浦8				
	北10	北浦10	= 北浦A2			
	北11	北浦11				
	北12	北浦12				
	北13	北浦13				
	北14	北浦14				
	北15	北浦15	= 北浦B1	= 北浦B		
	北17	北浦17				
	北16	北浦16				
	青01	青生1		= 青生A		
	青02	青生2				
	青03	青生3				

区域区分	浄化槽	
個別処理区域	不01	不動堂1
	不02	不動堂2
	下02	下小牛田2
	南01	南郷1
	南02	南郷2
	南03	南郷3
	南04	南郷4

(判定表 4-(1)～(3)、検討図 8 参照)

4.3.2 既整備区域等と集合処理区域の接続検討

経済性を基にして、既整備区域等と集合処理が有利と判定された区域の接続検討を行う。



既整備区域等		接続検討	集合処理区域	
①-8	小牛田処理分区	⇔	北A	北浦A
		⇔	北14	北浦14
		⇔	北B	北浦B
		⇔	青A	青生A
		⇔	青03	青生3

既整備区域等と集合処理区域の接続検討の経済比較を判定表 4 - (4) 及び検討図 9 に示す。

判定表 4 - (4) により経済比較による接続判定を行った結果は、表 4.3.2-1 のとおりとなった。

表 4.3.2-1 経済性を基にした既整備区域等と集合処理区域の接続検討 判定結果

区域区分	公共下水道						農業集落排水	
既整備区域等	①	小牛田処理分区					②	中埜処理区
	北01	北浦1			= 北浦A	③	荻埜処理区	
	北02	北浦2				④	平針処理区	
	北03	北浦3	= 北浦A1	⑤		敷玉処理区		
	北04	北浦4		⑥		南郷第 1 処理区		
	北07	北浦7		⑦		南郷第 2 処理区		
	北09	北浦9		⑧		南郷第 3 処理区		
	北05	北浦5				⑨	南郷第 4 処理区	
	北06	北浦6						
	北08	北浦8						
	北10	北浦10	= 北浦A2					
	北11	北浦11						
	北12	北浦12						
	北13	北浦13						
	北14	北浦14						
	北15	北浦15	= 北浦B1	= 北浦B				
	北17	北浦17						
	北16	北浦16						
	青01	青生1			= 青生A			
	青02	青生2						
	青03	青生3						
集合処理区域							下01	下小牛田1

区域区分	浄 化 槽	
個別処理区域	不01	不動堂1
	不02	不動堂2
	下02	下小牛田2
	南01	南郷1
	南02	南郷2
	南03	南郷3
	南04	南郷4

(判定表 4 - (4)、検討図 9 参照)

第5章 整備・運営管理手法の選定

5.1 事業手法の選定

（1）新規に整備する処理区

第4章で新たに設定した処理区域について、汚水処理事業の選定を行う。

① 小牛田処理分区（鳴瀬川流域下水道 志田処理区）

計画人口（平成47年度）：約13,850人

経済比較の結果及び町財政の見込みから、鳴瀬川流域関連下水道の流域関連公共下水道として整備する。

② 下小牛田処理区

計画人口（平成47年度）：約300人

経済比較の結果及び規模が1,000人以下であること、主に農業集落であることから、農業集落排水事業として整備する。

（2）整備完了済処理区

農業集落排水の整備完了済処理区については、継続して適切な維持管理を行っていく。

5.2 事業間連携の検討

現段階では、町内既存の汚水処理施設の運営管理を進めていくこととする。

将来的には既存汚水処理施設の老朽化の度合いや施設改築の状況をみながら、各施策や連携事業の導入効果及び導入にあたっての留意点等を考慮し、隣接する農業集落排水処理区同士の統合や、公共下水道と農業集落排水施設の連携等の検討が必要となることも考えられる。

第6章 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定

6.1 町の効率的な運営管理を見据えた整備計画の策定

(1) 事業実施優先度の検討

町内の汚水処理施設整備事業の実施の優先度を地域特性、整備の効率性等から以下の方針とする。

① 都市計画区域内の公共下水道計画区域は10年概成を目標とする。

都市計画区域内については、汚水処理施設整備の早期の概成が望まれることから、都市計画区域内の公共下水道計画区域を10年以内に整備する方針とする。

② 都市計画区域外の公共下水道区域は長期的な整備を目標とする。

都市計画区域内の早期の概成を優先し、都市計画区域外の公共下水道計画区域の整備は長期的な計画とする。

③ コミュニティ・プラント区域は10年後以降に公共下水道への接続を検討する。

コミュニティ・プラント区域は公共下水道都計画区域に隣接しているため、施設の老朽化の度合いや施設改築の状況をみながら、10年後以降に公共下水道への接続を検討する。

④ 新規の農業集落排水区域は長期的な整備を目標とする。

都市計画区域内の公共下水道の早期概成と、南郷地域の雨水対策事業の推進、老朽化が想定される既存の農業集落排水施設の改築・更新が必要となることが想定されるため、新規の農業集落排水計画区域(下小牛田処理区)の整備は長期的な計画とする。

(2) 概算事業費

① 流域関連公共下水道 小牛田処理分区

項 目	概 算 事 業 費		
	10年概成区域 (平成37年度まで)	長期整備区域 (平成38～47年度)	合 計
管 渠 建 設 費	5,192,000 (千円)	638,000 (千円)	5,830,000 (千円)
マンホールポンプ建設費	101,200 (千円)	82,800 (千円)	184,000 (千円)
合 計	5,293,200 (千円) ≒ 5,300,000 (千円)	720,800 (千円) ≒ 700,000 (千円)	6,014,000 (千円) ≒ 6,000,000 (千円)

② 農業集落排水 下小牛田処理区

項 目	概 算 事 業 費
処 理 場 建 設 費	101,569 (千円)
管 渠 建 設 費	538,840 (千円)
マンホールポンプ建設費	18,400 (千円)
合 計	658,809 (千円) ≒ 660,000 (千円)

(3) 実施可能事業量の検討

概算事業費より、年当たり約5億円程度の予算が必要となるが、国の交付金、地方債、受益者負担金等で、財源の確保はできると想定されるので、10年概成区域の整備がおおむね達成できると考えられる。

(4) 効率性・公平性を考慮した整備方針の設定

① 都市計画区域内の公共下水道計画区域

10年概成を目標とする都市計画区域内の下水道計画区域は市街地が形成されている地域であり、公平性の観点からも整備が急がれる区域である。

② 都市計画区域外の公共下水道区域及び新規の農業集落排水区域

長期的な整備となる都市計画区域外の下水道計画区域及び新規の農業集落排水区域については、町の浄化槽設置補助制度の対象地区であるため、当面、町の補助による浄化槽設置で対応する。

③ 個別処理区域

町の浄化槽設置補助制度等を広報等により住民に働きかけ、浄化槽設置を促進していく。

(5) 整備計画のとりまとめ

① アクションプラン（今後10年概成）

整備スケジュール

10年概成

計画区分	事業	事業内容	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			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
施設整備	公 共 下水道	都市計画区域内の未整備 区域の整備										
	浄化槽	浄化槽設置整備事業										
実行メニュー (早期概成)	公 共 下水道	期間短縮手法による整備										
	浄化槽	広報等による補助制度の 住民への周知										

アクションプラン（10年概成）の区域を10年概成区域図に示す。

② 長期的（20年）な整備・運営管理

課題

課題1	都市計画区域外の公共下水道区域及び農業集落排水区域の整備が残っている。
課題2	農業集落排水施設の老朽化により、改築・更新が見込まれる。
課題3	コミュニティ・プラント施設の老朽化が見込まれる。

整備スケジュール

長期的な整備計画

計画区分	事業	事業内容	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			平成38年度	平成39年度	平成40年度	平成41年度	平成42年度	平成43年度	平成44年度	平成45年度	平成46年度	平成47年度
長期的な 施設整備	公 共 下水道	都市計画区域外の未整備 区域の整備										
	公 共 下水道	コミュニティ・プラント 区域を公共下水道へ統合										
	農集排	下小牛田処理区の整備										
	浄化槽	浄化槽設置整備事業										
実行メニュー (運営管理)	共通	期間短縮手法による整備										
	浄化槽	広報等による補助制度の 住民への周知										

第7章 汚泥処理の基本方針・計画

7.1 汚泥処理の基本方針・計画

(1) 流域関連公共下水道

現在、鳴瀬川流域下水道の鹿島台浄化センターで発生した汚泥の脱水ケーキは大部分を焼却処分、一部をセメントの原料として資源化している。

将来的には宮城県の汚泥処理計画に準じてコンポスト化等の有効利用を検討していく。

(2) 農業集落排水

現在、町内の農業集落排水からの発生汚泥は、大崎広域行政事務組合の汚泥再生処理センターに搬入し一般廃棄物として処理しており、今後も当施設における処理を継続していく。