

### 3-2 既整備区域以外の検討単位区域の設定

既整備区域以外の単位区域は、現況の家屋分布や、地形的条件（道路、河川、水路等）、土地利用・水利用の状況、住民の日常生活圏を必要に応じて考慮し、設定する。

### 3-3 検討単位区域に係る基礎データ

集合処理と個別処理の比較を行うための、単位区域における将来人口、将来家屋数、管渠延長等の基礎データは、以下の方法によって設定する。

#### ① 将来人口

単位区域の将来人口は、現況の単位区域人口から本市の将来人口・現況人口比で按分し、設定する。

#### ② 将来世帯数

世帯数は、社人研が推定した福岡県の将来世帯数の推移比を飯塚市の推定人口にあてはめて算出する。

表 3-2 飯塚市の将来世帯当り人数

項 目		H37	H47
福岡県	人口(人)	4,855,724	4,558,867
	世帯数(戸)	2,152,005	2,046,775
	世帯当り(人/戸)	2.26	2.23
飯塚市	世帯当り(人/戸)	2.12	2.09

※ 福岡県：人口問題研究所による推定人口および推定世帯数

#### ③ 事業所等の換算人口、換算戸数

一般世帯以外の学校、事務所ビル、工場等の事業所については、「建築物の用途別による尿尿浄化槽の処理対象人員算定基準(JIS A 3302-2000)」を参考に処理対象人員を算出し、換算家屋戸数を求め、単位区域毎の将来人口、将来世帯数に加算するものとする。

#### ④ 管渠延長等

検討単位区域内を整備するのに必要な管渠、マンホールポンプの施設は、地形図により想定設定し、その延長、個数を集計する。

## 第4章 処理区域の設定

### 4-1 経済性を基にした集合処理、個別処理の比較

第3章で設定した単位区域を対象として、集合処理が有利となるか、個別処理が有利となるかについて、経済性を基にした比較検討を行う。

検討単位区域の集合、個別処理判定のイメージ図を次に示す。

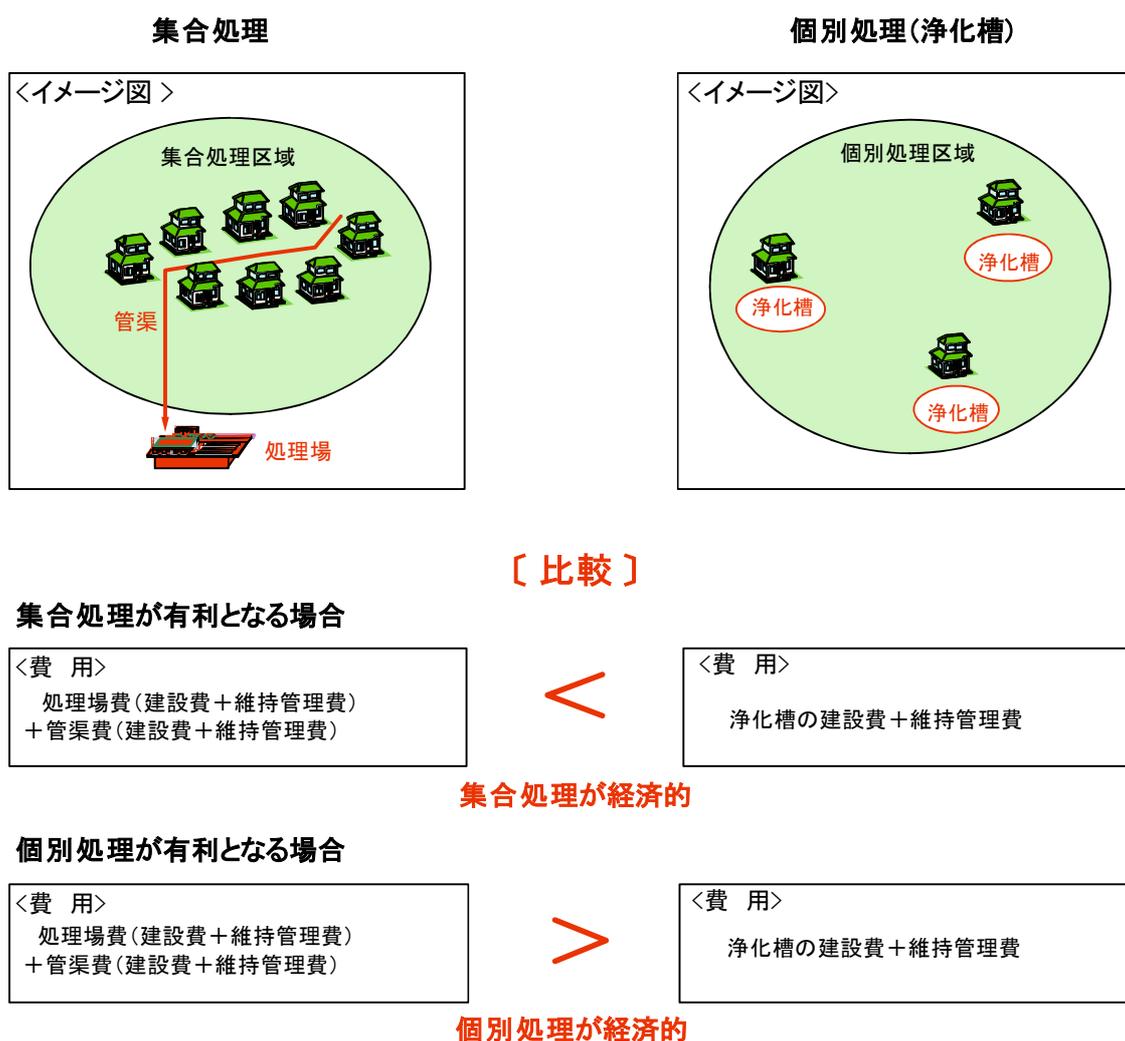


図 4-1 検討単位区域の集合・個別処理判定イメージ図

経済性の算定には、県策定方針に示されている「費用関数」の他、「流域別下水道整備総合計画（指針と解説）による費用関数」「飯塚市における実績」を適用する。

集合、個別処理の判定は、全ての検討単位区域を対象として行う。

また、既整備区域周辺の検討単位区域については、既整備区域との接続の優位性についても検討を行う。

表 4-1 に費用関数を示す。

表 4-1 費用関数

下水道	処理場	建設費	Qd<300	$Ct=1,468 \times Qd^{0.49}$
			$300 \leq Qd < 1,300$	$Ct=50,500 \times (Qd/1,000)^{0.64}$
			$1,300 \leq Qd < 10,000$	$Ct=138,000 \times (Qd/1,000)^{0.42} \times (103.3/101.5)$
			$10,000 \leq Qd \leq 500,000$	$Ct=155,000 \times (Qd/1,000)^{0.58} \times (103.3/101.5)$
			(焼却なし) ただし Ct:処理場建設費(万円) Qd:日最大汚水量(m3/日)	
		維持管理費	Qd<300	$Mt=16.6 \times Qd^{0.66}$
			$300 \leq Qd < 1,400$	$Mt=1,900 \times (Qd/1,000)^{0.78}$
			$1,400 \leq Qd < 10,000$	$Mt=2,860 \times (Qd/1,000)^{0.58} \times (103.3/101.5)$
			$10,000 \leq Qd \leq 500,000$	$Mt=1,880 \times (Qd/1,000)^{0.69} \times (103.3/101.5)$
			(焼却なし) ただし Mt:処理場維持管理費(万円/年) Qd:日最大汚水量(m3/日)	
	管渠	建設費	面整備管(※1)	7.5 万円/m
			面整備管(圧送管)	4.5 万円/m
			小口径管推進管(φ250~φ700)(※2)	$Y=(4.16 \times 10^{-5}X^2 - 0.59 \times 10^{-3}X + 25.6) \times (103.3/102.2)$ φ250~φ350の平均で29.6万円/mとする。
			X:管径(mm) Y:m当たり建設費(単位:万円)	
			維持管理費	60 円/m/年
マンホールポンプ	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		
集落排水	処理場	建設費	$Y=227.12 \times X^{0.6663}$ ただし Y:処理場建設費(万円) X:計画人口(人)	
		維持管理費	$Y=3.7811 \times X^{0.6835}$ ただし Y:処理場維持管理費(万円/年) X:計画人口(人)	
	管渠	建設費	自然流下管 5.6 万円/m	
		維持管理費	31 円/m/年	
浄化槽	建設費	5 人槽	83.7 万円/基	
		7 人槽	104.3 万円/基	
	維持管理費	5 人槽	6.5 万円/基/年	
		7 人槽	7.7 万円/基/年	
耐用年数	管渠	72 年		
	処理場	33 年	参考:土木建築物50年、機械電気設備25年	
	マンホールポンプ	25 年		
	浄化槽	32 年	参考:躯体40年、機器設備類11年	

※1 面整備管:市実績

※2 推進管:流域別下水道整備総合計画 指針と解説(平成21年度版)の費用関数

※ 下水道の面整備管、推進管以外については、「福岡県汚水処理構想策定方針」による

## 4-2 浄化槽普及率を考慮した処理区域の設定

集合処理と個別処理の経済比較において、浄化槽を既に設置している家屋については、その建設費用を除く必要がある。その費用の算定には地域別の浄化槽普及率を用い、以下の方法によって行う。

### 【個別処理した場合の浄化槽建設費算定方法】

現況において浄化槽設置済家屋の建設に係る費用は見込まない。浄化槽未整備家屋については、次式によって対象戸数を推定し、浄化槽建設費を算定する。なお、浄化槽の維持管理費については全家屋を対象とする。

浄化槽設置済の対象戸数 = 浄化槽普及率 × 単位区域内戸数

浄化槽未整備の対象戸数 = (1 - 浄化槽普及率) × 単位区域内戸数

※ 各検討単位区域の浄化槽普及率は、地域別普及率をもとに設定。

集合、個別の経済比較において、上述の算定方法による浄化槽建設費を用いることにより、浄化槽普及率を考慮した処理区域の設定を行う。

## 第5章 汚泥処理の基本方針・計画

### 5-1 汚泥処理の基本方針・計画

本市において供用中である汚水処理施設（公共下水道、農業集落排水、コミュニティ・プラント）から発生する汚泥の集約化等の検討を行い、汚泥処理の基本方針、計画を策定する。

#### 1) 汚泥処理の現況と課題の把握及び汚泥処理に関連する計画の整理

汚泥処理の現況と課題を把握するために、各事業において発生する汚泥の量を、実績から将来にわたって算定した結果を表5-1に示す。

表5-1 各汚水処理施設の発生汚泥量

		公共 下水道	農業集落 排水	コミュニティ・プラント			合計
				うぐいす 台団地	中央東 団地	小計	
発生汚泥量 (t/日)	汚泥の状態	生汚泥	生汚泥	生汚泥	生汚泥		
	H25末実績	110.3	0.3	0.74	0.28	1.0	111.6
	H37計画	151.5	0.3	0.68	0.26	0.9	152.7
	H47計画	147.9	0.3	0.63	0.24	0.9	149.1
搬出汚泥量 (t/日)	汚泥の状態	脱水汚泥	生汚泥	生汚泥	生汚泥		
	H25末実績	7.8	0.3	0.74	0.28	1.0	9.1
	H37計画	10.9	0.3	0.68	0.26	0.9	12.1
	H47計画	10.7	0.3	0.63	0.24	0.9	11.9

また、各汚水処理施設から発生する汚泥の処理方式は次のとおりである。

- ① 公共下水道（脱水汚泥）→民間業者（堆肥化）
- ② 農業集落排水、コミュニティ・プラント（生汚泥）→し尿処理場（堆肥化）

#### 2) 汚泥処理に関する基本方針のとりまとめ

公共下水道、農業集落排水、コミュニティ・プラントの各汚水処理施設は、お互いに距離があり、点在しているため、集約化は困難であり、汚泥処理については、今後もそれぞれの事業にて継続する。

#### 3) 汚泥の利活用を踏まえた汚泥処理の計画の検討

現在、それぞれの汚水処理施設から発生する汚泥は堆肥化され、有効活用されているが、より有効な活用方法を検討していく。

## 第6章 整備・運営管理手法の選定

### 6-1 事業手法の選定

#### 1) 事業種別の選定

第4章で設定した各処理区域を対象として、どのような污水处理施設整備事業を適用するかについて検討を行い、整備・運営管理手法を選定する。

次頁に表 6-1 污水处理施設事業概要比較を示す。

主な污水处理施設事業としては、公共下水道事業、農業集落排水事業、コミュニティ・プラント、浄化槽（個人設定）があり、それぞれの特性を踏まえて事業種別の選定を行う。

第4章で設定した処理区域は、

- ①既整備区域（公共下水道・農業集落排水・コミュニティ・プラント）
- ②集合処理区域
- ③個別処理区域

から形成され、以下のように選定を行った。

#### ① 既整備区域

既整備区域は、公共下水道事業、農業集落排水事業（内野）、コミュニティ・プラント（うぐいす台団地、中央東団地）があり、それぞれ污水处理施設が供用中であることから、各既整備区域においては現状の事業手法を継続し、今後も効率的な污水处理事業の経営を進めることとする。

#### ② 集合処理区域

既整備区域以外の集合処理区域は、点在している区域がなく、全て公共下水道の既整備区域に隣接していることから、既存の公共下水道に接続することが最も効率的である。

したがって、当該区域の事業手法は既整備区域と同様に、公共下水道事業を選定する。

#### ③ 個別処理区域

既整備区域と集合処理区域以外については、個別処理区域として位置付け、浄化槽（個人設置）による事業を適用する。

表 6-1 汚水処理施設事業概要比較

区分	公共下水道	農業集落排水	コミュニティ・プラント	浄化槽(個人設置)
目的	都市の健全な発達及び公衆衛生の向上に寄与し合わせて公共用水域の保全に資する。	農業集落における農業用排水の水質保全、農業用排水施設の機能維持及び農村生活環境の改善を図り、併せて公共用水域の水質保全に寄与する。	地方公共団体が地域し尿処理施設を設置し、し尿と雑排水を併せて処理することにより、生活環境の保全及び公衆衛生の向上を図る。	下水道未整備地域における雑排水による公共用水域の汚濁等の生活環境の悪化に対処する。
所管	国土交通省	農林水産省	環境省	環境省
設置主体 維持管理主体	地方公共団体	地方公共団体、土地改良区等	地方公共団体	個人
根拠法 予算上の措置 創設時期	下水道法 S 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業集落排水事業 S 58</li> <li>・ 農業集落排水資源循環統合補助事業 H 14</li> <li>・ 農村振興総合整備事業 H 13</li> <li>・ むらづくり総合整備事業 H 15</li> <li>・ 美しい村づくり総合整備事業 H 16</li> <li>・ 村づくり交付金の事業 H 16</li> <li>・ 汚水処理施設整備交付金の事業 H 17</li> <li>・ 農山漁村地域整備交付金のうち農業集落排水事業 H 24</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物の処理及び清掃に関する法律</li> <li>・ 廃棄物処理施設設置整備補助 S 41</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 浄化槽法</li> <li>・ 浄化槽設置整備事業</li> <li>・ 循環型社会形成推進交付金の事業</li> <li>・ 汚水処理施設整備交付金の事業</li> <li>・ 浄化槽 S 62</li> <li>・ 変則浄化槽 S 63</li> </ul>
対象地域	主として市街地	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	特に制限なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 下水道法予定処理区域以外で、(ア)～(キ)のいずれかの地域</li> <li>② 下水道の整備が当分の間(原則として7年以上)見込まれない下水道事業計画区域内で、(ア)(イ)のいずれかの地域</li> <li>③ 水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律第5条に基づく都道府県計画に定められた浄化槽の整備地域</li> </ul>
対象人口	制限なし	原則として概ね1,000人程度1,000人以上で実施する場合は、市町村及び都道府県の関係部局間で協議調整を行う	101人～30,000人	特に制限なし

※浄化槽設置整備事業の対象地域

- (ア) 湖沼水質保全特別措置法 S 59 年法律第 61 号} 第 3 条第 2 項に規定する指定地域
- (イ) 水質汚濁防止法(昭報 45 年法律第 138 号} 第 14 条の 7 第 1 項に規定する生活排水対策重点地域
- (ウ) 水道水源の流域
- (エ) 水質汚濁の著しい閉鎖性水域の流域
- (オ) 水質汚濁の著しい都市内中小河川の流域
- (カ) 自然公園法 S 32 年法律第 161 号} 第 2 条第 1 項に規定する自然公園等優れた自然環境を有する地域
- (キ) その他人口増加が著しい等上記の地域と同等以上に雑排水対策を推進する必要があると認められる地域

以上の事業手法選定結果を表 6-2 にまとめる。

表 6-2 事業手法の選定

区域	都市計画	整備手法	選定理由
下水道区域	用途地域	公共下水道	地域の特性による
内野	準都市計画区域	農業集落排水	現況による
うぐいす台団地	用途地域	コミュニティ・プラント	現況による
中央東団地	用途地域	コミュニティ・プラント	現況による
その他	—	浄化槽 (個人設置)	地域の特性による

## 6-2 事業間連携の検討

汚水処理施設を効率的に整備・運営管理を行うために、施設の整備状況、老朽化の度合い、改築の予定等について把握し、汚水処理施設の連携方策を検討する。

本市では、公共下水道事業（終末処理場）、農業集落排水事業（内野汚水浄化センター）、コミュニティ・プラント（うぐいす台団地汚水処理施設、中央東団地汚水処理施設）による汚水処理施設が供用中である。

農業集落排水とコミュニティ・プラントの各区域は、公共下水道区域から距離があり、また、これらが位置する周辺は、個別処理区域である。

このような状況を踏まえると、各汚水処理施設を接続した統廃合は、困難であると評価される。

## 第7章 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定

### 7-1 効率的な運営管理を見据えた整備計画の策定

整備計画は、本市の財政状況、予算、人員等からみた整備可能量、事業の実施順位（優先度）、概算事業費等を勘案し、平成 37 年度及び平成 47 年度における汚水処理施設整備について策定する。

さらに、中長期における既存施設の改築・更新についても考慮する。

#### 1) 事業実施優先度の検討

事業優先度の考え方としては、住民からの要望、建設工事の容易性等を考慮するとともに、年間に投資可能な事業費に見合う区域を選定する。

なお、早期整備の観点から、第6章において公共下水道が適切と判断された区域であっても、平成 47 年度までに整備が完了しない区域や、以下の理由で管渠布設が困難な区域については、個別浄化槽の設置によって整備を行うものとする。

管渠布設が困難な理由としては、道路に埋設物があり、管渠の設置スペースがない、河川区域の道路であるため布設が認められない、私道である、低宅地である等が挙げられる。

#### 2) 概算事業費の算定

各処理区域の建設（未整備地域の整備、改築・更新等）に係る概算費用を算定する。

#### 3) 汚水処理施設の経営の長期見通しを踏まえた実施可能事業量の検討

2) の概算事業費を基に、建設費の財源を整理するとともに、事業の継続性を確保するために、実施可能事業量を検討し、整備計画に反映する。

## 7-2 整備計画のとりまとめ

各事業の概算事業費、事業実施優先度及び実施可能事業量を踏まえた上で、中期目標年次における整備内容、長期目標年次における整備・運営管理内容等について、とりまとめる。

整備計画において整理した主な事項は、以下のとおりである。

### ① 汚水処理人口普及率

H25 末現在 75.9%に対して、H37 に 10%アップの 85.9%を、H47 に 94%を目標値とする。

### ② 公共下水道

社会資本整備総合交付金を有効活用し、既整備施設の適切な改築更新を推進するとともに、工事コスト縮減を図り、経済的かつ効率的な下水道の整備を促進する。

### ③ 農業集落排水

区域は現状のままとし、適正な運営を継続する。

### ④ コミュニティ・プラント

区域は現状のままとし、適正な運営を継続する。

### ⑤ 浄化槽

市民の河川水質環境に対する意識向上のための啓発を図り、また、補助金制度を活用して、浄化槽の整備を促進する。

## 1) 事業別整備計画

事業別の整備計画を表 7-1 に示す。公共下水道と浄化槽の整備を進めることにより、平成 37 年度に 85.9%、平成 47 年度に 94%の汚水処理人口普及率を目標とする。

表 7-1 事業別整備計画

事業手法	現況(H25末)		平成37年度		平成47年度	
	面積(ha)	人口(人)	面積(ha)	人口(人)	面積(ha)	人口(人)
公共下水道	1,463	59,386 (45.3%)	1,673	59,849 (49.7%)	1,800	58,430 (52.9%)
農業集落排水	15	432 (0.3%)	15	397 (0.3%)	15	364 (0.3%)
コミュニティ・プラント	26	1,352 (1.0%)	26	1,241 (1.0%)	26	1,139 (1.0%)
浄化槽	—	38,338 (29.3%)	—	41,824 (34.8%)	—	43,805 (39.7%)
合計	1,504	99,508 (75.9%)	1,714	103,311 (85.9%)	1,841	103,738 (94.0%)
汲取り・ 単独浄化槽	—	31,538 (24.1%)	—	16,989 (14.1%)	—	6,662 (6.0%)
総合計	—	131,046 (100%)	—	120,300 (100%)	—	110,400 (100%)

## 2) 公共下水道の財政計画

今後、増加する見込みである処理場、ポンプ場、管渠の改築費、年間事業費の平準化等を考慮して計画を策定した。補助対象事業の補助率は、処理場の処理施設に対しては 5.5/10、その他の施設に対しては 1/2 である。

公共下水道の財政計画を表 7-2 に示す。

表 7-2 公共下水道の財政計画（単位：百万円）

年度	整備人口 (人)	建設費			財源内訳			
		新設	改築	合計	国費	起債	市費	受益者 負担金
H25末まで	59,386	40,786	5,077	45,863	17,141	22,231	5,126	1,365
H26～H37	59,849	4,834	7,861	12,695	6,015	6,315	271	94
H38～H47	58,430	2,297	6,079	8,376	4,146	4,095	79	56
H26～H47計		7,131	13,940	21,071	10,161	10,410	350	150
H26～H37 年平均		403	655	1,058	501	526	23	8
H38～H47 年平均		230	608	838	415	409	8	6
H26～H47 年平均		324	634	958	462	473	16	7

### 3) 浄化槽の財政計画

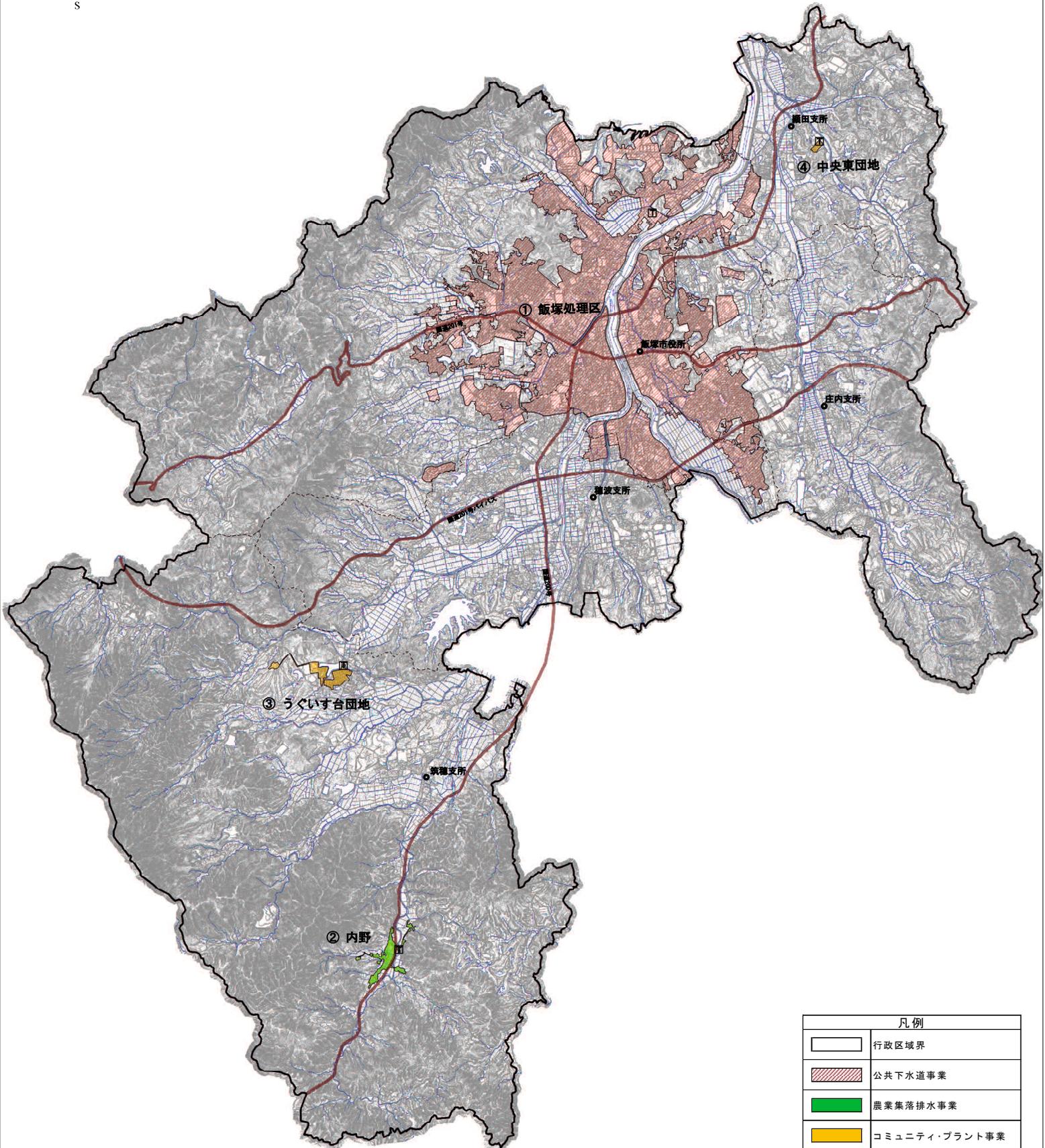
汚水処理人口普及率の平成 37 年度目標値 85.9%を達成するための設置基数を設定し、国・県の補助金を活用していく財政計画を策定した。

浄化槽の財政計画を表 7-3 に示す。

表 7-3 浄化槽の財政計画（単位：百万円）

年度	整備人口 (人)	建設費	財源内訳			
			国費	県費	市費	個人負担
H26～H37	41,824	2,507	330	330	330	1,517
H38～H47	43,805	2,089	275	275	275	1,264
H26～H47計		4,596	605	605	605	2,781
H26～H47 年平均		208.9	27.5	27.5	27.5	126.4

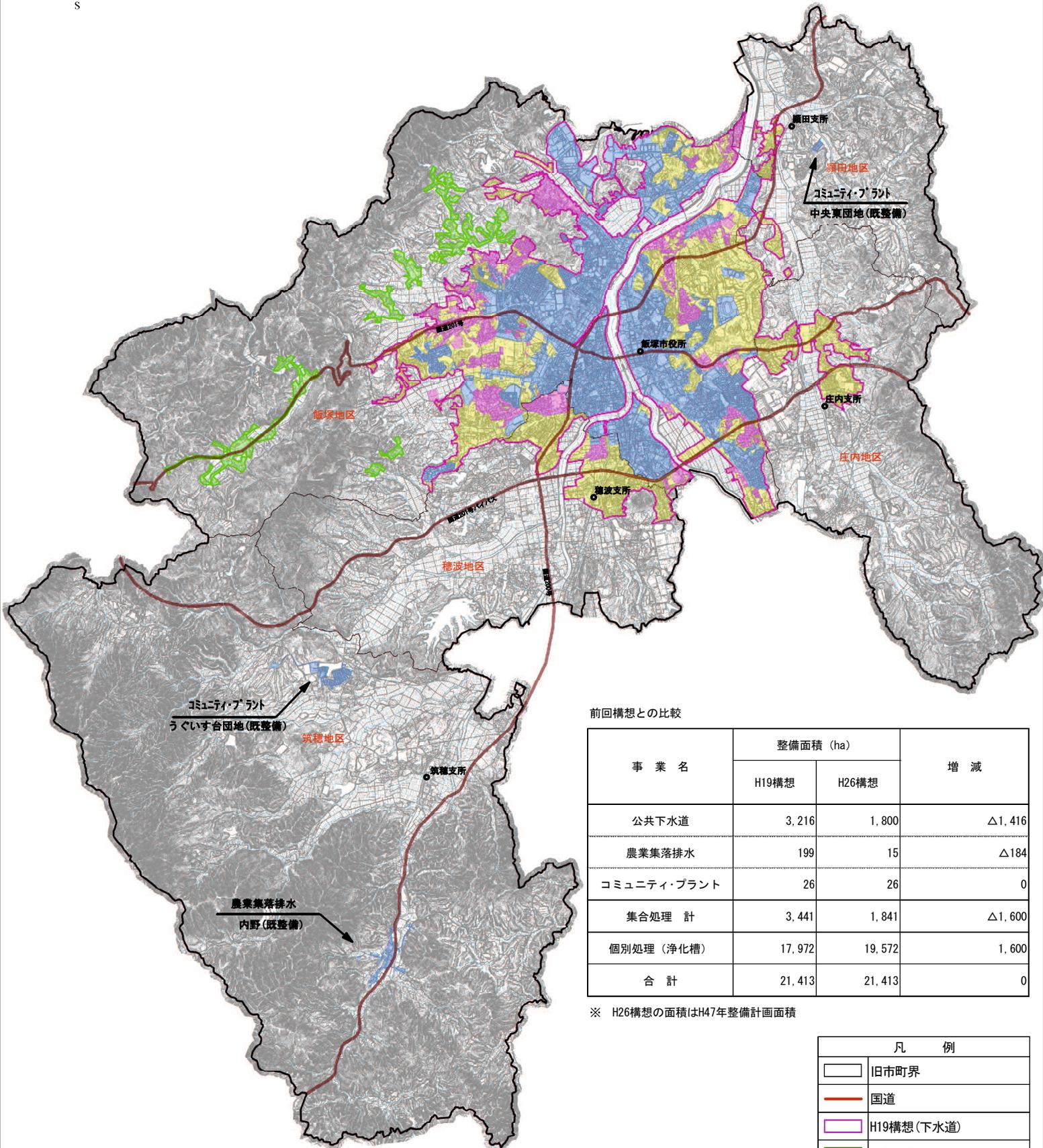
# H47 汚水処理構想図



0 1,500 3,000 6,000メートル

凡例	
	行政区境界
	公共下水道事業
	農業集落排水事業
	コミュニティ・プラント事業
	浄化槽（個人設置）
	市役所等
	処理場
	国道

# <参考> 前回構想との比較



前回構想との比較

事業名	整備面積 (ha)		増減
	H19構想	H26構想	
公共下水道	3,216	1,800	△1,416
農業集落排水	199	15	△184
コミュニティ・プラント	26	26	0
集合処理計	3,441	1,841	△1,600
個別処理 (浄化槽)	17,972	19,572	1,600
合計	21,413	21,413	0

※ H26構想の面積はH47年整備計画面積

凡例	
	旧市町界
	国道
	H19構想 (下水道)
	H19構想 (農集)
	既整備区域
	H26構想 (下水道)
	H26構想 (農集 ⇒ 浄化槽)
	H26構想 (下水道 ⇒ 浄化槽)

0 1,500 3,000 6,000メートル