

日田市生活排水処理施設整備構想

(概 要 版)

平成 27 年 6 月

大分県 日田市

目 次

1. 生活排水処理構想策定の目的	1
2. 生活排水処理施設の整備状況	1
3. 生活排水処理施設整備構想に用いたフレーム値	2
(1) 将来人口	2
(2) 将来家屋数	3
(3) 汚水量原単位	3
4. 検討単位区域の設定	4
5. 処理区域の設定	5
6. 経済性を基にした検討単位区域毎の集合処理・個別処理の判定	6
7. 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	7
8. 集合処理区域（既整備区域を含む）同士の接続検討	8
9. 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、個別処理区域の設定並びに事業手法の選定	9
10. 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定（整備スケジュール）	10
11. 汚泥処理の基本方針・計画	10
12. 日田市生活排水処理施設整備構想	11

1. 生活排水処理施設整備構想策定の目的

本市の生活排水処理施設整備構想は、当初平成 15 年度に策定され、その後平成 17 年新日田市誕生後の平成 21 年に第 1 回見直しをおこなって現在に至っています。

この間、本市にあっても人口減少等の社会情勢は大きく変化しており、快適な生活環境を実現する基幹的なインフラである汚水処理施設の整備についても、より効率的・経済的な手法が求められています。

このような状況の中、今回の生活排水処理施設整備構想の見直しでは「大分県生活排水処理施設整備構想策定マニュアル（平成 26 年 7 月 大分県）」（以下「県マニュアル」という）に基づき、公共下水道、農業集落排水、合併浄化槽等それぞれの汚水処理施設の有する特性や経済性等を総合的に判断して、「日田市生活排水処理施設整備構想」を策定したものです。

2. 生活排水処理施設の整備状況

本市の平成 25 年度末現在の生活排水処理施設の整備状況は次のとおりです、生活排水処理人口は 57,611 人、生活排水処理率は 82.7%です。

表 2.1 日田市生活排水処理施設整備状況（平成 25 年度末）

事業名	地区名	生活排水処理人口（人）	生活排水処理率（%）	備考
公共下水道	日田処理区	44,733	64.2	
特定環境保全公共下水道	大山処理区	954	1.4	
農業集落排水処理施設	三ノ宮地区	754	1.1	
	大明地区	1,792	2.6	
合併処理浄化槽	—	9,378	13.5	
生活排水処理人口		57,611	82.7	総人口 69,702 人

3. 生活排水処理施設整備構想策定に用いたフレーム値

(1) 将来人口

生活排水処理施設整備構想策定に用いた本市の将来人口は、過去の人口動態を踏まえて、平成 22 年国勢調査結果に基づき国立社会保障・人口問題研究所がコーホート分析によって推計した将来人口を平成 25 年度末の日田市住民基本台帳人口実績値で補正して設定しています。

表 3.1 行政人口の推移

項 目		H2	H7	H12	H17	H22
日田市	旧日田市	64,695	63,849	62,507	60,946	59,120
	旧前津江村	1,834	1,687	1,646	1,396	1,164
	旧中津江村	1,505	1,360	1,338	1,194	984
	旧上津江村	1,475	1,407	1,308	1,053	878
	旧大山町	4,373	4,226	3,910	3,600	3,402
	旧天瀬町	7,698	7,247	6,660	5,976	5,392
	計	81,580	79,776	77,369	74,165	70,940

出典：国勢調査結果

表 3.2 将来人口

項 目		H25	H27	H32	H37	H42	H47
日田市	行政人口	69,702	68,294	64,769	61,067	57,347	53,677

(人)

項 目		H25	H27	H32	H37	H42	H47
日田市	旧日田市	58,397	57,191	54,543	51,714	48,811	45,921
	旧前津江村	1,123	1,111	1,037	961	887	813
	旧中津江村	925	905	804	710	629	560
	旧上津江村	928	808	721	634	556	485
	旧大山町	2,987	3,231	3,026	2,817	2,612	2,410
	旧天瀬町	5,342	5,048	4,638	4,231	3,852	3,488
	計	69,702	68,294	64,769	61,067	57,347	53,677

(人)

(2) 将来家屋数

将来の家屋数は、国立社会保障・人口問題研究所において推定されている大分県の世帯当り人口の現況と将来比を用いて、日田市（旧市町村別）の世帯当り人口を推定し、旧市町村別将来人口を世帯当り人口で除して設定しています。

表 3.3 将来家屋数

項 目		H25	H27	H32	H37	H42	H47
世帯数 (家屋数) (戸)	旧日田市	22,800	22,605	21,905	21,022	20,005	18,898
	旧前津江村	404	404	383	360	335	308
	旧中津江村	402	397	359	321	287	256
	旧上津江村	400	351	319	284	252	219
	旧大山町	967	1,056	1,005	948	885	820
	旧天瀬町	2,030	1,942	1,812	1,672	1,535	1,395
	計	27,003	26,755	25,783	24,607	23,299	21,896

(3) 汚水量原単位

本計画では、上水道給水量の水系別使用水量実績からの推定値、処理場の流入実績値からの推定値、簡易水道給水実績および特定環境保全公共下水道の計画値をもとに汚水量原単位を設定しています。

表 3.4 汚水量原単位

							ℓ/人・日
区域区分	名称	区 分	生活污水	営業污水	地下水	計	備 考
既整備区域	日田処理区	1日平均	210	80	40	330	水系別使用水量実績をもとに設定
		1日最大	260	100	40	400	
	大山処理区	1日平均	230	20	40	290	特定環境保全公共下水道の全体計画値を採用
		1日最大	330	30	40	400	
	三ノ宮地区 大明地区	1日平均	240		30	270	処理場流入有収水量実績、簡易水道給水実績値を採用 地下水：日最大の10%
		1日最大	300		30	330	
その他区域		1日平均	210		40	250	水系別使用水量実績をもとに設定 事業所等を換算人口で計算するため営業を除く。
		1日最大	260		40	300	

※ 日田処理区及び大山処理区については、上記の他、下記に示す大規模事業所等からの流入汚水量を見込む。

日田処理区：1531m³/日（サッポロビール、三和酒類：H25年大口使用水量実績）

大山処理区：85m³/日（水辺の郷おおやま：既事業計画計画汚水量）

4. 検討単位区域の設定

(1) 既整備区域等

本計画における既整備区域等は、公共下水道の事業計画区域、特定環境保全公共下水道の整備済み区域および農業集落排水事業の整備済み区域を既整備区域等としています。

(2) 既整備区域等以外の検討単位区域の設定

本計画では、新たな開発等はないため既処理構想において設定されている検討単位区域をもとにしています。

検討単位区域の設定結果を別添「様式 5」に示します。

5. 処理区域の設定

処理区域の設定は、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選定します。

なお、処理区域の設定は経済性を基に処理手法の検討を行うことを基本としますが、整備時期、水質保全効果、地域特性、污水处理施設の特性、住民の意向等を総合的に考慮し、最終的に集合処理区域、個別処理区域を設定します。

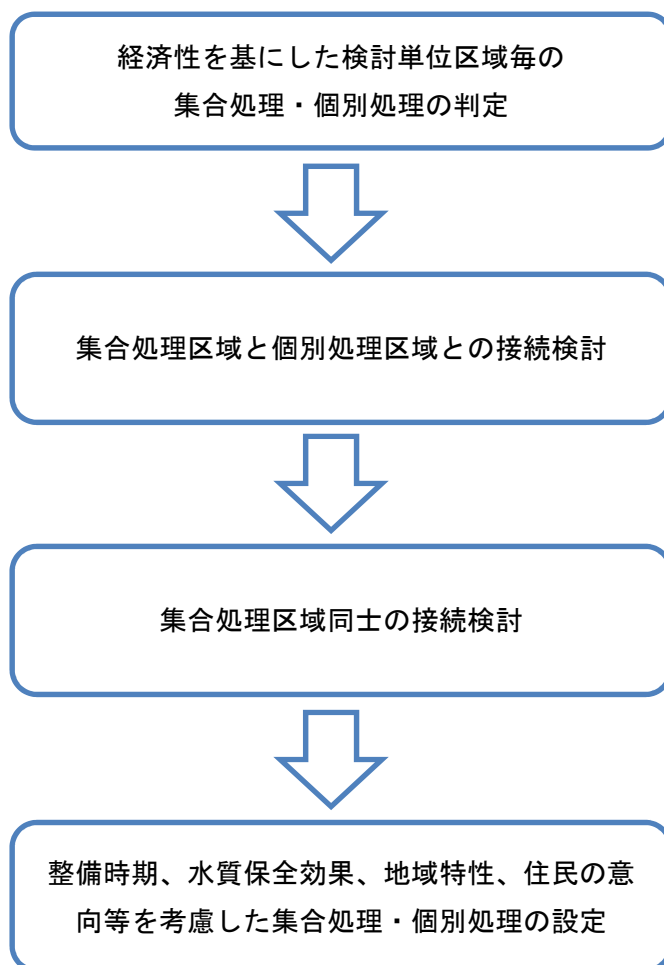


図 5.1 処理区域の設定フロー

6. 経済性を基にした検討単位区域毎の集合処理・個別処理の判定

既整備区域等以外の検討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を行った結果を別添「様式 7」に示します。

表 6.1 集合処理及び個別処理の特徴

項 目	集合処理	個別処理
処理方法	管渠により、区域全体の家庭・学校・工場等の多種多様な汚水を収集し、処理場で一括処理する	各家庭の敷地に浄化槽を設置し、汚水を個別処理する
施設耐用年数	処理場躯体50～70年 機械電気15～35年 管渠50～120年	躯体30～50年 機械7～15年
事業費 (建設費・維持管理費)	市街地や家屋がまとまった集落に対して効率的な整備が可能となり、また、規模が大きくなるとスケールメリットにより、1世帯あたり事業費は、個別処理より経済的となる傾向がある。	家屋が散在した集落において、効率的な整備が可能となり、事業規模によって1世帯あたりの事業費は変わらない。
維持管理主体	自治体や公共団体が維持管理を行う (安定した処理水質を確保できる)	自治体または個人が維持管理を行う (個人で維持管理を行う場合、維持管理状況によっては安定した処理水質の確保ができない場合がある)
供用開始時期	事業規模が大きく下流から順次着工するため、末端部においては供用開始まで一定の期間が必要となる。	施工に要する期間は、1週間から10日程度で、すぐに汚水処理の効果が発現する。

出典：県マニュアル

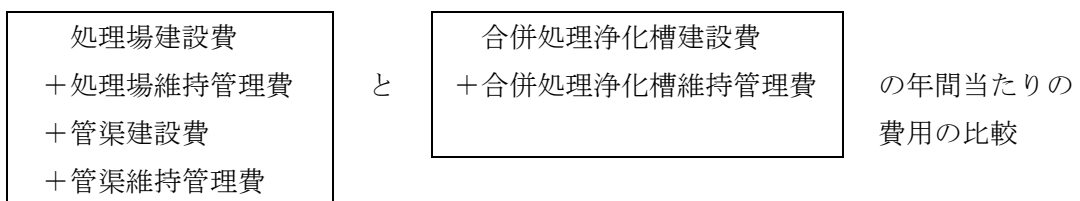


図 6.1 集合処理・個別処理の判定イメージ

7. 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

「経済性を基にした集合処理・個別処理の比較」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した場合の検討結果を別添「様式10」に示します。

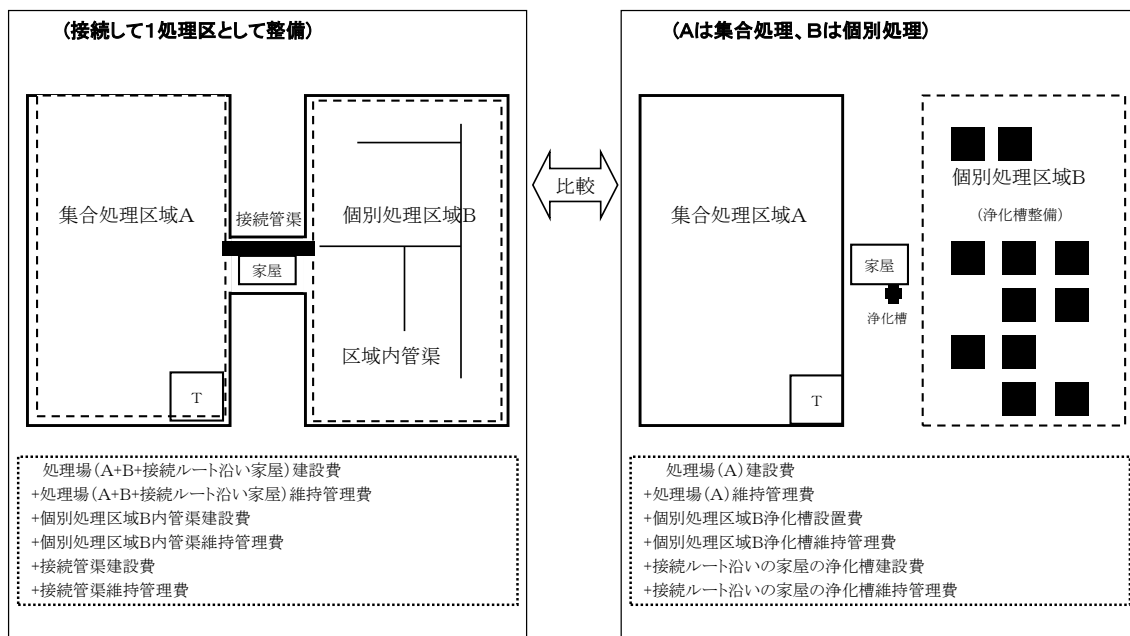


図 7.1 集合処理区域（既整備区域等含む）と個別処理区域との接続検討イメージ

出典：県マニュアル

8. 集合処理区域（既整備区域を含む）同士の接続検討

集合処理が有利と判定された区域同士の接続の検討を行った結果を別添「様式 14、15」に示します。

この検討は、集合処理区域Aと集合処理区域Bについて、それぞれ単独の処理区として処理を行う方が経済的か、集合処理区域Aと集合処理区域Bを管渠で接続し、1つの処理区として処理を行う方が経済的かについて検討したものです。

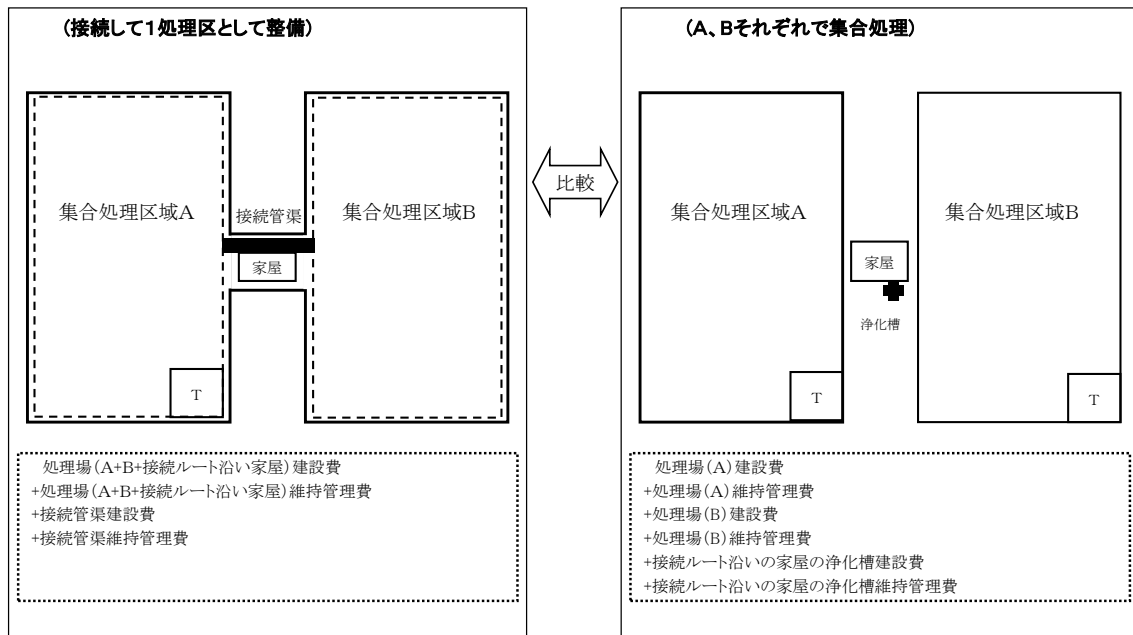


図 8.1 集合処理区域（既整備区域を含む）同士の接続検討イメージ

出典：県マニュアル

9. 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、個別処理区域の設定並びに事業手法の選定

集合処理区域、個別処理区域の設定にあたっては、経済性の比較による判定を基本としつつ、整備時期、水質保全効果、地域特性、地域住民の意向等を考慮し、総合的判断に基づいて設定しました。

経済性以外の特性としては、特に今後 10 年程度を目処に污水处理施設を概成することを目指す中で、以下のような各地域の特性を総合的に勘案して集合処理と個別処理の判定を行っています。

- ・ 公共下水道の整備済み区域から遠い場合には整備するまでに長い期間を要する。
- ・ 合併浄化槽の普及率が高い場合は下水道への接続が期待できない。
- ・ 合併浄化槽整備済みの事業所数が多い場合は下水道への接続が期待できない。
- ・ 集合処理施設の用地が確保できない。
- ・ 地質が岩盤であり污水管渠の布設が困難である。

経済性以外の特性に基づいた集合処理、個別処理区域の設定結果を別添「様式 19」に示します。

事業手法の選定結果を別添「様式 20」に示します。

10. 整備・運営管理手法を定めた整備計画の策定（整備スケジュール）

早期の汚水処理施設の概成と効率的な改築・更新及び運営管理を見据えた整備計画を別添「様式 21、22（アクションプラン）、23（長期計画）、26」に示します。

表 10.1 汚水処理施設整備計画の概要

区 分			全体計画（H47）		アクションプラン （中期 10 年程度）
	処理区名	整備手法	整備面積 （ha）	整備人口 （人）	
集合 処理 区域	日田処理区 ＋三ノ宮	公共下水道	1,420	36,804	三ノ宮地区の公共下水道接続 未整備区域の合併浄化槽による整備
	大山処理区	特環公下	55	770	
	大明処理区	農集排	110	1,409	
	小 計		1,585	38,983	
個別 処理	市域全域	個別合併処理浄化槽	—	12,361	合併処理浄化槽転換費用の補助 単独処理浄化槽撤去費用の補助

11. 汚泥処理の基本方針・計画

日田市における汚泥処理の現状と課題について整理し、汚泥の利活用を踏まえた汚泥処理の将来計画について別添「様式 28」に示します。

12. 日田市生活排水処理施設整備構想

日田市生活排水処理施設整備構想を図 12.1 に示し、前回構想からの変更箇所を図 12.2 に示します。

日田市生活排水処理施設整備構想における生活排水処理率は表 12.1 のとおりです。

表 12.1 日田市生活排水処理率

区 分	項 目	基準年（H25）	中間年（H37）	目標年（H47）
下水道 （公共＋特 環）	処理人口 （人）	46,441	42,347	37,574
	処理率（％）	66.6	69.3	70.0
農業集落 排水	処理人口 （人）	1,792	1,587	1,409
	処理率（％）	2.6	2.6	2.6
合併処理 浄化槽	処理人口 （人）	9,378	11,314	12,678
	処理率（％）	13.5	18.5	23.6
日田市 計	処理人口 （人）	57,611	55,248	51,661
	処理率（％）	82.7	90.5	96.2
行政人口（人）		69,702	61,067	53,677

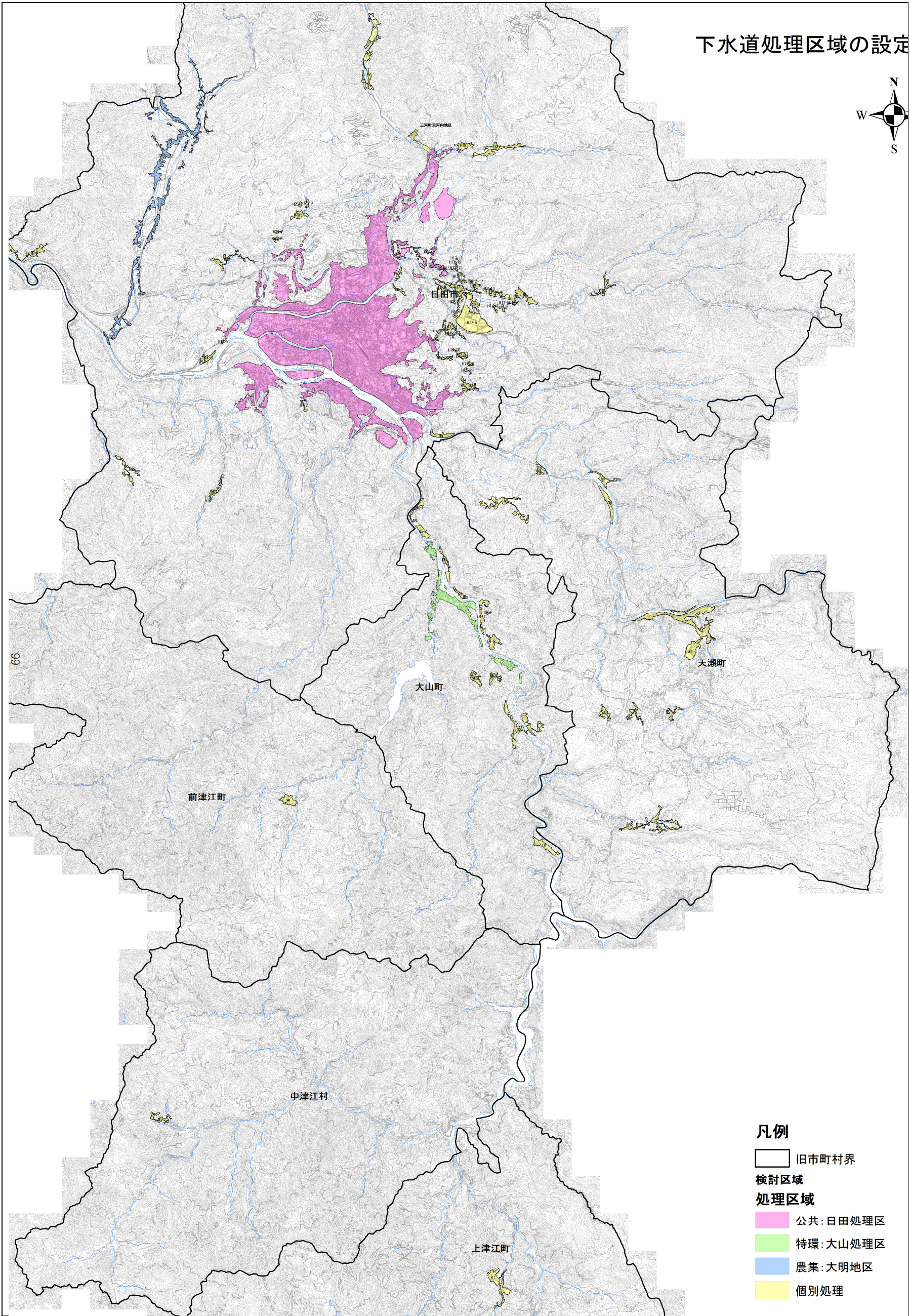


図 12.1 日田市生活排水処理構想

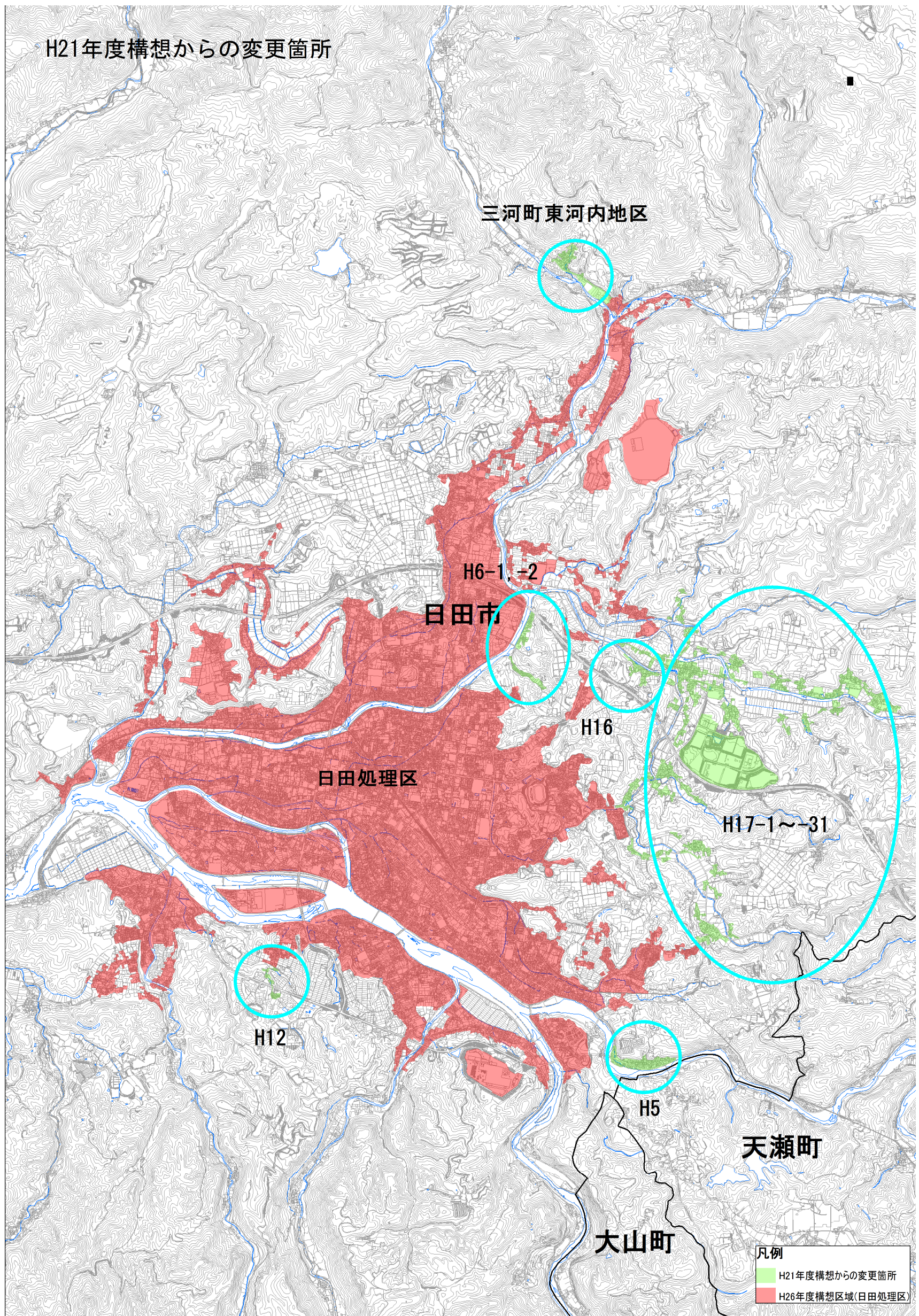


図 12.2 前回生活排水処理構想からの変更箇所