

下水道事業における汚水処理施設整備構想策定について

（１）下水道とは

下水道とは大きく３つの役割があり、私たちが安心安全で快適に生活していくために必要不可欠です。

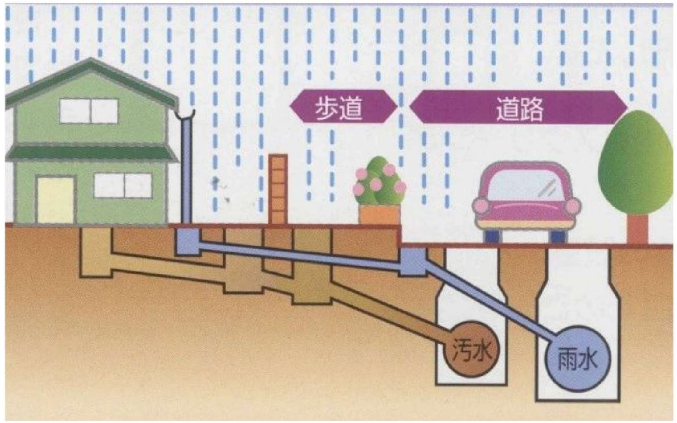
- ① 私たちの家庭や工場から排出している汚れた水は下水道管きよで下水処理場まで運びます。この役割のおかげで、私たちが快適に生活できるようにハエや害虫の発生や悪臭を防いでいます。（**公衆衛生の向上**）
- ② 下水処理場に運ばれてきた汚水はきれいな水に処理したあと消毒してから川や海に排出します。（**公共水域の水質保全**）
- ③ 私たちの住んでいる街（道路、宅地など）では降雨時に雨水が溜まり浸水しないように雨水管で排水します。（**浸水被害の軽減**）

＜いの町の汚水処理について＞

いの町の汚水処理は、公共下水道事業（分流式）、農業集落排水事業、合併浄化槽があります。いの町の汚水処理人口普及率（汚水処理人口/行政人口）は R5 年度時点では 88.7%であり、このうち約 77%近くが合併浄化槽で汚水処理をしています。

＜分流式とは＞

いの町が採用している分流式とは、汚水と雨水を別々に排除する方式です。家庭から発生した汚水は、全量を処理場にて処理してから川や海に放流するため、未処理の汚水を放流される心配がありません。また、既存の雨水排水施設がある場合は、安価に事業を行うことができる利点があります。しかし、既存の雨水排水施設がない場合は、経済的に不利になる可能性が高くなるほか、管きよが２系統に分かれているため、狭い道路での施工が困難になるといった欠点があります。



出典：国土交通省 HP

図 1-1 分流式のしくみ

（２）汚水処理施設整備構想見直し背景

汚水処理施設整備構想は、各汚水処理施設が有する特性や経済性等を総合的に勘案し、地域の実情に応じた効率的かつ適正な整備手法を設定し事業を実施するために策定する計画となっております。

国では、平成 26 年度に汚水処理施設を管轄する３省（国土交通省、農林水産省、環境省）が「持続的な汚水処理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」を策定・公表しています。

上記のマニュアルでは、これまでに建設された施設の老朽化対策や改築更新を考慮し、建設の時代から維持管理の時代へと移行していくため、**汚水処理施設整備の早期概成（10 年）及び中長期的（20～30 年）視点での持続的な汚水処理システムの構築**が求められております。

汚水処理施設整備構想の見直しは、社会情勢の変化や財政状況などを踏まえて、より効率的な汚水処理施設の整備・運営管理を適切な役割分担の下、計画的に実施するためです。この計画は、都道府県が市町村と連携して都道府県構想を策定しております。高知県では、2023 年に「高知県全県域生活排水処理構想」を策定しています。

いの町では、現在の財政状況を踏まえると、現在の下水道計画区域の早期概成（10 年）が困難な状況であるため、未整備地区を対象に下水道整備区域の見直しを行う方針です。

（３）汚水処理施設整備構想の目標年次・見直し方針

＜目標年次＞

国の方針に基づき、中期で汚水処理施設整備を概成（整備率 95%）するアクションプランを 10 年程度（令和 8 年度）で策定します。また、長期では効率的な運営管理に 20～30 年程度（令和 19 年度）を目標として策定します。いの町では、国・高知県の方針に基づきアクションプランを R8 年度までとし、長期目標年次を R19 年度としています。

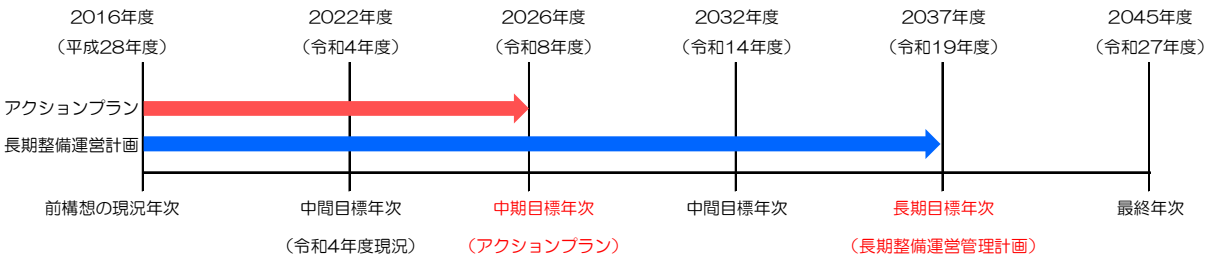


図 3-1 目標年次

出典：高知県全県域生活排水処理構想 2023

＜見直し方針＞

近年の年間投資額（1 億円/年）をもとに、未整備（波川地区、宇治北地区、宇治南地区）の必要な整備期間を試算したところ、波川地区では 29 年、宇治北地区では 13 年、宇治南地区では 31 年の合計年が必要となります。いの町の現在の整備状況を勘案すると汚水処理施設整備の早期概成（10 年）は困難であると考えられるため、下水道計画区域を縮小し、合併浄化槽へ変更する方針を考えております。

検討方法は、下水道整備に必要な費用（管きよ、ポンプ等の建設費・維持管理費）と個別処理（合併浄化槽の建設費・維持管理費）を費用比較します。なお、検討に際して合併浄化槽の設置状況や、財源等の考え方を考慮し、4 ケースに分けて検討します。

表 3-1 各地区の整備必要年数の試算

地区名	内容	地区名	内容	地区名	内容	備考
設定条件	年投資額…1億円/年・・・過年度の平均投資額					合計：73年
波川地区	建設費用…28.7億円 整備年数…29年	宇治北地区	建設費用…12.4億円 整備年数…13年	宇治南地区	建設費用…30.8億円 整備年数…31年	

＜ケース 1：経済比較＞

下水道整備に必要な費用と合併浄化槽に必要な費用を年単価で比較し集合処理・個別処理の判定をします。

＜ケース 2：起債償還費を考慮した経済比較＞

ケース 1 に加え、下水道の建設単価に起債償還利子分（×1.327 倍）を考慮し年単位費用で集合処理・個別処理の判定をします。

＜ケース 3：既設の合併浄化槽を考慮した経済比較（1）＞

ケース 2 に加え、合併浄化槽が整備されている家屋の合併浄化槽の建設費を除外し集合処理・個別処理の判定をします。

＜ケース 4：既設の合併浄化槽を考慮した経済比較（2）＞

ケース 3 に加え、既設の合併浄化槽の維持管理費も除外し集合処理・個別処理の判定をします。

～起債償還費について～

下水道施設の建設には、大きく国庫補助金と企業債を財源として整備しております。借り入れた企業債は、次年度以降に企業債償還金として返済しております。これは、住民負担の世代間の公平性のためにこのような仕組みとなっております。また、企業債には利子も発生するため、借入額よりも企業債償還金の方が高くなります。

(4) 汚水処理施設整備構想の検討結果

(ケース 1、ケース 2)

- 「波川 A」のみを既整備区域等へ接続した場合、個別判定となりますが、「波川 B」を接続すると集合判定となります。
- 宇治北地区では全て集合判定となっています。
- 宇治南地区では、「宇治南 A」のみを接続した場合を除き全て集合判定となります。

(ケース 3)

- 波川地区では、ケース 1・2 と同様の結果となります。
- 宇治北地区では、「宇治北 A、宇治北 B」を接続した場合は集合判定となりますが、「宇治北 C」を接続した場合は個別判定となります。
- 宇治南地区では、「宇治南 A、宇治南 B」を接続した場合は個別判定となり、さらに「宇治南 C、宇治南 D」まで接続した場合は全て集合判定となります。さらに「宇治南 E」を接続した場合には個別判定となります。一方、「宇治南 D」から「宇治南 F」を接続した場合、集合判定となります。

(ケース 4)

- 「宇治北 A」、「宇治北 B」以外は全て個別判定となります。

表 4-1 各ケースの検討結果

項目＜ケース1＞		集合処理 年費用（万円/年）	個別処理 年費用（万円/年）	判定結果
波川地区	波川A	1,654.5	1,260.3	個別処理
	波川B	6,599.1	8,079.8	集合処理
宇治北地区	宇治北A	207.1	989.4	集合処理
	宇治北B	774.1	1,790.3	集合処理
	宇治北C	2,701.4	5,229.5	集合処理
宇治南地区	宇治南A	287.7	70.7	個別処理
	宇治南B	1,243.8	1,955.2	集合処理
	宇治南C	2,508.4	5,771.3	集合処理
	宇治南D	3,252.5	8,916.0	集合処理
	宇治南E	8,500.5	13,132.6	集合処理
	宇治南F	6,396.7	18,892.1	集合処理
整備年数		68.9年		

項目＜ケース2＞		集合処理 年費用（万円/年）	個別処理 年費用（万円/年）	判定結果
波川地区	波川A	2,195.3	1,260.3	個別処理
	波川B	6,992.9	8,079.8	集合処理
宇治北地区	宇治北A	275.1	989.4	集合処理
	宇治北B	1,028.2	1,790.3	集合処理
	宇治北C	3,587.6	5,229.5	集合処理
宇治南地区	宇治南A	382.0	70.7	個別処理
	宇治南B	1,652.0	1,955.2	集合処理
	宇治南C	3,331.7	5,771.3	集合処理
	宇治南D	4,745.5	8,916.0	集合処理
	宇治南E	11,287.1	13,132.6	集合処理
	宇治南F	6,875.4	14,675.5	集合処理
整備年数		91.5年		

項目＜ケース3＞		集合処理 年費用（万円/年）	個別処理 年費用（万円/年）	判定結果
波川地区	波川A	2,195.3	1,131.9	個別処理
	波川B	6,992.9	7,319.7	集合処理
宇治北地区	宇治北A	275.1	935.3	集合処理
	宇治北B	1,120.5	1,856.7	集合処理
	宇治北C	7,607.6	4,610.1	個別処理
宇治南地区	宇治南A	382.0	53.8	個別処理
	宇治南B	1,652.0	1,583.6	個別処理
	宇治南C	3,331.7	4,622.7	集合処理
	宇治南D	4,858.6	7,544.5	集合処理
	宇治南E	11,530.3	11,474.0	個別処理
	宇治南F	6,988.6	12,429.1	集合処理
整備年数		65.3年		

項目＜ケース4＞		集合処理 年費用（万円/年）	個別処理 年費用（万円/年）	判定結果
波川地区	波川A	2,195.3	812.7	個別処理
	波川B	6,992.9	5,429.7	個別処理
宇治北地区	宇治北A	275.1	800.9	集合処理
	宇治北B	1,120.5	1,260.3	集合処理
	宇治北C	7,607.6	2,308.5	個別処理
宇治南地区	宇治南A	382.0	11.8	個別処理
	宇治南B	1,652.0	659.6	個別処理
	宇治南C	3,331.7	1,766.7	個別処理
	宇治南D	4,858.6	4,134.1	個別処理
	宇治南E	11,530.3	7,349.6	個別処理
	宇治南F	6,988.6	6,843.1	個別処理
整備年数		5.7年		

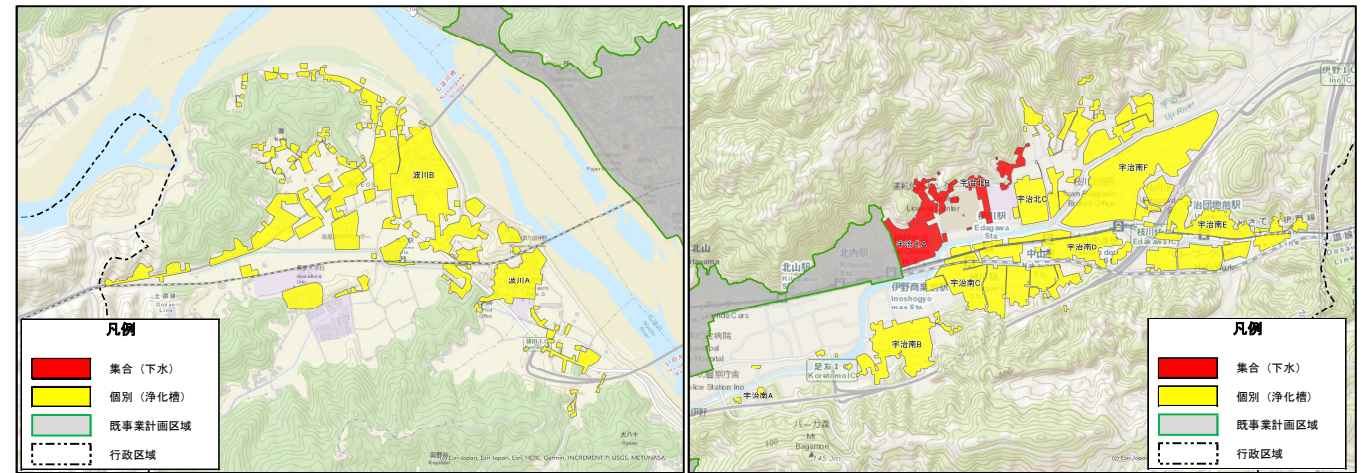
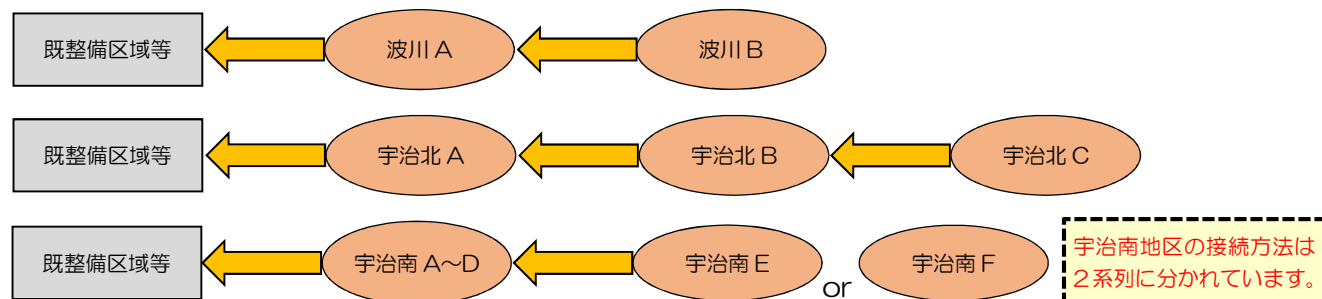


図 4-1 検討結果図面＜ケース 4＞

(5) まとめ

- いの町では、国の方針に基づき早期概成を図るため、ケース 4 を採用案として「宇治北 A」、「宇治北 B」を整備していく方針です。
- その他の区域については、現行の下水道計画区域から合併浄化槽区域に変更し、普及促進を図っていく方針です。

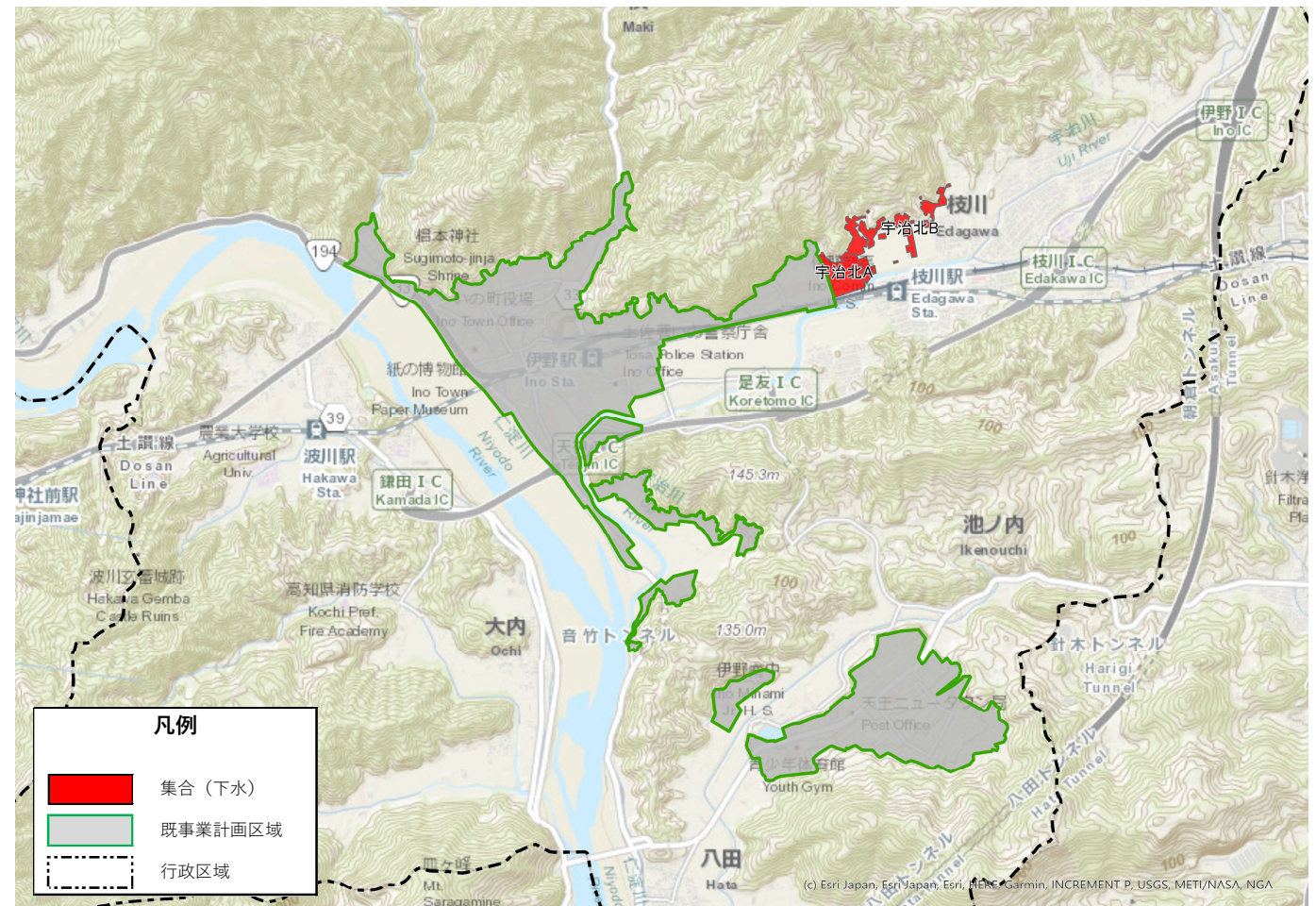


図 5-1 将来の下水道区域