

# 江津市污水处理施設整備構想（案）

江 津 市

## 目次

1. はじめに .....	- 1 -
2. 国・県の方針 .....	- 3 -
3. 汚水処理構想の基本方針.....	- 4 -
3.1. 計画目標年度 .....	- 4 -
3.2. 主な作業手順（3省連携構想策定マニュアルによる） .....	- 4 -
3.1. 検討フロー .....	- 5 -
4. 将来人口、世帯数 .....	- 6 -
5. 処理区域の設定（江津西処理区） .....	- 7 -
5.1. 基本ケース（評価①） .....	- 9 -
5.2. 起債償還費を考慮した経済比較（指標②） .....	- 10 -
5.3. 既設浄化槽を考慮した経済比較（指標③） .....	- 11 -
5.4. 既設浄化槽を考慮した経済比較（指標④） .....	- 12 -
5.5. 江津西処理区の検討結果 .....	- 13 -
6. 整備計画 .....	- 18 -
6.1. 予算 .....	- 18 -
6.2. 整備優先度 .....	- 18 -
6.3. 年度別整備計画 .....	- 18 -
7. 目標値の確認.....	- 20 -

# 1. はじめに

公共下水道や農業集落排水施設、合併処理浄化槽などの家庭や事業所等から排出される汚水を浄化する施設を総称して「汚水処理施設」と呼びます。「汚水処理施設整備構想」とは、江津市内すべての地域でこれらの汚水処理施設の整備を効率的かつ適正に進めていくための整備方針で、今後の施設整備を進める上での基本方針となるものです。

汚水処理施設整備の進捗状況として、公共下水道は江津地域において波子処理区が整備完了、江津西処理区は整備中、農業集落排水及び小規模集合排水は桜江地域の3処理区が整備済みとなっており、一部市町村設置型浄化槽が整備されています。

今後の課題は、人口減少、財政状況を踏まえ、公共下水道の江津西処理区の未整備区域について、計画区域をどこまで縮小するか再検討する必要があります。

表 1-1 江津市における汚水処理施設の状況（既計画）

区分	処理区名	事業種別	備考
江津	江津西	公共	着手済
	波子	特環	完了
	集合処理区外	浄化槽	
桜江	桜江中央	農集	完了
	川越	農集	完了
	長谷	小規模	完了
	集合処理区外	浄化槽	



■ 整備手法ごとの汚水処理整備区域図

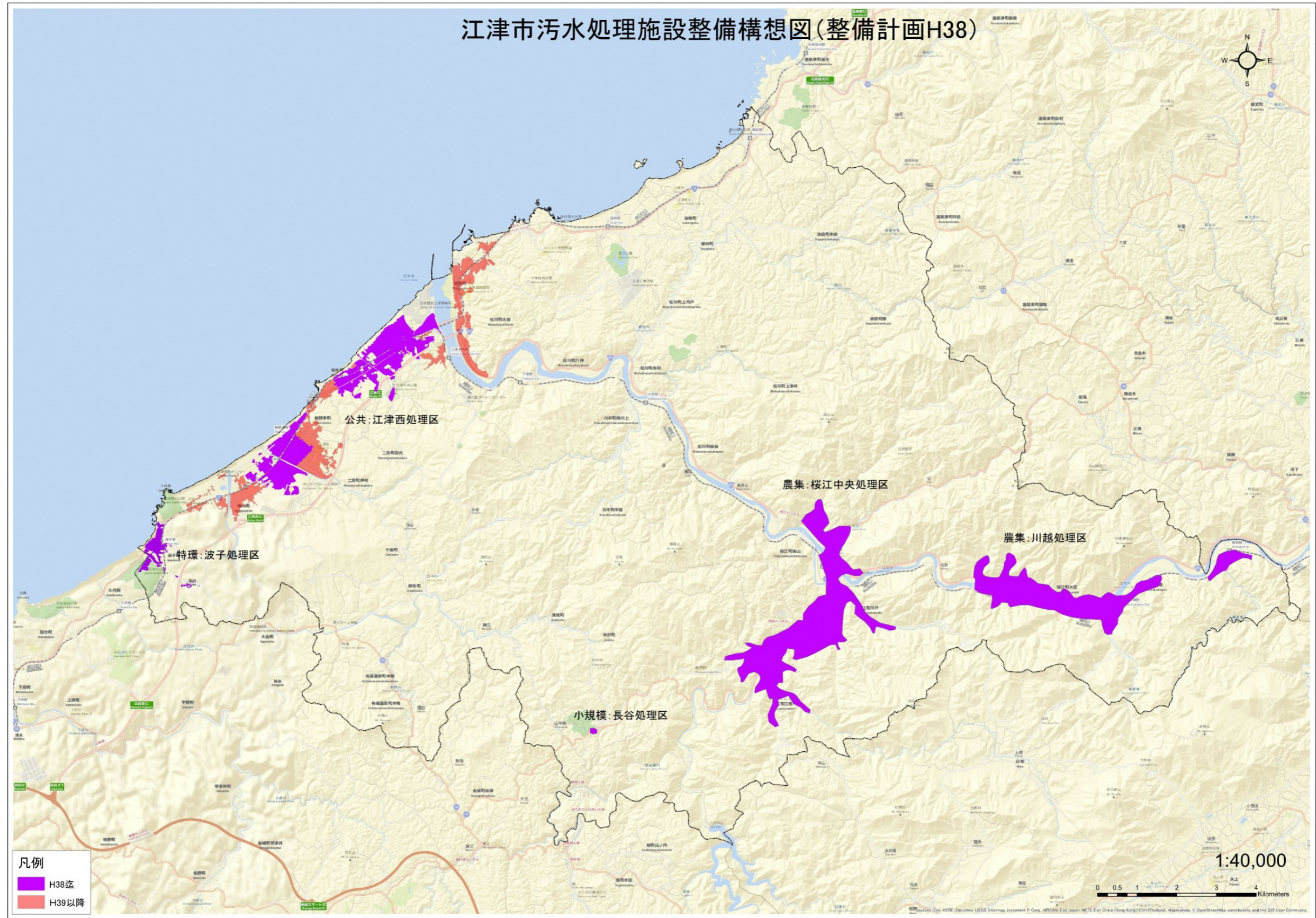


図 1-1 汚水処理施設整備構想図(既計画)

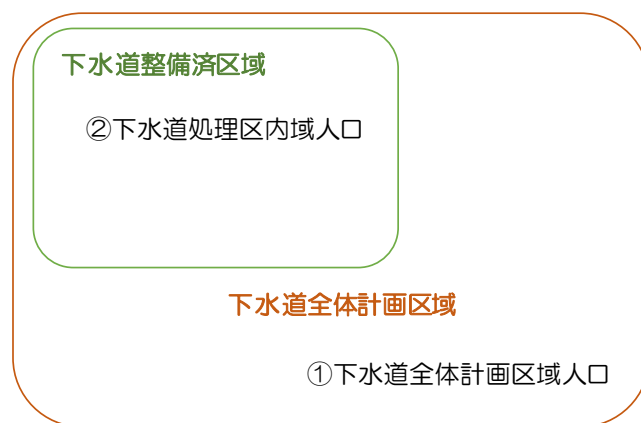


## 2. 国・県の方針

平成 26 年 1 月に汚水処理を所管する 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」がとりまとめられており、処理区域の見直しにおいては、経済比較を基本としつつ、下水道と合併浄化槽を合わせた早期の汚水処理の概成と持続可能な汚水処理の運営に配慮するとされています。

江津西処理区において、下水道整備は、処理場に近い市街地中心部から整備していくため、下水道全体計画区域の周辺地区の整備には時間を要することになります。そのため、周辺地区の住民にとっては、下水道ではなく合併処理浄化槽を選択することも考えられます。

国・県の方針では、汚水処理施設について 10 年概成（令和 8 年度迄に整備完了）を指導しており、汚水処理人口普及率約 95%以上を目標としています。特に公共下水道については、下水道整備進捗率（図 2-1 参照）約 95%以上を目標とし、実現が困難な市町には、分母となる下水道全体計画区域の縮小を指導しています。



$$\text{③下水道整備進捗率} = \text{②} / \text{①} \times 100$$

図 2-1 下水道整備進捗率

### 3. 汚水処理構想の基本方針

#### 3.1. 計画目標年度

本構想の現況年度は令和 4 年度末とし、アクションプランである中期目標年度は令和 8 年度、長期目標年度は令和 27 年度とします。

表 3-1 計画目標年度

項目	現況年度	アクションプラン 目標年度	長期目標年度
年度 (和暦)	令和 4 年度	令和 5 年度 ～令和 8 年度	令和 27 年度
年度 (西暦)	2022 年	2023～2026 年	2045 年

#### 3.2. 主な作業手順（3 省連携構想策定マニュアルによる）

- ✓ 人口推計（コーホート要因法）を行い、将来フレーム値（人口や汚水量）を予測
- ✓ 長期目標年度での集合処理と個別処理（合併処理浄化槽）の経済性を検討。建設費等は可能な限り本市実績を考慮した数値を用いる。
- ✓ 処理区域の設定
- ✓ 中期目標年度までの整備計画（アクションプラン）の策定

### 3.1. 検討フロー

検討フローを図 3-1 に示します。

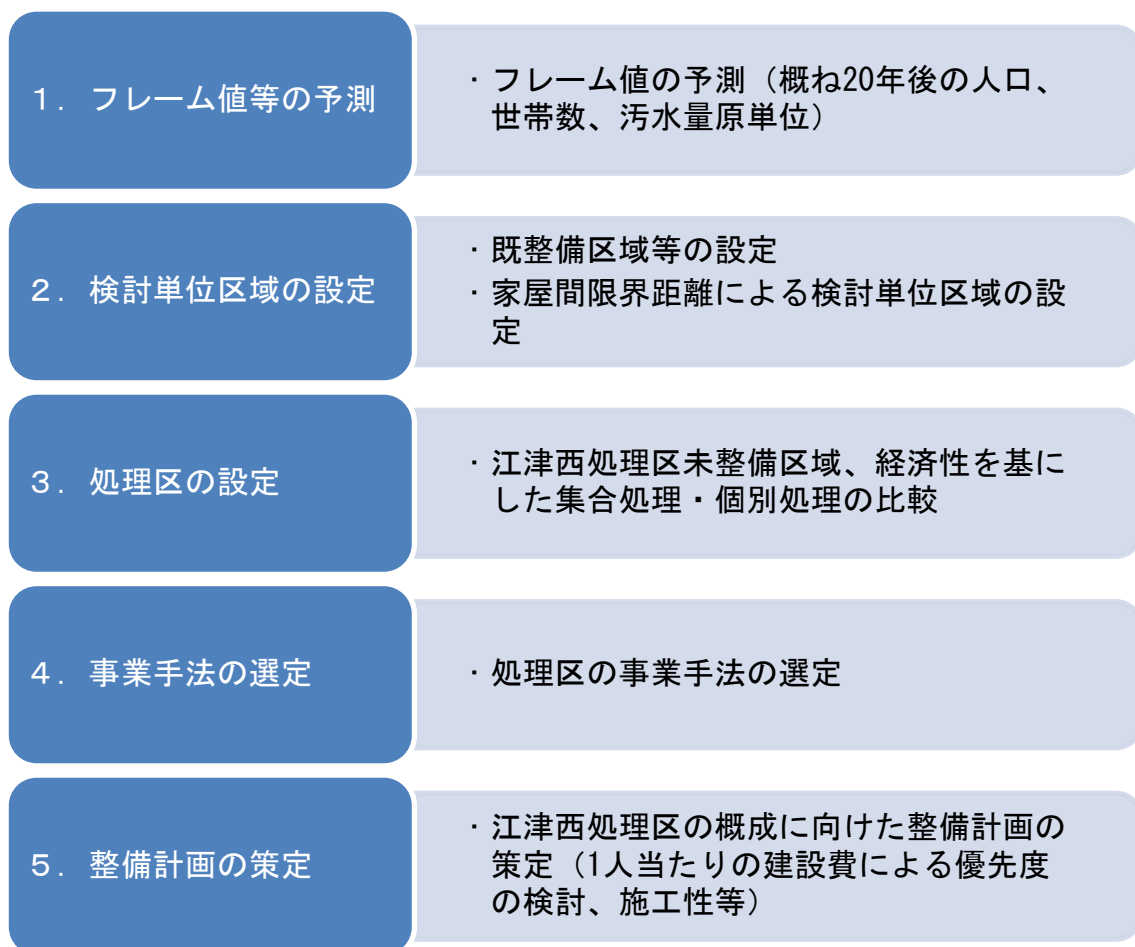


図 3-1 検討フロー

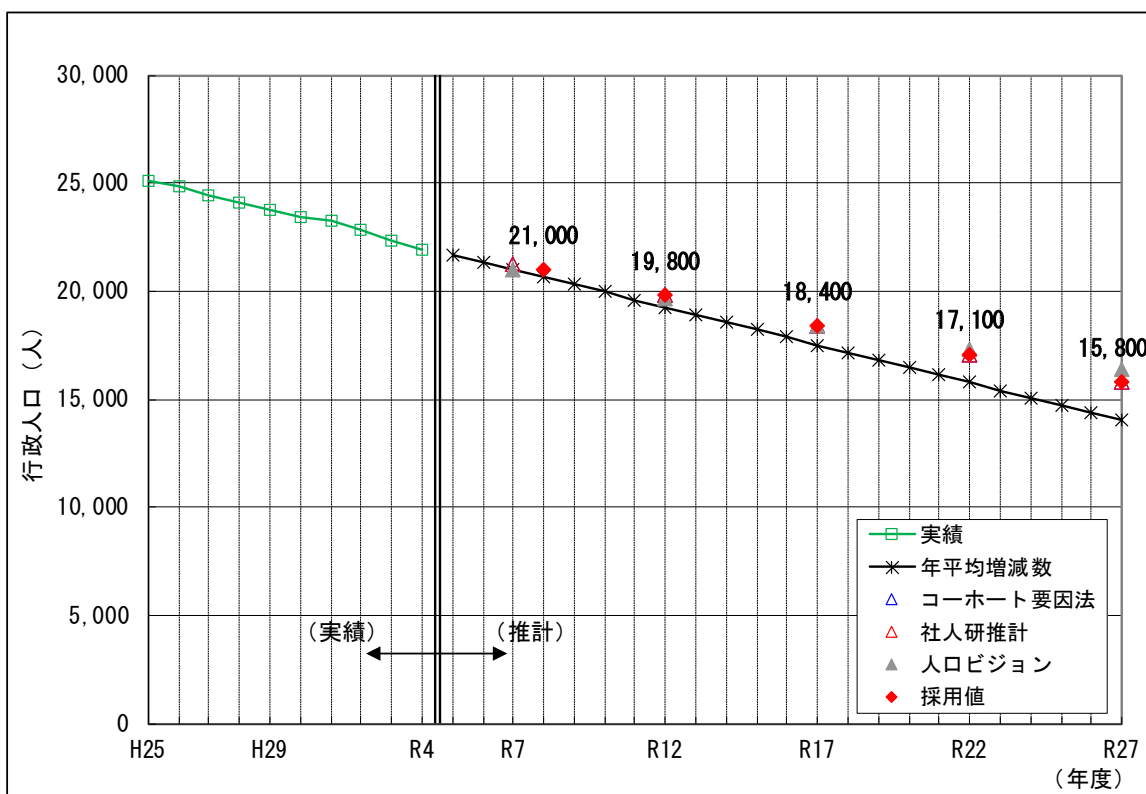
## 4. 将来人口、世帯数

本計画の行政人口については、最新の年齢別人口を考慮して推計し、構想マニュアルでも推奨されているコーホート要因法の値を採用し、令和27年度において**15,800人**とします。

表 4-1 将来行政人口

年度	数学的手法					コーホート 要因法	社人研	人口 ビジョン	採用値	備考
	年平均 増減数	年平均 増減率	修正 指数曲線	べき 曲線式	ロジスティック 曲線					
R4	21,932					22,837(R2)	24,468(H27)	25,694(H22)		実績値
R5	21,695	21,607	21,538	22,424	21,702					推計値
R6	21,347	21,286	21,099	22,313	21,360					
R7	20,999	20,970	20,642	22,212	21,018	21,253	21,277	21,025		
R8	20,651	20,659	20,167	22,118	20,678	20,968			21,000	
R9	20,302	20,352	19,674	22,031	20,340					
R10	19,954	20,050	19,160	21,950	20,003					
R11	19,606	19,753	18,626	21,874	19,668					
R12	19,258	19,460	18,071	21,803	19,335	19,826	19,827	19,657	19,800	
R13	18,910	19,171	17,493	21,736	19,005					
R14	18,562	18,886	16,893	21,672	18,676					
R15	18,213	18,606	16,268	21,612	18,350					
R16	17,865	18,330	15,619	21,555	18,026					
R17	17,517	18,058	14,943	21,500	17,705	18,407	18,441	18,430	18,400	
R18	17,169	17,790	14,241	21,448	17,387					
R19	16,821	17,526	13,510	21,398	17,071					
R20	16,472	17,266	12,750	21,350	16,758					
R21	16,124	17,010	11,960	21,304	16,447					
R22	15,776	16,757	11,138	21,260	16,140	17,076	17,076	17,351	17,100	
R23	15,428	16,508	10,284	21,218	15,836					
R24	15,080	16,263	9,395	21,177	15,535					
R25	14,732	16,022	8,471	21,137	15,237					
R26	14,383	15,784	7,509	21,099	14,942					
R27	14,035	15,550	6,510	21,062	14,651	15,774	15,802	16,364	15,800	

注) コーホート要因法のR8年値は、R7とR12の直線補間値を示す。





## 5. 処理区域の設定（江津西処理区）

未整備区域を対象に経済性など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します。

本市においては、公共下水道として既整備区域等が存在しており集合処理と個別処理の判定については、集合処理（既整備区域等の下水道に接続した場合）と個別処理の経済比較を行う。

なお、経済比較については、基本的に図 5-1 のとおり、建設費と維持管理費の合計の年当り費用を基に比較を行います。

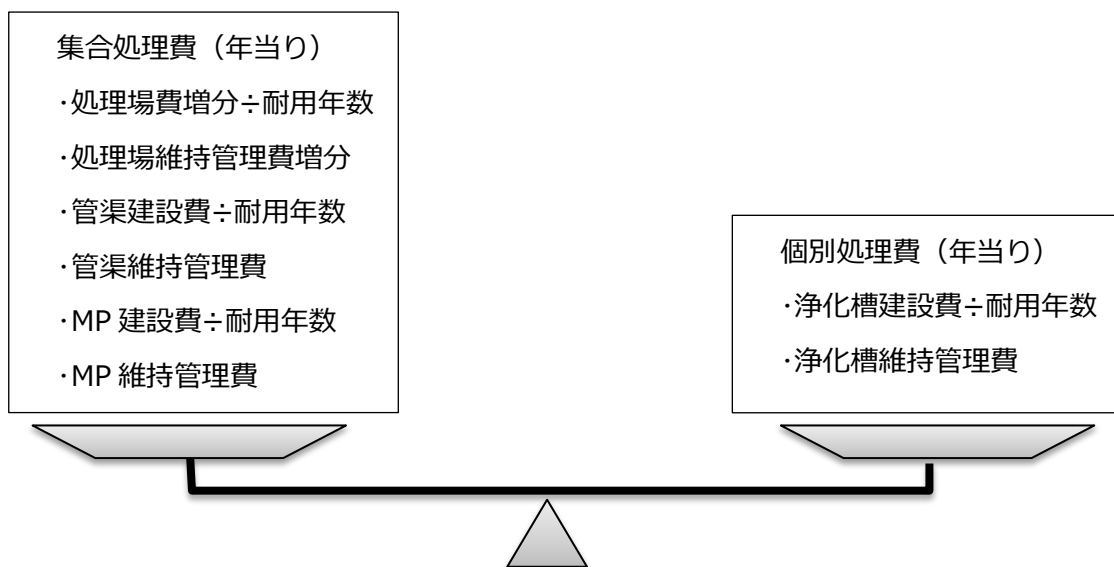


図 5-1 集合個別の経済比較

集合処理と個別処理の判定については、集合処理（既整備区域等の下水道に接続した場合）と個別処理との経済比較により行う。ここでは、下水道の単価に利子分を考慮した場合や既設浄化槽の費用を除いた場合等、表 5-1 に示すケース別に経済比較を行い、下水道整備についての評価指標としました。

表 5-1 ケース別の評価指標

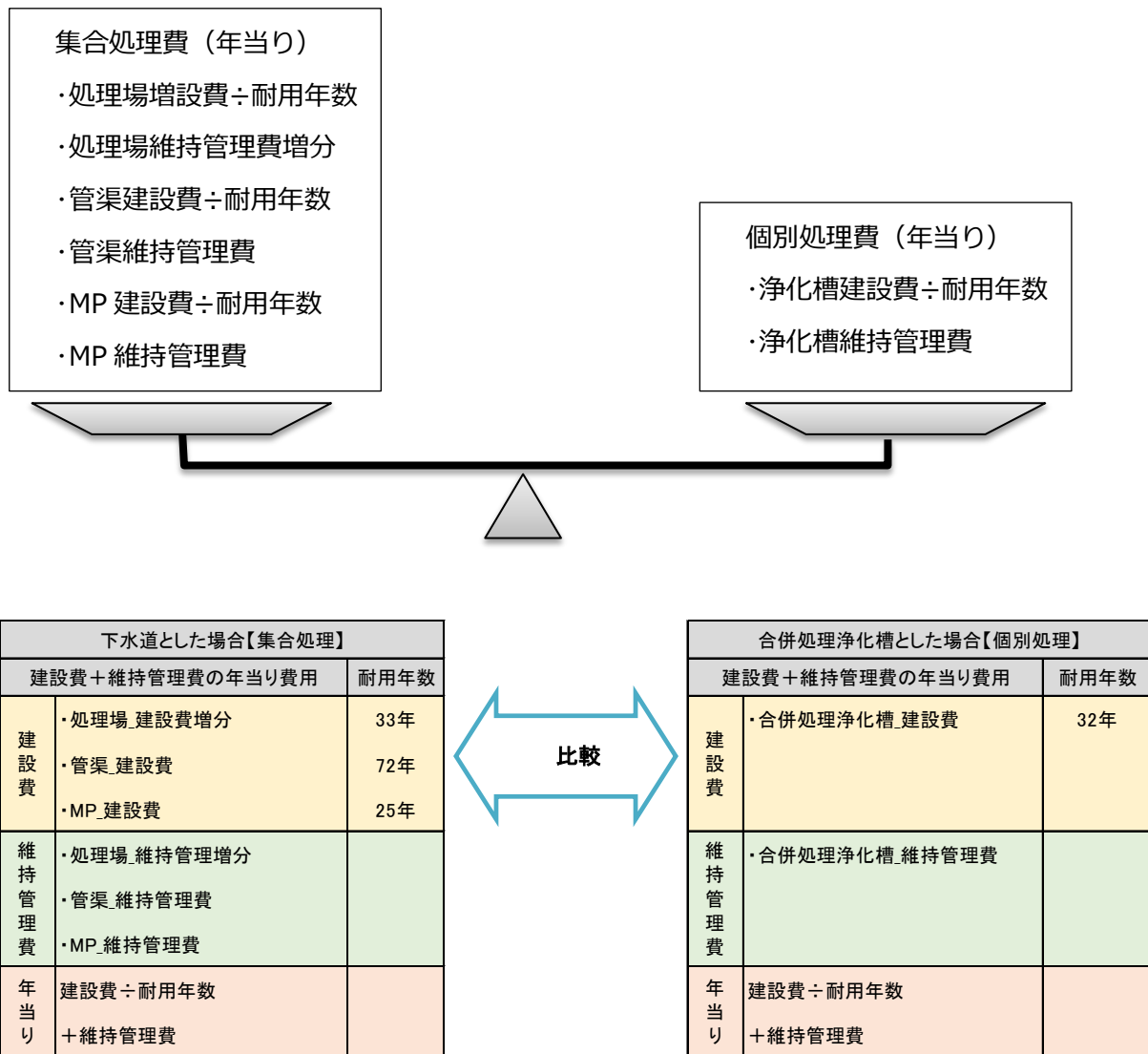
項目	評価項目	評価内容
指標①	従来手法(マニュアル)に基づく経済評価	集合：年当り建設費＋維持管理費 個別：年当り建設費＋維持管理費
指標②	従来手法に加え、起債償還利子分を考慮し経済性評価	集合：年当り建設費（利子分含む）＋維持管理費 個別：年当り建設費＋維持管理費
指標③	既設浄化槽分の建設費を除いた経済性評価	集合：年当り建設費（利子分含む）＋維持管理費 個別：年当り建設費（既設は除く）＋維持管理費
指標④	既設浄化槽分の建設費、維持管理費を除いた経済性評価	集合：年当り建設費（利子分含む）＋維持管理費 個別：年当り建設費（既設は除く）＋維持管理費（既設は除く）

個別＞集合：集合有利

個別＜集合：個別有利

### 5.1. 基本ケース（指標①）

検討単位区域のうち、既整備区域等以外の検討単位区域について、基本ケースとしてのとおりマニュアルに準じて年当りの費用の経済性を基にした集合処理・個別処理の判定を行います（図 5-2 参照）。



備考:MP:マンホール内に設置する揚水ポンプ

図 5-2 集合処理・個別処理の経済比較の考え方

## 5.2. 起債償還費を考慮した経済比較（指標②）

下水道事業の建設費においては、起債を充てんし運営することから、利子について別途必要とします。よって、下水道の建設単価に利子分を見込み、年当りの費用の経済性の比較を行います。

表 5-2 管渠建設費単価（利子分含む）

		(千円/m)
建設費単価	建設費単価 (利子分含む)	備考
110	149	× 1.356

表 5-3 マンホールポンプ建設費単価（利子分含む）

		(千円/基)
建設費単価	建設費単価 (利子分含む)	備考
21,800	29,600	× 1.356

表 5-4 処理場建設費（利子分含む）

建設費単価	建設費単価 (利子分含む)	備考
費用関数	費用関数 × 1.356	



### 5.3. 既設浄化槽を考慮した経済比較（指標③）

すでに浄化槽が整備されている場合は、更新を考慮しなければ建設費は発生しないと考えられます。よって、本検討では、個別処理の費用の算出において、整備済みの合併浄化槽については、建設費から除外して年当り費用を基に比較します。

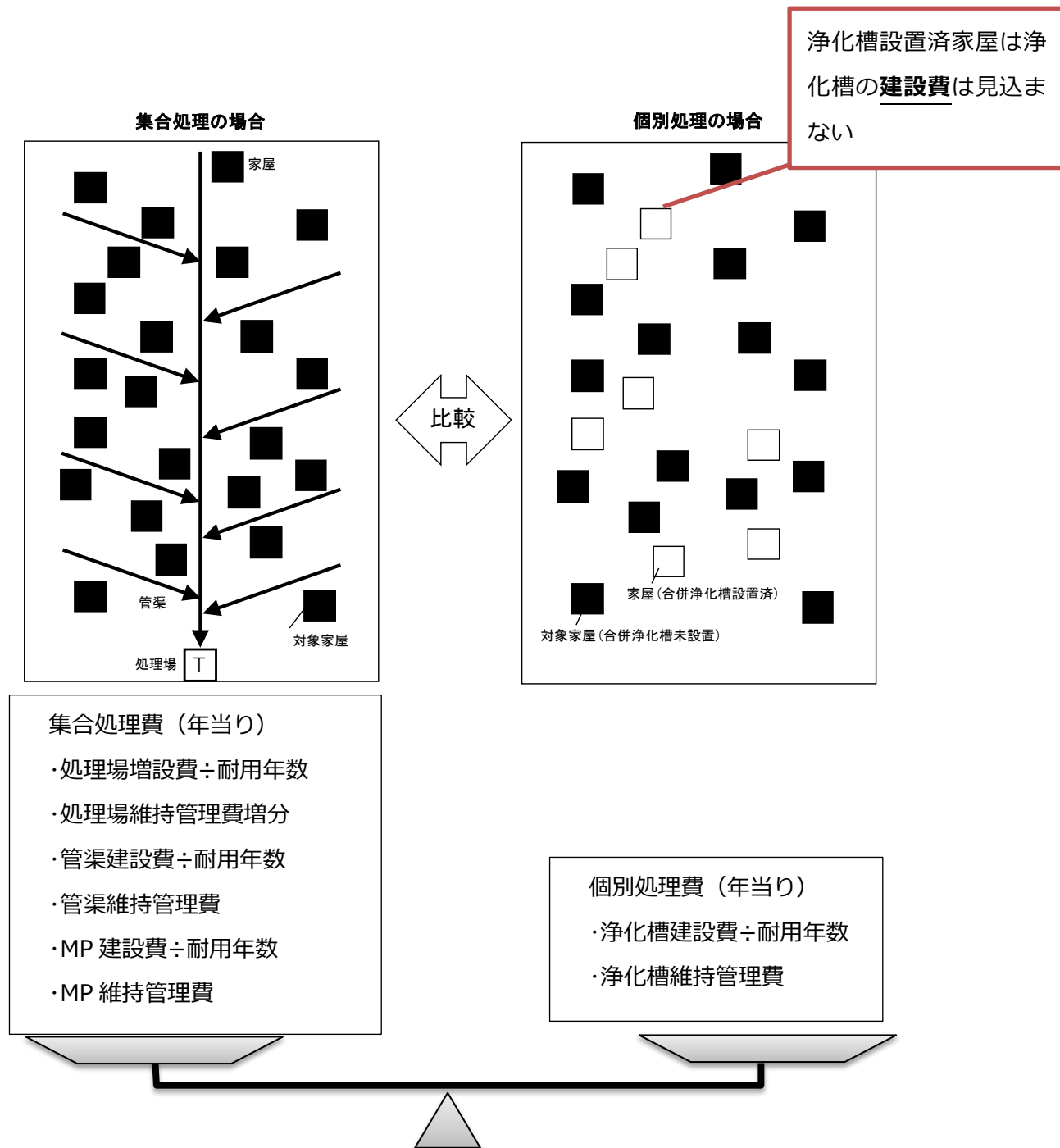


図 5-3 既設浄化槽を考慮した経済比較（既設浄化槽の建設費を除く）

#### 5.4. 既設浄化槽を考慮した経済比較（指標④）

すでに浄化槽が整備されている家屋は、すでに個別処理事業が成立していると捉えることができるため、個別処理の費用の算出において、整備済みの合併浄化槽の建設費及び維持管理費は除外して年当り費用を基に比較します。

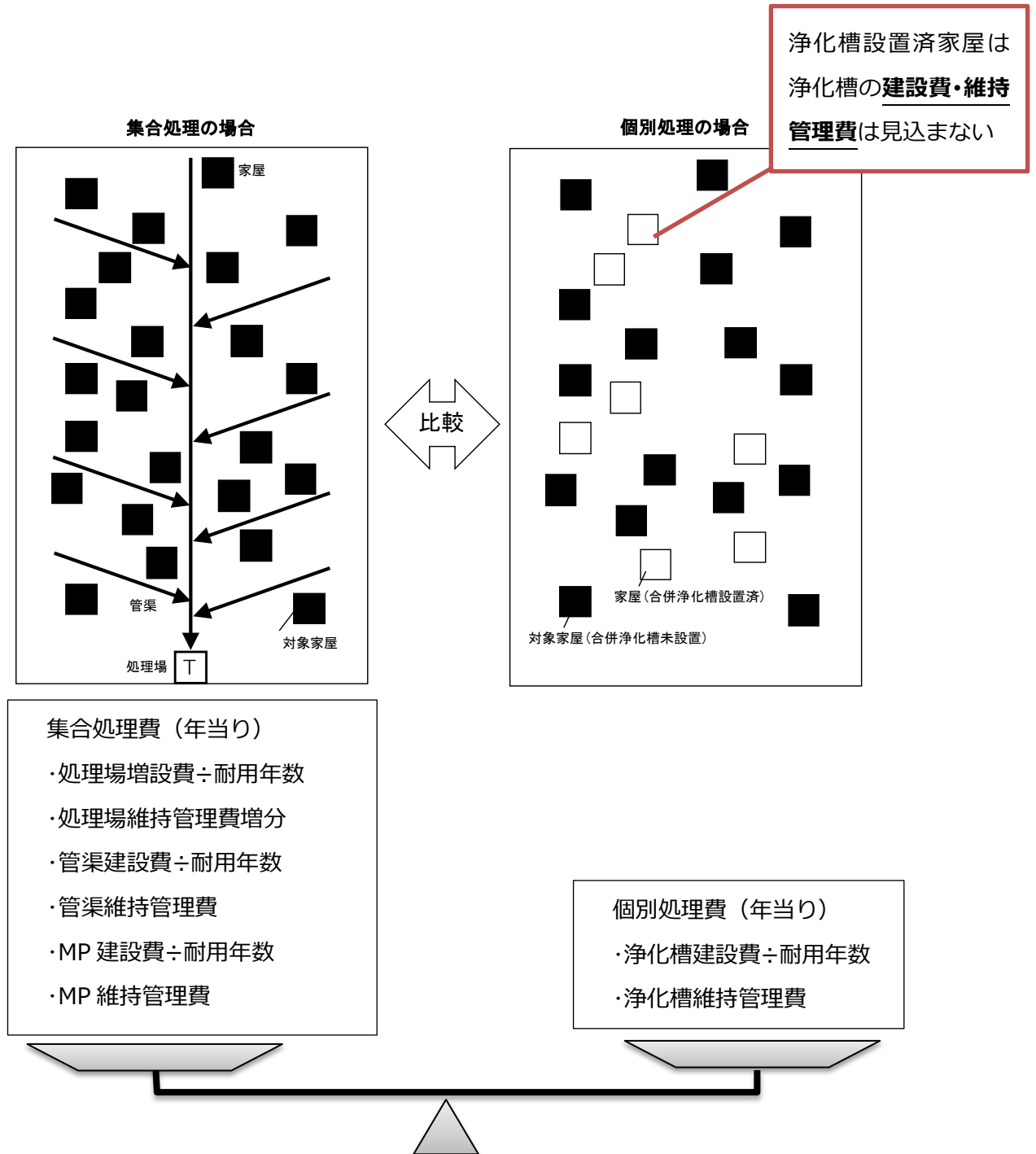


図 5-4 既設浄化槽を考慮した経済比較（既設浄化槽の建設費・維持管理費を除く）

## 5.5. 江津西処理区の検討結果

検討結果図を次頁以降に示します。

江津市の予算、早期概成を踏まえ、指標④の区域案を採用します。ただし、次章の整備計画に基づき、予算制約、施工性から令和 8 年度迄に概成できる区域を最終的な計画区域とします。



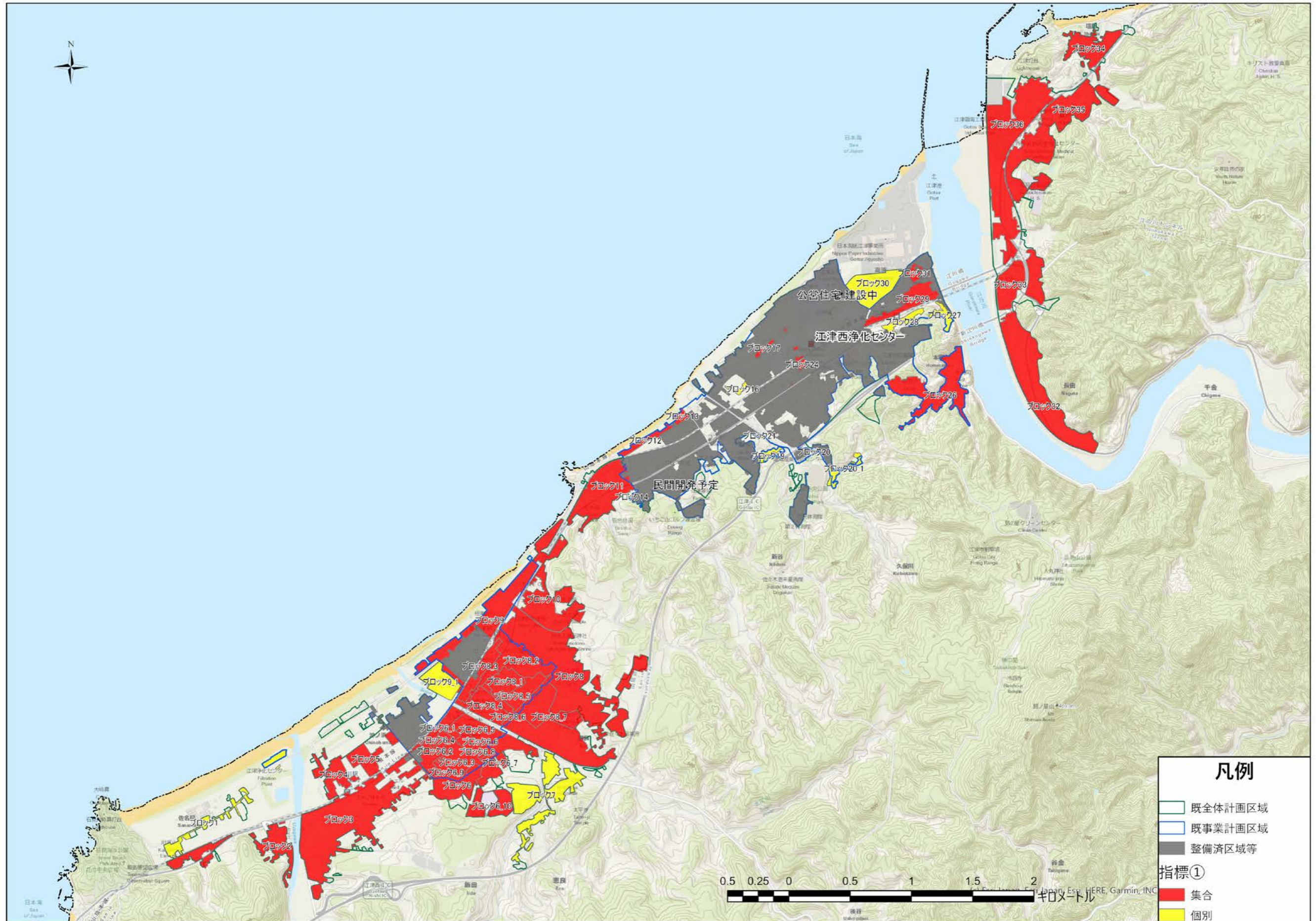


図 5-5 集合・個別の判定\_江津西処理区\_(指標①)



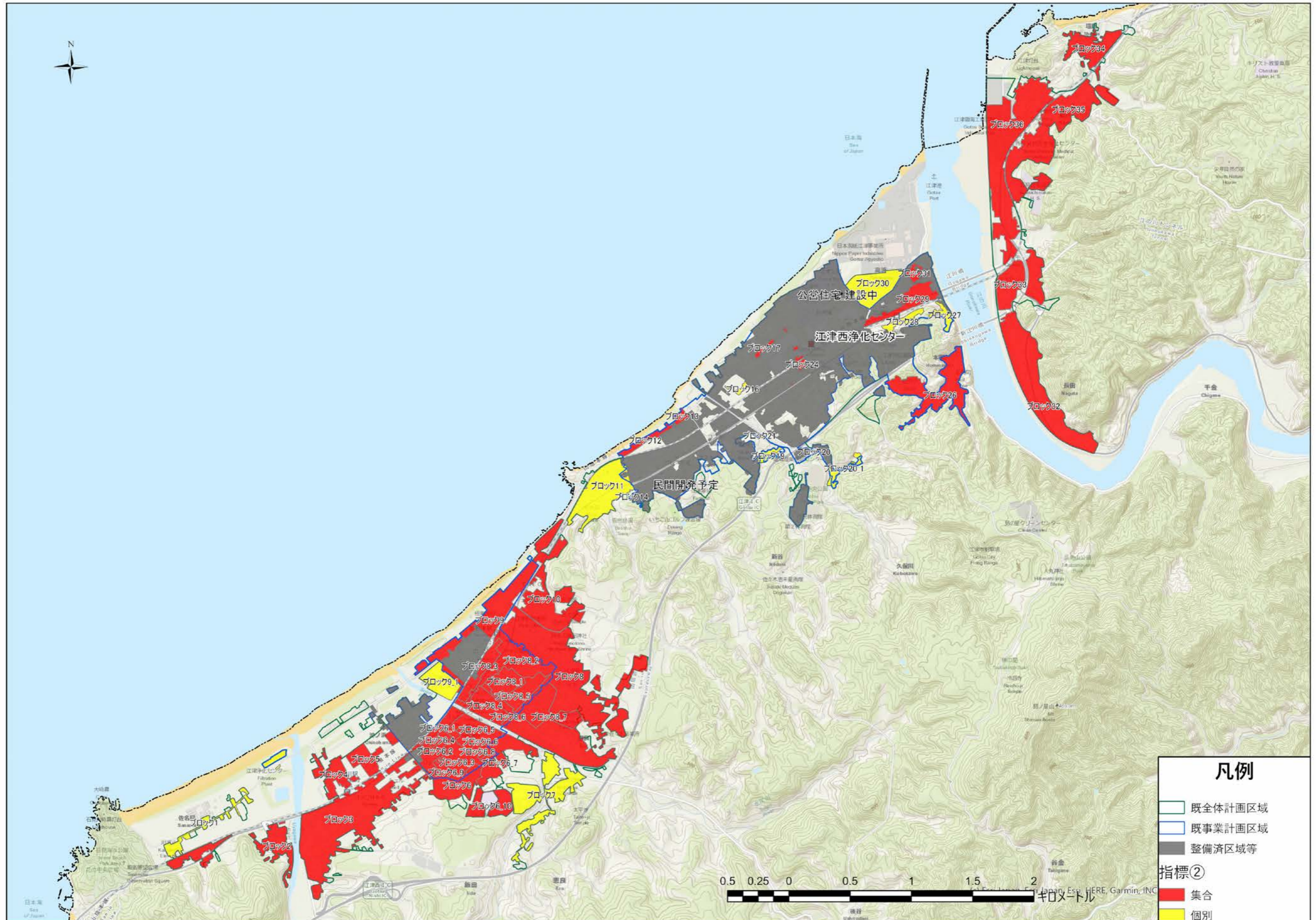


図 5-6 集合・個別の判定\_江津西処理区\_(指標②)



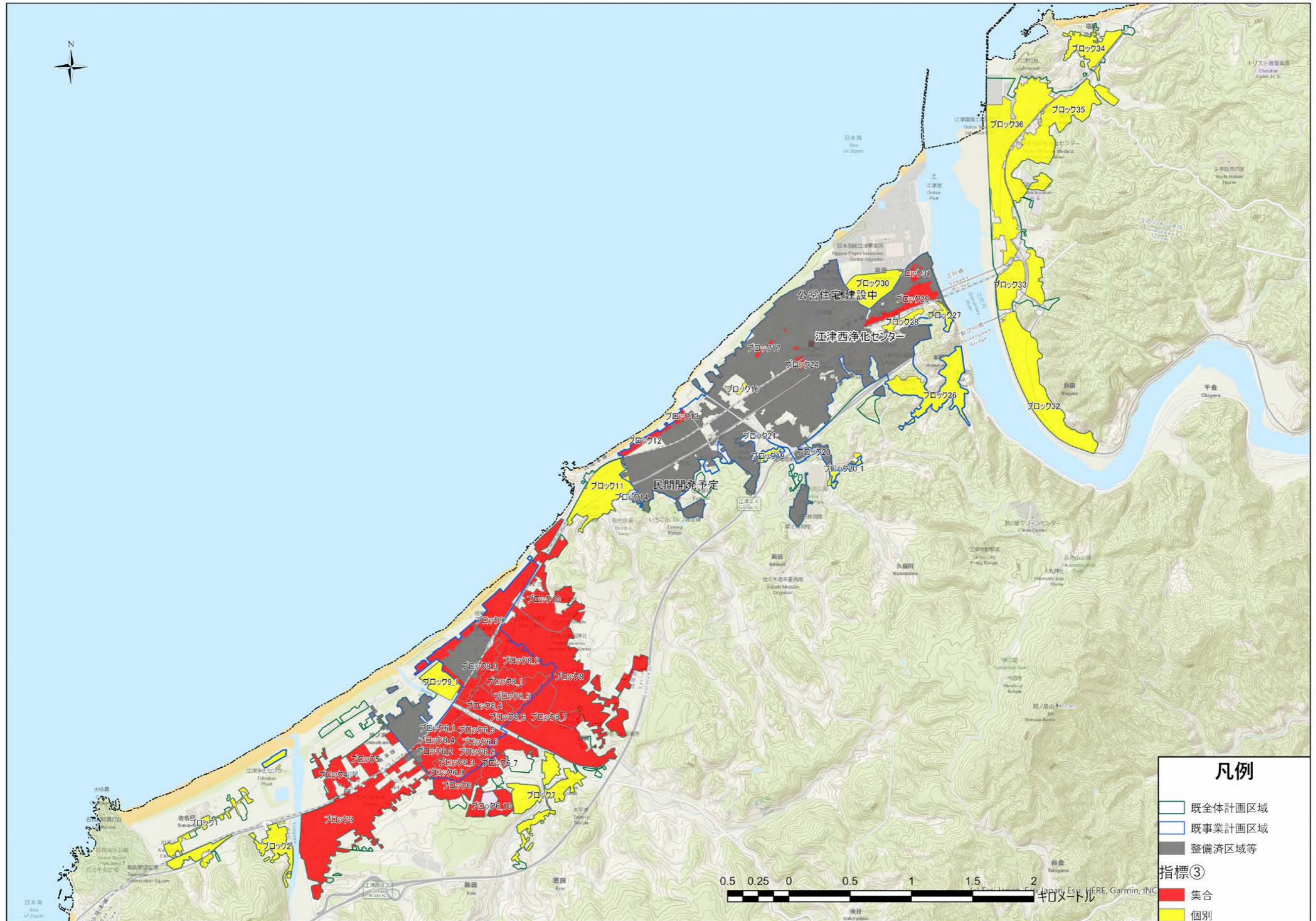


図 5-7 集合・個別の判定\_江津西処理区\_(指標③)



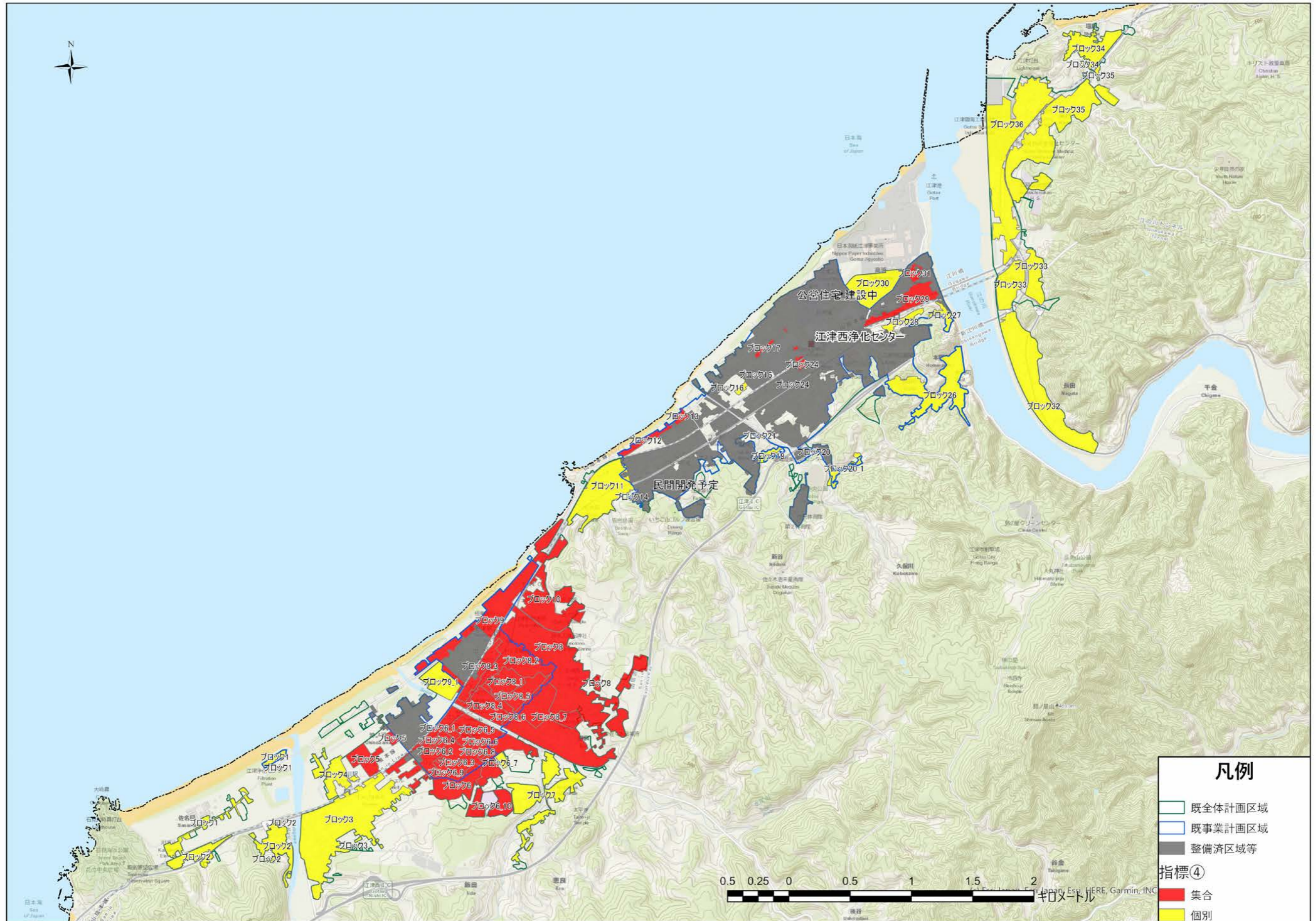


図 5-8 集合・個別の判定\_江津西処理区\_(指標④)



## 6. 整備計画

整備計画は、江津市の年度別予算を基に優先度の高いブロックの整備費を当てはめて設定します。ブロック別の整備優先度は、費用対効果（1人当りの建設費）及び施工性を勘案して設定します。

### 6.1. 予算

江津市公共下水道の管渠整備費の予算を表 6-1 に示します。

表 6-1 管渠整備費予算（江津西処理区）

						（百万円）
区分	R5	R6	R7	R8	計	備考
管渠費	400	400	400	400	1,600	R9以降は400百万円/年想定

### 6.2. 整備優先度

上流ブロックが優位となっている同一グループは、グループ内の費用対効果、下流からの整備とした。また、国道部・狭小道路部等を含む検討区域は、施工の難易度を費用に反映させた。

### 6.3. 年度別整備計画

江津市の年度別予算を基に優先度の高いブロックの整備費を当てはめて、施工性等を勘案した年度別整備計画を図 6-1 に示します。

令和 8 年度迄に整備できる区域を下水道計画区域とします。



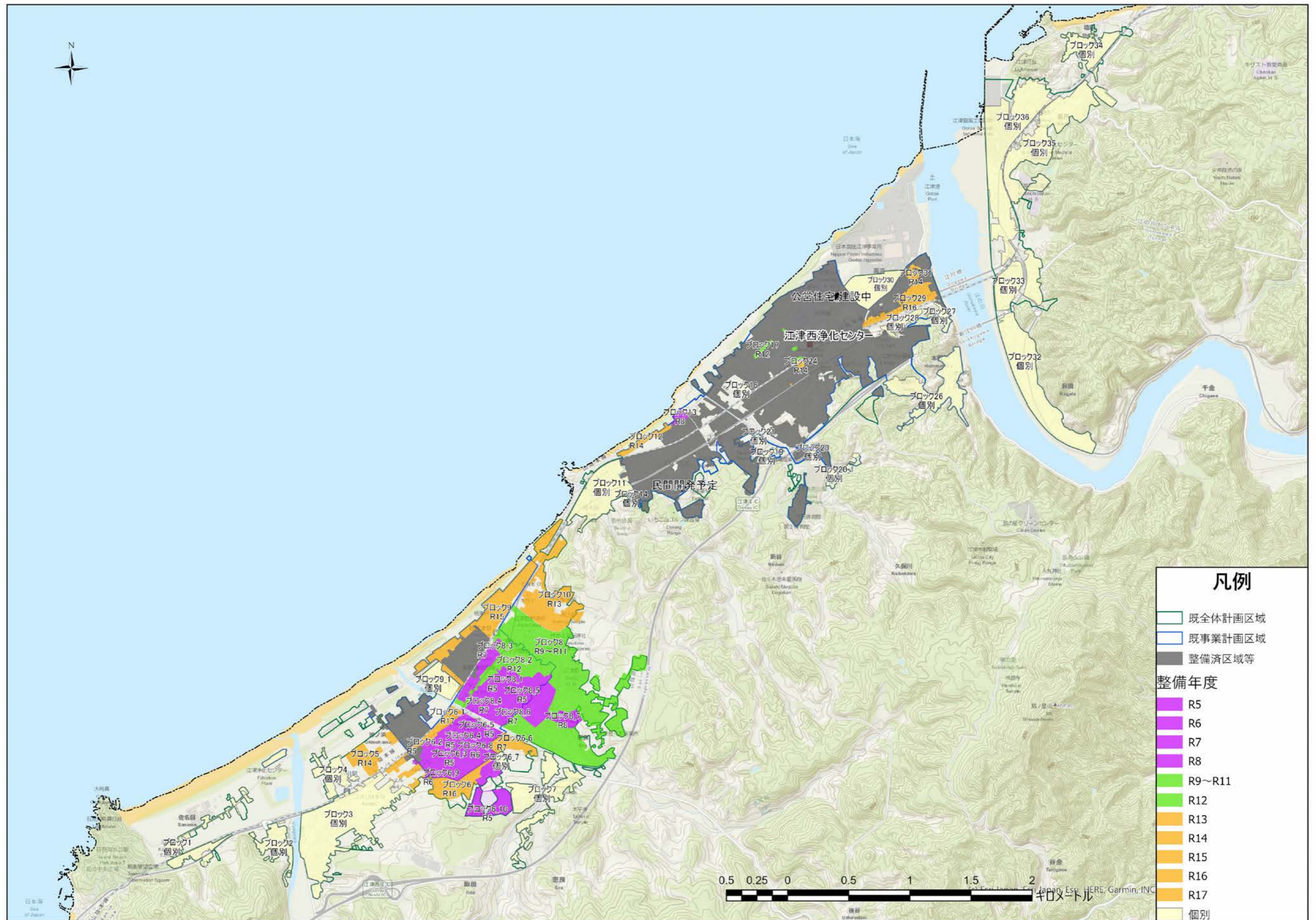
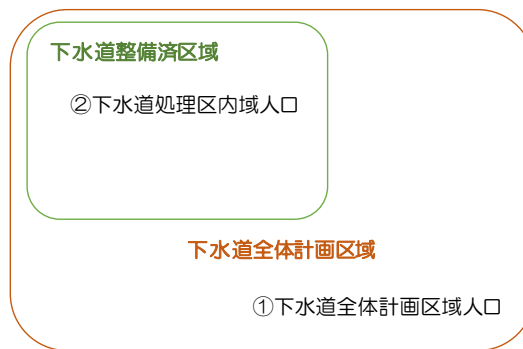


図 6-1 年度別整備計画 (令和 8 年度迄の整備済区域 = 全体計画区域)

## 7. 目標値の確認

先に設定した処理区域を基に計画区域内人口、処理区域内人口の推移を予測し(表 7-1 参照)、  
汚水処理区域内人口にかかる各比率を確認した。

- ✓ 公共下水道整備進捗率 = 公共下水道処理区域人口 / 公共下水道全体計画区域人口  
※令和 8 年度以降 95%以上 →今回 95.5%



$$\textcircled{3} \text{下水道整備進捗率} = \textcircled{2} / \textcircled{1} \times 100$$

- ✓ MICS 採択要件 (下水比率)  
= 公共下水道処理人口 / (公共下水道、小規模・合併・単独浄化槽処理人口)  
※令和 8 年度以降 50%以上 →今回 51.0%



表 7-1 処理区域内人口及び各比率の予測

処理区域内人口				実績	実績	実績																							
地区	処理区	事業	状況	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27
江津	江津西	公共	着手済	5394	5,513	5,516	5,800	6,090	6,380	6,670	6,690	6,700	6,720	6,640	6,570	6,420	6,350	6,280	6,210	6,060	5,990	5,910	5,840	5,770	5,690	5,550	5,480	5,400	5,330
	波子	特環	完了	707	674	658	650	650	640	630	630	610	610	600	590	580	570	570	560	550	540	530	530	520	510	500	500	490	480
桜江	桜江中央	農集	完了	1,450	1,379	1,366	1,350	1,340	1,330	1,300	1,270	1,240	1,220	1,170	1,160	1,130	1,110	1,080	1,070	1,040	1,020	1,000	980	960	940	930	900	890	860
	川越	農集	完了	436	418	395	390	390	380	380	370	360	350	340	340	330	320	310	310	300	300	290	280	280	270	260	260	250	
	長谷	小規模	完了	39	35	37	40	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20
公共(特環含)				6,101	6,187	6,174	6,450	6,740	7,020	7,300	7,320	7,310	7,330	7,240	7,160	7,000	6,920	6,850	6,770	6,610	6,530	6,440	6,370	6,290	6,200	6,050	5,980	5,890	5,810
農集				1,886	1,797	1,761	1,740	1,730	1,710	1,680	1,640	1,600	1,570	1,510	1,500	1,460	1,430	1,390	1,380	1,340	1,320	1,290	1,260	1,240	1,210	1,200	1,160	1,150	1,110
小規模				39	35	37	40	40	40	40	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	20	20	20
合併浄化槽				4,236	4,283	4,214	3,920	3,620	3,333	3,030	2,960	2,920	2,820	2,870	2,880	3,000	3,030	3,060	3,070	3,210	3,250	3,310	3,350	3,390	3,450	3,550	3,610	3,650	3,710
単独浄化槽				5,095	4,759	4,531	4,380	4,230	4,080	3,930	3,780	3,630	3,480	3,330	3,180	3,030	2,880	2,730	2,580	2,430	2,280	2,130	1,980	1,830	1,680	1,530	1,380	1,230	1,080
汲み取り				5,480	5,251	5,215	5,170	5,120	5,070	5,020	4,970	4,920	4,870	4,820	4,770	4,720	4,670	4,620	4,570	4,520	4,470	4,420	4,370	4,320	4,270	4,220	4,170	4,120	4,070
自家処理																													
計				22,837	22,312	21,932	21,700	21,480	21,253	21,000	20,700	20,410	20,100	19,800	19,520	19,240	18,960	18,680	18,400	18,140	17,880	17,620	17,360	17,100	16,840	16,580	16,320	16,060	15,800
汚水処理人口普及率	①汚水処理人口			12,262	12,302	12,186	12,150	12,130	12,103	12,050	11,950	11,860	11,750	11,650	11,570	11,490	11,410	11,330	11,250	11,190	11,130	11,070	11,010	10,950	10,890	10,830	10,770	10,710	10,650
	②行政人口			22,837	22,312	21,932	21,700	21,480	21,253	21,000	20,700	20,410	20,100	19,800	19,520	19,240	18,960	18,680	18,400	18,140	17,880	17,620	17,360	17,100	16,840	16,580	16,320	16,060	15,800
	①/②普及率			53.7%	55.1%	55.6%	56.0%	56.5%	56.9%	57.4%	57.7%	58.1%	58.5%	58.8%	59.3%	59.7%	60.2%	60.7%	61.1%	61.7%	62.2%	62.8%	63.4%	64.0%	64.7%	65.3%	66.0%	66.7%	67.4%
公共下水道整備進捗率 ※区域見直し後	①下水道整備人口			6,101	6,187	6,174	6,450	6,740	7,020	7,300	7,320	7,310	7,330	7,240	7,160	7,000	6,920	6,850	6,770	6,610	6,530	6,440	6,370	6,290	6,200	6,050	5,980	5,890	5,810
	②計画区域内人口			8,297	8,124	7,960	7,880	7,800	7,720	7,640	7,570	7,400	7,330	7,240	7,160	7,000	6,920	6,850	6,770	6,610	6,530	6,440	6,370	6,290	6,200	6,050	5,980	5,890	5,810
	①/②進捗率			73.5%	76.2%	77.6%	81.9%	86.4%	90.9%	95.5%	96.7%	98.8%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
MICS対象人口	①公共(特環含)			6,101	6,187	6,174	6,450	6,740	7,020	7,300	7,320	7,310	7,330	7,240	7,160	7,000	6,920	6,850	6,770	6,610	6,530	6,440	6,370	6,290	6,200	6,050	5,980	5,890	5,810
	小規模・合併・単独浄化槽			9,370	9,077	8,782	8,340	7,890	7,453	7,000	6,770	6,580	6,330	6,230	6,090	6,060	5,940	5,820	5,680	5,670	5,560	5,470	5,360	5,250	5,160	5,110	5,010	4,900	4,810
	②計			15,471	15,264	14,956	14,790	14,630	14,473	14,300	14,090	13,890	13,660	13,470	13,250	13,060	12,860	12,670	12,450	12,280	12,090	11,910	11,730	11,540	11,360	11,160	10,990	10,790	10,620
	①/②下水比率			39.4%	40.5%	41.3%	43.6%	46.1%	48.5%	51.0%	52.0%	52.6%	53.7%	53.7%	54.0%	53.6%	53.8%	54.1%	54.4%	53.8%	54.0%	54.1%	54.3%	54.5%	54.6%	54.2%	54.4%	54.6%	54.7%

【算出法】

- 江津西処理区は、整備計画に準ずる。令和8年度に整備完了
- その他の処理区は、整備完了しているため計画区域人口と同等となる。
- 単独浄化槽人口は、実績を踏まえ毎年150人減を想定
- くみ取り人口は、実績を踏まえ毎年50人減を想定
- 合併浄化槽人口は、行政人口から、その他項目の人口を差し引いて算出した

