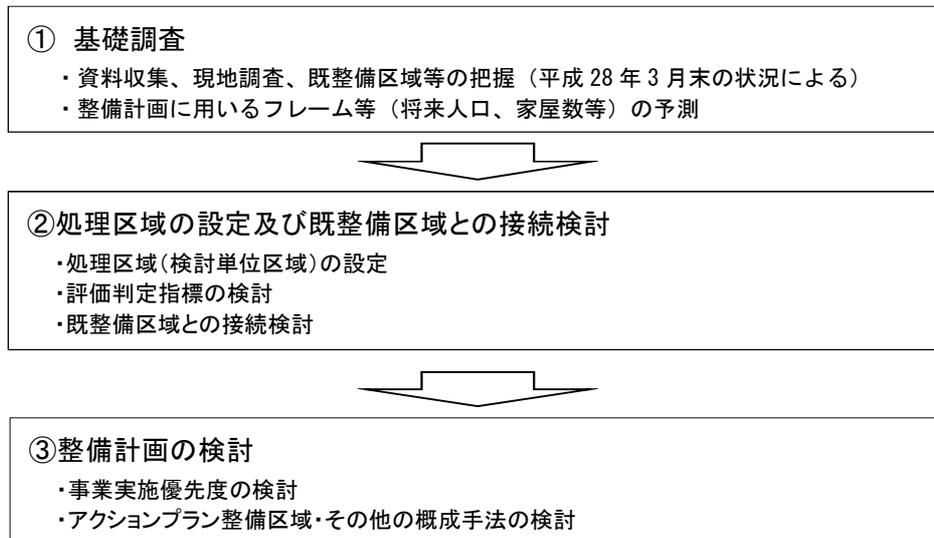


効率的汚水処理整備計画（アクションプラン）の検討

平成 26 年 1 月に国土交通省、農林水産省、環境省の 3 省が連携して、「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」が作成され、未整備地区における汚水処理の早期概成をめざし、その実現のためのアクションプランを策定することとされました。そのため、本市においても、公共下水道全体計画区域内における未整備地区で、中期（10 年程度）で整備可能かつ整備効果の高い区域の選定を行うなどの検討を行い、アクションプランをとりまとめました。

○アクションプラン検討の流れ



1. 基礎調査

1) 既整備区域等の把握（平成 28 年 3 月末の状況による）

- ・ 公共下水道全体計画区域：1,119ha（平成 24 年 3 月変更）
- ・ 益田都市計画下水道区域【既都市計画決定区域】：487ha（平成 24 年 10 月変更）
- ・ 下水道事業計画区域 【既整備区域】：158ha（平成 25 年 3 月変更）

◇本検討の対象区域（既整備計画区域除く公共下水道全体計画区域）：961ha

2) 整備計画に用いるフレーム等の予測

◇将来フレーム想定年次は全体計画と同じ平成 42 年（2,030 年）とし、社人研推計により将来人口等を設定。

将来フレーム値の検討結果

項目	現況(H27)	将来(H42)	備考
①計画処理区域内人口(人)	27,493	25,200	
②計画処理区域内家屋数(世帯)	12,456	11,403	
③世帯構成人員(人/世帯)	2.21	2.21	③=①/②
計画汚水量原単位(L/人・日)	日平均	381	
	日最大	466	

2. 処理区域の設定及び既整備区域との接続検討

1) 処理区域の設定

◇処理区域：35箇所 … 「処理区域設定図」参照

現況の家屋分布を基に、全体計画における污水幹線ルートや地形・地物（道路、河川）等による区画割を考慮して処理区域を設定。

2) 評価判定指標の検討

◇経済性の指標として次の6つの評価判定指標を設定

評価判定指標	方法	検討イメージ
指標① 従来指標	集合処理(下水道)又は個別処理(合併浄化槽)の整備・維持管理に要する費用を耐用年数により年当たり換算して比較  ※耐用年数 処理場:33年、管渠:72年 マンホールポンプ:25年 合併浄化槽:32年	
指標② 既設浄化槽の設置状況を考慮	単位区域内の既存の合併浄化槽設置状況を確認し、経済比較において、個別処理からは整備済みの合併浄化槽を整備必要基数から控除して比較	
指標③ 起債償還を考慮	従来手法に対し、集合処理においては下水道事業として起債を発行した場合における利子分を見込み、集合処理と個別処理の年当たり費用を比較  ※利率2.0% 償還期間40年	
指標④ 既設浄化槽考慮起債償還を考慮	上記指標②と③を組み合わせ、個別処理においては整備済みの合併浄化槽を整備必要基数から控除し、集合処理においては下水道事業として起債を発行した場合における利子分を見込み、集合処理と個別処理の年当たり費用を比較	
指標⑤ 時間軸を考慮	指標④を基礎として、下水道又は合併浄化槽の耐用年数や年当たり維持管理費に着目し、各々の整備手法における更新費用も含めた経年累積費用を算出し、一定期間における累積費用を比較  ※評価期間は、中期10年、長期25年及び50年とする	
指標⑥ 事業の経営性評価	各検討区域について、集合処理に要する費用により簡易に污水处理原価を算出し、単位区域毎に相対的に比較	污水处理原価 $= \text{污水处理費 (建設費 + 維持管理費)} \div \text{有収水量}$

3) 優先性の指標の検討

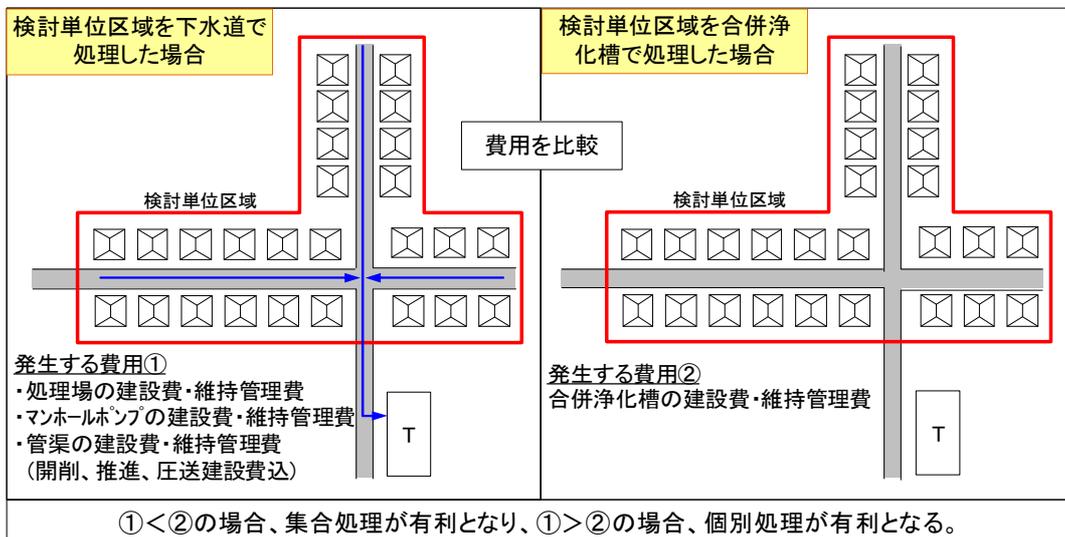
◇優先性の指標として次の指標を設定

- 合併浄化槽設置率：より整備効果が得られる合併浄化槽設置率の低い区域を優先する。
- 人口密度：人口密度の高い区域は整備効果が高いとして評価する。
- 地理条件：既整備区域に隣接した区域や、新たなポンプ施設整備が不要な区域は、より効率的な整備が可能として評価する。

4) 既整備区域との接続検討

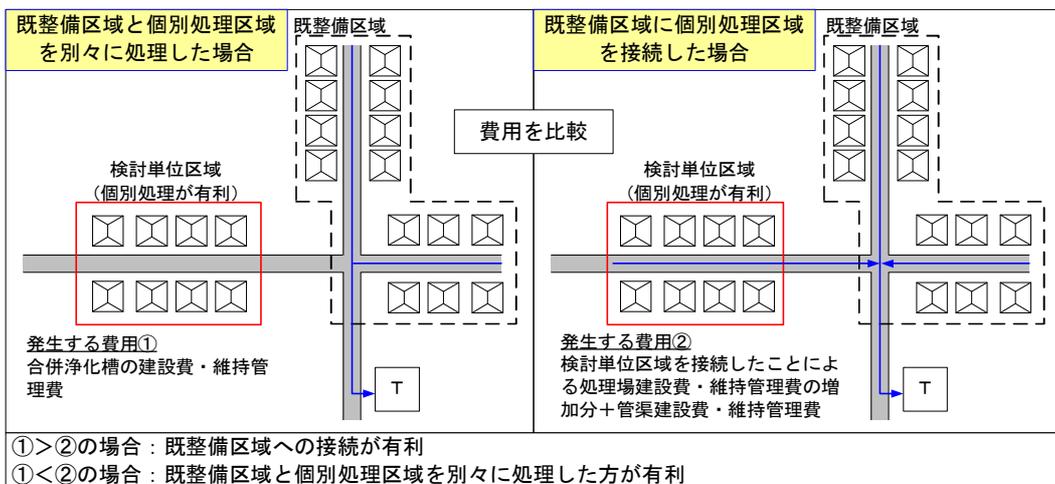
設定した処理区域（検討単位区域）について、指標を用いて、集合処理・個別処理かの判定を行い、さらに既整備区域との接続検討を行った。

【ステップ1】：集合・個別処理の判定イメージ



【ステップ2】：既整備区域との接続検討イメージ

・ステップ1で個別処理有利となった場合



5) 処理区域毎における経済性と優先性の検討結果

接続検討結果表

処理系統	処理区名	処理区内の町名 (町の一部を含む)	諸元(将来)			経済性の評価										優先性の評価				総合評価
			人口 (人)	世帯数 (世帯)	整備面積 (ha)	既整備区域への接続判定					指標⑥ 汚水処理原価 (70%接続時)	評価 A:◎◎ B:◎○ C:○○ D:○△ E:△△	既存合併浄化槽 設置率が平均未満	人口密度 人口密度が平均を超	地理条件		評価 I:○○○○ II:○○○- III:○○- IV:上記以外			
						指標① 従来比較 判定	指標② 既設浄化槽考慮 判定	指標③ 起債償還考慮 判定	指標④ 指標②+指標③ 判定	指標⑤ 時間軸考慮(指標④による) 10年 25年 50年 判定 判定 判定					△:上記以外	既整備区域に 接続		新たなポンプ 施設不要		
			8,591	3,889	192.7	○	○	○	○	○	○	◎	B	○	○	○	-	II	B II	
本町	本町1	中島町、中吉田町	552	250	13.3	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	-	○	○	II	A II	
	本町2	駅前町、栄町	633	286	11.4	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	○	○	○	I	A I	
	本町3	栄町、赤城町、元町	822	372	19.2	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	○	-	○	II	A II	
	本町4	栄町、須子町	1,106	500	24.3	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	○	-	-	III	A III	
	本町5	須子町	745	337	16.4	○	○	○	○	-	○	◎	B	-	○	-	○	III	B III	
	本町6	駅前町、常盤町、有明町、水分別、赤城町、元町、多田町	1,840	832	41.1	○	○	○	○	○	○	◎	A	-	○	○	-	III	A III	
	本町7	有明町、水分別	160	73	6.2	○	○	○	○	-	-	○	C	-	-	-	○	IV	C IV	
	本町8	幸町、七尾町、本町	2,017	913	42.4	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	○	-	-	III	A III	
	本町9	土井町、多田町、幸町	335	152	9.6	○	○	○	○	-	○	◎	B	○	-	-	○	III	B III	
	本町10	多田町	289	132	4.9	○	○	○	○	-	-	○	B	-	○	-	○	III	B III	
	本町11	多田町	92	42	3.9	-	-	-	-	-	-	△	E	○	-	-	○	III	E III	
			5,239	2,373	175.3	○	○	○	○	-	-	○	B	○	-	-	-	IV	B IV	
高津	高津1	高津1丁目	281	127	8.8	○	○	○	○	-	-	○	C	-	○	-	○	III	C III	
	高津2	高津1丁目・2丁目、高津町	958	434	24.7	○	○	○	○	○	○	◎	A	○	○	-	-	III	A III	
	高津3	高津2丁目、飯田町	452	205	12.1	○	○	○	○	-	○	◎	C	○	○	-	○	II	C II	
	高津4	高津5丁目・6丁目	1,551	702	35.0	○	○	○	○	-	-	○	C	○	○	-	○	II	C II	
	高津5	高津7丁目	152	69	30.1	○	○	-	-	-	-	△	D	-	-	-	○	IV	D IV	
	高津6	高津9丁目	248	113	11.2	○	○	○	○	-	○	◎	C	○	-	-	○	III	C III	
	高津7	高津8丁目	126	57	9.5	○	-	-	-	-	-	△	E	-	-	-	○	IV	E IV	
	高津8	高津6丁目	464	210	11.4	○	○	○	○	○	○	◎	A	-	○	-	○	III	A III	
	高津9	高津4丁目	380	172	10.9	○	○	○	○	-	-	○	C	-	-	-	○	IV	C IV	
	高津10	高津4丁目、高津町	627	284	21.5	○	○	○	○	-	-	○	C	○	○	-	○	II	C II	
			9,040	4,100	263.0	○	○	○	○	-	-	○	B	-	○	-	-	IV	B IV	
今市川	今市川1	久城町	126	57	6.2	-	-	-	-	-	-	△	E	○	-	-	○	III	E III	
	今市川2	久城町	891	405	27.4	○	○	○	○	-	-	○	C	-	○	-	○	III	C III	
	今市川3	久城町	683	309	16.2	○	○	○	○	-	-	○	B	-	○	-	-	IV	B IV	
	今市川4	久城町	287	130	9.5	○	○	-	-	-	-	△	D	○	-	-	○	III	D III	
	今市川5	久城町、下本郷町	890	406	30.8	○	○	○	○	-	-	○	C	○	-	-	○	III	C III	
	今市川6	下本郷町、乙吉町	916	415	22.7	○	○	○	○	-	-	○	C	○	○	-	○	II	C II	
	今市川7	下本郷町、乙吉町	222	102	10.8	○	○	-	-	-	-	△	D	-	-	-	○	IV	D IV	
	今市川8	中吉田町、乙吉町	234	106	15.1	-	-	-	-	-	-	△	E	-	-	-	○	IV	E IV	
	今市川9	乙吉町	988	447	27.5	○	○	○	○	-	○	◎	B	○	○	-	○	II	B II	
	今市川10	乙吉町、昭和町、東町、三宅町、染原町	1,766	800	42.6	○	○	○	○	-	○	◎	B	○	○	-	○	II	B II	
	今市川11	昭和町、乙吉町、東町	784	355	20.1	○	○	○	○	-	○	◎	B	-	○	-	○	III	B III	
	今市川12	東町	843	382	18.4	○	○	○	○	-	○	◎	B	-	○	-	○	III	B III	
	今市川13	染原町	269	122	8.3	○	○	○	○	-	-	○	C	○	-	-	-	IV	C IV	
	今市川14	大谷町	141	64	7.4	○	○	-	-	-	-	△	E	○	-	-	-	IV	E IV	
	合計値		22,870	10,362	631.0															
	平均値													21%	51.1					

※1 経済性における評価判定指標①～⑥については、「2) 評価判定指標の検討」を参照。また、優先性の指標については「3) 優先性の指標の検討」を参照。  
 ※2 指標①～⑤における判定「○」とは、経済的に個別処理等と比較して下水道既整備区域へ接続した方が有利である場合を指す。  
 ※3 整備面積とは、検討単位区域を集約した処理区に実際の管路整備を考慮して周辺の道路、空地等を含んだ区域の面積。

本町処理系統における汚水幹線別接続検討結果表

幹線	処理区名	諸元(将来)			経済性の評価										優先性の評価				総合評価
		人口 (人)	世帯数 (世帯)	整備面積 (ha)	既整備区域への接続判定					指標⑥ 汚水処理原価 (70%接続時)	評価 A:◎◎ B:◎○ C:○○ D:○△ E:△△	既存合併浄化槽 設置率が平均未満	人口密度 人口密度が平均を超	地理条件		評価 I:○○○○ II:○○○- III:○○- IV:上記以外			
					指標① 従来比較 判定	指標② 既設浄化槽考慮 判定	指標③ 起債償還考慮 判定	指標④ 指標②+指標③ 判定	指標⑤ 時間軸考慮(指標④による) 10年 25年 50年 判定 判定 判定					△:上記以外	既整備区域に 接続		新たなポンプ 施設不要		
須子幹線系	本町2+本町3+本町4+本町5	3,306	1,495	71.3	○	○	○	○	○	○	◎	◎	A	○	○	○	-	II	A II
赤城幹線	本町2+本町3	1,455	658	30.6	○	○	○	○	○	○	◎	◎	A	○	○	○	○	I	A I
須子幹線	本町2+本町4+本町5	2,484	1,123	52.1	○	○	○	○	○	○	◎	◎	A	-	○	○	-	III	A III
あけぼの幹線系	本町6~本町11	4,733	2,144	108.0	○	○	○	○	-	○	◎	◎	B	-	-	○	-	IV	B IV
	本町処理系統の平均値													19%	55.1				

### 3. 整備計画の検討

益田市では現在、公共下水道事業及び合併処理浄化槽整備事業により汚水処理施設の整備を進めている。本検討においては、経済性を基にした接続検討結果や、近年の整備状況、関連事業の進捗状況を勘案した上で、汚水処理の整備計画等を検討する。

#### 1) 公共下水道事業実施優先順位の検討

◇事業実施優先順位の検討に当たっては接続検討結果及び以下の点を考慮する。

- ・既事業計画区域内の未整備区域は既に整備予定年度が決まっているため優先する。
- ・益田川左岸南部土地区画整理事業の区域内は、事業着手とともに下水道整備を進める事が効率的であるため優先する。
- ・下水道の都市計画を定めていない区域は法手続きに時間と費用を要するため、既都市計画決定区域を優先する。
- ・本町処理系統は接続検討結果においても最も評価が高い。また 3 系統の内、高津処理系統と今市川処理系統は、河川横断の圧送施設の建設に時間と費用を要するため、本町処理系統の既都市計画決定区域を優先する。

#### 【事業実施優先順位】

- ①下水道事業計画区域内の未整備区域、益田川左岸南部土地区画整理事業区域
- ②本町処理系統の既都市計画決定区域内の未整備区域（①を除く）
- ③上記以外の未整備区域

#### 2) アクションプラン整備区域の検討

事業実施優先順位に沿い、中期（10 年程度）で整備可能かつ整備効果の高い公共下水道事業の処理区域選定を行う。

##### (1) 目標年次及び整備目標面積

- ・アクションプランの目標年次は 10 年後を想定する。
- ・過去の益田市の事業実績などに基づき、汚水管渠整備にかかる中期（10 年程度）で実施可能な整備目標面積等を設定する。

#### 【目標年次及び整備目標面積】

- ◇目標年次：平成 38 年
- ◇汚水管渠整備目標面積：9 0ha 程度

##### (2) アクションプラン期間内の整備区域

事業実施優先順位及び接続検討結果より、次の区域をアクションプラン期間内の整備区域とする。

#### 【アクションプラン期間内の整備区域】

- ◇既下水道事業計画区域内の未整備区域
- ◇益田川左岸南部土地区画整理事業区域
- ◇「本町 1」「本町 2」「本町 3」の既下水道都市計画決定区域

3) その他の早期概成手法

◇公共下水道事業

低コスト手法等の新技術導入可能性について、本市の特性に応じた検討を行い次の手法を採用する。

- 道路線形に合わせた施工
- 小口径マンホールの活用

◇合併処理浄化槽設置事業

公共下水道等の集合処理区域外をはじめ、早期整備が困難な集合処理区域内についても、現行の個人設置による合併処理浄化槽整備を推進し汚水処理の早期概成を図る。

- 合併浄化槽の弾力的運用
- 単独浄化槽の撤去費補助

4) アクションプラン

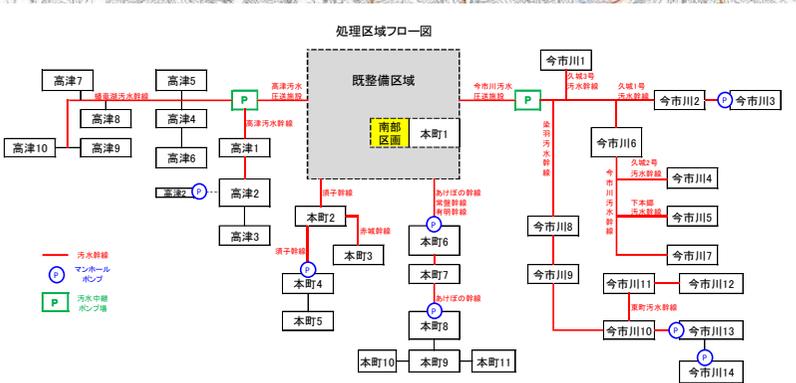
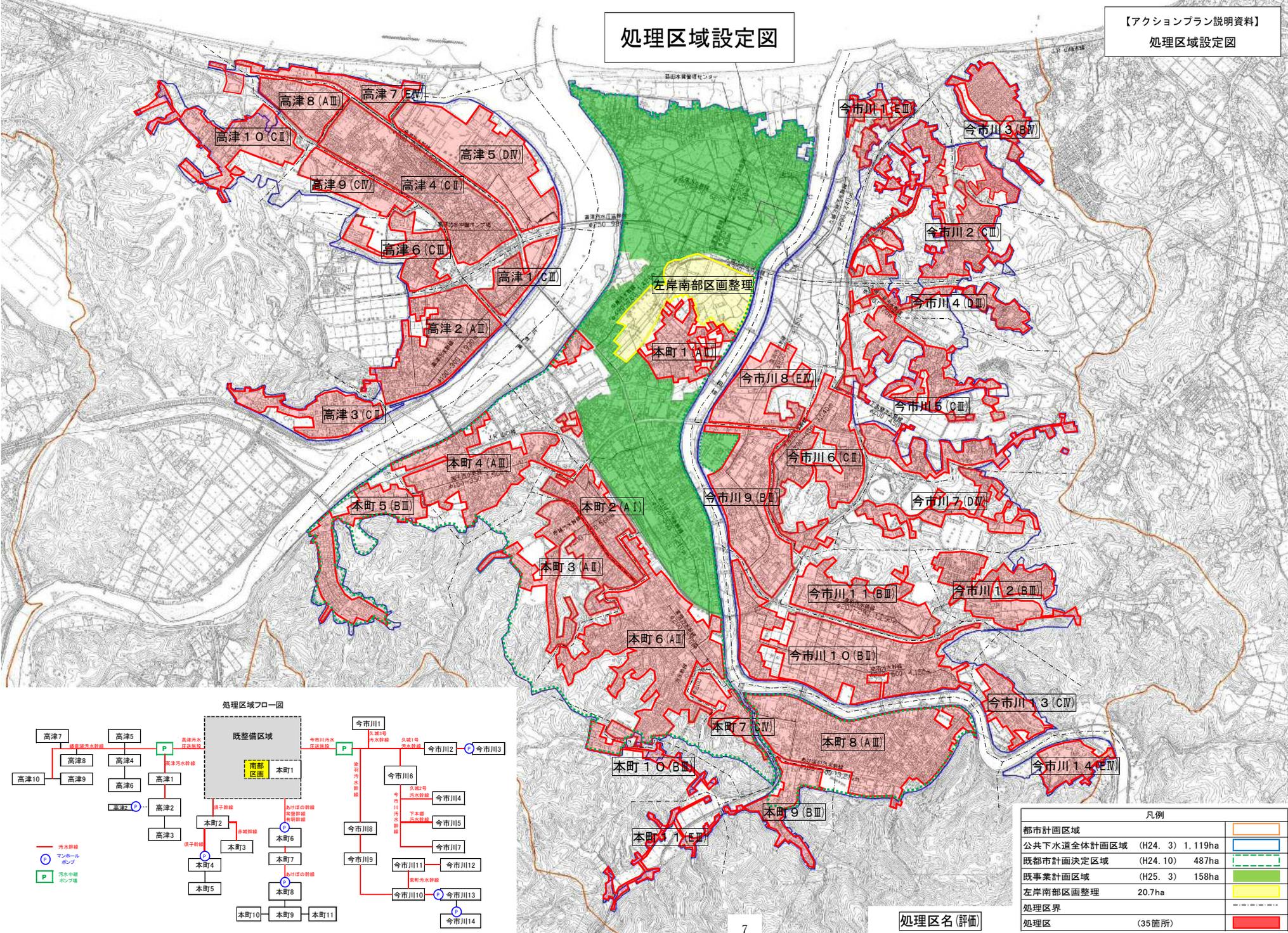
◇以上の検討により、「益田市におけるアクションプラン」は次のとおりとする。

●益田市におけるアクションプラン … 資料①

- 益田市公共下水道整備予定区域図（平成38年度見込み）… （参考図）

# 処理区域設定図

【アクションプラン説明資料】  
処理区域設定図



処理区名(評価)

凡例	
都市計画区域	
公共下水道全体計画区域 (H24. 3) 1,119ha	
既都市計画決定区域 (H24. 10) 487ha	
既事業計画区域 (H25. 3) 158ha	
左岸南部区画整理 20.7ha	
処理区界	
処理区 (35箇所)	