

再評価対象事業

社会資本整備総合交付金事業 (流域下水道事業)

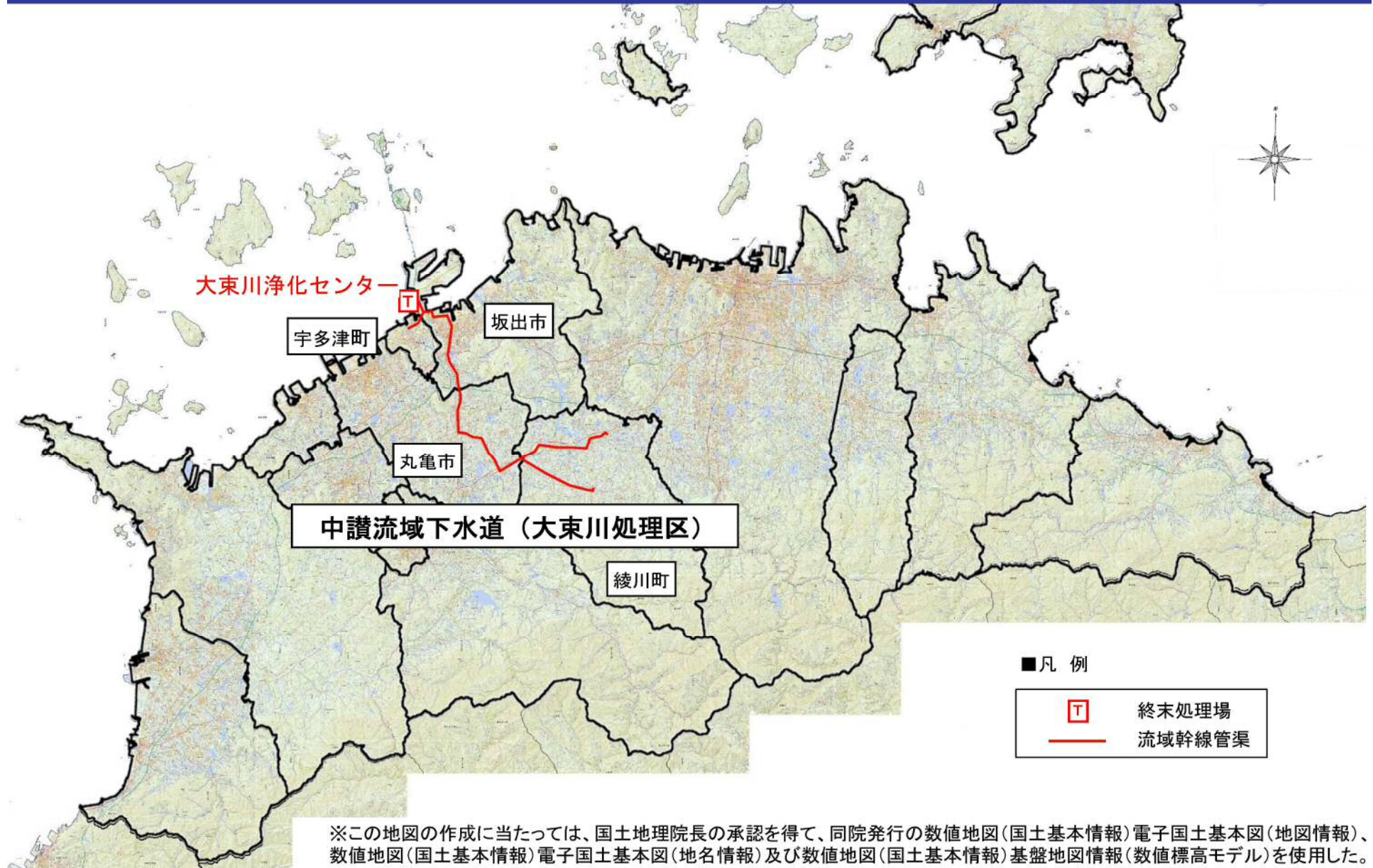
中讃流域下水道(大東川処理区)

土木部 下水道課

中讃流域下水道（大東川処理区）の再評価項目表

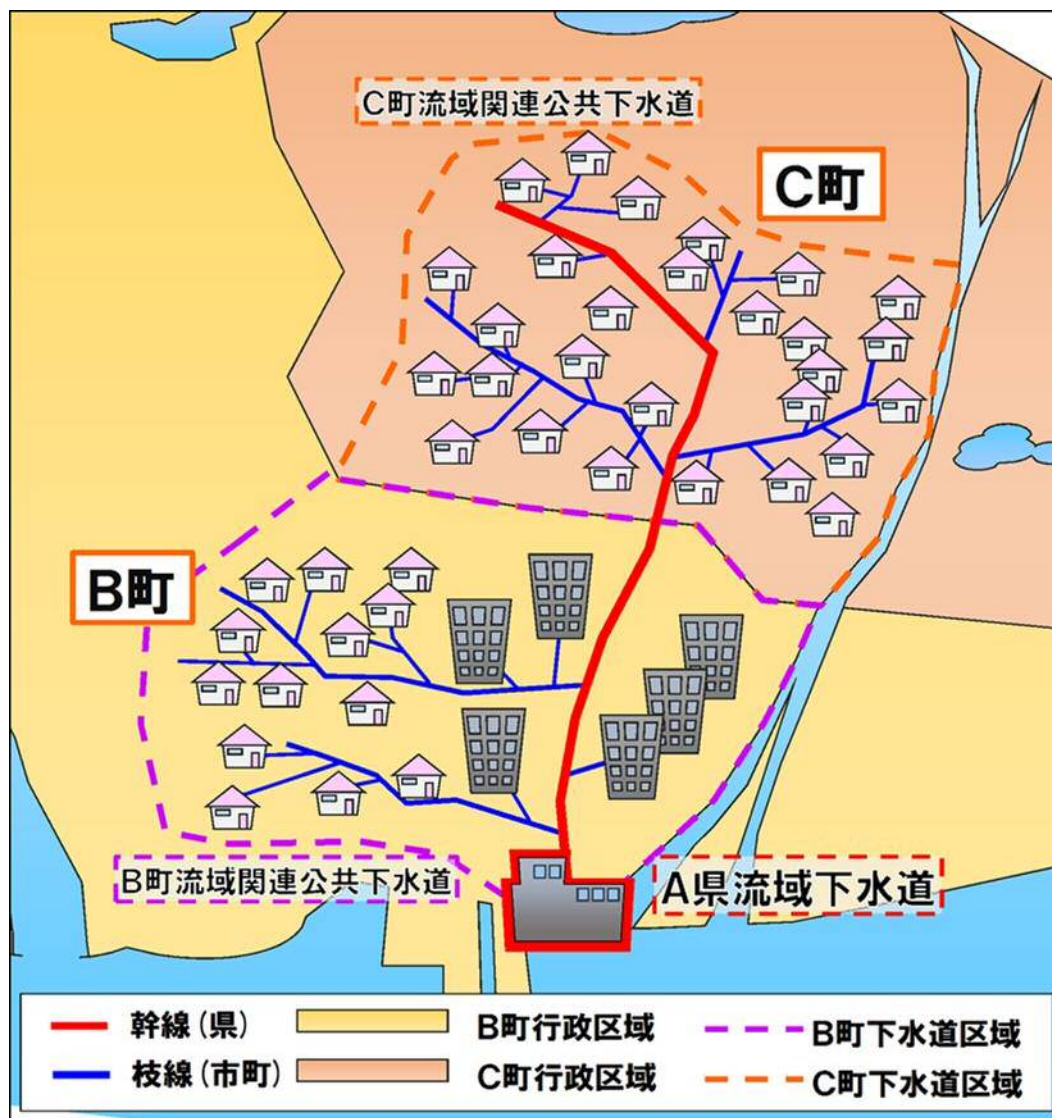
事業主体	香川県	事業名	社会資本整備総合交付金 (流域下水道事業)	処理区	中讃流域下水道 (大東川処理区)		
再評価の実施理由	再評価実施後5年が経過している事業であるため。						
事業目的	健康で快適な生活環境の確保と、公共用水域の水質保全を図る。						
項目別評価							
項目		評価					
事業の必要性等に関する視点	1) 事業を巡る社会情勢等の変化	人口減少への対応					
		人口減少を見据えた柔軟な全体計画区域の縮小による効率的な下水道整備が求められている。					
		処理場・管渠施設の老朽化対策、地震対策への対応					
		施設の老朽化対策並びに地震対策の計画的な実施が求められている。					
	2) 事業の投資効果	費用効果分析					
		① 費用便益比 (B/C) : 1.56 費用 (C) の算出 費用項目 (C) : (流域下水道事業) 管渠建設費、処理場建設費・ポンプ場建設費、維持管理費等 (流域関連公共下水道事業) 管渠建設費、ポンプ場建設費、維持管理費等 総費用 (C) : 228,262百万円 便益 (B) の算出 便益項目 : (居住環境の改善) 浄化槽設置費、浄化槽汚泥処理施設建設費、維持管理費等 (周辺環境の改善) 水路覆蓋費、水路清掃費 総便益 (B) : 355,629百万円					
		② 純便益 (B-C) : 127,367百万円					
		(参考) 感度分析 ① 費用便益比 (B/C) : (上位ケース) 1.81 (下位ケース) 1.45					
	3) 事業の進捗状況	事業着手年		1977年度 (S52)	供用開始年		1985年度 (S60)
		項目	当初全体計画	全体計画	事業計画	整備状況	
処理区域面積		2,990.0 ha	3,723.4 ha	2,130.5 ha	1,574.0 ha		
処理人口		135,000 人	73,520 人	57,290 人	48,238 人		
流入水量		118,800 m ³ /日	44,620 m ³ /日	35,010 m ³ /日	17,593 m ³ /日		
管渠延長		18,655 m	28,557 m	28,557 m	28,557 m		
処理場処理能力		108,600 m ³ /日	48,330 m ³ /日	36,810 m ³ /日	24,000 m ³ /日		
全体事業量		管渠 : 28.6km 処理場: 44,620m ³ /日		完了事業量	管渠 : 28.6km 処理場: 24,000m ³ /日		
全体事業費		管渠 : 15,872百万円 処理場: 29,404百万円 合計 : 45,276百万円		完了事業費	管渠 : 15,486百万円 処理場: 21,228百万円 合計 : 36,714百万円		
管渠整備の進捗状況		全体計画区域 3,723haのうち、1,574haの整備が完了し、その進捗率は42%となっている。また、事業費ベースでも53%が完了している。					
処理場整備の進捗状況	全体計画処理能力 44,620m ³ /日のうち、24,000m ³ /日の整備が完了し、その進捗は、54%となっている。また、事業費ベースでも72%が完了している。						
事業進捗の見込みに 関する視点	現状は、下水道全体計画区域が広範囲であり、事業が長期化する可能性があることから、金倉川処理区と同様に、費用対効果の低い区域の縮小について検討に着手したところであり、事業期間の短縮と効率的な下水道整備に向けた作業を進めていく。						
コスト縮減や代替立案等の 可能性の視点	全体計画区域の縮小						
	人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ全体計画区域を縮小し、より、一層の整備効率化を図り、早期の事業完了を目指す。						
	処理施設の統廃合						
	近接する汚水処理施設の統廃合を実施し、施設の維持管理コストの縮減を進める。						
対応方針	広域化・共同化の検討						
	汚水処理事業の効率的な事業運営を目指し、広域化・共同化の検討を進める。						
対応方針	事業を継続する。						

1. 事業概要（位置図）



※この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図(国土基本情報)電子国土基本図(地図情報)、数値地図(国土基本情報)電子国土基本図(地名情報)及び数値地図(国土基本情報)基盤地図情報(数値標高モデル)を使用した。(承認番号 平29情使、第1508号)

1. 事業概要（流域下水道とは）



1) 流域下水道事業 (県)

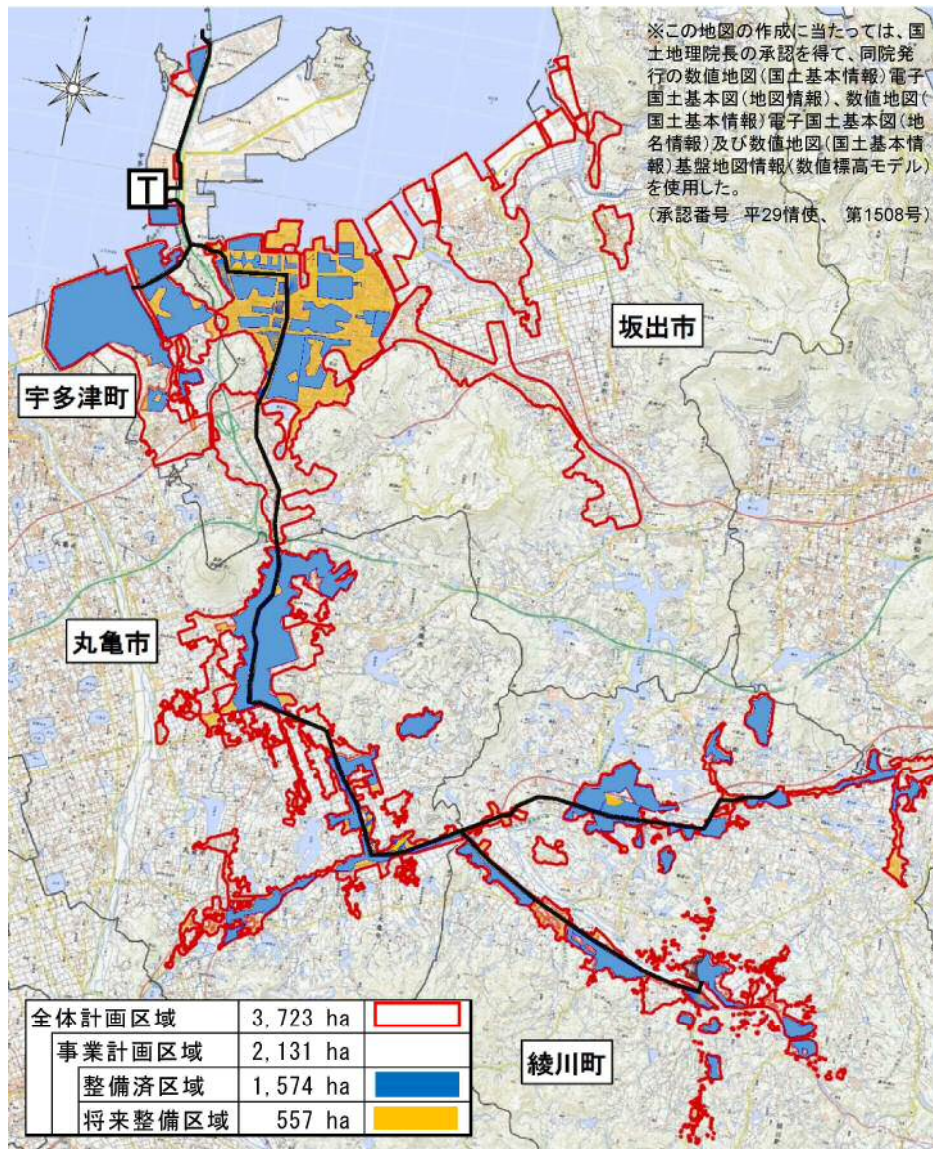
- ・ 流域関連市町の整備進捗に合わせ、適切な処理能力を保持するため、処理場・幹線管渠の建設、維持管理を行う。

2) 流域関連公共下水道事業 (市町)

- ・ 枝線となる管渠を整備し、下水道区域を着実に整備し維持管理を行う。
- ・ 社会情勢の変化に対応し、適切に下水道区域の見直しを行う。

流域下水道事業と流域関連公共下水道事業が一体となって整備を進める必要がある。

2. 事業の進捗状況（管渠整備）



① 事業着手と幹線管渠整備完了年度

事業着手	1977年度 (S52)
供用開始	1985年度 (S60)
管渠整備完了	1999年度 (H11)

② 大東川処理区の整備進捗率（管渠）

事業主体	事業計画区域	全体計画区域	整備面積 (2017年度末時点)	進捗率		
				事業計画	全体計画	
県事業	28.6 km	28.6 km	28.6 km	100%	100%	
市町事業	坂出市	678 ha	1,739 ha	322 ha	47%	19%
	丸亀市	449 ha	769 ha	370 ha	82%	48%
	綾川町	518 ha	664 ha	483 ha	93%	73%
	宇多津町	486 ha	551 ha	399 ha	82%	72%
	計	2,131 ha	3,723 ha	1,574 ha	74%	42%

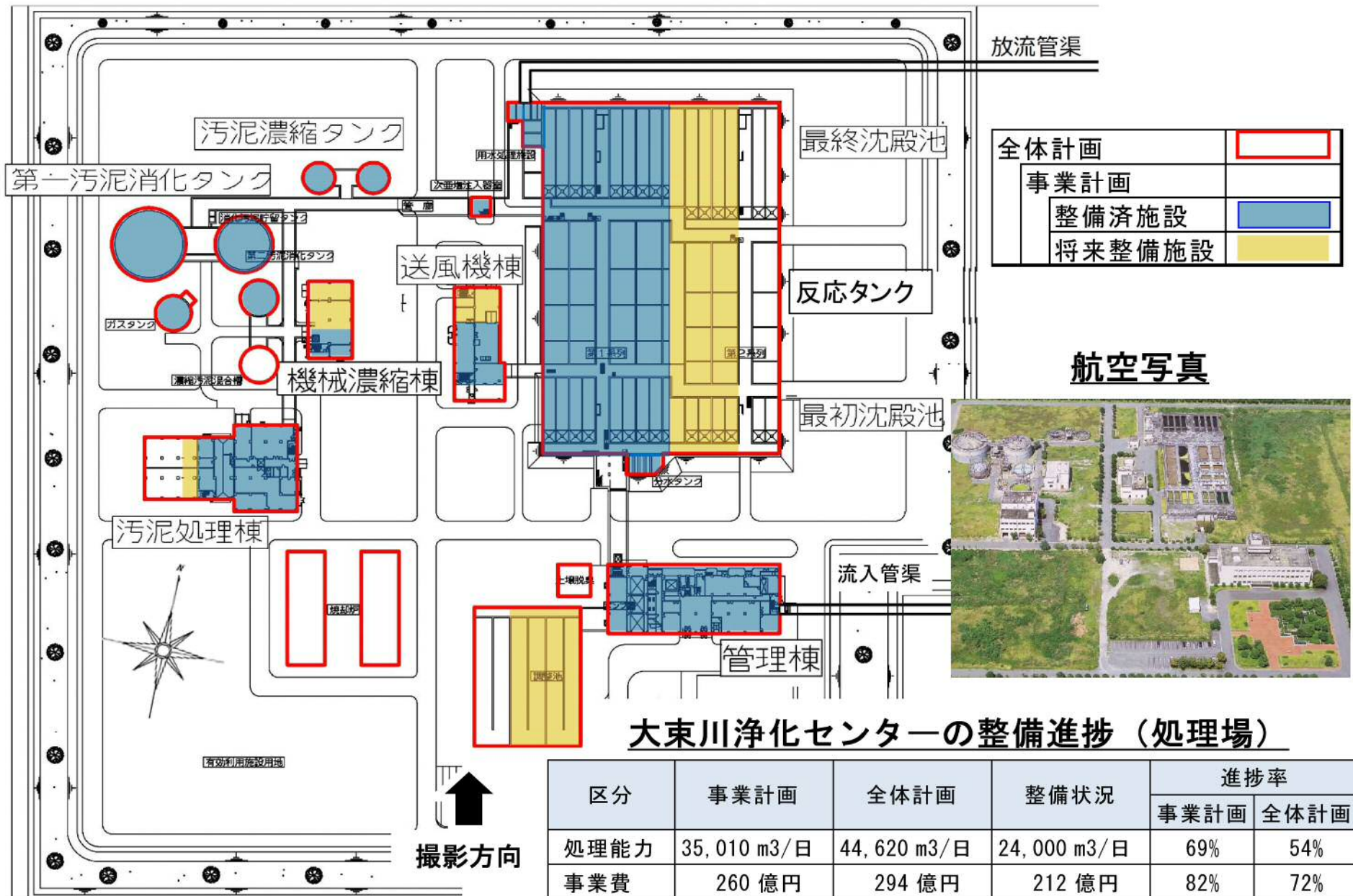
※ 事業計画完了年度：2024年度 全体計画完了年度：2035年度

③ 大東川処理区の事業費進捗率（管渠）

事業主体	事業費(管渠)			進捗率(管渠)	
	事業計画	全体計画	執行済 (2017年度末時点)	事業計画	全体計画
県事業	157 億円	158 億円	154 億円	98%	97%
市町事業	677 億円	993 億円	459 億円	68%	46%
計	834 億円	1,151 億円	613 億円	74%	53%

※ 事業計画完了年度：2024年度 全体計画完了年度：2035年度

2. 事業の進捗状況（処理場）



大東川浄化センターの整備進捗（処理場）

※ 事業計画完了年度：2024年度 全体計画完了年度：2035年度

3. 下水道整備による効果

下水道がない場合

下水道がある場合

効果



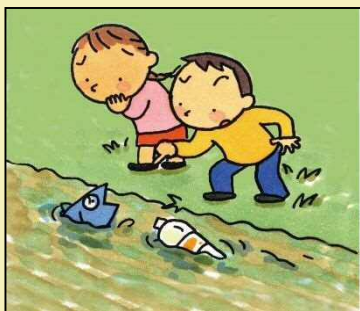
① 居住環境の改善効果

- トイレの水洗化により衛生的な生活環境の形成を行います。



② 周辺環境の改善効果

- 蚊やハエの発生する不潔な排水路がなく、地域環境の改善を行います。
- 生活環境が改善され、伝染病の発生を予防します。

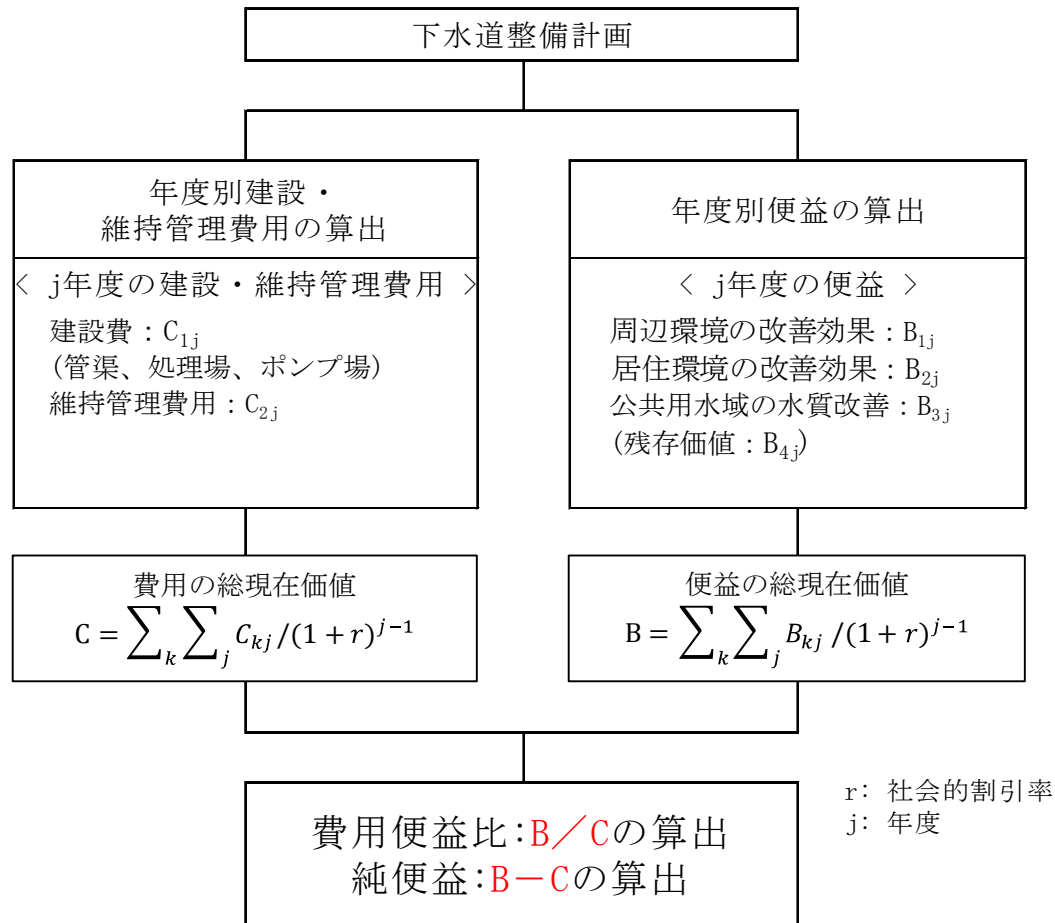


③ 公共用水域の水質保全

- 汚水を浄化することによって、川や海などの公共用水域の水質を守り豊かな生態系、自然環境を維持します。

4. 事業の投資効果（費用効果分析の手順）

1) 費用効果分析のフロー



【参考文献】

下水道事業における費用効果分析マニュアル（2016年12月（H28.12））
（国土交通省水管理・国土保全局下水道部）

2) 現在価値化による費用・便益の算出

基準年とする2018年度（H30）の価値へ換算するため、費用（C）・便益（B）ともに、下記による補正を行う。

- ① デフレーターによる補正
 - ・基準年以前の事業費は、デフレーターにより、現在価値に補正する。
- ② 社会割引率による補正
 - ・基準年以降に行う事業費には、割引現在価値の概念を用いて利率年4%を割り引いて補正を行う。

3) 評価対象期間

- ① 評価期間：事業完了+50年間
(1977年（S52）～2085年（2035年+50年））

※事業が完了する2085年に建設した施設が耐用年数に達するまでの期間（50年）を加えて、評価期間とする。

4. 事業の投資効果（費用の算出方法と結果）

1) 費用（C）の算出方法

費用＝流域下水道事業費（県事業）＋流域関連公共下水道事業費（市町事業）

【流域下水道事業費】

- | | | |
|--------------|---|-----------------------|
| 1) 管渠（建設費） | } | 建設、老朽化対策、地震対策等に係る費用 |
| 2) 処理場（建設費） | | |
| 3) ポンプ場（建設費） | | |
| 4) 維持管理費 | — | 管渠、処理場、ポンプ場の維持管理に係る費用 |

【流域関連公共下水道事業費】

- | | | |
|--------------|---|---------------------|
| 1) 管渠（建設費） | } | 建設、老朽化対策、地震対策等に係る費用 |
| 2) ポンプ場（建設費） | | |
| 3) 維持管理費 | — | 管渠、ポンプ場の維持管理に係る費用 |

基準年度：2018年度（H30）（過去の物価変動や将来の価値低減を考慮）

評価期間：1977年度（S52）～2085年度（2035年＋50年） 109年間

2) 費用（C）の算出結果

項目	分類	細目	事業費 (百万円)	割合 (%)	
費用項目	全体事業費	流域下水道	管渠	26,188	11.5
			処理場	50,567	22.2
			ポンプ場	2,909	1.3
			維持管理費	23,870	10.5
			小計	103,534	45.4
		流域関連 公共下水道	管渠	101,395	44.3
			ポンプ場	9,666	4.2
			維持管理費	13,667	6.0
			小計	124,728	54.6
		費用合計			228,262

4. 事業の投資効果（便益の算出方法と結果）

1) 便益（B）の算出方法

便益＝周辺環境の改善効果＋居住環境の改善効果

【周辺環境の改善効果】

下水道事業が整備されないことを前提とした、周辺環境保全の代替事業費

- 1) 水路覆蓋費：悪臭防止等のための中小水路の覆蓋に係る費用
- 2) 水路清掃費：水路へ堆積したヘドロ除去等の清掃に係る費用

【居住環境の改善効果】

下水道事業が整備されないことを前提とした、居住環境の代替事業費

- 1) 浄化槽（設置、更新）：浄化槽の設置、更新に係る費用
- 2) 浄化槽（維持管理費）：浄化槽の維持管理に係る費用
- 3) 浄化槽汚泥処理施設（建設費）：浄化槽汚泥の処理施設の新設・増設、老朽化対策に係る費用
- 4) 浄化槽汚泥処理施設（維持管理費）：浄化槽汚泥処理施設の維持管理に係る費用

【公共用水域の水質改善】

- 1) 水路清掃、浄化槽の設置による便益に、水質改善に係る一部便益も含まれる。

基準年度：2018年度（H30）（過去の物価変動や将来の価値低減を考慮）

評価期間：1977年度（S52）～2085年度（2035年+50年） 109年間

2) 便益（B）の算出結果

項目	分類	細目	事業費 (百万円)	割合 (%)
便益項目	周辺環境の改善 (水路覆蓋・清掃)	水路覆蓋費	156,491	44.0
		水路清掃費	127,613	35.9
	居住環境の改善 (便所の水洗化)	浄化槽(設置、更新費)	21,450	6.0
		浄化槽(維持管理費)	35,781	10.1
		浄化槽汚泥処理施設(建設費)	7,594	2.1
		浄化槽汚泥処理施設(維持管理費)	6,727	1.9
	残存価値		-27	0.0
便益合計		355,629	100.0	

4. 事業の投資効果（費用効果分析の結果）

1) 感度分析の必要性とケース分け

- ① 感度分析は費用対効果に大きな影響（耐用年数）を及ぼす要因に変化があった場合について、費用便益比（B/C）が有利に出る「上位ケース」と費用便益比（B/C）が不利に出る「下位ケース」それぞれで、算出することにより、費用効果分析結果への影響の大きさ、事業実施の妥当性を検討するもの。
- ② 上位ケース（B/Cが有利に出る。）
費用（C）に係る施設の耐用年数を伸ばし、費用を算出したもの。
- ③ 下位ケース（B/Cが不利に出る。）
便益（B）に係る施設の耐用年数を伸ばし、便益を算出したもの。

2) 費用効果分析結果（基本ケース・感度分析）

		費用効果分析結果		
		基本ケース	感度分析	
			上位ケース	下位ケース
便益(B)	百万円	355,629	355,629	331,277
費用(C)	百万円	228,262	196,500	228,262
純便益(B-C)	百万円	127,367	159,129	103,015
費用便益比(B/C)		1.56	1.81	1.45

3) 考察

- 基本ケースの費用便益比（B/C）が $1.56 > 1.0$ となることから、事業実施による投資効果が妥当であると考えられる。
- 基本ケースの他、便益（B）における耐用年数を伸ばし算定した、下位ケースの費用便益比（B/C）が $1.45 > 1.0$ となることから、費用対効果に大きな影響を及ぼす要因に変化があった場合についても、投資効果が妥当であると考えられる。

4. 事業の投資効果（残事業の費用効果分析の結果）

1) 残事業の投資効果の考え方

- (1) 既整備（2017年度末時点（H29））における費用便益比（B/C）と残る事業を実施する場合の費用便益比（B/C）を算出し、**残事業の効率性を示すもの**。
- (2) **残事業の費用便益比（B/C） > 1.0**となれば、事業を継続することが妥当であると考えられる。

2) 費用効果分析結果（残事業）

項 目		①事業継続時 (全体計画)	②既整備区域 (2017年度末時点)	③残事業の効率性 (①-②)
現在価値化した総便益(B)	百万円	355,627	304,316	51,311
現在価値化した総費用(C)	百万円	228,262	189,612	38,650
純便益(B-C)	百万円	127,365	114,704	12,661
費用便益比(B/C)		1.56	1.60	1.33

3) 考察

- 下水道事業は、都市化が進んでいる地域や人口密度が高く整備効果の高い地域から整備していることから、残事業の効率性は、既整備区域における費用便益比と比較し小さくなっている。
(残事業 (B/C) 1.33 < 既整備 (B/C) 1.60)
- 「**残事業の効率性 (B/C) : 1.33 > 1.0**」となることから、事業を継続することが妥当であると考えられる。

5. 社会情勢等の変化と事業の進捗見込み

1) 社会情勢の変化

① 人口減少

⇒ 人口減少に伴い下水道整備による費用対効果が得られにくい地域（未整備区域）が全体計画区域内に広く存在する。

② 管渠、処理場の老朽化の進展

⇒ 施設の老朽化が進んでおり、老朽化対策に係る費用が増加する。

③ 大規模災害への対応

⇒ 南海トラフ巨大地震等の大規模災害に備えるため、地震対策に係る費用が必要となる。

2) 事業進捗の見込み

① より効率的な下水道整備を図るため、費用対効果の低い区域の縮小の検討に着手。

② 「香川県下水道ストックマネジメント計画」に基づき計画的な老朽化対策を実施し、費用の最小化および平準化を図る。

計画策定：2017年度（H29） 事業実施：2018年度（H30）～

③ 「香川県下水道総合地震対策計画」に基づき、処理場、管渠施設の計画的な地震対策を実施する。

計画策定：2014年度（H26） 事業実施：2014年度（H26）～

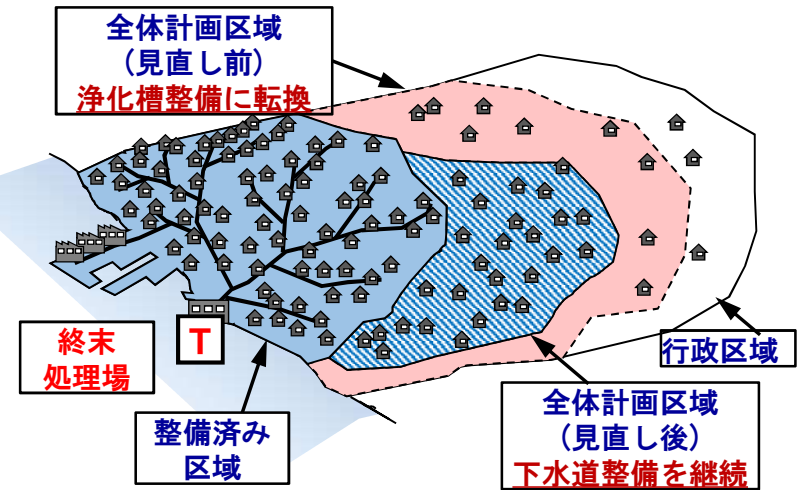
【参考】管渠耐震化率：71%（2018年12月末時点（H30.12））

6. 今後の下水道事業の効率化に向けた取り組み

1) 全体計画区域の見直し

社会情勢の変化により下水道の整備効果の小さい区域については、個別処理（合併処理浄化槽）と集合処理（下水道）の役割分担を再検討し、早期の未普及対策の実現、汚水処理の早期概成を目指す。縮小された区域については、合併処理浄化槽による汚水処理に転換する。

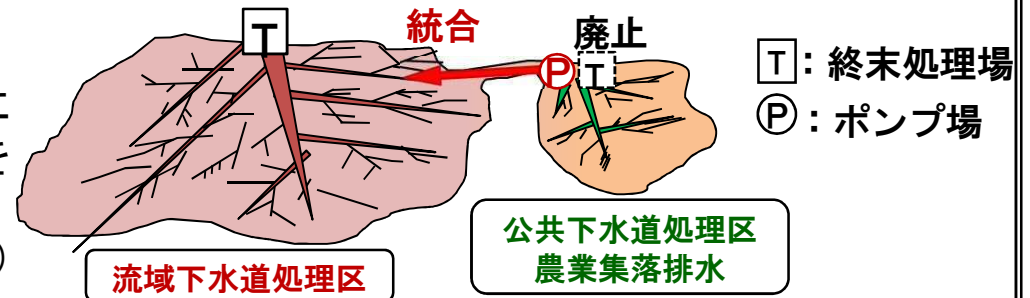
現在、関連市町において区域の縮小を検討中。



2) 処理施設の統廃合

近接する汚水処理施設を統廃合することにより、施設の老朽化対策、維持管理コストを縮減。

（例：農業集落排水施設の流域下水道への接続）



3) 広域化・共同化

汚水処理事業の抱えるヒト・モノ・カネの課題に対し、効率的な事業実施のため汚水処理事業の広域化・共同化の可能性を全県域で検討し、「処理区・処理施設統合」、「汚泥処理の広域化」、「維持管理の共同化」、「庁内事務の共同化」などの広域化・共同化事業の推進を図るための検討を実施中。



広域化検討会議実施状況

7. 対応方針（案）

① 事業の必要性等に関する視点

- 1) 事業を巡る社会情勢等の変化
 - 人口減少を見据えた柔軟な全体計画区域の縮小による効率的な下水道整備が求められている。
 - 施設の老朽化対策並びに地震対策の計画的な実施が求められている。
- 2) 事業の投資効果
 - 費用便益比 (B/C) **1.56** (基本ケース)
- 3) 事業の進捗状況
 - 管渠 : 全体計画区域 3,723haのうち、1,574haの整備が完了し、その進捗率は42%となっている。また、事業費ベースでも53%が完了している。
 - 処理場 : 全体計画処理能力 44,620m³/日のうち、24,000m³/日の整備が完了し、その進捗は、54%となっている。また、事業費ベースでも72%が完了している。

② 事業進捗の見込みに関する視点

- 現状は、下水道全体計画区域が広範囲であり、事業が長期化する可能性があることから、金倉川処理区と同様に、費用対効果の低い区域の縮小について検討に着手したところであり、事業期間の短縮と効率的な下水道整備に向けた作業を進めていく。

③ コスト縮減や代替立案等の可能性の視点

- 人口減少等の社会情勢の変化を踏まえ**全体計画区域を縮小し**、より一層の整備効率化を図り、**早期の事業完了を目指す**。
- 近接する汚水処理施設の統廃合を実施し、施設の維持管理コストの縮減を進める。
- 汚水処理事業の効率的な事業運営を目指し、広域化・共同化の検討を進める。



以上のことから、**事業を継続する**