

8-1-4. 管路施設等の検討__事業費算定方法

- (1) 圧送口径Φ150 mmの開削工事（工事費単価：144 千円/m）
- (2) 倉吉市内管渠接続案：約 1,270m
- (3) 流域幹線まで送水する案：約 3,460m

8-1-5. し尿処理施設等の事業費の算定方法

(1) し尿処理施設の建設費は、取得価額より躯体と設備の費用を整理し、更新にかかる費用を算定した。なお、躯体の耐用年数は75年、設備の耐用年数は25年とし、施設の取得年度によりデフレーターによる補正を行う。

(2) し尿処理施設の維持管理費は、R1～5年度の維持管理の費用実績の平均値とした。

(3) 前処置施設及び汚泥貯留槽の建設費や維持管理費は、「下水汚泥エネルギー化技術ガイドライン-平成29年度版-」の費用関数をもとに算定する。

(4) 天神浄化センターの建設費は、施設増設単位（ポンプ、水処理、汚泥処理等）ごとに取得価額より費用を整理し、増設にかかる費用、更新にかかる費用を算定した。なお、躯体の耐用年数は75年、設備の耐用年数は25年とし、施設の取得年度によりデフレーターによる補正を行う。

(5) 天神浄化センターの維持管理費は、「流総指針」の費用関数をもとに実績値による補正を行う。

(6) 天神浄化センターの建設費及び維持管理費は、し尿処理施設の統廃合による増額分のみを計上する。

8-1-6. 事業費算定結果

し尿処理施設の建設費が高く、し尿処理施設を廃止する方が事業費は安くなる結果となった。

表 8-1 費用比較結果

単位：百万円/年

		ケース1	ケース2-1	ケース2-2
接続管渠	建設費	—	3.7	10.0
し尿処理施設	建設費	96.6	—	—
	維持管理費	37.9	—	—
前処理施設	建設費	—	21.4	21.4
	維持管理費	—	18.4	18.4
汚泥貯留槽	建設費	—	2.2	2.2
	維持管理費	—	3.6	3.6
天神浄化センター	建設費	—	0	0
	維持管理費	—	1.9	1.9
合計	建設費	96.6	27.3	33.6
	維持管理費	37.9	23.9	23.9
	合計	134.5	51.2	57.5

9. 関連市町の費用負担の検討

9-1. 費用負担の検討

下記に示す検討フローにより各ケースの市町別の比較検討を行う。

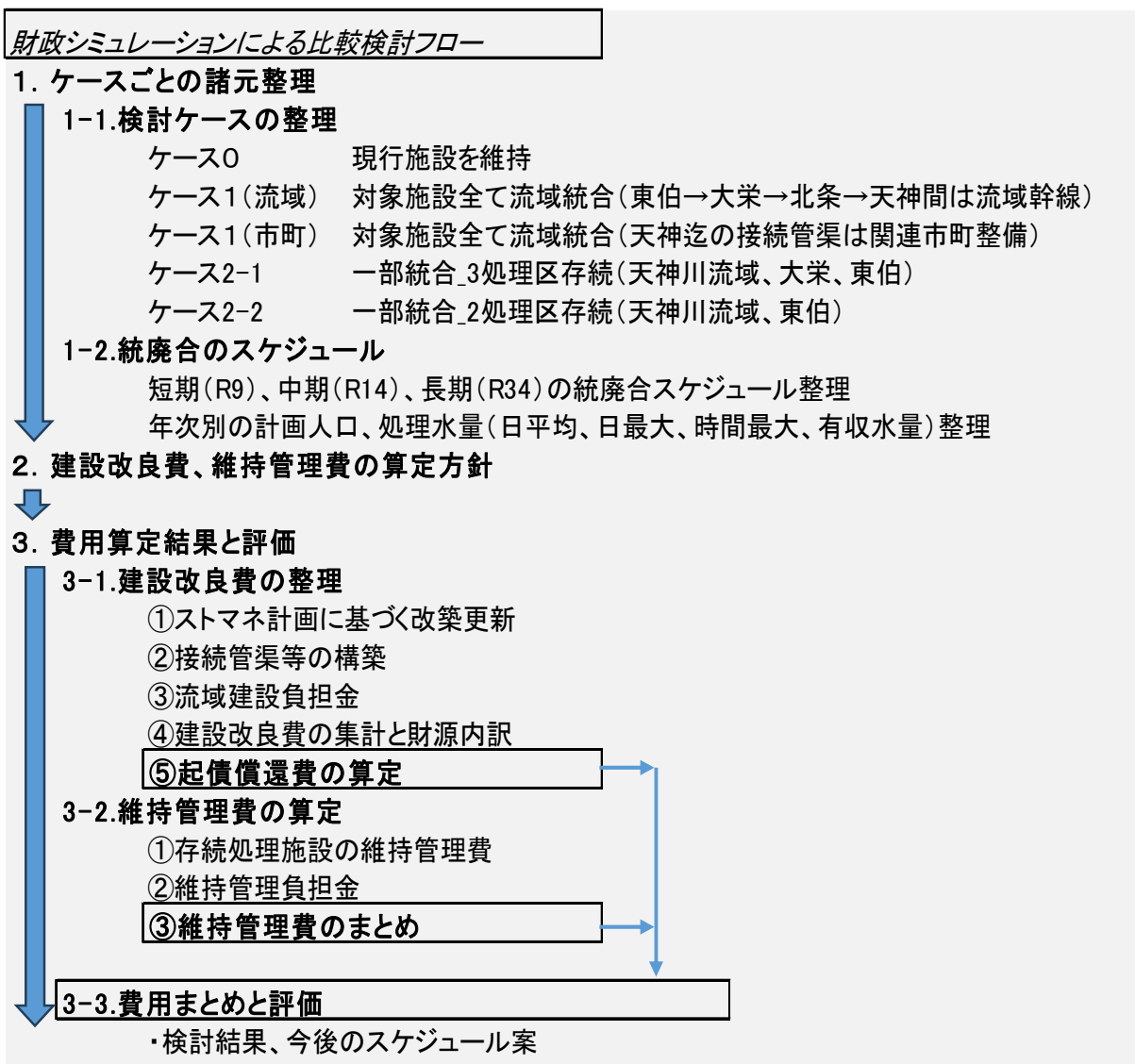


図 9-1 検討フロー

9-2. 各ケースの統廃合の条件設定

9-2-1. 統廃合のスケジュール案

表 9-1 統廃合スケジュール（案）

自治体	施設	地区 No	処理場・ポンプ場	統合先	ケース0	ケース1	ケース2-1	ケース2-2
倉吉市								
	農集	2	小田処理場	天神	-	2027	2027	2027
		3	横田処理場	天神	-	2027	2027	2027
		4	東鴨処理場	天神	-	2027	2027	2027
		5	尾原処理場	大栄	-	2027	2027	2027
		7	上神処理場	天神	-	2027	2027	2027
		9	津原処理場	大栄	-	2027	2027	2027
		12	松河原処理場	天神	-	2027	2027	2027
三朝町								
	農集	19	旭南処理場	天神	-	2052	2052	2052
湯梨浜町								
	公共	25	泊浄化センター	—	-	2052	2052	2052
	農集	26	宇谷地区処理場	泊	-	2052	2052	2052
		27	石脇地区処理場	泊	-	2052	2052	2052
		28	宮内地区処理場	天神	-	2032	2032	2032
		30	川上地区処理場	高辻方面	-	2027	2027	2027
		31	高辻方面地区処理場	天神	-	2032	2032	2032
		32	舎人地区処理場	天神	-	2032	2032	2032
	ポンプ場	—	—	—	—	—	—	—
琴浦町								
	公共	34	東伯浄化センター	—	-	2052	-	-
	農集	36	倉坂処理場	東伯	2027	2027	2027	2027
		37	伊勢崎処理場	東伯	2027	2027	2027	2027
		38	川東処理場	東伯	2027	2027	2027	2027
		39	古布庄東処理場	東伯	-	2032	2052	2052
		40	上郷処理場	東伯	-	2032	2052	2052
		41	古布庄北処理場	東伯	-	2032	2052	2052
		42	古布庄南処理場	東伯	-	2032	2052	2052
北栄町								
	公共	46	大栄浄化センター	—	-	2052	-	2052
		45	北条下水道管理センター	—	-	2052	2052	2052
	農集	47	北条島クリーンセンター	北条	2027	2027	2027	2027
			—	—	—	—	—	—

※) -は、統廃合がない。

(1) 流域建設負担金の算定

項 目	内 容	備 考
建設改良費 計上費用	ストマネ費用を計上 年 613 百万円/年 内訳 処理場・ポンプ場：467 百万円 管渠等：146 百万円)	ケース 1 (流域) 流域幹線、ポンプ場化 費用約 58 億円を計上
短期以降 (R10～R14)	R9 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定	
中期以降 (R15～R34)	R14 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定 東伯⇒大栄⇒北条⇒天神 (ケース 1 (流域) のみ) ポンプ場 3 箇所と接続管渠を流域下水道事業で建設	流域幹線の構築は、流 量比率 (R34 統廃合完成 時の比率を採用)
長期以降 (R35～)	R34 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定	

※) 処理場・ポンプ場：日最大汚水量比率 管渠等：時間最大汚水量比率

(2) 流域維持管理負担金の算定

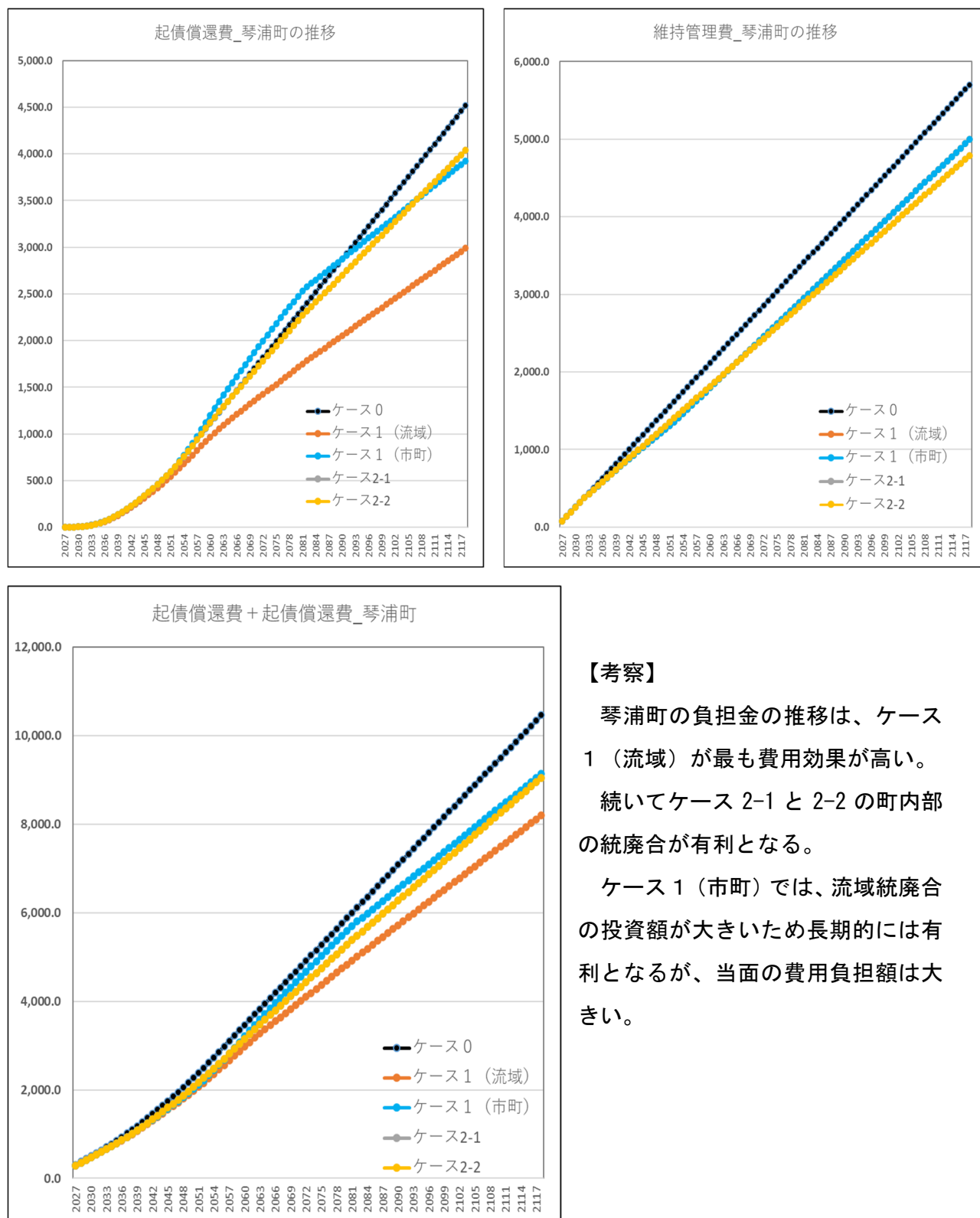
項 目	内 容	備 考
維持管理負担金	維持管理費＋資本費 (起債償還費) 市町ごとの汚水処理量で配分 日平均汚水量×有収率 (83%)	統廃合考慮 有収率は実績より
維持管理費の算出	実績考慮の費用関数で年次別に算出	
資本費 (起債償還費)	・ R12 年度までは県計画値 (算定結果) ＋R13 以降新規分を計上 (県負担金のみ) ・ 建設財源内訳：国費 1/2、起債 1/2 ・ 起債償還条件：据置 3 年、償還年数 20 年 利率 1.05%	
短期以降 (R10～R14)	R9 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定	有収水量比率
中期以降 (R15～R34)	R14 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定	同上
長期以降 (R35～)	R34 年度統廃合時汚水量で費用按分比率設定	同上

(3) 市町の計上費用

項 目	内 容	備 考
建設費	・ 稼働処理施設 (処理場) の改築更新費用 公共処理場：ストマネ計画値 農集等：取得費の改築更新の平均値 ←統廃合により廃止する 7 か年前まで計上 ←統合に必要な管渠等の費用以外は共通のため非計上 ・ 接続管渠・ポンプ費用 (接続年度考慮) 接続管渠費用は、関係市町の時間最大汚水量比で按分 ・ 流域建設負担金 (接続年度考慮)	※) 農集等の更新 費は取得費用を目 標耐用年数に計 上。
維持管理費	・ 処理場維持管理費 (接続完了まで) ・ 流域維持管理費負担金 (接続年度考慮) 流域接続分のみ計上	農集は現状の維持 管理費を固定
起債償還費の算出 条件	・ 建設財源内訳：国費 1/2、起債 1/2 ・ 起債償還条件：据置 5 年、償還年数 30 年 利率 1.05%	接続管渠等の費用 負担
その他	・ バックアロケ及び地方財政措置等は考慮していない。 流域負担金は、統廃合完了年からと設定。	

9-3. ケース別費用負担結果

ケース別、項目別の起債償還費と維持管理費の算定結果は、以下のとおりである。



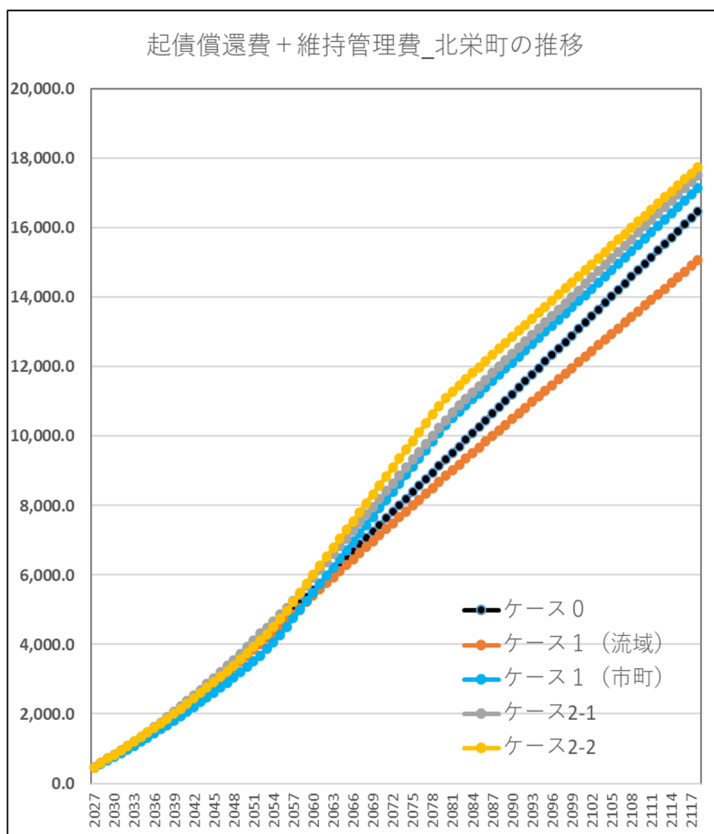
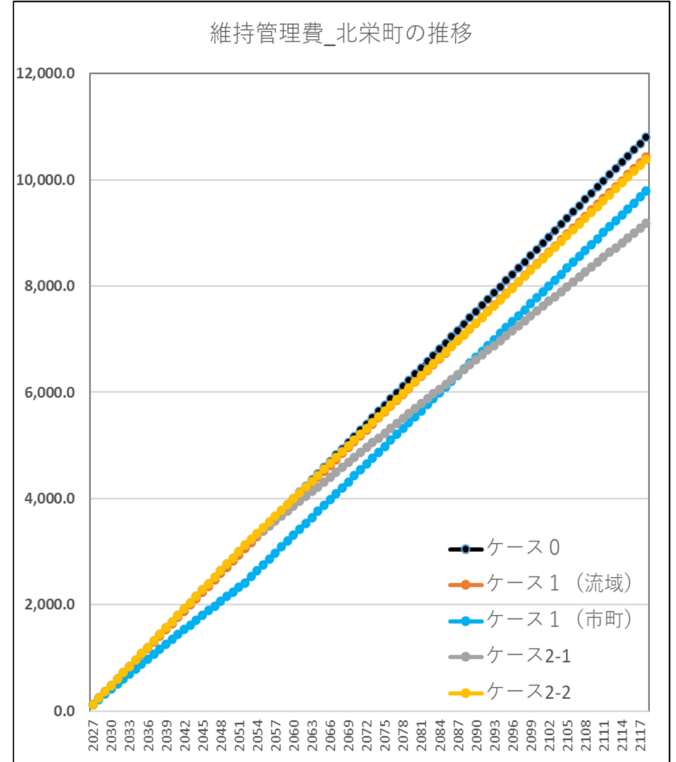
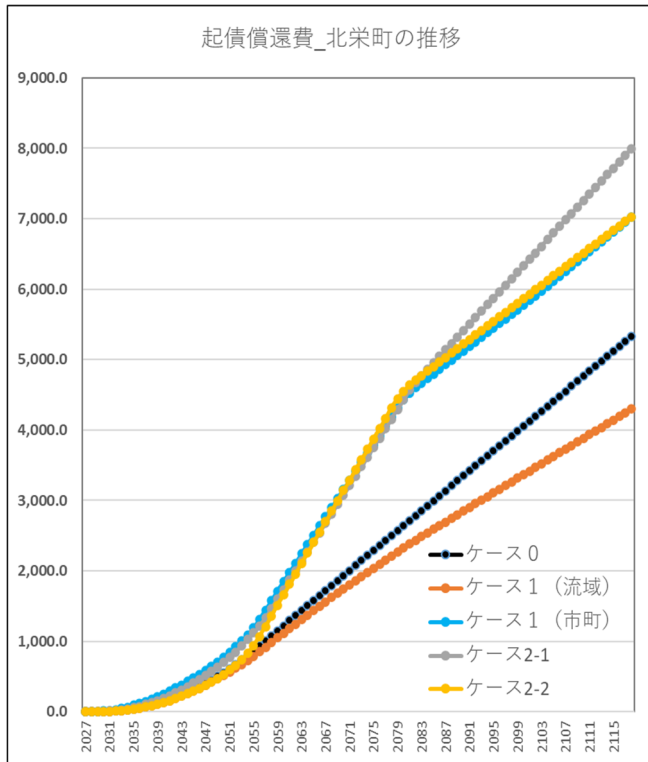
【考察】

琴浦町の負担金の推移は、ケース1（流域）が最も費用効果が高い。

続いてケース2-1と2-2の町内部の統廃合が有利となる。

ケース1（市町）では、流域統廃合の投資額が大きいいため長期的には有利となるが、当面の費用負担額は大きい。

図 9-2 琴浦町の起債償還費＋維持管理費の比較



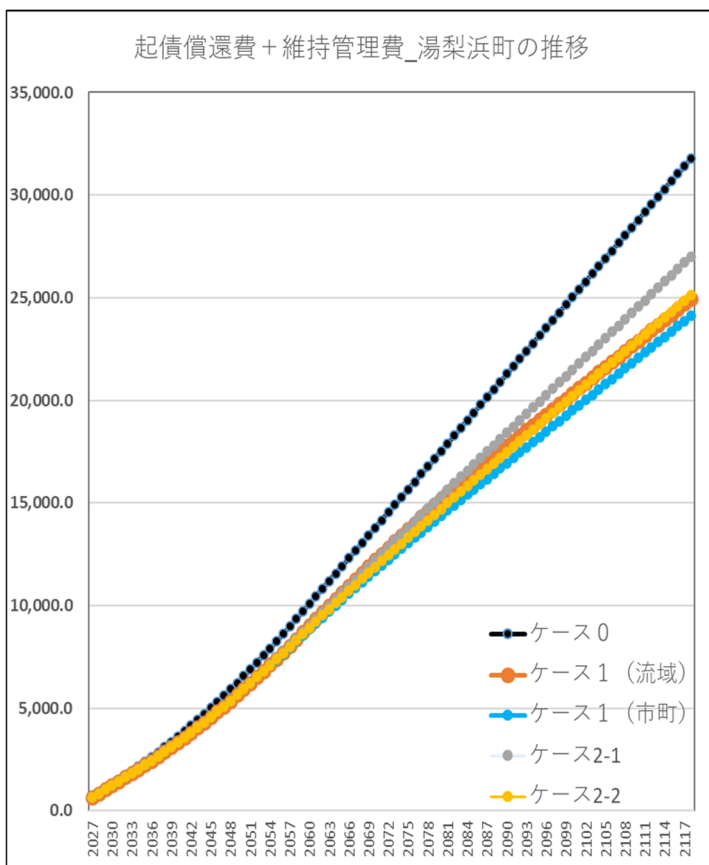
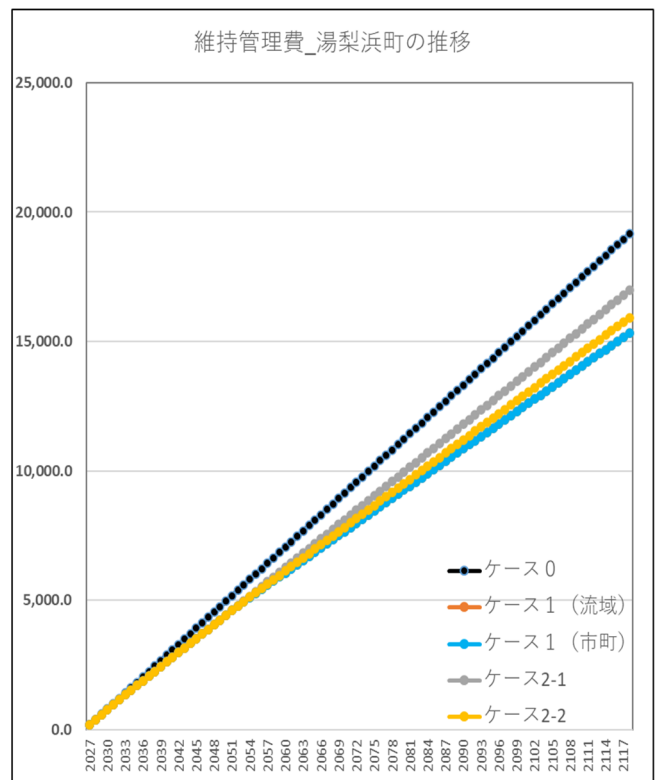
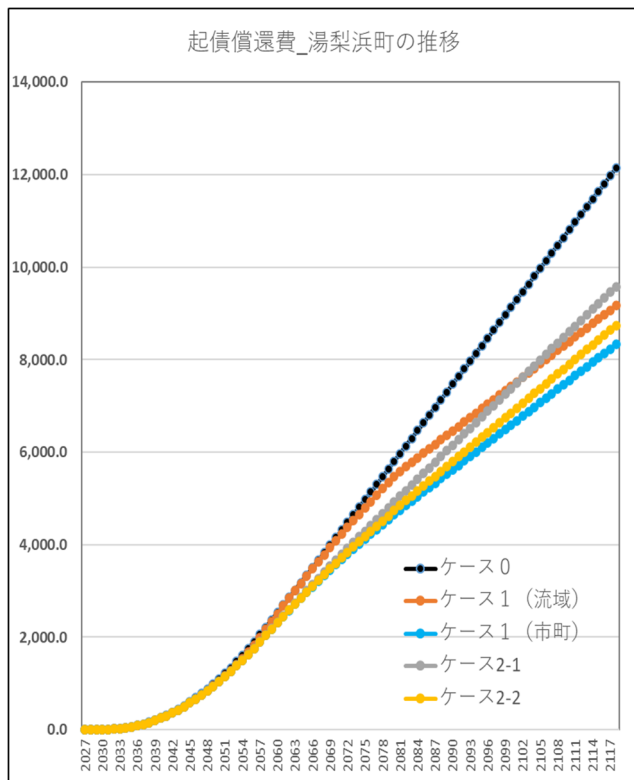
【考察】

北栄町の負担金の推移は、ケース 1（流域）が最も費用効果が高い。

大栄と北条を統合しない現状案が高い。

ケース 1（市町）、ケース 2-1、2-2 については、統廃合に係る費用が大きいため、長期的にも統廃合が有利とならない。

図 9-3 北栄町の起債償還費＋維持管理費の比較



【考察】

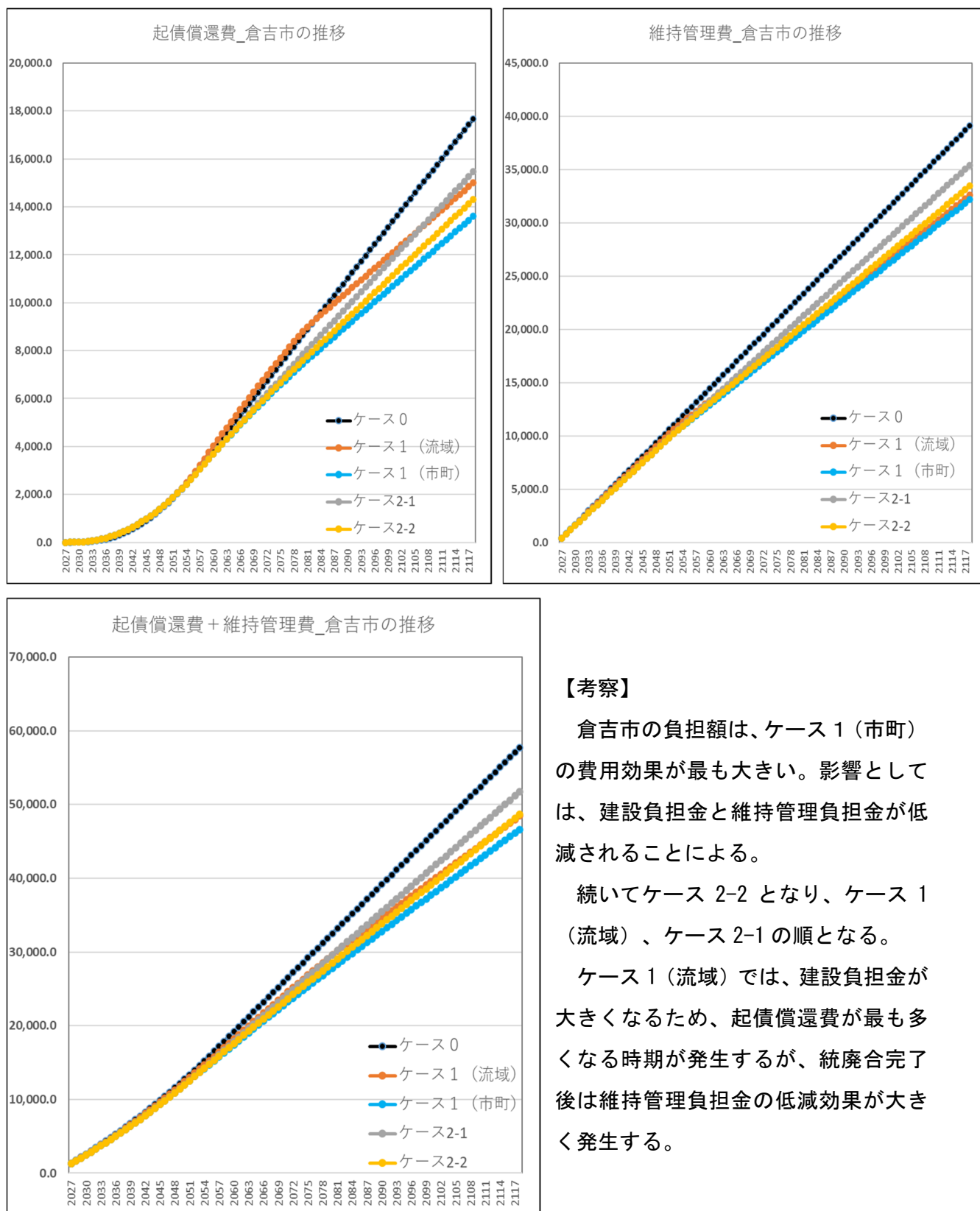
湯梨浜町の負担額は、ケース1（市町）の効果が高い。（倉吉市、三朝町と同じ傾向）

続いてケース2-2となり、ケース1（流域）、ケース2-1の順となる。

ケース1（流域）では、建設負担金が大きくなるため、起債償還費が多くなる時期が発生する。

しかし、流域の統廃合完了後は維持管理負担金の低減効果が発生する。

図 9-4 湯梨浜町の起債償還費＋維持管理費の比較



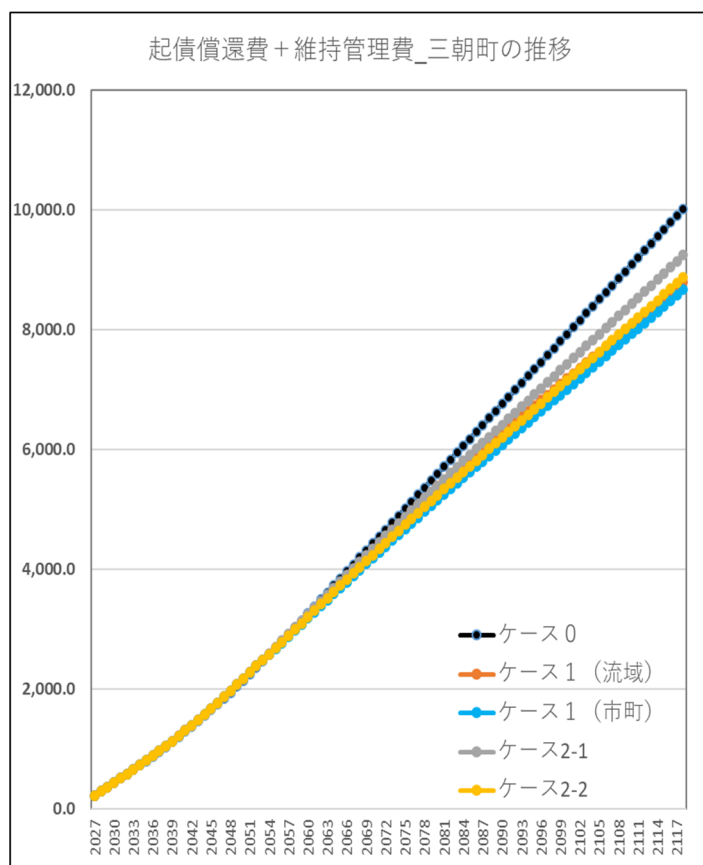
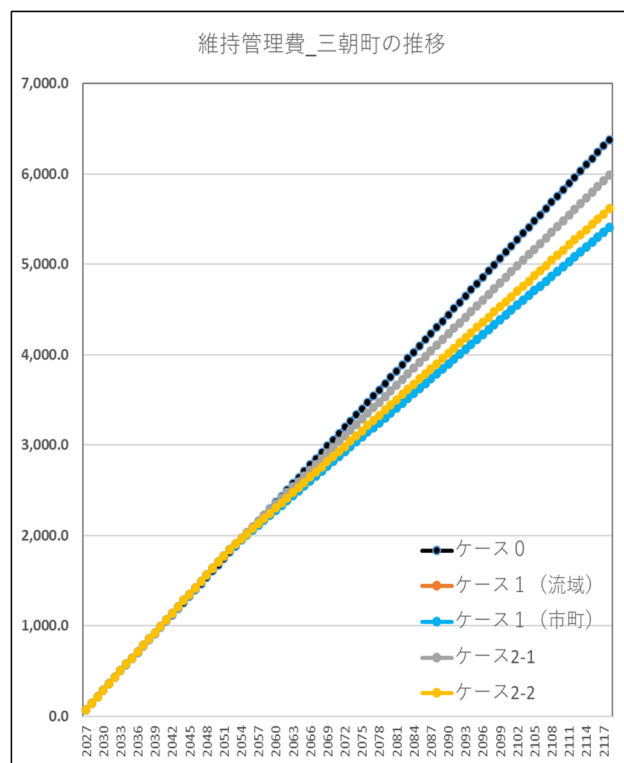
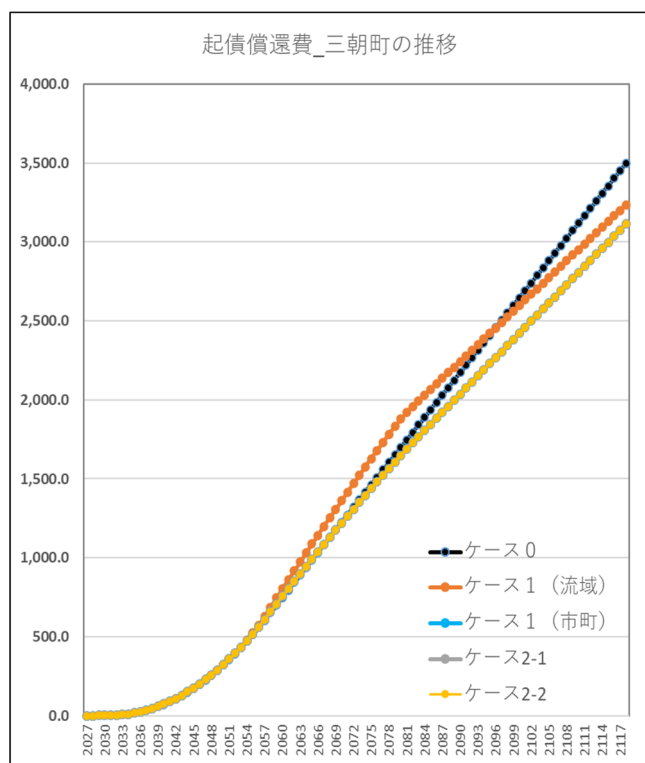
【考察】

倉吉市の負担額は、ケース1（市町）の費用効果が最も大きい。影響としては、建設負担金と維持管理負担金が低減されることによる。

続いてケース2-2となり、ケース1（流域）、ケース2-1の順となる。

ケース1（流域）では、建設負担金が大きくなるため、起債償還費が最も多くなる時期が発生するが、統廃合完了後は維持管理負担金の低減効果が大きく発生する。

図 9-5 倉吉市の起債償還費＋維持管理費の比較



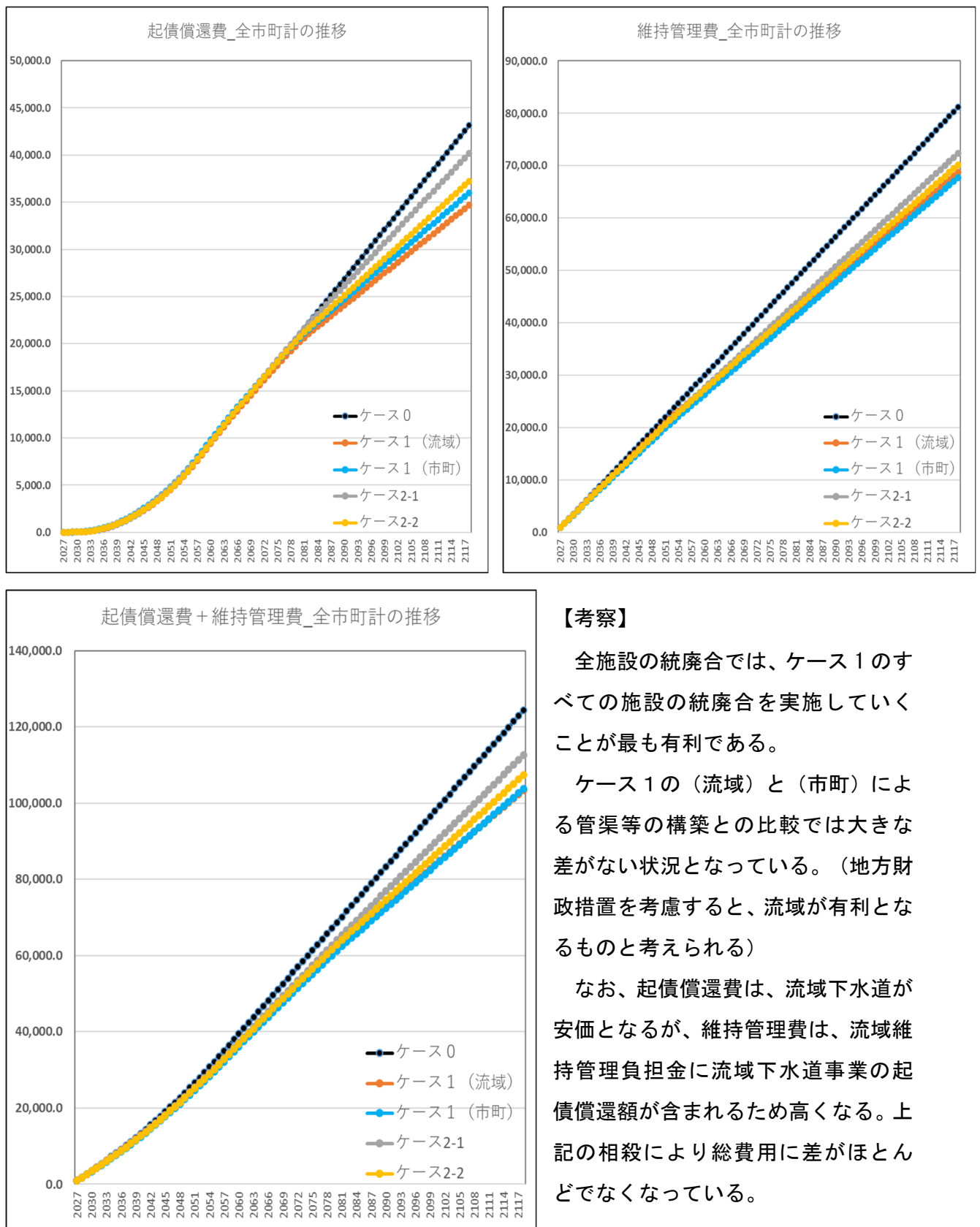
【考察】

三朝町の負担額は、ケース 1（市町）の効果が高い。（倉吉市と同じ傾向）
続いてケース 2-2 となり、ケース 1（流域）、ケース 2-1 の順となる。

ケース 1（流域）では、建設負担金が大きくなるため、起債償還費が最も多くなる時期が発生する。

しかし、流域の統廃合完了後は維持管理負担金の低減効果が発生する。

図 9-6 三朝町の起債償還費と維持管理費の比較



【考察】

全施設の統廃合では、ケース 1 のすべての施設の統廃合を実施していくことが最も有利である。

ケース 1 の（流域）と（市町）による管渠等の構築との比較では大きな差がない状況となっている。（地方財政措置を考慮すると、流域が有利となるものと考えられる）

なお、起債償還費は、流域下水道が安価となるが、維持管理費は、流域維持管理負担金に流域下水道事業の起債償還額が含まれるため高くなる。上記の相殺により総費用に差がほとんどでなくなっている。

図 9-7 全市町の起債償還費＋維持管理費の比較

10. 統廃合の検討結果と今後のロードマップ案

すでに流域下水道で事業を行っている市町は、人口減少等による有収水量の減少に伴い、統廃合を行わない場合、流域維持管理単価並びに建設負担金単価が大きくなっていく。

統廃合を進めていくことで負担金が分散し、経済性で優位となる。

一方、新規に大規模接続を行う北栄町、琴浦町については、接続費用が大きく経済的な負担が大きくなる。

以上の状況を考慮すると、ケース1の全処理区統廃合案が、全体の費用が最も安価となることから有利であるため負担割合の調整により全市町が統合が有利となる方法を検討する必要がある。

上記の調整を行った上で、関係市町の同意、天神浄化センター周辺住民の協力を得て事業の推進を行っていく必要がある。

■当面の今後のスケジュール（令和7年度予定）

令和7年度の詳細スケジュール(予定)	
時期	内容
R6年度	
3月21日	広域化検討会 →費用負担割合について、市町の意見徴収（4/4㍻）
R7年度	
4月4日	市町回答
4月上中旬	市町意見・宿題検討
4月中下旬	・湯梨浜町長との相談 ・地元説明 →・概算費用・負担割合を材料に地元説明 ・複数案のうち、いずれかを採用するということ で感触を伺う。 ・候補の順位付けを行うが要検討
5月中旬	市町首長報告
5月中	知事報告 常任委員会報告 →首長報告結果、概算事業費、地元説明の結果を報告
5月又は6月中	広域化検討会 →・首長報告の結果、地元説明の結果を共有
6月～8月	各市町の意向、地元の意向を調整 ※必要に応じて、首長報告や議会对応等
9月	広域化検討会 →・最終統廃合案、負担割合の合意 ・基本合意案の確認
10月～1月	・知事報告 ・常任委員会報告 ・首長報告
2月	基本合意（覚書等締結） ※合意に係る式を開催することを想定

■長期的な統廃合のスケジュール（案）

項目	短期					中期										長期																			
流域下水道側	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34					
統廃合検討	→																																		
負担金案等の検討・調整			→							→																									
全計・決定見直し				→	倉吉、湯梨浜農集統廃合											→							→												
事業計画変更				→	倉吉、湯梨浜農集統廃合						→			期限延伸					→			公共下水道の統廃合				→									
基本設計					→						→			期限延伸					→			設計・工事着手				→									
詳細設計							→															→													
工事								→														→													
供用開始											→																→					→			
経営計画見直し					●						●					●					●					●						●			
関連公共	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20	R21	R22	R23	R24	R25	R26	R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34					
統廃合の検討	→																																		
関連市町内部調整			→																																
全計・決定変更				→																			→												
事業計画					→						→							→								→									
廃止施設計画・手続き						→																				→									
管渠設計・跡地利用計画						→																					→								
施工			→					→																				→							
供用開始				琴浦3地区、北栄1地区農集接続					→		倉吉、湯梨浜、琴浦農集													公共、農集すべての統廃合の実施										→	