

能美市農業集落排水事業經營戰略（案）

2020(令和2)年度～2029(令和11)年度

令和2年 月

能 美 市

目 次

1 経営戦略の目的	1
1.1 経営戦略策定の趣旨	1
1.2 経営戦略策定の位置付け	1
2 経営戦略の内容	2
3 基本理念と経営の基本方針	2
4 投資計画	3
4.1 現状分析	3
(1) 人口の推移	3
(2) 老朽化対策	3
(3) 施設の統廃合による投資の合理化	4
4.2 投資計画	5
(1) 長期投資シミュレーション	5
(2) 投資計画	7
5 財政計画	8
5.1 現状分析	8
(1) 事業収支の現状	8
(2) 県内他団体との使用料比較	9
(3) 経営比較表を活用した現状分析	9
5.2 有収水量の推計	12
(1) 処理区域内人口の推計	12
(2) 有収水量の推計	12
5.3 財政シミュレーションモデルの設定	13

6	投資・財源の見通し	14
	(1) 現行の下水道使用料単価 (140 円/m ³) による収支見通し	14
	(2) 財源試算 (下水道使用料の目安)	15
	(3) 広域化・共同化による投資の合理化	17
	(4) 進捗管理・見直し	18
7	今後の取り組み	19

1. 経営戦略の目的

1.1 経営戦略策定の趣旨

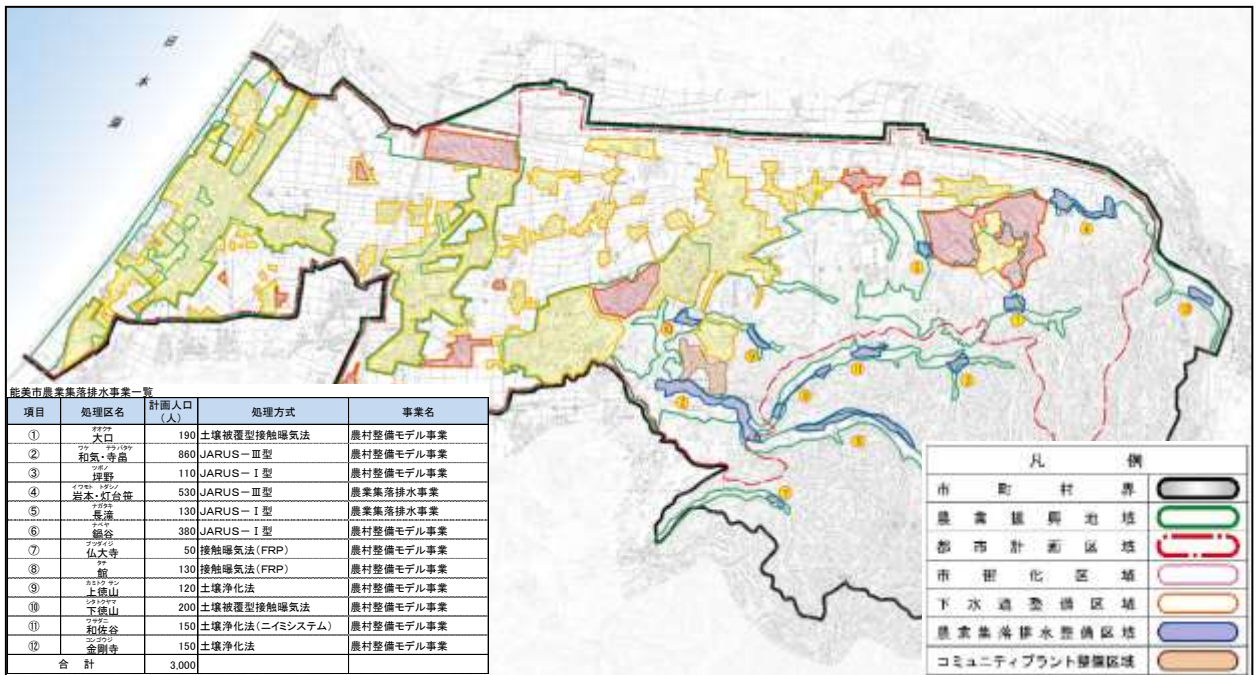
農業集落排水事業は、農業集落におけるし尿、生活雑排水などの汚水等を処理する施設の整備により、農業用排水の水質の汚濁を防止し、農村地域の健全な水循環に資するとともに、農村の基礎的な生活環境の向上を図る事業です。本市においても 12 地区で整備を完了しています。

しかし、近年の農業集落排水事業を取り巻く経営環境は厳しさを増し、人口減少に伴う使用料収入の減少や施設の老朽化に伴う更新需要の増大などが喫緊の課題とされています。

本市においては、令和 2 年度から農業集落排水事業の公営企業会計へ移行するため、中長期的な視野に基づく計画的かつ持続可能な事業運営を行うことができるよう「経営戦略」として取りまとめました。

<経営戦略の策定対象>

農業集落排水事業 12 地区（大口、和気・寺畠、坪野、岩本・灯台笹、長滝、鍋谷、仏大寺、館、上徳山、下徳山、和佐谷、金剛寺）



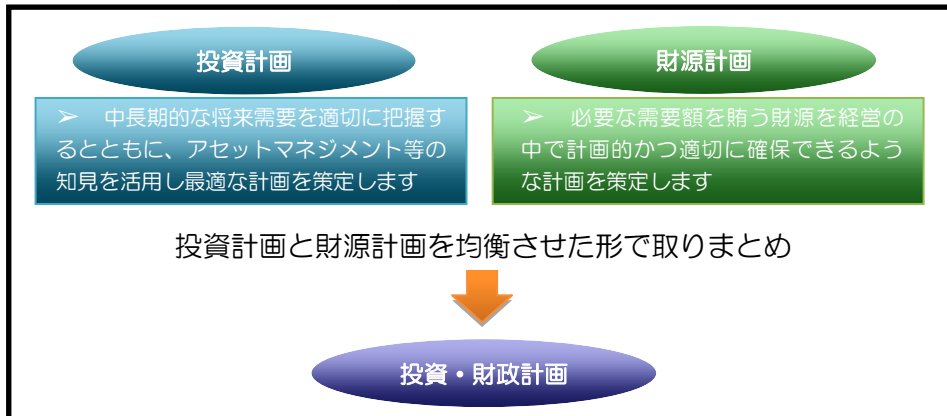
1.2 経営戦略策定の位置付け

能美市農業集落排水事業経営戦略は、「第 2 次能美市総合計画（2017 年度から 2026 年度まで）」や「能美創生人口ビジョン（平成 28 年度策定）」等の関連計画、総務省や農林水産省など関係省庁の施策との整合を図り、策定するものです。

2. 経営戦略の内容

経営戦略では、施設・設備投資の見通しである「投資計画」と支出の財源見通しである「財源計画」を均衡させた『投資・財政計画』がその中心となり、この『投資・財政計画』に沿って経営基盤の強化と財政マネジメントの向上に取り組んでいくこととなります。

◆能美市農業集落排水事業経営戦略



中長期的な視点で経営基盤の強化等に取り組むことができるよう、計画期間は令和2年度（2020年度）から令和11年度（2029年度）までの10年間とします。

3. 基本理念と経営の基本方針

本市では、「安全で快適な、生活環境を確保した、未来に引き継ぐ下水道」の基本理念のもと、「未来に引き継ぐ」、「災害に強い」、「経営基盤の強化」を基本方針として農業集落排水事業を実施しています。本経営戦略においては、農業集落排水事業を次世代へ引き継ぐために、次のとおり経営の基本方針を設定します。

基本方針1 施設の最適化と環境にやさしい下水処理の継続

視点 財源や人材に限りある中で、広域化や共同化も視野に含めた効率的な事業実施を目指します。また、下水処理の継続により、農業用排水の水質の汚濁を防止し、生活環境の向上を図ります。

基本方針2 効率的な維持管理と災害に強い汚水処理施設の構築

視点 概成事業のため、既存ストックを最適にマネジメントすることで災害に強い汚水処理施設を構築し、持続可能な運営を目指します。

基本方針3 一般会計繰入金を最小限とする健全経営の維持

視点 必要な支出を見極めることにより収支均衡した健全経営を目指します。

4. 投資計画

4.1 現状分析

(1) 人口の推移

直近 10 年間の処理区域内人口の推移は、平成 21 年度から 30 年度までの 10 年間で約 3%、水洗化人口は約 4%減少しています。

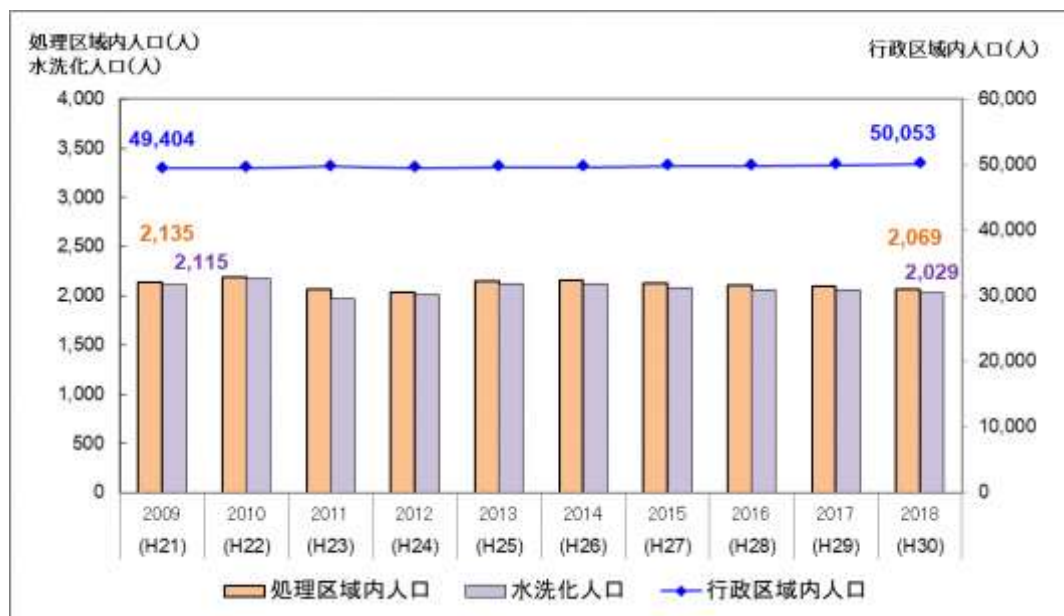


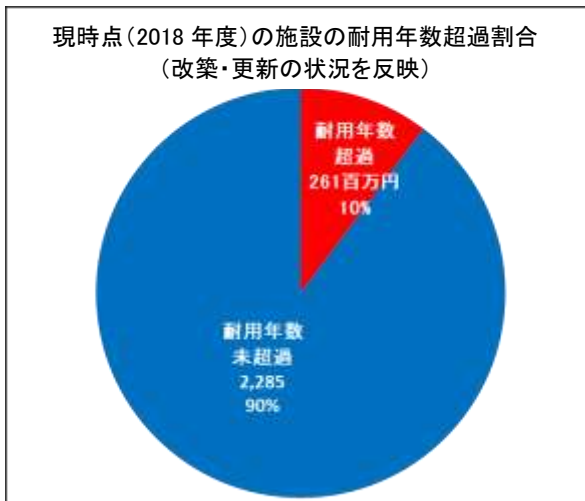
図4-1 人口の推移（直近 10 年間）

(2) 老朽化対策

本市の農業集落排水事業は昭和 56 年度から平成 7 年度にかけて施設整備を終えており、今後は、既存ストック（施設）の改築・更新や維持管理の比重が大きくなります。そのため、老朽度と投資のバランスを図りながら事業を持続するという最適なマネジメントを実施することが重要になります。

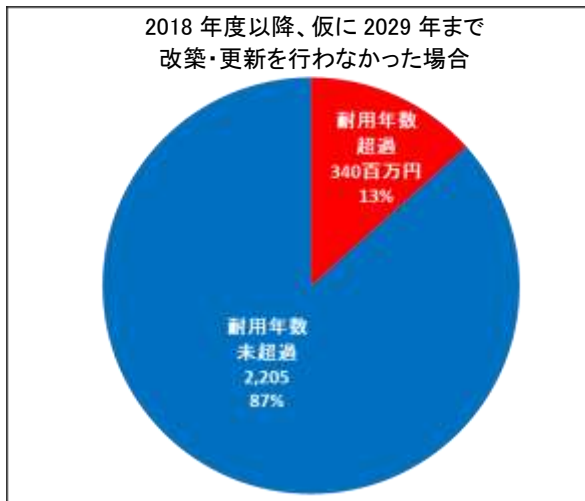
農業集落排水施設の全施設の内、標準耐用年数（管渠・土木施設・建築物：50 年、機械・電気：15 年）を超過している施設の現状及び今後の見通し（資産額は固定資産台帳からの算出値）を図 4-2、図 4-3 に示します。

昭和 56 年度（1981 年度）の整備着手以来 40 年近くが経過し、機械・電気設備には既に標準耐用年数を経過した設備が見受けられます。これらは平成 30 年度（2018 年度）には全資産の 10%（261 百万円）にあたり、仮に改築・更新を行わないとすると、経営戦略策定期間の最終年である令和 11 年度（2029 年度）には全資産の 13%（340 百万円）まで増加する見込みです。また、令和 13 年度（2031 年度）以降、標準耐用年数に達する土木・建築施設（管渠総延長約 19 km、土木施設・建築物 12 施設）も随時、改築・更新を行う必要があります。



【現時点での耐用年数超過割合】
施設の維持管理状況により延命化を考慮し改築・更新を行った結果、全資産の10%(261百万円)にあたる機械・電気設備が標準耐用年数を超過している状況です。

図4-2 標準耐用年数までの残年数 -2018年度年度末時点-

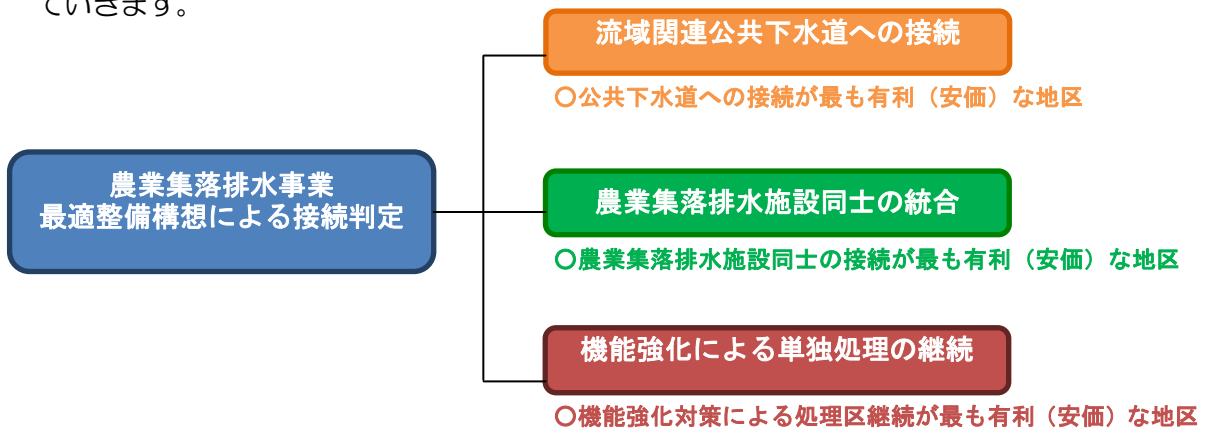


【10年後での残寿命施設】
2018年度以降、仮に2029年度まで改築・更新を行わない場合、全資産の約13%(340百万円)にあたる機械・電気設備が標準耐用年数を超過する見込みです。

図4-3 標準耐用年数までの残年数 -2029年度年度末時点-

(3) 施設の統廃合による投資の合理化

本市では、農業集落排水事業全12地区について効率性に配慮して運営していますが、今後は老朽化に加えて、人口減少による処理場の稼働率低下が懸念されるので、今後は、既存設備の稼働状況を考慮し、隣接する処理区との統廃合や公共下水道への接続を検討していきます。



4.2 投資計画

(1) 長期投資シミュレーション

本市の農業集落排水について、今後 100 年間で改築・更新に要する費用をシミュレーションした結果を以下に示します。シミュレーションは、以下の4パターンを設定しました。

- ① 標準耐用年数で改築した場合
- ② 目標耐用年数^{※1}（標準耐用年数×1.5 倍）で改築・更新した場合
- ③ 目標耐用年数での改築・更新に加え、適切な維持管理による延命化等で改築・更新費用を圧縮した場合（管路は部分修繕、経済的な更生工法^{※2}を採用し、改築・更新費を取得費の 1/2^{※3}）
- ④ ③に加え、さらに約半数の処理場を公共下水道へ接続することにより改築・更新費用を圧縮した場合

※ 改築費用は取得に要した費用と同額とし、取得時の価格を現在の価値に換算

1) 標準耐用年数での改築・更新費の推移



2) 目標耐用年数(標準×1.5倍)までに改築・更新した場合の改築・更新費の推移



3) 目標耐用年数(標準×1.5倍)までに改築・更新、管路は改築・更新費を取得価格の1/2に抑制した場合の事業費の推移



4) 3) に加え公共下水道への接続を実施した場合の改築・更新費の推移



上記のシュミレーション結果から、①標準耐用年数での改築・更新費用約 73 百万円/年に対し、④公共下水道への一部接続を実施した場合の改築・更新費用は約 9 百万円と約 85%の縮減ができると見込まれます。また、定期的な点検や修繕による延命化(長寿命化)を図ることで、毎年度の費用の平準化が図られるものです。

- ※1 目標耐用年数 : 目標耐用年数は、「下水道事業のストックマネジメント実施に関するガイドライン」の事例に準拠し、標準耐用年数の1.5倍に設定しています。
- ※2 経済的な更生工法 : 更生工法には、部材に損傷が見られる老朽管の内部(表面)に樹脂等の更生材を圧着させる工法が数種類あります。工事には管渠の掘り返しが不要なため、当初工事より安価となります。
- ※3 改築・更新費 : 改築は部材の劣化状況により部分的に修繕することや、管渠の布設・劣化状況に合わせて改築に更生工法を採用した場合、管渠の掘り返しが不要なため、改築・更新費を取得費の1/2と設定しました。

(2) 投資計画

令和2年度（2020年度）から令和11年度（2029年度）までの10年間で、既存施設の老朽化対策の費用として、およそ104百万円の支出を見込んでいます。

処理施設の改築・更新は、平成19年度より開始し令和3年度で完了する予定となっていますが、令和10年度より第2期の改築・更新を実施する予定となっています。

詳細な調査・設計を行うことにより投資額は増減する可能性がありますので、PDCAサイクルを通して、随時、見直しを図っていきます。

表4-1 経営戦略期間中の投資計画

項目		2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)	2025 (R7)	2026 (R8)	2027 (R9)	2028 (R10)	2029 (R11)	単位:千円 計 (R2~R11)
建設改良費		21,800	42,600	0	0	0	0	0	0	20,000	20,000	104,400
上記の財源	国庫補助金	10,000	21,300							10,000	10,000	51,300
	地方債	10,900	21,300							10,000	10,000	52,200
	その他	900										900
計		21,800	42,600	0	0	0	0	0	0	20,000	20,000	104,400

第1期 改築・更新
第2期 改築・更新

5. 財源計画

5.1 現状分析

(1) 事業収支の現状

1) 収益的収支の推移

収益的収支の比率は100%を超えており、収益的収入が収益的支出を上回り、経常損益としては収入不足にはなっていません。

この要因は使用料収入の他に一般会計繰入金などの営業外収益によるものです。



図5-1 収益的収支の推移

2) 資本的収支の推移

資本的収支の比率は100%未満であり、資本的収入が資本的支出を下回り、資金不足の状況となっているため、単年度純利益と内部留保資金で補填している状況です。

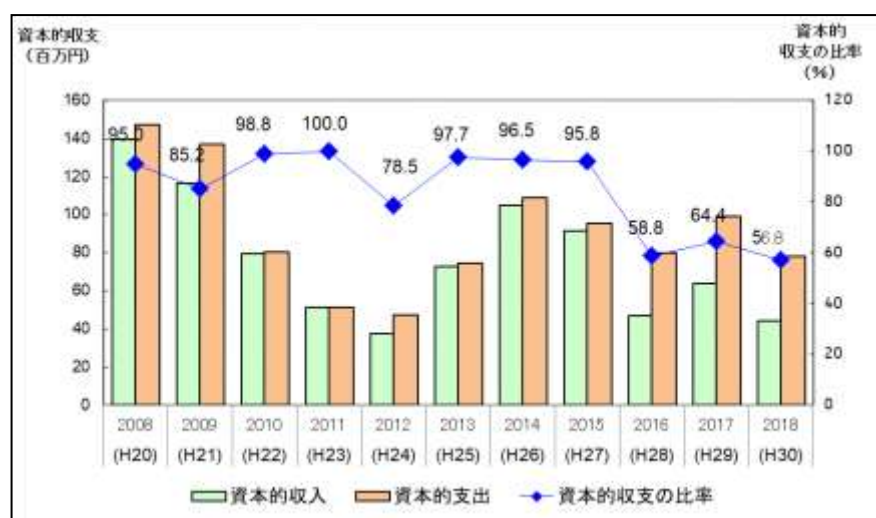


図5-2 資本的収支の推移

(2) 県内他団体との使用料比較

本市の下水道使用料金は、公共下水道と農業集落排水を統一した単価設定となっており、一般家庭使用料（1ヶ月20m³あたり）を県内他団体と比較すると概ね中間の金額となっています。



図5-3 県内他団体との下水道使用料比較



図5-4 県内他団体との下水道使用料単価の比較

【出典】平成29年度 下水道事業経営指標・下水道使用料の概要（総務省）

※県内他団体の内、農業集落排水事業を実施している15団体を抽出しています。

※下水道使用料は税抜き表示としています。

【出典】平成29年度地方公営企業年鑑（総務省）

※県内他団体の内、農業集落排水事業を実施している15団体を抽出しています。

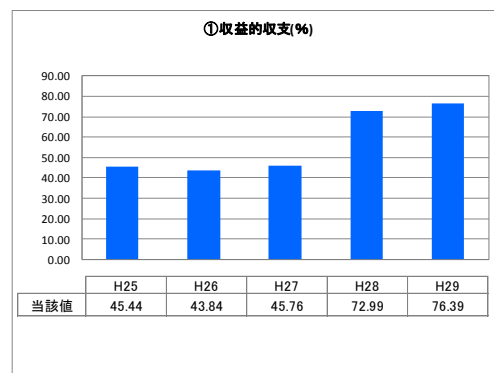
※下水道使用料単価は、下水道使用料総額を年間有収水量で除した値を示しています。また、団体によって使用料体系が異なる従量制・累進制についても平均単価を示すことができます。

(3) 経営比較表を活用した現状分析

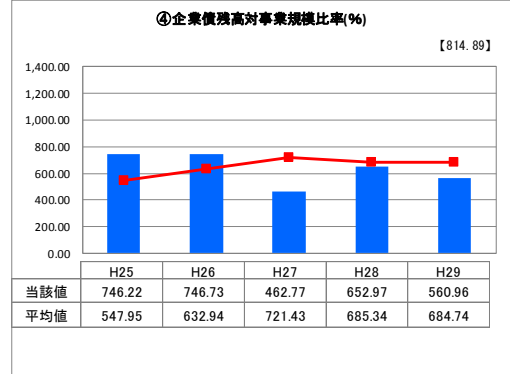
総務省が公表している「経営比較分析表」を基に下水道経営の現状を分析します。

1) 経営の健全性効率性について

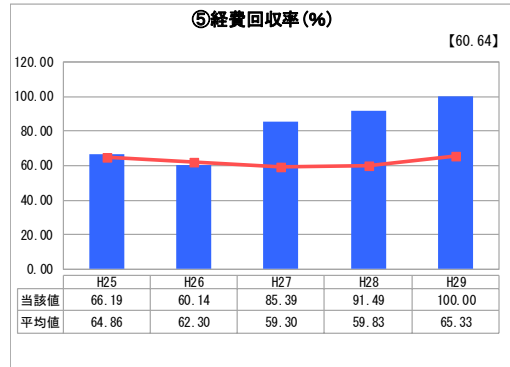
「①収益的収支比率」に基づく単年度収支は100%以下であり、一般会計繰入金が必要になります。資本費（地方債償還金・地方債利息）を料金収入で回収できていないのが現状であり、今後は維持管理費等の経費削減に向けた経営努力が必要です。



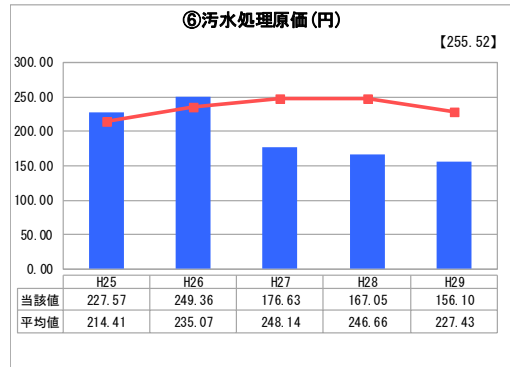
「④企業債残高対事業規模比率」では、施設整備が完了して以来、地方債を順調に償還しています。平成19年度からは、既設の処理場設備の改築・更新に取り組んでいます。



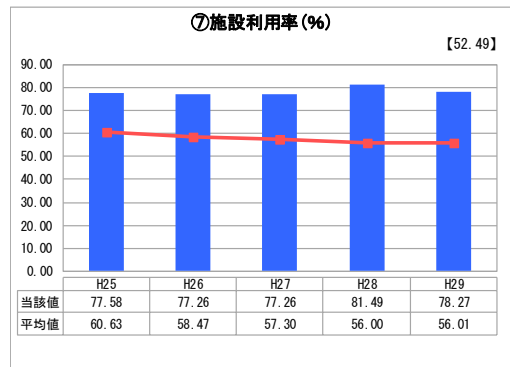
「⑤経費回収率」では、将来の人口減少予測からも経費回収率100%以上を維持することは困難であると見込まれますが、類似団体平均値及び全国平均を上回っています。今後も引き続き、経費の削減に努めることが必要と考えられます。今後、地方債の償還に伴い資本費（地方債償還金・地方債利息）が減りますが、将来の人口減少に伴う有収水量の減少が見込まれます。



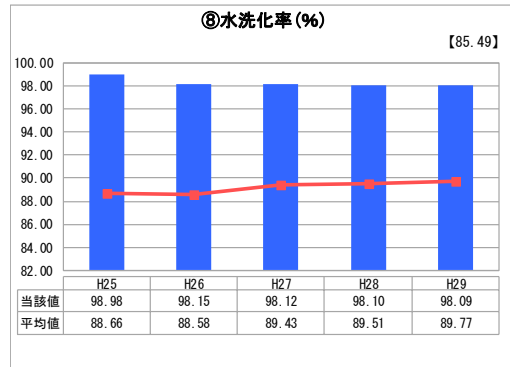
「⑥汚水処理原価」の現状は、横ばいで推移しており、類似団体平均値及び全国平均に比べ安価となっています。



「⑦施設利用率」は、類似団体平均に比べ良好となっていますが、100%を下回っており、有収水量の低下を考慮し施設の更新に合わせて適正な規模となるようダウンサイジング等の検討が必要となってきます。



「⑧水洗化率」は類似団体及び全国平均と比べ良好と言えます。引き続き、継続的な接続率の維持向上の対策を図る必要があります。



※ 青色の棒グラフは本市、赤色の折れ線グラフは類似団体の平均値、【 】値はH29全国平均値を示します。
 ※ 累積欠損金比率と③流動比率は、平成29年度時点で本事業が法非適用事業であるため、該当しません。

2) 老朽化の状況について

現在は、汚水処理施設の改築・更新事業に取り組んでいますが、令和13年度以降に管路が標準耐用年数を迎えるため、今後、管渠の改築・更新計画の策定が必要になります。

3) 全体総括

資本費・維持管理費の双方を使用料で回収することは困難であり、今後も一般会計繰入金による財源投入継続で収支均衡を保つことが求められますが、本市全体の財政を圧迫することにつながります。

また、今後は管路の老朽化による更新投資や老朽化対策経費の増加が懸念されるため、維持管理費や改築・更新費等の経費削減に向けた不断の経営努力を行うとともに、将来的には、公営企業として独立採算制の基本原則に沿った料金単価の検討が必要になってきます。

5.2 有収水量の推計

(1) 処理区域内人口の推計

「第2次能美市総合計画」によると、令和11年度（2029年度）の行政区域内人口49,266人は、令和元年度（2019年度）50,094人と比べ98.3%と減少傾向を示しています。処理区域内人口は、令和元年度から11年度までの間に約1.5%程度減少していくことが予想されます。



図5-5 処理区域内人口の推計

(2) 有収水量の推計

処理区域内の接続人口も処理区域内人口と同様に推移するものとし、1人当たりの有収水量の直近の実績値を乗じることにより将来の有収水量を算定しました。人口減少に伴い、有収水量も令和元年度から11年度までの間に約1.5%程度減少していくことが予想されます。



図5-6 接続人口と有収水量の推計

5.3 財政シミュレーションモデルの設定

投資財政計画に用いる財政シミュレーションモデルの設定方法を整理して表5-1に示します。

表5-1 財政シミュレーションモデルの設定方法

収益的収支 (税抜ベース)	収入	営業収益	下水道使用料	有収水量 × 現行下水道使用料単価 (140円/m ³)
		営業外収益	他会計補助金	地方交付税算入が見込まれる支払利息に係るもの【繰出基準内】 分流式下水道に要する経費に係るもの【繰出基準内】
			長期前受金戻入	令和元年までの取得済み分 + 令和2年度以降の新規発生分
	支出	営業費用	職員給与費	計上しない
			維持管理費	直近5年間の平均値
			減価償却費	令和元年までの取得済み分 + 令和2年度以降の新規発生分
			その他	計上しない
	営業外費用	支払利息	償還予定額 (令和元年までの取得済み分) + 新規償還額 (令和2年度以降の新規発生分) ・ 既往債は起債管理システムでの見込値を採用 ・ 新規発行債は、 建設改良債 償還期間27年 (内2年据置) 年利率2.0%で計算 資本費平準化債 償還期間20年 (内2年据置) 年利率2.0%で計算	
	資本的収支 (税込ベース)	収入	企業債	建設改良債は、建設改良費 × 建設財源比率で算出 (比率50%) 資本費平準化債については、借入上限値で計上
			国庫補助金	国庫補助金は、国庫補助要綱に基づく、比率により設定。 建設改良費 × 建設財源比率で算出 (比率50%)
工事負担金 (加入金)			計上しない	
支出		建設改良費	・ 農業集落排水事業最適整備構想より ・ 公共下水道への接続はR10からの農業集落排水事業最適整備構想の見直しを踏まえ、R12以降から本格的に工事着手	
		企業債償還金	支払利息の条件と同様	

6. 投資・財源の見通し

(1) 現行の下水道使用料単価（140 円/m³）による収支見通し

投資計画及び財源計画をもとに、今後の見通しを整理しました。

【収益的収支の見通し】

今後は、建設当初の有形固定資産の減価償却費や企業債の支払利息が年々減少していく傾向となっています。そのため、収益的支出（費用）が減少傾向に推移しますが、一般会計繰入金などにより経常損益としては収入不足にならない見通しです。

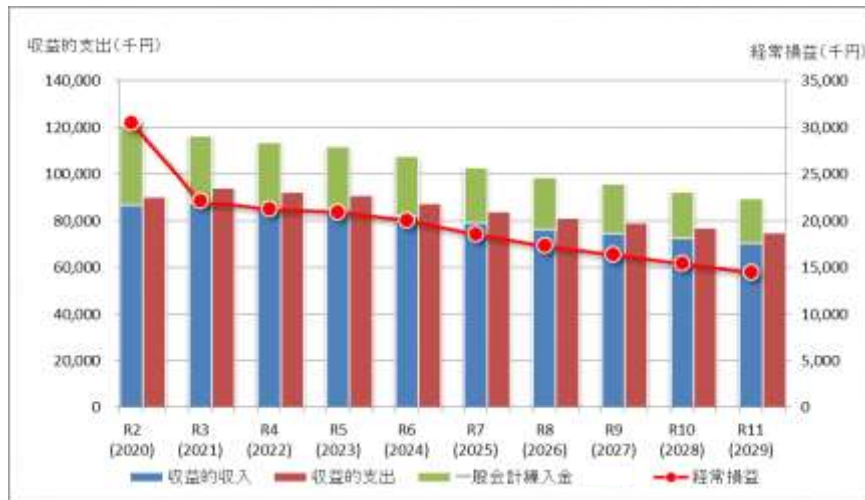


図6-1 収益的収支の見通し

【資本的収支の見通し】

施設の改築・更新工事を実施する時期で一時的に増加しますが、資本的収支の不足分については、単年度純利益（利益剰余金処分額等）及び留保資金で補填していきます。このため、留保資金残高は減少していきますが、企業債償還元金も年々減少するため、資金不足とならない見通しです。

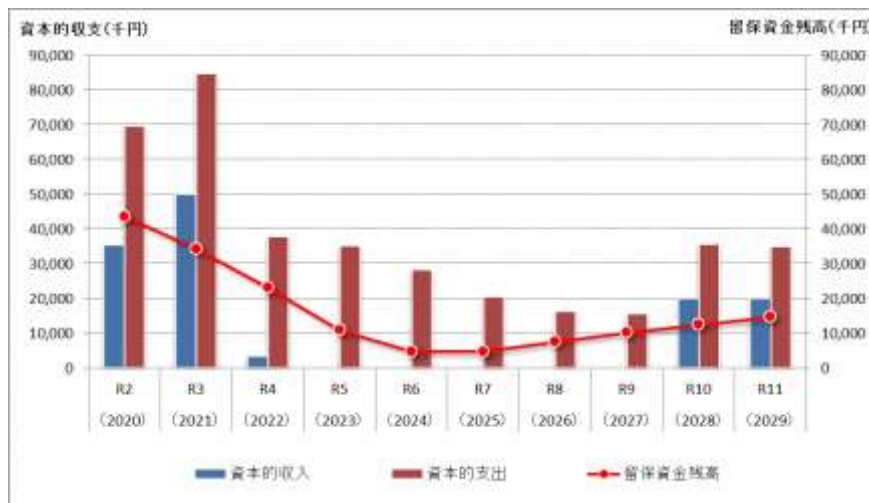


図6-2 資本的収支の見通し

【企業債の見通し】

企業債償還金は、減少傾向で推移する見通しです。



図6-3 企業債の見通し

(2) 財源試算（下水道使用料の目安）

国は、「公営企業の料金は公正妥当なものでなければならず、かつ、能率的な経営の下における適正な原価を基礎とし健全な運営を確保することができるものでなければならぬ」としており、現在の使用料単価では汚水処理原価を回収できない場合は、まずは使用料単価を150円/m³(家庭用使用料3,000円/20m³月)に引き上げること、汚水処理原価が150円/m³を下回る場合の使用料単価は当該汚水処理原価を上限とすべきであると指導しています。

本市にあっては、平成29年度の汚水処理原価が156円/m³となっており、現在の使用料単価では汚水処理原価を回収できていないため、次のケースで財源試算を行いました。

【検討ケース】

- ケース①：現在の使用料単価 140円/m³
- ケース②：国の経営健全化基準 150円/m³(ただしR4以降)
- ケース③：現在の汚水処理原価の近似値 160円/m³(ただし、R4以降)

【実質収支の見通し】

ケース別の収支を実質収支（収益的収支と資本的収支を合算）に置き換えた今後の見通しは図6-4のとおりで、ケース②及びケース③では令和7年度以降、収支をプラスに転ずることとなりました。

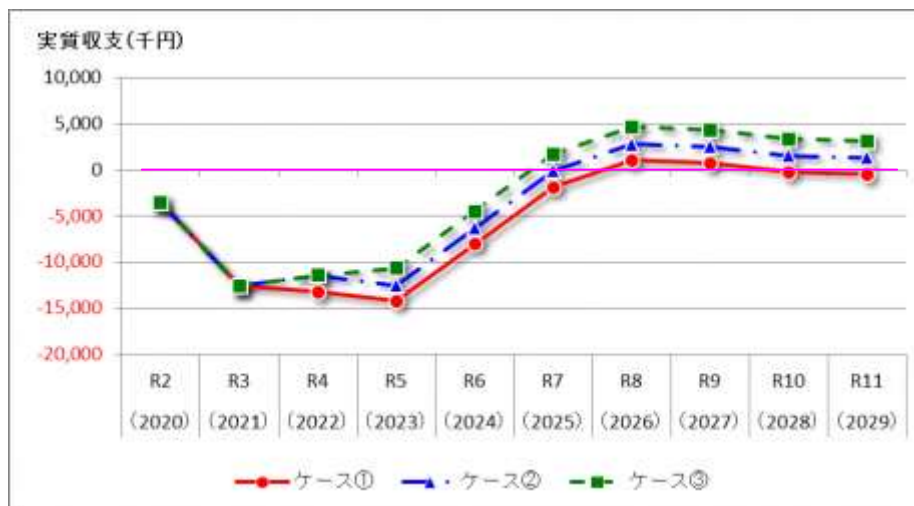


図6-4 実質収支の見通し（収益的収支と資本的収支の差し引き）

【資本的収支と留保資金残高の見通し】

現状単価であるケース①と比較し、ケース②及びケース③では留保資金残高にある程度の余裕が生じます。

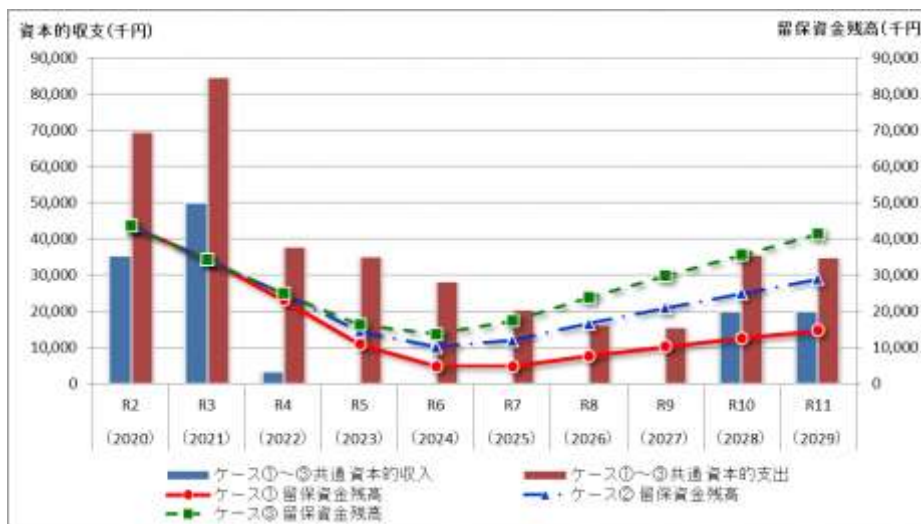


図6-5 留保資金残高の見通し（資本的収支はケース①～③共通）

(3) 広域化・共同化による投資の合理化

収支の均衡を図るためには、投資の合理化による支出抑制が考えられます。

平成24年度の農業集落排水事業最適整備構想では、12地区のうち7地区が公共下水道への接続が経済的に有利との検討がされており、ポイントは接続延長が短く工事費が安価となっていることが考えられます。公共下水道への接続は、石川県をはじめ関係機関との協議・調整はもとより、処理場設備の劣化状況を考慮して進めなければならず、現段階では接続時期の確定が困難であることから、本検討では、接続管渠延長が短い「上徳山地区」「下徳山地区」の2地区を選定し、公共下水道へ接続する管渠を建設することによる施設統合（広域化）の効果を検証します。

検証は、施設統合の有無による維持管理費と建設費（機能強化もしくは接続管渠建設）の合計金額を比較し、建設費は、耐用年数で除して年価換算し維持管理費と合計した年間投資額を算定しました。

検証の結果、公共下水道への施設統合は、各処理場を機能強化した場合に比べ、上徳山地区では約0.9百万円/年、下徳山地区では約1.1百万円/年、合計約2.0百万円/年の低減効果が見られますが、接続管渠の建設により一時的に支出が増大することから、建設財源の確保についても調整が必要です。

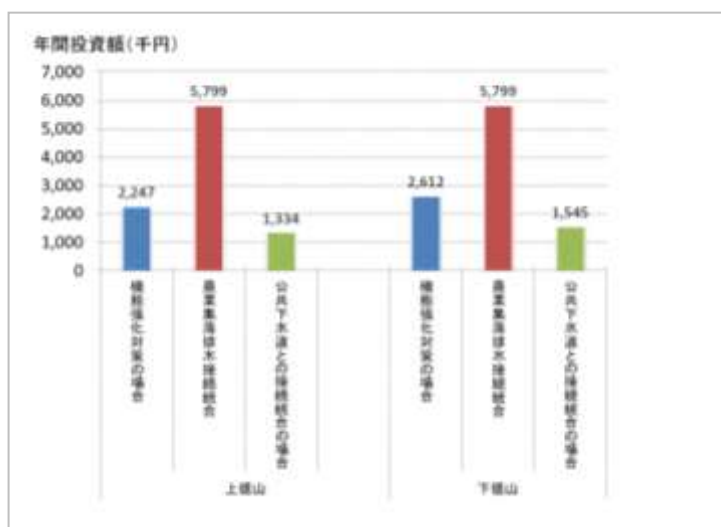


図6-6 公共下水道接続による収益的収入の効果

表6-1 接続統合の効果（農業集落排水事業最適整備構想より）

処理区	区 分	年間経費	判定	事業継続と接続統合の比較		
				機能強化に対する比率	機能強化との差(千円)	接続管渠延長(m)
⑨上徳山	機能強化対策の場合	2,247千円	×	—	—	—
	農業集落排水接続統合（下徳山処理区）の場合	5,799千円	×	2.58	3,552	800
	公共下水道との接続統合の場合	1,334千円	○	0.59	-913	300
	公共下水道への接続が最も有利（最も安価かつ接続延長も短い）					
⑩下徳山	機能強化対策の場合	2,612千円	×	—	—	—
	農業集落排水接続統合（上徳山処理区）の場合	5,799千円	×	2.22	3,187	800
	公共下水道との接続統合の場合	1,545千円	○	0.59	-1,067	400
	公共下水道への接続が最も有利（最も安価かつ接続延長も短い）					

(4) 進捗管理・見直し

経営戦略は社会情勢や経済状況を踏まえて、見直しが必要となります。

そのため本市では、令和2年度より農業集落排水事業が企業会計に移行することに伴い、公共下水道事業と一体となった能美市下水道事業の毎年度における評価・検証など PDCA サイクル※の確立を図り、令和5年度には本戦略の見直しを行いながら、健全で持続可能な経営となるよう努めていきます。

表6-2 事業の評価・検証

R 2 (2020)	R 3 (2021)	R 4 (2022)	R 5 (2023)	R 6 (2024)	R 7 (2025)	R 8 (2026)	R 9 (2027)	R 10 (2028)	R 11 (2029)
			次回 見直し						2回目 見直し

※次回見直しは、公共下水道事業経営戦略同時期である令和5年度に実施予定。

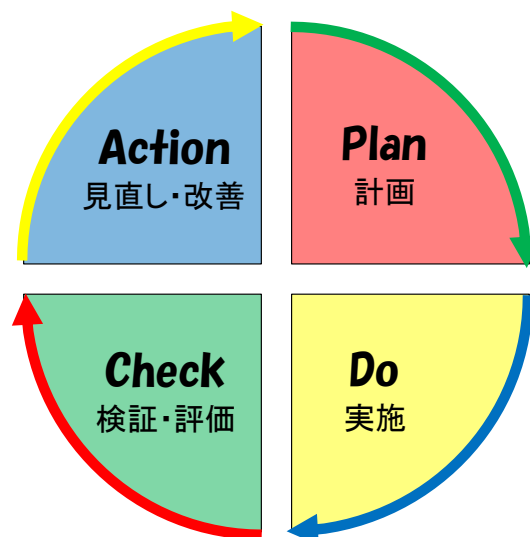
※PDCA サイクルとは

Plan (計画) : 計画(目標)を立てる

Do (実施) : 計画(目標)を達成するために行動する

Check (検証・評価) : 計画(目標)と実績の相違を把握し評価する

Action (見直し・改善) : 評価した内容をもとに計画の見直しをする



経営戦略の次回見直し時期：令和5（2023）年度

（公共下水道事業経営戦略と同時期に見直し）

7. 今後の取り組み

【投資計画】

老朽化施設の改築

- ・老朽化する施設の改築を計画的に実施します。
- ・改築については、定期的な点検や修繕による延命化（長寿命化）を図り、費用の抑制に努めます。

施設の統廃合

- ・公共下水道などを含めた本市全体の下水道の最適化を含め、近接する農業集落排水処理施設の統合や流域関連公共下水道への接続を検討していきます。

【財源計画】

下水道使用料の改定

- ・下水道使用料については、現行料金を据え置きます。ただし、今後の社会情勢によっては、経営の実態に合わせた最適な金額まで下水道使用料金単価を見直して収支の均衡を図ります。

一般会計繰入金の抑制

- ・下水道事業を運営していく上で不可欠な一般会計繰入金は必要最小限となるように努めます。

企業債残高の縮小

- ・企業債の新規発行の抑制を図り、企業債残高の縮小に努めていきます。

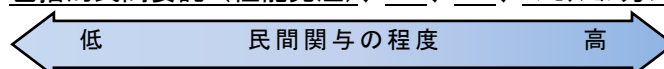
【経営の効率化・健全化に向けた取り組み】

民間活力の導入を検討

- ・現状、処理場及びマンホールポンプの維持管理業務を民間業者に委託しています。今後は、以下の取り組みを実施することで、どの程度の効率化、健全化を図ることができるのか検討していきます。

▶ 先進事例を踏まえた最適な民間活用の検討

仕様発注（現状）、包括的民間委託（性能発注）、DBO、PFI、コンセッション方式など





能美市農業集落排水事業経営戦略（案）

発行年月：令和2年 月

発行：能美市

担当課：土木部上下水道課

〒923-1198 石川県能美市寺井町た 35 番地

TEL 0761-58-2260

FAX 0761-58-2296

メールアドレス：jouge@city.nomi.lg.jp