

# 高山村『水循環・資源循環のみち2022』構想

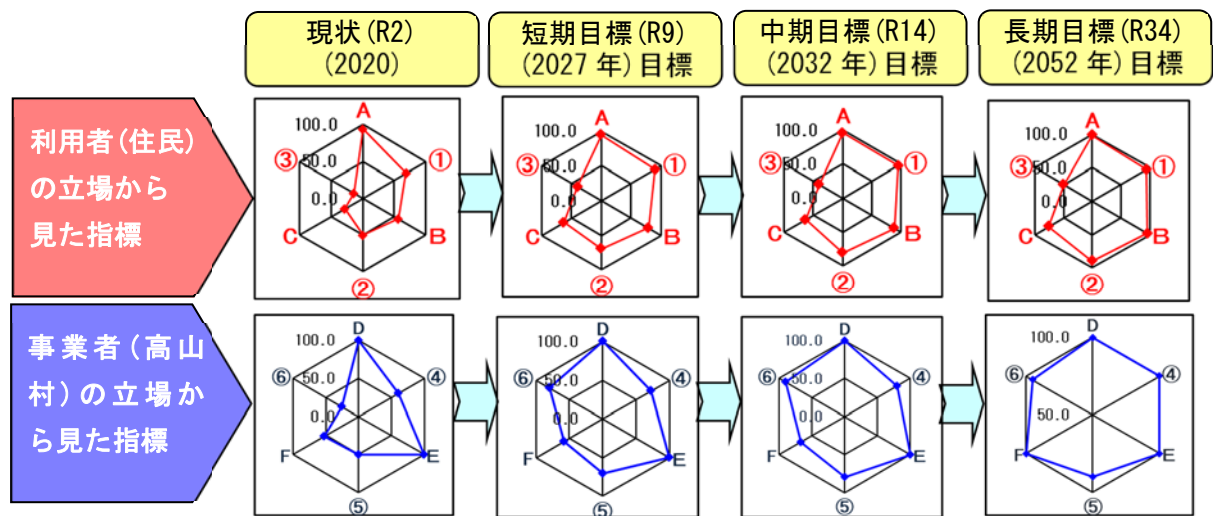
## 令和4年度策定

高山村は、昭和31年9月、松川を挟んだ高井・山田両村が合併し発足しました。以来、「日本で最も美しい村連合」に加盟し、美しく豊かな自然が息づく村として今日まで発展してきました。この自然環境や水環境を将来的にわたって保全していくため昭和59年から進めてきた生活排水事業（農業集落排水、下水道）について、さらなる人口減少や高齢化の進展など社会的要因への対応が求められています。また、生活排水施設は地域住民と密接に関わり、持続的に運営していくことが必要な施設であることから、今後も適切な維持管理のもとに経営をしていくことが課題となっています。

このため、30年先を見据えた下水道運営の視点から、施設の統合や維持管理の効率化等を検討し、将来にわたって接続可能な生活排水対策事業の運営と良好な水資源の循環を目指すため「高山村 水循環・資源循環のみち2022」構想を策定しました。

### 指標と目標

高山村では、構想の目標年度である30年後までに向けて、利用者（住民）の立場から見た指標と事業者から見た指標として、県下の統一指標のほか、当村の現状を把握した上で、オリジナル指標を設定し、短期、中期、長期の目標を以下のとおり設定しました。



#### ■利用者（住民）の立場から見た指標

(1) 暮らしの快適さと安全を表す評価項目

A. 快適生活率 (%) : 94.2 → 94.6 → 95.7 → 98.7 【県下統一指標】

① 居住基盤の満足度 (%) : 68.1 → 90.0 → 95.0 → 95.0

村総合計画基本計画（前期・後期）住民アンケート下水道事業満足指数

(2) 環境への配慮を表す評価項目

B. 環境改善指数 : 56.0 → 79.0 → 88.0 → 96.0 【県下統一指標】

② 環境改善共感度 : 50.0 → 70.0 → 80.0 → 90.0

地域住民による水辺の環境整備、水質検査（大腸菌群）の状況

(3) 生活との関連性を表す評価項目

C. 情報公開実施指数 : 28.3 → 63.0 → 63.0 → 75.4 【県下統一指標】

③ 使用料徴収率 (%) : 14.0 → 40.0 → 40.0 → 50.0

滞納繰越分収納率（使用料収入の安定化）

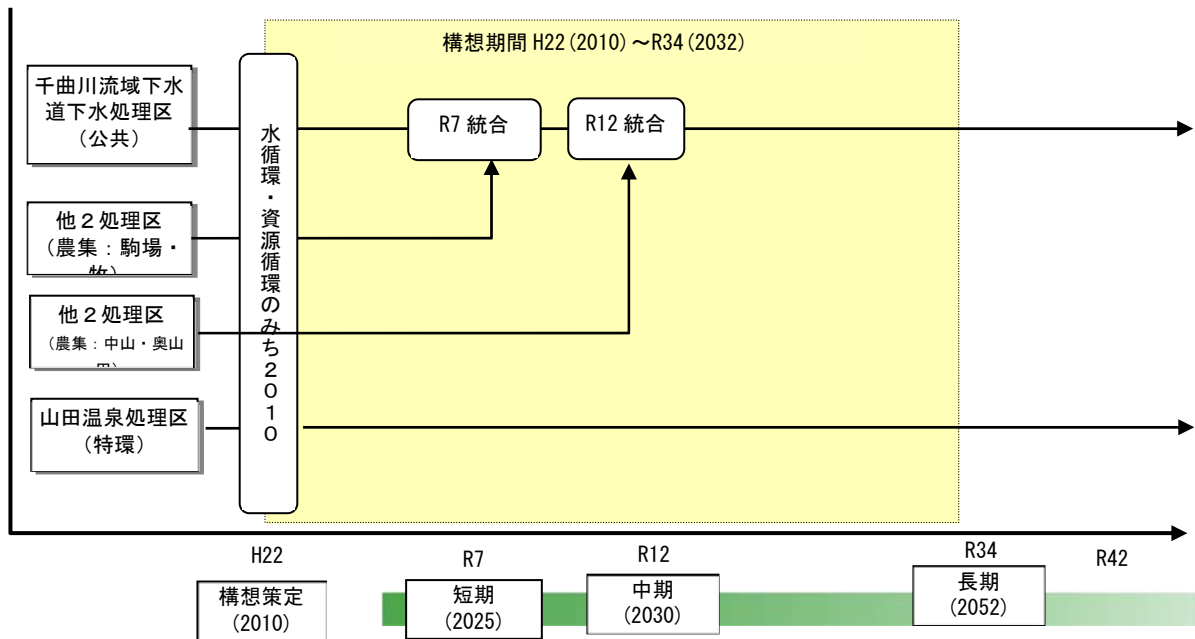
- 事業者（高山村）の立場から見た指標
- (1) 事業の達成度を表す評価項目
- D.汚水処理人口普及率(%)：100.0→100.0→100.0→100.0 【県下統一指標】  
下水道等への処理区域内人口/行政人口×100
  - ④未接続解消率(%)：60.3→72.0→80.0→100.0  
下水道未接続者への個別対応による接続の推進
- (2) 環境への貢献を表す評価項目
- E.バイオマス利活用率(%)：100.0→100.0→100.0→100.0 【県下統一指標】  
下水道汚泥の有効利用量/下水道汚泥発生量×100
  - ⑤水辺環境保全率：50.0→70.0→80.0→90.0  
草刈りやゴミ拾いなどの保全活動の推進
- (3) 経営改善の状況を表す評価項目
- F.経営健全度(%)：52.0→58.0→67.0→100.0 【県下統一指標】  
令和34年目標に対する到達率
  - ⑥一般会計繰入率：20.1→80.0→90.0→95.0  
H20一般会計繰入額を基準とした一般会計繰入額の減少目標の達成率

**アクションプランへの取組**

各プランのアクションプランを記載（具体的な内容は各プランで記載）

**施設計画のタイムスケジュール**

高山村では、経営計画に基づき構想の具現化及び目標達成のため、短期、中期、長期及び超長期にわたっての施設計画等のタイムスケジュールを以下のとおりとしています。



**住民参画への取組**

村民の総意によって築き上げた下水道の構築によって、確実に住環境は整っていますが、接続率が100%に達しないことにより下水道本来の目的の1つである河川、用水の再生には支障が残ったままとなっています。住民の環境保全の意識をさらに高め、100%接続に向けて活動いたします。

村では下水道の仕組み、水洗化工事、融資あっせん制度、下水道使用料、受益者負担金制度、下水道使用の注意点等のPRをホームページ等で拡充を図っていきます。また、統合等の実現に向けたPRも実施します。

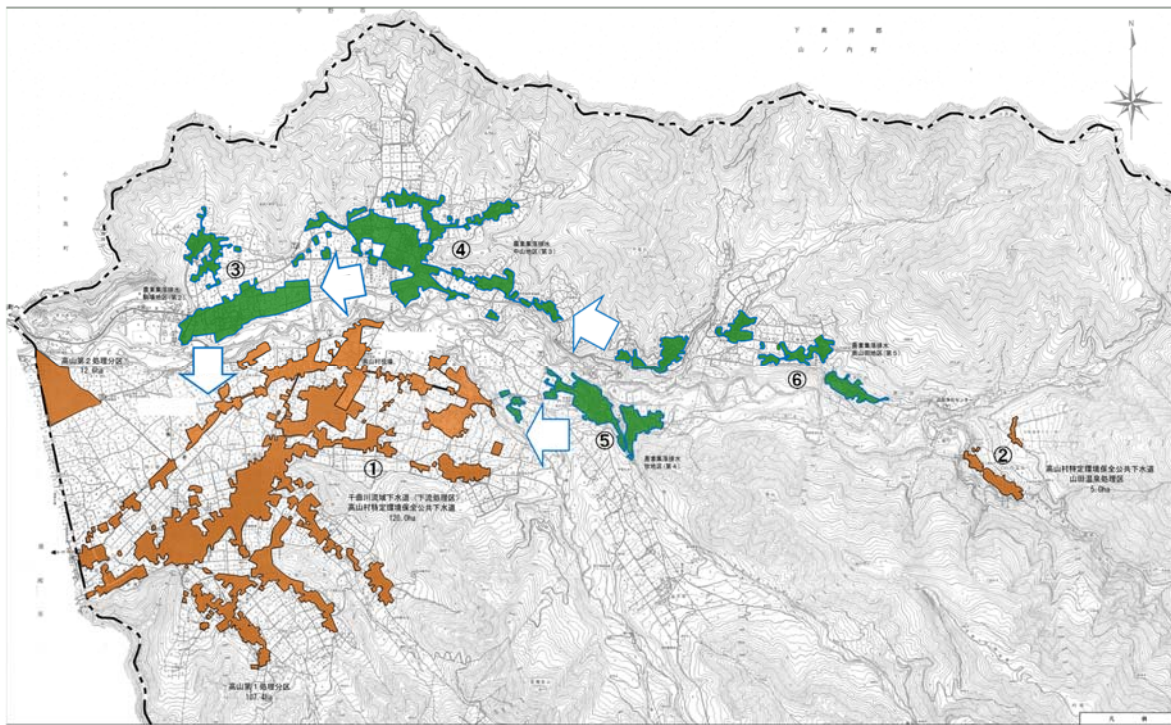
## 高山村『生活排水エリアマップ2022』

令和4年度策定

高山村の生活排水施設整備は、昭和59年の農業集落排水事業から始まり、平成3年のエリアマップを基本とし、適宜状況の変化に対応した見直しを行い、整備が進んできました。

生活排水エリアマップ2022では、持続可能な生活排水施設の観点から経営計画を長期にわたって検討した上で、農業集落排水処理エリアを、下水道に順次接続・統合などを含め将来のマップを作成しました。

### 生活排水エリアマップ2022（概要図）



番号	事業名	処理区名	番号	事業名	処理区名
①	特定環境保全公共下水道	千曲川流域下水道 (下流処理区)	④	農業集落排水事業	中山地区(第3)
			⑤	農業集落排水事業	牧地区(第4)
②	特定環境保全公共下水道	山田温泉処理区	⑥	農業集落排水事業	奥山田地区(第5)
③	農業集落排水事業	駒場地区(第2)	⑦	個人設置型(浄化槽設置事業)	村全域

#### ■「生活排水エリアマップ2022」の概要

- 【短期】・農業集落排水処理区域の駒場・牧地区を千曲川流域下水道下水処理区（公共）と令和7年度を目標に順次統合します。（維持管理費の削減による経営の合理化）
- 【中期】・農業集落排水処理区域の中山・奥山田地区を千曲川流域下水道下水処理区（公共）と令和12年度を目標に順次統合します。（維持管理費の削減による経営の合理化）

■将来人口と整備手法別人口割合

- ・高山村の総人口は減少すると予想され、構想策定当初の平成22年には7,000人以上あった人口が、長期目標の令和34年には4,622人まで減少することが予想されます。それに伴う接続人口と未接続人口の減少を考慮して設定を行いました。
- ・令和7年度を目標に、農業集落排水区域を千曲川流域下水道に順次接続、下水道事業の整備普及を計画しています。

アクションプランへの取組

(1) 未普及地域への取組み

- ・現在、生活排水処理がなされていない地域は、公共下水道並びに農業集落排水による整備完了区域内に存在する状況下であり、排水施設利用者数（水洗化人口）の普及促進が課題となっています。
- ・水洗化促進策として、今後地域をあげた接続意識の高揚や改造資金融資利子補給金の充実、料金累進制の見直しの検討などに取り組んでまいります。

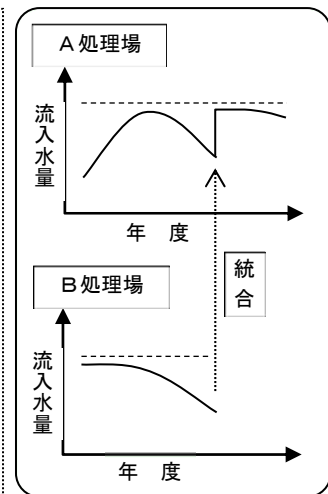
(2) 浄化槽整備に関する取組み

- ・個別浄化槽の把握を行います。
- ・下水道処理区以外では、現状の浄化槽への補助制度を継続します。

生活排水施設の統合について

■統合についての考え

- ・農業集落排水区域を短期目標である令和12年度までに、千曲川流域下水道下流処理区(公共)に統合を計画しています。
- ・農業集落排水区域は処理人口が少なく維持管理費が割高となっていることに加えて、今後の改築・更新等に関する建設費等が発生することから、千曲川流域下水道下流処理区との統合によるスケールメリットを活かした整備手法を取り入れることによって経営上有利となります。



防災・減災対策への取組

■地震対策へ向けた取組について記載

(1) 地震被害想定への取組

- ・重要な幹線の施工年度や工種・管種・口径の整理を行い、「下水道長寿命化計画」に基づき管渠調査や修繕を行います。地震発生時の被害想定把握及び住民への周知等について今後取組みます。

(2) 地震対策の取組

- ・業務継続計画（BCP）は、平成26年度に作成しましたが適切に見直しを行い、機能保全対策、発災後対策等についてもより実効性の高いものとなるように今後取組みます。

## 高山村『バイオマス利活用プラン2022』

令和4年度策定

高山村の生活排水から発生する汚泥（バイオマス）は、千曲川流域下水道では主に産業廃棄物として県外のセメント工場に搬出しています。一方、単独の山田温泉浄化センターと農集の処理場で発生した汚泥は、移動脱水車にて各処理場で脱水後、処理を委託した民間業者により堆肥の原料として使用されています。

「バイオマス利活用プラン2022」では、さらなるバイオマスの利活用、地産地消を目指します。

### 高山村におけるバイオマス利活用プラン

#### ■汚泥処理の現状把握

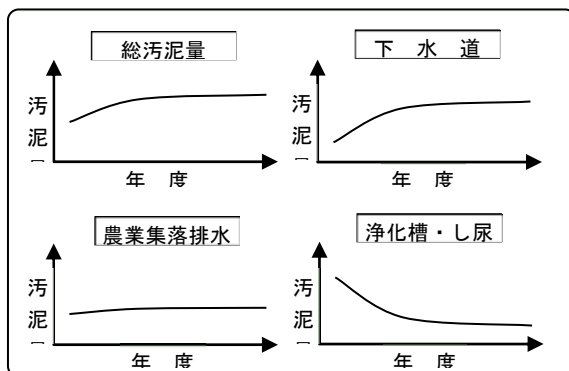
- 千曲川流域下水道では汚泥は主に産業廃棄物として県外のセメント工場に搬出されています。
- 単独特環の山田温泉浄化センターについては、民間の業者により堆肥の原料として使用されていますが、引き受けは有料であり汚泥量の増加は大きな財政負担となります。
- 農業集落排水施設の4処理場については、移動式脱水車により脱水汚泥として村地力増進施設に搬入し、生ゴミ、牛糞とともに堆肥化しておりましたが、福島原子力発電所の事故の影響により投入が中止され、山田温泉浄化センターと共に民間業者により堆肥の原材料として処分しているところです。
- し尿、浄化槽汚泥は、平成23年より須高衛生センターで前処理を行った後に、下水道へ接続投入しています。

### バイオマス利活用アクションプラン

#### ■アクションプラン

- 【短期】・農業集落排水2地区の千曲川流域下水道処理区（公共）へ統合
- 【中期】・農業集落排水2地区の千曲川流域下水道処理区（公共）へ統合
- 【長期】・セメント原料化の他、資源回収（リン）、エネルギー回収（ガス）の検討

### 「高山村」バイオマス発生量予測



「高山村」バイオマス利活用プラン

■バイオマス活用プラン

- 【短期】・千曲川流域下水道処理区（公共）への集約による農集汚泥の一体処理  
・生ごみの継続的堆肥化
- 【中期】・
- 【長期】・セメント原料化の他、資源回収（リン）、エネルギー回収（ガス）を目指します

高山村の広域的なバイオマス利活用プラン

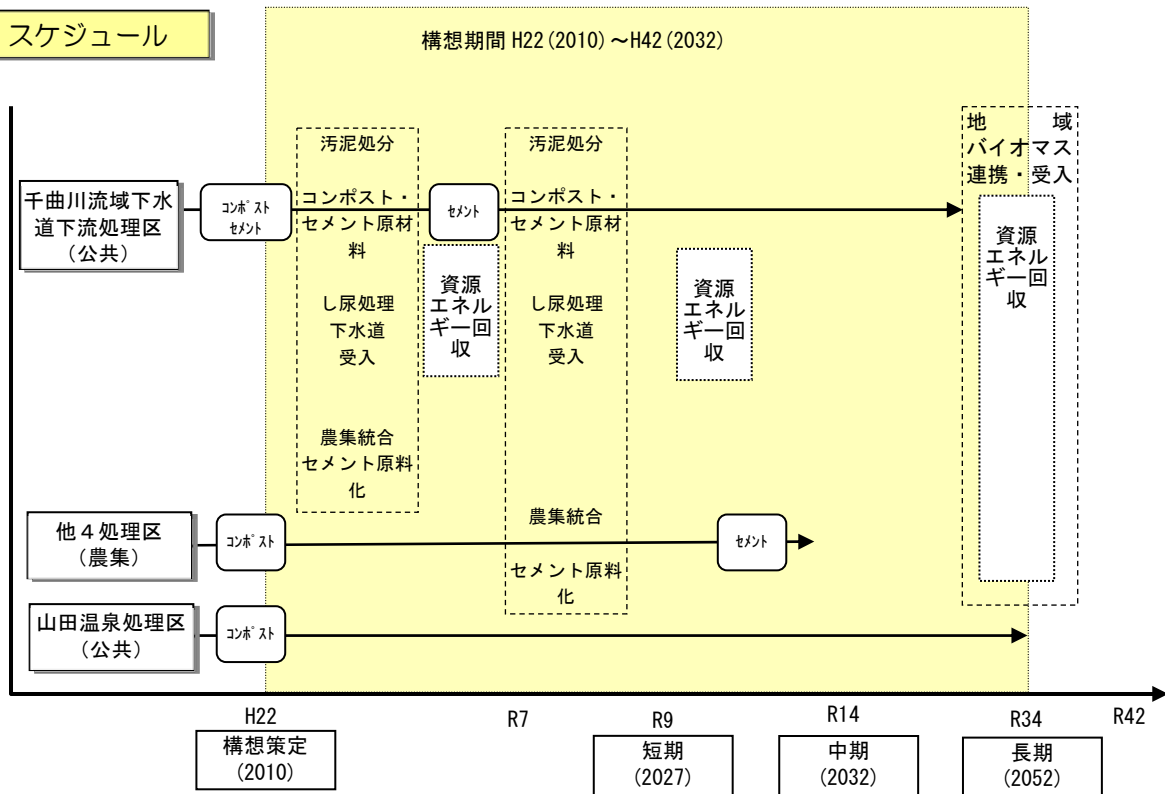
「広域」バイオマス利活用プランマップ

【短期】・農集地区を千曲川流域下水道処理区（公共）へと統合し汚泥処理を集約します。

【中期】・さらなる資源化等の検討を行います。

【長期】・県内においてリンの再資源化等を将来的に目指します。

スケジュール



## 高山村『経営プラン2022』

令和4年度策定

本村の下水道は、千曲川流域下水道（下流処理区）関連の特定環境公共下水道事業として平成4年8月に下水道法の認可を受け、平成6年から順次供用を開始し、山田温泉処理区については、平成10年に事業認可を受け、平成13年に供用を開始しました。

また、農業集落排水事業による整備については、高井東部地区における事業着手（昭和59年）に始まり、2地区の公共下水道への統合を経て、現在村内4地区において供用されています。

今後のさらなる高齢化社会や人口減少下での経営を考えた場合、これまで以上に効率かつ計画的な経営が求められ、将来に亘って持続可能な健全経営を検討していく必要があります。50年先の状況まで見通した上で、構想の策定目標年度の30年後までにできる改善計画を検討し「経営プラン2022」を策定しました。

### 高山村における生活排水の経営計画

#### ■経営の方針

- ①経営状況を的確に把握し、住民にその状況を開示します。
- ②最小の経費で最良のサービスを提供するため、収入の確保並びに最大化を図り、維持管理費の抑制に努めます。
- ③自然環境に配慮しながら適正な污水处理を持続させます。

#### ■事業毎の長期的な収支予測と経営改善の具体的な取組

##### 【 下水道 】

<現状>

下水道事業は現在整備が完了しており、その後は維持管理に重点が置かれています。

使用料収入は、現在の水洗化率が89%の中で、未接続世帯には高齢者世帯が中心となっていることから飛躍的な水洗化の伸びは難しく大幅な増加は期待できません。反面、維持管理費は年々増加傾向にあるほか、起債の返済が継続するため、しばらくは厳しい経営状況が続くことが予想されます。

<取組>

- ①使用料収入の確保の取組み(水洗化の促進、悪質な滞納者の停水処分等)を強化していきます。
- ②使用料金の適切な見直しを図ります。
- ③将来の大幅な維持管理費の上昇を抑えるため、計画的に施設の延命化を図ります。

##### 【 農集排 】

<現状>

農集排の建設事業は完了しています。

使用料収入は、現在の水洗化率が94%に達しており、また事業の特性上大口使用者は見込めず、大幅な増加は期待できません。反面、維持管理費は処理場の耐用年数(特に機械電気設備)が近づいてきており、今後大きな修繕費が見込まれることが予想されます。起債の新規借入はなく、令和14年度で償還終了となるとはいえ、厳しい経営状況が続くことが予想されます。

<取組>

- ①使用料収入の確保の取組み(水洗化の促進、悪質な滞納者の停水処分等)を強化していきます。
- ②順次公共下水道への統合を実施し、維持管理費や改修工事費等の削減に取り組めます。

##### 【 浄化槽 】

<現状>

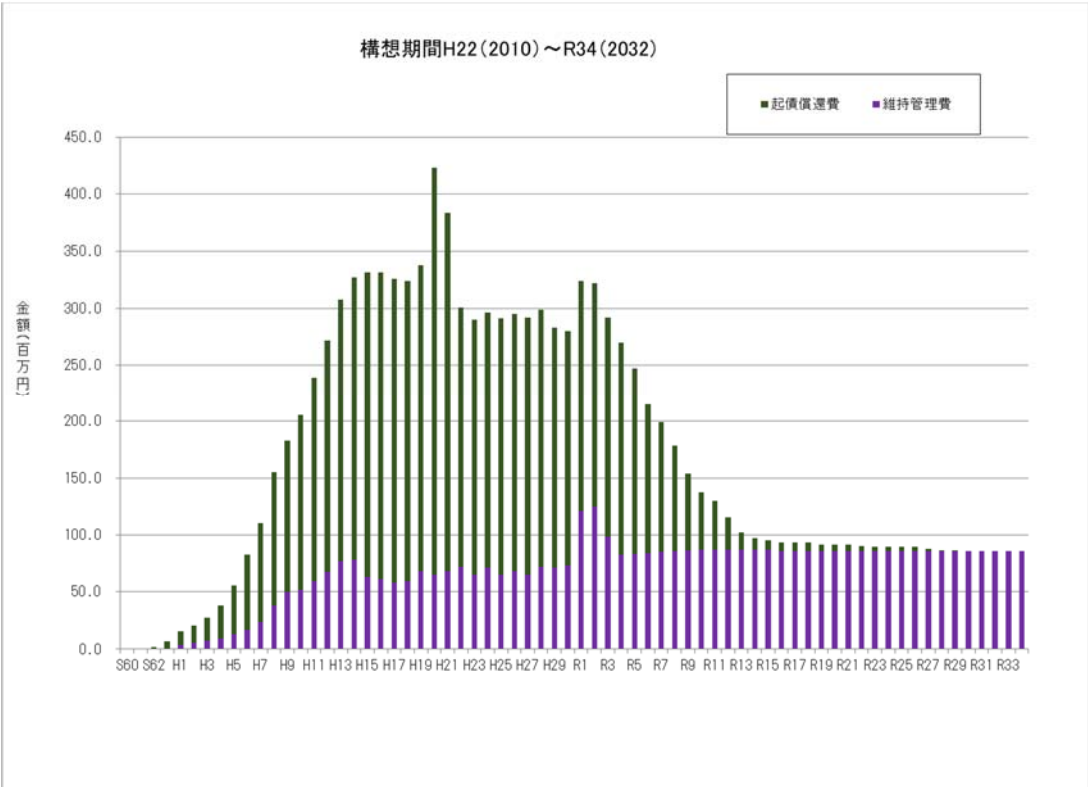
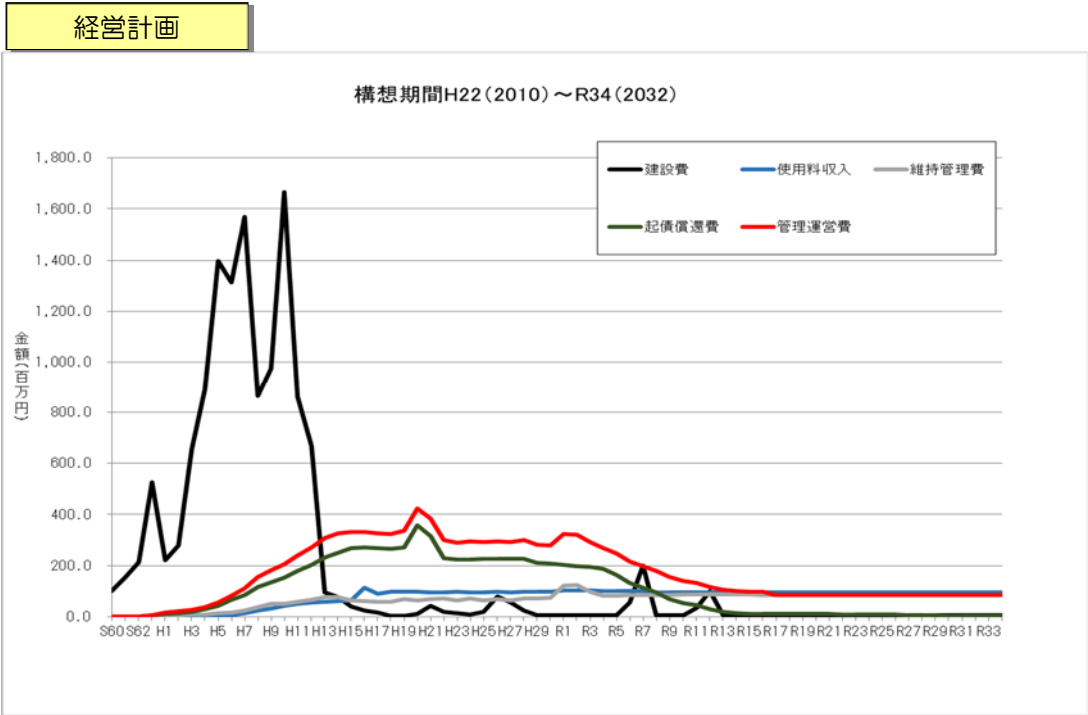
村の地形的な実情等から、福井原地区、五色・七味、牧場地区は浄化槽区域としています。高山村浄化槽衛生管理組合は初期の目的を果たし、会員数は村人口と同様減少に推移する見込みです。

<取組>

今後、財政事業を勘案する中で、下水道との経費負担の差をなくす支援について検討を進めます。

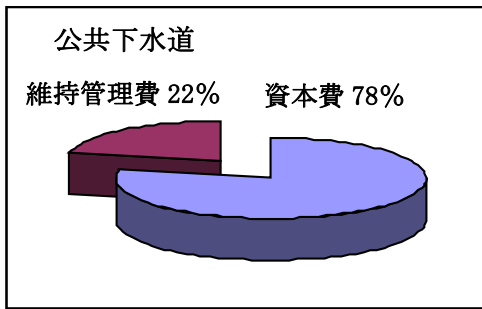
## 高山村経営計画アクションプラン

■経営計画のアクションプラン（短期5年間の実行計画）  
 農集エリアを令和7年度を目標に順次公共下水道へ統合することで、コスト削減による経営の健全化を推進する。

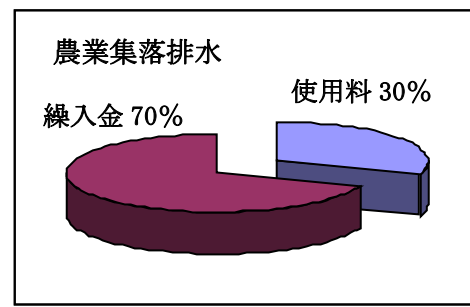
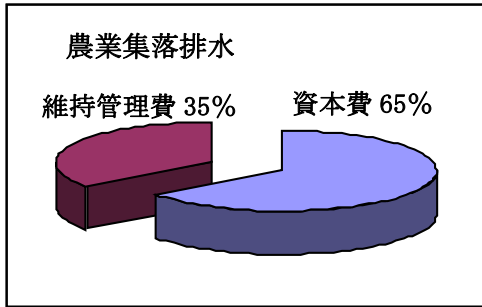
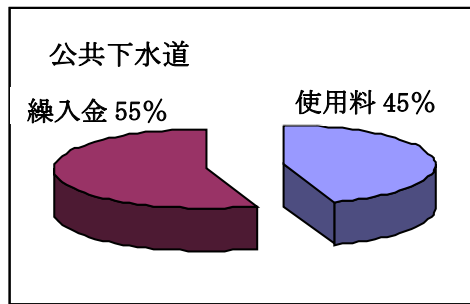




☆管理運営費の構成割合



☆財源の構成割合



広域化による管理経営

■広域化による管理経営について  
 農業集落排水処理施設が千曲川流域下水道（公共）へ  
 接続されることにより、各処理施設の維持管理コスト等が減少し、経費削減による健全経営の

経営基盤の向上対策

■経営基盤を向上させるための取組について

<現状>

- 人口のさらなる減少に伴い、水洗化の向上策を講じることで、水洗化率が増加しても水洗化人口も伸び悩むことから、使用料収入が効果的に伸びないことが予想されます。いかに使用料収入を確保するかが課題となっています。(図1)
- 管理運営費のうち、そのほとんどを資本費が占めています。資本費は固定費であるので、維持管理費をいかに抑制するかが課題となっています。(図2、3)
- 財源については、そのほとんどを一般会計からの繰入金に頼っており、使用料収入で必要経費の一部しか賄えていないのが現状です。コストを抑えて使用料収入をいかに最大化するかが課題となっています。(図4)

<取組>

支出面

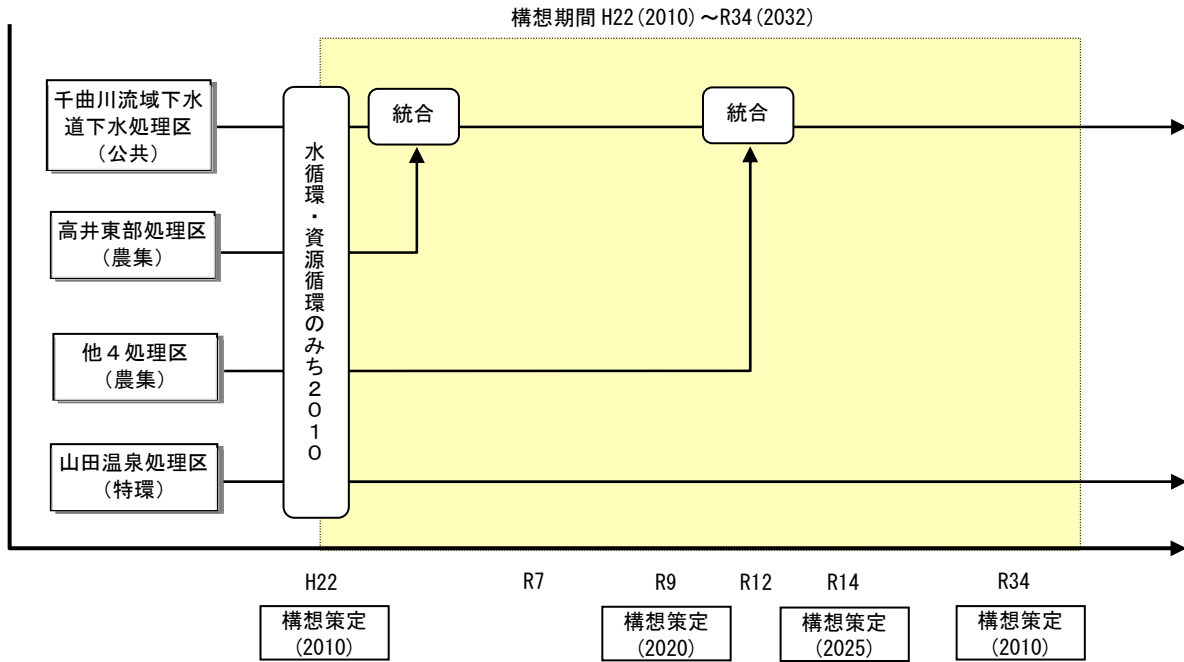
- 建設から長寿命化を意識した維持管理へ主体が移行していくことから、組織体制の見直しを進めながら、一層の効率化を図ります。
- 農集排の処理場経費が経営を圧迫しており、早期の公共下水道への統合を目指します。

**収入面**

- ・引続き普及率向上に努めます。(収入の確保)
- ・使用料の収納率の向上に努めます。利用者の公平性の観点から悪質な滞納者には厳正に対処(停水処分等)していきます。(収入の確保)
- ・経営状況を把握しながら計画期間ごとの適正使用料を検討していきます。(収入の最大化)

**その他**

- ・総事業費抑制の観点から、将来の大幅な維持管理費の上昇を抑えるため、計画的に施設の延命化を図ります。そのために、施設や管路等の長寿命化計画に沿った調査・検討・修繕を実施していきます。
- ・収入の確保並びに最大化を図りながら固定費の削減に取り組めます。



現状把握と効果検証

## 高山村「水循環・資源循環のみち2015」構想の 現状把握と効果検証について

高山村「水循環・資源循環のみち2015」構想の見直しに当たり、事業者が構想における現状把握と効果検証を行いました。その結果を基に見直しを進めました。

指標	現状把握 (令和2年度末現在)		効果検証結果	見直し方針
	計画	実績		
A:快適生活率	92.4	94.2	A指標は計画通りに進んでいます。しかし、未接続の高齢化世帯では今後も水洗化は望めない。	下水道エリア内にある未接続の高齢化及び独居世帯に対する対策を今後検討する必要がある。
①:選択指標 (%) 住民基版の満足度	80	68.1	村の基本計画策定時に住民アンケートを実施してきたが、アンケート項目から除外されていたため最新ではないが目標値を大きく下回る結果になっている。	①指標は、当初目標どおりに進めます。村総合基本計画時のアンケート項目に再度盛り込み、情報公開を進め住民理解を深められるように努めます。
B:環境改善指数	75	56	B指標は、目標どおり進んでいます。	当初は環境改善に興味を持っていただいたので取組む自治会が増加したが、その後は伸びないため、頭打ちと思われる。
②:選択指標 (%) 環境改善共感度数	70	50	②指標は、目標どおり進んでいます。	②指標は、当初目標どおりに進めます。また住民による水辺の整備活動や、川の水質検査（BOD・SS・大腸菌群等）を加えるなどの改善を実施いたします。

C:情報公開実施指数	63	28.3	構想策定前は情報公開を部分的にしか実施していなかったが、順次情報公開を進めている。	情報公開を進めた結果、市民からの問い合わせは特に増加していない。
③:選択指標(%) 使用料滞納繰越分の収納率	30	14	目標値を下回っているが、策定当初と比べ数値は改善しており、今後も向上を目指したい。	③指標は、当初目標どおりに進めます。
D:汚水処理人口普及率	97.8	100	D指標は、目標通り整備が進んでいます。下水道、農集排の区域においては整備が終了した。	整備が終了した。
④:選択指標(%) 未接続解消率	60	60.3	④指標は、目標どおり進んでいます。浄化槽や汲み取り式から接続する物件があり、目標値を上回った。	④指標は、長期目標の達成を目指して進めます。
E:バイオマス利活用率	75	100	E指標は、目標どおり進んでいます。	E指標は、目標どおり進んでいます。
⑤:選択指標(%) 水辺の環境保全	70	50	⑤指標は、ホテルの生息域の増加率を指標としていたが、自治会の観察会の報告では拡大していない。	⑤指標は数値に大きな変化がないためより数値の求めやすい、河川整備活動や水質検査の実施による状況把握を指標として採用いたします。
F:経営健全指数	37	52	大規模工事や新規地区への敷設がなかったが、維持管理にコストは生じており厳しい経営状況に変わりがない。	施設や管路の老朽化による大規模修繕が予想されるが、農集エリアの公共下水への統合によるコスト削減により指数の健全化を図りたい。
⑥:選択指標(%) 一般会計繰入率	19.5	25	東日本大震災により汚泥処理方法の変更ともない、繰入金額も増加した。	⑥指標は、長期目標の達成を目指します。