

# 長野県

## 生活排水処理構想(2022 改定版)

～ 水循環・資源循環のみち 2022 構想 ～



めぐりん

長野県の持続可能な生活排水対策を推進する公式キャラクター

～ 信州の 清らかな水環境を いつまでも ～

令和5年(2023年)3月

長野県 環境部



# はじめに

緑豊かで清らかな水に恵まれた長野県は、自然環境に対する高い県民意識に支えられ、市街地から中山間地まで広く生活排水対策が進んでいます。

その生活排水対策の中長期ビジョンは、平成 22(2010)年度に「水循環・資源循環のみち 2010」構想として策定して以来、社会情勢や各自治体の状況変化に対応させて内容を精査するため 5 年毎に見直すこととしており、今回は平成 27(2015)年度に 2015 構想として改定しています。2020 年には改定の時期となりますが 4 省連名通知による「汚水処理事業運営に係る広域化・共同化計画」との整合を図るため、令和 4(2022)年度に見直しを進め、生活排水対策の本来の目的である水環境の保全や快適で暮らしやすいまちづくりに加え、循環型社会の構築に向けた役割を果たし、さらには、これからの人口減少下でも生活排水事業を将来にわたって安定的に継続させる計画として、「長野県生活排水処理構想(2022 改定版)」を策定しました。

この構想では、下水道の整備は令和 7(2025)年度までに概ね完了すること、エネルギー利用も含めた汚泥の利活用を拡大すること、広域化・共同化により事業の効率化や事業全体の温室効果ガス排出量削減を図ることなど、これからの生活排水対策の取組を明らかにしています。

「第五次長野県環境基本計画」の基本テーマである「共に育み未来につなぐ豊かな自然と確かな暮らし」を目指し、本県の美しく豊かな環境を将来の世代に引き継ぎ、そして、県民の皆様の確かな暮らしを支え、安心安全な生活を送っていただくため、この構想に基づく共通認識のもと、県は市町村と連携しながら、「持続可能な生活排水対策」の取組を進めてまいります。

令和 5 年(2023 年) 3 月

長野県環境部長 猿田 吉秀

# 目 次

第1章 基本事項	1
1 構想策定の趣旨	2
2 構想の性格	2
3 構想の期間	3
4 構想の構成等	4
5 構想の持続的な取組	6
第2章 現状と課題	7
1 生活排水対策の現状と課題	8
2 生活排水施設の整備	9
3 生活排水から発生する汚泥(バイオマス)の利活用	13
4 管理経営	15
5 構想に基づく取組の検証	18
第3章 長野県全体の「生活排水処理構想」	20
1 長野県全体の目標	21
2 構想における3つのプラン	22
(1) 生活排水エリアマップ2022	22
(2) バイオマス利活用プラン2022	26
(3) 経営プラン2022	30
3 広域連携の取組	32
第4章 地域、市町村、流域下水道の「生活排水対策構想」	37
1 佐久地域	4-1
◇佐久ブロック	4-1-B1
◇小諸市	4-1-1
◇佐久市	4-1-11
◇小海町	4-1-21
◇佐久穂町	4-1-29
◇川上村	4-1-39
◇南牧村	4-1-50
◇南相木村	4-1-58
◇北相木村	4-1-64
◇軽井沢町	4-1-68
◇御代田町	4-1-79
◇立科町	4-1-88
2 上田地域	4-2
◇上田ブロック	4-2-B1
◇上田市	4-2-1
◇東御市	4-2-10
◇長和町	4-2-21
◇青木村	4-2-31
3 諏訪地域	4-3
◇諏訪ブロック	4-3-B1
◇岡谷市	4-3-1
◇諏訪市	4-3-10
◇茅野市	4-3-19
◇下諏訪町	4-3-28
◇富士見町	4-3-39
◇原村	4-3-50
◇諏訪湖流域下水道	4-3-59
4 上伊那地域	4-4
◇上伊那ブロック	4-4-B1
◇伊那市	4-4-1
◇駒ヶ根市	4-4-13
◇辰野町	4-4-23

◇箕輪町	.....	4-4-31	◇筑北村	.....	4-7-65
◇飯島町	.....	4-4-40	◇犀川安曇野流域下水道		4-7-75
◇南箕輪村	.....	4-4-49			
◇中川村	.....	4-4-59	8 北アルプス地域	..	4-8
◇宮田村	.....	4-4-69	◇北アルプスブロック	..	4-8-B1
5 南信州地域	.....	4-5	◇大町市	.....	4-8-1
◇南信州ブロック	..	4-5-B1	◇池田町	.....	4-8-15
◇飯田市	.....	4-5-1	◇松川村	.....	4-8-24
◇松川町	.....	4-5-12	◇白馬村	.....	4-8-33
◇高森町	.....	4-5-22	◇小谷村	.....	4-8-43
◇阿南町	.....	4-5-33	9 長野地域	.....	4-9
◇阿智村	.....	4-5-42	◇長野ブロック	..	4-9-B1
◇平谷村	.....	4-5-52	◇長野市	.....	4-9-1
◇根羽村	.....	4-5-62	◇須坂市	.....	4-9-10
◇下條村	.....	4-5-71	◇千曲市	.....	4-9-20
◇売木村	.....	4-5-80	◇坂城町	.....	4-9-29
◇天龍村	.....	4-5-91	◇小布施町	.....	4-9-38
◇泰阜村	.....	4-5-100	◇高山村	.....	4-9-48
◇喬木村	.....	4-5-108	◇信濃町	.....	4-9-60
◇豊丘村	.....	4-5-117	◇飯綱町	.....	4-9-69
◇大鹿村	.....	4-5-127	◇小川村	.....	4-9-77
6 木曽地域	.....	4-6	◇千曲川流域下水道	..	4-9-86
◇木曽ブロック	..	4-6-B1	10 北信地域	.....	4-10
◇上松町	.....	4-6-1	◇北信ブロック	..	4-10-B1
◇南木曽町	.....	4-6-13	◇中野市	.....	4-10-1
◇木曽町	.....	4-6-23	◇飯山市	.....	4-10-14
◇木祖村	.....	4-6-32	◇山ノ内町	.....	4-10-23
◇王滝村	.....	4-6-42	◇木島平村	.....	4-10-35
◇大桑村	.....	4-6-52	◇野沢温泉村	.....	4-10-43
7 松本地域	.....	4-7	◇栄村	.....	4-10-52
◇松本ブロック	..	4-7-B1			
◇松本市	.....	4-7-1			
◇塩尻市	.....	4-7-14			
◇安曇野市	.....	4-7-23			
◇麻績村	.....	4-7-32			
◇生坂村	.....	4-7-41			
◇山形村	.....	4-7-50			
◇朝日村	.....	4-7-59			

# 第1章 基本事項

## 1 構想策定の趣旨

長野県の豊かな自然環境を保全し、また、快適で暮らしやすいまちづくりのため、下水道、農業集落排水、浄化槽などの生活排水対策は進められています。この本来の目的の達成とともに、生活排水対策には、水の健全な循環、資源の循環、低炭素な社会構築への貢献も求められています。

この構想は、生活排水施設を整備し、これを適切に管理運営し、汚水処理事業を将来にわたって安定的に継続するため、そして、循環型社会の構築に向けた役割を果たしていくための「持続可能な生活排水対策ビジョン」として、県内全ての市町村や流域下水道事業者等の生活排水対策事業者が一体となって策定しています。

「長野県環境基本計画」や「長野県ゼロカーボン戦略」等の関連計画との整合を図り県と市町村が連携しながら、この構想に基づく対策の方向性を共通認識として、一体的に生活排水対策の取組を進めていきます。

## 2 構想の性格

### 構想の策定経過

この構想は、「水循環・資源循環のみち 2015」構想の策定から7年が経過する中、常に実現性の高いビジョンであり続けられるよう、社会情勢や各自治体の状況の変化を考慮して、前構想を見直したものです。

また、令和元年東日本台風による生活排水施設の被害や、国が示した「持続的な污水处理システム構築に向けた都道府県構想策定マニュアル」(平成26年1月)、「新下水道ビジョン」(平成26年7月)、「污水处理事業運営に係る広域化・共同化計画の策定について」(平成30年1月)、「下水道の施設浸水対策の推進について」(令和2年5月)等を踏まえて、策定しています。

#### <都道府県構想の策定経過>

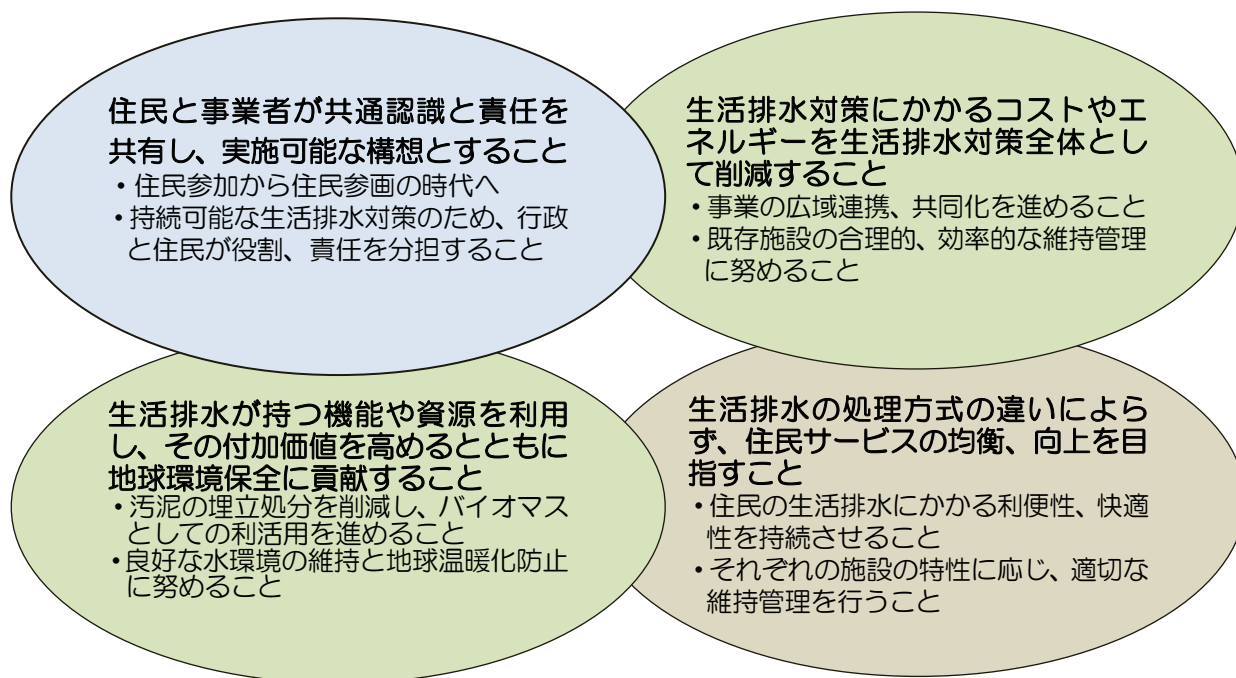
- 平成2年度(1990) : 「下水道等整備構想エリアマップ」策定
- 平成7年度(1995) : 「新下水道等整備構想エリアマップ」策定
- 平成11年度(1999) : 「下水道等整備構想エリアマップ2000」策定
- 平成16年度(2004) : 「污水处理施設整備構想エリアマップ2005」策定
- 平成22年度(2010) : 「水循環・資源循環のみち2010」構想策定
- 平成27年度(2015) : 「水循環・資源循環のみち2015」構想策定
- 令和4年度(2022) : 「長野県生活排水処理構想(2022改定版)」策定

### 構想の特徴

- 県内の全77市町村、3流域下水道が独自の構想を策定し、生活排水対策の方向性を明らかにしています。
- 下水道、農業集落排水、浄化槽などの事業間の連携とともに、市町村の広域連携を視野に入れた総合的な構想です。
- 各事業の個別計画(整備計画、維持管理計画、経営計画など)の基本となるものです。
- 4つの基本理念のもと、目標年度を定めて3つの具体的なプランを策定し、指標を用いて定量的に取組を評価することとしています。

## 構想を策定する上での基本理念

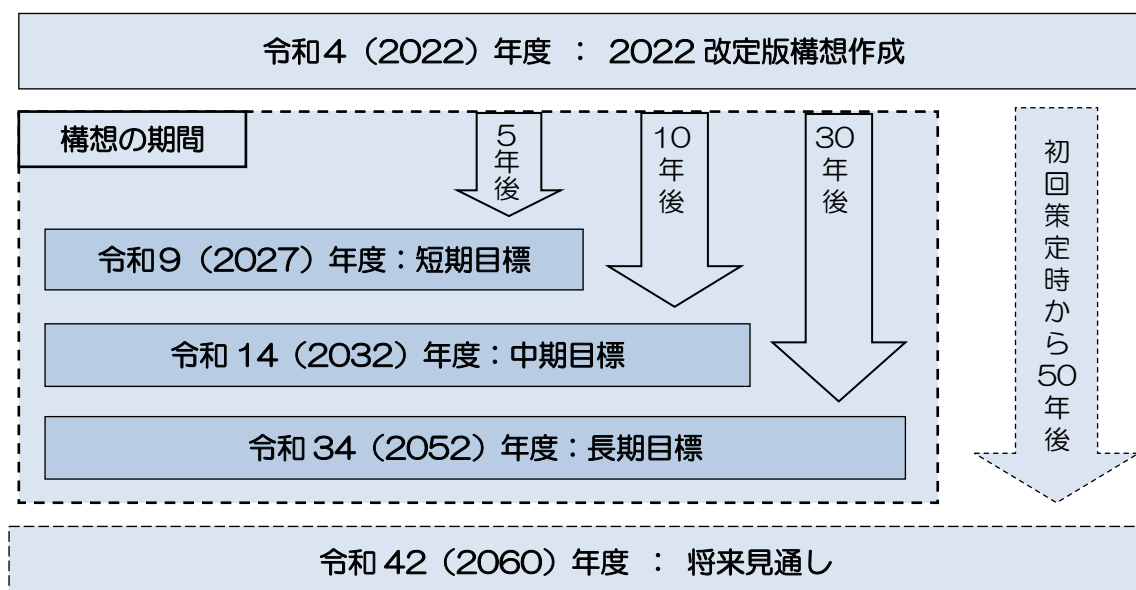
具体的なプランを策定するための共通方針として、4つの基本理念を掲げています。



## 3 構想の期間

### 短期、中期、長期の目標年度の設定

構想の期間は、令和5（2023）年度からの30年間とし、初回構想策定時から概ね50年先までの将来見通しのもと、短期、中期、長期の目標年度を設定しています。



※長野県の生活排水処理構想は、初回策定の「水循環・資源循環のみち2010」構想において想定する50年後の将来見通しを踏まえて、今回改定の構想期間である30年間の取組を進めていきます。



## 4 構想の構成等

### 構想における具体的な3つのプラン

構想は、水環境の保全や快適で暮らしやすいまちづくりに加え、循環型社会の構築に向けた役割を果たし、社会情勢の変化を踏まえて生活排水事業を将来にわたって安定的に継続させるために必要な要素の方向性を示す、3つの具体的なプランで構成しています。

#### 【生活排水エリアマップ 2022】

- ・施設の計画的な改築更新
- ・事業や処理区の統廃合による効率化
- ・未普及地域の早期解消
- ・防災・減災対策の取組
- ・地球温暖化対策・省エネルギー対策

#### 【バイオマス利活用プラン 2022】

- ・汚泥の利活用の推進
- ・汚泥の安定処分とリスク分散
- ・汚泥処理の広域化・共同化による効率化
- ・地球温暖化対策・省エネルギー対策

#### 【経営プラン 2022】

- ・経営基盤の強化、持続的な管理経営
- ・収入確保・経費削減、経営の健全化
- ・事業の広域化・共同化による効率化

### 取組を評価する指標の設定

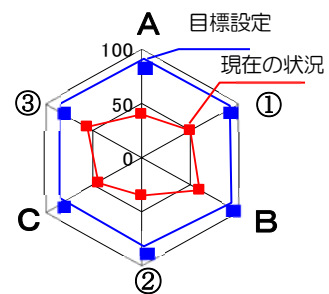
構想の取組状況を自ら評価するための指標を設定しています。

その指標は、「利用者(住民)の立場から見た指標」と「事業者(市町村)の立場から見た指標」の2つのグループに分けられます。各グループは、全市町村に共通する評価項目(A~F)と各市町村の独自の評価項目(①~⑥)からそれぞれ3項目ずつを設定しています。

また、指標の目標値と実績値を多角形グラフで表示することにより、「見える化」を図っています。

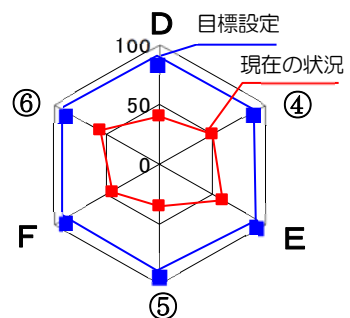
#### 【利用者(住民)の立場から見た指標】

- |                   |   |
|-------------------|---|
| 1 暮らしの快適さを表す評価項目  | ( A : 快適生活率(%) (共通)<br>① : 各市町村が自由に設定 ) |
| 2 環境への配慮を表す評価項目   | ( B : 環境改善指数 (共通)<br>② : 各市町村が自由に設定 )   |
| 3 住民参画への取組を表す評価項目 | ( C : 情報公開実施指数 (共通)<br>③ : 各市町村が自由に設定 ) |



#### 【事業者(市町村)の立場から見た指標】

- |                    |   |
|--------------------|---|
| 1 整備事業の達成度を表す評価項目  | ( D : 汚水処理人口普及率(%) (共通)<br>④ : 各市町村が自由に設定 ) |
| 2 資源循環への貢献を表す評価項目  | ( E : バイオマス利活用率(%) (共通)<br>⑤ : 各市町村が自由に設定 ) |
| 3 経営の長期的な状況を表す評価項目 | ( F : 経営健全指数 (共通)<br>⑥ : 各市町村が自由に設定 )       |



## 共通して取り組む指標の解説

### 【利用者（住民）の立場から見た指標】

#### A：快適生活率（％）＜暮らしの快適さを表す評価項目＞

下水道、農業集落排水などの集合処理計画区域や浄化槽による整備計画区域内において、整備されたそれぞれの生活排水施設を実際に利用することにより、住民が快適な生活を享受できることから、生活排水施設を実際に利用している人口の率を指標としました。

【算定方法】  $(\text{下水道等への接続人口} + \text{浄化槽設置人口}) / \text{行政人口} \times 100 (\%)$

#### B：環境改善指数＜環境への配慮を表す評価項目＞

身近なせせらぎや小河川等の水環境について、生活排水対策と関連付けて様々な視点から「見たり」・「感じたり」・「観察する」ことにより施設が整備されたこと、その施設を適切に利用することにより良好な水環境が保全されていることについて理解していただくための取組度を指数としました。

【算定方法】 ■身近なせせらぎや小河川等の水環境について、住民自らの取組や地域住民等の参画により「見たり」・「感じたり」・「観察したり」している取組を点数化  
■行政と住民が一体となり、身近な環境について具体的に共有できる取組を点数化  
■取組の点数を合計（全ての取組を実施している場合に指標値は 100）

#### C：情報公開実施指数＜住民参画への取組を表す評価項目＞

生活排水対策を継続的に行うために不可欠な住民参画を進めるため、住民から見て必要な情報を適切に提供することなど、住民が生活排水対策に対して理解を深めていただくための取組度を指数としました。

【算定方法】 ■住民が生活排水対策に関わるために必要な情報について、ホームページや広報誌等による公開状況を点数化  
■住民が生活排水に関係する環境教育を受けたり、生活排水施設等を見学したりして、積極的に生活排水と関わる取組を点数化  
■住民が生活排水対策に求めている要望やニーズ等を把握するための取組を点数化  
■取組の点数を合計（全ての取組を実施している場合に指標値は 100）

### 【事業者（市町村）の立場から見た指標】

#### D：汚水処理人口普及率（％）＜整備事業の達成度を表す評価項目＞

下水道、農業集落排水、浄化槽、コミュニティ・プラント等の汚水処理施設の普及人口率で、国土交通省、農林水産省、環境省が共同で公表している全国統一の指標を、この構想においても指標としました。

【算定方法】  $(\text{処理区域内人口} + \text{浄化槽設置人口}) / \text{行政人口} \times 100 (\%)$

#### E：バイオマス利活用率（％）＜資源循環への貢献を表す評価項目＞

生活排水から発生する汚泥をバイオマスとして位置付け、エネルギー利用の推進も含め、バイオマス資源として本来持っている価値を有効に利用している率を指標としました。

【算定方法】  $\text{バイオマス有効利用量} / \text{全バイオマス発生量} \times 100 (\%)$

#### F：経営健全指数＜経営の長期的な状況を表す評価項目＞

経営健全指数とは、事業者自らが持続的、安定的な生活排水施設の経営のために必要な経営計画を策定し経営上の目標を明らかにするとともに、策定した計画と対比して経営管理ができるように表したものです。

【算定方法】 ■経営計画上の長期目標年度における経営状況ポイント(累積収入／累積支出)を 100 とし、それに対する各年度の経営状況ポイントの率が指標値

浄化槽事業（個人設置型）のみを実施する南相木村、北相木村、下條村、泰阜村、大鹿村は、浄化槽維持管理指数を経営健全指数としました。

【算定方法】 ■浄化槽事業の適正な維持管理を市町村が積極関与して行うことにより、継続的・安定的な生活排水対策につながることから、浄化槽の普及啓発活動、台帳整備、検査受検率などの取組を点数化し、その点数を合計（全ての取組を実施している場合に指標値は 100）

## 5 構想の持続的な取組

この構想は、県と市町村がこれまでの取組の上に立って、将来の生活排水対策について検討したビジョンです。

県と市町村は、常に実現性の高いビジョンであり続けられるよう、社会情勢の変化等に応じた見直しを定期的に行うとともに、指標に基づく目標達成状況を公表して、住民と生活排水対策の課題を共有し、住民の理解と協力を得ながら継続的に生活排水対策を進めます。

### 方針

#### ■構想は、5年ごとに見直しを行います。

- ・社会情勢の変化等に柔軟に対応
- ・見直しのつど、取組を検証

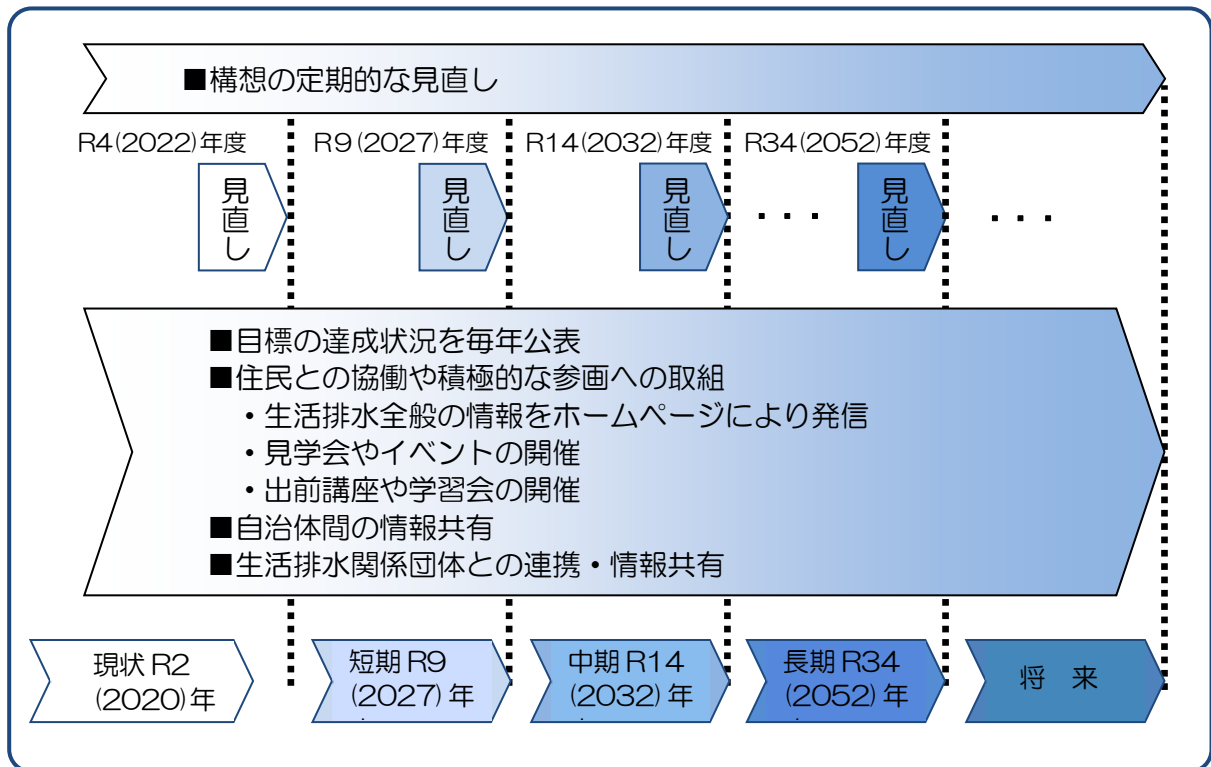
#### ■目標達成状況を毎年公表します。

- ・77市町村、3流域下水道それぞれが目標達成状況を公表
- ・県全体の目標達成状況を公表

#### ■住民との協働や積極的に参画できる取組を行います。

- ・生活排水対策の現状や計画を積極的に情報提供
- ・住民が積極的に参画できる取組を実施

### タイムスケジュール



## 第2章 現状と課題

## 1 生活排水対策の現状と課題

生活排水対策は、快適で衛生的な生活環境を提供するとともに、公共用水域の水質保全に資するものであり、未普及地域を早期に解消し、その事業を持続的に管理経営し、さらに、水の健全な循環、資源の循環、低炭素社会の構築という役割も果たしていくことが求められています。

このため、生活排水対策においては、次に掲げる現状と課題を踏まえた取組を進めていく必要があります。

### 【 現 状 】

- **汚水処理人口**（R3 年度末）
  - ・普及率 98.2%（全国6位 全国平均 92.6%）  
下水道 84.9% 農業集落排水 7.7% 浄化槽等 5.7%
  - ・未普及人口 3.7 万人
- **処理施設**
  - ・一時期に集中して整備された施設
  - ・将来、改築更新が一定の期間に集中
- **処理区**
  - ・整備の進捗により処理区が近接
- **災害による被害**
  - ・地震、台風、集中豪雨による被害が発生

---

- **汚泥の処理**
  - ・下水汚泥は、概ね全量を利活用
  - ・農業集落排水汚泥は、未だ4%が焼却後埋立
- **汚泥処理の効率化**
  - ・一部で汚泥処理を共同化
  - ・下水道等の普及により、し尿量が減少
- **温室効果ガスの排出、エネルギー消費**
  - ・汚水処理に伴う温室効果ガスの排出、エネルギー消費
  - ・消化ガスの利用は93%

---

- **管理経営**
  - ・一般会計からの繰入れ、多額の起債償還
  - ・施設計画、経営計画等が個別に策定されており、これらが一体となった計画が必要
- **事業収支**
  - ・人口減少等に伴い有収水量が減少
  - ・電気料金など、支出が増加
- **事業の効率化**
  - ・一部で維持管理業務を共同化

### 【 課 題 】

- **未普及地域の早期解消**
  - ・集合処理施設の整備完了時期を見据えた整備
  - ・人口減少を踏まえた整備手法の最適化
  - ・浄化槽の計画的な整備
- **施設の計画的な改築更新**
  - ・長期的状態予測と持続的かつ効率的に維持改修するためのストックマネジメント計画
- **処理区の統廃合による効率化**
  - ・農業集落排水施設等の下水道への統合の推進
- **防災・減災対策の取組**
  - ・施設の耐震化・耐水化
  - ・BCPの策定、災害時応援協定の整備

---

- **汚泥の利活用の推進**
  - ・エネルギー利用も含めた利活用の拡大
  - ・バイオマスの集約処理
- **汚泥処理の広域化・共同化による効率化**
  - ・汚泥処理の広域連携の拡大
  - ・し尿の下水道投入処理
- **地球温暖化対策・省エネルギー対策**
  - ・温暖化・省エネに配慮した運転
  - ・消化ガスの利用拡大

---

- **経営基盤の強化、持続的な管理経営**
  - ・企業会計の導入、長期的経営計画の策定
  - ・事業管理計画制度による一体的なアセットマネジメント
- **収入確保・経費削減、経営の健全化**
  - ・接続率の向上、適正な料金設定
  - ・節電など、経費削減の工夫
- **事業の広域化・共同化による効率化**
  - ・事業の広域連携の拡大

## 2 生活排水施設の整備

### ■未普及地域の早期解消

汚水処理人口普及率は 98.2%(令和3年度末)と、全国平均の 92.6%を上回っています。

トイレの水洗化はもはや基本的な生活様式であることから、未普及地域を早期に解消するための施設整備に取り組む必要があります。

その整備に当たっては、集合処理についてはアクションプラン期間内(2015 構想の中期目標である令和7年度まで)の完了を目指すとともに、人口減少を踏まえて、事業(下水道、農業集落排水、浄化槽)ごとのエリアを見直すことも必要です。

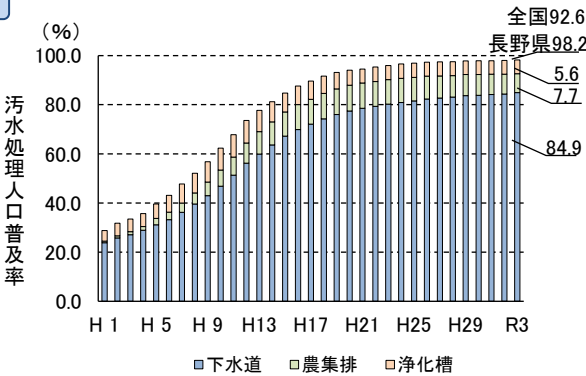


図 2-1 汚水処理人口普及率の推移

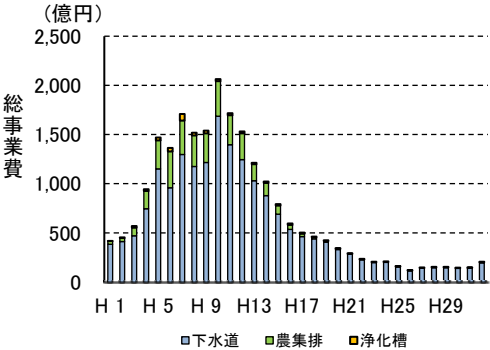


図 2-2 生活排水施設の総事業費の推移

### ■施設の計画的な改築更新

汚水処理施設は、汚水管渠 約 17,600 km (下水道 15,000 km、農業集落排水 2,600 km)、処理場 358 箇所(下水道 105 箇所、農業集落排水 253 箇所)(令和2年度末)が整備されています。

これらの施設は、平成10年度前後に集中して整備されており、将来の改築更新が一定の期間に集中することが予想されるため、長期的状態予測と持続的かつ効率的に維持改修するためのストックマネジメント計画を策定し、改築更新費用の平準化を図ること、予防保全型維持管理を含む維持管理によりライフサイクルコストの低減を図ることなど、将来を見据えた対応が求められています。

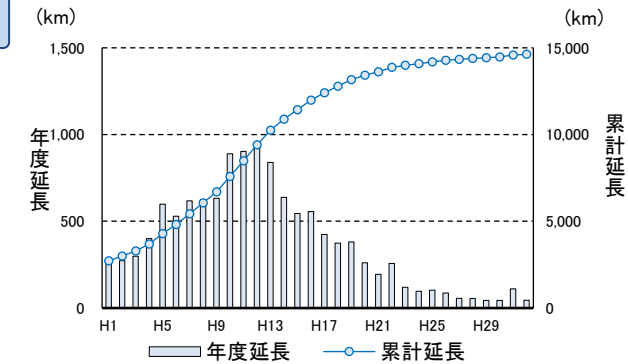


図 2-3 下水道汚水管渠延長

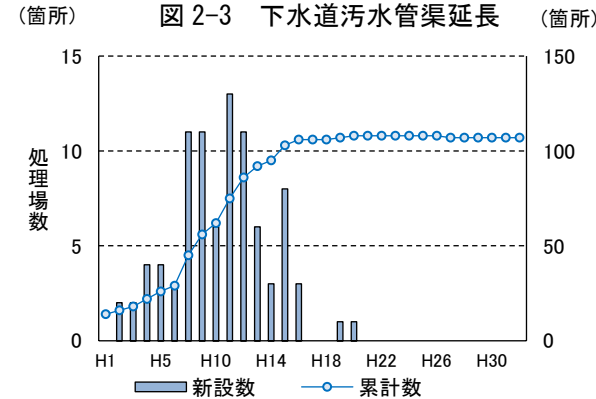


図 2-4 下水道処理場数

## ■処理区の統廃合による効率化

多くの下水道や農業集落排水が整備されたことにより、互いに近接する処理区が生じています。

また、今後の人口減少や節水による使用水量の減少から、下水道の流入水量は、県全体で令和元年度頃をピークに減少に転じ、処理場の処理能力に余裕が生じることが見込まれます。

このような状況から、既に52処理区(令和2年度末)の農業集落排水施設が下水道等に統合されていますが、今後も市町村内各処理区の統廃合を進め、将来的には市町村の区域を越えた統合も含めて生活排水処理の効率化を図る必要があります。

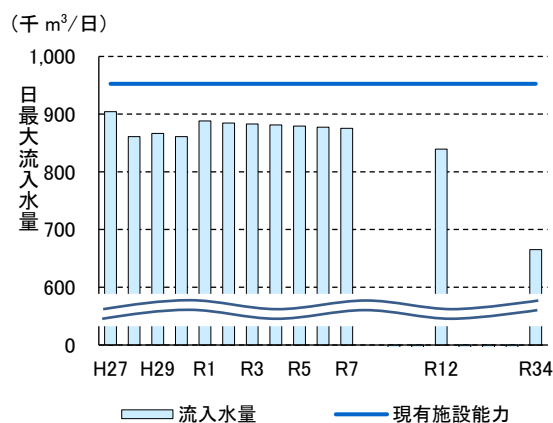


図 2-5 下水道流入水量の推移予測

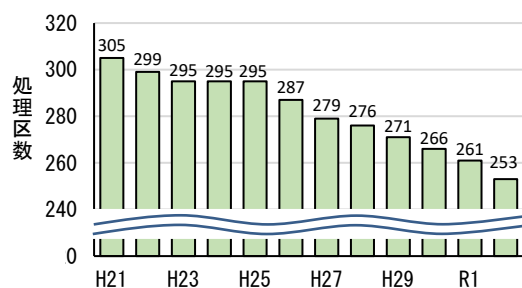


図 2-6 農業集落排水処理区数の推移

## ■良好な水質の維持向上と公共用水域の水質保全

県内の公共用水域の水環境は概ね良好であり、これには、生活排水対策の取組も重要な役割を果たしています。

下水道法の規定に基づく流域別下水道整備総合計画を踏まえた下水道整備とともに、下水道終末処理場から公共用水域に排出される処理水の水質の維持向上に引き続き努めるなど、公共用水域の水質保全を図っていくことが求められています。

また、湖沼法の指定湖沼である諏訪湖や野尻湖の流域では、湖沼水質保全計画に基づき、生活排水対策を進めていく必要があります。

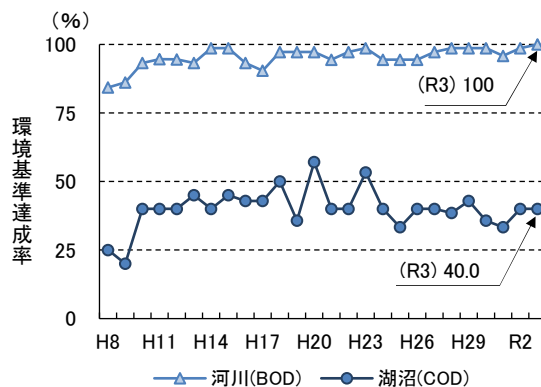


図 2-7 環境基準達成率の推移

(「R3 年度水質、大気及び化学物質測定結果」より)

## ■浄化槽の整備推進、適正な維持管理の確保

県下には 85,052 基(令和 2 年度末)の浄化槽が設置されており、そのうち合併処理浄化槽は 72,215 基となっています。全浄化槽に占める合併処理浄化槽の割合は 84.9%と全国平均の 51.6%に比べ非常に高く、その割合は年々上昇しています。

下水道などの集合処理が適さない中山間地等の生活排水対策として、この合併処理浄化槽の整備を進めていく必要がありますが、新設設置基数は年々減少しています。下水道のような公共事業と異なり、個人が設置する浄化槽は、設置費用への補助制度があるものの十分普及を図れない状況であり、市町村が住民に代わって設置者となる市町村設置型によって普及を進めている市町村もあります。

浄化槽は、浄化槽法の規定により年 1 回の法定検査(11 条検査)が義務付けられていますが、その検査受検率は平成 30 年度から全国平均を大きく上回る結果となっています。これは効率化検査の採用と、タブレット導入による検査時間の短縮によるものです。

浄化槽の維持管理に係る意識の向上など、適正な維持管理の確保に向けた取組が必要です。

## ■防災・減災対策の取組

生活排水施設は生活に直結する基幹的なライフラインであり、非常時であってもその機能を維持する必要があります。災害発生に備え、あらかじめ被害を最小限に抑える対策とともに、万が一被害が発生した場合は、その被害箇所を早急に復旧することが求められます。

特に、令和元年東日本台風災害のような下水道施設が被害を受ける災害が発生していることから、施設に優先順位を付けて計画的に耐震化・耐水化を図るとともに、業務継続計画(BCP)を様々な危機事象に備えたものに更新していくことが必要です。併せて、施設の早期復旧に向け、下水道法が規定する災害時維持修繕協定の締結等も踏まえた応援体制に係る協定の整備も必要です。

また、局地的な集中豪雨等による浸水被害に備えるため、下水道による雨水排除対策を進める必要があります。

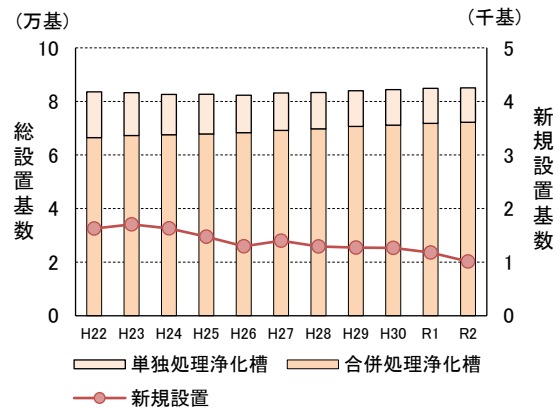


図 2-8 浄化槽の設置基数の推移

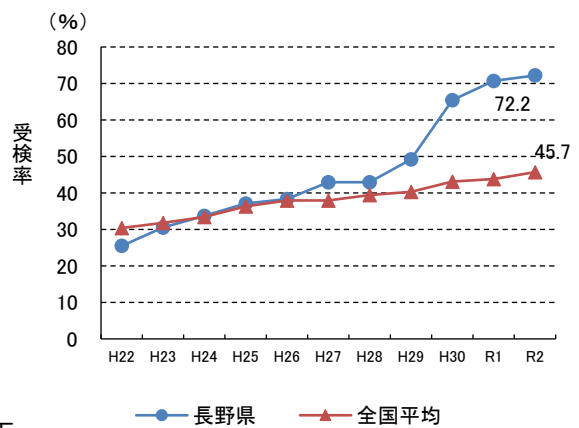


図 2-9 11 条検査受検率の推移

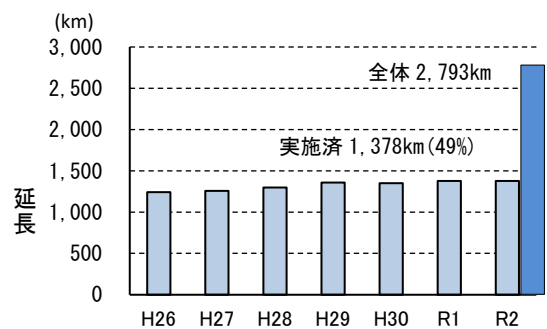


図 2-10 主要な下水管渠の地震対策実施延長

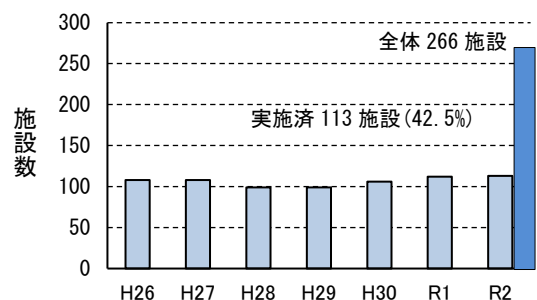


図 2-11 下水道施設の地震対策実施数



## ■2050 ゼロカーボンに向けた役割

県内の下水処理施設のエネルギー消費量（1,181TJ/年）は、全県の年間エネルギー消費量（17.1万TJ/年）の0.7%、CO<sub>2</sub>排出量（82,176 t-CO<sub>2</sub>）は全県（14,945千t-CO<sub>2</sub>）の0.5%（平成29年度）と試算されます。下水道事業は多くの温室効果ガスを排出しており、その排出削減は地方公共団体の事務事業全体における温室効果ガスの削減に大きく寄与します。そして、下水道事業は、2050年度までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「2050 ゼロカーボン」の実現に向け、一定の役割を担うこととなります。

エネルギー消費量を削減するため、処理水質を維持しながら運転管理手法の改善を図るとともに、省エネルギー設備を導入する必要があります。また、処理場施設の屋根を利用した太陽光発電、管渠を流れる下水からの熱回収、処理工程で発生する消化ガスを利用した発電など、下水道が有するエネルギーポテンシャルを最大限活かしていく必要があります。

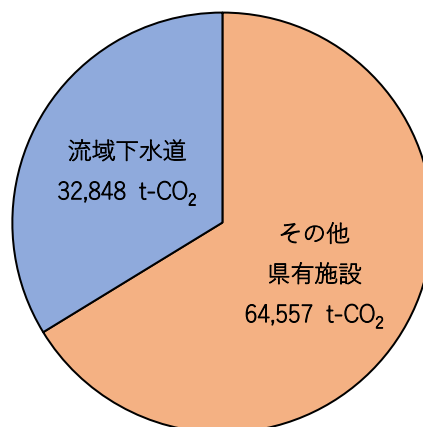


図 2-12 県有施設における温室効果ガス排出量  
（令和 2 年度）

### 3 生活排水から発生する汚泥（バイオマス）の利活用

#### ■汚泥の利活用の推進

生活排水処理により発生する汚泥量は年間約 9.6 万 t(令和 2 年度)で、その内訳は下水道が 86.7%、農業集落排水が 8.6%、し尿が 2.3%、浄化槽が 2.3%となっています。また、処分方法は、農地利用が 37%、セメント原料 56%、路盤材・建設資材・溶融骨材が 3.9%と利活用が進んでいますが、未だ 4.4%が埋立処分されています。

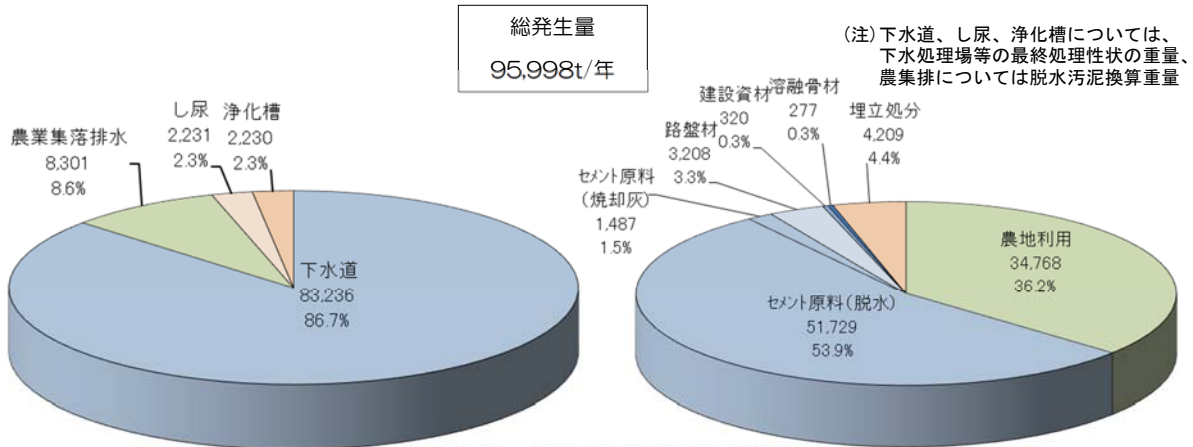


図 2-13 生活排水汚泥処分量 (令和 2 年度)

事業別に処分方法を見ると、下水汚泥では、農地利用やセメント原料など 100%が有効利用されています。また、農業集落排水汚泥では、農地利用と建設資材で 96%が有効利用されているものの、4%が焼却後、埋立処分されています。

下水道法には下水汚泥再生利用の努力義務が規定されていますが、下水汚泥に限らず、埋立処分されている汚泥は極力資源化を図るなど、汚泥の利活用の拡大を図る必要があります。

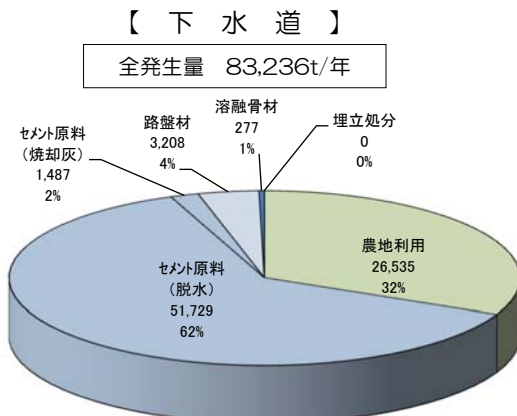


図 2-14 汚泥処理方法別発生量 (令和 2 年度)

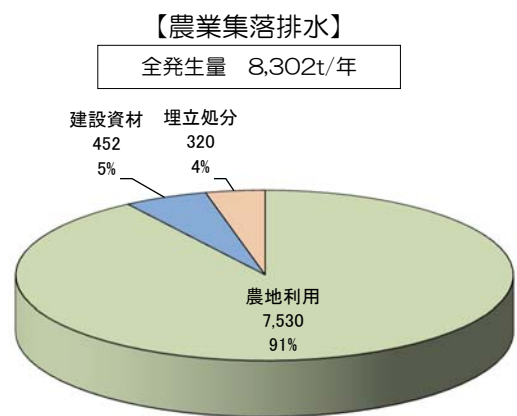


図 2-15 汚泥処理方法別発生量 (令和 2 年度)

#### ■汚泥の安定処分とリスク分散

今後も継続して排出される汚泥を安定して処分するためには、複数の処分先を確保しリスク分散を図ることが望まれます。

そのため、リン回収など、新たな利活用技術の導入について、民間事業者のノウハウの活用も含め、検討する必要があります。

## ■汚泥処理の広域化・共同化による効率化

汚泥等のバイオマス資源は地域内で利活用されることが効率的ですが、利用が見込まれない汚泥の処理は、規模の大きな施設で処理することで処理単価が安価となる場合があります。このため、下水汚泥や農業集落排水汚泥など規模の大きな汚泥処理施設に集め、処理することにより、効率化が図られることが期待されます。

また、し尿処理施設で処理しているくみ取りし尿や浄化槽汚泥の量は、下水道等の普及によって年々減少しています。処理量が少なくなるし尿等は、し尿処理施設を改築更新して処理するのではなく、下水道へ投入することにより、汚水処理全体の合理化を図ることができます。

このように広くバイオマスを集め、適切に処理することにより、エネルギー利用も含めた有効利用が拡大していきます。そのため、汚泥処理の共同化について広域的に協議・検討していく必要があります。

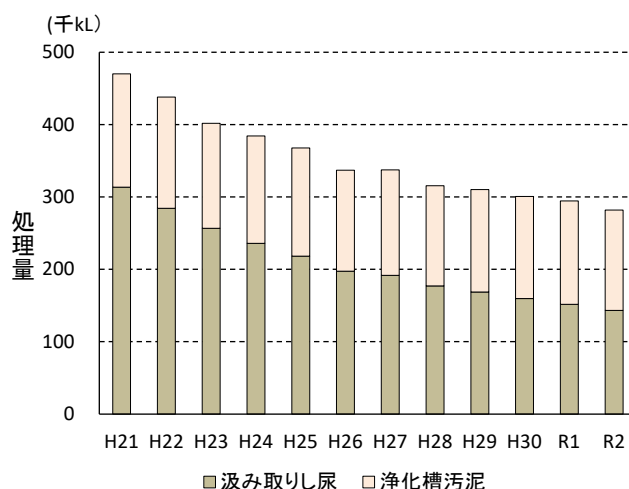


図 2-16 し尿・浄化槽汚泥発生量の推移

## ■汚泥処理における地球温暖化対策

下水道は地球温暖化対策に貢献できるポテンシャルを有しており、その一つとして、汚泥から取り出す消化ガスの利用が挙げられます。県内の9箇所の処理場は汚泥の消化設備を保有しており、そこから発生する消化ガスの93%（令和2年度）が燃料として利用されています。消化ガス（主にメタン）は地球温暖化への影響が小さい燃料であり、化石燃料に代わるエネルギー源として、その利用率を更に上げていく必要があります。

また、下水汚泥と地域で発生する他のバイオマスを組み合わせた新たな再生可能エネルギーの創出の研究及び検討も、市町村と連携して進める必要があります。

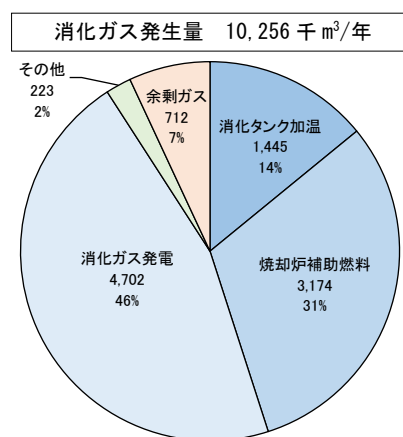


図 2-17 消化ガスの利用状況 (令和2年度)

## 4 管理経営

### ■経営基盤の強化、持続的な管理経営

市町村の生活排水対策事業の経費には、一般会計からの繰入金が多く充てられており、とりわけ財政力が弱い市町村では、起債元利償還金が財政運営に大きな負担となっています。また、企業債の現在高(令和2年度末)は、概ね7,000億円となっています。そのうち下水道事業債は企業債全体の72%と、大きな割合を占めています。

このため、企業会計を導入して資産状況等を明らかにするとともに、長期的な経営計画を策定して、設備投資や支出と財源の見通しを立て、経営基盤の強化、財政マネジメントの向上に取り組んでいく必要があります。

さらに、体制、施設、経営の一体的なマネジメントにより、持続的な管理経営を実現していくため、国が示す事業管理計画制度による取組も求められています。

このうち、体制については、日本下水道事業団や長野県下水道公社等へ部分委託することも方策の一つです。

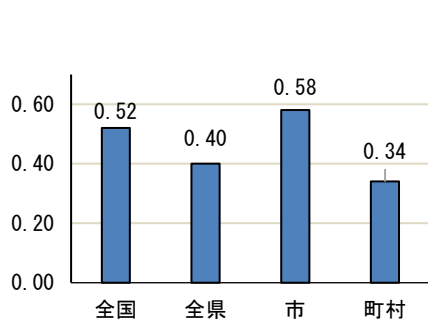


図 2-18 財政力指数(単純平均)  
(令和2年度)  
(「長野縣市町村ハンドブック」等による)

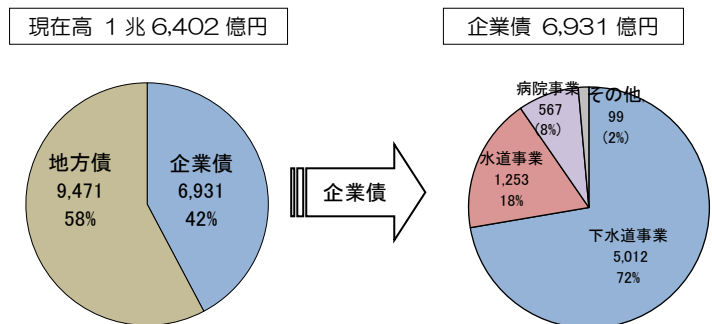


図 2-19 地方債及び企業債、企業債現在高の内訳  
(令和2年度)  
(「長野縣市町村財政のすがた」より)

### ■収入確保・経費削減、経営の健全化

人口減少等により有収水量が減少する中、接続率の向上や適正な使用料の設定による料金収入の確保とともに、省エネ機器や省エネ運転の導入、性能発注方式による包括的民間委託などによる維持管理費の削減を進め、経営の健全化を図る必要があります。

また、処理水量の減少を見据え、将来的に必要な処理能力に見合った施設規模、処理性能について検討していく必要があります。

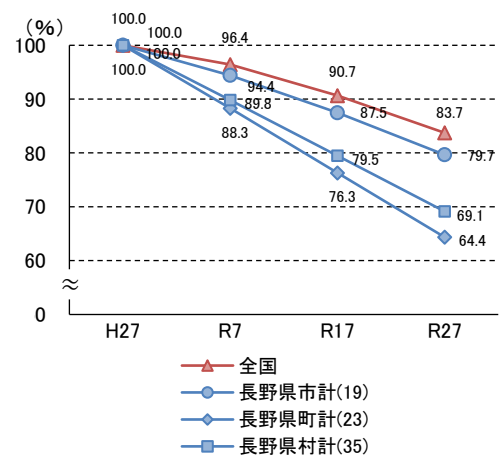


図 2-20 市町村別人口予測  
(国立社会保障・人口問題研究所「日本の地域別将来推計人口(平成30(2018)年推計)より)

## ■事業の広域化・共同化による効率化

処理人口一人当たりの維持管理費は、処理人口の大きい処理施設ほど安価となる傾向があります。このため、施設の統廃合や処理の広域化・共同化を進め、スケールメリットを活かすことで効率的な維持管理が図られます。

また、情報通信技術(ICT)を活用して基幹処理場で周辺処理場を集中管理する方法、物品調達を共同発注する方法などによっても効率化を図ることができます。

そのため、事業の共同化について広域的に協議・検討していく必要があります。

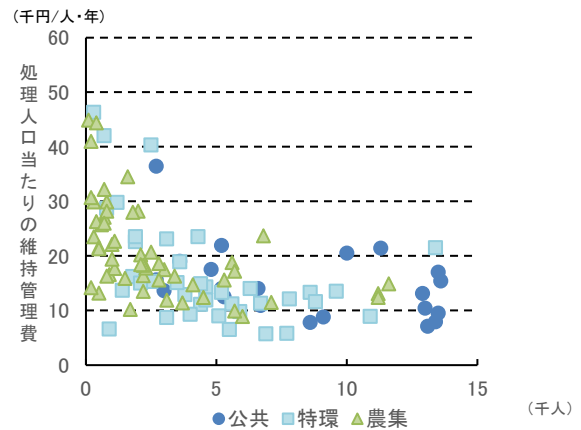


図 2-21 処理区域内人口と汚水処理の維持管理費  
(「令和2年度総務省下水道事業経営指標」より)

## ■長野県下水道公社による広域的な維持管理

公益財団法人長野県下水道公社は、市町村への技術支援及び広域的な維持管理の実施を目的として設立され、令和4年度には31市町村59処理場の維持管理業務を受託しており、1つの組織が業務をまとめて請け負うことにより、事業の共同化が図られています。

### ○広域管理

4地域(16市町村、28処理場)で、広域管理が行われています。

### ○一元管理

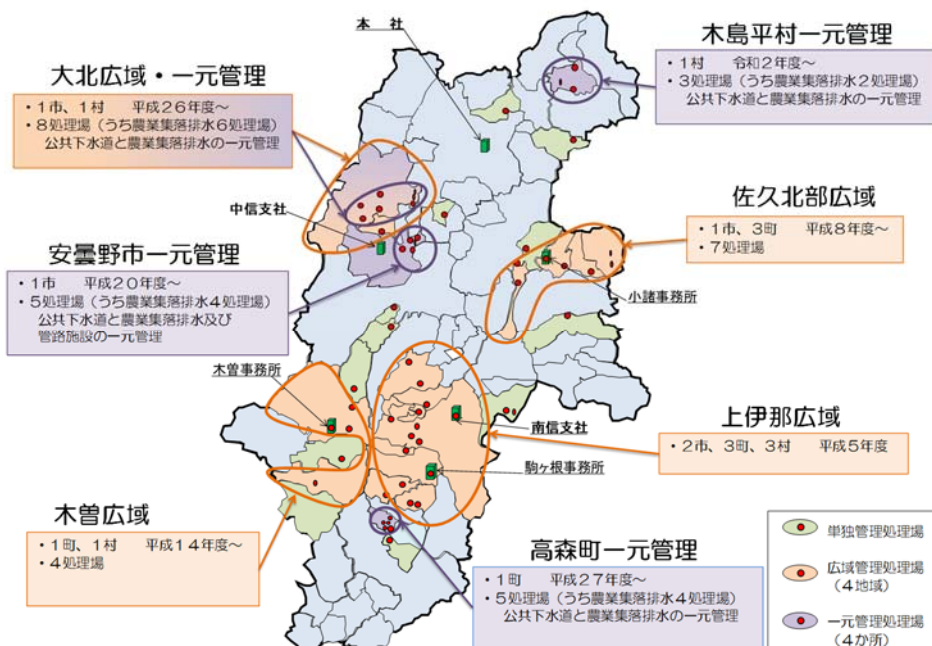
公共下水道の維持管理に併せて、農業集落排水施設も維持管理する一元管理が行われています。

### ○共同化・一括発注

水質試験の共同化、薬品の一括購入、修繕工事の一括発注などが行われています。

### ○技術継承

専門技術者を継続して確保しており、維持管理情報の蓄積や技術継承が行われています。



# 長野県下水道公社による維持管理の広域化・共同化の実施状況

令和4年（2022年）11月30日現在

地 域	市町村等	処理場							管 渠
		技術者	運転管理		水質試験 (共同化)	修 繕	薬 品	農集排 (一元管理)	
			広域	単独					
佐 久	小諸市	○	佐久北部		小諸市		○		
	軽井沢町	○	佐久北部		小諸市	○	○		
	御代田町	○	佐久北部		小諸市	○	○		
	立科町	○	佐久北部		小諸市				
	南佐久環境衛生組合	○		○		○	○		○
上 小	東御市	○							
諏 訪	諏訪市								○
	富士見町	○		○		○	○		
上伊那	伊那市	○	上伊那		伊那市		○		
	駒ヶ根市	○	上伊那		駒ヶ根市		○		
	辰野町	○	上伊那		伊那市		○		
	箕輪町	○	上伊那		伊那市		○		
	飯島町	○	上伊那		駒ヶ根市		○		
	南箕輪村	○	上伊那		伊那市		○		
	中川村	○	上伊那		駒ヶ根市				
	宮田村	○	上伊那		駒ヶ根市		○		
飯 伊	高森町	○		○		○	○	○	
	喬木村	○							
木 曾	上松町	○			木曾町				
	南木曾町	○			木曾町				
	木曾町	○	木曾		木曾町	○	○		
	木祖村	○			木曾町				
	大桑村	○	木曾		木曾町		○		
松 本	安曇野市	○		○		○	○	○	○
	麻績村	○							
	朝日村	○		○			○		
	山形村	○					○		
大 北	大町市	○	大北		大町市	○	○	○	
	松川村	○	大北		大町市	○	○		
長 野	高山村	○		○					○
	飯綱町	○		○			○		
北 信	木島平村	○		○		○	○	○	
10	32	31 (59場)	28場	25場	19	10	22	4	4
53場									
<p>&lt;業務内容&gt;</p> <p>技 術 者： 公社の電気・機械・水質・土木の専門技術者が市町村職員を支援</p> <p>運 転 管 理： 運転管理業務を市町村に代わり公社が発注。表中にある名称は広域管理の業務名</p> <p>水 質 試 験： 水質試験を、表中に名称のある市町村の中核処理場で実施（設備等の共同化）</p> <p>修 繕： 処理場設備の修繕業務を公社が発注。複数市町村分を取りまとめた一括発注も実施</p> <p>薬 品： 処理薬品（消毒液、消毒剤、脱水用凝集剤、脱水助剤）を一括発注</p> <p>農 集 排： 農業集落排水施設の維持管理（下水道施設との一元管理）</p> <p>管 渠： 管渠施設の維持管理（点検、修繕）</p>									

## 5 構想に基づく取組の検証

「水循環・資源循環のみち 2015」構想に基づく取組について、平成 27 年度に設定した共通指標を用いて、取組結果を検証しました。

### 取組状況

指 標		計画策 定時	短期					中期	長期
		H26 (2014)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R7 (2025)	R12 (2030)
利用者(住民)の立場から見た指標									
A：快適生活率(%)	目標	—	90.5	91.2	91.8	92.4	93.1	95.1	97.1
	実績	89.3	90.0	90.5	91.3	91.8	92.1	—	—
B：環境改善指数	目標	—	54.4	57.0	61.3	64.5	71.3	81.5	91.9
	実績	47.9	50.0	51.1	52.6	56.0	60.5	—	—
C：情報公開 実施指数	目標	—	60.7	63.8	67.3	69.5	80.7	87.2	94.3
	実績	39.3	47.3	49.2	46.9	52.1	52.9	—	—
事業者(市町村)の立場から見た指標									
D：汚水処理人口 普及率(%)	目標	—	97.8	98.2	98.4	98.5	98.8	99.3	99.5
	実績	97.3	97.6	97.8	98.0	98.1	98.0	—	—
E：バイオマス 利活用指数	目標	—	93.7	96.1	96.7	96.8	97.0	97.8	99.0
	実績	91.8	92.2	90.2	92.7	90.9	92.9	—	—
F：経営健全指数 (経営計画の進捗度)	目標	—	84.8	85.4	86.0	86.5	87.1	91.6	100
	実績	83.4	83.1	81.2	82.8	88.0	83.0	—	—

※ A：快適生活率、 D：汚水処理人口普及率

各市町村の該当する人口を集計して算出

※ B：環境改善指数

各市町村の目標値(実績値)の平均

※ C：情報公開実施指数

各市町村の点数を集計して算出

※ E：バイオマス利活用指数

各市町村の汚泥量を集計して算出

※ F：経営健全指数

各市町村の収入・支出を累計して算出

## 指標による取組結果の検証と見直し方針

### 【利用者（住民）の立場から見た指標】

A：快適生活率(%)	検証	集合処理施設の整備が概成に近づいたことから、実績の伸びが鈍化していますが、ほぼ目標に沿った向上が確認できました。 施設整備と下水道等への接続は概ね順調に進んできたものの、人口の変化が将来予測より減少していないことから目標と実績に乖離が生じています。
	見直し方針	最新の人口統計値と将来予測を基に、今後の汚水処理施設の整備計画を踏まえて各期間の目標値を設定します。
B：環境改善指数	検証	実績は向上していますが、近年の新型コロナウイルス感染症拡大により、住民が参加し水に親しむ機会が抑制されていることが大きな原因となり、目標値に対しては乖離が見られています。 改善状況の進捗は市町村によってばらつきが見られ、有効な成果の共有を図りつつ今後の取組を進める必要があります。
	見直し方針	取組状況に遅れが見られる市町村に対しては、順調に向上している市町村の取組内容を紹介するなど、全体として取組の進捗向上を図れるように目標を設定します。
C：情報公開 実施指数	検証	ホームページや広報誌による情報公開は進められてきましたが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、処理場施設の見学受入れや出前講座の実施が抑制されました。このため、住民参画の取組において、実績が伸び悩んでいます。
	見直し方針	引き続き住民参画の取組を行うとともに、住民のニーズに合った情報提供の実施となるように、目標値を設定します。

### 【事業者（市町村）の立場から見た指標】

D：汚水処理 人口普及率(%)	検証	集合処理施設の整備が概成に近づいたことから、実績の伸びが鈍化していますが、ほぼ目標に沿った向上が確認できました。 施設整備と下水道等への接続は概ね順調に進んできたものの、人口の変化が将来予測より減少していないことから目標と実績に乖離が生じています。
	見直し方針	最新の人口統計値と将来予測を基に、今後の汚水処理施設の整備計画を踏まえて各期間の目標値を設定します。
E：バイオマス 利活用指数	検証	実績は目標値を若干下回り、また目標ほどの伸びも見られません。下水道汚泥の県内有効利用量が、県外有効利用量の半分程度であることから、コンポスト等の県内有効利用量を増加させるための取組が必要です。
	見直し方針	下水道汚泥の肥料利用の拡大に向けた国の施策も踏まえ、各期間の目標値を設定します。
F：経営健全指数 (経営計画の進捗度)	検証	起債元利償還金と維持管理費の累積に対し、使用料収入の累積が計画策定時点の想定どおりに伸びていないため、目標と実績に乖離が生じています。
	見直し方針	最新の人口統計値と将来予測を基に、今後の汚水処理施設の整備計画や使用料収入の見直しを踏まえて各期間の目標値を設定します。



## 第3章 長野県全体の 「生活排水対策構想」

# 1 長野県全体の目標

全ての市町村に共通する6つの指標について、各市町村の目標値を県全体でとりまとめ、長野県全体として目指す目標値としています。

## 共通指標の目標値

目標値は、構想に基づく取組について検証した結果を踏まえて、再設定しています。

指 標	計画策定 時実績	短期 目 標					中期 目 標	長期 目 標
	R 2 (2020)	R 5 (2023)	R 6 (2024)	R 7 (2025)	R 8 (2026)	R 9 (2027)	R14 (2032)	R34 (2052)
利用者(住民)の立場から見た指標								
A：快適生活率(%)	92.1	93.8	94.2	94.5	94.7	95.0	95.9	97.5
B：環境改善指数	60.5	60.6	62.9	66.2	68.4	72.1	79.1	86.0
C：情報公開実施指数	52.9	71.9	72.4	75.3	76.5	82.1	87.0	92.2
事業者(市町村)の立場から見た指標								
D：汚水処理人口 普及率(%)	98.0	98.3	98.3	98.5	98.5	98.6	98.9	99.4
E：バイオマス 利活用率(%)	92.9	96.8	97.0	97.2	97.2	97.3	97.8	98.4
F：経営健全指数	83.0	85.1	85.9	86.7	87.5	88.2	89.1	89.6

※R2 実績値は、2015 構想に基づく生活排水事業者からの報告を集計したものです。

※経営健全指数には、浄化槽事業(個人設置型)のみを実施する5村は、集計に含みません。

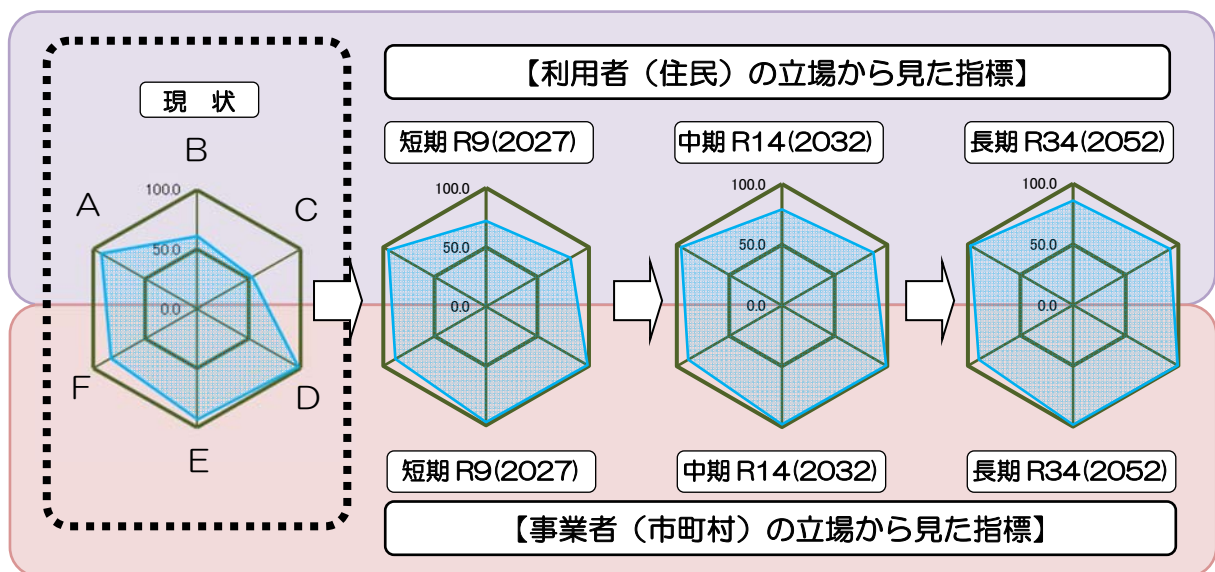


図 3-1 共通指標の目標値

## 2 構想における3つのプラン

### (1) 生活排水エリアマップ2022

#### ～生活排水施設の整備方針～

高い汚水処理人口普及率を維持して、将来にわたって安定的な生活排水事業を継続させるために必要な、汚水処理施設の計画的な改築更新、処理区の統廃合や共同管理による効率化、また、温暖化対策、防災・減災対策について検討し、構想としてまとめたものです。

#### 見直しのポイント

##### ■施設の計画的な改築更新

- ・ 長期的状態予測と持続的かつ効率的に維持改修するためのストックマネジメント計画の策定
- ・ 予防保全型維持管理等による施設のライフサイクルコストの削減

##### ■処理区の統廃合、管理の共同化による効率化

- ・ 小規模施設は隣接している処理区へ統廃合
- ・ 段階的な統廃合や共同化とその時期(タイムスケジュール)の検討

##### ■処理区域の最適化

- ・ アクションプラン期間内(2015 構想の中期目標である令和7年度まで)に集合処理は概ね整備完了
- ・ 人口減少等を踏まえ、既存処理区にとらわれない整備手法の見直し、最適化
- ・ 浄化槽整備の推進

##### ■温暖化対策、防災・減災対策の取組

- ・ 省エネ運転や省エネ創エネ機器の導入によるエネルギー効率の向上
- ・ 気候変動や防災に必要となる施設の耐水化や耐震化

#### 生活排水エリアマップ2022の設定方針

##### ■汚水処理人口普及率

- ・ 汚水処理人口普及率は、令和3年度末で98.2%であり、短期目標(令和9年度末)、中期目標(令和14年度末)、長期目標(令和34年度末)時には、それぞれ98.6%、98.9%、99.4%になります。

##### ■施設の計画的な改築更新

- ・ 44市町村が、令和3年度までにストックマネジメント計画を策定しています。将来的には、全市町村がストックマネジメント計画を策定し、施設の計画的な改築更新を進めます。

##### ■農業集落排水施設の統廃合

- ・ 農業集落排水施設は、令和3年度までに64処理区が下水道に統合されています。令和34年度までに累計で142施設、将来的には146施設の統合を計画しています。

##### ■汚水処理区域の最適化

- ・ アクションプラン期間内(2015 構想の中期目標である令和7年度まで)に、下水道、農業集落排水などの集合処理の普及率は概ね100%になります。
- ・ 11市町村で、下水道処理区域の一部を浄化槽処理区域へ転換することを計画するなど、事業の効率性を考慮して区域によっては集合処理から個別処理への転換を有力な選択肢として、持続的運用が可能な汚水処理方法を設定します。
- ・ 人口減少社会の進展や今後の施設改修、更新の必要性など、将来的な経営見通しを踏まえた汚水処理事業の最適化を図ります。

## 生活排水処理施設数

施設種類	構想改定時の実績		基準年	現状*	短期	中期	長期
	H22 (2010)	H27 (2015)	R2 (2020)	R4 (2022)	R9 (2027)	R14 (2032)	R34 (2052)
流域下水道施設	4	4	4	4	4	4	4
公共下水道施設	46	46	46	46	45	43	43
特定環境保全 公共下水道施設	58	57	55	55	55	55	53
農業集落排水施設	299	279	253	241	205	179	163
その他の施設 (コミュニティプラント ・林業集落排水・小規模)	18	16	16	15	10	6	6
合計	425	402	374	361	319	287	269

\*現状値についてはR4(2022).4.1 時点に稼働している施設数を管理者からの聞き取り等により算出したものを示しています。

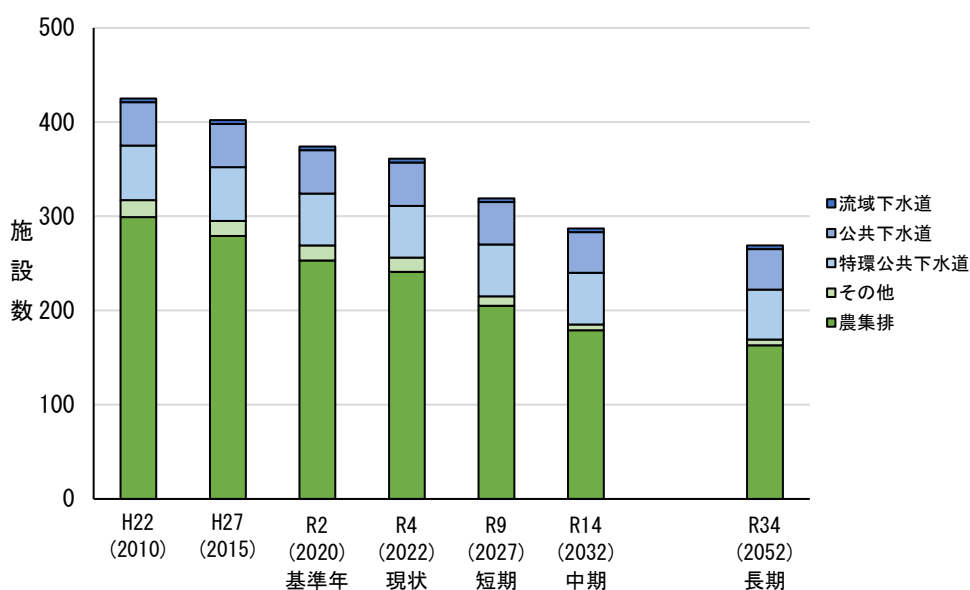


図 3-2 集合処理施設数の推移と計画

### ○下水道の整備人口、整備人口割合

- ・整備人口は、整備が進む以上に人口減少の影響が大きく、減少します。
- ・整備人口割合は、アクションプラン期間内に下水道の整備が進むこと、また、農業集落排水施設等が下水道に統合されることにより増加します。

### ○農業集落排水施設等の整備人口、整備人口割合

- ・多くの市町村が農業集落排水施設等の下水道への統合を計画しており、整備人口、整備人口割合ともに減少します。

### ○浄化槽・コミプラの整備人口、整備人口割合

- ・多くの市町村が今後も浄化槽整備を進めることとしており、また、下水道処理区から浄化槽処理区への転換もあるため、整備人口割合は緩やかに増加します。整備人口は人口減少の影響により緩やかに減少します。

## 整備人口

整備事業		現状	短期	中期	長期
		R3 (2021)	R9 (2027)	R14 (2032)	R34 (2052)
下水道	整備人口 (千人)	1,738.6	1,703.2	1,669.6	1,467.6
	整備人口割合 (%)	84.9	86.2	87.3	89.1
農業集落 排水施設等	整備人口 (千人)	157.0	126.0	106.2	76.7
	整備人口割合 (%)	7.7	6.4	5.5	4.6
浄化槽・ コミブラ	整備人口 (千人)	116.3	117.8	114.2	92.4
	整備人口割合 (%)	5.7	6.0	6.0	5.6
整備人口合計 (千人) (X)		2,011.8	1,947.0	1,890.0	1,636.7
普及率 (%) (X/Z)		98.2	98.6	98.9	99.4
未整備人口 (千人) (Z-X)		36.9	27.8	21.7	9.4
長野県全人口 (千人) (Z)		2,048.8	1,974.8	1,911.7	1,646.1

※各人口は、市町村の構想の合計値

※数値は四捨五入を行ったため、合計が合わないことがあります。

(生活排水エリアマップ2022の設定方針のつづき)

### ■温暖化対策、防災・減災対策の取組

- ・地球温暖化対策に資する省エネルギー運転や施設の省エネ設備の導入、創エネルギーの取組を進めます。
- ・流域下水道では、全エネルギー消費量の収支ゼロを目指して策定した「長野県流域下水道“ZERO”エネルギープラン」に基づき、送風機・攪はん機の省エネ運転や、省エネ型散気装置・焼却炉の導入等によりCO<sub>2</sub>排出量削減の取組を進めます。
- ・14市町村が、令和3年度までに下水道総合地震対策計画を策定しており、耐震性能を満たしていない施設は、耐震化を進めます。
- ・20市町村が、令和3年度までに下水道施設耐水化計画を策定しており、耐水化計画の策定及び耐水化工事の実施を進めます。
- ・流域下水道では、令和元年東日本台風災害を教訓として施設の耐水化を進めます。
- ・65市町村が、令和3年度までに下水道BCPを策定済みです。BCPについては過去の災害実績や調査結果を踏まえ随時見直しを実施し、防災・減災対策の強化を図ります。

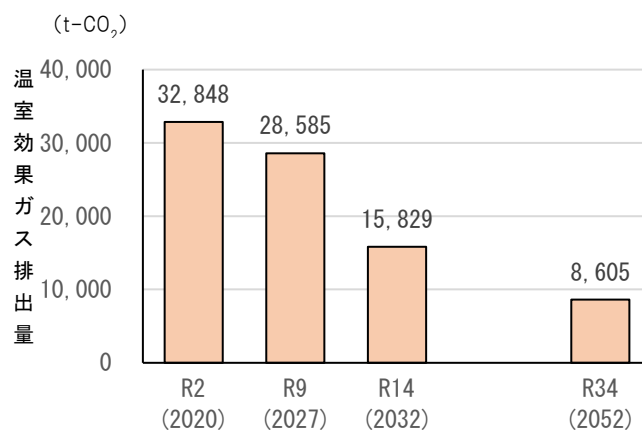


図 3-3 流域下水道における温室効果ガス排出量見込み

## 長野県が取り組む方針とタイムスケジュール

長野県は、施設整備について、市町村に共通する課題への対応や市町村間の広域連携等に向け、次の点に取り組んでいきます。

### 方 針

- 施設の計画的な改築更新を進めます。
  - ・長期的状態予測と持続的かつ効率的に維持改修するためのストックマネジメント計画策定の支援
- 農業集落排水施設の統廃合を進めます。
  - ・「農業集落排水施設統合マニュアル」による統廃合の支援
- 浄化槽整備を進めます。
  - ・浄化槽整備を進める市町村への支援
  - ・浄化槽の適正な維持管理の確保に向けた取組
- 汚水処理区域の最適化に向けて調整を図ります。
  - ・普及状況、接続状況等に係るデータベースの提供
  - ・事業統合や市町村間の事業連携要望を踏まえた調整
- 温暖化対策、防災・減災対策の取組を進めます。
  - ・施設の省エネ創エネ化、耐水化、耐震化の支援
  - ・下水道 BCP 更新の支援、防災訓練、防災研修会の実施

### タイムスケジュール

- 未普及地域の早期解消
  - ・普及状況、接続状況等に係るデータベースの提供
- 施設の計画的な改築更新の推進
  - ・長期的状態予測と持続的かつ効率的に維持改修するためのストックマネジメント計画策定の支援
- 農業集落排水施設の統廃合
  - ・「農業集落排水施設統合マニュアル」による統廃合の支援
- 浄化槽整備の推進
  - ・浄化槽整備を進める市町村への支援
  - ・浄化槽の適正な維持管理の確保に向けた取組
- 温暖化対策、防災・減災対策の取組
  - ・施設の省エネ創エネ化、耐水化、耐震化の支援
  - ・防災訓練、防災研修会の実施

- 未普及地域の早期解消
  - ・アクションプランの実行支援
- 施設の計画的な改築更新の推進
  - ・管路施設のマネジメントに向けた基本情報等の電子化支援
- 防災・減災対策の取組
  - ・耐水化計画の策定支援
  - ・樋門等操作規則の策定支援
  - ・流域下水道施設における耐水化計画の推進

現 状

短期 R9  
(2027年)

中期 R14  
(2032年)

長期 R34  
(2052年)

将 来

## (2) バイオマス利活用プラン 2022

### ～生活排水処理から発生する汚泥（バイオマス）の利活用～

生活排水処理に伴い発生する汚泥（下水汚泥、農業集落排水汚泥、し尿・浄化槽汚泥等）をバイオマス資源としてとらえ、その利活用の推進や、広域連携による処理の効率化、また、地球温暖化対策や省エネルギー対策について検討し、構想としてまとめたものです。

#### 見直しのポイント

##### ■汚泥の利活用の推進

- ・農地での肥料利用や資源原料としての利活用

##### ■汚泥の安定処分とリスク分散

- ・新たな利活用技術の導入、民間技術の活用について検討

##### ■汚泥処理の広域化・共同化による効率化

- ・汚泥の利活用における市町村間の広域連携
- ・下水汚泥、農業集落排水汚泥、し尿・浄化槽汚泥、生ごみ等の処理の共同化

##### ■地球温暖化対策・省エネルギー対策

- ・消化ガスのエネルギー利用の拡大
- ・再生可能エネルギーの創出

#### バイオマス利活用プラン 2022 の設定方針

##### ■バイオマス利活用率

- ・バイオマス利活用率は、令和 2 年度末で 97.0%であり、短期目標(令和 9 年度末)、中期目標(令和 14 年度末)、長期目標(令和 34 年度末)時には、それぞれ 97.3%、97.8%、98.4%になります。

##### ■汚泥の利活用の推進

- ・現在の汚泥の利活用は、農地利用 36%、セメント原料 56%などとなっています。堆肥や肥料原料として農地利用拡大の可能性を検討します。

##### ■汚泥の安定処分とリスク分散

- ・汚泥中に含まれるリンの回収など、新たな利活用技術の研究、検討を進めます。

##### ■汚泥処理の広域化・共同化

- ・し尿・浄化槽汚泥の下水道投入は、令和 3 年度までに 9 施設で行われており、更に 4 施設で下水道投入を計画しています。
- ・農業集落排水施設の下水道への統合、し尿・浄化槽汚泥の下水道投入などにより、汚泥処理の効率化、利活用を進めます。

##### ■地球温暖化対策・省エネルギー対策

- ・現在、県内 9 処理場に汚泥の消化施設が設置されており、発生した消化ガスは施設の熱源や発電に利用されています。
- ・温室効果ガスの発生量を抑制できる処理方法や新たなエネルギーを創出できる汚泥処理方法を優先的に選定します。

## 長野県が取り組む方針とタイムスケジュール

長野県は、バイオマス利活用について、市町村に共通する課題への対応や市町村間の広域連携等に向け、次の点に取り組んでいきます。

### 方 針

#### ■汚泥の利活用を進めます。

- ・汚泥の利活用状況に係るデータベースの提供
- ・汚泥の利活用拡大の支援
- ・リン回収など、新たな利活用技術の情報提供

#### ■汚泥処理の広域化・共同化を進めます。

- ・市町村の広域連携に向けた広域協議会の運営支援

#### ■地球温暖化対策・省エネルギー対策を進めます。

- ・下水熱利用など、新たなエネルギー利用技術の情報提供

### タイムスケジュール

#### ■汚泥の利活用の推進

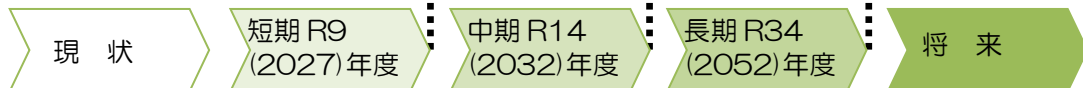
- ・汚泥の利活用状況に係るデータベースの提供
- ・汚泥の利活用の拡大への支援
- ・リン回収など、新たな利活用技術の情報提供

#### ■汚泥処理の広域化・共同化

- ・市町村の広域連携に向けた広域協議会の運営支援

#### ■地球温暖化対策・省エネルギー対策

- ・下水熱利用など、新たなエネルギー利用技術の情報提供



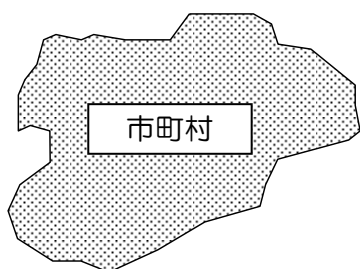


## ■バイオマス利活用の広域化・共同化方針

生活排水汚泥は、地域内循環の仕組みを構築する場合や、広域的に処理を集約化することによってスケールメリットを活かした資源化やエネルギーとしての利活用を図る場合など、利活用を図るための条件は地域により異なります。

汚泥をバイオマスとして利活用を図る方法の一つとして、地域で利用できない汚泥処理の広域・共同処理に向けた地域連携の可能性について検討を進めます。

### ケース1 【各市町村又は既存枠組みでの検討】



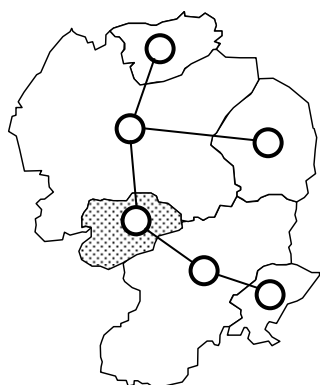
#### ■検討する内容

- ・各市町村(枠組み)内での最適処理方法  
(下水汚泥、農業集落排水汚泥、し尿・浄化槽汚泥等の集約処理)
- ・既存施設の長期活用(長寿命化)
- ・処理方法の多様化によるリスク分散

#### ■利活用の具体事例

- ・堆肥化、セメント原料化、炭化(肥料)
- ・消化ガス利用(燃料、発電)

### ケース2 【各地域内の連携による検討】



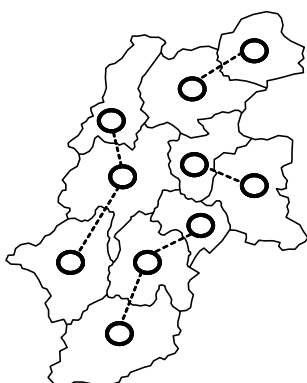
#### ■検討する内容

- ・各地域内での連携による最適処理方法  
(市町村間の連携による処理の集約化)
- ・既存施設の長期活用(長寿命化)
- ・処理の集約化を踏まえた施設更新
- ・処理方法の多様化によるリスク分散

#### ■利活用の具体事例

- ・堆肥化、セメント原料化、炭化(肥料、固形燃料)、リン回収
- ・消化ガス利用(燃料、発電)

### ケース3 【地域間の連携による検討】



#### ■検討する内容

- ・隣接する地域間の連携による最適処理方法  
(地域間の連携による処理の集約化)
- ・処理の集約化を踏まえた施設更新
- ・処理方法の多様化によるリスク分散

## ■下水汚泥処理の広域化・共同化の取組

県内では、様々な事業を活用して汚泥処理の広域化・共同化に取り組んでいます。

### ■流域下水汚泥処理事業

千曲川流域下水道では長野市公共下水道の汚泥を、諏訪湖流域下水道では富士見町公共下水道の汚泥を、それぞれ受け入れ、処理しています。

### ■特定下水道施設共同整備事業（スクラム）

複数の市町村が下水道施設の共同化を図っています。

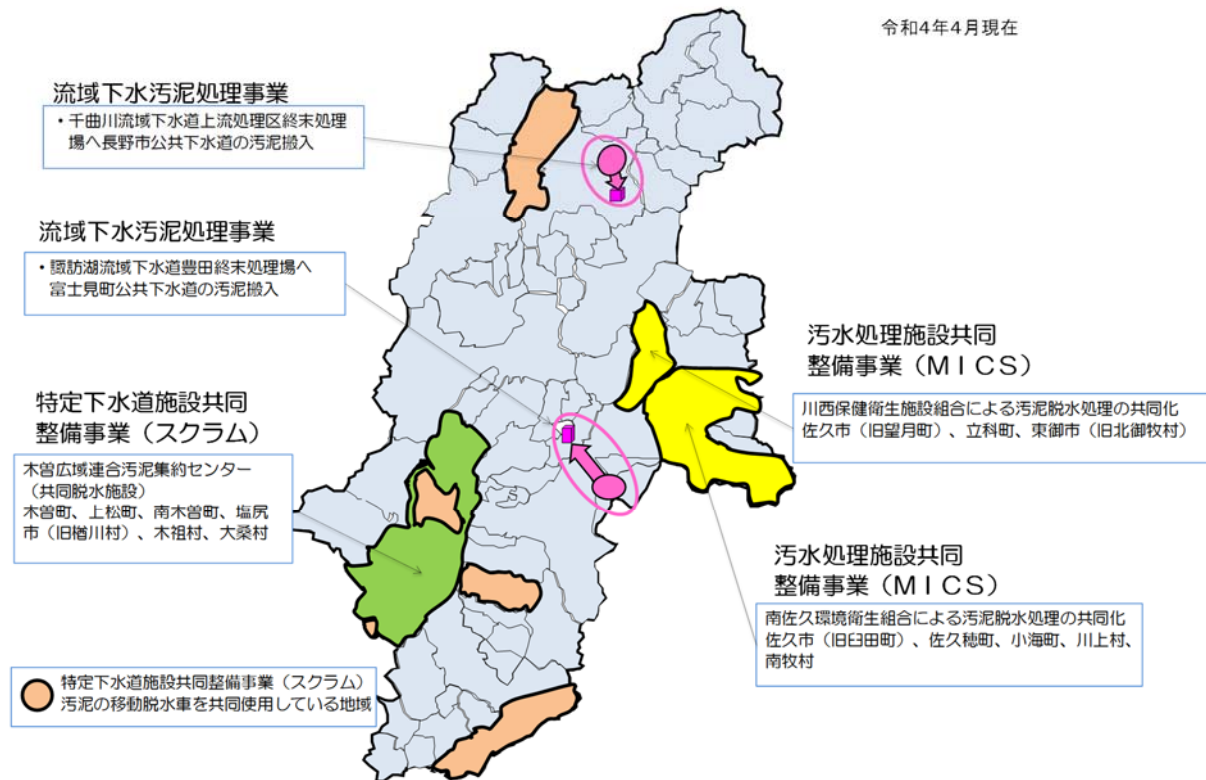
- ・県内4地域で、汚泥の移動脱水車を共同使用
- ・木曾広域連合では、汚泥集約センター（共同脱水施設）を設置

### ■汚水処理施設共同整備事業（MICS）

下水道事業と他の汚水処理事業が共同利用施設により汚泥を処理しています。

- ・川西保健衛生施設組合では、汚泥（下水道、農業集落排水、し尿）を脱水処理
- ・南佐久環境衛生組合では、汚泥（下水道、農業集落排水）を脱水処理

### 汚泥処理の広域化・共同化



### (3) 経営プラン 2022

#### ～経営管理～

生活排水対策に係る全ての施設を対象として管理経営の視点から状況を把握し、長期的な経営計画を策定するとともに、経営の健全化、広域連携による事業の効率化について検討し、構想としてまとめたものです。

#### 見直しのポイント

##### ■経営基盤の強化、持続的な管理経営

- ・企業会計の導入、収支予測に基づく長期的な経営計画の策定
- ・事業管理計画による体制、施設、経営の一体的なマネジメント

##### ■収入確保・経費削減、経営の健全化

- ・接続率向上、使用料の適正化による料金収入の確保
- ・省エネ化、包括的民間委託などによる維持管理費の削減

##### ■事業の広域化・共同化による効率化

- ・施設の統廃合、処理の共同化による効率化
- ・広域管理、集中管理、共同発注など、維持管理業務の広域化による効率化

#### 経営プラン 2022 の設定方針

##### ■経営健全指数

- ・経営健全指数は、令和2年度末で83.2であり、短期目標(令和9年度末)、中期目標(令和14年度末)、長期目標(令和34年度末)時には、それぞれ88.2、89.1、89.6になります。

##### ■事業費

- ・維持管理費については、多くの市町村で長期にわたって使用料で賄える見込みです。
- ・建設費に係る起債元利償還額については、多くの市町村で長期的には減少していく見込みです。また、一部は使用料で賄っていますが、長期にわたって全額を賄うことはできない見込みです。

##### ■経営基盤の強化、持続的な管理経営

- ・全ての市町村が経営計画を策定しています。
- ・46市町村等が令和3年度までに企業会計を導入しています。また、28市町村等が企業会計の導入を検討します。

##### ■収入確保・経費削減、経営の健全化

- ・ほとんどの市町村が使用料の見直し等により経営の健全化を目指します。

##### ■事業の広域化・共同化による効率化

- ・一部の地域で施設の広域管理、施設の集中管理、計画の共同作成が行われています。新たな取組を検討していきます。
- ・長野県下水道公社と連携した施設の共同管理体制の拡充が図られるよう調整を進めていきます。
- ・農業集落排水施設の統廃合、し尿・浄化槽汚泥の下水道投入などを推進します。

## 長野県が取り組む方針とタイムスケジュール

長野県は、管理経営について、市町村に共通する課題への対応や市町村間の広域連携等に向け、次の点に取り組んでいきます。

### 方 針

#### ■経営基盤の強化、持続的な管理経営を支援します。

- ・経営状況に係るデータベースの提供
- ・企業会計の導入、事業管理計画の策定の支援

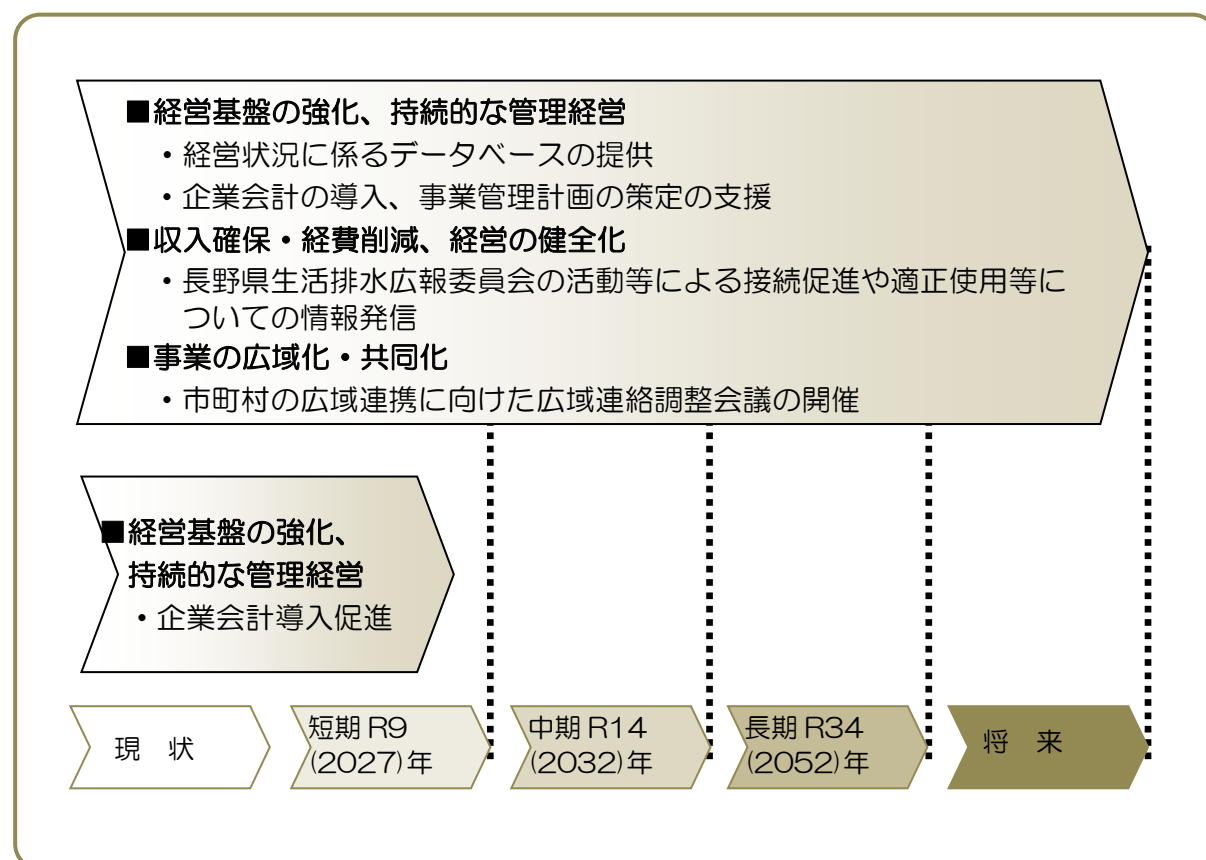
#### ■収入確保・経費削減、経営の健全化を支援します。

- ・長野県生活排水広報委員会の活動等による接続促進や適正使用等についての情報発信

#### ■事業の広域化・共同化を進めます。

- ・市町村の広域連携に向けた広域連絡調整会議の開催等を通じた市町村・団体間の連携強化

### タイムスケジュール



### 3 広域連携の取組

生活排水施設の整備が進み、ほぼ完成に近づく中、今後は、施設の改築更新とともに、生活排水処理に共通する工程の共用や、人口減少等によって汚水流入量が減少することに伴い生じる施設の余裕能力の活用方法等について検討する必要があります。

また、生活排水事業全体に地球温暖化対策や省エネルギー対策が求められる中、バイオマス資源である汚泥を消化施設のある処理場に集めて処理し、そのエネルギーの利活用を図ることなどについても検討する必要があります。

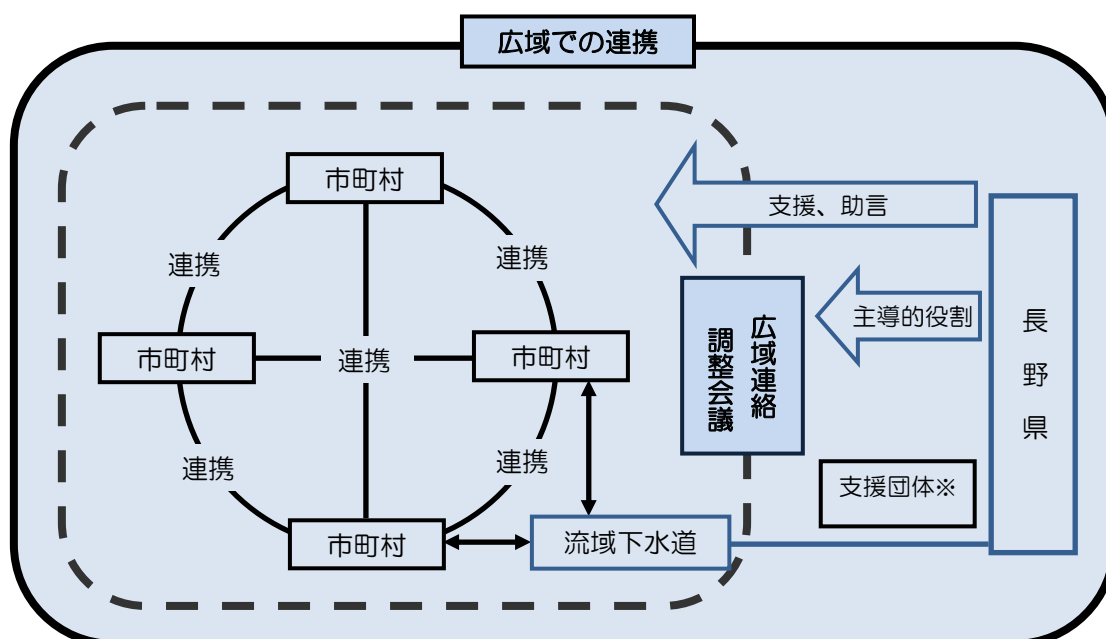
管理経営の面では、人口減少等によって有収水量の減少が見込まれる中、事業を安定的に継続していくため、適正な料金設定とともに、コスト削減の取組が必要です。また、施設の適切な維持管理に必要な技術者不足への対応など、多くの課題が生じています。

これらの課題は全ての生活排水事業者共通の課題であり、市町村等の広域連携による施設の統廃合、汚泥処理の集約化、維持管理の共同化など、様々な面でスケールメリットを活かした対策により解決を図っていく必要があります。既に一部の市町村では施設の集約化、維持管理の共同化を進めていますが、このような取組を全県的に広げていく必要があります。

こうした中、平成30年1月に総務省、農林水産省、国土交通省、環境省の4省から、「施設等の老朽化に伴う大量更新期の到来や、人口減少に伴う使用料収入の減少、職員数の減少による執行体制の脆弱化等により、厳しさを増す汚水処理施設の事業運営について、一層の効率的な事業運営を図るための”広域化・共同化計画”を策定することを求められており、今後一層の広域連携を図る必要があります。

県としても、広域的な観点からの助言や事業者間の調整等について積極的に取り組み、役割を果たしていきます。

- 生活排水対策に取り組む市町村や県の相互連携により、事業の効率化、経営の合理化を図ります。
- 県内に多数設置されている小規模な下水処理場、農業集落排水施設については、施設の集約化や維持管理の共同化を図り、バイオマスの利活用、コスト削減を進めます。
- 広域連携により事業の効率化を図るほか、非常時の相互応援体制の強化を図ります。



※ 長野県下水道公社、長野県土地改良事業団体連合会など

## 広域化・共同化計画としての位置付け

「経済財政運営と改革の基本方針 2017」（平成 29 年 6 月 9 日閣議決定）においては「上下水道等の経営の持続可能性を確保するため、2022 年度（平成 34 年度）までの広域化を推進するための目標を掲げる」ことが明記され、また「経済・財政再生計画改革工程表 2017 改定版」（平成 29 年 12 月 21 日経済財政諮問会議決定）においては、2022 年度（令和 4 年度）までに全ての都道府県において広域化・共同化に関する計画（以下「広域化・共同化計画」という。）を策定することが、汚水処理施設の広域化を推進するための目標として掲げられました。

これを受けて平成 30 年 1 月には、4 省（国土交通省、農林水産省、環境省、総務省）通知により、全ての都道府県は令和 4 年度までに広域化・共同化計画を策定するよう要請されたところです。

広域化・共同化計画の対象施設には、汚水排水処理を担う下水道、農業集落排水施設、浄化槽、し尿処理施設が位置付けられています。また、検討体制は全ての市町村等の参加のもとで行い、計画を都道府県構想に位置付けることが求められています。

長野県では、県全体の生活排水対策構想の見直しを進める中で、市町村ごとの生活排水対策構想の策定及び個別ヒアリング、県内 10 ブロックでの広域連絡調整会議の開催等を通じ、ブロックごとの広域化・共同化メニュー案の検討、記載内容の調整等を図り、県全体構想の一部として広域化・共同化計画をとりまとめています。

## 取組項目

広域化・共同化に関する具体的な施策を「広域化・共同化メニュー」として取りまとめていますが、主な施策の概要は次のとおりです。

なお、各施策について、短期は 5 年、中期は 6～10 年、長期は 11～30 年の期間内に実施するものとして区分しますが、施策の概要及びメニュー表では、毎年の進捗管理を行う短期実施計画と、その先に位置付ける中・長期計画とに分けています。

### （1）ハード連携

#### ア 公共下水道の流域下水道への統合

単独公共下水道の処理場を廃止し、流域下水道へ接続管渠を設置することで処理場の統廃合を行います。

長野県においては、流域下水道に接続可能な公共下水道の接続は概ね完了に近い状況にあり、更なる統合にあたっては地理的条件等も厳しくなり、具体化している計画は少なくなっています。本構想では犀川安曇野流域下水道への統合 1 件が予定されています。

#### イ 農業集落排水の流域下水道への統合

農業集落排水の処理場を廃止し、流域関連公共下水道の管渠を経由し流域下水道へ接続することで処理場の統廃合を行います。農業集落排水施設は規模が小さくとも処理施設の運転や改築更新等の維持管理に費用がかかるため、下水道に接続することで大きなスケールメリットが働くことから、施設の最適化配置を検討した上で、下水道への統合が有利とされた場合は積極的に下水道への接続を進めています。

#### ウ 公共下水道同士の統合

近接する公共下水道の一方の処理場を廃止し、接続管渠により汚水を他方の公共下水道に流下又は圧送させることで処理場の統廃合を行います。接続先処理場に相応の余裕能力又は処理能力の増強が必要なため、計画箇所は少数です。

#### エ 農業集落排水同士の統合

農業集落排水施設の統合を検討する場合、よりスケールメリットの大きな公共下水道・流域下水道への統合を第一に検討していますが、位置及び地理的条件等によりそれが困難である場合は、近接する農業集落排水処理区同士による統廃合を検討し、経済的・技術的に効果的な統合を進めています。

#### オ 農業集落排水の公共下水道への統合

農業集落排水の処理場を廃止し、公共下水道へ管渠を接続することで処理場の統廃合を行います。農業集落排水施設は規模が小さく、下水道に接続することでスケールメリットが働くことから、施設の最適化配置を検討した上で、下水道への統合が有利とされた場合は積極的に下水道への接続を進めています。小規模な農業集落排水施設数の多い本県においては、広域化・共同化のハード連携メニューにおける主要な施策となっています。

#### カ 農集排汚泥、浄化槽汚泥の下水道受入れ

農業集落排水及び浄化槽から排出される汚泥を処理しているし尿処理施設の多くが老朽化し、改築更新の時期を迎えています。将来的な人口減少等を踏まえ、既存の汚水処理施設の改築更新と比較して下水道処理施設等での受入れが経済的に有利な場合は、積極的に下水道での農集排汚泥、浄化槽汚泥の受入れを進めます。

#### キ し尿の下水道受入れ

し尿を処理しているし尿処理施設の多くが老朽化し、改築更新の時期を迎えています。将来的な人口減少等を踏まえ、既存のし尿処理施設の改築更新と比較して下水道処理施設等での受入れが経済的に有利な場合は、積極的に下水道でのし尿受入れを進めます。

#### ク 汚泥処理の広域化

近隣の汚水処理施設での汚泥処理を集約化し、広域で行うことにより、汚泥処理費削減が期待されるとともに、汚泥の利活用に関する選択肢が広がります。

県内で既に実施している例として、広域連合で汚泥処理施設を建設し、共同で汚泥処理を行っている木曽広域連合や、公共下水道から排出される汚泥を流域下水道で受入れ集約処理している長野市東部処理区の例があります。

また本県には距離の離れた小規模な処理場が多数存在し、地理的条件から統合も困難なケースが多くみられますが、そうした地域では距離の離れた施設から排出される汚泥の1箇所での集約処理や、移動脱水車の共同利用等などの施策が計画されています。

## (2) ソフト連携

### ア 維持管理業務の広域化・共同化

下水道処理場・農業集落排水処理場等で個別に実施している維持管理業務を一括管理委託、一括発注等により集約化することで、維持管理費の削減及び維持管理業務に係るマンパワーの削減、技術者不足の解消を図ります。

### イ 水質検査・特定事業所排水指導の共同化

水質異常が検出された際の情報連絡や調査、水質検査、特定事業所排水指導等、各処理場で共通する業務を中核処理場等で一括し実施することで、維持管理費の削減及び当該業務に係るマンパワーの削減を図ります。

### ウ 危機管理の共同化

本県では、県内自治体間で「長野県市町村災害時相互応援協定書」が締結されています。生活排水事業に関しては、同協定書に基づき、下水道だけでなく農業集落排水や浄化槽等も含めた災害時の相互応援体制・相互応援方法の基本的ルールとして、平成 25 年度に「長野県生活排水事業における災害時応援に関するルール」が定められており、災害等発生時にはブロック内、県内で応援体制を組み災害対応にあたる体制が構築されています。

危機管理について上記以外に具体的連携メニューは計画されていませんが、防災訓練や研修、BCP 計画の見直し等を通じ、危機管理体制の維持及び更なる強化を図っていきます。

### エ 公民連携の推進

老朽化施設や執行体制の脆弱化が進む中、下水道の機能・サービスの水準を持続的に確保していくため、包括的民間委託（性能発注方式の複数年契約）の実施を計画するなど、民間の創意工夫等を活用することで、業務の効率化、職員の事務負担の軽減、問題解決の迅速化等を図っていきます。

### オ DX の推進

老朽化施設の増加、職員数減少等による執行体制の脆弱化、厳しい財政状況の中、デジタルデータ活用環境を整備することで、業務の効率化、施設管理の高度化を進めます。

本県においては、特に距離の離れた複数の小規模処理場を抱える自治体が、遠隔監視システムを利用した一括維持管理の導入を計画しています。

### カ 人材育成・技術研修等の共同化

職員数減少等による執行体制の脆弱化が進む一方で課題が多様化し、職員に求められる能力が高度化しています。下水道事業を支える人材の育成や研修を共同化することにより、地域全体として下水道事業を支えていく人材の育成に努めます。

本県では、下水道排水設備工事責任技術者試験及び講習会の実施・技術者登録について長野県下水道公社に一括委任し効率化を図っています。

また、県内下水道担当職員を対象とした技術研修等を積極的に開催していきます。



# 長野県の広域化・共同化実施メニュー

## 短期実施計画

メニュー		ブロック割	佐久	上田	諏訪	上伊那	南信州	木曾	松本	北アルプス	長野	北信	備考
ハード連携	公共下水道の流域下水道への統合				◎				○	-			
	農業集落排水の流域下水道への統合				-				-		○		
	公共下水道同士の統合		○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	農業集落排水同士の統合		-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	
	農業集落排水の公共下水道への統合		○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	
	農集排汚泥・浄化槽汚泥の下水道受入れ		○	○	-	-	-	-	◎	○	○	○	
	し尿の下水道受入れ		○	○	-	-	-	-	◎	○	○	◎	
	汚泥処理の広域化		◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ソフト連携	維持管理業務の広域化・共同化		○	-	-	○	○	○	○	○	-	○	
	水質検査・特定事業所排水指導の共同化		○	-	-	○	○	○	○	○	○	-	
	危機管理の共同化		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	災害時支援ルール策定済み【長野県内ブロック】
	公民連携の推進		○	-	-	-	-	-	○	-	-	○	
	D Xの推進		-	-	-	-	-	○	○	-	○	-	
	人材育成・技術研修等の共同化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	排水工事技術者登録認定の下水道公社委任済み

## 中・長期実施計画（将来構想を含む。）

メニュー		ブロック割	佐久	上田	諏訪	上伊那	南信州	木曾	松本	北アルプス	長野	北信	備考
ハード連携	公共下水道の流域下水道への統合				◎				◎	○			
	農業集落排水の流域下水道への統合				-				○		○		
	公共下水道同士の統合		○	-		-	○	○	-	-	-	○	
	農業集落排水同士の統合		-	-	-	-	○	○	○	-	○	○	
	農業集落排水の公共下水道への統合		○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	
	農集排汚泥・浄化槽汚泥の下水道受入れ		◎	◎	○	-	-	-	◎	○	○	○	
	し尿の下水道受入れ		◎	◎	-	-	○	-	◎	○	○	◎	
	汚泥処理の広域化		◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
ソフト連携	維持管理業務の広域化・共同化		-	○	-	○	○	○	○	○	○	○	
	水質検査・特定事業所排水指導の共同化		-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	
	危機管理の共同化		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
	公民連携の推進		○	○	-	○	-	-	○	-	○	○	
	D Xの推進		-	○	-	-	○	○	○	○	○	○	
	人材育成・技術研修等の共同化		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

凡例	
◎	実施済み(完了)
○	実施予定あり(一部完了で拡大予定を含む。)
-	実施予定なし
	該当なし

## 第4章

# 地域、市町村、流域下水道の 「生活排水対策構想」