

小牧市上下水道事業の概要及び計画

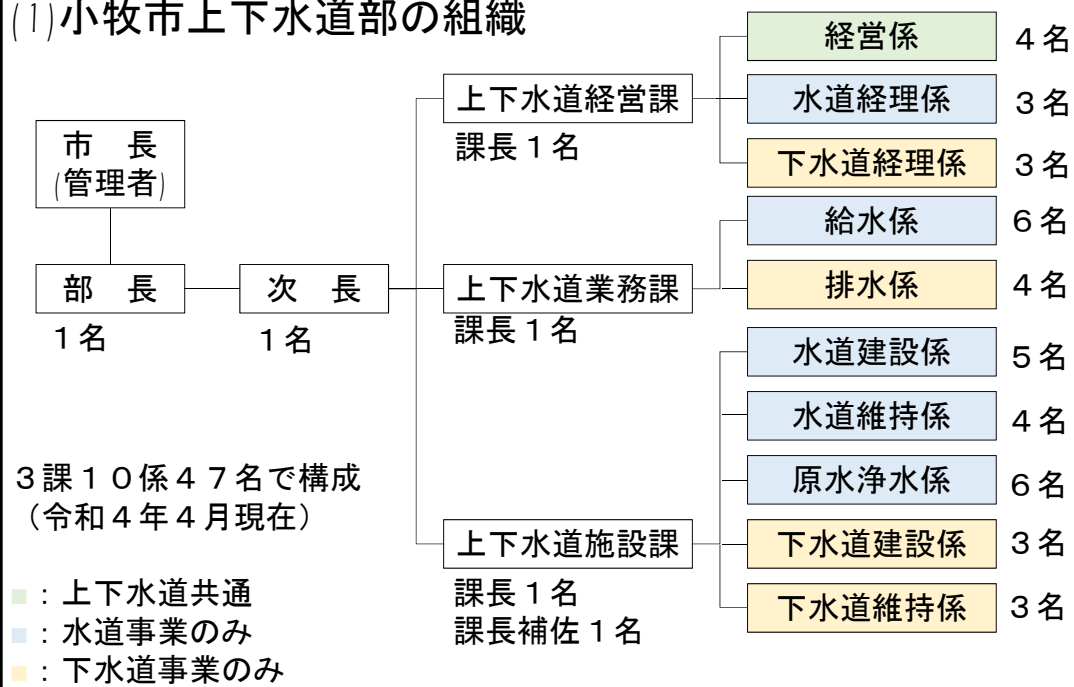
(1) 小牧市水道事業・下水道事業の概要

(1) 小牧市水道事業・下水道事業の概要

1 - 1 基礎知識

1-1. 基礎知識

(1) 小牧市上下水道部の組織



1-1.基礎知識

(2)上下水道事業経営審議会立上げまでの経緯

人口減少や施設の老朽化が進み、経営を見直す時期に来ている

【国の動き】

- 平成26年度
- ・10年規模の「経営戦略」策定の指示
- ・下水道事業の企業会計移行の要請

【小牧市の上下水道経営の健全化に向けた取組み】

- ・平成30・31年度 水道事業ビジョン・経営戦略の策定
(令和2年度～11年度の10年計画)
- ・平成31年4月 下水道事業の企業会計移行
- ・令和2・3年度 下水道事業長期経営計画の策定
(令和4年度～33年度の30年計画)
- ・令和4年4月 上下水道事業経営審議会の立上げ

5

1-1.基礎知識

(3)会計の種類（一般会計、特別会計、企業会計）

【一般会計】

- ・福祉、教育、土木など市民全体の公共的な事業を実施
- ・市税が主な財源

【特別会計・企業会計】

【特別会計】

- ・介護保険や区画整理など一部の市民・地域が対象(8会計)
- ・一般会計の歳入歳出と区分してその経理を明確にする

【企業会計】

- ・水道、病院、下水道の3会計
- ・市が**独立採算制を原則**とする企業的な事業を行う際の会計

6

1-1.基礎知識

(4) 企業会計の基礎知識（現金主義と発生主義）

一般会計・特別会計「現金主義」

- ・ 現金の収入、支払のみを収支に計上
- ・ 所有する資産や負債（借金など）の状況は反映されない
- ・ 単年度の経済活動はわかりやすいが、長期的展望が見えない

企業会計「発生主義」

- ・ 経済活動の発生時点で計上する
- ・ 所有する資産や負債の状況を反映する
- ・ 長期的な経営状況がわかるが、内容が複雑。

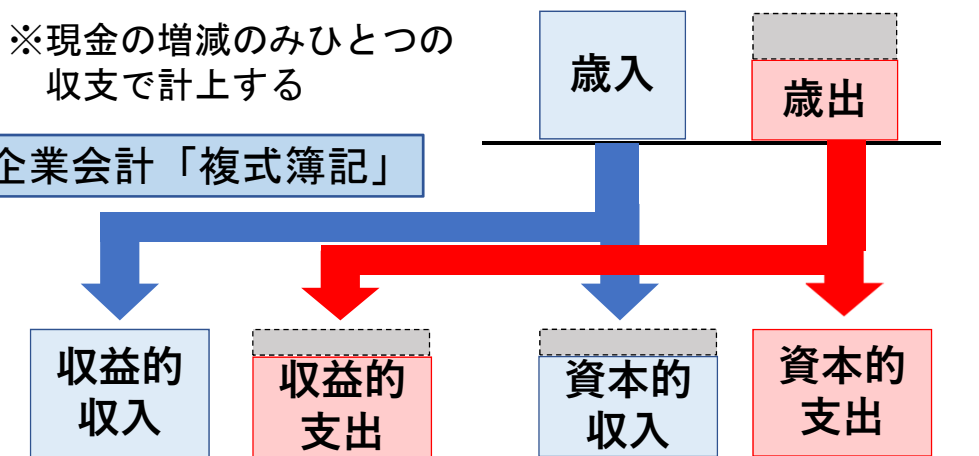
1-1.基礎知識

(5) 企業会計の基礎知識（単式簿記と複式簿記）

一般会計・特別会計「単式簿記」

※現金の増減のみひとつの収支で計上する

企業会計「複式簿記」



収益的収支（3条予算）

※事業の経営活動に関する収支

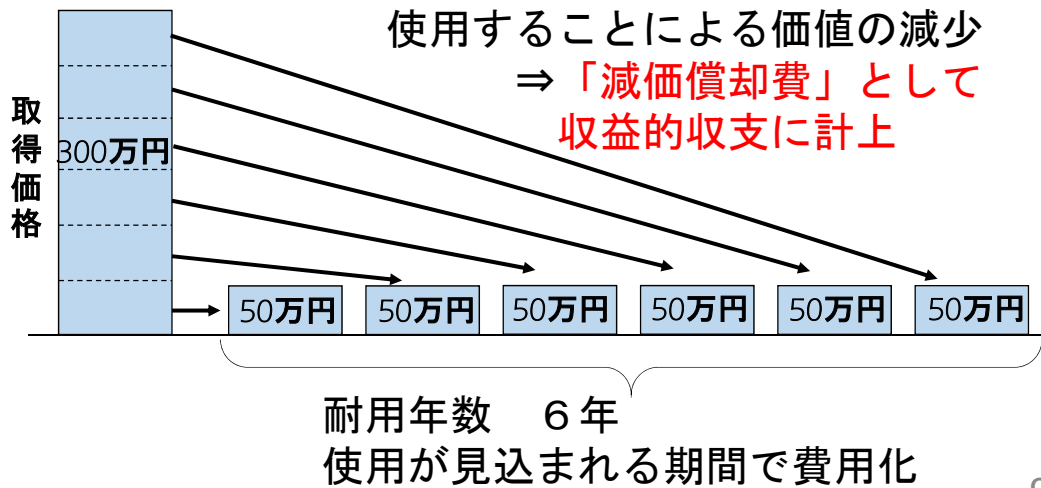
資本的収支（4条予算）

※資産、負債の増減に関する収支

1-1. 基礎知識

(6) 企業会計の基礎知識（減価償却費①）

(例) 300万円の施設(有形固定資産)を取得
施設の耐用年数は6年間



1-1. 基礎知識

(7) 企業会計の基礎知識（減価償却費②）

一般会計・特別会計「現金主義」

	当年度	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
収入	△240万円	+60万円	+60万円	+60万円	+60万円	+60万円
支出	300万円					

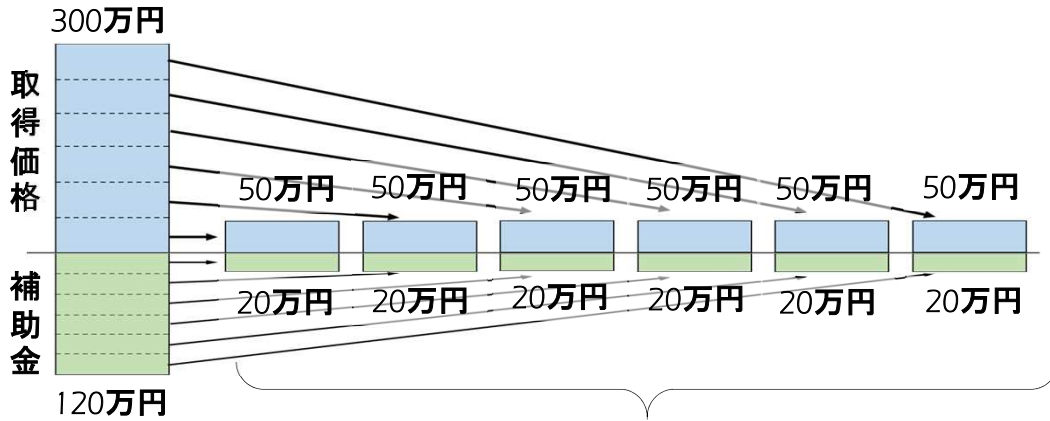
企業会計「発生主義」

	当年度	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目
収益的収支	収入	+10万円	+10万円	+10万円	+10万円	+10万円
	支出	60万円	60万円	60万円	60万円	60万円
	収入	60万円	60万円	60万円	60万円	60万円
	支出	50万円	50万円	50万円	50万円	50万円

1-1.基礎知識

(8) 企業会計の基礎知識（減価償却費③）

（例） 300万円の施設・施設の耐用年数は6年間
取得時に国から120万円の補助金をもらう

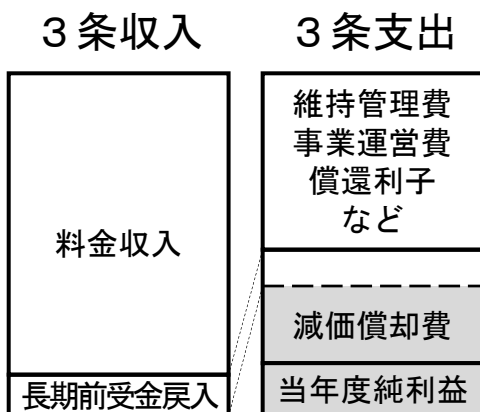


補助金も耐用年数で分割「長期前受金戻入」

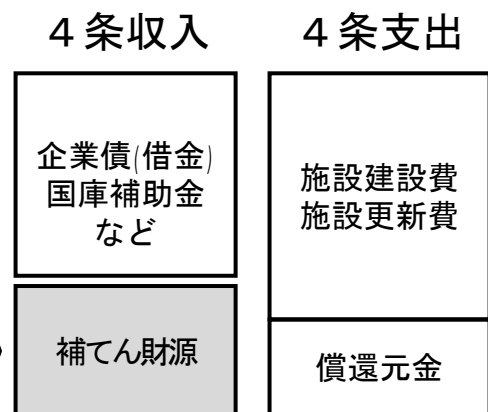
1-1.基礎知識

(9) 企業会計の基礎知識（まとめ）

【収益的収支】



【資本的収支】



「減価償却費」－「長期前受金戻入」＝「留保資金」

※「留保資金」＋「純利益」を「補てん財源」として充当し
その差額を積み上げたものが「内部留保」になります

(1) 小牧市水道事業・下水道事業の概要

1-2 水道事業の概要

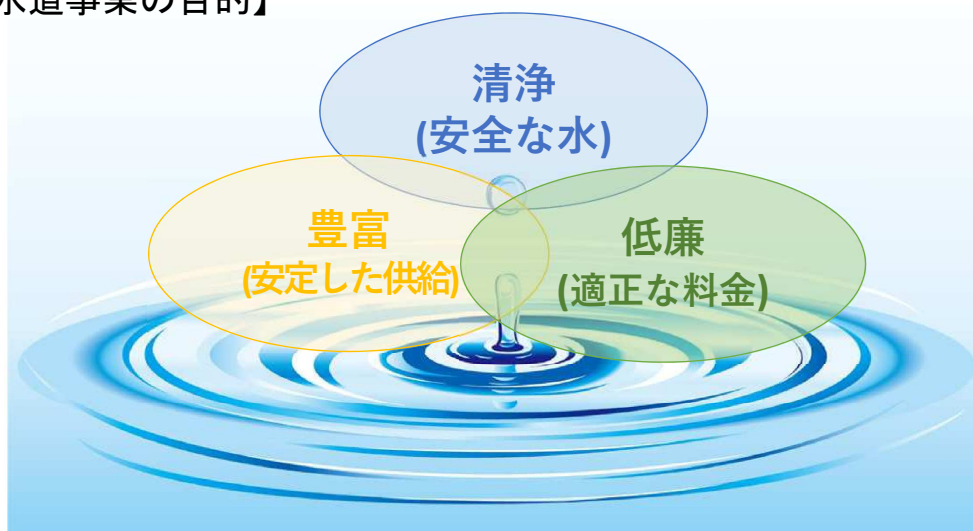
13

1-2.水道事業の概要

(1)水道事業とは

水道事業には、水道法で定められた目的があります。

【水道事業の目的】



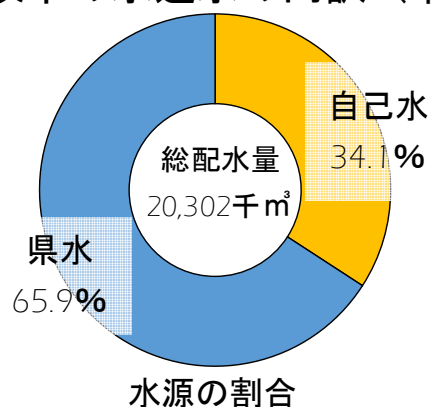
14

1-2.水道事業の概要

(2)小牧市の水道水

- ・ **自己水** : 市が所有する水源からとったもの
小牧市では横内地区周辺の地下水が主な水源
- ・ **県水** : 県から購入している水

○小牧市の水道水の内訳（令和2年度）



15

1-2.水道事業の概要

(3)水の流れ

■ 県水のおおまかな水の流れ（広域図）



16

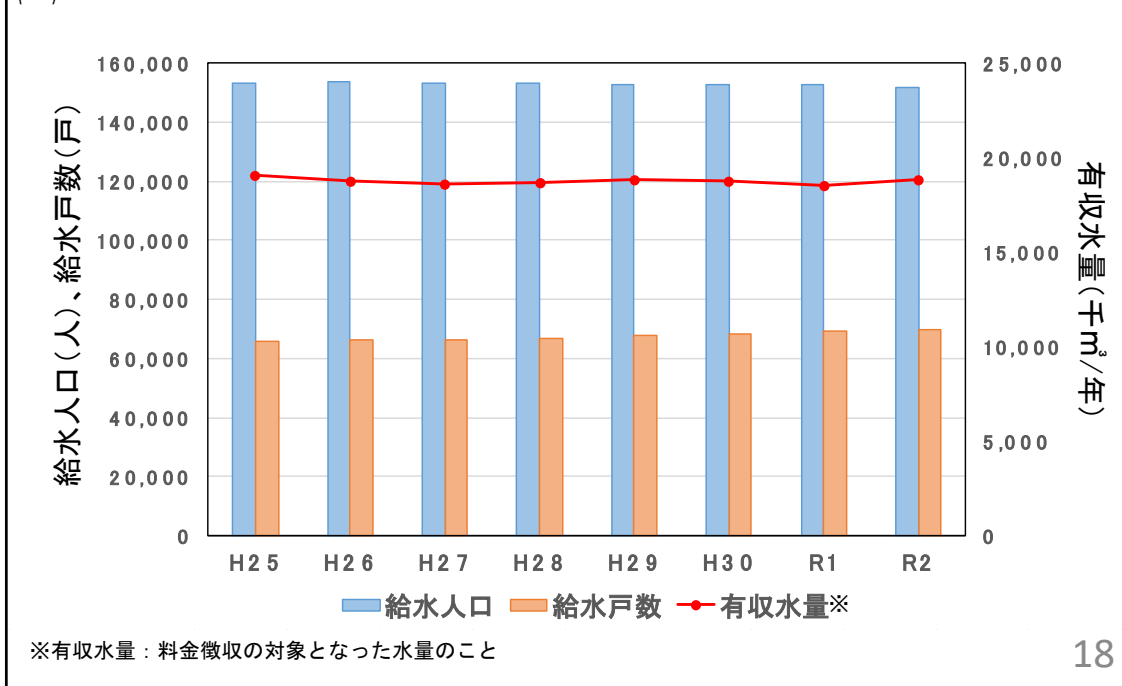
1-2. 水道事業の概要

(3) 水の流れ



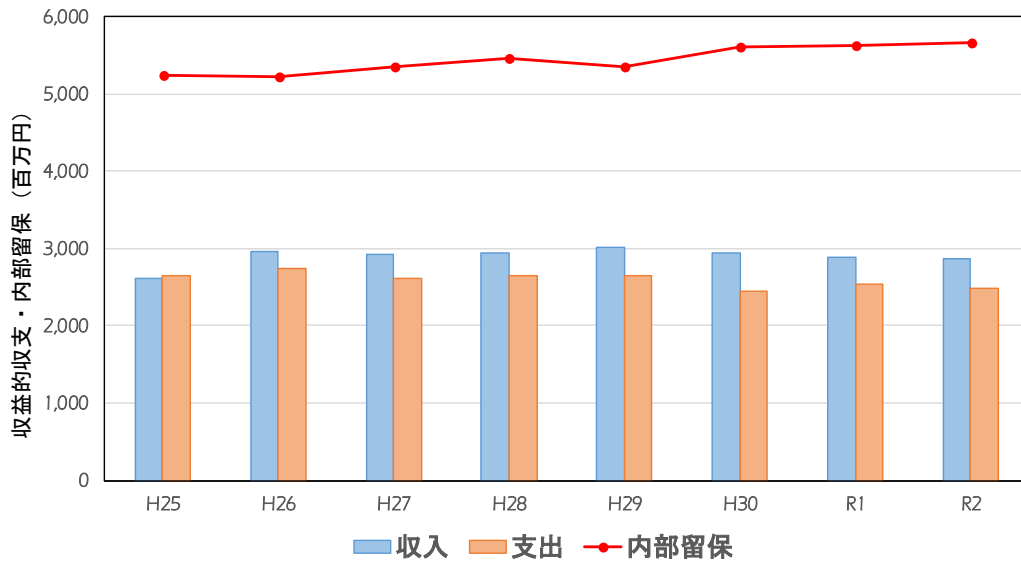
1-2. 水道事業の概要

(4) 業務量 (給水人口、戸数、年間有収水量)



1-2.水道事業の概要

(5)水道事業の経営状況（収益的収支、内部留保）



19

1-2.水道事業の概要

(5)水道事業の経営状況

○小牧市水道事業の料金体系

金額は2か月分、消費税別

区分	基本料金	超過料金（1m ³ あたり）				
	0～10m ³	11～40m ³	41～80m ³	81～120m ³	120m ³ 超	
口径別	13mm	1,200円	75円	120円	150円	175円
	20mm	2,000円				
	25mm	2,800円				
	30mm	5,000円				
	40mm	7,600円				
	50mm	12,400円				
	75mm	28,000円				
	100mm	47,000円				

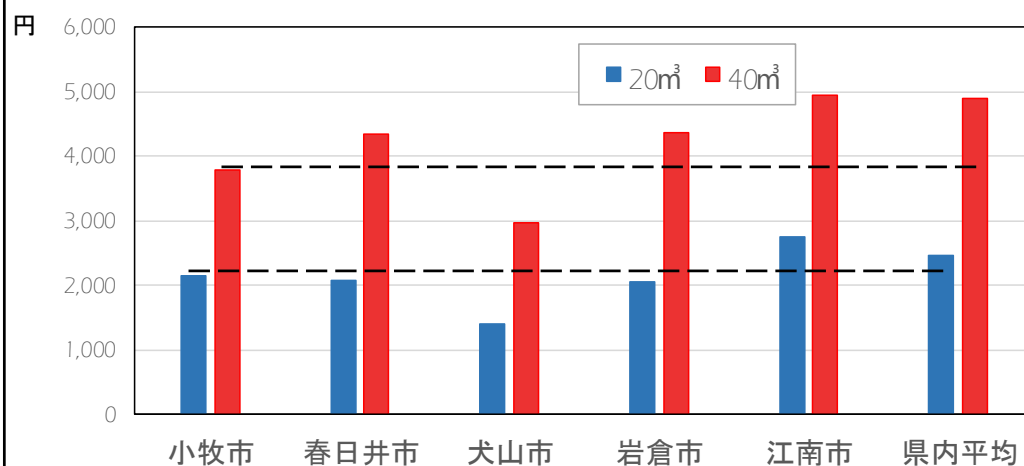
料金体系の最後の改正（消費税以外）は平成8年度 20

1-2.水道事業の概要

(5)水道事業の経営状況

○水道料金の県内他市との比較（平均は県内38市）

一般家庭需要（φ13mm）・2か月分（消費税込）



21

(1) 小牧市水道事業・下水道事業の概要

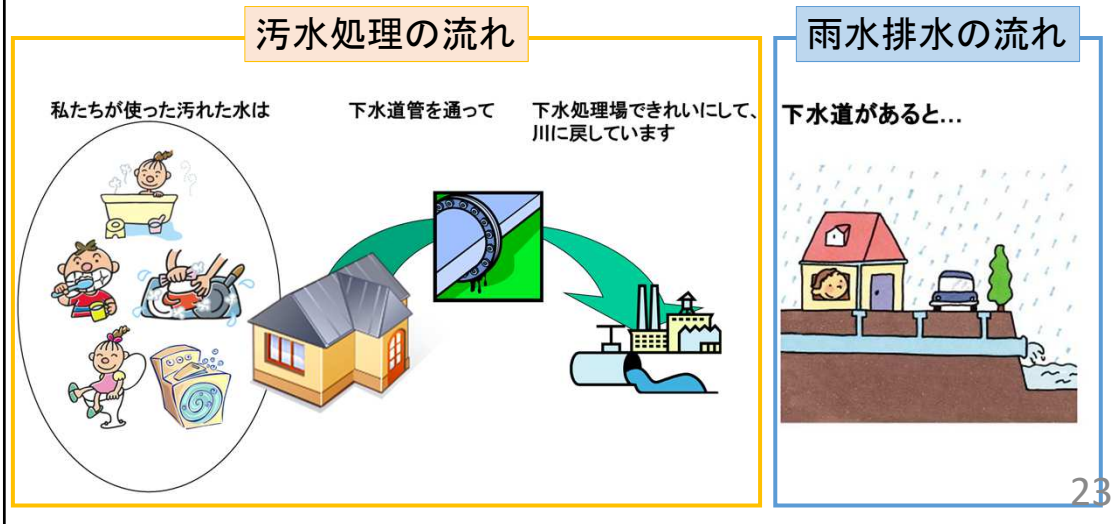
1-3 下水道事業の概要

22

1-3. 下水道の概要

(1) 下水道の仕組み（役割）

下水道とは、私たちが使って汚れた水（汚水）や雨水を、地面の下下水道管を通して汚れを落とす施設（処理場）や川へ流す仕組みです。



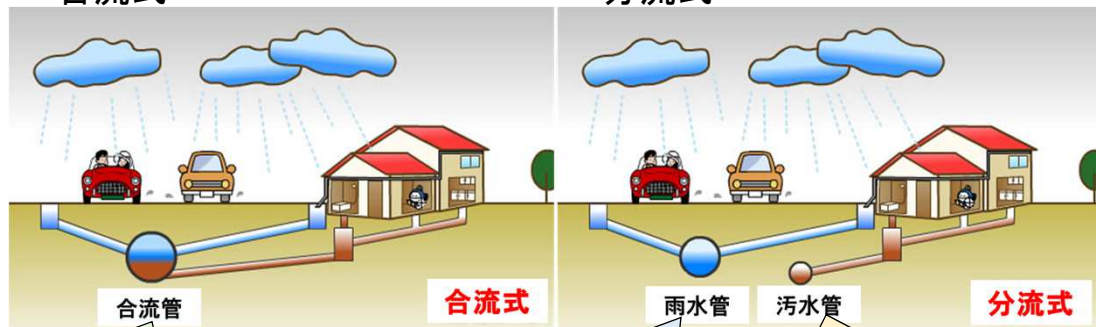
1-3. 下水道の概要

(1) 下水道の仕組み（役割）

下水を流す方法には「合流式」と「分流式」があります。小牧市の下水道は「分流式」です。

・ 合流式

・ 分流式



合流管：家庭等から発生する汚水と雨水を両方排水します

雨水管：雨どいなどからの水を河川へ流します

污水管：各家庭の水を処理場に運んできれいにします

1-3. 下水道の概要

(1) 下水道の仕組み（役割）

下水道事業の経営は「**汚水私費・雨水公費**」です。
 汚水事業の基本的な財源は「**下水道使用料**」です。

・ 下水道事業を運営する際の経費と財源のイメージ

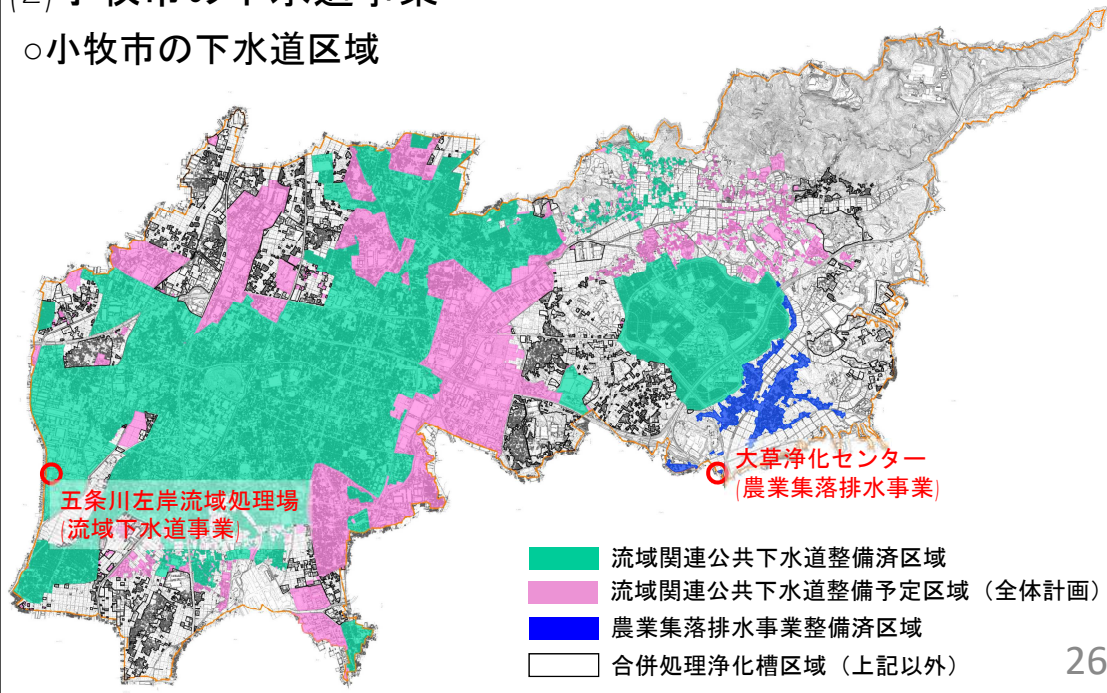
(経費)	私費負担部分 (汚水事業)		公費負担分 (雨水事業)
		基準外繰入金 (赤字補てん)	基準内繰入金
(財源)	使用料収入		一般会計繰入金
			一般会計繰入金

「汚水事業」は水道事業と同様に「独立採算制が原則」です。

1-3. 下水道の概要

(2) 小牧市の下水道事業

○ 小牧市の下水道区域



1-3. 下水道の概要

(2) 小牧市の下水道事業

○ 五条川左岸流域下水道の説明

・ 流域図



・ 事業概要

構成市町	小牧市、犬山市、岩倉市、大口町
工事開始	昭和52年度
供用開始	昭和62年度

・ 流域下水道負担金

県に支払う3つの負担金

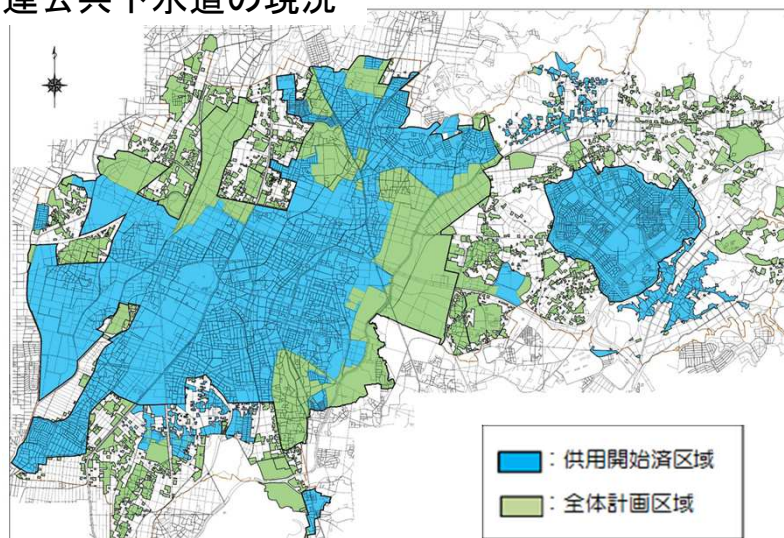
- ①維持管理負担金(排水量×単価)
- ②資本費負担金(減価償却費等)
- ③建設負担金(建設・更新工事)

27

1-3. 下水道の概要

(2) 小牧市の下水道事業

○ 流域関連公共下水道の現況



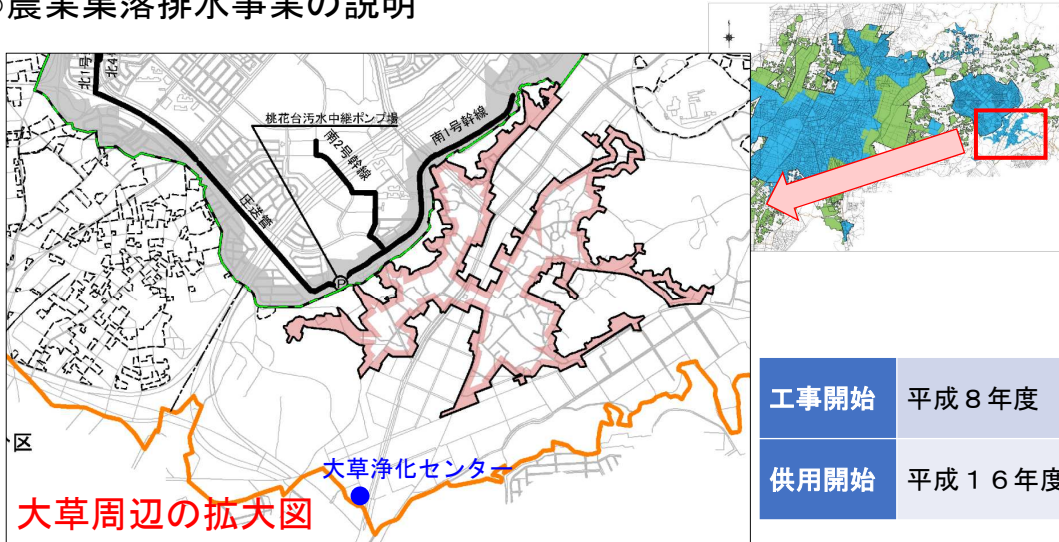
人口普及率は77.4%、水洗化率は92.2%

28

1-3. 下水道の概要

(2) 小牧市の下水道事業

○ 農業集落排水事業の説明



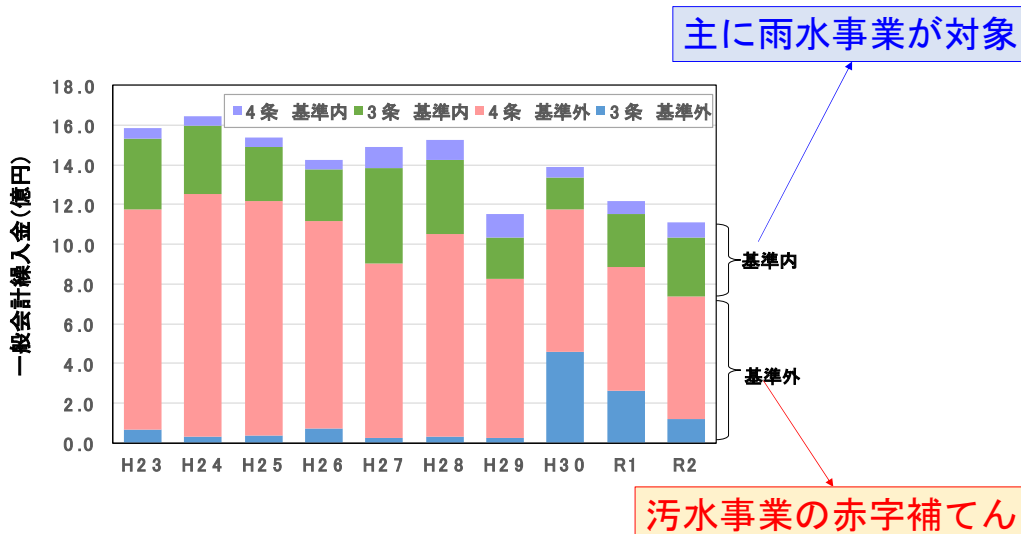
大草周辺の拡大図

集落の各家庭から出る汚水をまとめて処理することで
農業用水をきれいにしようとする事業（農水省管轄）

1-3. 下水道の概要

(3) 下水道事業の経営状況

○ 一般会計繰入金の過年度推移



主に雨水事業が対象

汚水事業の赤字補てん

1-3. 下水道の概要

(3) 下水道事業の経営状況

○小牧市下水道事業の使用料体系

金額は2か月分、消費税別

区分	基本料金	超過料金（1m ³ あたり）				
		0～20m ³	21～40m ³	41～80m ³	81～200m ³	201～1000m ³
一般用	1,436円	72円	87円	106円	131円	160円
公衆浴場用	9,222円	48円（一定）				

使用料体系の最後の改正（消費税以外）は平成2年度

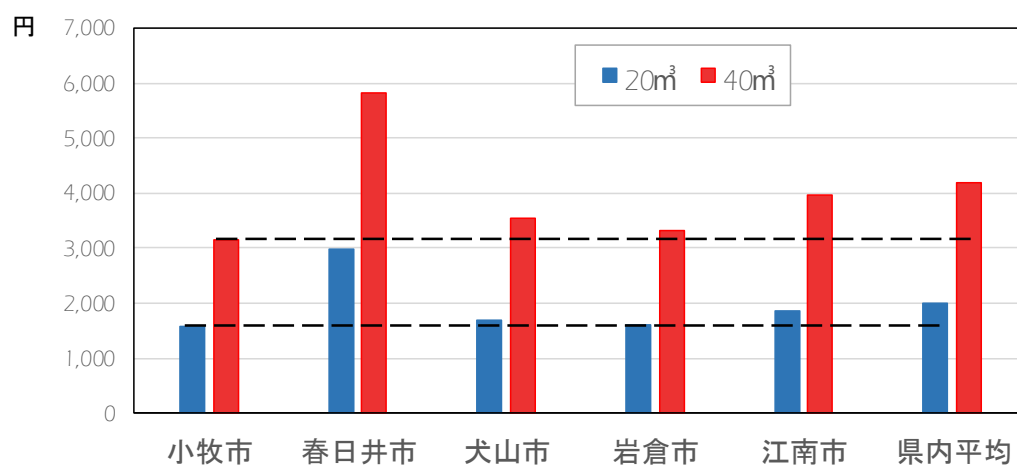
31

1-3. 下水道事業の概要

(3) 下水道事業の経営状況

○下水道使用料の県内他市との比較（平均は県内38市中）

一般家庭需要・2か月分（消費税込）



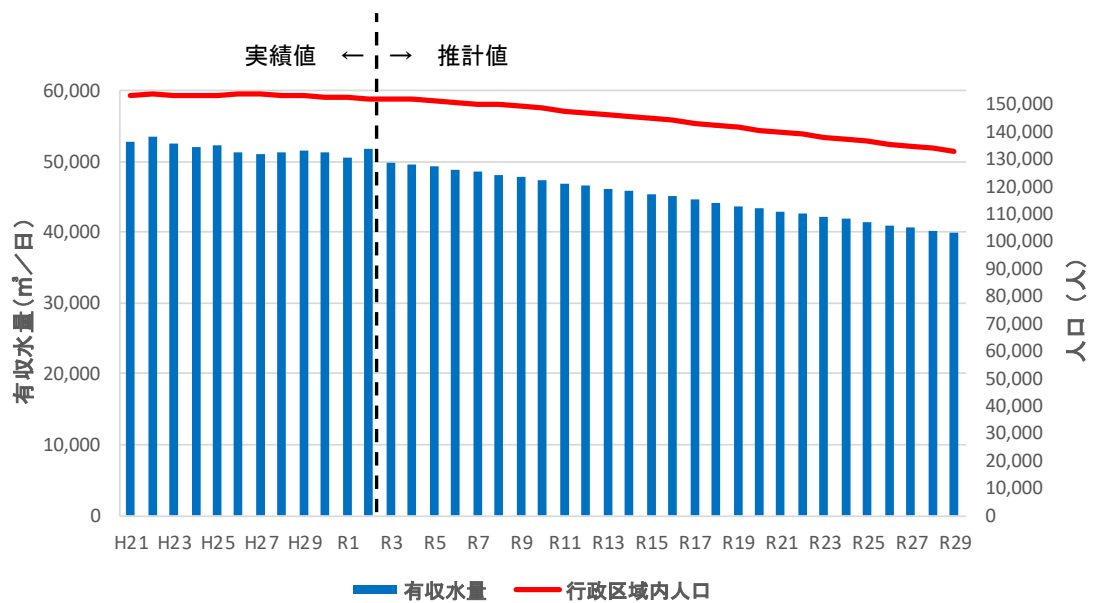
32

(2) 小牧市水道事業ビジョン・経営戦略 について

33

2-1. 水道事業の経営課題

(1) 今後の需要予測

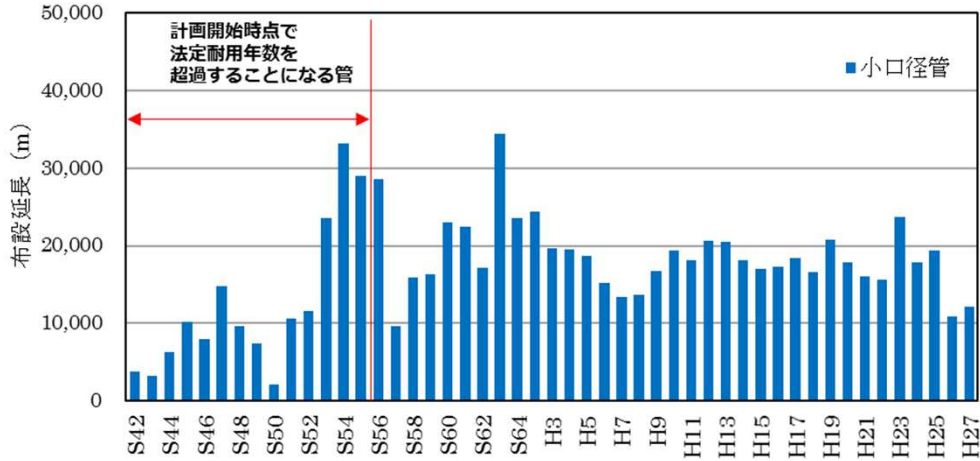


34

2-1. 水道事業の経営課題

(2) 水道施設・管渠の老朽化

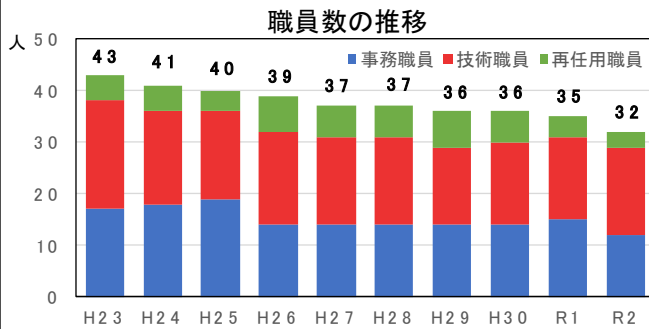
令和元年度末で、法定耐用年数の40年を超える小口径管は173,260mで管路全体の約21%



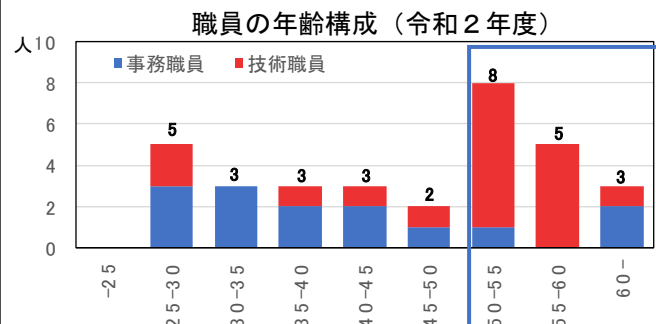
35

2-1. 水道事業の経営課題

(3) 技術の継承、職員数の減少



■ 過去10年で職員数（再任用職員含む）は、43名から32名と11名（25%）減少

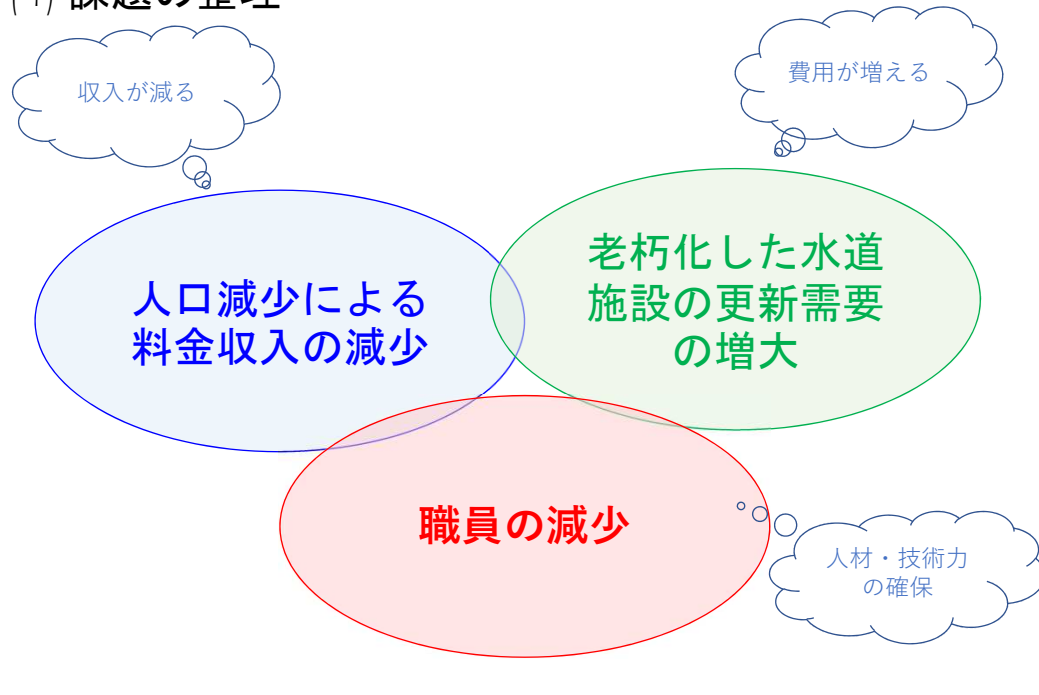


■ 50歳以上の職員が5割（32名中16名）を占める。

36

2-1. 水道事業の経営課題

(4) 課題の整理



37

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(1) 水道事業ビジョン・経営戦略における主要な施策

『安全な水で暮らしをささえ、未来へつなぐ小牧の水道』

- | | | |
|----|----------------|---|
| 安全 | 安全・安心な水道 | 1. 水質管理体制の強化及び情報公開
2. 安定水源の持続
3. 管路の安全の確保 |
| 強靱 | 災害に強く安定した水道 | 4. 施設の適切な維持及び更新
5. 危機管理体制の強化 |
| 持続 | 次世代へつなぐ持続可能な水道 | 6. 財政基盤の強化
7. 組織力の向上
8. お客様サービスの向上 |

38

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(2) 取組みの進捗報告 (県内平均は平成29年度の数値)

基本目標1【安全】「安全・安心な水道」の指標

○水質基準不適合率 (%)

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
0	0	0	0	-

○自己保有水源率 (%)

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
28	28	28	28以上	18.9

○主な取り組み

- ・小牧市水道水質検査計画に基づく水質検査の実施
- ・取水井（水源の井戸）の清掃修繕

39

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(2) 取組みの進捗報告 (県内平均は平成29年度の数値)

基本目標2【強靱】「災害に強く安定した水道」の指標

○管路の更新率 (%)

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
0.63	0.75	0.59	1.0以上	0.87

○管路の耐震管率 (%)

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
22.2	23.2	23.9	34.5以上	14.9

40

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(2) 取組みの進捗報告

基本目標2【強靱】「災害に強く安定した水道」の指標

○ループ管の整備率（％）

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
88.9	92.9	94.8	100	-

○重要給水施設（災害時の避難所等）への管路整備率（％）

H30	R1	R2	R11目標	県内平均
72.6	72.8	74.5	100	-

41

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(2) 取組みの進捗報告（県内平均は平成29年度の数値）

基本目標3【持続】「次世代へつなぐ持続可能な水道」の指標

○経常収支比率（収益的収入÷収益的支出）（％）

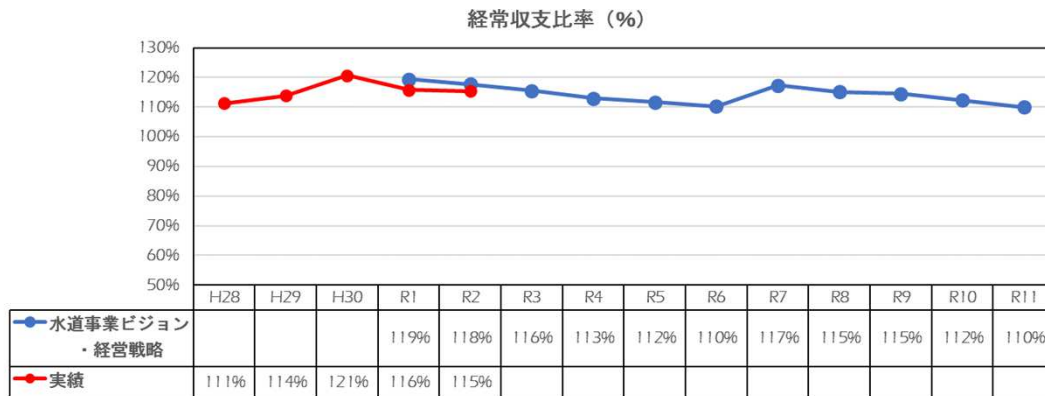
H30	R1	R2	R11目標	県内平均
120.7	115.8	115.4	100以上	113.7

○主な取組み

- ・水道料金等取扱業務の包括委託
- ・愛知県水道広域化研究会議への参加
- ・水道料金及び下水道使用料へのモバイル決済の導入検討

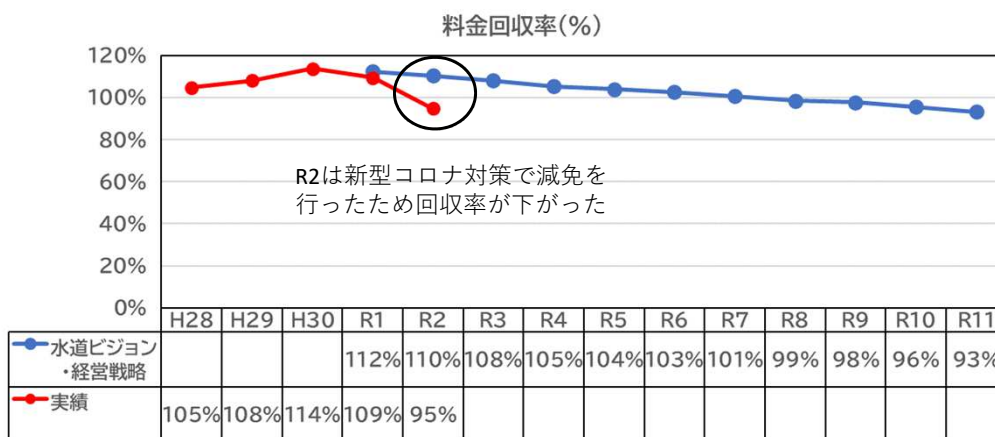
42

2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告
 (3) 投資・財政計画の進捗



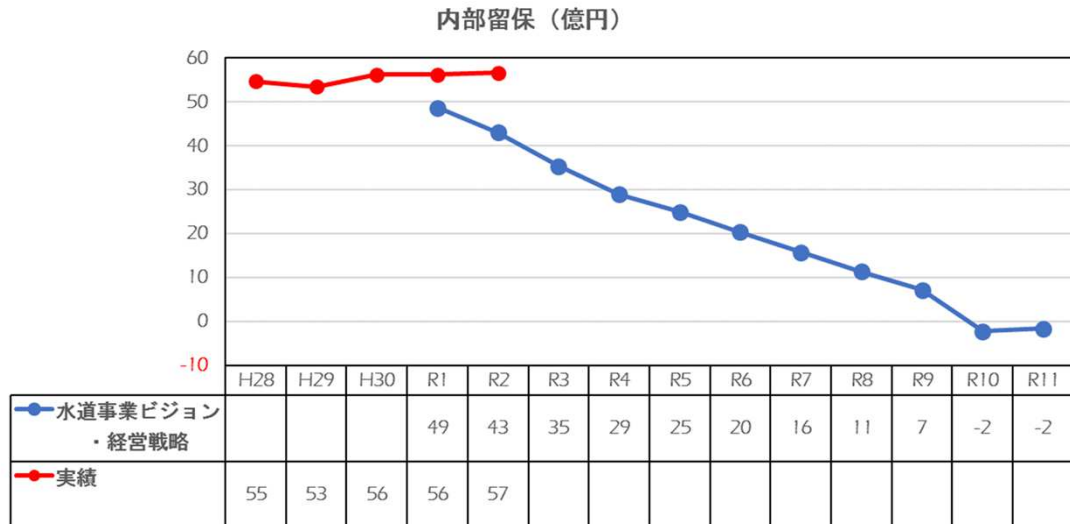
2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告
 (3) 投資・財政計画の進捗

○ 料金回収率 = 供給単価 ÷ 給水原価 × 100%



2-2. 主要な施策と取組みの進捗報告

(3) 投資・財政計画の進捗



45

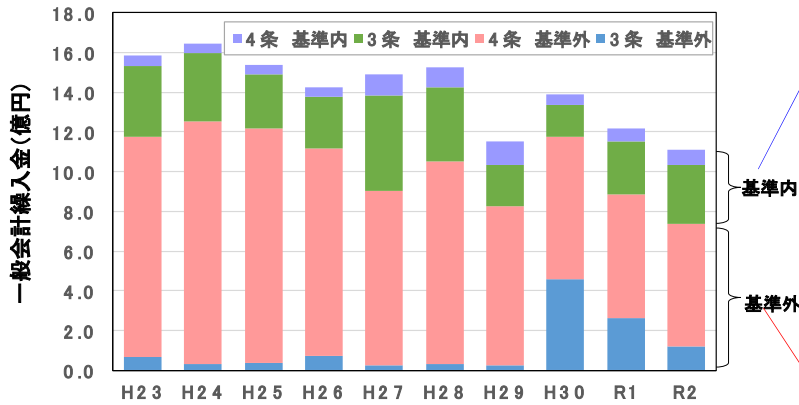
(3) 小牧市下水道事業長期経営計画について

46

3-1. 下水道事業の経営課題

(1) 一般会計繰入金

- ・ 一般会計繰入金の過年度推移（再掲）



主に雨水事業が対象

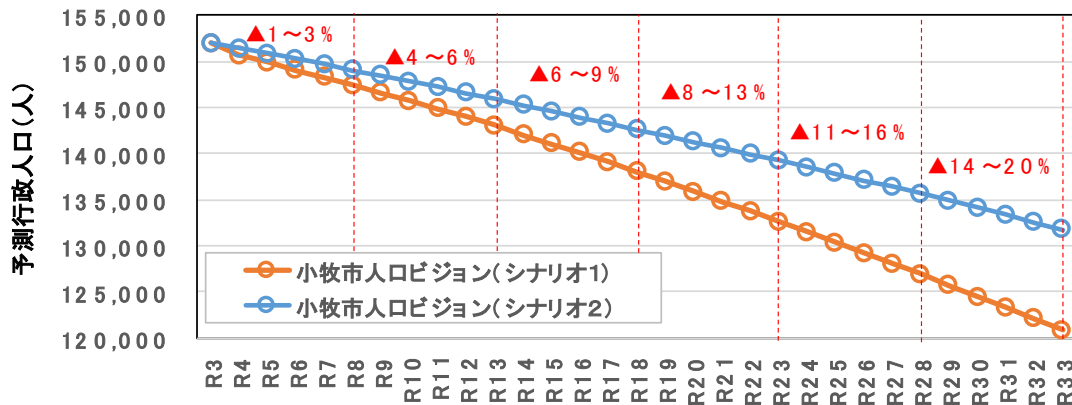
汚水事業の赤字補てん

3-1. 下水道事業の経営課題

(2) 下水道接続人口の減少

○小牧市人口ビジョン(令和元年度改訂版)の人口予測

- ・ シナリオ1：現在の人口減少率が将来的にも継続する見通し
- ・ シナリオ2：施策により人口の減少率を抑制することを想定



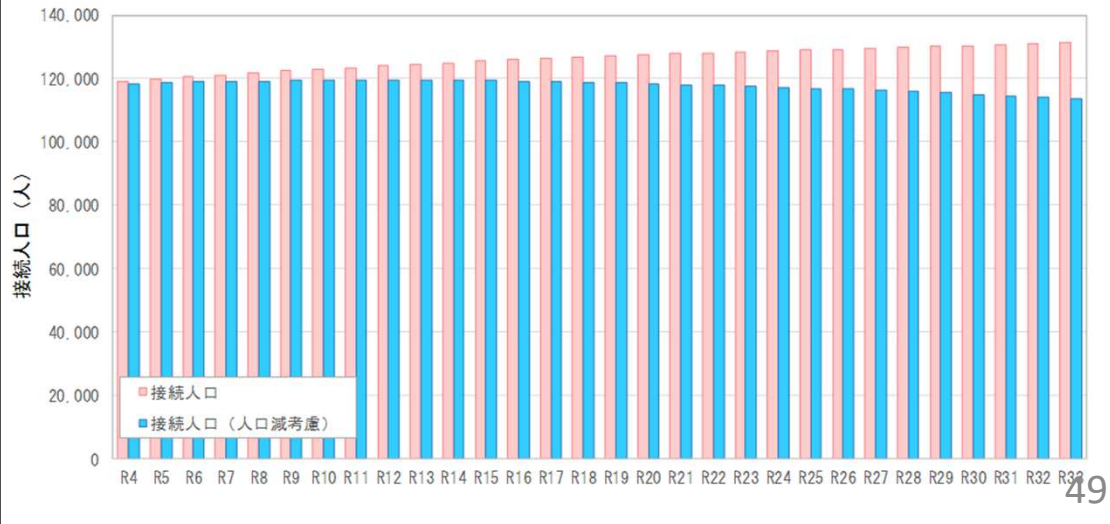
「小牧市人口ビジョン(令和元年度改訂版)」の人口予測を参照

3-1. 下水道事業の経営課題

(2) 下水道接続人口の減少

○ 接続人口の予測（シナリオ2を使用）

供用開始区域の拡大に関わらず **接続人口は減少する見通し。**



3-1. 下水道事業の経営課題

(3) 施設の老朽化

○ 過去の污水管整備状況

令和2年度末で、公共下水道の管路は約645km整備されています。最も古いもので55年が経過しています。

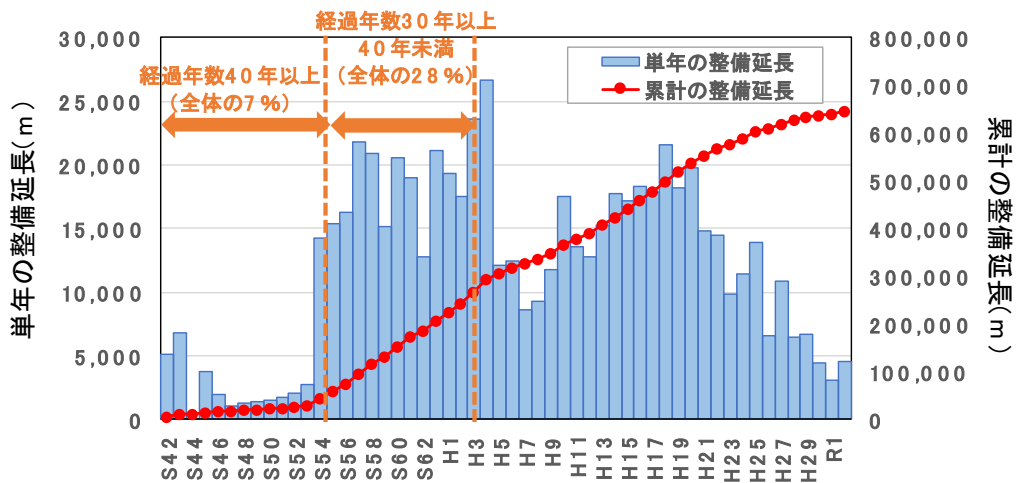


図 公共下水道管渠の布設年次と延長

3-1. 下水道事業の経営課題

(3) 施設の老朽化

○新規整備工事費と改築・更新工事費の見込み

近年の工事費の実績では毎年6億円（新設+改築）程度の管渠整備を行っています。

しかし、管渠の老朽化に応じて、令和24年度以降は改築費用が増加し、9億円程度の工事費を要する見通しです。

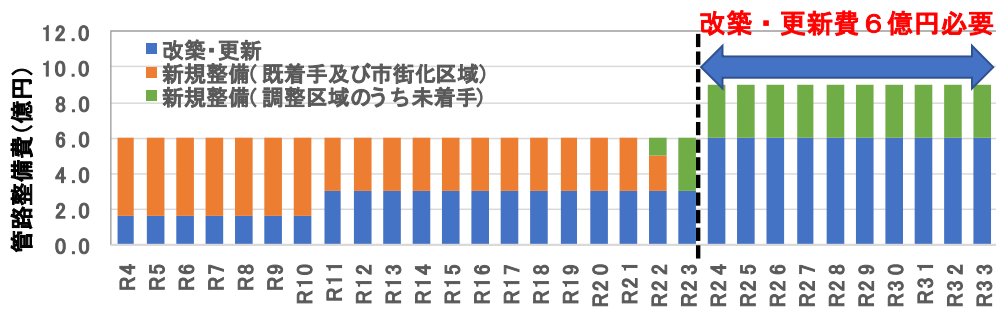
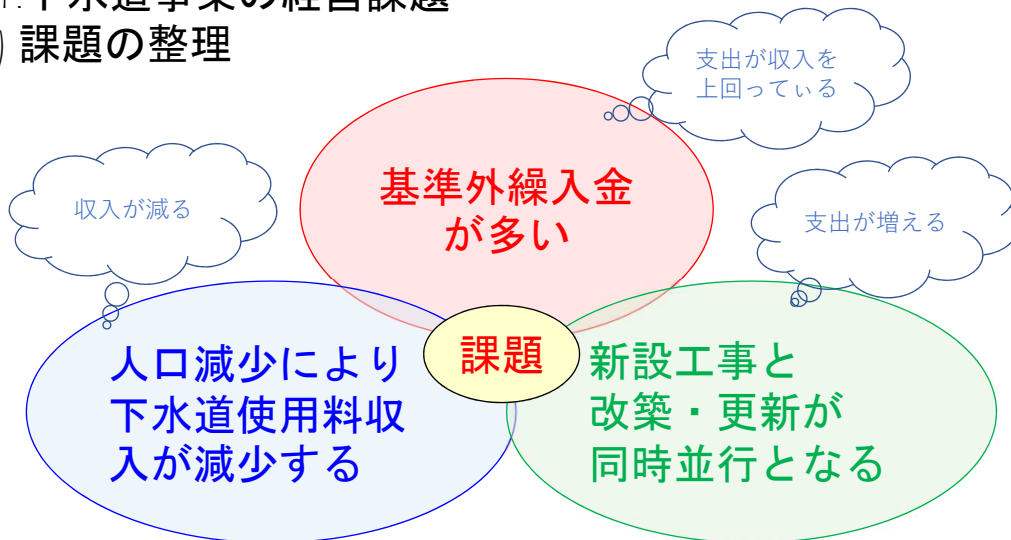


図 近年の整備実績に基づく管渠整備費の予測

3-1. 下水道事業の経営課題

(4) 課題の整理



独立採算制における自立経営が困難な状況

3-2. 2つの基本方針

基本方針1 . . . 下水道整備区域の早期概成

現在の整備費相当で整備を進めると下水道整備区域の整備概成は令和90年度までの期間を要すると予測されます。

基本方針2 . . . 経営の健全化

下水道事業における経営状況は、人口減少や建設費の増加に伴い、さらに厳しくなる見通しです。

これらを達成するために3つの数値目標を設定します

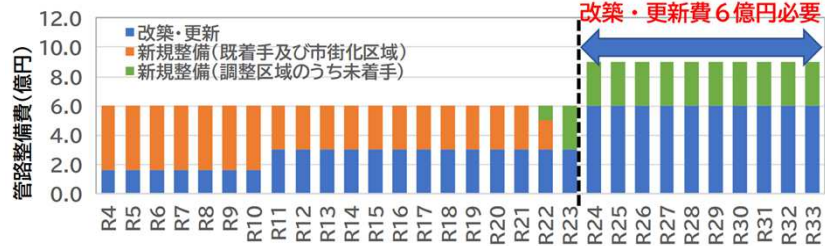
53

3-2. 2つの基本方針

○数値目標①

下水道整備区域の早期概成

図 近年の整備実績に基づく管渠整備費の予測



	達成率(供用開始面積÷全体計画面積)		
年度	R13	R23	R33
予測値	78.4%	86.9%	89.3%

全体計画面積の達成率で令和13年度までに90%以上、令和24年度までに100%を目指します。

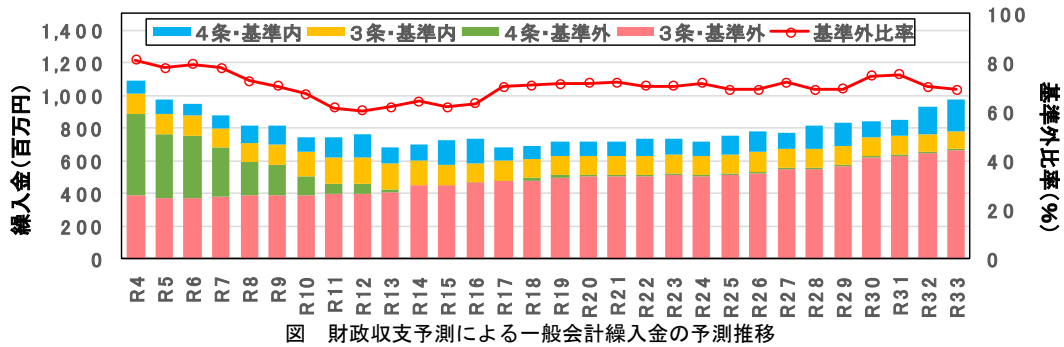
54

3-2. 2つの基本方針

○数値目標②

経営の健全化(1/2)

財政収支予測によると、将来も基準外繰入金は高い水準で推移します。



一般会計からの**基準外繰入金**を抑制します。

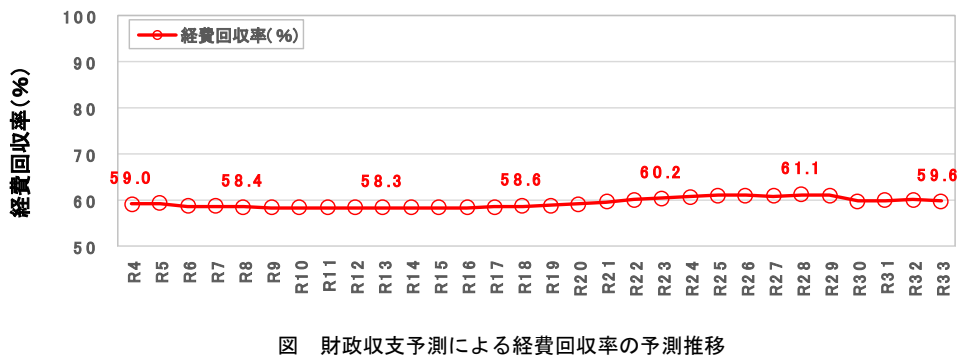
55

3-2. 2つの基本方針

○数値目標③

経営の健全化(2/2)

経費回収率 = 使用料収入 ÷ 污水処理費 × 100%
(100%未満は赤字)



経費回収率 **100%以上**を目指します。

56

3-3. 主要な施策と取り組み

施策 1 . . . 下水道整備区域の見直し

施策 2 . . . 農業集落排水施設の流域下水道への統合の検討

施策 3 . . . 不明水対策

施策 4 . . . 適正な使用料収入の検討

数値目標を達成するために4つの施策を実施します。

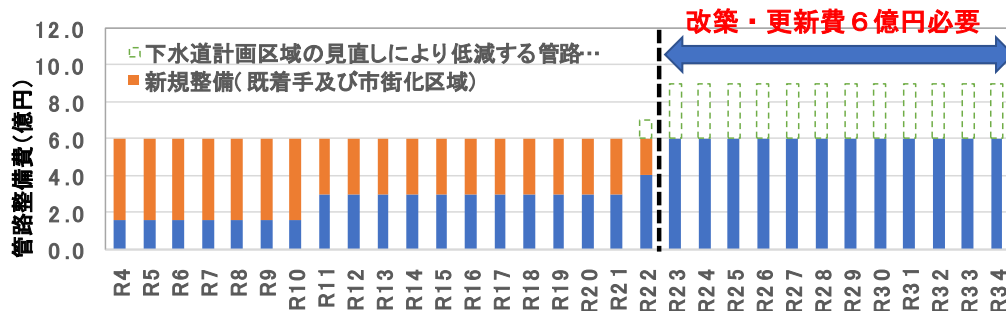
57

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策 1】 下水道整備区域の見直し

整備未着手の調整区域を下水道整備区域から合併処理浄化槽区域へ変更する

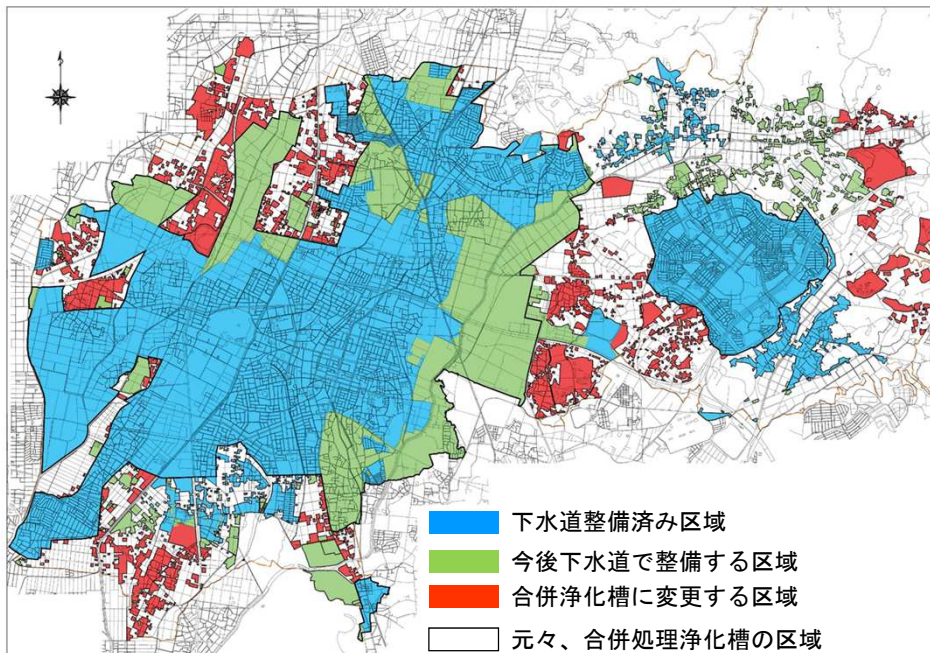
- ・ 調整区域の整備開始は約20年後
- ・ 調整区域は市街化区域に比べ1人あたりの整備費が3倍
- ・ 調整区域は都市計画税の賦課対象外



58

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策1】 下水道整備区域の見直し



59

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策2】 農業集落排水施設の流域下水道への統合の検討

大草浄化センター（農業集落排水事業の処理場）

- ・ 毎年、平均9百万円の維持管理工事費
- ・ 令和6年度から処理場の大規模改修工事



「大規模改修工事」と「流域下水道への接続」
を将来の費用負担の観点で比較検討する

60

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策2】 農業集落排水施設の流域下水道への統合の検討



61

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策3】 不明水対策

$$\text{不明水} = \text{処理水量} - \text{有収水量}$$

- ・ 地下水や雨水の流入などが原因
- ・ 近年、不明水率は増加傾向にある
- ・ 管路内のカメラ調査や補修などの対策を実施

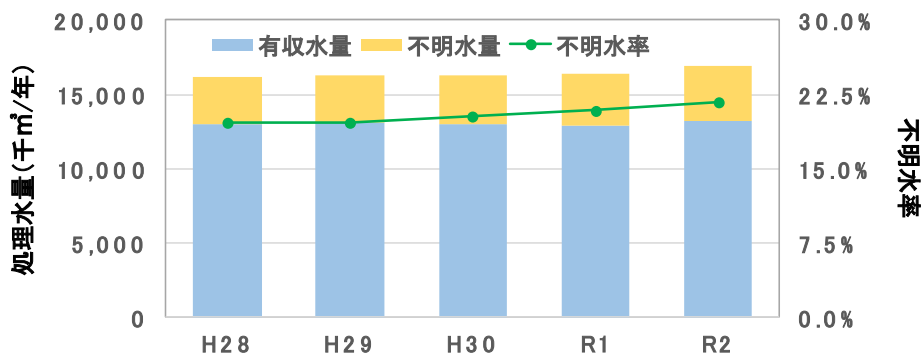


図 不明水率の過年度推移

62

3-3. 主要な施策と取り組み

【施策4】 適正な使用料収入の検討

○使用料単価 = 使用料収入 ÷ 有収水量 = 88.7円/m³

○汚水処理原価 = 汚水処理費 ÷ 有収水量 = 165.8円/m³
(令和2年度決算)

国の方針

- ・ 最低限行うべき経営努力として**汚水処理原価150円/m³**までは使用料で賄うこと。(150円を超える分は基準内繰入金の対象)
- ・ **令和6年度末までに**収支構造の適正化に向けた具体的な取り組みや実施時期を記載した**ロードマップ**を策定すること。