



第1回 地下水マネジメント研究会

～ 水循環基本法とプラットフォームの取組 ～

# 「安曇野市における地下水マネジメントの取組」

百瀬 正幸 (安曇野市 市民生活部 環境課)

2023.3.10 (金)

# 安曇野市の紹介

安曇野市へのアクセス（広域図）



## 【概要】

- ・長野県のほぼ中央部に位置し、西は北アルプス連峰がそびえ立つ中部山岳国立公園の山岳地帯であり、燕岳、大天井岳、常念岳などの標高3,000m級の象徴的な山々が連なる。
- ・平成17年（2005年）10月1日5町村が合併して誕生した。
- ・北アルプスを源とする中房川、烏川、梓川、高瀬川などが犀川に合流する東部は、「安曇野」と呼ばれる標高500から700メートルの概ね平坦な複合扇状地となっている。

## 【基礎データ】

人口

**96,466人** (R5.3.1現在)  
(住民基本台帳に基づく)

水稲の収穫量

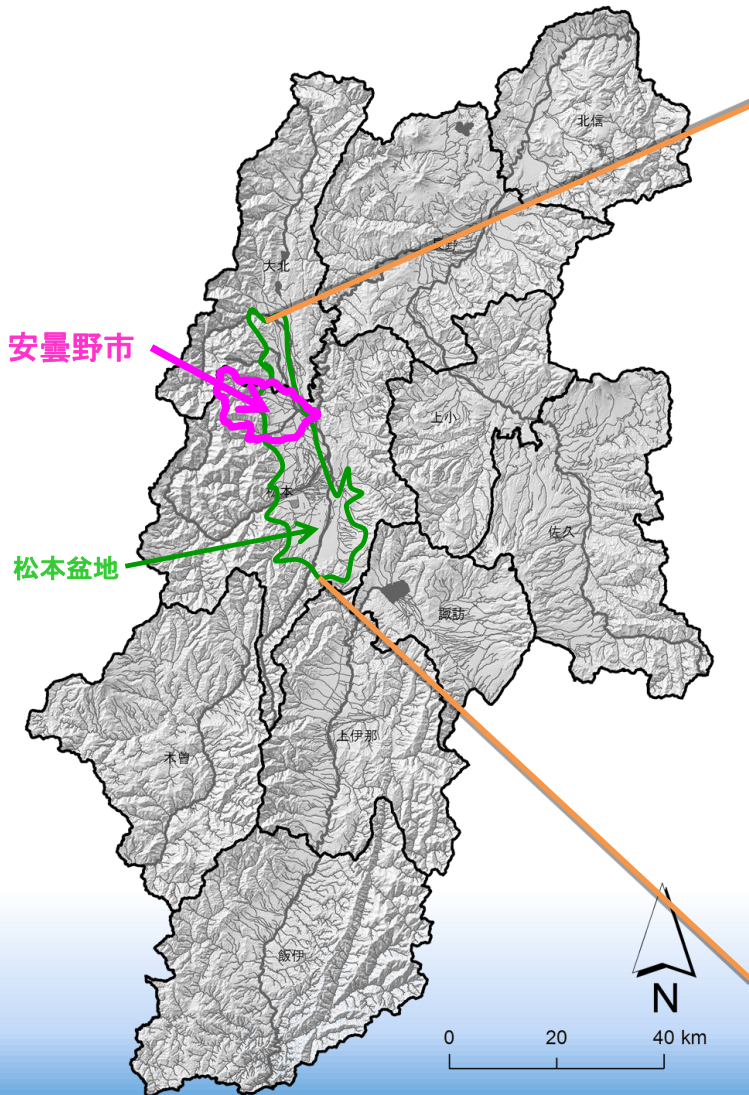
**18,800トン** (県内1位)  
(R4農林水産省作物統計より)

製造品出荷額等

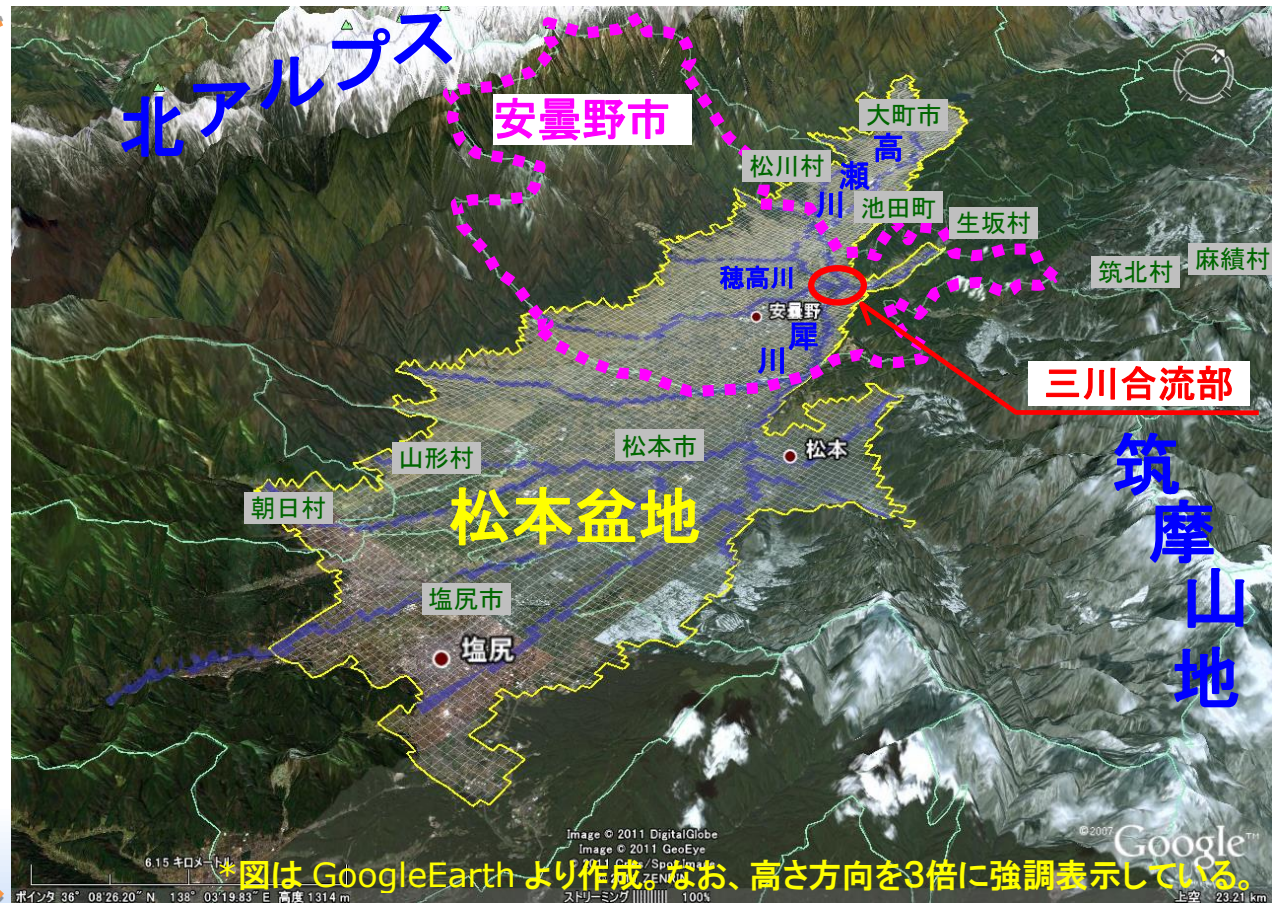
**3,981億円** (県内5位)  
(R3経済センサス - 活動調査より)



# 安曇野市の紹介



安曇野市の位置図




図は GoogleEarth より作成。なお、高さ方向を3倍に強調表示している。

松本盆地における安曇野市

# 安曇野市の紹介

## 地下水が生み出す価値

(「平成24年 安曇野市地下水資源強化・活用指針」より)

項目	生み出す価値 (年間値)	根拠
ミネラル天然水	約849億円	$1,550 \text{ m}^3/\text{日} \times 365 \text{ 日} \times 150 \text{ 円/L} \times 1,000 \div 849 \text{ 億円}$ (取水量×単価) (1,550 m <sup>3</sup> /日: ある企業の取水実績量) (365日: 年間取水日数) (150円/L: ミネラルウォーター単価) 
観光資源	約76億円	安曇野市礫山美術館・わさび田周辺の 平成22年の観光消費額 
わさび栽培	約36億円	$761 \times 4,774 \times 1,000 \div 36 \text{ 億円}$ (出荷量×単価) (761 t: わさびの平成16年の出荷量) (4,774円: わさびのkg当たり平均単価) 
水道水	約20億円	安曇野市水道事業会計の 平成23年度予算の収益的収入額 
養殖 (信州サーモン・ニジマス)	約6億円	$1,000 \times 600 \times 1,000 = 6 \text{ 億円}$ (出荷量×単価) (1,000 t/年: 安曇野の養鱒出荷量) (600円/kg: 安曇野での販売単価)
合計	約987億円	

## 【レジメ】

- 1 指針・計画策定のきっかけと計画の概要・目標
- 2 取組の成果
- 3 計画の進行管理



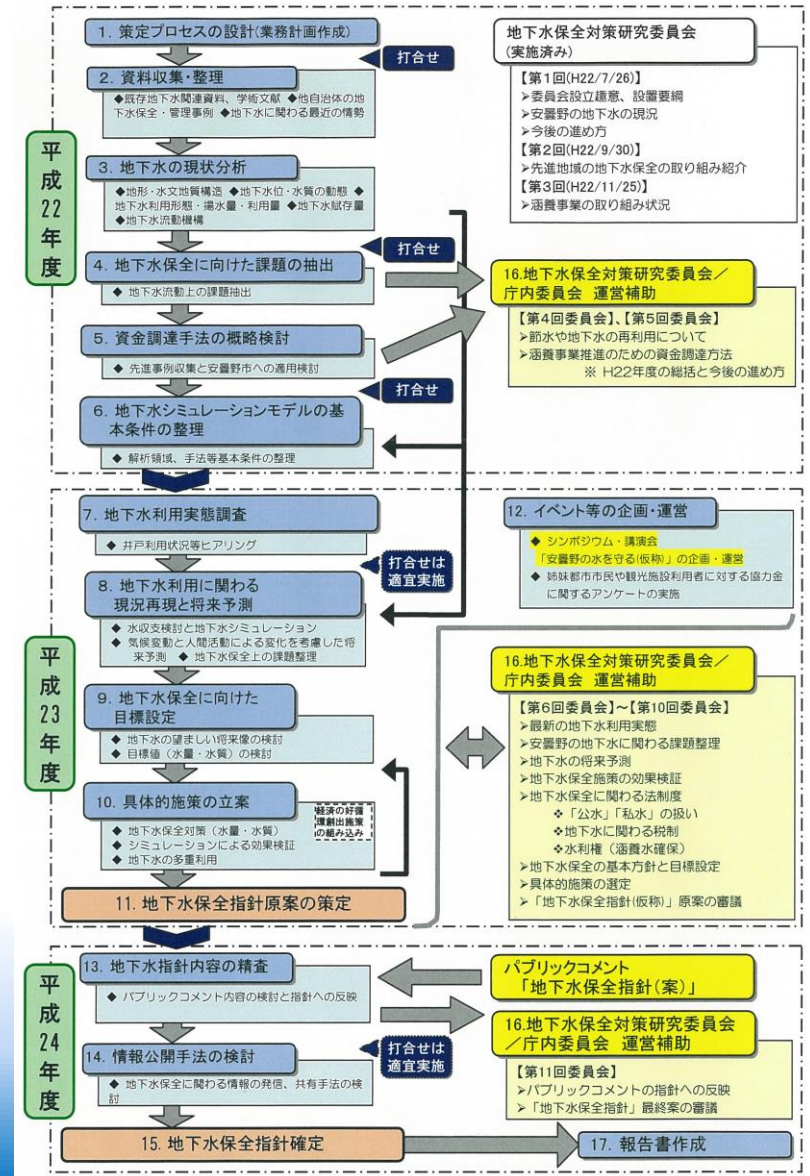
# 指針・計画策定のきっかけ

## 安曇野市地下水資源強化・活用指針

・ 環境省「昭和の名水百選」を機に、地下水位測定調査を実施してきた。  
(実施町村：旧豊科町、穂高町、堀金村)

・ 合併直後、平成18年2月に、名水百選「安曇野わさび田湧水群」周辺の池、わさび田の湧水が枯れ始めた。

・ 平成22年7月に、安曇野市地下水保全研究委員会を発足させ、平成24年8月に「安曇野市地下水資源強化・活用指針」を策定した。



# 地下水の変化

## 名水百選「安曇野わさび田湧水群」憩いの池



平成17年12月13日（水あり）



平成18年2月11日（水なし）

## わさび田



H19.4.12 湧水不足



H25.1月 湧水不足



H30.1月 湧水不足

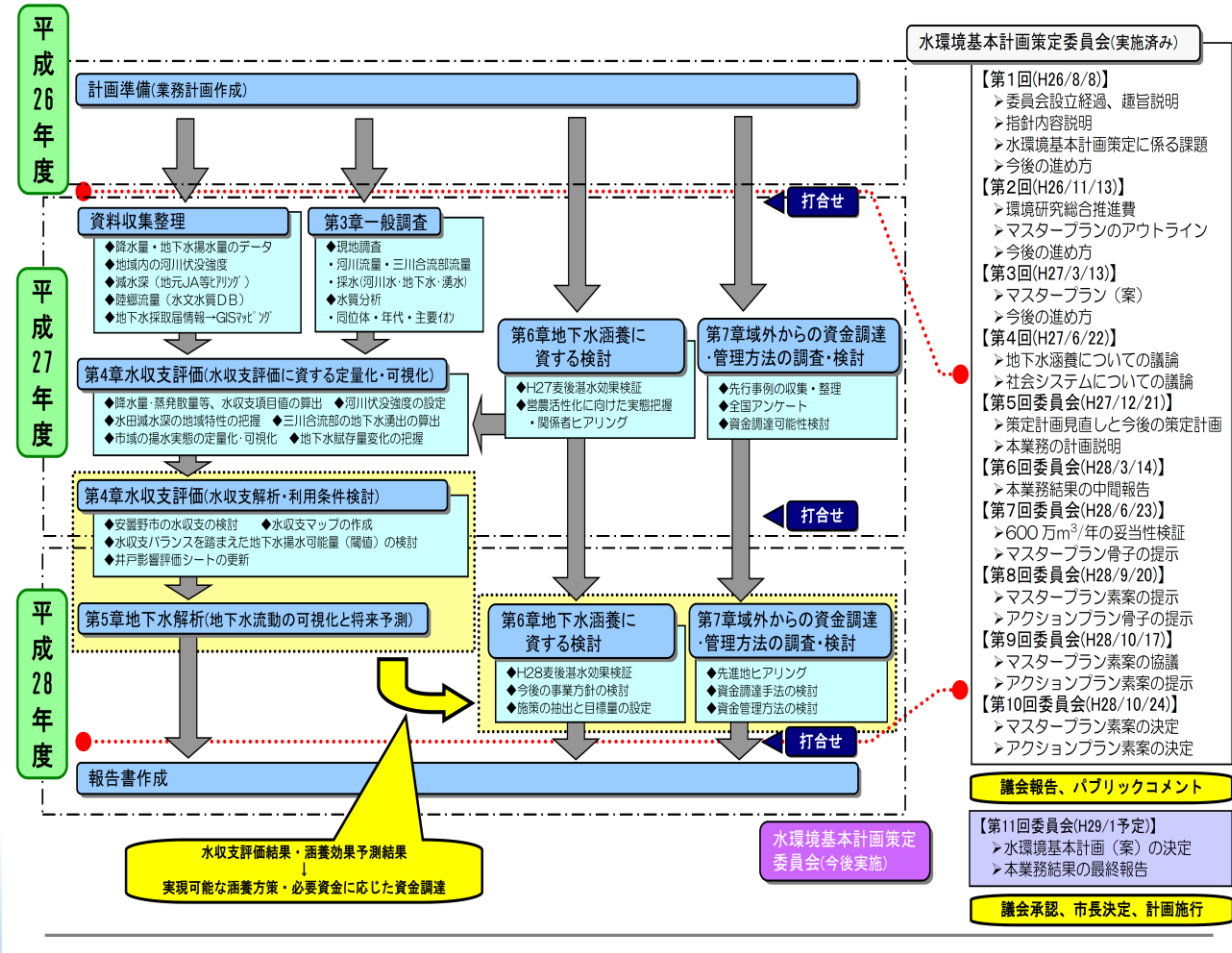


# 指針・計画策定のきっかけ

## 安曇野市水環境基本計画・行動計画

・平成25年度、安曇野市内の地下水の揚水状況から水収支バランスの把握するため、「安曇野市地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例」を施行した。

・平成26年8月に、安曇野市水環境基本計画策定委員会を発足し、平成29年3月に「安曇野市水環境基本計画・同行動計画」を策定した。





# 指針・計画策定きっかけ（経緯）

## 安曇野市水環境基本計画（令和4年3月中間改定） （平成29年3月策定）

<国・長野県・アルプス地域地下水保全対策協議会>

長野県豊かな水資源の保全に関する条例  
(H25.3 施行)

水循環基本法  
(H26.7 施行)

水循環基本計画  
閣議決定 (H27.7)

アルプス地域地下水保全対策協議会  
一斉測水 (H27 年度)  
地下水の保全及びかん養に関する指針  
(H31.2)

<安曇野市>

安曇野市地下水資源強化・活用指針  
(H24.8)

安曇野市地下水の保全・涵養及び適正利用に関する条例  
(H25.4 施行)

安曇野市水環境基本計画策定委員会  
(H26.8 設置)

地下水採取審査委員会  
(H25 年度～)

安曇野市水環境基本計画  
(H29.3 策定)

信州大学可視化研究  
(H27.11～H28.10)

大阪府立大学知見

令和3年度  
基本計画・行動計画改定

安曇野市の地下水資源対策の取組

# 計画の概要（理念）

平成24年8月報告の「安曇野市地下水資源強化・活用指針」で定めた

「安曇野ルール」を踏まえ、健全な地下水環境を目指して策定

## ＜安曇野ルール＞

1. 地下水は市民共有の財産である
2. 全市民が地下水保全・強化に努め、健全な地下水環境を創出する
3. 地下水資源を活用し、豊かな安曇野を次世代に引き継ぐ

## ＜計画のコンセプト＞



～古（いにしえ）から、水とともにある

“あづみの”の現在（いま）と未来（これから）～ 2026

『水は、次世代からの預かりもの』

2017





## 計画の概要（役割）

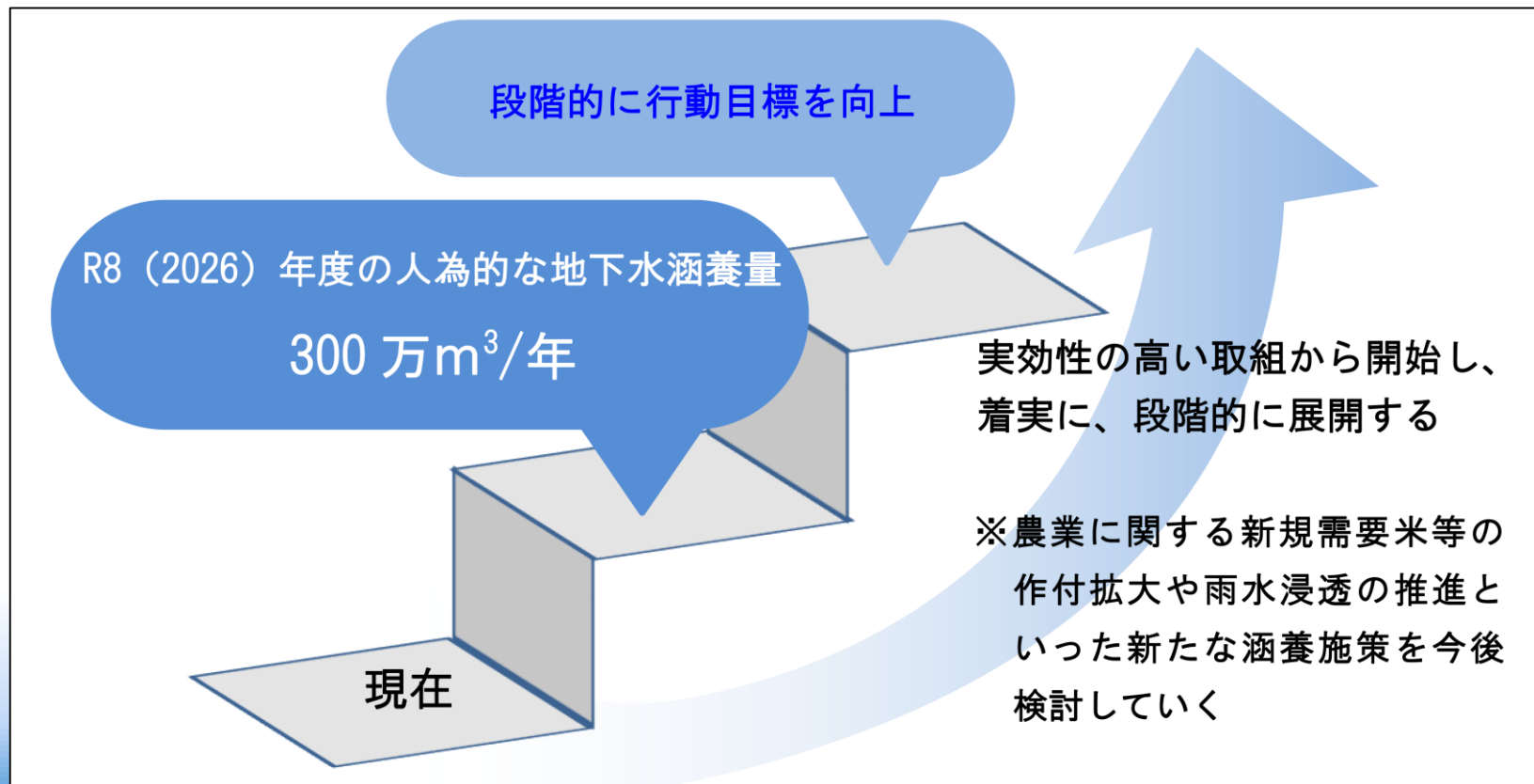
### ■ 目標達成に向けた計画の4つの役割

- ① 地下水は**市民共有の財産**であり、  
将来にわたり**地域全体で取り組む意識を共有する**
- ② **リスクの未然回避を原則とする予防対策型の計画**として  
持続可能な水環境を形成する
- ③ 水資源を将来にわたって**有効に活用するための**  
**保全・強化施策を位置付ける**
- ④ **SDGs の達成**に寄与することを目指す

# 計画の目標（涵養施策）

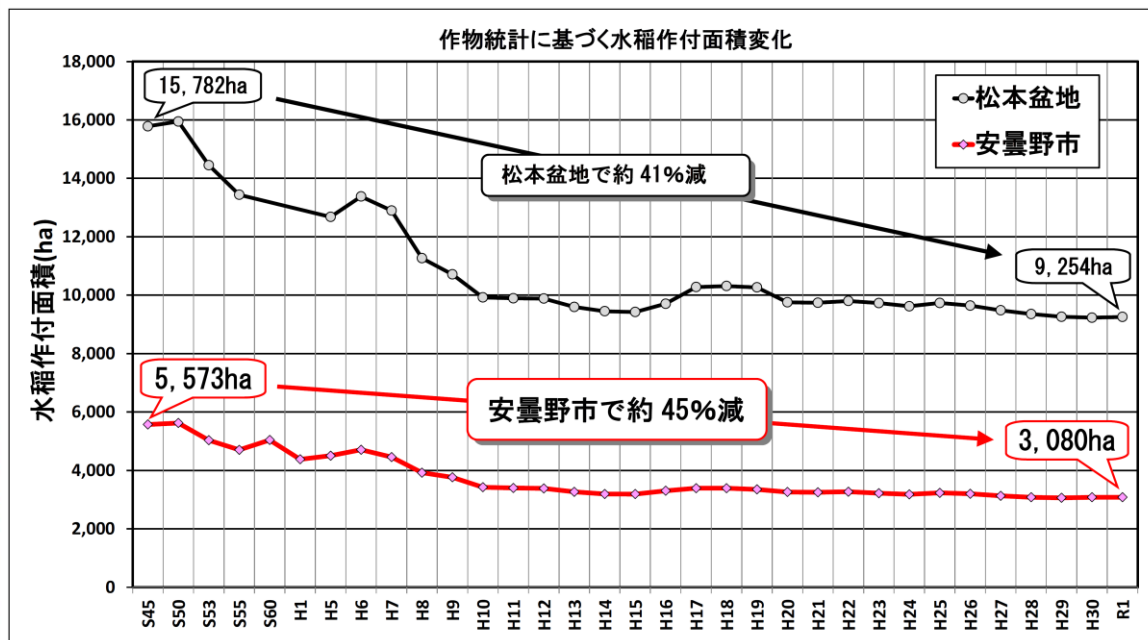
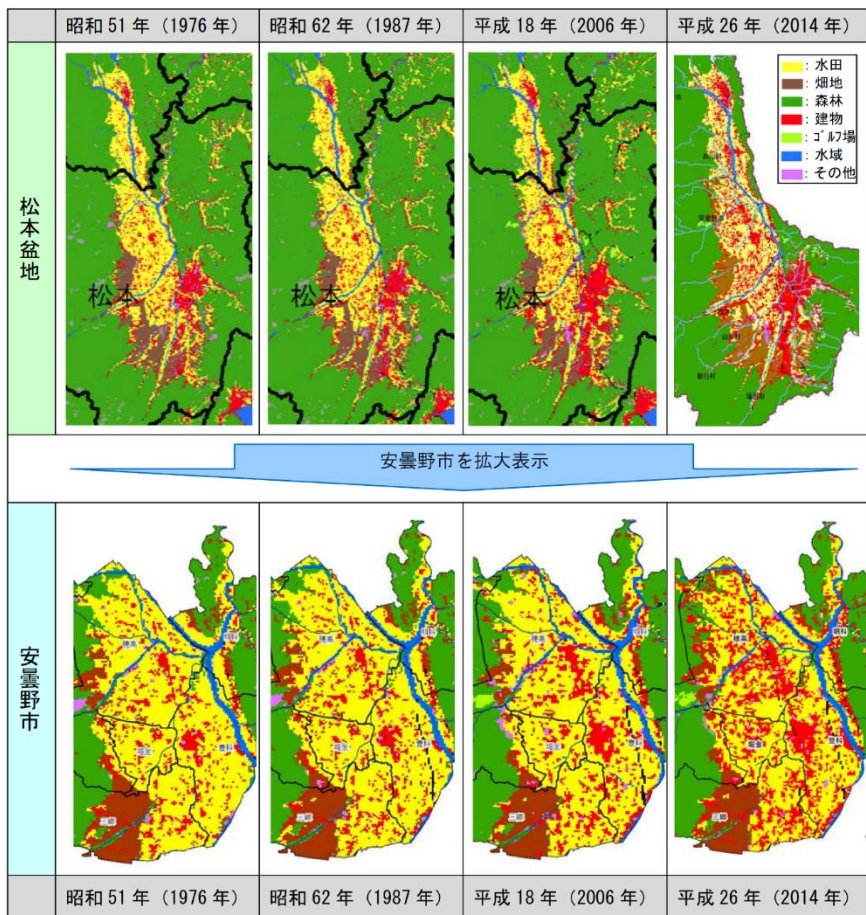
R8（2026）年度の人為的な地下水涵養量：年間 300 万 $m^3$

※安曇野市水環境基本計画より





# 取組の成果① (地下水減少の背景)

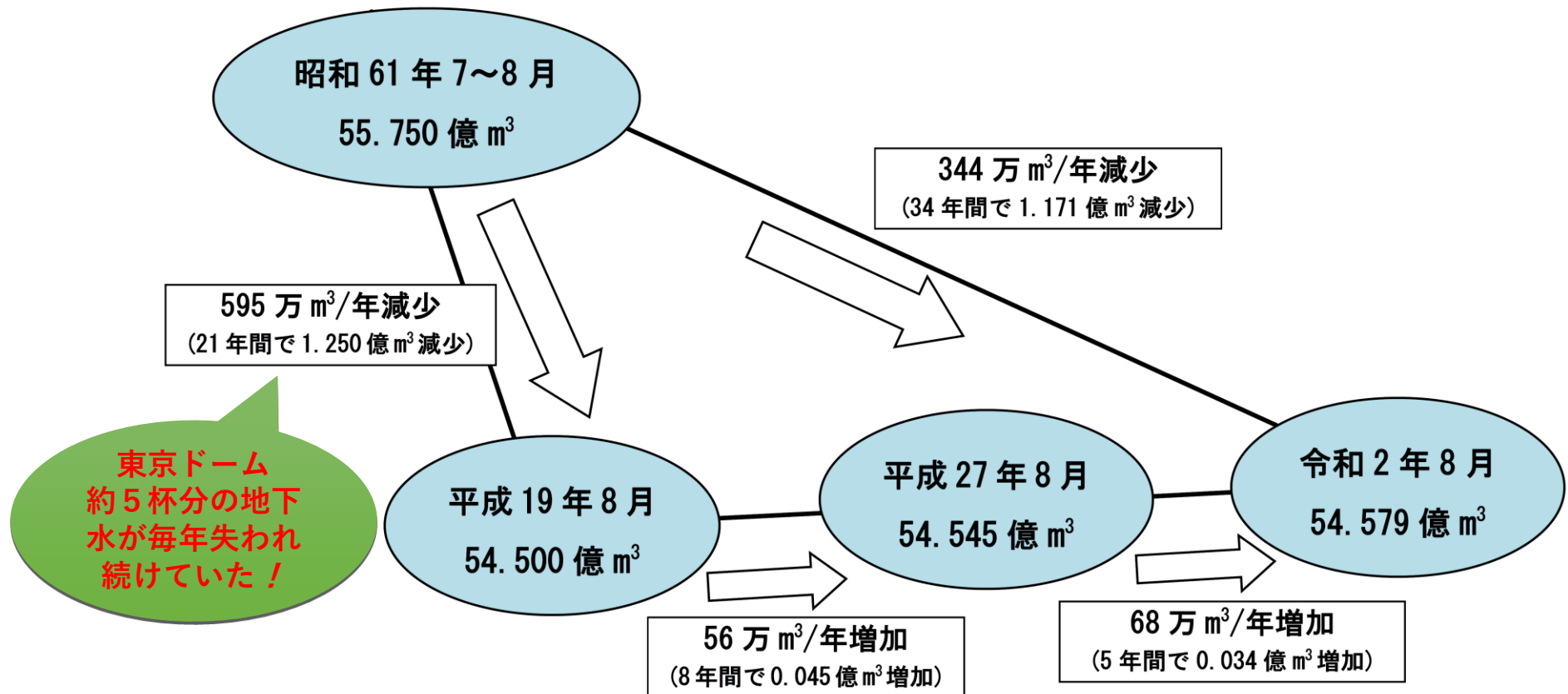


水稲作付面積の変化(作物統計調査)

土地利用変化(国土数値情報)

## 取組の成果②（地下水賦存量）

昭和61年と平成19年の地下水賦存量を比較したところ、地下水位が低下傾向だったが、その後平成27年では微増となった。5年経過した令和2年8月にも地下水位測定を行い、僅かであるが微増となっている。



安曇野市の地下水賦存量の変化（豊水期）



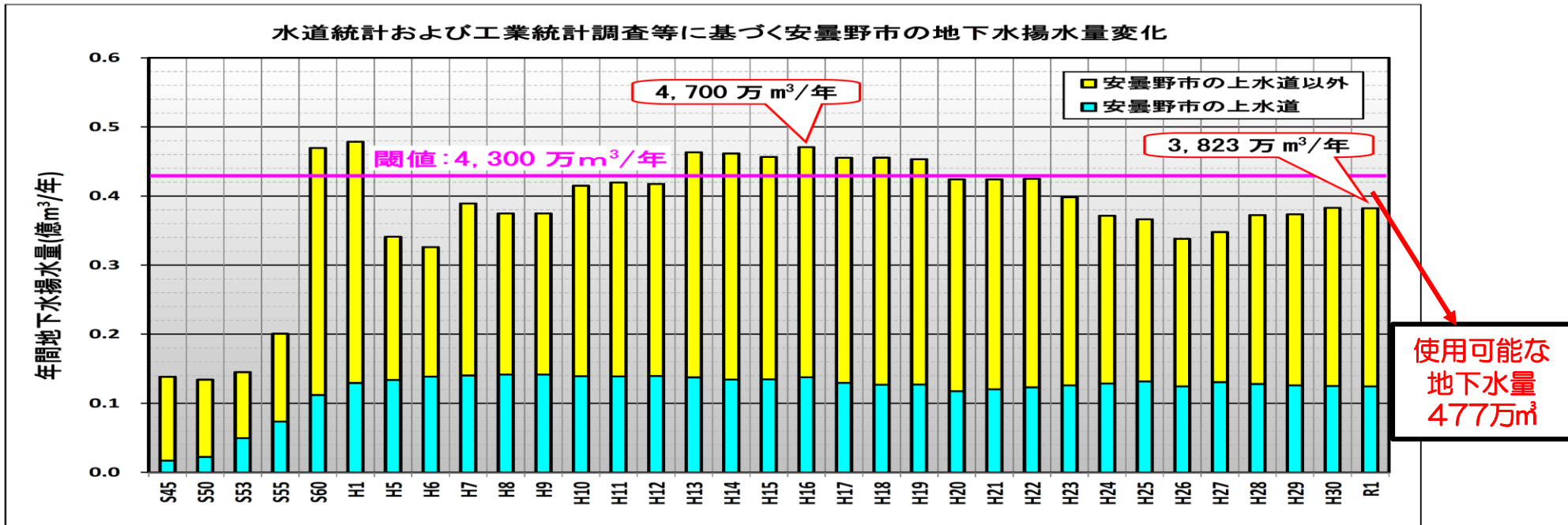
# 取組の成果③（閾値）

目的：地下水利用地域としての持続性を管理する。

定義：犀川三川合流部の湧水を利用したわさび栽培へ影響を及ぼさない値。  
（地下水低下 1 cm未満。）

必要性：市内の揚水総量を適正に保ち水収支バランスを安定させるために設ける。

設定値：**4,300万 $m^3$ /年未満**（平成25年揚水量3,663万 $m^3$ /年の637万 $m^3$ /年増）



安曇野市における地下水揚水量変化と閾値の関係

## 取組の成果④（涵養施策）

### 1-1 麦後湛水（水田機能維持・地力増進推進事業）

- 1 目的：農地の「機能維持」及び「地力増進」による営農効果と、営農の副次的効果による地下水涵養
- 2 方法：麦収穫後、次の麦の播種までの約3ヶ月うち2ヶ月間、農地に水張りを行う。  
協力金：10,000円／10a
- 3 効果：
  - ・連作障害対策効果
  - ・抑草効果
  - ・地下水資源涵養効果

#### 麦後湛水の3つの効果

連作障害対策効果

抑草効果

地下水資源涵養効果

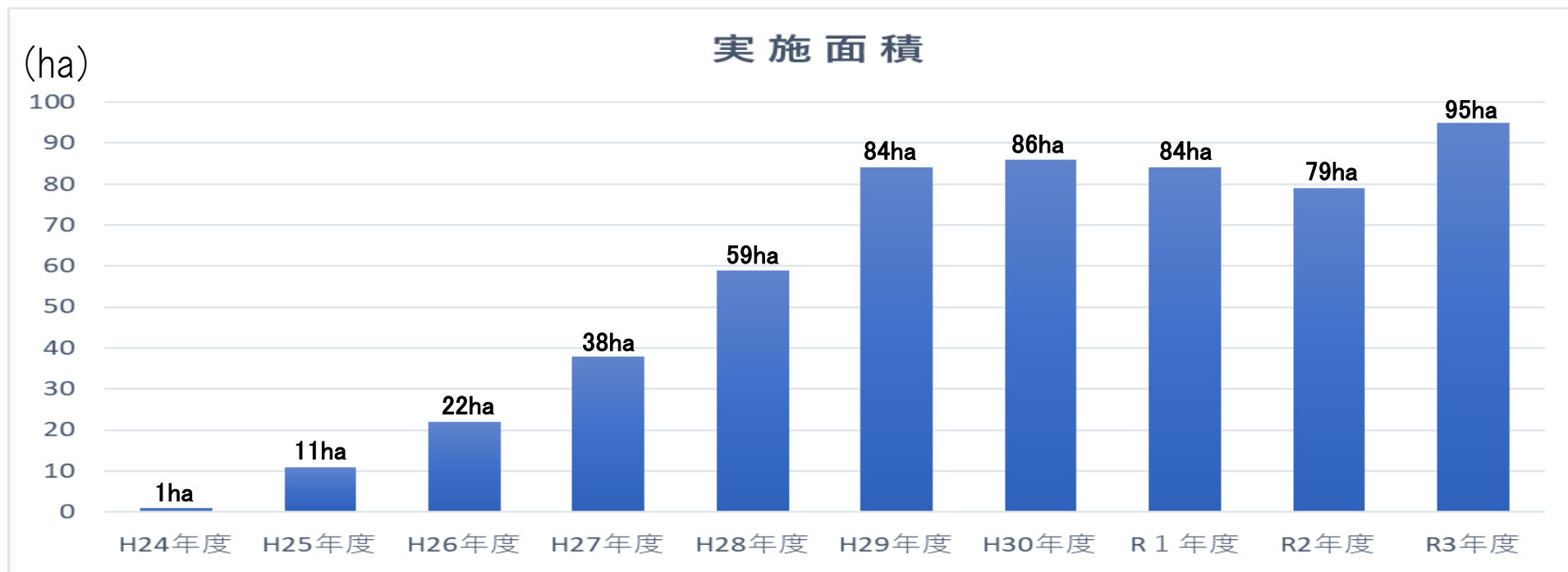


収穫前



収穫後の湛水

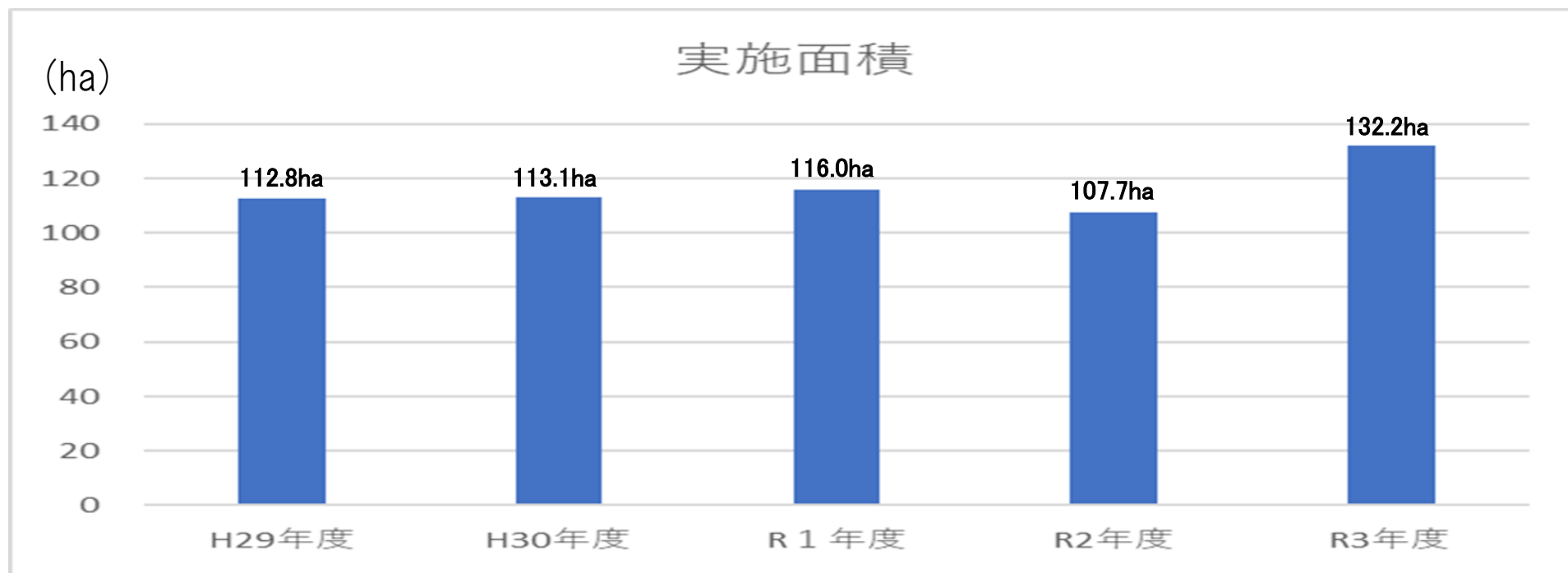
# 1-1 麦後湛水（水田機能維持・地力増進推進事業）の取組推移



	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
実施面積 (ha)	1	11	22	38	59	84	86	84	79	95
実施個所 (枚)	5	50	116	233	383	539	550	530	543	659
涵養量 (万 $m^3$ )	1.3	15.1	39	80.5	97	108.1	108.5	101.5	95.3	102.1



## 1-2 新規需要米等転作推進事業（飼料用米）



	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
実施面積 (ha)	112.8	113.1	116.0	107.7	132.2
涵養量 (万 $\text{m}^3$ )	30.9	31.7	38.9	18.3	79.0

# 計画の進行管理



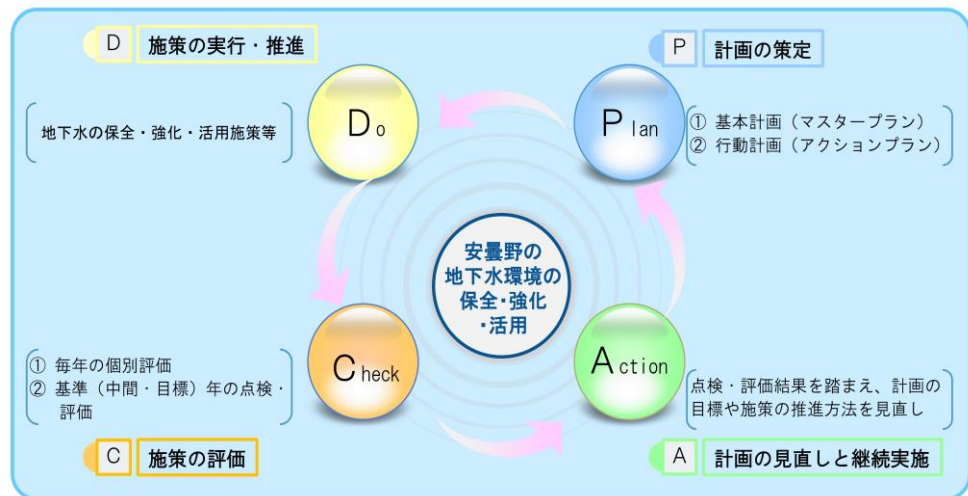
安曇野市水環境基本計画  
(マスタープラン)



安曇野市水環境行動計画  
(アクションプラン)

# 計画の進行管理

計画の実効性を確保し、成果を確認しながら推進するため、環境マネジメントシステムにも位置付けられている「PDCAサイクル」を基本とした管理を行っています。



計画 (Plan) : ①基本計画 (マスタープラン)  
②行動計画 (マスタープラン)  
実行 (Do) : 地下水の保全・強化・活用施策等  
評価 (Check) : ①毎年の個別評価  
②基準 (中間・目標) 年の点検・評価  
改善 (Action) : 点検・評価を踏まえ、評価の目標や施策の推進方法を見直す

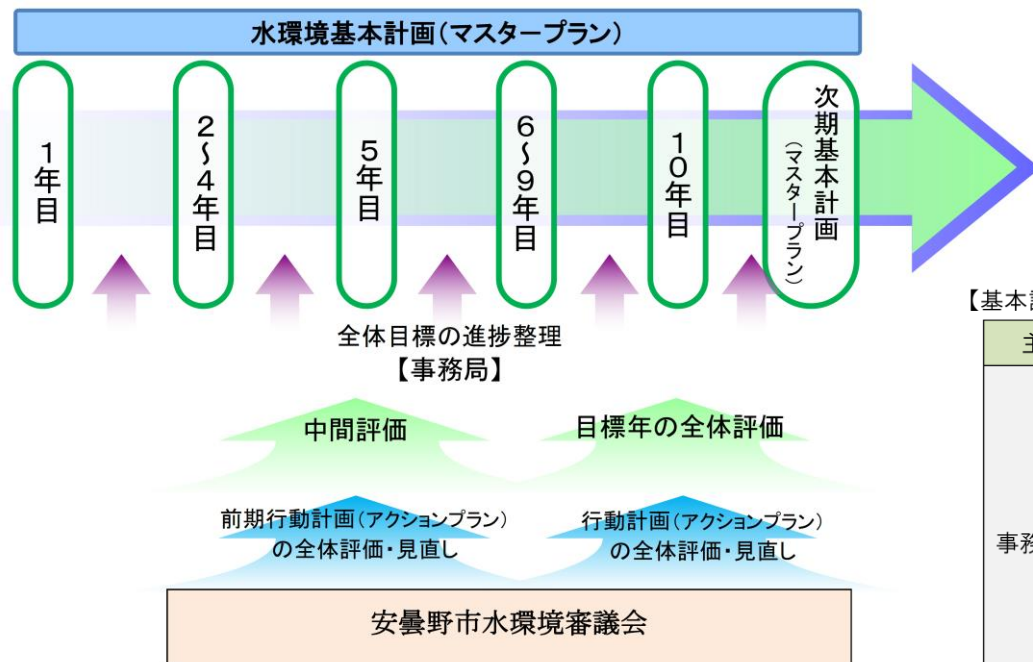
【Check : 施策の評価】は、以下の2段階で行う。

- 個別評価 : 毎年、年次報告時に事務局が対応する簡易な評価。
  - ・基本計画 (マスタープラン) においては、全体目標である水収支改善の指標として涵養量を確認する。
  - ・行動計画 (アクションプラン) においては、個別施策の進捗状況・目標の達成度の整理する。
- 全体評価 : 中間年及び最終年に、「安曇野市水環境基本審議会」において実施する。
  - ・計画の目的に沿った取組が推進されているか等、全体最適の視点から評価を行う。
  - ・全体評価のために必要な調査 (地下水賦存量の把握のための一斉測水等) について計画的に実施する。19



# 計画の進行管理

## ■基本計画（マスタープラン）の施策評価の流れ

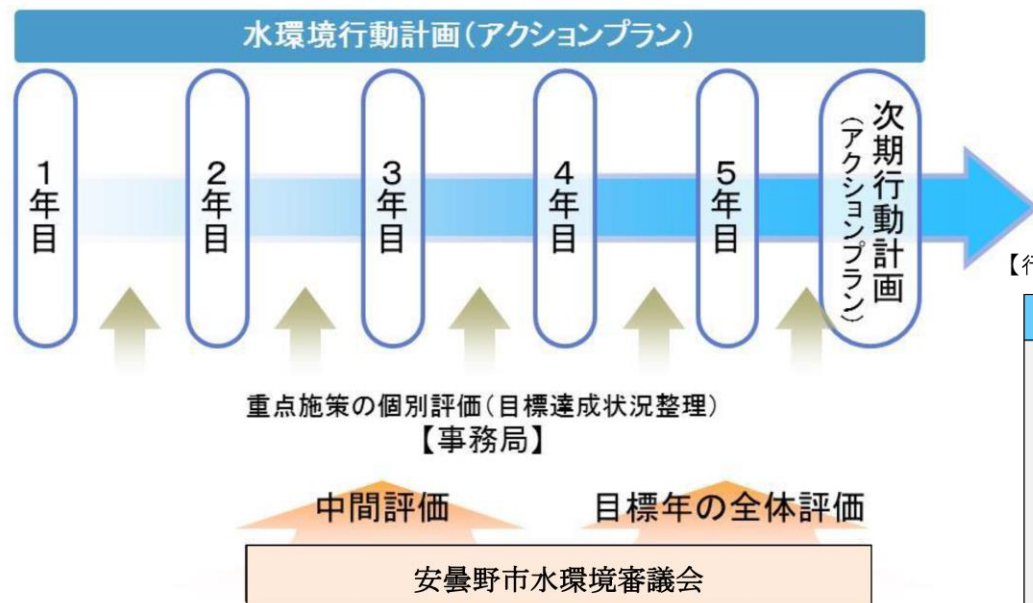


【基本計画（マスタープラン）の評価主体・時期・評価事項】

主体	評価時期	評価事項
事務局	毎年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動計画（アクションプラン）の進捗状況整理を踏まえ、全体目標（涵養・環境づくり）の進捗を整理する</li> <li>・整理結果を「安曇野市水環境審議会」に報告する</li> <li>・年次報告（年報等）として公表する</li> </ul>
	中間年（R3年度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前期行動計画（アクションプラン）の最終結果（各施策の達成状況）、全体目標の進捗状況を整理し、「安曇野市水環境審議会」に報告する</li> </ul>
	目標年（R8年度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・行動計画（アクションプラン）の最終結果（各施策の達成状況）、全体目標の達成状況を整理し、「安曇野市水環境審議会」に報告する</li> </ul>
安曇野市水環境審議会	毎年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事務局による年次報告を確認する</li> </ul>
	中間年（R3年度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事務局報告を基に、基本計画（マスタープラン）の中間評価を行う</li> <li>・全体目標の進捗・達成状況を踏まえ、行動計画（アクションプラン）見直しの方向性・目標値等を検討する</li> </ul>
	目標年（R8年度）	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事務局報告を基に、基本計画（マスタープラン）の最終評価を行う</li> <li>・行動計画（アクションプラン）の達成状況、基本計画（マスタープラン）の全体目標の達成状況を踏まえ、次期基本計画（マスタープラン）の検討・策定を行う</li> </ul>

# 計画の進行管理

## ■ 行動計画（アクションプラン）の施策評価の流れ



【行動計画（アクションプラン）の評価主体・時期・評価事項】

主体	評価時期	評価事項
事務局	毎年	<ul style="list-style-type: none"> <li>各施策を個別に評価し、結果をとりまとめる</li> <li>整理結果を「安曇野市水環境審議会」に報告する</li> <li>年次報告（年報等）として公表する</li> </ul>
	中間年 (R6年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各施策の評価結果の経年推移、全体目標の進捗状況を取りまとめる</li> <li>「安曇野市水環境審議会」に結果報告する</li> </ul>
	目標年 (R8年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>各施策・全体目標の達成状況を取りまとめる</li> <li>「安曇野市水環境審議会」に結果報告する</li> </ul>
安曇野市水環境審議会	毎年	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局による年次報告を確認する</li> </ul>
	中間年 (R6年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局報告を基に、行動計画（アクションプラン）の中間評価を行う</li> <li>各施策の進捗状況を踏まえ、必要に応じて取組の改善策や目標値の見直しを行う</li> </ul>
	目標年 (R8年度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>事務局報告を基に、行動計画（アクションプラン）の最終評価を行う</li> <li>基本計画（マスタープラン）の目標年にあたるため、基本計画（マスタープラン）の目標の達成状況等を念頭に、次期行動計画（アクションプラン）の検討・策定を行う</li> </ul>



ご清聴  
ありがとうございました



朝が好きになる街

安曇野