

春日井市水安全計画
(概要版)

春日井市上下水道部

令和7年1月

はじめに

春日井市水道事業は、1957年（昭和32年）に給水を開始して以来、水道水の安全性を確保するための水道システムの構築を進めるとともに、施設管理や水質監視・管理に努めてまいりました。

2007年（平成19年）10月には、本市水道事業の目指すべき将来像を実現するための重点課題と、それに対処するための具体的な施策や工程を明示した「春日井市地域水道ビジョン」（以下「地域水道ビジョン」という。）を策定しました。

その後、水源から給水栓に至る総合的な管理を行う地域水道ビジョンで示された「安全」な水の供給を確実にする水道システムの構築を目指すため、「水安全計画策定ガイドライン」に基づき、2011年（平成23年）4月に「春日井市水安全計画」を策定しました。

水道水の安全確保を図る観点から、水質管理を徹底するため、「春日井市水安全計画」を適切に運用し、より高いレベルでの水道システムの維持管理を行い、安全・安心でおいしい水を供給してまいります。

○水安全計画とは

水安全計画（Water Safety Plans）は、世界保健機関（WHO）が「飲料水水質ガイドライン第3版」において、食品衛生管理手法であるHACCP*（Hazard Analysis and Critical Control Point）の考え方を取り入れ提唱した水質管理の手法です。

水源から給水栓に至る水道システムに存在する危害を抽出・特定し、それらを継続的に監視・制御することにより、安全な水道水の供給を確実にするシステム作りを目指します。

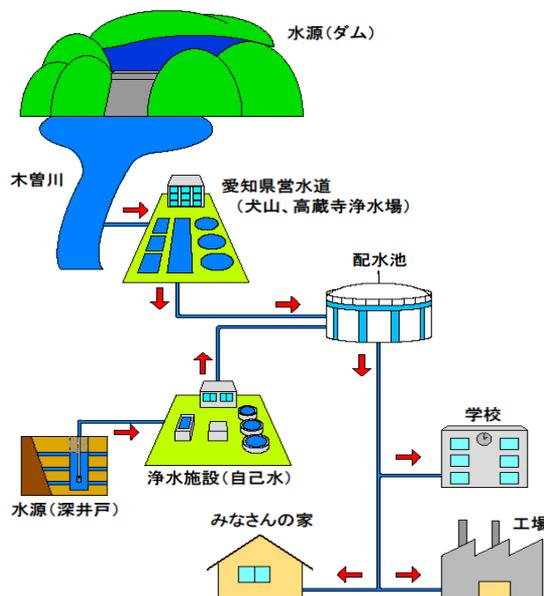
- * 食品の原料の受け入れから製造・出荷までのすべての工程において、危害の発生を防止するための重要ポイントを継続的に監視・記録する衛生管理手法。

第 1 章 春日井市の水質管理の概要

1 水源

春日井市水道事業は、県営犬山浄水場（岩屋ダムを水源とする木曾川から取水）及び県営高蔵寺浄水場（牧尾、阿木川、味噌川ダムを水源とする愛知用水から取水）の 2 か所で浄水処理した水（以下「県水」という。）と、市内の町屋水源 7 井戸（うち 1 水源休止中）及び知多水源 6 井戸の計 13 の深井戸を 2 つの浄水施設（町屋送水場、知多配水場）で水道水に浄化した自己水を水源としています。

図－1 水道水が蛇口に届くまで



2 浄水施設

浄水施設（表－1）では、各水源井戸から導水された原水の水質や取水量等に応じて、安定した浄水処理と適切な維持管理を行っています。

原水とする地下水中の懸濁物質を薬品によって凝集・塩素消毒等を行った後、表面に特殊な被膜をもつろ材でろ過することで除鉄・除マンガン処理を行い、浄水にしています。

表－1 浄水施設概要

施設名	町屋送水場	知多配水場
所在地	町屋町字下仲田	味美町 3
原水の種類	地下水	地下水
施設能力 (m^3 /日)	15,000	9,900
浄水方法	除鉄・除マンガン接触ろ過	除鉄・除マンガン接触ろ過

第2章 春日井市の水安全計画

1 危害分析

春日井市水道事業では、水源から給水栓の水道システムに存在する水道水質に影響を及ぼす可能性がある要因（危害）について、危害原因事象を抽出し、危害レベルを評価して設定する危害分析を桃山系、知多系、高蔵寺NT系の配水系統毎に行いました。今後、新たな危害原因事象が発生した場合は、危害の抽出・分析の見直しを行います。

(1) 危害の抽出

水道水質へ影響を及ぼす可能性がある危害原因事象については、配水系統毎に、これまでの運転実績、水質検査結果等により抽出しました。

次に、危害原因事象が発生した場合に影響を受ける水質項目等には、国が定める水質基準項目を基本とし、水質管理目標設定項目、耐塩素性病原生物等を設定しました。

(2) 危害レベルの設定

配水系統毎に発生する危害を想定し、危害の発生頻度と危害が発生した場合の水質項目への影響の大きさ（影響の程度）について、過去の危害発生状況、水質検査結果、水道水の利用上の影響を考慮して分類しました（表－2、3）。また、発生頻度と影響の程度からリスクの大きさを示す危害レベルを5段階で、数値が大きいほど危害レベルが高いものとして設定しました（表－4）。

表－2 発生頻度の分類

分類	内容	頻度
A	滅多に起こらない	10年以上に1回
B	起こりにくい	3～10年に1回
C	やや起こる	数ヶ月もしくは1～3年に1回
D	起こりやすい	毎週～月に1回

表－3 影響の程度分類

分類	内容	説明
a	水質基準内	利用上の支障がない
b	水質基準内	利用上の支障があるが限定的
c	水質基準における「性状に関する項目」が基準値を超過	利用上の支障を来たし 継続性がある
d	水質基準における「健康に関する項目」が基準値を超過	健康影響及び致命的な影響 を及ぼす可能性がある

表－４ 危害レベル判別表

				危害原因事象の影響程度			
				利用上の支障がない	利用上の支障があるが限定的	利用上の支障を来し、継続性がある	健康影響及び致命的な影響を及ぼす可能性がある
				水質基準内		水質基準における「性状に関する項目」が基準値を超過	水質基準における「健康に関する項目」が基準値を超過
				a	b	c	d
危害の発生頻度	起こりやすい	1回/毎週～月	D	1	3	4	5
	やや起こる	1回/数ヶ月～1-3年	C	1	3	4	5
	起こりにくい	1回/3～10年	B	1	2	4	5
	滅多に起こらない	1回/10年以上	A	1	2	4	5

2 管理措置、監視方法及び管理基準の設定

(1) 管理措置、監視方法、管理基準の設定

春日井市水道事業では、現状の水道施設において、対応が可能で危害の発生を防止し、その危害を軽減する管理措置、それが機能しているかを確認するための監視方法を整理し、監視の結果を評価するため、管理基準を設定しました。

管理措置として、水源から給水栓まで5段階の危害レベルを整理しました。レベル1は通常運転・通常監視とし、レベル2・3は管理基準を超過するも水質基準適合で利用上の支障が限定的のため、通常運転を継続し、監視頻度・監視地点を増加します。レベル4では、水質基準における「性状に関する項目」が基準値を超過する恐れを考慮し、運転、監視を強化し、状況に応じてレベル5相当の対応をします。レベル5では、水源から給水栓までの取水、送・配水経路の中で、水道水が汚染し、健康への影響を及ぼす可能性を考慮し、揚水、送配水及び給水を停止とします（表－5）。

表－５ 危害レベルと管理措置例

危害レベル	分類	危害原因事象	発生頻度	影響程度	管理措置内容	監視方法
5	水源配水場	テロ	A	d	揚水、送配水及び給水停止	遠方監視システム（一部配水場） 施設巡回
4	配水場	工事等に伴う濁水の混入	A	c	排水作業 送配水及び給水停止を検討	工事現場での適切な管理、 監督及び現場確認
3	ろ過池	ろ過砂劣化、逆洗異常等	C	b	ろ過運転適正化	施設の日常点検
	薬品設備	アルカリ剤の注入不足			アルカリ剤注入の適正化	施設の日常点検 計測器による自動監視等
2	送配水ポンプ	ポンプ設備故障（落雷、老朽化）	B	b	ポンプ設備修繕	施設の日常点検
1	給水	残留塩素濃度の低下	C	a	排水作業	水質相談、情報提供

3 管理基準逸脱時の対応

管理基準を逸脱した場合には、項目毎に整理した対応方法*に基づき、適切な対応を図ります（表 - 6）。

しかし、水質基準値の大幅な超過や予測できない事故等が発生した場合は、春日井市水道事業が策定する「テロ及び水質事故対応マニュアル」等に基づく緊急対応を図ります。

表－６ 管理基準逸脱時の対応方法例

項目	監視地点	監視方法	管理基準逸脱時の対応方法
残留塩素	ろ過池出口 ～給水栓	多項目 水質計等	①原因、水質、影響範囲調査 ②県水受水の水質確認 ③着水井での水質確認 ④次亜塩素酸ナトリウム注入設備点検 ⑤次亜塩素酸ナトリウムの有効塩素濃度の確認 ⑥多項目水質計等の点検、調整 ⑦流路の調整

4 文書と記録の管理

管理措置、管理基準逸脱時の対応方法については、水道システムの各施設の運転及び機能を適切に維持管理するため、運転、点検及び整備の方法等を定め、現行の各種運用手順書等を修正・追加することで文書化しています（表－7）。

また、各種文書は、水道システムの安定的な維持管理を確実なものとし、技術継承が可能となるよう作成し、春日井市文書取扱規程により管理しています。

運転、点検及び監視記録等については、各種文書で定めた記録様式に記録するとともに管理基準を逸脱した場合の状況、対応記録及び改善策等を記録する「管理基準逸脱時の対応記録」を作成しています。

本計画の実施に必要な各種文書は、管理措置、管理基準逸脱時の対応方法等を定期的な見直しにより、常に最新版を維持し、危害の発生時に迅速かつ的確に対応できるよう進めています。

表－7 管理措置に対応する運用手順書例

分類	危害原因事象	管理措置内容	参考となる指針等
水源	テロ	揚水、送配水及び給水停止	テロ及び水質事故対応マニュアル
凝集池	堆積物の浮上巻上げ	揚水量調整、排水作業	—
ろ過池	逆洗異常等による洗浄不足、ろ過砂劣化	ろ過運転の適性化 ろ過砂入替え	修繕仕様書等
給水	残留塩素濃度の低下	次亜塩酸ナトリウム注入調整、排水作業	管路解析シミュレーション

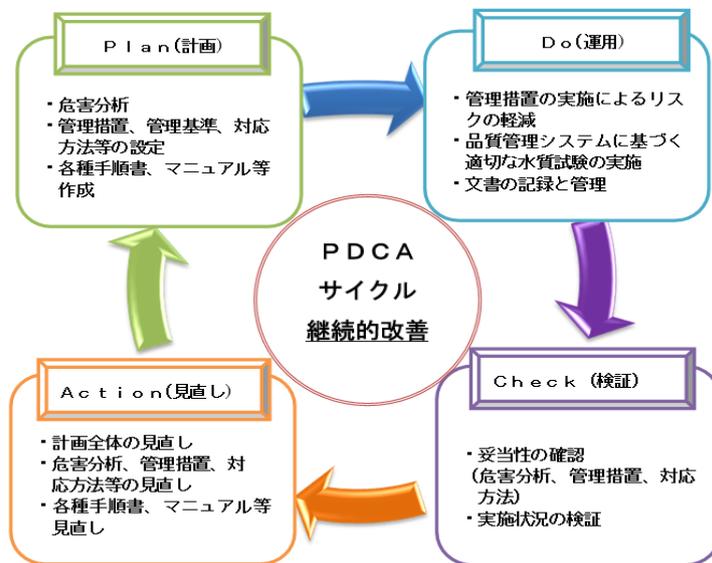
5 検証と見直し（レビュー）

本計画の管理措置、監視方法、管理基準、管理基準逸脱時の対応方法等の各要素の設定においては、水道水の安全性を保証し、安全・安心でおいしい水を供給するため、水道維持管理指針、関係機関からの最新の技術情報、各種関係法令等による技術的観点及び経験的知見からの妥当性の確認を実施します。

また、本計画が計画通り実施され、安全・安心でおいしい水が供給された事実を各種記録等から検証を行い、問題点や課題を整理し、見直しを行います。

本計画は、PDCA サイクルを活用し、計画的かつ継続的な改善を図り、より一層高いレベルで、実効性のある水道水システムの維持管理を行うことが可能となるように維持していきます(図-4)。

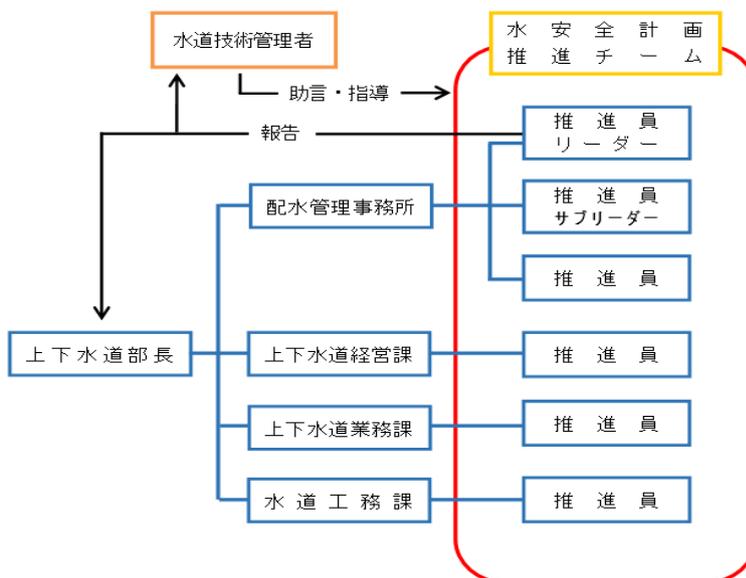
図-4 水安全計画の運用イメージ



第3章 推進体制

本計画の確実な運用については、水道システムにおける施設管理、水質管理業務等の所管部署職員で構成する水安全計画推進チームを設け、上下水道部の関係各課が一体となった協力体制を確立します(図-5参照)。そして、この体制のもとに検証及び見直しを行い、また、継続的な改善を図り、運用面、実施面において、実効性のある計画を維持していきます。

図-5 水安全計画推進チーム組織図

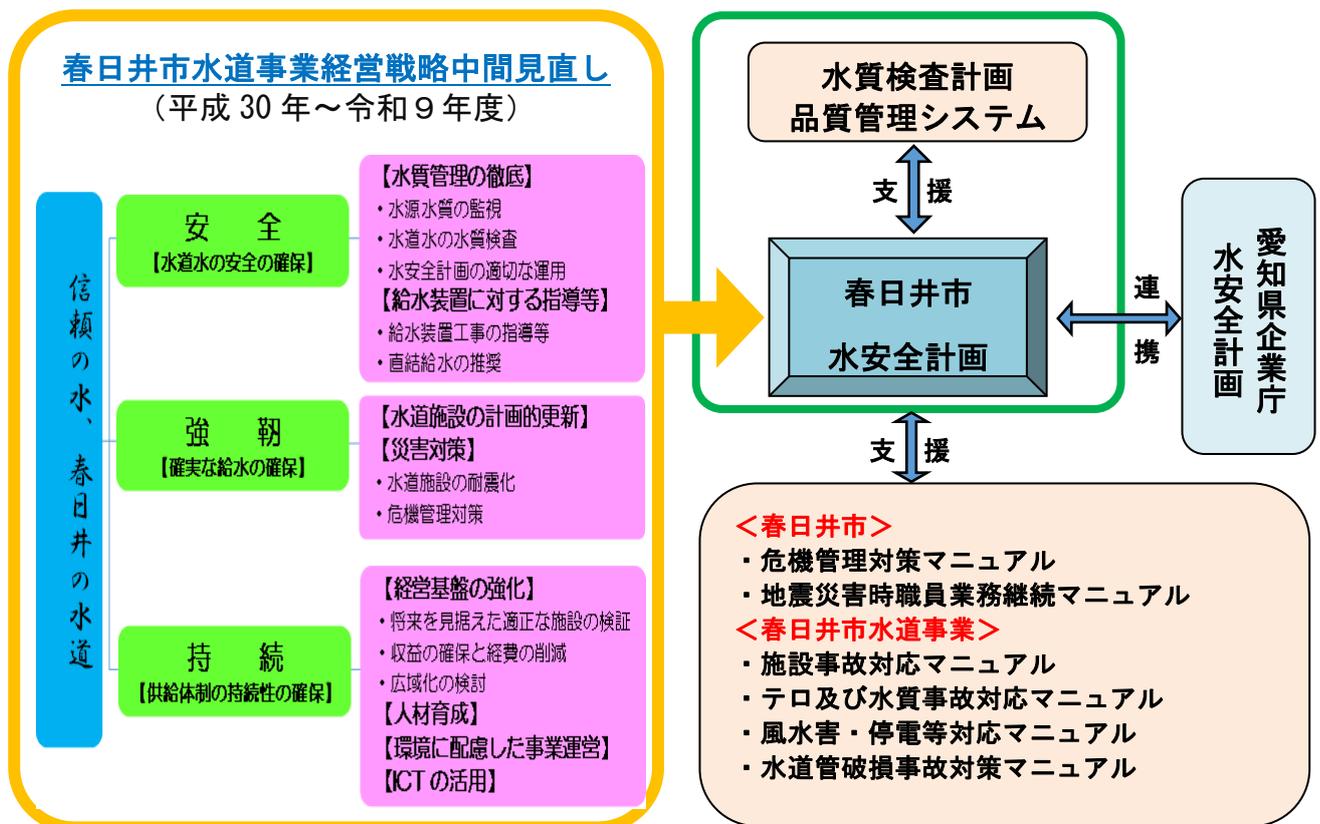


第4章 連携する計画等

本計画は、経営状況や将来環境を踏まえ、中長期的に投資試算と財源試算を均衡するよう調整した、中長期的な収支計画である「春日井市水道事業経営戦略」との連携を図りつつ、「信頼の水、春日井の水道」の実現を目指すものです。また、水道水質検査計画及び水道水質検査品質管理システムと相互支援しつつ効果的に運用していくとともに、愛知県企業庁等の関連機関とも連携を図りながら、相互に情報を共有し、確実な水質監視、水質管理を行っていきます。

また、テロ行為、地震・風水害、突発的な破損事故等が発生した場合には、本計画と併せて、「危機管理対策マニュアル」、「地震災害時職員業務継続マニュアル」、「施設事故対応マニュアル」、「テロ及び水質事故対応マニュアル」、「風水害・停電等対応マニュアル」、「水道管破損事故対策マニュアル」に基づき迅速に対応していきます。

図－6 水安全計画を支援、連携する施策の関係図



令和7年1月発行

編集発行 春日井市上下水道部

問合せ先 春日井市上下水道部配水管理事務所 水質担当
〒486-0803
春日井市西山町1605番地2

Tel 0568(81)7157

Fax 0568(85)4318

e-mail haikan@city.kasugai.lg.jp