



白石市下水道ビジョン

～ストックマネジメントの実践により次世代へつなぐ経営戦略～

令和3年3月



白石市上下水道事業所

目 次

第1章 白石市下水道ビジョン	1
1.1 白石市下水道ビジョンの主旨	1
1. 計画設定の趣旨と計画期間	1
1.2 白石市と下水道事業の概要	3
1. 白石市の概要	3
(1) 位置・地勢	3
2. 下水道事業の概要	4
(1) 沿革	4
(2) 下水道の役割と必要性	4
(3) 白石市の下水道事業の沿革	7
1.3 下水道事業の現状と課題	15
1. 需要の変化	15
(1) 市内人口の動向	15
(2) 需要の現状と将来の傾向	17
(3) 課題	17
2. 下水道機能の維持	18
(1) 現状	18
(2) 課題	20
3. 下水道機能の向上	21
(1) 現状	21
(2) 課題	23
4. 運営・組織の現状と課題	24
(1) 現状	24
(2) 課題	24
1.4 下水道事業の目指す将来像	25
1. 基本目標と基本理念	25
1.5 取り組みの方向性	26
1. 災害等に対して強靱な下水道	26
(1) 災害対策の強化	26
2. 将来へとつなげる下水道	27
(1) 持続的な事業運営	27
(2) 維持管理体制の充実	27
3. どんなときも安全な下水道	28
(1) 公共用水域の水質保全	28

(2) 公衆衛生の確保	28
第2章 白石市下水道事業経営戦略・中期経営計画.....	29
2.1 白石市下水道事業経営戦略・中期経営計画の主旨	29
1. 計画策定の趣旨と計画期間.....	29
2.2 事業計画.....	30
1. 災害等に対して強靱な下水道	31
政策:災害対策の強化	32
①雨水対策の拡充.....	32
②ソフト対策の充実（ハザードマップ等）	32
③自然災害に備えた施設更新の検討	32
④BCPの策定と災害対応力の強化	32
2. 将来へとつなげる下水道.....	35
政策:経営の健全化	37
⑤健全な経営.....	37
⑥使用料の検討と精査	37
政策:維持管理体制の充実	38
⑦ICT（情報通信技術）活用の検討.....	38
⑧下水道施設台帳の整備.....	38
3. どんなときも安全な下水道.....	39
政策:公共用水域の水質保全.....	40
⑨公共下水道普及率の向上.....	40
⑩近隣自治体との広域連携の検討.....	40
政策:公衆衛生の確保.....	41
⑪排水設備の適切な指導.....	41
⑫不明水対策.....	41
⑬水質検査の継続.....	41
2.3 財政収支計画	42
1. 全体.....	42
2. 使用料収入.....	43
3. 維持管理費.....	43
4. 資本的収支.....	44
2.4 事業の年次計画.....	45
2.5 計画の進行管理.....	46
参考資料.1 財政長期見通し（30年間）	47
参考資料.2 用語集	50

第1章 白石市下水道ビジョン

1.1 白石市下水道ビジョンの主旨

1. 計画設定の趣旨と計画期間

本市は西方には雄大な自然景観を有する国定公園蔵王連峰を擁し、東は阿武隈山地の北端である丘陵地帯に囲まれ、母なる白石川を初めとした数多くの清流など自然に恵まれ、伝統的な緑や水の文化を育んできました。

また、県南の中心都市として、東北自動車道及び東北新幹線等高速輸送網の整備により、主要都市とのアクセスが向上し県南地域の立地条件の優位性から、中小規模の宅地造成開発により市街地の構成が急速に拡充し、市の発展に寄与してきました。

このような社会的要因から下水道整備については、市街地の発展と共に、工場、事業所、各家庭から排水される汚水の量が急増し、汚水による農業用水路、小河川等の水質汚濁が進み、市民の生活環境等改善が急務となりました。

このため、本市では昭和50年度に公共下水道事業に着手し以来、鋭意下水道整備を行うと共に、随時都市計画や関連計画との調整を図りつつ、計画の見直しを行いながら、現在に至っています。

着手から40年以上を迎えた昨今では、拡張整備よりも老朽化した施設や管路の重点的な維持管理が必要となっています。

その一方で近年、大規模地震や局地的集中豪雨などの自然災害への対策、節水機器の普及や、人口の減少による使用料収入の減少、未普及地域の解消など多様な課題に直面しています。

こうした状況を踏まえ、平成26年7月に国土交通省は「新下水道ビジョン」を公表しました。その中で国内外の社会経済情勢の変化等を踏まえ、下水道の使命、長期ビジョン及び長期ビジョンを実現するための中期計画（今後10年程度の目標及び具体的な施策）を提示しています。

このため、これら課題や近年の国の動向を踏まえ、今後の方向性や具体的取り組みを示し、より効率的かつ効果的な下水道事業の推進を図るため、「白石市下水道ビジョン（以下「本ビジョン」という。）」を策定しました。

本ビジョンの計画期間は、本市が将来にわたり持続可能な下水道事業の経営を行うために、おおむね30年後に目指す姿を見据えますが、計画期間については令和3年度から令和12年度までの10年間とし、取り組みの方向性を描いていきます。

また総務省では、経営環境が悪化していく中、住民の日常生活に欠くことのできない

重要なインフラであるため、将来にわたってもサービスの提供を安定的に継続できるように、中期的な経営の基本計画である「経営戦略」の策定を求めていますので、第2章の「白石市下水道事業経営戦略（以下「経営戦略」という。）」に反映していきます。

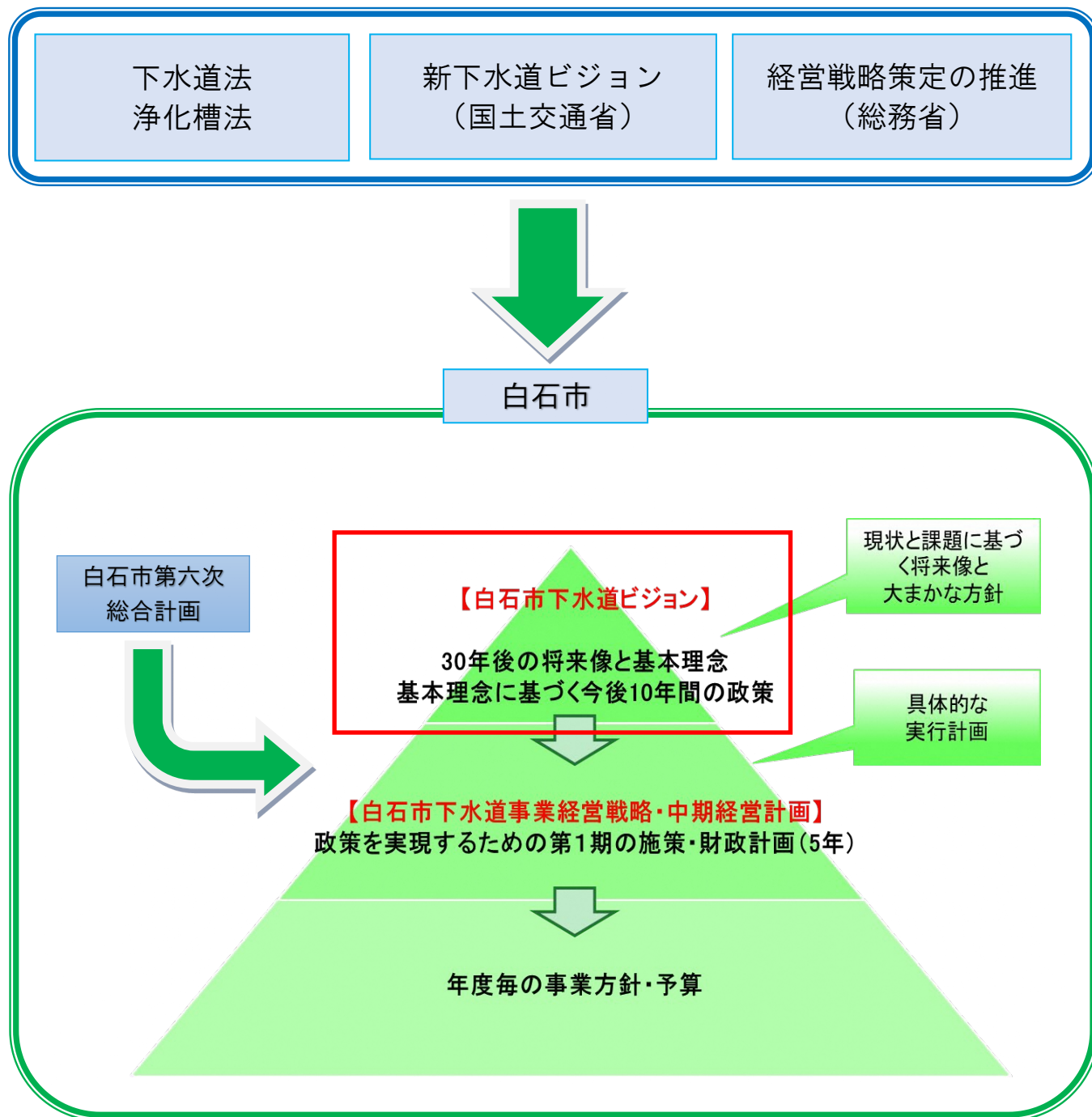


図 1-1 計画の位置づけ

1.2 白石市と下水道事業の概要

1. 白石市の概要

(1) 位置・地勢

本市は宮城県の南部に位置し、宮城県内の市としては最南端にあたります。東京から東北新幹線で約2時間の宮城蔵王の玄関口であり、市内には名所・旧跡が多く点在しています。街中には、堀割・水路があり、商家の蔵が点在するなど城下町らしい趣がみられ、平成7年には白石城が城下町のシンボルとして復元されています。

宮城県七ヶ宿町、蔵王町、大河原町、角田市、丸森町、福島県国見町に隣接し、面積は286.48km²、総人口は33,199人（令和2年9月末現在）市の中央を北東に流れる白石川（阿武隈川支流）下流の沿岸が海拔25mで最も低く、西端は那須火山帯に属する蔵王連峰不忘山が1,705mで最も高くなっています。標高500～1,800mの面積は総面積の24%に達し、標高150～500mの面積は133km²で総面積の46%を占め、標高150m以下の面積は総面積の30%にあたる85km²となっています。

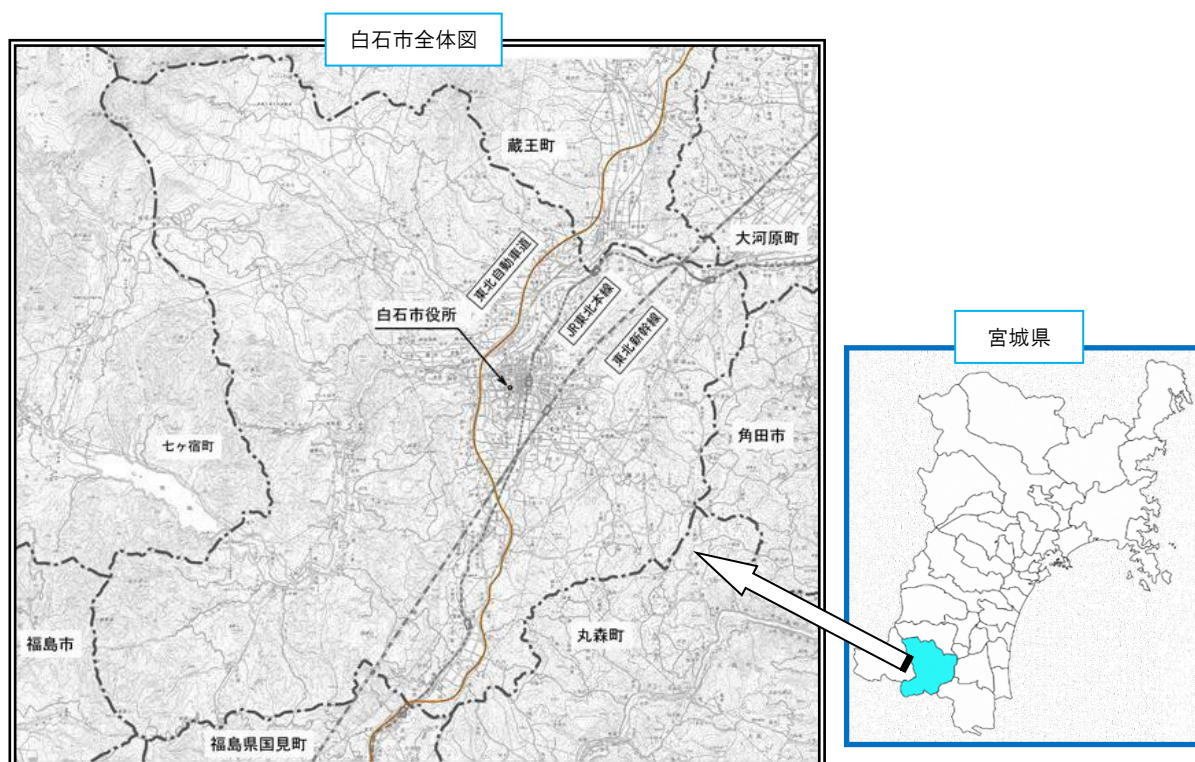


図1-2 白石市の位置

2. 下水道事業の概要

(1) 沿革

昭和30年代に始まる河川の汚濁は、全国主要都市内の河川から都市近郊の河川にまで予想以上に速く進展し、政府はその対策を急がれていました。昭和33年になり水質保全法と工場排水法の2法が制定されましたが、水質汚濁は昭和40年代に入りますます進行し、昭和42年に公害対策基本法、そして昭和45年には水質汚濁防止法が成立しています。この水質汚濁防止法では水質汚濁に関する排水基準の設定や下水道を特定事業場として取り扱うことなどが盛り込まれました。

更に、昭和55年には総量規制制度が導入されるなど、水環境における法規制が強化されるに従って、下水道の役割は水質汚濁防止策の一環として、重要な役割を占めるようになってきています。

(2) 下水道の役割と必要性

下水道整備による効用には二つの側面があります。

一つは汚水等を受け入れて処理すると同時に降水による浸水等を防除する機能です。白石市の公共下水道は汚水と雨水をそれぞれ専用の管で集める分流式で整備されており、汚水は汚水用管路を通して下水処理場へ、雨水は雨水用管路を通して川や海に直接放流しています。公共下水道区域では、皆さまの家庭から出た排水は下水道管を流れ、遠く岩沼市にある県南浄化センターで処理し、海に放流しています。

この機能により生活排水等の河川等へのたれ流しによる公共用水域の汚濁が防止されるとともに便所の水洗化が可能となるほか、雨水による浸水等が防止され、我々の生活環境は清潔かつ衛生的となります。

また、特に汚水等を処理することにより水路河川等には清浄な水が流れることとなり、豊かな自然環境を回復するのに大きく寄与することとなります。このような快適な居住環境を実現することは、今や都市の市街地に居住するか農村部に居住するかにかかわらず、国民が等しく希求するものとなりつつあります。

もう一つは、水循環サイクルにおける構成要素として下水道が担う機能です。自然界における水の循環サイクルは図1-3のとおりですが、下水道は河川等の公共用水域から取水された清浄な水が国民生活や事業活動における使用を経て汚水となったものを受け入れて取水時の水質に近いものに処理したうえで再び公共用水域へ還元するという重要な機能を果たす施設です。

今後の生活様式の高度化と産業活動の拡大により水需要の変化が予測されますが、ダム建設時の新規水源の立地難等から水源の新規開発は今後困難の度をさ

らに深め特定の地域においては水需要の逼迫さえ予想されます。また、今後とも公共用水域の水質汚濁が進行すれば、現在の水資源の質的低下を招くこと等を考慮すると、下水道の機能は水利用サイクルの中で一段とその重要性が増大していきます。しかしながら、このような下水道の位置づけには一つの前提条件が満たされることが必要となります。それは、水が国民全体の貴重な有限の資源であるとの認識に立って公共用水域の水の水質保全とその循環利用による水資源としての高度利用を図るため、水利用者相互間に公平かつ妥当な水利用による負担を課す等の総合的な水管理システム（水利権の調整、水利使用料の体系化等の確立）を、河川管理体系化において確立する必要があります。

以上のように、下水道は水循環サイクルにおいて貴重な役割を果たすとともに下水道の必要性が過密社会の重要な施設となるものです。

したがって、これらの目的の達成のため、高度処理、浸水安全度の向上など下水道の質的向上を促進するための施策のあり方について検討する必要があります。

●高度処理の推進

より清らかな水環境を創造し、また処理水の有効利用を進めるためにも、湖沼、閉鎖性海域、重要河川等において、高度処理を計画的かつ重点的に推進する必要があります。

●浸水安全度の向上

内水被害が多い状況に対処するため、河川事業と連携・調整を図りつつ雨水対策を推進するとともに、貯留・浸透施設の設置による流出抑制などの施策を講じることにより、浸水に対する安全度の向上を図る必要があります。

●施設の改築

老朽化した施設等の更新を図り、また施設の効率性を向上させるために、改築を推進する必要があります。

下水道の目的・機能を十分に発揮させるためには、建設した施設の適正かつ効率的な維持管理を行うことが不可欠です。また、広域化・システム化等による効率的な維持管理を行う必要があります。

現在、下水道をとりまく社会情勢、下水道に求められる役割は大きく変化しつつあります。したがって、これらに的確に対応し今後とも計画的に下水道整備を推進するために、中長期の整備目標を検討するとともに、下水道の質的向上等に対応する整備指標についても検討する必要があります。

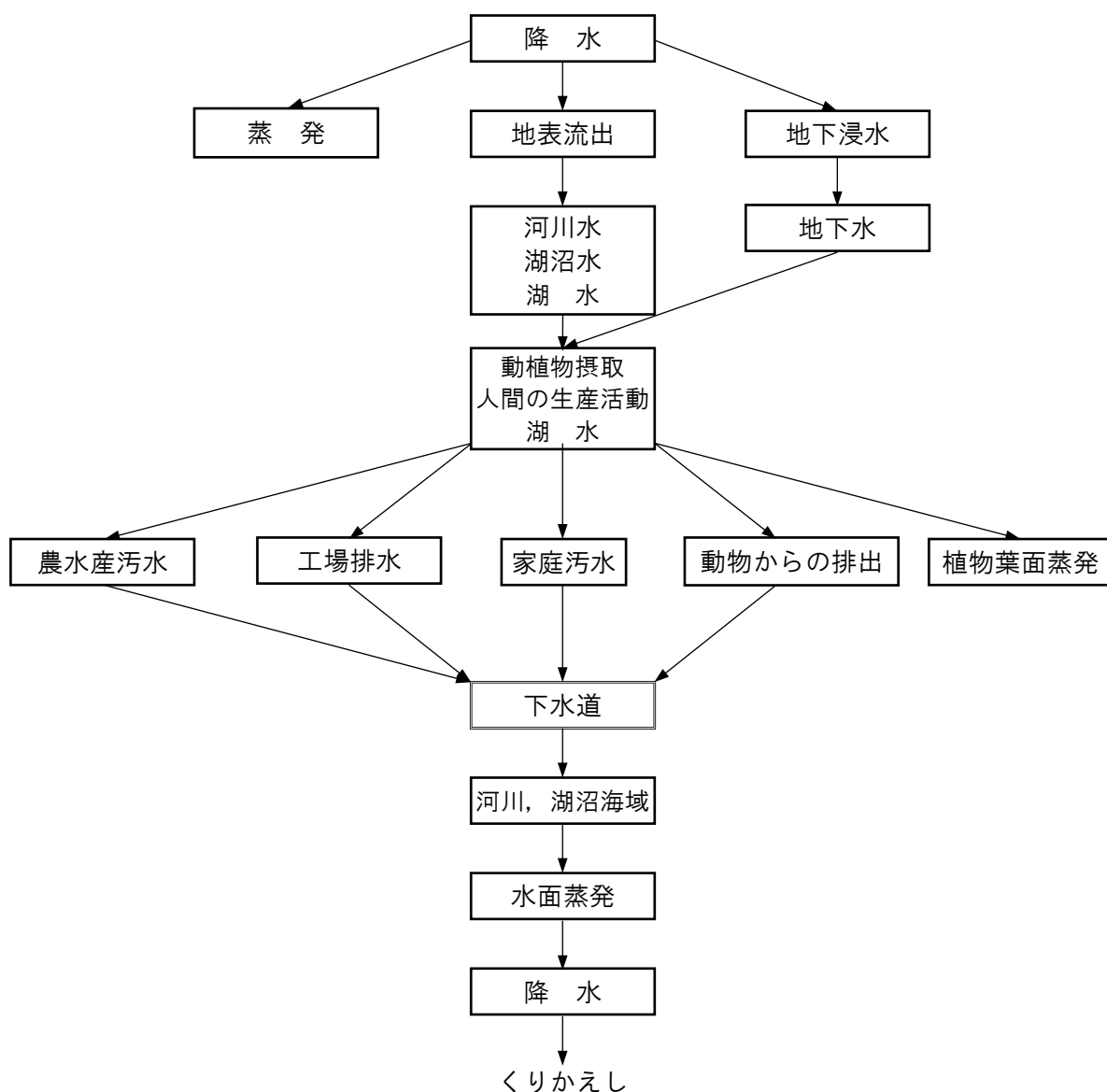


図 1-3 水循環サイクル

(3) 白石市の下水道事業の沿革

《公共下水道事業》

本市では県南地域の立地条件の優位性から、中小規模の宅地造成開発により市街地の構成が急速に拡充しました。その結果、工場、事業所、各家庭から排水される汚水の量が激増し、汚水による農業用水路、小河川等の水質汚濁が進みました。

このことから、昭和50年に下水道の整備に着手し、昭和63年に供用を開始しています。

また、下水道計画の策定にあたっては長期的な展望にたち、仙南広域都市計画との調整、上位計画である阿武隈川下流流域下水道事業との整合を図り、流域関連公共下水道として整備促進を行っています。

表 1-1 公共下水道整備状況について

行政区域人口 A	33,432 人	全体計画面積 D	1018.4ha
処理区域人口 B	22,534 人	事業認可面積 E	983.5ha
水洗化人口 C	20,578 人	整備済面積 F	900.4ha
普及率 B/A	67.4%	整備率(対全体計画) F/D	88.4%
水洗化率 C/B	91.3%	整備率(対事業計画) F/E	91.6%

※令和2年3月31日現在

第1章 白石市下水道ビジョン

表 1-2 白石市流域関連公共下水道事業手続経過

No.	法手続等事項	年 月 日	告示番号	県発令年月日 県 指 令 番 号	許認可者名	摘 要
1	白石都市計画都市下水路の廃止			昭和50年11月11日 宮城県指令第9746号	宮城県知事	
2	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定			昭和50年11月11日 宮城県指令第9214号	宮城県知事	全体計画目標年次 S65 汚水 1,256ha 雨水 1,256ha
	〃	昭和50年11月17日	白石市告示第34号			
3	白石市流域関連公共下水道事業計画認可 (下水道法)			昭和51年1月7日 宮城県指令第13339号	宮城県知事	汚水 365ha 雨水 365ha
4	〃 (都市計画法)	昭和51年1月13日	宮城県告示第27号	昭和51年1月7日 宮城県指令第13409号	宮城県知事	(昭和51年1月13日～昭和58年3月31日まで)
5	白石市下水道条例	昭和51年3月27日	白石市条例第6号		白石市長	
6	〃 施行規則	昭和51年3月27日	白石市規則第5号		白石市長	
7	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更	昭和56年4月7日	宮城県告示第412号	昭和56年3月14日 宮城県指令第33120号	宮城県知事	汚水6号幹線のルート変更
8	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			昭和57年3月30日 宮城県指令第16058号	宮城県知事	汚水 407ha 雨水 407ha
9	〃 (都市計画法)	昭和57年4月9日	宮城県告示第477号		宮城県知事	(完了予定年月日 昭和65年3月31日)
	〃 (都市計画法)	昭和57年4月5日	白石市公告第6号			
10	白石市下水道条例 (改正)	昭和61年3月25日	白石市条例第10号		白石市長	
11	〃 施行規則 (改正)	昭和61年3月25日	白石市規則第4号		白石市長	
12	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			昭和63年2月4日 宮城県指令第163号	宮城県知事	(基本計画の見直し 目標年次 S80(H17) 汚水 926ha
		昭和63年2月15日	白石市告示第4号		白石市長	
13	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			昭和63年7月28日 宮城県(下水)指令第6号	宮城県知事	汚水 302ha 雨水 407ha
	〃 (都市計画法)	昭和63年8月2日	宮城県告示第1024号	昭和63年7月28日 宮城県(下水)指令第7号	宮城県知事	(完了予定年月日 昭和69年3月31日)
	〃 (都市計画法)	昭和63年8月20日	白石市公告第20号			

第1章 白石市下水道ビジョン

No.	法手続等事項	年 月 日	告示番号	県発令年月日 県 指 令 番 号	許認可者名	摘 要
14	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成元年12月20日 宮城県(下水)指令 第19号	宮城県知事	汚水 590ha 雨水 407ha
15	〃 (都市計画法)	平成元年12月26日	宮城県告示 第1641号	平成元年12月20日 宮城県(下水)指令 第20号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成6年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成2年1月10日	白石市公告 第1号			
16	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成3年3月26日 宮城県(下水)指令 第10号	宮城県知事	汚水 615ha 雨水 407ha
17	〃 (都市計画法)	平成3年4月2日	宮城県告示 第437号	平成3年3月26日 宮城県(下水)指令 第11号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成6年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成3年4月17日	白石市公告 第9号			
18	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			平成5年4月9日 宮城県(都市)指令 第20号	宮城県知事	汚水 953ha 雨水 1,256ha
		平成5年4月21日	白石市告示 第24号		白石市長	(基本計画の見直し 目標年次 H23 汚水 1,031ha)
19	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成5年5月31日 宮城県(下水)指令 第12号	宮城県知事	汚水 713ha 雨水 415ha
	〃 (都市計画法)	平成5年7月30日	宮城県告示 第848号	平成5年5月31日 宮城県(下水)指令 第13号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成9年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成5年8月10日	白石市公告 第22号			
20	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成9年3月19日 宮城県(下水)指令 第33号	宮城県知事	汚水 735.8ha 雨水 415 ha
	〃 (都市計画法)	平成9年3月28日	宮城県告示 第449号	平成9年3月19日 宮城県(下水)指令 第34号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成14年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成9年4月3日	白石市公告 第13号			
21	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			平成11年11月30日 宮城県(都市)指令 第139号	宮城県知事	(基本計画の見直し 目標年次 H27 汚水 1,056ha)
		平成11年12月7日	白石市告示 第63号		白石市長	

第1章 白石市下水道ビジョン

No.	法手続等事項	年 月 日	告示番号	県発令年月日 県 指 令 番 号	許認可者名	摘 要
22	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成12年3月27日 宮城県(下水)指令 第63号	宮城県知事	汚水 846.9ha 雨水 415 ha
	〃 (都市計画法)	平成12年4月4日	宮城県告示 第436号	平成12年3月27日 宮城県(下水)指令 第64号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成17年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成12年4月10日	白石市公告 第14号			
23	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			平成15年10月20日 都市第300号	宮城県知事	汚水 998ha
		平成15年10月28日	白石市告示 第67号		白石市長	
	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成16年3月30日 宮城県(下水)指令 第29号	宮城県知事	全体計画区域の変更 汚水 1,056.0ha 汚水 933.7ha 雨水 415.0ha
	〃 (都市計画法)	平成16年3月30日	宮城県告示 第416号	平成16年3月30日 宮城県(下水)指令 第30号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成23年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成16年4月16日	白石市公告 第8号			
24	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			平成21年12月18日 都市第543号	宮城県知事	汚水 955ha
		平成21年12月24日	白石市告示 第121号		白石市長	
	白石市流域関連公共下水道事業計画変更認可 (下水道法)			平成22年4月27日 宮城県(下水)指令 第7号	宮城県知事	全体計画区域の変更 汚水 1,006.0ha 汚水 969.1ha 雨水 527.58ha
	〃 (都市計画法)	平成22年5月11日	宮城県告示 第490号	平成22年5月11日 宮城県(下水)指令 第8号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成28年3月31日)
	〃 (都市計画法)	平成22年5月17日	白石市公営 企業公告 第1号			
25	白石市流域関連公共下水道事業計画(変更)協議 申出 (下水道法)			平成28年3月29日 下水第322号	宮城県知事	事業期間の延伸
	〃 (都市計画法)	平成28年3月29日	宮城県告示 第329号	平成28年3月29日 宮城県(下水)指令 第25号	宮城県知事	(完了予定年月日 平成30年3月31日)

No.	法手続等事項	年 月 日	告示番号	県発令年月日 県 指 令 番 号	許認可者名	摘 要
26	白石都市計画下水道事業 白石市流域関連公共下水道の都市計画決定の変更			平成30年1月10日 都市第730号	宮城県知事	汚水 969ha 雨水 1,265ha
		平成30年1月12日	白石市告示 第3号		白石市長	
27	白石市流域関連公共下水道事業計画（変更）協議 申出 （下水道法）			平成30年3月30日 下水第335号	宮城県知事	事業期間の延伸
	〃 （都市計画法）	平成30年3月30日	宮城県告示 第362号	平成30年3月30日 宮城県（下水）指令 第91号	宮城県知事	

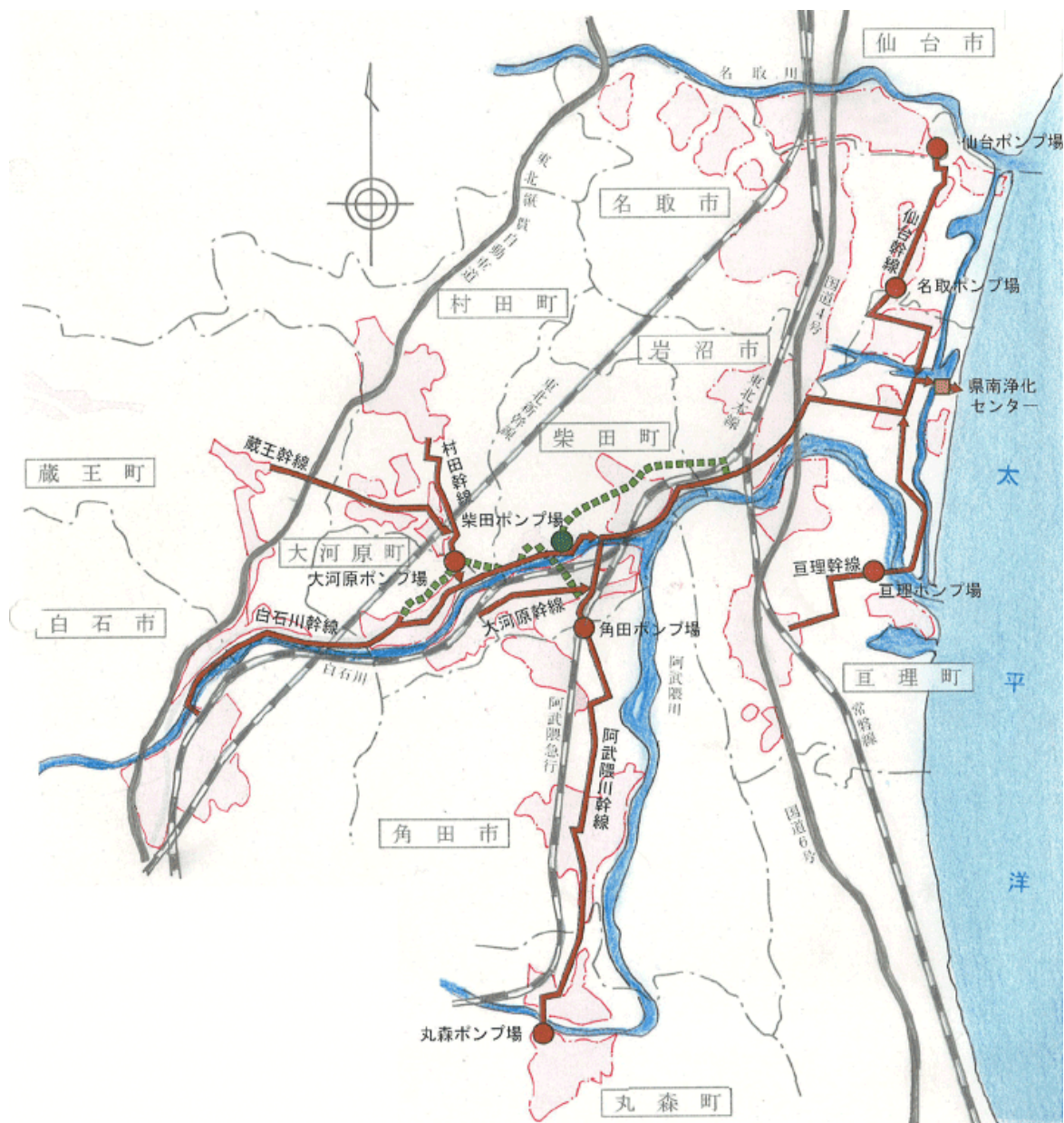


図1-4 流域下水道管内図（宮城県阿武隈川下流）

（出典：「宮城県阿武隈川下流流域下水道・県南浄化センターの指定管理者 水ing AM 株式会社」のホームページより）

《農業集落排水事業》

農業集落排水事業は、小規模で散在する農業集落に配慮した汚水処理システムを整備し、トイレの水洗化による快適な生活環境を提供するとともに、農業用水の水質改善を図ろうとするものです。

白石市では、平成6年度より斎川地区、平成9年度より福岡蔵本・薬師堂地区において農業集落排水事業に着手し、それぞれ平成9年、平成12年より供用開始しています。

また、平成14年度から越河地区の工事に着手し平成19年10月15日に一部供用開始し、平成20年4月1日より全面供用を開始しました。

薬師堂地区農業集落排水処理施設（薬師堂クリーンセンター）については、平成12年7月の供用開始から20年が経過し、機械電気設備等が老朽化しているため、大規模な更新整備が必要となっていました。

そのため、費用比較や今後の維持管理などを総合的に検討した結果、令和3年4月から施設を廃止し、公共下水道に接続することになりました。



写真 1-1 越河地区クリーンセンター外観

表 1-3 農業集落排水概要について

	斎川地区農集排	薬師堂地区農集排	越河地区農集排
処理区域面積	14ha	12ha	225ha
処理区域人口	242人	165人	1,355人
水洗化人口	219人	148人	844人
水洗化率	90.5%	89.7%	62.3%

※令和2年3月31日現在

公共下水道と農業集落排水が完成するまで

- 1. 処理区域の決定**
処理区域の決定は、市議会で決定されます。
- 2. 下水道本管の布設位置の計画・決定区域の測量調査**
処理区域が決定すれば、下水道本管の布設位置を計画し、本管が規定どおりに布設できるかどうか、現地を測量調査します。
- 3. 下水道管の埋設位置の決定**
測量調査の結果に基づき、下水道本管の布設位置を決定します。
- 4. 工事請負業者の決定**
下水道工事は、複数業者の競争入札による最低入札価格で請負業者を決定します。請負業者が決定後、市の担当者と打合せを行い、工事の進め方、交通規制の内容を決定します。
- 5. 工事説明会の実施、もしくは工事に関する案内の配布**
下水道工事の進め方と交通規制の内容が決定しましたら、住民の皆さまへその決定した内容を、工事説明会もしくは工事に関する案内として説明します。
- 6. 公共汚水マスの申請**
公共汚水マスを、お宅の敷地のどの位置に設置するか、申請をしていただきます。
- 7. 試験掘り**
地面の掘削に先立って、計画している下水道本管が計画どおりに布設できるかどうか、地面を部分ごとに掘削し、地下の埋設物（水道管など）を調査します。
- 8. 地面の掘削、下水道本管の設置**
掘削した溝に下水道本管を布設し、掘削した地面を埋め戻します。
- 9. 公共汚水マスの設置、取付管の設置・本管への接続**
下水道本管の工事と同時に、敷地に設置する公共汚水マスを申請があった場所に設置します。また公共汚水マスと下水道本管を結ぶ取付管も設置します。
- 10. 舗装復旧**
下水道本管布設後に工事前と同じ状態に舗装を復旧します。
- 11. 工事の完成検査**
計画している下水道工事がすべて完成しますと、市では計画どおりに工事が完成しているか検査を行います。この検査に合格しないと下水道が使用できません。
- 12. 供用開始**
完成検査合格後、公示などの手続きを行い準備が整い次第、下水道の供用開始のお知らせをします。各戸の水洗化工事は供用開始後に行ってください。

図1-5 公共下水道と農業集落排水が完成するまで

1.3 下水道事業の現状と課題

1. 需要の変化

(1) 市内人口の動向

本市の人口は、平成26年度末で35,883人、令和元年度末では、33,432人となっており、減少傾向にあります。（図1-6参照）

また、平成26年度と令和元年度の5歳階級人口を比較すると、生産年齢人口と言われる15～59歳の人口は13%程度減少し、10歳未満の年少人口は15%程度減少しています。一方、60歳以上の老年人口は8%増加となっています。本市の人口減少は、人口流出と少子化が大きな要因となっています。（図1-7参照）

この人口減少傾向は、将来にわたっても続くものと見込まれます。（図1-8参照）

『白石市まち・ひと・しごと創生「第2期総合戦略」』に従い地域経済の発展や活力ある地域社会の形成を図り、人口減少を少しでも抑制できるかが重要な課題です。

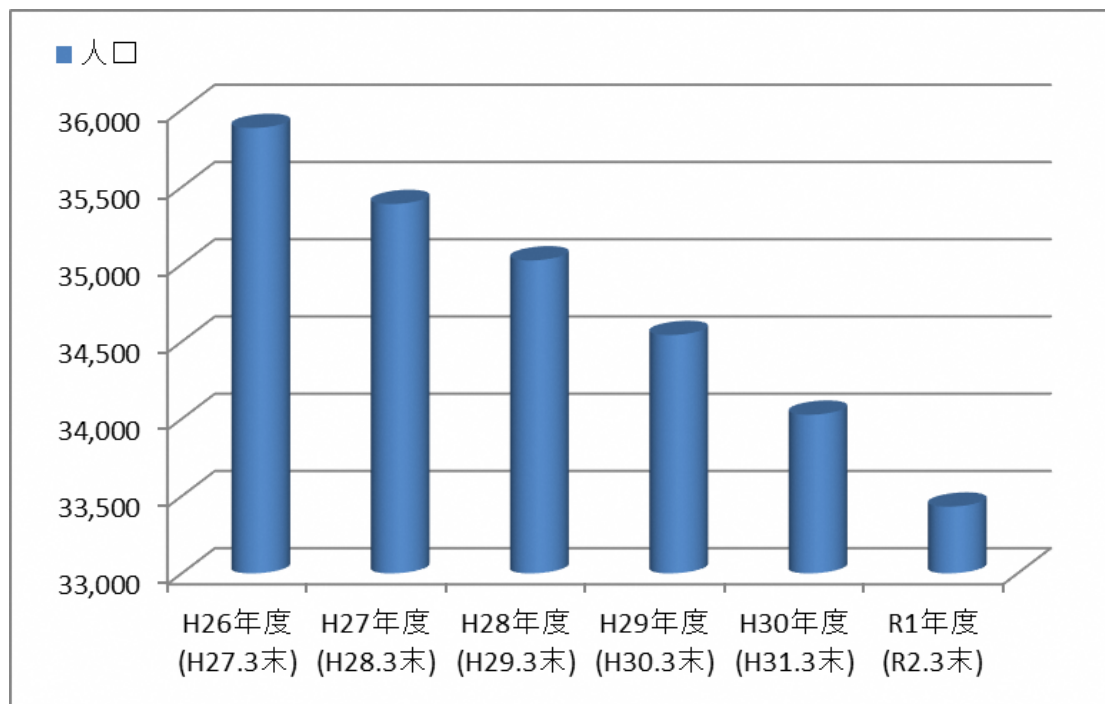


図 1-6 人口の推移(住民基本台帳)

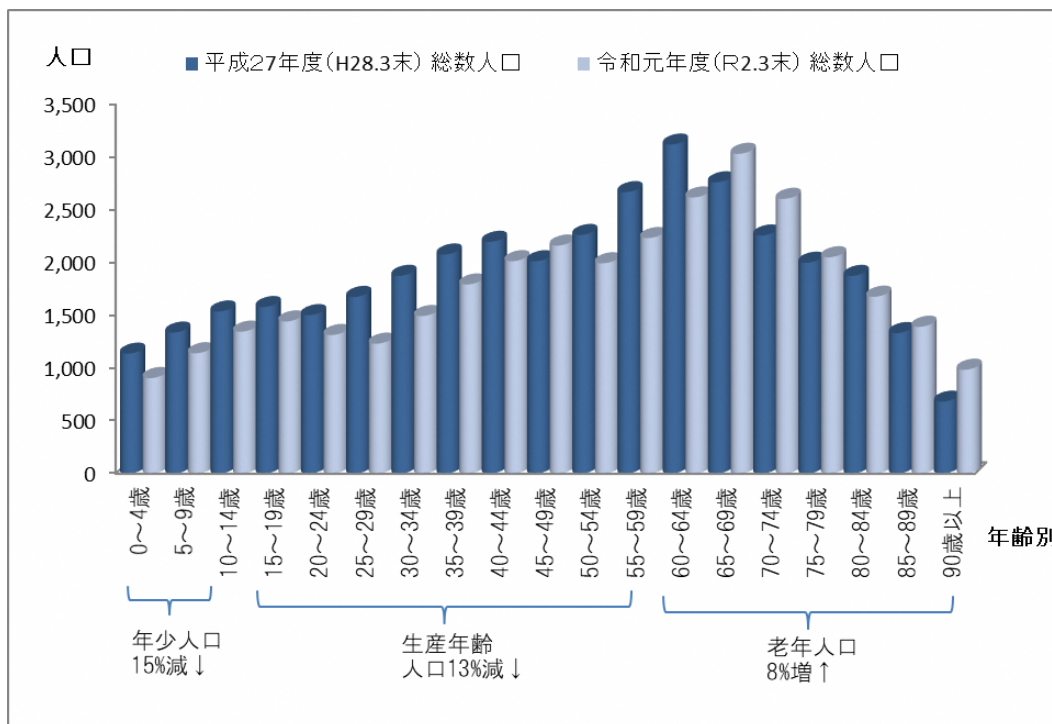


図 1-7 5歳階級人口の推移(住民基本台帳)

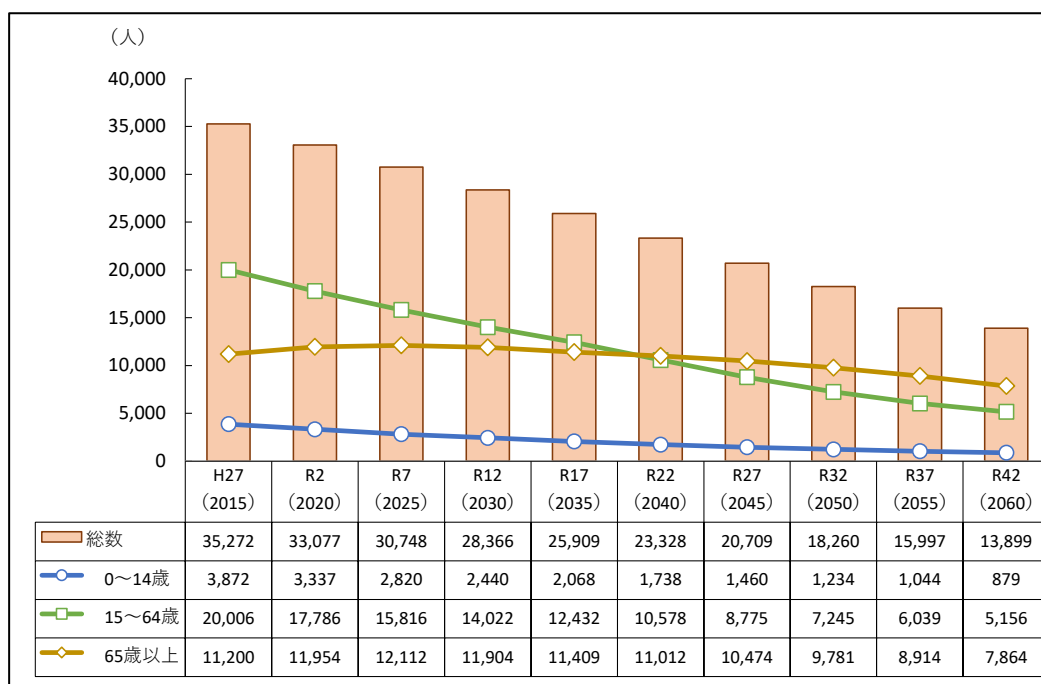


図 1-8 年齢区分別人口の推計

(白石市まち・ひと・しごと創生「第2期総合戦略」社人研推計準拠)

(2) 需要の現状と将来の傾向

水洗化人口及び有収水量は、平成21年度から令和元年度までの実績数値や人口ビジョンの将来推計を基に、令和12年度までの需要の動向を推計しています。

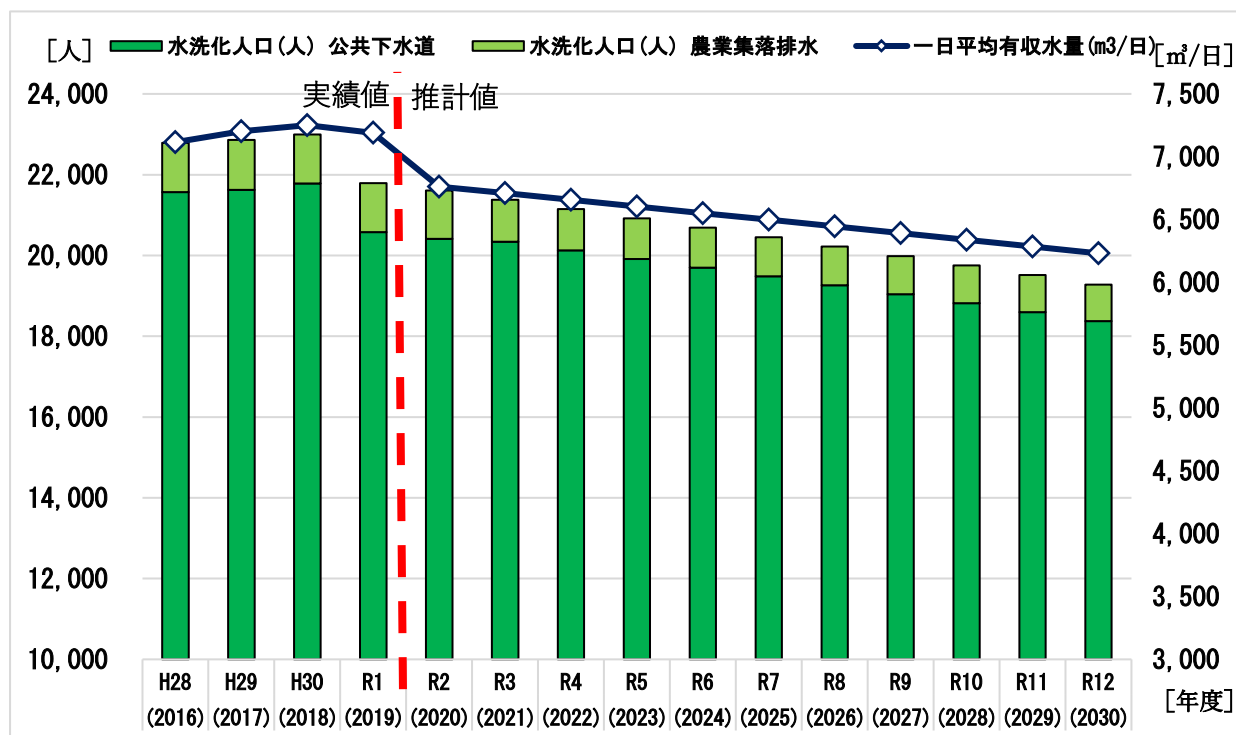


図 1-9 水洗化人口及び有収水量の推計

水洗化人口の傾向は、人口減少に伴い、今後も減少傾向が続き、令和12年度には水洗化人口は19,200人程度になると予想されます。

また、有収水量については水洗化人口の減少に伴い全体として令和元年度には一日平均有収水量7,191m³ありましたが、令和12年度では6,231m³程度に減っていくと予想されます。

(3) 課題

需要予測の結果、水洗化人口、有収水量は減少傾向が続くと見られ、これに伴い使用料収入も減少していくことが予想されます。

一方、現在使用している施設及び管路が数年後には更新時期を控え、更新費用の確保が必要になります。

このような状況に対応するため、効率的な経営を行うなどの持続可能な体制づくりが今後の課題です。

2. 下水道機能の維持

(1) 現状

本市における公共下水道の管路施設は昭和50年から整備され、昭和63年に供用開始、令和元年度末の普及率は67.4%となっており、家庭からの排水汚水等を宅内の汚水マスから道路の下などに埋められた公共下水道を通して岩沼市にある県南浄化センターで処理しています。

本市には4つの処理分区があり、最も古い施設を抱える白石第一処理分区は中心市街地に位置し、鉄道・幹線道路・防災拠点となる重要な公共施設等を多数有しています。白石第一処理分区の施設は、古いものでは着手から40年以上が経過しており、長期にわたり地域住民の生活環境の向上に寄与してきました。

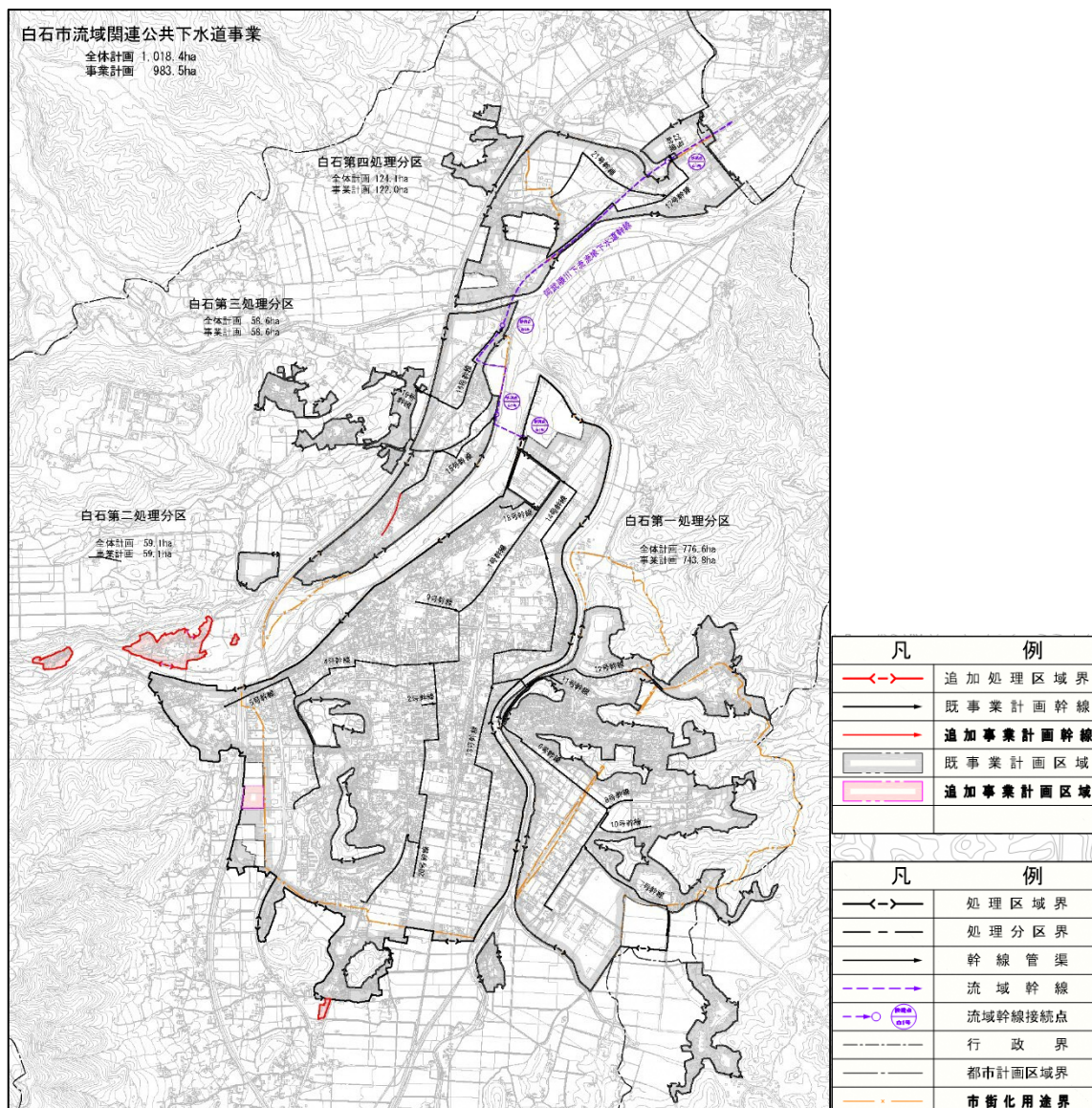


図 1-10 白石市公共下水道事業計画図

表 1-4 処理分區別面積

項目	面積(ha)	流域下水道幹線 名称	接続点番号
白石第一処理分区	776.6	白石川幹線	白1号
白石第二処理分区	59.1	白石川幹線	白2号
白石第三処理分区	58.6	白石川幹線	白3号
白石第四処理分区	124.1	白石川幹線	白4号
計	1,018.4		

表 1-5 処理区別管きょ施設（汚水管きょ） 令和元年7月現在

項目	規格・単位	公共				農集	計
		白石第一処理分区	白石第二処理分区	白石第三処理分区	白石第四処理分区	農業集落排水	
管きょ延長	km	134.45	7.16	10.51	12.79	34.30	199.22
スパン数	か所	4431	239	386	382	1316	6,754
管種内訳 (km)							
管種	塩ビ管	119.22	6.33	10.41	12.03	34.06	182.05
	ヒューム管	14.95	0.83	0.10	0.70	0.19	16.77
	陶管	0.08					0.08
	SUS管					0.05	0.05
	その他	0.21			0.06		0.27

今後、本市では昭和50年代（1975年～）に整備した管きょを始めとして、下水道施設は順次更新時期を迎えることとなります。下水道の劣化を放置すると、下水排除機能の障害を始めとするさまざまな事故発生の要因となることから、本市では施工年度が古い施設を中心に、管きょの老朽化対策として、これまでも管路清掃や不明水対策調査、補修工事を実施しています。

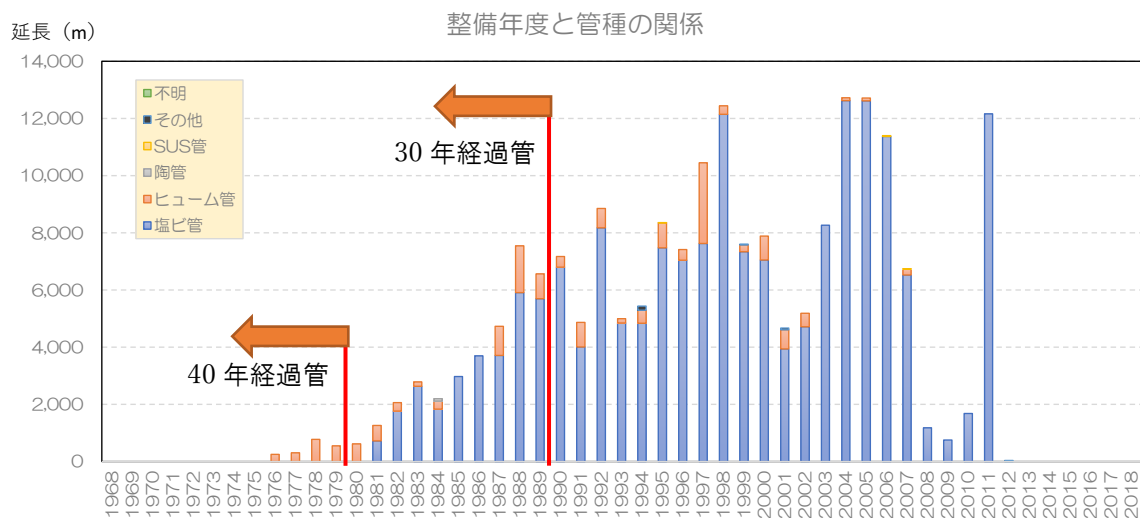


図 1-11 本市の下水道管きよの整備年度と延長

(2) 課題

水洗化人口、有収水量が減少傾向にあり、使用料収入も減少していくことが予想されている一方、老朽施設の増加による改築需要は増加していくことが見込まれています。老朽施設の事故等のリスクも増加していく状況において、維持管理費及び技術職員の確保による持続可能な事業運営の体制づくりが今後の課題です。また、農業集落排水事業処理区を公共下水道区域に編入すること、人口減少を見据えて下水道計画区域を見直すことなど、事業運営の効率化についても検討していく必要があります。

3. 下水道機能の向上

(1) 現状

《多様化する自然災害》

・地震による災害

我が国では、2008（平成20）年度から2018（平成30）年度の11年間で、震度5強以上の地震発生は50回を越えており、近年発生した東日本大震災（2011（平成23）年）、熊本地震（2016（平成28）年）や2018（平成30）年9月に発生した北海道胆振東部地震では、地震動や津波による下水道施設の被害により、公衆衛生や水環境の悪化等日常生活に深刻な影響を与えました。本市が今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率は3～26%（※出典：地震調査研究推進本部）と予測されており、下水道施設の耐震化の推進が求められています。

発生年	災害名	概要
H23 (2011)	東日本大震災	被災地において下水道施設の被害により、トイレが使用できない状態や市街地で汚水の溢水が発生し、市民生活に多大な影響が生じた。
H28 (2016)	熊本地震	
H30 (2018)	北海道胆振東部地震	

・豪雨や暴風による災害

平成30年7月豪雨では、広島県や愛媛県など西日本各地の下水道施設が土砂災害や浸水により被害を受けました。

また、令和元年9月から10月にかけては、台風15号及び19号に起因する大規模停電や浸水被害により、広範囲にわたり大規模災害が発生しました。

このように、全国的にも様々な場所で想定を超える豪雨や暴風による災害が発生しており、早急に浸水対策を講じることが求められています。

発生年	災害名	概要
H27 (2015)	平成27年9月 関東・東北豪雨	線状降水帯が形成、維持されるなどして、広い地域に記録的な大雨をもたらし、市民生活や都市機能に影響する浸水被害が発生しました。 令和元年台風19号では、令和元年10月13日午前2時に白石市でも389mmの降雨を観測しており、ライフラインや人的被害も発生しました。（被災証明486件、り災証明427件）
H30 (2018)	平成30年7月豪雨 (西日本豪雨)	
R1 (2019)	台風15号 台風19号	

《浸水対策》 ※地域防災計画より抜粋

i 総合的な治水、浸水対策

治水水準をできるだけ早期に向上させるための手法として、河川、下水道施設の整備、雨水の貯留・浸透の流出抑制施設の整備が上げられる。市域においては、白石川・斎川の治水に関する基本計画に基づき整備が行われており、市域に係わる下流部の整備に関しては今後とも事業の推進に努める。

また、学校、病院及び不特定多数の者が使用する施設管理者に対しては、浸水形態、経路の把握に努めさせ、安全性確保のための対策を講ずるよう指導を行う。

市及び関係機関は、風水害時に自力での避難が極めて困難な要配慮者(以下「要配慮者」という)のために関連する施設については、2階建て以上にするなどの一時避難が可能な配慮に努める。

ii 下水道の整備

市においては、昭和63年から公共下水道の供用を開始しており、農業集落排水施設に関しても供用を開始している。今後は老朽化した設備の更新に向けた事業計画の実現を図る。

iii 内水対策

自然流下で雨水を公共用水域に排除することが困難な地帯では、樋門・樋管の整備に努める。

特に、小規模な降雨によってもたびたび冠水する浸水常襲地区については、抜本的な原因の解消のため、排水施設整備を検討する。

(2) 課題

白石市の課題 ※地域防災計画より抜粋

下水道管理者は、下水道施設が重要な生活関連施設であることを踏まえ、浸水被害の軽減、下水処理機能を確保するため、下水道施設の整備及び安全性の向上に推進するとともに、災害対策資材の確保、他機関との連絡協力体制の整備に努める。

(1) 下水道施設計画

下水道管理者は、雨水渠、内水排除施設、雨水貯留及び浸透施設等を計画的に整備し、浸水被害を予防するとともに、水害に対する下水道施設の安全性の向上に努める。

また、処理場の機能を確保するため、汚水管渠マンホール等の水密化、老朽管渠の改良、更新を計画的に進めるとともに住民への広報を徹底し、雨水等の流入を低減するように努める。下水道施設の建設に当たっては、函渠等の施設ごとに十分な防災性を確保する。

(2) 下水道施設維持管理

下水道管理者は、下水道台帳の整理、保管に万全を期すとともに、下水道施設を定期的に点検し、常時、施設及び機能状態の把握に努める。

(3) 下水道防災体制

下水道管理者は、復旧活動を円滑に実施するため、被災予測を踏まえた災害対策マニュアルの策定、災害対策資材の確保及び他機関との連絡協力体制の整備に努める。

4. 運営・組織の現状と課題

(1) 現状

下水道事業は、市の財政から独立して、公営企業会計を導入し運営しております。人口が減少し厳しい経営状況であることを踏まえ、平成30年10月より使用料改定を行い、市民の皆さまに負担をお願いするとともに、農業集落排水の一部を公共下水道に編入するなどの事業効率化の推進を行ってまいりました。

また、現状の職員数で効率的な維持管理を行う中において、業務に精通した職員の退職や人事異動などによって、専門的技術、ノウハウの継承が困難な状況となっており、また日々の維持管理業務に追われていることから、事業計画や防災計画などの専門的知識が必要な業務への注力が困難な状況になっています。

(2) 課題

今後は人口減少に伴う使用料収入の減少が見込まれる中、安定した事業運営をしていくために、今後老朽化が見込まれる施設の更新計画を策定していくこと、また、使用料収入を確保するため、接続率の向上に努めることが重要です。

運営体制については、少人数での運営体制に対応するために、民間ノウハウの活用を進める一方、行政として専門的な知識が必要な業務に注力できるように、人材育成や技術継承の推進が課題となっております。

1.4 下水道事業の目指す将来像

1. 基本目標と基本理念

平成26年7月に国土交通省が公表した「新下水道ビジョン」では、下水道の究極の使命として「持続的発展が可能な社会の構築に貢献」することが示されています。その使命を実現するために、本市において将来にわたり事業を進めていくために、下水道法などの法律や国のビジョンを踏まえ、「強靱」、「持続」、「安全」を基本方針に掲げ、白石市下水道事業の基本理念を次のように決めました。

基本方針

基本方針	基本目標
強 靱	災害等に対して強靱な下水道
持 続	将来へとつなげる下水道
安 全	どんなときも安全な下水道

基本理念

『安全で快適な生活環境の構築に貢献する下水道』

1.5 取り組みの方向性

本市では、今後10年間の目指す将来像とまちづくりの方向性について「白石市第六次総合計画」を策定しています。下水道事業に関しては、市民の安全・安心を守るため下水道施設の耐震化や長寿命化を進め、快適な生活環境を構築するため水質保全に取り組むよう総合計画において定められています。

本市が将来にわたり持続可能な事業の運営を行うために、「白石市第六次総合計画」と本ビジョンにおける現状と課題を踏まえ、今後10年間に取り組むべき事項を基本目標毎に「取り組みの方向性（政策）」として次のように定め事業を推進していきます。

1. 災害等に対して強靱な下水道



強靱

(1) 災害対策の強化

- 地震や台風による被害に備え、市防災計画の充実やBCP（業務継続計画）を策定するなど、マニュアルの充実を図ります。
- 下水道施設が被災したときは、被災箇所及び被災状況について早期把握に努め、下水の排除及び処理機能を確保するため迅速かつ的確な応急復旧に努め、お客さまへの影響をできるだけ小さくする取り組みを進めます。
- 近隣事業者や他県事業者と連携し、発災時における相互応援体制の確立を目指します。
- 管路については、耐震化や老朽管の更新を適切に行っていきます。

2. 将来へとつなげる下水道

持続

(1) 持続的な事業運営

- 着実な施設整備と健全な財政基盤の両立を目指します。
- 今後は人口減少による使用料収入の減少や更新需要の増加など、厳しさを増す財政状況であることを踏まえ、施設更新の平準化や農業集落排水事業の統合などによる事業費の縮減を進めるとともに、適正な使用料負担の確保と持続可能な運営を両立できる使用料体系について、検討を進めます。

(2) 維持管理体制の充実

- 少人数での運営体制に対応するため、民間委託を可能な業務については、積極的に民間を活用するとともに、専門的な技術ノウハウの継承、人材育成を進め、持続可能な経営体制の構築を目指します。
- ICT（情報通信技術）を活用して、利便性の高いサービスの提供に取り組み、サービスの向上に努めるとともに、効率化を推進します。

3. どんなときも安全な下水道

安全

(1) 公共用水域の水質保全

- 家庭や工場から排出される汚水を適切に流域下水道処理場まで流下させ、河川や海等に放流することにより水質の保全を図ります。

(2) 公衆衛生の確保

- 下水道の整備によりトイレの水洗化を促進し、清潔で快適な生活環境を確保します。
- 下水道の整備により、市街地に滞留する雨水・汚水を排除し、伝染病の発生を予防します。
- 下水道管の閉塞や滞留を解消し、汚水の溢水や悪臭の発生を予防します。