

瑞穂市下水道事業における
プロジェクト・プランニング型 PPP/PFI
導入検討調査委託

報告書

令和3年3月

瑞穂市環境水道部下水道課



目 次

1	業務概要	1
1.1	目的	1
1.2	契約内容	1
1.3	業務内容	2
1.4	準拠基準・指針類	4
1.5	成果品	4
1.6	照査計画	5
1.7	成果品の品質を確保するための計画	5
1.8	用語の定義	6
2	下水道事業における課題整理	10
2.1	瑞穂市の状況	10
2.2	汚水処理施設の整備状況	23
2.3	岐阜県内の下水道事業	41
2.4	下水道事業における PPP/PFI の動向	43
2.5	他インフラの PPP/PFI の動向	61
2.6	法制度・各種支援制度	63
2.7	ステークホルダーの分析	69
2.8	公共下水道の事業実施に向けた課題	73
3	民間企業サウンディング調査	74
3.1	調査の目的	74
3.2	調査フロー	75
3.3	調査対象とする民間企業の選定	76
3.4	アンケート調査	80
3.5	ヒアリング調査	109
3.6	事業スキーム検討における課題整理	110
4	事業スキームの検討	111
4.1	下水道事業における PPP/PFI 手法の導入	111

4.2	流入水量の予測.....	129
4.3	汚泥処理・処分方法の検討.....	141
4.4	企画調整を含む PPP/PFI 導入.....	148
4.5	第 1 期事業計画期間中の事業スキーム.....	161
4.6	モニタリング方法の検討.....	197
5	PPP/PFI の導入効果の検証.....	199
5.1	導入効果の検証方法.....	199
5.2	定量的な導入効果の検証.....	200
5.3	定性的な導入効果の検証.....	226
6	実施方針（案）の策定.....	227
6.1	実施方針（案）策定の留意事項.....	227
6.2	処理場 DB の実施方針（案）.....	228
6.3	管路 DB の実施方針（案）.....	247
7	今後の課題の整理.....	266
7.1	DB 事業者の募集・選定.....	266
7.2	汚水処理事業全体.....	267
8	検討結果のまとめ.....	268
8.1	公共下水道の事業実施に向けた課題の抽出.....	268
8.2	民間企業サウンディング調査.....	268
8.3	事業スキームの検討.....	271
8.4	PPP/PFI の導入効果の検証.....	273
8.5	実施方針（案）の策定.....	275

1 業務概要

1.1 目的

瑞穂市ではこれまで、西処理区において特定環境保全公共下水道を実施してきたが、令和 2 年度より瑞穂処理区の公共下水道に着手することとし、令和 2 年 3 月に下水道事業計画を定めた。公共下水道の着手にあたっては、これまで以上に民間企業の技術力、人材、アイデア等を最大限に活用できる事業スキームとして、プロジェクト・プランニング型 PPP/PFI の導入を予定している。

本業務は、来年度に予定されているプロジェクト・プランニング型 PPP/PFI の民間企業選定に向けた導入可能性を調査するものである。

1.2 契約内容

本業務の概要を以下に示す。

- (1) 件 名 瑞穂市下水道事業におけるプロジェクト・プランニング型 PPP/PFI
導入検討調査委託
- (2) 業務箇所： 瑞穂市内
- (3) 対象施設： 表 1-1 のとおり
- (4) 契約期間： 着手： 令和 2 年 8 月 28 日
完成： 令和 3 年 3 月 1 日

表 1-1 対象施設 一覧表

項目	全体計画	下水道法事業計画
事業名	瑞穂市公共下水道（瑞穂処理区）	
対象区域	汚水面積 1,286.5ha	汚水面積 97.7ha
想定管路延長	幹線 21.8km 枝線 255.2km	幹線 5.8km 枝線 17.2km
下水処理場処理能力	19,600m ³ /日	2,450m ³ /日
処理方式	凝集剤併用型高度処理オキシデーションディッチ法	
下水処理場面積	42,000m ² （左記のうち 10,000m ² 程度は当分の間、構造物を設けない目的外利用が可能）	
供用開始目標	令和 8 年 4 月 1 日	
計画処理人口	51,056 人	4,867 人

※必要に応じ、上記対象範囲及び施設外を含めた調査及び検討を実施する

1.3 業務内容

1.3.1 業務実施フロー

業務実施フローを図 1-1 に示す。

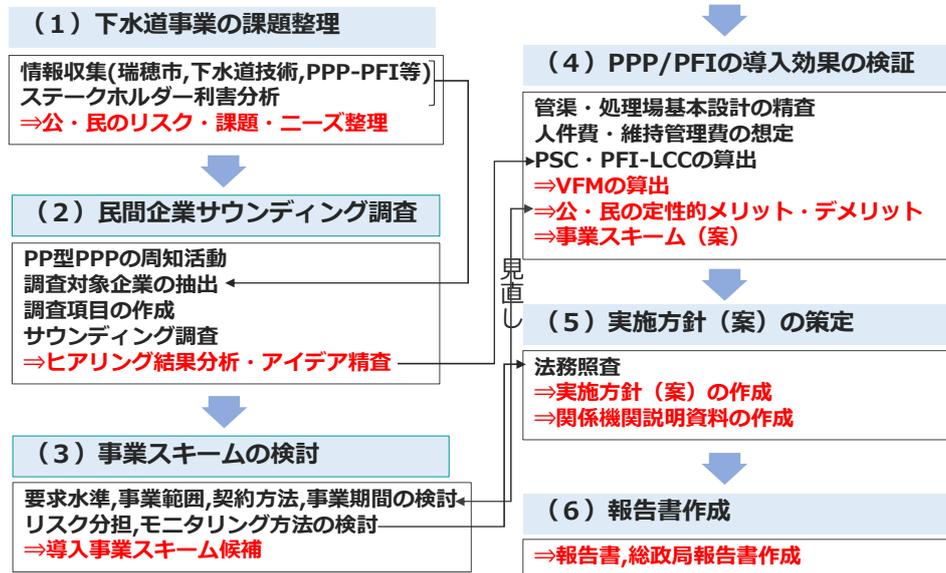


図 1-1 業務実施フロー

1.3.2 下水道事業における課題整理

瑞穂市公共下水道(瑞穂処理区)事業におけるPPP/PFIの導入検討にあたり、市の汚水処理施設の整備状況、市の実施体制及び財政状況、岐阜県の下水道事業における地域特性等の現状や全国の下水道事業のPPP/PFIの動向等を調査し、公及び民それぞれの立場で多角的な観点で課題整理をする。課題整理にあたっては、公共下水道事業に関するステークホルダーを抽出し、それらの利害関係を分析すると共に、瑞穂市の様々な状況から公共下水道事業実施のリスクや課題、地域のニーズ等の整理をする。

1.3.3 民間企業サウンディング調査

下水道事業計画における管路施設及び処理施設に関する設計、建設、維持管理や経営までのすべての下水道業務に関して、PPP/PFIの導入が可能かどうかの前提のもと、これまでの下水道事業における公民連携企業に加え、新たな発想が期待できる企業に対しても広くサウンディング調査を実施し、市場性の有無や想定されるリスク、効率的な事業運営に向けたアイデア等を整理する。

1.3.4 事業スキームの検討

下水道事業における課題整理、民間サウンディング調査の結果等に基づき、事業計画における管路施設及び処理施設に関する設計、建設、維持管理や経営に関してのすべての下水道業務に関する公民の役割分担、リスク分担を整理したうえで、PPP/PFIの様々な事業スキームを検討する。

なお、検討する事業スキームは、民間企業の移行調査を踏まえ随時見直すものとする。

1.3.5 PPP/PFI の導入効果の検証

1.3.4 で検討された事業スキームにおいて、PPP/PFI を導入した場合、公側民側で期待できる効果を検証する。

1.3.6 実施方針（案）の策定

PPP/PFI を導入した事業実施に向け、実施方針（案）を作成する。また、実施方針（案）の公表にあたり、各関係機関への説明に必要となる関係資料を整理する。

1.3.7 報告書作成

本業務の調査及び検討結果内容を報告書として取りまとめる。報告書は本業務での検討プロセス及び検討結果を取りまとめるとともに、PPP/PFI 事業者募集の説明資料作成に向けて、引き継ぎ事項となる課題を整理する。また、本業務は国土交通省総合政策局令和 2 年度先導的官民連携支援事業の選定を受けていることから、当該事業の報告書フォーマット項目案に基づく報告書を別途作成する。

1.4 準拠基準・指針類

準拠基準・指針類は下記のとおりとし、下記以外を使用する場合は、説明を行い市の了解を得る。なお、準拠基準・指針類を使用した場合には出典を明記する。

- ・下水道事業の手引き（日本水道新聞社）
- ・下水道計画の手引き（全国建設研修センター）
- ・流域別下水道整備総合計画調査指針と解説（日本下水道協会）
- ・下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- ・下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- ・小規模下水道計画・設計・維持管理指針と解説（日本下水道協会）
- ・地方公共団体におけるPFI事業導入の手引き（内閣府）
- ・PFI事業実施プロセスに関するガイドライン（内閣府）
- ・PFI事業におけるリスク分担等に関するガイドライン（内閣府）
- ・VFM（Value For Money）に関するガイドライン（内閣府）
- ・契約に関するガイドライン - PFI事業実施契約における留意事項について（内閣府）
- ・PPP/PFI推進アクションプラン（令和2年度版）（内閣府）
- ・モニタリングに関するガイドライン（内閣府）
- ・下水道事業における公共施設等運営事業等の施設に関するガイドライン（国土交通省）
- ・下水道事業におけるPPP/PFI手法選択のためのガイドライン（国土交通省）
- ・性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン（国土交通省）
- ・包括的民間委託等実施運営マニュアル（国土交通省）
- ・下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入事例集（国土交通省）
- ・下水道管路施設の管理業務における包括的民間委託導入ガイドライン（国土交通省）
- ・下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン（国土交通省）
- ・性能発注の考え方に基づく民間委託のためのガイドライン（国土交通省）
- ・処理場等包括的民間委託の履行監視・評価に関するガイドライン（日本下水道協会）
- ・処理場等包括的民間委託導入ガイドライン（日本下水道協会）
- ・包括的民間委託等実施運営マニュアル（案）（日本下水道協会）

1.5 成果品

本業務の成果品と提出部数は下記のとおりとする。

- | | |
|----------------------|---------|
| (1) 報告書（A4版観音開き製本） | 10部 |
| (2) 先導的官民連携支援事業用報告書 | 3部 |
| (3) 打合せ議事録 | 1部 |
| (4) 上記電子データ（CD又はDVD） | 正・副 各1部 |

1.6 照査計画

一般仕様書に定められた要件を満たす照査技術者（業務組織計画参照）を配置し、ISO9001 品質マネジメントシステムに従い照査を実施する。照査結果は、照査報告書として取りまとめ、成果品納品時に報告する。

1.7 成果品の品質を確保するための計画

成果品の品質を確保するため、本業務において以下のとおり実施する。

- (1) ISO9001 品質マネジメントシステムに基づき、品質管理を行う。
- (2) 初回協議後に、業務の実施方針や要望を考慮して社内レビューを実施し、品質の確保に努める。
- (3) 成果品完成時に、照査技術者による作業内容の照査を実施する。
- (4) 成果品の納品審査において、瑕疵が発見された場合、ただちに修正を行う。

1.8 用語の定義

本業務で用いる用語は、平成 31 年 3 月に国土交通省水管理・国土保全局下水道部より発行された「下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン」（以下、コンセッションガイドライン）に従う。

(アルファベット・50 音順)

用語	解説
DB (Design-Build)	民間事業者に設計、建設等を一括発注・性能発注する手法。
DBO (Design-Build-Operation)	公共が資金を調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式。
NPV (Net Present Value)	対象事業について公共施設等の管理者等が実施した場合に見通されるキャッシュフローベースでの総収入と総支出（設備投資を含み、元利金の償還を含まない）の差分を、当該事業に公共施設等の管理者等が負っているリスクを加味した割引率で現在価値化したもの。(運営権ガイドライン(内閣府))
NPV'	対象事業について事業者が実施した場合に見通されるキャッシュフローベースでの総収入と総支出（設備投資を含み、元利金の償還を含まない）の差分を、当該事業に事業者が負うリスクを加味した割引率で現在価値化したもの。(運営権ガイドライン(内閣府))
PFI (Private Finance Initiative)	民間が資金調達し、設計、建設、運営を民間が一体的に実施する方式。
PFI (コンセッション方式)	公共施設等運営事業。利用料金の徴収を行う公共施設等について、施設の所有権を地方公共団体が有したまま、運営権を民間事業者に設定する方式。 運営権者は、原則として利用者から収受する下水道利用料金により事業を運営する。
PFI (従来型)	PFI 事業のうち、主に延べ払い方式によるものを指す。
PFI 事業の LCC (LCC: Life Cycle Cost)	PFI 事業として実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値。(VFM ガイドライン(内閣府)) なお、LCC とは、プロジェクトにおいて、計画から、施設の設計、建設、維持管理、運営、修繕、事業終了までの事業全体にわたり必要なコストのこと。(PFI 事業導入の手引き)
PFI 法	民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律（平成 11 年法律第 117 号）
PPP (Public Private Partnership)	公共サービスの提供に民間が参画する手法を幅広く捉えた概念で、民間資本やノウハウを活用し、効率化や公共サービスの向上を目指すもの。
PSC (Public Sector Comparator)	公共が自ら事業を実施する場合の事業期間全体を通じた公的財政負担の見込額の現在価値。(VFM ガイドライン(内閣府))
VFM (Value For Money)	一般に、「支払に対して最も価値の高いサービスを供給する」という考え方。同一の目的を有する 2 つの事業を比較する場合、支払に対して価値の高いサービスを供給する方を他に対し「VFM がある」といい、残りの一方を他に対し「VFM がない」という。(VFM ガイドライン(内閣府))
アセットマネジメント	社会ニーズに対応した下水道事業の役割を踏まえ、下水道施設（資産）に対し、施設管理に必要な費用、人員を投入（経営管理、執行体制の確保）し、良好な下水道事業サービスを持続的に提供するための事業運営。(国土交通省水管理・国土保全局下水道部「アセットマネジメントの基礎解説」(平成 29 年 3 月))
インフォメーション パッケージ	対象となっている下水道事業の財務状態や施設状態について、現状を客観的に示す資料。

出典：下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン

用語	解説
ステップイン	運営権者の債務不履行等により選定事業の実施が困難となった場合に、資金供給している融資金融機関が事業に介入すること。(PFI 事業導入の手引き)
デューデリジェンス	事業者選定期間中に、応募者が収益の見込額や事業運営コスト、運営上のリスクを把握することを目的として実施される情報の精査。
プロフィットシェアリング	各事業年度の収益が予め規定された基準を上回った場合に、その程度に応じて運営権者から管理者に金銭を支払うこと。(運営権ガイドライン (内閣府))
マーケットサウンディング	民間事業者のコンセッション方式の個別事業への参加意欲を実施方針等の策定に先立って把握する試み。
モニタリング	選定事業者による公共サービスの履行に関し、約定に従い適正かつ確実なサービスの提供の確保がなされているかどうかを確認する重要な手段であり、公共施設等の管理者等の責任において、選定事業者により提供される公共サービスの水準を監視 (測定・評価)する行為。
リスク	選定事業の実施にあたり、協定等の締結の時点ではその影響を正確には想定できない。このような不確実性のある事由によって、損失が発生する可能性をリスクという。
リスク分担	事業において想定され得るリスクを、公共と民間事業者で分担すること。リスク分担については、実施方針等において、リスク分担表の形式で示されることが多い。リスク分担における原則は、「各々のリスクを最も適切にコントロールできるものがリスクを負担する」ということである。「可能な限り多くのリスクを民間事業者側に負担させる。」ということではないということに注意すべきである)
運営権者	PFI 法第 16 条に基づき公共施設等運営権を設定された選定事業者。
運営権対価	公共施設等を運営して利用料金を収受する権利に対する対価。
競争的対話	プロセスガイドライン (内閣府) で示される民間事業者選定フローにおいて、要求水準書等の作成 (調整) 及び提案内容の確認・交渉を行うための対話。 具体的には、①管理者が応募者と提案内容の確認・交渉を行い、その結果に基づき要求水準書等を作成・調整すること、②①の対話終了後、提案書の提出要請を行うこと、③必要に応じ、対話参加者を三者程度に絞り込むことが挙げられる。
下水道管理者	公共下水道の設置、改築、修繕、維持その他の管理をする者。
下水道使用料	下水道法第 20 条第 1 項に定められる管理者が公共下水道を使用する者から徴収する使用料。広義の下水道使用料 (下水道管理者自らが徴収する下水道使用料及び下水道利用料金を合算したもの) とは異なる。
下水道利用料金	PFI 法第 23 条第 1 項に基づき、公共施設等運営事業において運営権者が下水道を使用する者から収受する利用料金。
現在価値	例えば、インフレ率を 0 としても、現時点での 1 億円と 10 年後の 1 億円とでは価値が異なる。このため、この 2 つの価値を比較する際、10 年後の 1 億円が現時点での何円に相当するかという換算が必要となる。このように、将来の価値を現在の価値に換算することを現在価値に換算するという。この換算に当たって用いる換算率が割引率である。10 年後の 1 億円を割引率 r (年率) で現在価値に換算する場合、 $1 \text{ 億円} \div (1 + r)^{10}$ により計算される。(VFM ガイドライン (内閣府))
公共施設等運営権 (運営権)	利用料金の徴収を行う公共施設等について、当該施設の運営を行う権利。(運営権ガイドライン (内閣府))

出典：下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン

用語	解説
公的不動産有効活用事業	公的不動産の利活用について、民間からの自由な提案を募ることで、財政負担を最小に抑え、公共目的を最大限達成することを目指した事業。 (PPP/PFIの抜本改革に向けたアクションプラン(内閣府))
公募型プロポーザル方式	公募により提案書を募集し、予め示された評価基準に従って最優秀提案書を特定した後、その提案の提出者との間で契約を締結する方式。(PFI事業導入の手引き)
固定価格買取制度 (FIT) (Feed-in Tariff)	「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法(平成23年法律第108号)」により制定された再生可能エネルギーで発電された電気をその地域の電力会社が一定価格で買い取ることを国が保証する制度。
混合型コンセッション	コンセッション方式のうち、運営権者の収入が利用者による料金等と公的主体からの支払いにより構成される方式。
資金調達	事業実施に必要な資金について、PFI事業においては、原則として、特別目的会社(SPC)が金融機関からの借入れ等、自らの責任で調達する。従来型公共事業では、公共が地方債や国庫補助金、一般財源により調達している。
実施方針	公共施設等の管理者等がPFI法第5条に基づき、基本方針にのっとり定める、特定事業の実施に関する方針。
指定管理者制度	強制徴収等の公権力の行使を除く運転、維持管理、補修、清掃等の事実行為を含む公共施設の管理を民間事業者へ委託する方式。
仕様発注	発注者が施設の構造、資材、施工方法等について、詳細な仕様を決め、設計書等によって民間事業者へ発注する方式。
性能発注	発注者が求めるサービス水準を明らかにし、事業者が満たすべき水準の詳細を規定した発注のこと。 PFI事業については、仕様発注方式よりも性能発注方式の方がPFI法の主旨である「民間の創意工夫の発揮」が実現しやすくなる。
選定事業	公共施設等の管理者等により、基本方針及び実施方針に基づき、実施することが適切であると選定された特定事業。
総合評価一般競争入札	予定価格の範囲内で申し込みをした者のうち、価格だけではなくその他の条件(維持管理・運営のサービス水準、技術力等)を総合的に勘案し、落札者を決定する方式(地方自治法施行令第167条の10の2)。(PFI事業導入の手引き)
長寿命化計画	下水道施設の健全度に関する点検・調査結果に基づき、ライフサイクルコスト最小化の観点を踏まえ、耐震化等の機能向上も考慮した計画。
直営方式	管理者が自らの職員により下水道施設の運営や業務を行う方式。
直接協定	選定事業者による選定事業の実施が困難となった場合等に、管理者によるPFI事業の契約解除権行使を融資金融機関が一定期間留保することなどについて規定される。(PFI事業の課題に関する検討報告書～直接協定の典型例について～(平成16年PFI事業の課題に関する委員会))
導入可能性調査 (FS: Feasibility Study)	PFI事業として実施する場合、サービス水準の向上の見込みがあるか、民間の参入意欲がどの程度か、VFMシミュレーションの検証等から総合的に評価し、PFIの導入の可能性を判断するもの。
特定事業	公共施設等の整備等に関する事業で、民間の資金、経営能力及び技術的能力を活用することにより効率的かつ効果的に実施されるもの。
特別目的会社 (SPC: Special Purpose Company)	管理者と運営権実施契約を締結するために、PFI事業を実施することだけを目的として、新たに設立される法人。会社法上の株式会社であることが多い。

出典：下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン

用語	解説
独立採算型	PFI 事業の事業類型の一つ。民間事業者が自ら調達した資金により施設の設計、建設、維持管理、運営等を行い、利用者からの利用料金収入によって資金を回収する類型。
包括的民間委託	下水処理サービスの質を確保しつつ、民間の創意工夫を活かした効率的な維持管理を行うため、複数年契約を前提とした性能発注を基本的な要素とする方式。
民間収益施設併設事業	収益施設の併設や既存の収益施設を活用する等、事業収入等により費用を回収する事業、副産物の活用等付加価値を創出し施設のバリューアップを図る事業。 (PPP/PFI の抜本改革に向けたアクションプラン (内閣府))
割引率	現在価値を算出する際に用いる利率。NPV の割引率については、対象事業の類似事業や海外での同種事業における事例から算定するのが望ましく、NPV' の割引率については、管理者等の割引率で整理したものに加え、マーケットサウンディング等において関心を有する事業者から意見聴取して算出するのが望ましい。(運営権ガイドライン (内閣府))

出典：下水道事業における公共施設等運営事業等の実施に関するガイドライン

2 下水道事業における課題整理

2.1 瑞穂市の状況

2.1.1 地形・地勢

瑞穂市は、濃尾平野の北西、岐阜市と大垣市にはさまれて位置しており、東には長良川、西には揖斐川が流れ、輪中と呼ばれる水郷地帯である。瑞穂市は、穂積町、巣南町が平成 15 年 5 月に合併して誕生しており、行政区域面積 2,819ha、行政人口 55,171 人（令和 2 年 7 月末）を有している。

瑞穂市の標高図を図 2-1 に示す。市全域で標高が低く、平坦地となっている。アクアパークみずほの建設予定地の標高は、6m 前後となっている。

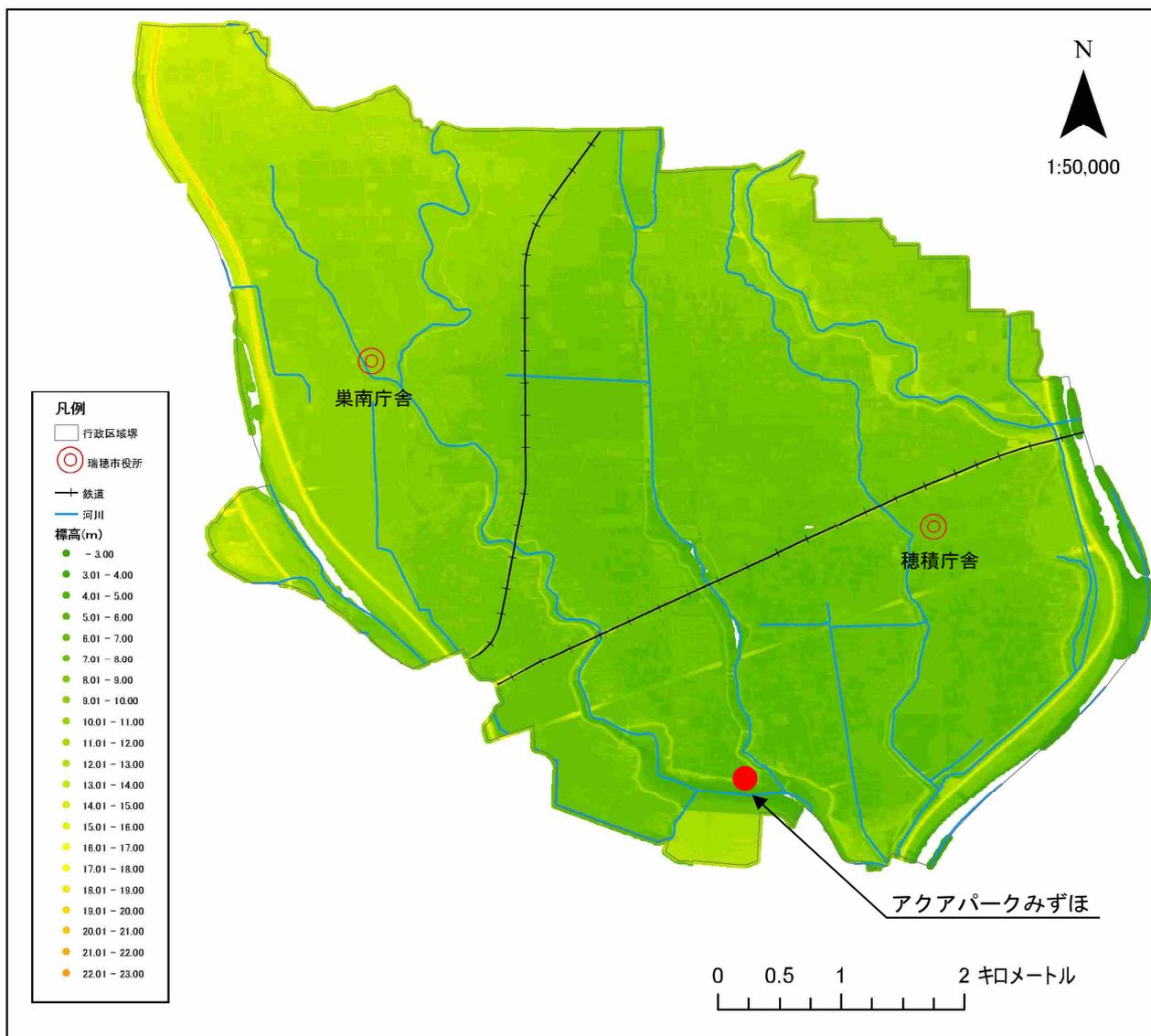


図 2-1 瑞穂市の標高図

2.1.2 人口

瑞穂市の行政人口の推移を図 2-2 に示す。平成 15 年 5 月の合併以降、行政人口の増加が続いており、近年は 0.5～1.0%の増加率で推移している。

年度	人口 (人)	増加人数 (人)	増加率
H15末	48,273	824	1.7%
H16末	48,744	471	1.0%
H17末	49,435	691	1.4%
H18末	49,820	385	0.8%
H19末	50,620	800	1.6%
H20末	51,126	506	1.0%
H21末	51,271	145	0.3%
H22末	51,634	363	0.7%
H23末	52,083	449	0.9%
H24末	52,453	370	0.7%
H25末	52,822	369	0.7%
H26末	53,271	449	0.9%
H27末	53,599	328	0.6%
H28末	53,909	310	0.6%
H29末	54,191	282	0.5%
H30末	54,735	544	1.0%
R1末	55,016	825	0.5%

注*: H15末の増加人口は、合併したH15.4末からの値

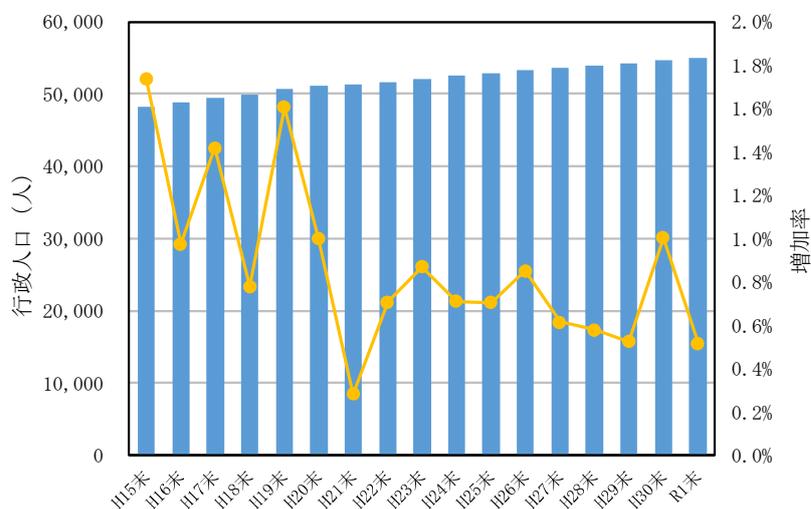


図 2-2 行政人口の推移

行政人口の増加は、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）が平成 30 年 3 月に公表した推計値によると令和 12 年前後までは続く見通しである。令和元年度に策定した瑞穂市公共下水道全体計画では、社人研の平成 30 年 3 月に公表した推計値を用いて計画処理人口の設定を行っている。

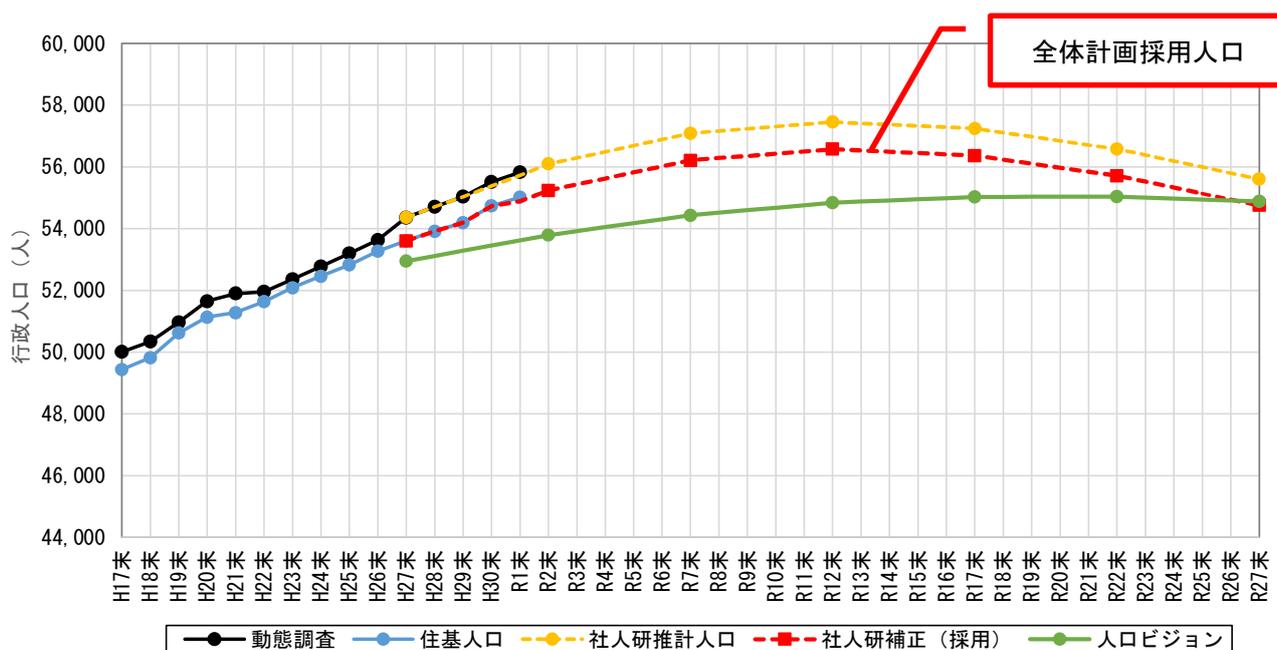
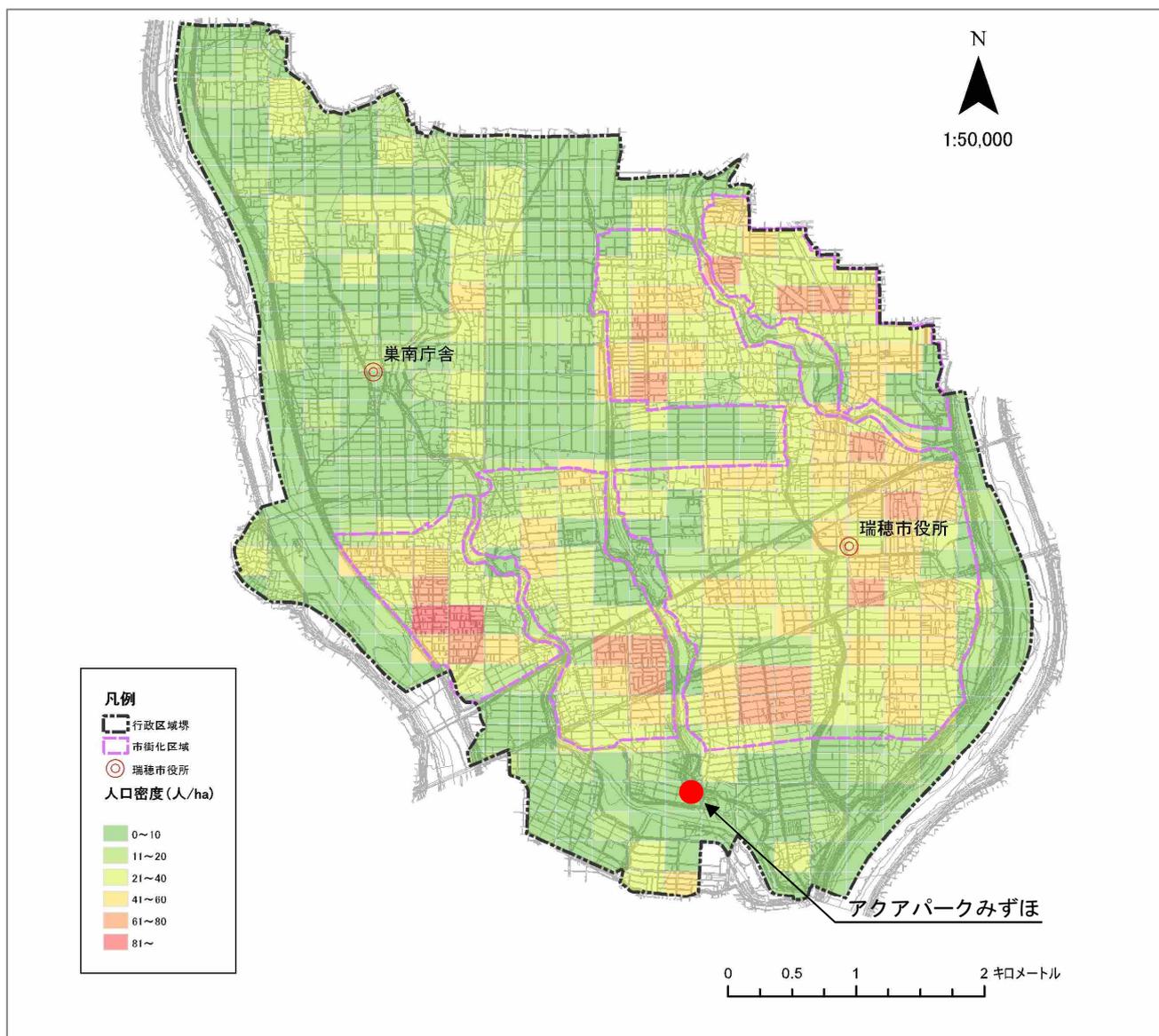


図 2-3 行政人口の将来予測

また、市内の人口密度分布を図 2-4 に示す。



※人口密度を算出した人口分布は平成 27 年度国勢調査による

図 2-4 市内の人口密度分布

2.1.3 まちづくりのビジョン

瑞穂市では、まちづくりのビジョンとして、平成 28 年度に瑞穂市第 2 次総合計画が策定されている。第 2 次総合計画では「誰もが未来を描けるまち 瑞穂」を掲げ、「持続可能な都市経営のまち」を共通目標として、5 つの基本目標が示されている。基本目標 2 「便利で快適に暮らせる美しいまち」を実現するための重点施策の 1 つとして公共下水道事業が位置付けられている。



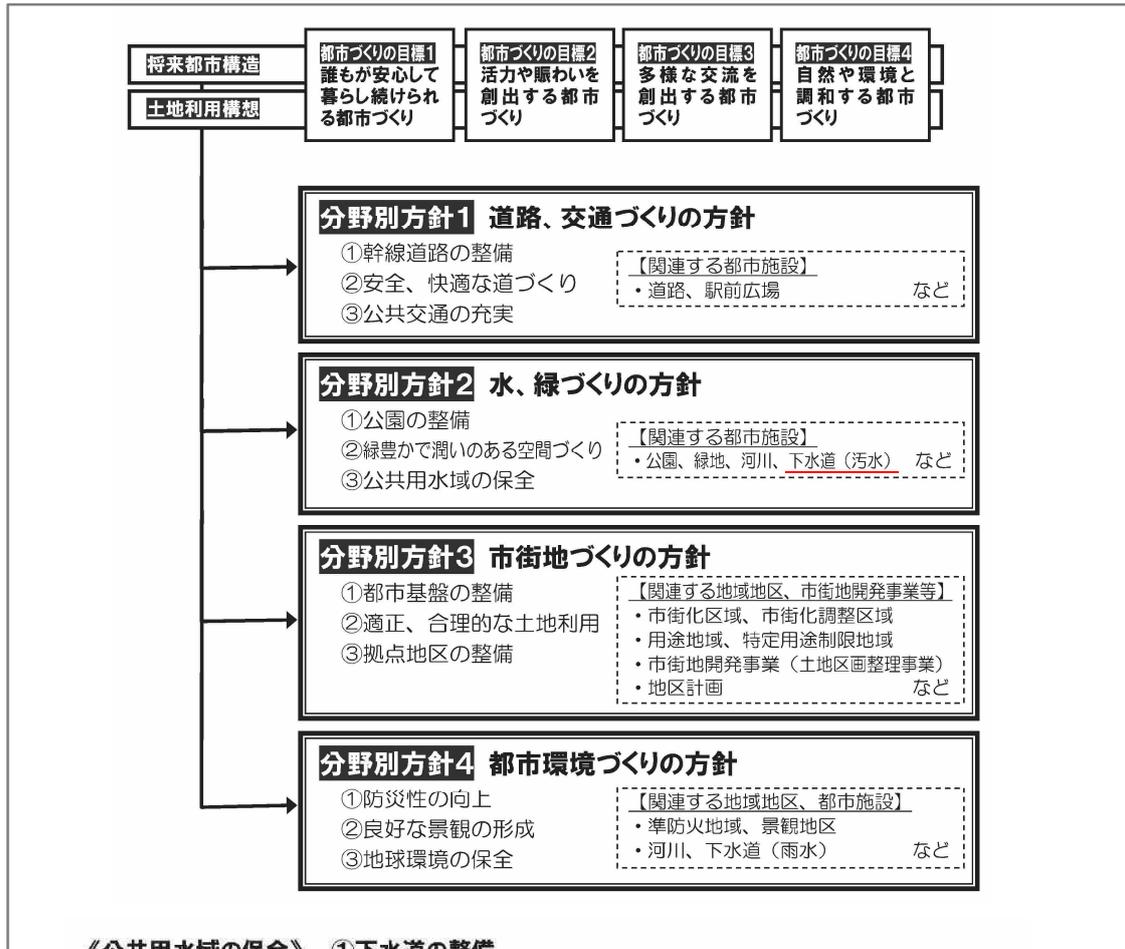
出典：瑞穂市第 2 次総合計画（平成 28 年度）

2.1.4 都市計画

a) 都市計画マスタープラン

瑞穂市では、平成20年9月に「瑞穂市都市計画マスタープラン」を策定し、平成23年10月には、社会情勢に対応するため一部変更が行われた。その後、平成28年3月に策定された上位計画である「瑞穂市第2次総合計画」の方針等に基づき、人口減少・超高齢社会等に対応した都市を目指すため、平成30年3月に改定された。

都市計画マスタープランにおいて、分野別方針2に示された「公共用水域の保全」のため下水道（污水）の整備を行うとされている。



出典：瑞穂市都市計画マスタープラン（平成30年3月改定）

b) 市街化区域及び用途地域

瑞穂市内の市街化区域面積及び用途地域別面積を表 2-1、図 2-5 に示す。アクアパークみずほの建設予定地は、市街化調整区域である。

表 2-1 市街化区域面積及び用途地域別面積

用 途 区 分			面 積 (ha)	用途地域に対する 割合 (%)	行政区域に対する 割合 (%)
行 政 区 域	都 市 計 画 区 域	第一種低層住居専用地域	201.1	17.5	7.1
		第二種低層住居専用地域	3.9	0.3	0.1
		第一種中高層住居専用地域	149.7	13.0	5.3
		第二種中高層住居専用地域	34.2	3.0	1.2
		第一種住居専用地域	401.8	35.0	14.3
		第二種住居専用地域	10.8	0.9	0.4
		準住居地域	0.0	0.0	0.0
		近隣商業地域	60.0	5.2	2.1
		商業地域	22.3	1.9	0.8
		準工業地域	99.0	8.6	3.5
		工業地域	137.7	12.0	4.9
		工業専用地域	30.0	2.6	1.1
		計	1,150.5	100.0	40.8
		市街化調整区域	815.5	—	28.9
計	1,966.0	—	69.7		
準都市計画区域	853.0	—	30.3		
合 計	2,819.0	—	100.0		

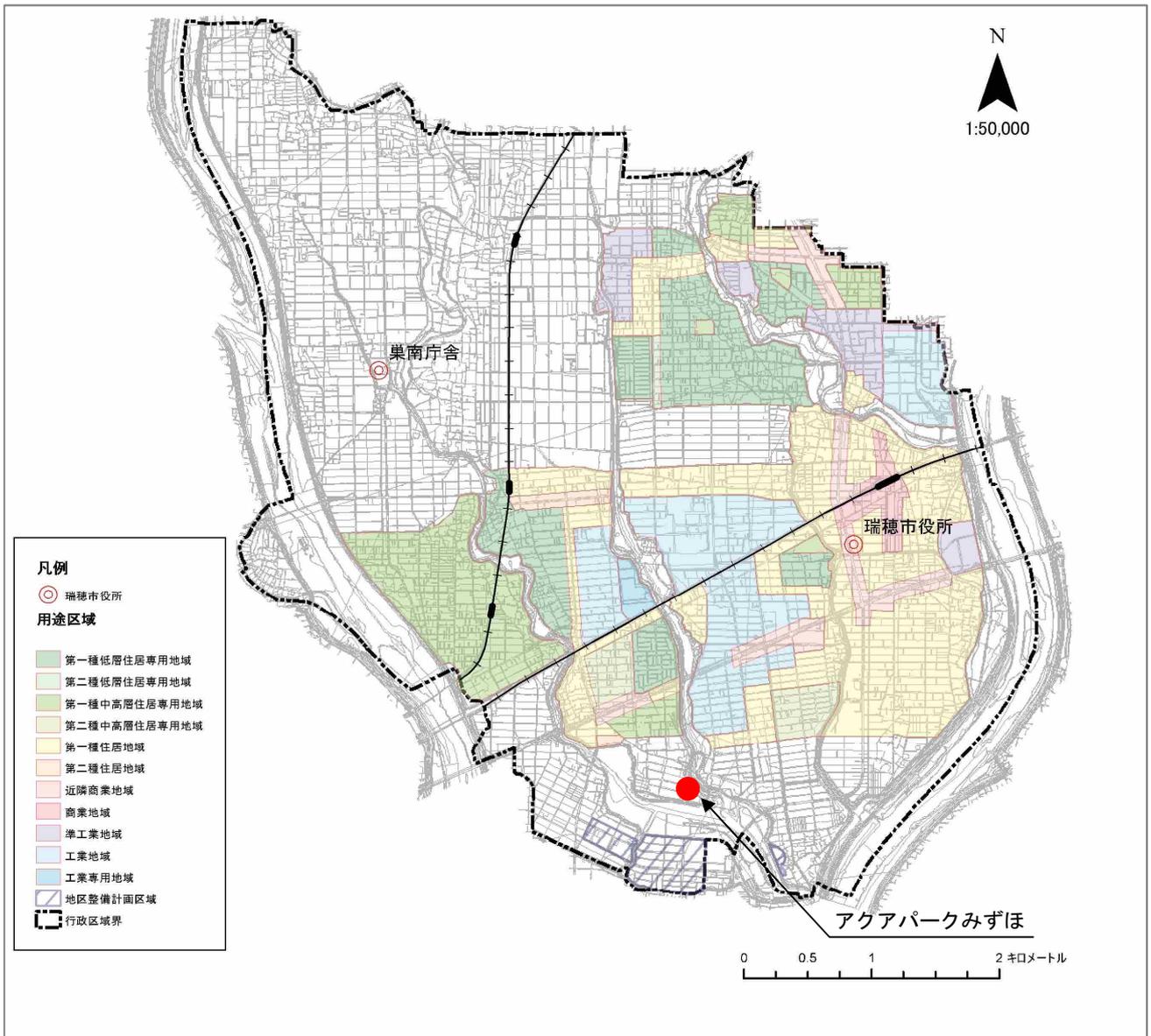
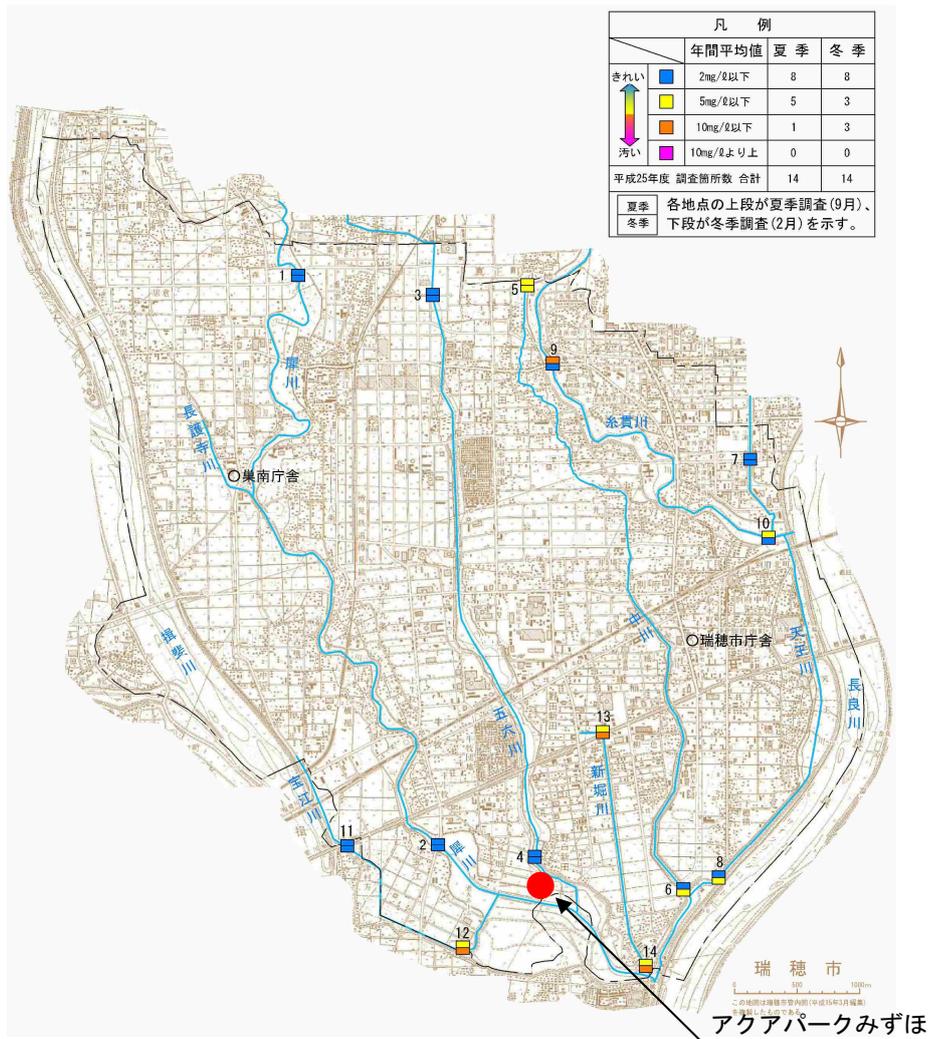


図 2-5 用途地域図

2.1.5 市内の公共用水域

瑞穂市では、市内の一級河川 14 箇所、排水路 60 箇所において継続的に水質調査を実施している。平成 25 年度の 1 級河川の水環境マップ-BOD を図 2-6 に示す。BOD が 5mg/L を下回っている地点は約半分であり、市街化区域を流れる新堀川や糸貫川、中川・宝江の下流で水質が悪化している。アクアパークみずほの放流先は、1 級河川起証田川である。

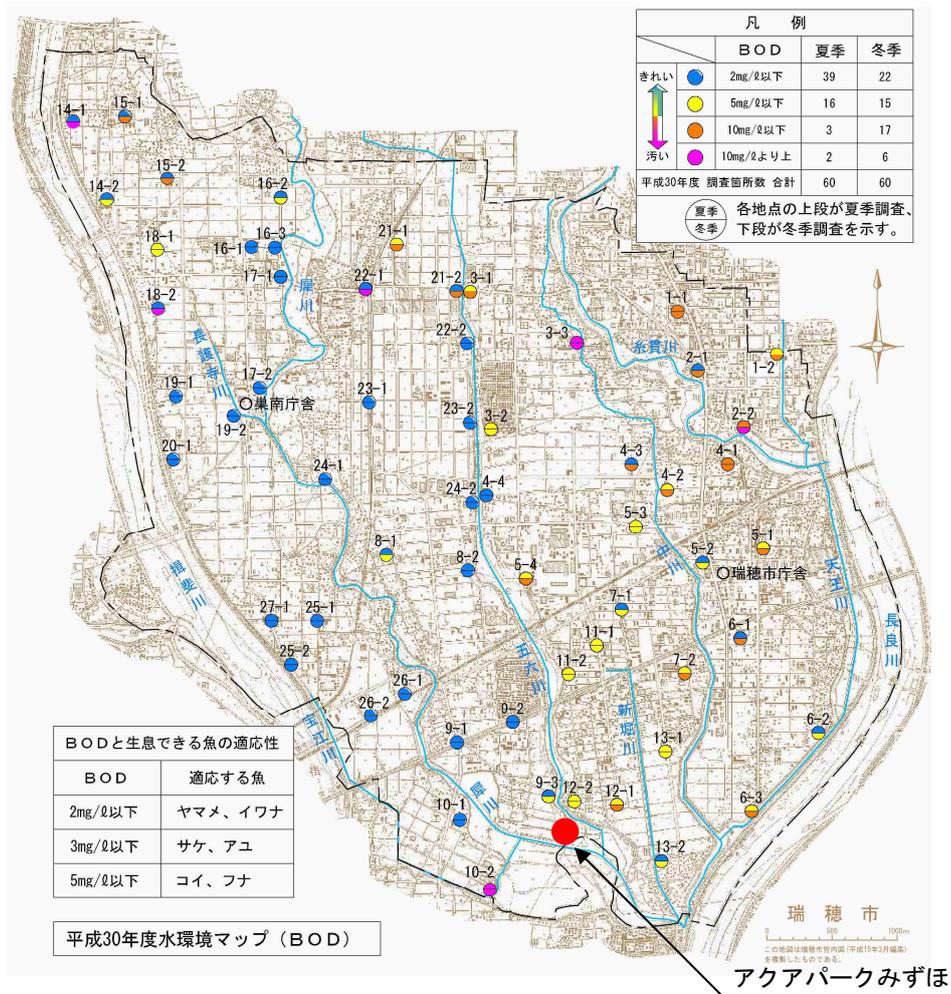


出典：瑞穂市ホームページ

図 2-6 平成 25 年度の 1 級河川の水環境マップ-BOD

平成 30 年度の排水路の水環境マップーBOD を図 2-7 に示す。その結果、夏季の調査では河川等の汚濁の指標である BOD が 5 mg/L を超える地点が 5 箇所、冬季の調査では 23 箇所であった。

一般に BOD が 5mg/L を超える水質は、公共用水域の汚濁限界とされており、魚が棲めない水環境とされている。水質汚濁の主な原因は、未処理の生活排水とされており、河川等の水質保全の観点からも下水道や合併処理浄化槽の早期普及な状況である。



出典：瑞穂市ホームページ

図 2-7 平成 30 年度の排水路の水環境マップーBOD

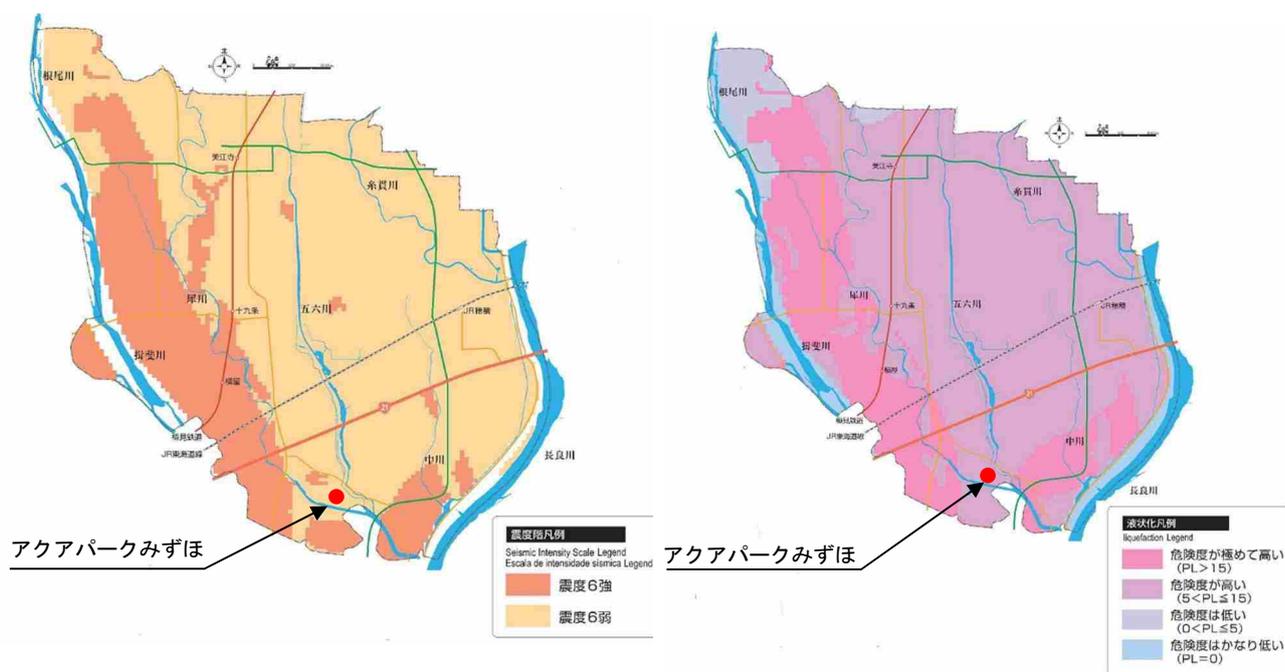
2.1.6 災害対策

a) 地震

瑞穂市において、大きな影響や被害が予想される地震は、駿河湾沖を震源とする東海地震、熊野灘沖を震源とする南海地震、これらの地震による複合型地震、及び関ヶ原－養老断層系の活断層による内陸型地震とされている。

これらの地震の中で最も大きな被害が想定されているのが関ヶ原－養老断層系であり、市内全域で震度6弱以上の揺れがあるものとされている。特に市の西側は、震源に近いことから震度6強の揺れが想定されている。また、揺れに伴う液状化の危険度は市全域で高く、長良川・揖斐川の近い地域は極めて危険度が高いと想定されている。

瑞穂市ハザードマップ（地震）によると、アクアパークみずほの建設予定地は震度6弱、液状化判定は危険度が高い（ $5 < PL \leq 15$ ）と想定がされている。



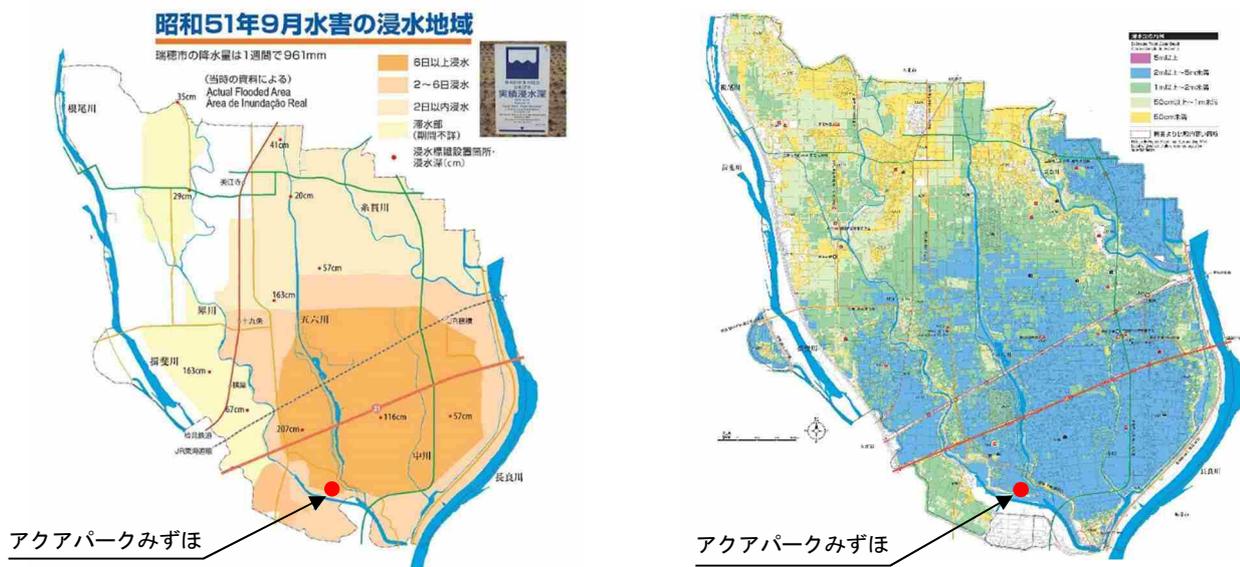
出典：瑞穂市ハザードマップ（地震）

図 2-8 瑞穂市ハザードマップ（地震）（左：揺れやすさマップ、右：液状化マップ）

b) 洪水

瑞穂市は、東には長良川、西には揖斐川が流れ、輪中と呼ばれる水郷地帯であることから、河川の氾濫や破堤による浸水被害に悩まされてきている地域である。昭和51年9月の水害では、多くの河川の氾濫により市の中心部は6日以上浸水被害を生じることとなった。100年確率降雨が発生した場合、外水氾濫により、ほぼ市全域で何らかの浸水被害が生じるものと想定されている。

瑞穂市ハザードマップによると、アクアパークみずほの建設予定地では2m以上～5m未満の浸水が想定されている。



出典：瑞穂市ハザードマップ（洪水）

図 2-9 瑞穂市ハザードマップ（洪水）（左：S51.9 水害の浸水地域、右：100年確率降雨の最大浸水）

市内には 16 本の中小河川が流れており、市内 9 箇所の排水機場により、浸水被害の発生を防止している。アクアパークみずほの建設予定地周辺の雨水排水は、牛牧排水機場で行われる。

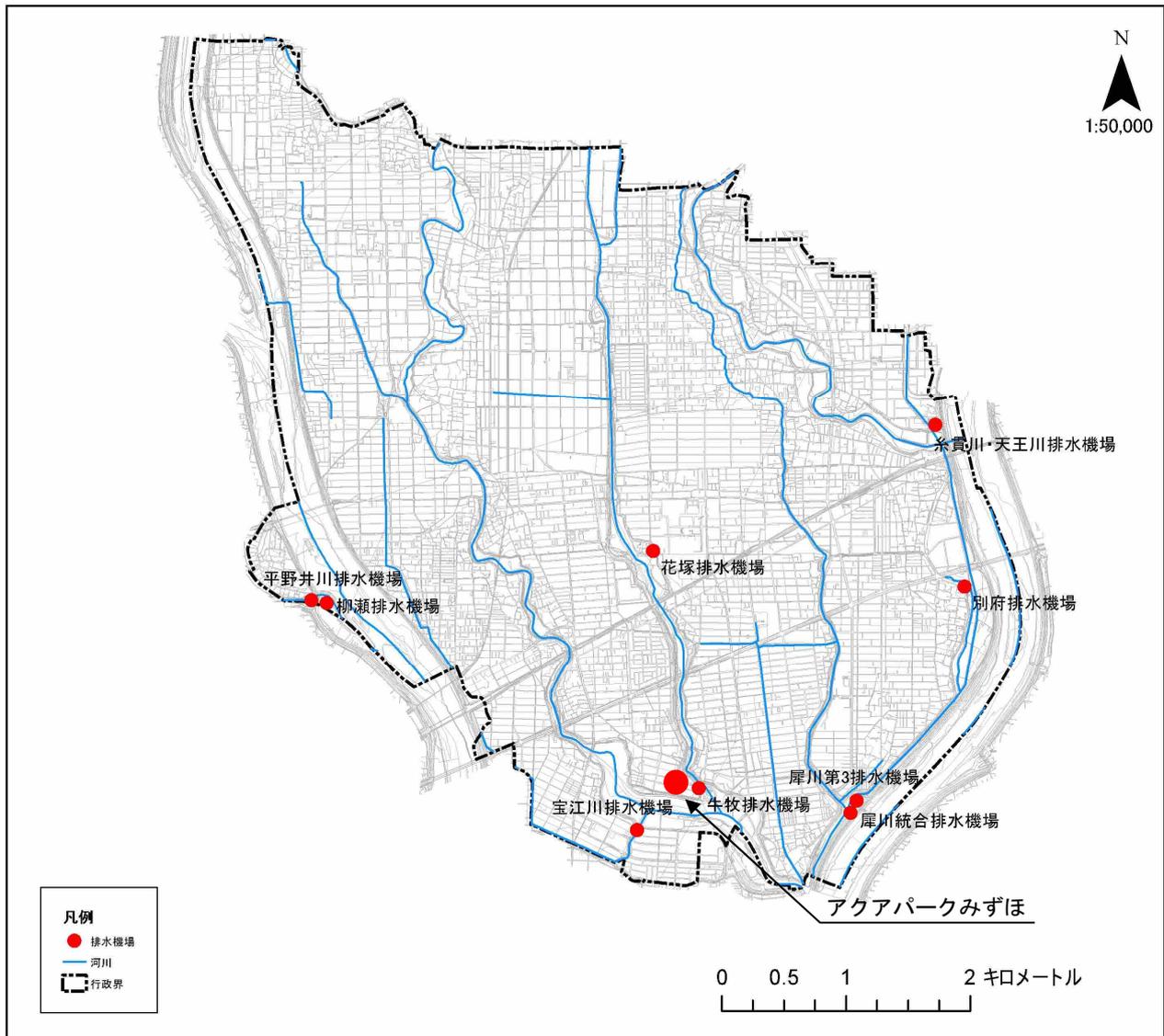
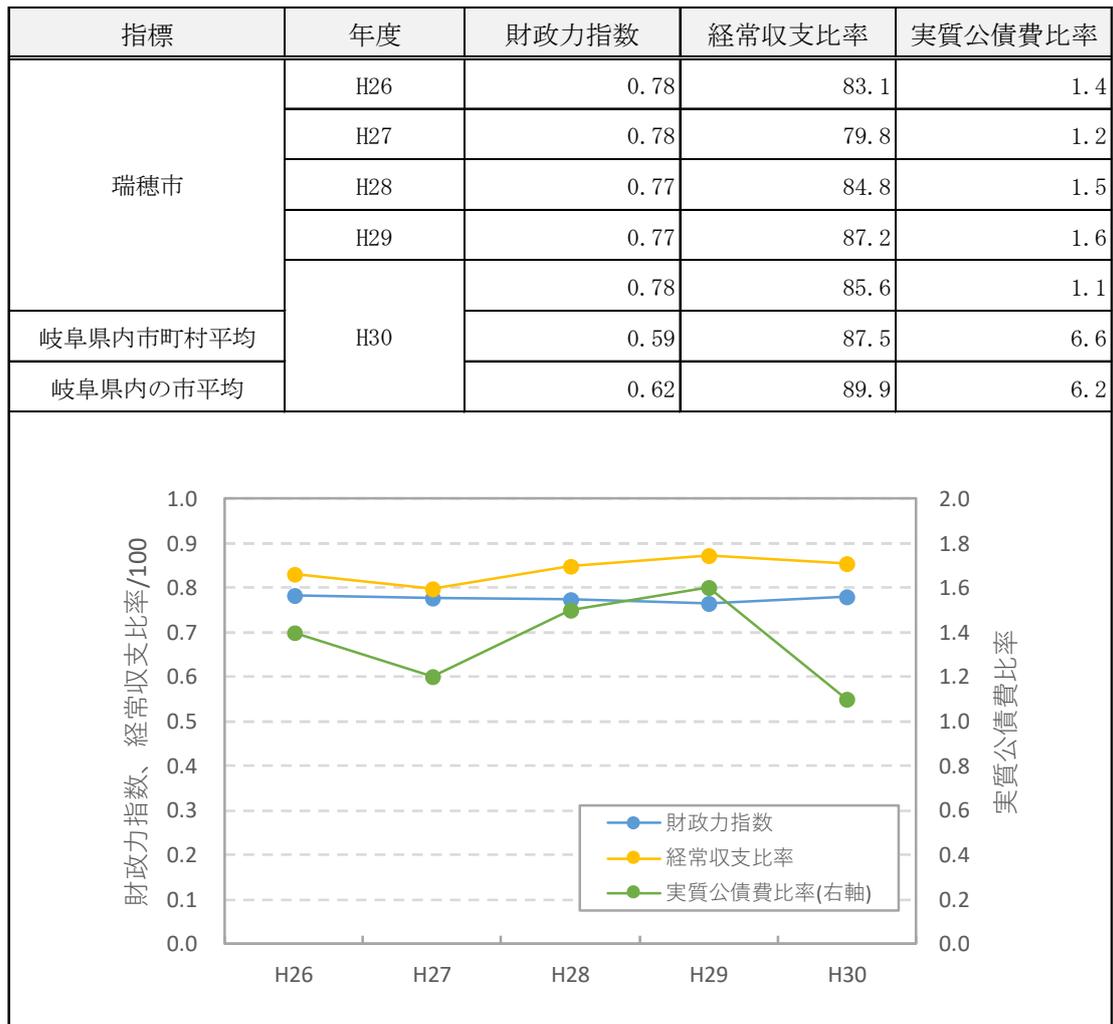


図 2-10 市内の河川及び排水機場

2.1.7 財政状況

瑞穂市の財政力指数の推移を表 2-2 に示す。財政力指数は 1.0 を下回り、地方交付税の交付を受けているものの、岐阜県内の平均を上回っている。また、実質公債費比率は 1.1～1.6 で推移しており、現時点での公債費の負担は小さい。また、公共下水道事業の着手に備え、瑞穂市下水道事業対策基金として約 24 億円（令和 3 年 3 月現在）の基金を有している。

表 2-2 財政力指数の推移



2.2 汚水処理施設の整備状況

2.2.1 業務実施体制

瑞穂市の下水道課の業務実施体制を図 2-11、事務分掌を表 2-3 に示す。下水道課では、下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラントの3事業を所管し、それらに関連するあらゆる業務を実施している。

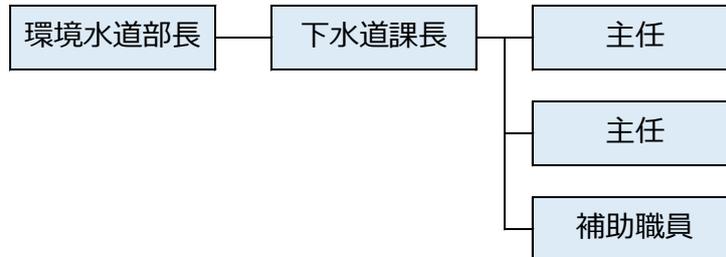


図 2-11 下水道課の業務実施体制

表 2-3 下水道課の事務分掌

課名	分掌事務
下水道課	1 下水道、農業集落排水、コミュニティ・プラント(以下「下水道」という。)整備計画に関すること。 2 下水道の調査及び企画に関すること。 3 下水道事業会計に関すること。 4 農業集落排水事業特別会計に関すること。 5 下水道工事の調査、設計及び監督に関すること。 6 下水道施設の維持管理に関すること。 7 下水道台帳に関すること。 8 下水道の受益者負担金及び分担金に関すること。 9 下水道使用料に関すること。 10 水洗化の普及促進に関すること。 11 排水設備に関すること。 12 排水設備指定工事店に関すること。 13 上下水道事業審議会に関すること。 14 集会場(駅西会館)に関すること。 15 その他下水道事業に関すること。

2.2.2 汚水処理施設の概要

瑞穂市の汚水処理施設は、集合処理施設として特定環境保全公共下水道（西処理区）、農業集落排水施設（呂久処理区）、コミュニティ・プラント（別府処理区）が既に供用開始しており、令和2年度より公共下水道（瑞穂処理区）の事業着手がなされたところである。供用開始済の集合処理施設は、いずれも合併前に事業着手されたものであり、コミュニティ・プラント（別府処理区）が穂積町、特定環境保全公共下水道（西処理区）、農業集落排水施設（呂久処理区）が巢南町により事業着手されている。

集合処理施設の計画区域図を図 2-12、施設概要を表 2-4 に示す。これらの集合処理施設の内、市街化区域内にあるものは、コミュニティ・プラント（別府処理区）のみである。

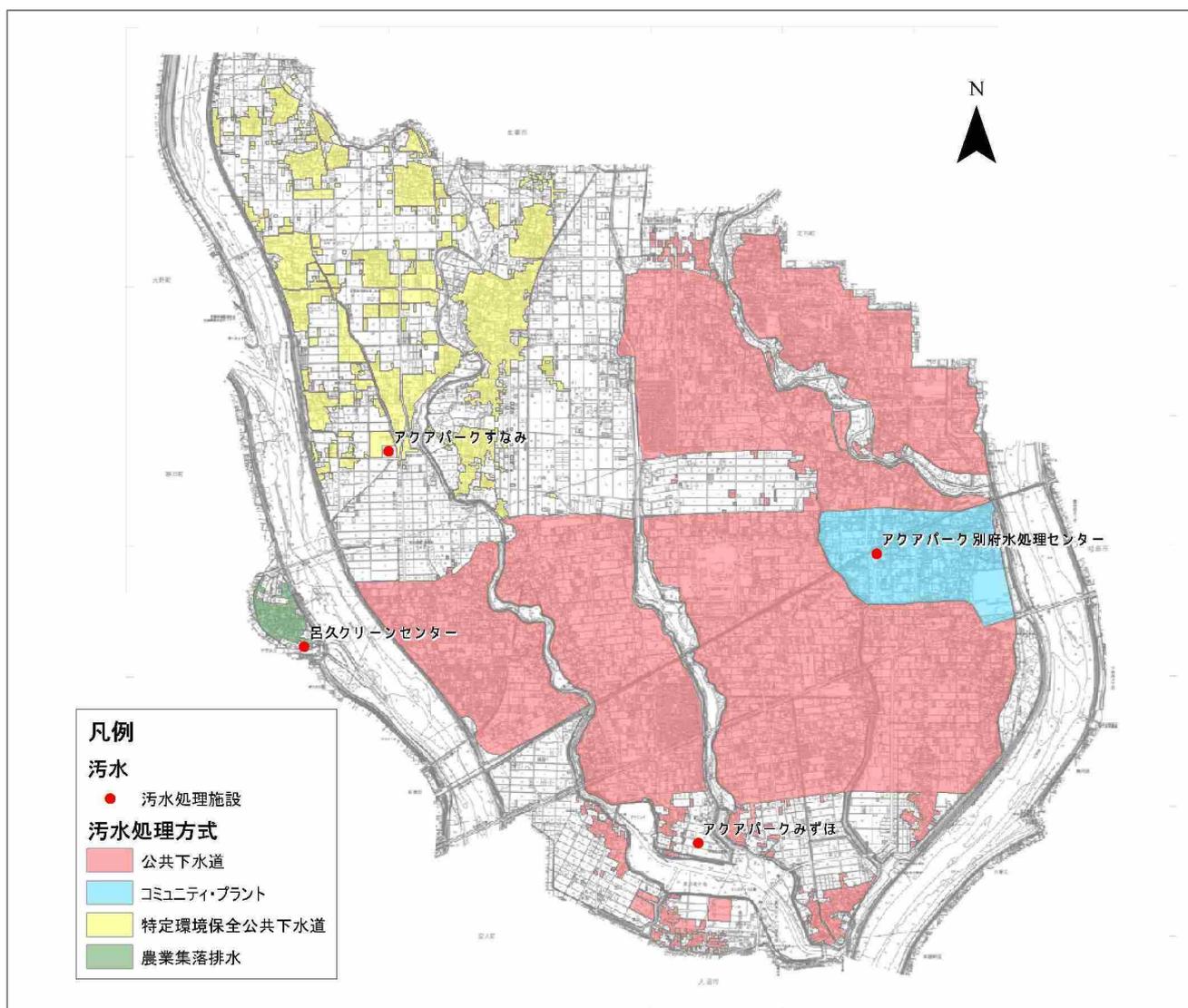


図 2-12 集合処理施設の計画区域図

表 2-4 汚水処理施設の概要

事業	公共下水道	特定環境保全公共下水道	農業集落排水施設	コミュニティ・プラント
処理区	瑞穂処理区	西処理区	呂久処理区	別府処理区
事業着手	令和 2 年度	平成 9 年度	平成 6 年度	平成 13 年度
供用開始	令和 8 年度予定	平成 16 年度	平成 9 年度	平成 15 年度
計画処理面積	1,286.5ha	134.7ha	9.5ha	96.4ha
計画処理人口	51,056 人	3,960 人	700 人	6,350 人
計画汚水量	19,600m ³ /日	1,940m ³ /日	189m ³ /日 (日平均)	3,300m ³ /日 (日最大)
汚水処理施設名称	アクアパークみずほ	アクアパークすなみ	呂久クリーンセンター	アクアパーク別府水処理センター
施設所在地	瑞穂市牛牧地内	瑞穂市大月地内 (旧菓南町)	瑞穂市呂久地内 (旧菓南町)	瑞穂市別府地内 (旧穂積町)
敷地面積	42,000m ²	10,200m ²	886 m ²	7,358 m ²
水処理方式	凝集剤併用型高度処理 オキシデーション・デイツチ法	オキシデーション・デイツチ法	J A R U S - III 型	オキシデーション・デイツチ法
汚水処理方式	濃縮→脱水→場外搬出	機械脱水処理→場外搬出	濃縮→貯留→場外搬出	濃縮→脱水→場外搬出 濃縮→脱水→肥料化
汚泥処分方法	脱水ケーキによる場外搬出 (予定)	セメント原料化 (住友大阪セメント岐阜工場)	もとす広域連合衛生施設	肥料化
脱臭方式	—	活性炭吸着処理	オゾン脱臭処理	活性炭吸着処理
備考				公共下水道瑞穂処理区に編入予定
				

2.2.3 汚水処理人口普及率

汚水処理人口普及率の推移を図 2-13 に示す。令和元年度末の汚水処理人口普及率は 59.4%である。公共下水道（瑞穂処理区）が未供用であることから、汚水処理人口に占める集合処理の割合は 20%と小さく、合併処理浄化槽が 80%を占めている。

単位：人



図 2-13 汚水処理人口普及率の推移

2.2.4 汚水処理施設の維持管理

各汚水処理施設の維持管理状況を表 2-5 に示す。いずれの汚水処理施設の維持管理も仕様発注により契約されている。維持管理業務は、下水道の整備等に伴う一般廃棄物処理業等の合理化に関する特別措置法（以下、合特法）に基づく合理化協定に従い、当該の事業者と契約がなされている。

表 2-5 各汚水処理施設の維持管理状況

事業	アクアパークすなみ	呂久クリーンセンター	アクアパーク別府水処理センター
契約者	東海環境事業株式会社	東海環境事業株式会社	中央清掃（株）
契約金額（税込）	25,520,000	6,270,000	33,220,000
契約期間	1年	1年	1年
契約方法	仕様発注	仕様発注	仕様発注
対象施設	アクアパークすなみ 西マンホールポンプ 8 箇所	呂久クリーンセンター 呂久マンホールポンプ 2 箇所	アクアパーク別府水処理センター 別府マンホールポンプ 12 箇所
業務範囲	保守点検業務 運転操作監視業務 水質試験業務 事務業務 その他業務 分析機器・水質監視装置保守管理 水質・汚泥成分、廃液成分分析 一般廃棄物収集運搬	保守点検業務 技術監理業務 UV 計校正保守業務 水質検査 その他業務	保守点検業務 運転操作監視業務 水質試験業務 事務業務 その他業務 分析機器・水質監視装置保守管理 水質・汚泥成分、廃液成分分析 一般廃棄物収集運搬
保有処理能力	3,100m ³ /日	189m ³ /日	1,650m ³ /日