



中野市 水道ビジョン

改定版

令和2年度－令和11年度

概要版

ごあいさつ

水道ビジョン改定にあたって



中野市長 池田 茂

水道事業は大正13年に計画給水人口9,500人、計画1日最大給水量1,178 m^3 /日で創設してから96年となります。現在までに第1次から第7次までの拡張事業と統合事業を行いながら、利用者へ安心・安全な水道を供給してきました。

施設・管路は拡張を続けてきましたが、近年の給水人口減少や節水機器の普及により、水道を取り巻く環境が大きく変化する一方、地震など自然災害に対する備え、老朽化する施設・管路更新が急務となり、平成23年1月に「中野市水道ビジョン」を策定し、各施策を進めてきました。

今後は、人口増加時代から人口減少時代への明らかな転換、東日本大震災、長野県北部での神城断層地震、令和元年東日本台風などの自然災害を教訓とした基幹施設・管路の耐震化、ライフライン確保など水道事業は新たな課題への取組が必要です。

このような課題を解決して、将来にわたり利用者に安心・安全な水道を供給し、健全な施設と経営を維持するため、水道ビジョンを改定しました。

改定した新水道ビジョンは、旧水道ビジョンの基本理念を継承しながら、「安全で豊かな水を届ける水道」「災害に強く安定供給できる水道」「次世代へつなぐ水道サービス」を基本目標とし各種施策に取り組み、いつまでも安心・安全な水道を利用者に供給すると共に、利用者ニーズにも柔軟に取り組んでまいりますので、ご理解とご協力を賜りますようお願いいたします。

令和2年3月

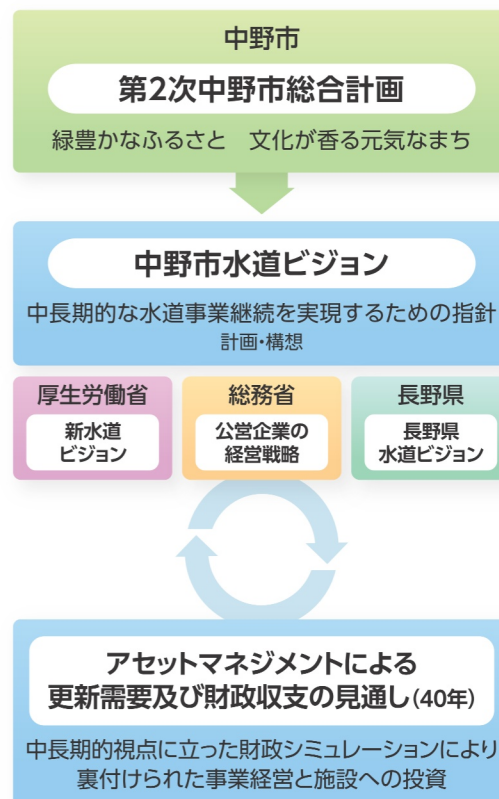


1 改定の趣旨と位置付け

旧水道ビジョンは、「飲み続けていける安全な水道水の供給」「長年にわたる安定した水道水の提供」「将来まで守り続ける健全経営」「環境にやさしい水道」を基本目標とし、安心していつまでも安全に利用できる水道を、効率的な事業運営と共に進めてきました。この間、自然災害発生の際に、ライフラインである水道の強靱化が重要となりました。

旧水道ビジョンは令和元年度で計画期間が満了するため、その後の10年間の方向性と目標を設定した「中野市水道ビジョン」改定版を策定しました。

新水道ビジョンは、中長期的な水道事業継続を可能とするため、事業運営の方針を示すもので、上位計画の「第2次中野市総合計画」、厚生労働省の「新水道ビジョン」、長野県の「長野県水道ビジョン」、総務省の「公営企業の経営戦略」の内容を踏まえて策定しました。



2 計画期間

新水道ビジョンは、令和2年度を計画初年度とし、計画期間を10年間、計画目標年度を令和11年度とします。水道事業は、時代や環境の変化に対しても的確に対応しながら、水質基準に適合した水を必要な量、持続的に供給することが可能な水道を目指します。

10年間の計画期間においては、社会情勢や経済情勢などの変化に柔軟に対応するため、事業年度ごとに点検・評価を行い、次年度計画に反映させ目標達成に努めます。

計画	年度	2016 H28	2017 H29	2018 H30	2019 R1	2020 R2	2021 R3	2022 R4	2023 R5	2024 R6	2025 R7	2026 R8	2027 R9	2028 R10	2029 R11
水道事業計画															
水道 ビジョン	旧水道ビジョン	令和元年度まで													
	新水道ビジョン					令和2年度から令和11年度まで									
経営戦略						令和2年度から令和11年度まで									
アセットマネジメント						令和元年度から令和40年度までの40年間									

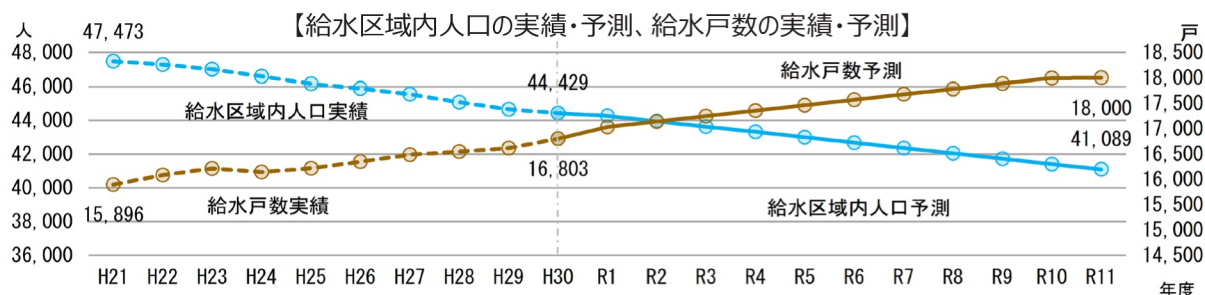


3 外部環境の変化

(1) 人口減少

人口ビジョンより本市の人口は既に平成12年以降減少に転じておりますが、一方で世帯数は一貫して増加しており、昭和40年と比較するとおよそ6千世帯増加しています。また、一世帯あたり人数は3人を下回っており、核家族化が進行している状況です。そのため給水戸数は、平成30年度より令和11年度は1,197戸増加することが予測されます。

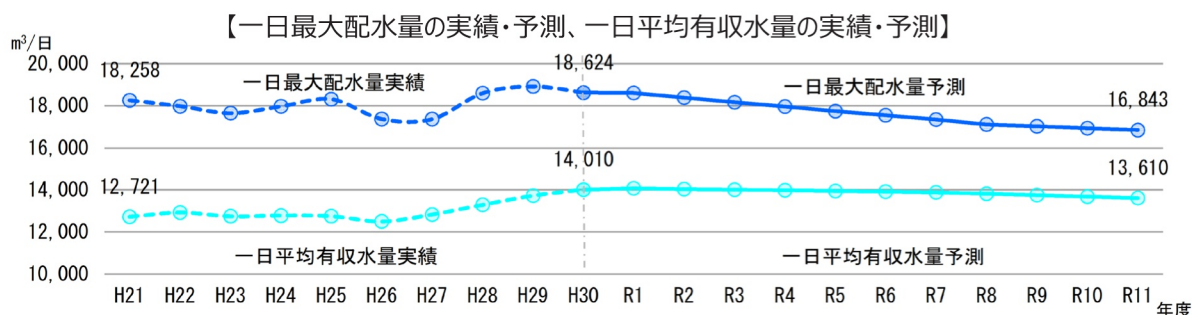
65歳以上の老年人口は平成26年度時点で28.5%あり、以降も増加傾向が続いています。反対に生産年齢人口及び年少人口は減少が続いており、少子高齢化社会に突入したことを示しております。このような変化を踏まえると、給水人口は減少傾向で推移するため、平成30年度と令和11年度を比較すると、3,340人減少することが予測されます。



(2) 水需要減少

有収水量は平成26年度で下げ止まり、翌年度以降は増加傾向で、平成30年度の有収水量は平成26年度と比べて12.1%増加しています。これは主として農業用や工場用として利用される大口径給水管における使用量が大きく増えたためと推測されますが、一般家庭用として使用されることの多い小口径の給水管における使用水量は減少しています。

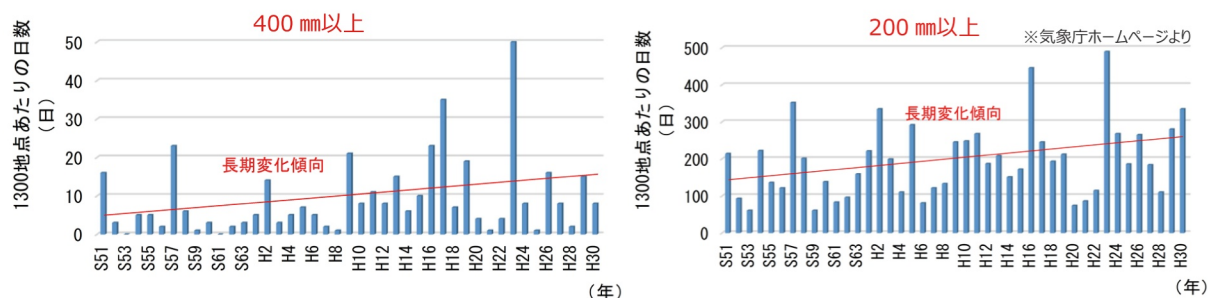
農業用や工場用の水需要は、社会経済情勢の影響を受ける可能性が大きいいため、給水人口の減少に伴い、全体としての水需要は減少傾向に転じることが予測され、平成30年度と令和11年度を比較すると、一日最大配水量は1,781m³/日減少、一日平均有収水量は400m³/日減少することが予測されます。



(3) 増加する自然災害による水道の被害

以下のグラフは全国のアメダス1,300地点で、日降水量400mm以上と日降水量200mm以上となった年間日数の経年変化を示したもので、この統計より集中豪雨等は年々増加傾向にあります。集中豪雨は、河川濁度の急激な上昇による浄水処理への影響、河川洪水による道路及び管路の流出発生など水道へ多大な被害を与えます。また、地震災害も多発しており、多くの断水戸数の発生と長期間の断水が発生しています。そのため、水道事業においては、自然災害に対する備えを更に強化する必要があります。

【全国アメダス日降水量 400 mm以上・200 mm以上の年間日数】



近年の大雨による水道の被害状況

※厚生労働省・内閣府ホームページより

時期	名称・地域	断水戸数	最大断水日数
平成23年7月	新潟・福島豪雨	約 5.0万戸	68日
平成23年9月	台風12号 (和歌山県、三重県、奈良県等)	約 5.4万戸	26日
平成25年7月から8月	梅雨期豪雨 (山形県、山口県、島根県等)	約 6.4万戸	17日
平成26年7月から9月	梅雨・台風・土砂災害 (高知県、長野県、広島県、北海道等)	約 5.7万戸	44日
平成27年9月	関東・東北豪雨 (茨城県、栃木県、福島県、宮城県)	約 2.7万戸	12日
平成28年8月	台風10号等による豪雨 (北海道、岩手県等)	約 1.7万戸	39日
平成29年7月	九州北部豪雨 (福岡県、大分県)	約 0.3万戸	23日
平成30年7月	豪雨 (広島県、愛媛県、岡山県等)	約 26.3万戸	38日
平成30年9月	台風21号 (大阪府、京都府、和歌山県等)	約 1.6万戸	12日
令和元年10月	令和元年東日本台風 (東北、関東甲信、静岡・三重県の一部)	約 11.4万戸	10日

近年の地震による水道の被害状況

※厚生労働省ホームページより

地震名等	発生日	最大震度	地震規模	断水戸数	最大断水日数
阪神・淡路大震災	平成7年1月17日	7	7.3	約130.0万戸	約3ヶ月
新潟県中越地震	平成16年10月23日	7	6.8	約13.0万戸	約1ヶ月
能登半島地震	平成19年3月25日	6強	6.9	約1.3万戸	14日
新潟県中越沖地震	平成19年7月16日	6強	6.8	約5.9万戸	20日
岩手・宮城内陸地震	平成20年6月14日	6強	7.2	約0.6万戸	18日
駿河湾を震源とする地震	平成21年8月11日	6強	6.5	約7.5万戸	3日
東日本大震災	平成23年3月11日	7	9.0	約256.7万戸	約5ヶ月
長野県神城断層地震	平成26年11月22日	6弱	6.7	約0.1万戸	25日
熊本地震	平成28年4月14日 平成28年4月16日	7	7.3	約44.6万戸	約3ヶ月
鳥取県中部地震	平成28年10月21日	6弱	6.6	約1.6万戸	4日
大阪府北部を震源とする地震	平成30年6月18日	6弱	6.1	約9.4万戸	2日
北海道胆振東部地震	平成30年9月6日	7	6.7	約6.8万戸	約1ヶ月

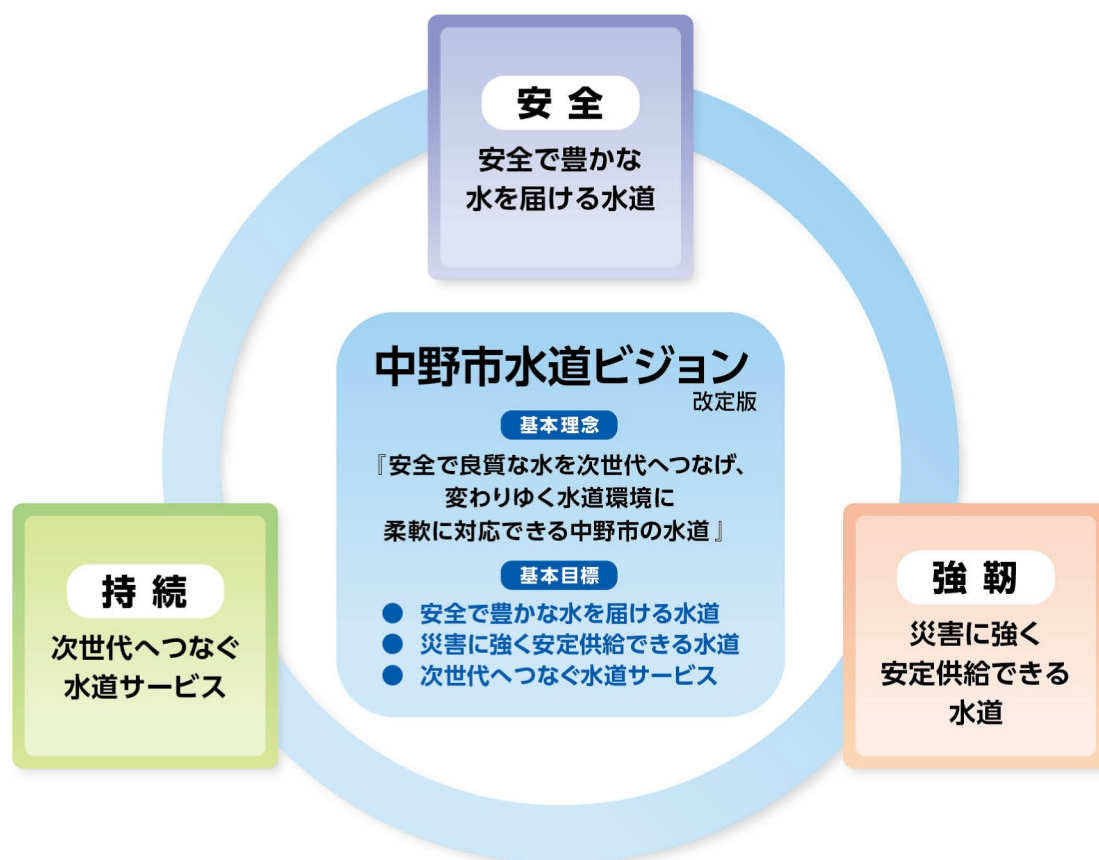


4 新水道ビジョンの体系

新水道ビジョンの基本理念は、旧水道ビジョンの基本理念を引き継ぎ、本市が目指すべき方向、理想像へ向かって事業経営を進めます。

将来の水道事業環境は、給水人口の減少に伴う給水収益の減少、水道施設の老朽化と共に施設更新需要の増大、近年頻発する自然災害にも対処する必要があります。

新水道ビジョンは、旧水道ビジョンからの継続課題を継承しながら、様々な課題を踏まえて、今後10年間（令和2年から令和11年）の基本目標と施策に取り組み、利用者に信頼される水道事業を目指します。



安全で豊かな水を届ける水道

施策

- (1) 水運用による効率的な供給 (2) 水質管理の強化

災害に強く安定供給できる水道

施策

- (1) 計画的な更新による災害への備え (2) 災害時対応体制の強化

次世代へつなぐ水道サービス

施策

- (1) 健全な施設・経営の維持と継承 (2) 利用者と共に歩み環境に配慮した事業継続



安全で豊かな水を届ける水道

施策 (1)水運用による効率的な供給 (2)水質管理の強化

水道事業の原水は、水源から河川表流水や地下水を取水後、浄水処理を行い利用者へ供給しています。水源は年間を通して気象変動等の影響を受けやすく、水量の減少や豪雨に伴う濁度の上昇などさまざまな点に注意する必要があるため、水量・水質の管理を適切に行い安全で豊かな水の供給を目指します。

水運用による効率的な供給

● 安定した水道水の供給

給水人口の減少は施設稼働率の低下、生活用水需要の減少を来しますが、業務・営業用、工場用へ大切な水道水を有効活用し安定供給するため、水運用により過不足無く効率的に供給することを目指します。

● 水源の保全と水質事故防止

水源の保全と水質事故防止のため、水源上流及び周辺での開発行為等に関する情報収集と情報交換を関係機関と共に行います。

また、近年では局地的な集中豪雨が頻繁に発生することから、豪雨による河川水質の急激な濁度上昇、豪雨を起因とする油、薬品等の流出による河川水の汚染を防ぐため、水源の保全に努めます。

水質管理の強化

● 水質検査計画・結果の公表

水源種別、過去の水質検査結果、水源周辺環境等を総合的に検討し、事業者自らの判断により水質検査内容を定めた水質検査計画を作成し、毎事業年度の開始前に利用者へ情報提供することとされています。

水質基準を満たして安全に供給されていることを、利用者がいつでも確認できるようにするため、水質検査計画と検査結果を本市ホームページで公表します。

● 常時自動監視による水質事故への備え

各種監視機器、水質計器による常時自動監視と警報装置により、水源水質事故発生を未然に防ぐシステムを継続して使用し、水質事故発生時には、迅速な対応が可能となるよう、危機管理に努め、安心して利用できる水道とします。

● 水質事故による緊急時体制の強化

各関係機関との連絡体制を整えていますが、連絡網や連絡経路の見直し、対応マニュアルの共有化や見直しにより、緊急時の効率的な対応のための連携・連絡体制を強化します。

● 適正な水道塩素濃度の維持

いつでも、どこでも安心して安全においしい水を利用いただけるように、適正な残留塩素濃度の管理のため、水質計器、注入設備の保守点検を行うなどの適正管理に努めます。

● 断水を未然に防ぐための施設・設備の保守点検

施設での故障・事故を防止するため、各機器・設備等の点検を日常点検及び定期点検により、水道施設停止となる事態を防ぎます。

日常点検及び定期点検の方法は、施設規模、施設周辺環境、施設老朽度により適時見直しを行い、合理的な保守点検を実施して、水道水の減断水防止に努めます。



災害に強く安定供給できる水道

施策 (1)計画的な更新による災害への備え (2)災害時対応体制の強化

自然災害が頻繁に発生する近年において、施設の耐震化は急務ですが、限られた財源を有効に活用するため、**重要給水施設（災害拠点病院、避難場所、福祉施設、市役所等防災拠点への供給）**や優先度を踏まえた耐震化を進めます。

また、施設の耐震化などハード面の整備と共に災害時の応急活動体制の整備など、ソフト面での対応が必要となるため、両者の整備を進め安定供給できる水道を目指します。

計画的な更新による災害への備え

●重要給水施設へ供給する施設の耐震化

長野県地震被害想定調査報告書（平成27年3月）を基に耐震詳細診断を行い、最適な方法で施設の耐震化を進めています。耐震化を最優先する施設及び管路は、浄水施設、配水池等の基幹施設、自然災害時に特に給水が必要な重要給水施設へつながる施設の耐震化を優先的に進めます。

●栗和田浄水場の更新による耐震化

老朽化した栗和田浄水場は、令和4年度から浄水施設の更新に着手し、令和10年度から供用開始を予定しています。更新に合わせ耐震化を図ることにより、災害時においても確実に浄水処理を行い、水道水を供給することが可能となります。

●横断部管路の耐震化

重要給水施設へつながる管路の耐震化率向上を目指し、管路網の耐震化を進めています。過去の地震災害では、水管橋・伏越し部等の継手離脱や破損の事例があるため、このような箇所も含めた耐震診断・点検により耐震化を進めます。

●重要給水施設以外へ供給する施設の耐震化

重要給水施設以外へ供給する施設の耐震化は、耐震予備診断と耐震詳細診断の結果を基に行い、最も経済的な方法により耐震化を進めます。耐震化は施設の重要度や老朽度、緊急度を考慮して行います。

災害時対応体制の強化

●災害時対応体制の強化

日本水道協会中部支部との「災害時相互応援に関する協定」長野県水道協議会による「水道施設災害等相互応援要綱」中野市水道工事協同組合と「災害時における上水道施設応急措置に関する協定」を締結しています。

今後もこれらの協定を通じて、災害時対応体制の整備を更に進め、災害時における人員確保及び資機材確保が可能な応急体制とします。

●利用者・関係者と連携した災害への備え

本市は災害に対する備えについて理解を深め、災害発生の早い段階から応急給水活動を行うため、利用者関係者と連携して災害へ備えます。



次世代へつなぐ水道サービス

施策 (1)健全な施設・経営の維持と継承 (2)利用者と共に歩み環境に配慮した事業継続

給水人口の減少に伴う給水収益の減少が予測される一方、施設の老朽化に伴う更新需要は増大することが予測されます。持続可能な水道事業を目指すため、施設と経営の健全性を維持しながら、次世代へつなぐ水道サービスを目指します。

健全な施設・経営の維持と継承

● 経済的、効率的な施設更新

平成29年度から導入したアセットマネジメントの活用により、更新需要を平準化した経済的、効率的な施設更新を行います。施設の劣化・老朽化は建設場所の環境等にも大きく影響を受けるため、法定耐用年数を超えても健全な状態が維持されている場合には、補修・修繕等により健全性を維持しながら使用を続けます。

● 経済的、効率的な施設更新

施設を監視する遠方監視システムは、施設の異常・故障を通報することに加え、年間を通しての運転状況についても記録を行っています。年間を通しての異常・故障の記録及び運転状況の記録は施設の異常を予測するデータとして重要です。そのため、これらのデータを活用して、経済的、効率的な維持管理を進めます。

● 危機管理に基づく断水の無い供給

利用者に安心して水道を利用していただくため、未然に事故を防ぐ危機管理に取り組み断水の無い供給を目指します。

● 水道技術の継承

水道技術・維持管理技術の継承は、困難な状況にありますが、水道事業を将来にわたって引き継ぐために、技術・知識の継承に努めます。

厚生労働省や長野県が進める各種検討会に積極的に参加して、先進の技術・事例などの研究・検討により、最新技術の活用を目指します。

利用者と共に歩み環境に配慮した事業継続

● 利用者と共に歩む水道

利用者と共に歩む水道を目指し、施設見学会や水道出前講座を開催しています。これからも利用者ニーズに沿ったサービスの向上を目指します。

● 環境に配慮した事業の継続

機械・電気設備更新時の高効率ポンプ・モータ採用による動力費削減、浄水処理用薬品注入量の適正管理による薬品費の削減、漏水対策による、取水・浄水・送水施設のポンプ設備での電力消費抑制により環境に配慮した事業継続に努めます。

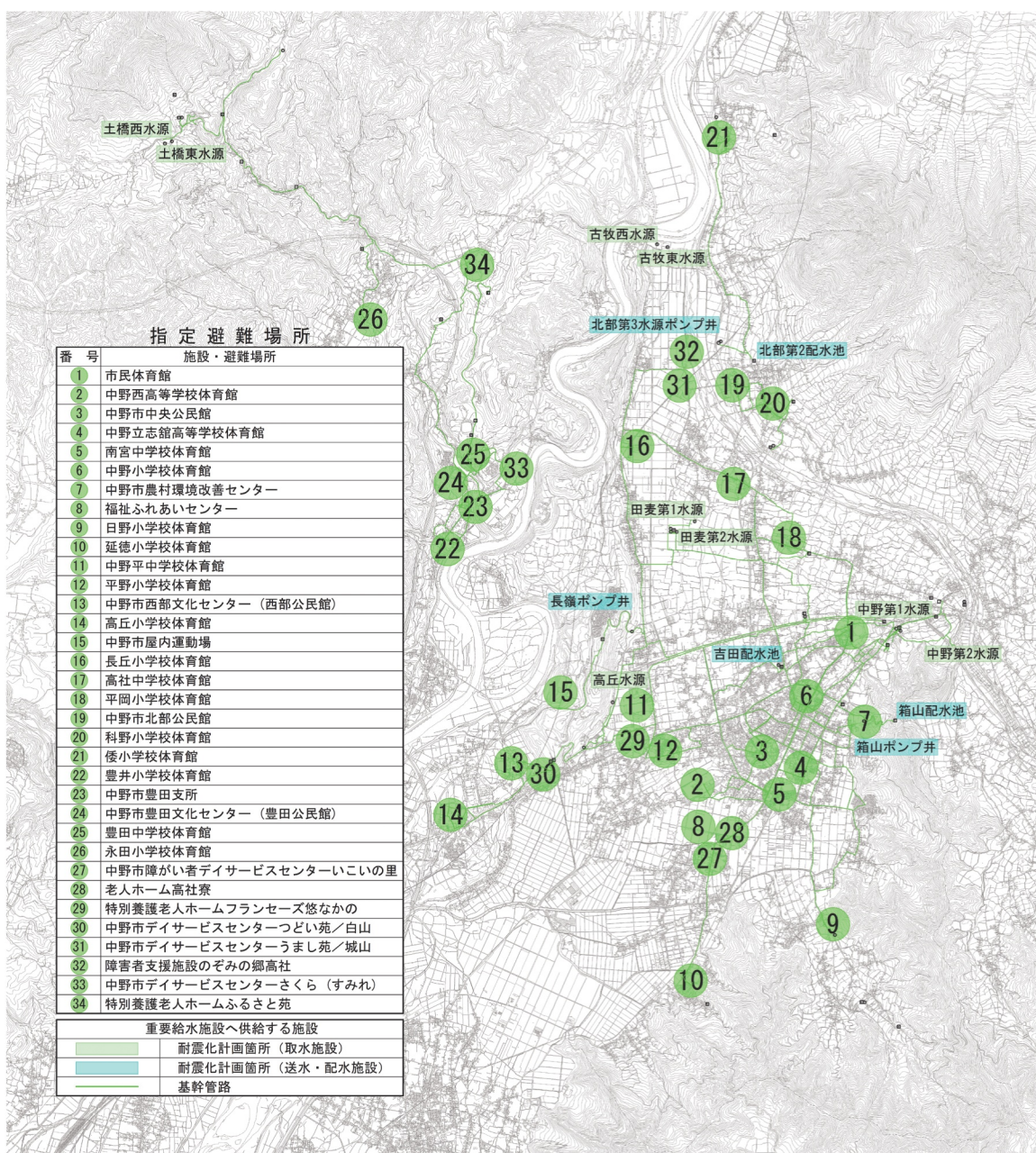
施設建設改良では、再生アスファルトや再生路盤材等を積極的に使用して、環境負荷低減への貢献に努めます。



重要給水施設へ供給する施設の耐震化

災害時の重要給水施設（災害拠点病院、指定避難場所、福祉施設、市役所等防災拠点）へ供給する基幹管路は、災害時のライフライン機能維持のため、耐震管への布設替えを進めます。基幹管路を構成する管種には、ダクタイル鋳鉄管（K形）を使用する箇所があり、条件により耐震適合管（良好な地盤埋設において耐震性を有する）と非耐震管（沈下が生じやすい悪い地盤に埋設のため耐震性が無い）として布設替え計画を進め、基幹管路への効果的な投資を行います。

【指定避難場所・基幹管路位置図】

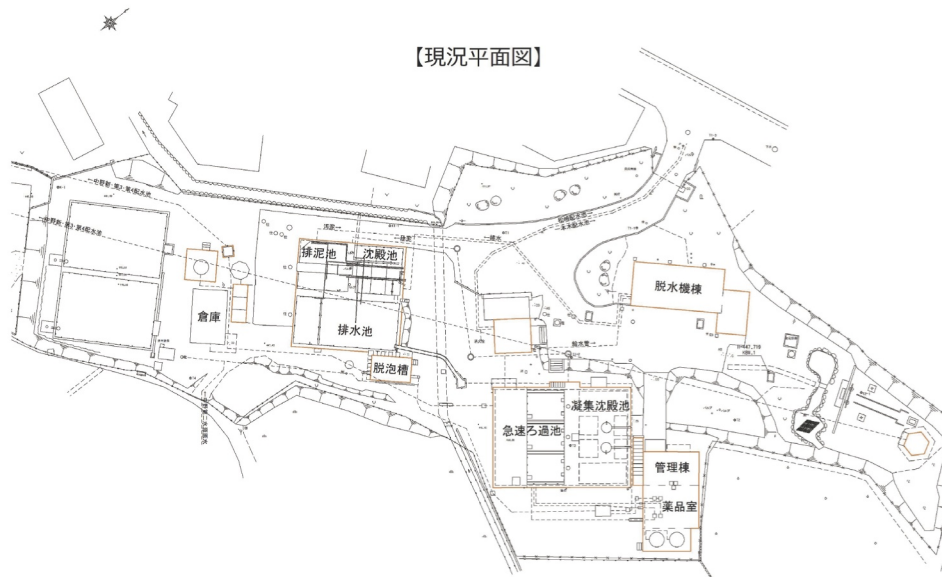


※指定避難場所は平成29年3月版防災ガイドブックによる。



老朽化した栗和田浄水場は、更新により耐震化するため、災害時においても確実に浄水処理を行い、利用者に水道水を供給することが可能となります。

【現況平面図】



【伊沢川から取水する中野第2水源】



【栗和田浄水場の現況】



【高速凝集沈殿池の状況】



【急速ろ過池の状況】



【老朽化の状況】



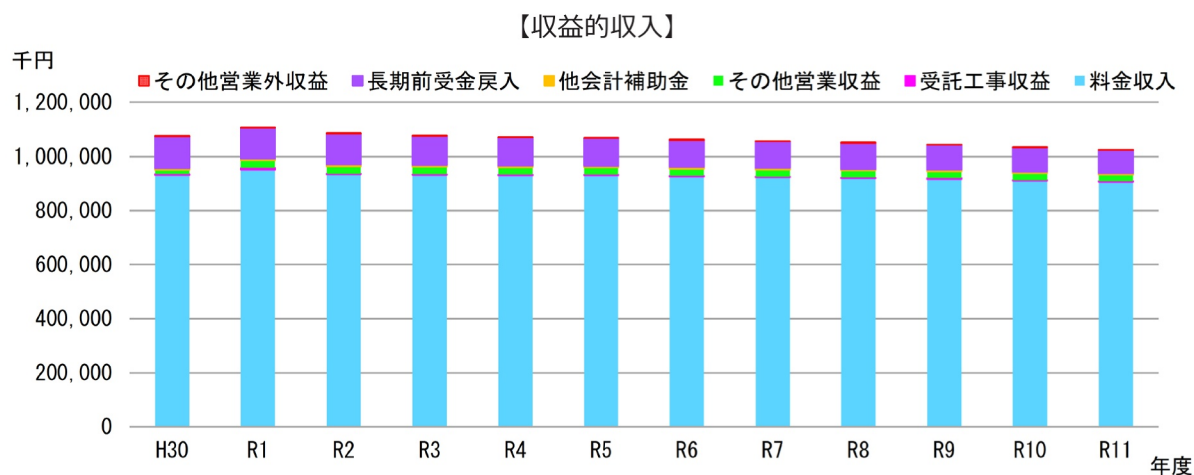
5 投資・財政計画（収支計画）

（1）収益的収支計画

収益的収入は、農業用及び工場用の水需要が平成30年まで増加傾向で推移していましたが、社会情勢や経済情勢の変化に伴い減少に転じることが予測されます。また、給水人口の減少は今後も続くことが見込まれるため、水需要の大部分を占める生活用水は減少するため、料金収入が減少することが予測されます。

収益的支出は、これまでに実施した経営の合理化や外部委託の推進、高効率ポンプへの更新により支出の低減に貢献することが出来ましたが、法定耐用年数が比較的短い浄水施設の更新が計画されるため、減価償却費の増加により、支出の増加が見込まれます。

健全な事業経営を持続するためには、将来において適正な料金改定を行うことにより、一定水準の料金収入を確保すると共に、経営の合理化と経費削減に努める必要があります。

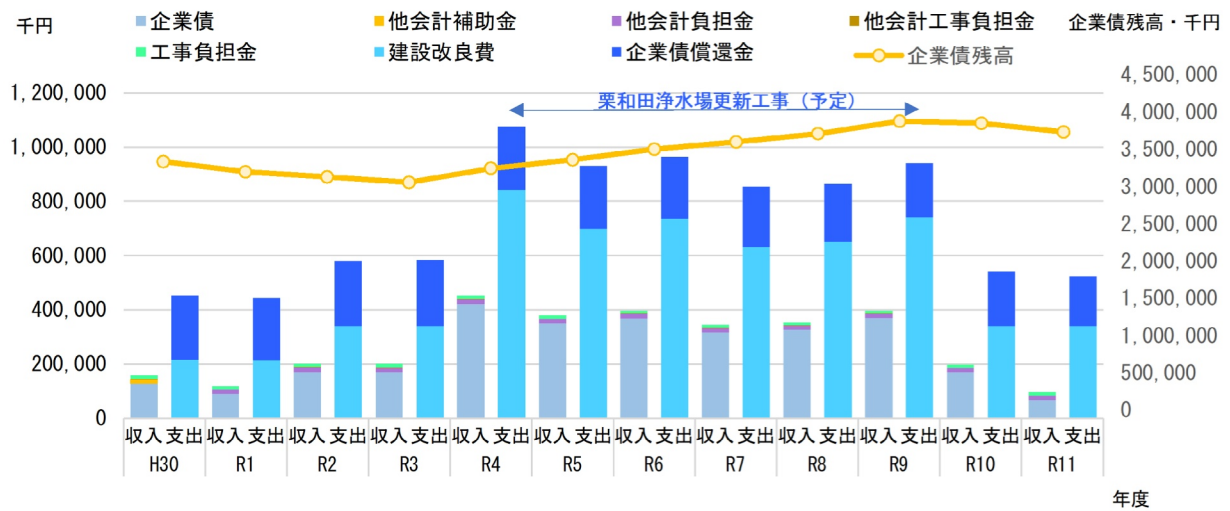


（2）資本的収支計画

今後10年間の資本的収入及び支出は、令和4年度から令和9年度までの栗和田浄水場更新工事（予定）が主な建設改良ですが、平成29年度から導入したアセットマネジメント（マクロマネジメント）のシミュレーション及び本市独自の更新基準（更新実績及び厚生労働省資料等を参考）により平準化した投資を計画します。

投資の主な財源は、企業債、他会計負担金、他会計工事負担金、工事負担金とします。企業債残高は、令和3年度まで減少を続けますが、令和4年度から令和9年度までは増加となります。その後、重要度、優先度に基づく管路更新が中心となるため、減少傾向となります。また、休止中の県営角間ダム建設事業の動向に注視していきます。

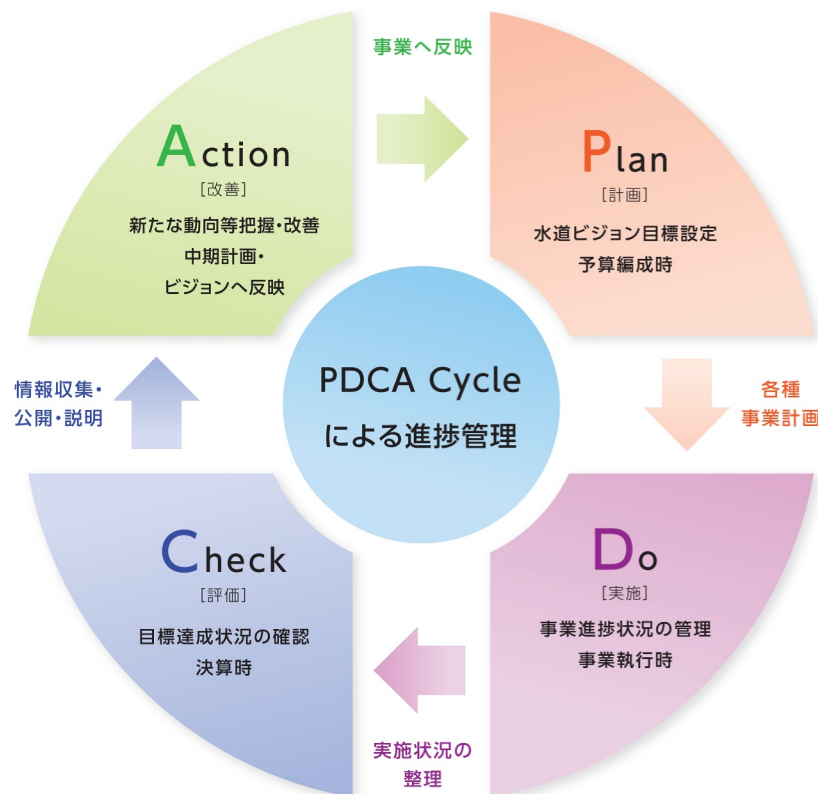
【資本的収支】



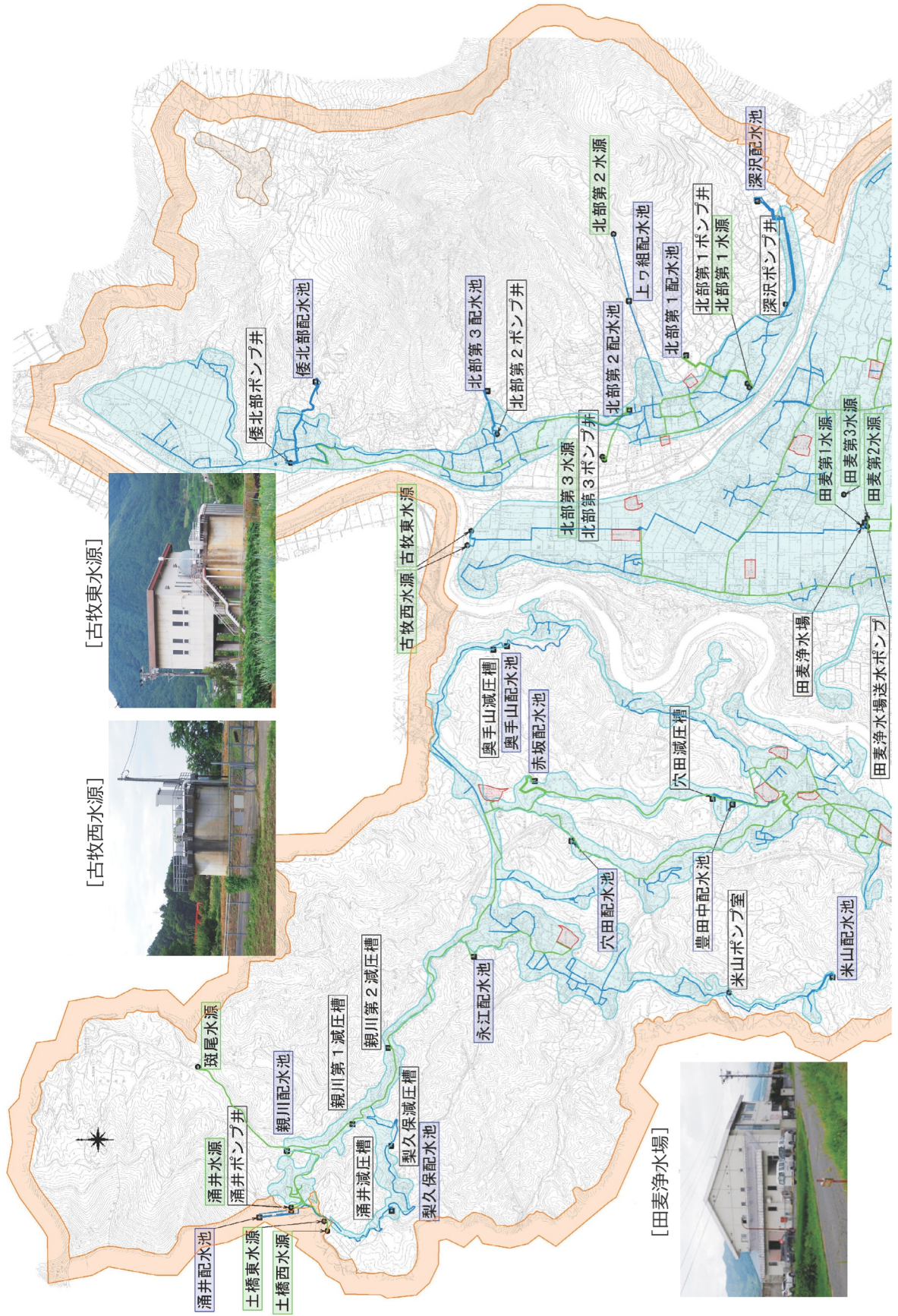
6 進捗管理 (フォローアップ)

新水道ビジョンに掲げた目標実現に向け施策を確実に実施していくためには、目標の達成度や事業の取組状況などの進捗管理を定期的に行う必要があります。

そのため、新水道ビジョンにおいても旧水道ビジョンと同様に、Plan (計画)、Do (実施)、Check (評価)、Action (改善)、そして再度Planに戻るというPDCAサイクルに基づいた進捗管理、目標達成状況の評価を行い、あわせて社会情勢や利用者ニーズの変化に応じた見直しや業務改善へ繋がっていきます。



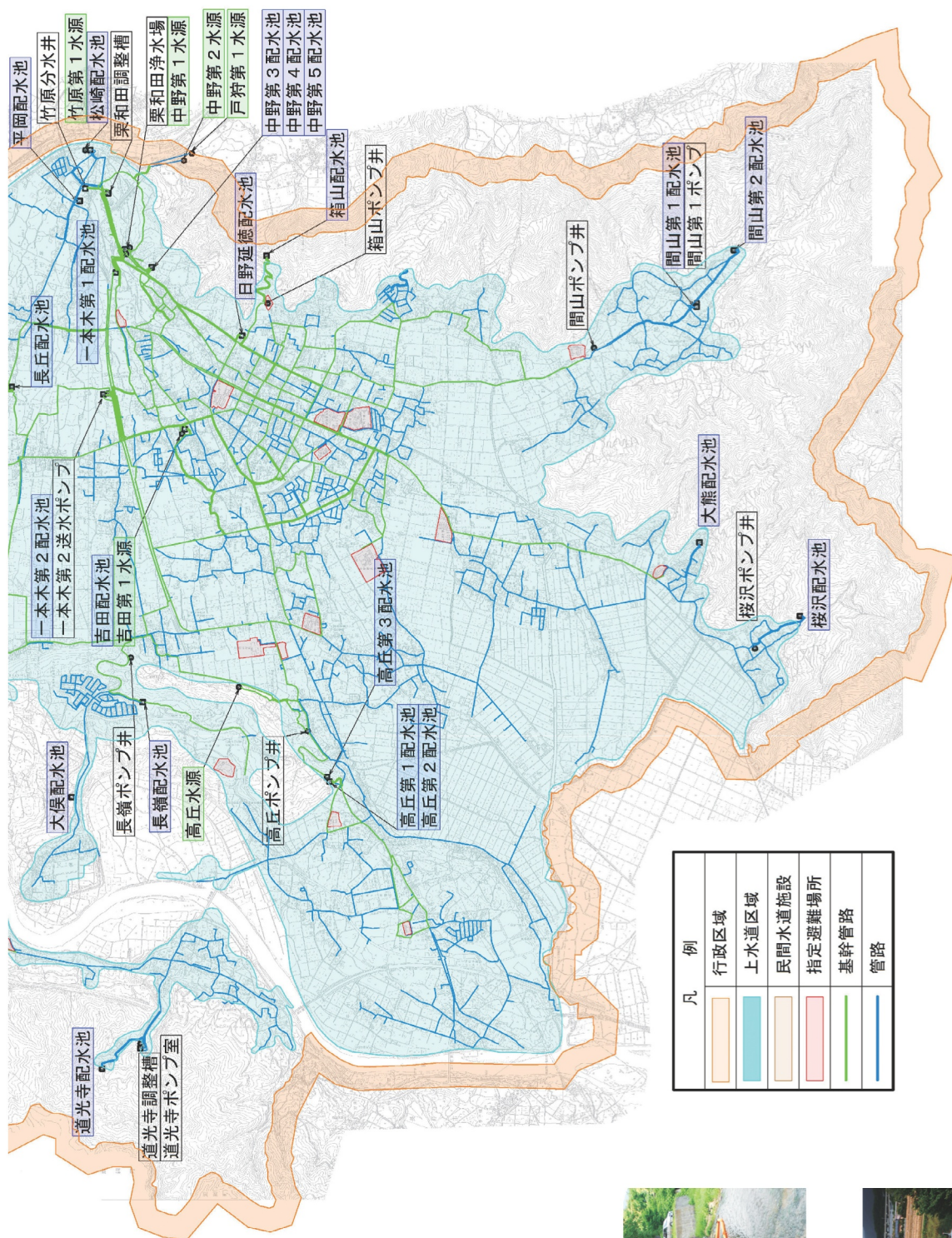
【水道施設位置図】



【古牧東水源】

【古牧西水源】

【田麦浄水場】



凡 例	
	行政区域
	上水道区域
	民間水道施設
	指定避難場所
	基幹管路
	管路

[中野第2水源]



[栗和田浄水場]




中野市水道ビジョン

改定版

概要版

令和2年3月

中野市建設水道部 

〒383-8614

長野県中野市三好町一丁目3番19号

Tel.0269-22-2111(代表) Fax.0269-23-2666

<http://www.city.nakano.nagano.jp/>

E-mail:jyogesui@city.nakano.nagano.jp

