

登米市地域水道ビジョン

～信頼、安定した基盤確立への挑戦～



登米市水道事業所

(平成21年8月)

目 次

第1章 登米市地域水道ビジョン策定に当たって ・-1-

1-1 策定の趣旨-1-

1-2 計画期間と目標年次-2-

1-3 位置付け-3-

第2章 登米市水道事業の概要-4-

2-1 登米市の変遷-4-

2-2 登米市の概要-5-

2-3 登米市水道事業の沿革-8-



第3章 登米市水道事業の現状と課題-10-

3-1 水需要の見通し-10-

3-2 安心-12-

3-3 安定-13-

3-4 持続-14-

3-5 環境-16-

第4章 基本理念と施策目標-17-

4-1 基本理念と施策目標-17-

4-2 施策目標の体系-17-

第5章 具体的施策	-18-
5-1 安全・安心でおいしい水を提供します	-18-
5-2 安定した水道事業を構築します	-21-
5-3 災害に強い水道を目指します	-25-
5-4 効率的な経営を確立します	-28-
5-5 利用者に信頼される水道を目指します	-32-
5-6 環境にやさしい水道を目指します	-33-
第6章 財政計画	-35-
第7章 ビジョンの評価・見直し	-36-
7-1 評価・見直し	-36-
7-2 業務指標（P I）の活用	-37-
資料（活用する業務指標【P I】）	-38-



第1章 登米市地域水道ビジョン策定に当たって

1-1 策定の趣旨

近年の節水型社会の進行や人口減少等を背景とした水需要の低迷、老朽施設の更新など水道事業を取り巻く社会情勢はますます厳しさを増しております。施設の大規模な更新が必要となる中で安全・快適な水の供給や災害時にも安定的な給水を行うための施設水準の向上等に向けた取組が求められるとともに、その基礎となる運営基盤の強化や技術力の確保等が必要とされています。

厚生労働省は、平成16年6月に「水道ビジョン」を作成し、水道関係者の共通の目標となる水道の将来像とそれを実現するための具体的な施策、工程を示し作成を求めているところです。さらに、平成20年7月にはISO/TC224（上下水道サービスの国際的基準）に対応して業務指標が規格化されたことや各施策目標の中の重点項目の明示等の項目が追加され、より充実した具体的な指針とするため『世界のトップランナーを目指してチャレンジし続ける水道』をスローガンに本ビジョンを改訂し、水道事業者の取組推進を図っております。

本市では、ほぼ全ての市民が水道を利用できるまでに普及しました。しかしながら、少子高齢化、人口の減少、環境問題など社会経済の動向や節水型社会の浸透、水道水の安全・安心の確保、経年劣化した施設の更新、水道利用者のニーズへの対応等様々な課題に直面しております。

安心・安全な水道水を将来にわたって安定して供給し続けるために、現状の課題を明らかにし、今後の登米市水道事業が目指すべき姿や具体的な施策を示すものとして「登米市地域水道ビジョン」を策定することとしました。

同時に、このビジョンは、登米市水道事業の戦略計画として位置付けられるものであり、その確実な実行を毎年次ごとの到達度や検証方法についても明らかにするものです。

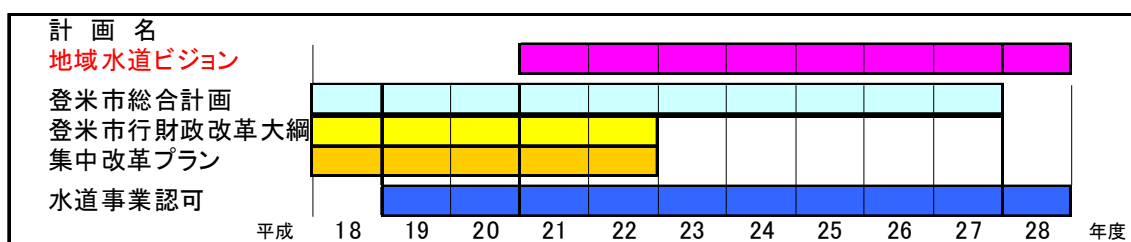
-
- * ISO/TC224：国際標準化機構（ISO）は電気分野を除く工業分野の国際的な標準である国際規格を策定するための民間非政府組織で、ISOの下で技術委員会（TC）が国際規格化作業を行なっている。「224」はTC番号でTC名称は「飲料水供給及び下水施設サービス」。
 - * 地域水道ビジョン：地域水道ビジョンとは、水道の現状と将来見通しを分析・評価し、水道のあるべき将来像（中長期経営戦略）についてすべての水道関係者が共通目標を持って、その実現のための具体的な施策や工程を示したものです。

1-2 計画期間と目標年次

平成21年度を初年度とし、計画目標年次は平成18年に策定した登米市総合計画を踏まえて、登米市水道事業の認可目標年度である平成28年度とします。

開始年次 平成21年度

目標年次 平成28年度



* 集中改革プラン：総務省が地方公共団体に対して示した「地方公共団体における行政改革の推進のための新たな指針」（平成17年3月29日）に基づき策定されるプランで、「行財政改革大綱」の具体的な取組みを集中的に実施する計画。

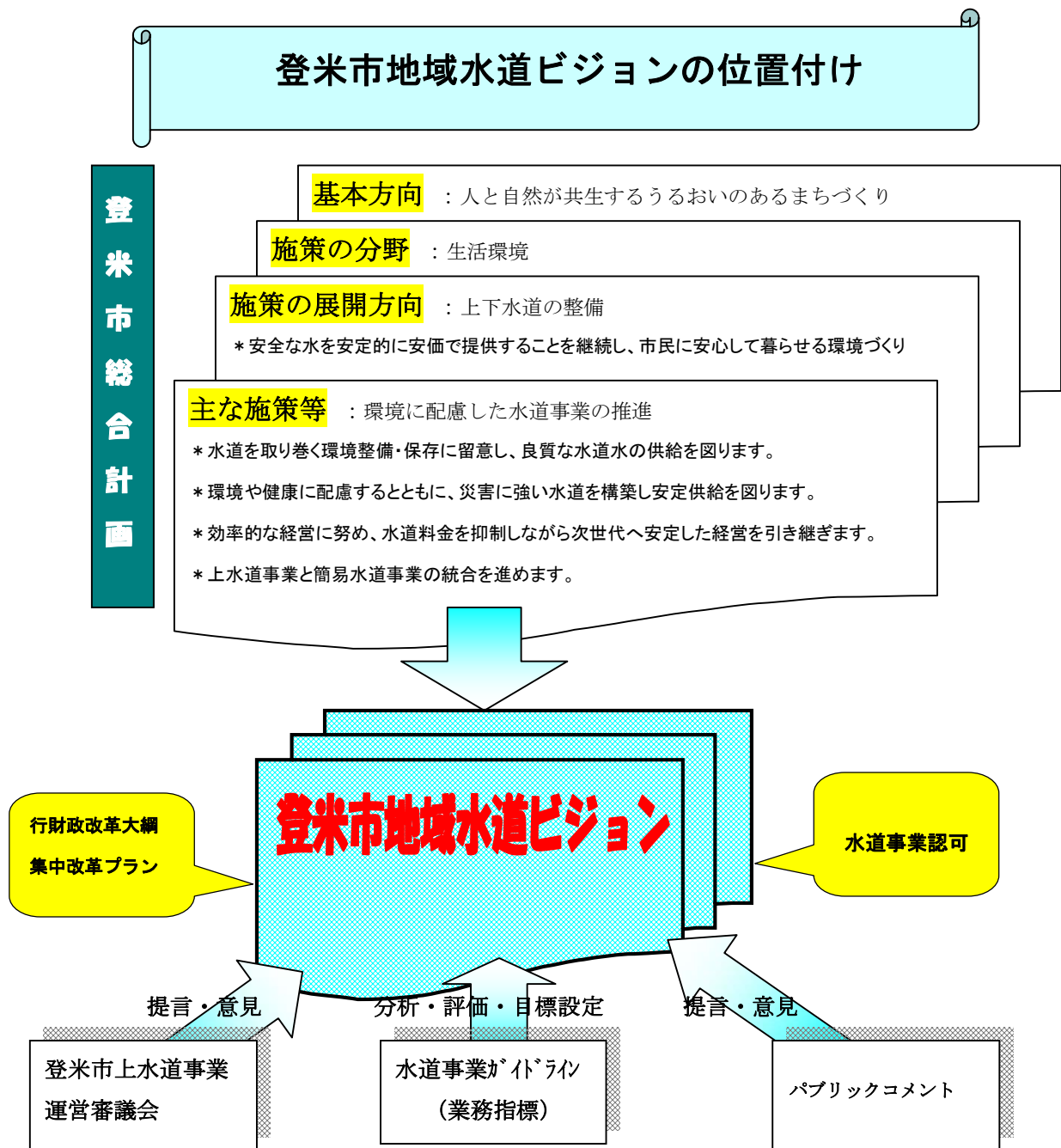
* 水道事業認可：水道事業は電気・ガス事業と同様に公益事業と呼ばれ、国は公共の利益を保護するため積極的な関与が必要との観点から経営や事業内容の変更などの運営に関しては認可制としている。

1-3 位置付け

「登米市地域水道ビジョン」は、登米市の全体計画である「登米市総合計画」との整合を図りつつ、「水道事業の認可」や「登米市行財政改革大綱」及び「集中改革プラン」等とも連携するものとして策定しています。

本ビジョンに示した目標は、今後、実施計画として具体化するために、施策推進の方策を示しています。

また、財政状況や水道利用者のニーズ、社会情勢などの変化を踏まえ、定期的な見直しを図り効果的で着実な進行管理に努めるものとします。

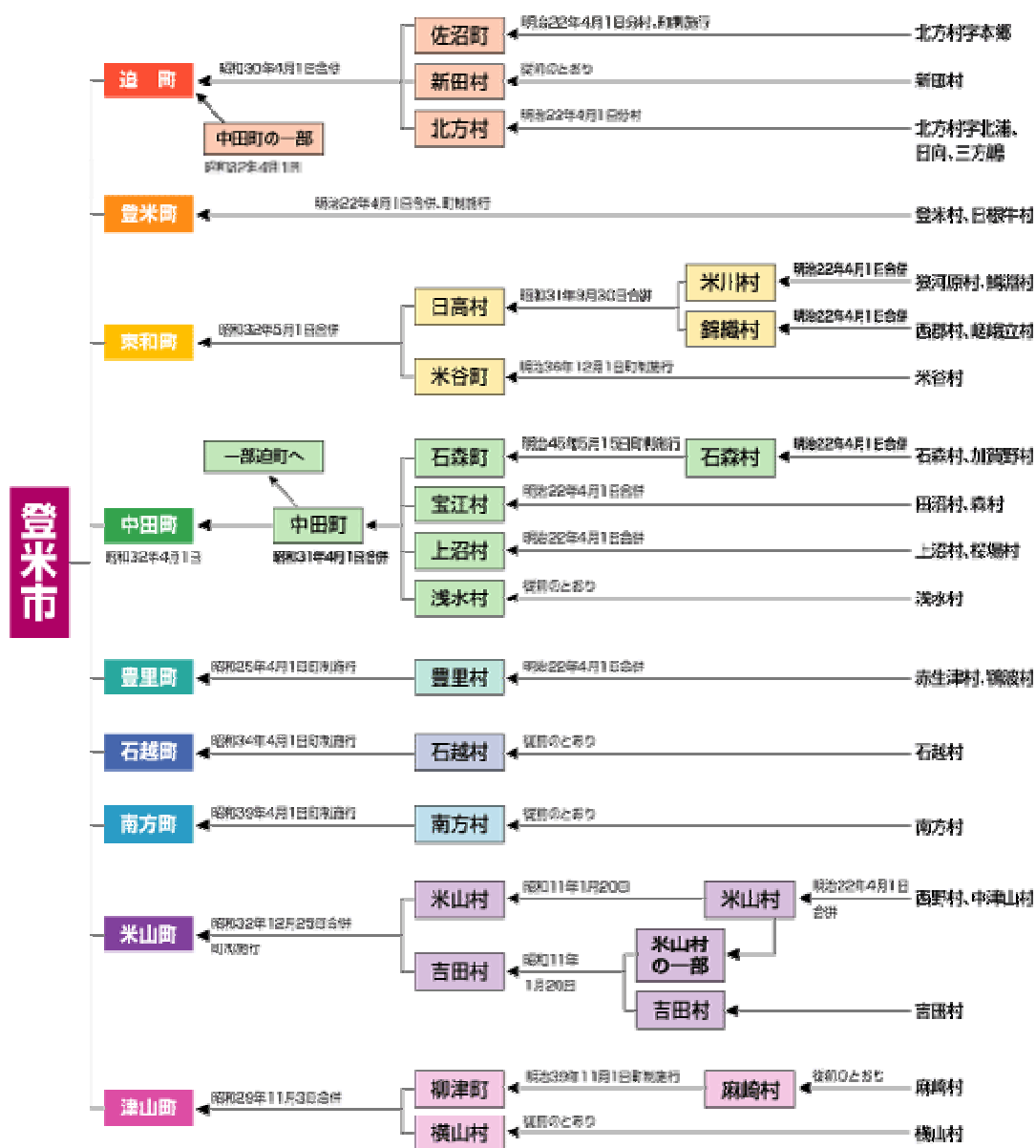


第2章 登米市水道事業の概要

2-1 登米市の変遷

本市を構成する迫町、登米町、東和町、中田町、豊里町、米山町、石越町、南方町及び津山町は、明治、昭和の合併を経験し行財政基盤の拡大を図りながら、平成17年4月1日に登米市として合併しました。

図 2.1 登米市の変遷



2-2 登米市の概要

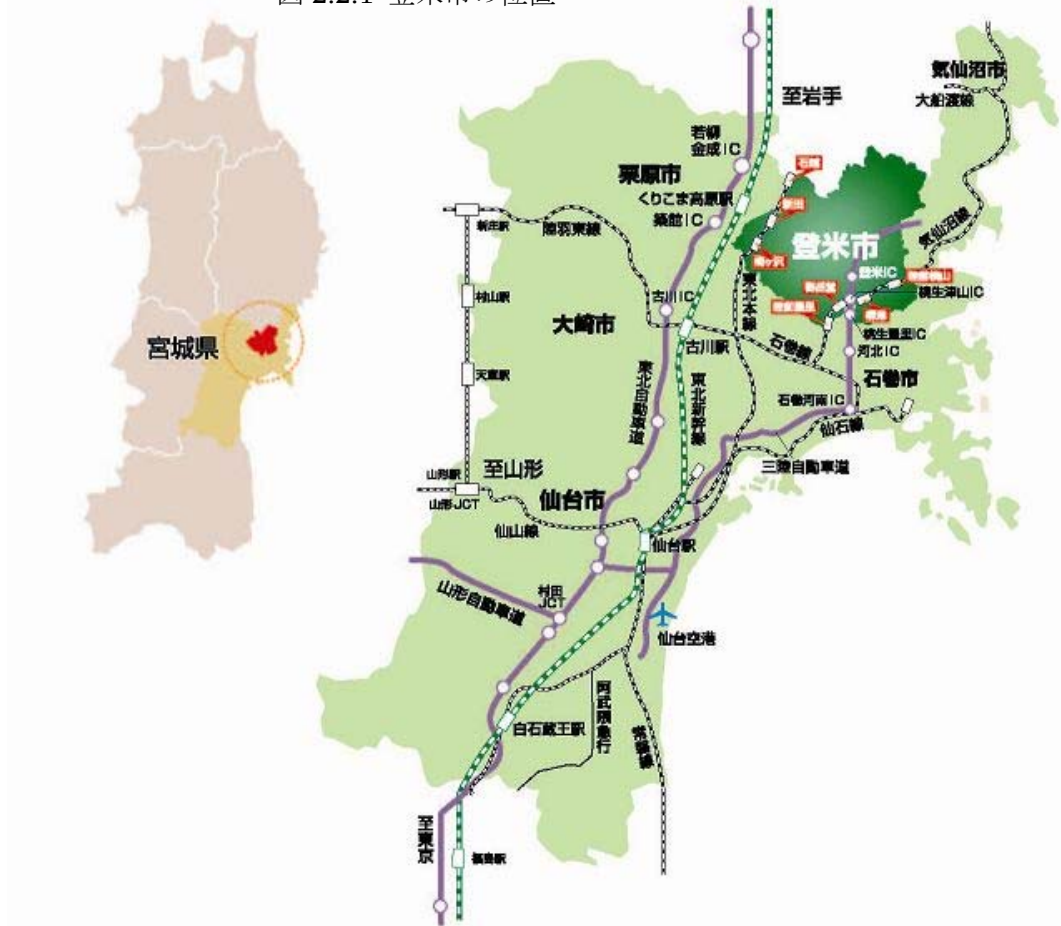
(1) 登米市の位置と地勢

本市は、宮城県の北東部に位置し、北部は岩手県、西部は栗原市、南部は石巻市及び遠田郡、東部は本吉郡に接し、面積は 536.38 km²で、県全体の 7.36%を占めている。圏域の中心である迫町と周辺主要都市との直線距離は、仙台市まで 70km、大崎市古川まで 25km、石巻市まで 30km、一関市まで 30km となっています。

地勢は、西部が丘陵地帯、東北部が山間地帯で、その間は広大で平坦肥沃な登米耕土を形成、県内有数の穀倉地帯となっています。

河川は、迫川、夏川が圏域のほぼ中央を北西から東南に貫流し、圏域東側を北から南に流れる北上川と旧北上川を介して合流しており、農業用水や上水道の水源になっています。また、圏域北西部には白鳥、ガン等が飛来するラムサール条約指定登録湿地の伊豆沼・内沼、長沼、さらに南部には平筒沼があり、水の里としての様相を呈しています。

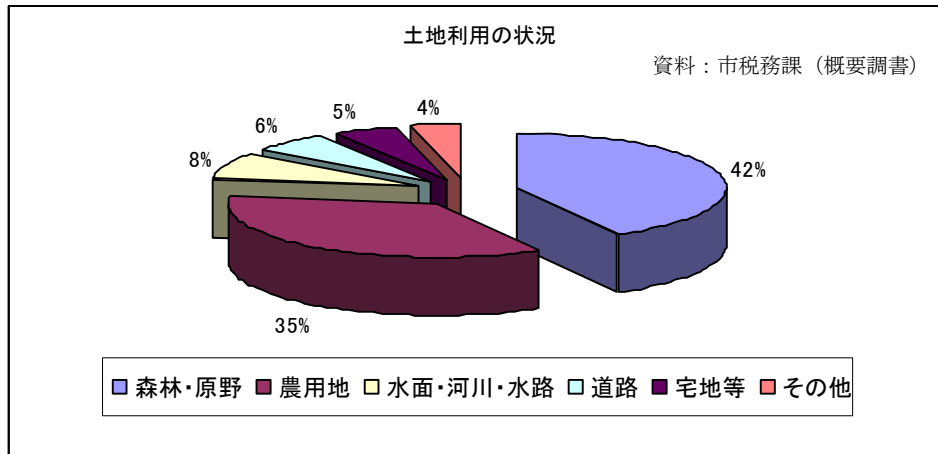
図 2.2.1 登米市の位置



(2) 面積と土地利用

本市の面積は 536.38 km²であり、地目別では森林・原野 223.44 km² (42%) が最も多く、農用地 188.1 km² (35%)、宅地等 27.32 km² (5%) となっており、自然豊かな市であります。

図 2.2.2 土地利用の状況



(3) 人口・世帯

本市の総人口は、平成17年には 89,316 人で、昭和60年の国勢調査時より 9,866 人(約 10%)減少しています。

世帯数は 25,048 世帯で増加を続けていますが、1世帯当たりの人数は減少しており、核家族化が進行しているといえます。

図 2.2.3 人口の推移

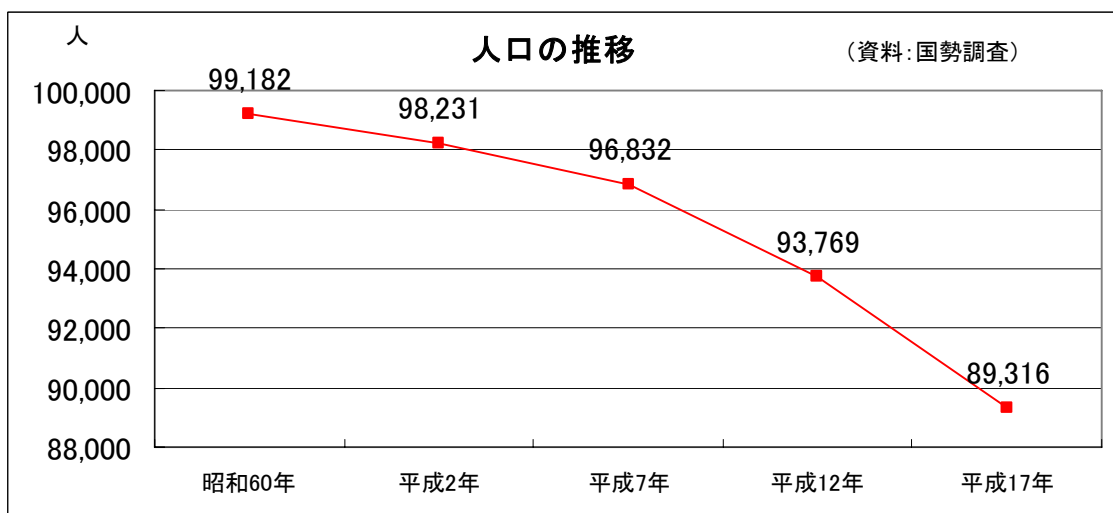
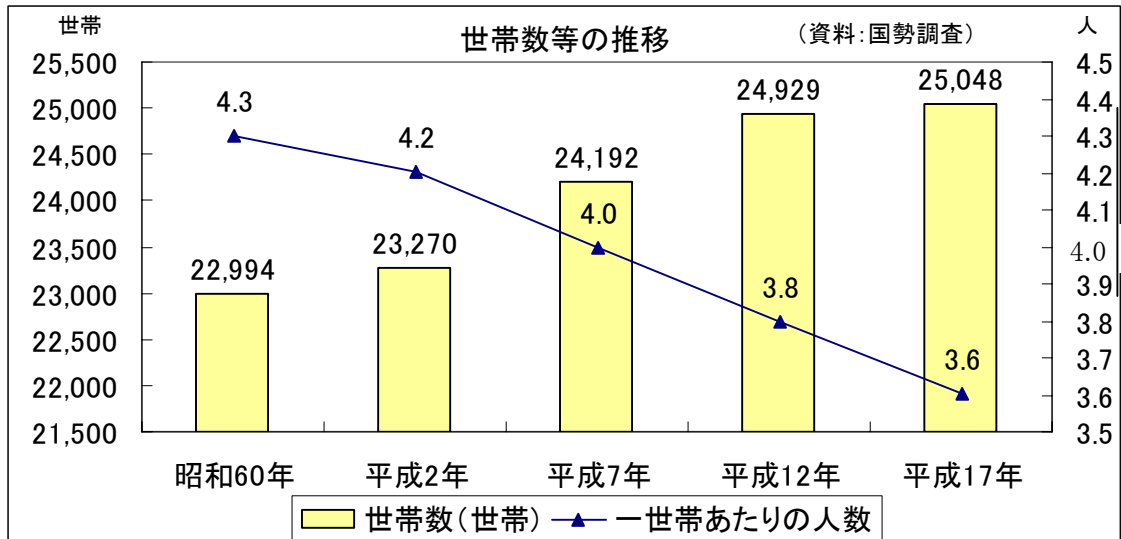


図 2.2.3 世帯数等の推移



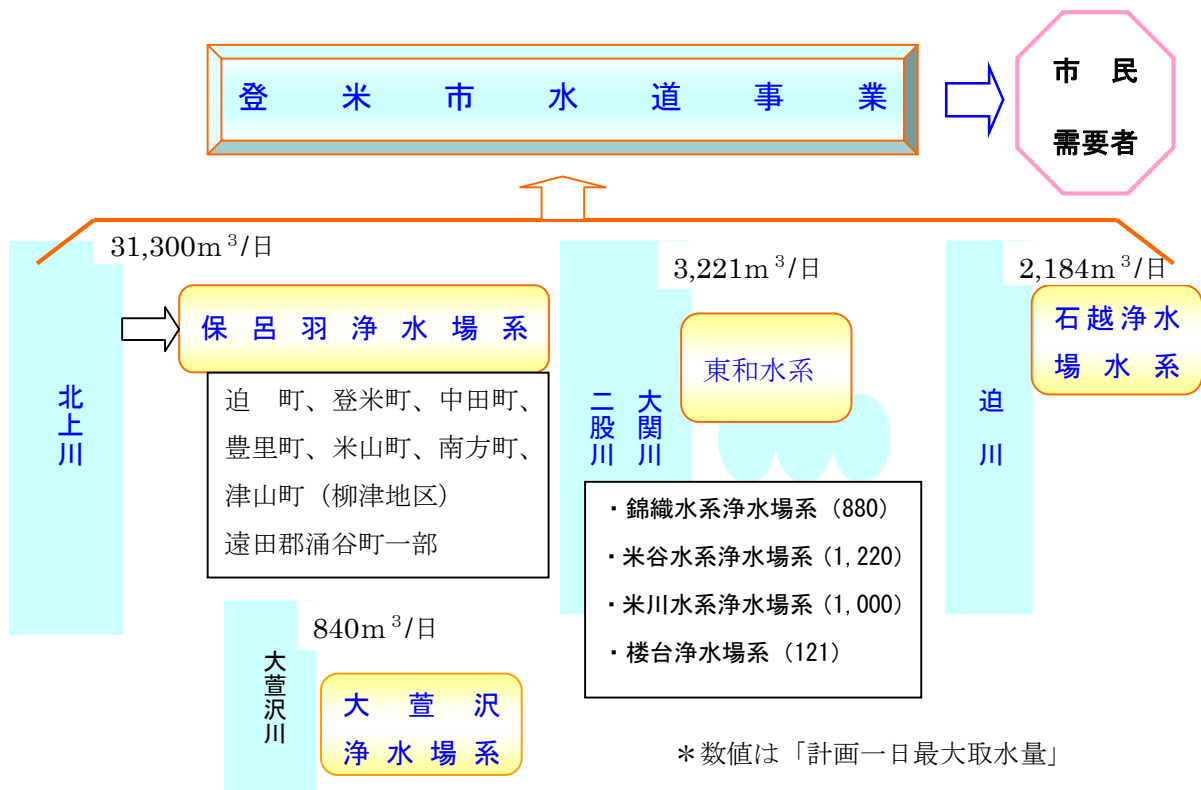
2-3 登米市水道事業の沿革

(1) 登米市誕生まで

登米市水道事業は平成17年4月1日、登米地方の9町の合併に伴い創設しました。合併以前の水道事業は、迫町、登米町、中田町、豊里町、米山町、南方町、津山町による一部事務組合「登米地方広域水道企業団」による広域水道事業と東和町水道事業、石越町水道事業、そして津山町横山簡易水道事業がありました。合併にあたっては水道事業を統合し「登米市水道事業」とし、平成19年4月には横山簡易水道を統合し1市1水道を実現しました。

登米地方広域水道企業団は昭和49年5月に用水供給事業として設立され、昭和54年9月に受水団体である登米水道企業団（迫町、登米町）と中田町、豊里町、米山町、南方町、津山町の水道事業と統合し、水道事業を行うことになりました。東和町水道事業は昭和54年に米川簡易水道事業、米谷簡易水道事業を統合し創設し、その後楼台簡易水道を平成15年に統合しました。石越町水道事業は平成3年に芦倉簡易水道、小谷地簡易水道、渋川簡易水道を統合し創設しました。津山町横山簡易水道事業は平成16年に横山地域の団体営の簡易水道事業や小規模水道事業を統合しました。

図 2.3.1 水道事業の状況



(2) 登米市誕生以降

平成17年4月の創設水道事業認可は、既存の水道事業（登米地方広域水道事業、東和町水道事業、石越町水道事業）の既認可値を単純に足し合わせたものであることから、この認可値が実状にそぐわないところがありました。また、津山町の横山簡易水道事業をそのまま登米市に引き継いだことから「1市1水道」を目指し、水道事業認可の変更を進めてきました。

平成19年度から簡易水道事業の統合と給水区域の拡張による「1市1水道」がスタートし、平成20年度には2つの浄水場の「浄水方法の変更」に関する変更認可申請を行ったところです。

変更の概要は下表のとおりです。

表 2.3.2 認可状況

項目	既認可（創設事業）	認可変更届	変更認可申請
1. 給水区域	・登米市迫町、登米町、中田町、豊里町、米山町、南方町の全域と東和町・石越町・津山町の一部	・石越町駅前地区、東和町山沢・余玉を除く登米市全域と涌谷町小里の一部	同左
2. 計画給水人口	97,601人	88,770人	同左
3. 計画一日最大給水量	35,862m ³ /日	36,700m ³ /日	同左
4. 浄水方法の変更			
①米谷水系浄水場	塩素処理	同左	塩素処理＋紫外線処理
②米川水系浄水場	塩素処理＋曝気処理	同左	塩素処理＋曝気処理＋紫外線処理
5. 適用年月日	平成17年4月1日	平成19年4月1日	平成20年4月1日
6. 計画目標年度	平成25年度	平成28年度	同左

第3章 登米市水道事業の現状と課題

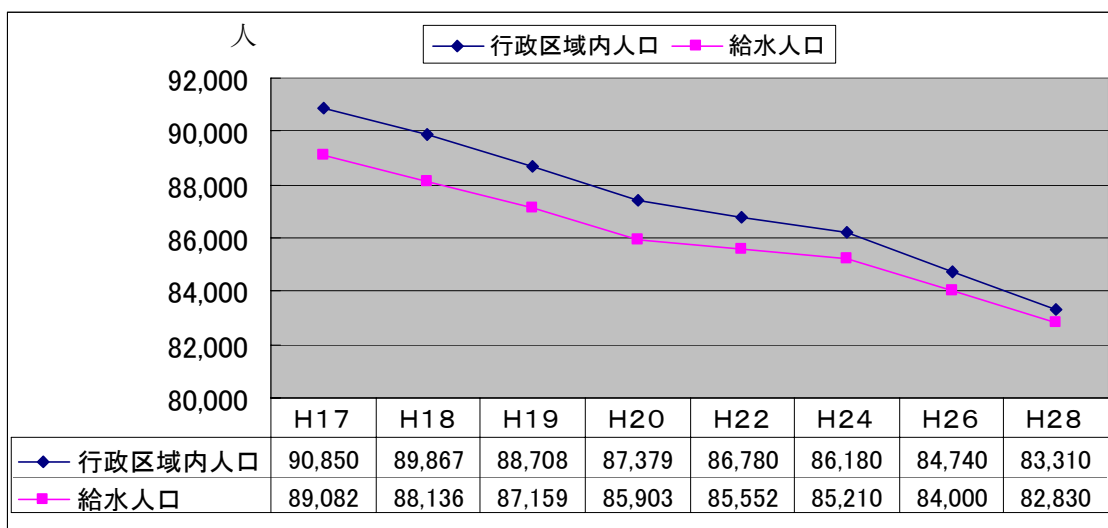
3-1 水需要の見通し

(1) 人口の動向

行政区域内人口の推計は他の推計値と比較したところ、推計値での行政区域内人口は平成19年度末の88,708人が平成28年度末には83,310人まで減少するものと想定しています。

給水人口は行政区域内人口の動態に比例し、平成19年度末の87,159人が平成28年度末には82,830人まで減少するものと想定しています。

図 3.1.1 行政区域内人口及び給水人口の状況



(2) 水需要の見通し

核家族の進行や下水道の普及による一人当たりの使用水量は増加傾向にあるものの、長引く景気の低迷や給水人口の減少が見込まれ、更に節水意識の高まりにより、水需要は今後もほぼ横ばいであると想定しています。

平成19年度の水道使用者の状況は下記のとおりですが、メーターの小口径の割合が大きいことから、人口や気候の変化に使用量が敏感に反応するという特徴を持っています。

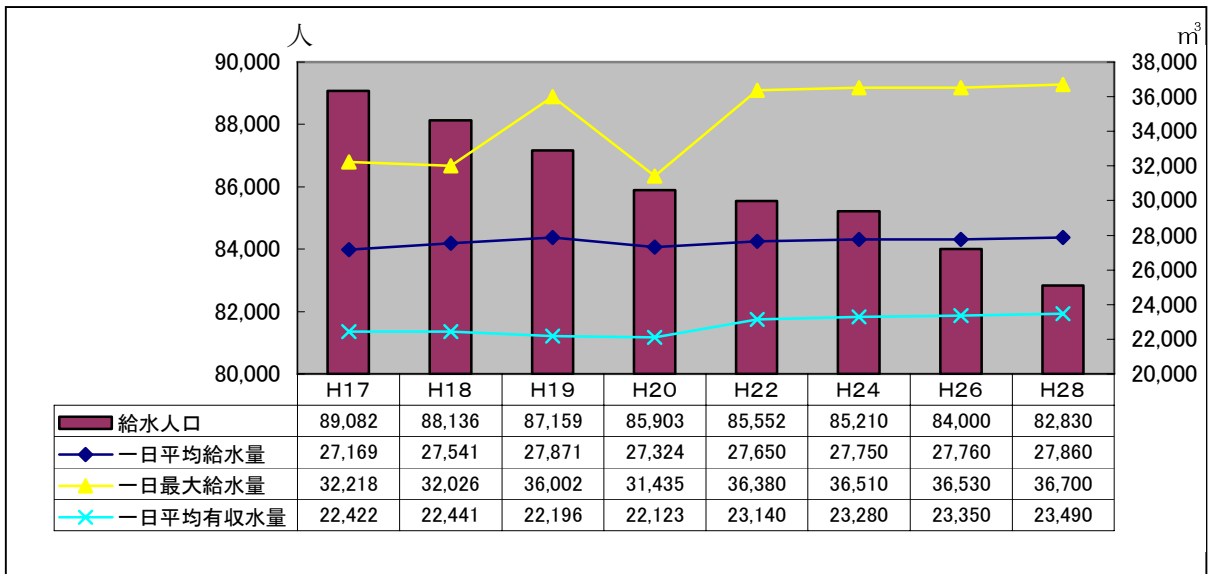
表 3.1.2 平成19年度の水道使用者の状況（口径別）

メーター口径	調定件数		調定水量		調定金額	
	件数	割合	水量(m3)	割合	金額(千円)	割合
小口径	339,533	97.90%	6,041,649	74.80%	1,596,415	73.40%
中口径	6,477	1.90%	1,036,593	12.80%	346,856	15.90%
大口径	749	0.20%	994,216	12.40%	232,693	10.70%
合計	346,759	100.00%	8,072,458	100.00%	2,175,964	100.00%

*統計資料とするため、2月12日の事故による減額はなかったものとしての数値である。

有収水量は過去10年間の実績値から時系列分析を行い、平成19年度の22,196 m³/日に対し、平成28年度は23,490 m³/日に増加すると認可時に想定しています。

図 3.1.2 水量の状況



3-2 安心

(1) 水資源の効率的運用

市内全域に水道水を送るために、本市の水源地は3箇所の河川水（水利権許可を有するもの）と4箇所の地下水等の計7水源から取水し、各浄水場で、次亜塩素酸ナトリウムによる滅菌処理をして給水しています。

全体の83.4%は保呂羽浄水場でまかっています。水道事業者の自己意思により運用できる水資源は全体の8.5%と低いものであることから、今後は災害時等に、水系を越えた水運用ができる施設に整備し、限られた水資源の効率的運用が必要であります。

表 3.2.1 計画一日最大取水量の状況

(単位: m³)

北上川水系 北上川 表流水	北上川水系 迫川 表流水	北上川水系 大関川 伏流水	地下水	地下水	地下水	大萱沢 表流水	計
保呂羽浄水場	石越浄水場	錦織水系浄水場	米谷水系浄水場	米川水系浄水場	楼台浄水場	大萱沢浄水場	
31,300	2,184	880	1,220	1,000	121	840	37,545

(2) 水質管理

本市では、水源から蛇口に至るまでの各過程における水質を的確に把握し、水道水の水質管理を確実にを行うために毎年「水質検査計画」を策定し、水質検査項目や検査回数、検査地点を定め適切な水質検査を行い公表をしています。

現在、水質基準の不適合項目はありませんが、環境の変化にも機敏に対応した管理を行うことが求められています。

平成20年2月12日22時、基幹施設である保呂羽浄水場において配水濁度上昇に伴う水質事故が発生しました。事故の内容は、水質基準値を超える濁度・色度の水を供給したものです。事故の原因は、沈澱池清掃における準備作業として沈澱池（集水池）の水を強制的にろ過池へ送る作業が不適切であったことによるものです。これは、水中ポンプを設置して集水池の水をろ過池へ送る作業そのものが浄水作業フローにそぐわないものであり、また作業そのものの危険性を理解し細心の注意をもって作業を実施しなかったことによるものです。

この事故を教訓として「水道事故再発防止のための対策要綱」を定め、再びこのような事故を起こさない体制を整えておりますが、より一層の安全・安心の施策が求められています。

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	望ましい 傾向
1104	水質基準不適合率	%	0	0	0	0	0
1106	塩素臭から見た おいしい水達成率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	↑
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	%	58.0	63.0	63.0	65.3	↓

3-3 安定

(1) 施設の老朽化及び耐震性

本市の水道事業も全国的な傾向と同様に、普及率向上のために構築されてきた施設等が老朽化してきており、ポンプ施設や電気・機械設備などの施設が更新の時期を迎えてきています。また、給水面積が広く需要者が点在していることにより、管路の総延長は 1,349 km に達し、それはくりこま高原駅から広島駅までの距離に相当します。老朽管の更新事業は継続して実施しており、今後においても経営状況が厳しさを増す中でありますが、安定的な水を確保していくためには計画的な管路の更新が必要であります。

また、水道は災害時などの緊急時において、住民の生活に密接に結びついたライフラインとして、安定的な水の確保をどのように図るかが課題となっています。市内各所に配置されている配水池も、災害時の重要な給水拠点となる施設であります。現在、緊急遮断弁の設置事業を行っていますが、今後予想される宮城県沖地震等に備え、なお一層の給水態勢の強化、耐震化や緊急時貯水槽の設置等施設の整備が求められています。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 19年度	望ましい 傾向
2101	経年化浄水施設率	%	0	0	0	0	↓
2102	経年化設備率	%	53.3	46.7	41.2	39.2	↓
2103	経年化管路率	%	3.9	3.9	34.7	33.3	↓
2104	管路の更新率	%	0.8	1.5	1.1	5.1	↑
2205	給水拠点密度	箇所/100k㎡	6.4	6.7	5.0	5.0	↑
2207	浄水施設耐震率	%	91.5	91.5	89.4	89.4	↑
2210	管路の耐震化率	%	20.2	20.6	20.2	20.3	↑

3-4 持続

(1) 財政状況

本市の水道普及率は98.7%に達し、好調な経済情勢と水需要の増加に支えられ、右肩上がりの経営でありましたが、近年給水人口の減少や高齢化に伴い給水量が鈍化の傾向となっています。

このような状況においては、「日々の業務をどうこなすか」ということを重視するのではなく「将来の水道事業のあるべき姿」という長期的な視点に立った経営が求められています。今後は老朽施設の更新や連絡管整備及び耐震化整備等、給水収益の増加につながらない多額の建設投資が必要となっています。

これまでは、企業債を主な財源としていたことから多額の企業債残高となり料金の高額化や経営を圧迫することになりました。これからの「維持・更新」のための建設投資にあたっては、財源調達の慎重な検討が必要となっています。

また、「登米市集中改革プラン」では具体的な取組や目標を掲げていますが、水道事業においても更なる民間的経営手法の導入や事業の合理化、効率化を更に進める必要があります。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	望ましい 傾向
3002	経常収支比率	%	112.9	112.3	107.1	111.0	↑
3012	給水収益に対する 企業債残高の割合	%	562.1	549.5	592.7	570.4	↓
3022	流動比率	%	265.3	287.3	422.2	406.0	↑
3023	自己資本構成比率	%	39.1	42.67	43.79	45.65	↑

(2) 水道技術の継承

水道事業者の責務である安全・安心で良質な水の安定供給を行うため、水道運営に必要な技術を次の世代へ継承していく必要があります。

また、新たな課題や水道利用者の多様なニーズに的確に対応するため、社会環境の変化と危機に対応できる能力及び感性を有する職員（人材）の育成が必要です。

本市の水道事業においても「2007年問題」といわれる団塊の世代の退職や人事異動等により、技術力の低下が課題として挙げられます。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	望ましい 傾向
3105	技術職員率	%	46.0	46.9	40.8	47.6	—
3106	水道業務 経験年数度	年/人	25	23	22	17	—

(3) 需要者満足度の向上及びサービス充実

近い将来発生することが予測されている宮城県沖地震等の大災害に備え、広報紙やホームページ等を通じてさらに防災知識の普及啓発や災害情報の提供等充実させる必要があります。

また、水道事業は需要者から支払われる水道料金によって成り立っていることを再認識し、情報の発信だけでなく利用者の声を聞き、サービス向上を図る必要があります。

貯水槽水道の維持管理について、衛生問題を解消するために設置者への指導を強化する必要があります。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 17年度	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	望ましい 傾向
3203	アンケート情報 収集割合	人/1000人	0.0	2.2	2.1	2.6	—
3205	水道サービス に対する苦情割合	件/1000件	0.3	0.5	24.0	1.2	↓
5115	貯水槽水道指導率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	↑

3-5 環境

(1) 環境保全への貢献

安全、安心、安定した水の確保をするために、水道事業者は積極的に環境保護に取り組まなければなりません。特に水道事業の基本である原水の水質・水量のために“もっときれいに”、“もっと豊富に”という積極的な環境保全へ貢献する必要があります。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成	平成	平成	平成	望ましい 傾向
			17年度	18年度	19年度	20年度	
1005	取水量1 m ³ あたり 水源保全投資額	円/m ³	0.0	0.0	0.0	0.0	↑
4006	配水量1 m ³ あたり 二酸化炭素 (CO ₂) 排出量	g. co ₂ /m ³	0.0	248.8	226.6	252.1	↓

第4章 基本理念と施策目標

4-1 基本理念

水道事業を取り巻く状況が厳しくなる中で、本市水道事業は、施設や体制を整備しながら、水道水の供給という重要なサービスを提供し続け、水道事業者の責務である「安全で安心な水道水を安定的に供給するとともに、環境に配慮した事業実施に努める」ことを将来にわたり果たしていく必要があります。

そのために、将来あるべき姿を目指した本市水道事業の基本理念を「**市民が安心して暮らせる市の責任による水道事業の確立**」とします。

この基本理念をもって、需要者の立場に立った施策を展開するとともに、効率的な事業運営に努めます。

4-2 施策目標

水道事業は、安全な水を安定的に低廉な料金で供給することが最大の使命です。しかし、近年は水のおいしさを求める声に代表されるようなさまざまなニーズへの対応や、行財政改革や規制緩和の推進など厳しい経営環境となってきていることから一層の経営の効率化と自律的な経営が求められています。

国においては、全国の水道事業体に共通するこれらの課題に的確に対応していくため、これからの水道事業体のあるべき姿として、「安心」・「安定」・「持続」・「環境」・「国際化」の5つを長期的な政策目標に掲げています。

本市においても、これらのことを踏まえ、本計画で掲げた基本理念「**市民が安心して暮らせる市の責任による水道事業の確立**」の実現に向けて、6項目の施策目標を設定しました。この施策目標のもとさらに具体的な施策を設定し、水道事業を取り巻く課題に対応できるように努めます。

6つの施策目標

- (1) 安全・安心でおいしい水を提供します
- (2) 安定した水道事業を構築します
- (3) 災害に強い水道を目指します
- (4) 効率的な経営を確立します
- (5) 利用者に信頼される水道を目指します
- (6) 環境にやさしい水道をめざします

第5章 具体的施策

5-1 安全・安心でおいしい水を提供します

(1) 水源の保全

北上川、迫川などの河川上流流域団体と連携しての啓発活動や水源涵養の観点から水源付近への広葉樹林の植樹など水源保護に関する活動を積極的に行います。

ア 清掃活動

貴重な水資源を将来にわたって引き継いでいくために、関連団体のほか、市民への参加も呼びかけ、水源付近での清掃活動を行います。

イ 植樹活動

登米市の供給される水のほとんどは、「北上川水系」からの水となっています。上流水源域への支援は、将来の安定した水源の確保につながることから、河川上流流域団体と連携しての植樹運動に努めます。また、大萱沢浄水場付近への広葉樹の植樹等に積極的に参加します。

(2) 貯水槽水道等への関与

貯水槽水道、小規模水道や自家用水道（井戸水等）については、上水道事業と区切られていますが、市内に存在するこれらの水道について、関係機関（宮城県登米保健所、登米市市民生活部環境課等）と連携し安全で安心な水の供給を継続できるように、積極的な取り組みを行います。

ア 貯水槽水道への関与

貯水槽水道の設置者には、給水条例第41条に定める指導、助言及び勧告を、また貯水槽水道の利用者には条例第42条に定める貯水槽水道の管理に係る情報提供を積極的に行い、貯水槽水道の安全・安心が図られるようにします。

.....
* 貯水槽水道：水道及び専用水道以外の水道で、水道事業から供給を受ける水のみを水源とする水道。

H20/12 末現在の状況は次のとおり

迫町	登米町	中田町	豊里町	米山町	南方町	津山町	東和町	石越町	合計（件）
73	21	20	16	22	18	3	10	6	189

10 m³以下のものは、小規模貯水槽水道

イ 小規模水道への関与

市内3箇所にある小規模水道に関しても、関係機関並びに小規模水道管理者と共に安全で安定した供給が継続できるよう努め、小規模水道の有事の際は技術的な支援をします。

ウ 自家水道使用者との関係

市内の自家水道使用者の数や水量等について関係機関と連携して状況を把握します。

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
5115	貯水槽水道指導率	%	0.0	0.0	0.0	100.0

(3) おいしい水の確保

給水栓での水質検査を定期的に行いその結果を的確に分析・評価し、おいしい水の供給に努めます。特に、残留塩素濃度については、系統にばらつきがないよう濃度を正確に把握し、給水栓で最適な塩素濃度となるよう管理徹底に努めます。さらに、おいしい水の確保のため活性炭施設の整備を行います。

* 小規模水道：寮、共同住宅、一団の住宅、集落等に布設され、かつ30人以上100人を超えない者にその居住に必要な水を供給するものなど。(県条例(昭50年条例第14号)第2条に規定)

H20/12末現在の状況は次のとおり

施設の名称	創設	計画 給水人口	計画一日 最大給水量	計画一日 平均給水量	浄水方式
東和町大綱木地区簡易給水施設	H15	42人	10.5m ³ /日	8.4m ³ /日	膜ろ過方式
東和町合の木地区簡易給水施設	H15	32人	8.0m ³ /日	6.4m ³ /日	膜ろ過方式
登米町森林公園	H01	2,054人/年	8.2m ³ /日	2.0m ³ /日	簡易ろ過方式

ア 安定的な塩素濃度の確保

本市の特徴のひとつでもある水道管延長が長いことから末端で残留塩素濃度 0.1mg/lを確保するため、浄水場での塩素注入率を高く設定しています。そのため、浄水場に近しい地域ほど塩素臭が強く残っている状況です。塩素臭は、水のおいしさを感じる妨げとなるので配水池や管路の中間点での塩素注入設備をつくることにより最適な濃度となるようにします。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
塩素追加注入設備整備事業	管路の適正な位置又は配水池に塩素追加設備を新設	100,000 千円	H25～H28

イ 水質管理体制の整備

塩素濃度を適正にするために、塩素濃度測定地点を増やすとともに、管理体制を強化します。

ウ 活性炭施設の整備

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
粉末活性炭整備事業	カビ臭などの異臭味対策として、活性炭による脱臭施設を新設	100,000 千円	H28

業務指標No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
1106	塩素臭から見た おいしい水達成率	%	0.0	0.0	0.0	100.0
1107	総トリハロメタン 濃度水質基準比	%	63.0	63.0	65.3	50.0

5-2 安定した水道事業を構築します

(1) 水道水の融通

本市の7つの水系を連絡管で結ぶことにより、水運用の安定性や柔軟性が向上するばかりでなく、水源の異常時の危機対応、多系統化による施設利用率の向上を図り、水道水の安定的な供給を目指した事業を進めます。

ア 連絡管の整備

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
緊急時用連絡管整備事業	保呂羽水系と米谷水系、保呂羽水系と大萱沢水系、1号線と2号線を連結整備	1,048,500千円	H21～H25

イ 水利権の統合

北上川水系北上川、迫川及び大関川の水利権について、災害時や取水停止時などに相互に給水できるよう統合に向けて、関係機関との協議を行います。

ウ ブロック管理

塩素管理の適正など効率的な給水を行うために、ブロック管理を行います。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
管路網整備(配水ブロック化)事業	適正な用水供給区域(配水ブロック化)に合わせた管路網の整備と水圧調整弁の設置	250,500千円	H24～H27

業務指標No.	業務指標名	単位	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成28年度(目標値)
1001	水源利用率	%	75.0	74.2	72.8	74.2
1002	水源余裕率	%	14.6	4.3	19.4	2.3

(2) 水質事故の防止

主要水道施設に侵入警報などの強化を含めたセキュリティシステムの導入を追加します。合わせて、安全対策として浄水施設にバイオアッセイによる水質管理

と取水自動停止装置の整備に努めます。ろ過設備のない浄水場にはクリプトスポリジウム等対策として紫外線照射装置を整備します。

ア 侵入警報システムの導入

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
配水池監視設備整備事業	主要配水池に赤外線センサーを新設	24,000 千円	H24

イ 原水監視システムの導入

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
浄水場遠方監視設備整備事業	バイオアッセイによる水質管理と取水自動停止装置を新設	27,500 千円	H25

ウ 紫外線設備の設置

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
紫外線処理設備整備事業	ろ過設備の無い、米川水系浄水場に、クリプトスポリジウム等対策として紫外線照射装置を設置	122,850 千円	H21

.....
 *バイオアッセイ：生物材料を用いて生物学的な応答を分析するための方法のことで、日本語では生物検定や生物学的（毒性）試験と訳す。

*クリプトスポリジウム等対策：クリプトスポリジウムは細菌やウイルスとは異なり、原虫類で塩素に対して極めて強い抵抗性があり（大腸菌の約 69 万倍の塩素抵抗性）、ヒトやその他のほ乳類動物に経口感染し、腹痛を伴う下痢が続く。対策指針は、平成 19 年 3 月に厚生労働省で耐塩素性病原生物の予防対策をまとめたもの。

*紫外線設備設置：紫外線照射による消毒方法で、急速ろ過処理や膜処理等の浄水施設と比較して非常に廉価であり、又消毒副生成物を生成せず後段に付加施設を要しないことなど、幾多の利点を兼ね備えた現実的な消毒技術でクリプトスポリジウム等対策技術として厚生労働省が認めている。

（3）水道技術者の育成（技術基盤の確保）

水道の技術は日々進歩しており、複雑化するシステムや新しい制度等に対応できる人材の育成が必要となっています。そのため、各種研修に積極的に参加させ、効率的な業務ができるよう職員の技術を向上させます。また、職員の資格取得についても積極的に支援します。

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
3105	技術職員率	%	46.9	40.8	47.6	50.0
3106	水道技術 経験年数度	年/人	23	22	17	15

(4) 危機管理の強化(事故対応能力の向上)

災害対策マニュアルをより具体化するため相互応援協定団体等と連携し、応援受入体制等を含めた実践的訓練に取り組みます。また、災害時の資機材の保有、保管量等の情報を周辺市町村との共有化に努めます。

ア 職員の意識変革

災害や危機に対応していくために、職員の意識の変革を事例の研究や職場内研修を実践しながら進めます。

イ 応急訓練

地震等の災害時に、適切かつ迅速に対応し需要者に飲料水を確保するため、水道事業所の防災訓練以外に、企業や自主防災組織向けに応急給水訓練を実施していきます。

ウ 相互応援体制の強化

宮城県沖地震クラスの災害が発生した場合、広域的な応急給水や復旧作業が必要となり、本市だけでの対応には限界があります。こうした有事にも迅速な対応ができるよう日本水道協会、管工事業協同組合や水道資材業者との連携強化に努めます。

(5) 施設の適切な維持管理と更新

アセットマネジメント（資産を効率よく管理・運用する手法）を導入し、計画的・効果的な水道施設の更新や維持管理を行い、施設の長寿命化を図ります。

(6) 給水装置の適切な管理と工事の標準化

給水装置の管理は需要者が自ら行うこととなっていますので、維持管理に関する情報（老朽化の目安、地震後の漏水確認、冬季の凍結予防など）を積極的に提供し給水装置の事故を予防します。

給水装置工事に関する資材の進歩や社会環境の変化に合わせ、指定給水装置工事事業者（以下「指定工事店」という。）等からの技術提案などを取り入れ、需要者にもわかりやすい形で給水装置工事に関する基準を定期的に見直します。

指定工事店に対する水道法や給水条例等の遵守を強化するとともに、研修会を開催して技術的な向上を図ります。

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
2218	給水装置の 凍結発生率	件/1000件	0.1	0.0	0.03	0.0
3205	水道サービスに 対する苦情割合	件/1000件	0.5	24.0	1.2	1.0
5106	給水管の 事故割合	件/1000件	6.1	6.5	5.7	3.0

(7) 近隣事業者との連携

水源の確保や維持管理、各種施設整備の維持、水道料金収納事務に至るまで水道を取り巻く環境は広がりや変化が著しい状況にあります。これらの課題への取り組みは登米市だけではなく河川流域の事業者や近隣事業者と連携をしてあたるものもあることから、これら団体と連携していくことを検討します。

※ 既に岩手県盛岡市周辺の市町村では「ソフトな広域化」を掲げ、これらの事業に取り組んでいる。

* アセットマネジメント：例えば、耐用年数50年の資産を延命のための補修を順次行い、70年目には大規模な補修を行い、最終的に100年までの長寿命化を図り、ライフサイクルコストの縮減を図ることができるというイメージ。

5-3 災害に強い水道を目指します

(1) 基幹施設の更新及び耐震化

基幹施設の更新及び耐震化を強力に推進します。

ア 浄水設備の更新

建物（RC造り）の処分制限期間は65年、電気機械設備は15年とされていますが、適正な施設の改良と設備の更新を行うことによって、更なる長寿命化を図っていきます。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
下り松取水塔更新事業	取水塔壁改修と取水設備の更新	412,500 千円	H21～H27
保呂羽導水施設更新事業	2段汲み上げ方式への変更に伴う導水施設の新設	570,000 千円	H24～H27
保呂羽浄水場更新事業	電気・機械・給排水・計装・水質計器設備の更新	847,000 千円	H21～H27
	水質機器の更新	64,150 千円	H21～H25
錦織水系浄水場更新事業	ろ過設備、浄水濁度計の更新	78,000 千円	H21

イ 老朽管の更新

平成7年度より計画的に老朽管の更新事業を積極的に進めてきましたが、市内にまだ20km以上の石綿セメント管が残存しており、平成23年度までに安全性の高い配水管へ更新します。また、耐震性の低い鋳鉄管や塩化ビニール管で老朽化したものを順次更新していきます。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
老朽管更新事業(石綿セメント管整備事業)	管体が脆弱で事故率の高い石綿セメント管の更新	738,600 千円	H21～H23
老朽管更新事業	老朽化した耐震性の低い鋳鉄管や塩化ビニール管の更新	157,000 千円	H26～H28

ウ 配水管の整備

配水管の耐用年数は、概ね40年とされていますが、各管種ごとに実績をふまえた使用年数を定め、計画的な更新を実施します。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
配水管布設替事業	出水不良対策や他工事に合わせた配水管の更新	2,836,500 千円	H21～H28

エ 配水施設の更新

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
配水施設整備事業	幹線配水管の更新や主要配水池の改修	722,000 千円	H25～H28

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成28年度(目標値)
2101	経年化浄水施設率	%	0.0	0.0	0.0	0.0
2102	経年化設備率	%	46.7	41.2	39.2	30.0
2103	経年化管路率	%	3.9	34.7	33.3	30.0
2104	管路の更新率	%	1.5	1.1	5.1	1.5

(2) 耐震設備の整備

大規模地震発生時の給水拠点としての耐震貯水槽の設置を市関係部局に要請します。また、主要配水池からの水の流出を防止する緊急時遮断弁の設置を進めます。

ア 耐震貯水槽

地震災害時の応急給水用として、耐震貯水槽を整備し、市民への給水を確保します。

イ 緊急時遮断弁

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
緊急遮断弁整備事業	主要配水池からの地震等による水の流出を防止するため遮断弁を設置	150,000 千円	H21～H23

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
2207	浄水施設耐震率	%	91.5	89.4	89.4	100.0
2209	配水池耐震 施設率	%	85.9	86.2	86.2	100.0
2210	管路の耐震化率	%	20.6	20.2	20.3	25.0

(3) 防災知識の普及と災害情報の提供

防災訓練等の機会を捉え需要者に対し、防災意識の高揚と防災グッズの普及を図ります。また、ホームページやメールにより需要者自らが災害情報を簡単に入手できるようシステムを構築します。

ア 各種イベントへの積極的な参加

防災訓練等に積極的に参加し、市民により身近な水道を目指します。

* 耐震貯水槽：地震発生初期に被災者が必要とする飲料水を確保し供給する施設で、市が整備し水道事業所が管理することとしている。

イ 大口需要者への連絡システム

ホームページやメールにより災害情報提供の充実をはかります。また、大口需要者への連絡システムを構築し、災害情報を的確に提供します。

5-4 効率的な経営を確立します

(1) 業務効率の推進

事務の効率化・迅速化及び業務量の軽減化を図るためIT化の推進を図ります。また、業務効率の観点から浄水場の運転管理、料金関係事務や工事関係事務等について、市の水道事業における責任を明確にしたうえで、民間委託を推進します。

ア 管網図のデジタルマッピング化

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
水道施設管理システム構築事業	管網図のデジタルマッピング化	60,000 千円	H23

(※市においてGIS (Geographic Information Systems) が導入された場合は、そのシステムにのせる)

イ 民間委託の拡充

効率的な事業運営と給水サービス向上、経費節減を行うために外部委託の範囲を広げ、民間委託が望ましいものを検討し推進します。現在委託しているものについても適宜検討を行います。

①水道料金徴収管理等業務委託	水道料金の契約—検針—調定—収納—給水停止までの業務を委託
②給水装置管理事務委託	給水装置工事にかかる一切の事務を委託
③水道施設維持管理業務委託の一元化	個別に委託している運転管理、保守点検、植栽管理、清掃などの業務の一元化を図る。

ウ 効率的配水系統の見直し

既存施設の有効活用を図り稼働率の均等化を図るため、配水区域の見直しを行います。

(2) 人件費の抑制

定員管理の適正化計画等により、人件費の抑制を図ります。人件費の割合を給水収益の15%以内に抑制します。

(3) 水道料金収納の見直し

水道事業の健全経営を継続するためには水道料金の安定的な収納が不可欠であり、水道料金についての理解を深めてもらうための啓発に努めます。

また、水道料金の早期回収と収納率の向上を図るため、新たな料金収納サイクルを構築し、更に給水契約から料金収納に係る事務全般の業務委託を行ない収納に係る経費の削減を図ります。

ア 水道料金への理解向上

広報紙やホームページ、パンフレットなどにより水道料金についてPRを行っていきます。

また、給水契約（使用申込み（開始）や使用中止（休止）など）の受付にあたっては、料金の支払いや給水装置の管理などについて説明を行い、水道への理解を深めていただきます。

イ 水道料金収納の強化

①料金収納サイクルの短縮化

現行の収納サイクルを見直し、督促以降の料金の早期回収に努めます。

②料金徴収率の向上（口座振替の促進）

水道事業にとって最も効率のよい口座振替による支払いを促進するとともに、口座振替を利用する方々へ料金体系以外でのサービスに努めます。

③未収金管理（債権管理）の強化

大多数の需要者の方々はきちんと水道料金を納めていただいていること、未収金は資産として管理されていることを自覚し、需要者間の公平性の確保と見かけ上の資産（不良債権）とならないよう、給水停止だけではなく強制執行も見据えた収納管理の強化に努めます。

④料金収納方法の拡充（カード支払いの検討）

料金の支払いについて口座振替や金融機関・コンビニエンスストアでの振込みのほか、カード支払い等他の方法も検討することとします。

ウ 水道料金徴収管理事務の委託

給水契約の受付から水道料金収納（給水停止処分）まで、電算システムの構築・運用を含む料金徴収管理事務を委託し、収納事務に係る経費の節減化と職員による水道料金の分析による経営計画の強化に努めます。

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
5006	料金未納率	%	8.5	8.2	6.5	5.0
5007	給水停止割合	%	17.7	18.0	19.0	10.0
3207	水道料金に対する苦情割合	件/1000件	0.0	2.0	0.1	0.0
*	口座振替率	%	88.9	88.4	88.2	90.0

(4) 資金の効率的運用

資金の確実かつ効率的な運用を図るため、その管理及び運用に係る基本的な方針を定め安全性を確保しつつ効率性を重視した資金管理を行います。

(5) 遊休資産の効率的運用

本来業務に利用する目的がない資産や収益に貢献しない資産を、長期間にわたって保有し続けることは、企業経営の面や経営効率の観点からも適切ではないので売却若しくは有償貸付などの方法により資産の有効活用を図ります。また、廃棄処分している浄水汚泥の有効利用について検討します。

ア 計画的施設の処分

遊休資産（旧倉崎増圧ポンプ場、旧本宮ポンプ場）について土地の売却等により維持管理費を軽減します。

イ 建設副産物の有効利用

廃棄処分している浄水汚泥の有効利用について検討します。

(6) 業務評価の実施

水道事業の業務評価の検証を行い、客観的評価による経営及び事業の改善を進めます。

(7) 有収率の向上

計画的な漏水調査を実施することにより、有収率の向上を図ります。

事業名	事業内容	事業費	事業スケジュール
漏水調査事業	地上からの音聴調査	40,800千円	H21～H25

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
3002	経常収支比率	%	112.3	107.1	111.0	105.0
3012	給水収益に 対する企業債 残高の割合	%	549.5	592.7	570.4	450.0
3018	有収率	%	81.5	79.6	81.0	92.0
3022	流動比率	%	287.3	422.2	406.0	550.0
3023	自己資本 構成比率	%	42.7	43.8	45.65	55.0
5107	漏水率	%	11.3	12.0	11.7	6.0

(8) 水道料金の適正化

水道事業は水道料金によって経営されていることから、水道事業を安定して継続していくためには適正な水道料金の設定が不可欠です。

人口減少の中、施設の更新時期に入ることから定員管理、経費節減等と合わせて将来の水道料金の適正化について適宜検討し、経営の健全化に努めます。加入金、工事負担金や開発負担金についても適切な運用に努めます。また、地方公営企業法第17条の2に定める水道料金で賄うことが適当でない消防施設の設置、維持管理に係る経費や災害対策事業に係る経費の一部等の適正な確保に努めます。

将来の財政計画から総括原価の算定を行い、水道料金の適正化を図るための一定年限での「再算定」などの制度導入を検討することとしますが、この計画期間中の料金引き上げは行わない経営を基本とします。

5-5 利用者に信頼される水道を目指します

(1) 窓口サービスの向上

需要者のニーズを把握し事業運営における連携を深められるようアンケートの実施拡大や積極的なPR活動に努力します。また、料金窓口の案内やパンフレットの作成等外国人向けの情報提供を充実させ、だれにも理解される水道事業を目指します。

ア 苦情や問い合わせには、市民の立場に立って親切で適切な対応を心がけ接遇の向上を図ります。

イ 外国人向け情報提供を充実

外国語による案内板の設置やパンフレットを作成します。

(2) 広報活動の充実

需要者が家庭でも気軽に水道についての情報が得られるようホームページなどを利用し積極的な情報の公開に努めるとともに、水道利用者のニーズにあった広報の充実を図ります。

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
3002	経常収支比率	%	112.3	107.1	111.0	105.0
3203	アンケート情報 収集割合	人/1000人	2.2	2.1	2.6	3.5
3205	水道サービスに 対する苦情割合	件/1000件	0.5	24.0	1.2	1.0

5-6 環境にやさしい水道を目指します

(1) 省エネルギー対策

「登米市環境方針」に基づき環境に配慮した事業活動に努めます。循環型社会の形成のために、グリーン購入（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）を率先して推進し、事業者として「自己処理責任の原則」のもと、4R活動へ積極的に取り組み、ごみを出さない職場・製品づくりを目指します。設計段階から「環境への配慮」を考慮するとともに職場一人ひとりの意識啓発、意識高揚に努めます。

ア 業務上での環境負荷の軽減

「登米市環境マネジメントシステム」の導入により業務に伴って発生する環境負荷を軽減します。水道事業所においては平成22年度からシステムを導入し改善のための取り組みを強化します。

(2) 新エネルギーの導入

大気汚染や地球温暖化の原因である二酸化炭素（CO₂）の排出等自動車の排気ガスが人の健康や環境への影響が指摘されているので、負荷が低減される（環境にやさしい）低公害車の導入を検討します。また、太陽光発電を利用した照明や、水を利用した発電など新しいエネルギーの導入を検討します。

ア 排出ガスの軽減

低公害車等の導入を検討します。

イ 新エネルギーの活用

施設の更新時に太陽光発電設備や水力発電等の新しいエネルギーの導入を検討します。

.....
* 4R 活動：1. Refuse（リフューズ：発生源でごみになるものを断つ（止める））

2. Reduce（リデュース：買う量・使う量を減らす）

3. Reuse（リユース：洗ったりして、何度も使う）

4. Recycle（リサイクル：資源に再生して再利用する）

業務指標 No.	業務指標名	単位	平成 18年度	平成 19年度	平成 20年度	平成28年度 (目標値)
3002	経常収支比率	%	112.3	107.1	111.0	105.0
4006	配水量1 m ³ 当 たり二酸化炭 素 (c o ₂) 排 出量	g. c o ₂ /m ³	248.8	226.6	252.1	200.0
1005	取水量1 m ³ 当 たり水源保全 投資額	円/m ³	0.0	0.0	0.0	0.5

第6章 財政計画

単位：千円

項目	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28
1 A. 水道事業収益	2,331,711	2,381,953	2,238,383	2,272,027	2,223,371	2,293,859	2,301,058	2,311,292	2,306,586	2,309,990	2,320,859	2,328,188
2 うち 給水収益	2,140,474	2,131,960	2,072,347	2,114,445	2,101,629	2,154,000	2,162,000	2,173,000	2,169,000	2,173,000	2,184,000	2,192,000
3 B. 水道事業費用	2,063,870	2,120,154	2,214,154	2,051,633	1,981,468	2,116,724	2,144,558	2,160,836	2,175,450	2,193,373	2,217,570	2,236,357
4 人件費	372,922	378,553	378,269	330,707	305,100	305,371	305,495	305,711	305,775	306,378	307,905	309,432
5 減価償却費	689,093	714,407	734,409	773,353	801,726	819,790	836,650	853,980	863,480	876,250	895,090	909,200
6 支払利息	400,077	369,308	362,685	338,425	335,084	327,900	333,800	339,200	344,300	348,800	352,600	355,700
7 その他	601,778	657,886	738,790	609,148	539,558	663,663	668,613	661,945	661,895	661,945	661,975	662,025
8 C. 収支差額 A－B	267,842	261,798	24,229	220,394	241,903	177,135	156,500	150,456	131,136	116,617	103,289	91,831
9 D. 資本的収入	467,501	811,720	892,387	1,052,150	1,349,551	832,989	815,010	743,380	660,108	550,453	551,584	552,754
10 企業債	275,000	366,000	560,600	635,700	826,600	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
12 補助金	83,430	158,700	93,560	129,766	201,950	132,300	130,261	75,600	44,300	0	0	0
13 出資金	48,143	130,930	116,925	158,438	237,589	165,524	162,299	153,230	103,808	38,453	39,584	40,754
14 その他	60,928	156,090	121,302	128,246	83,412	135,165	122,450	114,550	112,000	112,000	112,000	112,000
15 E. 資本的支出	1,359,345	1,672,095	1,803,330	1,834,498	2,271,173	1,760,850	1,663,500	1,594,500	1,585,400	1,598,100	1,614,600	1,635,900
16 建設改良	591,772	990,633	1,016,204	976,244	1,318,773	1,221,650	1,094,500	1,015,500	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
17 企業債償還	767,573	681,463	787,126	858,254	952,400	539,200	569,000	579,000	585,400	598,100	614,600	635,900
18 F. 資本的収支の差	△ 891,844	△ 860,375	△ 910,943	△ 782,348	△ 921,622	△ 927,861	△ 848,490	△ 851,120	△ 925,292	△ 1,047,647	△ 1,063,016	△ 1,083,146
19 G. 借入資本金 (企業債除高)	12,030,640	11,715,177	12,283,656	12,061,103	12,056,401	11,937,201	11,768,201	11,589,201	11,403,801	11,205,701	10,991,101	10,755,201
20 H. 留保資金残高	458,938	598,077	761,285	1,037,166	978,647	1,152,661	1,396,220	1,637,936	1,794,860	1,827,680	1,850,643	1,856,128

・ この表は、登米市水道ビジョンでお示しした事業を進めた場合における将来の水道事業の財政状況を予測したものです。

・ 平成19年度から21年度まで地方自治体の公債費負担の軽減化のため公的資金補償金免除繰上償還行った計画で策定しています。それに伴い、企業債9億3,700万円を低利に借換え、2億5,273万円の利息軽減となります。

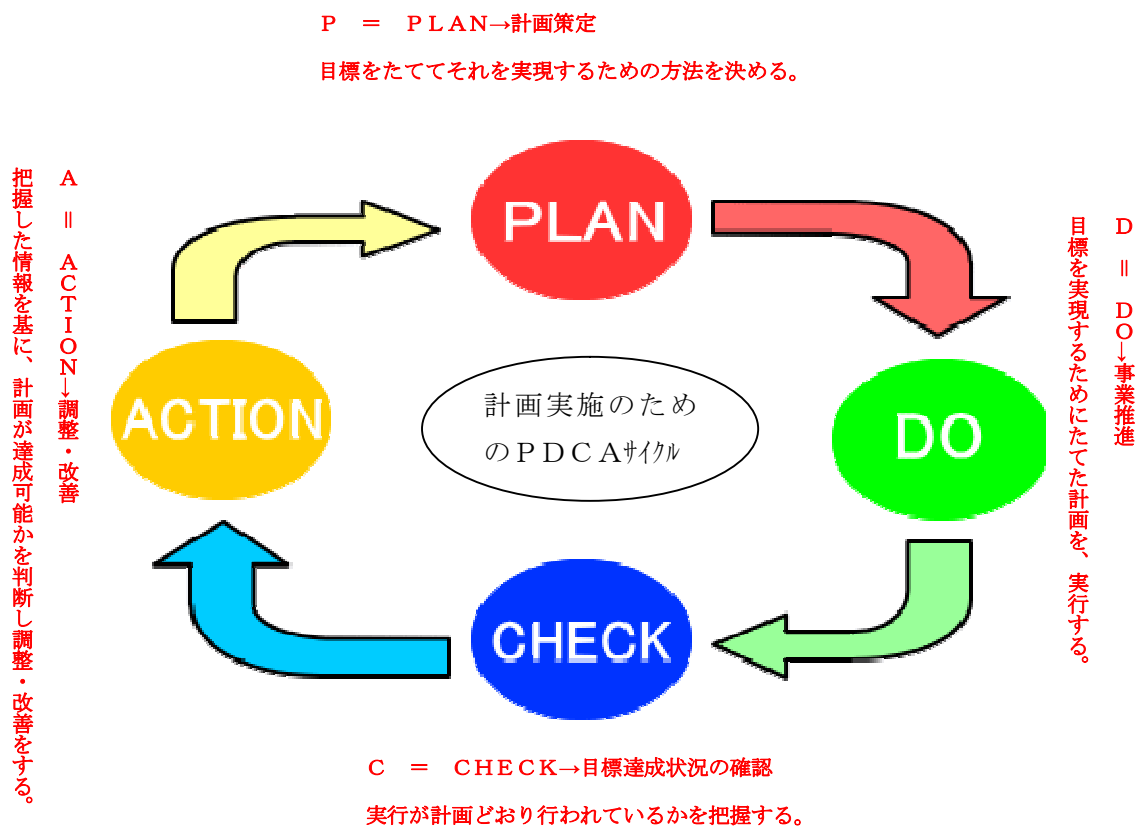
・ 記載の金額は、現在の単価あるいは過去の実績の伸びを参考に推計しており、また水需要など水道を取巻く環境も変化しますので、今後も適宜見直しを行なっていきます。

第7章 ビジョンの評価・見直し

7-1 評価・見直し

本ビジョンの施策目標の達成状況及び各施策・方策の進捗状況を踏まえ、関係者の意見を聴取しつつ、施策・方策の追加・見直しについて今後も適宜再検討を行います。

登米市総合計画の中間期及び登米市行財政改革大綱の最終年度である平成22年度を目処に計画の見直しを実施し、時代の変化による修正に追加・見直しを繰り返して着実に計画の達成に努めます。



このサイクルを経ることにより当初計画や事業推進に伴う問題点、事業の有効性などを明確にして、計画の改訂を行います。

7-2 業務指標（P I）の活用

業務指標（P I）は、日本水道協会が策定した水道事業ガイドラインに設定されており、水道事業における施設の整備状況や経営状況等を総合的に評価するもので、全国の水道事業体共通の指標となっています。背景となる情報（水源条件、地理的条件、都市部と農村部、自然災害の度合い、水道の発展の度合いなど）が異なることにより、指標の比較ができない項目もありますが、経年推移比較や同規模事業体との比較を行うなど、事業経営の自己診断や業績評価の道具として活用します。

.....

* 水道事業ガイドライン：（社）日本水道協会が平成17年1月に全国統一となる規格を「水道事業ガイドライン」として策定し、業務指標の項目数は6分類137項目。内4分類29項目に独自指標1項目を加えて活用。

* P I : Performance Indicator (パフォーマンス インディケータ：公共サービスを指標化し、目に見える形で、わかりやすく住民に公表するために1993年度からイギリスで導入されたのが始まり)

資 料

【活用する業務指標（P I）】

業務指標No.	業務指標名単位	算式/説明
1. 安心		
1001	水源利用率 = (一日平均配水量 / 確保している水源水量) × 100	☆平均配水量に対する水源の「ゆとり度」「効率性」を表す。 ☆施設の効率的活用ということでは高いほうがいいが、水源の余裕(1002)ということでは低いほうがいいことから、値の高低で優劣はつけられない。
1002	水源余裕率 = { (確保している水源水量 / 一日最大配水量) - 1 } × 100	☆最大配水量に対する、水源の「ゆとり度」「湯水に対する安全度」 ☆1001 水源利用率と背反していることから値の高低で優劣はつけられない。
1005	取水量 1 m ³ あたり水源保全投資額	☆ 水源保全に投資した費用とは、自己の水道水の水源流域に水源の涵養、水質保全のための行為に要した年間投資額をいい、水道事業者が独自の水源を要していないと水源保全の直接携わることないため、全ての水道事業者に適用されるものではない。
1104	水質基準不適合率	(水質基準不適合回数 / 全検査回数) × 100 ☆基本的には「0%」となる。
1106	塩素臭から見たおいしい水達成率	[(1 - (年間残留塩素最大濃度 - 残留塩素水質管理目標値) / 残留塩素水質管理目標値) / × 100 ☆塩素臭が不快と感じられなくなる基準値「0.4mg./L」をどれだけ達成しているかを表す。ここで使用しているのは年間の最大値であり、常時この状況ではない。 ☆水道法では末端地域において0.1mg./Lを満たす必要があるため、単に浄水場で注入率を下げればよいというわけではないが、残留塩素低減化への総合的な施策による取組が必要と言われている。給水栓からの水を対象とする。残留塩素濃度が0.8mg./Lを下回らないと指標値がプラスにならないため、0.8mg./L以上の場合は「0」とする。
1107	総トリハロメタン濃度水質基準比	(総トリハロメタン最大濃度 / 総トリハロメタン濃度水質基準値) × 100 ☆トリハロメタンは塩素等で生成される消毒副生成物と呼ばれ、これらのうち4物質の合計を総トリハロメタンと呼ぶ。トリハロメタンの中には人に対して発ガン性の可能性があるものがあり、水質基準が設定されている。

2. 安定		
2101	経年化浄水施設率	法定耐用年数を超えた浄水施設能力/全浄水施設能力×100
		<p>☆経年化とは、地方公営企業法施行規則第7条及び第8条関連の別表代合の耐用年数を超えているものをいう。</p> <p>☆経年化した浄水施設（コンクリート構造物：耐用年数60年）の割合。</p>
2102	経年化設備率	経年化年数を超えている電気・機械設備数/電気・機械設備の総数×100
		☆経年化した浄水施設の電気・機械設備
2103	経年化管路率	法定耐用年数を超えた管路延長/管路総延長×100
		☆経年化した管路の状況で、安定給水に向けて計画的に管路の更新を実施しているかを示す。
2104	<p>管路の更新率</p> <p>= 更新された管路延長/管路総延長×100</p>	☆管路総延長に対する年間に更新された管路の割合を表し、管路の信頼性確保に対する執行度合いを示す。管路総延長は導水管、配水管延長の合計。
2207	<p>浄水施設耐震率</p> <p>= 震災対策の施されている浄水施設能力/全浄水施設能力×100</p>	<p>☆耐震化の施されている浄水施設能力とは①水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの耐震基準で設計されているもの、または調査の結果この基準を満たしていると判断されたものを指す。</p> <p>☆震災時においても浄水施設として安定的な浄水所ができるかどうかを示したもの。</p>
2209	配水池耐震施設率	☆耐震化の施されている配水池とは①水道施設耐震工法指針で定めるレベル2、ランクAの耐震基準で設計されているもの、または調査の結果この基準を満たしていると判断されたものを指す。
2210	<p>管路の耐震化率</p> <p>= 耐震管延長/管路総延長×100</p>	☆耐震管とは、離脱防止機能継ぎ手を有するダクタイル鋳鉄管、鋼管（溶接継手）及びポリエチレン管（高密度、熱融着継手）をいう。
2218	給水装置の凍結発生率	☆給水装置の凍結被害発生を表すもので、地域特性を示すものである
3. 持続		
3002	<p>経常収支比率</p> <p>= (営業収益+営業外収益) / (営業費用+営業外費用) ×100</p>	<p>☆営業収支に営業外収支を含めた比率であり、高いほど利益率が良い。100%未満は経常損失が発生していることになる。</p> <p>☆水道事業の主要な経費が含まれていることから経営状況を表す主要な比率である。</p>

3012	給水収益に対する 企業債残高の割合 = 企業債残高 / 給水 収益 × 100	☆企業債残高（借入資本金）の規模と経営への影響を分析（企業債が 過大かどうか）するための指標である。企業債を全額償還するため に給水収益を何年間投じればいいのかを表してもいる。（100%で 1 年となる）。
3018	有収率 = 年間総有収水量 / 年間総配水量 × 100	☆有収水量は水道料金の算定基礎となった料金水量と、他会計から収 入のあった水量等である。有収水量は配水（給水）した水量がどの 程度収益につながっているかを表すものである。
3022	流動比率 = 流動資産 / 流動負 債 × 100	☆流動資産は現金預金と 1 年以内に現金化される債権をいい、流動負 債とは 1 年以内に償還しなければならない短期の債務をいい、流動 比率とは短期債務に対する支払い能力を表し、事業の財務安全性を みる指標である。流動資産が流動負債を上回る額が内部留保資金で あることから、この比率が大きいほど建設改良事業の財源を確保し ていることにもなる。この比率が 100%を下回ると不良債務が発生 していることとなる。
3023	自己資本構成比率 = (自己資本金 + 剰 余金) / 負債・資本合 計 × 100	☆総資本（負債 + 資本）に占める自己資本（自己資本金、資本剰余金） の割合を表しており、長期的な財務健全性を示す指標である。水道 事業は施設の建設費の多くの部分を企業債に（借入資本金）よって 調達していることからこの指標値が低くなる傾向があるが、長期的 安定化をはかるためには自己資本の造成によってこの比率を高め ていくことが必要である。公営企業では通常では負債に当る企業債 を借入資本としているが、本比率の算定にあたっては借入資本は資 本とはしていない。
3105	技術職員率 = 技術職員総数 / 全 職員数 × 100	☆技術職員とは水道施設の物理的維持管理、施設計画及び建設などに 携わる職員で水道事業者が定める者をいう。水道技術の承継の必要 性がいわれているが、この率が低くなることは水道事業者としての 直営での施設の維持管理等が難しくなることにつながる。
3106	水道業務 経験年数度	全職員の水道業務経験年数 / 全職員数 ☆人的資源としての専門技術の蓄積を示す指標である。
3203	アンケート情報 収集割合	アンケート回答人数 / 給水人口 × 1000 ☆水道事業に関するアンケート調査に回答した消費者の年間の総数 で、消費者のニーズの収集実行度を示すものである。

3205	水道サービスに対する苦情割合 = 水道サービス苦情件数 / 給水件数 × 1000	☆苦情とは、消費者が期待した水道サービスとの相違点など、消費者が水道事業者に対して持つ不満のうち、窓口に来訪、電話、文書、メール等によって水道事業体に伝えられ、文書として年間に記録されたものをいう。
3207	水道料金に対する苦情割合	☆苦情のうち料金に関するもの。 ☆水道料金に関するものは水道料金制度等に関するものと調定収納に関するものがある。
4. 環境		
4006	配水量 1 m ³ 当たり 二酸化炭素 (CO ₂) 排出量	[総二酸化炭素 (CO ₂) 排出量 / 年間配水量] × 10 ⁶ ☆総二酸化炭素排出量とは、水道事業全体で使用した燃料を、エネルギー換算値を参照し算出する。
5. 管理		
5006	料金未納率 = 年度末未納料金 総額 / 総料金収入額 × 100	☆当該年度の水道料金に対する未納率をいう。従って3月分水道料金は全額未納となっている。この指標を経年的に比較することによって料金滞納の度合いをみる指標のひとつとして利用する。
5007	給水停止割合 = 給水停止件数 / 給水件数 × 1000	☆給水停止件数とは、水道料金の未納を理由として給水停止した年間の件数をいう。給水停止は法的根拠に基づいて行なわれるので、正確性・厳密性が重要である。健全な水道事業の運営上、水道料金の回収は重要である。一部の支払いが滞っている市民需要者を放置することは、大部分の期限内納入をしている市民需要者との公平性を失うこととなる。この指標を経年的に比較することによって料金滞納の度合いをみる指標のひとつとして利用する。
5106	給水管の事故割合 = (給水管の事故件 数 / 給水件数) × 1000	☆給水管の事故とは、年間に発生する水道メータ上流側の異常件数をいう。給水装置の維持管理は、原則消費者において行なわれるべきものであるが、給水サービスの向上や無効水量削減の観点からも水道事業者が積極的に関与し、適正な維持管理の促進を図ることが必要である。この指標は給水管の健全性を示しているが、経年的に比較することで、水道事業者の積極的関与の度合いをみる指標とすることも利用できる。
5107	漏水率 = 年間漏水量 / 年間 配水量	☆漏水は、浄水の損失のみでなく、エネルギー損失、給水不良、道路陥没などの災害にもつながり大きな損失となる。この指標は事業効率を示す代表的なものであり、管網整備等の施策の評価に利用することもできる。

5115	貯水槽水道指導率	(貯水槽水道指導件数/貯水槽水道総数) × 100
		☆ 貯水槽水道とは水道事業体に届けられている貯水槽水道総数である。指導等は書面・口頭であることを問わない。
*	口座振替率 = 年度末口座振替 件数 / 調定件数 × 100	☆ 当該年度の水道料金に対する口座振替率をいう。この指標を経年的に比較することによって料金収納の度合いをみる指標のひとつとして利用する。また、現金取扱リスクの軽減と集金業務に費やされる時間や労力を省き収納率の向上も見込める。



Photo : oomori



登米市水道事業所（水道管理課）

〒 987-0702

宮城県登米市登米町寺池日子待井 381-1

☎ 0220-52-3313 fax 0220-52-3316

e-mail : suidokanri@city.tome.miyagi.jp

<http://www.city.tome.miyagi.jp/>