池田町水道事業ビジョン

安心、快適を未来につなぐ池田の水道

平成 27 年度

岐阜県揖斐郡池田町

池田町水道事業ビジョン

目　　次

第 1 章　はじめに 1

第 2 章　水道事業の概要 3

第 3 章　水道の現状評価と課題 7

第 4 章　将来の事業環境と水需要予測 15

第 5 章　水道の理想像と目標設定 21

第 6 章　推進する実現方策 23

第 7 章　財政計画とフォローアップ 27

第１章　はじめに

1.1　策定の目的

我が国の水道は高度経済成長期を経て普及が進み、現在、水道普及率は 98%に達しようとしています。ほぼすべての国民に安全な水道水が供給され、トップクラスの水道ネットワークが構築されています。しかし、これらの施設や管路の多くは、老朽化が進み更新時期を迎えています。

このような状況の中、水道を取り巻く環境は従来より大きく変化していることから、平成 25 年 3 月に、厚生労働省は「新水道ビジョン」を策定しました。この背景には、今後見込まれる全国的な人口減少問題と東日本大震災での経験があります。

人口減少の問題は、水道にとって、給水人口や給水量の減少を意味します。これまでの水道は、拡張を前提に様々な施策を講じてきましたが、これからは、給水人口や給水量の減少を前提に、老朽化施設の更新需要等に対し、様々な施策を講じなければなりません。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災では、東北地方から北海道、関東地方の水道に対し、広範囲に甚大な被害がありました。被災の状況についても、地震動によるもの、津波によるもの、液状化によるものなどがあり、今なお、一部の地域では完全復旧には至っていません。このような状況から、水道においても、これまでの震災対策を抜本的に見直した危機管理の対策を講じることが求められています。

新水道ビジョンでは、これまで国民の生活や経済活動を支えてきた水道の恩恵をこれからも享受できるよう、今から 50 年後、100 年後の将来を見据え、水道の理想像を明示し、その理想像を具現化するため、今後、当面の間に取り組むべき事項、方策を提示します。また、ここで示した取り組むべき事項や方策は、水道事業者のみならず、関連団体や民間企業、水道利用者まで、幅広い関係者がその理想像を共有し、役割分担に応じた取り組みに挑戦していくことを目指しています。

池田町においても、新水道ビジョンの趣旨に沿った「池田町水道事業ビジョン」を策定します。

1.2　池田町水道事業ビジョンの位置づけ

池田町水道事業ビジョンは、「池田町第５次総合計画」や厚生労働省の「新水道ビジョン」に示される内容との整合を図りながら、「水道事業ビジョン作成の手引き」に示される記載内容に基づいて、池田町の実情を踏まえて、池田町水道事業の様々な課題を解決するためのマスタープランと位置付けます。

本ビジョンの計画期間は、概ね 10 年間とし計画目標年次を平成 35 年に設定します。また、計画期間内について、最初の５年間を「前期」、次の５年間を「後期」として、目標達成の期間を定めます。さらに、計画期間後を「長期」として、計画期間内に達成の困難と思われる項目について、将来の目標として定めました。

第 2 章　水道事業の概要

2.1　池田町の概要

池田町は、木曽三川によって形成された広大な濃尾平野の北西部に位置し、西に秀麗な池田山（標高 924m）がそびえ、平野部には一級河川の揖斐川、杭瀬川、東川、深町川、中川、粕川の六つの川が流れる自然環境の豊かな町です。東は神戸町、南は大垣市、西は垂井町、北は揖斐川町などに接しています。

町の中心部を走る養老鉄道は、町民の大切な足となっており、国道 417 号が町の中央を南北に縦走しています。南部には、主要地方道岐阜関ヶ原線があり、梅谷片山トンネルの開通により、東西の交通の要となっています。

町を取り巻く状況は、社会情勢の変化により、課題が多様化、複雑化しており、景気の状況等により財政も極めて厳しい状況にあります。平成の合併協議においては、近隣の市町村との合併協議に参加しましたが、2005 年に合併に関する住民意向調査投票を行い、単独存続が多数を占めたため、その意向を受け、現在、合併をしない町政運営に取り組んでいます。

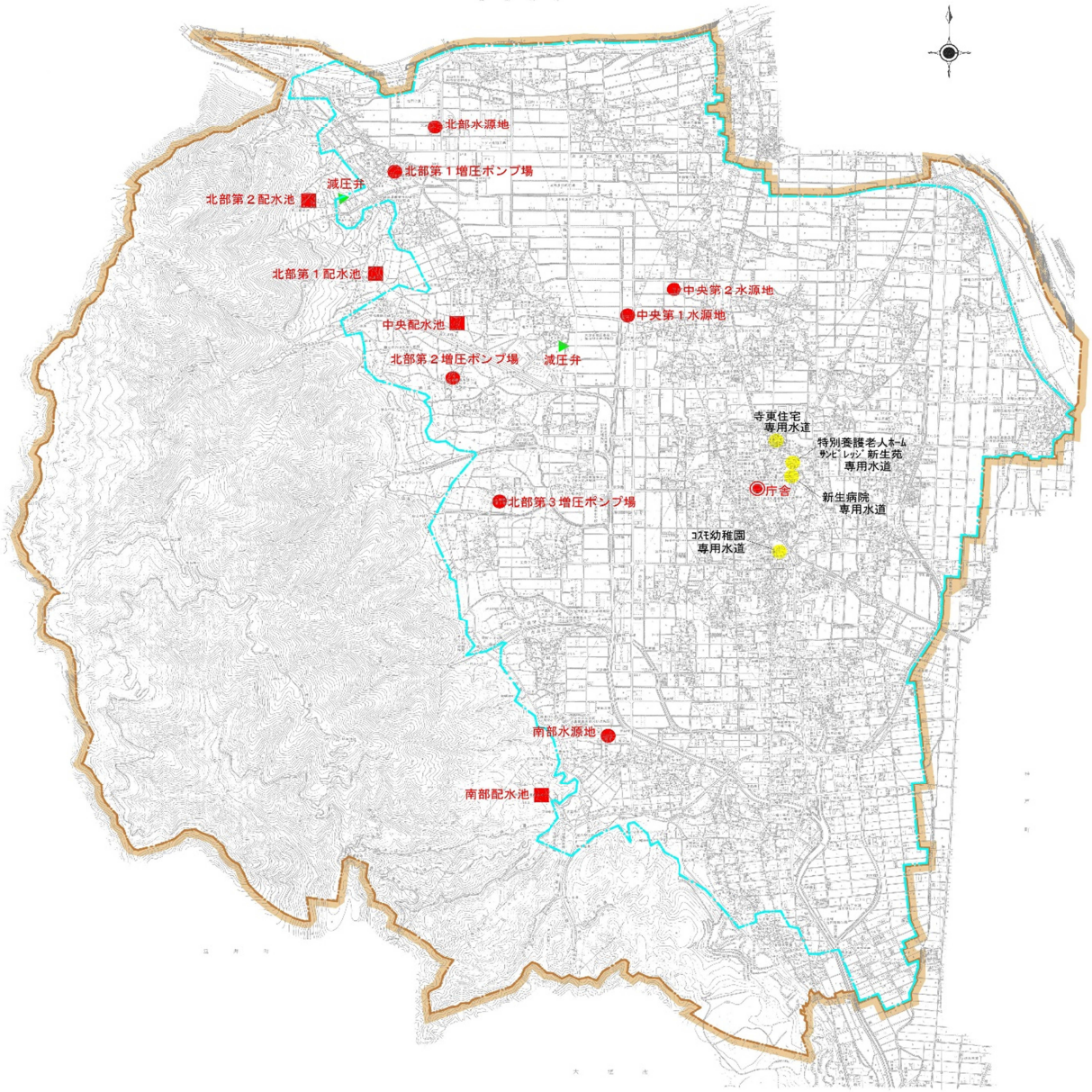
2.2　池田町水道事業の概要

池田町には、池田町上水道と 2 つの簡易水道(北部、南部)がありましたが、平成 25 年度、これらの水道を統合し、池田町上水道とする認可を受けました。この上水道で、町内のほぼ全域を給水（市橋地区の一部は大垣上水道より給水）しています。現在、統合事業に伴う施設整備を行っているところです。

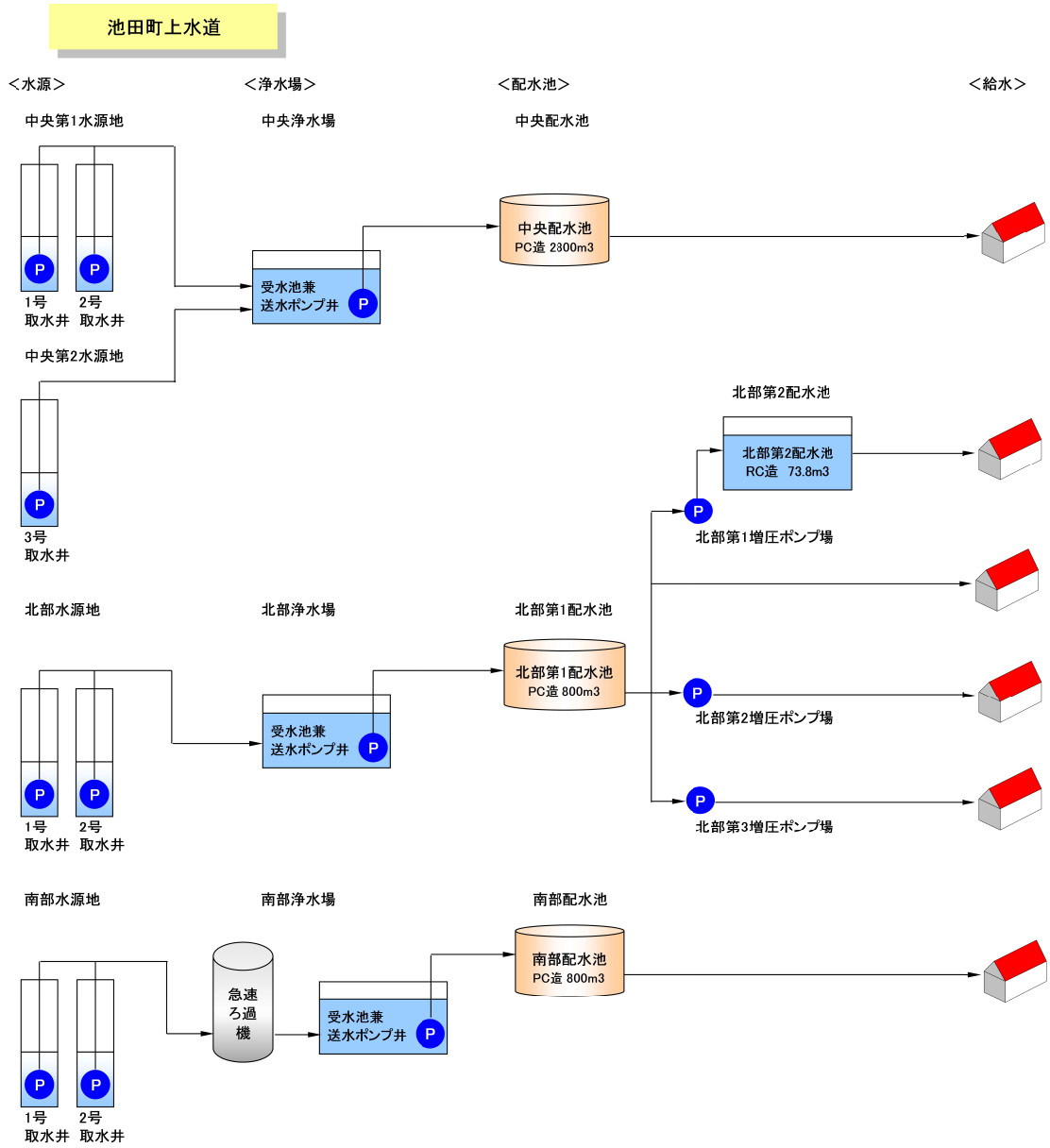
統合した上水道の概要は以下のとおりです。

施設名称	水源種別	浄水方法	認可年月日	計画 給水人口	計画 1 日 最大給水量
池田町上水道	地下水	消毒のみ （一部急速ろ過）	H26.3.25	23,410 人	8,000m3

給水区域図


北部水源地
北部第１増圧ポンプ場
減圧弁
北部第２配水池
北部第１配水池
中央第２水源地
中央第１水源地
中央配水池
北部第２増圧ポンプ場
減圧弁
寺東住宅
専用水道
特別養護老人ﾎｰﾑ
ｻﾝﾋﾞﾚｯｼﾞ新生苑
専用水道
庁舎
新生病院
専用水道
北部第３増圧ポンプ場
ｺｽﾓ幼稚園
専用水道
南部水源地
南部配水池

2.3　水道施設フロー


池田町上水道
＜水源＞
＜浄水場＞
＜配水池＞
＜給水＞
中央第1水源地
中央浄水場
中央配水池
中央配水池
PC造 2300m3
1号
取水井
2号
取水井
受水池兼
送水ポンプ井
中央第2水源地
3号
取水井
北部第2配水池
北部第2配水池
RC造　73.8m3
北部第1増圧ポンプ場
北部水源地
北部浄水場
北部第1配水池
北部第1配水池
PC造 800m3
受水池兼
送水ポンプ井
北部第2増圧ポンプ場
北部第3増圧ポンプ場
南部水源地
南部浄水場
南部配水池
南部配水池
PC造 800m3
急速
ろ過
機
受水池兼
送水ポンプ井

第 3 章　水道の現状評価と課題

水道事業ビジョンの策定にあたり、現在の水道がどのような状況にあるのかを把握し、その状況を踏まえることが重要です。

池田町の水道は、平成 26 年 2 月に、上水道と２つの簡易水道を統合して池田町上水道となる認可を受けましたが、現在、統合事業を進行中で、施設は統合前の状況です。現状評価は、旧の水道事業の特性を把握するため、中央(旧上水道)、北部（旧北部簡易水道）、南部(旧南部簡易水道)の３地区に分けて評価することとします。

定量的分析には、「水道事業ガイドライン　JWWA」に沿った業務指標(PI)の算定を行います。算定には、平成 24 年度から 26 年度の 3 年間の水道統計データを用いました。

現状評価と課題の整理について、新水道ビジョンに示される「持続」、「安全」、「強靭」の 3 つの観点から行います。

～ＰＩ算定結果について～

・算出した結果の中から、抜粋して、表に示します。
・「業務指標」欄に項目及び計算式を示します。
・「全国中間値」は、平成２４年度の１-３万人の水道事業体の中間値を示します。
　数値上下の矢印は、↑：「高いほうがよい」場合、↓：「低いほうがよい」場合を示します。「どちらともいえない」場合は無記入とします。
　なお、中間値とは、対象となる全水道事業体を数値の低いほう、または、高いほうから並べ、ちょうど真ん中にある事業体のＰＩ値を表したものです。
・「解説」は、業務指標に規定した事柄、関連する事柄などを簡単に説明したものです。

3.1　持続　～水道サービスの持続性は確保されているか

池田町の水道事業は、地方公営企業法適用の上水道事業会計、および、非適用の簡易水道事業特別会計により運営しています。事業上は上水道へ統合されていますが、会計は平成 29 年度より、上水道会計として一本化する予定です。上水道と簡易水道の料金は統一されており、過去 5 年以上、料金の改定は行われていません（消費税の改定を除く）。

経営状況は、2 会計とも、良い収支バランスを保っています。一般会計からの繰入はありますが、北部、南部ではそれ以上に繰り出しも行っており、会計統合されれば、自己資金として活用できます。創設時の起債の償還はほぼ完了していますが、現在行っている統合事業により、新たな起債が発生する場合があります。

地区	評　価
中央	・平成 26 年度より統合事業を行っているが、企業債の借入れなしで事業に取り組んでいる。 ・施設利用率が低くなっており、事業統合による施設の有効利用が期待されている。 ・会計において、電気料金が高いと指摘されている。
北部	・創設時の起債の償還はほぼ完了するが、平成 26 年度からの統合事業で新たな起債が発生する場合がある。 ・施設利用率が高く、100%を超えている。また、施設には予備がない状況である。
南部	・創設時の起債の償還は終盤であるが、平成 26 年度からの統合事業で新たな起債が発生する場合がある。 ・施設利用率が高く、ほぼ 100%である。

PI算定結果

業務指標		地区	H24	H25	H26	全国中間値	解説
3001	営業収支比率 （%） （営業収益/営業費用） ×100	全体	167.5	179.3	142.2	↑ 116.0	比率が高いほど営業利益率が高いことを示し、100%未満であることは営業損失が生じていることを意味する。
		中央	129.4	142.2	107.2		
		北部	277.1	292.0	242.4		
		南部	297.9	243.4	271.0		
3005	繰入金比率 （収益的収支分） （%） （損益勘定繰入金/収益的収入） ×100	全体	8.2	4.7	2.2	0.4 ↓	事業の経営状況の健全性、効率性を示し、値は低いほうが望ましい。
		中央	13.1	8.1	3.7		
		北部	0.0	0.0	0.0		
		南部	0.0	0.0	0.0		
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	全体	451.9	396.4	337.6	390.7 ↓	企業債残高の規模と経営への影響を分析するための指標である。
		中央	715.2	641.2	573.2		
		北部	118.7	71.5	26.6		
		南部	248.9	214.9	174.7		
3019	施設利用率 （%） （一日平均給水量/一日給水能力） ×100	全体	61.4	65.7	60.8	↑ 57.5	水道施設の経済性を総括的に判断する指標で、数値が大きいほど効率的である。
		中央	39.2	42.1	42.3		
		北部	108.6	120.9	93.7		
		南部	97.2	96.6	99.5		
4001	配水量 1m3 当たり電力消費量 （kWh/m3） 全施設の電力使用量 / 年間配水量	全体	0.55	0.55	0.56	0.48 ↓	電力は事故時の確保が重要であるので、単に効率だけではなく、環境、リスクの分散から少々効率が悪くても 2 重化することもある。配水系等の地形条件で消費電力量は変わる。
		中央	0.45	0.49	0.50		
		北部	0.73	0.65	0.71		
		南部	0.49	0.50	0.50		

3.2　安全　～安全な水の供給は保証されているか

水質の安全性は全般的に良好です。水質検査は水源ごとに、原水、浄水、給水栓において定期的に実施し、水質基準に適合した水を供給しています。水源はすべて地下水で、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性もレベル１と低い状況ですが、年に４回の指標菌検査を行っており、水質の管理を継続しています。

水源、浄水場において水質計器の整備が不備な箇所があり、常時監視のできていない施設がありますが、統合事業による整備で水質計器や遠隔監視設備の更新を行う予定です。

地区により、水源利用率に差があり、水量に余裕のないところがありますが、全体としては、余裕があるため、調整が必要です。

地区	評　価
中央	・水源は、第１水源地に１号、２号、第２水源地に３号と３つの井戸があるが、第２水源地の３号井はほとんど休止状態である。 ・水源水量に余裕があり、効率的な利用も求められる。 ・水質は良好で、定期的に水質検査を行い、異常はない。
北部	・水源は、北部水源地に１号、２号の２つの井戸があるが、常時２井を運転している状況で余裕がない。 ・水源は、建設当初から予備井がなく、使用水量は増加していることもあり、水量に余裕がない。 ・水質は良好である。
南部	・水源は、南部水源地に１号、２号の２つの井戸があり、交互運転ができている状況である。 ・使用水量は増加しており、余裕はないが、効率の良い水源利用ができているといえる。 ・水質は良好である。建設当初より、マンガンの濃度が懸念され、除マンガン用の急速ろ過を行っているが、近年は、マンガン濃度は測定限界値以下で問題ない。

PI算定結果

業務指標		地区	H23	H24	H25	全国中間値	解説
1001	水源利用率 （%） （1 日平均配水量/確保している水源水量） ×100	全体	61.4	65.7	60.8	53.6 ↓	水源のゆとり度、水源の効率性を表している。水道サービスの安定性のためには水源水量が十分確保されていなければならない。
		中央	39.2	42.1	42.3		
		北部	108.6	120.9	93.7		
		南部	97.2	96.6	99.5		
1104	水質基準不適合率 （%） （水質基準不適合回数/全検査回数） ×100	全体	0.0	0.0	0.0	ー ↓	水質基準に違反しないことは当然であり、その意味ではこの指標は 0%であるべきである。
		中央	0.0	0.0	0.0		
		北部	0.0	0.0	0.0		
		南部	0.0	0.0	0.0		
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率 （%） [(1-ｼﾞｪｵｽﾐﾝ最大濃度/水質基準値)+(1-2-ﾒﾁﾙｲｿﾎﾞﾙﾈｵｰﾙ最大濃度/水質基準値)]/2×100	全体	90.0	90.0	90.0	↑ 90	水質基準を満たした上で、よりおいしい水を給水するための指標である。
		中央	90.0	90.0	90.0		
		北部	90.0	90.0	90.0		
		南部	90.0	90.0	90.0		
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	全体	100.0	100.0	100.0	↑ 75	水質基準を満たした上で、よりおいしい水を給水するための指標である。 残留塩素濃度 0.4mg/L 以下が望ましい。
		中央	100.0	100.0	100.0		
		北部	100.0	100.0	100.0		
		南部	100.0	100.0	100.0		

3.3　強靭　～危機管理への対応は徹底されているか

池田町の人口は、平成２１年度をピークにやや減少しており、将来的にも減少すると予測されますが、水道普及率が低く、82～83%に留まっています。これは、組合等で井戸を保有し、給水しているケースが多くみられ、上水道への移行が進まないためと考えられます。

管路は塩ビ管が多く、布設後２５年～３０年経過しており、漏水も見られます。耐震化率も低く、更新にあわせて耐震化を図る必要があります。

施設は、水源地に自家発電設備、配水池に緊急遮断設備を設けて、飲料水を確保する対策を行っています。配水池貯留能力が地区により差があり、水源利用率同様、調整が必要です。

地区	評　価
中央	・一人当たりの使用水量が少ないが、これは節水型消費によるものではなく、自己水源との併用によるところが大きいと考えられる。 ・配水池貯留能力が高く、配水池容量に余裕がある。 ・経年化設備率が高い。 ・給水拠点密度が低い。
北部	・配水池貯留能力が低く、配水池容量に余裕がない。 ・経年化設備率が高い。 ・加圧給水区域が多い。
南部	・配水池貯留能力が低く、配水池容量に余裕がない。 ・経年化設備率が高い。

PI算定結果

業務指標		地区	H24	H25	H26	全国中間値	解説
2002	給水人口一人当たり配水量（L/日/人）（1日平均配水量/給水人口）×1,000	全体	235.7	255.6	236.5	363.0 ↓	給水人口１人１日あたりの水消費量は、水環境の保全に対する取り組みのひとつである節水型消費パターンの促進度合いを示す指標である。
		中央	164.3	178.2	178.9		
		北部	371.3	422.3	328.9		
		南部	306.5	310.8	318.6		
2004	配水池貯留能力（日）配水池総容量/1日平均配水量	全体	0.93	0.87	0.94	↑ 1.13	給水に対する安定性、災害,事故等に対する危機対応性を示す指標である。高いと非常時における配水調節能力や応急給水能力が高いといえる。
		中央	1.39	1.29	1.28		
		北部	0.51	0.46	0.59		
		南部	0.73	0.73	0.71		
2006	普及率（%）（給水人口/給水区域内人口）×100	全体	83.6	82.8	83.4	↑ 99.1	事業サービス享受の概要を総合的に判断するための指標、当該事業の地域性を示す指標のひとつである。
		中央	83.6	82.8	83.4		
		北部	83.6	82.8	83.4		
		南部	83.6	82.8	83.4		
2102	経年化設備率（%）（経年化年数を超えている電気･機械設備/電気･機械設備の総数）×100	全体	93.5	98.7	97.4	40 ↓	主要機器の使用年数を施設の経年度とした。経年化年数を超えていても使用できないというわけではない。また、その逆もある。
		中央	81.8	100	100		
		北部	97.2	97.2	94.4		
		南部	100	100	100		
2205	給水拠点密度（箇所/100km2）（配水池･緊急貯水槽数/給水区域面積）×100	全体	19.9	19.9	19.9	↑ 26.5	緊急時の利用しやすさを表している。危機対応性を示す指標のひとつである。
		中央	10.1	101	10.1		
		北部	29.9	29.9	29.9		
		南部	28.6	28.6	28.6		

3.4　評価及び課題のまとめ

分類	項目	評価	課題
持続	経営	事業統合により会計が一本化するため、新たな事業経営が始まる。	更新需要の増大
	施設効率	施設利用率の差が大きく、バランスが悪い。	適正な施設利用
安全	水質	水源・浄水場における計装設備や遠方監視の不備がある。	水質計器の設置と整備
	水量	水源水量の確保が不十分な箇所がある。	揚水量の見直し
強靭	老朽化	設備の経年化が進んでいる。	老朽化施設の増大
	耐震化	管路の耐震化率が低い。	耐震化の遅れ
	応急体制	災害時の飲料水確保ができていない。	応急給水対策

第４章　将来の事業環境と水需要予測

4.1　外部環境の変化

①　　人口減少

我が国の人口は、2010 年頃から減少に転じており、少子化傾向により今後も減少傾向が継続する見込みです。池田町においては、近隣都市からの流入や企業誘致、少子化対策など、町が進める諸施策により近年まで人口の増加も見られましたが、将来的には、人口は減少していくと予測されます。

人口の減少は、水需要の減少、料金収入の減少に繋がります。固定費が大部分を占める水道事業では、給水量にかかわらず事業費用が減少しないという特性を持つため、水道事業経営に大きな影響を与えることになります。

②　　施設の効率性低下

給水量が減少する場合、既存施設の単純な更新は、施設利用率が低下するなど将来的な事業効率を悪化させることになります。施設更新にあたり、施設規模の縮小や施設配置の見直しなど具体的な施設再構築方策の検討が必要となります。

③　　水源の汚染

池田町の水源は、すべて地下水です。水質は良好ですが、年１回の原水全項目検査のほか、3 ヵ月毎の原水クリプトスポリジウム指標菌検査を継続して行っており、水質の悪化や変動を監視しています。

④　　利水の安定性

近年の少雨化や降雨量の変動は、ダムなどの水資源開発施設において、利水の安定性確保の面で懸念されています。また、多発するゲリラ的な豪雨では、濁水の流入による施設への影響が問題となります。池田町の水源は、地下水のため、水量、水質は安定しています。

4.2　内部環境の変化

①　　施設の老朽化

現在、設備の老朽化が進んでおり、随時対応しています。管路や施設の老朽化も進んでおり、漏水被害なども出ています。管路の漏水には、随時対応していますが、全面的な改修には至っておらず、漏水は継続すると思われます。管路の漏水は、給水に支障を与えるだけでなく、周辺地域にも被害を与えるケースもあるため、計画的に整備を行うことが必要です。

②　　資金の確保

水道事業の経営を維持していくために必要な資金は、基本的に料金収入によって確保されます。池田町の事業経営は、現在、料金収入と施設運転管理、創設当初の起債の償還が主な収支で、良好に保たれています。起債の償還は終盤を迎えており、今後は、施設の更新が主な支出となります。将来の料金収入の動向を把握して、更新事業を進める必要があります。

③　　職員数の減少

水道事業に従事する職員は減少しており、事務系や技術系の各専門分野に専属の職員を配置することができず、複数の業務を兼務する職員が増えています。

今後の水道事業には、高度な技術的基盤に立脚しつつ、適正規模を意識した施設更新計画の策定とその実践が求められます。そのため、人材の確保と人材育成、技術の継承が重要となります。

4.3　水需要予測

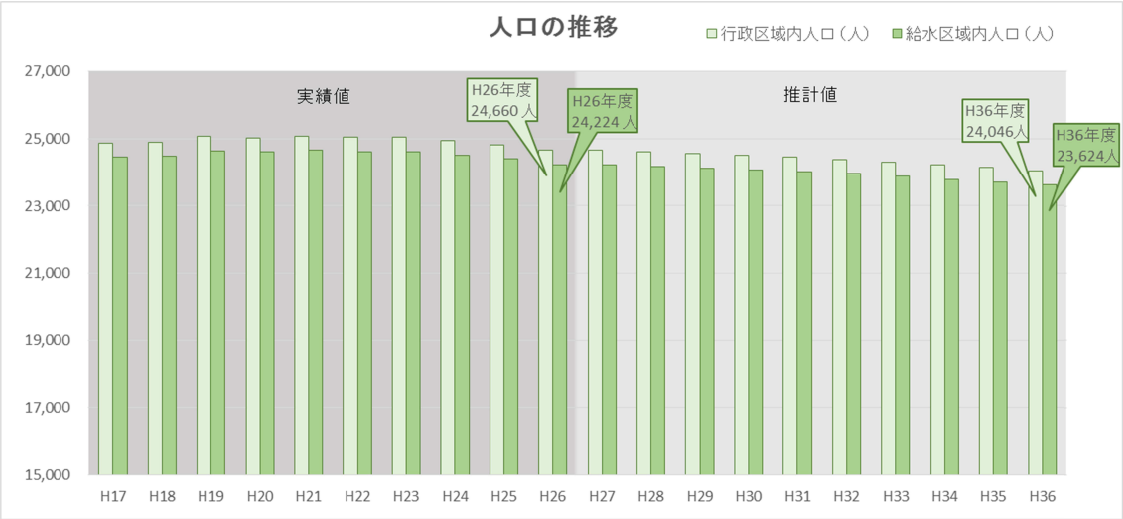
水需要は、水道施設規模の決定や水道事業経営の基礎となるもので、水需要の予測は、将来の事業環境の変化に対応するため、とても重要です。

予測は、池田町水道の過去の実績や地域特性を踏まえて行います。予測の手順は、大きく給水人口の予測とそれに基づく給水量の予測に分けることができます。

①　人口予測

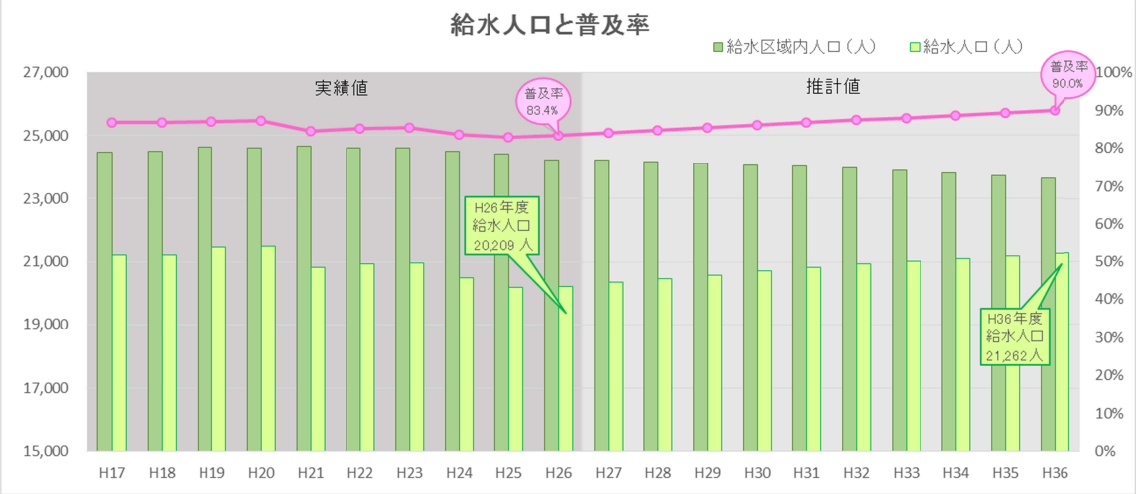
池田町の行政区域内人口は、過去 10 年間の動向を見ると、ほぼ横ばいですが、平成 21 年度をピークにやや減少傾向となっています。平成 22 年に池田町が策定した第 5 次総合計画では、人口見通しを減少傾向としながらも、推計値は微増とし、平成 26 年度で　25,138 人としていますが、現在、500 人程度下回る結果となっており、今後も減少傾向は続くと予想されます。平成 22 年度の人口を基にコーホート要因法による推計を行った結果、計画目標年次の平成 36 年度には、24,046 人まで減少すると予測されます。

給水区域内人口についても同様で、平成 22 年度以降、減少傾向です。平成 26 年度実績値は 24,224 人となっていますが、平成 22 年度の人口を基にコーホート要因法による推計を行った結果、計画目標年次の平成 36 年度には、23,624 人まで減少すると予測されます。



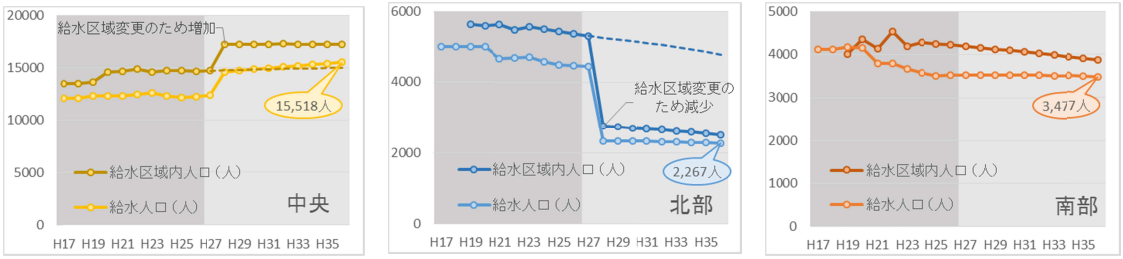
給水人口は、給水区域内人口に普及率を乗じて算出します。池田町の普及率の実績値は 82～83%と低くなっていますが、目標年次までには現況から 90%まで等差級数的に

あげる計画とします。給水人口の実績値は、やや減少傾向ですが、普及率が上がるため、給水人口の推計値は増加傾向となります。



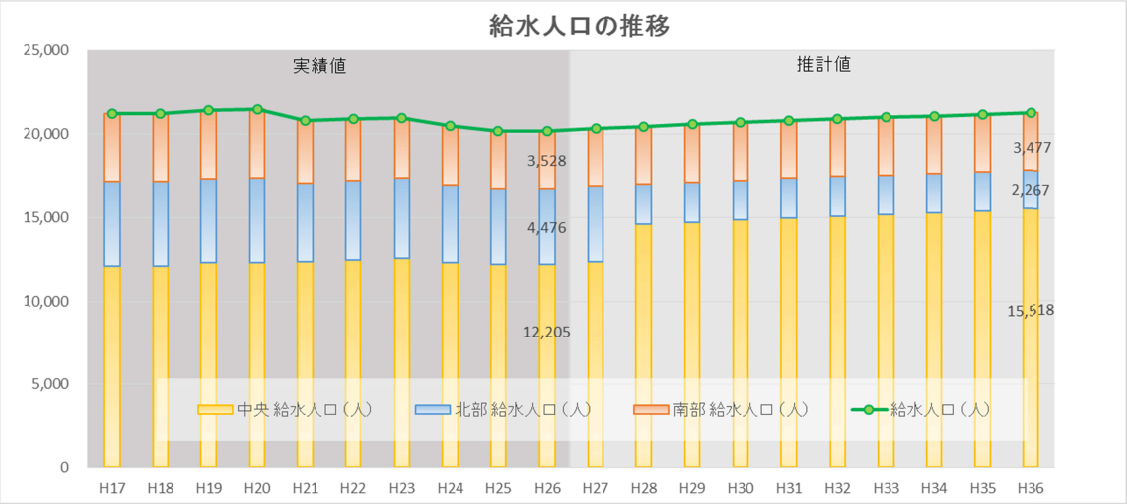
また、地区別（中央、北部、南部）の給水人口は、その地域の特性を踏まえるため、それぞれの人口の過去 10 年間の実績値を基に時系列傾向分析による推計を行いました。地区別の区域内人口の実績は、ばらつきはあるものの、近年は横ばい若しくは減少傾向です。推計の結果、中央はやや増加傾向、北部、南部は減少傾向となることがわかりました。コーホート要因法で求めた全体の推計値を時系列傾向分析による地区別推計値の割合で振り分ける方法で各地区の給水人口を算出しました。

地区別給水人口の推移



なお、中央地区、北部地区は、統合による施設整備により、平成 28 年度から給水区域を変更する計画で、北部の給水人口の約 47%を中央地区へ変更するため、大幅な増減が見られます。

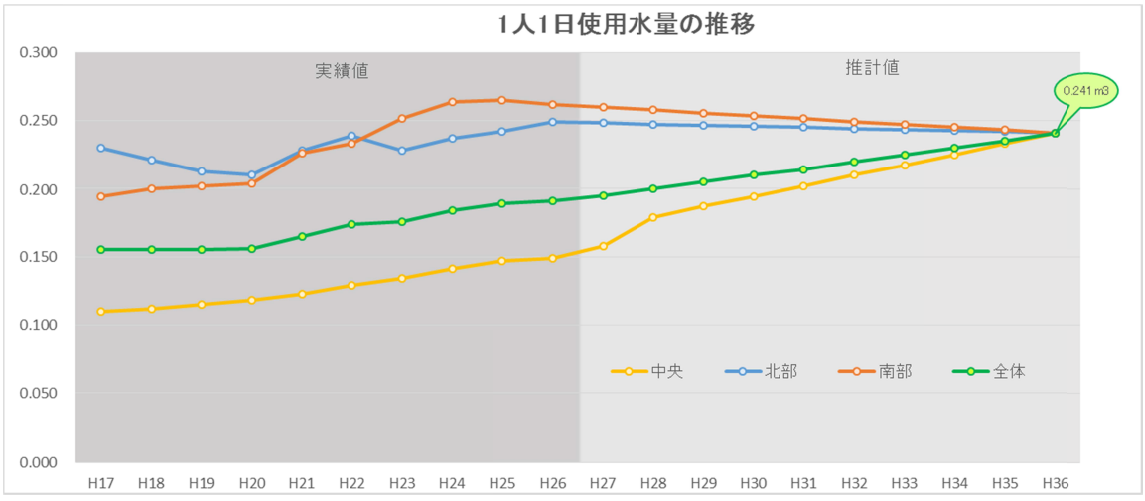
各地区の給水人口の内訳は、下のグラフのとおりです。



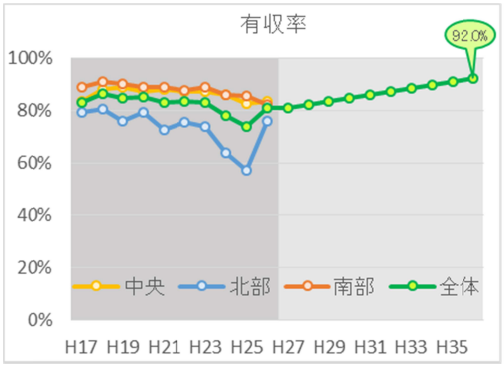
②　　給水量予測

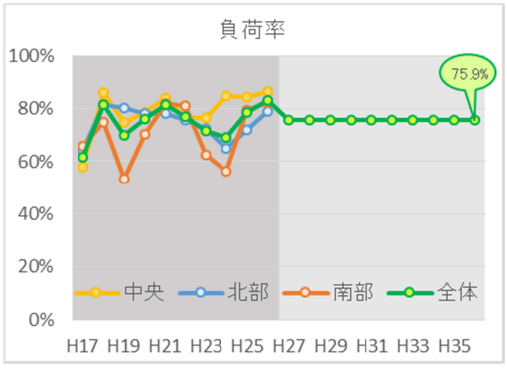
給水量は、１人１日使用水量をもとに算出します。

１人１日使用水量の実績値は地区によりバラつきがあります。中央地区では、他に比べ使用水量が少なくなっていますが、時系列的には増加傾向にあります。北部、南部地区では、使用水量が多くなっていますが、近年は横ばい若しくは減少傾向となっています。全体としては、増加傾向です。推計値は、全体値を時系列傾向分析により推計し、目標年度の値を定め、各地区の実績値から目標年度に向けて、等差級数的に増加若しくは減少するものとします。

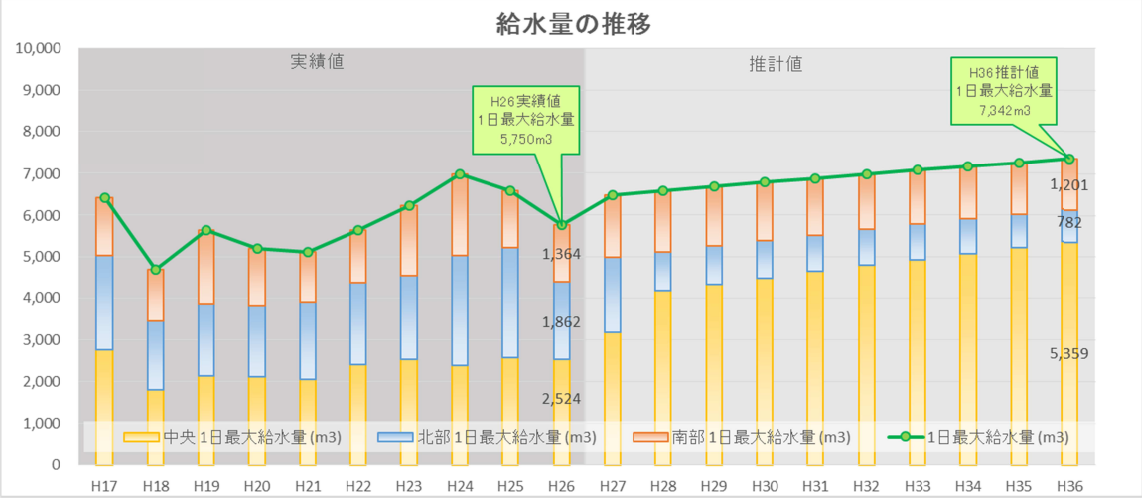


１人１日使用水量を有収率と負荷率で除し、給水人口を乗じて、１日最大給水量を算出します。





有収率の実績値は、北部が低い値になっていますが、漏水補修により平成 26 年には他の地区と近似した値となっています。有収率の推計値は、目標年度を 92%とし、全体の実績値から目標年度まで上昇させる計画とします。負荷率の実績値は、各地区ともバラつきが見られますが、近年は近似した値になっています。負荷率の推計値は全体の実績値の 5 年間の平均値で目標年度まで一定とします。



１日最大給水量の実績値は、ややバラついていますが、全体として増加傾向にあると思われます。推計値は、普及率や有収率の上昇により増加傾向となり、目標年度の平成 36 年度で、7,342m3 となります。各地区の内訳は、上のグラフのとおりで、各地区とも、現在の施設容量で賄えます。

第 5 章　水道の理想像と目標設定

5.1　水道の理想像

水道の理想像は、時代や環境の変化に的確に対応しつつ、水質基準に適合した水が、必要な量、いつでも、どこでも、誰でも、合理的な対価をもって、安心して利用可能であり続けることです。このような水道を実現するため、これまでに把握してきた問題点や課題を踏まえて、池田町が目指すべき理想像を設定します。

池田町の水道は、良質な水源に恵まれ、現在、安全な水を供給できていますが、管路の漏水や設備の老朽化が進行している状況もあります。また、現在整備中の統合事業が完了すると、上水道として一本化され、新たな経営を始めることとなります。

今後も、安心で安全な水道水を各家庭に提供していくため、「持続」「安全」「強靭」の観点から、50 年、100 年先を見据えた水道事業の基本理念、理想像を次のように定めました。

水道の基本理念

安心、快適を未来につなぐ池田の水道

水道の理想像

持続：健全で安定した、事業運営を続ける水道
安全：いつでもどこでも、おいしく飲める水道
強靭：災害に迅速に対応する、しなやかな水道

5.2　目標設定

設定した理想像を具現化するため、「持続」「安全」「強靭」のそれぞれの観点から施策に関する目標の設定を行います。

分類		理想像		目標設定
持続	…	健全で安定した、 事業運営を続ける水道	…	・アセットマネジメントを活用して、集中する更新需要を平準化する。 ・将来の水需要を見据えた効率的な施設運用のため、給水エリアの再編成を行う。
安全	…	いつでもどこでも、 おいしく飲める水道	…	・すべての水源、浄水場で日常の水質管理を徹底する。 ・各水源の揚水量を見直し、過度な地下水の揚水を避け、水質の保全に努める。
強靭	…	災害に迅速に対応する、 しなやかな水道	…	・経年化施設の更新を計画的に行う。 ・重要管路を把握し、更新に合わせ、必要な耐震化を行う。 ・応急給水体制を構築する。

第 6 章　推進する実現方策

設定した目標を達成するため、具体的な各種方策を推進していく必要があります。それぞれの目標に対しての実現方策を示します。

6.1　持続　～健全で安定した、事業運営を続ける水道

①アセットマネジメントを活用して、集中する更新需要を平準化する。

昭和 58 年から平成 5 年までの 10 年余の間に整備された施設がほとんどで、その後大きな更新や改良は行われていないため、今後の更新需要が集中することになります。平成 25 年に行ったアセットマネジメントによる財政の見通しでは、現状の料金設定で、自己財源での更新が可能という結果でした。

この結果を活用して、現在、更新の必要な計装設備や監視設備の整備を進めていますが、設備等は法廷耐用年を過ぎても利用できるものがあり、更新時期を引き延ばすよう計画しています。管路については、漏水の目立つ塩ビ管の更新を前倒しで行うよう計画しています。

更新計画は、前期に漏水した塩ビ管の更新、後期にその他の塩ビ管管路と設備の更新を行う予定です。管の更新が優先されるため、設備の更新は後期以降とします。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
	○	○	

②将来の水需要を見据えた効率的な施設運用のため、給水エリアの再編成を行う。

平成 26 年の上水道統合事業により、給水エリアの見直しが可能となりました。中央地区の施設利用率が 40%前後で低くなっており、反対に北部地区では利用率が 100%を越えるなど、地区による格差がみられます。現在、給水エリア見直しの計画を立て、平成 28

年度から変更する予定ですが、利用状況には変動も多く、配水量などの計測を継続して行い、年間を通じて利用状況を把握し、見直しを行う必要があります。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
	○		

6.2　安全　～いつでもどこでもおいしく飲める水道

①すべての水源、浄水場で日常の水質管理を徹底する。

池田町の水源はすべて地下水で、主に塩素滅菌による浄水処理を行っています。水質は良好で、クリプトスポリジウム等による汚染の可能性は低くなっています(レベル 1)が、年に 4 回の指標菌検査は今後も継続して行う予定です。水源や浄水場では、残塩計などの水質計器を備え、水質監視を行います。遠隔監視設備も更新整備中です。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
	○		

②各水源の揚水量を見直し、過度な地下水の揚水を避け、水質の保全に努める。

各水源の水源利用率は、中央で 40%前後と低く、北部で 100%を越えており、地区による格差があります。給水エリアの変更により、利用率の格差をなくし、どの水源でも適正な揚水量となるよう調整します。各水源の井戸の能力を十分把握し、揚水ポンプを見直すことも必要です。過度な揚水は、水質悪化の原因にも繋がります。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
	○		

6.3　強靭　～災害に迅速に対応する、しなやかな水道

①経年化施設の更新を計画的に行う

施設の経年化は進んでおり、故障や修理不能となった機器もでています。現在進行中の統合整備で、設備の更新を行っていますが、経年化した設備の中には、その利用状況からまだ使用可能なものもあります。そのような設備の更新は、更新時期を引き延ばすよう計画し、更新需要の平準化を行っています。

機器の状態を十分把握し、更新計画を随時見直す必要があります。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
		○	○

②重要管路を把握し、更新に合わせ、必要な耐震化を行う。

管路の耐震化には、多大な費用がかかります。管路の重要度を分類、把握し、耐震化の方針を立てます。導水管、送水管は重要な管路となります。耐震継手を選択するなど、管路の耐震化に努めます。配水管では基幹管路や地盤等の条件により、耐震管を選択して、管路システム全体としての耐震化を図ります。

既設配水管は塩ビ管が多く、漏水も見られることから、管路の更新は、更新需要の平準化により前倒しで行う計画としています。

塩ビ管の内、漏水の目立つφ150 の管はダクタイル鋳鉄管（ＧＸ継手）へ、φ100 以下の配水支管は水道配水用ポリエチレン管へ更新し、管路の耐震化を進めます。前期、後期はほぼ塩ビ管の更新となり、ダクタイル管の更新は長期となる見込みです。

実施期間	前期（H27～H31）	後期（H32～H36）	長期（H37～H46）
	○	○	

③応急給水体制を構築する。

中央、北部、南部の３つの水源や配水池では、飲料水を確保するため、緊急用の自家発電機や緊急遮断弁が設置されています。応急給水資機材として、可搬ポリタンク等も備えています。今後は、地域住民が容易に給水活動を行える給水拠点の整備を進めることが必要です。仮設給水栓の確保や車載用給水タンク等の充実に努め、地域住民が自ら緊急時の応急給水を行えるよう、地域との連携体制を構築します。災害時には、避難所・病院等重要施設への優先的な応急給水に努めます。

応急復旧のため、配水管等の復旧に必要な資機材の備蓄を図ります。災害時には優先的に必要な資機材を確保できる協力体制を整え、迅速な応急復旧工事の実施に努めます。

実施期間	前期(H27～H31)	後期(H32～H36)	長期(H37～H46)
	○資機材確保		
	○連携体制構築		

第 7 章　財政計画とフォローアップ

7.1　事業計画

第 6 章で示した方策を基に、平成 27 年から 46 年の事業計画を設定しました。事業費は、方策ごとに算出し、年度別の事業計画として、表 7.1 に示します。なお、長期（平成 37～46 年）は 10 年間の合計を示しています。

表7.1　年度別事業計画

（千円）

方策		全体事業費	前期					後期					長期
			2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025～2034
			H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37～H46
持続	給水エリアの再編成	131,200	23,400	107,800									
安全	監視設備の更新整備	32,800	9,600	23,200									
強靭	老朽化施設の更新と管路の耐震化	5,125,579			249,249	259,248	231,000	297,466	294,200	301,302	298,500	286,850	2,907,764
合計		5,289,579	33,000	131,000	249,249	259,248	231,000	297,466	294,200	301,302	298,500	286,850	2,907,764

平成 27 年度から 36 年度までの 10 年間では、全体で 23 億 8 千万円の事業費となり、年平均事業費は 2 億 3 千 8 百万円となります。長期の 10 年間は、全体で 29 億円となり、年平均約 3 億円の事業費となります。

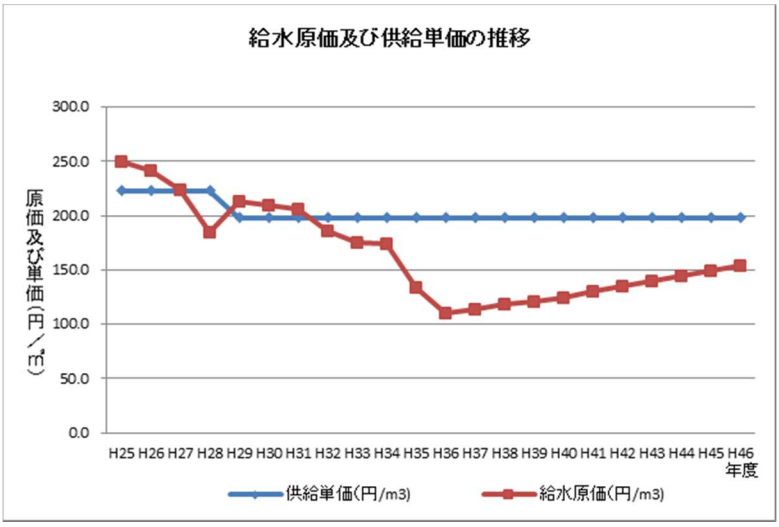
事業内容としては、早急に給水エリアの再編成と監視設備の更新を行い、その後は管路の更新を優先して行います。前章の方策でも述べたとおり、既設管路は塩ビ管が主であり、特にφ150 以上の塩ビ管は、漏水も目立つため、耐用年を前倒しして更新します。ただし、自己資金のみでの更新となり、年平均約 3 億円程度で事業を行うと、すべての塩ビ管を更新するのに 20 年程度かかる見込みです。そのため、施設や設備の更新も平行して行う必要があります。

7.2　財政計画

前項 7.1 で算出した事業を実施するにあたり、財政計画を行います。会計は、現在、上水道事業会計、簡易水道事業会計に分かれていますが、平成 29 年度には上水道事業会計として一本化される予定となっているため、上水道事業会計の財政計画を示します。

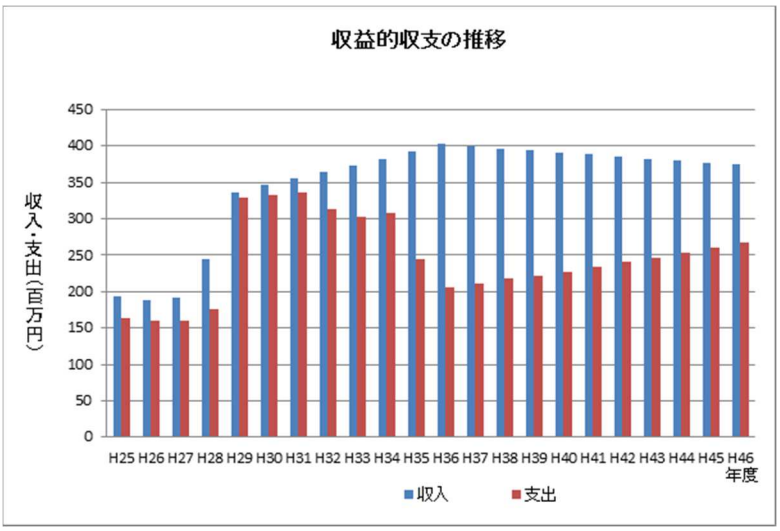
本町では、平成 25 年にアセットマネジメントによる財政計画を実施しており、今後の更新事業について、現状の料金設定で、自己財源での更新が可能という結果でした。今回もこの結果をもとに更新計画を見直し、財政計画を行います。

① 給水原価及び供給単価の推移



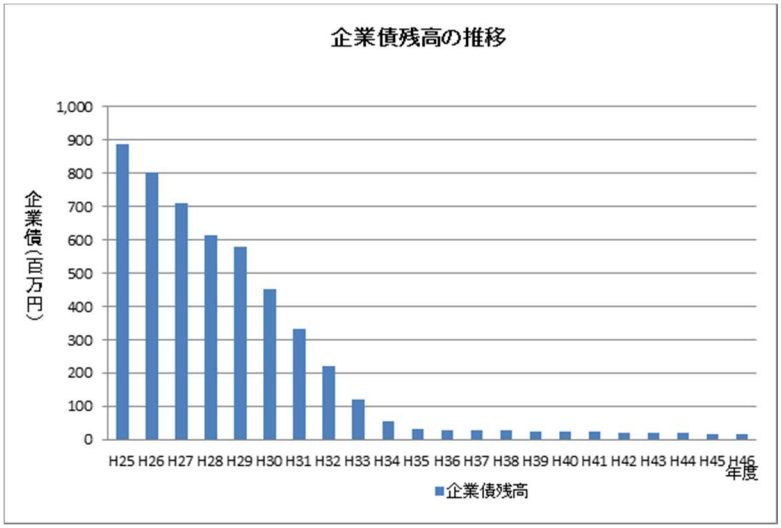
水道料金は、以前から上水道、簡易水道で統一となっていますが、供給単価は平成 29 年度の会計統合以降減少します。これは、地域の利用状況の違いによるものと考えられます。しかし、給水原価も減少傾向であり、供給単価が上回っているため、当面、水道料金を改定する必要はないと思われます。

② 収益的収支の推移



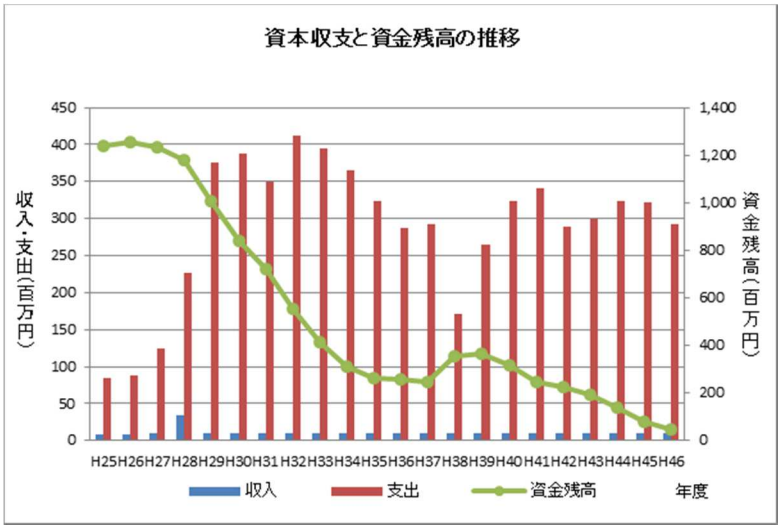
収入、支出とも平成 29 年度の簡易水道事業会計の統合により、増加します。また、第４章の水需要予測で述べたように、給水区域内人口は減少傾向にあるものの、普及率の上昇と一人当たりの使用量（原単位）の増加が見込まれるため、計画の 10 年間は収入は増加する見込みです。支出については、企業債の償還が終了するため減少しますが、改良・更新工事が進めば、減価償却費が増加するため、また増加傾向となります。

③ 企業債残高の推移



これまで、財源のほとんどを起債の償還に充てており、繰上償還もおこなっているため、企業債残高は少なくなっています。今後は更新事業に自己財源を活用することができ、起債や補助金、繰入金に頼らず、自己財源で事業を行う体制です。

④　資本収支と資金残高の推移

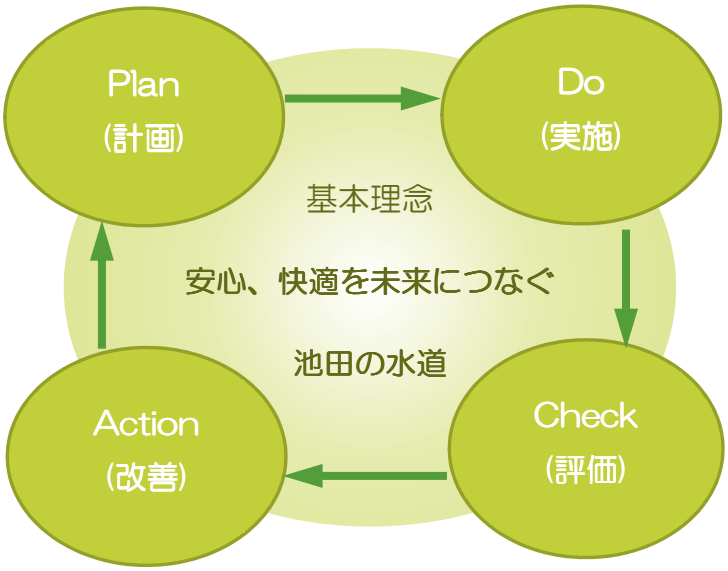


平成 29 年度から本格的な管路の更新工事を行う計画で、年約 3 億円の更新事業を継続して行うこととなります。設備や施設の更新が重なる時期は、支出も増え、資金残高もかなり減少しますが、資金を残しながら、更新事業を進めていくことは可能と考えられます。

7.3　ＰＤＣＡサイクルによるフォローアップ

本ビジョンでは、さまざまな関係者が、今後の池田町上水道の理想像を共有し、その具現化に向けて、取り組むべき目標や方策を示しました。設定した目標を着実に実行に移して成果を上げていくためには、進捗状況を確認し、計画の進行管理を行っていくことが重要です。

池田町では、計画の進行について、Plan（計画）、Do（実施）、Check（評価）、Action（改善）といったサイクルに基づき、フォローアップを行い、さらなる取り組みの向上を目指していきます。フォローアップは、5 年程度の期間で行い、お客様や関係者の意見を聴取しつつ、取り組みの方向性を確認し、実現方策の追加、見直しを行います。



7.4　業務指標による進行管理

7.3　ＰＤＣＡサイクルによるフォローアップで示した本ビジョンの進行管理のため、業務指標の目標を設定します。業務指標の設定は、フォローアップの定量的な評価を行うのに有用です。

①　持続　～水道サービスの持続性は確保されているか

業務指標		地区	H26 実績値	全国 中間値	目標値	
					H36	H46
3005	繰入金比率 （収益的収支分） （%） （損益勘定繰入金 /収益的収入） ×100	全体	2.2	0.4 ↓	0.0	0.0
		中央	3.7			
		北部	0.0			
		南部	0.0			
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	全体	337.6	390.7 ↓	7.8	4.7
		中央	573.2			
		北部	26.6			
		南部	174.7			
3019	施設利用率 （%） （一日平均給水量/ 一日給水能力） ×100	全体	60.8	↑ 57.5	70.8	70.8
		中央	42.3		78.8	78.8
		北部	93.7		75.5	75.5
		南部	99.5		80.6	80.6

繰入金は、完全に0%とし、自己財源での運営とします。企業債もほとんどなくなり、新規の借入れも行わない予定です。施設利用率は、エリアの再編成により地区別の偏りがなくなり、80%前後で、効率の良い施設となります。

② 安全　～安全な水の供給は保証されているか

業務指標		地区	H26 実績値	全国 中間値	目標値	
					H36	H46
1101	水源利用率 （%） （1 日平均配水量/確保している水源水量） ×100	全体	60.8	53.6 ↓	70.8	70.8
		中央	42.3		78.8	78.8
		北部	93.7		75.5	75.5
		南部	99.5		80.6	80.6
1104	水質基準不適合率 （%） （水質基準不適合回数/全検査回数）×100	全体	0.0	― ↓	0.0	0.0
		中央	0.0			
		北部	0.0			
		南部	0.0			
1105	カビ臭から見たおいしい水達成率 （%） [(1-ｼﾞｪｵｽﾐﾝ最大濃度/水質基準値)+(1-2-ﾒﾁﾙｲｿﾎﾞﾙﾈｵｰﾙ最大濃度/水質基準値)]/2×100	全体	90.0	↑ 90	90	90
		中央	90.0			
		北部	90.0			
		南部	90.0			
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	全体	100.0	↑ 75	100.0	100.0
		中央	100.0			
		北部	100.0			
		南部	100.0			

水源利用率は、エリアの変更により地区別の差がなくなり、過剰な揚水もなく、適正量となるため、効率よい施設となります。エリアの変更による配水圧の変動があるため、変更後の状況把握が必要で、柔軟な対応が必要です。水質は引き続き、水質検査や管理を徹底し、安全な水の供給に努めます。

③　強靭　～危機管理への対応は徹底されているか

業務指標		地区	H26 実績値	全国 中間値	目標値	
					H36	H46
2002	給水人口一人当たり配水量 （L/日/人） （1日平均配水量/給水人口）×1,000	全体	236.5	363.0 ↓	262.0	262.0
		中央	178.9			
		北部	328.9			
		南部	318.6			
2004	配水池貯留能力 （日） 配水池総容量/1日平均配水量	全体	0.94	↑ 1.13	0.8	0.9
		中央	1.28			
		北部	0.59			
		南部	0.71			
2006	普及率 （%） （給水人口/給水区域内人口）×100	全体	83.4	↑ 99.1	90	90
		中央	83.4			
		北部	83.4			
		南部	83.4			
2102	経年化設備率 （%） （経年化年数を超えている電気･機械設備/電気･機械設備の総数）×100	全体	97.4	40 ↓	90	80
		中央	100			
		北部	94.4			
		南部	100			

配水量は１０年後まで微増し、配水池貯留能力はやや減少しますが、配水池等の施設能力は現状で賄えると考えます。普及率を上げるよう計画していますが、急激な変化は見込めないと思われます。管路の更新が優先されますので、設備の経年化は避けられませんが、耐用年以上でも十分に機能が保たれているものも多く、現状を把握して、効率のよい更新を行うよう努めます。