

第3章

事業の現状と課題

本市水道事業のこれまでの取組や現状を「水需要」、「普及状況」、「水源」、「水道施設」、「水質」、「お客さまサービス」、「危機管理」、「経営の状況」、「水資源の保全と環境負荷低減の取組み」及び「人材育成と国際協力」の各視点から分析・評価した結果、明らかとなっている課題を提起します。

ここでは、水道事業の現状を客観的、定量的に分析・評価するため、水道事業ガイドラインに基づく業務指標の算定結果やお客さまアンケートの結果を活用しました。

水道事業ガイドラインは、水道事業のサービス内容を共通指標によって数値化する国内規格として、平成17年1月に日本水道協会が制定したもので、水道サービスに係る6つの分野(安心、安定、持続、環境、管理、国際)で、137項目の業務指標(PI:Performance Indicator)が設定されています。

水道事業の目標		項目数
【安心】	すべての国民が安心しておいしく飲める水道水の供給	22
【安定】	いつでもどこでも安定的に生活用水を確保	33
【持続】	いつまでも安心できる水を安定的に供給	49
【環境】	環境保全への貢献	7
【管理】	水道システムの適切な実行・業務運営及び維持管理	24
【国際】	我が国の経験の海外移転による国際貢献	2
計		137

業務指標により、水道事業の内容を多面的に定量化(数値化)することが可能となり、「事業内容の経年変化の把握」や、「お客さまへのよりわかりやすい情報提供」などへ活用することができるようになります。

※ 業務指標の試算結果は、鹿児島市水道局ホームページで公表しています。

3-1 水需要

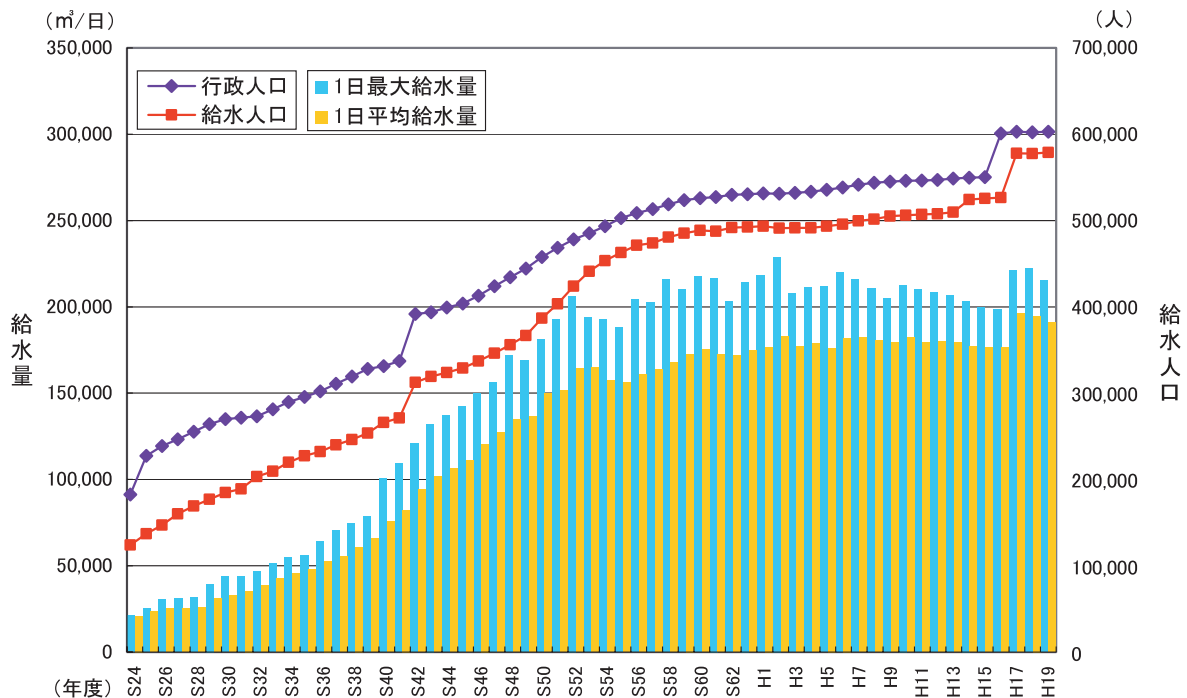
本市の給水人口と給水量は、水道事業の開始以来、市勢の発展に合わせて増加してきました。特に高度経済成長期の昭和30～40年代に急激に増加しましたが、その後は伸びが次第に緩やかになってきています。

しかし今後は、行政人口の減少に伴い、給水人口は減少へ転じることが予想されます。

また、給水量については、節水意識の定着、節水機器の普及、ライフスタイルの変化や景気低迷の影響などにより、すでに1日平均給水量は減少傾向となっています。

給水量が増加する要素に乏しいことから、今後は給水収益の減少を踏まえた事業運営を行っていく必要があります。

図 3-1 給水人口と給水量の推移



3-2 普及状況

本市はこれまで、市民皆水道の実現に向けて、計画給水区域の拡大、地域の需要に対応するための施設整備、計画給水区域外にある簡易水道や飲料水供給施設などの編入に積極的に取り組んできました。この結果、本市水道の普及率は平成20年度末で96.2%となっています。

■ 民営の水道の編入促進

本市においては、本市水道以外に地元の水道組合により運営されている民営の水道があります。

第3章 事業の現状と課題

これらの水道では、施設の老朽化への対応や、水質基準が見直され水質管理の強化が必要とされるなかにあつて、地元による維持管理が困難になっていくことが予想されます。

このような状況を解消し、当該地区の給水の安定化を図るため、本市水道への編入促進に取り組んでいます。

今後関係部局や地元との協議を行いながら、計画的に編入を進める必要があります。

3-3 水源

本市は地下水、湧水が豊富な地域であることや、市勢の発展に応じて段階的に地下水、湧水水源が開発されてきた経緯もあつて、非常に多く水源を保有していることが、本市水道の大きな特徴となっています。

表 3-1 水源の内訳

	単位	表流水	伏流水	地下水	湧水	計
水源数	箇所	6	4	74	35	119
水源水量(施設能力)	m ³ /日	179,230	650	47,020	62,790	289,690
水源水量の構成比		61.9%	0.2%	16.2%	21.7%	

本市水道の水源は、表流水、伏流水、地下水及び湧水の4種類に分類されますが、表流水の取水量が最も多く、全体の約62%を占めています。

このうち、市街地の中心部を流れる甲突川、北部を流れる稲荷川、市域外の万之瀬川が本市の主要な表流水水源であり、これらの3大水源が表流水の大半(99.8%)を占めています。

■水源の施設能力

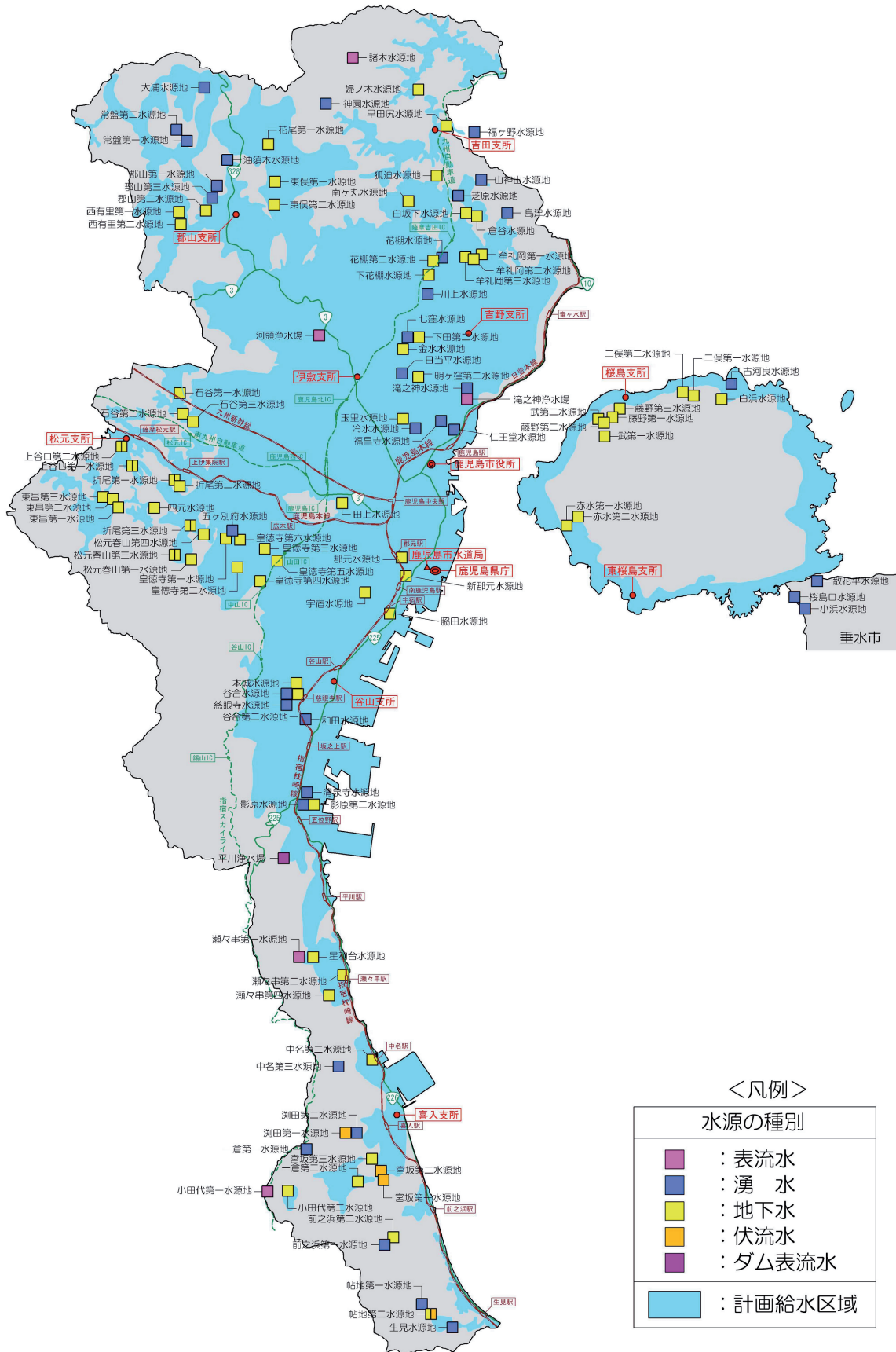
表3-1に示すとおり、本市水道の水源の施設能力は289,690m³/日を確保していますが、季節によって湧水水源の取水量変動があり、また渇水の影響を受けることもあります。

最近3年間の1日最大給水量は平成18年度の222,178m³/日であり、現状では、安定した給水が確保されています。

今後は、給水人口が減少へ転じることが予想され、これに伴い水需要の減少が予想されますが、この場合、施設能力の余裕が、逆に余剰となることも想定されることから、安定給水は確保した上で、適正な施設能力や施設整備のあり方について十分に検討していく必要があります。

一方、水源の施設能力を地域単位で評価すると、小規模な地下水・湧水水源により給水し、十分な水量が確保されていない地域もあることから、これに対する補水等の対策を検討する必要があります。

図 3-2 水源の位置図



3-4 水道施設

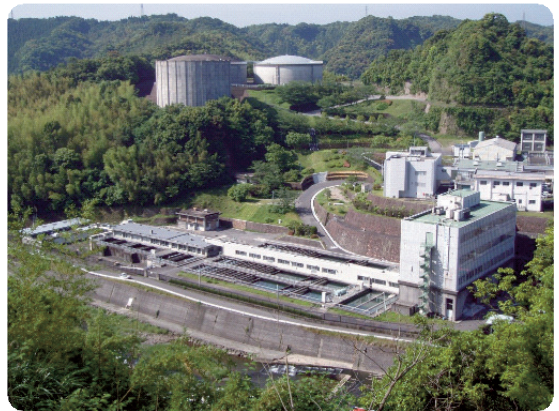
(1) 取水・導水・浄水施設

本市には、急速ろ過方式の比較的大規模な浄水場、緩速ろ過方式の小規模な浄水場、地下水・湧水水源の原水を消毒のみ行う浄水場などがあります。水源が数多くあることから、同様に浄水施設数も多いことが特徴となっています。

■主な浄水場

①河頭浄水場

本市で初めて河川表流水(甲突川)を取水する浄水場として、昭和40年に20,000 m^3 /日で通水し、その後増設を重ね、現在では、石井手取水場・小野取水場からの導水を含めて施設能力109,100 m^3 /日の最も重要な施設となっています。



河頭浄水場

②滝之神浄水場

昭和50年に通水した表流水(稻荷川)を取水する本市2番目の浄水場で、施設能力は39,700 m^3 /日です。滝之神浄水場の原水は取水堰から浄水場まで自然流下で導水され、浄水処理された水は自然流下で配水されるため、エネルギー的に優れた浄水場となっています。



滝之神浄水場

③平川浄水場

平成元年に通水した表流水を取水する3番目の浄水場で、水源は市域外の万之瀬川です。南さつま市に設置した万之瀬取水場で取水した原水は、総延長20.8kmの導水路(導水管11.3km、導水トンネル9.5km)で平川浄水場へ導水されます。この取水、導水施設は、県工業用水道事業との共同事業として建設された施設で、取水能力75,000 m^3 /日であり、その内訳は本市水道事業の取水量55,000 m^3 /日、鹿児島県工業用水道事業の取水量20,000 m^3 /日となつ

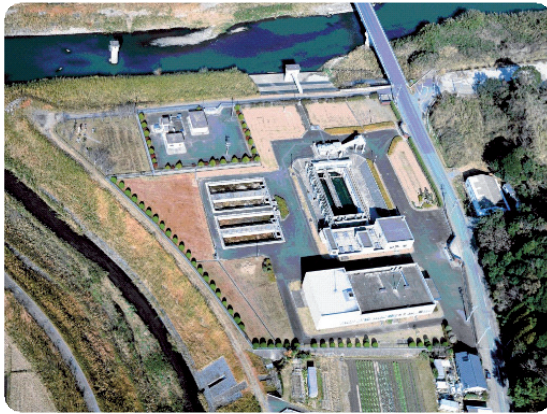


平川浄水場

ています。

平川浄水場の浄水施設は現在1期分として30,000m³/日ですが、全体計画では50,000m³/日の施設になります。

また、万之瀬川から安定して取水するための、県との共同施設である川辺ダムが平成15年3月に完成し、同年4月から供用開始されました。

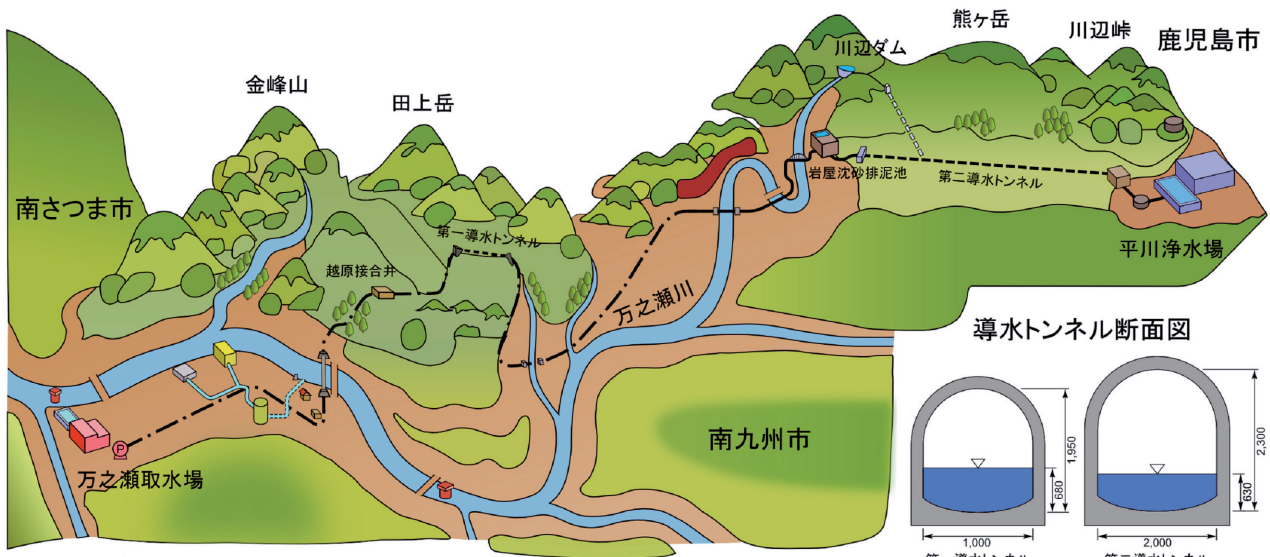


万之瀬取水場



川辺ダム

図 3-3 万之瀬川導水施設の概要図



■その他の浄水施設

地下水・湧水水源の原水はそのほとんどが清浄であることから、多くは塩素消毒のみの浄水処理で給水されています。このほか、吉田地域及び喜入地域には小規模な緩速ろ過方式の浄水場があります。

表 3-2 浄水施設の施設数

(箇所)	
浄水処理方式	施設数
急速ろ過方式	3
緩速ろ過方式	8
圧力式急速ろ過方式	3
除マンガン方式等	13
塩素消毒のみ	46
計	73

※ 水源地数は119箇所ですが、複数の水源の水を1箇所にまとめて浄水処理する場合もあるため、浄水施設の数は73箇所となります。
 ※ 配水池の数は、100㎡未満を除いた数です。

表 3-3 配水池とポンプ所の施設数

	単位	計
配水池〔場の数〕	箇所	127
配水池〔池の数〕	箇所	161
配水池容量	㎡	295,792
ポンプ所	箇所	60

(2) 送配水施設

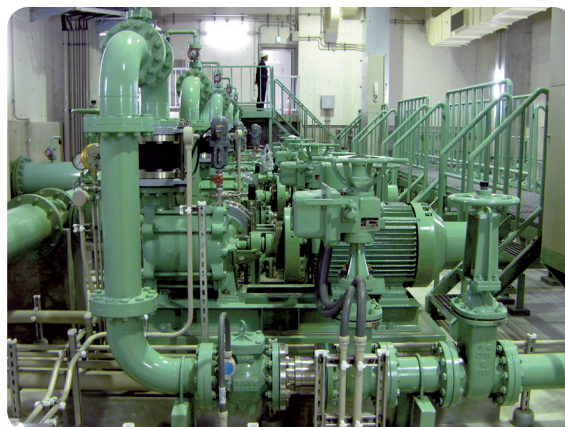
本市は、市街地と山間部の標高差が大きく、山間部は複雑な地形となっています。また、山間部の宅地開発に合わせ段階的に施設整備を行ってきたことから、配水池及びポンプ施設を数多く保有しています。

本市の配水池貯留能力(PI:2004)は1.55日であり、本市は配水池における貯留能力が大きく、災害時や事故時においても比較的安定して給水することが可能となっています。

番号	2004	業務指標名	配水池貯留能力			単位	日
定義			指標値				
配水池総容量／一日平均配水量			16年度	17年度	18年度	19年度	
			1.55	1.51	1.52	1.55	



西菖蒲谷配水池



中山ポンプ所 ポンプ設備