

第1章 策定の趣旨

1-1. 策定の趣旨

- 水道事業については、施設等の老朽化に伴う大量更新期到来や、人口減少に伴う料金収入等の減少等により、経営環境は厳しさを増しており、経営健全化が一層求められている。

このため、総務省は、市町村等に対し平成26年8月に中長期的な経営計画である経営戦略の策定を要請するとともに、その策定に当たって、広域的な連携強化についても、地域の実情に応じ、経営基盤の強化、経営効率化の推進等を図るための一方策として検討するよう、求めたところである。

- 「経済・財政再生計画」において、公営企業については「広域的な連携等も含めた抜本的な改革の検討を更に進める」とされていることを踏まえ、「経済・財政再生計画改革工程表」では「各都道府県別の広域化検討体制の構築（水道）」が取組内容として設定されている。

- 市町村等の水道事業の広域連携については、企業団化などの事業統合に限らず、経営の一体化、維持管理業務や総務系の事務処理などの管理の一体化、浄水場など施設の共同化など様々な方策について、幅広く検討することが必要であるものの、検討の推進役の不在や検討の場の不足等により十分な検討が進んでいないのが現状である。

- 都道府県においては、市町村を包括する広域自治体として、市町村等の様々な広域連携について検討する場を提供する役割が期待されるところである。各都道府県は、市町村等の水道事業の広域連携について検討するよう要請されたため、平成28年度から検討の場を提供し、市町村等の水道事業の広域連携に関する検討を行っているところである。

- 以上のような事業環境を踏まえ、南薩地区の水道事業者が連携して事業基盤の強化に取り組むことにより、地区全体の水道サービスの向上と発展を目指して、本報告書を策定する。

※ 南薩地区の広域連携に関する検討体制の構成

南薩地区内の各市水道事業担当課（指宿市、枕崎市、南九州市、南さつま市）及び鹿児島県市町村課、鹿児島県生活衛生課とする。

1－2．報告書の位置付け

- 中長期的な視点から，南薩地区の水道事業における広域連携のあり方に関する基本的な考え方と施策の方向性を示すものとする。
- 本報告書策定後，南薩地区の水道事業者が経営戦略等の事業計画を策定又は改定する際には，本報告書との整合性の確保に留意するものとする。

1－3．計画期間

- 計画期間は，具体的な期間を設定しないが，

短期（５年以内）に実施を目指す連携施策，

長期（５年超）に実施を目指す連携施策 の２区分で整理する。

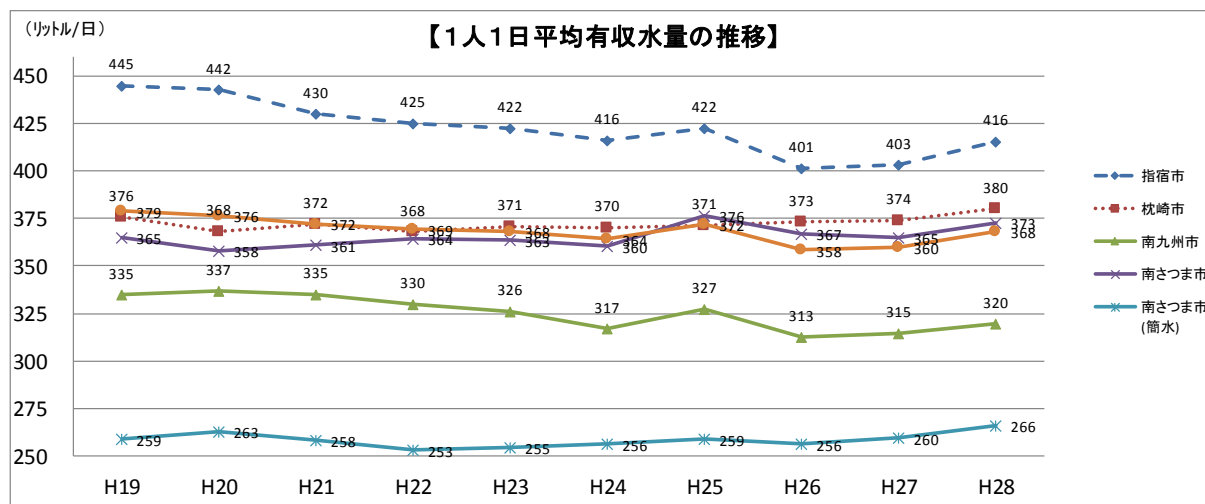
(2) 節水技術の進展と普及拡大

- 住宅用や産業用等の各種設備から衣料用洗剤等まで、幅広く節水技術の開発が進展するとともに、各使用者の節水意識や節水技術導入志向の高まり等の影響により、水需要は減少傾向にあり、H19年度からH28年度までの9年間における南薩地区の使用者1人当たりの有収水量は、約2.9%減少(▲11リットル/日)している。

【1人1日平均有収水量の推移】

(単位:リットル/日)

市町村名	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	増減率 (H28-H19)/H19
指宿市	445	442	430	425	422	416	422	401	403	416	-6.6%
枕崎市	376	368	372	368	371	370	371	373	374	380	1.1%
南九州市	335	337	335	330	326	317	327	313	315	320	-4.5%
南さつま市	365	358	361	364	363	360	376	367	365	373	2.2%
南さつま市(簡水)	259	263	258	253	255	256	259	256	260	266	2.8%
南薩計	379	376	372	369	368	364	372	358	360	368	-2.9%



- また、節水型機器の普及は途上段階であり、今後も普及拡大の余地が大きいものと考えられる。

【節水に関する特別世論調査結果 (2010 年内閣府)】

節水機器の普及状況 (普及率)

節水型洗濯機	24%
食洗機	19%
節水型トイレ	15%

(3) 南海トラフ地震による震災発生リスク

○ 南海トラフは、日本列島が位置する大陸のプレートの下に、海洋プレートのフィリピン海プレートが南側から年間数 cm 割合で沈み込んでいる場所であり、この沈み込みに伴い、2つのプレートの境界にはひずみが蓄積されている。過去 1400 年間を見ると、南海トラフでは約 100～200 年の間隔で蓄積されたひずみを解放する大地震が発生しており、近年では、昭和東南海地震（1944 年）、昭和南海地震（1946 年）がこれに当たる。昭和東南海地震及び昭和南海地震が起きてから 70 年近くが経過しており、南海トラフにおける次の大地震発生の可能性が高まってきている。

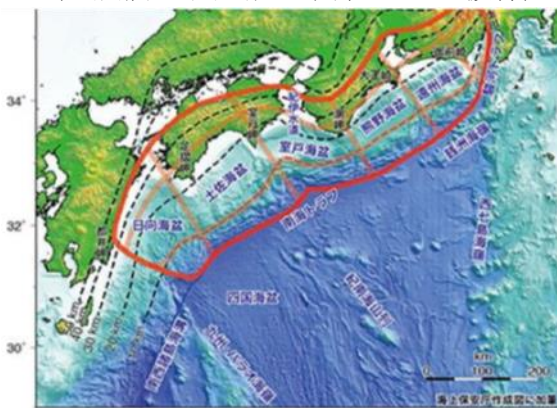
○ 政府地震調査研究推進本部による将来の地震発生可能性は以下のとおり。

地震の規模 : M8～9 クラス
地震発生確率 : 30 年以内に、70% 程度
平均発生間隔 : 88.2 年
地震後経過率 : 0.81 [(2017 年-1946 年=71 年)/88.2 年≒0.805]

※ 地震後経過率とは、最新活動（地震発生）時期から評価時点までの経過時間を平均活動間隔で割った値。最新の地震発生時期から評価時点までの経過時間が、平均活動間隔に達すると 1.0 となる。

【南海トラフの位置図】

(地震調査研究推進本部 HP より抜粋)



【南海トラフ地震防災対策推進地域の指定】

(内閣府防災 HP より抜粋)



【南薩地区の対象となる市町】

◇ 南海トラフ地震防災対策推進地域（震度 6 弱以上。大津波（3 m 以上）が予想される地域のうちこの水位よりも高い海岸堤防がない地域）

⇒ 指宿市、枕崎市、南九州市、南さつま市

◇ 南海トラフ地震津波避難対策特別強化地域（陸上において津波により 30cm 以上の浸水が地震発生から 30 分以内に生じる地域）

⇒ 該当市無し

(4) 広域化等・更なる民間活用

- 料金収入の減少や施設の更新需要の増大は、全国の水道事業が直面しており、経営基盤の強化は共通の課題である。特に、人口減少が著しい団体をはじめ経営環境が厳しい中小規模の公営企業では、職員数が少ないこともあって、問題がより深刻であり、現在の経営形態を前提とした経営改革だけでは、将来にわたる住民サービスを確保することが困難となり、持続可能性を保てない懸念がある。

将来にわたって安定的にサービスを確保していくためには、現在の経営形態のあり方自体を見直し、広域化等や更なる民間活用といった抜本的な改革を検討する時期にきている。

- 水道事業における近年の広域化は、更新投資など将来を見据えて、戦略的に事業統合やそれ以外の広域化等に取り組む事業体が現れつつある。

また、民間活用については、「指定管理者制度」「包括的民間委託」「PFI」の活用実績は、これまで大都市中心であったが、中小規模の団体においても活用が広まりつつある。さらに、「PFI」の一形態として、新たにコンセッション方式の導入を検討する地方公共団体も増えてつつある。

※ 総務省の「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」(H29.3)より抜粋

(5) 国による広域的取組の推進

- 総務省は、都道府県の積極的な関与を得つつ、市町村等において広域化等の検討に着手することが必要であることから、平成 28 年 2 月、都道府県ごとに広域化等の検討体制を早期に構築するよう要請し、現在、平成 28 年度中に 46 道府県において検討体制が設置されたところである。

- 厚生労働省の厚生科学審議会生活環境水道部会「水道事業の維持・向上に関する専門委員会」において、広域連携の推進、適切な資産管理の推進・水道料金の適正化、官民連携の推進等の検討が行われ、その報告書が平成 28 年 11 月に取りまとめられたところである。その検討結果を踏まえ、厚生労働省において、水道法改正も含めた検討が進められているところである。

こうした動きを踏まえ、「経済・財政再生アクション・プログラム 2016」(平成 28 年 12 月 21 日経済財政諮問会議決定)では、都道府県における協議会の設置などに関する所要の法令改正等により、広域連携を推進することとされている。

- 経済産業省では、平成 28 年度からの 3 年間で、ICT を活用した水道事業のスマート化・標準化による広域化等の促進とコストダウン等を目的に、遠隔監視・制御による効率的なオペレーションやアセットマネジメントについて、事業体間で連携したデータの活用・流通が各事業体の既存システム間でベンダーが異なっても可能となるよう、標準仕様の作成と実証実験に取り組むこととしている。

※ 総務省の「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」(H29.3)より抜粋

2-2. 事業の現状

(1) 市単位での上水道施設の完成等

- 水道の水源は、4市では自己水源の地下水、湧水及び表流水となっている。
- 地区内の水道施設は、各市単位で概ね完成形にあり、人口ベースによる普及率は、高い水準にある。

【普及率（人口ベース，平成28年度）】

	指宿市	枕崎市	南九州市	南さつま市	南薩計
水道事業	99.4%	86.7%	99.4%	94.8%	96.1%

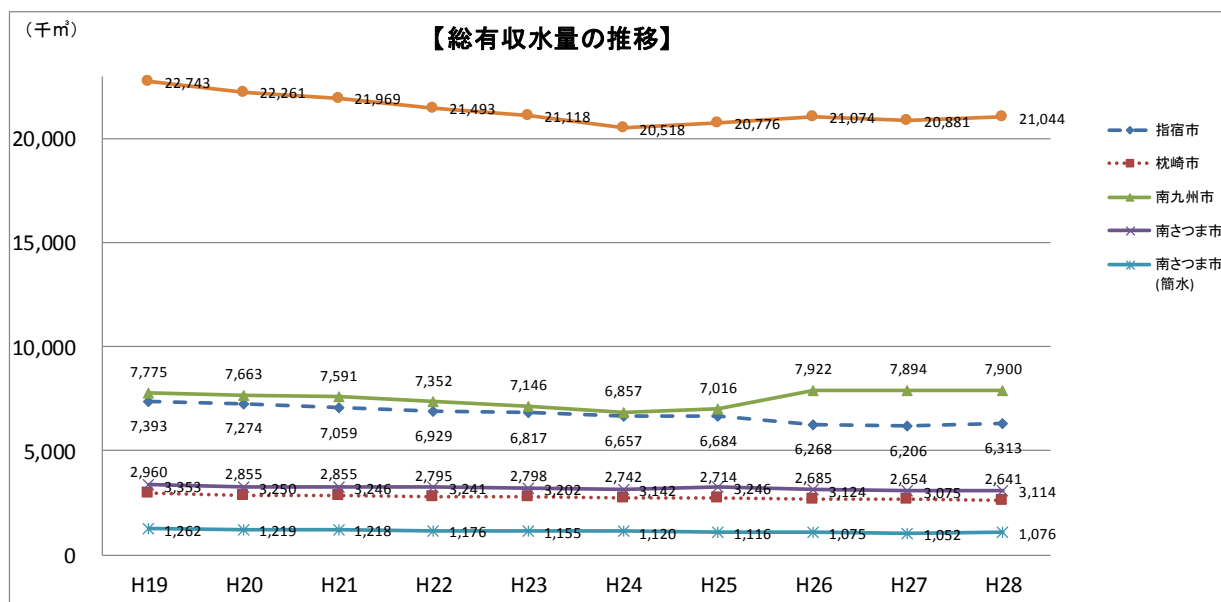
※ 上水道(簡易水道を含む)：給水人口／行政区域内人口

(2) 減少傾向にある水需要

- 南薩地区における上水道・簡易水道の有収水量は、給水人口の減少や節水意識の高まりや節水型機器の普及等により減少傾向が続いており、H19年度からH28年度までの9年間で1,699千 m^3 の減少（▲7.5%）となっている。

【有収水量の推移】

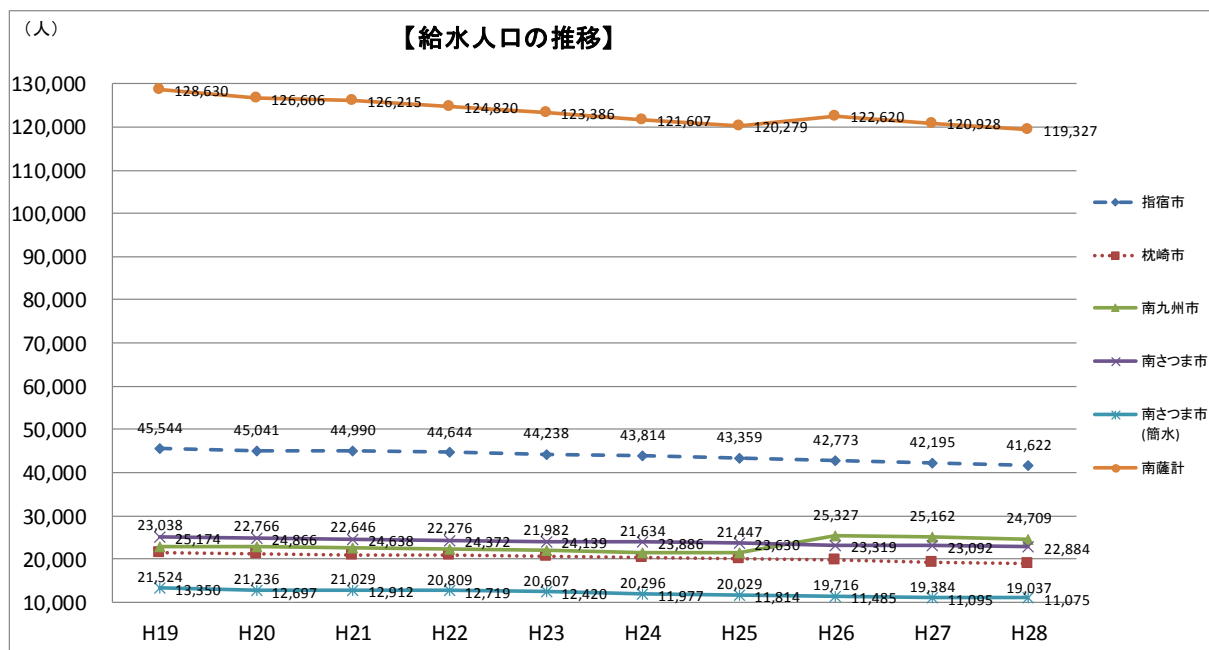
市町村名	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	増減率 (H28-H19)/H19
指宿市	7,393	7,274	7,059	6,929	6,817	6,657	6,684	6,268	6,206	6,313	-14.6%
枕崎市	2,960	2,855	2,855	2,795	2,798	2,742	2,714	2,685	2,654	2,641	-10.8%
南九州市	7,775	7,663	7,591	7,352	7,146	6,857	7,016	7,922	7,894	7,900	1.6%
南さつま市	3,353	3,250	3,246	3,241	3,202	3,142	3,246	3,124	3,075	3,114	-7.1%
南さつま市(簡水)	1,262	1,219	1,218	1,176	1,155	1,120	1,116	1,075	1,052	1,076	-14.7%
南薩計	22,743	22,261	21,969	21,493	21,118	20,518	20,776	21,074	20,881	21,044	-7.5%



【給水人口の推移】

(単位:人)

市町村名	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	増減率 (H28-H19)/H19
指宿市	45,544	45,041	44,990	44,644	44,238	43,814	43,359	42,773	42,195	41,622	-8.6%
枕崎市	21,524	21,236	21,029	20,809	20,607	20,296	20,029	19,716	19,384	19,037	-11.6%
南九州市	23,038	22,766	22,646	22,276	21,982	21,634	21,447	25,327	25,162	24,709	7.3%
南さつま市	25,174	24,866	24,638	24,372	24,139	23,886	23,630	23,319	23,092	22,884	-9.1%
南さつま市(簡水)	13,350	12,697	12,912	12,719	12,420	11,977	11,814	11,485	11,095	11,075	-17.0%
南薩計	128,630	126,606	126,215	124,820	123,386	121,607	120,279	122,620	120,928	119,327	-7.2%



(3) 経営状況

- 上水道の経営状況は、水需要の減少により料金収入が減少傾向にあるものの、現在のところ、すべての事業体で経常収支比率が100%を超えており、早急に抜本的な対策を講じなければならない状況にはないが、今後、南さつま市においては簡易水道事業との統合を控えており、より安定的な経営を行う必要がある。
- 簡易水道の経営状況は、料金回収率は100%を超えているものの、収益的収支比率は100%を大きく下回っている。

【経営指標 平成28年度】

	指宿市 (上水道)	枕崎市 (上水道)	南九州市 (上水道)	南さつま市 (上水道)	南さつま市 (簡易水道)
経常収支比率	115.9%	115.4%	110.2%	118.4%	75.2%
累積欠損金比率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-
料金回収率	114.8%	111.0%	102.5%	116.6%	116.6%

- ※ 簡易水道の場合、経常収支比率は収益的収支比率に読み替えること
- ※ 経常収支比率＝経常収益／経常費用×100
- ※ 収益的収支比率＝総収益／(総費用+地方債償還金)×100
- ※ 累積欠損金比率＝累積欠損金／(営業収益－受託工事収益)×100
- ※ 料金回収率＝供給単価／給水原価×100

2-3. 将来予測

(1) 人口減少の影響等による料金収入の減少

- 今後の人口推計を考慮した料金収入の推計では、H27 年度から H52 年度までの 25 年間で約 30% 程度減少（▲634 百万円）する見通しであり、経営環境が悪化していくことが見込まれる。

料金収入：[H27]2,141 百万円→[H52]1,508 百万円
 （▲634 百万円，▲29.6%）

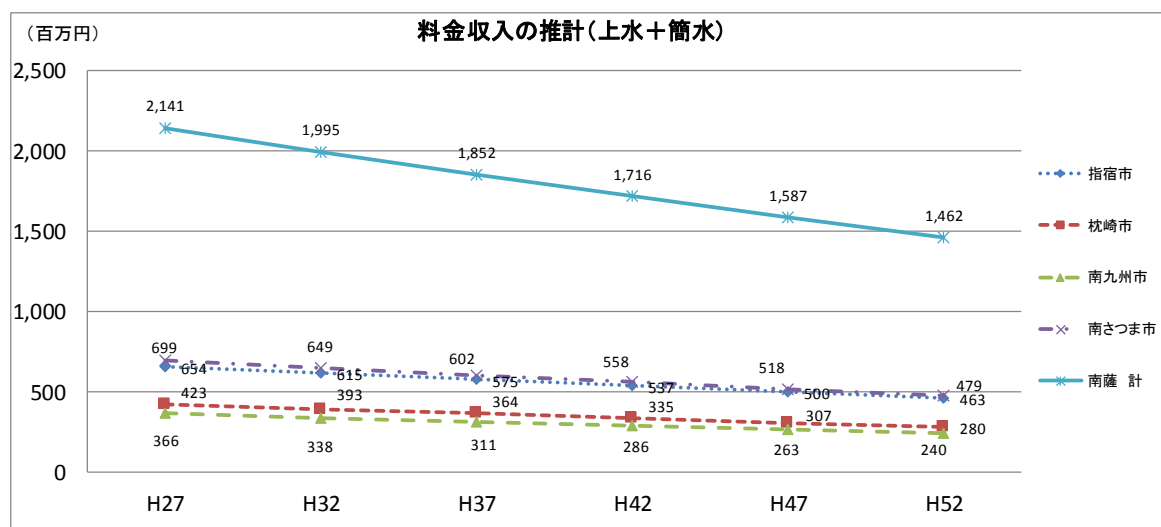
【料金収入の将来推計（上水道+簡易水道）】

（単位：百万円）

	料金収入（給水収益）						増減額 H52-H27	増減率 (H52-H27)/H27
	H27	H32	H37	H42	H47	H52		
	2015年	2020年	2025年	2030年	2035年	2040年		
指宿市	654	615	575	537	500	463	▲191	-29.3%
枕崎市	423	393	364	335	307	280	▲143	-33.8%
南九州市	366	338	311	286	263	240	▲126	-34.4%
南さつま市	699	649	602	558	518	479	▲220	-31.4%
南薩 計	2,141	1,995	1,852	1,716	1,587	1,462	▲680	-31.7%

※推計人口の人口推移割合のみで推計。（給水人口割合、給水料金単価などの変動見込みは考慮しない。）

※百万円未満の端数処理の関係で合計・増減は一致しない場合がある。



(2) 施設の老朽化の進展

- 事業着手時期は、上水道は 1950～60 年代が中心となっており、現在最も古い施設は既に 70 年を経過している。
- 上水道の管路・施設のうち初期に整備されたものについては、ほとんどが既に更新されているが、今後は、法定耐用年数を超える管路・施設が増加していくことが予想され、特に 2,055km ある管路の適切な修繕・更新等が、課題として顕在化してくるおそれがある。

【管路経年化率の推移（上水道）】

	指宿市	枕崎市	南九州市	南さつま市
管路経年化率(H23)	6.3%	10.8%	5.38%	13.8%
管路経年化率(H28)	7.7%	13.0%	14.2%	17.5%

※管路経年化率＝管路総延長に対する法定耐用年数を超えた管路延長の割合。

【管路更新率の推移（上水道＋簡易水道）】

	指宿市	枕崎市	南九州市	南さつま市	南さつま市 (簡水)
管路更新率(H23)	0.9%	1.1%	0.3%	1.2%	0.5%
管路更新率(H28)	0.3%	0.9%	0.5%	0.8%	0.0%
管路延長	444 km	275km	730km	307km	299km

※管路更新率＝(当該年度に更新した管路延長)/(管路延長)×100

(3) 耐震化対策のさらなる強化への要請

- 上水道施設の耐震化については、各市対策が進んでいない施設があることから、震災に備えて強化していくことが必要である。

【施設耐震化率（H28 年度）】

	指宿市	枕崎市	南九州市	南さつま市
浄水施設耐震化率	16.7%	0.0%	4.8%	0.0%
配水池耐震化率	6.5%	41.3%	3.4%	0.0%
管路耐震化率	4.3%	0.7%	0.8%	7.0%

(4) 職員数の減少

- 上水道関係の職員数は H18 年から H28 年までの 10 年間で 30.3%減少している。
- こうした状況においても、専門的な知識や技術については、今後も確実に継承していくことが必要である。

【南薩地区水道事業全体の職員数の推移】

	H18 年	H23 年	H28 年	H18 と H28 の差
上水道職員数	68人	49人	48人	▲20 人(▲29.4%)
簡易水道職員数	8人	8人	5人	▲3 人(▲37.5%)
合計	76人	57人	53人	▲23 人(▲30.3%)

2-4. 課題の整理

○ 平成 28 年第 1 回検討会（今後の事業継続の課題）における意見等の取りまとめ結果

- （１）施設の老朽化等による更新投資・耐震化投資の増大
- （２）基幹管路の耐震化への更新事業が最重要課題
- （３）人口減少等による給水量減少と、それに伴う料金収入の減
- （４）水道事業職員の減少と職員の高齢化に伴う人材育成と技術継承
- （５）未収料金の増
- （６）水源の水質悪化により、必要水量を供給できない地区がある

○ 平成 28 年第 2 回検討会（現状分析や将来予測を行った上での課題）における意見等の取りまとめ結果

- （１）給水人口の減少傾向に比例して水需要、料金収入の減
- （２）職員数は徐々に削減が行われ、今後、包括的な民間業務委託の検討が不可欠
- （３）節水意識の高まりや人口減などの要因による料金収入減
- （４）施設や管路の老朽化に伴う更新費用の財源確保
- （５）人口減による料金収入の落ち込みにより一般会計からの基準外繰入が増える
- （６）組織再編による人員減と簡水統合による経費増
- （７）更新事業が後手に回っている
- （８）技術者の人材育成が進んでいない

《まとめ》

南薩地区の直面する主要な課題を次のとおりとし、今後広域連携において解決に向けた方策を検討し展開していく。

- （１）施設の老朽化等による更新経費・耐震化経費の増大
- （２）人口減少等による給水量減少とそれに伴う料金収入の減
- （３）水道事業職員の減少と職員の高齢化に伴う人材育成と技術継承
- （４）緊急時の対応

第3章 広域連携の基本方針

3-1. 目標

住民の安心で快適な暮らしを支える上水道サービスの進化

3-2. 基本方針

できることから相互協力する取組などを進め、業務共同化、施設共同化、官民連携の活用などについても併せて検討し、広域連携の発展を目指す



広域連携の具体的施策実現に向けた基本方針については、施策内容ごとに期間を短期・長期に分類して推進していくものとする。

【短期目標（5年以内）】

- ◇ 地域での情報交換会や技術研修会などの開催
- ◇ 災害時応援協定の締結，合同災害訓練の実施
- ◇ 非常時用の連絡管の設置
- ◇ 水質検査の共同委託，薬品資材等の共同購入・共同備蓄

【長期目標（5年超）】

- ◇ 窓口業務，徴収業務，維持管理業務の共同実施や共同委託
- ◇ 浄水場や配水池などの共同管理や共同設置
- ◇ 各種システムの共同化
- ◇ 人事交流など

3-3. 各市の役割分担

- ◇ 南薩地区の4市は，連携施策の推進に協力して取り組む

※県は推進役として，広域連携について検討する場を提供する

第4章 連携施策の展開

- 基本方針の具現化に向け、短期・長期の期間に分けて、具体的な施策ごとに検討を行う。

期 間		連 携 施 策	
現 在		情報交換会・合同職員研修会・技術研修会の実施	
短 期 (5年以内)	新 規 施 策	◇災害時応援協定の締結， 合同災害訓練の実施	災害等に備えて，機材等の貸出を含めた相互協力体制の検討を行う。
		◇非常用連絡管の設置	災害等に備えて，市境を越えた水道供給のための連絡管設置の検討を行う。
		◇水質検査の共同委託，薬品資材等の共同購入・共同備蓄	水質検査，薬品・資材購入について共同調達による経費削減が可能か，また各市に資材等の備蓄割当を行い，災害等の際，相互に利活用が可能か検討を行う。
長 期 (5年超)		◇窓口業務，徴収業務，維持管理業務（水質・管路）の共同実施や共同委託	各業務の共同化について，給水区域面積，必要人員，業務効率等を考慮して検討を行う。
		◇浄水場や配水池などの共同管理や共同設置	4市の水道施設の統合・共同管理について，地形、施設種別・箇所数，必要人員，業務効率等を考慮して検討を行う。
		◇各種システムの共同化	料金・会計・積算・管路情報の各システムについて統一により経費削減が可能か検討を行う。
		◇人事交流など	地区内の技術力向上を目指し，職員の派遣交流の実現可能性を検証する。

(備考)

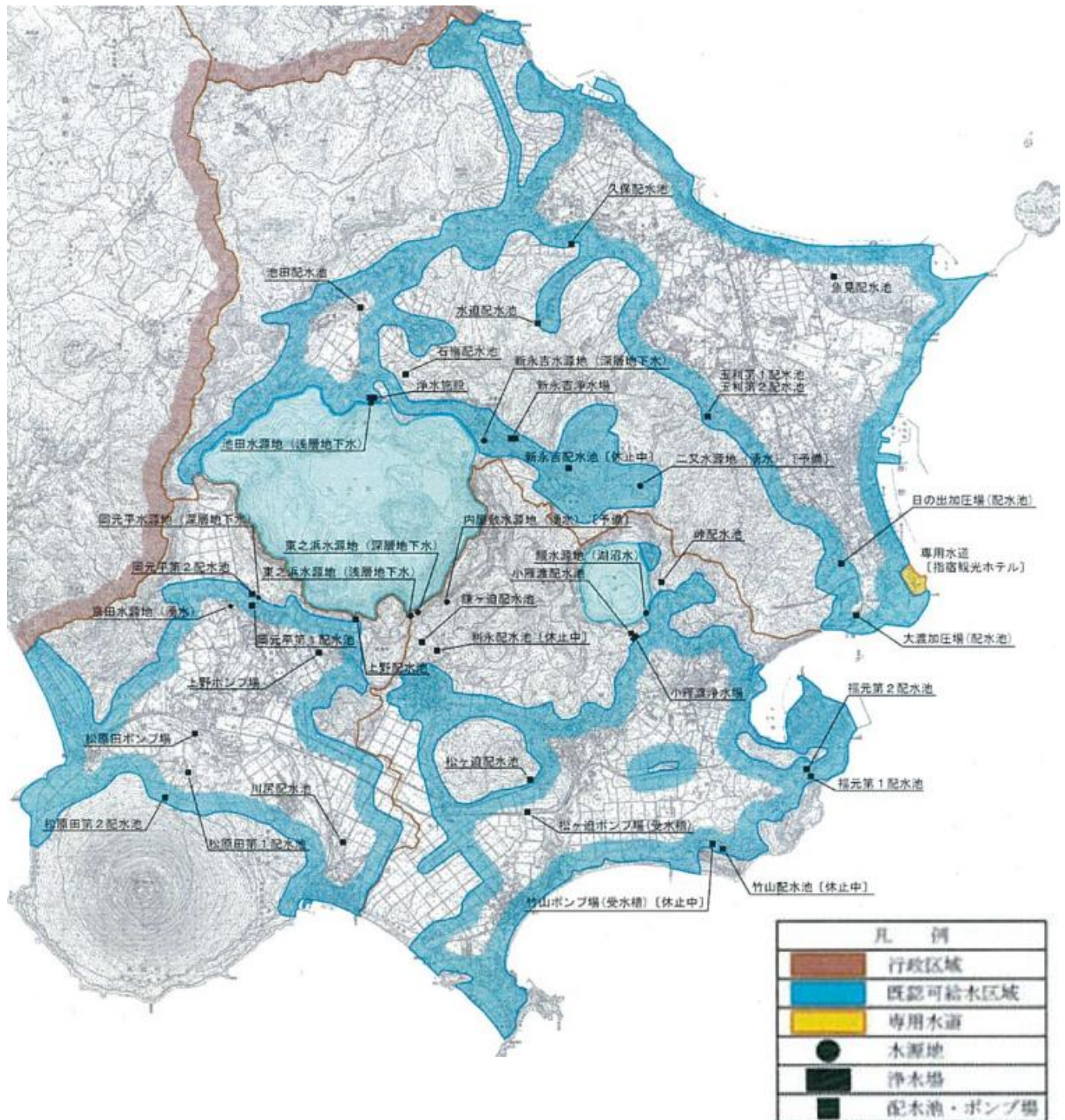
原則，地区内の全4市が協働して取り組む。

ただし，施策の種類や時期等によっては，一部の市で取り組む場合もある。

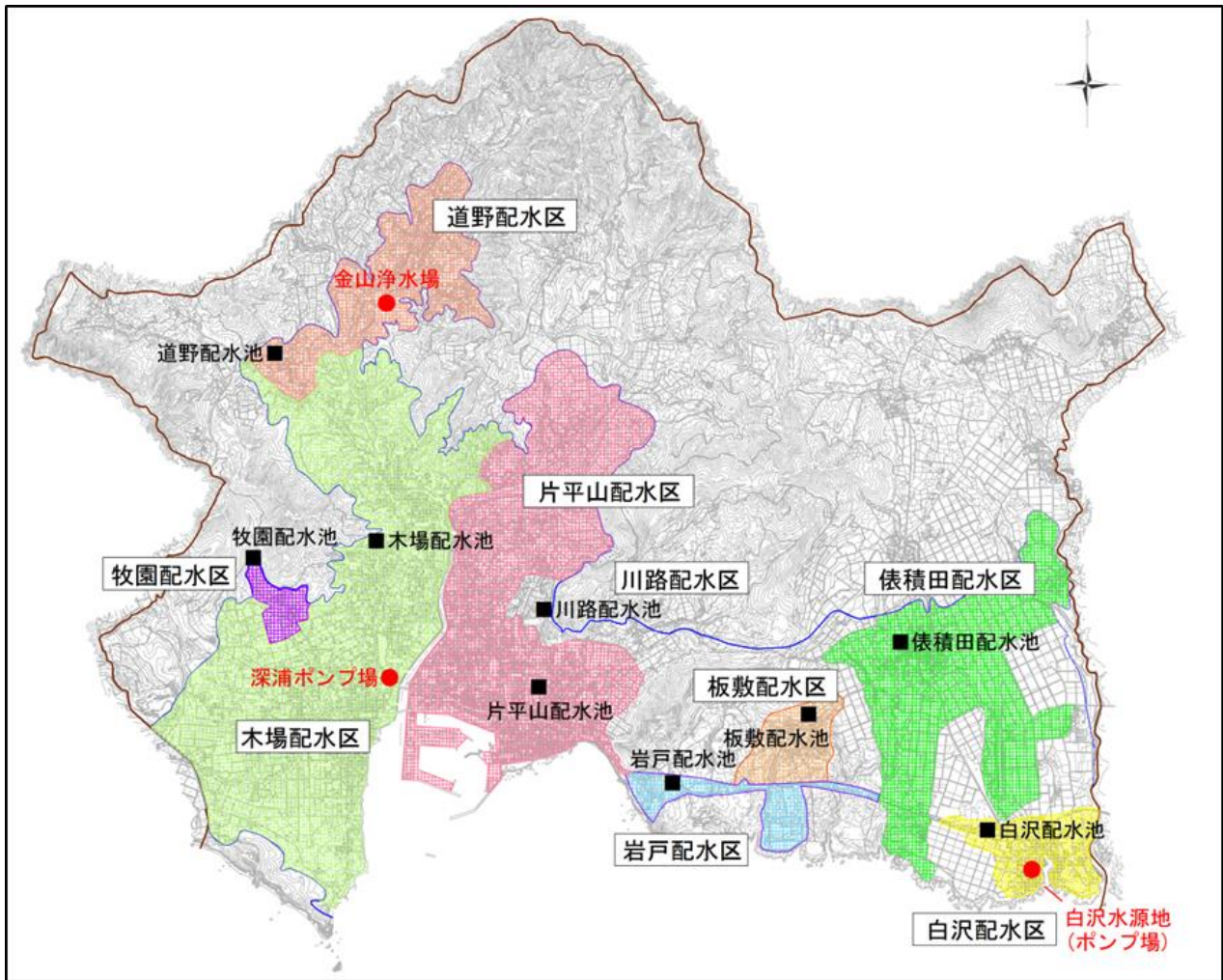
参考資料

参考－１ 主要施設の位置

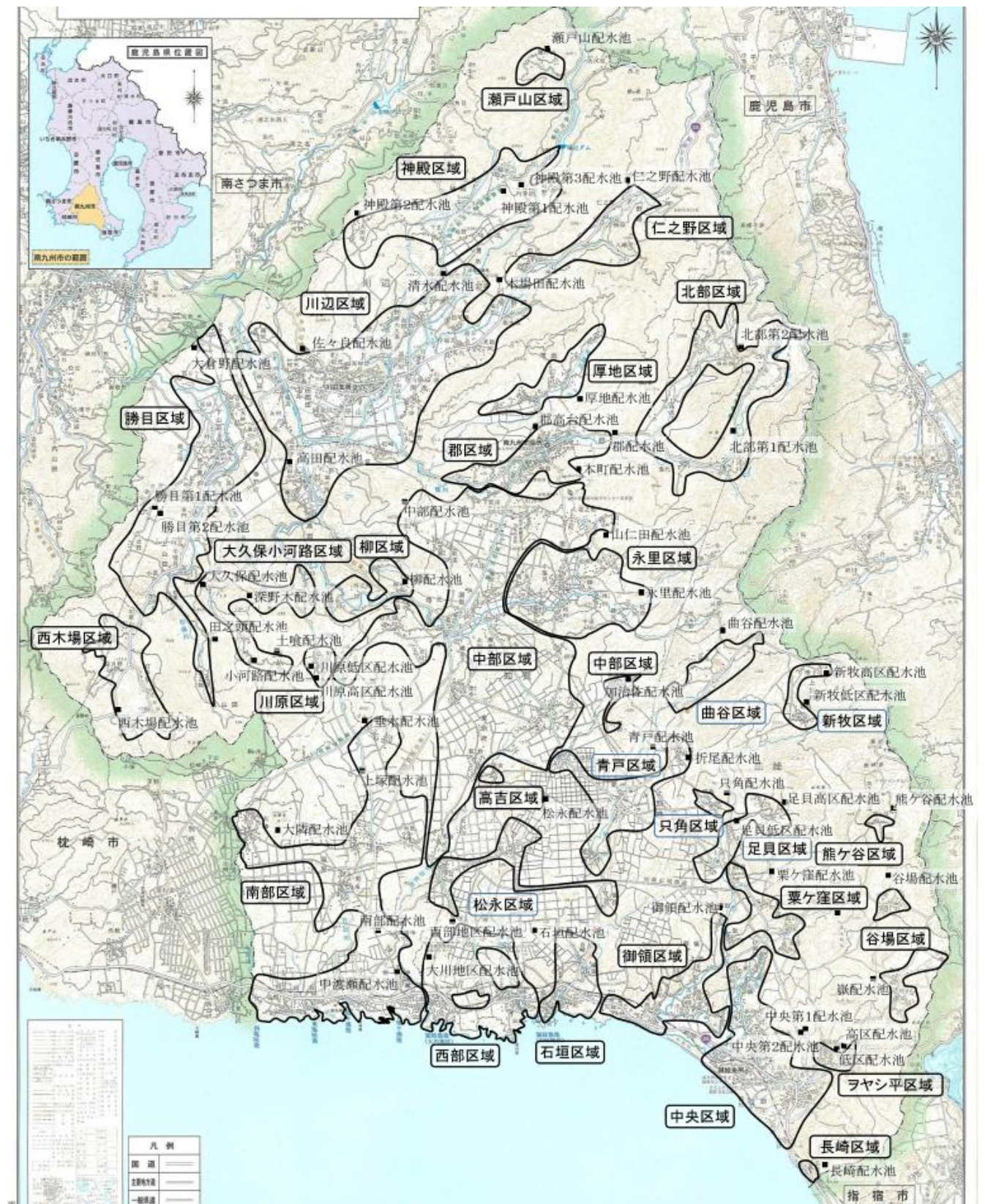
指宿市

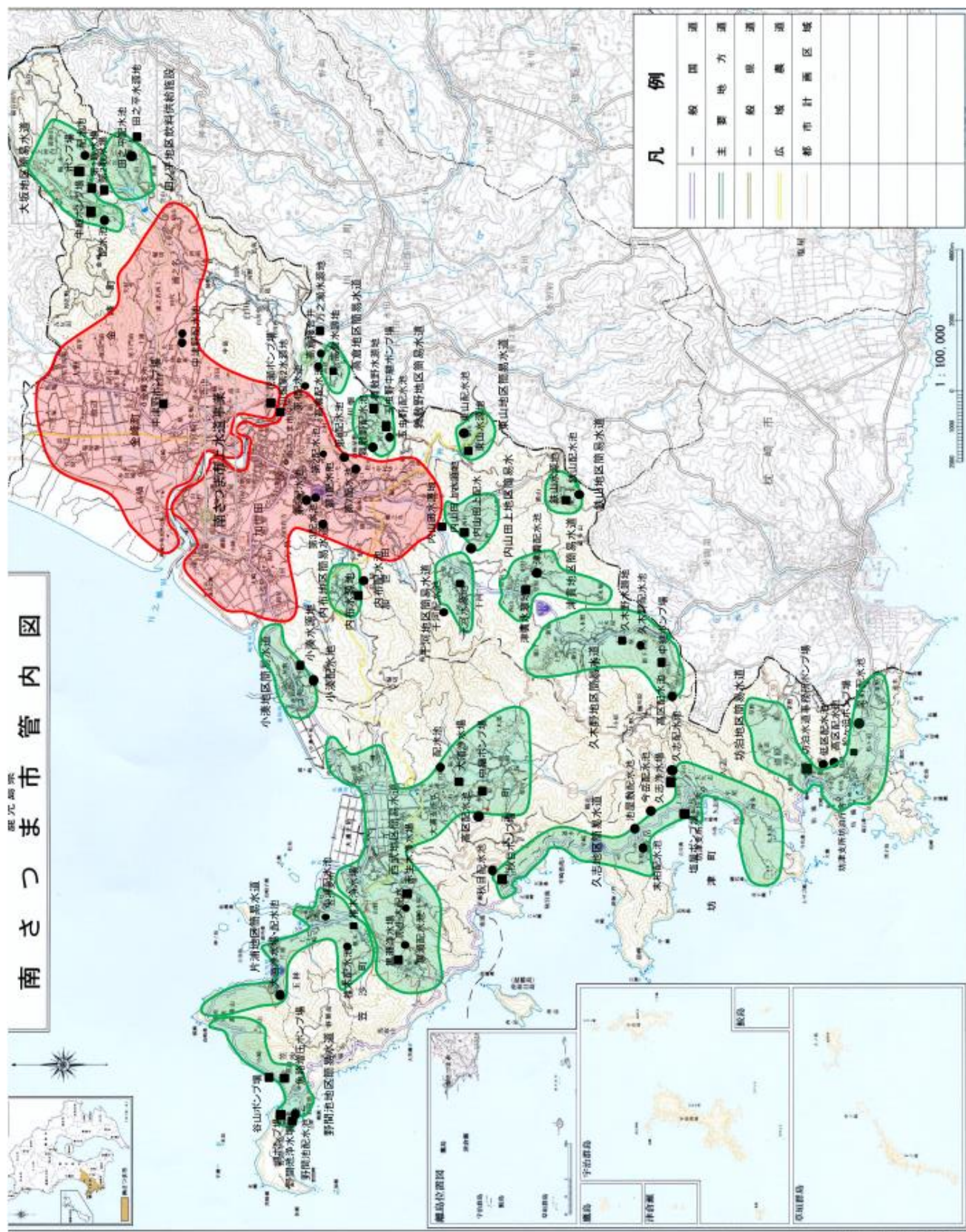


枕崎市



南九州市





参考－２ 用語解説

【あ行】

ICT（あいしーてい）「インフォメーション・アンド・コミュニケーション・テクノロジー（情報通信技術）」

コンピュータによる情報処理とインターネットのような通信技術の活用により情報の共有・ネットワーク化を図る技術。

アセットマネジメント（あせつとまねじめんと）

管路や施設などの資産の状態を客観的に把握し、必要な機能の確保を前提に、資産の建設から撤去に至るサイクルにおける費用の最小化を図ろうとする資産管理手法。

営業収益（えいぎょうしゅうえき）

通常の営業活動によって得られた収益のこと。給水収益，下水道使用料など。

【か行】

管路耐震化率（かんろたいしんかりつ）

地震災害に対する水道管路網の信頼性・安全性を表す指標。

※管路耐震化率＝耐震管延長／管路延長×100

給水原価（きゅうすいげんか）

有収水量 1 m³当たりの給水費用。

※給水原価＝（経常費用－受託工事収益等）／年間総有収水量

給水人口（きゅうすいじんこう）

給水区域内に居住し，水道により給水を受けている人口。

供給単価（きょうきゅうたんか）

有収水量 1 m³当たりの給水収益。

※供給単価＝給水収益／年間総有収水量

経常収支比率（けいじょうしゅうしひりつ）

給水収益や一般会計からの繰入金等の収益で，維持管理費や支払利息等の費用をどの程度賄われているかを表す指標。

※経常収支比率＝経常収益／経常費用×100

広域連携（こういきれんけい）

異なる複数の地方自治体が，各自治体の枠を超えて，広域的な視点から効率的，効果的に行政施策を推進すること。

コンセッション方式（こんせっしょんほうしき）

上下水道などの料金徴収を伴う公共施設などについて，施設の所有権を公的機関に残したまま，運営を民間事業者が行う手法。

【さ行】

施設利用率（しせつりようりつ）

1 日配水（処理）能力に対する 1 日平均配水（処理）量の割合で，施設の利用状況や適正規模を判断する指標。

※施設利用率＝1 日平均配水（処理）量／1 日配水（処理）能力×100

受託工事収益（じゅたくこうじしゅうえき）

他事業者から引き受けて行った工事に対する収益。

浄水施設耐震化率（じょうすいしせつたいしんかりつ）

地震災害に対する浄水処理機能の信頼性・安全性を表す指標。

※浄水施設耐震化率＝耐震対策の施された浄水施設能力／全浄水施設能力×100

【た行】

ダウンサイジング（だうんさいじんぐ）

施設や設備，システムなどの規模を小型化，小規模化すること。

【は行】

配水池耐震化率（はいすいちたいしんかりつ）

地震災害に対する配水池の信頼性・安全性を表す指標。

※配水池耐震化率＝耐震対策の施された配水池有効容量／配水池等有効容量×100

P F I（ピーえふあい）（プライベート・ファイナンス・イニシアチブ）

民間資金や経営手法・技術力を活用して公共施設などの社会資本を整備すること。公共施設の建設や維持管理を民間事業者任せ，効率的に公共サービスを提供しようとするもの。

ベンダー（べんだー）

製造供給元，販売元を意味する。特に，コンピュータ，ソフトウェアなどの IT 関連製品の販売業者のことを指すことが多い。

【や行】

有収水量（ゆうしゅうすいりょう）

料金徴収の対象となった水量。

【ら行】

料金回収率（りょうきんかいしゅうりつ）

給水に係る費用が，どの程度給水収益で賄えているかを表した指標。

※料金回収率＝供給単価／給水原価×100

累積欠損金比率（るいせきけつそんきんひりつ）

営業収益に対する累積欠損金（営業活動により生じた損失で、複数年度にわたって累積した損失）の状況を表す指標。

※累積欠損金比率＝当年度未処理欠損金／（営業収益－受託工事収益）×100