

資料編

- (1) 「川棚川総合開発事業 石木ダム建設事業」再評価
- (2) 佐世保市総合計画
- (3) 佐世保市水道ビジョン
- (4) 佐世保市下水道ビジョン
- (5) 時系列傾向分析
- (6) 照会回答
- (7) 要望等
- (8) 代替案
- (9) 石木ダム建設関連事業費用対効果分析結果

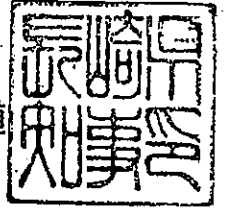
(1) 「川棚川総合開発事業 石木ダム建設事業」再評価

- 1) 石木ダム事業の再評価について（報告）
- 2) 長崎県公共事業評価監視委員会資料

31河 第 215 号
令和元年11月27日

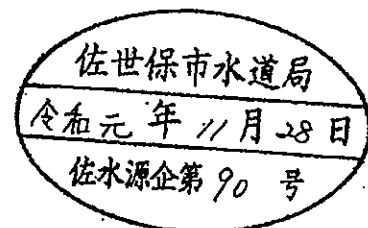
佐世保市水道事業及び下水道事業
管理者 谷本 薫治 様

長崎県知事
中村 法道



石木ダム事業の再評価について（報告）

「川棚川総合開発事業 石木ダム建設事業」について、再評価を実施した結果、県の対応方針として原案どおり「継続」としたことを報告します。





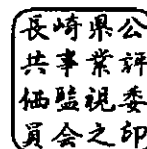
令和元年度

長崎県公共事業評価監視委員会意見書

令和元年11月13日

長崎県公共事業評価監視委員会

委員長 井上 俊昭



<別記 6>

令和元年度 再評価対象事業一覽表

令和元年9月年度

整理番号	事業名	施設名	事業主体	事業箇所	事業概要	工期		再評価の理由※2	事業進捗の状況及び見込み			上位計画への位置づけ 関連事業の状況	社会経済 情勢の変化	地帯等 の意向	B/C 当初	再評価分析	コスト削減 及び 代替案立案の 可能性の有無	前回 審議 年度	対応 方針 (原案)
						完了	事業費		前年度迄 事業費	進捗率	用地 進捗率								
河川 -5 発事業	河川 -5 発事業	石木ダム	県	川棚町	重形式コンクリート ダム ダム高H=55.4m 堤頂長L=234.0m	S48	R4	再評価後 変更 ① 社会経済 情勢の 変化等 ①	155.6	54.6	88.7 (81.8)	11.3	118.1	1.25	1.21	【メイン原因】 -工期の延長 【その他要因】 -費用超過分析マニユアル の改定(プラス要因)	治水や流水の正常な機能 の維持について、現計画案と 現計画案以外の代替案を比 較検討し、最も有利な案は現 計画案と評価している。 -設計段階や工事施工にお いても、工法の工夫や新技 術の積極的な採用により、今 後も引き継ぎ、コスト削減を 図っていく。	H27	継続

※1 2回目以降の再評価の場合、「当初」は「前回」と置き換えている。

※2 「再評価の理由」の項目一覧

区分	事業計画	実施時期
事業工	国土交通省関係事業	実施時期
	事業費収後5年未満工	事業費収後5年未満工
長期継続	事業費収後5年経過 (補助事業)	事業費収後10年経過 (交付金事業)
	再評価の必要となる段階(開始、交付金事業)	再評価の必要となる段階(開始)に該当する事業 事業費収後5～9年目 (交付金事業)
準備・計画	事業費収後5年経過 (補助事業)	事業費収後5年経過 (交付金事業)
	準備・計画段階 予定化後5年経過	準備・計画段階 予定化後5年経過
再評価後	再評価後5年経過 (補助・交付金事業)	再評価後10年経過 (下水事業)
	再評価実施後、工事関係または事業計画の更新を行う事業 収支別の工事または事業費を超過する前年度まで	再評価実施後5年経過 (交付金事業)
その他	社会経済情勢の急激な変化等 (震災)	その他上記以外で再評価の必要が生じた事業 (震災、国土交通省)

③ 10年経過
④ 5年経過
⑤ 6年経過
⑥ 7年経過
⑦ 8年経過
⑧ 9年経過
⑨ 10年経過

※3 用地進捗率の上段は「事業費ベース」、下段は「契約(面積)ベース」である。

(2) 佐世保市総合計画

- 1) 人口（まち・ひと・しごと創生総合戦略）
- 2) 産官学金労言民福
- 3) 市内総生産堅持
- 4) 観光都市

佐世保市

まち・ひと・しごと創生総合戦略

～市民と行政の連携による佐世保市の新たな挑戦～

第1編 地方創生総論

第2編 佐世保市長期人口ビジョン

第3編 佐世保市まち・ひと・しごと創生総合戦略

第4編 地方創生プロジェクトとその実践

平成27年10月

平成30年 2月改定

佐世保市

そこで、本市人口の将来展望として、

- 市民の希望出生率2.09を2030年までに達成します。
- 転出超過を克服し2040年までに転入超過を達成します。

【目指す将来の定住人口】

- 2040年時点で21.5万人以上を目指します。
- 2060年時点で20.0万人以上を目指します。
- 減少した定住人口分の消費額をカバーする、交流人口（観光客、通勤・通学者など）の確保を目指します。

【将来人口の推計】

上記を達成することで、以下の人口が推計されます。

	2010	2020	2030	2040	2050	2060
社人研準拠	261,104	241,197	218,417	193,951	169,463	146,438
独自推計	261,104	244,910	230,443	218,107	208,597	201,936

将来推計人口

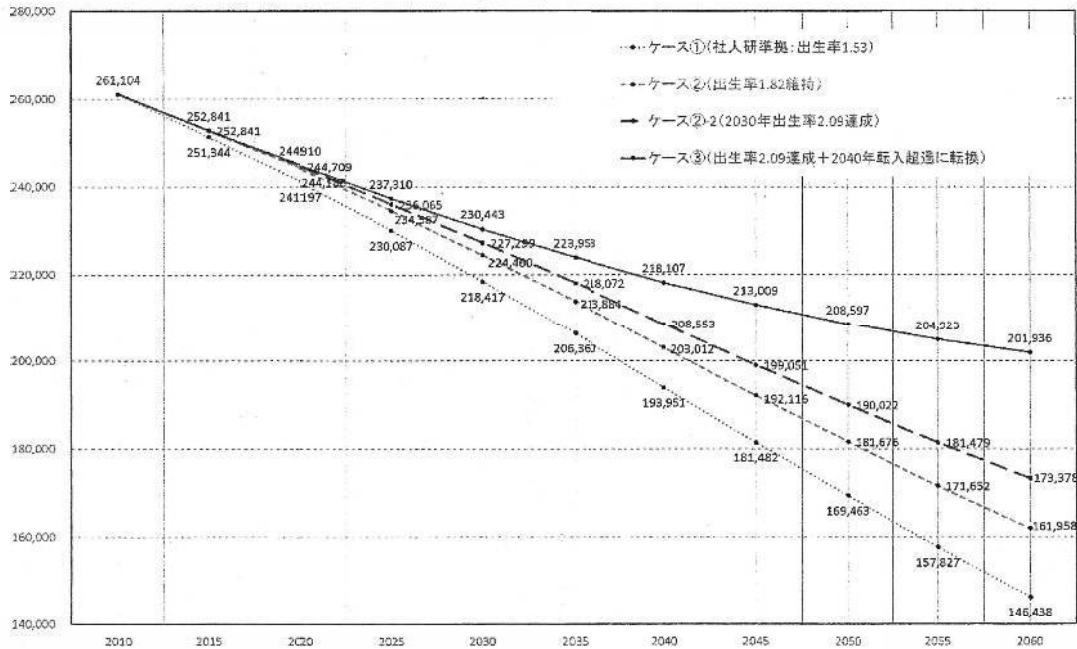


図 35 将来推計人口

(政策推進センター作成)

第1編 地方創生総論

1 佐世保市にとっての地方創生と総合戦略の定義

【地方創生】

総務省統計局によれば、2008年に減少に転じた我が国の人口は今後急減することが見込まれています。その要因として、全国的な出生率の低下があげられ、特に出生率の低さが際立っている東京圏への地方からの人口集中が日本全体の人口減少に結び付いていると国は分析しています。

そこで国は、国民の出生の希望をかなえることとともに、東京の一極集中の是正を果たすことを目指して、長期人口ビジョンと総合戦略を策定し、国民の希望の実現に全力を注ぐ「地方創生」により地方の若返りを呼びかけています。

「地方創生」とは、これまでの地方から大都市圏へ人材を輩出し続けてきた構図を大きく転換し、地方で国民の希望をかなえる豊かな暮らしを実現することを目指しており、そのために地方（地域）が主体的に取組みを進め、元気な地域をつくることが求められているものと言えます。

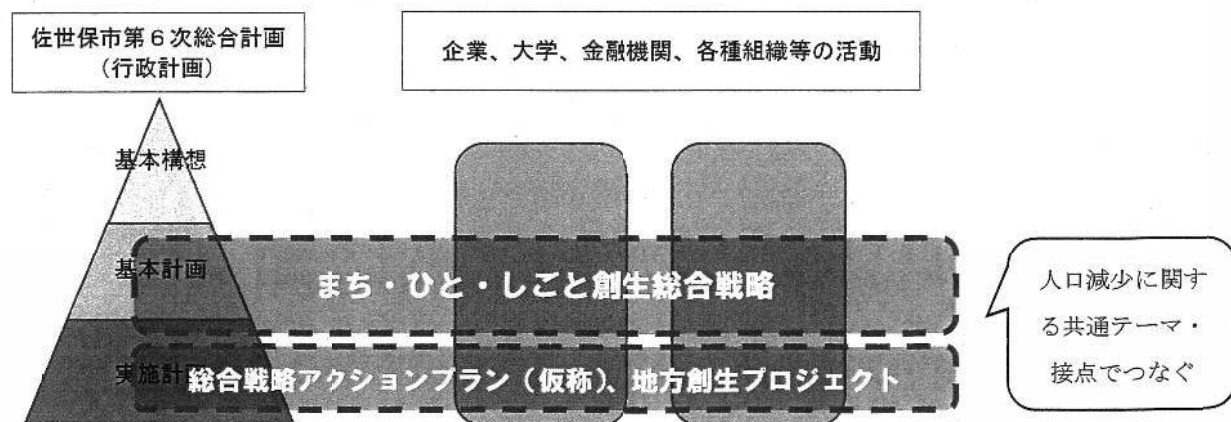
【まち・ひと・しごと創生総合戦略】

地方においても急激な人口減少が見込まれる中で、元気な地域を次の世代につなげていくためには、若い人や女性の活躍、子育て環境の改善、新たな雇用づくりと地域を担う人材育成などの様々な活性化策に取り組む重要性がさらに高まっており、特に若い人の流出による人口減少は地方都市における共通の課題です。

佐世保市では、これまで人口減少社会や高齢化社会を見据えながら佐世保市総合計画を策定し、本市の将来像及び基本目標を掲げ行政運営を進めてきました。

これまでも市民協働の考え方に基づき官民連携を進めてきましたが、人口急減に至る局面においては、行政施策だけではなく、佐世保市民全体で課題を共有し連携した取組みが重要です。諸々の課題解決にあっては、産官学金労言民福¹の連携に視点を向け、「共働（ともに働く）」を強めることが必要です。

総合計画が市政全般を網羅する行政施策が中心の計画であるのに対し、この総合戦略は、ターゲットを絞り込んで人口減少社会の共通課題を克服するために産官学金労言民福の各主体が連携し、活路を見出すための方向性を示しております。



¹ 産業界・行政・教育機関・金融機関・労働団体・メディア・住民・福祉を指す。

2 総合戦略の推進のための仕掛けづくりの必要性

(1) 総合戦略と地方創生プロジェクトとの関係。その推進のために必要な「組織（関係）づくり」、「ひとつづくり」、「資金づくり」

佐世保市総合戦略では、「しごとづくり」「ひとの流れ」「結婚・出産・子育て」「地域づくり」に関する4つの基本目標を掲げ、産官学金労言民福のそれぞれの主体の実際の取組みを複合化・連携化することで、分野横断的により高い効果が期待できると考えます。

地方創生へ4つの基本目標に関する取組みは、これまでの佐世保市（行政）の総合計画に掲げる重点プロジェクトをはじめとする施策の推進に合致するものであり、総合戦略はその有効な手段と位置づけられます。

そこで、本市総合戦略において、行政事業、民間事業、官民連携事業など、様々な事業について相乗効果が期待できる単位（「テーマ」）としてわかりやすくプロジェクト化し、プロジェクトの枠組みを活用し、民間の志援を得ていくことで、既存・新規を問わず各種事業効果の向上につなげていくことが期待されます。

各プロジェクトの実施主体は必ずしも行政ではなく、民間と行政の関係は、これまでの「要求者と回答者」から、プロジェクトの実践に向け、ともに検討・実践する協働メンバーということになります。ここで、常に協議を行いながら、短期・中期・長期の視点で事業を決めていく、いわゆる実践できる「組織づくり」を行います。

国は、地方創生の支援を、従来の縦割りの事業ではなく、官民連携、横断的な事業に対して、まさに、このプロジェクトの中で進めようとする連携事業に対して支援を行っていく考えが示されています。この地方創生を「変える・変わるチャンス」と捉え、官民ともに、できるものから取り組み、着実に動きを変えていく、そのような発想ができる「地域づくり」、「人づくり」が求められています。

また、このプロジェクトの枠組みを活用して、新たな連携先の開拓や地方創生のキーとなる大学連携を進めるなど、既存事業あるいは行政が企画する新規事業を進めるにあたって、産官学などの連携を強化して、効果的な事業実施、あるいは民間活動の活性化につなげていただき「地方創生の取組みに主体的に取り組む人（企業）」を応援していくものと思います。

さらに、佐世保市地方創生推進協議会には金融業界も参画し、地方創生につながる事業については、積極的に取り組む意向です。例えば、ファンドの活用などが考えられますが、官民連携の事業に継続性を持たせるためにも、行政からの支援（交付金など）のみならず、金融機関からの資金調達や民間の資金等を活用し、循環させる「資金づくり」の取組みを、官民連携のモデル事業となるよう検討を深めてまいります。

S
A
S
E
B
O

7TH
SASEBO CITY
MASTER PLAN

第 7 次
佐 世 保 市
総 合 計 画



目標とすべき社会の状態

人口減少社会においては、少子高齢化の進展、生産年齢人口の減少による経済規模の縮小、労働力の不足、医療・介護給付費の増大など社会保障制度の受益と負担のバランスの崩壊、税収減による行政サービスの低下など、今後、様々な社会的課題に直面することになります。

また、わたしたちの生活や経済を支えている道路、上下水道、廃棄物処理施設、港湾等の社会インフラの維持・更新に係るコストが増加し、このままでは本市の経済・社会水準の維持を図ることは困難となります。

このことを踏まえ、縮小する社会へ対応していくとともに、限られた労働力でより多くの付加価値を生み出し、市民一人あたりの生産性を高めることで、持続的な発展を目指す必要があります。

そこで、本計画においては、目標とすべき社会の状態として、次のような「堅持すべき目標」と「社会の状態の好転を目指すターゲット」を掲げました。

**堅持すべき
目標**^{※1}

令和9年(2027年)

人 口

(縮小社会を食い止める指数)

➔

23万人 (人口ビジョンの目標)

市内総生産^{※2※3}

(持続的な発展状況を示す指数)

➔

7,340億円

※1人口と総生産、2つの目標達成を目指すもの(市内総生産は平成27年度の数値)
 ※2市内総生産 = (第1次、第2次、第3次) 産業 + 輸入品に課される税等
 ※3総生産維持のためには、一人あたりの生産性を高めることが必要

**社会の状態の
好転を目指す
ターゲット**

人口・経済規模のみならず、生活の質の維持・向上に必要な要素にも着目。社会の状態のうち、どの部分を良くするのか具体的なターゲットを明示します。

しごと	ひと
<ul style="list-style-type: none"> ● 市内総生産(1次、2次、3次)を維持します ● 就職率を維持します 	<ul style="list-style-type: none"> ● 出生率を向上させます ● 生涯学習を行う市民を増やします
まち	くらし
<ul style="list-style-type: none"> ● 都市部(都市核[*]、地域核[*]、生活核[*]等)における人口密度を維持します ● 水を常に安定的に供給します ● 公共下水道の普及率を高めます ● 道路アクセスを向上させます ● 水害・土砂災害による死亡者をだしません ● 温室効果ガスを削減します ● 佐世保港を利用する船舶を増やします 	<ul style="list-style-type: none"> ● 暮らしの安全・安心を高めます ● 健康寿命を延伸させます ● 火災による被害を軽減させます ● 救急搬送者の生存率を高めます ● 災害による死亡者をだしません

政策名

農林水産政策

施策1：農林業の振興

施策2：水産業の振興

望まれる姿

魅力ある「産品」と元気な農林水産業のまち

部局の使命

地域の特色を生かした「産品」と、元気な「担い手」の育成による、農林水産業の活性化を目的としています。

政策の指標

社会指標	現状値 (平成28年度)	目指す方向
市内総生産（第1次産業）	14,734百万円	→

問題点の整理

《施策1》

- 農村部では、都市部より高齢化や人口減少が進行していることから、農業の担い手が不足しており、生産基盤の整備や一定規模の産地形成が困難になっています。

《施策2》

- 漁村部では、都市部より高齢化や人口減少が進行していることから、漁業の担い手が不足しており、漁場環境の維持や一定規模の操業が困難になっています。

問題解決の方向性

《施策1》

- 生産基盤の整備、産品の生産性と品質向上による産地の強化など、農業所得の向上を図り、「儲かる農業」の仕組みを確立することで、新規就農者など担い手の確保につなげます。

《施策2》

- 生産基盤、漁場環境の整備、水産資源の維持、操業の効率化などによって漁業所得の向上

政策名

観光商工政策

- 施策1：観光の振興
- 施策2：地場企業の振興
- 施策3：ふるさと納税制度の推進
- 施策4：競輪事業収益の確保

望まれる姿

人や財が流入・交流する活力ある産業のまち

部局の使命

将来にわたって活力ある地域社会を支える地場産業を支援し、地域資源を活かした産業づくりと交流人口の拡大を進め、活力と賑わいにあふれるまちづくりの実現を目的としています。

政策の指標

社会指標	現状値 (平成 28 年度)	目指す方向
市内総生産（第2次・第3次産業）	737,540 百万円	→

問題点の整理

《施策1》

- 日本人観光客は、人口の減少とレジャーの多様化等に伴い、今後大幅に減少することが見込まれています。

《施策2》

- 市内企業の持続的かつ安定的な経営が、少子高齢化、人口減少の進行に伴う人手不足と国内市場の縮小等により、困難になりつつあります。また、総じて市内企業の保有する設備は、老朽化しており、生産効率が低くなっています。
- 商店街における商品販売額は、商圈人口の減少やネット通販など消費行動の多様化等に伴い、加速度的に減少することが見込まれます。特に地域商店街は、売上減少等に伴い事業の承継が困難となり、空き店舗が増加しています。

まちづくりの方向性

共通概念を踏まえた上で、本市の将来を見据え、特出して取り組む方向性を分野ごとに提示します。

しごと《経済》

観光・産業振興

国際規模の観光振興

特定複合観光施設*（IR）の誘致、世界文化遺産、日本遺産、九十九島（世界で最も美しい湾クラブ*加盟）など多様な地域資源の活用により、国際的な観光都市を目指します。

付加価値の向上

品質向上等によるブランド化やプロモーションによる差別化を図るとともに、IoT等の活用、スマート工場化等の生産基盤の整備などによる省力化を通して労働生産性を高めます。経営の多角化や海外輸出等の収益性を高める取組などを促進し、付加価値の向上を図ります。

技術力の向上・継承

生産性向上のため、技術力・競争力を強化する取組に注力します。

また、ものづくり企業における技能承継とスキルアップ、経営力強化のための研修会等を通じて人材育成を支援します。

企業体の活性化

事業所の経営改善や事業承継を図るとともに、世代交代を含む新陳代謝の促進を支援します。

新たなビジネスモデルの創出

ロボット、IoT、AIなどの新たなイノベーションやアウトソーシングなどを通して新たなビジネスモデルを創出できるよう積極的に支援するとともに、IT分野などにおいて先駆的に取り組む創業者や企業の誘致に向けた取組を進めます。

魅力ある商業集積の形成

多様化する消費者ニーズに対応できる魅力ある個店の集積形成を目指し、域内需要の確保と、観光需要、EC*など域外需要の取り込みに対する支援を強化します。

労働力の確保

若者の定着と、高齢者、女性など多様な人材が活躍できる環境の形成を主眼としつつ、企業と求職者のニーズを的確にとらえ、マッチングを図ることで、多様な人材の地元への定着を促進、地場企業の採用力を向上させます。特に第1次産業においては新たな労働力として、経営の法人化・団体化、就業者の新規参入を進めます。

資源の維持

地域の共同活動に係る支援により多面的機能を有する農山村の地域資源を維持・継承します。また、水産センターの機能強化による収益性の高い種苗の開発と生産性を高める漁場環境の改善に努めます。

多様な就労の場の創出

製造業やオフィス系企業等の誘致による多様な就労の場と大規模な雇用を確保します。

(3) 佐世保市水道ビジョン

- 1) 統合計画（広田水系）
- 2) 統合計画（北部エリア）
- 3) 計画年次
- 4) 統合計画（簡易水道）
- 5) 有効率

佐世保市

水道ビジョン2020

-2020~2029-

未来につなぐ

信頼される佐世保の水道

佐世保市水道局

第4章 アセットマネジメントの導入

1 アセットマネジメントの導入

Ⅱ. 経費削減

将来の更新需要を削減し、水道施設の資産管理と効率的な運用を実践していくためには、施設の長寿命化、再構築、人口減少に応じた施設規模の最適化（ダウンサイジング）によりライフサイクルコストの低減を図る必要があります。

施設の長寿命化については、これまで佐世保地区及び北部エリアにおいて健全度診断と台帳整備を実施し、水道施設を使用できる限界まで引き延ばして更新を行う「施設の長寿命化」の方策について検討してきました。検討の結果、先延ばしできない基幹管路については、先行して更新に着手しました。今後も、健全度判定の精度向上に向けた研究を継続し、可能な限りの長寿命化を図っていく必要があります。

予防的対策として、事故が起こった際にお客さまへの影響が大きい老朽化した基幹管路や、濁水が生じやすい老朽化した鑄鉄管については優先的に更新する必要があります。それ以外の管路については一定のリスクを抱えざるを得ない状況も想定し、事後対処の充実化を図る必要があります。

施設の再構築については、現在の広田浄水場の更新と新規水源開発に伴う新規浄水場の統合をはじめ施設の統廃合を進めて施設数を削減していく必要があります。

施設規模の最適化（ダウンサイジング）については、配水池の容量や管口径など人口減少に応じて規模が過大となる場合もあるため、更新の際に適宜施設規模の検討を行い、最適化を図る必要があります。

水道システムが分離独立している北部エリアについても、将来的には佐世保地区と施設統合する方向で検討を進め、施設の効率化に向けて取り組む必要があります。

第3章 現状と今後の課題

3 慢性的な水源不足と地域格差の解消

Ⅲ. 地域格差の解消

前述したように（P2参照）、水道は能率的な経営のもとで可能な限り料金負担を抑制して供給しなければならないことから、事業の合理性、効率性を高める必要があります。しかしながら、本市は、市町合併以前の水道施設がそれぞれ分離独立した形となっており、一元的な運営ができておらず、合理性・効率性に欠ける状態となっています。

また、水道は、公平・公正なサービスの提供が求められますが、分離・独立した施設の現状では、渇水時に小佐々地区のみが給水制限を延長するなど、公平で均一な給水サービスを提供できているとは言い難い状況となっています。

このような格差が生じないよう、水道法では「同一の市町村の既存の水道事業との統合」を進めることが求められています。

そのため、本市では水道施設を統合し、佐世保地区から北部エリアの各地区に送水する一元的な水運用を行うことで、格差の解消を図るとともに、事業運営の効率性を高めることを考えています。

「小佐々地区の渇水の事例」

平成19年度・・・小佐々地区のみ1ヶ月間給水制限を延長

（佐世保地区は早期に解消）

平成23年度・・・小佐々地区のみ節水広報を実施

平成30年度・・・小佐々地区のみ節水広報を延長して長期間実施

（佐世保地区は早期に解消）

なお、小佐々地区の渇水時の格差解消に関しては、旧ビジョン期間中に北部エリアでの地下水ボーリング調査を行ってきましたが、いずれの地点でも有効な水源の確保には至っていません。

市町合併から10年以上が経過しており、公平な給水サービスの確保は喫緊の課題であることから、優先的に事業を推進する必要があります。

「慢性的な水源不足と地域格差の解消」の課題

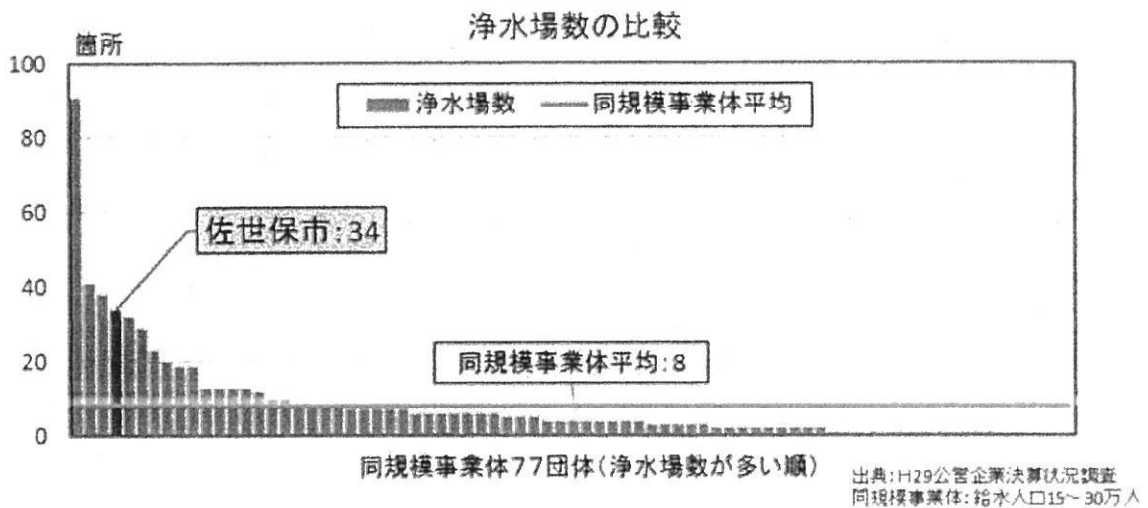
- 慢性的な水源不足への対応
- 北部エリアとの地域格差解消

第3章 現状と今後の課題

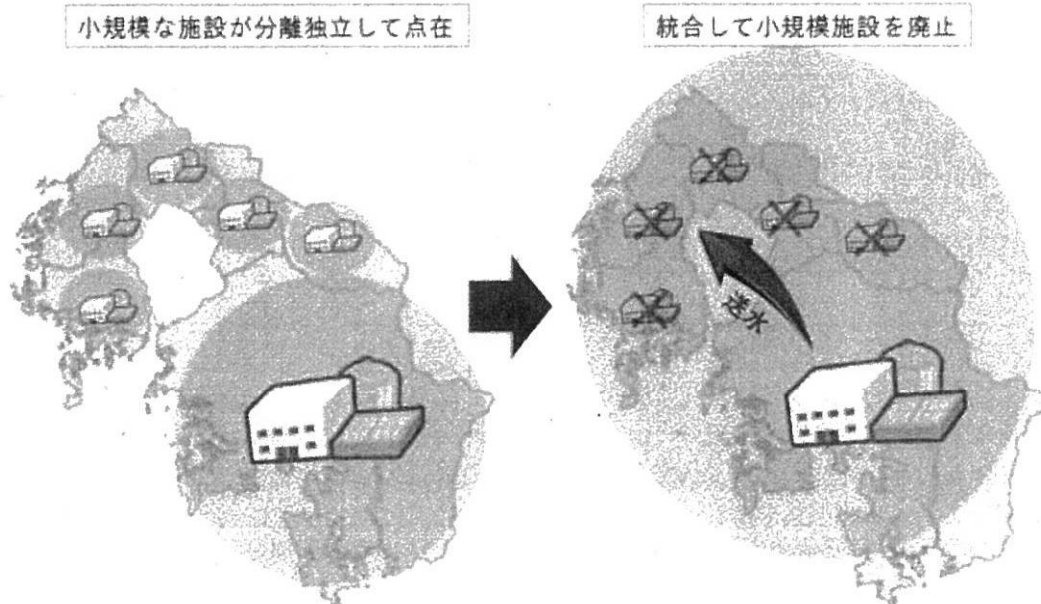
6 水道施設が抱える問題

また、本市には前述の3箇所以外に北部エリアを中心に小規模な浄水場が31箇所存在し、合わせて34箇所の浄水場を保有しています。これは地勢条件や市町合併の経過から生じたもので、その数は類似団体の中でも多くなっています。

全体の14%を31の浄水場でそれぞれ分担して処理していることから効率性が悪く、市町合併のスケールメリットの発揮や経営の効率化の観点からも、施設の再構築により統合を進め、施設数を削減していく必要があります。



水道施設の再構築 イメージ図



第5章 基本理念と基本方針

2 基本方針

基本理念に沿って事業を推進していくにあたり、基本的な取組の方向性となる「基本方針」を以下のとおり定め、将来に向けて信頼される水道を持続できるよう、着実な事業実施を図ってまいります。

安全な水道サービスの確保

- ・常時、安定して水を供給できるよう、慢性的な水源不足の早期解消に向けた取り組みを進めます。
- ・清浄な水づくりを確保するために、水質検査の確実な実施を図り、水質基準を遵守します。
- ・北部エリアとの水源の地域格差の解消に努めます。
- ・災害時等の断水に際し、市民生活や経済活動への影響を最小限にとどめることができるよう、給水の早期復旧に向けた危機管理対策の充実・向上を図り、安全で強靱な水道サービスの確保に努めます。
- ・市の関係部局と連携した市民皆水道の実現を図ります。

持続可能な水道事業の実現

- ・水道施設の長寿命化や再構築、規模の適正化など経費の縮減と優先度をつけた経費の平準化、セーフティーネットとしての事故対応力の強化を図り、強靱で持続可能な水道事業の実現に取り組みます。
- ・収益の安定化を図るために、遊休資産の利活用、水道料金体系の最適化の検討等に取り組みます。
- ・水道法で求められる基盤強化につながる官民連携や広域連携の検討とともに、人材育成、技術継承を図り、水道事業を支える体制整備に取り組みます。

市民からの信頼の確保

- ・施設見学や水源地の開放、お客様に直接働きかける広報を実施し、水道事業全般にわたる市民理解を深めます。

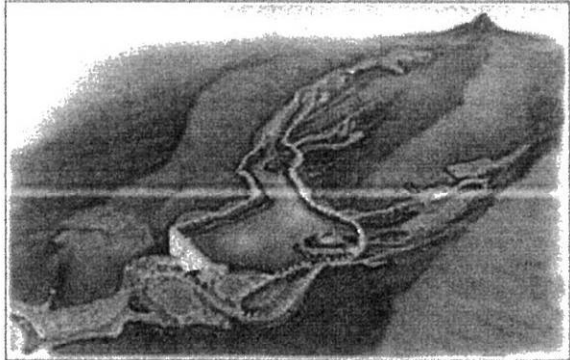
第6章 実施施策の内容

2 具体取組

基本方針① 安全な水道サービスの確保

基本施策① 水源確保

取組事項① 石木ダム建設促進の取組

課題	取組の方向性
<p>➢ 慢性的な水源不足への対応（P20参照）</p>	<p>➢ 石木ダムの早期実現</p> <p>石木ダム完成イメージ図</p> 

取組内容

前期計画
(5年)

北部エリアの統合も踏まえた水の安定供給の早期実現に向け、長崎県や川棚町と連携し、石木ダムの確実な事業進捗（2022年（令和4年）度完成予定）を図ります。

後期計画
(5年)

（前期計画期間中に事業完了）


第6章 実施施策の内容

2 具体取組

基本方針① 安全な水道サービスの確保

基本施策③ 地域格差の解消

取組事項① 地域格差解消の取組

課題	取組の方向性
<p>➤ 北部エリアとの地域格差解消（P21参照）</p>	<p>➤ 水運用による地域格差解消に向けた検討</p> 

取組内容	
<p>前期計画 (5年)</p>	<p>小佐々地区においては、渇水時の水道サービス等に格差が生じている実態があることから、佐世保地区からの送水により、早急に不均衡解消への取組を推進します。</p>
<p>後期計画 (5年)</p>	<p>前期計画の考え方にに基づき、計画的な事業実施を図ります。</p>

第5章 基本理念と基本方針

3 取組姿勢

I. 長期視点をもった目標の設定

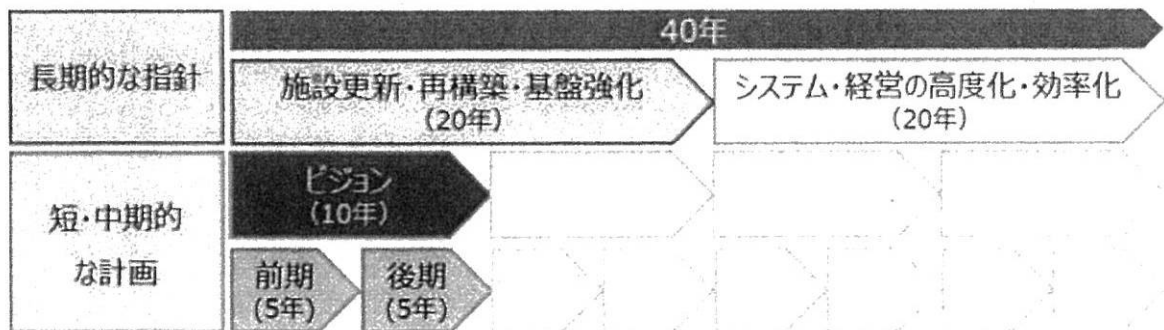
将来にわたって、市民の皆さまの暮らしに欠かせない水道サービスと健全な水道事業経営を持続させていくためには、将来を見据えたうえでの事業展開が重要となります。

本市では、40年後の将来見通しを基本に、長期的な指針として、前半20年間では、人口減少を踏まえた将来の都市デザインを見据えながら施設の再構築を進めるとともに、老朽化施設の更新・改修を行い、財政収支の見通しに沿った戦略的・計画的な事業の実施により経営基盤の強化を図ることとしています。

特に、本ビジョン期間においては水の安定供給の推進と経営基盤の強化に向けた実践体制を強化します。後半20年間では、質・量ともに水道システム及び事業経営の高度化・効率化を図ります。

また、本市では「第7次佐世保市総合計画」に基づいた多様な政策の推進により人口減少の抑制や観光客等の増加、さらには地域経済全体の活性化を目指すこととしています。

そのうえで、当初10年間を水道ビジョンの計画期間として具体的な取組みを明確にし、さらに本ビジョンを確実に進めるために前期後期それぞれ5ヶ年に分け、確実な目標管理・進捗管理を行うとともに、取組みの成果について評価・分析し、実効性・実現性を高めることとしています。



第3章 現状と今後の課題

9 その他の課題

I. 簡易水道

本市では、水道事業のほかに24の簡易水道事業及び2つの飲料水供給事業（以下、「簡易水道事業等」という。）を維持管理しています。これらの施設の総数は貯水・取水施設45箇所、浄水施設25箇所、配水施設105箇所、ポンプ所62箇所の計237箇所となります。

本市では市町合併に伴い簡易水道事業を料金の統一など経営を統合し、事業の運営や施設管理を行ってきましたが、水道システムとしては地域ごとに分離独立したままの形となっています。

簡易水道事業等は、水源が不安定な地域もあり、水量の不足や水質の悪化も危惧されているため、将来的には事業継続の観点からハード統合に向けた対策を行う必要があります。

II. 民営簡易水道及び未普及地域の対応

本市には、本市が管理していない民営の簡易水道、専用水道、飲料水供給施設等（以下、「民営簡易水道等」という。）や未普及地域が一部存在します。

これらの事業は、維持管理の担い手や施設の更新費用を確保できないなど、様々な課題を抱えています。

特に民営簡易水道等においては、不安定な水源、水質の悪化等の課題が深刻化しており、近年では、民営簡易水道等を水道事業へ統合することについて、議会や市政懇談会などで地域課題に挙げられるほか、事業の代表者から要望書の提出がなされています。

これらの課題に対しては、取組みの主体となる市の関係部局と連携し、安全安心な水の安定供給に向け取り組んでいく必要があります。

「民営簡易水道及び未普及地域の対応」の課題

- 民営簡易水道の統合
- 未普及地域への対応

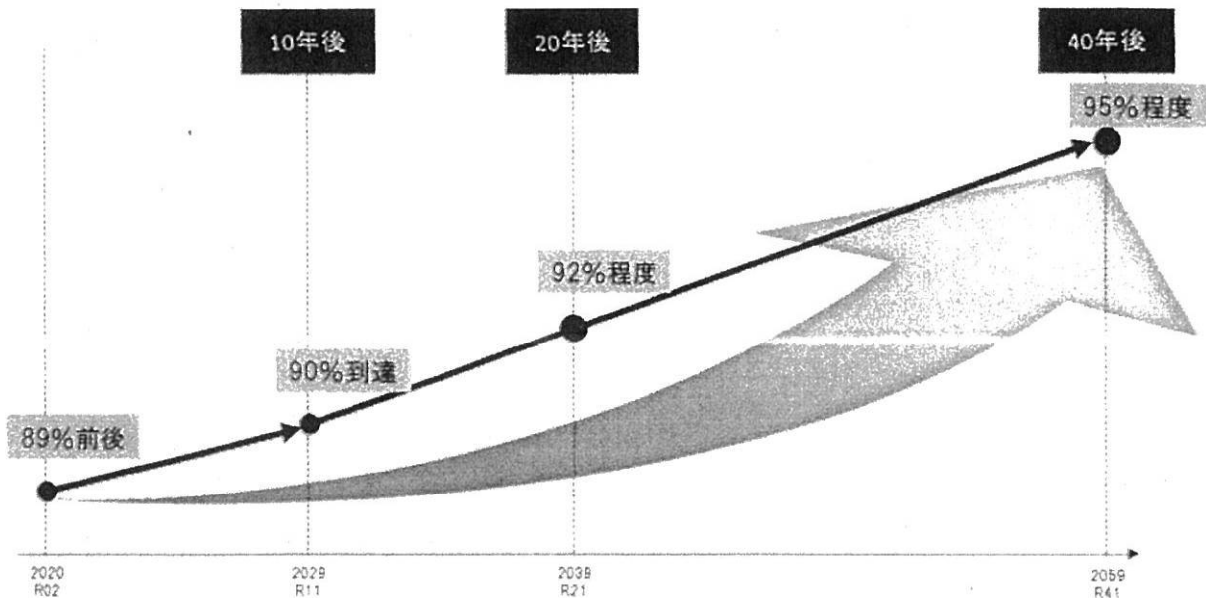
第6章 実施施策の内容

3 指標一覧

※有効率の目標値について

有効率の目標設定にあたり、本市は厚生労働省が示す目標値に到達できていないため、まずは中期的な目標を90%とします。当面は、90%程度を維持するとともに、引き続き有効率の向上を目指し、システム構築や効果的な施設更新などを計画的に進め、着実な向上を図ることとします。

長期的な目標については、厚生労働省通知の努力目標である「95%」を目指すこととし、40年後には95%の目標値を達成することができるよう、長期的な視点をもって効率的なハード整備やソフト対策を推進していきます。



【厚生労働省通知：水道の漏水防止対策の強化について（H2）】

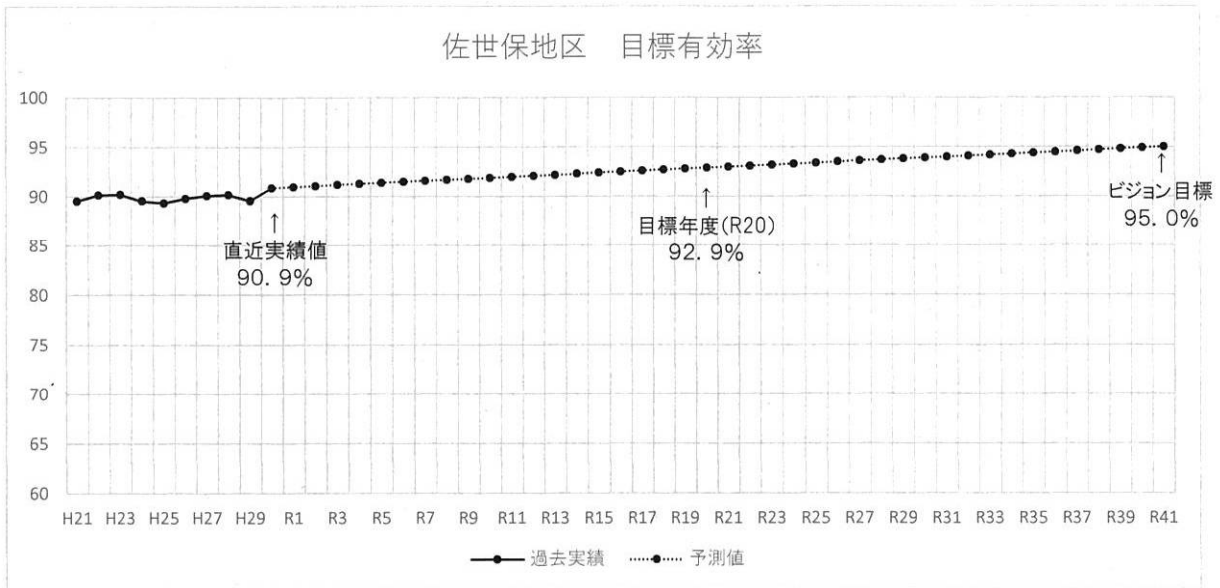
(2) 現状の配水量に対する有効水量の比率(以下「有効率」という。)が90%未満の事業にあつては、早急に90%に達するよう漏水防止対策を進めること。

また、現状の有効率が90%以上の事業にあつては、更に高い有効率の目標値を設定し、今後とも計画的な漏水防止に努めること。

なお、この場合、95%程度の目標値を設定することが望ましいものであること。

有効率について

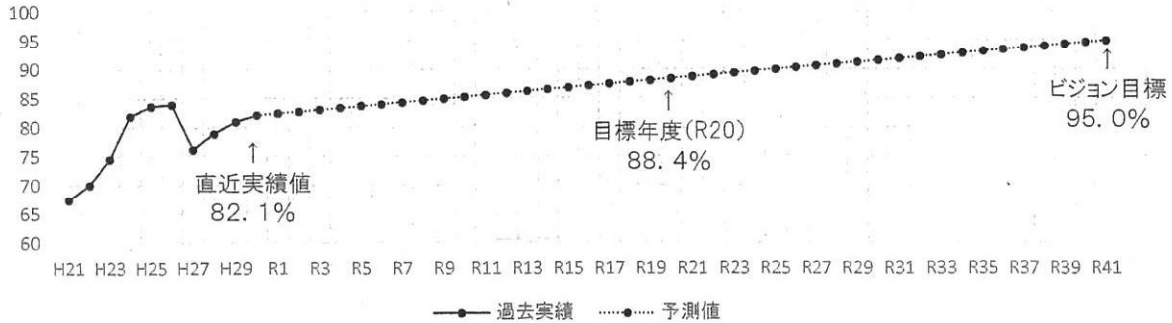
佐世保市水道ビジョンに示されている有効率は佐世保市全体の数値であるため、水需要予測では、水道ビジョンの考えに基づき地区毎の有効率を算定した。（水道ビジョンの目標値と直近実績値を直線補間）



実績値		計画値			
年度	有効率	年度	有効率	年度	有効率
H21	89.6	R1	91.0	R21	93.0
H22	90.2	R2	91.1	R22	93.1
H23	90.2	R3	91.2	R23	93.2
H24	89.6	R4	91.3	R24	93.3
H25	89.4	R5	91.4	R25	93.4
H26	89.8	R6	91.5	R26	93.5
H27	90.1	R7	91.6	R27	93.6
H28	90.2	R8	91.7	R28	93.7
H29	89.6	R9	91.8	R29	93.8
H30	90.9	R10	91.9	R30	93.9
		R11	92.0	R31	94.0
		R12	92.1	R32	94.1
		R13	92.2	R33	94.2
		R14	92.3	R34	94.3
		R15	92.4	R35	94.4
		R16	92.5	R36	94.5
		R17	92.6	R37	94.6
		R18	92.7	R38	94.7
		R19	92.8	R39	94.8
		R20	92.9	R40	94.9
				R41	95.0

有効率について

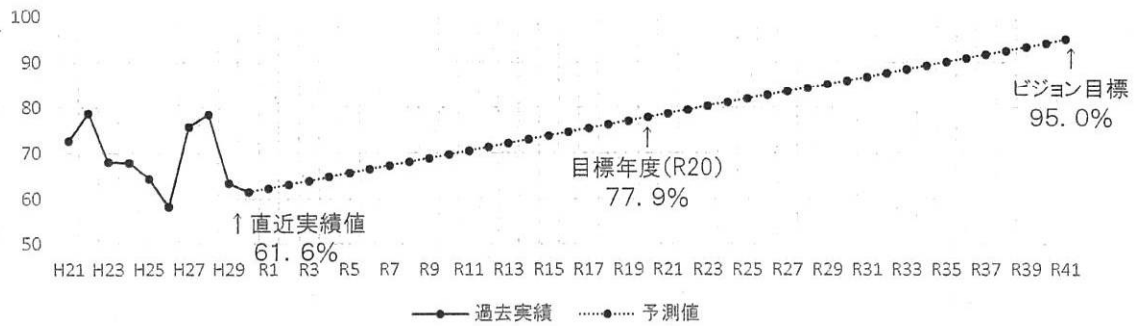
小佐々町(上水) 目標有効率



実績値		計画値			
年度	有効率	年度	有効率	年度	有効率
H21	67.4	R1	82.4	R21	88.7
H22	70.1	R2	82.7	R22	89.0
H23	74.6	R3	83.0	R23	89.3
H24	82.0	R4	83.4	R24	89.7
H25	83.6	R5	83.7	R25	90.0
H26	84.0	R6	84.0	R26	90.3
H27	76.2	R7	84.3	R27	90.6
H28	78.9	R8	84.6	R28	90.9
H29	81.0	R9	84.9	R29	91.2
H30	82.1	R10	85.2	R30	91.5
		R11	85.6	R31	91.9
		R12	85.9	R32	92.2
		R13	86.2	R33	92.5
		R14	86.5	R34	92.8
		R15	86.8	R35	93.1
		R16	87.1	R36	93.4
		R17	87.4	R37	93.7
		R18	87.8	R38	94.1
		R19	88.1	R39	94.4
		R20	88.4	R40	94.7
				R41	95.0

有効率について

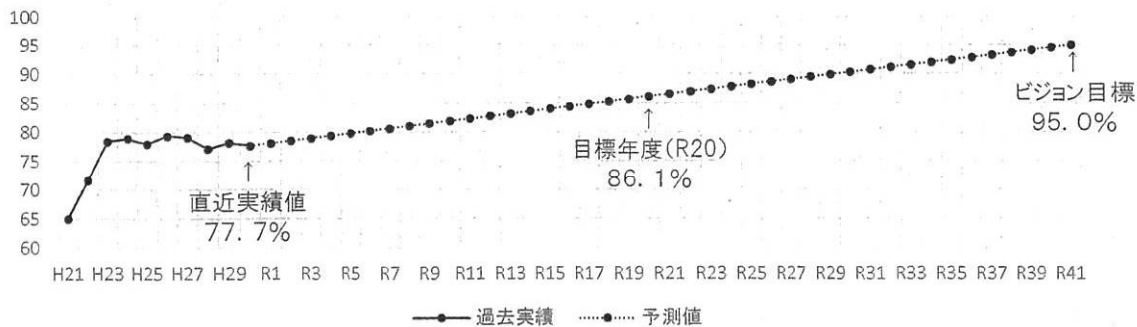
小佐々地区(簡水) 目標有効率



実績値		計画値			
年度	有効率	年度	有効率	年度	有効率
H21	72.8	R1	62.4	R21	78.7
H22	78.8	R2	63.2	R22	79.5
H23	68.2	R3	64.0	R23	80.3
H24	68.0	R4	64.9	R24	81.2
H25	64.5	R5	65.7	R25	82.0
H26	58.4	R6	66.5	R26	82.8
H27	75.8	R7	67.3	R27	83.6
H28	78.5	R8	68.1	R28	84.4
H29	63.5	R9	68.9	R29	85.2
H30	61.6	R10	69.7	R30	86.0
		R11	70.6	R31	86.9
		R12	71.4	R32	87.7
		R13	72.2	R33	88.5
		R14	73.0	R34	89.3
		R15	73.8	R35	90.1
		R16	74.6	R36	90.9
		R17	75.4	R37	91.7
		R18	76.3	R38	92.6
		R19	77.1	R39	93.4
		R20	77.9	R40	94.2
				R41	95.0

有効率について

鹿町地区 目標有効率



実績値		計画値			
年度	有効率	年度	有効率	年度	有効率
H21	65.0	R1	78.1	R21	86.6
H22	71.7	R2	78.5	R22	87.0
H23	78.5	R3	79.0	R23	87.4
H24	79.0	R4	79.4	R24	87.8
H25	78.0	R5	79.8	R25	88.2
H26	79.4	R6	80.2	R26	88.7
H27	79.2	R7	80.7	R27	89.1
H28	77.2	R8	81.1	R28	89.5
H29	78.2	R9	81.5	R29	89.9
H30	77.7	R10	81.9	R30	90.4
		R11	82.3	R31	90.8
		R12	82.8	R32	91.2
		R13	83.2	R33	91.6
		R14	83.6	R34	92.0
		R15	84.0	R35	92.5
		R16	84.5	R36	92.9
		R17	84.9	R37	93.3
		R18	85.3	R38	93.7
		R19	85.7	R39	94.2
		R20	86.1	R40	94.6
				R41	95.0

(4) 佐世保市下水道ビジョン

1) 再生水

佐世保市

下水道ビジョン2020

- 2020~2029 -

快適で恵み豊かな環境をまもる
佐世保の下水道

佐世保市水道局

第3章 現状と今後の課題 ～ 1 2 その他の課題～

II. 資源の有効利用

本市は、資源の有効利用の観点から、下水処理水を再利用する再生水事業や汚水処理の過程で発生する消化ガスを使用した発電に取り組んでいます。

【再生水事業】

《佐世保駅周辺再開発区域》

平成6～7年度の渇水を契機に、2003年（平成15年）から佐世保駅周辺の再生水事業を行っています。再生水は飲用には適さず、水道水とは別系統の専用管を建物内に設置して頂く必要があることから、面的な新規整備が行われ、かつ、需要の集中が見込まれる区域に整備する必要があります。



本市では、佐世保駅周辺再開発事業に併せて再生水施設の整備を進め、現在では駅周辺の大型商業施設や公共施設等の水洗トイレの洗浄水として利用されています。

しかし、再生水施設の整備後、当初再生水利用を見込んでいた商業施設の建設が見送られる等、現在の再生水利用量は予定していた目標に対して大きく下回っております。今後大規模な建物の新增設等がない限り、利用量の増加や採算性の改善が困難な状況となっている一方で、施設の老朽化が進んでおり、維持管理費の増加が見込まれます。

しかしながら、慢性的な水源不足の状況では、渇水対策として継続していく必要がありますので、今後新たな商業施設等の立地がある場合は、維持管理を賄える程度の最低限の採算性確保を目標として利用促進に努めるとともに、事業の在り方についても検討していく必要があります。

《ハウステンボス区域》

2011年（平成23年）から、市政策を支える一環としてハウステンボス排水高度処理施設を公有化し、ハウステンボス場内（及び隣接する宿泊施設等）を対象に再生水の供給を行っています。

今後も適正かつ能率的な運用に努めるとともに、事業の在り方についても関係機関・関係部局と検討していく必要があります。



(5) 時系列傾向分析

時系列傾向分析においては、統計的優位性の判断基準として、一般に「強い相関がある」とされている相関係数0.70以上の推計式の中から採用することとしている。

なお、相関係数に関し、事業認定取消訴訟一審判決においては、前回再評価での業務営業用水の推計（観光客数と小口需要の回帰分析）において「相関係数は0.68であり、相関の度合いは高くはないものの、一定の相関がある」と判示されたことを踏まえ、統計的優位性の判断基準を厳格に0.70以上とした。

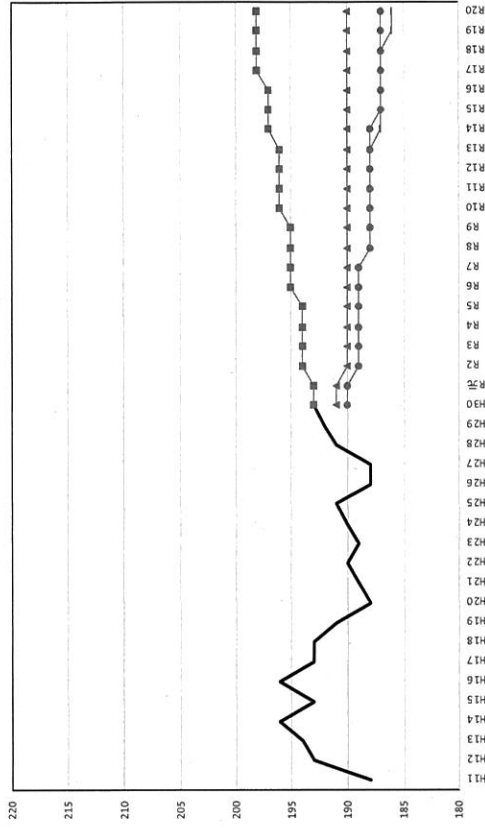
佐世保地区 (生活用水原単位: 2.0年)

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 0.75倍の曲線
$Y = aX + b$ $a = -0.16090$ $b = 192.98947$ $V = 5.34917$ $SD = 2.31283$ $R = 0.37232$	$Y = Y_0(1+r)^x$ $r = 0.00138244$ $Y_0 = 193$ $V = 11.98029$ $SD = 3.46126$ $R = -0.37165$	$Y = K - a \cdot b^x$ $a = -30.35317$ $b = -0.59841$ $K = 380.64706$ $V = 計算不能$ $SD = #VALUE!$ $R = #VALUE!$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.00442$ $A = 193.08120$ $V = 5.75758$ $SD = 2.39950$ $R = 0.26999$	$Y = K(1 + \frac{r}{n})^{(a-b)x}$ $a = -1.57573$ $b = -0.00482$ $K = 233$ $V = 0.95107$ $SD = 0.97523$ $R = 0.37090$

年度	実績値	実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
		x	y	x	y	x	y
H1	188	1	193	1	193	1	193
H2	193	2	192	2	192	2	192
H3	194	3	192	3	192	3	192
H4	196	4	192	4	192	4	192
H5	193	5	192	5	192	5	192
H6	196	6	192	6	192	6	192
H7	193	7	191	7	191	7	192
H8	193	8	192	8	191	8	192
H9	191	9	190	9	191	9	192
H10	188	10	191	10	191	10	191
H11	189	11	191	11	191	11	191
H12	190	12	191	12	191	12	191
H13	189	13	191	13	191	13	191
H14	190	14	191	14	191	14	191
H15	191	15	191	15	191	15	191
H16	188	16	190	16	191	16	190
H17	188	17	190	17	191	17	190
H18	191	18	190	18	191	18	190
H19	192	19	190	19	191	19	190
H20	193	20	190	20	191	20	190

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値	
	x	y	x	y	x	y	x	y
R1	190	1	193	18	21	191	21	190
R2	189	2	194	19	22	190	22	189
R3	189	3	194	20	23	190	23	189
R4	189	4	194	21	24	190	24	189
R5	189	5	194	22	25	190	25	189
R6	189	6	195	23	26	190	26	189
R7	189	7	195	24	27	190	27	189
R8	188	8	195	25	28	190	28	188
R9	188	9	195	26	29	190	29	188
R10	188	10	196	27	30	190	30	188
R11	188	11	196	28	31	190	31	188
R12	188	12	196	29	32	190	32	188
R13	188	13	196	30	33	190	33	188
R14	188	14	197	31	34	190	34	187
R15	187	15	197	32	35	190	35	187
R16	187	16	197	33	36	190	36	187
R17	187	17	198	34	37	190	37	187
R18	187	18	198	35	38	190	38	187
R19	187	19	198	36	39	190	39	186
R20	187	20	198	37	40	190	40	186

佐世保地区(生活用水原単位)



——実績 ●——年平均増減率 ——修正指数曲線 ——ベキ曲線式 ——0.75倍の曲線

※ロジスティック曲線のK値は全国平均値を設定

※相関係数が低い

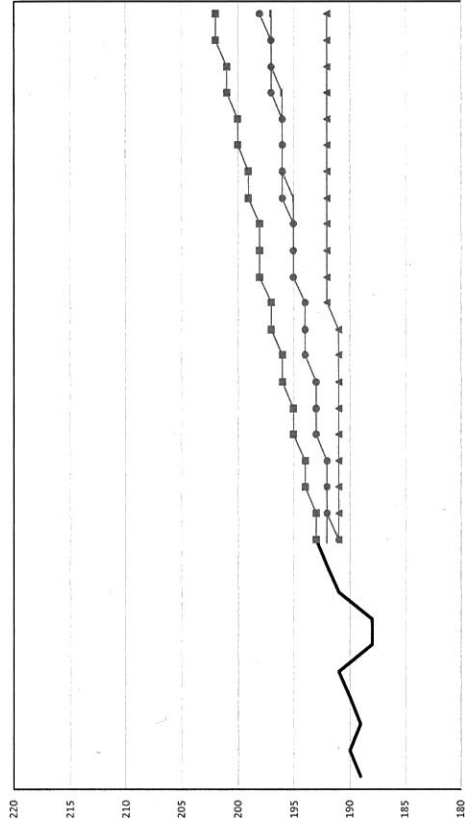
佐世保地区(生活用水原単位: 1.0年)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) ロジスティック曲線
$Y = a x + b$ a = 0.30909 b = -188.40000	$Y = y_0 e^{(1+r)x}$ r = 0.00239725 y_0 = 193	$Y = K - a b^{-x}$ a = -0.17527 b = -1.65095 K = 189.54545	$Y = A x^a$ a = 0.00531 A = 188.57755	$Y = K / (1 + e^{-a(x-b)})$ a = -1.43982 b = 0.00900 K = 233
V = 1.70182 SD = 1.30454 R = 0.56262	V = 2.64645 SD = 1.62679 R = 0.56395	V = 計算不能 SD = #VALUE! R = #VALUE!	V = 1.99074 SD = 1.41094 R = 0.44780	V = 0.90897 SD = 0.95340 R = 0.55934

年度	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値
H21	189	0	189	1	189
H22	189	1	189	2	189
H23	189	2	190	3	189
H24	190	3	190	4	190
H25	191	4	191	5	190
H26	188	5	191	6	190
H27	188	6	192	7	191
H28	191	7	192	8	191
H29	192	8	193	9	191
H30	193	9	193	10	192

推計	推計年数	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値
R1	1	192	1	193	9	推計値
R2	2	192	2	194	10	推計値
R3	3	192	3	194	11	推計値
R4	4	193	4	195	12	推計値
R5	5	193	5	195	13	推計値
R6	6	193	6	196	14	推計値
R7	7	194	7	196	15	推計値
R8	8	194	8	197	16	推計値
R9	9	194	9	197	17	推計値
R10	10	195	10	198	18	推計値
R11	11	195	11	198	19	推計値
R12	12	195	12	198	20	推計値
R13	13	196	13	199	21	推計値
R14	14	196	14	199	22	推計値
R15	15	196	15	200	23	推計値
R16	16	196	16	200	24	推計値
R17	17	197	17	201	25	推計値
R18	18	197	18	201	26	推計値
R19	19	197	19	202	27	推計値
R20	20	198	20	202	28	推計値
				29	192	29
				30	192	30

佐世保地区(生活用水原単位)



H21 H22 H23 H24 H25 H26 H27 H28 H29 H30 R元 R2 R3 R4 R5 R6 R7 R8 R9 R10 R11 R12 R13 R14 R15 R16 R17 R18 R19 R20

—— 実績 —●— 年平均増減率 ——— 修正指数曲線 —●— ベキ曲線式 ——— ロジスティック曲線

※ロジスティック曲線のK値は全国平均値を設定
※相関係数が低い

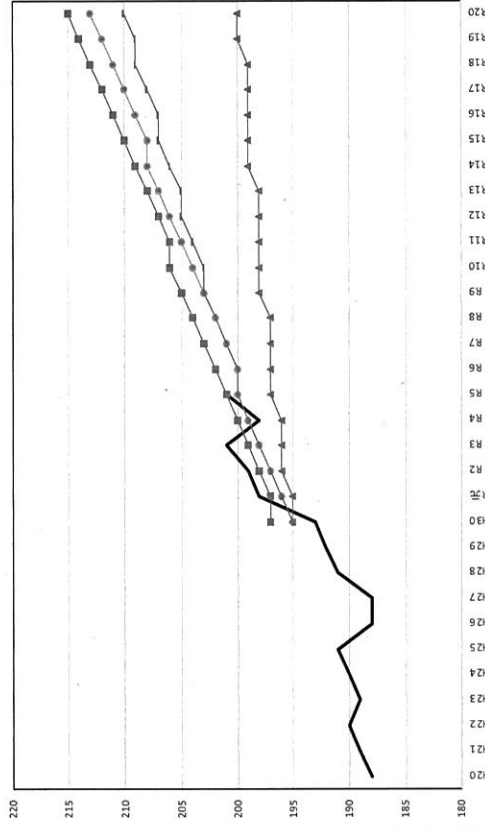
佐世保地区(生活用水原単位: 湯水控除 (2))

(1) 年平均増減率	(2) 修正指数曲線	(3) 修正指数曲線	(4) ベーシス曲線式	(5) B/F 法での曲線
$Y = aX + b$ $a = 0.88824$ $b = 185.32590$ $V = 4.96893$ $SD = 2.22911$ $R = 0.87323$	$Y = K - a \cdot b \cdot x$ $a = -0.02244$ $b = 2.46621$ $K = 316.26190$ $V = 7.29913$ $SD = 2.70169$ $R = 0.88111$	$Y = K - a \cdot b \cdot x$ $a = -0.02244$ $b = 2.46621$ $K = 316.26190$ $V = 7.29913$ $SD = 2.70169$ $R = 0.88111$	$Y = A \cdot X^a$ $a = 0.02299$ $A = 184.59579$ $V = 9.99389$ $SD = 3.16131$ $R = 0.73515$	$Y = K(1 + r)^x$ $a = -1.34190$ $b = 0.02765$ $K = 233$ $V = 18.99946$ $SD = 4.35884$ $R = 0.86601$

年度	実績	推計	実績/推計	実績/推計	実績/推計	実績/推計
H20	188	186	1	185	1	186
H21	189	187	1	187	2	187
H22	190	188	2	189	3	188
H23	189	189	3	191	4	189
H24	190	190	4	191	5	190
H25	191	191	5	192	6	191
H26	188	192	6	193	7	192
H27	188	192	7	194	8	193
H28	191	193	8	195	9	194
H29	192	194	9	196	10	194
H30	193	195	10	197	11	195
H31	198	196	11	197	12	196
H32	199	197	12	198	13	197
H33	201	198	13	199	14	198
H34	198	199	14	200	15	199
H35	201	200	15	201	16	200

推計	推計	推計	推計	推計	推計	推計
R6	17	200	1	202	15	17
R7	2	18	2	203	16	18
R8	3	19	3	204	17	19
R9	4	20	4	205	18	20
R10	5	21	5	206	19	21
R11	6	22	6	207	20	22
R12	7	23	7	208	21	23
R13	8	24	8	209	22	24
R14	9	25	9	210	23	25
R15	10	26	10	211	24	26
R16	11	27	11	212	25	27
R17	12	28	12	213	26	28
R18	13	29	13	214	27	29
R19	14	30	14	215	28	30
R20	16	31	16	216	29	31

佐世保地区(生活用水原単位)



——実績 ——修正指数曲線 ——ベシス曲線式 ——B/F法の曲線

※ロジスティック曲線のK値は全国平均値を設定
 ※将来の傾向を推計するが、基準点となるH30に差が生じているため補正する

過去実績を用いた単統時系列推計では相関が確認されなかった。(資料「生活用水原単位: 20年」及び「生活用水原単位: 10年」)ことから、前回再評価と同様に、市民本来の水需要に近いと考えられる実績傾向(湯水からの回復傾向として、H17給水制限以前のH1~H16)を将来の傾向に適用して時系列傾向を確認し、各推計式のうち、最も統計的優位性が高い年平均増減率式の傾向を用いて計画値を算定した。

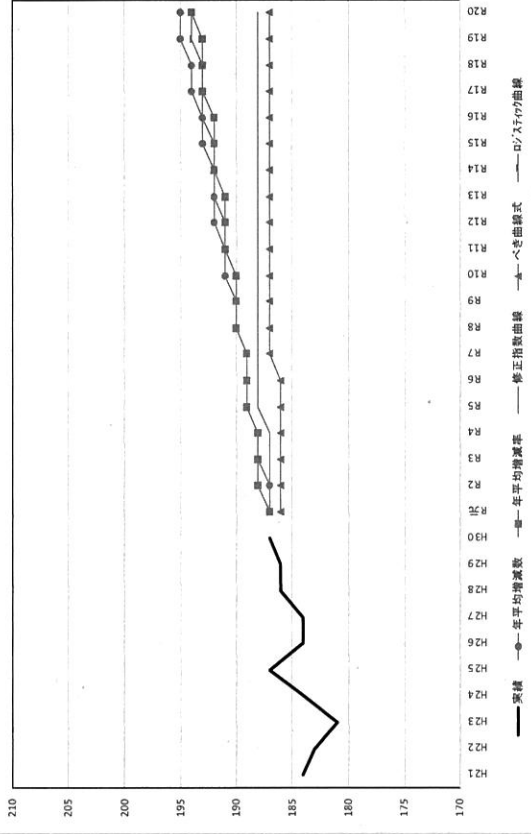
小佐々地区（上水）（生活用水原単位）

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) D^2 法での曲線
$Y = aX + b$ $a = 0.42424$ $b = 182.26667$ $V = 1.75515$ $S.D. = 1.32482$ $R = 0.67697$	$r = 0.0017986$ $r = 0.0017986$ $y_0 = 187$ $V = 2.62581$ $S.D. = 1.62043$ $R = 0.67728$	$Y = K - a \cdot b^x$ $a = 6.48550$ $b = 0.82983$ $K = 188.11111$ $V = 1.72090$ $S.D. = 1.31183$ $R = 0.72981$	$Y = A \cdot X^a$ $a = 0.00811$ $A = 182.34338$ $V = 2.15215$ $S.D. = 1.46702$ $R = 0.57946$	$Y = K(1 - e^{-kx})$ $a = -1.27855$ $b = 0.01105$ $K = 233$ $V = 1.76036$ $S.D. = 1.32678$ $R = 0.67582$

年度	実績データ		実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
	x	y	x	y	x	y	x	y
H21	1	184	1	184	1	182	1	183
H22	2	183	2	184	0	182	2	183
H23	3	184	3	185	1	183	3	184
H24	4	184	4	185	2	184	4	184
H25	5	184	5	185	3	184	5	184
H26	6	184	6	186	4	185	6	185
H27	7	184	7	185	5	186	7	185
H28	8	186	8	186	6	186	8	186
H29	9	186	9	187	7	186	9	186
H30	10	187	10	187	8	187	10	187

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値	
	x	y	x	y	x	y	x	y
R21	1	187	1	187	9	187	11	186
R22	2	187	2	188	10	187	12	186
R23	3	188	3	188	11	187	13	186
R24	4	188	4	188	12	187	14	186
R25	5	189	5	189	13	188	15	186
R26	6	189	6	189	14	188	16	186
R27	7	189	7	189	15	188	17	187
R28	8	190	8	190	16	188	18	187
R29	9	190	9	190	17	188	19	187
R30	10	191	10	190	18	188	20	187
R31	11	191	11	191	19	188	21	187
R32	12	192	12	191	20	188	22	187
R33	13	192	13	191	21	188	23	187
R34	14	192	14	192	22	188	24	187
R35	15	193	15	192	23	188	25	187
R36	16	193	16	192	24	188	26	187
R37	17	194	17	193	25	188	27	187
R38	18	194	18	193	26	188	28	187
R39	19	195	19	193	27	188	29	187
R40	20	195	20	194	28	188	30	187

小佐々地区（上水）（生活用水原単位）



※ロジスティック曲線のK値は全国平均値を設定

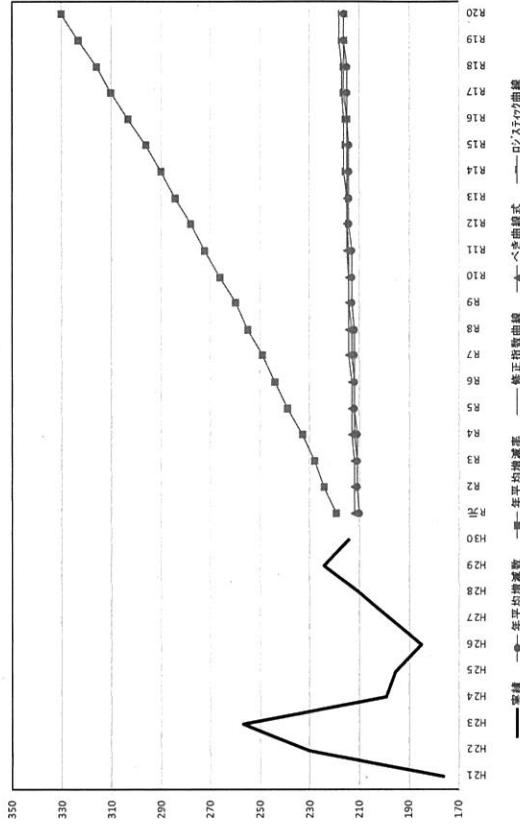
小佐々地区(簡水) (生活用水原単位)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) R ² の平方曲線
$Y = a x + b$ $a = 0.29697$ $b = 207.06667$ $V = 509.28242$ $S.D = 22.56729$ $R = 0.03177$	$Y = y + f(1 + r)^x$ $r = 0.02198961$ $f = 214$ $V = 837.97094$ $S.D = 28.94773$ $R = 0.04055$	$Y = K - a \cdot b^x$ $a = -74.61805$ $b = -0.86635$ $K = 206.66481$ $V = \text{計算不能}$ $S.D = \#VALUE!$ $R = \#VALUE!$	$Y = A \cdot x^a$ $a = 0.02158$ $A = 200.86303$ $K = 510$ $V = 509.46027$ $S.D = 22.52479$ $R = 0.09703$	$Y = A \cdot (1 + e^{-(a-bx)})$ $a = 0.38722$ $b = 0.00314$ $K = 510$ $V = 509.46027$ $S.D = 22.57123$ $R = 0.03783$

年度	実績値	推計値	実績/推計値	実績値	推計値	実績/推計値
H21	176	1	176	201	1	207
H22	230	2	115	204	2	207
H23	257	3	85.7	206	3	207
H24	199	4	49.75	207	4	208
H25	195	5	39	208	5	208
H26	185	6	30.83	209	6	209
H27	197	7	28.14	209	7	209
H28	210	8	26.25	210	8	209
H29	224	9	24.89	211	9	210
H30	214	10	21.4	211	10	210

推計年度	推計値	実績値	推計値	実績値	推計値	実績値	
R20	210	11	219	9	212	11	210
R19	211	12	224	10	212	12	211
R18	211	13	228	11	212	13	211
R17	211	14	233	12	213	14	212
R16	212	15	239	13	213	15	212
R15	212	16	244	14	213	16	212
R14	212	17	249	15	214	17	213
R13	212	18	255	16	214	18	213
R12	213	19	260	17	214	19	214
R11	213	20	266	18	214	20	214
R10	213	21	272	19	215	21	214
R9	214	22	278	20	215	22	215
R8	214	23	284	21	215	23	215
R7	214	24	290	22	215	24	216
R6	214	25	296	23	215	25	216
R5	215	26	303	24	216	26	216
R4	215	27	310	25	216	27	217
R3	215	28	316	26	216	28	217
R2	216	29	323	27	216	29	218
R1	216	30	330	28	216	30	218

小佐々地区(簡水) (生活用水原単位)



※ロジスティック曲線のK値は実績値の倍を設定 (K値が高いほど相関係数が高い)

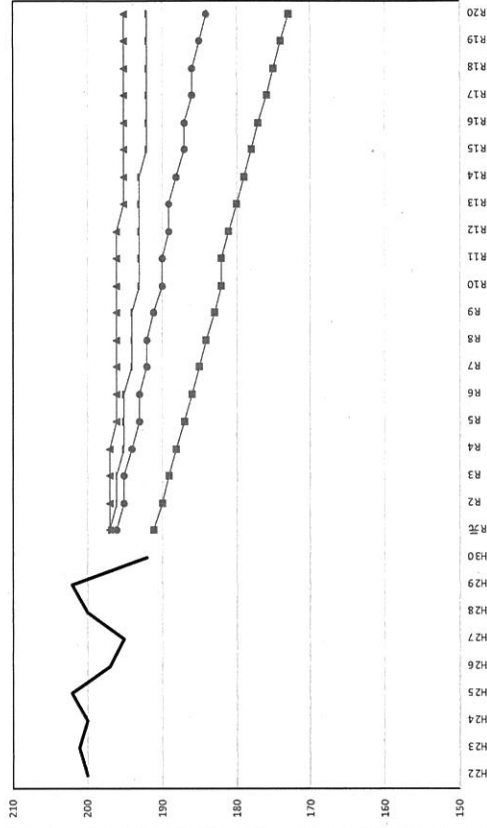
鹿町地区 (生活用水原単位: 9年)

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベーゼ曲線式	(5) 逆修正指数曲線
$Y = aX + b$ $a = -0.60000$ $b = 201.77778$ $V = 7.99506$ $SD = 2.82755$ $R = 0.48050$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = -0.06089752$ $y_0 = 192$ $V = 16.92808$ $SD = 4.11438$ $R = 0.47945$	$Y = K + ab^x$ $a = -60.65021$ $b = 0.42686$ $K = 278.80321$ $V = 200.31391$ $SD = 45.39068$ $R = 0.28512$	$Y = Ax^a$ $a = -0.00997$ $A = 201.59047$ $V = 8.64657$ $SD = 2.94033$ $R = 0.41037$	$Y = c_0(1+c)^x$ $a = 1.28319$ $b = 0.13826$ $K = 191$ $C = 203$ $V = 1.05773$ $SD = 1.02846$ $R = 0.48655$

年度	実績値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値
H22	200	0	200	0	200
H23	201	1	199	1	202
H24	200	2	198	2	200
H25	202	3	197	3	199
H26	197	4	199	4	199
H27	195	5	195	5	199
H28	200	6	198	6	198
H29	202	7	193	7	198
H30	192	8	192	8	197
		9	196	9	197

推計	推計/実績	推計/実績	推計/実績	推計/実績	推計/実績
R21	10	196	10	191	9
R22	11	195	11	190	10
R23	12	195	12	189	11
R24	13	194	13	188	12
R25	14	193	14	187	13
R26	15	193	15	186	14
R27	16	192	16	185	15
R28	17	192	17	184	16
R29	18	191	18	183	17
R30	19	190	19	182	18
R31	20	190	20	182	19
R32	21	189	21	181	20
R33	22	189	22	180	21
R34	23	188	23	179	22
R35	24	187	24	178	23
R36	25	187	25	177	24
R37	26	186	26	176	25
R38	27	186	27	175	26
R39	28	185	28	174	27
R40	29	184	29	173	28
					29

鹿町地区 (生活用水原単位)



※逆ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

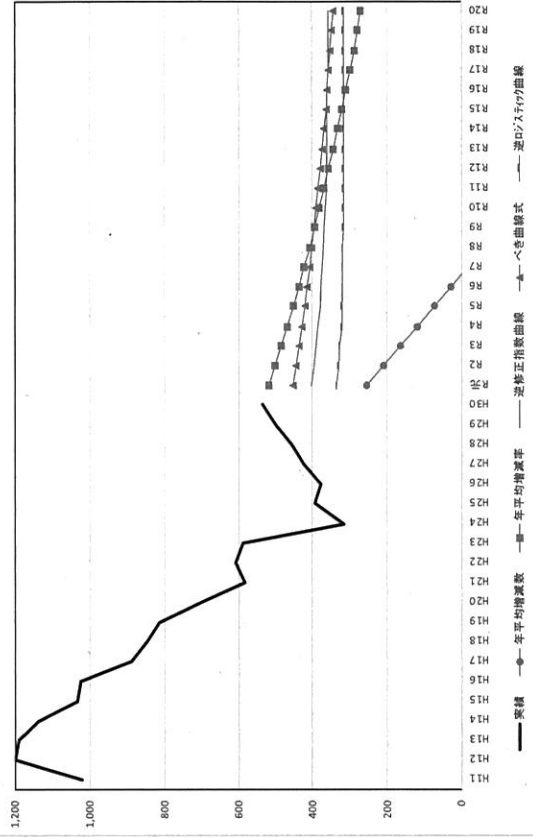
佐世保地区 (ハウスステンボス : 20年)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 逆ロジスティック曲線
$Y = aX + b$ $a = -45.37744$ $b = 1207.88316$ $Y = 13111.65308$ $SD = 114.50633$ $R = 0.91512$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = -0.03442285$ $y_0 = 535$ $V = 25668.72187$ $SD = 160.21773$ $R = 0.92834$	$Y = K + a \cdot b^x$ $a = -964.86386$ $b = 0.84813$ $K = 354.57975$ $V = 14893.19184$ $SD = 382.85520$ $R = 0.89073$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.42788$ $A = 1667.70795$ $V = 38564.35287$ $SD = 196.35272$ $R = 0.77375$	$Y = \frac{c \cdot 10^x}{1 + (c/b) \cdot 10^x}$ $a = 3.166997$ $b = 0.356607$ $K = 316$ $C = 1,200$ $V = 96435.67597$ $SD = 310.54094$ $R = 0.95238$

年度	実績値		実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値					
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y				
H1	1	1,021	1	1,021	1	1,696	1	1,668	1	1,169		
H2	2	1,199	2	1,171	2	1,987	2	1,492	2	1,240	2	1,156
H3	3	1,188	3	1,072	3	954	3	1,319	3	1,042	3	1,139
H4	4	1,136	4	1,026	4	922	4	1,173	4	922	4	1,115
H5	5	981	5	981	5	891	5	1,049	5	838	5	1,084
H6	6	1,023	6	936	6	861	6	943	6	775	6	1,043
H7	889	889	7	890	7	833	7	854	7	725	7	992
H8	847	847	8	845	8	805	8	778	8	685	8	930
H9	814	814	9	799	9	718	9	714	9	651	9	859
H0	703	703	10	754	10	752	10	659	10	623	10	782
H1	582	582	11	709	11	727	11	613	11	598	11	704
H2	607	607	12	663	12	702	12	574	12	576	12	629
H3	589	589	13	618	13	679	13	540	13	557	13	561
H4	317	317	14	573	14	656	14	512	14	539	14	502
H5	393	393	15	527	15	634	15	488	15	523	15	456
H6	376	376	16	482	16	613	16	468	16	509	16	419
H7	423	423	17	436	17	592	17	451	17	496	17	391
H8	457	457	18	391	18	573	18	436	18	484	18	370
H9	496	496	19	346	19	554	19	424	19	473	19	354
H0	535	535	20	300	20	535	20	413	20	463	20	343

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値			
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
R1	1	255	1	517	18	404	21	453	21	335
R2	2	210	2	500	19	397	22	444	22	330
R3	3	164	3	483	20	390	23	436	23	326
R4	4	119	4	467	21	385	24	428	24	323
R5	5	73	5	451	22	380	25	421	25	321
R6	6	28	6	436	23	376	26	414	26	319
R7	7	-17	7	422	24	373	27	407	27	318
R8	8	-63	8	408	25	370	28	401	28	318
R9	9	-108	9	394	26	368	29	395	29	317
R10	10	-153	10	381	27	366	30	389	30	317
R11	11	-199	11	368	28	364	31	384	31	317
R12	12	-244	12	356	29	363	32	379	32	316
R13	13	-290	13	344	30	361	33	374	33	316
R14	14	-335	14	332	31	360	34	369	34	316
R15	15	-380	15	321	32	360	35	364	35	316
R16	16	-426	16	310	33	359	36	360	36	316
R17	17	-471	17	300	34	358	37	356	37	316
R18	18	-516	18	290	35	358	38	352	38	316
R19	19	-562	19	280	36	357	39	348	39	316
R20	20	-607	20	271	37	357	40	344	40	316

佐世保地区 (ハウスステンボス)



※逆ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

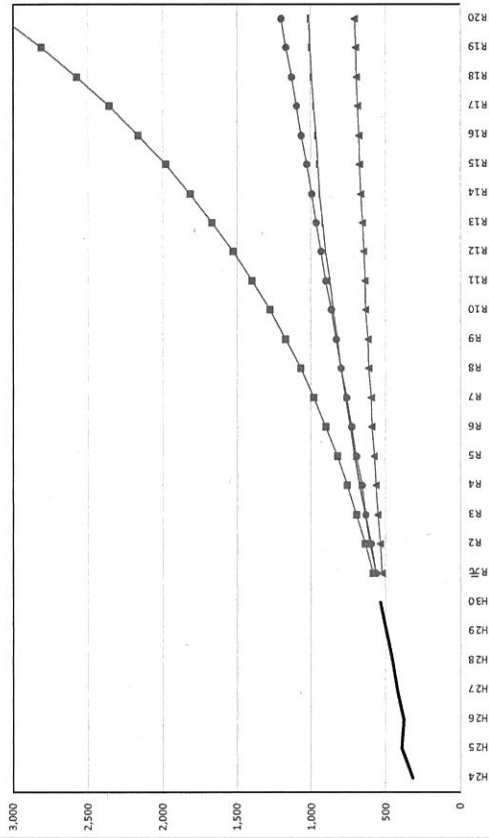
佐世保地区 (ハウステンポス：経営再建)

(1) 年平均増減率	(2) 修正指数曲線	(3) ベーゼ曲線式	(4) 修正指数曲線	(5) D/F 対 F の曲線
$Y = aX + b$ $a = 33.60714$ $b = 293.71429$ $r = 0.9914882$ $V = 223.59510$ $S.D. = 14.95009$ $R = 0.97615$	$Y = K - a \cdot b^x$ $a = -92.34031$ $b = 1.10803$ $K = 153.65833$ $V = 348.13239$ $S.D. = 18.65831$ $R = 0.97674$	$Y = A \cdot X^a$ $a = 0.24757$ $A = 312.52157$ $V = 425.18732$ $S.D. = 20.62007$ $R = 0.95483$	$Y = K(1 + e^{-(a-bx)})$ $a = 0.97902$ $b = 0.13011$ $K = 1.100$ $V = 520.75193$ $S.D. = 72.78406$ $R = 0.97664$	

年度	実績データ	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値	実績/推計値			
H24	317	1	327	0	317	1	313	1	330		
H25	393	2	361	1	346	0	計算不能	2	371	2	360
H26	376	3	395	2	377	1	計算不能	3	410	3	392
H27	423	4	428	3	412	2	計算不能	4	440	4	426
H28	457	5	462	4	449	3	計算不能	5	466	5	460
H29	496	6	495	5	490	4	計算不能	6	487	6	496
H30	535	7	529	6	535	5	計算不能	7	506	7	531

推計	推計年数	X	推計値	X	推計値	X	推計値	X	推計値	X	推計値
R21	1	8	563	1	584	6	523	8	567		
R22	2	9	596	2	637	7	538	9	603		
R23	3	10	630	3	695	8	553	10	638		
R24	4	11	663	4	758	9	566	11	672		
R25	5	12	697	5	827	10	578	12	706		
R26	6	13	731	6	903	11	590	13	738		
R27	7	14	764	7	985	12	601	14	769		
R28	8	15	798	8	1,075	13	611	15	798		
R29	9	16	831	9	1,173	14	621	16	826		
R30	10	17	865	10	1,280	15	630	17	852		
R31	11	18	899	11	1,397	16	639	18	876		
R32	12	19	932	12	1,524	17	648	19	898		
R33	13	20	966	13	1,663	18	656	20	919		
R34	14	21	999	14	1,814	19	664	21	938		
R35	15	22	1,033	15	1,980	20	672	22	955		
R36	16	23	1,067	16	2,160	21	679	23	970		
R37	17	24	1,100	17	2,357	22	686	24	985		
R38	18	25	1,134	18	2,572	23	693	25	997		
R39	19	26	1,168	19	2,806	24	700	26	1,009		
R40	20	27	1,201	20	3,062	25	707	27	1,019		

佐世保地区 (ハウステンポス)



※ ロジスティック曲線の K 値は実績値の倍を設定 (K 値が高いほど相関係数が高い)

年度	ハウステンポス	実績	ハウステンポス
H21	1.021		
H22	1.199		
H23	1.188		
H24	1.136		
H25	1.033		
H26	1.023		
H27	889		
H28	847		
H29	814		
H30	703		
H31	582		
H32	607		
H33	589		
H34	317		
H35	393		
H36	376		
H37	423		
H38	457		
H39	496		
H40	535		
H41			317
H42			393
H43			376
H44			423
H45			457
H46			496
H47			535



経営再建
専用水道

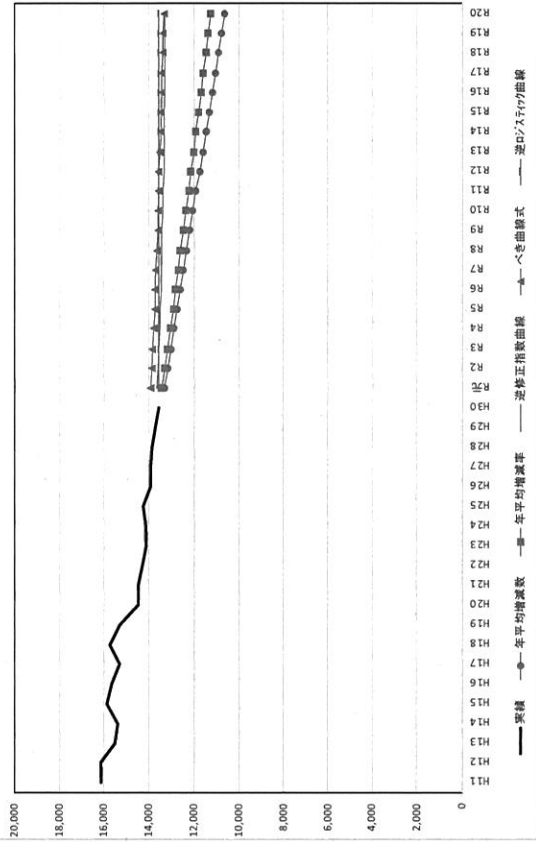
佐世保地区(業務営業用水、小口)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 逆修正指数曲線
$Y = aX + b$ $a = -141.95188$ $b = 16271.89474$ $V = 69158.91801$ $SD = 262.98063$ $R = 0.95188$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = -0.00185349$ $y_0 = 13536$ $V = 66204.88729$ $SD = 263.06822$ $R = 0.95261$	$Y = K + ab^x$ $a = -3066.47254$ $b = 0.89951$ $K = 13192.33466$ $V = 140286.4235$ $SD = 1061.12568$ $R = 0.92612$	$Y = Ax^a$ $a = -0.06468$ $b = 0.43914$ $K = 13.535$ $c = 16.171$ $V = 16715.95174$ $SD = 408.79350$ $R = 0.87972$	$Y = c_0 + (c_1x)/(1+c_2x)$ $a = 4.55523$ $b = 0.43914$ $K = 13.535$ $c = 16.171$ $V = 16715.95174$ $SD = 1071.83454$ $R = 0.96137$

年度	実績値		実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
H1	16.130	0	16.130	16.975	1	16.925	1	16.129
H2	16.170	1	15.989	16.595	2	16.183	2	16.106
H3	15.491	2	15.835	16.253	3	15.764	3	16.071
H4	15.382	4	15.705	15.690	4	15.474	4	16.020
H5	15.902	5	15.564	15.545	5	15.252	5	15.943
H6	15.659	6	15.422	15.403	6	15.073	6	15.834
H7	15.306	7	15.280	15.261	7	14.924	7	15.683
H8	15.737	8	15.139	15.121	8	14.795	8	15.488
H9	15.281	9	14.997	14.982	9	14.683	9	15.239
H10	14.440	10	14.855	14.845	10	14.583	10	14.961
H11	14.479	11	14.714	14.708	11	14.494	11	14.673
H12	14.276	12	14.572	14.573	12	14.412	12	14.401
H13	14.113	13	14.430	14.439	13	14.338	13	14.167
H14	14.153	14	14.289	14.307	14	14.269	14	13.980
H15	14.285	15	14.147	14.175	15	14.206	15	13.841
H16	13.900	16	14.005	14.045	16	14.147	16	13.740
H17	13.897	17	13.864	13.916	17	14.091	17	13.671
H18	13.874	18	13.722	13.788	18	14.039	18	13.624
H19	13.721	19	13.581	13.661	19	13.990	19	13.593
H20	13.536	20	13.439	13.536	20	13.944	20	13.573

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
R1	21	13.297	1	13.412	18	13.647	21	13.560
R2	2	13.156	2	13.288	19	13.602	22	13.551
R3	3	13.014	3	13.166	20	13.560	23	13.545
R4	4	12.872	4	13.045	21	13.523	24	13.542
R5	5	12.731	5	12.926	22	13.490	25	13.539
R6	6	12.589	6	12.807	23	13.460	26	13.538
R7	7	12.447	7	12.689	24	13.433	27	13.537
R8	8	12.306	8	12.573	25	13.409	28	13.536
R9	9	12.164	9	12.457	26	13.387	29	13.536
R10	10	12.022	10	12.343	27	13.368	30	13.535
R11	11	11.881	11	12.229	28	13.350	31	13.535
R12	12	11.739	12	12.117	29	13.334	32	13.535
R13	13	11.597	13	12.006	30	13.320	33	13.535
R14	14	11.456	14	11.896	31	13.307	34	13.535
R15	15	11.314	15	11.786	32	13.296	35	13.535
R16	16	11.172	16	11.678	33	13.285	36	13.535
R17	17	11.031	17	11.571	34	13.276	37	13.535
R18	18	10.889	18	11.464	35	13.267	38	13.535
R19	19	10.747	19	11.359	36	13.260	39	13.535
R20	20	10.606	20	11.255	37	13.253	40	13.535

佐世保地区(業務営業用水、小口)



※逆ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

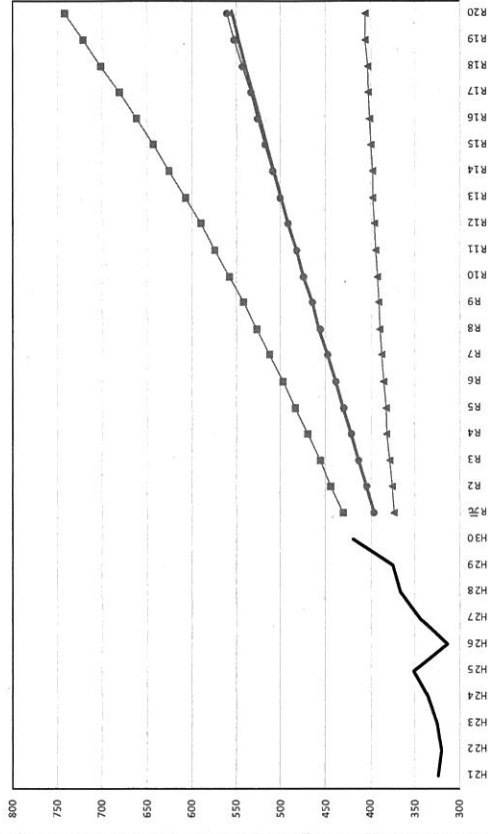
小佐々地区 (上水) (業務営業用水)

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) ロジスティック曲線
$Y = a x + b$ $a = 8.67879$ $b = 306.06667$ $V = 307.55879$ $SD = 17.53735$ $R = 0.81788$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = 0.02898174$ $y_0 = 419$ $V = 789.35303$ $SD = 28.09543$ $R = 0.83222$	$Y = K - a b^x$ $a = -1.21505$ $b = 1.72941$ $K = 325.01653$ $V = 789.35303$ $SD = \#VALUE!$ $R = \#VALUE!$	$Y = A x^a$ $a = 0.08345$ $A = 305.49915$ $V = 482.67238$ $SD = 21.96981$ $R = 0.69537$	$Y = K/(1+e^{-(a-bx)})$ $a = 0.50562$ $b = 0.04398$ $K = 800$ $V = 682.03058$ $SD = 26.11572$ $R = 0.82061$

年度	実績値	推計値	実績/推計値
H1	324	309	1.048
H2	321	318	1.010
H3	325	326	0.997
H4	336	335	1.003
H5	352	343	1.026
H6	314	353	0.890
H7	345	363	0.950
H8	367	369	0.995
H9	375	407	0.922
H0	419	387	1.083

推計年度	推計値	実績値	推計/実績値
R1	396	11	36.0
R2	404	12	33.7
R3	413	13	31.8
R4	422	14	30.1
R5	430	15	28.7
R6	439	16	27.4
R7	448	17	26.3
R8	456	18	25.3
R9	465	19	24.5
R10	474	20	23.8
R11	482	21	23.2
R12	491	22	22.7
R13	500	23	22.2
R14	508	24	21.8
R15	517	25	21.4
R16	526	26	21.0
R17	534	27	20.7
R18	543	28	20.4
R19	552	29	20.1
R20	560	30	19.8

小佐々地区 (上水) (業務営業用水)

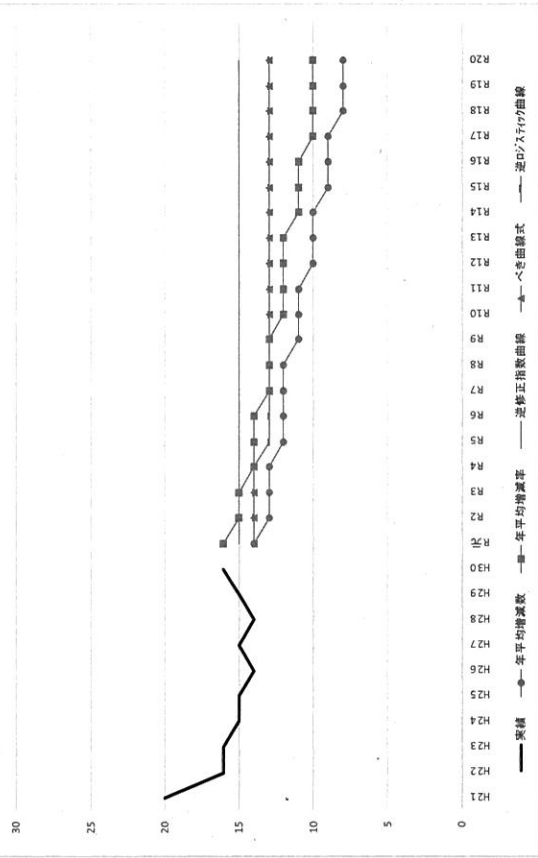


※ロジスティック曲線のK値は実績値の倍を設定 (K値が高いほど相関係数が高い)

小佐々地区(簡水) (業務営業用水)

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 逆増五指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 逆増5年の推定値
$Y = aX + b$ $a = -0.32727$ $b = 17.40000$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = -0.02448888$ $y_0 = 16$	$Y = K + a \cdot b^x$ $a = -2.85755$ $b = -0.69336$ $K = 14.91667$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.10782$ $A = 18.26964$	$W_n = (C \cdot D)^n / (1 + W_n)$ $a = 0.35431$ $b = 0.20756$ $K = 13$ $C = 21$ $D = 1.10783$
$V = 1.75636$ $SD = 1.32528$ $R = 0.57854$	$V = 7.22514$ $SD = 2.68796$ $R = 0.60065$	$V = 3.56966$ $SD = 1.88935$ $R = #####$	$V = 0.95354$ $SD = 0.97650$ $R = 0.80169$	$SD = 1.05253$ $R = 0.63766$

小佐々地区(簡水)(業務営業用水)



※逆増5年推定値のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

年度	実績	推計値	実績/推計値	実績	推計値	実績/推計値					
H21	20	17	0	20	11	1	18	1	17		
H22	16	17	1	20	0	18	2	17	2	17	
H23	16	16	2	19	1	13	3	16	3	16	
H24	15	4	16	3	19	2	16	4	16	4	16
H25	15	5	16	4	18	3	14	5	15	5	16
H26	14	6	15	5	18	4	16	6	15	6	15
H27	15	7	15	6	17	5	14	7	15	7	15
H28	14	8	15	7	17	6	15	8	15	8	15
H29	15	9	14	8	16	7	15	9	14	9	14
H30	16	10	14	9	16	8	15	10	14	10	14

年度	実績	推計値	実績/推計値	実績	推計値	実績/推計値				
R01	14	14	1	16	9	15	11	14	11	14
R02	13	2	15	10	15	10	12	14	12	14
R03	13	3	15	11	15	13	14	13	14	14
R04	13	4	14	12	15	14	14	14	14	14
R05	15	12	5	14	13	15	15	14	15	13
R06	16	12	6	14	14	15	16	14	16	13
R07	17	12	7	13	15	15	17	13	17	13
R08	18	12	8	13	16	15	18	13	18	13
R09	19	11	9	13	17	15	19	13	19	13
R10	20	11	10	12	18	15	20	13	20	13
R11	21	11	11	12	19	15	21	13	21	13
R12	22	10	12	12	20	15	22	13	22	13
R13	23	10	13	12	21	15	23	13	23	13
R14	24	10	14	11	22	15	24	13	24	13
R15	25	9	15	11	23	15	25	13	25	13
R16	26	9	16	11	24	15	26	13	26	13
R17	27	9	17	10	25	15	27	13	27	13
R18	28	8	18	10	26	15	28	13	28	13
R19	29	8	19	10	27	15	29	13	29	13
R20	30	8	20	10	28	15	30	13	30	13

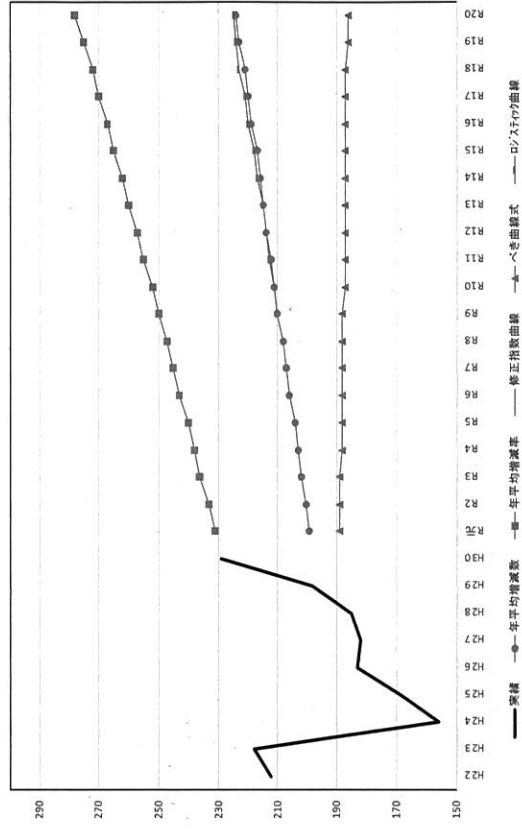
鹿町地区(業務営業用水)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 修正指数曲線	(4) べき曲線式	(5) R ² の推移
$Y = aX + b$ $a = 1.31667$ $b = 185.86111$ $r = 0.0096886$ $y_0 = 229$ $V = 492.24506$ $S.D = 22.18660$ $R = 0.15146$	$Y = y_0(1+r)^x$ $r = 0.0096886$ $y_0 = 229$ $V = 1276.15873$ $S.D = 35.72336$ $R = 0.16040$	$Y = K - a \cdot b^x$ $a = -17.84402$ $b = -1.14471$ $K = 188.40000$ $V = 1276.15873$ $S.D = 35.72336$ $R = 0.16040$	$Y = v_0 + Ax^a$ $a = -0.01284$ $A = 194.65251$ $v_0 = 500$ $V = 501.86557$ $S.D = 22.40236$ $R = 0.08584$	$Y = C(1 + Ke^{-kx})^{-1/a}$ $a = 0.53042$ $b = 0.01148$ $K = 500$ $V = 492.09658$ $S.D = 22.18325$ $R = 0.15394$

年度	実績値	実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値					
		x	y	x	y	x	y				
H2	212	1	187	0	212	1	195	1	187		
H3	218	2	188	1	214	1	計算不能	2	193	2	188
H4	156	3	190	2	216	2	計算不能	3	192	3	189
H5	169	4	191	3	218	3	計算不能	4	191	4	191
H6	183	5	192	4	220	4	計算不能	5	191	5	192
H7	182	6	194	5	222	5	計算不能	6	190	6	193
H8	185	7	195	6	225	6	計算不能	7	190	7	195
H9	198	8	196	7	227	7	計算不能	8	190	8	196
H0	229	9	188	8	229	8	計算不能	9	189	9	197

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
R1	1	199	1	231	9	10	189	10	199
R2	2	200	2	233	10	11	189	11	200
R3	3	202	3	236	11	12	189	12	202
R4	4	203	4	238	12	13	188	13	203
R5	5	204	5	240	13	14	188	14	204
R6	6	206	6	243	14	15	188	15	206
R7	7	207	7	245	15	16	188	16	207
R8	8	208	8	247	16	17	188	17	208
R9	9	210	9	250	17	18	188	18	210
R10	10	211	10	252	18	19	187	19	211
R11	11	212	11	255	19	20	187	20	213
R12	12	214	12	257	20	21	187	21	214
R13	13	215	13	260	21	22	187	22	215
R14	14	216	14	262	22	23	187	23	217
R15	15	217	15	265	23	24	187	24	218
R16	16	219	16	267	24	25	187	25	220
R17	17	220	17	270	25	26	187	26	221
R18	18	221	18	272	26	27	187	27	223
R19	19	223	19	275	27	28	186	28	224
R20	20	224	20	278	28	29	186	29	225

鹿町地区(業務営業用水)



※ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値を設定

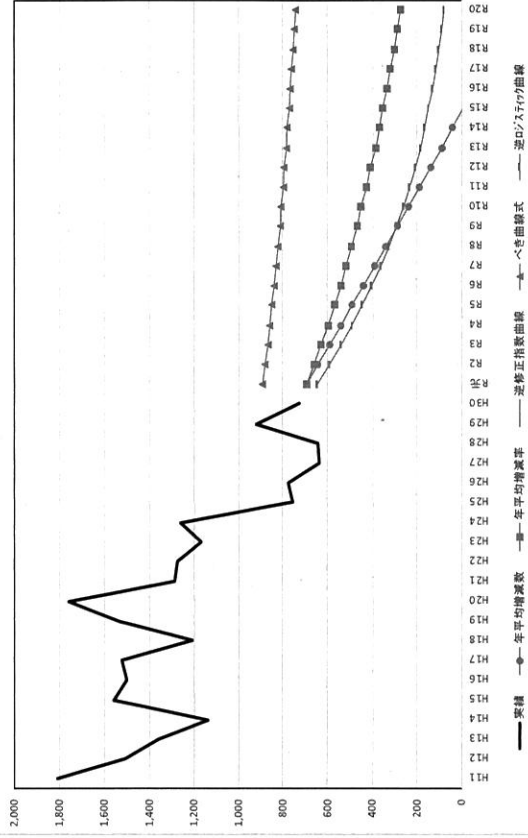
佐世保地区 (SSK : 20年)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 逆ロジスティック曲線
$Y = a \cdot x + b$ $a = -50.06489$ $b = 1741.7632$ $V = 46537.8273$ $S D = 212.22118$ $R = 0.80566$	$Y = y_0 \cdot (1+r)^x$ $r = -0.069823$ $y_0 = 724$ $V = 54888.5768$ $S D = 234.28393$ $R = 0.77333$	$Y = K + a \cdot b^x$ $a = 0.00035$ $b = 2.51831$ $K = 1381.34399$ $V = 25864.6586$ $S D = 542.08731$ $R = 0.45894$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.28289$ $A = 2106.10491$ $V = 76840.68431$ $S D = 277.20152$ $R = 0.66548$	$Y = \frac{c \cdot (b - (b - a) \cdot e^{-kx})}{1 - e^{-kx}}$ $a = 2.08375$ $b = 0.13062$ $K = 0$ $C = 1,900$ $V = 95330.80317$ $S D = 308.79637$ $R = 0.82579$

年度	実績値		実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
H1	1	1,692	0	1,807	1	1,381	1	2,106
H2	2	1,642	1	1,722	1	1,381	2	1,731
H3	3	1,592	2	1,641	0	1,381	3	1,544
H4	4	1,542	3	1,564	1	1,381	4	1,423
H5	5	1,491	4	1,491	2	1,381	5	1,336
H6	6	1,441	5	1,420	3	1,381	6	1,269
H7	7	1,391	6	1,354	4	1,381	7	1,215
H8	8	1,341	7	1,290	5	1,381	8	1,170
H9	9	1,291	8	1,229	6	1,381	9	1,131
H10	10	1,241	9	1,172	7	1,381	10	1,098
H11	11	1,191	10	1,117	8	1,381	11	1,069
H12	12	1,141	11	1,064	9	1,380	12	1,043
H13	13	1,091	12	1,014	10	1,378	13	1,019
H14	14	1,041	13	966	11	1,372	14	998
H15	15	991	14	921	12	1,359	15	979
H16	16	941	15	878	13	1,324	16	961
H17	17	891	16	836	14	1,237	17	945
H18	18	841	17	797	15	1,018	18	930
H19	19	791	18	760	16	466	19	916
H20	20	741	19	724	17	-925	20	902

推計年度	推計値		推計値		推計値		推計値	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
R1	21	691	1	690	18	-4,427	21	890
R2	22	641	2	658	19	-13,245	22	878
R3	23	590	3	627	20	-35,453	23	867
R4	24	540	4	597	21	-91,379	24	857
R5	25	490	5	569	22	-232,217	25	847
R6	26	440	6	542	23	-586,892	26	838
R7	27	390	7	517	24	#####	27	829
R8	28	340	8	493	25	#####	28	821
R9	29	290	9	469	26	#####	29	812
R10	30	240	10	447	27	#####	30	805
R11	31	190	11	426	28	#####	31	797
R12	32	140	12	406	29	#####	32	790
R13	33	90	13	387	30	#####	33	783
R14	34	40	14	369	31	#####	34	777
R15	35	-10	15	352	32	#####	35	770
R16	36	-60	16	335	33	#####	36	764
R17	37	-110	17	319	34	#####	37	758
R18	38	-160	18	304	35	#####	38	753
R19	39	-210	19	290	36	#####	39	747
R20	40	-260	20	276	37	#####	40	742

佐世保地区(SSK)



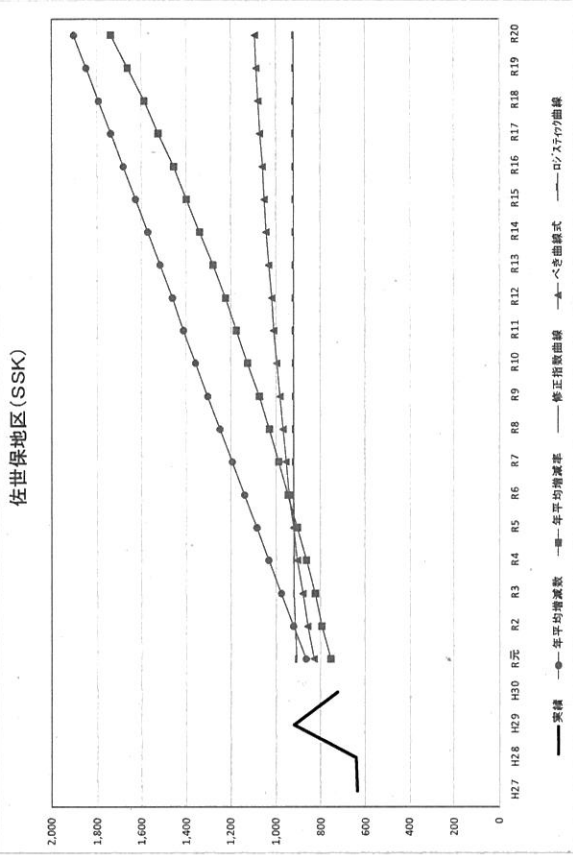
※逆ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

佐世保地区 (SSK : 4年)

(1) 年平均増減率	(2) 修正指数曲線	(4) ベーシ曲線式	(5) 修正ベシ曲線
$Y = a x + b$ $a = 54.30000$ $b = 593.50000$ $V = 930.57500$ $S.D = 96.44467$ $R = 0.53272$	$Y = K - a b \cdot x$ $a = 180.42251$ $b = -0.88760$ $K = 267.80739$ $V = 1266.16257$ $S.D = 112.54405$ $R = 0.52395$	$Y = A x^a$ $a = 0.17379$ $A = 628.01498$ $y_0 = 8710.25801$ $S.D = 93.32882$ $R = 0.57594$	$Y = K(1 + e^{a-bx})$ $a = -0.56922$ $b = 0.75084$ $K = 918$ $V = 1782.61594$ $S.D = 131.76728$ $R = 0.60610$

年度	実績値	実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
		X	Y	X	Y	X	Y
H27	635	1	648	0	635	1	628
H28	641	2	702	1	693	2	708
H29	917	3	756	2	693	3	760
H30	724	4	811	3	724	4	799

年度	実績値	実績/推計値		実績/推計値		実績/推計値	
		X	Y	X	Y	X	Y
H27	635	1	648	0	635	1	628
H28	641	2	702	1	693	2	708
H29	917	3	756	2	693	3	760
H30	724	4	811	3	724	4	799

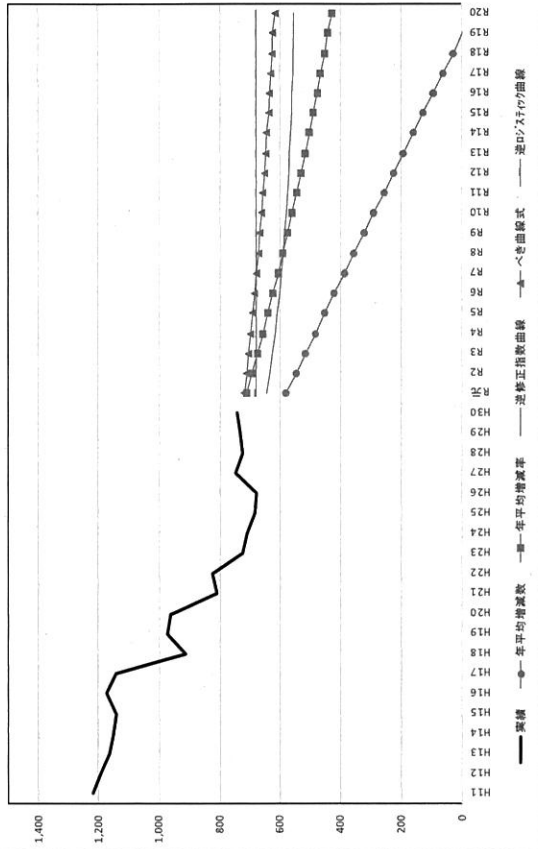


※ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大値になる値に設定

佐世保地区（工場用水、小口）

(1) 年平均増減数	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベーシス曲線式	(5) 逆ロジスティック曲線
$Y = a + b$ $a = -32.35714$ $b = 1259.10000$ $r = -0.02651334$ $\gamma = 0$ $V = 5313.08565$ $SD = 72.89709$ $R = 0.93143$	$Y = K + a \cdot b^x$ $a = -671.03092$ $b = 0.86302$ $K = 635.20818$ $V = 7597.65149$ $SD = 87.16439$ $R = 0.93994$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.23926$ $A = 1493.94419$ $V = 64749.01369$ $SD = 254.48827$ $R = 0.91031$	$Y = A \cdot X^a$ $a = -0.23926$ $A = 1493.94419$ $V = 11822.61150$ $SD = 109.19071$ $R = 0.846591$	$Y = \frac{C}{1 + e^{-k(x-b)}}$ $a = 4.07363$ $b = 0.42105$ $K = 676$ $c = 1.219$ $V = 4370.08854$ $SD = 203.39786$ $R = 0.97155$

佐世保地区（工場用水、小口）



※逆ロジスティック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定

年度	実績	推計値	実績/推計値	実績	推計値	実績/推計値			
H11	1,218	1,227	0	1,218	1,536	1	1,490	1	1,205
H12	1,192	1,194	1	1,186	1,413	2	1,262	2	1,198
H13	1,164	1,162	2	1,154	1,306	3	1,146	3	1,188
H14	1,150	1,130	3	1,124	1,214	4	1,065	4	1,173
H15	1,139	1,097	4	1,094	1,135	5	1,014	5	1,152
H16	1,175	1,065	5	1,065	1,067	6	970	6	1,124
H17	1,144	1,033	6	1,037	1,007	7	935	7	1,086
H18	914	1,000	7	1,009	956	8	906	8	1,039
H19	972	968	8	982	874	9	881	9	986
H20	961	936	9	956	874	10	859	10	929
H21	809	903	10	931	842	11	839	11	874
H22	823	871	11	906	813	12	822	12	824
H23	724	838	12	882	789	13	807	13	783
H24	710	806	13	859	768	14	792	14	752
H25	682	774	14	836	750	15	779	15	728
H26	671	741	15	814	734	16	767	16	711
H27	747	709	16	792	721	17	756	17	700
H28	724	677	17	771	709	18	746	18	692
H29	731	644	18	751	699	19	737	19	686
H30	741	612	19	731	690	20	728	20	683

年度	実績	推計値	実績/推計値	実績	推計値	実績/推計値			
R1	580	1	712	18	644	21	719	21	681
R2	547	2	693	19	633	22	711	22	679
R3	515	3	674	20	623	23	704	23	678
R4	483	4	657	21	615	24	697	24	677
R5	450	5	639	22	607	25	690	25	677
R6	418	6	622	23	600	26	683	26	677
R7	385	7	606	24	594	27	677	27	676
R8	353	8	590	25	588	28	671	28	676
R9	321	9	574	26	583	29	666	29	676
R10	288	10	559	27	578	30	660	30	676
R11	256	11	544	28	574	31	655	31	676
R12	224	12	530	29	570	32	650	32	676
R13	191	13	515	30	567	33	645	33	676
R14	159	14	502	31	564	34	641	34	676
R15	127	15	489	32	561	35	636	35	676
R16	94	16	476	33	559	36	632	36	676
R17	62	17	463	34	557	37	628	37	676
R18	30	18	451	35	555	38	624	38	676
R19	-3	19	439	36	553	39	620	39	676
R20	-35	20	427	37	551	40	616	40	676

小佐々地区(止水)(工場用水)

(1) 年平均増減率	(2) 年平均増減率	(3) 逆修正指数曲線	(4) ベキ曲線式	(5) 逆ロジック曲線
$Y = ax + b$ $a = -36.75152$ $b = 789.73333$ $V = 6624.18661$ $SD = 82.60860$ $R = 0.78152$	$Y = y_0(1 + \beta)^x$ $r = -0.03173346$ $y_0 = 490$ $V = 10035.91939$ $SD = 100.17944$ $R = 0.78293$	$Y = K + ab^x$ $a = -683.47733$ $b = 0.91076$ $K = 96.03571$ $V = 2675.07799$ $SD = 143.44204$ $R = 0.76798$	$Y = Ax^a$ $a = -0.23486$ $A = 814.32919$ $V = 11113.16819$ $SD = 106.41901$ $R = 0.63316$	$Y = c \cdot (c - \beta)^{1/(1 + \beta \cdot x)}$ $a = 4.98132$ $b = 0.76113$ $K = 382$ $C = 733$ $V = 15881.99413$ $SD = 126.02379$ $R = 0.86129$

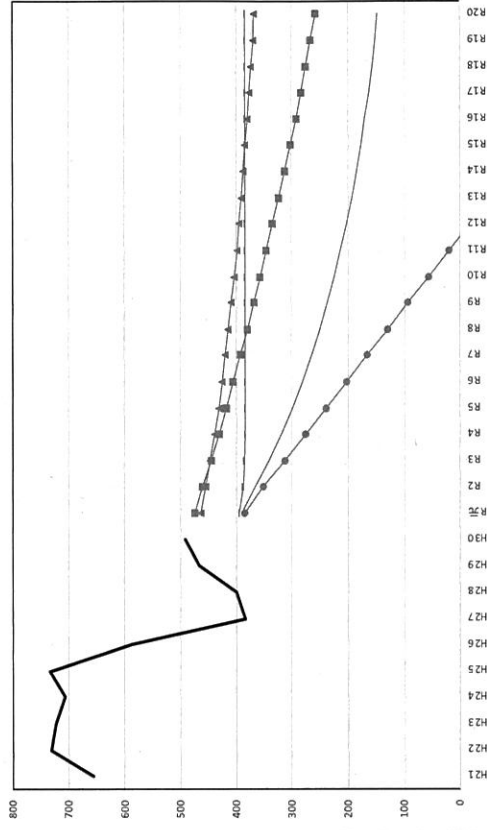
年度	実績	推計	実績/推計
H21	655	753	0
H22	731	716	1
H23	723	679	2
H24	707	643	3
H25	732	606	4
H26	588	569	5
H27	383	532	6
H28	400	496	7
H29	467	459	8
H30	490	422	9

年度	実績	推計	実績/推計
H21	655	846	1
H22	731	814	1
H23	723	780	2
H24	707	719	3
H25	732	663	4
H26	588	612	5
H27	383	557	6
H28	400	524	7
H29	467	486	8
H30	490	451	9

年度	実績	推計	実績/推計
R21	385	474	9
R22	349	459	10
R23	312	445	11
R24	275	431	12
R25	238	417	13
R26	202	404	14
R27	165	391	15
R28	128	379	16
R29	91	367	17
R30	55	355	18
R31	18	344	19
R32	-19	333	20
R33	-56	322	21
R34	-92	312	22
R35	-129	302	23
R36	-166	292	24
R37	-203	283	25
R38	-239	274	26
R39	-276	266	27
R40	-313	257	28

年度	実績	推計	実績/推計
H21	655	814	1
H22	731	814	1
H23	723	722	2
H24	707	629	3
H25	732	588	4
H26	588	558	5
H27	383	516	7
H28	400	500	8
H29	467	486	9
H30	490	474	10

小佐々地区(上水)(工場用水)



※逆ロジック曲線のK値は相関係数が最大になる値、C値は最大値を設定