

湯 河 原 町 温 泉 事 業

基本計画・経営戦略

令和 2 年 3 月

湯河原町

目次

1 業務概要.....	1
1.1 業務の目的	1
1.2 基本計画の基本条件	1
2 基本計画.....	2
2.1 湯河原町の概況	2
2.2 社会条件	10
2.3 関連する上位計画等	14
2.4 温泉事業の現状	18
2.5 需要予測	21
2.6 施設計画の検討	43
2.7 財政計画	54
2.8 需要の喚起策	70
2.9 基本計画のとりまとめ.....	76
3 経営戦略.....	78
3.1 経営比較分析表の作成.....	78
3.2 経営戦略と抜本的な改革の検討	100
4 参考資料.....	111
4.1 全国の公営温泉事業の概要.....	111
4.2 時系列分析の考え方	114

1 業務概要

1.1 業務の目的

湯河原町温泉事業基本計画・経営戦略とは、人口減少社会を迎えて湯河原町温泉事業が、将来にわたって安定的に事業を継続していくための中長期的な経営の基本計画を策定するものとする。基本計画では、施設・設備に関する更新や必要な投資について把握し、経営戦略では投資以外の経費も含めた上で、収入と支出が均衡するよう調整した収支計画を策定する。

1.2 基本計画の基本条件

1) 計画期間

計画期間は、基本計画策定の翌年度から 10 年間を想定した令和 2 年度～令和 11 年度（2020～2029 年度）とする。ただし、これ以上の長期的な施設の維持についても念頭において経営計画を策定する。

2) 事業区域

目標年度（令和元年度）までの事業区域は、現状と同様として検討を行う。

2 基本計画

湯河原町温泉事業は、温泉観光地の基幹資源である温泉の適正な利用・資源の保護を目的とするとともに、湯河原温泉の一層の発展のため、昭和 31 年に発足した。その後、慢性化している温泉枯渇化への対応の立ち遅れや送配湯施設の老朽化による機能の低下等が課題として現れたため、昭和 62 年度から送配湯施設の改良に着手し、管内温度の均一化や配湯量の安定化を図ってきた。しかし、温泉事業は、給湯量の減少に伴い給湯収益が減少傾向を示しており、経営は厳しい状況である。

このような背景において、健全かつ安定的な温泉事業を経営するために、合理的かつ効果的な施設整備や財政計画を示すことが必要となってきた。本温泉事業基本計画はこのような状況に対する対応の戦略を検討し、計画としてとりまとめるものである。

2.1 湯河原町の概況

温泉事業は地域の重要産業を支える社会基盤であり、町の経済を支える役割を担っている。よって、湯河原町の特徴を踏まえ、この特徴に合致した計画を策定する必要がある。

このような認識から、計画策定に先立ち、まず、湯河原町の特長として、地形、地質、気象、災害等の自然条件及び人口、土地利用、産業構造、交通等の社会条件を整理するとともに、ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）、湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン、公共施設等総合管理計画、湯河原町観光立町推進計画などの関連計画を把握・整理する。

図 2-1～4 に、湯河原町の象徴的な四季の写真を示す。

図 2-1 春_さつきの郷



図 2-2 夏_湯河原海水浴場



図 2-3 秋_もみじの郷



図 2-4 冬_湯河原梅林



2.1.1 自然条件

1) 地形

湯河原町は、神奈川県西南端に位置し、東部を真鶴町、北東部を小田原市、北西部を箱根町、西部を静岡県田方郡函南町、南西部を熱海市と接している。

湯河原町の町域は、東西 10.1km、南北 6.8km の区域で、面積は 40.97km² である。

湯河原町の地勢は、海岸線を除いた三方を箱根外輪山や伊豆・熱海の山々に囲まれた急峻な山地、南郷山の山腹からの比較的ゆるやかな丘陵地、相模灘に向かって流れる千歳川と新崎川の流域の平坦地、真鶴半島・伊豆諸島に囲まれた波静かな海岸などから形成されている。千歳川上流の藤木川流域には温泉が湧き出し、神奈川県立奥湯河原自然公園や富士箱根伊豆国立公園に含ま

れる緑豊かな山々に囲まれた閑静な温泉保養地となっている¹。

湯河原町の地勢について、上空からの写真を図 2-5 に、位置を図 2-6 に示す。

図 2-5 空からみた湯河原町



図 2-6 湯河原町の位置



(出典) 湯河原町「地勢・位置・宣言・姉妹都市・親善都市・沿革」
<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/chousei/profile/02.html>

2) 気象

湯河原町は、三方を箱根、伊豆・熱海の山々に囲まれ、冬季には寒風がさえぎられ、相模灘の黒潮からの影響を受けて暖かく、年間を通じて温暖な気候となっている。

平成 30 年の平均気温は、17.8℃、月平均の降水量は、159.6mm である²。

¹ 湯河原町「地勢・位置・宣言・姉妹都市・親善都市・沿革」
<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/chousei/profile/02.html>

3) 地質

湯河原町域には、熱海火山、湯河原火山、箱根火山から流出した溶岩流が堆積し、広河原付近では、多量の緑色または雑色の火山礫凝灰岩（湯ヶ島層群）や少量の黒色頁岩、緑白色凝灰岩を伴って形成されており、温泉作用により白色化しているところが多くみられる³。（頁岩：剥離性をもった泥質岩）

4) 活断層

湯河原町では、神奈川県等の調査により、活動度が高いとされる A 級活断層及び主要起震断層の存在はないとされている。しかし、町内竹ノ沢から箱根町方面へ西北西に走向する B 級活断層の北伊豆断層系（箱根湯河原断層）が存在する⁴。

断層：ある面を境にして両側の地層にずれがみられる地質の構造をいう。

活断層：過去に繰り返し活動し、将来も活動する可能性のあるものをいう。

A 級活断層：平均 1,000 年で 1m 以上 10m 未満の変位速度（長期間のずれ量をその期間の年数で割った値）のある活断層をいう。

B 級活断層：平均 1,000 年で 0.1m 以上 1m 未満の変位速度（長期間のずれ量をその期間の年数で割った値）のある活断層をいう。

5) 災害

図 2-7 に関東周辺のプレート境界、図 2-8 に神奈川県とその周辺の主な被害地震を示す。

湯河原町は、太平洋プレート、フィリピン海プレート等が錯綜する地域であるため、東海地震、神奈川県西部地震の発生の切迫性が指摘される自然条件下にある。

² 湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」3 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

³ 湯河原町防災会議「湯河原町地域防災計画 計画編（平成 28 年 3 月改訂）（平成 30 年 8 月一部修正）」3 頁
<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/45131/1-20181212140732.pdf>

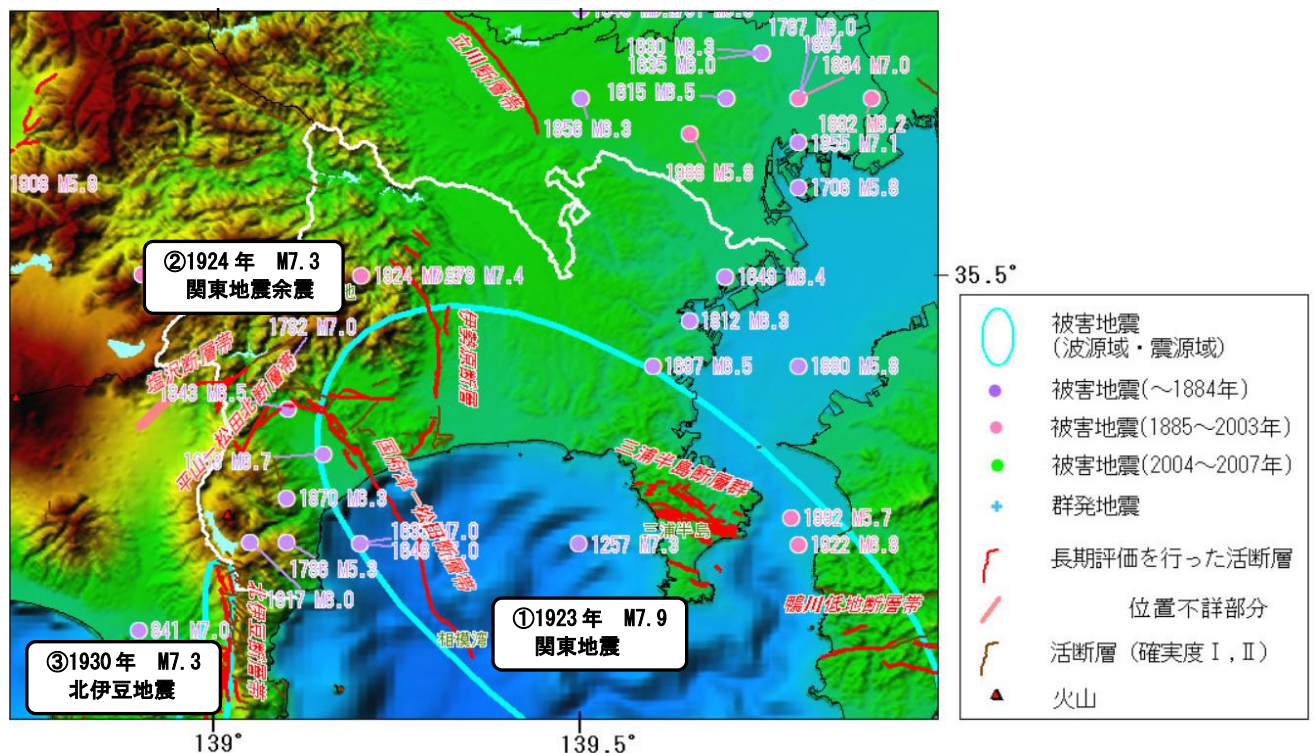
⁴ 同上

図 2-7 関東周辺のプレート境界



(出典) 中央防災会議首都直下地震対策検討ワーキンググループ「首都直下地震の被害想定対策のポイント」2 頁
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/chuobou/jikkoukaigi/03/pdf/1-1.pdf>

図 2-8 神奈川県とその周辺の主な被害地震



(出典) 地震本部「神奈川県の地震活動の特徴」より抜粋
https://www.static.jishin.go.jp/resource/regional_seismicity/kanto/p14_kanagawa.jpg

表 2-1 に、過去 100 年間に湯河原町が被害を受けた地震、表 2-2 に、湯河原町の近年における主な風水害の概要を示す。

表 2-1 過去 100 年間に湯河原町が被害を受けた地震

N0.	年月日	地名	マグニチュード	湯河原町の被害	国内の被害摘要
①	大正 12 年 (1923 年) 9 月 1 日	神奈川県西部 (関東地震)	7.9	土肥村：家屋の下敷きになり 28 名死亡 吉浜村：600 戸全戸に被害 福浦村：山崩れで 20 名以上が犠牲となり 5 戸が埋没 幕山は崩れ、白石丁場・兔沢も大崩壊、道路・鉄道は寸断され、地震と同時に陸の孤島となる。	全壊（戸） 128,266 焼失（戸） 447,128 負傷（人） 103,773 死者（人） 99,331 行方不明（人） 43,476 半壊（戸） 126,233 津波による流失（戸） 868
②	大正 13 年 (1924 年) 1 月 15 日	神奈川県中部 (関東地震余震)	7.3		全壊（戸） 1,273 死者（人） 14
③	昭和 5 年 (1930 年) 11 月 26 日	静岡県伊豆地方 (北伊豆地震)	7.3	福浦尋常小学校で、門柱倒れ運動場の石垣崩壊、物置傾斜、校舎の壁は亀裂剥げ落ち多く旧校舎は土台が外れ床の東南隅がさがる。	全壊（戸） 2,141 死者（人） 259

(出典) 湯河原町防災会議「湯河原町地域防災計画 計画編（平成 28 年 3 月改訂）（平成 30 年 8 月一部修正）」5 頁
<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/45131/1-20181212140732.pdf>

表 2-2 近年の風水害概要

発生年月日	災害要因	被害概要
平成 16 年 10 月 9 日	台風 22 号	住家被害（一部破損:6 棟、床上浸水:2 棟、床下浸水:9 棟） その他被害（がけ崩れ:1 箇所、水道断水:194 戸、停電:280 戸）
平成 17 年 8 月 25 日	台風 11 号	住家被害（一部破損:1 棟） その他被害（がけ崩れ:4 箇所、停電:1835 戸）
平成 19 年 9 月 6 日	台風 9 号	住家被害（一部破損:2 棟） その他被害（がけ崩れ:2 箇所、倒木:17 箇所）
平成 20 年 8 月 24 日	大雨・洪水警報	JR 東海道線の不通による滞留者の保護 (滞留者数:約 350 人、うち避難所収容人数 99 人) その他被害（がけ崩れ:1 箇所）
平成 22 年 3 月 20 日	大雨・洪水・ 暴風・波浪警報	住家被害（一部破損:1 棟） その他被害（倒木による柵の破損:1 箇所）
平成 23 年 9 月 21 日	台風 15 号	住家被害（一部破損:1 棟） その他被害（土砂崩れ:1 箇所、倒木:12 箇所） 火災（電柱火災:2 件）
平成 24 年 4 月 3 日	暴風・波浪警報	その他被害（倒木:2 箇所）

発生年月日	災害要因	被害概要
平成 24 年 5 月 2 日	大雨・波浪警報	その他被害（土砂崩れ:4 箇所、倒木:1 箇所、道路陥没:1 箇所）
平成 24 年 6 月 19 日	台風 4 号	その他被害（土砂崩れ:1 箇所、倒木:1 箇所、停電 277 戸）
平成 25 年 9 月 15 日	台風 18 号	非住宅被害（一部破損:1 棟）
平成 26 年 6 月 6 日	大雨警報	その他被害（崖崩れ:1 箇所、出水等:3 件）

（出典）湯河原町防災会議「湯河原町地域防災計画 計画編（平成 28 年 3 月改訂）（平成 30 年 8 月一部修正）」
6 頁 <http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/45131/1-20181212140732.pdf>

表 2-3 に、湯河原町で想定される地震を示す。

表 2-3 湯河原町において想定される地震

分類	地震名	震源域	マグニチュード	概要
地震発生の切迫性が高いとされている地震	都心南部直下地震	首都圏付近のフィリピン海プレート内で、都心南部の直下	7.3	東京湾北部地震にかわり、国が防災対策の主眼を置く地震としており、神奈川県内全域が首都直下地震対策特別措置法の首都直下地震緊急対策区域に指定されている。
	三浦半島断層群の地震	三浦半島断層帯（活断層型）	7.0	現行の神奈川県地震防災戦略（平成 22 年 3 月策定）の減災目標とされている。
法律により対策を強化する地域の指定に用いられる地震	東海地震	駿河トラフ	8.0	神奈川県地域防災計画において地震の事前対策について位置づけている。神奈川県内の概ね西半分の市町が「大規模地震対策特別措置法」の地震防災対策強化地域に指定されている。
	南海トラフ巨大地震	南海トラフ	9.0	国が想定する、あらゆる可能性を考慮した南海トラフの最大クラスの地震であり、県内の一部の市町村が「南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法」の南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている。
地震防災戦略・地域防災計画・中央防災会議等において対策の対象としている地震	神奈川県西部地震	神奈川県西部	6.7	現行の神奈川県地震防災戦略（平成 22 年 3 月策定）の減災目標としている。
	大正型関東地震	相模トラフ	8.2	1923 年の大正関東地震を再現した地震で、国が長期的な防災・減災対策の対象として考慮している。

（出典）湯河原町防災会議「湯河原町地域防災計画 計画編（平成 28 年 3 月改訂）（平成 30 年 8 月一部修正）」
7 頁 <http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/45131/1-20181212140732.pdf>

首都直下地震対策特別措置法（平成 25 年法律第 88 号）は、「首都直下地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、緊急に地震防災対策を推進する必要がある区域」を「首都直下地震緊急対策区域」として内閣総理大臣が指定し、「緊急対策推進基本計画」等について定めることにより、首都直下地震に係る地震防災対策の推進を図ることを目的としている。神奈川県内全域が「首都直下地震緊急対策区域」に指定されている。

南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進に関する特別措置法（平成 14 年法律第 92 号）は、「南海トラフ地震が発生した場合に著しい地震災害が生ずるおそれがあるため、地震防災対策を推進する必要がある地域」を「南海トラフ地震防災対策推進地域」として内閣総理大臣が指定し、「南海トラフ地震防災対策推進基本計画」等について定めることによって南海トラフ地震に係る地震防災対策の推進を図ることを目的としている。湯河原町は、神奈川県にある 27 の「南海トラフ地震防災対策推進地域」のうちの 1 つである。

2.2 社会条件

1) 人口

表 2-4 に、湯河原町の人口・世帯を示す。同表は、各年の 1 月 1 日現在の住民基本台帳に基づいている。平成 31 年 1 月 1 日現在の湯河原町の人口は、25,220 人（男 11,803 人、女 13,417 人）⁵、1km² 当たりの人口密度は、621 人である。人口の年齢構成は、0～14 歳までの年少人口が 8.1%（2,044 人）、15～64 歳の生産年齢人口が 51.9%（13,096 人）、65 歳以上の高齢者人口が 40.0%（10,080 人）となっている⁶。

表 2-4 湯河原町の人口・世帯（各年 1 月 1 日現在）

年	男	女	計	世帯
平成 22 年	12,840	14,602	27,442	12,488
平成 23 年	12,749	14,520	27,269	12,515
平成 24 年	12,618	14,416	27,034	12,551
平成 25 年	12,617	14,467	27,084	12,646
平成 26 年	12,457	14,307	26,764	12,683
平成 27 年	12,342	14,100	26,442	12,678
平成 28 年	12,144	13,866	26,010	12,659
平成 29 年	12,051	13,630	25,681	12,673
平成 30 年	11,928	13,525	25,453	12,764
平成 31 年(※)	11,803	13,417	25,220	12,878

（出典）湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」5 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

※1 月 1 日時点では令和元年でなく平成 31 年

2) 土地利用

平成 30 年現在の土地利用状況は、宅地 3.582km²、畑 3.046km²、山林 14.523km²、原野 0.004km²、その他 19.815km²である⁷。かつては農業的な土地利用が主であったが、平成 10 年頃から宅地の利用が多くなってきている。

都市計画法による地域地区別の面積は、用途地域 3.99km²（9.74%）、特別用途地区 1.01km²

⁵ 湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」5 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

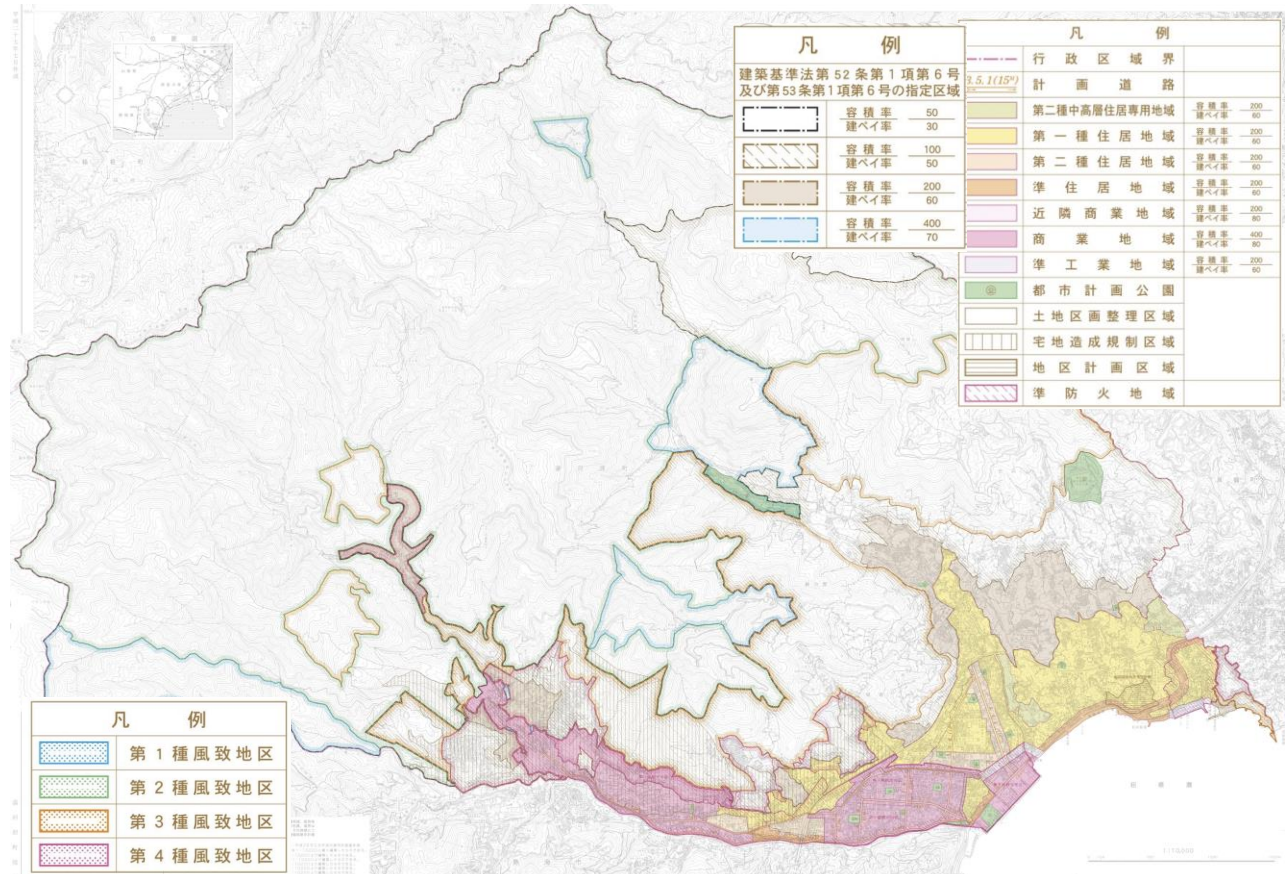
⁶ 同上 6 頁

⁷ 同上 2 頁

(2.47%)、準防火地域 2.21km² (5.39%)、風致地区 34.48km² (84.16%) となっている（なお、各地域・地区は重複指定されている部分がある）⁸。

図 2-9 に湯河原町の都市計画図を示す。

図 2-9 都市計画図（平成 27 年 7 月現在）



（出典）湯河原町「湯河原町都市計画図」

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/71358/1-20151019161139.pdf>

3) 産業構造

平成 27 年の産業分類別就業者数は、第 1 次産業 359 人 (3.2%)、第 2 次産業 1,872 人 (16.6%)、第 3 次産業 8,817 人 (78.3%)、分類不詳 209 人 (1.9%)、合計 11,257 人となっている⁹。

第 1 次産業は、農業・林業 345 人 (96.1%)、漁業 14 人 (3.9%)、第 2 次産業は、鉱業 5

⁸ 同上 41 頁

⁹ 同上 16 頁

人（0.3%）、建設業 934 人（49.9%）、製造業 933 人（49.8%）である。第 3 次産業の内訳は、表 2-5 のとおりである。

表 2-5 産業分類別就業者数（第 3 次産業）

産業分類	就業者数（人）	就業者割合（%）
電気・ガス・熱供給・水道業	50	0.57
情報通信業	159	1.80
運輸業	482	5.47
卸・小売業	1,770	20.07
金融・保険業	175	1.98
不動産業	289	3.28
飲食店・宿泊業	1,862	21.12
医療・福祉	1,646	18.67
教育・学習支援業	362	4.11
複合サービス事業	74	0.84
サービス業	762	8.64
学術研究、専門	315	3.57
生活関連等	557	6.32
公務	314	3.56
合計	8,817	-

（出典）湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」16 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

4) 交通

湯河原町では、国道 135 号が海岸線を東西に、県道 75 号が南北に延びた形で道路網の骨格をなしている。また、鉄道状況は、東部海岸線に沿って JR 東海道線が整備されている。

国道 135 号は、週末や休祭日など行楽客が東京方面から伊豆方面へ向かう下り線、東京方面に向かう上り線の道路混雑により町民生活や緊急車両等の通行に深刻な影響を与えている。

図 2-10 に湯河原町の交通網を示す。

図 2-10 交通網地図



(出典) 湯河原町「湯河原町地理情報システム」

<https://www2.wagmap.jp/yugawara/PositionSelect?mid=12&nm=Free Yugawara Wi-Fi スポット&ctnm=行政・公共>

2.3 関連する上位計画等

経営戦略の策定は総務省の「経営戦略策定ガイドライン」を反映する。一方、温泉事業に関連する計画として、「ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）」、「湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン」、「湯河原町公共施設等総合管理計画」、「湯河原町観光立町推進計画」の 4 つの計画があり、これらの計画に準拠する。各計画の関係を図 2-11 に整理した。各計画の概要について順に示す。

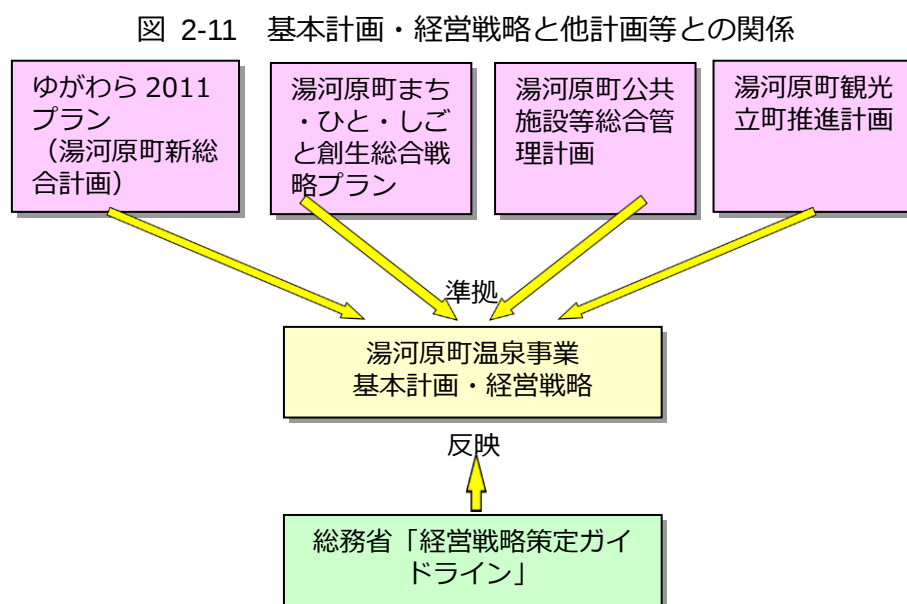
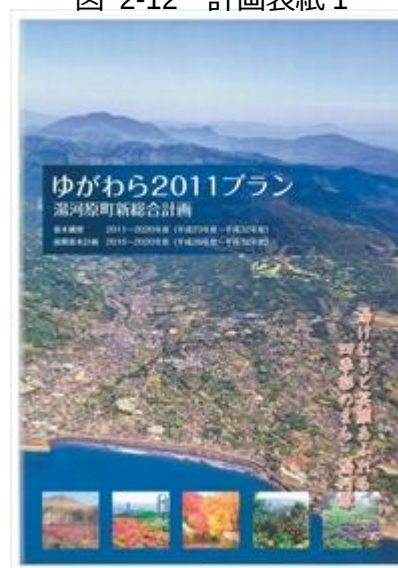


図 2-12 計画表紙 1

1) ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）

図 2-12 の表紙の「ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）」は、湯河原町自治基本条例 13 条 1 項に基づく総合計画である¹⁰。湯河原町自治基本条例は、湯河原町の自治の基本的事項を定めることにより、町民、議会及び町が協働してまちづくりを進めることを目的として定められた条例である。

●令和 2 年度（2020 年度）に向けたまちの将来像と、それを達成するための施策を定め、総合的かつ計画的に町政を運営し



¹⁰ 湯河原町「ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）」

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/76287/1-20160413170749.pdf>

ていくための指針とする。

- 町政運営の指針を示すことにより、町民をはじめ各種団体や企業などに理解と協力を求め、まちづくりへの積極的な参加と行動を促進する。
- 国、県及び広域圏における計画との整合を図りながら策定しており、計画の実現に向けて関係機関の積極的な支援と協力を要請する。
- 社会経済情勢の大きな変動などにより計画の推進が困難になった場合、適切な見直しを行う。

2) 湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン

図 2-13 の表紙の「湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン」は、人口急減・超高齢化という課題に対して自立的で持続的な社会を創生することを目指す総合計画で、「第 1 編 人口ビジョン」と「第 2 編 総合戦略」から成る。

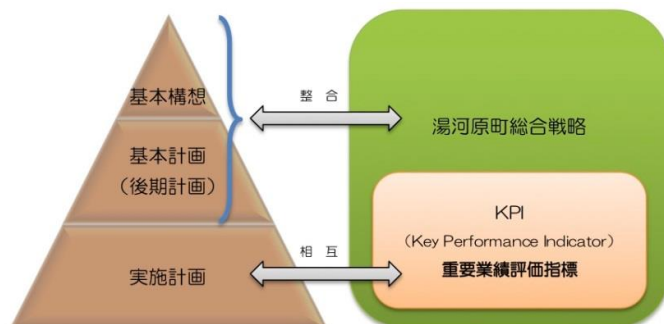
まち・ひと・しごと創生法（平成 26 年法律第 136 号）が平成 26 年 11 月に施行されたことに伴い、地方公共団体は区域の実情に応じた自主的な施策を策定することとなった。湯河原町は、平成 27 年に「湯河原町人口ビジョン」で長期的な人口の将来展望を示し、これを踏まえて持続可能なまちづくりに向けた戦略的な政策展開に向けて「湯河原町総合戦略プラン」を策定した。

図 2-14 のとおり、湯河原町総合戦略は、平成 22（2010）年策定の「ゆがわら 2011 プラン（湯河原町新総合計画）」の基本構想・基本計画、実施計画との整合が図られている。湯河原町総合戦略プランの策定後は、PDCA サイクルによる点検・評価に基づき総合戦略の見直しをすることとされており、平成 29 年度にも改訂されている。

図 2-13 計画表紙 2



図 2-14 ゆがわら 2011 プランと湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プランとの関係



(出典) 湯河原町「湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン平成 29 年度改訂」

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/85207/1-20171220113510.pdf>

3) 湯河原町公共施設等総合管理計画

湯河原町公共施設等総合管理計画は、公共施設等の全体の状況を把握し、中長期的な視点をもって、更新・統廃合・長寿命化などを計画的に行うことによって、財政負担の軽減を図り、将来にわたって健全で持続可能な公共施設等の運営を実現するために策定された。この総合管理計画は、国土交通省による「インフラ長寿命化基本計画（平成 25 年 11 月）」や総務省による「公共施設等総合管理計画の策定にあたっての指針（平成 26 年 4 月 22 日）」に基づく湯河原町の公共施設等におけるインフラ長寿命化計画（行動計画）として位置づけられる。

温泉施設の管理運営の基本方針としては、「昨今の景気低迷から、配湯契約件数の減少による収益の落ち込みは、施設維持管理の投資的支出を抑えざるを得ない状況」となっているが、「安定した温泉の配湯をするため、更なる経営の効率化を図り、適切な施設の維持管理を進めていく必要」があるとされている。

4) 湯河原町観光立町推進計画

湯河原町観光立町推進計画（平成 24 年 6 月）の位置づけを図 2-15 に示す。湯河原町観光立町推進計画は、湯河原町観光立町推進条例第 9 条の規定に基づき、観光立町の実現に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るものである。この推進計画の内容は、次のような特色を有している。

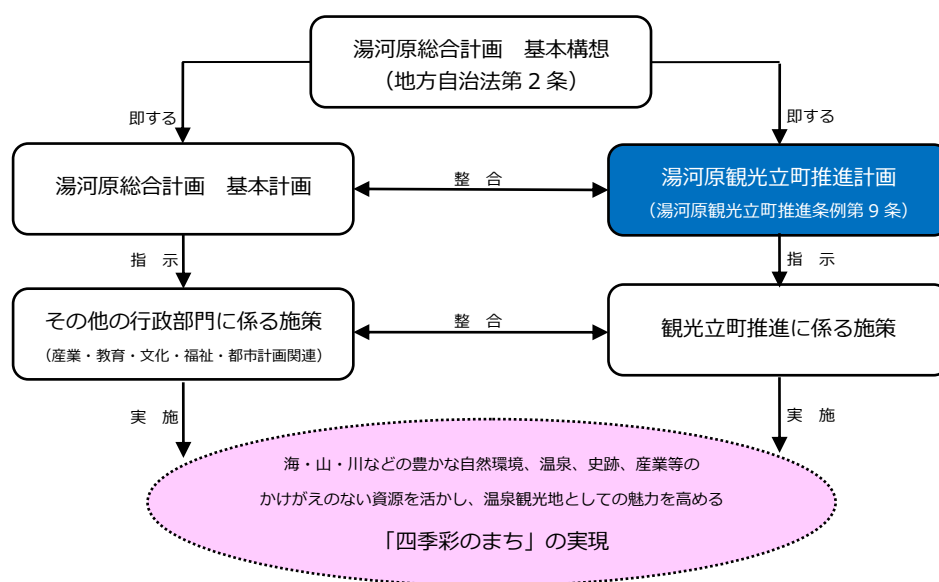
- 観光立町の実現に関する施策についての基本的な方針
- 観光立町の実現に関する目標
- 観光立町の実現に関し、町が総合的かつ計画的に講ずべき施策
- 観光立町の実現に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項

推進計画は、他の計画等との関係により、次のように位置づけられる。

- 「湯河原町総合計画 基本構想」に即して策定される観光立町の推進に関する部門別計画で、これに基づいて実施される施策に指示を与えるものである。
- 「湯河原町総合計画 基本計画」や他の行政部門に係る施策との関係において、観光立町推進に係る施策の面で整合を図る。

策定後の取組みとしては、推進計画に沿った観光立町の実現に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、実行体制の確立、重点事業の具体化・詳細化、実行財源とその支援方策の確保、施策の進行管理システムの構築に努めることが挙げられている。

図 2-15 観光立町推進計画の位置づけ



（出典）湯河原町「湯河原町観光立町推進計画 平成24年6月」2頁図に着色

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/53463/1-20120731114016.pdf>

2.4 温泉事業の現状

湯河原町の温泉施設整備状況、沿革、需要状況、需要形態及び各施設の配置、関連性等の情報を整理し、温泉事業の特性を把握する。

1) 沿革

湯河原町営温泉事業は、温泉観光地の基幹資源である温泉の適正な利用・資源の保護を目的とするとともに、湯河原温泉の一層の発展のため、昭和 31 年に発足した。

事業効果としては、送配湯施設の統合による温度損失の改善、余剰温泉の有効活用、個々の送配湯施設の整理による河川敷の美観向上、源泉の計画的な清掃作業による温泉の安定供給、町営配湯による適正かつ安定的な利用の確保などが挙げられる。

その後、約 30 年が経過し、慢性化している温泉枯渇化への対応の立ち遅れや、送配湯施設の老朽化による機能の低下などが課題として現れ、温泉資源の長期安定利用に通ずる近代化対策が求められるようになった。このため、昭和 61 年度に配湯地区の中でも特に供給状況の悪化している駅下地区の温泉需給バランス調査を実施した。その結果、配湯施設の劣化による漏湯及び断熱機能の大幅な低下が指摘された。その調査結果を踏まえ、昭和 62 年度から送配湯施設の改良工事を施工し、管内温度の均一化、配湯量の安定化を図ることができた。

2) 温泉施設整備状況

湯河原町の温泉事業は、昭和 31 年に発足し、昭和 61 年度に町営温泉集中管理システム基本計画を策定し、昭和 62 年度から送配湯施設の整備を実施した。

表 2-6 温泉施設整備状況

サービランス	4 箇所	ポンプ場	1 箇所
集湯ポンプ所	12 箇所	管路	16,560m

(出典) 湯河原町「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/81427/1-20170404114220.pdf>

3) 需要状況、需要形態

湯河原町営温泉事業は、各々の源泉所有者が源泉の所有権を有したまま、自己の責任で温泉を揚湯して町営本管に流入させるという、他に例をみない形態で運営されている。

湯河原町では、温泉を流入点で摂氏 65℃を基準として価値量の算定を行い、町権利温泉、町保証貸与温泉、町臨時貸与温泉とそれぞれの流入契約区分により温泉を買い上げ、使用者に配湯をしている。配湯に際して、温泉使用者が町営源泉に対して受給権利を有しているもの、保証金を町に預託して配湯許可を得ているもの並びに期間を定めて臨時に配湯を受けているもの及び個人源泉所有者との配湯契約によって町の送湯施設を使用しているもの等、それぞれの区分によって料金を徴収している。これは、町営温泉発足当時の形態をそのまま残して運営しているものであり、温泉配湯事業は湯河原町の温泉事業の根幹となっている。

表 2-7 流入契約区分

区分	内容
町権利温泉	温泉の受給権利を有する者に配湯する温泉
町保証貸与温泉	別に定める保証金を町に預託し、配湯許可を得たものに配湯する温泉
町臨時貸与温泉	権利温泉、保証温泉以外の配湯で期限を定めて臨時に配湯する温泉

表 2-8 源泉数及び町流入量（平成 30 年度）

総源泉数	利用源泉	未利用源泉	利用不能源泉	休止源泉	揚湯量（ℓ/分）
A	B	C	D	E	F
157	76	36	0	45	6,152
町営流入源泉数	流入数割合（％）		町営流入量（ℓ/分）	流入割合（％）	
G	G/（B+C+D）		H	H/F	
29	25.9		2,072	33.7	

（出典）湯河原町「湯河原町営温泉事業 令和元年 9 月」

表 2-9 町営流入温泉年間平均データ

年度	源泉数（本）	温度（℃）	揚湯量（ℓ/分）
平成 28 年度	27	71.7	1,767
平成 29 年度	29	70.7	2,057
平成 30 年度	29	74.2	2,072

（出典）湯河原町「湯河原町営温泉事業 令和元年 9 月」

表 2-10 町温泉会計所有源泉の状況（平成 30 年 4 月現在）

源泉名	温度（℃）	揚揚量（ℓ/分）
湯河原第 128 号泉（町営 1 号源泉）	84.1	97
湯河原第 140 号泉（町営 2 号源泉）	29.2	251
湯河原第 154 号泉（町営 3 号源泉）	30.5	132
湯河原第 175 号泉（町営 4 号源泉）	40.3	10
湯河原第 18 号泉（町営 5 号源泉）	51.2	47
湯河原第 179 号泉（町営 6 号源泉）	81.5	58
湯河原第 180 号泉（町営 7 号源泉）	77.8	61
湯河原第 43 号泉（町営 8 号源泉）	39.4	33
湯河原第 31 号泉（町営 9 号源泉）	80.2	52
湯河原第 26 号泉（町営 10 号源泉）	67.2	42

（出典）湯河原町「湯河原町営温泉事業 令和元年 9 月」

2.5 需要予測

直近 10 か年（平成 20～29 年度）の湯河原町の温泉施設の利用人数及び給湯量（自家用、営業用等の区分別集計があれば区分別）等の実績値をもとに、湯河原町温泉事業の将来（基本計画期間である令和 2～11 年度）における需要の推移を予測する。

2.5.1 他市町村事業の事例による需要推計方法の検討

温泉事業は事業ごとの状況が極めて多様であるため、上下水道事業のように定型の需要予測手法がない。そこで、今回基本計画では、他市町村の公営温泉事業の経営戦略を調査し、需要予測の方法について検討を行った。

表 2-11 に、他の公営温泉事業の経営戦略で用いられる数値の例を示す。全国の公営温泉事業者平成 28 年度に全国で 104 施設ある¹¹。しかし、公営温泉のうち経営戦略を公開しているものは、同表に示す 7 事業体のみである。

表 2-11 他の公営温泉事業の経営戦略で用いられる数値

事業体名	需要予測の対象	備考
熱海市	有収湯量 (m ³ /年)	過去 10 年間の実績値をもとに用途別（自家用・営業用・共同用・団体用）に時系列傾向分析をしている。
草津町	年間給湯量 (m ³ /年)	令和 2 年度に新規で営業開始が見込まれる供給先に対する許可湯量を加味し、以降は横ばいで推移する。
山梨県企業局	年間供給量 (m ³ /年)	平成 28 年度は直近の実績等に基づいて算出している。 温泉供給量は主に観光宿泊者数の増減に比例し、観光宿泊者数はその時々々の経済状況、天候、社会的要因等に左右されることから、平成 29 年度から令和元年度までは、減少基調から増加基調に転換した平成 14 年度以降の平均成長率に基づいて算出している。
仙北市 蘭越町 湯梨浜町 三種町	湯量予測なし	

時系列傾向分析とは、水需要予測などで使われている手法で、実績データを何種類かの傾向式

¹¹ 詳細は、4 参考資料 4.1 全国の公営温泉事業概要を参照のこと。

にあてはめて総合的な判断により適切な傾向式を選択して将来予測を行うもの。上下水道の需要予測でも広く使用されている手法であり、本計画でも必要に応じてこの推計式を適用する。

① 年平均増減数式： $Y = a x + b$	④ べき曲線式： $Y = y_0 + A \cdot x^a$
② 年平均増減率式： $Y = y_0 (1 + r)^x$	⑤ ロジスティック曲線式： $Y = K / [1 + e^{(a-bx)}]$ （最小二乗法）
③ 修正指数曲線式： $Y = K - a \cdot b^x$	⑥ ロジスティック曲線式： $Y = K / [1 + e^{(a-bx)}]$ （三群法）

2.5.2 揚湯量・給湯量の実績

需要の予測を行う前提として、過去の揚湯量と給湯量の実績、およびその特徴について分析する。表 2-12 に、湯河原町における平成 20 年度から平成 29 年度までの揚湯量を示す。揚湯量の単位が ℓ なのは、温泉買上料基準¹²に合わせたものである。

揚湯量は、時間・季節変動はほとんどなく、井戸のメンテナンスで停止する時間を考慮すれば、年間総揚湯量（m³/年）を算出することができる。しかし、湯河原町に流入していない源泉も含まれているため、町内全ての源泉の揚湯量をもとに需要予測をすることはできない。

表 2-12 揚湯量

年度	源泉 (本)	計量源泉 (本)	工事等計 量不能源 泉 (本)	休止 源泉数 (本)	毎分総 揚湯量 (ℓ)	1 本当たり 平均揚湯量 (ℓ)
平成 20 年度	158	114	14	44	6,740	69
平成 21 年度	157	98	16	43	6,662	68
平成 22 年度	157	98	16	43	6,662	68
平成 23 年度	158	100	14	44	6,708	67
平成 24 年度	158	99	13	46	6,858	69
平成 25 年度	158	99	13	46	6,858	69
平成 26 年度	157	99	13	45	6,349	64
平成 27 年度	157	101	13	45	6,459	63
平成 28 年度	157	101	13	45	6,459	63
平成 29 年度	157	97	15	45	6,170	64
平成 30 年度	157	100	12	45	6,152	62

（出典）湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」30 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

¹² 温泉事業条例（昭和 36 年湯河原町条例第 13 号）第 8 条【温泉買上料基準】

- (1) 権利温泉 毎分 1.8 リットル当たり月額 9,340 円
- (2) 保証貸与温泉 毎分 1.8 リットル当たり月額 10,310 円
- (3) 臨時貸与温泉 毎分 1.8 リットル当たり月額 11,270 円

表 2-13 に、湯河原町営温泉の流入量・給湯量を示す。給湯量は、町給湯温泉給湯量と施設温泉給湯量の合計である。

表 2-13 湯河原町営温泉の流入量・給湯量

年度	流入量 (m ³)	給湯量 (m ³) 使用率 (%)	町給湯温泉給湯量 (m ³) 使用率 (%)	施設温泉給湯量 (m ³) 使用率 (%)
平成 20 年度	1,099,024	702,460 63.92	193,288 55.97	509,172 67.56
平成 21 年度	1,120,054	683,595 61.03	220,046 57.90	463,549 62.64
平成 22 年度	1,032,666	707,997 68.56	241,009 66.23	466,988 69.83
平成 23 年度	1,102,251	684,239 62.08	227,314 65.69	456,925 60.42
平成 24 年度	1,087,730	675,377 62.09	224,154 67.60	451,223 59.67
平成 25 年度	1,071,875	656,074 61.21	208,681 62.14	447,393 60.78
平成 26 年度	1,115,614	648,852 58.16	206,511 63.40	442,341 56.00
平成 27 年度	1,075,999	629,354 58.49	177,290 55.09	452,064 59.94
平成 28 年度	1,029,114	617,637 60.02	160,103 46.05	457,534 67.14
平成 29 年度	976,387	637,977 65.34	172,550 50.75	465,427 73.14
平成 30 年度	1,067,106	631,855 59.21	163,668 51.92	468,187 62.27

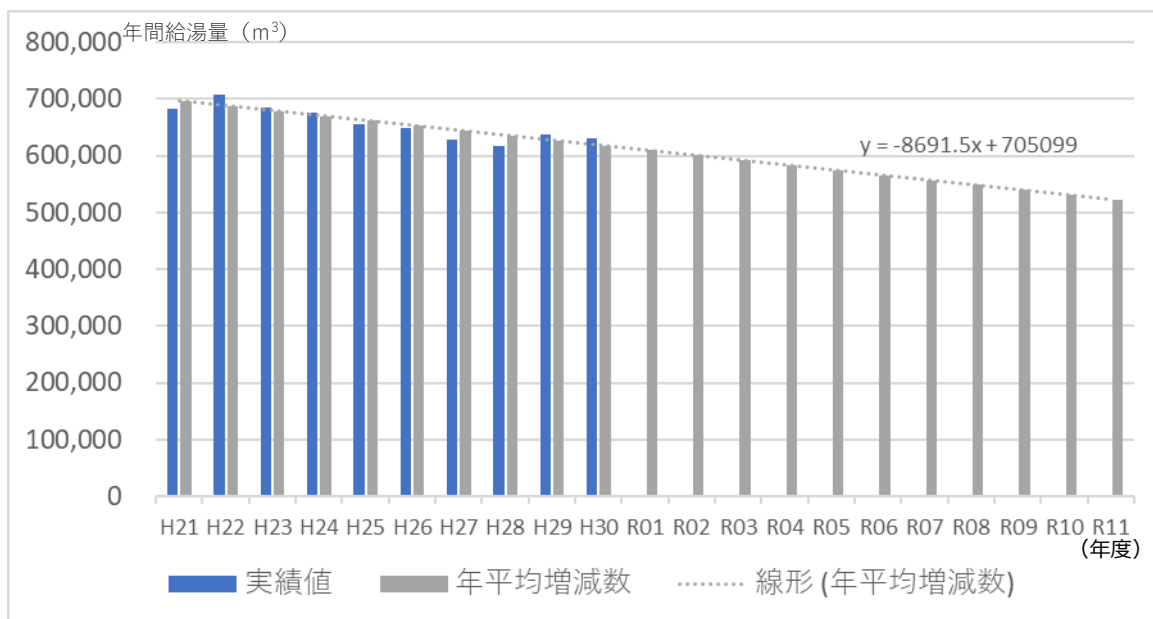
(出典) 湯河原町温泉事業会計決算書 (平成 20～30 年度)

2.5.3 給湯量実績による直接推計

需要予測のもっとも単純な方法として、過去の給湯量の変化の傾向が今後もそのまま続く場合を想定し、実績データを直接時系列分析する方法が挙げられる。

図 2-16 に、年間給湯量 (m³) の実績値 (平成 21 年度～平成 30 年度) と年平均増減数による予測値を示す。

図 2-16 年間給湯量（m³）の実績値と年平均増減数による予測値

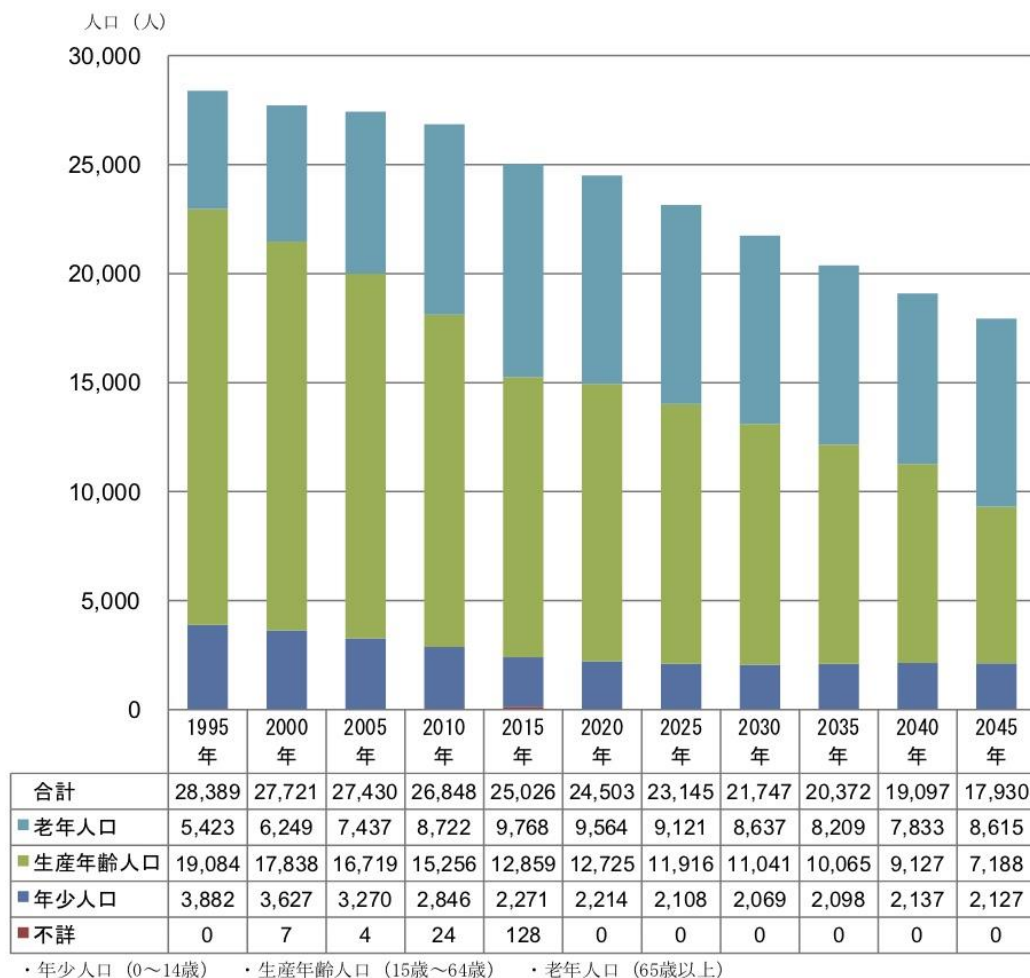


2.5.4 行政人口による推計

第二の手法として、町内の人口と年間給湯量との関係性を念頭に、人口の将来値を用いて給湯量を推測する。人口は比較的高い精度で将来推計をできる点で優れた分析法となるが、温泉使用量と人口の間には必ずしも強い因果関係がない点に注意が必要である。表 2-14・図 2-18 に、湯河原町の人口と年間給湯量を示す。

図 2-17 に、湯河原町の将来人口推計を示す。

図 2-17 湯河原町の将来人口推計



（出典）湯河原町「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」4 頁

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/81427/1-20170404114220.pdf>

※1995 年～2015 年については国勢調査の結果、2020 年～2045 年は湯河原町まち・ひと・しごと創生総合戦略プラン（2015 年）推計結果による。国勢調査の結果は表 2-4 とは異なる。

(再掲) 表 2-4 湯河原町の人口・世帯（各年 1 月 1 日現在）

年	男	女	計	世帯
平成 22 年	12,840	14,602	27,442	12,488
平成 23 年	12,749	14,520	27,269	12,515
平成 24 年	12,618	14,416	27,034	12,551
平成 25 年	12,617	14,467	27,084	12,646
平成 26 年	12,457	14,307	26,764	12,683
平成 27 年	12,342	14,100	26,442	12,678
平成 28 年	12,144	13,866	26,010	12,659
平成 29 年	12,051	13,630	25,681	12,673
平成 30 年	11,928	13,525	25,453	12,764
平成 31 年(※)	11,803	13,417	25,220	12,878

(出典) 湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」5 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

※1 月 1 日時点では令和元年でなく平成 31 年

表 2-14 に示す人口（男、女及びその合計）と、年間給湯量との相関係数¹³（-1 から+1 の間で絶対値が大きいほど変数間の関係が強い）から、有意確率¹⁴（0.05 より小さければ、変数間の相関がある）を算出したところ、いずれも 0.05 より小さいため、相関があるといえる。このため、給湯量が人口の増減に比例する。温泉利用者としては町民よりも観光客が多いと考えられるため、町の人口と給湯量の相関は観光客数よりも低いと考えられる。しかし、ある程度の相関があるとみられるのは、後述のとおり、自家用の利用者が多いことによるものと考えられる。

表 2-14 湯河原町の人口と年間給湯量（m³）

年度	人口			年間給湯量（m ³ ）
	男（人）	女（人）	合計（人）	
平成 20 年度	13,014	14,768	27,782	702,460
平成 21 年度	12,905	14,684	27,589	683,595
平成 22 年度	12,840	14,602	27,442	707,997
平成 23 年度	12,749	14,520	27,269	684,239
平成 24 年度	12,618	14,416	27,034	675,377
平成 25 年度	12,617	14,467	27,084	656,074
平成 26 年度	12,457	14,307	26,764	648,852

¹³ この相関係数は、ピアソンの積率相関係数（Pearson's product moment correlation coefficient）をいう。¹⁴ この有意確率は、p 値とよばれ、「相関がない」という仮定（帰無仮説）が正しい確率である。有意確率が小さければ、「相関がない」という仮定が誤りといえ、「相関がある」ということになる。

年度	人口			年間給湯量 (m³)
	男 (人)	女 (人)	合計 (人)	
平成 27 年度	12,342	14,100	26,442	629,354
平成 28 年度	12,144	13,866	26,010	617,637
平成 29 年度	12,051	13,630	25,681	637,977
平成 30 年度	11,928	13,525	25,453	631,855
令和元年度	11,803	13,417	25,220	-
年間給湯量 との相関係数	0.8763	0.8138	0.8445	-
有意確率	0.0002	0.0018	0.0008	

(出典) 湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」5、30 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

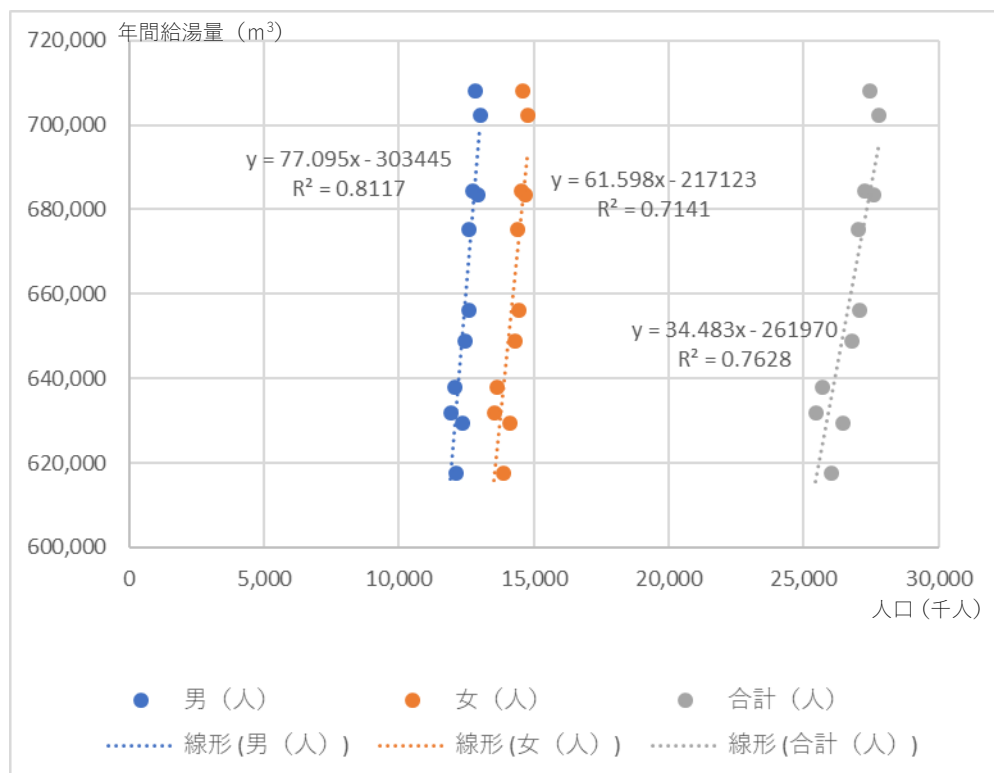
(相関係数算出式)

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

各年度の人口 ($x_1, x_2, \dots, x_n$)、各年度の年間給湯量 ($y_1, y_2, \dots, y_n$)、それぞれの平均 $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$

Excel の式だと、=PEARSON(各年度の人口, 各年度の年間給湯量)

図 2-18 湯河原町の人口と年間給湯量の散布図



2.5.5 観光客数による推計

温泉利用者が主に観光客によるものである場合、観光客数の推移を予測したうえで需要予測と関連づける方法を検討する余地がある。ただし、観光客数は様々な要因により大きく変動するため将来推計を行えるような傾向を見出すことが難しい点は注意が必要である。

表 2-15 に湯河原町の観光客数、図 2-19 に年平均増減率による観光客合計数の予測値を示す。この観光客数は、入湯税¹⁵の情報に町営温泉以外の民間分を加えて算出している。

年平均増減率を採用したのは、年平均増減数を採用すると令和 10 年度以降に合計 1000 千人を下回ることになるからである一方、平成 29 年 3 月に会員制大型宿泊施設が開業してからは観光客数が増えていることや、観光振興策等によって極端な減少は避けられると考えられるためである。会員制大型宿泊施設は、独自に湯場しているため町営温泉の使用実績には反映しないが、宿泊施設の新設・増設によって間接的に観光客数が増加するなど波及効果があると考えられる。

表 2-15 湯河原町の観光客数

年度	日帰り客（千人）	宿泊客（千人）	合計（千人）
平成 20 年度	4,217	726	4,943
平成 21 年度	4,072	642	4,714
平成 22 年度	3,827	614	4,441
平成 23 年度	3,485	577	4,062
平成 24 年度	3,473	599	4,072
平成 25 年度	3,350	593	3,943
平成 26 年度	3,057	577	3,634
平成 27 年度	2,541	568	3,109
平成 28 年度	2,845	576	3,421
平成 29 年度	2,628	681	3,309

（出典）湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」23 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

¹⁵ 入湯税とは、鉱泉浴場における入湯に対して入湯客に課される地方税で、環境衛生施設、鉱泉源の保護管理施設及び消防施設その他消防活動に必要な施設の整備並びに観光の振興（観光施設の整備を含む。）に要する費用に充てる目的税である（地方税法 701 条）。税率は、入湯客 1 人 1 日 150 円が標準とされている（同法 701 条の 2）。

図 2-19 年平均増減率による観光客合計数の予測値

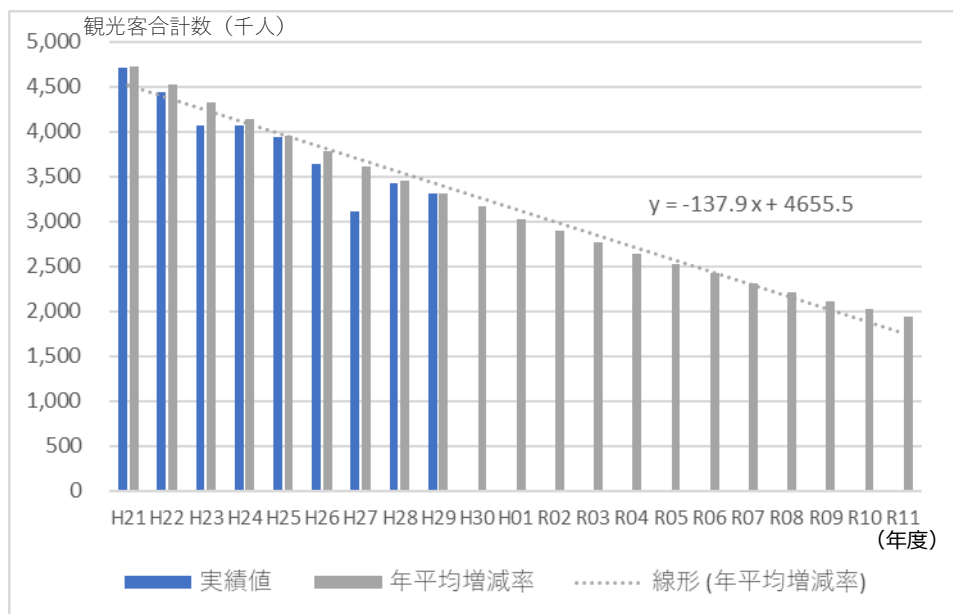


表 2-16・図 2-20 に、湯河原町の観光客数と年間給湯量を示す。

観光客数は日帰り客、宿泊客及びその合計があるが、年間給湯量との相関係数と有意確率を算出したところ、宿泊客については、有意確率は 0.05 より大きくなっている。しかし、日帰り客と合計は有意確率が 0.05 より小さいため、年間給湯量と相関があるといえる。このため、少なくとも合計観光客数の増減は年間給湯量に影響するといえる。

表 2-16 湯河原町の観光客数と年間給湯量

年度	観光客数			年間給湯量 (m ³)
	日帰り客 (千人)	宿泊客 (千人)	合計 (千人)	
平成 20 年度	4,217	726	4,943	702,460
平成 21 年度	4,072	642	4,714	683,595
平成 22 年度	3,827	614	4,441	707,997
平成 23 年度	3,485	577	4,062	684,239
平成 24 年度	3,473	599	4,072	675,377
平成 25 年度	3,350	593	3,943	656,074
平成 26 年度	3,057	577	3,634	648,852
平成 27 年度	2,541	568	3,109	629,354
平成 28 年度	2,845	576	3,421	617,637
平成 29 年度	2,628	681	3,309	637,977
年間給湯量との相関係数	0.9064	0.4283	0.9039	-
有意確率	0.0001	0.2097	0.0001	

(出典) 湯河原町「平成 31 年版湯河原町統計要覧」23、30 頁

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/93613/1-20190426194844.pdf>

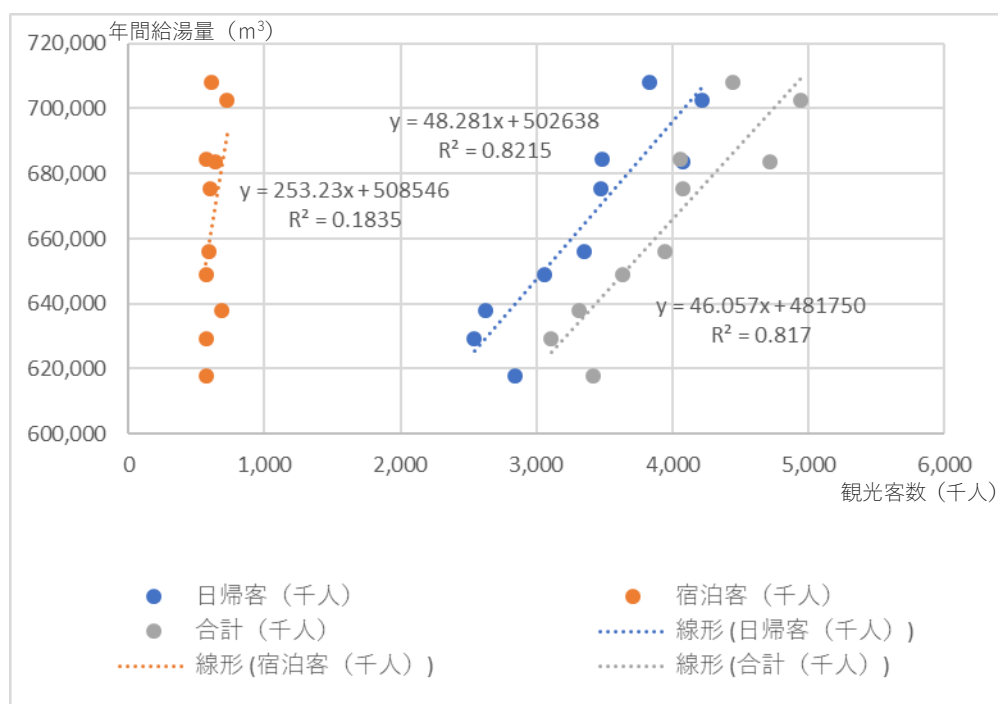
(相関係数算出式)

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

各年度の観光客数 ($x_1, x_2, \dots, x_n$)、各年度の年間給湯量 ($y_1, y_2, \dots, y_n$)、それぞれの平均 $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$

Excel の式だと、=PEARSON(各年度の観光客数, 各年度の年間給湯量)

図 2-20 湯河原町の観光客数と年間給湯量の散布図



2.5.6 入湯税納付客の推移による推計

温泉利用客を直接把握に入湯税¹⁶は効果的なデータとなりうる。ただし、入湯税の対象範囲と温泉事業のサービス対象範囲が必ずしも一致しないので、この需要推計にも一定の限界がある。

表 2-17 に湯河原町決算書に基づいた入湯税納付観光客（以下、「入湯客」という。）数と年間給湯量、図 2-21 に年平均増減率による入湯客合計数の予測値を示す。

入湯税は、自己源泉所有者も温泉を使って営業していれば納入義務が発生する。このため、前述の会員制大型宿泊施設も入湯税の対象となる。同施設は、一般の温泉施設に比べて利用者が限られる会員制リゾート施設ではあるが、入湯税を大幅に増やす要因となっている。

また、住宅の全部または一部を活用して旅行者等に宿泊サービスを提供する民泊¹⁷への観光客数も入湯税の対象に含まれるが、湯河原町内で住宅宿泊事業として届出（住宅宿泊事業法 3 条 1 項）されているのは、令和 2 年 1 月 31 日現在 3 件しかなく¹⁸、民泊による影響は限定的である。

表 2-17 湯河原町の入湯客数と年間給湯量

年度	入湯客数		
	日帰り客（人）	宿泊客（人）	合計（人）
平成 20 年度	87,431	653,716	741,147
平成 21 年度	81,871	599,336	681,207
平成 22 年度	70,716	577,463	648,179
平成 23 年度	62,555	534,510	597,065
平成 24 年度	60,836	559,556	620,392
平成 25 年度	61,445	535,929	597,374
平成 26 年度	62,599	528,047	590,646
平成 27 年度	64,118	522,701	586,819
平成 28 年度	67,656	522,891	590,547
平成 29 年度	71,360	513,323	584,683
平成 30 年度	67,203	620,999	688,202

（出典）湯河原町一般会計歳入歳出決算書（平成 20～30 年度）

¹⁶ 入湯税とは、鉱泉浴場における入湯に対して入湯客に課される地方税で、環境衛生施設、鉱泉源の保護管理施設及び消防施設その他消防活動に必要な施設の整備並びに観光の振興（観光施設の整備を含む。）に要する費用に充てる目的税である（地方税法 701 条）。税率は、入湯客 1 人 1 日 150 円が標準とされている（同法 701 条の 2）。

¹⁷ 国土交通省観光庁「はじめに『民泊』とは」

<http://www.mlit.go.jp/kankocho/minpaku/overview/minpaku/index.html>

¹⁸ 神奈川県「住宅宿泊事業施設一覧（令和 2 年 1 月 31 日現在）神奈川県所管域」

<http://www.pref.kanagawa.jp/documents/26258/20200131jyuutakusyukuhakujigyoyou.pdf>

図 2-21 年平均増減率による入湯客合計数の予測値

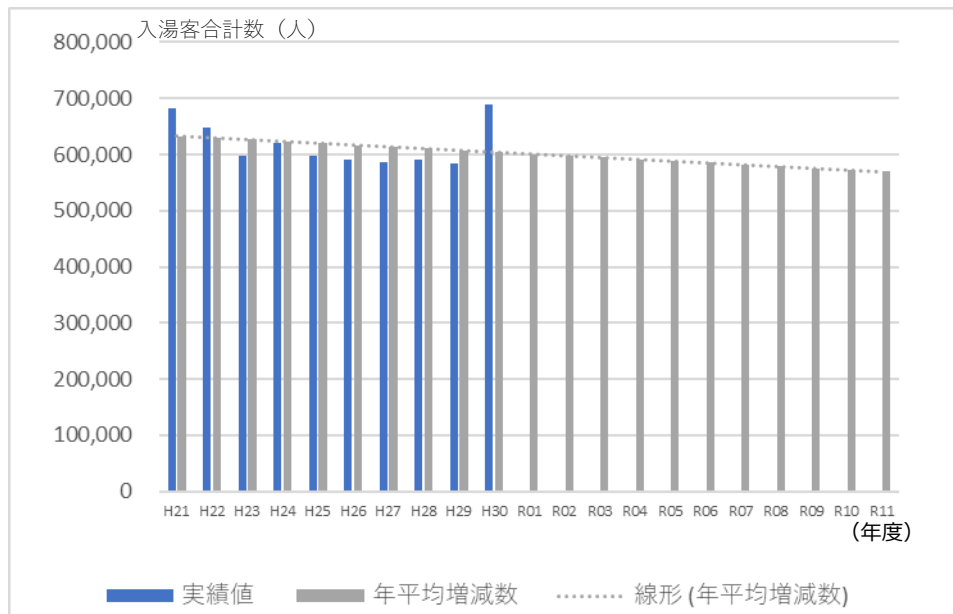


表 2-18・図 2-22 に、湯河原町の入湯客数と年間給湯量を示す。入湯客数には日帰り客、宿泊客及びその合計がある。宿泊客数と合計数の有意確率は、正の値となっており、その絶対値が 0.05 より大きいため、これらと年間給湯量とは相関がないといえるが、日帰り客数については、有意確率が正の値となっており、その絶対値が 0.05 よりも小さいため、年間給湯量とは相関があるといえる。

表 2-18 湯河原町の入湯客数と年間給湯量

年度	入湯客数			年間給湯量 (m ³)
	日帰り客 (人)	宿泊客 (人)	合計 (人)	
平成 20 年度	87,431	653,716	741,147	702,460
平成 21 年度	81,871	599,336	681,207	683,595
平成 22 年度	70,716	577,463	648,179	707,997
平成 23 年度	62,555	534,510	597,065	684,239
平成 24 年度	60,836	559,556	620,392	675,377
平成 25 年度	61,445	535,929	597,374	656,074
平成 26 年度	62,599	528,047	590,646	648,852
平成 27 年度	64,118	522,701	586,819	629,354
平成 28 年度	67,656	522,891	590,547	617,637
平成 29 年度	71,360	513,323	584,683	637,977
平成 30 年度	67,203	620,999	688,202	631,855

年度	入湯客数			年間給湯量 (m ³)
	日帰り客 (人)	宿泊客 (人)	合計 (人)	
年間給湯量との相関係数	-0.6681	0.0180	-0.0528	-
有意確率	0.0294	0.9604	0.8842	

(出典) 湯河原町「入湯税月別集計表」平成 20～29 年度

(相関係数算出式)

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

各年度の入湯客数 ($x_1, x_2, \dots, x_n$)、各年度の年間給湯量 ($y_1, y_2, \dots, y_n$)、それぞれの平均 $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$

Excel の式だと、=PEARSON(各年度の入湯客数, 各年度の年間給湯量)

図 2-22 湯河原町の入湯客数と年間給湯量の散布図

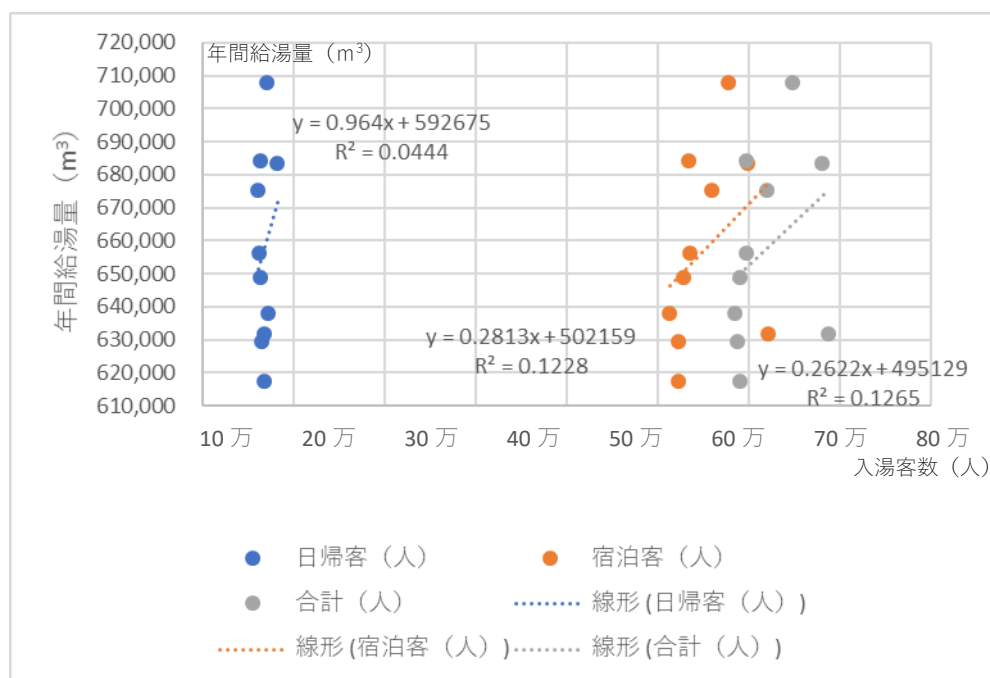


表 2-19 に、年間給湯量との相関のまとめを示す。人口、観光客数は年間給湯量と相関があり、入湯客数は部分的に年間給湯量と相関があるといえる。

表 2-19 湯河原町の年間給湯量との相関

年度	年間給湯量 (m ³)	人口合計 (人)	観光客数合計 (千人)	入湯客数合計 (人)
平成 20 年度	702,460	27,782	4,943	741,147
平成 21 年度	683,595	27,589	4,714	681,207
平成 22 年度	707,997	27,442	4,441	648,179
平成 23 年度	684,239	27,269	4,062	597,065
平成 24 年度	675,377	27,034	4,072	620,392
平成 25 年度	656,074	27,084	3,943	597,374
平成 26 年度	648,852	26,764	3,634	590,646
平成 27 年度	629,354	26,442	3,109	586,819
平成 28 年度	617,637	26,010	3,421	590,547
平成 29 年度	637,977	25,681	3,309	584,683
平成 30 年度	631,855	25,453	-	688,202
令和元年度	-	25,220	-	-
年間給湯量 との相関係数	-	0.8445	0.9039	-0.0528
有意確率	-	0.0008	0.0001	0.8842

2.5.7 年間給湯量の予測値に基づく温泉使用料金の予測

表 2-20 に、湯河原町の温泉使用料金基準を示す。温泉使用料金は、権利配湯使用料、保証貸与配湯使用料、臨時貸与配湯使用料からなる町給湯温泉と施設使用配湯料に分けられる。それぞれの使用料金は、従量制料金と定量制料金があり、基本料金は営業用と一般用で異なる。温泉使用料金は、毎月使用湯量を検針し、料金表によって算出されるが、使用形態により異なる場合がある。例えば、定量制使用料金は毎月の使用湯量に関わらず、温泉使用料金は一定金額に定められている。従量制使用料金は使用湯量と、温泉使用料金が比例し変動する。(湯河原町温泉事業条例 28 条の 3)。

表 2-20 湯河原町の温泉使用料金基準

		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町 給 湯 温 泉	権利配湯使用料	98	160	249	413	49	80	19,340
	保証貸与配湯使用料	98	160	343	413	49	80	22,290
	臨時貸与配湯使用料	98	160	386	413	49	80	25,070
施設使用配湯料		47	76	76	413	42	71	5,890

超過料金は、配湯持分量を超えて使用した場合の超過分に対する使用料金とする。

営業とは、旅館、寮保養所等の宿泊施設及び管理規程で定める施設が使用する場合をいう。

一般とは、住宅、病院、公衆浴場その他これらに類するものが使用する場合をいう。

（出典）温泉事業条例（昭和 36 年湯河原町条例第 13 号）第 26 条【温泉使用料金基準】

表 2-21 に、平成 21 年度から平成 30 年度の各末日現在の湯河原町営温泉利用状況を示す。権利温泉、保証温泉、臨時温泉の利用者は、ホテル・旅館、寮・保養所、自家用、その他に分けられ、その中で自家用が最も多いことがわかる。こうした利用者は、将来変動する可能性があることから、形態別料金に温泉使用料金を予測することが望ましいといえる。

表 2-21 湯河原町営温泉利用状況（平成 21～30 年度末現在）（単位：戸）

年度	区分	権利温泉	保証温泉	臨時温泉	合計
平成 21 年度	ホテル・旅館	31	21	2	54
	寮・保養所	15	17	1	33
	自家用	92	69	11	172
	その他	15	8	4	27
	計	153	115	18	286
平成 22 年度	ホテル・旅館	30	22	3	55
	寮・保養所	15	16	1	32
	自家用	92	69	11	172
	その他	15	9	4	28
	計	152	116	19	287
平成 23 年度	ホテル・旅館	28	22	3	53
	寮・保養所	15	16	1	32
	自家用	91	68	11	170
	その他	15	9	4	28
	計	149	115	19	283

年度	区分	権利温泉	保証温泉	臨時温泉	合計
平成 24 年度	ホテル・旅館	27	21	4	52
	寮・保養所	15	16	1	32
	自家用	92	66	11	169
	その他	15	9	4	28
	計	149	112	20	281
平成 25 年度	ホテル・旅館	24	22	3	49
	寮・保養所	15	13	0	28
	自家用	95	63	11	169
	その他	13	9	4	26
	計	147	107	18	272
平成 26 年度	ホテル・旅館	23	21	3	47
	寮・保養所	14	11	0	25
	自家用	89	61	11	161
	その他	14	9	4	27
	計	140	102	18	260
平成 27 年度	ホテル・旅館	23	21	3	47
	寮・保養所	16	11	0	27
	自家用	89	59	10	158
	その他	14	8	3	25
	計	142	99	16	257
平成 28 年度	ホテル・旅館	23	20	3	46
	寮・保養所	16	11	0	27
	自家用	87	59	9	155
	その他	14	8	4	26
	計	140	98	16	254
平成 29 年度	ホテル・旅館	23	22	3	48
	寮・保養所	16	11	0	27
	自家用	80	57	9	146
	その他	14	10	4	28
	計	133	100	16	249
平成 30 年度	ホテル・旅館	20	22	3	45
	寮・保養所	16	11	0	27
	自家用	80	56	10	146
	その他	14	9	4	27
	計	130	98	17	245

形態別料金の基礎となる人の数には、人口、観光客数、入湯客数が考えられる。前述のとおり、人口、観光客数、入湯客数のいずれも年間給湯量と相関があるが、入湯客が温泉使用料金を支払うため、入湯客数の増減に合わせて年間給湯量を予測し、その年間給湯量の予測値から温泉使用料金を予測するのが理想である。しかし、人口、観光客数、入湯客数のいずれも町給湯温泉と施設使用温泉という形態別料金に分けて集計されていないため、こうした手法を採ることができな

い。

一方、温泉使用料金は、給湯量から算出されるため、給湯量と線形関係があるといえる。表 2-22・図 2-23 に、年間の温泉使用料金と給湯量を示す。いずれの有意確率も 0.05 より小さく、年間給湯量と相関関係があると言える。

表 2-22 湯河原町の年間給湯量と温泉使用料金の関係

年度	年間給湯量 (m ³)	温泉使用料金		
		町給湯温泉 (円)	施設使用温泉 (円)	合計 (円)
平成 20 年度	702,460	113,355,516	89,366,357	202,721,873
平成 21 年度	683,595	121,952,879	83,389,081	205,341,960
平成 22 年度	707,997	130,557,382	83,484,647	214,042,029
平成 23 年度	684,239	123,292,783	81,570,940	204,863,723
平成 24 年度	675,377	119,843,016	80,703,056	200,546,072
平成 25 年度	656,074	113,393,839	79,963,213	193,357,052
平成 26 年度	648,852	111,127,660	77,243,194	188,370,854
平成 27 年度	629,354	99,857,637	76,897,991	176,755,628
平成 28 年度	617,637	94,089,350	76,292,326	170,381,676
平成 29 年度	637,977	98,695,264	76,455,930	175,151,194
平成 30 年度	631,855	96,311,265	76,738,054	173,049,319
年間給湯量 との相関係数	-	0.905	0.900	0.964
有意確率	-	0.0001 以下	0.0001	0.0001 以下

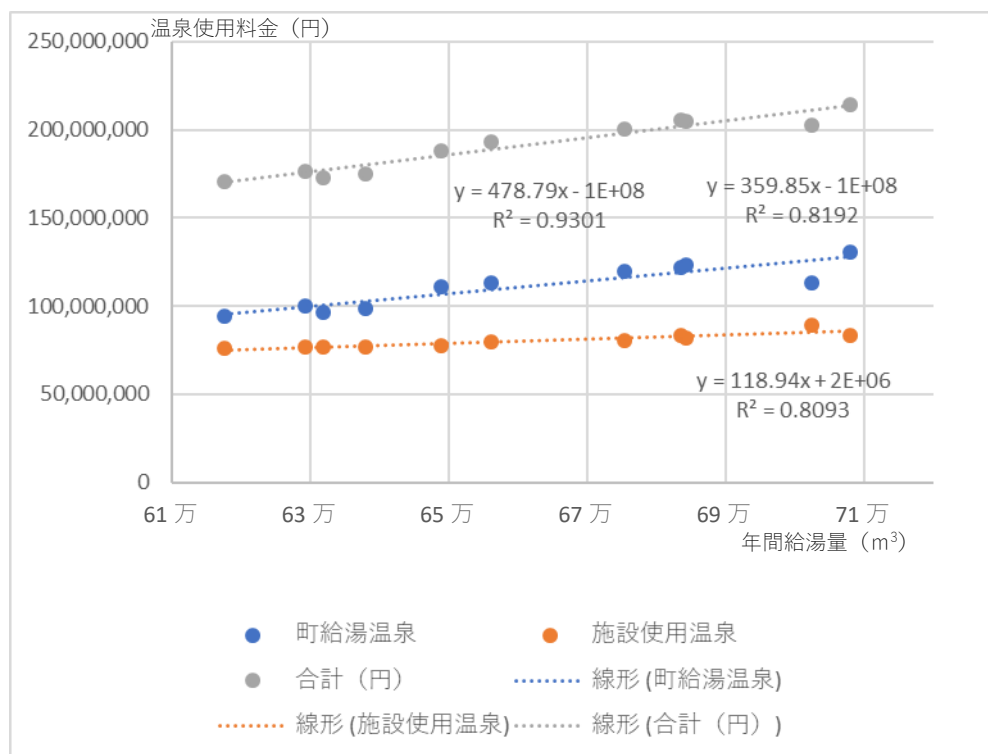
(相関係数算出式)

$$\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

各年度の温泉使用料金 ($x_1, x_2, \dots, x_n$)、各年度の年間給湯量 ($y_1, y_2, \dots, y_n$)、それぞれの平均 $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$

Excel の式だと、=PEARSON(各年度の温泉使用料金, 各年度の年間給湯量)

図 2-23 湯河原町の年間給湯量と温泉使用料金の関係

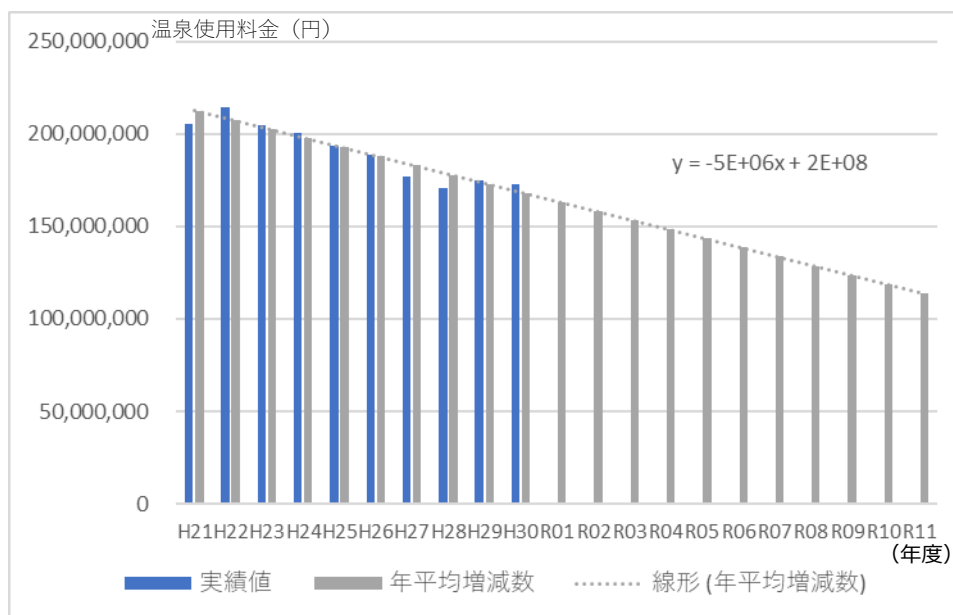


そこで、次のとおり、3種類の予測を行い、この予測結果を踏まえて需要及び収入の予測を行った。

1) 年平均増減率による温泉使用料金の予測

まず、温泉使用料金の合計額を時系列傾向式により予測する。この方法は、給湯量など温泉使用料金に影響を与える要素を考慮せず、単純に時系列の傾向から将来を予測するものである。図 2-24 に年平均増減率による温泉使用料金の予測値を示す。実績値は、前掲表 2-22 に示した合計値である。

図 2-24 年平均増減率による温泉使用料金の予測値



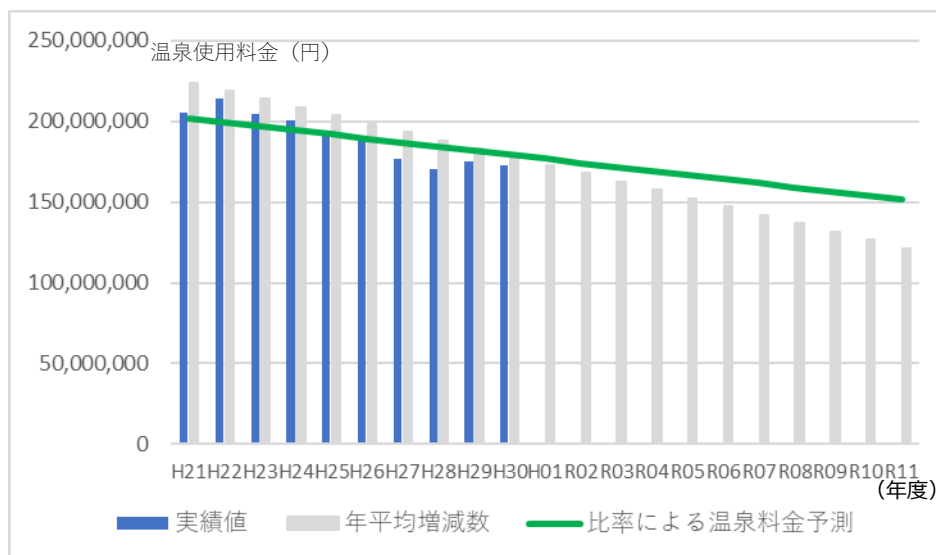
2) 給湯量との比率による温泉使用料金の予測

次に、温泉使用料金の合計と給湯量の合計の実績値の比率から将来の温泉使用料金を予測する。この方法は、表 2-23 に示すように、給湯量の実績値と温泉使用料金が線形関係にあると仮定して予測するものである。しかし、この方法は、単純な比率計算によるもので、形態別料金を考慮できない。図 2-25 に給湯量との比率による温泉使用料金の予測値を示す。

表 2-23 湯河原町の温泉使用料金と年間給湯量の比率

年度	年間給湯量 (m ³)	温泉使用料金合計 (円)	比率
平成 20 年度	702,460	202,721,873	288.6
平成 21 年度	683,595	205,341,960	300.4
平成 22 年度	707,997	214,042,029	302.3
平成 23 年度	684,239	204,863,723	299.4
平成 24 年度	675,377	200,546,072	296.9
平成 25 年度	656,074	193,357,052	294.7
平成 26 年度	648,852	188,370,854	290.3
平成 27 年度	629,354	176,755,628	280.9
平成 28 年度	617,637	170,381,676	275.9
平成 29 年度	637,977	175,151,194	274.5
平成 30 年度	631,855	173,049,319	287.8
平均	-	-	290.2

図 2-25 給湯量との比率による温泉使用料金の予測値



3) 形態別料金による温泉使用料金の予測

平成 25 年度から 29 年度までの 5 年間の実績を調査したところ、合計給湯量の形態別の内訳や区域外料金は、非常に変化が少ないことがわかった。そこで、次のような仮定をおき、前掲図

2-24 に示した年間給湯量（ m^3 ）の年平均増減数による予測値から温泉使用料金を予測する。

説明 1 料金収入は、合計給湯量を形態別に分けて料金単価を乗じたものとなる。

説明 2 合計給湯量は、実績値から求めた年平均増減数による予測値に従う。

説明 3 持分量は、平成 25 年度から 29 年度までの 5 年間の平均値に、合計給湯量の最新実績値である平成 29 年度分から予測年度分の減少率を乗じたものとする。

説明 4 合計給湯量の形態別内訳は、平成 25 年度から 29 年度までの 5 年間の平均値と変わらない。

説明 5 区域外料金は、平成 29 年度のもものと変わらない。

表 2-24、図 2-26 に、温泉使用料金の予測値を示す。図 2-26 の赤い線が形態別料金単価により予測したものであり、黄色い線は温泉使用料金の年平均増減数による予測値、緑色の線は比率による予測値を表している。形態別料金単価による予測値は、他の予測によるものよりも高くなる傾向がある。しかし、令和 6 年度以降では、比率による予測値が、形態別料金単価による予測値よりもわずかながら高くなる。この 3 つの予測値を比較した結果、財政シミュレーションには形態別計算予測値を採用する。

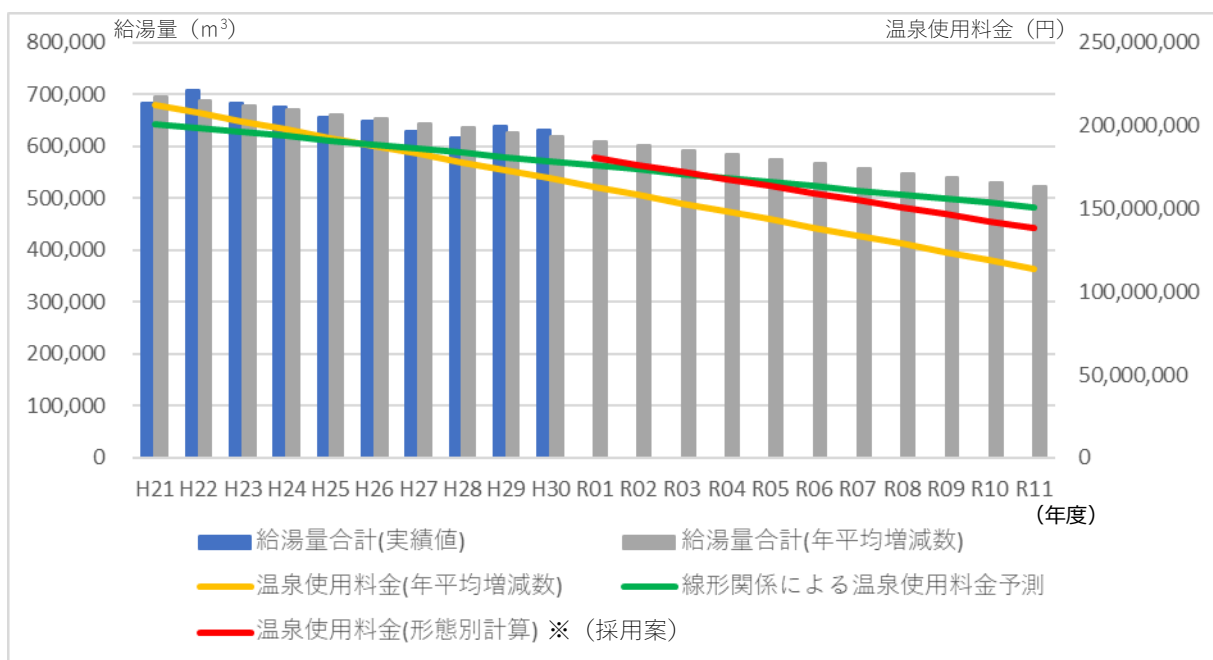
表 2-24 温泉使用料金の予測値

(単位：円)

年度	実績値	年平均増減数 による予測値	比率 による予測値	形態別計算 による予測値
平成 21 年度	205,341,960	212,321,516	201,052,858	
平成 22 年度	214,042,029	207,402,501	198,543,616	
平成 23 年度	204,863,723	202,483,487	196,034,374	
平成 24 年度	200,546,072	197,564,472	193,525,132	
平成 25 年度	193,357,052	192,465,458	191,015,890	
平成 26 年度	188,370,854	187,726,443	188,506,648	
平成 27 年度	176,755,628	182,807,429	185,997,405	
平成 28 年度	170,381,676	177,888,415	183,488,163	
平成 29 年度	175,191,194	172,969,400	180,978,921	
平成 30 年度	173,049,319	168,050,386	178,469,679	
令和元年度		163,131,371	175,960,437	180,381,459
令和 2 年度		158,212,357	173,451,194	176,177,326

年度	実績値	年平均増減数 による予測値	比率 による予測値	形態別計算 による予測値
令和 3 年度		153,293,343	170,941,952	171,937,607
令和 4 年度		148,374,328	168,432,710	167,737,046
令和 5 年度		143,455,314	165,923,468	163,500,970
令和 6 年度		138,536,299	163,414,226	159,288,066
令和 7 年度		133,617,285	160,904,984	155,061,351
令和 8 年度		128,698,270	158,395,741	150,843,050
令和 9 年度		123,779,256	155,886,499	146,612,146
令和 10 年度		118,860,242	153,377,257	142,392,935
令和 11 年度		113,941,227	150,868,015	138,176,453
採用				○

図 2-26 給湯量と温泉使用料金の予測値



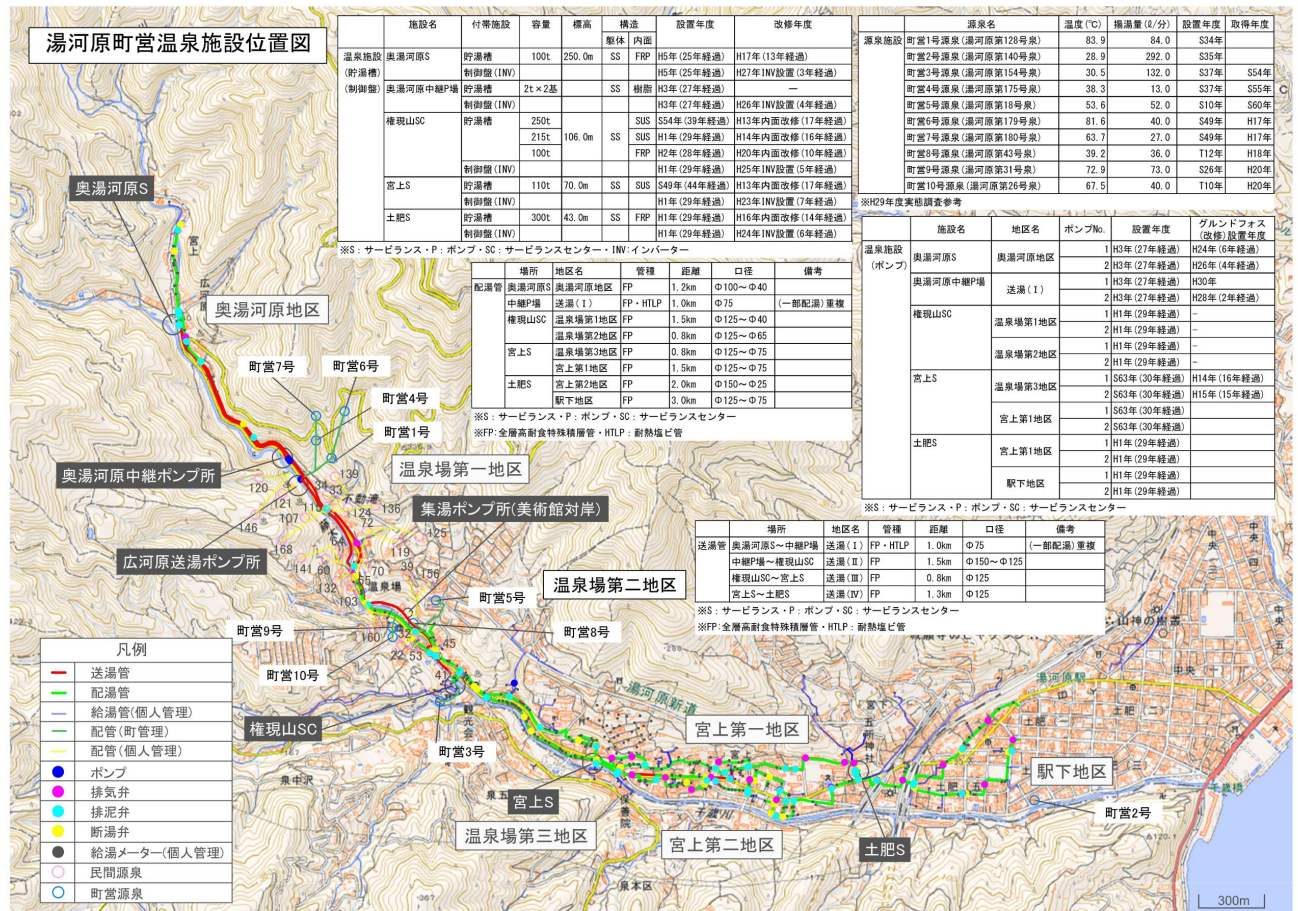
2.6 施設計画の検討

温泉事業の維持のためには適切な施設整備と維持管理がかかせない。新設、拡張、更新、改良等の事業を適切に組み合わせていくことは温泉経営の支出制御の最重要政策である。

2.6.1 温泉施設の概要

今回の基本計画にあわせて、温泉事業を構成する温泉施設の状況を一覧表とエリア図にまとめた。図 2-27 に湯河原町営温泉配湯エリア図を示す。

図 2-27 湯河原町営温泉配湯エリア図

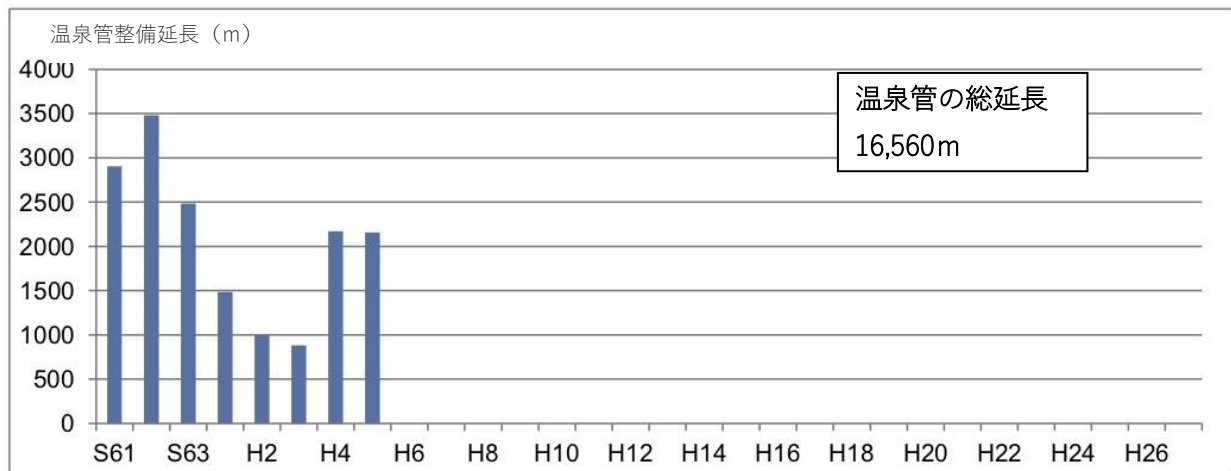


※拡大図を巻末に添付する。(図 4-1)

2.6.2 温泉施設の構成と投資優先順位

図 2-28 に、温泉管の年度別整備状況を示す。「湯河原町公共施設等総合管理計画(平成 29 年 3 月)」によれば、今後 30 年間の更新費用を試算すると 33 億 1 千万円、年平均で 1 億 1 千万円が必要となる試算となり、過去 5 年間に既存施設・管の改修及び維持補修に要した実績額は、平均して 8 千万円で、試算額との差は、3 千万円となる。この計算にあたっては、更新年数経過後に現在と同じ長さで更新すると仮定し、更新単価を乗じて更新費用を推計している(更新年数 50 年・更新単価 130~200 千円/m)。

図 2-28 温泉管の年度別整備状況



(出典) 湯河原町「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」17 頁図一部改変

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/81427/1-20170404114220.pdf>

また、本計画において、既往の技術資料を分析し、施設能力と更新の優先度の評価を個別に行った。限られた人員・予算の中で効率的に施設更新を行っていかねばならないため、表 2-25 に施設更新優先順位を整理した。

表 2-25 施設更新優先順位

順位		施設名	1.現況劣化度	2.使用期間 /耐用年数	3.施設更新 重要度
1	送湯管	奥湯河原 S～中継 P 場(送湯Ⅰ)	B	B	B
1	送湯管	中継 P 場～権現山 SC (送湯Ⅱ)	B	B	B
1	送湯管	権現山 SC～宮上 S (送湯Ⅲ)	B	B	B
1	送湯管	宮上 S～土肥 S (送湯Ⅳ)	B	B	B
1	送湯管	中継 P 場 (広河原送湯)	B	B	B
1	配湯管	奥湯河原 S(奥湯河原地区)	B	B	B
1	配湯管	権現山 SC(温泉場第 1 地区)	B	B	B
1	配湯管	権現山 SC(温泉場第 2 地区)	B	B	B
1	配湯管	宮上 S(温泉場第 3 地区)	B	B	B
1	配湯管	宮上 S(宮上第 1 地区)	B	B	B
1	配湯管	土肥 S(宮上第 2 地区)	B	B	B
1	配湯管	土肥 S(土肥地区)	B	B	B
13	権現山 SC	貯湯槽 250 m ³	B	B	D
13	宮上 S	貯湯槽 110 m ³	B	B	D
13	奥湯河原 S	貯湯槽 100 m ³	B	B	D
13	権現山 SC	貯湯槽 215 m ³	B	B	D

順位		施設名	1.現況劣化度	2.使用期間 /耐用年数	3.施設更新 重要度
13	権現山 SC	貯湯槽 100 m ³	B	B	D
13	土肥 S	貯湯槽 300 m ³	B	B	D
19	奥湯河原中継 P 場	貯湯槽 3 m ³	B	B	C
19	源泉施設	町営 1 号源泉(湯河原第 128 号泉)	B	B	C
19	源泉施設	町営 3 号源泉(湯河原第 154 号泉)	B	B	C
19	源泉施設	町営 5 号源泉(湯河原第 18 号泉)	B	B	B
19	源泉施設	町営 7 号源泉(湯河原第 180 号泉)	B	B	C
19	源泉施設	町営 9 号源泉(湯河原第 31 号泉)	B	B	C
25	ポンプ	権現山 SC 温泉場第 1 地区:横型No.1	B	C	C
25	ポンプ	権現山 SC 温泉場第 1 地区:横型No.2	B	C	C
25	ポンプ	権現山 SC 温泉場第 2 地区:横型No.1	B	C	C
25	ポンプ	権現山 SC 温泉場第 2 地区:横型No.2	B	C	C
25	ポンプ	宮上 S 宮上第 1 地区:横型No.1	B	C	C
25	ポンプ	宮上 S 宮上第 1 地区:横型No.2	B	C	C
25	ポンプ	宮上 S 温泉場第 3 地区:縦型No.1	A	B	C
25	ポンプ	宮上 S 温泉場第 3 地区:縦型No.2	A	B	C
25	ポンプ	土肥 S 駅下地区:横型No.1	B	C	C
25	ポンプ	土肥 S 駅下地区:横型No.2	B	C	C
25	ポンプ	土肥 S 宮上第 2 地区:縦型No.1	A	B	C
25	ポンプ	土肥 S 宮上第 2 地区:縦型No.2	A	B	C
37	源泉施設	町営 2 号源泉(湯河原第 140 号泉)	B	B	B
37	源泉施設	町営 4 号源泉(湯河原第 175 号泉)	B	B	B
37	源泉施設	町営 6 号源泉(湯河原第 179 号泉)	B	B	C
37	源泉施設	町営 8 号源泉(湯河原第 43 号泉)	B	B	B
37	源泉施設	町営 10 号源泉(湯河原第 26 号泉)	B	B	B
42	奥湯河原 S	制御盤(INV)	A	A	C
42	奥湯河原中継 P 場	制御盤(INV)	A	A	C
42	権現山 SC	制御盤(INV)	A	A	C
42	宮上 S	制御盤(INV)	A	A	C
42	土肥 S	制御盤(INV)	A	A	C
42	ポンプ	奥湯河原 S 奥湯河原地区:縦型No.1	A	B	C
42	ポンプ	奥湯河原 S 奥湯河原地区:縦型No.2	A	B	C
42	ポンプ	奥湯河原中継 P 場 送湯 I:縦型No.1	A	B	C
42	ポンプ	奥湯河原中継 P 場 送湯 I:縦型No.2	A	B	C

※S: サービランス P: ポンプ SC: サービランスセンター

1 現況劣化度: 温泉調査票、温泉施設目視及び、事故記録により施設の劣化度合いを整理した。
Aは良好、Bは部分的劣化、Cは全体的に劣化、Dは早急に対応と評価した。

2 使用期間/耐用年数: 使用期間/耐用年数の計算及び維持管理における修繕等を加味し、施設

の劣化度合いについて評価した。Aは50%以下、Bは50%超～75%以下、Cは75%超～100%以下、Dは100%超と設定した。

3 施設更新重要度：温泉事業における供給システムの実態を踏まえ、事故等発生時に重大な被害を及ぼす可能性のある施設や、復旧困難な基幹施設などを総合的に評価した。

Aは施設改修済みで、暫くは更新の必要がない設備

Bは施設改修済みですが、定期的に更新をしない場合には被害が拡大する恐れがある設備

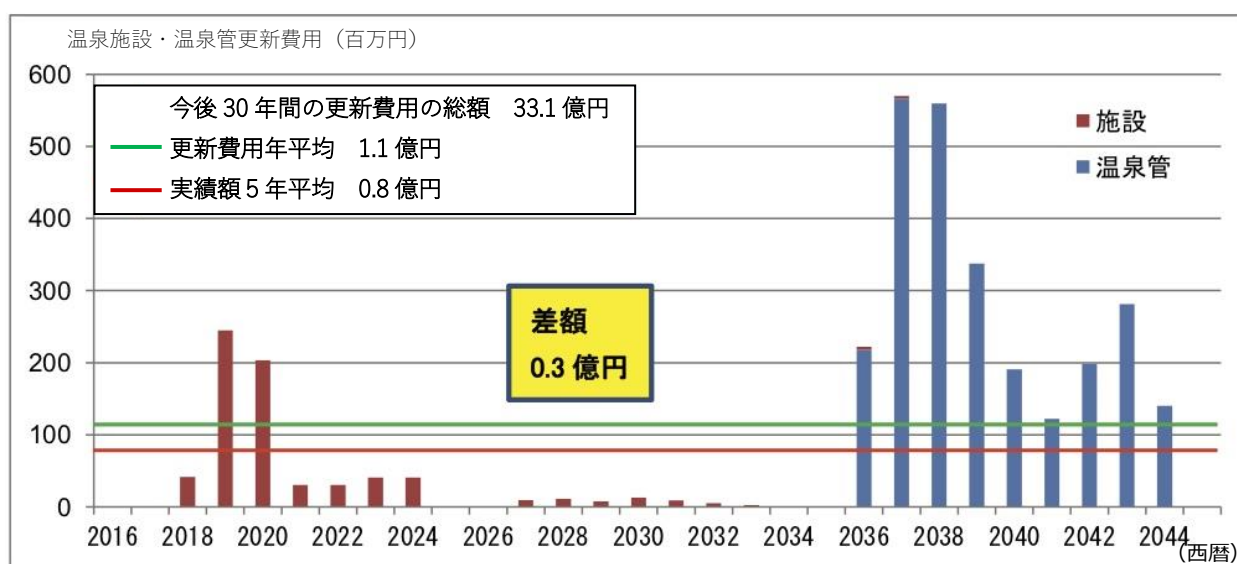
Cは事故等による機能停止に至る可能性が高く、周辺環境に影響を及ぼす設備

Dは大規模地震など想定を超える自然災害等が発生した際に、人的被害を及ぼす恐れがある設備

2.6.3 今後の投資計画と投資戦略

図 2-29 に、温泉施設・温泉管の将来更新費用の推計を示す。温泉施設は、順次施設の更新をしているが、温泉管については、昭和 61 年度から平成 5 年度に温泉管の整備を行ったため、耐用年数 50 年を経過する令和 18（2036）年度からの短期間に更新費用が集中している。このため、温泉施設・温泉管の長寿命化を図るとともに、更新費用の平準化が必要となる。

図 2-29 温泉施設・温泉管の将来更新費用の推計



(出典) 湯河原町「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」17 頁図一部改変

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/81427/1-20170404114220.pdf>

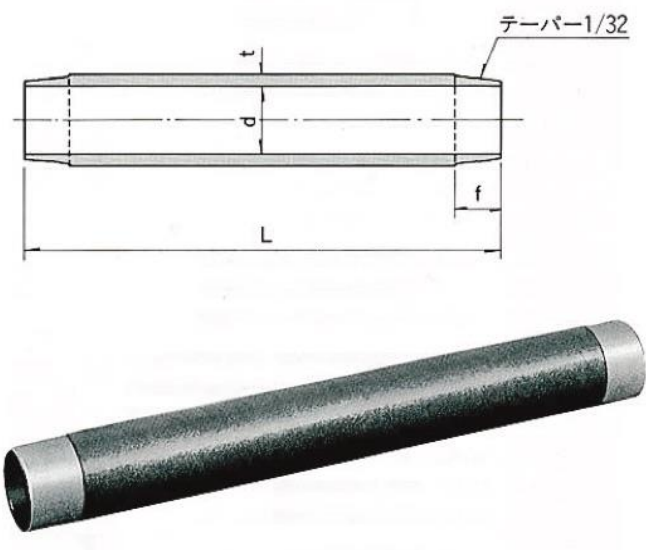
2.6.4 設備投資の合理化策

管路更新の平準化にあたっては、法定耐用年数を単純に適用するのではなく、管の性能から使用に耐える年数を見積もって、更新期間の延長や延命化を図ることが必要となる。

湯河原町の温泉管には富士化工株式会社（以下、「富士化工」という。）の全層高耐食特殊積層管（商品名：フジパイプ 7000）が用いられている。

図 2-30 に温泉管（フジパイプ 7000）の外観、表 2-26 に温泉管（フジパイプ 7000）の諸元を示す。フジパイプは、パイプ内面から外面まで肉厚全体が均質な高耐食層で連続成形されたもので、「安定した機械的強度を有している」¹⁹とされる。

図 2-30 温泉管（フジパイプ 7000）の外観



（出典）富士化工「フジパイプ 7000 シリーズ」<http://www.fujikako.co.jp/download/pdf/dw01.pdf>

¹⁹ 富士化工「製品紹介フジパイプ 7000 シリーズ」http://www.fujikako.co.jp/seihin/pipe1/pipe_7000.html

表 2-26 温泉管（フジパイプ 7000）の諸元

	SI 単位 (CGS 単位)	数値
比重	-	1.4~1.5
引張り強さ	N/mm ² (kgf/cm ²)	68.6~88.2 (700~900)
破断点伸び	%	0.9~1.1
比強度	N/mm ² (kgf/cm ²)	49.0~58.8 (500~600)
曲げ強さ	N/mm ² (kgf/cm ²)	117.6~137.2 (1200~1400)
曲げ弾性率	N/mm ² (kgf/cm ²)	6374.3~7354.9 (65000~75000)
シャルピー衝撃値	J/cm ² (kgf・cm/cm ²)	3.9~4.9 (40~50)
硬度	バーコル GYZJ934-1	30
熱膨張係数	×10 ⁻⁶ /℃	20~25
熱伝導率	W/m・h・K (kcal/m・hr・℃)	0.20 (0.18)

(出典) 富士化工「フジパイプ 7000 シリーズカタログ」<http://www.fujikako.co.jp/download/pdf/dw01.pdf>

表 2-27 に、温泉管（フジパイプ 7000）と他管種の比較を示す。熱膨張係数で言えばステンレス管の 16.7~17.3 (×10⁻⁶/℃) が、熱伝導率で言えば硬質塩ビ管の 0.209 (W/m・h・K) が近い。総合的に判断して、温泉管（フジパイプ 7000）はステンレス管に近い性能を有しているといえる。

表 2-27 温泉管（フジパイプ 7000）と他管種の比較

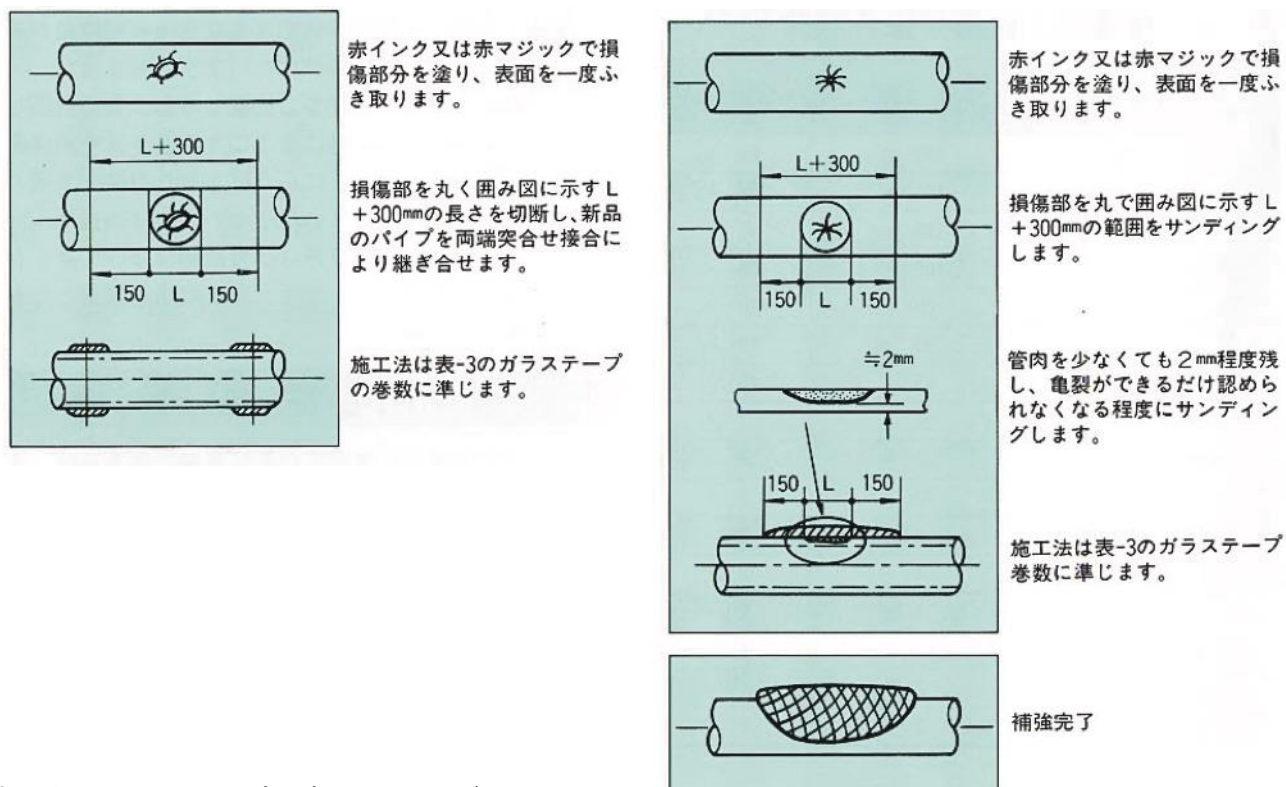
	フジパイプ 7000	硬質塩ビ	硬質 ポリエチレン	ステンレス管	銅管
熱膨張係数 (×10 ⁻⁶ /℃)	20~25	60~80	120~130	16.7~17.3	11.9
熱伝導率 (W/m・h・K)	0.209	0.209	0.348 ~0.465	16.747	62.802

(出典) 富士化工「フジパイプ 7000 シリーズ」http://www.fujikako.co.jp/seihin/pipe1/pipe_7000.html

温泉管（フジパイプ 7000）の接合方法には、継手接合、ガラステープ接合、フランジ接合がある。このうち最も一般的なものは、継手接合である。ガラステープ接合は、応急補修などに用いられる。フランジ接合は、取はずしできるようにする場合に用いられる。継手接合は、管と継手に接着剤を塗布して行うものである。

図 2-31 に、温泉管（フジパイプ 7000）の補修方法として、ガラステープ接合を示す。

図 2-31 温泉管（フジパイプ 7000）の補修方法（左：損傷時、右：き裂等発生時）



（出典）富士化工「フジパイプ 7000 シリーズ」
<http://www.fujikako.co.jp/download/pdf/dw01.pdf>

2.6.5 施設維持のための投資戦略

ここまで整理してきた将来の需要状況や効率性等を踏まえたうえで、適切な投資政策を検討する。なお、経過年数による整備の必要性の判断については、地方公営企業法施行規則を準用して行うものとする。

湯河原町が町営で温泉事業を継続するためには、老朽化が進む施設を更新することが必要となり、その財源は料金収入が主となる。ここでは、「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」²⁰で示された温泉施設・温泉管の将来更新費用の推計（図 2-29 参照）を参考に将来の更新費用を考慮した将来の経営状況を予測するとともに、施設の事故実績から将来のリスクを見積もることを試みる。

表 2-28 に、湯河原町の過去 10 年間における毎年の事故発生状況を示す。

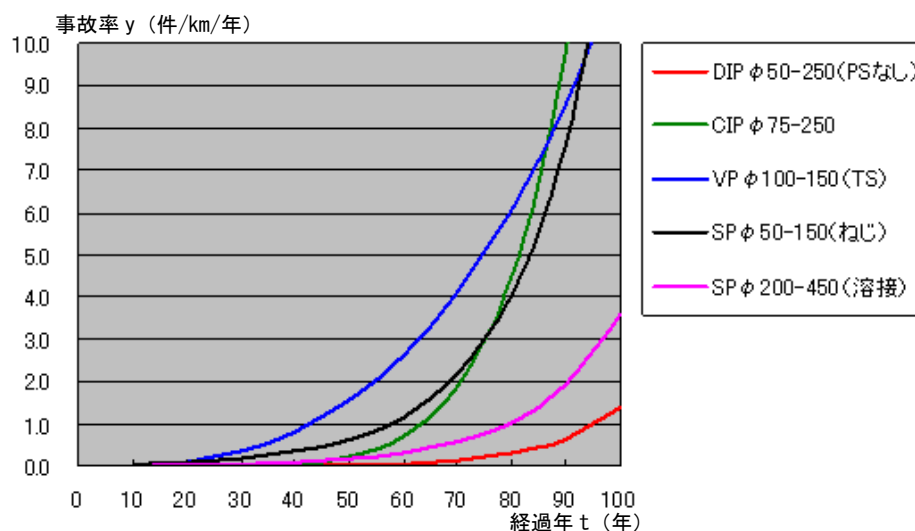
²⁰ 湯河原町「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成 29 年 3 月」
<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/global-image/units/81427/1-20170404114220.pdf>

表 2-28 湯河原町の過去 10 年間に於ける毎年の事故発生状況

規模	断水時間	発生件数 (件/年)	1 回当たり修繕費 (千円/件)	年間修繕費 (千円/年)
大	1 日以上	3	1,500	4,500
中	半日程度	2	500	1,000
小	数時間程度	5	30	150
合計		10		5,650

湯河原町の事故発生件数は、過去 10 年間 10 件で、経年による変化はない。時系列分析は、時系列の実績データ傾向から将来を予測するものなので、経年により事故発生回数が増加しなければ、将来も同数の事故が継続的に発生すると予測されることになる。しかし、管路の事故発生率は、一般に、図 2-32 のように埋設期間に従って高くなることが知られている²¹。

図 2-32 管路の機能劣化予測式（小口径の場合）



$$y = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot F_m(t) \quad \cdots \text{式①}$$

y : 推定事故率 (件/km/年) C_1 : 仕様に関する補正係数
 C_2 : 口径に関する補正係数 C_3 : 地盤条件に関する補正係数
 $F_m(t)$: 経過年数と事故率の関係を表す管種ごとの関数
 $F_{DIP}(t) = 0.0007e^{0.0758t}$ $F_{so}(t) = 0.0074e^{0.0618t}$
 $F_{vp}(t) = 1.27 \times 10^{-5} \cdot t^{2.907}$ $F_{cip}(t) = 1.91 \times 10^{-12} \cdot t^{6.502}$

(出典) JWRC「持続可能な水道サービスのための管路技術に関する研究（e-Pipe プロジェクト）研究内容」
<http://www.jwrc-net.or.jp/chousa-kenkyuu/e-pipe/kyodo-1.html>

²¹ JWRC「持続可能な水道サービスのための管路技術に関する研究（e-Pipe プロジェクト）研究内容」
<http://www.jwrc-net.or.jp/chousa-kenkyuu/e-pipe/kyodo-1.html>

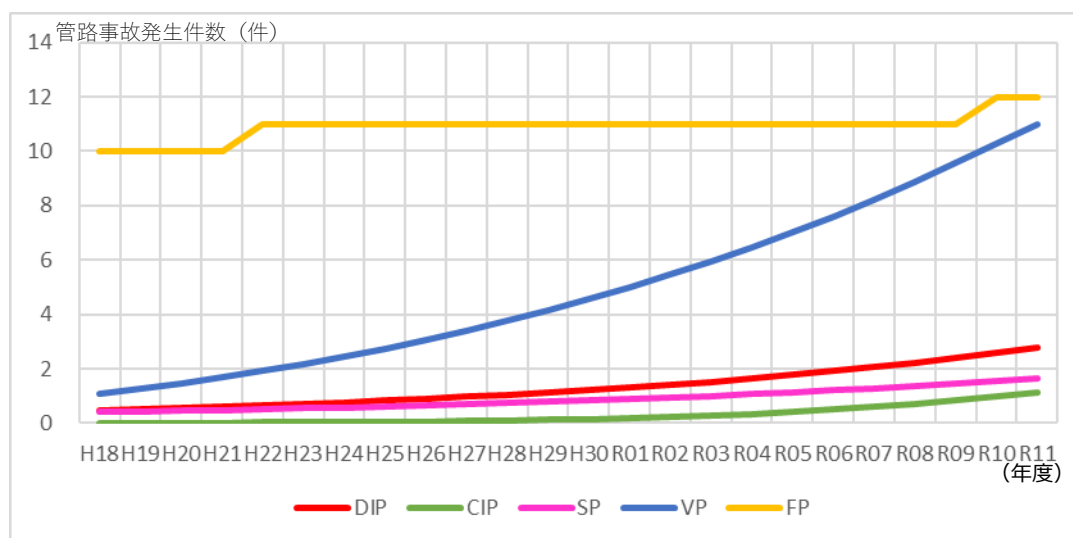
2.4 2) 温泉施設の整備状況で述べたとおり、湯河原町の温泉管は、設置年が昭和 31 (1956) 年、改良工事が昭和 62 (1987) 年、管路延長が 16,560m (16.56km) である。この予測に使う年度に関しては、改良工事を行なった昭和 62 年の方を採用する。図 2-32 の式を援用することとし、補正係数 $C_1 \cdot C_2 \cdot C_3$ をすべて 1 とすると、管路事故発生件数は、図 2-33 のようになる。

2.6.4 設備投資の合理化策で述べたとおり、フジパイプ 7000 (FP) は、管路事故の発生件数が図 2-33 の FP (黄色の線) である。よって、湯河原町の温泉管の事故発生増加件数の予測式を次のとおり仮定する。

$$F(t) = 0.0074e^{0.0618t} \quad (e \text{ は指定のべき乗の底、} t \text{ は昭和 62 年からの経過年数})$$

湯河原町の管路事故発生件数予測は実績の 10 に増加件数を加算したもの (黄色) とする。

図 2-33 機能劣化予測式による管路事故発生件数の予測 (件/年)



※DIP : ダクタイル鋳鉄管、CIP : 高級鋳鉄管、SP : ステンレス管、VP : 硬質塩ビ管、FP : フジパイプ 7000

表 2-29 に、機能劣化予測式による管路の修繕費の予測を示す。同表の管路修繕費は、基となる表 2-28 の年間修繕費 (千円/年) が原状回復のための支出で収益的支出に分類されるため、収益的支出となる。このため、管路の修繕費は、使用期間を延長させたり価値を増加させたりする資本的支出である将来更新費用の推計 (図 2-29 参照) とは異なる。

表 2-29 機能劣化予測式による管路修繕費の予測

年度	事故発生件数 (件/年)	修繕費（千円）			
		大規模	中規模	小規模	合計
平成 29 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
平成 30 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和元年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 2 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 3 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 4 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 5 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 6 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 7 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 8 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 9 年度	11	4,950	1,100	165	6,215
令和 10 年度	12	5,400	1,200	180	6,780
令和 11 年度	12	5,400	1,200	180	6,780

a) 対策実施順序の検討

前項までで整理した各種対策については、優先度や緊急度等の客観的な指標をもとに区分するとともに、他の対策と組み合わせられことにより実施順序に変動を来すか検討を行う。

2.7 財政計画

基本計画期間（令和 2 年度～令和 11 年度）を対象に、前項で整理した整備計画案を実施した場合の投資試算結果に対して、同期間の財源試算を行い、収支の均衡状況について確認を行い、経常収支、給湯原価および内部留保資金等の経営指標値について算出・評価する。

投資と財源に収支ギャップが生じている場合は、料金改定等による収入の増加や、事業の効率化等による支出の減少といった対策を講じたうえで収支を均衡させる必要があることから、これらについても検討を行う。なお、料金改定を行う場合は、改定時期や改定率等の具体的な条件を踏まえたうえで試算を行う。

2.6.5 施設維持のための投資戦略で行なった管路修繕費予測に基づいて、各年度の料金収入と当年度純利益・損失の予測を行うこととする。

料金改定の検討に当たって、まず表 2-30 で町給湯温泉と施設使用温泉の供給単価、給湯原価、利益について、図 2-34 で町給湯温泉と施設使用温泉の供給単価、給湯原価について、平成 14（2002）年度以降の変遷を見る。町給湯温泉の供給単価は、権利、保証、臨時の種別ごとの収益に影響され変動するが、施設使用温泉の供給単価は大きな変動がないものと見受けらる。給湯原価はその年度の温泉事業費用の影響を受け、町給湯温泉はこれに温泉買上料の変動が加わる。これらの結果、町給湯温泉の供給単価、給湯原価が増加傾向にある一方、施設使用温泉分は赤字となっていることがわかる。

（1）供給単価：1 m³ 当たりの販売単価

ア 町給湯温泉の供給単価 = 町給湯収益 ÷ 町給湯量

イ 施設使用温泉の供給単価 = 施設使用温泉収益 ÷ 施設使用給湯量

（2）給湯原価：1 m³ 当たりの製造原価

ア 町給湯温泉の給湯原価 = ((温泉事業費用 - 温泉買上料) × (町給湯量 ÷ 全体給湯量) + 温泉買上料) ÷ 町給湯量

イ 施設使用温泉の給湯原価 = ((温泉事業費用 - 温泉買上料) × (施設使用給湯量 ÷ 全体給湯量)) ÷ 施設使用給湯量

※全体給湯量は町給湯量と施設使用給湯量を合わせた、町全体の給湯量。

（3）利益：温泉水 1 m³ 当たりの利益

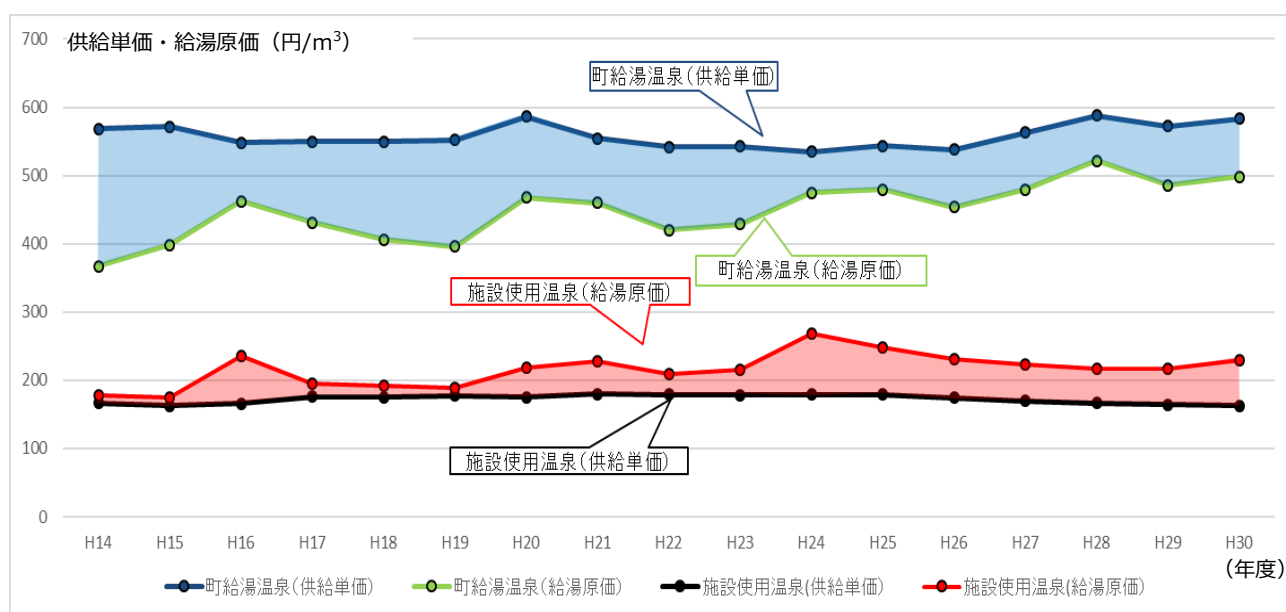
ア 利益 = 供給単価 - 給湯原価

表 2-30 町給湯温泉と施設使用温泉の供給単価・給湯原価・利益

(単位：円/m³)

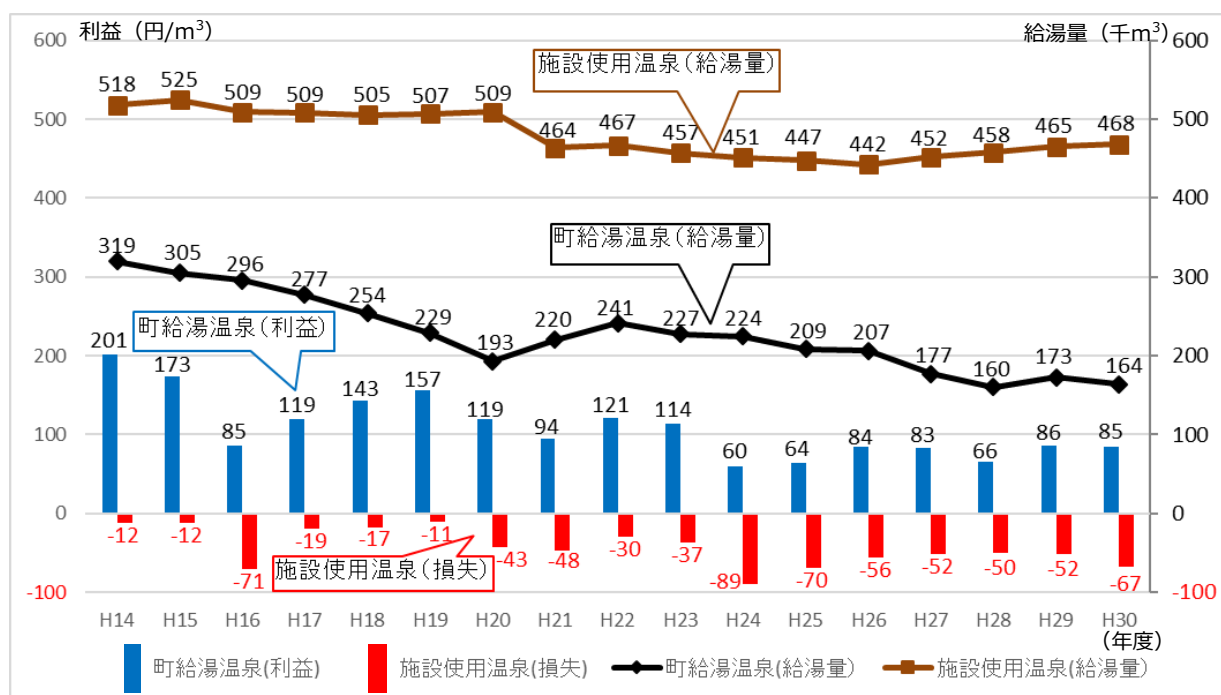
年度	町給湯温泉 (供給単価)	町給湯温泉 (給湯原価)	町給湯温泉 (利益)	施設使用温泉 (供給単価)	施設使用温泉 (給湯原価)	施設使用温泉 (損失)
平成 14 年度	568	367	201	166	178	△12
平成 15 年度	572	398	173	163	175	△12
平成 16 年度	548	463	85	166	236	△71
平成 17 年度	550	431	119	176	195	△19
平成 18 年度	549	406	143	175	193	△17
平成 19 年度	552	396	157	178	188	△11
平成 20 年度	586	468	119	176	219	△43
平成 21 年度	554	460	94	180	228	△48
平成 22 年度	542	420	121	179	209	△30
平成 23 年度	542	429	114	179	216	△37
平成 24 年度	535	475	60	179	268	△89
平成 25 年度	543	480	64	179	249	△70
平成 26 年度	538	454	84	175	230	△56
平成 27 年度	563	480	83	170	223	△52
平成 28 年度	588	522	66	167	217	△50
平成 29 年度	572	486	86	164	217	△52
平成 30 年度	583	498	85	162	230	△67

図 2-34 町給湯温泉と施設使用温泉の供給単価・給湯原価



次に、図 2-35 で町給湯温泉と施設使用温泉の利益（損失）と給湯量の、平成 14（2002）年度以降の変遷を見る。施設使用温泉の給湯量の差を比較すると、平成 14 年度と平成 30 年度では約 5 万 m^3 減少し、町給湯温泉では同じく比較すると 15 万 5 千 m^3 減少となっており、施設使用温泉の約 3 倍の減少幅となっている。そして町給湯温泉は利益が減少傾向にあること、施設使用温泉の損失は増加傾向にあることがわかる。

図 2-35 町給湯温泉と施設使用温泉の利益（損失）・給湯量



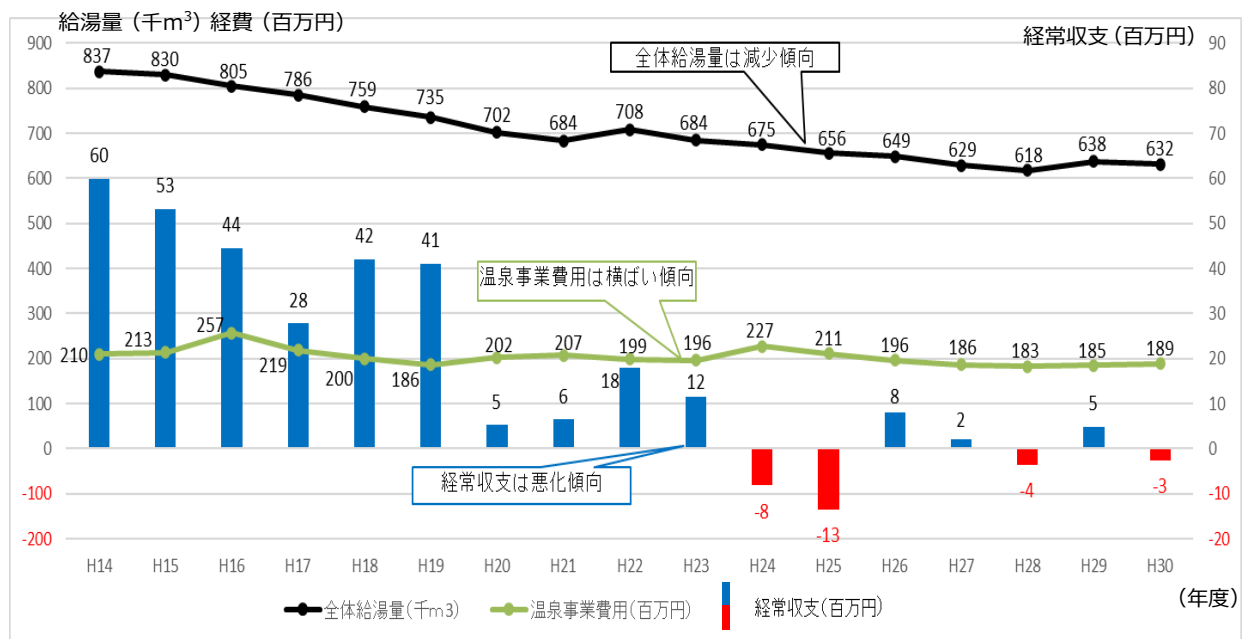
最後に表 2-31 と図 2-36 で、全体給湯量、温泉事業費用、経常収支について、平成 14（2002）年度以降の変遷を見る。全体給湯量と経常収支が減少傾向にあるのに対し、温泉事業費用は横ばいであることがわかる。温泉事業費用の横ばいは、温泉の利用者や使用する施設の減少などがあっても給湯を行うための維持管理経費の効率化には限界があることを表している。

表 2-31 全体給湯量・温泉事業費用・経常収支

年度	全体給湯量 (千 m^3)	温泉事業費用 (百万円)	経常収支 (百万円)
平成 14 年度	837	210	60
平成 15 年度	830	213	53
平成 16 年度	805	257	44
平成 17 年度	786	219	28

年度	全体給湯量 (千m ³)	温泉事業費用 (百万円)	経常収支 (百万円)
平成 18 年度	759	200	42
平成 19 年度	735	186	41
平成 20 年度	702	202	5
平成 21 年度	684	207	6
平成 22 年度	708	199	18
平成 23 年度	684	196	12
平成 24 年度	675	227	△8
平成 25 年度	656	211	△13
平成 26 年度	649	196	8
平成 27 年度	629	186	2
平成 28 年度	618	183	△4
平成 29 年度	638	185	5
平成 30 年度	632	189	△3

図 2-36 全体給湯量・温泉事業費用・経常収支



以上の分析と表 2-20 に示した温泉使用料金基準での料金単価を考え合わせると、料金単価の高い町給湯温泉の割合が減少し、料金単価の低い施設使用温泉の割合が増加していることが、経営悪化の原因と考えられる。よって、料金改定に関しては、町給湯温泉、施設使用温泉の料金改定幅を考慮した改定案を検討する。

(再掲) 表 2-20 湯河原町の温泉使用料金基準

		従量制料金 (単位 : 円)				定量制料金 (単位 : 円)		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉料	権利配湯使用料	98	160	249	413	49	80	19,340
	保証貸与配湯使用料	98	160	343	413	49	80	22,290
	臨時貸与配湯使用料	98	160	386	413	49	80	25,070
施設使用配湯料		47	76	76	413	42	71	5,890

超過料金は、配湯持分量を超えて使用した場合の超過分に対する使用料金とする。

営業とは、旅館、寮保養所等の宿泊施設及び管理規程で定める施設が使用する場合をいう。

一般とは、住宅、病院、公衆浴場その他これらに類するものが使用する場合をいう。

(出典) 温泉事業条例 (昭和 36 年湯河原町条例第 13 号) 第 26 条【温泉使用料金基準】

料金改定幅の設定条件は、温泉経営状況が比較的良好だった平成 14 (2002) 年度、平成 15 (2003) 年度から現在までの町給湯温泉料と施設使用配湯料の構成比を分析し設定した。

表 2-32 に、町給湯温泉料と施設使用配湯料の金額と、その割合、割合の変遷については図 2-37 に示す。

表 2-32 町給湯温泉料と施設使用配湯料の変遷

年度	町給湯温泉 基本料金 上段：基本料金 (円) 下段：合計に占める基本料金の割合 (%)	町給湯温泉 使用料金 上段：使用料金 (円) 下段：合計に占める使用料金の割合 (%)	施設使用温泉 基本料金 上段：基本料金 (円) 下段：合計に占める基本料金の割合 (%)	施設使用温泉 使用料金 上段：使用料金 (円) 下段：合計に占める使用料金の割合 (%)	合計
平成 14 年度	73,563,218	117,006,220	49,415,518	41,058,617	281,043,573
	26	41	18	15	100
平成 15 年度	71,979,920	111,125,267	48,201,414	41,510,792	272,817,393
	26	41	18	15	100
平成 16 年度	68,542,771	101,600,300	48,134,843	40,323,115	258,601,029
	26	39	19	16	100
平成 17 年度	64,678,125	95,249,821	48,342,805	45,650,026	253,920,777
	25	38	19	18	100

年度	町給湯温泉 基本料金 上段：基本料金 (円) 下段：合計に占め る基本料金の割合 (%)	町給湯温泉 使用料金 上段：使用料金 (円) 下段：合計に占め る使用料金の 割合 (%)	施設使用温泉 基本料金 上段：基本料金 (円) 下段：合計に占め る基本料金の 割合 (%)	施設使用温泉 使用料金 上段：使用料金 (円) 下段：合計に占め る使用料金の 割合 (%)	合計
平成 18 年度	60,276,838	86,134,106	48,401,116	44,616,945	239,429,005
	25	36	20	19	100
平成 19 年度	56,788,821	75,801,590	49,923,187	44,714,102	227,227,700
	25	33	22	20	100
平成 20 年度	53,662,309	65,360,983	50,292,467	43,542,208	212,857,967
	25	31	24	20	100
平成 21 年度	54,425,804	73,624,719	47,684,075	39,874,460	215,609,058
	25	34	22	18	100
平成 22 年度	53,759,311	83,325,940	47,914,000	39,744,879	224,744,130
	24	37	21	18	100
平成 23 年度	52,106,401	77,351,021	46,704,223	38,945,264	215,106,909
	24	36	22	18	100
平成 24 年度	50,352,829	75,482,338	46,409,921	38,328,288	210,573,376
	24	36	22	18	100
平成 25 年度	48,010,303	71,053,228	45,345,297	38,616,077	203,024,905
	24	35	22	19	100
平成 26 年度	48,581,044	71,436,829	44,884,282	38,538,368	203,440,523
	24	35	22	19	100
平成 27 年度	44,683,679	63,162,569	44,750,750	38,299,080	190,896,078
	24	33	23	20	100
平成 28 年度	43,195,675	58,420,823	45,288,182	37,107,530	184,012,210
	23	32	25	20	100
平成 29 年度	44,192,860	62,398,025	44,907,669	37,664,735	189,163,289
	23	33	24	20	100
平成 30 年度	43,931,777	60,073,377	44,990,742	37,895,667	186,891,563
	24	32	24	20	100

図 2-37 町給湯温泉料と施設使用配湯料の変遷

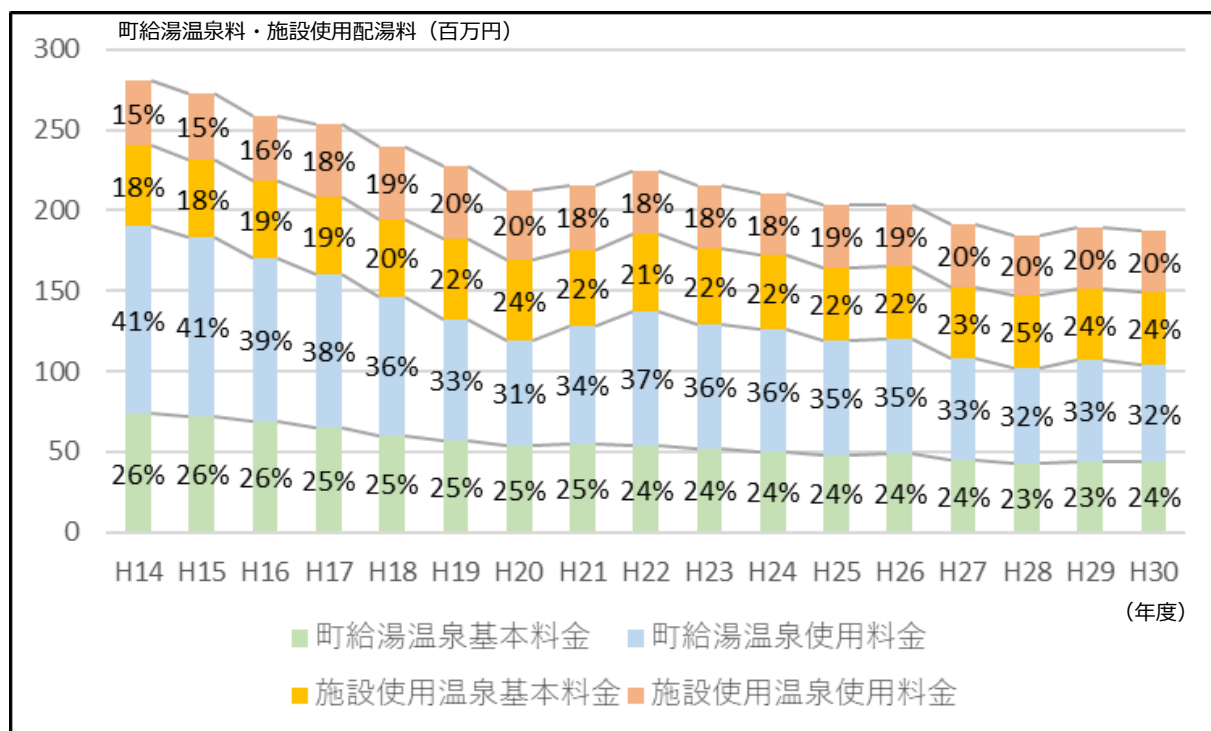


図 2-37 の通り、町給湯温泉と施設使用温泉の収入を比較すると、町給湯温泉料金収入の方が多いことがわかる。しかし、図 2-35 の通り、給湯量では施設使用温泉給湯量の方が町給湯温泉給湯量より多いことがわかる。このことから、施設使用温泉の収益改善の必要性が町給湯温泉に比べて高いことがわかる。

表 2-34、36、38 及び図 2-38～40 に、湯河原町の料金収入と管路修繕費の予測値を示す。料金収入と当年度純利益・損失の予測値は、経営戦略 5 頁の総務省様式第 2 号（法適用企業・収益的収支）を利用して算出している。算出に当たっては、以下の条件を加味している。

- 条件 1 独歩の湯が令和 2 年 3 月 31 日をもって閉館することに伴い、令和 2 年度の年間収支が 500 万円程度減少予定。
- 条件 2 独歩の湯跡地に Park-PFI による新しい施設が令和 3 年 4 月供用開始予定。完成後年間給湯収益が 1000 万円程度増額予定。
- 条件 3 値上げをした場合、20%一般用の使用量が減少し、料金収入が減少すると仮定。
- 条件 4 町給湯温泉料より施設使用配湯料の値上げ幅を大きくする。

温泉施設・温泉管の将来更新費用は標準化を行い、建設改良費として毎年 4 千万円を投資し、

企業債 3 千万円で賄うものとして、その分の減価償却費、支払利息を計上する。

修繕費は、経営戦略 5 頁の総務省様式第 2 号（法適用企業・収益的収支）の表では令和元年度から 9 年度まで 6,215 千円、令和 10, 11 年度は 6,780 千円計上するが、ここではすべて管路の修繕費として計算している。当年度純利益・損失は、職員給与費などの他の要因があるため、管路の修繕費に比例するとは言い切れないが、関連性は大きいと考えられる。

料金改定のケースは A、B、C の 3 つのケースを想定し、表 2-33 に改定内容と計算結果を示す。各ケースの料金改定の設定にあたっては、給湯量に対して料金収入が少ない、施設使用配湯料基本・使用料金を値上げすることで収益改善を目指すこととした。

表 2-33 料金改定ケース

項目	ケース A	ケース B	ケース C
改 定 内 容	値上げなし。	令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 2%、施設使用配湯料 5%値上げ。	令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 4%、施設使用配湯料 7%値上げ。
表 番 号	表 2-34	表 2-35・表 2-36	表 2-37・表 2-38
図 番 号	図 2-38	図 2-39	図 2-40
当年度純利益・損失 (令和 11 年度)	△17,339 千円	△48 千円	11,070 千円

【ケース A】

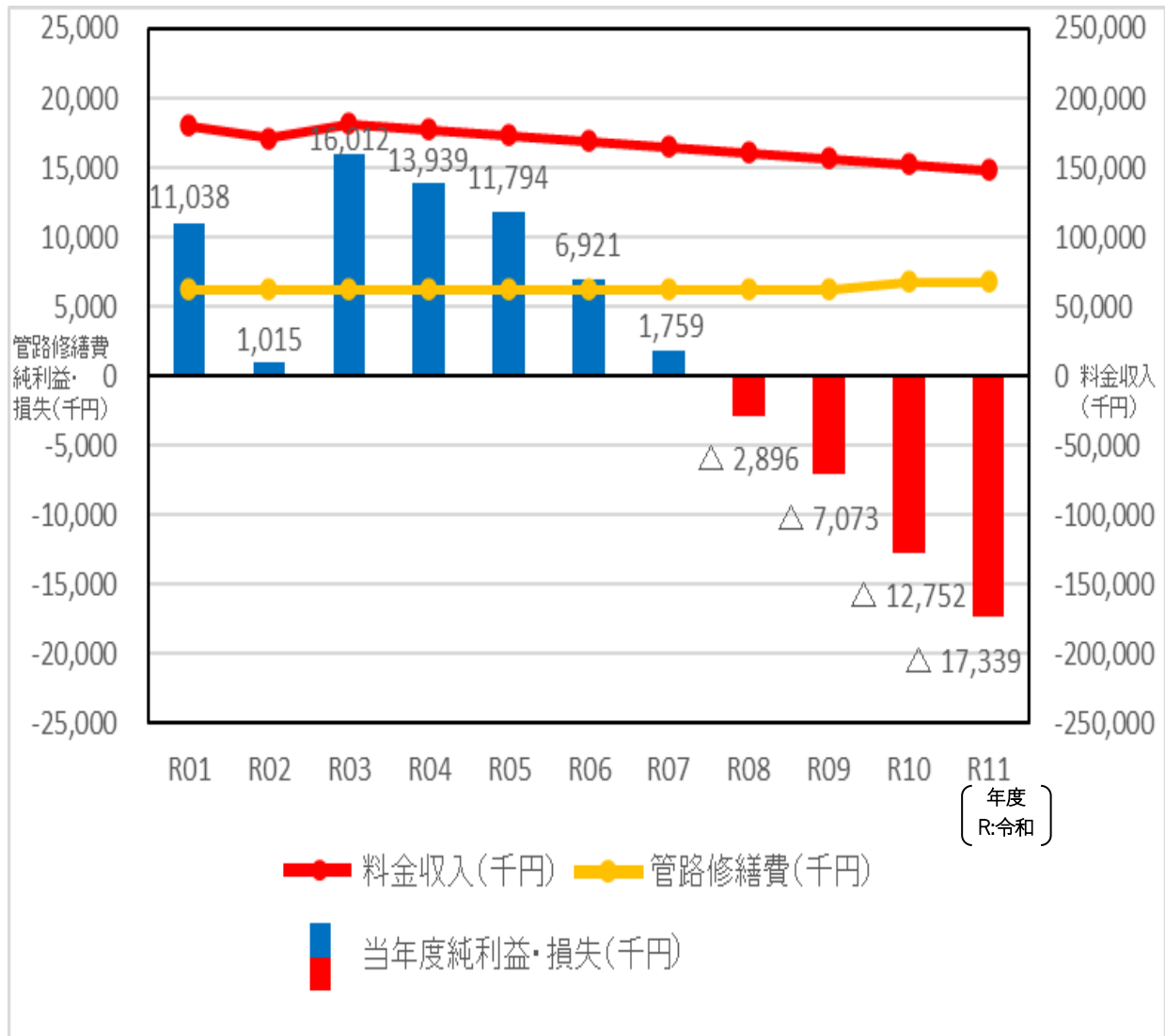
表 2-34・図 2-38 は、料金の値上げをしない場合であり、令和 11 年度における経常損失は、17,339 千円が生じることになる。

表 2-34 湯河原町の料金収入と管路修繕費の予測値（料金値上げなし）

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和元年度	180,486	6,215	11,038
令和 2 年度	171,177	6,215	1,015
令和 3 年度	181,938	6,215	16,012
令和 4 年度	177,737	6,215	13,939
令和 5 年度	173,501	6,215	11,794
令和 6 年度	169,288	6,215	6,921
令和 7 年度	165,061	6,215	1,759
令和 8 年度	160,843	6,215	△2,896
令和 9 年度	156,612	6,215	△7,073

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和 10 年度	152,393	6,780	△12,752
令和 11 年度	148,176	6,780	△17,339

図 2-38 料金収入・管路修繕費と当年度純利益・損失（料金値上げなし）



【ケース B】

表 2-35・表 2-36・図 2-39 は、令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料を 2%、施設使用配湯料を 5%値上げする場合であり、令和 11 年度には町給湯温泉料が 10%、施設使用配湯料が 25%の値上げとなっている。この場合、48 千円の経常損失が生じることになる。

表 2-35 湯河原町の温泉使用料金値上げ案

(令和 3 年度から町給湯温泉料 2%、施設使用配湯料 5%値上げ)

～令和 2 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	98	160	249	413	49	80	19,340
	保証貸与配湯使用料	98	160	343	413	49	80	22,290
	臨時貸与配湯使用料	98	160	386	413	49	80	25,070
施設使用配湯料		47	76	76	413	42	71	5,890
令和 3～4 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	100	163	254	421	50	82	19,730
	保証貸与配湯使用料	100	163	350	421	50	82	22,740
	臨時貸与配湯使用料	100	163	394	421	50	82	25,570
施設使用配湯料		49	80	80	434	44	75	6,180
令和 5～6 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	102	166	259	429	51	84	20,120
	保証貸与配湯使用料	102	166	357	429	51	84	23,190
	臨時貸与配湯使用料	102	166	402	429	51	84	26,070
施設使用配湯料		51	84	84	455	46	79	6,470

令和 7～8 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	104	169	264	437	52	86	20,510
	保証貸与配湯使用料	104	169	364	437	52	86	23,640
	臨時貸与配湯使用料	104	169	410	437	52	86	26,570
施設使用配湯料		53	88	88	476	48	83	6,760
令和 9～10 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	106	172	269	445	53	88	20,900
	保証貸与配湯使用料	106	172	371	445	53	88	24,090
	臨時貸与配湯使用料	106	172	418	445	53	88	27,070
施設使用配湯料		55	92	92	497	50	87	7,050
令和 11 年度～		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ/分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	108	175	274	453	54	90	21,290
	保証貸与配湯使用料	108	175	378	453	54	90	24,540
	臨時貸与配湯使用料	108	175	426	453	54	90	27,570
施設使用配湯料		57	96	96	518	52	91	7,340

表 2-36 湯河原町の料金収入と管路修繕費の予測値

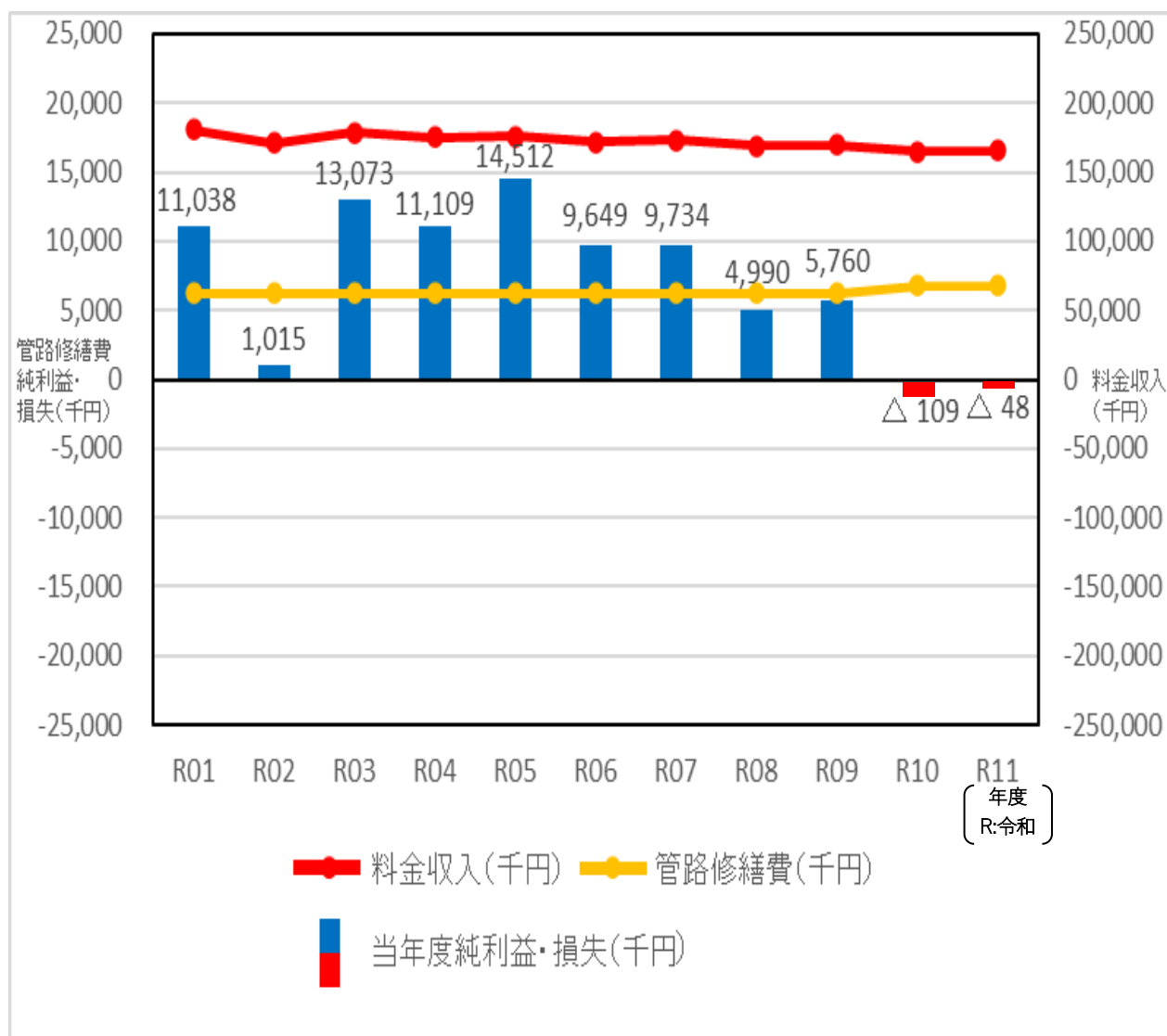
（令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 2%、施設使用配湯料 5%値上げ）

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和元年度	180,486	6,215	11,038
令和 2 年度	171,177	6,215	1,015
令和 3 年度	178,999	6,215	13,073
令和 4 年度	174,907	6,215	11,109
令和 5 年度	176,219	6,215	14,512

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和 6 年度	172,016	6,215	9,649
令和 7 年度	173,037	6,215	9,734
令和 8 年度	168,729	6,215	4,990
令和 9 年度	169,445	6,215	5,760
令和 10 年度	165,036	6,780	△109
令和 11 年度	165,467	6,780	△48

図 2-39 料金収入・管路修繕費と当年度純利益・損失

（令和 3 年度から 2 年毎町給湯温泉料 2%、施設使用配湯料 5%値上げ）



【ケース C】

表 2-37・表 2-38・図 2-40 は、令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料を 4%、施設使用配湯料を 7%値上げする場合であり、令和 11 年度には町給湯温泉料が 20%、施設使用配湯料が 35%の値上げとなっている。この場合、11,070 千円の経常利益が生じることになる。

表 2-37 湯河原町の温泉使用料金値上げ案

(令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 4%、施設使用配湯料 7%値上げ)

～令和 2 年度		従量制料金 (単位：円)				定量制料金 (単位：円)		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	98	160	249	413	49	80	19,340
	保証貸与配湯使用料	98	160	343	413	49	80	22,290
	臨時貸与配湯使用料	98	160	386	413	49	80	25,070
施設使用配湯料		47	76	76	413	42	71	5,890
令和 3～4 年度		従量制料金 (単位：円)				定量制料金 (単位：円)		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	102	166	259	430	51	83	20,110
	保証貸与配湯使用料	102	166	357	430	51	83	23,180
	臨時貸与配湯使用料	102	166	401	442	51	83	26,070
施設使用配湯料		50	81	81	442	45	76	6,300
令和 5～6 年度		従量制料金 (単位：円)				定量制料金 (単位：円)		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	106	172	269	447	53	86	20,880
	保証貸与配湯使用料	106	172	371	447	53	86	24,070
	臨時貸与配湯使用料	106	172	416	447	53	86	27,070
施設使用配湯料		53	86	86	471	48	81	6,710

令和 7～8 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	110	178	279	464	55	89	21,650
	保証貸与配湯使用料	110	178	385	464	55	89	24,960
	臨時貸与配湯使用料	110	178	431	464	55	89	28,070
施設使用配湯料		59	91	91	500	51	86	6,710
令和 9～10 年度		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	114	184	289	481	57	92	22,420
	保証貸与配湯使用料	114	184	399	481	57	92	25,050
	臨時貸与配湯使用料	114	184	446	481	57	92	29,070
施設使用配湯料		59	96	96	529	54	91	7,530
令和 11 年度～		従量制料金（単位：円）				定量制料金（単位：円）		
		基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1m ³ 当り)	超過料金 (1m ³ 当り)	基本料金 (1m ³ 当り)		使用料金 (1.8ℓ / 分当り)
		営業	一般			営業	一般	
町給湯温泉	権利配湯使用料	118	190	299	498	59	95	23,190
	保証貸与配湯使用料	118	190	413	498	59	95	26,740
	臨時貸与配湯使用料	118	190	461	498	59	95	30,070
施設使用配湯料		62	101	101	558	57	96	7,940

表 2-38 湯河原町の料金収入と管路修繕費の予測値

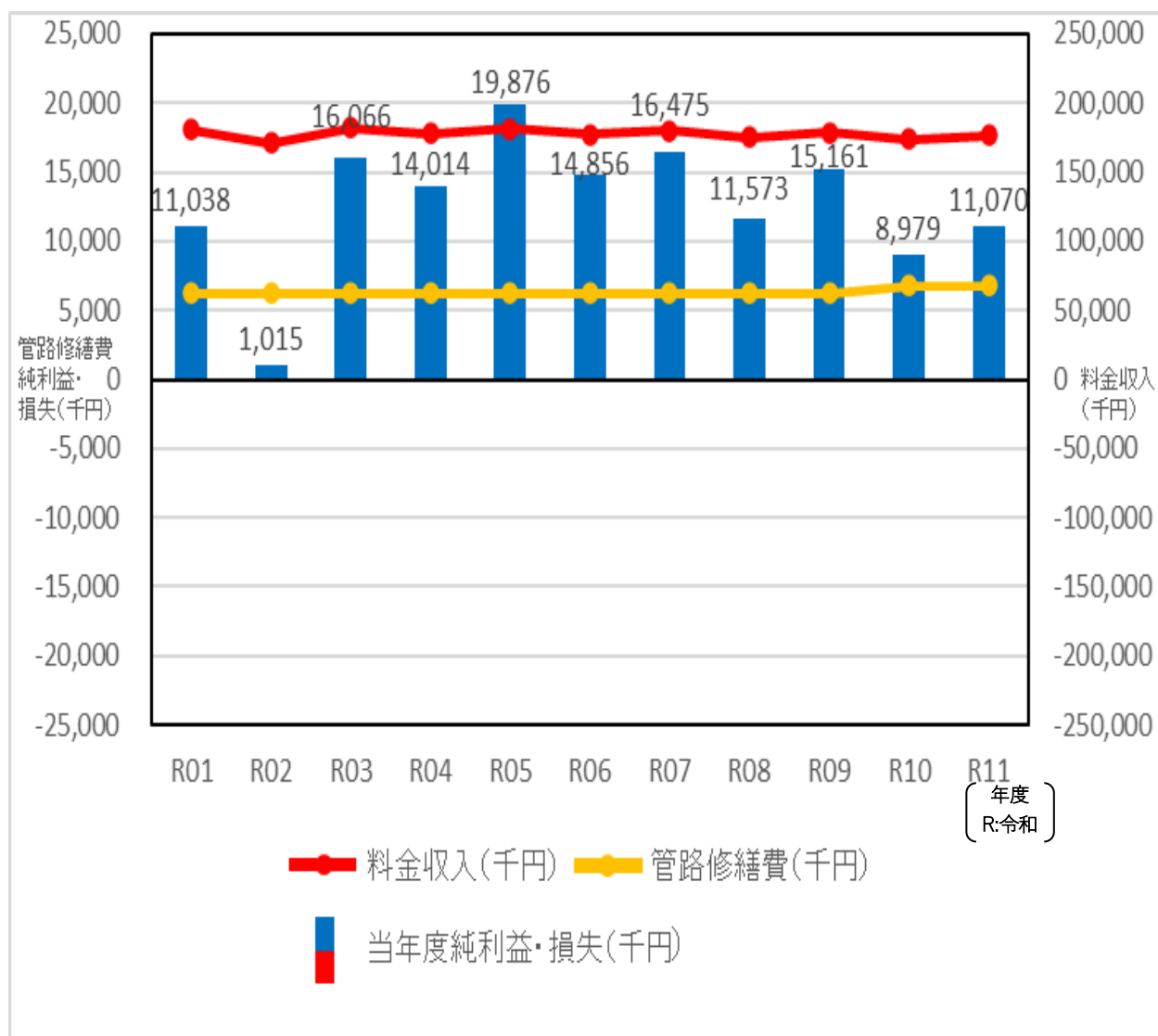
（令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 4%、施設使用配湯料 7%値上げ）

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和元年度	180,486	6,215	11,038
令和 2 年度	171,177	6,215	1,015
令和 3 年度	181,992	6,215	16,066
令和 4 年度	177,812	6,215	14,014

年度	料金収入（千円）	機能劣化予測式	
		管路修繕費（千円）	当年度純利益・損失（千円）
令和 5 年度	181,584	6,215	19,876
令和 6 年度	177,224	6,215	14,856
令和 7 年度	179,778	6,215	16,475
令和 8 年度	175,312	6,215	11,573
令和 9 年度	178,846	6,215	15,161
令和 10 年度	174,124	6,780	8,979
令和 11 年度	176,585	6,780	11,070

図 2-40 料金収入・管路修繕費と当年度純利益・損失

（令和 3 年度から 2 年毎、町給湯温泉料 4%、施設使用配湯料 7%値上げ）



ケース A の試算結果の通り、将来的に温泉事業の収入減少が続いた場合、赤字経営となることがわかった。そこで、ケース B、C の試算により、中長期の更新需要と財政収支の見通しの把握に基づいた適正な料金改定試算を行った。特に、現状の施設使用温泉による赤字が縮小するよう町給湯温泉と施設使用温泉の比率を見直した。これらの図・表から、管路の事故発生件数が変化なしの場合でもケース C の試算である、2 年毎に町給湯温泉料 4%、施設使用配湯料 7%以上の値上げが必要となると考えられる。

なお、現状の事故発生件数から予測される修繕費により、現在の施設を維持するものとしているが、安定した温泉の供給のためには、計画的な更新が必要である。早期に管路更新等に着手すれば、将来更新費用（図 2-29 参照）を削減することができると考えられる。

料金改定以外にも、温泉事業収入は観光客の増加に伴い改善するため、温泉利用者を増やすため観光客増加策についても他の関係機関と調整しながら検討していくことが必要となる。

2.8 需要の喚起策

温泉事業の収入は観光客の増加によってもたらされるため、温泉事業経営改善の視点から湯治客等の増加策についてかかわっていくことは経営計画の一部と考えられる。そこで、本計画では、他事例の分析等を通じ、温泉需要増加のための施策を検討した。以下、奥湯河原地区への配湯の増量、温泉公園の整備、SNS 等の活用、の3つの施策について示す。

2.8.1 奥湯河原地区への配湯の増量

奥湯河原地区には需要があるが、現状施設能力から配湯の増量を行うのは難しい状況である。配湯の増量等を実施するためには、奥湯河原地区に今後投資を行ったものの採算がとれるほどの需要を起さねばならず、町全体として奥湯河原地区を盛り上げる方策が必要と考えられる。

2.8.2 温泉公園の整備による需要拡大

環境省の所管する「自然等の地域資源を活かした温泉地の活性化に関する有識者会議」では、現代のライフスタイルに合った温泉の楽しみ方を「新・湯治」を提案している。「新・湯治」とは、「従来の『湯治』のイメージであった『主に温泉入浴を中心とした療養』を含みつつ、より積極的に周辺の自然環境や歴史・文化、食等に触れるようなプログラムを経験し、温泉地全体を楽しみながら、心身ともにリフレッシュすること」²²とされる。「新・湯治」の要点は、次のとおりである。

- 温泉地訪問者が、温泉入浴に加えて、周辺の自然、歴史・文化、食などを活かした多様なプログラムを楽しみ、地域の人や他の訪問者とふれあい、心身ともに元気になること。
- 年代、国籍を問わず楽しめること。
- 滞在期間を問わないが、より長期の滞在を行うことが効果的。

自然、歴史・文化を活かして、訪問者が心身ともに元気になる施設で、比較的安価で導入でき

²² 自然等の地域資源を活かした温泉地の活性化に関する有識者会議「自然等の地域資源を活かした温泉地の活性化に向けた提言 — 『新・湯治 - ONSEN stay』の推進 — 平成 29 年 7 月」5 頁
<https://www.env.go.jp/press/files/jp/106544.pdf>

るものとして、小型の温泉公園が考えられる。以下、参考になる例をあげる。

1) 静岡県賀茂郡河津町の峰温泉大噴湯公園

図 2-41 の峰温泉大噴湯公園は、平成 21 (2009) 年 2 月 1 日にオープンした観光施設である。同温泉では、100℃の源泉が 600 ℓ/分湧いており、約 30m の高さまで噴き上がる「温泉やぐら」のほか温泉卵を作る施設や足湯、「ホットベンチ」(図 2-42) が設置されている²³。同ベンチの下部には温泉湯が入っており、金属製の上部に腰掛けると臀部を温めることができる。

図 2-41 峰温泉大噴湯公園全景 (左) と大噴湯たまご (右)



(出典) 河津町観光協会「峰温泉大噴湯公園パンフレット」

<http://www.kawazu-onsen.com/event/funnto/images/funtoomote.pdf>

図 2-42 峰温泉大噴湯公園の「ホットベンチ」



(出典) SPinfo「温峰温泉大噴湯公園」<http://spinfo.jp/shizuoka/kawadu/daifunto/>

²³ 河津町観光協会「峰温泉大噴湯公園」<http://www.kawazu-onsen.com/event/funnto/funnto.html>

2) 石川県七尾市の和倉温泉弁天崎源泉公園

図 2-43 の和倉温泉弁天崎源泉公園では、「水琴窟」、「手湯」、「あったかベンチ」(図 2-44) が設置され、温泉を飲むことができたり、温泉たまごを作ることでもできたりする。体を末端から温める「手湯」は、タイツやストッキングで足湯に入りづらい女性客に人気で、温泉の熱で床暖効果を発揮している「あったかベンチ」も好評を得ているとされる²⁴。

図 2-43 弁天崎源泉公園の「水琴窟」(左) と「手湯」(右)



(出典) きまっし金沢「和倉温泉の散策スポット(七尾市)」 <https://kimassi.net/noto/wakuraonsensanpo.html>

図 2-44 弁天崎源泉公園の「あったかベンチ」



(出典) 石川県観光連盟「弁天崎源泉公園」 <https://www.hot-ishikawa.jp/spot/21126#>

²⁴ 石川県観光連盟「弁天崎源泉公園」 <https://www.hot-ishikawa.jp/spot/21126>

3) 青森県青森市の酸ヶ湯温泉「まんじゅうふかし」

酸ヶ湯温泉には、「まんじゅうふかし」(図 2-45) とよばれる温泉熱を活用した湯治小屋がある。木箱に腰掛けて臀部を温めるもので、子宝の湯、若返りの湯とされ、胃腸・痔疾にも効くとされる²⁵。

図 2-45 青森市酸ヶ湯の「まんじゅうふかし」



(出典) 日本観光振興協会「まんじゅうふかし」

<http://www.nihon-kankou.or.jp/aomori/detail/02201ai2240138477>

2.8.3 ソーシャルメディアの活用

ソーシャルメディア活用の先進事例として、静岡県熱海市、岐阜県下呂市の事例がある。

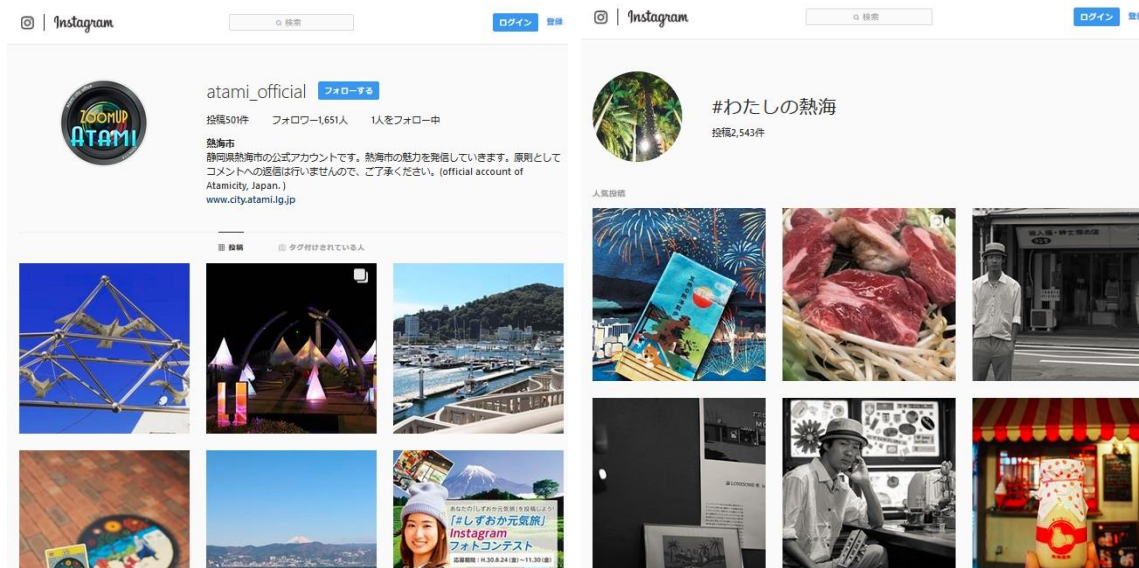
図 2-46 に、熱海市の公式Instagramアカウントとフォトコンテストページを示す。熱海市の公式Instagramアカウントは、平成 29(2017)年 3 月 2 日に開設され²⁶、平成 30(2018)年 10 月現在フォロワー数が 1,651 人となっている。また、平成 29(2017)年 4 月 5 日から同年 9 月 30 日まで開催された「#わたしの熱海」Instagramフォトコンテストは、半年で

²⁵ 日本観光振興協会「まんじゅうふかし」<http://www.nihon-kankou.or.jp/aomori/detail/02201ai2240138477>

²⁶ 熱海市「熱海市公式 Instagram アカウントを開設しました」
<http://www.city.atami.lg.jp/shisei/koho/1001523/1001525.html>

応募総数 2,397 点の投稿があった²⁷。比較的多くのフォロワーを集められたのは、フォトコンテストの参加方法が、熱海市公式インスタグラムアカウントをフォローしてハッシュタグ「#わたしの熱海」を付けて写真を投稿するというもので、参加者にとって簡単で、市にとってフォロワー数を増やしやすいうものであったことが考えられる。

図 2-46 熱海市の公式インスタグラムアカウント（左）とフォトコンテストページ（右）



（出典）熱海市「熱海市公式アカウント」https://www.instagram.com/atami_official/

熱海市「熱海市公式フォトコンテスト」<https://www.instagram.com/explore/tags/わたしの熱海/>

図 2-47 に、下呂市の公式インスタグラムアカウントと公式フォトコンテストページを示す。

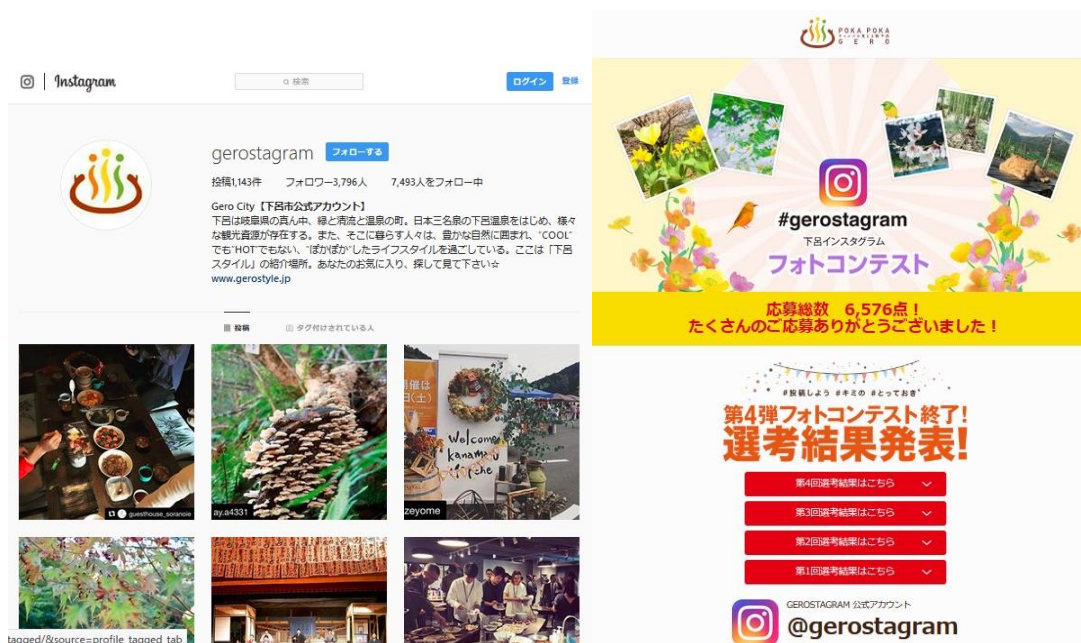
下呂市の公式インスタグラムアカウントは、平成 28（2016）年 3 月 15 日に開設され²⁸、平成 30（2018）年 10 月現在フォロワー数が 3,795 人と多い。また、開設時から開催された下呂 Instagram フォトコンテストは、約 1 年間で応募総数 6,576 点の投稿があり、投稿作品は広報用の写真として使用される²⁹。こうした成功は、参加方法がハッシュタグ「#gerostagram」を付けて写真をシェアして下呂市公式アカウントをフォローするという参加者にとって簡単であったほか、開始時期が年度末の旅行シーズンであったことが考えられる。

²⁷ 熱海市「市制施行 80 周年記念インスタグラムフォトコンテストを開催しました」
<http://www.city.atami.lg.jp/shisei/koho/1001523/1004225.html>

²⁸ マチパブ「下呂市公式 Instagram（インスタグラム）を開設しました」<http://machi.jpubb.com/press/695112/>

²⁹ 下呂市「下呂 Instagram フォトコンテスト第 4 回選考結果!」
<http://gerostagram.jp/winners/fourth-time.html>

図 2-47 下呂市の公式Instagramアカウント（左）と公式フォトコンテストページ（右）



（出典）下呂市「下呂市公式アカウント」<https://www.instagram.com/gerostagram/?hl=ja>
 下呂市「下呂市公式フォトコンテスト」<http://gerostagram.jp/>

2.9 基本計画のとりまとめ

最後に、今回計画を通じて抽出した湯河原町温泉事業の現状と課題、これらの課題解決のために取り組むべき施策を整理する。基本計画について、次のとおりとりまとめる。

1) 温泉事業の現状と課題

湯河原町の温泉事業は町を支える重要な基幹事業であり、町全体の政策方針の中でも大きく取り上げられている。温泉事業を適切に維持していくことは町にとって非常に重要な取り組みである。

一方で、入湯客数及び温泉需要は近年漸減傾向を示しており、ここ数年はやや踏みとどまっているものの、長期的な需要増大は期待しにくい。一方で、過去の経緯からくる複雑な需要者体系、料金体系、施設所有区分があり、温泉事業の構成が変化していく中で、事業形態を抜本的に変更するには相当の調整が必要である。

また、温泉施設の動力制御系システムを順次更新したことで、動力費の減少により施設効率は向上している。しかし、送配湯管等施設においては、温泉特有の温度や成分により劣化が進行しやすく、送配湯管も主となるそれぞれ1本で配湯しているため、事故時に配湯地区全体が断湯とならざるを得ず、事後対応に追われている状況である。

2) 課題解決のためのハード面の施策

温泉事業は設備産業であり、なによりも安定的に施設が運用できることがまずは重要である。今回基本計画では、施設の全容を把握するために、まず、施設全体のリストと機能性、経年劣化度をチェックした。そのうえで、維持的整備案として、温泉施設・温泉管については「湯河原町公共施設等総合管理計画 平成29年3月」により、今後30年間で33億1千万円が必要と試算していたところで、限られた人員・予算の中で施設更新を行っていくため、施設更新優先順位を整理した（表2-25）。また、修繕費に関し、過去の事故対応や老朽化に伴い事故が増えていくという機能劣化予測式から、今後10年間の管路修繕費について予測した（図2-33、表2-29）。以上は現状を維持するために必要な部分であり、課題解決の施策のためには新たな投資が必要になる場合もあり、さらに踏み込んだアセットマネジメントが必要となる。

3) 課題解決のためのソフト面の施策

経営を支える事業収入は減少傾向にあり、経営上の課題になっている。そこで、本基本計画

では需要動向の推計、料金体系の分析等、経営の悪化につながる要因がどこにあるのかを検討した。

財政計画として、整備案による投資試算結果に対し、収支の均衡状況について確認を行なったところ収支は 10 年ほどで維持できなくなる可能性があるという試算結果で（表 2-34、図 2-38）であった。湯河原町は複雑な供給システムに応じた料金体系を取っているが、過去の町給湯温泉給湯量と施設使用温泉給湯量の比較で言えば、単価の高い町給湯温泉給湯量の割合が下がり、単価の低い施設使用温泉給湯量の割合が上がって収入の構成が変化してきている。収入の増加が期待できないなか、施設の維持のためには料金改定が必要となる可能性が高く、この状況を利害関係者と話し合うことで妥当な線を探っていく必要がある。

あわせて、需要の喚起策等、温泉需要そのものを直接増大させるための施策例を収集した。温泉事業の重要性にかんがみ、町の観光投資として温泉需要の増加につながるような具体的政策が検討されることが期待される。

3 経営戦略

策定した基本計画をもとに、総務省が提唱する「経営戦略」としての整理を行う。策定に当たっては、基本的には、並行して作成している「湯河原町温泉事業基本計画」の中で検討した事項をもとに、必要な内容を再構成させる形で行う。

3.1 経営比較分析表の作成

経常収支比率、累積欠損金比率、料金回収率などの基本的な指標や、総務省による「経営指標の概要（観光施設事業（休養宿泊施設事業））」に示された指標などを参考に、各種の経営上の分析を行う。また、将来の合理化ポイントや目標設定等を含めた分析結果を整理し、全国平均値との比較を行う。

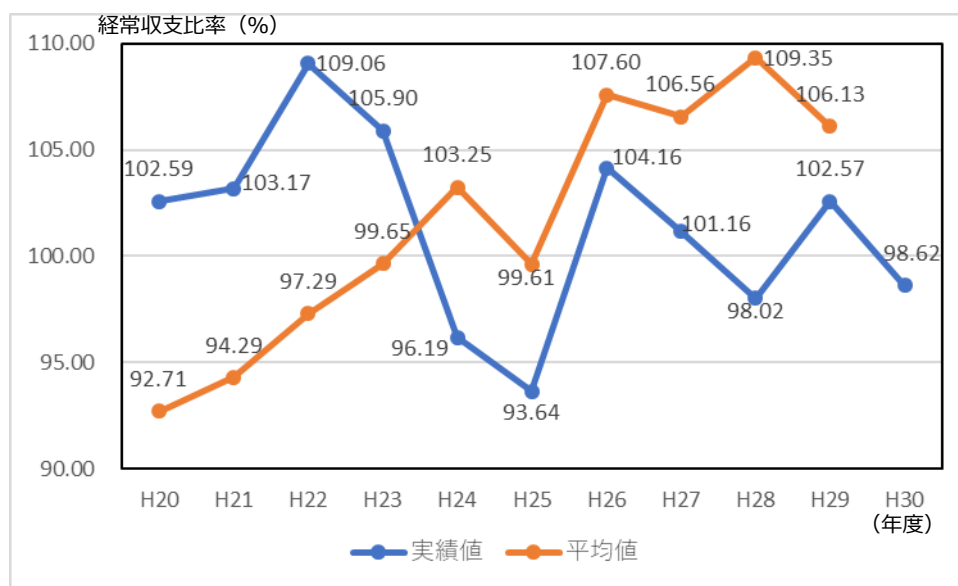
(1) 経常収支比率

$$\text{経常収支比率}(\%) = \frac{\text{経常収益 (円)}}{\text{経常費用 (円)}} \times 100$$

経常収支比率は、経常費用に対する経常収支の割合で、温泉使用料金収入等による収益で維持管理費や支払利息等の費用を賄える程度（経常損益）を表す。この指標は、単年度の収支が黒字であることを示す 100%以上となっていることが必要である。この指標が 100%未満の場合、単年度の収支が赤字であることを示しているため、経営改善に向けた取組が必要である。

図 3-1 に経常収支比率の実績値と平均値を示す。温泉事業の経常収支比率は、平均的には 100%以上の黒字であるものの、赤字の年もあるようになっており、今後も健全な経営が続くよう努める必要がある。

図 3-1 経常収支比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

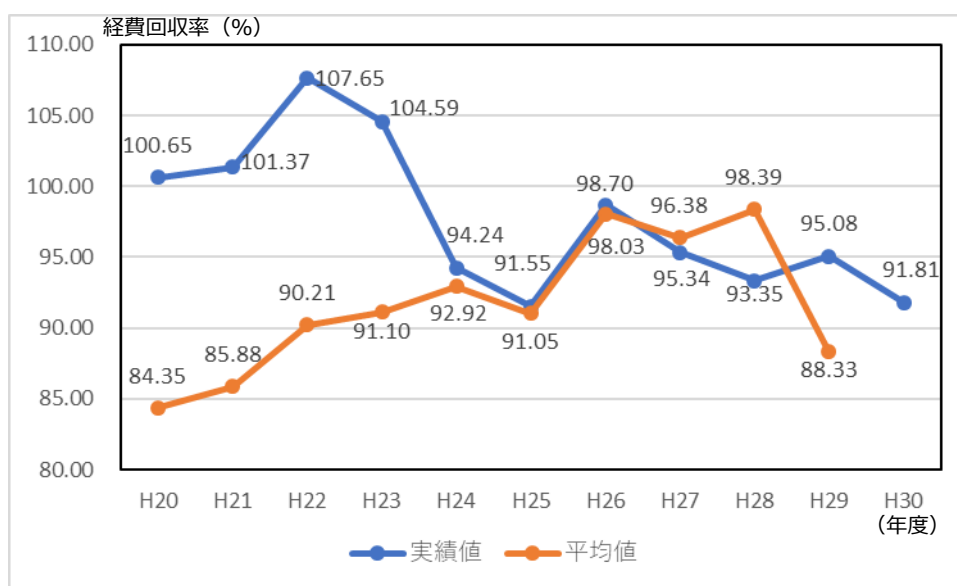
(2) 経費回収率

$$\text{経費回収率(\%)} = \frac{\text{営業収益 (円)}}{\text{営業費用 (円)} + \text{営業外費用 (円)}} \times 100$$

経費回収率は、営業費用と営業外費用の計に対する営業収益の割合で、温泉使用料金収入等による営業収益だけで維持管理費や支払利息等の費用を賄える程度を表す。この指標は、100%を下回っている場合、温泉経営に係る費用が営業収益以外の収入により賄われていることを意味するため、適正な使用料金収入の確保が必要と考えられる。地方公営企業法を適用する範囲の基準として、その経常的経費の少なくとも70～80%程度を料金等の経営に伴う経常的収入をもって賄うことができるものであることとしていたが、最近では使わなくなっている。

図 3-2 に経常収支比率の実績値と平均値を示す。温泉事業の経費回収率は、100%前後で推移しており、ほとんどの年で平均値より高い値を維持している。

図 3-2 経費回収率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

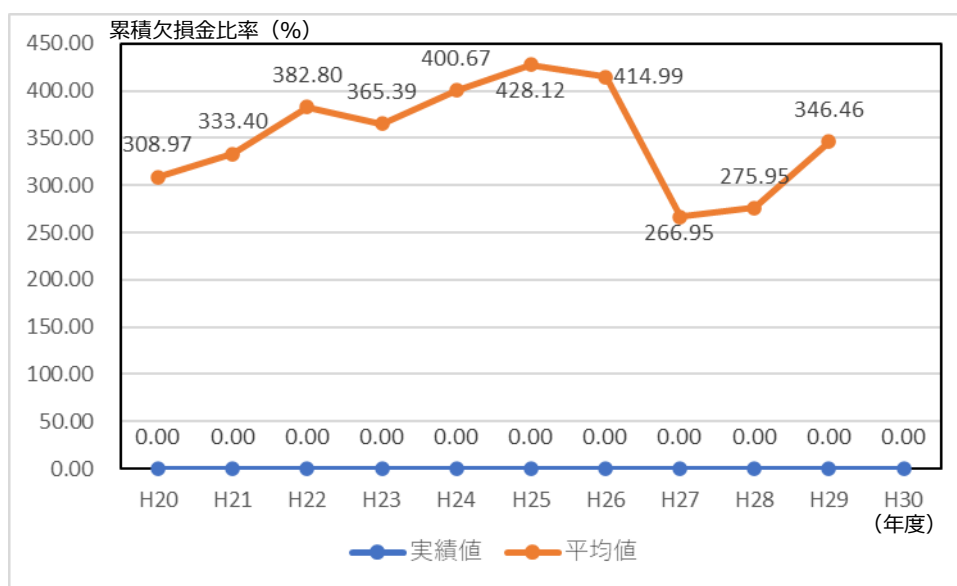
(3) 累積欠損金比率

$$\text{累積欠損金比率(\%)} = \frac{\text{当年度未処理欠損金 (円)}}{\text{営業収益 (円)} - \text{受託工事収益 (円)}} \times 100$$

累積欠損金比率は、営業収支に対する累積欠損金の状況を表す。累積欠損金は、各事業年度の営業活動により生じた損失が累積されたもので、民間企業の「当年度未処理欠損金」にあたる。累積欠損金比率は、累積欠損金が生じていないことを表す 0% であることが求められる。この指標が 0% より高い場合、経営の健全性に課題があるといえるため、経年の状況も踏まえながら経営改善を図っていく必要がある。

図 3-3 に累積欠損金比率の実績値と平均値を示す。温泉事業は累積欠損金比率 0% を達成できており、今後も毎年 0% を維持できるよう、健全な経営に努める必要がある。

図 3-3 累積欠損金比率



(注) 平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

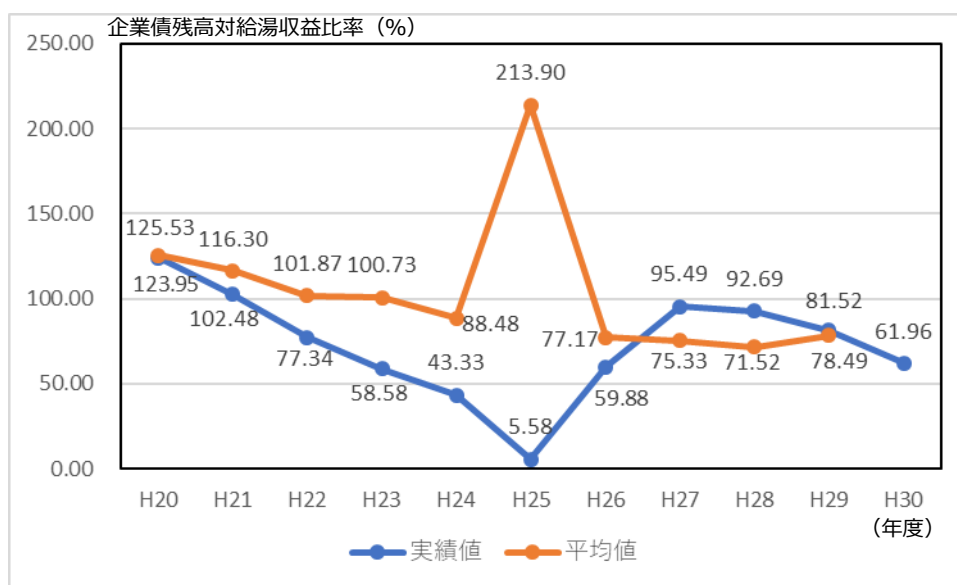
(4) 企業債残高対給湯収益比率

$$\text{企業債残高対給湯収益比率(\%)} = \frac{\text{企業債現在高 (円)}}{\text{給湯収益 (円)}} \times 100$$

企業債残高対給湯収益比率は、給湯収益に対する企業債残高の割合で、企業債残高の規模を表す。この指標には明確な基準はないが、経年比較や類似団体との比較等により当該団体の状況を把握・分析し、適切な数値となっていることを対外的に説明できることが求められる。

図 3-4 に企業債残高対給湯収益比率の実績値と平均値を示す。温泉事業の場合は年によって大きな変動はあるものの、平均的な水準といえる。

図 3-4 企業債残高対給湯収益比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

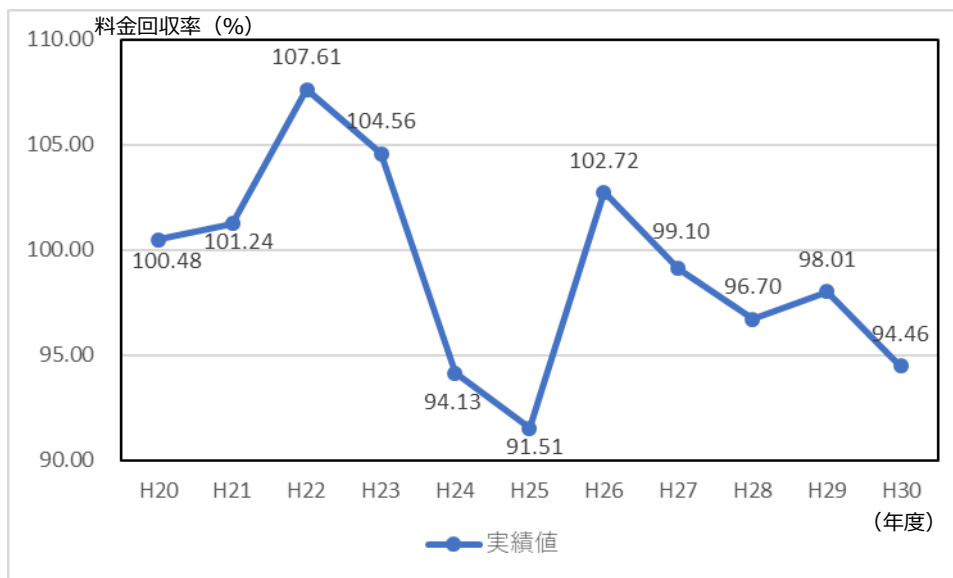
(5) 料金回収率

$$\text{料金回収率(\%)} = \frac{\text{供給単価 (円)}}{\text{給湯原価 (円)}} \times 100$$

料金回収率は、給湯に係る費用が給湯収益で賄われる程度を表したもので、料金水準等を評価することができる。この指標は、100%以上であれば給湯に係る費用の全てを温泉使用料金で賄える状況であるといえる。しかし、この指標が 100%を下回る場合、給湯に係る費用が給湯収益以外の収入で賄われていることを表す。

図 3-5 に料金回収率の実績値を示す(平均値は地方公営企業年鑑より算出できないため無し)。温泉事業は近年 100%を下回るようになっており、適正な値にする必要がある。

図 3-5 料金回収率



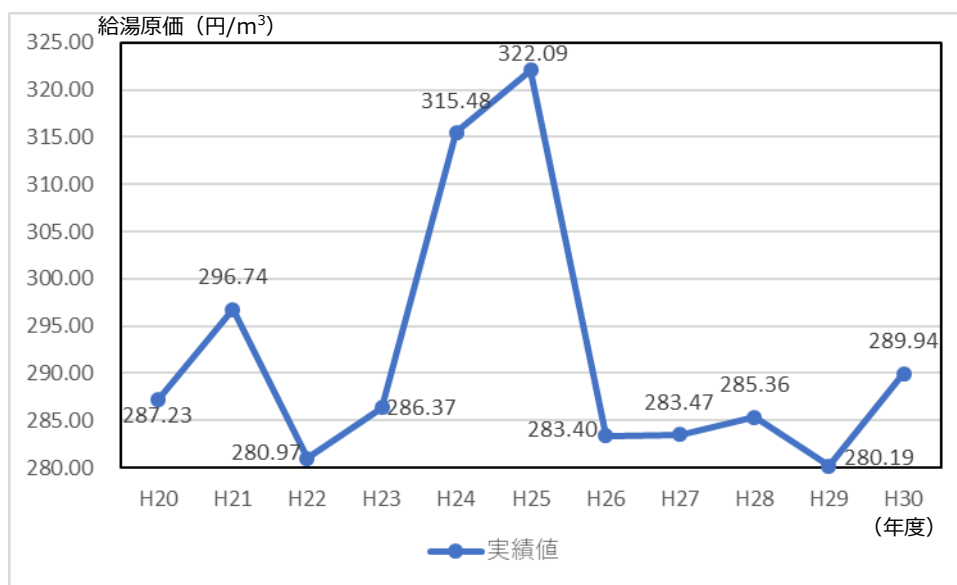
(6) 給湯原価

$$\text{給湯原価(円/m}^3\text{)} = \frac{\text{費用合計(円)} - \text{長期前受金戻入(円)}}{\text{全体給湯量(m}^3\text{)}}$$

給湯原価は、給湯量 1m³ 当りに費用がどれだけかかっているかを表す。この指標は、明確な数値基準はないため、経年による比較や平均値を比較することなどによって該団体の状況を把握・分析し、適切な数値であることを対外的に説明できることが求められる。

図 3-6 に給湯原価の実績値を示す（平均値は地方公営企業年鑑より算出できないため無し）。湯河原町の給湯原価は 300 円/m³ 前後で推移している。全国の平均値は出せないが、これは経営戦略で給湯原価を公表している熱海市の 700 円/m³ よりは安価に抑えられている。

図 3-6 給湯原価



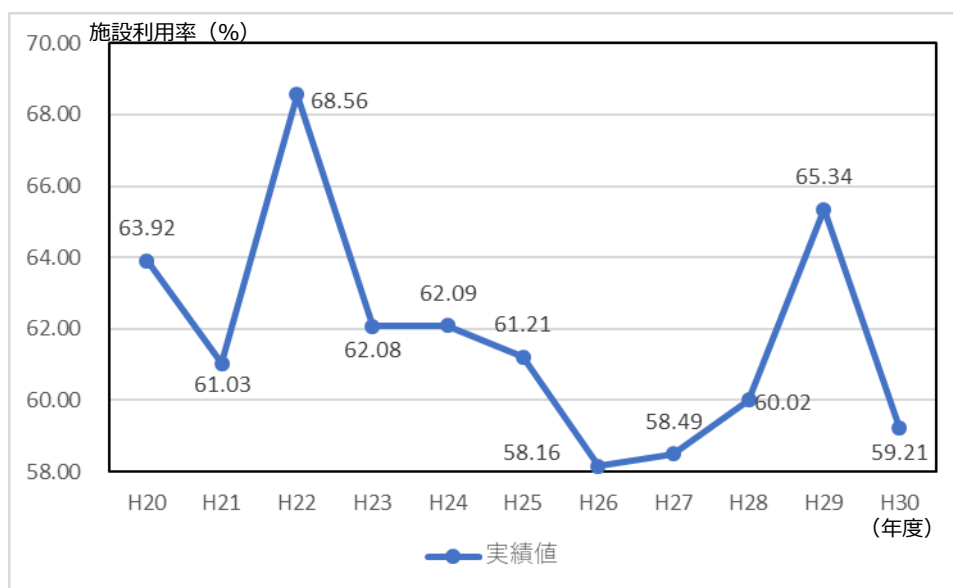
(7) 施設利用率

$$\text{施設利用率(\%)} = \frac{\text{全体給湯量 (m}^3\text{)}}{\text{全体流入量 (m}^3\text{)}} \times 100$$

施設利用率は、全体流入量に対する全体給湯量の割合³⁰で、施設の利用状況や適正規模の判断指標となる。この指標は、明確な数値基準はないが、一般的に高い方が望ましい。

図3-7に施設利用率の実績値を示す(平均値は地方公営企業年鑑より算出できないため無し)。温泉事業においては、概ね60%となっており、温泉の特性上、温度を維持しなければ商品として成り立たないものを有効に活用することの難しさが表されている。

図 3-7 施設利用率



³⁰ 1 日温泉湧出力に対する 1 日平均配湯量の割合とする事業体もある。

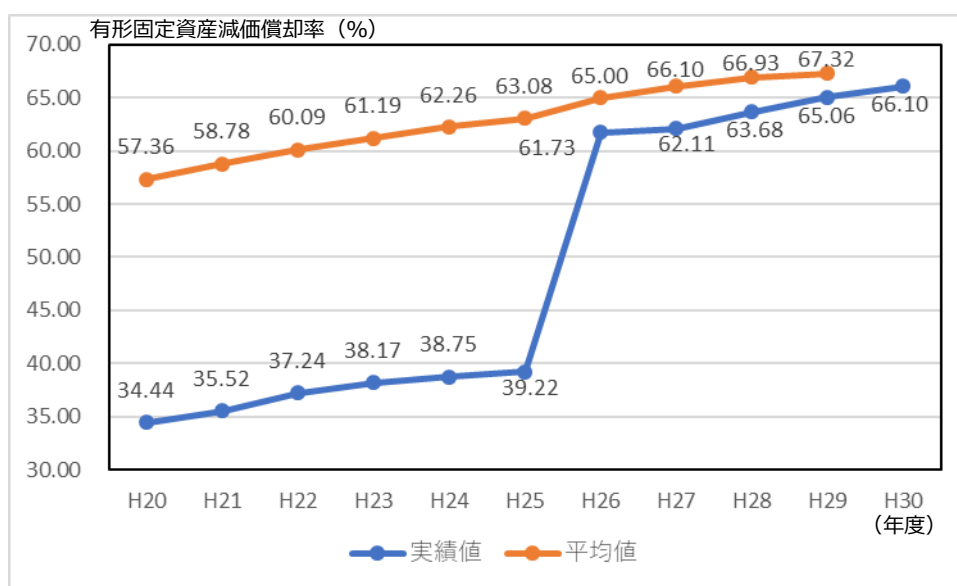
(8) 有形固定資産減価償却率

$$\text{有形固定資産減価償却率(\%)} = \frac{\text{減価償却累計額 (円)}}{\text{償却資産 (円)}} \times 100$$

有形固定資産減価償却率は、有形固定資産のうち償却資産に対する減価償却累計額の割合で、償却対象資産に対して減価償却がどれほど進んでいるかを表す。この指標は、高いほど施設の老朽化が進んでいることを表すため、突発的な事故の発生や修繕費の増加等が予想できる。この指標は、明確な数値基準はないが、一般的には数値が高いほど法定耐用年数に近い資産が多いことを示すため、将来の施設更新の必要性や修繕費の発生見込みを推測し、今後の設備投資計画を立てる上で参考になる。

図 3-8 に有形固定資産減価償却率の実績値・平均値を示す。温泉事業の有形固定資産減価償却率は平均的とはいえ、施設の老朽化が進んでいることを示している。

図 3-8 有形固定資産減価償却率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

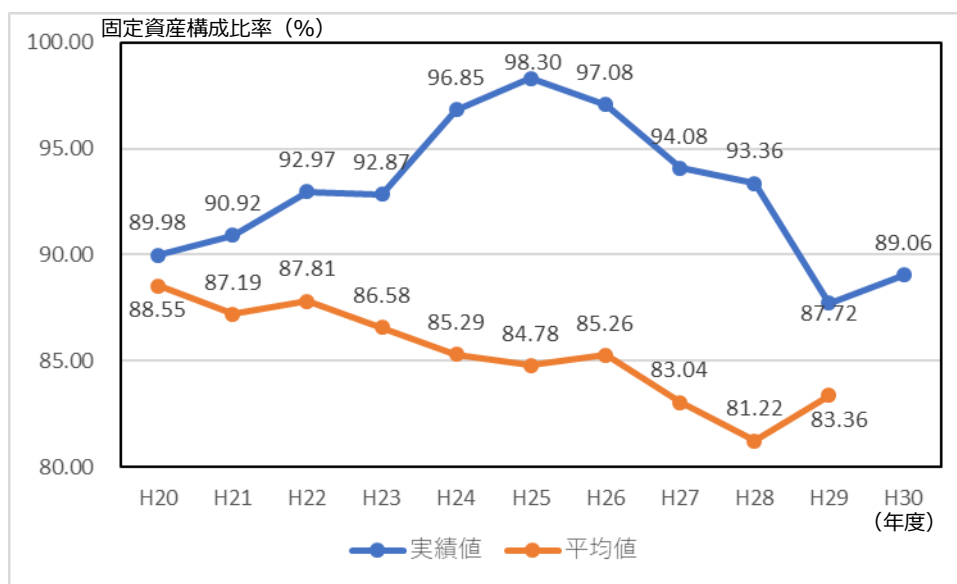
(9) 固定資産構成比率

$$\text{固定資産構成比率(\%)} = \frac{\text{固定資産 (円)}}{\text{総資産 (円)}} \times 100$$

固定資産構成比率は、総資産に占める固定資産の割合である。この指標は、一般的には、低い方が柔軟な経営が可能であることを表す。施設型の事業では、減価償却費に近い額が、固定資産取得のために借り入れた企業債への償還に充てられることにより、資金が企業内部に留保される割合が低くなるため、固定資産構成比率が高くなる傾向がある。

図 3-9 に固定資産構成比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の固定資産構成比率は下がってきてはいるが、平均よりまだ高い。

図 3-9 固定資産構成比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

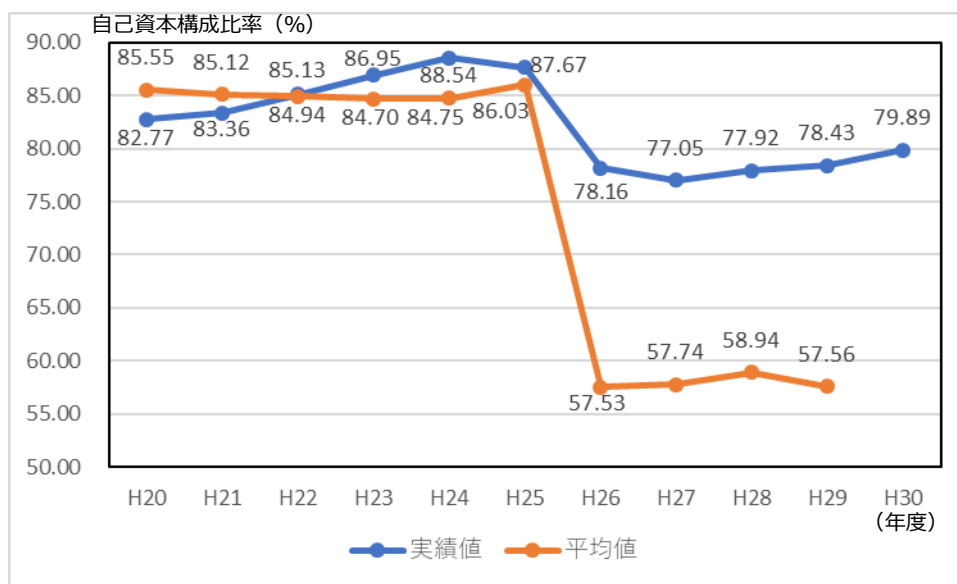
(10) 自己資本構成比率

$$\text{自己資本構成比率(\%)} = \frac{\text{自己資本 (円)}}{\text{負債・資本合計 (円)}} \times 100$$

自己資本構成比率は、総資本（負債＋資本）に占める自己資本の割合である。事業経営の安定化を図るためには自己資本が多い方がよいことから、この指標は高い方が望ましい。そして、自己資本は、負債と異なり原則として返済する必要がなく、支払利息が発生しないことから、自己資本による建設投資を行う方がよい。

図 3-10 に自己資本構成比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の自己資本構成比率は近年に関しては平均値より 10%以上高く、良好といえる。

図 3-10 自己資本構成比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

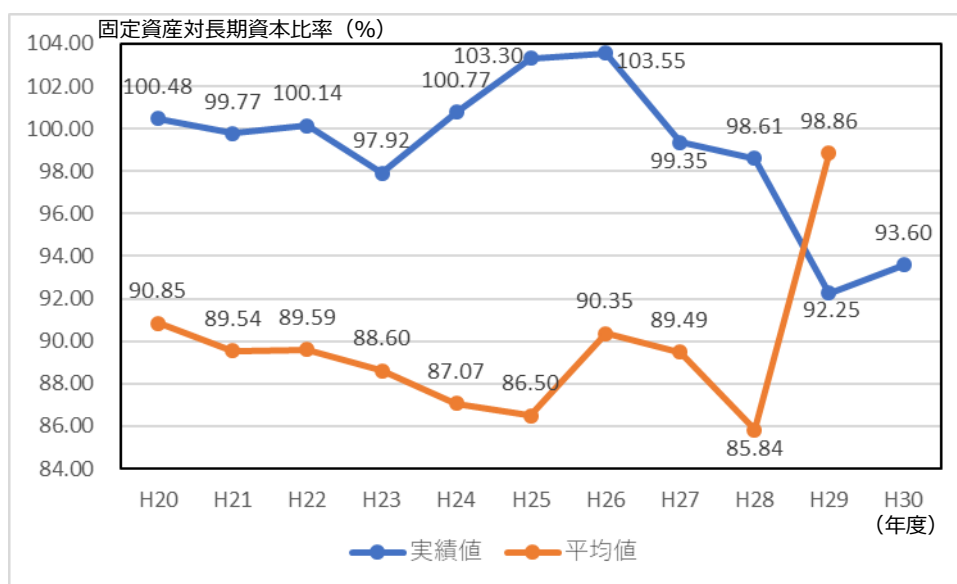
(11) 固定資産対長期資本比率

$$\text{固定資産対長期資本比率(\%)} = \frac{\text{固定資産 (円)}}{\text{固定負債 (円)} + \text{自己資本 (円)}} \times 100$$

固定資産対長期資本比率は、固定負債と自己資本の合計（長期資本）に対する固定資産の割合で、自己資本構成比率と同様に、事業の固定的・長期的安全性を表すものである。この指標は、常に 100%以下で、かつ、低いことが望ましい。この指標が 100%を上回っている場合、固定資産の一部が一時借入金など流動負債によって調達されていることを表す。

図 3-11 に固定資産対長期資本比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の固定資産対長期資本比率は、平成 26 年度までは 100%前後で推移していたが、近年は 100%を下回っており、事業の安全性は確保できている。

図 3-11 固定資産対長期資本比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

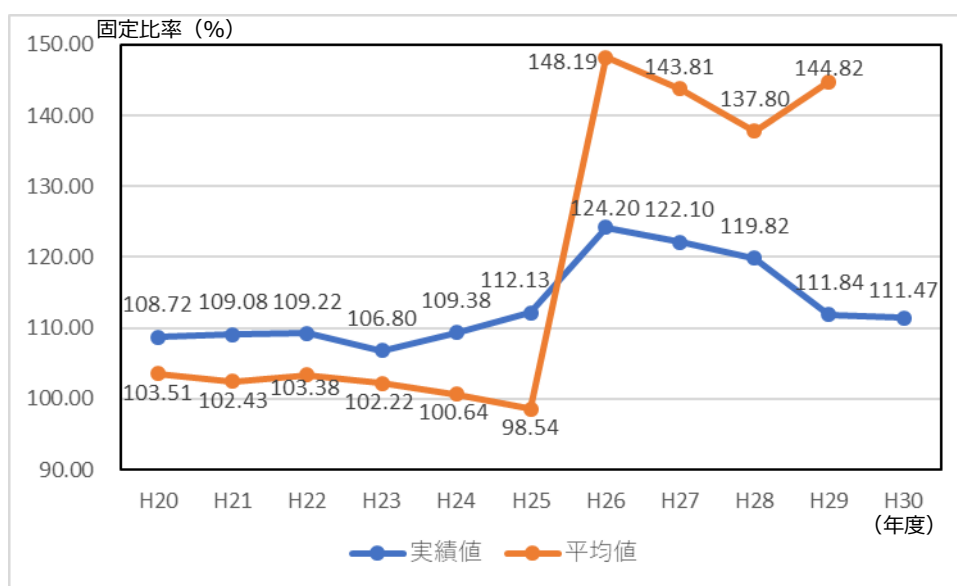
(12) 固定比率

$$\text{固定比率(\%)} = \frac{\text{固定資産 (円)}}{\text{自己資本 (円)}} \times 100$$

固定比率は、自己資本に占める固定資産の割合で、自己資本がどれほど固定資産に投下されているかを表す。この指標は、100%以下であれば固定資産への投資が自己資本の枠内であることを表す。施設型の事業においては、建設投資の財源として企業債への依存が高いため、固定比率が高くなる傾向があるため、健全性の分析にあたっては、固定資産対長期資本比率と併せて考察する必要がある。例えば、固定比率が100%を超えていても、固定資産対長期資本比率が100%以下であれば、長期的な資本の枠内で投資がなされているといえる。

図 3-12 に固定比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の固定比率は100%を超えているが、固定資産対長期資本比率が100%を下回るようになっているので不健全とはいえない。

図 3-12 固定比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

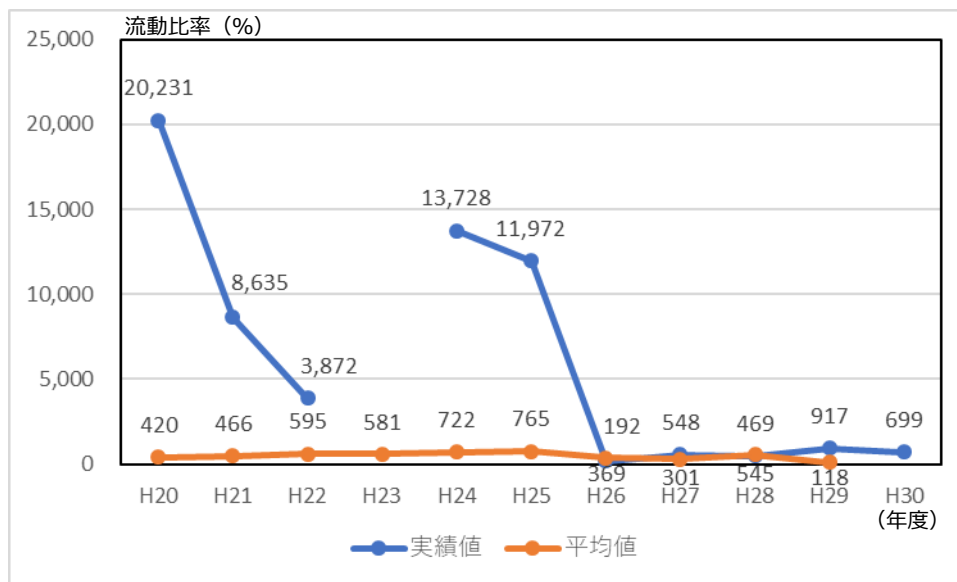
(13) 流動比率

$$\text{流動比率(\%)} = \frac{\text{流動資産 (円)}}{\text{流動負債 (円)}} \times 100$$

流動比率は、流動負債に対する流動資産の割合で、短期的な債務に対する支払能力を表す。この指標は、1年以内に支払うべき債務に対して支払える現金等がいくらあるかを表すものであり、100%以上であることが必要である。この指標が100%を下回る場合、1年以内に現金化できる資産で負債を支払うことができないことを表す。しかし、流動負債には建設改良費等に充てられた企業債等が含まれているため、こうした財源で整備された施設について、償還のための原資を将来の料金収入で得ることが予定されている場合には、100%未満であっても一概に支払能力がないと直ちにはいえない。

図 3-13 に流動比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の流動比率は流動負債が少ないこともあって、100%をはるかに超える流動比率を示している。

図 3-13 流動比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。平成 23 年度は流動負債ゼロのため計算不能。

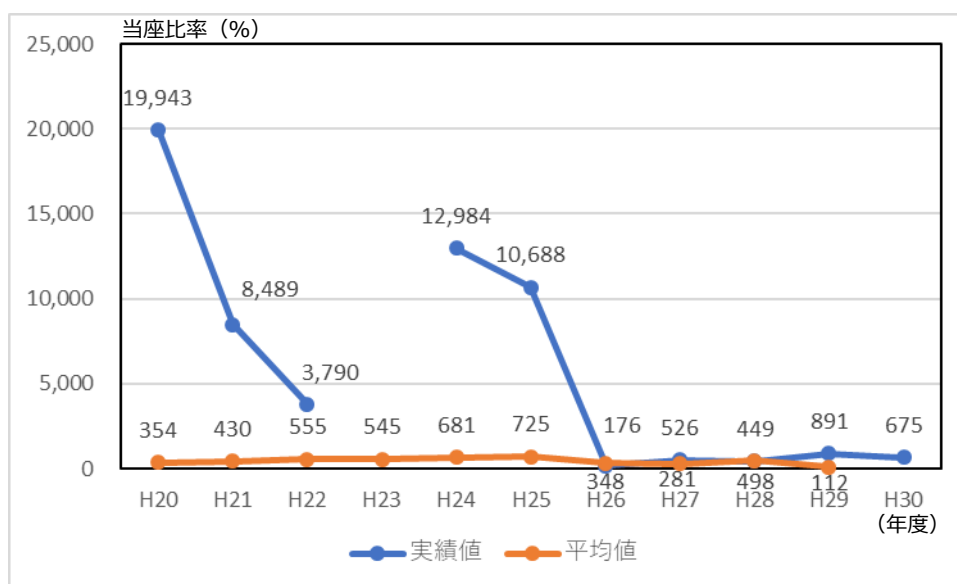
(14) 当座比率

$$\text{当座比率(\%)} = \frac{\text{現金預金(円)} + (\text{未収金(円)} - \text{貸倒引当金(円)})}{\text{流動負債(円)}} \times 100$$

当座比率は、支払義務としての流動負債に対する支払手段である当座資産（流動資産のうち現金・預金、未収金等）の割合で、流動比率と同様、短期債務に対する支払能力を表す。この指標は、流動比率と併せて支払能力を評価できるが、単に数値の大小にとどまらず、その要因が流動資産（当座資産）の大小にあるのか、負債にあるのかを確かめることが重要である。

図 3-14 に当座比率の実績値を示す。温泉事業の当座比率は流動負債が少ないうえに流動資産に占める当座資産の割合が高いため、流動比率同様、100%をはるかに超える当座比率を示している。

図 3-14 当座比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。平成 23 年度は流動負債ゼロのため計算不能。

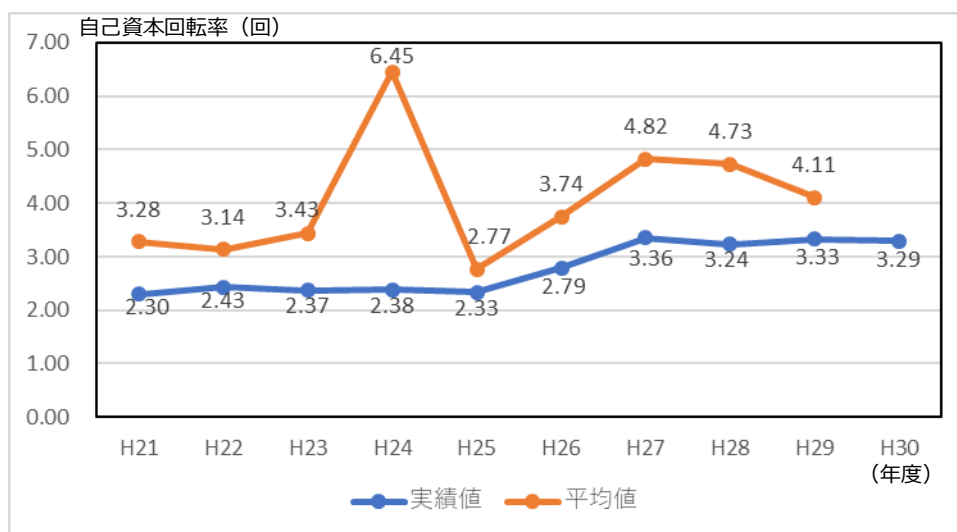
(15) 自己資本回転率

$$\text{自己資本回転率(回)} = \frac{\text{営業収益(円)} - \text{受託工事収益(円)}}{(\text{期首自己資本(円)} + \text{期末自己資本(円)}) \div 2}$$

自己資本回転率は、自己資本に対する営業収益の割合で、期間中に自己資本の何倍の営業収益があったかを表す。この指標は、回転数が多いほど投下資本に比べて営業活動が活発であることを表す。ただし、自己資本が少なければ自己資本回転率も高くなるので、多額の借入金があるものについては、自己資本構成比率や総資本回転率も併せて分析する必要がある。

図 3-15 に自己資本回転率の実績値・平均値を示す。温泉事業の自己資本回転率は平均を下回っているものの、上昇傾向が見受けられる。

図 3-15 自己資本回転率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

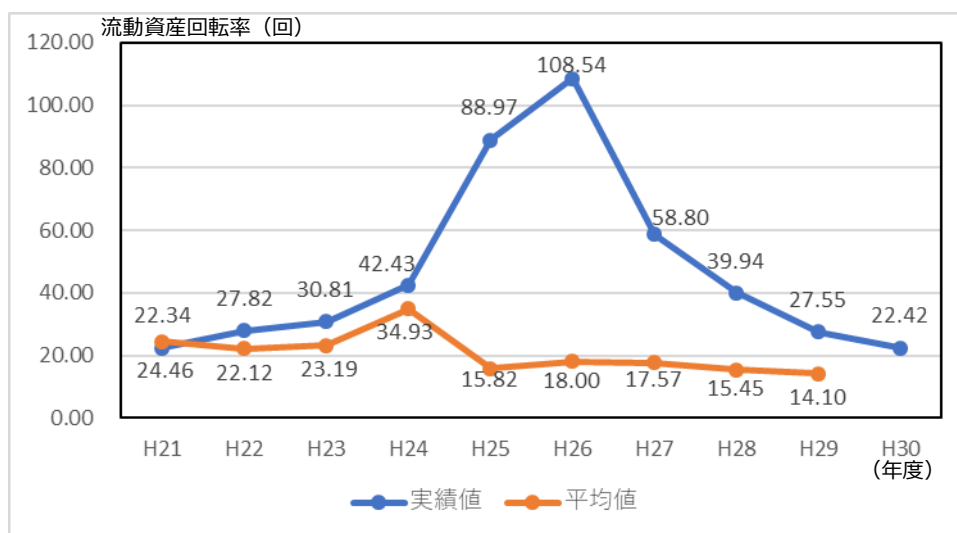
(16) 流動資産回転率

$$\text{流動資産回転率(回)} = \frac{\text{営業収益(円)} - \text{受託工事収益(円)}}{(\text{期首流動資産(円)} + \text{期末流動資産(円)}) \div 2}$$

流動資産回転率は、流動資産の経営活動における回転度を表す。この指標は、比率が大きいほど流動資産が有効に活用されていることを表すが、この比率が過大であるときは流動資産の平均保有高が過小であり、過小であるときは流動資産の平均保有高が過大であることになる。

図 3-16 に流動資産回転率の実績値・平均値を示す。温泉事業の流動資産回転率は一時期流動資産の保有高の減少を反映して上昇したが、近年は減少傾向ながら平均値の上を維持している。

図 3-16 流動資産回転率



(注) 平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

(17) 未収金回転率

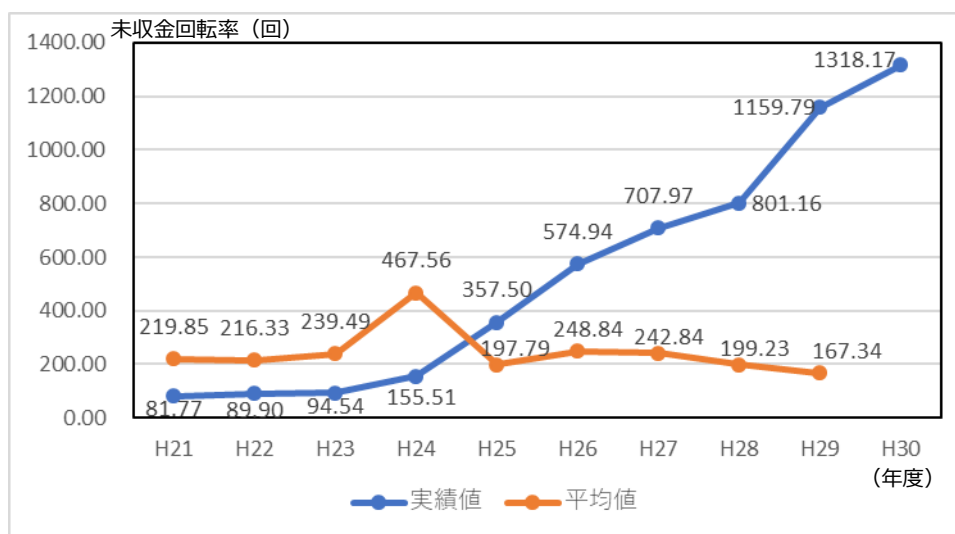
$$\text{未収金回転率(回)} = \frac{\text{営業収益(円)} - \text{受託工事収益(円)}}{(\text{期首未収金(円)} + \text{期末未収金(円)}) \div 2}$$

未収金回転率は、未収金に対する営業収益の割合で、民間企業の「受取勘定回転率」にあたる。この指標は、一般に高いほど未収期間が短く、早く未収金が回収されることを表している。

しかし、未収金は料金の納期限の設定や料金滞納者の多少によって影響を受けるため、未収金回転率が低ければ直ちに経営状態が悪いとはいえないが、年度毎の推移をみることにより、収益の回収が好転しているか否を判断することができる。

図 3-17 に未収金回転率の実績値・平均値を示す。温泉事業の未収金回転率は上昇しており、収益の回収が好転してきている。

図 3-17 未収金回転率



(注) 平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

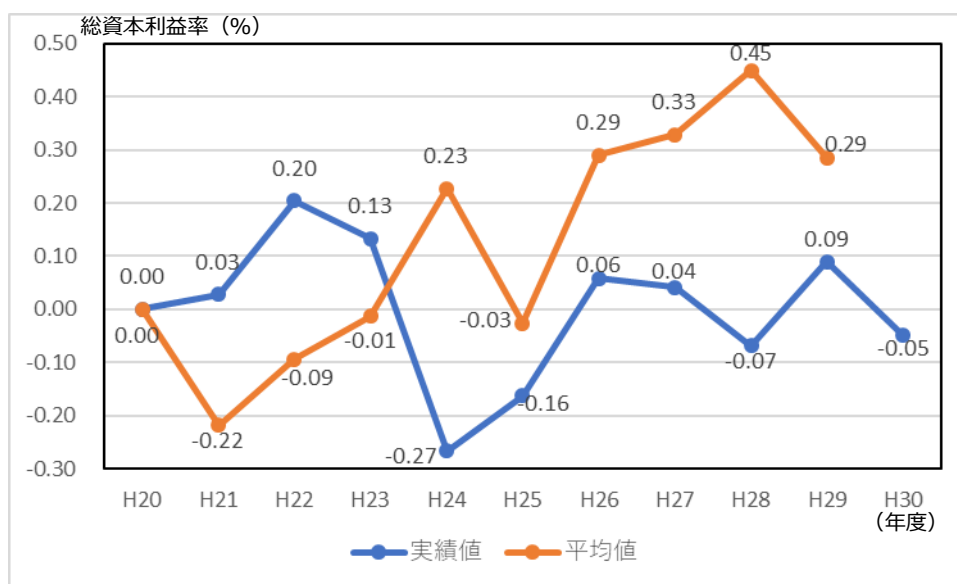
(18) 総資本利益率

$$\text{総資本利益率(\%)} = \frac{\text{当年度経常損益 (円)}}{(\text{期首資本金 (円)} + \text{期末総資本 (円)}) \div 2} \times 100$$

総資本利益率は、総資本（負債＋資本）に対する経常損益の割合で、事業の経常的な収益力を総合的に表す。この指標は、高いほど総合的な収益性が高いことを示す。

図 3-18 に総資本利益率の実績値・平均値を示す。温泉事業の総資本利益率は 0%前後を推移しており、収益性を上げる必要がある。

図 3-18 総資本利益率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

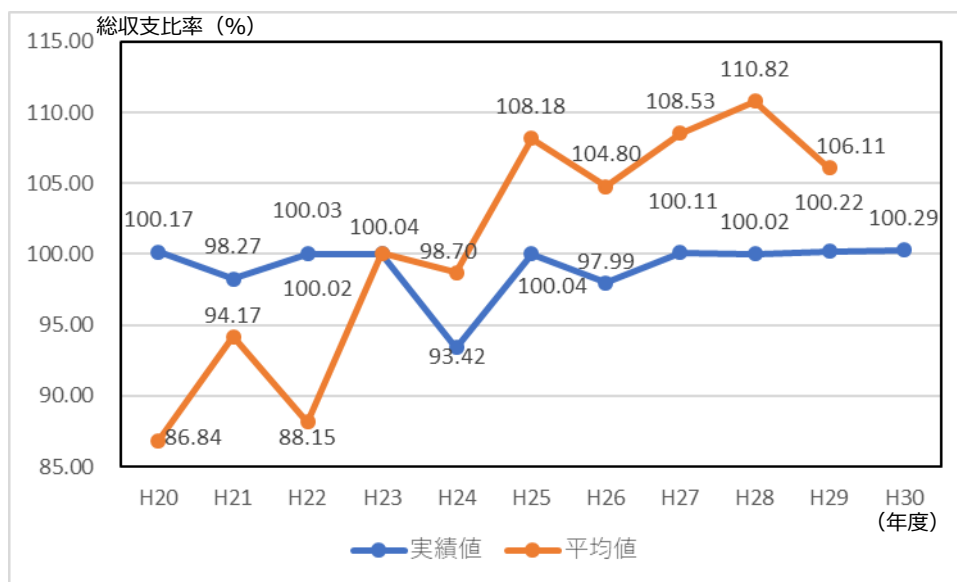
(19) 総収支比率

$$\text{総収支比率(\%)} = \frac{\text{総収益 (円)}}{\text{総費用 (円)}} \times 100$$

総収支比率は、総費用に対する総収益の割合で、総費用を総収入がどれほど賄えるかを示す。この指標は、高いほど利益率がよいといえ、100%未満であれば損失が生じていることを表す。

図 3-19 に総収支比率の実績値・平均値を示す。温泉事業の総収支比率は 100%前後で推移しているが、近年は 100%を達成できている。

図 3-19 総収支比率



(注)平均値は地方公営企業年鑑より、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値。

以上について、総務省が示している経営比較分析表の様式（A3 横 1 枚）に準じる形で表 3-1 に取りまとめる。表 3-1 に、経営比較分析指標（平成 20 年度～平成 30 年度）を示す。

表 3-1 経営指標一覧表

区分		指標	単位	算出式		年度											備考
						平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	
経営の健全性・効率性	1	経常収支比率	%	$\frac{\text{経常収益}}{\text{経常費用}} \times 100$	実績値	102.59	103.17	109.06	105.90	96.19	93.64	104.16	101.16	98.02	102.57	98.62	
					平均値	92.71	94.29	97.29	99.65	103.25	99.61	107.60	106.56	109.35	106.13		
	2	経費回収率	%	$\frac{\text{営業収益}}{\text{営業費用} + \text{営業外費用}} \times 100$	実績値	100.65	101.37	107.65	104.59	94.24	91.55	98.70	95.34	93.35	95.08	91.81	
					平均値	84.35	85.88	90.21	91.10	92.92	91.05	98.03	96.38	98.39	88.33		
	3	累積欠損金比率	%	$\frac{\text{当年度未処理欠損金}}{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}} \times 100$	実績値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					平均値	308.97	333.40	382.80	365.39	400.67	428.12	414.99	266.95	275.95	346.46		
	4	企業債残高対給湯収益比率	%	$\frac{\text{企業債現在高}}{\text{給湯収益}} \times 100$	実績値	123.95	102.48	77.34	58.58	43.33	5.58	59.88	95.49	92.69	81.52	61.96	
状況老況の約					平均値	125.53	116.30	101.87	100.73	88.48	213.90	77.17	75.33	71.52	78.49		
	5	料金回収率	%	$\frac{\text{供給単価}}{\text{給湯原価}} \times 100$	実績値	100.48	101.24	107.61	104.56	94.13	91.51	102.72	99.10	96.70	98.01	94.46	
					平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	6	給湯原価	円/m3	$\frac{\text{費用合計} - \text{長期前受け金戻入}}{\text{年間総有収湯量}}$	実績値	287.23	296.74	280.97	286.37	315.48	322.09	283.40	283.47	285.36	280.19	289.94	
					平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	7	施設利用率	%	$\frac{\text{全体給湯量}}{\text{全体流入量}} \times 100$	実績値	63.92	61.03	68.56	62.08	62.09	61.21	58.16	58.49	60.02	65.34	59.21	
					平均値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
構成比率	8	有形固定資産減価償却率	%	$\frac{\text{減価償却累計額}}{\text{償却資産}} \times 100$	実績値	34.44	35.52	37.24	38.17	38.75	39.22	61.73	62.11	63.68	65.06	66.10	
					平均値	57.36	58.78	60.09	61.19	62.26	63.08	65.00	66.10	66.93	67.32		
財務比率	9	固定資産構成比率	%	$\frac{\text{固定資産}}{\text{総資産}} \times 100$	実績値	89.98	90.92	92.97	92.87	96.85	98.30	97.08	94.08	93.36	87.72	89.06	
					平均値	88.55	87.19	87.81	86.58	85.29	84.78	85.26	83.04	81.22	83.36		
回	10	自己資本構成比率	%	$\frac{\text{自己資本}}{\text{負債資本合計}} \times 100$	実績値	82.77	83.36	85.13	86.95	88.54	87.67	78.16	77.05	77.92	78.43	79.89	
					平均値	85.55	85.12	84.94	84.70	84.75	86.03	57.53	57.74	58.94	57.56		
率	11	固定資産対長期資本比率	%	$\frac{\text{固定資産}}{\text{固定資産} + \text{自己資本}} \times 100$	実績値	100.48	99.77	100.14	97.92	100.77	103.30	103.55	99.35	98.61	92.25	93.60	
					平均値	90.85	89.54	89.59	88.60	87.07	86.50	90.35	89.49	85.84	98.86		
	12	固定比率	%	$\frac{\text{固定資産}}{\text{自己資本}} \times 100$	実績値	108.72	109.08	109.22	106.80	109.38	112.13	124.20	122.10	119.82	111.84	111.47	
					平均値	103.51	102.43	103.38	102.22	100.64	98.54	148.19	143.81	137.80	144.82		
回	13	流動比率	%	$\frac{\text{流動資産}}{\text{流動負債}} \times 100$	実績値	20231.20	8634.65	3872.32	—	13728.36	11972.02	191.53	548.37	469.42	916.80	699.14	
					平均値	420.00	465.77	594.74	581.12	721.76	764.77	368.75	300.59	545.10	118.37		
	14	当座比率	%	$\frac{\text{現金預金} + (\text{未収金} - \text{貸倒引当金})}{\text{流動負債}} \times 100$	実績値	19942.61	8488.77	3790.19	—	12983.78	10688.33	175.69	526.21	448.99	891.47	674.54	
					平均値	354.13	429.94	555.32	544.60	680.78	724.63	348.36	280.61	497.79	112.47		
回	15	自己資本回転率	回	$\frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{(\text{期首自己資本} + \text{期末自己資本}) \div 2} \times 100$	実績値	—	2.30	2.43	2.37	2.38	2.33	2.79	3.36	3.24	3.33	3.29	
					平均値	—	3.28	3.14	3.43	6.45	2.77	3.74	4.82	4.73	4.11		
	16	流動資産回転率	回	$\frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{(\text{期首流動資産} + \text{期末流動資産}) \div 2} \times 100$	実績値	—	22.34	27.82	30.81	42.43	88.97	108.54	58.80	39.94	27.55	22.42	
					平均値	—	24.46	22.12	23.19	34.93	15.82	18.00	17.57	15.45	14.10		
率	17	未収金回転率	回	$\frac{\text{営業収益} - \text{受託工事収益}}{(\text{期首未収金} + \text{期末未収金}) \div 2} \times 100$	実績値	—	81.77	89.90	94.54	155.51	357.50	574.94	707.97	801.16	1159.79	1318.17	
					平均値	—	219.85	216.33	239.49	467.56	197.79	248.84	242.84	199.23	167.34		
	18	総資本利益率	%	$\frac{\text{当年度計上損益}}{(\text{期首総資本} + \text{期末総資本}) \div 2} \times 100$	実績値	—	0.03	0.20	0.13	-0.27	-0.16	0.06	0.04	-0.07	0.09	-0.05	
					平均値	—	-0.22	-0.09	-0.01	0.23	-0.03	0.29	0.33	0.45	0.29		
収益率	19	総収支比率	%	$\frac{\text{総収益}}{\text{総費用}} \times 100$	実績値	100.17	98.27	100.03	100.02	93.42	100.04	97.99	100.11	100.02	100.22	100.29	
					平均値	86.84	94.17	88.15	100.04	98.70	108.18	104.80	108.53	110.82	106.11		

(注) 平均値は、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値を示す。

表 3-2 に経営比較分析指標のまとめを示す。基準値等を満たしていない指標のうち、基準値等との差が大きいものを抽出すると、次のとおりとなり、料金回収率の向上と施設利用の適正化を図る必要がある。

- 料金回収率が低い。→給湯収益の向上を図るか、費用の削減を検討する必要がある。
- 施設利用率が低い。→利用を増やすか、施設を適正な規模に整理する必要がある。

表 3-2 経営比較分析指標のまとめ

区分	基準値等を満たしている			基準値等を満たしていない		
		指標	基準値等		指標	基準値等
経営の健全性・効率性	1	経常収支比率	100%以上 (単年度収支が黒字)	2	経費回収率	100%以上 (営業収益 $\geq$ 経常費用)
	3	累積欠損金比率	0% (累積欠損金なし)	5	料金回収率	100%以上 (料金 $\geq$ 給湯費用)
	4	企業債残高対給湯収益比率	指標なし (経年比較)	7	施設利用率	指標なし (経年比較)
	6	給湯原価	指標なし (経年比較)	-		
老朽化の状況	-			8	有形固定資産減価償却率	指標なし (経年比較)
構成比率	10	自己資本構成比率	指標なし (経年比較)	9	固定資産構成比率	指標なし (経年比較)
財務比率	12	固定比率	100%以下	11	固定資産対長期資本比率	100%以下 (固定資産投資が少)
	13	流動比率	100%以上 (短期債務支払可)	-		
	14	当座比率	100%以上 (短期債務支払可)	-		
回転率	16	流動資産回転率	指標なし (経年比較)	15	自己資本回転率	指標なし (経年比較)
	17	未収金回転率	指標なし (経年比較)			
収益率	19	総収支比率	100%以上 (総収益 $\geq$ 総費用)	18	総資本利益率	指標なし (経年比較)

(注) 基準値とは、経営状態の良否を比較する基準となる数値をいう。

3.2 経営戦略と抜本的な改革の検討

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」によれば、「抜本的な改革の検討」と「『経営戦略』の策定」は、表裏一体のものとして捉えて推進されるべきであるとされる³¹。ここでは、同報告書の観光施設その他事業のうち観光施設（休養宿泊施設）事業についての抜本的な改革に向けた検討方法を参考に、湯河原町温泉事業の経営戦略を検討する。

観光施設（休養宿泊施設）については、「公営企業の経営に当たっての留意事項について」（平成 26 年 8 月 29 日付け自治財政局公営企業課長・公営企業経営室長・準公営企業室長通知）³²及び「民間と競合する公的施設の改革について」（平成 12 年 5 月 26 日閣議決定）に基づき、施設そのものの必要性及び公営企業で運営することの適否を十分に検討すべきであり、事業継続の場合には基本的には民営化・民間譲渡することが要請されている。ただし、休養宿泊施設はホテル、旅館、簡易宿所など業態が温泉事業とは異なるため、休養宿泊施設についての要請が温泉事業にそのまま当てはまるわけではないことに注意を要する。

同報告書によれば、平成 21 年度からの 7 年間における観光施設その他事業の抜本的な改革の実績は、事業廃止が 50 事業、民間譲渡が 9 事業、民間活用（指定管理者制度の導入）が 47 事業である³³。そして、抜本的な改革を検討するための経営指標を活用しての分析に当たっては、「第一に、収益等や資産の状況の良し悪しを分析し、民間譲渡か、事業廃止かの検討を行う。第二に、民間譲渡又は事業廃止が難しいと認められる場合には、民間活用により一層の経営効率化を行う」とされ、次のような検討方法が示されている。

- 収益等の状況及び資産の状況のいずれも悪い場合は、事業廃止を検討する。
- 収益等の状況又は資産の状況のいずれかが良い場合は、民間譲渡を検討する。
- 民間事業者による引受け手がない場合は、民間活用を検討する。

表 3-3 から表 3-5 に、経営比較分析表に記載する経営指標を示す。経営指標には、事業の特性を踏まえ、（1）収益等の状況、（2）資産の状況及び（3）地域における当該宿泊施設の意義、必要性、課題等を分析するためのものを設定するほか、施設の設備等を示す基本情報も設定する。

³¹ 総務省「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」4 頁

http://www.soumu.go.jp/main_content/000473430.pdf

³² 総務省「公営企業の経営に当たっての留意事項」

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01zaisei06_02000083.html

³³ 総務省「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」36 頁

http://www.soumu.go.jp/main_content/000473430.pdf

表 3-3 収益等の状況（民間譲渡を検討する上で民間事業者が着目するものなど）

番号	指標	指標の定義	備考
1	EBITDA (減価償却前営業利益)	当期純利益、減価償却費、支払利息等の合計額 (営業利益に減価償却費等を加算してキャッシュベースの利益に直した指標)	
2	売上高 GOP (営業総利益) 比率	売上高に対する営業総利益の割合	
3	経常収支比率	経常費用に対する経常収益の割合	
4	他会計補助金比率	総費用に対する他会計補助金の割合	
5	宿泊者 1 人当たりの 他会計補助金額	他会計補助金額を延宿泊者数で除した額	
6	定員稼働率 (1 日当たり利用率)	宿泊定員数に対する 1 日平均宿泊者数の割合	温泉事業は定員がないため不採用。
7	売上高人件費比率	売上高に対する人件費の割合	

表 3-4 資産等の状況

番号	指標	指標の定義	備考
1	有形固定資産 減価償却率	有形固定資産のうち償却対象資産の帳簿原価 に対する有形固定資産減価償却累計額の割合	
2	施設の資産価値	有形固定資産の時価	時価の算定が困難なため簿価を採用
3	設備投資見込額 (10 年間)	当該施設が今後 10 年間で見込む建設改良費などの設備投資額	
4	累積欠損金比率	営業収益から受託工事収益を除いた額に対する当該年度未処理欠損金の割合	
5	企業債残高 対料金収入比率	料金収入に対する企業債残高の割合	企業債残高対温泉供給収益比率

表 3-5 地域における当該宿泊施設の意義、必要性、課題等を分析するための指標

番号	指標	指標の定義	備考
1	施設の宿泊客数動向 (年間)	都道府県の延宿泊者数に対する当該施設の延 宿泊者数の割合	延宿泊客数(神奈川県 と湯河原町)
2	周辺地域(市町村)の 宿泊客数動向(年間)	都道府県の延宿泊者数に対する当該市町村の 延宿泊者数の割合	延宿泊客数(神奈川県 と箱根・湯河原地域)

(注) 延宿泊客数は、神奈川県の公表資料による。

神奈川県「地域別入込観光客数の状況」

<http://www.pref.kanagawa.jp/documents/36317/180731irikomichousa-1hyou.pdf>

表 3-6 に、抜本的経営改革に向けた経営比較分析表を示す。指標の定義は、計算値の統一の

ため、総務省の地方公営企業決算用のもの³⁴を用いた。

収益等の状況を示す指標のうち EBITDA（減価償却前営業利益）が平均値よりも低い、これは事業規模に関わりなく金額を比較するものなので、直ちに悪いというわけではない。そして、売上高 GOP（営業総利益）比率や経常収支比率など他の指標については、平均値を上回っているため、収益等の状況は良いといえる。

資産の状況を示す指標のうち有形固定資産減価償却率は、償却の進展すなわち資産の古さを示すもので、平均より低いということは施設が平均よりも古くないことを示すものといえる。そして、施設の資産価値は、事業規模に関わらず簿価で表示しているため、平均より低くても直ちに悪いというわけではない。そして、累積欠損金比率はなく、企業債残高対料金収入比率も平均値よりも低いため、資産の状況はよいといえる。

しかし、地域における当該宿泊施設の意義、必要性、課題等を分析するための指標は減少傾向にあるほか、平成 29(2017)年における延観光客数は、神奈川県で 2 億 69 万人（前年比+5.5%）、箱根・湯河原地域で 3,343 万人（前年比+7.2%）となったにもかかわらず、湯河原町は 11 万人の減少（前年比▲3.3%）で、196 万人増加（前年比+10.0%）の箱根町、22 万人増加（前年比+19.4%）の真鶴町など³⁵と比べて集客力に差が生じている。

³⁴ 総務省「経営指標の概要（観光施設事業（休養宿泊施設事業））」

http://www.soumu.go.jp/main_content/000544417.pdf

³⁵ 神奈川県「平成 29 年入込観光客調査」<http://www.pref.kanagawa.jp/docs/ya3/cnt/f80022/p1202217.html>

表 3-6 抜本的経営改革に向けた経営比較分析表

区分		指標	単位	算出式	値	年度										備考	
						平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度	平成 24 年度	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度	平成 29 年度		平成 30 年度
収益等の状況	1	EBITDA（減価償却前営業利益）	千円	純利益又は純損失－長期前受金戻入+支払利息+減価償却費	実績値	60,801	55,689	71,350	60,907	26,433	35,829	50,786	48,362	43,917	51,201	43,610	
					平均値	997,602	1,286,046	863,563	1,385,949	1,226,719	1,566,207	1,323,928	1,443,415	1,497,798	1,155,563		
	2	売上高 GOP（営業総利益）比率	%	[(（営業収益-受託工事収益）-（営業費用-受託工事費-減価償却費）)/営業収益－受託工事収益]]×100	実績値	28.02	27.20	32.00	28.46	18.25	16.24	27.56	25.31	24.50	24.65	21.07	
					平均値	21.14	20.64	26.53	22.55	24.23	21.16	29.13	26.10	28.48	18.72		
	3	経常収支比率	%	（経常収益/経常費用）×100	実績値	102.59	103.17	109.06	105.90	96.19	93.64	104.16	101.16	98.02	102.57	98.62	
					平均値	92.71	94.29	97.29	99.65	103.25	99.61	107.60	106.56	109.35	106.13		
	4	他会計補助金比率	%	（他会計補助金/総費用）×100	実績値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					平均値	19.68	3.72	1.44	3.45	4.22	2.28	2.19	2.37	3.26	－	－	
	5	宿泊者 1 人当たりの他会計補助金額	円/人	（他会計補助金/宿泊者数）×100	実績値	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					平均値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
	6	定員稼働率（1 日当たり利用率）	%	（1 日平均宿泊者数/宿泊定員数）×100	実績値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
					平均値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
	7	売上高人件費比率	%	（職員給与費/料金収入）×100	実績値	26.57	29.81	27.86	30.38	31.47	29.59	22.75	24.38	22.38	20.56	21.70	
					平均値	19.68	19.87	19.21	21.65	20.74	21.73	19.31	19.35	19.35	37.90		
資産等の状況	8	有形固定資産減価償却率	%	（減価償却累計額/償却資産）×100	実績値	34.44	35.52	37.24	38.17	38.75	39.22	61.73	62.11	63.68	65.06	66.10	
					平均値	57.36	58.78	60.09	61.19	62.26	63.08	65.00	66.10	66.93	67.32		
	9	施設の資産価値	千円	有形固定資産	実績値	1,984,890	1,994,207	1,945,772	1,948,515	1,963,859	1,987,915	1,423,310	1,429,521	1,395,057	1,365,279	1,348,501	
					平均値	35,586,597	34,489,115	33,125,446	32,224,955	30,997,743	30,394,609	28,933,513	27,482,064	26,800,522	24,539,964		
	10	設備投資見込額（10 年間）	千円		実績値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
					平均値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	
	11	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	実績値	0.00	0.00	0.00	0.00	11.20	6.95	0.00	0.00	2.12	0.00	1.50	
					平均値	308.97	333.40	382.80	365.39	400.67	428.12	414.99	266.95	275.95	346.46		
	12	企業債残高対料金収入比率	%	（企業債現在高/温泉供給収益）×100	実績値	123.95	102.48	77.34	58.58	43.33	5.58	59.88	95.49	92.69	81.52	61.96	
					平均値	125.53	116.30	101.87	100.73	88.48	213.90	77.17	75.33	71.52	78.49		
客数動向 周辺地域の宿泊	13	施設の宿泊客数動向（年間）	%	（延宿泊客数（湯河原町）/延宿泊客数（神奈川県））×100	実績値	5.21	4.79	4.48	4.46	4.21	3.89	3.75	3.55	3.59	4.09		
					平均値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		
	14	周辺地域（市町村）の宿泊客数動向（年間）	%	（延宿泊客数（箱根・湯河原地域）/延宿泊客数（神奈川県））×100	実績値	41.45	41.02	40.61	39.89	39.03	37.29	35.67	28.56	32.56	34.56		
					平均値	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－		

（注）平均値は、全国の観光施設事業のうち法適用企業で休養宿泊施設の平均値を示す。

3.2.1 民間譲渡の可能性の検討

収益等の状況、資産の状況のいずれも良いといえるが、引受け手がいるかが問題となる。

湯河原町温泉事業の有形固定資産の簿価は約 14 億円とみられるが、2.4 温泉事業の現状 3) 需要状況、需要形態で述べたとおり、独特の運営方式が採られている。

- (1) 各々の源泉所有者が源泉の所有権を有したまま、自己の責任で温泉を揚湯して町営本管に流入させるという、他に例をみない形態で運営されている。
- (2) 町権利温泉、町保証貸与温泉、町臨時貸与温泉とそれぞれの流入契約区分により温泉を買い上げ、使用者に配湯をしている。配湯に際して、温泉使用者が町営源泉に対して受給権利を有しているもの、保証金を町に預託して配湯許可を得ているもの並びに期間を定めて臨時に配湯を受けているもの及び個人源泉所有者との配湯契約によって町の送湯施設を使用しているもの等、それぞれの区分によって料金を徴収している。

こうした運営形態は、事業者が裁量で揚湯量・温泉使用料金を決定できないことになるため、民間の経営手法を十分に活かすことの障害となる。そこで、現状の運営形態を維持するなら経費節減を目的として、流入契約の見直しによる温泉の買い上げ料の引き下げや、温泉の買い上げ先を必要なものだけに選定するなどがあるが、源泉所有者に理解が得られるかが問題となる。

3.2.2 民間活用の検討

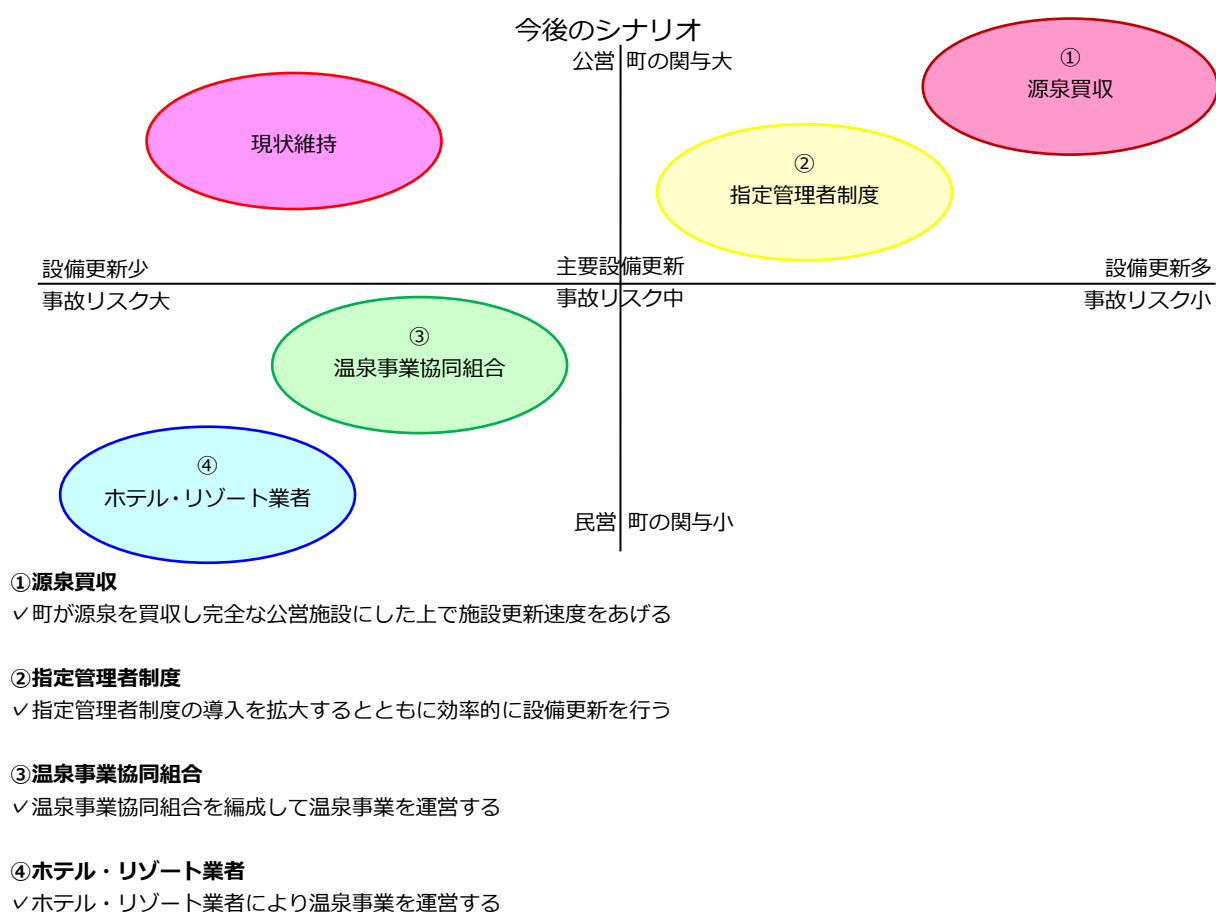
民間に引受け手がいなしとすると、民間活用を検討することになる。「公営企業の経営のあり方に関する研究会報告書」によれば、民間活用としての実績は指定管理者制度のみである。指定管理者制度は、公の施設の設置の目的を効果的に達成するため、条例の定めるところにより、公の施設の管理・運営を民間事業者に行わせるものである（地方自治法 244 条の 2 第 3 項）。湯河原町では、平成 26 年度指定期間開始施設「観光会館・独歩の湯」について、平成 26 年 4 月 1 日から平成 31 年 3 月 31 日まで万葉公園共同事業体（一般社団法人湯河原温泉観光協会・秋山商事株式会社）を指定している³⁶。

³⁶ 湯河原町「指定管理者の指定」

<http://www.town.yugawara.kanagawa.jp/chousei/machizaisei/siteikanri/p02299.html>

図 3-20 に、湯河原町の温泉事業への関与と事故リスクの関係を示す。同図の縦軸は、湯河原町の温泉事業への関与の度合いを示し、上方に行くほど町の関与が高いことを表している。これは、上方に行くほど公営の要素が強く、下方に行くほど民営の要素が強いということでもある。同図の横軸は、設備更新と事故リスクを示し、右側に行くほど設備更新が多く事故リスクが小さくなり、左側に行くほど設備更新が少なく事故リスクが大きくなる。横軸の中心は、主要な設備の更新のみを行う場合で事故リスクが中程度となることを想定している。ただし、設備更新が多いということは、更新費用を捻出するため温泉使用料金の改定の必要性が高まるということでもある。

図 3-20 湯河原町の温泉事業への関与と事故リスクの関係



湯河原町では、温泉は源泉所有者が湯湯し、町施設に流入しているが、温泉事業の施設・温泉送配湯管を町が所有している。そして、温泉施設・送配湯管は実際に漏湯が発生するほど老朽化

してきているが、壊れた箇所から修理している状況である。このため、現状を維持する場合、事故リスクが比較的大きいため、図の左上に位置づけることができる。

今後の方針として、①町が源泉を買収して完全な公営施設にした上で施設更新速度をあげる。②指定管理者制度の導入を拡大するとともに効率的に設備更新をしていく。③源泉所有者から成る温泉事業協同組合を編成し、温泉事業を運営する。④ホテル・リゾート業者に温泉事業を運営する、という 4 つの選択肢が考えられる。①源泉の買収は、老朽化した源泉を町の判断で更新ができるようになる反面、源泉所有者との合意が必要となるため譲渡価格が高騰する可能性もある。これに対し、④ホテル・リゾート業者への譲渡は、民間活力を最大限に活かすことができるが、不採算の路線を廃止するなど湯河原町の温泉事業を大きく変容させることになりかねない。③温泉事業協同組合は、修善寺温泉事業協同組合³⁷など源泉所有者等が協同で温泉事業を行うもので、組合員間で湯量や施設更新の調整ができるが、町の関与は限定的である。②指定管理者制度は、民間のノウハウを活用しながら、町の関与を維持することができるため、建設重要度の高い施設から更新することや、町の実情に合わせて新たな路線を設置することができる³⁸。また、各々の源泉所有者が源泉の所有権を有したまま自己の責任で温泉を湯揚げして町施設に流入させ、温泉を買上げるという特殊な方式を維持することができる。このため、条例を変更することなく温泉委員会も審議により関与できるため住民の理解を得やすいといえる。ただし、導入の範囲や時期などについては、パブリックコメントなどにより町民の意見をまとめるべきといえる。

3.2.3 その他の方法

a) その他の方法 1：町に流入している源泉を町が借りる

例えば、民間源泉所有者のもっている源泉を町がリース等により収益を上げ、個々の源泉の湯量、温度などから評価金額や収入評価をだしてそこから経費、維持管理費を引いて、源泉所有者に還元するような方式を行う。

先行事例はなく、土地の所有権とは切り離して源泉の利用権を町が借りることは可能と思われるが、実行する場合は当町が先行事例となって試すこととなり、リスクを伴う。

³⁷ NPO 修善寺総合研究所「温泉の歴史」<http://www.shuzenji.jp/shuzenji/onsen.htm>

³⁸ 新たな路線としては、観光客が一時期に集中する湯河原梅林（幕山公園）などが考えられる。

b) その他の方法 2 : DMO 等

町の温泉の枠内だけで経営を改善するのは限界があることから、枠組みを観光全体に広げ、町の関係部署や民間事業者・団体（観光協会等）などの多様な関係者と協同して知恵を出し合いながら、明確なコンセプトに基づいた観光地域づくりを実現するための戦略を策定するとともに、戦略を着実に実施するための調整機能を備えた法人、DMO（Destination Management Organization）を設立し、観光客増により温泉事業の収入を増やす。

先行事例としては城崎温泉がある兵庫県豊岡市の例があり、平成 30（2018）年度実績で、外国人観光客数が前年度比で約 7%増加³⁹、平成 29 年時点で 5 年間で 36 倍⁴⁰になったという成果を上げている。人口減の中、日本人観光客だけでは他の温泉地とパイの取り合いになってしまうので、外国人観光客増加策は有効な策といえる⁴¹。

DMO 以外でも温泉地の活性化を、温泉以外の観光施設を整備するまちづくりとして取り組んだ和倉温泉（石川県七尾市）や、珠洲温泉銭湯道と名付けたスタンプラリーを取り入れた珠洲温泉（石川県珠洲市）⁴²、健康ウォーキングツアーで温泉宿泊客を増やす取り組みをしたかみのやま温泉（山形県上山市）⁴³などの事例がある。また、湯河原町の友好親善都市のイタリア共和国ティヴォリ市は、温泉治療の先進地の事例でもある⁴⁴。

1) 兵庫県豊岡市

豊岡市は規模の小さい旅館が多いことから、外国人団体客でなく外国人個人客をターゲットとし、平成 25（2013）年から個人客の多い、欧州、北米、オーストラリアからの集客を狙って観光プロモーションを始めた。個人旅行客が外国語でホテルや旅館に予約を入れるのに対応するため、米エクスペディアやオランダのブッキング・ドットコムなど欧米の旅行・ホテル予約サイト

³⁹ 豊岡観光イノベーション インバウンドデータ <https://toyooka-tourism.com/research/inbounddata>

⁴⁰ 宇賀神幸司「外国人観光客が 5 年で 36 倍、城崎温泉の戦略とは」『日経ビジネス』2017 年 8 月 29 日 <https://business.nikkei.com/atcl/opinion/15/221102/082800514/>

⁴¹ なお、日本温泉協会誌で過去にインバウンド特集を組んだことがある。

『温泉』2018 年冬号/第 86 巻 4 号(通巻 879 号)

<https://www.spa.or.jp/books/mookonsen/3109/>

⁴² 浦達雄「温泉地の活性化」、大阪観光大学観光学研究所年報『観光研究論集』第 12 号

<http://www2.meijo.ac.jp/img/n12ura.pdf>

⁴³ 環境省第 2 回自然等の地域資源を活かした温泉地活性化に関する有識者会議参考資料「先進事例調査結果」
<https://www.env.go.jp/nature/onsen/council/yuushikisya/02yuushikisya/sanko1.pdf>
(当資料には地熱利用などの事例もあるが、本報告の趣旨からは外れるので割愛)

⁴⁴ 湯河原町「姉妹都市（親善都市）」

<https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/kyoiku/international-exchange/sister-city.html>

湯河原町「ティヴォリのテルメ」

https://www.town.yugawara.kanagawa.jp/kaigai-report/tivoli/&type=article&art_id=2393

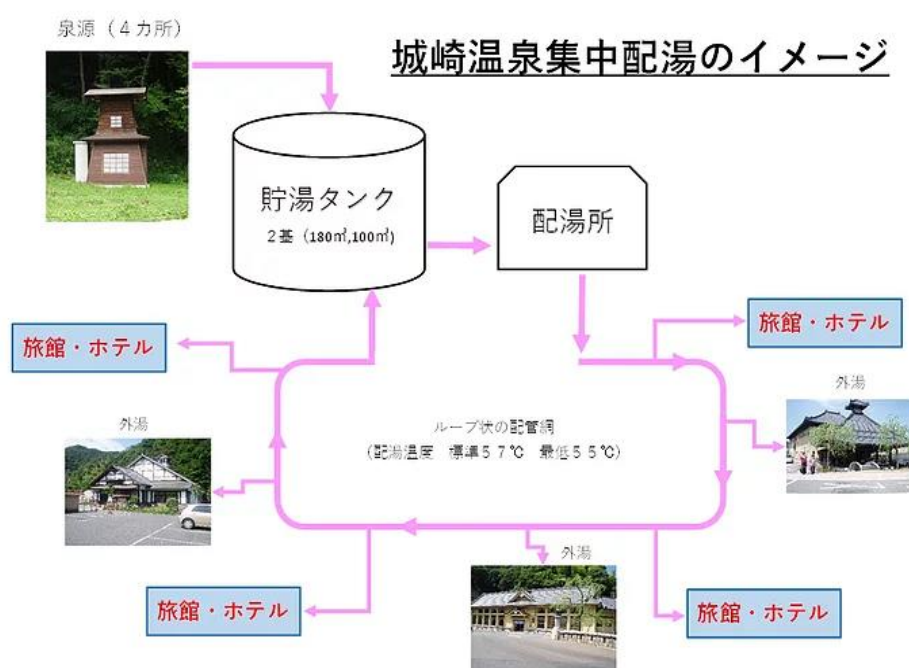
との連携を深め、かなりの数の旅館が欧米のホテル予約サイトに登録した。

平成 27（2015）年に、城崎温泉に関する英語の観光情報サイト「Visit Kinosaki」を立ち上げ、宿泊予約機能を装備、その後フランス語にも対応するようにした。欧米の予約サイトに見られるようなページデザインにして、外国人に旅館の予約がしやすいようにした。

平成 28（2016）年に、企業と連携して豊岡版 DMO「豊岡観光イノベーション（一般社団法人）」を立ち上げた。高速バス大手のウィラーや地元のバス会社全但バス、但馬銀行、但馬信用金庫などの企業が基金を拠出、旅行大手の JTB と三井物産が社員を派遣して参画。後から旅行大手の近畿日本ツーリストも加わった。隣接する観光地、京都府京丹後市とも連携を行った。DMO の事業は、マーケティング、現地ツアーの開発・販売、前述の宿泊予約サイト「Visit Kinosaki」の運営などがある。

これらの活動が前記のとおり、外国人観光客の増加につながった。

図 3-21 城崎温泉の集中配湯



（出典）城崎町湯島財産区「集中管理・集中配湯」について
<https://kinosaki-onsen.wixsite.com/kinosaki-onsen/blank-16>

また、豊岡市の城崎温泉の特徴として、図 3-21 に示す集中管理・集中配湯がある。近世には城崎温泉は外湯の共同浴場のみで、その経営にあたった宿屋組合は、外湯の増改築等に費用がか

かり、その維持が困難になってきて、明治 22（1889）年に湯島村が施行されるに及んで、これらの管理運営は湯島村に継承され、明治 28（1895）年には豊岡市長が就く管理人と選挙で選ばれた区議会議員による湯島財産区に移管されて現在に至っている。昭和 2（1927）年に内湯を設けた旅館との間で温泉の利用権を巡り 23 年に及ぶ紛争となったが、昭和 25（1950）年に和解が成立し、温泉の利用権はすべて湯島財産区にあることが確認されるとともに、外湯と内湯併置の原則をたて、しかも内湯に対しては色々と厳しい規制をすることによる共存共栄を図った。和解後、新泉源の調査掘さくを行い、昭和 31（1956）年より旅館に配湯することに踏み切り、旅館内湯配湯が実現した。こうしてできた集中管理・集中配湯は、複数の泉源から湧出した温泉水をタンクで混合し、それをループ状の地下埋設管に送って、外湯やホテル・旅館等がそれぞれの枝管から、何時でも新鮮な温泉を利用する方式である。⁴⁵

2) 石川県七尾市

七尾市では観光客の減少を受け、平成 20（2008）年から 5 年間の事業期間で官民一体となって、スポーツ観光を意図することで和倉温泉の活性化に取り組んだ。平成 22（2010）年には弁天崎源泉公園と多目的グラウンド、平成 23（2011）年には総湯館とヨットハーバーなどが完成。

3) 石川県珠洲市

観光客が年に何回も訪問する「リゾート」として定着することを祈念して、スタンプラリー珠洲温泉銭道を企画。平成 25（2013）年に記者発表された。参加者が予め指定された珠洲市内の温泉施設等を訪問し、入湯することによって、施設のスタンプを押印する。8 種のスタンプが揃えば「珠洲温泉銭湯道名人」として、11 巡することで「珠洲温泉銭湯道銘人」として表彰を行う。名人及び銘人の認定者には認定料を 2,000 円支払うことで、認定証と記念品としてのタオルが進呈される。

4) 山形県上山市

友好都市であるドイツのドナウエッシンゲン市から、ドイツのクアオルト（健康保養地）の考えを取り入れ、医科学的根拠に基づくウォーキングを年間通して体験できる環境を整え、そこに温泉入浴等を組み合わせるなど、地域資源を活かした健康づくりの機会を提供するとともに、

⁴⁵ 城崎町湯島財産区「城崎温泉の歴史」<https://kinosaki-onsen.wixsite.com/kinosaki-onsen/blank-14>
城崎町湯島財産区「集中管理・集中配湯」について
<https://kinosaki-onsen.wixsite.com/kinosaki-onsen/blank-16>

認知度向上を狙った、官民一体の“心と体がうるおう”まちづくりを展開。平成 20（2008）年度から内閣府「地方の元気再生事業」に採択されて補助金を受ける。温泉に関する取組みとしては、ウォーキングの参加者に共同浴場無料券・旅館入浴優待券等を配布しその後の温泉入浴を促す工夫を行っている。平成 28（2016）年度には、内閣府「地方創生加速化交付金」を受ける。

参加者のアンケートでは満足度、再来訪希望とも 95.8%と高い割合を示しているとのことだが、取組前の平成 19（2007）年度より取組後の平成 27（2015）年度の方が温泉の入込客数は減っており、減少の緩和に役に立っているという程度か。

5) イタリア共和国ティヴォリ市

湯河原町商工会を中心に民間レベルでの交流を進めてきて、「温泉」という共通の観光資源があること、温泉治療の先進地であることから温泉活用の将来を見据え、平成 28 年 9 月 16 日に友好親善都市提携を結んだイタリア共和国ティヴォリ市。イタリアの温泉・共同浴場施設であるテルメの代表として“Acque Albule”という施設がある。源泉湖はローマ帝国初代皇帝アウグストゥス帝の時代から有名で、特に負傷した軍人を癒すのに最も適した冷鉱泉だったが、現在は慢性皮膚炎、呼吸器疾患、リュウマチ、泌尿器系に効く効能を活かした治療設備も整っていて、皮膚科医、耳鼻咽喉科医も常駐していて診察も可能。冷泉を 35～37℃に加温したプール、サウナ、トルコ風呂もある。ホテルに隣接しており、一日平均利用者は 2000 人強。

3.2.4 民間譲渡・民間活用まとめ

湯河原町温泉事業の特徴からすれば、民間譲渡よりも指定管理者制度の活用など民間活力を活用しながら、経営維持を図る方が望ましいといえる。しかし、民間活力の導入にあたっては町民の合意形成が必要となることから、当面は主要温泉施設・温泉管の更新をしながら経営効率を高めていくべきといえる。

3.2.5 経営戦略公表文書

本業務で作成する「湯河原町温泉事業基本計画」における検討事項との整合を図ったうえで、総務省の「経営戦略策定ガイドライン改訂版（全体版）」を踏まえ、「経営戦略ひな形様式 観光施設事業」の様式で、湯河原町温泉事業の経営戦略に関する公表文書を別に作成する。

4 参考資料

4.1 全国の公営温泉事業の概要

地方公営企業が運営する温泉施設は、観光施設事業（地方財政法施行令 46 条 11 号）のうち「その他観光施設事業」として分類され、平成 28 年度に全国で 104 施設（地方公営企業法適用 14 施設、地方公営企業法非適用施設 90 施設）ある⁴⁶。

表 4-1 に、全国の公営温泉事業施設を示す。同表は、温泉給湯（福島県郡山市）を含むが、温泉・宿泊施設（山形県舟形町）、温泉供給（岐阜県白川村、愛媛県今治市）、温泉配湯（愛媛県西条市）及び温泉水販売（愛媛県西条市）を含まない。

地方公営企業のうち、地方公営企業法の全部又は一部を適用して企業会計方式を採用しているものが法適用企業であり、地方公営企業法を適用せず官庁会計方式を採用しているものが法非適用企業である。法適用企業のうち、地方公営企業法の全部を適用しているものを法全部適用、財務規定のみを適用しているものを法財務適用としている。

表 4-1 全国の地方公営企業による温泉事業施設

法適用	事業体名		施設数	適用年月日	適用区分
あり	秋田県	仙北市	1	昭和 36 年 8 月 23 日	条例全部
	群馬県	草津町	1	昭和 62 年 4 月 1 日	条例財務
	千葉県	富津市	1	昭和 46 年 8 月 20 日	条例財務
	神奈川県	湯河原町	1	昭和 44 年 4 月 1 日	条例全部
	山梨県	笛吹市	2	昭和 52 年 4 月 1 日	条例財務
	長野県	諏訪市	1	昭和 36 年 4 月 1 日	条例全部
		大町市	1	平成 11 年 4 月 1 日	条例全部
	静岡県	熱海市	1	昭和 32 年 4 月 1 日	条例全部
		伊豆市	1	平成 16 年 4 月 1 日	条例財務
		河津町	1	平成元年 4 月 1 日	条例全部
		松崎町	1	昭和 39 年 8 月 20 日	条例財務
		西伊豆町	1	平成元年 4 月 1 日	条例財務
	兵庫県	新温泉町	1	昭和 58 年 4 月 1 日	条例財務
なし	北海道	夕張市	1		
		積丹町	1		
		天塩町	1		
		礼文町	1		

⁴⁶ 総務省「平成 28 年度地方公営企業年鑑 第 1 編平成 28 年度地方公営企業決算の概要 第 2 章事業別状況」212 頁
http://www.soumu.go.jp/main_content/000548598.pdf

法適用	事業体名		施設数	適用年月日	適用区分
	北海道	利尻富士町	1		
	青森県	黒石市	1		
		十和田市	1		
		大鰐町	2		
	宮城県	川崎町	1		
	秋田県	三種町	1		
	山形県	最上町	1		
	福島県	郡山市	1		
		檜枝岐村	5		
	栃木県	日光市	1		
		那須塩原市	1		
	群馬県	渋川市	1		
	神奈川県	箱根町	1		
	新潟県	十日町市	1		
		弥彦村	1		
		関川村	1		
	石川県	白山市	5		
		能美市	2		
	山梨県	山梨市	2		
		南アルプス市	1		
		市川三郷町	1		
		早川町	1		
		身延町	1		
		山中湖村	2		
	長野県	岡谷市	1		
		下諏訪町	1		
		高山村	3		
	岐阜県	岐阜市	1		
		池田町	1		
	静岡県	焼津市	1		
		御殿場市	1		
		川根本町	1		
	兵庫県	淡路市	1		
		新温泉町	1		
	奈良県	十津川村	2		
	和歌山県	有田川町	1		
		北山村	1		
	鳥取県	鳥取市	1		
		倉吉市	1		
		三朝町	1		
		湯梨浜町	1		
		大山町	2		
	岡山県	真庭市	2		
	山口県	長門市	1		
		美祢市	1		

法適用	事業体名		施設数	適用年月日	適用区分
	愛媛県	松山市	1		
		西条市	1		
		東温市	1		
	長崎県	島原市	1		
		雲仙市	1		
		川棚町	1		
	大分県	由布市	1		
	鹿児島県	鹿児島市	1		
		指宿市	1		
		薩摩川内市	10		
		日置市	2		
		霧島市	1		

総務省「平成 28 年度地方公営企業年鑑 第 2 編統計資料 付表」

(注) 山梨県の温泉事業は、「保健休養施設」とされているため、含まれていない。

4.2 時系列分析の考え方

4.2.1 時系列分析とは

時系列とは、ある変量のデータが時間の経過順序に従って並べられたものをいい、過去の実績を並べることをいう。

時系列（傾向）分析は、横軸に時間、縦軸に目的変数を取り、現在までの実績データの傾向（トレンド）をよりよく表す式（傾向線、理論曲線）を見つけ、将来もその傾向が続くものと仮定して将来性を予測する方法である。

時系列分析は、人口、水量、原単位のほか、これらの変動要因の将来値を予測するためにも多く用いられる。『水道施設設計指針』（日本水道協会）に掲載されていることもあり、水道事業の需要予測に広く用いられている。計算が簡便で、10 数年程度の短期的な予測であれば十分に適用可能な予測値を得られる点が大きな特長である。

4.2.2 時系列分析の長所と問題点

表 4-2 に、時系列分析の長所と問題点・改良点を示す。時系列分析は、計算が簡単で、使い方を誤らなければそれほど大きなズレはないし、他の予測モデルより恣意性が少ない（数字を意図的に操作しにくい）。こうした点は、特に公共事業の認可申請などについて長所といえる。しかし、時系列分析は、使い方を誤るとおかしな計画の原因にもなる。

表 4-2 時系列分析の長所と問題点・改良点

	時系列分析の長所	時系列分析の問題点と改良点
合意形成のためのツール	計算が非常に平易で、私見の入りこむ余地が一見小さく、第三者に説明しやすい。	分析線にのせるだけの推測は論理的には意味をなさない。情報公開の取りくみに対して不安が残る。
データの扱いと手法の容易さ	過程毎年のデータが得られ、特異値や実態とのずれが認識しやすい。年度をずらせば、ロジックの修正が容易。数年程度の短期的な予測であれば十分な精度を発揮する場合が多い。	右肩上がりの需要増が見こみにくくなってきており、頭打ちの点を認識するのが難しい。時系列分析の大前提である、「社会構造などは変化しない」条件がくずれつつある。
フェールセーフ	水源確保及び施設能力の余裕に重点をおいた経営計画であり、管理運営に問題を生じないことに力点が置かれている場合、余裕を見込める。	経営的視点によれば、余裕の確保は遊休資産を大量に抱えるリスクにつながる。今後を考えれば、水源リスクをより積極的に定量化し、経営コストの増大とのトレードオフを設定するべき。

4.2.3 時系列分析の種類（計算式系）

傾向線や理論曲線式には、『水道施設設計指針』に例示される5つの式系を用い、相関係数、平均誤差の大小などによって採用する式系を選択するのが通常である。傾向を十分に反映できるよう、特異値を除く、データの期間を考慮する、などの工夫を取り入れるべきである。

表 4-3 時系列分析の計算式

方法	特徴
年平均増加数を基とする方法 $Y = a x + b$	もっとも基本的な推計式といえる。相関係数の概念によく合致し、増加、減少を含む、あらゆるシチュエーションで使用できる。データのばらつきが大きい場合など、他の方法では数字を得ることができない場合でも、一応の結果を得られる。
年平均増加率を基とする方法 $Y = y_0 (1 + r)^x$	相当期間同じ人口増加率を持続して発展している都市に適用されるのが原則であるが、現実にはそのような例は多くない。ただ、増加率が非常に低く、かつ推計期間が短ければ、活躍の余地は十分にある。
修正指数曲線を基とする方法 $Y = K - a \cdot b^x$	$a > 0$ 、 $0 < b < 1$ の場合、 K が上方漸近線となる。発展期をすぎて極限値に近づきつつある都市に適用することができるとされ、多くの都市でこのような人口推移を示すので、適用範囲は大きいと考えられる。
べき曲線式を基とする方法 $Y = y_0 + A \cdot x^a$	多くのケースに適用されるが、データのばらつきにより推計値が変動しやすいのが特徴で、計算結果が得られない場合も多々ある。特に、減少傾向を示す変数に対して使用することはできない。
ロジスティック曲線式を利用する法 $Y = K / [1 + e^{-(a-bx)}]$	人口が無限年前に0で時の経過とともに漸増し、中間の増加率が最も大きくその後増加率が減少し、無限年後に飽和に達するような曲線式である。2本の漸近線（上限と下限）の間で、初め0付近であった数値が、途中最大の増加率を示し、最終的に上限の線付近で伸び悩む形をしているため、人口等いずれ飽和状態に達すると思われる数値の予測にあてはめる曲線として広く用いられる。合理的な人口推計法として、最も広く用いられているが、飽和値の仮定が入る余地があるので注意が必要である。

A、a、b：係数

x：説明変数

K：飽和値

Y：目的変数

r：平均増減数

y_0 ：初年値（基準年の値）

t：時間（年）

y_t ：基準年よりt年前の値

4.2.4 計算方法

時系列分析の計算で最も適当な係数を算定するためには最小二乗法を使用することが一般的に行われる。最小二乗法とは、バラツキを有する複数のデータをもっとも誤差なく説明できる直

線式と、そのバラツキの度合い（相関係数）を求める方法である。

説明変数（この場合は初年度を 1、以降年度を 2、3・・・とする。計算を簡易にするために 1 から始めない場合もある）を x 、目的変数（この場合は実績の人口）を y とすると、

$$y = a \cdot x + b$$

の a 、 b は、

$$a = (n \sum xy - \sum x \sum y) / (n \sum x^2 - \sum x \sum x)$$

$$b = (\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy) / (n \sum x^2 - \sum x \sum x)$$

を解くことで得られる。年平均増減数による推計はこの計算によって得ることができる。

また、べき曲線式による推計、ロジスティック曲線式による推計は、両辺の対数をとることで、 $y = a \cdot x + b$ の形を作り、同等の計算処理を行っている。ただし、ロジスティック曲線式を使用する場合、飽和値である K 値を適切に設定することが必要である。

このほか、年平均増減率は、初年度のデータと最終年度のデータの比率の年度乗根を 1 年当たりの増加率として求めます。修正指数式では、10 か年のデータを 3 群に分けて 3 点を決め、この 3 点を通る指数曲線を求める、いわゆる 3 点法が紹介されている。

4.2.5 計算結果（式系）の選択

5 式のうちどれを使用するかについては、相関係数や平均誤差の小さいものを使用するということが一般にはいわれている。

しかし、年平均増減数以外については、本来、相関係数自体が存在しないはずで、比較のための便法として計算した値を使用せざるをえない。また、相関分析自体には論理的にはあまり意味がないので、必ずしもそれにとらわれる必要はない。こうしたことから、相関係数を基礎としながら、現地の視察やヒアリングを重視し、実態に合わせた推計値を採用すべきである。

4.2.6 時系列分析を適用する場合の重要な注意点

「相関分析自体には論理的にはあまり意味がない」について、もう少し詳しく述べる。

トレンドは、原理的には推計というより、あくまでも過去 10 年の傾向に過ぎないため、統計的な有意性があるからといって、将来も同じ傾向が継続するとは限らない。

指数式とか他のロジックで用いられる相関係数は、指数処理をした数値について相関が高いだけで、本来の相関分析の相関係数と同じ意味を持つといえるわけではない。このため、トレンド

計算は、直線回帰が原則であると考えられる。

このように、使用する上では、しっかりとした判断ができることが大切であり、経験上適切な範囲を意識することが必要である。例えば、期間については、10 年程度を超える期間であれば適用しづらくなる。相関係数の高いのを使う、という考え方それ自体には合理性はあるが、相関係数がそれほど変わらないなら、上二桁程度でまるめて同じにしてしまうのもひとつの方法である。相関係数が高いけども数字的には妙な計算結果を排除しているのは、統計的判断によるものではなく、現地調査などから現実的な予測でないと思われるものを排除しているのである。

図 4-1 湯河原町営温泉配湯エリア図（図 2-27 の拡大図）

