

# 登別市水道事業の台所事情

～過去・未来を見つめて～

## はじめに

登別市の水道は、市の発展とともに拡大し、創設後60年余りを経過した今では、ほぼ市内全域に水道が行き渡っています。これからは、「拡張」ではなく、浄水場の改修や老朽管の計画的な更新など施設の適切な「維持管理」をしていく時代になりました。また、地震や台風などの災害に強い施設にしていくことも求められています。

市は、これまで施設整備計画等を作成し、その計画に基づいて市民の皆様の家庭に送る水の経費や老朽管などの更新に係る経費を定め事業運営をしてきました。最近では、平成13年3月、平成13～16年度の「水道事業経営計画と水道施設整備計画」を示しています。また、平成18年度中に、平成19年度以降の5カ年の施設整備計画を作成し、それをもとに水道事業の現況と課題、そして予定する事業などを、さらに分りやすくした資料を作成し、市民の皆様に公表したいと考えています。

## I 登別市の水道のあゆみ

登別市は、自然地理上の地形の特色として、温泉地区・登別地区・幌別地区・鷺別地区の4つの地域に分散しており、後背地を山地で覆われ、降水量も多いことから水資源に恵まれた地域であります。

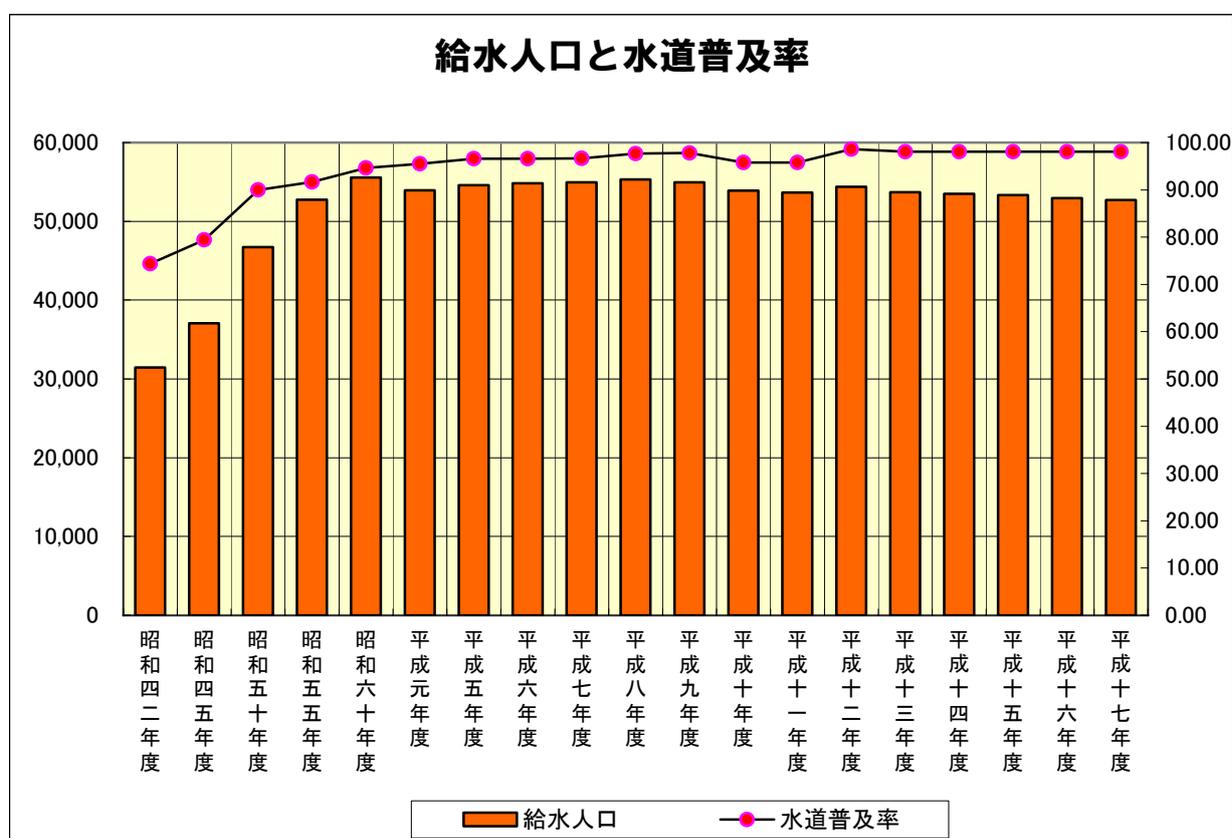
登別市の水道は、地形と市街地の形態から4地域に分けられ、終戦後それぞれ地域で独自の水道が布設されました。

昭和23年に登別地区において最初の水道工事に着工し、登別駅から東北1,500メートルにあった溪谷の湧き水を求め約1,400メートルの木製の水道管を布設し、昭和25年3月20日から計画給水人口1,500人に給水を開始した登別簡易水道がはじまりです。次に、幌別地区では、昭和26年3月30日に富士製鉄株式会社の専用水道からの分水により給水が開始しました。鷺別地区は、室蘭市新日本製鐵株式会社と

当市水利協定に基づく施設設置を行い、昭和29年10月1日から給水を行った鷺別簡易水道。登別温泉地区では、大正4年、登別温泉株式会社が民間により水道を經營し、各旅館やホテル等に供給していましたが、戦後の復旧が目覚しく観光施設の拡充等で水需要が増大したことに加え、施設の老朽化で漏水が激しくなり、環境衛生上から町営で水道施設をすることになり、昭和33年に登別温泉浄水道施設が完成しました。

登別市は、隣接する室蘭市が重工業の発展に伴い急激に人口が増え、各地域で水需要が増大したことで水道拡張工事が相次いで行われ、昭和42年4月1日から地方公共団体が經營する地方公営企業法の適用を受けることになりました。その後、人口の増加や生活様式の近代化により、需要水量が増加し、その結果、昭和42年度の給水人口は31,347人、水道普及率は74.35パーセントとなり、平成17年度末では、給水人口52,672人、水道普及率98.07パーセント、計画1人1日最大給水量410リットル、計画1日最大給水量27,400立方メートル、計画給水人口66,900人という規模になっております。

【表1】



## II 登別市水道事業の現況と課題

### 1 水道事業のなりたち

水道事業は、地方公共団体の経営する企業（「地方公営企業」）であり、その運営に必要な経費は、皆さまからいただく水道料金だけでまかなわれています。つまり水道事業は「独立採算性」を持って運営されています。運営のための経費には、施設の維持管理や営業活動のための費用のほか、減価償却費や借入金の利息なども含まれます。

地方公営企業は、常に「企業の経済性」を発揮しながら、「公共の福祉を増進」するよう運営されなければなりません。（地方公営企業法第3条）

### 2 水需要の動向と有収率、水源の現状

登別市の総人口は、昭和59年3月末の59,000人をピークに今現在は減少傾向にあり平成18年3月末で53,622人です。また、水道の普及率は、昭和50年度には90パーセントを超え、平成17年度には98.07パーセントとなり、ほぼ市内全域のご家庭に水道水を供給しております。しかし、近年、人口の減少や節水型機器・意識の普及などにより水需要の伸びは見込めない状況です。このため、平成17年度決算見込をベースに、当分の間、水道使用量は減少するものと予測し、給水収益（収入）についても減少するものと予想しております。

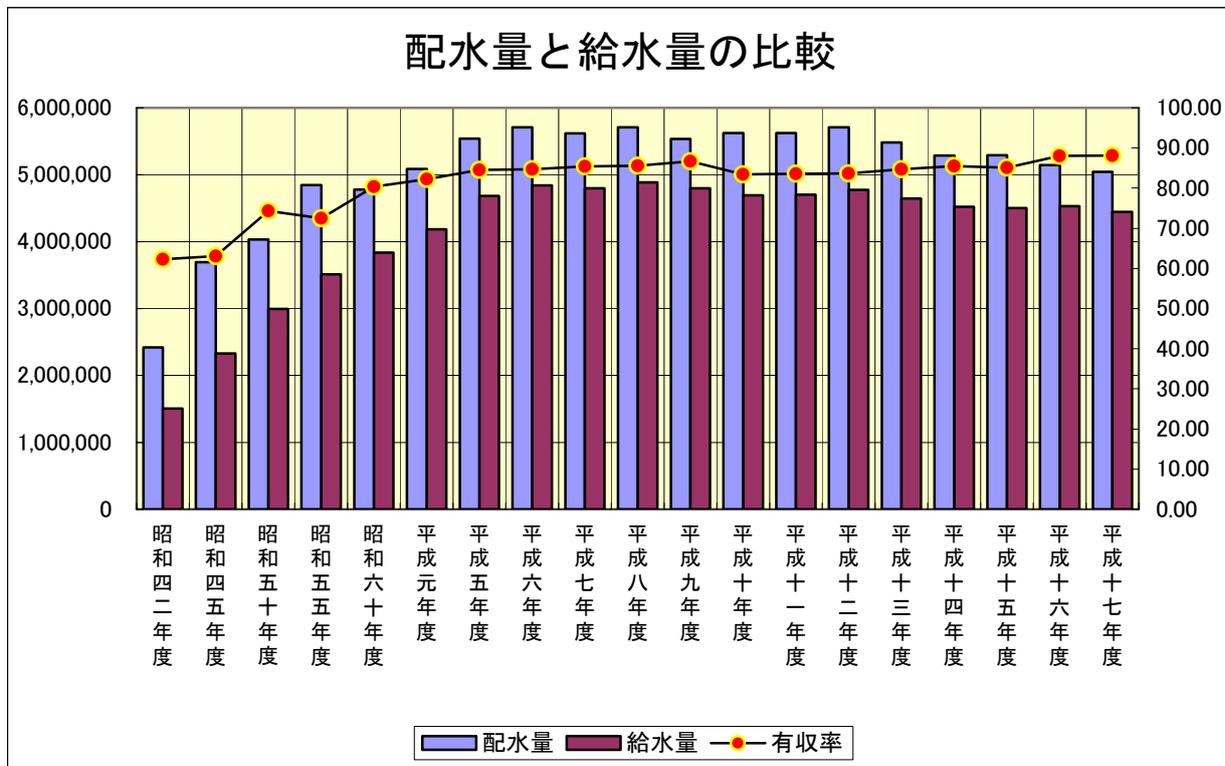
有収率とは、「配水量」（浄水場で作られた水量）に対する「有収水量」（料金をいただいた水量）の割合のことを言いますが、当市は、昭和42年度で62.3パーセント、平成17年度末で88.1パーセントとなっています。この率が低下してきますと、皆様のご家庭に供給する配水・給水管のどこかで、漏水していると考えられます。漏水量の増加は、動力費（電気代）や薬品費の増につながり、ひいては水道水の安定供給にも影響を与えることから、現在、その対策を強化しているところです。

一方、水源（水利権）の現状ですが、当市には8水系の川があり水量は豊であります。隣接する室蘭市は水資源に乏しいことから、そのため室蘭市や新日本製鐵株式会社などの企業は登別に水源を求め早くから工業用水・生活用水の水利権を確保してきました。登別市民が利用する水源は、そのうち登別川水系のクスリサンベツ川と胆振幌別川

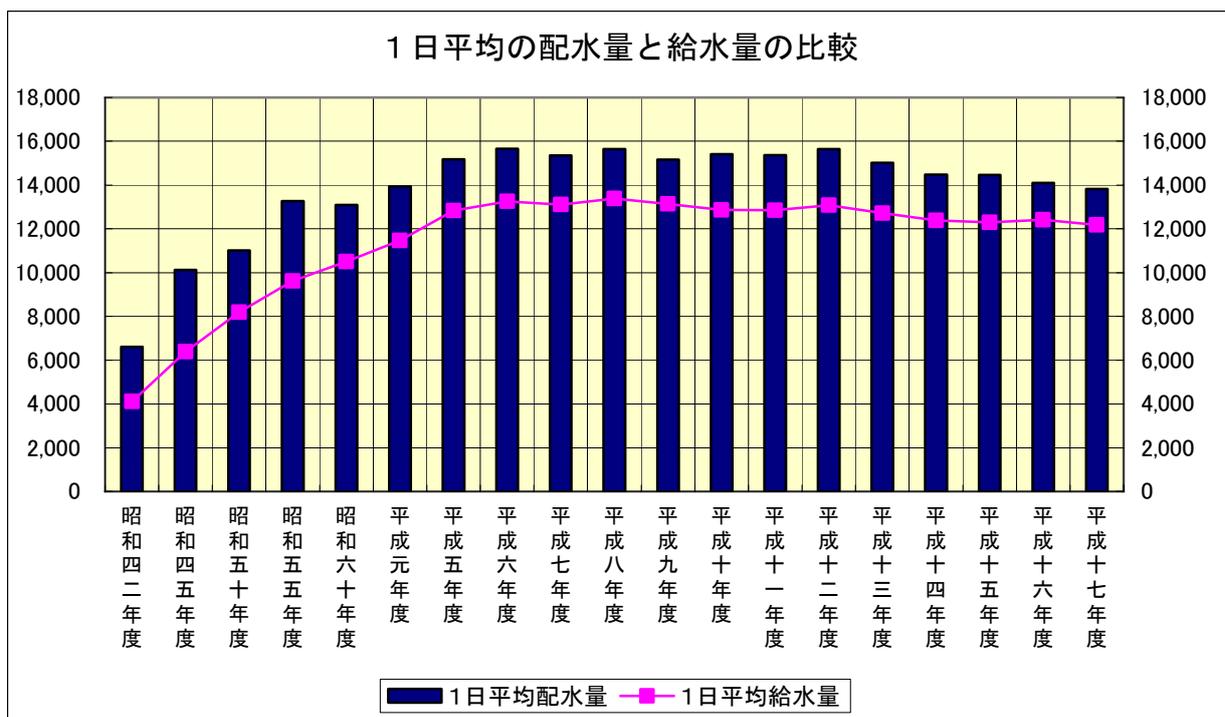
水系の来馬川から水を確保し、足りない分を室蘭市からの受水で補っています。

また、良好な水質保全のためには、毎年、6月の水道週間など、森林の保全や河川の汚濁防止などに努めています。

【表 2】



【表 3】



### 3 これからの課題と計画

昭和25年に始まった登別市の水道事業は、昭和40年代から50年代にかけて多くの拡張工事（給水区域を広げるため配水管を布設し施設を増設すること）を行いました。配水管の耐用年数は、通常40年程度です。したがって、今後、耐用年数を過ぎた配水管が、急激に増えてくることが予想されます。そういう古い配水管（老朽管）を放っておくと、漏水や水質悪化の原因となります。それを防ぐため、計画的な老朽管の布設替え（更新）を行う必要があります。

登別市の水道事業での今現在、もっと重要な課題として、登別温泉浄水場と幌別浄水場の施設全体の更新が最重要課題となっています。

登別温泉浄水場は、昭和41年度に供用を開始し40年が経過しようとしています。施設の外壁は、昨年改修を行いましたが、心臓部の水処理施設全体の更新が急務となっています。

幌別浄水場は、昭和37年度に供用を開始し44年が経過しようとしています。幌別浄水場の外観や施設内の機器などは一部更新している状況ではありますが、抜本的な浄水設備の更新がされていない状況にあり、登別温泉浄水場同様施設全体の更新が必要な施設となっています。

その他、配水池（高台などに水を貯めておくタンク）やポンプ設備など、改良が必要な施設や、突発的な災害や事故への対応など、課題がたくさんあります。

【表4】 水道施設における主な古い施設 （平成18年4月1日現在）

| 施設の名称       | 供用開始年度 | 経過年数 |
|-------------|--------|------|
| 上登別配水池      | 昭和37年度 | 44年  |
| 低区配水池（登別東町） | 昭和41年度 | 40年  |
| 幌別配水池       | 昭和37年度 | 44年  |
| 新生ポンプ場      | 昭和45年度 | 36年  |
| 新生配水池       | 昭和45年度 | 36年  |
| 若草配水池       | 昭和45年度 | 36年  |

### Ⅲ 当面の事業計画と財政の見通し

#### 1 平成19～23年度の事業計画（概要）

安心で良質な水を将来にわたり安心した給水を図るため、将来の水道施設のあるべき姿を見据えた施設整備を計画しています。

今後5年間の建設改良工事等の計画は、次のとおりです。

##### （1）平成19～23年度の主な事業

①幌別浄水場関連 ～ 既存施設の機能維持・強化のため改修及び非常用発電設備の新設などを行います。

工事の内容としては、着水井改修、ろ過材取替、データロガ装置取替、高圧受電設備改修などがあります。

②登別温泉浄水場 ～ 取水の安定性確保のため取水口改修を行います。

③配水池とポンプ場 ～ 配水池の制御系機能向上と緊急時対応などのため、流量制御弁設置、フェンス設置（中区配水池、低区配水池）などの改修を行います。

④配水管改良、移設及び布設 ～ 国道36号、道道（柏木通、温泉バイパス、紅葉谷工区、中央通）関連工事を行います。

【表5】 施設整備計画（平成19年度～23年度）（単位千円）

| 区 分           | 19年度    | 20年度    | 21年度    | 22年度    | 23年度    | 計         |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 浄水場関連         | 74,700  | 39,500  | 45,000  | 47,500  | 147,000 | 353,700   |
| 配水管改良・布設      | 20,000  | 20,000  | 107,000 | 82,000  | 40,000  | 269,000   |
| 他事業関連（改良・布設等） | 138,900 | 95,100  | 13,800  | 39,000  | 48,000  | 334,800   |
| 配水池関連         | 33,000  | 15,000  | 40,300  | 15,000  | 0       | 103,300   |
| メーター購入・工事     | 80,577  | 83,600  | 89,300  | 89,800  | 87,700  | 430,977   |
| その他（事務費等）     | 52,500  | 61,500  | 52,000  | 52,000  | 61,500  | 279,500   |
| 計             | 399,677 | 314,700 | 347,400 | 325,300 | 384,200 | 1,771,277 |

## 2 19年度以降の5年計画後に更新等が予定される事業

平成19年度～23年度までの施設整備計画が終了後、当市の水道事業での最重要課題と言える登別温泉浄水場の施設全体の改修を行わなければならないと考えております。

また、新生ポンプ場と新生配水池、若草配水池の老朽化が著しく、また、この水道施設の場所が低い場所に設置されていることから、これらの課題を解消するために、この地域に新配水池を計画しています。新配水池は、皆様のご家庭に効率的に水を送るために高台に施設を設置することで、新生・若草地区の配水池の機能を集約できるため、今後の管理運営が効率的になります。

### (1) 平成24～28年度の主な事業

- ①登別温泉浄水場 ～ 安定給水のためにろ過設備などの大規模改修を計画しています。
- ②新配水池の建設 ～ 効率的な水道システム（施設集約）のため、若草配水池などの代替施設の建設を計画しています。
- ③配水管改良及び布設 ～ 老朽管更新、公道内未布設箇所を解消を行います。

【表6】 施設整備計画（平成24年度～28年度）

（単位千円）

| 区 分           | 24年度    | 25年度    | 26年度    | 27年度    | 28年度    | 計         |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| 浄水場関連         | 27,300  | 30,000  | 500,000 | 522,500 | 0       | 1,079,800 |
| 配水管改良・布設      | 95,000  | 75,000  | 60,000  | 62,400  | 65,000  | 357,400   |
| 他事業関連（改良・布設等） | 9,000   | 9,000   | 9,000   | 9,000   | 0       | 36,000    |
| 配水池関連         | 0       | 15,000  | 0       | 15,000  | 300,000 | 330,000   |
| メーター購入・工事     | 72,200  | 59,300  | 86,300  | 84,000  | 87,200  | 389,000   |
| その他（事務費等）     | 77,000  | 72,000  | 52,000  | 52,000  | 52,000  | 305,000   |
| 計             | 280,500 | 260,300 | 707,300 | 744,900 | 504,200 | 2,497,200 |

### 3 財政の見直し

施設の改良工事には多額の費用がかかります。特に大きな改良工事などの場合は、国などからの借入（企業債）などにより対応することになりますが、金利を含めて最終的にはお客様からいただく水道料金で財源をまかなうこととなります。

当市の水道事業経営は、平成13年7月の水道料金の改定以降、事務事業の改善やO A化の取り組み、業務委託などにより事務事業の効率化を図り、さらには、人件費の抑制など経費の節減に努めてきました。

しかし、近年、人口の減少や節水型機器・意識の普及などにより水需要の伸びは減少傾向をたどり、皆様からいただく水道料金も減少するものと予想されます。

昭和40年以降急速に人口が増えたことにより、水需要も増大し水道施設の充実を図ったことから、現在の水道施設は、老朽化し維持補修などに多く費用を費やさなければならぬ状態であります。

水道料金は、昭和42年の法適用後、6回の水道料金の改定を行ってきました。

前回の料金改定は、平成13年7月1日に15.58パーセント改定を行い、家庭用で1カ月30立方メートル使用した場合、それまでの4,340円から5,150円となり、現在にいたっています。

平成12年度決算において水道事業は赤字となりましたが、平成13年度の料金改定や施設整備計画に基づき計画的な事業運営することで、不良債務を平成13年度末に解消することができ、事務事業などの改善やO A化などの経費の節減に取り組んだため、平成16年度に水道料金の見直し作業を行う予定でありましたが、財源が当初の計画より確保できたこともあり、平成18年度まで料金改定を行っていません。

平成13年度から17年度までの収支実績等をお知らせしますので、表7をご覧ください。また、各年度の収入と支出の関係は、表8のグラフに示すとおりです。

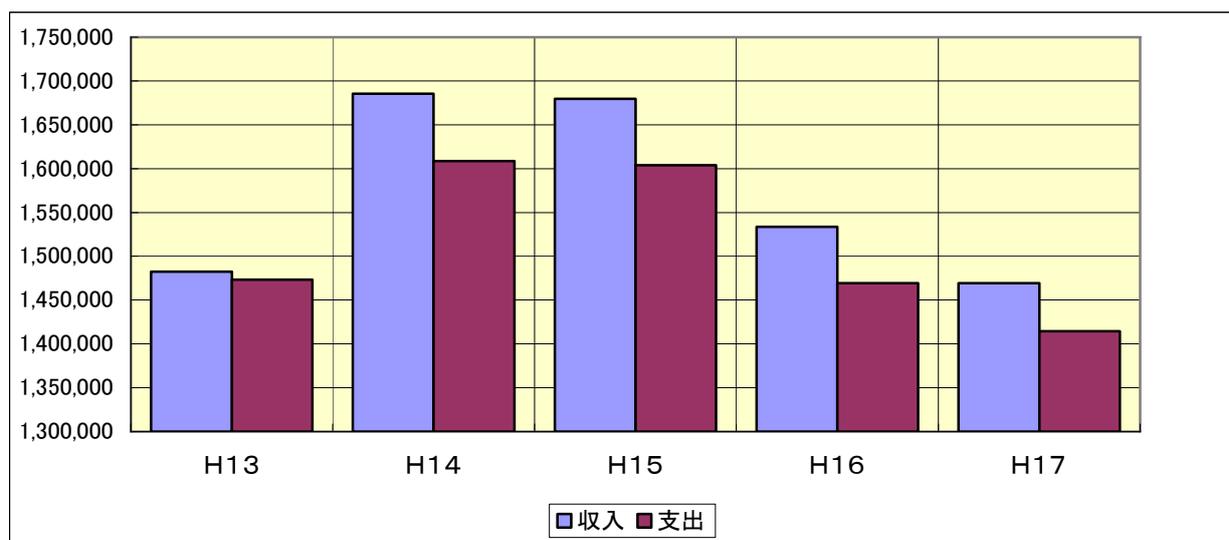
ところで、平成17年度末の国などから借入する（企業債）残高は57億円を超えています。前回の料金改定の際、4年計画で料金改定の見直しを検討していましたが、料金値上げを行わずに、企業債の借入残高を13年度末までに50億円を越える残高があ

りましたが、平成13年度以降20億を超える事業を行ったにもかかわらず、事業経費や建設改良費などのコストを抑えることで、企業債の残高の伸びを抑制することができました。

【表7】水道事業財政の決算状況等（平成13・14・15・16年度は実績）（単位：千円）

| 区 分      | 13年度      | 14年度      | 15年度      | 16年度      | 17年度      | 13～17計    |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 収 入      | 1,482,354 | 1,665,550 | 1,679,678 | 1,533,397 | 1,469,190 | 7,830,169 |
| 料金収入     | 842,373   | 858,359   | 855,744   | 860,825   | 843,550   | 4,260,851 |
| その他事業収入  | 63,528    | 64,801    | 74,809    | 73,955    | 58,602    | 335,695   |
| 企業債（借入金） | 230,000   | 460,000   | 433,000   | 262,000   | 179,600   | 1,564,600 |
| その他資本的収入 | 12,873    | 14,681    | 11,827    | 4,743     | 7,310     | 51,434    |
| 内部留保資金   | 333,580   | 267,709   | 304,298   | 331,874   | 380,128   | 1,617,589 |
| 支 出      | 1,473,209 | 1,608,616 | 1,604,049 | 1,469,256 | 1,414,526 | 7,569,656 |
| 事業経費     | 468,916   | 425,164   | 404,571   | 399,048   | 376,162   | 2,073,861 |
| 減価償却費    | 242,733   | 251,036   | 258,616   | 280,730   | 287,999   | 1,321,114 |
| 資産減耗費    | 13,691    | 18,731    | 20,391    | 20,289    | 16,750    | 89,852    |
| 建設改良費    | 487,676   | 636,482   | 614,757   | 438,769   | 340,498   | 2,518,182 |
| 元金償還金    | 88,777    | 105,908   | 134,368   | 159,848   | 226,540   | 715,441   |
| 支払利息     | 171,416   | 171,295   | 171,346   | 170,572   | 166,577   | 851,206   |
| 収 支      | 9,145     | 56,934    | 75,629    | 64,141    | 54,664    | 260,513   |
| 企業債残高の推移 | 5,005,794 | 5,359,886 | 5,658,518 | 5,760,670 | 5,713,731 |           |

【表8】 上記表の収支のグラフ（単位：千円）



平成19年度以降の財政見通しについては、人口の減少や節水型機器などの普及などにより水需要の伸びが期待できないことから、水道料金収入も減少していくものと予想されます。

また、今後の事業計画でもお知らせしましたが、今現在の水道事業に係る最重要課題である登別温泉浄水場の施設全体の改修など大型事業を控え、平成19年度から平成23年度までの5カ年の総事業費は約17億7,200万円、平成24年度から平成28年度までに総事業費は約24億9,700万円、10年間の総事業費として約42億6,900万円になる見込みであります。このうち企業債借入金額は24億を超え、平成19年度に支払う企業債元金は約2億2,200万円で、平成28年度に支払う企業債元金は約2億7,900万円となります。

平成19年度以降の水道事業は、老朽化などによる施設等の更新が必要不可欠なことから多額な費用を要しますが、水道料金収入の伸びが期待できないことから、単年度の収支が赤字になると予想されます。また、単年度収支の赤字分の補てんは、これまで内部留保資金を充てて対応してきましたが、平成20年度以降は、繰越できる補てん財源がなくなる見込みであります。

こうした状況を平成19年度以降（5カ年分）の水道事業会計の収支状況見通しを表9にしました。

表9は、皆様のご家庭に水を供給する経費（収益的収入及び支出【3条予算】）などに係る不足額（未処理欠損金）、配水管の布設・改良や水道施設の建設などに要する経費（資本的収入及び支出【4条予算】）に係る収支の不足分を補う補てん財源不足額を皆様が一目でわかるように表にしました。

表を見ていただければわかりますが、今後、給水人口の減少に伴う水道料金収入の減少、配水管や水道施設の更新を計画的に行うため建設改良費は事業規模を縮小できず、建設改良費の財源を企業債の収入を見込んでいることから、企業債元金償還と企業債支払利息が増加していることがわかれると思います。また、新たな事業をすることで、水道事業の財産が増えることから減価償却費も増えることとなります。

【表 9】 平成 19 年度～ 23 年度の水道事業会計収支見通し

(単位：千円)

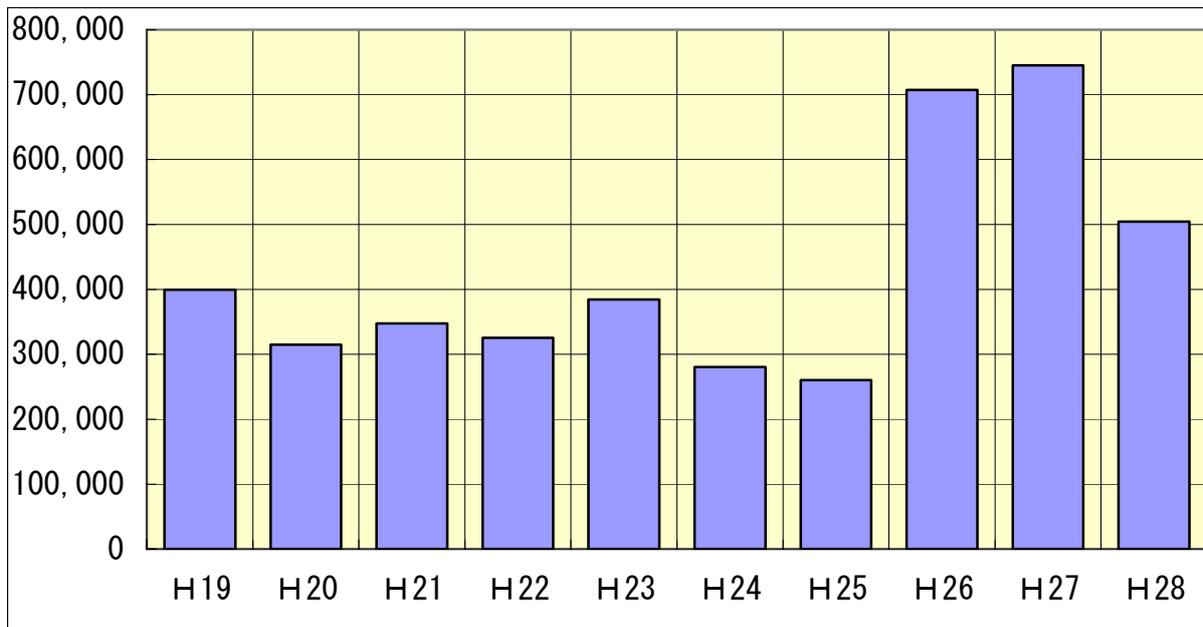
| 区 分      | 19 年度     | 20 年度     | 21 年度     | 22 年度     | 23 年度     | 19～23 計    |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| 収 入      | 1,473,352 | 1,281,168 | 1,195,121 | 1,051,302 | 969,960   | 5,970,903  |
| 料金収入     | 820,906   | 808,675   | 799,059   | 789,439   | 782,135   | 4,000,214  |
| その他事業収入  | 50,100    | 50,100    | 50,100    | 50,100    | 50,100    | 250,500    |
| 企業債（借入金） | 155,000   | 98,000    | 160,000   | 156,000   | 191,000   | 760,000    |
| その他資本的収入 | 15,000    | 11,400    | 7,000     | 2,000     | 2,000     | 37,400     |
| 内部留保資金   | 432,346   | 312,993   | 178,962   | 53,763    | -55,275   | 922,789    |
| 支 出      | 1,493,051 | 1,429,263 | 1,466,456 | 1,439,651 | 1,493,065 | 7,321,486  |
| 事業経費     | 410,974   | 402,516   | 400,316   | 398,520   | 397,292   | 2,009,618  |
| 減価償却費    | 301,895   | 304,814   | 304,683   | 311,376   | 317,526   | 1,540,294  |
| 資産減耗費    | 22,500    | 22,500    | 22,500    | 22,500    | 22,500    | 112,500    |
| 建設改良費    | 380,646   | 299,714   | 330,858   | 309,810   | 365,904   | 1,686,932  |
| 元金償還金    | 221,700   | 249,607   | 265,146   | 260,231   | 257,903   | 1,254,587  |
| 支払利息     | 155,336   | 150,112   | 142,953   | 137,214   | 131,940   | 717,555    |
| 収 支      | -19,699   | -148,095  | -271,335  | -388,349  | -523,105  | -1,350,583 |

また、平成 19 年度以降の水道料金の見通し、事業費の状況、企業債と企業債元金・利子の償還状況を次のとおりグラフにしましたのでご覧ください。

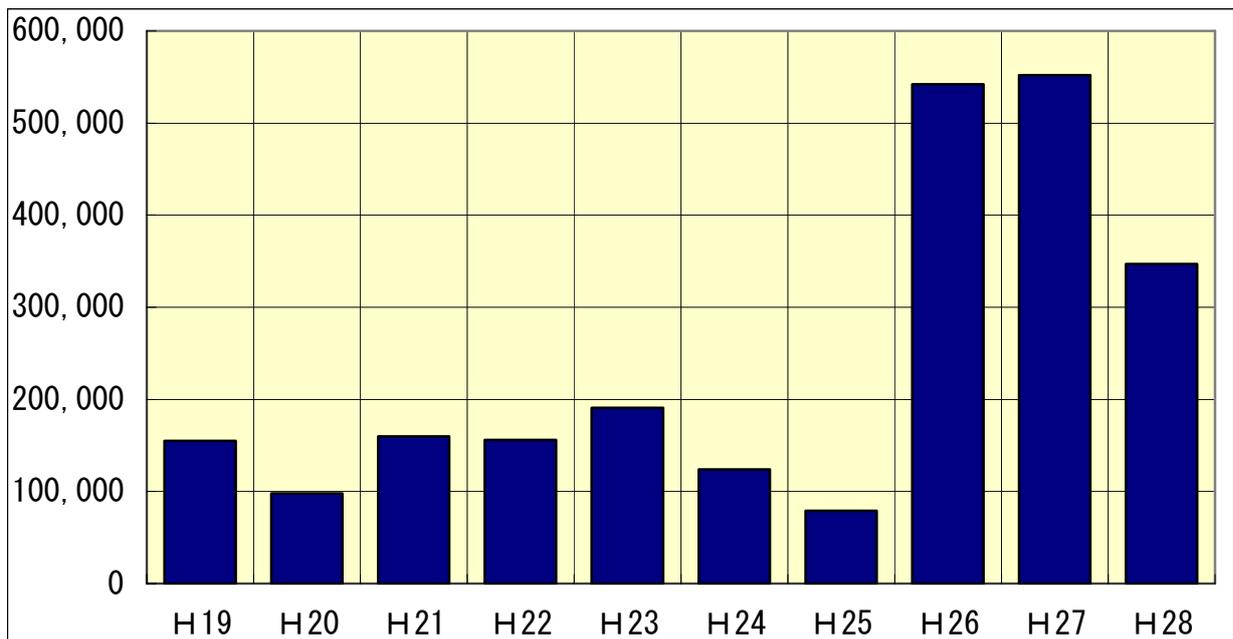
【表 10】 平成 19 年度～ 28 年度までの水道料金収入の状況（見込） (単位：千円)



【表 1 1】 平成19年度～28年度までの水道施設整備に要する事業費の推移（単位：千円）

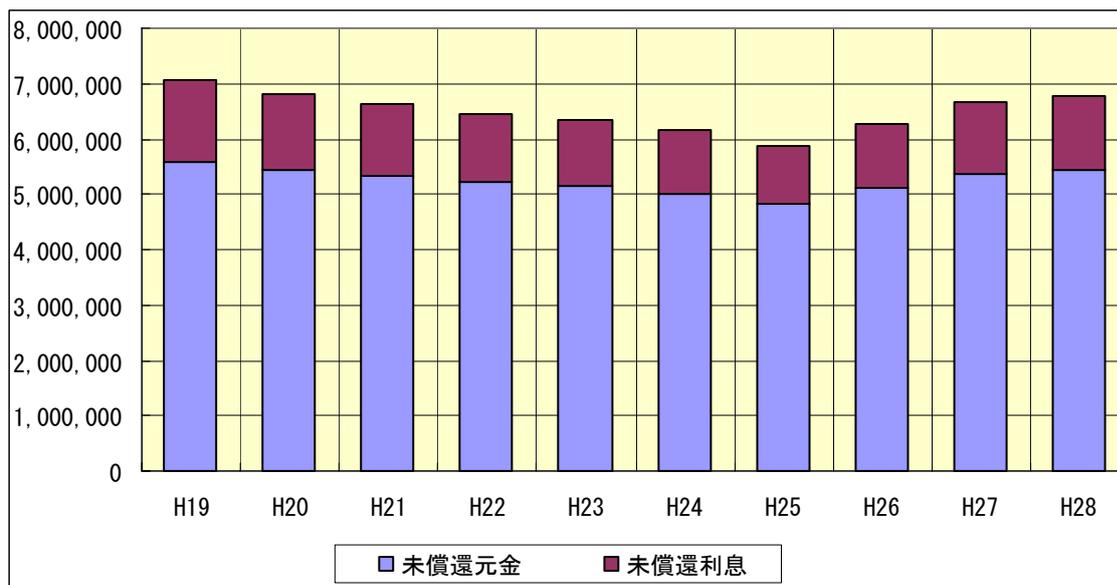


【表 1 2】 平成19年度～28年度までの企業債の発行推移（単位：千円）



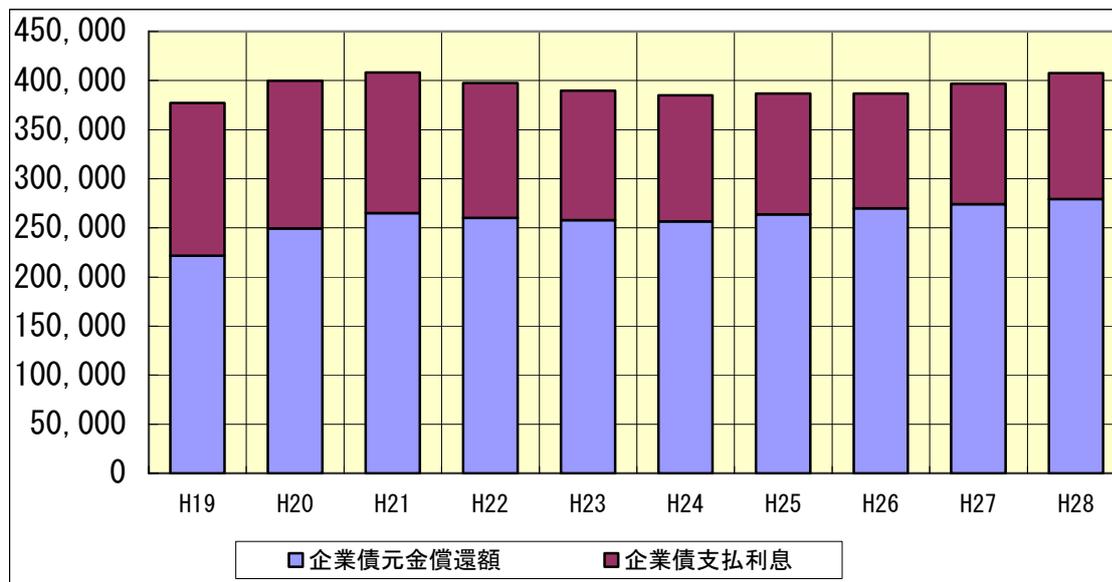
※事業費の状況と企業債の発行のグラフを見てわかるように、平成26年から平成28年度までの事業費と企業債が大きな伸びとなっていますが、この間に登別温泉浄水場の改修と新配水池の建設を計画していることから、大きな伸びとなっています。

【表13】平成19年度～28年度までの企業債残高の状況（見込）（単位：千円）



※企業債残高の状況は、平成25年度に企業債償還元利金あわせ60億を下回るところまでいりますが、平成26年度からの大型事業の実施に伴い、企業債残高が増える要因となっています。

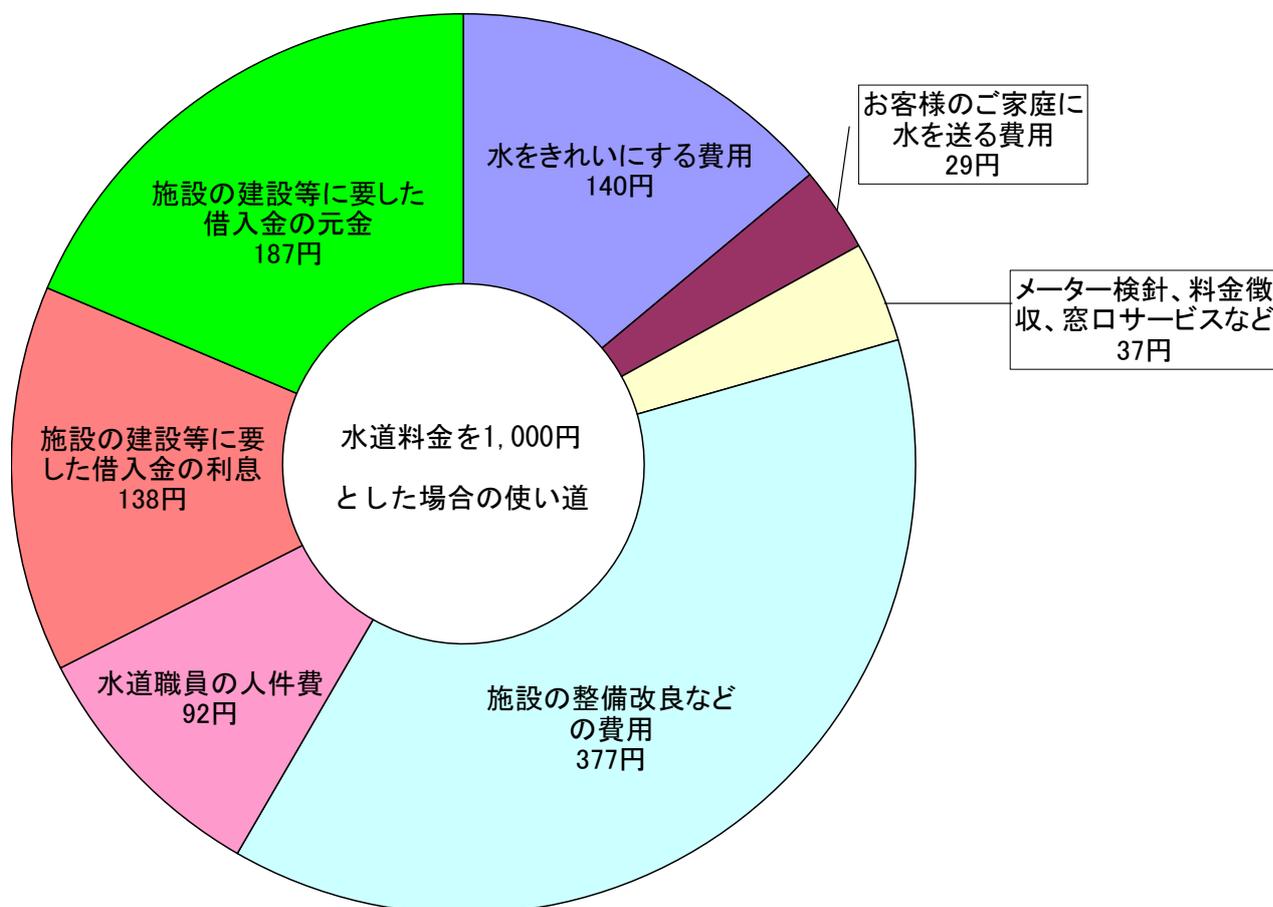
【表14】平成19年度～28年度までの企業債償還状況（見込）（単位：千円）



※ここ数年、低金利で借入していることから、企業債支払利息分は減少しています。  
また、昨年から高金利で借入していた企業債について、国の許可を得て低金利に借換しているものもあります。

### 3 経営状況の分析

平成17年度の水道事業の支出内訳は、下のグラフのとおりです。



これは、お客様からいただく水道料金を1,000円としたとき、どういう費用にいくら使われたかを示したものです。

また、経営・財政分析しました各指標は、次のとおりです。

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| (1) 料金収入に占める人件費の割合       | 17.16%   |
| (2) 料金収入に占める企業債の元金償還金の割合 | 26.86%   |
| (3) 料金収入に占める企業債の利子償還金の割合 | 19.75%   |
| (4) 料金収入に占める減価償却費の割合     | 34.14%   |
| (5) 有収水量1立方メートル当たりの資本費   | 121.65円  |
| (6) 給水原価                 | 186.72円  |
| (7) 供給単価                 | 189.78円  |
| (8) 職員一人当たり給水人口          | 3,762人   |
| (9) 職員一人当たり営業収益          | 61,943千円 |

「水需要の動向」や「財政の見通し」で示したとおり、これからは、施設の更新、災害対策など収入の増加につながらない事業が多くなり、財政状況が好転する要素は見当たりません。

しかし、本市水道事業は、これまで一貫して経営の効率化に努力してきており、職員一人当たりの給水人口や営業収益など、道内の他市と比べても高い水準にあります。

引き続き、事業の効率化、建設コストの縮減、経常経費の節減などを進めるとともに、企業債残高の縮小に努め、財政健全化に努力して行きます。

## おわりに

登別市の水道の現況と課題を見ていただきましたでしょうか。

登別市の水道事業は、平成19年度以降老朽化する施設等の更新が主として事業展開し、多額な費用を費やさなければならない状況にあります。

登別市全体の給水人口も減少傾向にあることから、水道事業運営で必要な水道料金についても減少傾向が続くものと予想されます。

また、財政見通しでもお示ししましたが、平成19年度以降財源不足となることから赤字経営となり、今後、水道料金改定を視野にいれながら、施設整備計画と運営計画を作成しなければならない状況にあります。

おわりに、水道事業は、川から原水を取り込み、製造工場である浄水場で水という製品を生産し、配水池、配水管を使って皆様の家庭までお届けし、それを水道メーターによって使用量を量り、料金をいただくもので、製造メーカー、運送会社や小売店が一緒になった複合企業です。それぞれの事業一つ一つを再点検し、最小の経費で最大の効果が出せるよう、これからも努力を続けていきます。そして、市民の皆さんが安心して使える「水道」の安定供給をめざして努力していきます。

今後とも登別市水道事業に対する、市民の皆様のご理解とご協力をお願いいたします。