

当別ダムのための札幌市の 水道水将来計画批判

佐々木 克之

要旨

札幌市は、2025年になると札幌市の水道水は不足するという理由で当別ダム建設を推進しました。筆者らは、人口減の時代に水道水が不足することはないとして、この問題を繰り返し批判してきました。2012年に当別ダムが完成し、2013年から札幌市を除く石狩市、当別町および小樽市に水道水が供給されるようになると、2014年の2月になって、札幌市は水道給水の予測量を大幅に下方修正して、札幌市の水道水不足の予測が誤りであったことを公表しました。札幌市は、札幌市民の税金を使って当別ダム建設を推進したのですから、誤った予測によって多額の公金を投入した責任を明らかにしなければなりません。現在のところ説明がありません。その上、今後札幌市の水道水が不足するので、当別ダムからの水道水を最大活用すると述べています。この小論では、札幌市の水道給水量予測の下方修正の問題点と、今後水道水が不足するという札幌市の根拠をただし、人口減少時代の水道事業の在り方を考えます。

1 はじめに

当別ダムと札幌市の水道水問題については、この会誌で3回（安藤 2009, 佐々木・安藤 2011, 佐々木 2014）取り上げられ、当別ダムの全体像は「虚構に基づくダム建設」（北海道自然保護協会編 2013）に詳述されています。札幌市は、人口減少が予測されるのに、2035年まで札幌市の水道給水量は年々増加すると予測していました。具体的には、現在（2014年）の市の保有水源量は82.8万 $\text{m}^3/\text{日}$ であり、2025年の一日最大給水量予測がこの量を超えるので水道水不足になり、2035年の一日最大給水量予測が87.2万 $\text{m}^3/\text{日}$ に達して、4.4

万 $\text{m}^3/\text{日}$ 不足となるため、当別ダムが必要であると説明してきました。

ところが、2014年春になって、札幌市は一日最大給水量の予測を修正しました（札幌市水道局 2014a）。修正の主な理由は、「札幌市まちづくり戦略ビジョン」（札幌市 2013）の人口推計に基づき、当初予測より人口が減少するためと述べています。当初の2035年における給水人口予測値は1,893,000人でしたが、1,818,000人に修正しました（図1）。給水人口の修正値は予測値の96%でしたが、新たな一日最大給水量の修正予測値（61.8万 $\text{m}^3/\text{日}$ ）は、当初予測値（87.2万 $\text{m}^3/\text{日}$ ）の71%という大幅下方修正です（図2）。給水人口予測は4%下方修正なのに、一日最大給水量予測は29%

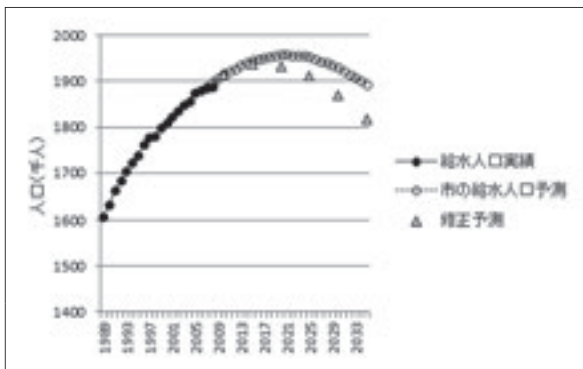


図1 札幌市水道局の従来の給水人口予測と2014年での修正予測。修正値は元の予測値の最大96%である。

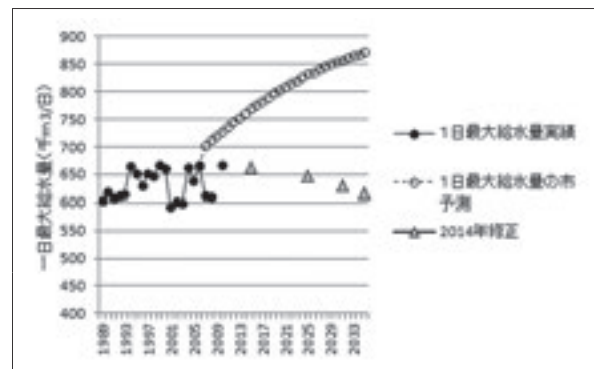


図2 札幌市の一日最大給水量の実績値と旧予測値および新予測値

も減少させたということは、水道給水量予測の下方修正は人口予測のみの修正によるものではないことを示しています。札幌市は、2014年10月現在、当初予測値が過大であった理由についての説明や謝罪を述べていません。

総務省も、札幌市の予測が過大であると一度は指摘した（総務省 2009）のですが、その後の札幌市の再説明を了解したので、私たちは総務省へ再検証を要請しました（佐々木・安藤 2011）。しかし、総務省は、私たちの要請に無回答のまま現在に至っていて、総務省の行政監察業務の存在意義が疑われます。

以下では、札幌市水道局の水道給水量修正予測の問題点と、水道給水量が十分なのに当別ダムが必要と言う札幌市の説明についての批判を述べます。札幌市民に、税金を投入する水道水問題に対する関心を示していただくとともに、2015年3月に予定の「札幌水道ビジョン」公表の前の1月から2月頃に行われるパブリックコメントの参考にさせていただきたいと願っています。

2 札幌市の水道給水量の旧予測および新予測の問題点

札幌市がこれまで主張していた予測（旧予測）と今回修正した予測（新予測）を比較してみます。図2を見ると、1989年から2010年にかけての一日最大給水量の実績は、60~66万 m^3 と安定しているのに、札幌市の旧予測値は、予測を始めた2006年の次の年から一方的に増加傾向となり、2035年には87.2万 m^3 まで増加しています。それまで安定していた一日最大給水量（実績）が、予測を始めたとたん増加傾向になるというのは、予測が意図的である可能性を示しています。図3に一日最大給水量を給水人口で割った一人一日当たりの最大給水量を示します。1989年から2010

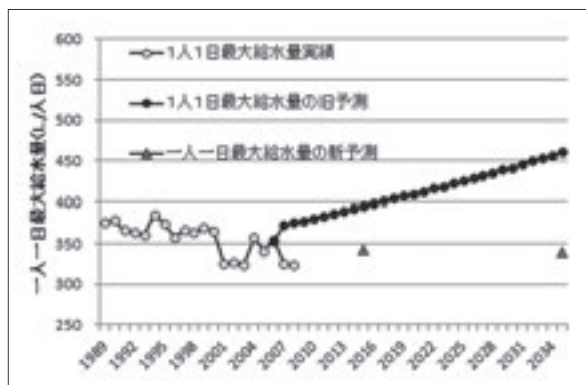


図3 札幌市の一人一日最大給水量の実績値と旧予測値および新予測値

年までの実績値を見ると、一日最大給水量は減少傾向にあります。これは、トイレや洗濯機の改善によって一人が使用する水使用量が減少したことや漏水が減ったことによるものです。一方、旧予測では、この値は、予測開始時（2006年）の353 L（リットル）/人日からほぼ一直線に増加して、2035年には463 L/人日に達しています。予測前には減少傾向なのに、予測を始めたら増加傾向になるのには疑問を感じます。旧予測の時の札幌市が示した保有水源は現在と同じ82.8万 m^3 /日であるので、ダムが必要とするためには、市民が82.8万 m^3 /日以上水量を使用しなければなりません。図2と図3で示された給水量予測は、科学的に求めたものではなく、2035年の一日最大給水量を87.2万 m^3 にするために、一人当たりの水道給水量を353 L/人日から463 L/人日へ増加しなければならなかった、と推測できるのではないのでしょうか。

2012年10月に当別ダムが完成したため、このような過大な水道給水量予測が必要なくなったと考えて、札幌市はそれほど無理のない新予測に変更したと推理されます。

このように考えると、旧予測によって当別ダムを建設した札幌市には、当別ダム建設目的で、誰が見ても不可解な旧予測を、虚構（事実でないことを事実らしく作り上げること）に基づいて行った疑いがあります。札幌市が虚構ではないと言うならば、市議会や市民に対して説明する責任があります。その説明責任を果たすことができなければ、虚構に基づきダム建設を推進したという重大な政治責任を取らなければならないでしょう。

3 当別ダムからの受水にこだわる札幌市の計画には合理性がない

保有水源量82.8万 m^3 /日が、2035年における予測最大給水量61.8万 m^3 /日を大幅に上回るのので当別ダムからの受水は必要がなくなります。しかし、札幌市水道建設5年計画（2010~2014）において、札幌市は、当別ダムを建設した石狩西部広域水道事業団に参画して、2025年度には当別ダムから受水するとしています。その目的は、①豊平川などの水源以外にも水源を確保し、将来の給水需要に備える（当別ダムからの給水量は4.4万 m^3 /日）、②異なる水系の水源を確保し、水源を分散することで、災害が発生した場合でも、市民に安定して水道水を供給する、の2点をあげています。以下に、この二つの目的の妥当性を検証します。

3.1 当別ダムからの取水についての疑問

札幌市によれば、すでに述べたように、札幌市の現保有水源は82.8万m³/日であり、2035年に必要な一日最大給水量の予測は61.8万m³/日であるので、約21万m³/日の余裕があります。札幌市は、クリプトスポリジウム（寄生性原虫）の除去と浄水場の耐震補強工事のために、現在の浄水場処理能力が減少するので、当別ダムからの給水が必要であると述べています。しかし、原虫除去や耐震補強工事のために浄水場処理能力が落ちるのであれば、浄水場を新たに建設すれば済む話です。最初に当別ダムからの受水ありきで、そこから逆算して浄水場の処理能力を決めたとは考えられません。以下に具体的に検討します。

白川浄水場改修の資料が、2014年6月18日開催の札幌市営企業調査審議会第1回水道部会で配布されました（札幌市2014b）。処理場能力について具体的な数値が示されていないため分かりにくい説明となっていますので、筆者が理解したことを紹介します。

札幌市は、白川浄水場の第一浄水場と第二浄水場の改修と第三浄水場の廃止、および別に新処理場の建設を行なうとしています。改修の目的は、クリプトスポリジウム処理のために処理能力が約20%減少して、さらに、震災補強のためにコンクリート増し打ちを行なうため処理能力が小さくなると述べていますが、震災補強によってどの程度小さくなるか示されていません。

札幌市の浄水場処理能力の将来計画

札幌市は、現在の浄水場処理能力は83.5万m³/日（白川浄水場が65.0万m³/日、その他が18.5万m³/日）であるが、白川浄水場はクリプトスポリジウム除去のため減少して54.2万m³/日となり、白川浄水場以外のその他も減少して15.8万m³/日、これらを併せて、全体では70万m³/日の処理能力からスタートしています。札幌市の新しい必要給水量（札幌市水道局2014b）は、2015年にピークの66.18万m³/日となり（図2）、その後は減少して、2025年には64.8万m³/日、2031年には63.0万m³/日および2035年には61.8万m³/日となります。札幌市の白川浄水場改修計画を図4に示します。図には現状以外は処理能力数値が示されていないため、図から処理能力の推移を読み取ります。

2014年度：70万m³/日。

2025年度：第1浄水場は改修中で、当別ダムから4.4万m³/日を取水すると、70-19.2（第1浄水場）+4.4（当別ダム取水）=55.2m³/日にしかならないと述べています。2025年の必要水量は

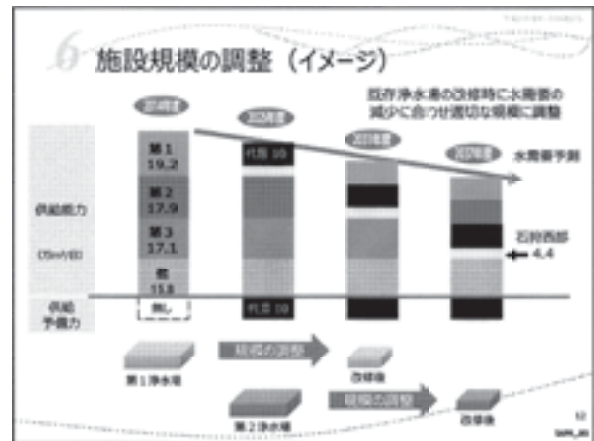


図4 札幌市の白川浄水場改修計画（2014年6月18日札幌市営企業調査審議会 第1回水道部会配布資料より）

上述したように64.8万m³/日なので、64.8-55.2=9.6万m³/日不足となります。そのため、札幌市は必要な10万m³/日とさらに予備の10万m³/日、合計20万m³/日の浄水場を新設する計画としています。そうすると、2025年度には最終的には55.2+20=75.2万m³/日となり、2025年度の必要給水量は64.8万m³/日ですので十分です。

2031年度：第2浄水場は改修中で、第1浄水場が復活します。このとき、水道局の示した図から処理能力は約68万m³/日と読み取れます。2031年度の必要給水量は63.0万m³/日なので、十分です。75.2万m³/日（2025年度の値）-17.9（第2浄水場改修中）+X（第1浄水場復活）=68万m³/日となると考えると、第1浄水場復活後の処理能力は10.7万m³/日と求められます。元の第1浄水場能力は19.2万m³/日だったので、処理能力は56%に減少したことになります。

2037年度：第3浄水場を廃止して、第2浄水場が復活する。このときの処理能力を図から読み取ると、約61万m³/日です。2037年度の必要給水量は61.8万m³/日なので、処理能力は必要給水量ぎりぎりの値ということになります。68万m³/日（2031年度）-17.1万m³/日（第3浄水場廃止）+X（第2浄水場復活）=61万m³/日なので、復活した第2浄水場能力は10.1万m³/日となります。元の第2浄水場能力は17.9万m³/日なので、改修の結果第2浄水場能力は56%に減少しています。

当別ダムからの取水がない場合の給水量

札幌市の計画は、当別ダムからの取水4.4万m³/日を含んだものですので、この取水がなければ、2025年度の処理能力は75.2-4.4=70.8万

m³/日、2031年度では68.0-4.4=63.6万m³/日、2037年度では61.0-4.4=56.6万m³/日となり、2025年度では必要給水量は確保されますが、2031年度ではぎりぎりとなり、2037年度では不足することになります。したがって、札幌市の白川浄水場改修計画では当別ダムからの取水が必要ということになります。

札幌市の白川浄水場改修工事についての疑問

札幌市の白川浄水場改修計画には重大な疑問があります。2031年度の第1浄水場の改修では処理能力は56%に、2037年度の第2浄水場の改修でも処理能力は56%に落ちていきます。このことは、図4から明らかです。もしも、処理能力を80%減に留めるならば、第1浄水場能力は、19.2×0.8=15.8万m³/日、第2浄水場能力は、17.9×0.8=14.3万m³/日となり、2031年度では5.1万m³/日処理能力が増加、2037年度ではこれに加えて4.2万m³/日の増加で合わせて9.3万m³/日の処理能力の増加になるので、当別ダムからの取水がなくても十分となります。

図4には注目すべきことが記述されています。すなわち、「既存浄水場の改修時に水需要の減少に合わせ適切な規模に調整」とあります。この文言は、当別ダムからの取水を考慮して浄水場の規模を調整すること、という意味だと考えられます。すなわち、札幌市は、白川浄水場の改修では当別ダムからの取水を前提として改修するということです。すなわち、当別ダムからの取水を合理化するために白川浄水場の改修計画を立案ことになり

ます。筆者は、ムダな税金を投入した当別ダムからの取水を行わないような白川浄水場改修計画にすべきと考えます。

すでに札幌市は当別ダム建設のために2012年度までに106.66億円を出費して、今後さらに、当別ダムから札幌市までの配水管造成などに26.73億円出費しようとしています。札幌市が当別ダムから取水を始めると、取水のために毎年約20億円を支払わなければならないこととなります。当別ダムの取水を続ける限りそのための負担が続きます。必要もないのに、市民の税金を今後いつまでも使うべきではありません。

3.2 災害発生時に当別ダムからの取水は必要か？

札幌市は、水道水の大部分(98%)を豊平川に依存しているので、災害時に豊平川水を利用できなくなれば市民生活に混乱をきたすため、当別ダムからの取水が必要であると述べています。しかし、以下の三つのことによって、その必要性はないと考えられます。①札幌市では豊平川における事故によって市民生活に大きな影響が出たことが過去には一度もない、②札幌市の必要水道水の予測量は61.79万m³/日であり、当別ダムからの取水量は4.4万m³/日なので、万が一の場合の当別ダムの寄与は4.4/61.79=0.07、すなわちただか7%に過ぎないので、当別ダムからの取水はほとんど役に立たない。③札幌市は、豊平川水道水源水質保全事業(図5)によって、豊平川に事故



図5 札幌市が計画している、豊平川水道水源水質保全事業(総事業費187億円)(札幌市水道事業5年計画(2010-2014)資料より) 定山溪温泉付近のヒ素を含む自然湧水を迂回させるための送水管を建設して、その水を白川浄水場下流に放流する。豊平川に事故がある場合には、この送水管を利用して豊平峡ダムの水を白川浄水場に流す。

があった場合の対策をすでに講じています。

4 今後の札幌市水道事業の在り方

2013年4月に厚生労働省は「新水道ビジョン」を示しました。ポイントは、1) 人口減少社会の到来と2) 災害に備える、の2点です。これに加えて、施設の老朽化と資金の確保が課題となっています。札幌市は、人口減少社会の到来に反して、今後水道水は不足すると述べていますが、2. で述べたように水道給水量は不足しません。札幌市はすでに水道水源水質保全事業で、豊平川の自然災害に対応した方策を推進しています。今後の札幌市は、当別ダムからの取水を行うのではなく、施設の老朽化とそれに関連した資金の確保が重要課題です。今後は人口減によって水道料金収入の減少は避けられませんが、札幌市はこのことを認めています。平成24(2012)年度の水道事業の収支を見ると75億円の黒字ですが、この黒字に加えて積立金などによって補填しても資本収支では184億円の赤字です。札幌市は、この大きな赤字を、減価償却費をもちいて補填しています。しかし、減価償却費は、今後必要となる施設その他のための積立金の性格をもったものであり、今後のための積立金で赤字を補填しているのは問題です。このように、札幌市の水道経営の見通しは明るいものではないので、無駄な事業とそれによる市民負担の増加(水道料金の値上げ)による後世の人たちへのつけを避けなければなりません。

謝辞

本文を校閲していただいた嶋津暉之氏(水源開発問題全国連絡会共同代表)と安藤加代子氏(当別ダム周辺の環境を考える市民連絡会代表幹事)にお礼を申し上げます。

引用文献

- 安藤加代子(2009)当別ダムによる環境破壊.北海道の自然(北海道自然保護協会会誌),47,33-38.
- 佐々木克之・安藤加代子(2011)札幌市の非科学的な水道水必要水量予測—札幌市民は当別ダムを必要としない—.北海道の自然(北海道自然保護協会会誌),49,85-91.
- 佐々木克之(2014)当別ダム建設とバイパス事業との関係—札幌市民に考えてもらいたい当別ダム建設のからくり—.北海道の自然(北海道自然保護協会会誌),52,68-76.
- 北海道自然保護協会編(2013)虚構に基づくダム建設—北海道のダムを検証する—.緑風出版,324 pp.
- 札幌市水道局(2014a)次期中期計画の策定について,札幌市営企業調査審議会第2回水道部会資料.
- 札幌市水道局(2014b)白川浄水場改修基本方針について,札幌市営企業調査審議会第1回水道部会資料.
- 札幌市(2013)札幌市まちづくり戦略ビジョン2013-2022
- 総務省(2009)平成21年3月17日政策評価分科会資料1

佐々木 克之 (ささき かつゆき)

1942年満州長春生まれ。京都大学理学部化学科卒、理学博士。1971年から2002年まで水産庁中央水産研究所勤務、海洋における物質循環研究に従事。最近の著書：川と海—流域圏の科学(築地書館、2008年、共著)、虚構に基づくダム建設(緑風出版、2013年、共著)。