2015年 6月10日

厚生労働省健康局
水道課長　宮崎　正　様

(一般社団)北海道自然保護協会　会長　在田　一則
札幌市中央区北3条西11丁目加森ビル6F
TEL 011－251-5465、FAX 011-211-8465

「札幌市水道の水需要予測への総務省の疑問点に対する
厚生労働省の説明」に関する要望書

札幌市水道局が当別ダム建設事業および石狩西部広域水道事業への参加に関して、2007年度に行った再評価における水需要予測は水需要の実績を踏まえていないという疑問が総務省から出されました。それに対して、厚生労働省は、札幌市水道局の予測は妥当であるという説明を2009年5月15日に総務省の政策評価分科会委員懇談会で行いました。

ところが、札幌市水道局は、当別ダム完成後の 2014 年 2 月に示した次期中期計画の策定において、2035 年度の一日最大給水量を 617,900m³/日に変更するという推計値を示しました。そして、この推計値が 2015 年３月 27 日策定の「札幌水道ビジョン」の予測値になりました。それまで札幌市が示してきた、2035 年度の予測値 872,000m³/日と比べると大幅な下方修正です。総務省による「札幌市の水需要予測は実績を踏まえていない」という指摘は、妥当であったことが明らかになったと考えられます。

厚労省は、自らが総務省に説明したことを正しいと考えているのか、もしそうならば、今回の札幌市の水需要予測の大幅な下方修正をどのように考えているのかを説明する責任があります。厚労省が今回の札幌市の予測の下方修正を認めるならば、厚労省は総務省に結果として虚偽の説明を行ったことになり、責任が問われます。さらに、札幌市が、ダムが完成してから下方修正を行なった事実を考慮すると、「ダム完成前の推計値はダム事業を実現するための虚構の値であった」と言わざるを得ません。そして、厚労省はこの虚構を作りあげることに加担したことになり、その責任は重大と考えます。以上の経過と問題点の指摘は、別紙「札幌市の水道必要水量の推計に係る厚生労働省の責任について」に詳細に述べてあります。

以上を踏まえて、以下の要望を行ないます。

1. 厚生労働省は、2009 年の総務省への説明を現在も是としているのでしょうか。その場合には、今回の札幌市の大幅下方修正に対してそのような修正をしないように指導することが必要となりますが、どのようにお考えでしょうか。

2. 厚生労働省は、2014 年の札幌市水道の水需要予測の大幅下方修正を是としているのでしょうか。その場合は、厚生労働省は 2007 年度に札幌市の誤った推計を是認した責任が問われます。とくに、厚生労働省が総務省に説明を行なったことによって、札幌市にとって必要がないダム計画への参画に手を貸した責任が問われます。このことについてのお考えをお示しください。

なお　ご回答は、窓口を務めている北海道自然保護協会（〒060-0003　札幌市中央区北３条西11丁目、加森ビル6F、Tel：011-251-5465）、FAX：011-211-8465宛に、文書によっていただけますよう、宜しくお願いいたします。

別紙資料：札幌市の水道必要水量の推計に係る厚生労働省の責任

2015年6月10日

（一般社団）北海道自然保護協会　会長　在田　一則

1. 経過　総務省が、厚労省に対して札幌市の推計に疑問を提出して、それに対して厚労省が総務省に説明を行ない、総務省は札幌市の推計結果が妥当としました。（平成 21 年 3 月）

総務省の疑問と厚労省の回答（図 1）

1. 便益算定の前提となる需要予測の妥当性に疑義があるもの

水道水源開発施設整備事業（当別ダム）（北海道）〔厚生労働省〕

（事業の概要）

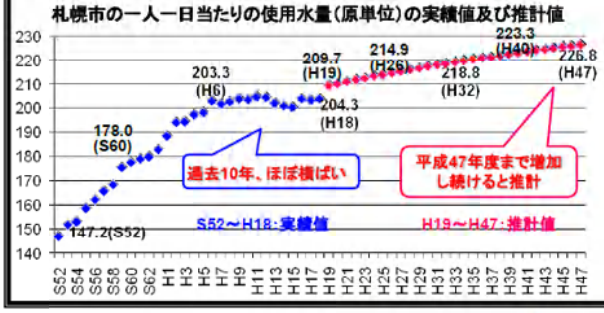
石狩西部広域水道企業団が事業主体となり、当別ダムに参画し、3市1町（札幌市、小樽市、石狩市及び当別町）に水道用水を供給する事業

（総事業費：778.4億円、工期：平成4～24年度）

（評価の概要）

- ○ 費用便益比（B／C）＝12.9（総便益（B）：1.2兆円、総費用（C）：934億円）
- ○ 札幌市の給水人口が平成33年度以降減少していく一方、一日最大給水量は47年度まで増加し続けると予測する根拠として、一人一日当たりの使用水量（原単位）が増加し続けることを挙げている
- ○ 札幌市の一人一日当たりの使用水量の推計に当たっては、過去30年間の原単位実績値を基に時系列傾向分析を行い、相関係数が最も高く、将来の原単位の増加割合が最も小さい推計式（べき曲線式）による推計結果を採用
- ○ しかしながら、札幌市の一人一日当たりの使用水量は、増加率が年々減少し、過去10年ほぼ横ばい

札幌市の一人一日当たりの使用水量（原単位）の実績値及び推計値



【総務省の疑問点】

○ 過去30年の実績値を用いて一人一日当たりの使用水量の推計を行っているが、増加幅が大きく減少している近年の実績値の動向を踏まえて推計を行うべきではないか。

【厚生労働省の対応】

○ 総務省の指摘を踏まえ、直近10年間の実績値を用いた時系列傾向分析を試みるとともに、さらに、一人一日当たりの使用水量（原単位）に影響を与える要因に着目し、将来の変動見通しについて検証を行った（詳細は別紙参照）。

その結果、本評価による原単位推計方法及び推計結果の妥当性が改めて確認された。

○ 今後の事業評価においては、直近の実績値や水使用実態を勘案した適切な水需要予測がなされるよう、引き続き必要な確認を行うことに留意するとともに、関係者への周知を図っていく旨の認識が示された。

2

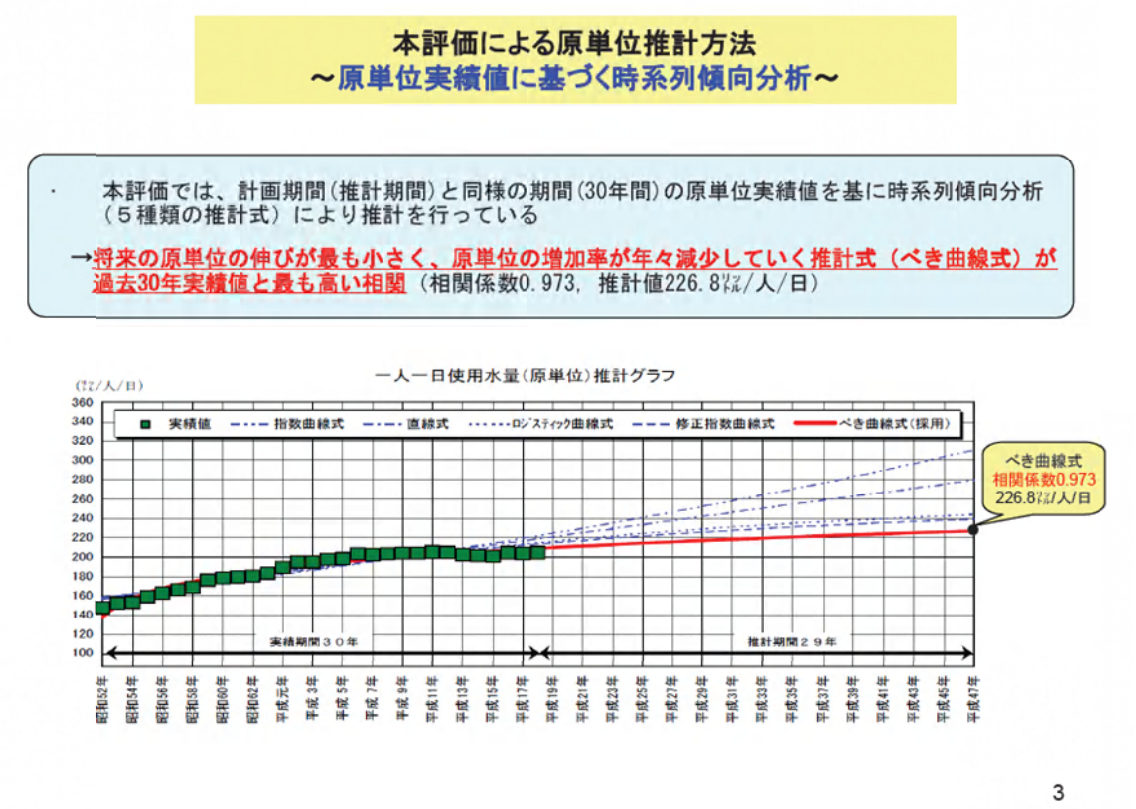
事実関係の照会事項と厚生労働省の見解

（平成21年3月17日政策評価分科会資料1（各府省が実施した政策評価の点検結果）より抜粋）

評価についての主な疑問点（総務省）	厚生労働省の見解
・ 札幌市の給水人口が平成32年度以降減少していく一方で、一日当たり需要水量は平成47年度まで増加し続けると予測する根拠として、一人一日当たり使用水量が増加し続けることを挙げているが、その妥当性に疑問がある。 ・ 過去30年の実績値を用いて一人一日当たり使用水量の推計を行っているが、増加幅が大きく減少している近年の実績値の動向を踏まえて推計を行うべきではないか。	・ 本評価では、札幌市の一人一日当たり使用水量（原単位）の推計にあたって、計画期間（平成47年度まで）と同じ過去30年の実績値を基に、5種類の式を用いた時系列傾向分析を行っており、その結果、将来の原単位の伸びが最も小さく、かつ、原単位の増加率が年々減少していく推計式（べき曲線式）が過去30年実績値と最も高い相関を示す（相関係数0.973）ことから、当該推計式を採用したものである。このべき曲線式は、原単位の増加率が年々減少し直近10年でその伸びが特に鈍化しているという過去30年の実績の推移に最もよく適合しており、同市の原単位の推計方法として妥当であると考えているが、検証は進めることとしたい。

2

厚労省説明の推計式（図 2）



2　厚労省の 2009 年 3 月の対応と検証

2.1　2010 年 6 月　厚労省健康局粕谷明博　水道課長への質問と回答

〇質問：最近 15 年間も増加傾向がない一日最大給水量が将来において突如、増加傾向に転ずることは現実にありえることでしょうか。

●回答：(1) 札幌市の給水人口は平成 32 年度にピークを迎えその後減少傾向となることが見込まれていますが、その一方で、一人一日当りの使用水量は平成 32 年度以降も増加傾向で推移することが見込まれており、両者の積の結果として、給水人口のピーク以降も家庭用水量は増加する結果となっています。(2) 都市活動用水については、大部分を占める業務･営業･工場用が都市の社会・経済活動に伴うものであり、経済状況と深い関わりがあるので、使用水量と関連があると思われる経済指標のうち最も相関が高く、経済活動を包括した「市内総生産」を用いて推計が行われています。

2.2 検証

厚労省の回答の中の、下線部分について検証を行いました。

●家庭用水と非家庭用水・・・水道水は、家庭用水と非家庭用水に分かれます。非家庭用水は、事業所などが使用する水です。実際に家庭や事業所で使用された水量に対して料金が請求されますが、この水量が有収水量です。浄水場から利用者へ配水される水量は配水量で、利用者に届く間に漏水などで減少します。有収水量/配水量を有収率と言い、札幌市の場合、

有収率は1970年代半ばの約75%から1990年代の90%台へ向上しています。以下に述べるのは有収水量についてです。非家庭用水については、厚労省が私たちの質問書に回答（2010年9月27日）した際に、昭和50（1975）年度から平成16（2004）年度の非家庭用水資料を提出したので、その資料を用いました。家庭用水は、家庭用水＝有収水量－非家庭用水で求めました。

（1）札幌市の配水水量と有収水量（家庭用水＋非家庭用水）・・・資料を用いて配水量と有収水量を、1人1日使用量に換算したものを図3に示した。配水量は、1975年度に302（L/日/人）から徐々に増えて1990年度に320（L/日/人）となった後減少に転じて、2008年度には277（L/日/人）まで減少した。有収水量は、1975年度の232（L/日/人）から急激に増加して、1994年度にピークの281（L/日/人）まで増加して、その後減少に転じた。家庭用水は1975年度の129（L/日/人）から急速に増加して1992年度に200（L/日/人）に達した後、ほぼ安定した（204.6±2.3（L/日/人））。非家庭用水は、1975年度以降一貫して減少した。

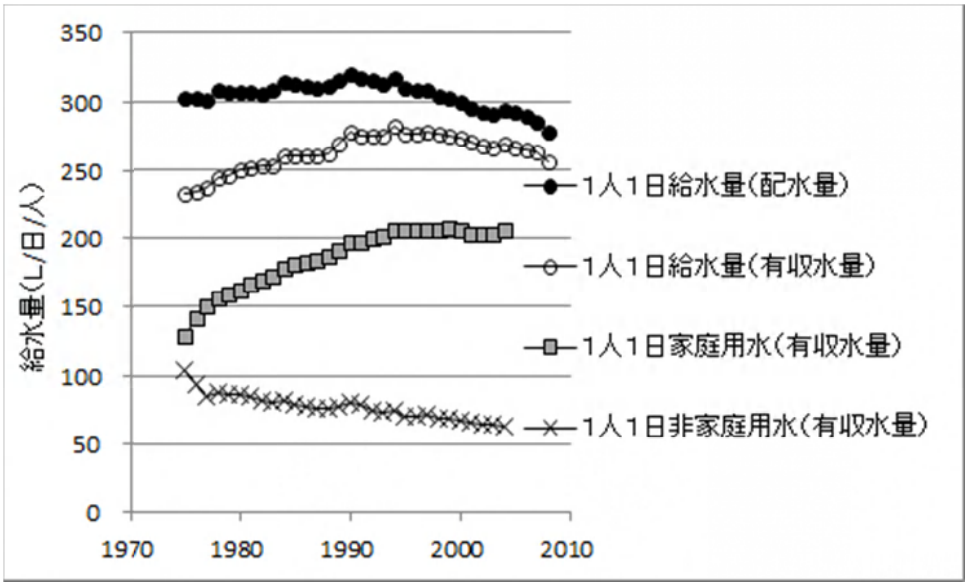


図3　札幌市の1975～2008（家庭用水と非家庭用水は～2004）年の1人1日給水量の推移

（2）検証結果

（2-1）1人1日家庭用水についての総務省の疑問と厚労省の説明および私たちの見解

図1に総務省の評価（疑問）に対する厚労省の説明の図と説明が示されています。図2には、厚労省の推計の元となっている推計式と図が示されています。総務省は、「過去30年の実績値を用いて1人1日当たりの使用水量の推計を行っているが、増加量が大きく減少している近年の実績値の動向を踏まえて推計を行うべきではないか」という意見を述べました。この意見に対して、厚労省は図2を示し、「将来の原単位（1人1日当たりの家庭用水）の伸びが最も小さく、原単位の増加率が年々減少していく推計式（べき曲線式）が過去30年の実

績値と最も高い相関（相関係数 0.973)」と説明を行ない、その結果、総務省は厚労省の説明を妥当としました。

私たちは、総務省が妥当としたということが問題であると考えています。図 1 を見れば、「過去 10 年ほぼ横ばい（図 1 の青点」であり、(図 4 でも明らか)、推計値（図 1 の赤点）は明らかに増加傾向にあり、推計が妥当と考えられません。以下の図 4 は、図 1 と同じですが、札幌市の予測が実績と何ら関係ないことが一目瞭然です。

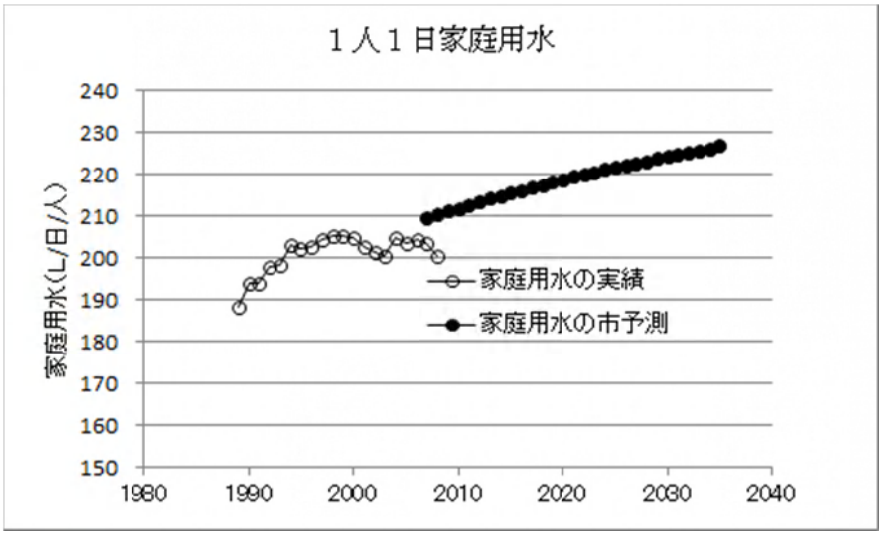


図 4　1 人一日家庭用水の実績と予測（札幌市の資料から作成）

(2-2) 非家庭用水についての厚労省の説明の疑問

図 1 と図 2 では家庭用水についてのみ説明がなされ、総務省は妥当としています。私たちは、3 節で述べたように、厚労省に対して質問を行ない、都市活動用水（非家庭用水）についても質しています。厚労省の回答は、3 節で述べたように、「都市活動用水については、経済状況と深い関わりがあるので、使用水量と関連があると思われる経済指標のうち最も相関が高く、経済活動を包括した「市内総生産」を用いて推計が行われています」と回答しました。そこでこの点について検証しました。

図 5 の非家庭用水の実績の推移を見ると、1989 年以降一貫して減少傾向にあります。一方札幌市の予測を見ると、実績と対照的に一貫して増加しています。札幌市は上述したように、「非家庭用水は経済状況と関わりが深いので、経済状況のうち最も相関が高く、経済活動を包括した「市内総生産」を用いて推計」と回答しました。

厚労省は、私たちの質問に対する回答（2010 年 9 月）に、市内総生産の資料を添付しました。そこでその 1975 年～2004 年の結果を用いて市内総生産と非家庭用水との関係を図 6 と図 7 に示しました。

市内総生産は、1975 年以降急速に増加して、1996 年がピークとなり、その後減少傾向となりました。非家庭用水は 1990 年まで増加して、その後減少傾向となりました。1991 年以降について図 7 に示しました。　1 日当たりの非家庭用水は直線的に減少傾向にあります（直

線近似　R2＝0.85)。市内総生産は、1991～1996 年まで増加傾向（直線近似R2＝0.89)、その後は減少傾向（直線近似　R2＝0.88）でした。

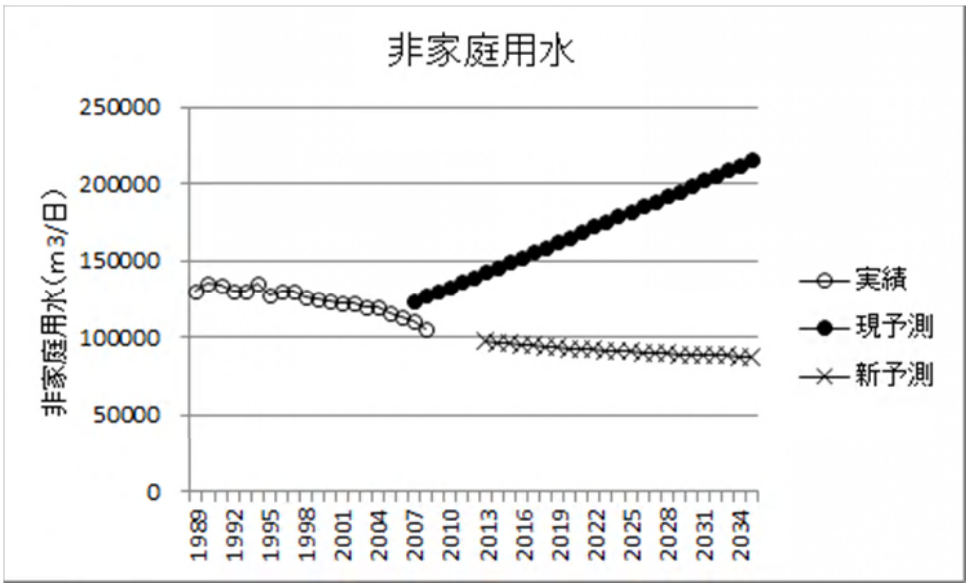


図５　札幌市の資料に基づく、非家庭用水の実績と予測

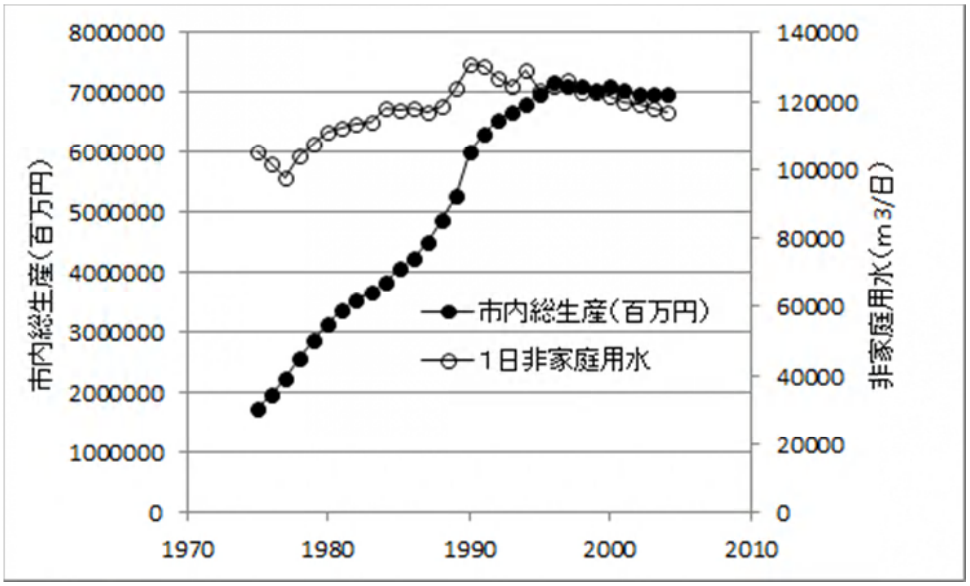


図６　市内総生産と一日あたりの非家庭用水の経年変化

1991～1996 年の間は、市内総生産は増加し、非家庭用水は減少となって、相反する結果でした。一方、1996～2004 年の間は、両者はともに減少傾向でした。これらの結果を見ると、市内総生産と非家庭用水の間には単純な関係が見られないが、近年では、市内総生産が減少して非家庭用水も減少しています。非家庭用水については、市内総生産の値に関わらず減少傾向にあります。厚労省は、「経済活動を包括した「市内総生産」を用いて推計」と述べていますので、非家庭用水が増加するという予測は、「市内総生産が増加する」ことを根拠と考え

たと推論できますが、そのような根拠は見当たりません。以上のことから、非家庭用水が予測を始めた 2007 年以降増加するという厚労省の説明には根拠がなく、とうてい妥当であるとは言えません。

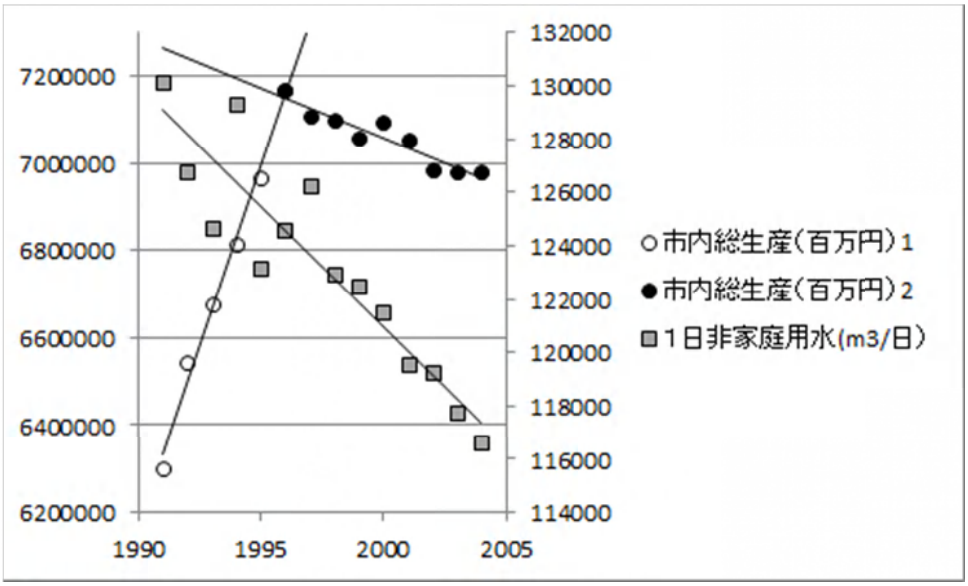


図 7　市内総生産（左目盛）と一日非家庭用水（右目盛り）の変化

（2-3）検証結果のまとめ

家庭用水は、近年増加傾向はみられていません（図 4)。総務省の見解「(家庭用水の）増加量が大きく減少している近年の実績値の動向を踏まえて推計を行うべきではないか」という指摘は妥当であったことが示されています。非家庭用水は、近年明らかに減少傾向なのに、厚労省が増加すると予測した根拠は見当たらず、納得できるものではありません。家庭用水および非家庭用水のいずれも、予測は明らかに実績値を無視したものであり、誤りと結論づけられます。したがって、総務省の指摘が正しく、厚労省の推計は誤りであり、総務省が厚労省の説明を妥当としたことは、誤ったものと考えられます。

3.　札幌市の推計の変更（必要給水量の大幅下方修正）

2014 年 2 月に札幌市水道局は、一日最大給水量を 2035 度年に 617,900m³/日とするという推計値を示しました（図 8　次期中期計画の策定について)。

これは、それまで札幌市が示してきた、2035 年度に 872,000m³/日としてきたことと比べると約 78%に下方修正したことになります（図 9 参照)。当別ダムは 2012 年度に完成して、2013 年度から水道水の供給を始めました。札幌市は、47,000m³/日の水道水が不足するとして当別ダムに参画していたので、札幌市の大幅下方修正が 2012 年度より以前に行われた場合には、札幌市が当別ダムに参画することはできなかったはずです。ダムが完成してから下方修正を行なった事実を考えると、札幌市の 2035 年度に 872,000m³/日が必要であるという推計値は、ダム事業に参画するための虚構の値であったと考えざるを得ません。

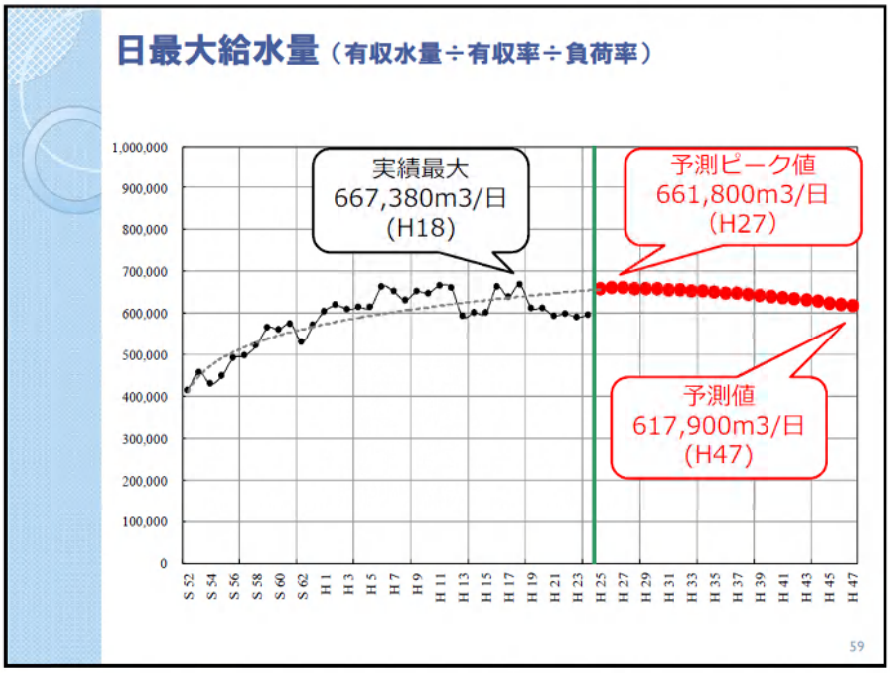


図 8　2014 年に示された札幌市水道局の日最大給水量の実績と予測

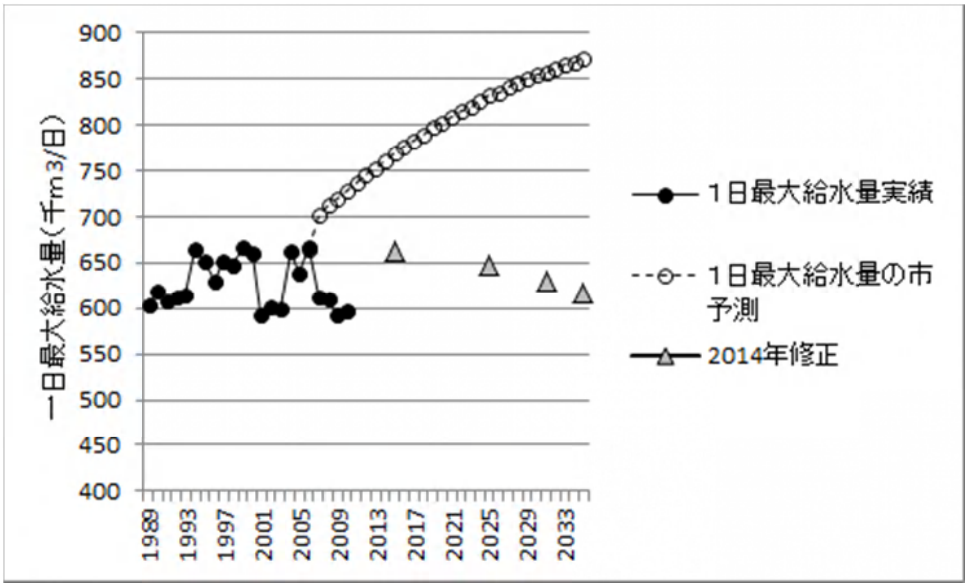


図 9　札幌市の一日最大給水量の実績と予測および 2014 年修正予測

問題点

1）札幌市が前回の予測を行なった 2006 年度以前も以後も一日最大給水量の増加は見られないのに、一日最大給水量の予測値は急激に、一方的に増加している。

2）札幌市は 2014 年になって、一日最大給水量の 2035 年度の予測値（87.2 万m³/日）を大幅に下方修正（61.79 万m³/日）した。

4.　札幌市の新たな推計の検証

3.で述べましたように、札幌市は 2014 年になって上述した推計を大幅に下方修正しましたので、この修正を検証します。2014 年 11 月に札幌市水道局は私たちの質問に回答しました。

（4-1）家庭用水

札幌市の回答に添付されていた資料に、旧予測と新予測の非家庭用水量がありました。その中の、生活用原単位（１人一日家庭用水）に関するものがありますので、以下に示します。

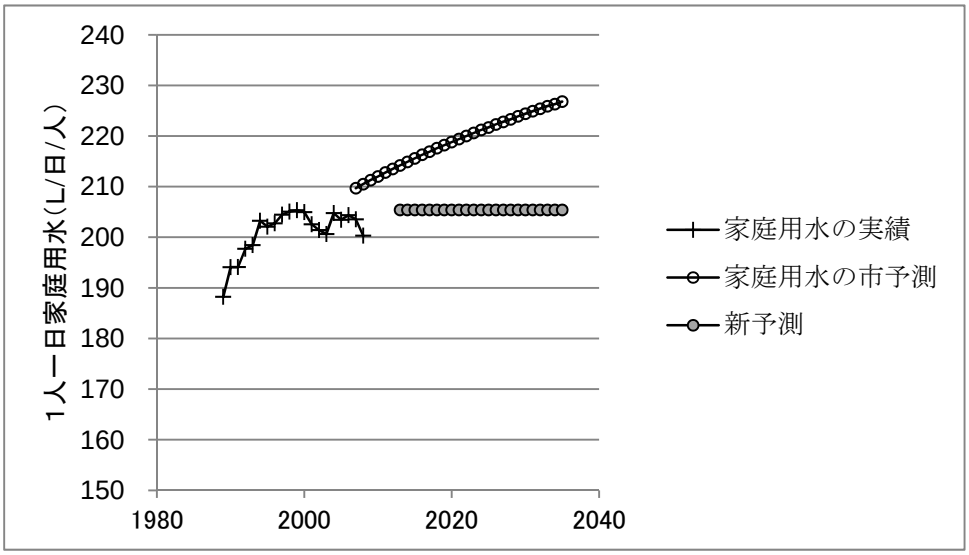


図 10　札幌市の１人 1 日家庭用水（L/日/人）の実績と 2009 年予測および 2014 年予測

総務省に説明した予測は、図の〇で示されているように急激に増加しますが、今回の予測では205.4Ｌ/日/人に固定しました。札幌市の説明は以下の通りです。「生活用原単位について過去の実績を用いた傾向分析により推計しました。新予測案では、過去の実績を用いた傾向分析の結果、将来的に横ばい傾向となったことから一定値とし、近年の実績最大値の205.4L/人・日としております。これは、近年の実績を予測に反映させたものです。」

2009 年の予測では「過去の実績を用いた傾向分析により推計」と説明し。一方、2014 年の予測では「過去の実績を用いた傾向分析の結果、将来的に横ばい傾向となったことから一定値とし」と説明しました。なぜ、同じ過去の実績を用いて、2009 年には増加すると推計して、2014 年には横ばいと推計したのか、札幌市の説明を見る限り理解できません。

（4-2）非家庭用水

それに実績も加えて図 11 を作りました。

2.の（2-2）で述べましたように、また図 11 に示したように、非家庭用水の実績は減少傾向です。しかし、旧予測では急激に増加しています。一方、新予測では緩やかに減少しています。実績と見比べると、新予測は妥当に見えます。

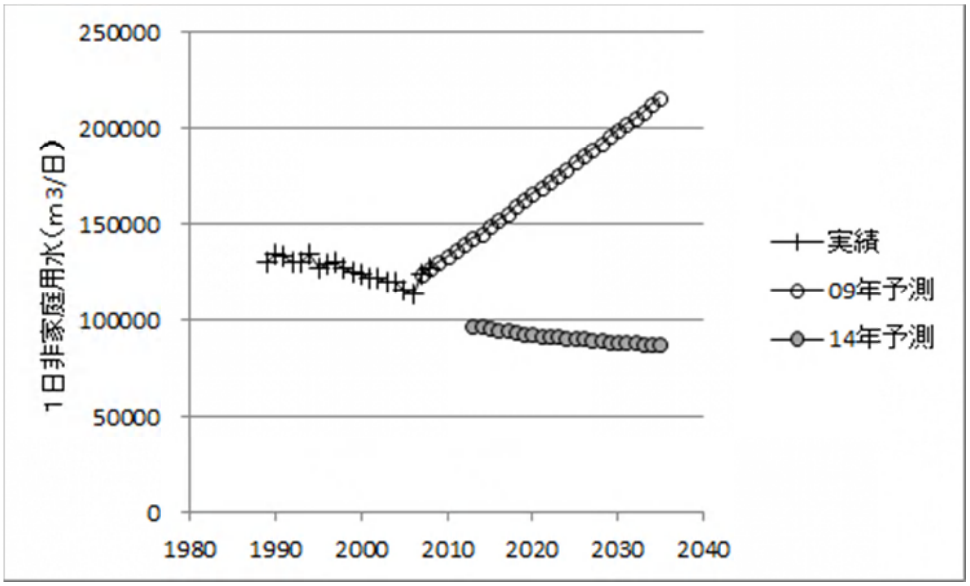


図 11　札幌市の非家庭用水量の実績と、2009 年の予測および 2014 年の新予測

旧予測と新予測でこれほど異なった点について 2014 年に札幌市に質問したところ､以下の回答でした。

「現予測では業務・営業・工業用に使用する水量を、生活以外用水量として、公衆浴場用と公衆浴場以外に分類し推計しています。公衆浴場以外水量は将来的な経済成長を見込み傾向分析により算出し、公衆浴場用水量は過去の実績から推計しました。新予測案では、過去の実績を用いた傾向分析により推計しております。これは、「札幌市まちづくり戦略ビジョン」で経済成長の指標となる数値が明示されていないことから、近年の実績に基づいて分析したものです。」

この回答によれば、現予測（2009年）は、「将来的な経済成長を見込み傾向分析により算出」したと述べています。一方、すでに（2-2）で述べたように、2009年に札幌市は「使用水量と関連があると思われる経済指標のうち最も相関が高く、経済活動を包括した「市内総生産」を用いて推計」したと述べています。しかし、すでに述べたように、市内総生産を用いて推計しても、非家庭用水が急激に増加することはありません。今回の回答では、「将来的な経済成長を見込み傾向分析により算出」と述べていますが、根拠は示されていません。したがって、札幌市は根拠なく経済成長を見込んだことになり、科学的ではなく恣意的と言わざるを得ません。

5.　求められる厚労省の責任

1.で述べたように、総務省の「一人一日当たりの使用水量が増加し続けることを上げているが、その妥当性に疑問がある」､「増加幅が大きく減少している近年の実績値の動向を踏まえて推計を行うべきでないか」という指摘に対して、厚労省は、総務省に対して「原単位の伸びが最も小さく、かつ、原単位の増加率が年々減少していく推計式（べき曲線式）が過去 30 年実績値と最も高い相関を示すことから、当該推計式を採用」と説明を行ない、総務省の了解をとりつけました。

しかし、2.で述べたように、札幌市は 2014 年度に、「必要給水量の大幅下方修正」を行ないました。札幌市は、厚労省が総務省に説明し、総務省の了解を得た必要水量を大幅に変更したことになります。厚労省は、2009 年度に総務省に説明したことを正しいと考えているのか、その場合には札幌市の今回の下方修正をどのように考えているのか、説明する責任があります。あるいは、厚労省は、札幌市の変更を認めるのか、その場合には、厚労省は総務省に結果として虚偽の説明を行ったことになり、責任が問われます。さらに、私たちが 2.の最後で、「ダムが完成してから下方修正を行なった事実を考えると、札幌市の 2035 年度に 872,000ｍ³/日が必要であるという推計値は、ダム事業を実現するための虚構の値であったと考えざるを得ません。」と述べましたが、このような虚構の推計に基づいて当別ダム建設を推進したことに厚労省は加担したことになり、その責任は重大です。