

# 令和2年度 第3回須坂市水資源保全条例等改正検討委員会

## 議事録（要旨）

【日時】 2021年3月23日（火） 午後3時30分～午後5時20分

【場所】 シルキーホール 第二ホール

### 【参加者】

〔委員〕：中澤正直 委員長、中屋眞司 委員、仲俣公夫 委員、西原秀次 委員  
久保正直 委員、山岸勝男 委員、樋口澄男 委員、上原祥弘 委員  
宮下将之 委員、滝沢健一 委員、青木一浩 委員

〔欠席委員〕：鈴木俊樹 委員、山岸修司 委員、小林紀雄 委員

〔事務局〕：勝山生活環境課長、栗田課長補佐兼環境政策係長、田中企画主事、中西事務員  
八千代エンジニアリング株式会社

### 【配布資料】

- ・須坂市水資源保全条例等改正検討委員会 委員名簿
- ・高山村および須坂市の山地を含む水収支解析結果
- ・須坂市平野部の水収支（第一回資料掲載）
- ・千曲川中下流部の代表地点における過去30年間の地下水位変化（樋口委員より提出）
- ・須坂市水資源条例等改正検討委員会資料（樋口委員より提出）
- ・千曲川流域の他市町村における条例等の制定状況（簡易版）

## 1 開会（事務局 勝山課長）

## 2 委員長あいさつ（中澤副市長）

## 3 議事

### (1) 第2回検討委員会で課題となった事項について

資料「高山村および須坂市の山地を含む水収支解析結果」および「須坂市平野部の水収支（第一回資料掲載）」に基づき、事務局より説明。これに対し委員より次のような意見があった。

委員長：前回説明のあった将来シナリオについて、涵養水量が4割くらい減ってしまう試算であったが各要因をどのように考えたか教えてほしい。

事務局：降水量は約10%減、水田の作付面積については50%減で見ている。揚水量は工業用水が2倍の場合と3倍の場合それぞれ計算している。土地利用は水田が10%程度建物用地となり、気温は2度上昇した場合で考えている。

委員長：その結果、1600万 $\text{m}^3$ が1000万 $\text{m}^3$ になったということか。

事務局：それぞれの条件が全て同時に起こった場合に、その数値になる計算である。

委員：最悪のシナリオを想定するのは大切なことではあるが、事実を把握することが大事であ

る。工業用水は使用量が減少し、畑かんの使用水量も減っている。降水量は微増している。そういった情報を考えるのが大事だと思う。

事務局：まずは厳しい想定をして、どの程度が規制緩和の上限なのかを検討した。今の状況は明確な地下水位のデータが無いので、モニタリングによる地下水位の観測が重要である。

委員長：現状の工業用水使用量 160 万 $\text{m}^3$ の 3 倍である 480 万 $\text{m}^3$ を使用した場合の最悪の状況を想定したということか。

事務局：最悪の状況とまで言えるかわからないが、良くない条件が重なった場合と考えていただければと思う。

委員長：実際に工業用水を現状の 3 倍使用する状況になることは無いと思うが、それを見込んで計算したということでしょうか。

事務局：その通りである。

委員：以前のデータでは工業用水が 3 倍になると供給される水より取水する水が多いということだった。今回の高山村や山地を含めた解析データだと 8,000 万 $\text{m}^3$ とのことだが、仮に工業用水が 10 倍になったとして、収支で言えば枯渇することは無いのだけれど、局所的に揚水するとその箇所が枯渇するという理解でよいか。

事務局：高山村の取水の量が入っていないということに加え、山で地下水になったとしても大部分は河川に流出してしまうので、単純に数字の大ききで考えることができない。今の段階は、水収支において涵養量の方が揚水量を上回っているということを確認した状況である。次に、局所で井戸ごとに揚水できる量や揚水をした後の影響は変わってくるので、どのような対応をすべきかを考えるべきである。

委員長：涵養量 8200 万 $\text{m}^3$ が全ては使えないということは理解したが、実際に使用できる量が 1600 万 $\text{m}^3$ と大きく開きがあるのはどう理解したらよいか。

事務局：今回の条例改正のポイントとして、湧水枯渇や井戸枯れが発生しないことを前提としたので厳しい条件設定を設けた。その条件でも水を取れる量があるならば条例改正に向けて話を進めようというスタンスで検討した。1600 万 $\text{m}^3$ というのはあくまで計算上の数値である。ある地域の地下水位が増えているか減っているかについては、地下水位の観測をしながら判断をする必要がある。

委員長：計算上の数字で言えば余裕があることがわかったということか。

事務局：その通りであるが、計算上の数値よりも実際に観測した地下水位のデータを一番信頼すべきである。

委員：水量というのは見積もるのが難しい。例えば須坂市に  $A \text{ m}^3$  の水量が流れてきたときに、全く取水しなければ同じ量  $A \text{ m}^3$  が河川へ流れていく。その場合、地下水面に変化は発生しない。ところが、須坂市で  $B \text{ m}^3$  の水量を揚水すると、河川に流出する量が減少し、地下水面も下がる。そこから時間が経過すると、どこかのタイミングで地下水位の低下が落ち着いてくる。現在の須坂市では、地下水位のバランスが取れているのかが不明な状態である。地下水位は季節ごとの変動などにより（グラフにすると）サインカーブを描く。サインカーブが一定ならば地下水位は安定してバランスが取れているし、右肩下がりならば揚水量が多いためバランスが崩れているということである。須坂市の場合は、地下水位の観測が十分されていないのでバランスが取れているかわからない状態であ

る。街が発展すると市街地が広がり、地下水の涵養源である水田や畑が減少するので、だんだんと地下水位は低下する。今は減反も落ち着いているので、おそらくではあるが、須坂市の地下水位は落ち着いているのではないかと思う。この状態から揚水量を増やせば地下水位は大きく低下するかもしれないし、さほど低下しないかもしれない。振れ幅はあるが地下水位が低下することは確かである。そして、その地下水位で安定する時期がいつか来る。どの段階の地下水位が妥当なのかを地域の人達の合意で決めなければならないと思う。そのために、まずは地下水位のモニタリングを実施しないと判断できない。

委員長：水源涵養量が多いから地下水位の低下が抑えられるわけではないということか。

委員：揚水を行えば地下水位は若干でも低下する。その低下量をどこまで許すかがこれから決めなければいけない。

委員：地形学的に言うと、水道水源の取水が行われているのは上層部（扇頂）だと思う。中間（扇央）が工業用水の水源、下（扇端）は湧水があるということで、須坂市は非常に水に恵まれている。湧水からいくら揚水しても水位は低下しないと思う。私の所有している水田付近の湧水はずっと減っていない。水利権の問題はあるにせよ、湧水は溢れ出ているのでいくら取っても構わないと思う。生活環境課の届け出通りに揚水されていれば、どの程度水を使用しているのかわかるのではないかな。

また、地中熱利用によって、揚水された水が再び地下に戻されたりもするので、降水量だけが全ての水量ではないと思う。私の直感だが、須坂市は水に非常に恵まれている。以前、長野電鉄屋代線があった付近の人に聞いたことがあるが、あの周辺は水が溢れてきて困っているので河川に流している。みんなの水なので、使えないように制限するだけでなく、使えるようにすることも検討してほしい。

委員：地下涵養力が小さければ揚水による抵抗も少ないのではないかな。

委員：揚水しやすい地域もあれば揚水しにくい地域もある。段階揚水試験というものを実施して、その井戸の限界揚水量を調査する必要がある。段階揚水試験の結果、通常は限界揚水量の8割程度を限度に揚水をする運用となる。限界揚水量を超えて揚水してしまうと、回復不可能な状態になってしまう。1000 m<sup>3</sup>揚水が認められても、限界揚水量という自然条件の制約を超えて揚水することは不可能なのである。

資料「千曲川中下流部の代表地点における過去30年間の地下水位変化」および「須坂市水資源条例等改正検討委員会資料」に基づき、樋口委員より説明。これに対し委員より次のような意見があった。

委員長：地下水位低下は揚水が原因ではなくて都市化の影響なのか。

事務局：地下水位低下の大きな原因は都市化による涵養量減少である。揚水による影響もゼロではない。

委員長：給水量が減少しているのは水が取れないのではなくて、人口や企業が水を使用しなくなったためである。井戸水や湧水が減ったからではなく地上で使用する量が減ったため

ある。

委員：発表資料で説明した観測井の地下水位よりも標高が低いエリアでは湧水が存在するが、一部湧水が湧出していない個所については近傍に様々な要因が存在するようである。そのような場所を、湧水が存在する場所と比較しながら対策を検討する必要がある。

委員長：都市化が進んで地下水位が低下しているのではないか。水道局は何か意見あるか。

委員：水道使用量については、水道局で取水制限をして減少しているわけではなく、人口減少や節水型機器の普及が影響している。メセナホール付近の観測井W-2の件だが、施設は撤去されて歩道上のマンホールの中に観測用の穴が存在する。30~40年近く使用されていないのではないか。

委員：都市化が進んだ影響で涵養量が減少して1980年代と2010年代を比較すると、地下水位が低下しているのは事実だと思う。2010年付近のデータを見ると安定しているようにも見える。現在の地下水位を把握するために、せつかく観測井戸があるのだから、すぐにもでもモニタリングを開始すべきである。その結果、現在の地下水位が2010年代と変化が無いのであればバランスが取れている状態である。

委員長：メセナホール付近の井戸は八千代エンジニアリングで調査していないのか。

事務局：この井戸が存在するという情報は提供されていなかったため調査できていない。

委員：県から市に移管され、水道局で管理しているとのことだ。蓋を開けると30cm程度の鋼管があり、その縁を基準に水位を計測できる。週に一度くらいのペースで計測すればある程度の精度の情報が得られると思う。先ほども同様の意見が出たが、観測できる井戸があるので早くモニタリングを実施できればと思う。

委員：都市化の他にも下水道整備が進むなど、色々な要因が変化してきている。以前は我々の工場の側溝にスギナモが繁茂しており、除去しなければごみが溜まってしまうような状況だった。私が湧水について様々な本を読んだところによれば、湧水は時間によって湧出地点が変化してくるので、地下水との関連性を考えるのは難しいのではないか。

委員：モニタリングについて、届出者に揚水量や地下水位の報告義務を課せばよいのではないか。

委員長：須坂市で最も揚水しているのは水道局である。日滝原で3,000 m<sup>3</sup>/日揚水しているところがある。その点について、水道局としての意見はあるか。

委員：水源は井戸と表流水がある。井戸は14か所あり、最も揚水している箇所でも3,000 m<sup>3</sup>/日である。井戸水によって、全体の三分の一程度の水量を確保している。温暖化の影響についての懸念はあるが、都市化の影響は今のところ出ていないように思える。

委員：湧水とは目に見える形で市民がわかるものである。国交省で山にトンネルを通す工事をする際に、湧水が減らない方法を用いるように指導している。湧水とは環境のバロメーターである。今後、須坂市には湧水の位置や量のデータも集めてほしい。また、市全体でどれくらいの量が揚水されているかのデータも集めなければいけない。これらのデータ等から、水収支のバランスを崩すものは何かを突き止めていかなくてはならない。ただし、今述べたことを一度に行うのは現実的ではないので、できるものから開始してほしい。ゆくゆくは、データによる科学的な知見から判断ができるようになってほしい。

## (2) 許可要件の見直し案について（事務局 栗田補佐）

資料「千曲川流域の他市町村における条例等の制定状況」に基づき、事務局より説明。  
これに対し委員より次のような意見があった。

委員長：今後、モニタリングや井戸所有者の同意を得る方向にするということによいか。

事務局：その通りである。

委員：距離制限について緩和しないのか。

委員：既設の井戸所有者から許可を得なければいけないというのは、早い者勝ちになってしまうのでよく検討してほしい。同意を金銭で得るということができちゃうのではないのか。

事務局：事務局の考え方としては、現在井戸を使用している人が後から設置されて井戸の影響で使用できなくなることを避けたい。

委員：やはり優先権が存在することになると思う。

事務局：現在井戸を使用している人に迷惑のかからない範囲で新しい井戸を使用できればよいのではないかと考えている。

委員：それを優先権というのではないのか。使用者が亡くなって100年放置されるような既設井戸の同意を取るような事態が発生したら対応が難しいのではないのか。

事務局：その点については事務局でも検討したいと考えている。

委員長：既設井戸使用者には優先権を持たせながら、新規に井戸を使用できる道を考えていきたいと思っている。距離制限はあるものの、必要に応じて例外規定として対応できるようにしたいと考えている。原案が無い現状では議論しづらいと思うので、行政、事業者、環境団体、学識経験者の代表によって原案を作成するようにしたいと思う。学識経験者からは中屋委員、事業者からは久保委員、環境団体は水の会から小林委員でどうか。

委員：環境分野からは樋口委員を推薦したい。学識経験者としての知識も有しているので適任だと思う。

委員長：環境分野からの選出については後日相談して決めていただきたい。行政代表としては私が出る。選出されたメンバーでよく検討して原案を出したいと思う。産業振興の観点からの意見は何かあるか。

委員：産業振興の観点から環境に問題無ければ規制を緩めることは必要だと思う。

委員長：須坂市は水の利用ができないため、他の市町村に出て行ってしまった企業や須坂市に進出できない企業がある。先ほど選出したメンバーでよく検討していきたいと思う。

## (3) その他

事務局：検討委員会の委員としての任期が一年間のため、改めて構成団体等に委員の選出依頼をさせていただくことをご承知頂きたい。

委員長：特段の事情が無ければ、ぜひ同じメンバーで継続していきたいと思う。

## 4 閉会

以上