

第2回仁井田浄水場更新に係る検討委員会議事要旨

【開催概要】

- 1 開催日時 平成29年11月27日(月)
午後1時30分から4時00分まで
- 2 開催場所 秋田市上下水道局川尻庁舎3階中会議室
- 3 出席者
 - (1) 仁井田浄水場更新に係る検討委員会委員（6名中5名出席）

吉村	和就	委員長
宮田	直幸	副委員長
土谷	真人	委員
師岡	悟	委員
金森	久幸	委員
 - (2) 秋田市上下水道局

中島	誠	理事
阿部	桂	浄水課長
菊地	聡	仁井田浄水場更新準備室長
佐々木	良徳	総務課参事
細川	公一	総務課課長補佐

【次第】

- 1 開会
- 2 あいさつ
- 3 議事
 - (1) 前回検討委員会が出された意見等への対応
 - (2) 更新方法について
 - (3) 施設規模について
- 4 その他
 - (1) 第3回検討委員会
 - (2) その他
- 5 閉会

【配付資料】

- 1 第2回仁井田浄水場更新に係る検討委員会 次第
- 2 第2回仁井田浄水場更新に係る検討委員会 会場座席表
- 3 資料1 更新方法および施設規模比較表
- 4 資料2 第2回仁井田浄水場更新に係る検討委員会 説明資料（図表抜粋版）
- 5 資料3 第2回仁井田浄水場更新に係る検討委員会 説明資料

【質疑内容】

(1) 前回検討委員会で出された意見等への対応

委員	濁度は、仁井田浄水場の数値にばらつきがあり、豊岩浄水場はほとんど20度以下になっているが、この理由は取水の影響か。
事務局	<p>これは原水の濁度を示したものであり、年12回の採水のタイミングによってばらつきが生じたと考えられる。</p> <p>仁井田浄水場と豊岩浄水場の差について、仁井田浄水場は、上流側ですぐ岩見川が合流しており、その影響を非常に受けやすいため、濁度が高くなる。豊岩浄水場は、雄物川本流の水質である。</p> <p>また、豊岩浄水場は取水ポンプの前に沈砂池があり、その容量が取水量に対して大きく、十分な沈砂機能が働いているため、仁井田浄水場より若干低い数字が出ていると考えられる。</p> <p>仁井田浄水場は現在取水ポンプの後ろに沈砂池があるため、今後システムをつくり直す際には取水ポンプの前に十分な滞留時間を持つ沈砂池が必要と考える。</p>
委員	上流の宇津台浄水場と南外浄水場の処理方式は何か。また、濁度変化等にどのように対応しているのか。
事務局	宇津台浄水場と南外浄水場の処理方式は、いずれも急速ろ過方式を採用している。また、濁度等への対応については、確認していない。
委員	今後分かれば教えてほしい。
事務局	承知した。
委員	トリハロメタンの生成能について、仁井田浄水場と豊岩浄水場の6月から8月の塩素の注入率に違いがあるかどうか教えてほしい。
事務局	確認する。

(2) 更新方法について

委員	液状化対策で、ケース1の場合は杭基礎で、ケース2の場合は地盤改良となっているが、耐震レベルを同じとして評価しているということか。
事務局	新設であっても、長寿命化であっても、レベル2対応で同等と評価している。
委員	維持管理は、施設の改良更新や、日ごろのメンテナンスがある。ケース1は、機能的な配置により維持管理性が向上するとあるが、施設配置距離は長い。一方、ケース3-2は維持管理が煩雑になるとあるが、施設配置はケース1とあまり変わらないが、同じ項目で評価しているのか。
事務局	図面上の施設配置距離としてはそこまで変わらないが、全面更新の場合は全ての施設を新しくできることによる動線の改善をメリットとした。長寿命化＋一部更新の場合は、更新サイクルのばらつきをデメリットと考えた。
委員	自家発電施設は各ケースで同じような費用計上になっているが、どの程度の発電能力で考えているか。
事務局	現在の仁井田浄水場は約80,000m ³ /日程度の浄水をしており、使用電力量は取水ポンプ、送水ポンプ全て含めて時間最大1,500kWh程度である。 よって85,000m ³ /日に見合った自家発電設備として、2,000kVA程度の能力を考えている。
委員	ケース1の場合、急速ろ過池と浄水池の配置が離れているが、地下の埋設物で支障になるものはあるか。
事務局	地下に電気のケーブルがあることは確認している。それ以外の水処理関係の配管等そこにはないので、ある程度自由度のある配置ができる。
委員	過去の杭打ちの杭の長さはどの程度か。あるいはN値としてどの程度のもので打たれているか。

事務局 既設の施設は直接基礎のものもあれば、10mから15m程度の杭もある。個々の施設で杭の長さ、太さ等は異なる。また、昨年度の耐震診断業務で、敷地が液状化すること、杭のある構造物も液状化に対してもたないという結果になった。

委員 地震の問題などが心配であり、過去の杭データ、ボーリングデータ、地下水のデータを次回示してほしい。

事務局 承知した。

委員 液状化に対する地盤改良の目標値など、どういうものを目標としてこの液状化対策管理を考えているか。

事務局 液状化に対する地盤改良の指標としては、粘性の増加という形で評価している。

委員 今回の積算に当たっては、杭についてN値の目標値を設定したのか。

事務局 昨年度の土質調査で支持層の確認ができており、長さ30m程度の支持杭で支持できるという想定で積算している。

委員 コストの算出方法で、厚生労働省が平成23年12月に出した金額と平成28年度の耐震診断業務委託で新しく出した金額を、5年間による価値の違いを考慮せずそのまま比較していいのか。

事務局 今回、積算に当たって、この精度で十分な比較ができると考え、平成23年度と平成28年度で価値の差に対応していなかったが、ご意見を受け、当時の価格を今の価格に補正する。

委員 評価の採点方法で、経済性は別の点数にしてもいいのではないか。

事務局 イニシャル、ランニングおよびライフサイクルそれぞれで点数をつけることで、重要視していると捉えている。

委員 それは理解できるが、危機管理も3つあるので同じとも言える。最後は金額が非常に重要になるので、考慮してもいいのではないか

と感じた。

委員長 議事(2)更新方法についてのまとめとして、各委員1人ずつ更新方法への意見等をお願いします。

委員 ケース1の全面更新が妥当だと判断する。
既存施設の更新に当たっては、施工中でも給水に支障を及ぼさないように、それなりの施設能力を確保しながら工事するということが求められる。ケース1以外は切り換え等で施工上の運用が難しくなる可能性がある。仁井田浄水場は用地に余裕があり、全面更新した場合でも配置ができること、コストについては、現状の動向に合わせた価格比較をしても、価格差は逆転しないと判断することから、施工性や経済性も含めて、ケース1の全面更新が妥当だろうと判断する。

委員 金額の見直しをすることで断定はできないが、全面更新が良いと思う。
施工性のところに、仮設管や不断水工事が必要になると書いてあるが、実際はここに表れてこないような費用や職員のマンパワーがかかるという懸念があり、多少の価格差があったとしても、全面更新が良いのではないかと考えている。

委員 安心して飲める水ということを考えると、ケース1の全面更新が妥当と考えている。
イニシャルコストは現状の数字に見直しをして、それが今の評価と大差がないとすれば、やはりケース1で問題ないと思う。

委員 ケース1の全面更新で良いと思う。今後50年、安心して水を供給していくことを考えると、濁度の急激な上昇等もこれから多くなっていくと思うので、浄水方式そのものは今後の検討だが、最低限こういった形で更新すると良いと思う。
コストの点は、秋田市民にとって一番大きな問題だと思うので、調整して妥当な数字を見せていただければまた安心すると思う。

委員長 皆さんと同じように、仁井田はスペースがあるということ、コスト、時間の問題を考慮し、やはり全面更新が良いと思う。
それから、コストの問題で、今まで秋田市は約20年値上げしていないが、この事業を行うことで大体いつ頃値上げしなければなら

くなるのか。市民感覚とすればできるだけ値上げしてほしくないというのがあると思うが、その辺はどうか。

事務局 現時点で議会にも説明しているシミュレーションでは、更新事業を含めない場合、ここ10年間は値上げをしなくても企業としてやっていけると説明はしている。更新事業を含めた場合については今後検討していく。

(3) 更新規模の検討

委員 リスク管理について、豊岩浄水場の場合のケース2、3、4の比較が同じ評価だが、なぜか。

事務局 施設規模が大きくなるに従って取水不能が起きた場合の被害が大きくなるため、リスクが高くなる。しかし、ケース3と4は取水口を新たに設けるため、取水不能が起きる確率が低減するためリスクが軽減すると考えるが、堆砂の可能性が全くなくなるとは言い切れないため◎ではなく○と評価した。

委員 送配水への影響について、ケース3と4は同じ評価でもいいのではないか。

事務局 ケース4は、豊岩配水場から、一旦仁井田浄水場へ送水し、そこから改めて手形山配水場へ送るため送水効率が悪いことから、ケース3よりケース4の評価を低くした。

委員 経済性について、豊岩浄水場の取水口の除砂費用がケース3と4に計上していない理由は何か。

事務局 ケース3と4は新設取水口により、更新後しばらくの間は除砂が必要ないと考えるため、計上していない。

委員 取水口の堆砂の問題について、堆砂しにくいところに取水口を造ってはどうか。

事務局 ケース3と4で、堆砂の可能性の少ない場所に新しく取水口を設

けるとしている。河川管理者である国土交通省との協議では、新設は可能だが、一時的に堆砂が少なくても、将来もそうだとは言いきれないとのことであった。そのため、規模の小さいケース1と2については、取水口ではなく除砂で対応したいと考えた。

委員 ケース1、2で取水口を新設すれば、除砂の費用はもう少し低くなるのか。

事務局 ケース3、4同様、ゼロとして良いと考える。しかし、それが何年続くのかは、見通しが難しい。

委員 急速ろ過のろ過速度はどの程度か。

事務局 ろ過速度は、標準の120m/日で考えている。

委員 高度処理で活性炭の注入装置を入れるとしたら、敷地的に十分に合うのか。

事務局 沈砂池に入れると仮定して、沈砂池の近くに粉末活性炭棟を配置している。

委員 浄水池の滞留時間はどの程度か。

事務局 清掃時にも1時間確保できるよう、1時間を2池とし、合わせて2時間と考えている。

委員 少ないような気がするが、経験的に大丈夫か。

事務局 設計指針では1時間以上とあるが、大きいほど都合が良い。
費用がそれほど増加しないのであれば、4～5時間分ほど確保できるように設計時に考慮したい。

委員 敷地があるなら大きいほうが良いと思う。

委員 ランニングコストの中に汚泥の移送があるが、これは具体的にはどのようなことか。

事務局 豊岩浄水場は平成27年度までは発生した汚泥を機械脱水機で処理

していたが、更新時期を迎え、その更新費用等よりも仁井田浄水場の天日乾燥床へ汚泥をタンクローリーで運んだほうがコスト縮減につながることから、平成 28 年度から機械式脱水をやめ、移送している。

委 員 施設の配置について、ケース 1 は窮屈に見えるが、この窮屈さはどの程度のものか。

事務局 本来、場内道路の有効幅は 8 ～10m 程度確保したいところだが、最低限の 6 m となっているなど、配置に余裕のない状態である。

委 員 堤防があるが、いわゆる 2 H ルール（堤内地の堤脚付近に設置する工作物の位置）はクリアしているのか。

事務局 堤防の 2 H ルールについてはクリアしている。設計段階ではより詳細に検討する。

委 員 沈澱池、急速ろ過池等の水深はどの程度か。

事務局 沈澱池は有効水深で 5 m 程度としている。

委 員 スペースを確保するために、更に深くすることはどうか。

事務局 今後検討する。

委 員 施設規模の見通しの中で、平成 38 年に必要な水量が示されているが、平成 28 年 2 月に秋田市で出している人口ビジョンと整合しているのか。

事務局 人口ビジョンの考え方も踏襲しつつ、秋田市上下水道局で独自に人口を推計した結果から給水量を出しているため、全く同じ数字ではない。

委 員 国立社会保障・人口問題研究所の数値に対して、今回の推計による給水人口が少し多いのではないか。

事務局 違いについて、次回提示する。

委員 秋田市の1人当たりの1日の給水量について、10年前、現在、将来について、次回示してほしい。

事務局 承知した。

委員 配水場ごとの給水範囲が変更になれば、減圧弁などを考えなければいけない場合もあるということだが、基本的な考え方はどうなのか。

事務局 基本的には、なるべく減圧をせず、配水池の高さを生かしている。

委員 大きな減圧弁を入れるところには発電設備を入れるなど、浄水場全体の省エネを図れというのが、この間の高松で開かれた日水協の総会での指針で出ていた。

事務局 本日欠席の委員から、施設規模についてご質問をいただいているので、ご紹介する。

比較表の更新規模について、豊岩浄水場再構築が必要となる平成55年には秋田市の計画給水量を80,000m³/日としているが、ケース1は、その時点で仁井田浄水場の持っている能力が85,000m³/日あるので、豊岩浄水場15,000m³/日の新設する必要はないのではないかとご質問をいただいた。

秋田市ではリスク分散のため、雄物川の右岸、左岸に2つの浄水場を持つという考えをしていることから、豊岩浄水場の再構築を計上し、コスト比較をしている。

委員長 最後にまとめとして各委員から、施設規模について考えをお聞きする。

委員 豊岩浄水場との総合的な水量を考えると、現有施設を最大限に活用するという考え方のもとに、仁井田浄水場のダウンサイジングを図ると良い。一方、豊岩の取水が厳しいという現状は、どこかで解決しなければ、この35,000m³/日を継続することは難しくなるが、将来的には、これから給水量が下がり、施設的な余裕も生まれてくる。

経済性については、現時点での価格に合わせて比較をする必要があると思うが、総合的に考えればケース2だと思う。

- 委員 豊岩浄水場は、浜田配水場が高い位置にあることから、電気代がかかる。豊岩浄水場の規模を大きくしていくと、それだけランニングコストがかかるので、ケース3、4は高コストになる。
ケース1は配置が窮屈である。ケース2は、既存の浄水場の能力を最大限活用するというので、これが一番良いと考える。
- 委員 豊岩浄水場の35,000m³/日が可能だとすれば、ケース2が一番理想的だと思う。
- 委員 豊岩浄水場の既存施設を最大限活用し、仁井田をできるだけダウンサイズを図るという主旨で、ケース2が一番良いと考える。
- 委員長 リスク管理の面から見ると、雄物川の右岸と左岸に同じ規模の浄水場があることが望ましいので、そういう点ではケース3が良いのだが、堆砂の問題、水利権の問題もあるので、ケース2でお願いしたい。
その場合は、豊岩浄水場と仁井田浄水場との連絡配管、基幹管路等の老朽化の問題、圧力の問題、残留塩素の問題などがあるので、今後検討してほしい。
連絡配管の整備、リスク対策をとるということで、ケース2でお願いしたい。

以上