

桐生市議会 水質調査特別委員会 行政視察報告書

視察都市	青森県 八戸市 (人口 230,549 人 : 平成 30 年 7 月)
視察日時	平成 30 年 10 月 30 日 (火) 午前・ <u>午後</u> 1 時 30 分 ~ 午前・ <u>午後</u> 3 時 30 分
視察項目	・八戸圏域水道企業団 水安全計画について

◎視察概要

視察項目 ・八戸圏域水道企業団 水安全計画について

(1) 説明要旨

1. 八戸圏域における広域化について

昭和 40～50 年代、水質悪化や水需要の増加に伴い、全国的に水道事業の大規模化・再編成の必要性が高まったことから、厚生省が当該地域をモデル地域に指定した。水源確保のためのダム建設への共同参加や、歴史的に経済交流が活発で繋がりが深いこと、周辺町村の水道事業から、緊急連絡管の整備や水質検査業務を受託していたことなどが背景になっている。

水道の広域化には関係事業者の Win-Win が理想だが、中心となる事業者が人的、財政的負担と技術力を提供しなければ前進しない。八戸圏域においては中心となる事業者の首長、管理者の強力なリーダーシップのもとで実現した。水道の広域化には施設のレベルアップなど、地域全体の利益に繋がることが前提である。

現在の企業長は八戸市長である。平成 12 年をピークに給水人口が減少に転じた。有収率は 88% 台まで回復しているが、給水収益は減少傾向にある。当初は用途別料金体系をとってきたが平成 23 年 10 月から口径別料金体系に移行した。

・企業団設立までの沿革

- 昭和 50 年 3 月 「広域水道圏計画基本方針調査報告書」(厚生省)
- 昭和 54 年 1 月 青森県水道整備基本構想策定(4 圏域)
- 昭和 57 年 4 月 八戸圏域水道事業促進協議会設立(1 市 9 町 4 村)
- 昭和 58 年 3 月 「八戸圏域水道整備基本計画調査」(促進協議会)
- 昭和 58 年 7 月 促進協議会理事会(同意事項:世増ダムを新規水源とする等)
- 昭和 58 年 8 月 八戸圏域水道事業の創設に関する覚書締結(11 市町村)
- 昭和 59 年 6 月 企業団設立準備委員会設置(技術運営部会・管理運営部会等)
- 昭和 59 年 9 月 青森県に広域的水道整備計画策定を要請
- 昭和 60 年 10 月 八戸圏域広域的水道整備計画策定(青森県)
- 昭和 61 年 1 月 八戸圏域水道企業団設立許可(青森県知事)
- 昭和 61 年 3 月 八戸圏域水道企業団経営認可(厚生大臣)
- 昭和 61 年 4 月 事業開始

・水道施設の状況(企業団)

- 水源数 昭和 61 年度 20 か所、平成 29 年度 4 か所
- 浄水場数 昭和 61 年度 20 か所、平成 29 年度 4 か所
- 配水池数 昭和 61 年度 平成 29 年度 38 か所

・広域化したことによるメリット

- それぞれ単独の水源確保が回避された。
- 水道料金の格差(家庭用 10 m³/月 1,200~1,600 円)が企業団結成時と同時に是正され、住民がどの給水地域に住んでも同一料金、同一サービスが享受できた。
- 管網整備によって普及率が着実に上昇すると同時に、基幹施設の耐震化が計画的に実施され、高水準の水道構築が形成された。
- 各市町村の水道事務が廃止され、行政負担が軽減された。
- 一般会計からの財政的助成繰り入れが、軽減された。
- 専門職員(プロパー)を確保・育成できた。
- 指定給水装置工事事業者の育成強化が促進され、技術レベルの向上が図られた。

・企業団職員数の推移

統合前 222 人

昭和 61 年 224 人

平成 2 年 231 人

平成 3 年 230 人

平成 9 年 211 人

平成 19 年 174 人

平成 28 年 154 人

・今後の方向性

青森県 13 市町村、岩手県 9 市町村で北奥羽地区水道事業協議会を設置して、施設の共同化、水質データ管理の共同化、施設管理の共同化、システムの共同化の 4 つの共同化を目指している。

2. 八戸圏域水道企業団の水質管理について

・浄水処理方法

企業団設立当初の 21 浄水場を統廃合、平成 22 年度から現在の 4 浄水場となった。

① 馬淵川系白山浄水場（表流水、施設能力 80,520 m³/日）

② 新井田系白山浄水場（表流水、施設能力 50,000 m³/日）

→粉末活性炭、凝集沈殿、急速濾過、塩素消毒

③ 三島浄水場（浅井戸、施設能力 10,000 m³/日）→塩素消毒

④ 蟹沢浄水場（湧水、施設能力 15,000 m³/日）→紫外線照射、塩素消毒

・水質管理体制の変遷

昭和 60 年 八戸市水道部 浄水課水質検査班に改組（11 名）

昭和 61 年 水道企業団設立

平成 9 年 浄水課水質管理室に改組（11 名）

平成 19 年 水質管理課に改組（11 名）

平成 20 年 水道 GLP（水道水質検査優良試験所規範）認定

平成 22 年 新井田川水系是川自動観測所 新設

平成 23 年 水安全計画制定

・水質自動観測所

水位、水温、pH、濁度、電気伝導、溶存酸素を測定。取水ポンプ場には油分検出装置と魚類監視装置を設置している(河川の油汚染事故は年5件程度発生)。

浄水場で活用しているその他の情報としては、ダムの水位情報・ライブカメラ、落雷情報、雨雲情報(東北電力)などがある。

・主な検査機器

- ① ガスクロマトグラフ出量分析計 4台
- ② 高速液体クロマトグラフ質量分析計
- ③ イオンクロマトグラフ 3台
- ④ ICP 質量分析装置
- ⑤ 分光光度計 2台
- ⑥ 還元気化水銀測定装置
- ⑦ pH・導電率計 2台
- ⑧ 濁色度計 2台
- ⑨ ピコプランクトンカウンタ
- ⑩ 水道異物分析装置(フーリエ変換赤外分光光度計と蛍光X線分析)

・自己分析項目

浄水処理工程と末端給水栓17箇所を検査している。水質基準51項目、水質管理目標設定項目22項目、要検討項目4項目、その他17項目(アンモニア態窒素、電気伝導率、耐塩素性微生物ほか)

・委託検査項目

ダイオキシン類(浄水場原水、浄水)

放射性物質(浄水場水源、浄水、河川底質)

→平成23年3月25日～平成25年10月まで183試料を測定し、放射性ヨウ素、放射性セシウムはすべて不検出。河川底質からはわずかに放射性セシウムが検出された。

・水道GLP(平成20年3月～)

4年毎の更新審査で、問題点となる指摘事項なし。県や国で実施する外部精度管理も良好な結果となっている。

- ・水安全計画（平成 23 年 7 月～）

水源から給水栓までのリスクを想定。対応方法を定め、安全性の高い水道水を提供している。年に 1 回記録類の確認を行い、管理基準を見直している。

- ・馬淵川水系水質汚濁対策連絡協議会

河川の水質汚濁対策の推進と事故時の対策等の調整を図ることを目的に、昭和 49 年に設立された。国土交通省東北地方整備局、青森県、岩手県、流域市町村の 22 機関で構成されている。水質情報の共有のほか、情報伝達訓練やオイルフェンス設置訓練を行っている。

- ・各種委員会への参加

日本水道協会青森県支部 水質等調査検討委員会、日本水道協会東北支部 浄水研究委員会、日本水道協会 水質試験方法等調査専門委員会、厚生労働科学研究「水道水質の評価及び管理に関する研究」農薬分科会

- ・白山浄水場施設見学

説明担当者：八戸圏域水道企業団 事務局長 鶴飼 忠晴 様
八戸圏域水道企業団 事務局次長兼総務課長 田中 壽秋 様
八戸圏域水道企業団 事務局次長兼経営企画課長 三浦 哲也 様
八戸圏域水道企業団 浄水課長 野々口 宏樹 様
八戸圏域水道企業団 水質管理課長 遠藤 邦宏 様
八戸圏域水道企業団 総務課 主査 天間 隆之 様



視察の様子（八戸圏域水道企業団）



視察の様子（白山浄水場）

(2) 主な質疑応答

Q 佐藤委員 現在桐生市では地元企業がJVを組んで浄水場を建設しているが、大手メーカー品を使わなければ整備できないといったものがあるのか。それとも他社の代替品で安価に整備することも可能なのか。

A 紫外線照射装置でいうと、特にメーカー指定をせずに競争入札とした。通常に維持管理ができる仕様で発注している。設計施工一括発注なども今後考えていきたい。

Q 関口委員 水源上流の安全確保の取り組みはどのように取り組んでいるのか。また、ダム湖でのカビ臭の対策はどのように行っているのか。

A 汚染物質を出す工場がないかどうかを確認している。また、地質的な問題はなく、一番の問題はダムになると思う。カビ臭に対しては予測できず、発生した後の対応となるので検査頻度を上げて早めに傾向を掴んでいきたい。カビが発生してしまったら、上流域が原因となることが多いので下流域を排水してもらうようにしている。

Q 関口委員 検査体制の職員は。

A 化学職は15名程度採用している。

Q 河原井委員 企業団があり専門職を育てやすい環境があると思うが、技術職の採用についてどのようになっているのか。また、なぜGLPを目指したのか。

A 企業団独自に採用しているが、技術職の応募は減少する傾向にある。GLPについては、以前から水質については高い意識を持ってやってきたことから取り組んでいる。

Q 伏木 広域化への課題は。

A 最終的には首長さんの理解が必要になる部分がハードルとなる。



魚類監視装置



耐震水道管

(3) 事前の質問事項に対する回答

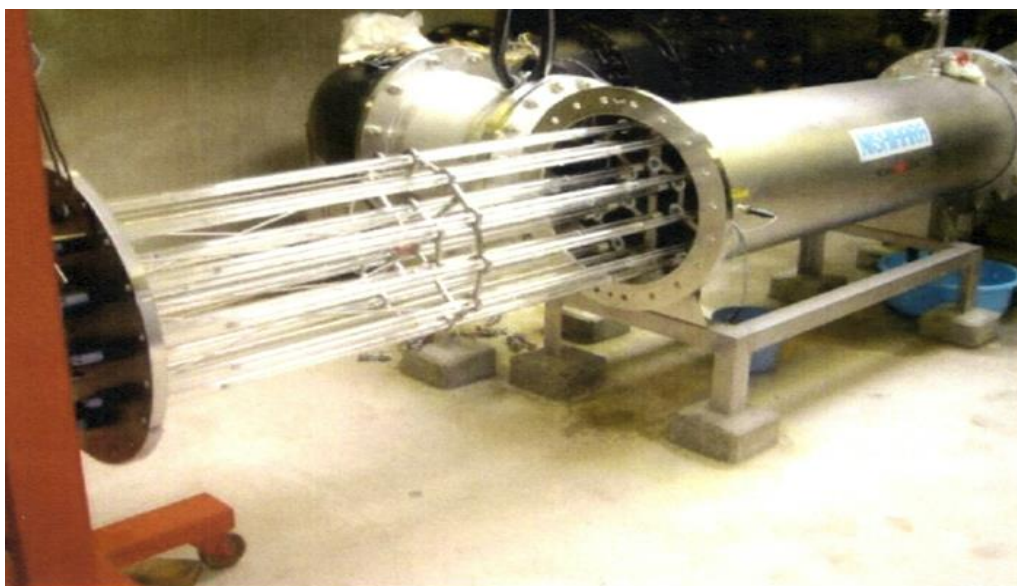
◎紫外線照射装置について

当企業団の蟹沢浄水場(15,000m³/日)は、湧水を水源とする塩素消毒のみの浄水処理を行っていましたが、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」(厚生労働省)で評価すれば汚染のおそれはレベル3(クリプトスポリジウム等による汚染のおそれがある)であり、対策としてろ過施設もしくは紫外線照射を整備することが必要となります。

施設整備にあたっては、将来廃止予定(認可)の予備水源であるため、安価で簡易な対策でよいことから、消毒強化を目的として紫外線照射装置の導入を決定しております。

消毒メカニズムは、253.7nmの波長をもつ紫外線の照射により、微生物DNAを損傷し不活化させることで消毒効果を得ることができます。消毒反応は数秒～数十秒と短時間で反応が進みますが、残留性はないので消毒効果の持続性はありません。水道の施設基準では、紫外線照射槽の通過水量の95%以上に、常時10mJ/平方センチ以上照射することとなっています。これによりクリプトスポリジウムを99.9%(3 log以上)以上不活化できることとなります。

特徴としては、初期費用とランニングコストが低いこと、装置が小型で構造がシンプルであること、可動部がないため維持管理の負担が軽いことなどがあげられます。



蟹沢紫外線照射装置のハウジング内部

◎浄水場の更新予定について

白山浄水場は、馬淵川系浄水場と新井田川系浄水場の二つの施設に分かれており、この他に共用する施設があります。

新井田川系浄水場は平成 18 年度に完成した新しい施設で、馬淵川系浄水場は昭和 50 年度に企業団の前身である八戸市水道部の第 2 期拡張事業で完成した施設です

馬淵川系浄水場は、まだ法定耐用年数(建築 50 年、土木 60 年)には達していませんが、古い基準で建設しているため現行の耐震基準を満たしていません。

また、老朽化が進んでいる部分もあるため、補強よりも更新が効果的と判断し、

馬淵川系浄水施設を更新することとしました。

八戸圏域水道企業団の第 4 次水道事業総合計画(H31-40)では、浄水施設の更新計画を盛り込んでおり、同じ時期に稼働している取水・導水施設についても同様に更新する計画としています。

更新計画は平成 36 年度の管理棟の詳細設計業務委託からスタートし、続いて管理棟築造工事に着手します。その後、平成 43 年度には馬淵川系浄水場築造工事に着手する計画としています。

施設規模等	H36	H37	H38	H39	H40	H41	H42	H43	H44	H45	H46
	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
川中島ポンプ場(取水・導水施設) S50(1975)						設計	工事				
沈砂池築造工事											
ポンプ棟築造工事 80,520 m ³ /日											
白山浄水場(浄水施設) S50(1975)	設計	工事									
浄水管理棟築造工事											
水質管理棟築造工事											
馬淵川系浄水場築造工事 80,520 m ³ /日						設計	工事				

◎かび臭の発生はあるか、対策はどのようにしているか

白山浄水場の原水である馬淵川と新井田川の上流域にはダムが存在しており、取水地点における過去のカビ臭濃度最大値は、馬淵川で2-メチルイソボルネオールが18ng/l(水質基準約2倍、H29年度)、新井田川でジェオスミンが175ngL(水質基準約18倍、H18年度)となっています。上流域と浄水場で対策を行っています。

1. 上流域での対策

カビ臭発生時期に流入河川、ダム湖内、ダム放流水の水質・藻類調査を行っています。

また、そのデータをダム管理者に提供し、循環装置の運用方法について要望を行っています。

高濃度のかび臭が発生した場合は、放流水のかび臭濃度を低下させるために放流位置の変更を要請します。

馬淵川のカビ臭測定は、ダム管理者の馬淵川沿岸土地改良区、岩手県二戸市水道事業所、岩手県一戸町水道事業所と当企業団の4団体で分担して毎週測定を実施し、データを共有しています。

2. 浄水場での対策

白山浄水場ではどちらの原水にも着水井で粉末活性炭の注入が可能となっていますが、活性炭接触時間が約5分と短く、効果が十分に発揮できる条件ではありませんでした。

そこで新井田川系白山浄水場の着水井手前に有効容量1,300 m³の活性炭接地を築造し、平成28年4月から運用を開始しました。30～60分の接触時間が確保されたため、平成27年度と29年度を比較すると活性炭使用量は半減しています。

馬淵川系白山浄水場にも、可搬式粉末活性炭注入設備設置し事を行っており、1月に完成予定です。

○原水が2系統あるメリットについて

白山浄水場は、昭和50年に馬淵川を水源として運用が開始されておりますが、平成22年4月に新井田川系の取水・導水施設が完成したことで、馬淵川と新井田川という2つの水源(原水)を利用できる浄水処理が可能となりました。現在、水利権は馬淵川80,520 m³/日、新井川58,074 m³が許可されており、白山浄水場では日最大130,520 m³の浄水能力を有しています。

水源が2系統あることのメリットは、水道水の安定供給に尽きると考えています。いずれかの水源が正常であれば、少なからず浄水処理を継続することが可能となります。当企業団では、これを『2水源による安定供給システム』とっております。

一般的に河川などの表流水は、いろいろな物質が流れ込みやすい環境にあります。特に、浄水処理に影響を及ぼす油などの流出事故が発生しやすく、馬淵川と新井田川についても同じような傾向にあります。また、上流のダムでは浄水障害を引き起こす生物が発生し、最終的に河川に流れ込んだ生物がろ過障害やかび臭を引き起こす場合があります。

このようなケースでは、取水を一旦停止することになりますが、いずれかの水源が正常であれば、浄水能力に影響を及ぼすことはありません。

参考までに、2系統取水が完成した平成22年度以降の取水停止回数は下表のとおりです

取水停止回数(H22~30)

原因	新井田川 (ダム放流水)	馬淵川 (表流水)
油流出事故	6回停止	33回停止
ふん尿流出事故	—	1回停止
高濁度	11回停止 (白濁凝集不良)	8回停止 (1000度以上)
生物障害	2回停止 (ピコ/シネドラ)	1回停止 (2-MIB)
新井田川系導水管移設工事	2回停止	—
サージタンク連絡管漏水	—	1回停止
濁水	—	—

(4) 参考なる点及び課題

今回視察した八戸市は、昭和 61 年に八戸広域 1 市 8 町 2 村の 11 市町村の水道を一つにまとめた八戸圏域水道企業団を組織しており、広域水道事業としては全国でも先駆けの企業団として知られている。

八戸圏域水道企業団では 20 以上に分散していた水源及び浄水場を 4 箇所に集約し、遠隔監視なども導入して人員の削減を進めるとともに、企業団独自の人材採用によって、より専門的な人材確保も進めている。自治体と企業団の人事を独立させることで継続的な職員育成をすることができ、人材面でのメリットは大きいものがある。現在、国の法改正により水道事業への民間企業参入が注目されているなかで、民間事業者の参入においては技術レベルの維持が課題とされている。一方で、八戸圏域水道企業団のような水道の広域化による専門人材の確保や技術の蓄積は、民間委託とは別の水道事業の存続方法を示しており、安心安全な水の供給と人件費の縮減の両立に繋がっている。

水質管理としては、最大規模の白山浄水場では馬淵川及び新井田川の 2 系統の河川表流水を水源としており、どちらか一方の河川で水質事故があった場合でも、もう一方の系統で取水し水の安定供給が可能となる体制が構築されている。また、平成 19 年には配水施設の監視・制御を目的とした広域監視システムが本格稼働しており、故障や異常の発生等を一元的に集中管理できる体制を構築しているということが確認できた。

◎視察成果による当局への提言または要望等

八戸市では昭和 61 年に八戸広域 1 市 8 町 2 村の 11 市町村の水道を一つにまとめた八戸圏域水道企業団を組織しており、広域水道事業としては全国でも先駆けの企業団として知られています。八戸圏域水道企業団の発足により 20 以上に分散していた水源及び浄水場を 4 箇所を集約し、遠隔監視なども導入して人員の削減を進めるとともに、企業団独自での人材採用によって、より専門的な人材確保も進めています。自治体と企業団の人事を独立させることで継続的な職員育成をすることができ、人材面でのメリットは大きいと言えます。

桐生市に目を移しますと、周辺市町村では平成 28 年には群馬東部水道企業団が発足し、群馬県太田市・館林市・みどり市・板倉町・明和町・千代田町・大泉町・邑楽町の 3 市 5 町による広域水道事業が開始されています。八戸圏域水道企業団のような水道の広域化による専門人材の確保や技術の蓄積は、安心安全な水の供給と人件費の縮減の両立に繋がるものであり、桐生市においても将来的な群馬東部水道企業団への参加も視野に入れたうえで、今後の水道事業の在り方を研究していただきますよう要望いたします。

八戸圏域水道企業団における水質管理としては、最大規模の白山浄水場において馬淵川及び新井田川の 2 系統の河川表流水を水源としており、どちらか一方の河川で水質事故があった場合でも、もう一方の系統で取水し水の安定供給が可能となる体制が構築されています。また、平成 19 年には配水施設の監視・制御を目的とした広域監視システムが本格稼働しており、故障や異常の発生等を一元的に集中管理できる体制を構築しているそうです。災害への備えとしては、全国に先駆けた耐震管の布設や配水幹線のループ化など、震災等も想定した万全の体制の構築がなされています。桐生市では渡良瀬川水系の元宿浄水場の他、桐生川水系の上菱浄水場の代替施設として（仮称）梅田浄水場の建設が進められています。今後の整備においてはどちらか一方の水系での水質事故発生時において、水系間の融通を行い水の安定供給が可能な体制の構築すること、また広域監視システムの整備等により故障や異常の発生等を一元的に集中管理できる体制を構築することなど、安心安全な水を確実に供給できる体制づくりに向けて継続した調査・研究を進めていただくことを要望いたします。

桐生市議会水質特別委員会行政視察報告書

視察都市	岩手県盛岡市
視察日時	平成30年10月31日(水) 午前9時30分～午前10時30分
視察項目	・水源保全の取り組みについて

◎視察概要

(1) 説明要旨

1. 盛岡市の浄水場と水源の概要について

盛岡市での視察では市当局の担当者より、浄水場と水源の概要について説明して頂きました。盛岡市の水道事業は、昨日視察訪問した「八戸広域水道協業談」ともパートナーシップを結んでいて、水源も含め、現在は双方で様々な連携を図っている。

尚、盛岡市の総人口は293,773人(平成30年10月1日現在)、世帯数は132,070世帯、総面積は886.47k㎡の都市であり、平成20年には中核都市へ移行して、水道事業を運営している。また、職員は上下水道局として、約200名中の42名で市内の7浄水場と水質管理センター(11名体制)の運営と管理を行っている。

- 浄水場施設 ① ^{よない}米内浄水場 ② 中屋敷浄水場 ③ 沢田浄水場
④ 新庄浄水場 ⑤ ^{おいで}生出浄水場 ⑥ 刈屋浄水場
⑦ 前田浄水場 ⑧ 水質管理センター

また、水道水源は、米内川、中津川、雫石川、築川の4河川と、市内の玉山区の水源地は岩手山や織神山からの良質な湧き水などを利用し、年間34,426,595 m³、1日当り94,310 m³の配水量があります。給水人口は284,879人、水道普及率は98.1%となる。特にその中でも昭和9年開設の盛岡市の最初の浄水場「米内浄水場」は「緩速ろ過」方式を採用し、現在も利用している。尚、この施設は歴史もあり、年間で観光客も多い事から、水道記念館も併設して、盛岡市の水道事業80年の歴史等の説明を行っている。

平成7年には盛岡市の基幹浄水場として「新庄浄水場」を建てた。ここの運転管理はコンピュータ制御による自動化が図られており、水源の一部がダムの貯量水である事から、万一、富栄養化による藻臭が発生しても、迅速に対応が出来る様に「活性炭処理施設」が設置されている。また、他の浄水場のコンピュータ制御の運転管理もこの敷地内で行っている。

「水質管理センター」も平成8年「新庄浄水場」構内に整備され、水道法の水質基準に対応した自己検査を行っている。

また、平成14年には「水道水源保護区域」内の事業者からの排水を規制する「盛岡市水道水源保護条例」を制定した。平成23年には「水道GLP」の認定も受けていて、その後平成28年には5年毎の更新も完了している。

平成10年度から24年度には、中津川上流の山林約265haを水源かん養林地として取得し、今後の用地拡大と維持管理を図っている。

2. 盛岡市の水源保全の取り組みについて

条例の基本理念は「清らか水道水を将来に引き継ぐために！」として、現在良好である水源の水質を、市役所ばかりでなく、市民の方々と事業者が一体となり守って行く事として、水源区域内で新たに事業を営む場合は、その趣旨を理解して協力して頂きたい内容となっている。

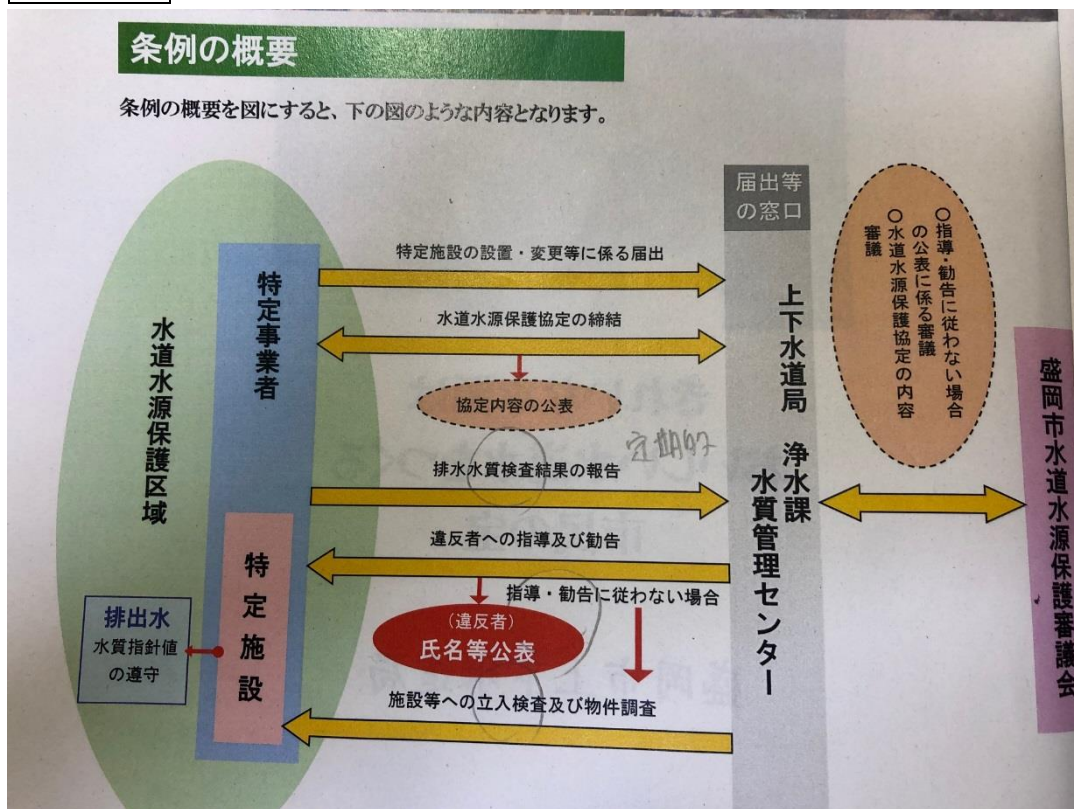
尚、万が一、協定違反があった場合は、事業者に対して指導及び勧告を行い、更に改善されない場合は、盛岡市水道資源保護員議会で審議して、違反者の氏名等を公表や施設等への立入り検査及び物件調査を実施する。

水源区域は米内川、中津川、築川、根田茂川周辺、各施設の取水口上流を囲んだ区域340k m²、盛岡市面積の約4割の区域を指定している。

また、条例では、8種類の特定事業及び特定施設を指定して施設規模を決めている。

- ① 畜産農業 ② 鉱業 ③ 採石業（砕石業を含む。）及び砂利採取業
- ④ 飲食業 ⑤ クリーニング業 ⑥ 旅館業
- ⑦ ゴルフ場 ⑧ 産業廃棄物処理業

条例の概要



水質指針値は特定施設から排水の汚染状態を表す目標値として、96項目を条例で定めている。尚、水質指針値を設定する物質項目は、事業種ごとに異なります。

事業者からの特定施設設置（変更等）の届出は、保護区域内で施設等の新設、又はその構造や設備を変更し、施設等を変更する事業者へ、その工事着手の60日前までに「盛岡市特定施設設置（変更等）届」を出さなければならない。その後、審議会を確認して、協定の締結と締結内容の公表を行う。尚、もし事業者との協定の締結が出来なくても、特定施設設置（変更等）の届出を条例で義務付けているので、一定の状況把握は可能となる。

また、事業者の地位が継承、相続や合併された場合も、30日以内に届出を出してもらう事を規定して、この条例では水道水源保護区域で特定事業を行う事業者へ、水資源が貴重な財産である認識をして頂き、事業施設からの排水の処理には細心の注意を心掛けて頂く様にご協力をお願いしている。

(2) 主な質疑応答

事前質問と回答

盛岡市水源保全について質問事項

[Q 1 水源保護条例制定に至った経緯について]

A. 盛岡市は、水と緑に恵まれた自然環境豊かな都市を標榜しており、良好な水質の河川や地下水、湧水を水道水源としています。しかし、昭和期後半には水道水源が汚染される事例が全国各地で発生し、またそれらの汚染原因や物質項目も多様化する傾向であったため、今後も継続して水源を守っていくためには、市民や事業者に対し何等かの注意喚起や規制が必要であるとの結論に至り、平成 14 年に『盛岡市水道水源保護条例』を制定しました。

[Q 2 水質指針値の設定の基準について]

A. 当市が条例で定めた水質指針値は、現在取水している河川の水質を将来にわたり『現状維持』していくことを基本とし、『水質汚濁防止法の排水許容限度数値設定の考え方』(※1)を参考に、各浄水場取水口の過去 5 年間(当時)の水質検査結果の 10 倍の数値にすることを原則として、施設からの排水に対し設定しました。なお、この考え方が当てはまらない物質・24 項目(※2)については、合併処理浄化槽の技術的な水準や専門家の指導を受けて設定しました。

また、物質項目については、条例の対象とする 8 つの事業種毎に想定される有害物質を抽出し、96 項目を条例で規定しています。

※1 排水許容限度の設定値のうち、有害物質関係は環境基準(河川水)の 10 倍の数値としているこれは、公共用水域へ排出される排水の水質は、排水口から合理的距離を経た公共用水域において、約 1/10 程度に希釈されるのが通常であると想定した結果である

[『日本の水環境行政』(社)日本水環境学会著より]

※2 10 倍とする考え方が合わないもの(18 項目) . . . pH, BOD, SS, DO、大腸菌群数など

各取水口で測定していないもの(6 項目) . . . アルキル水銀, COD, 有機燐など

[Q 3 水道水源保護協定を締結している事業所で割合の多い業種は何か]

[Q 4 協定違反者に対する社会的制裁の実例はあるか]

A. 当該条例を制定後、水源保護区域内で新たな事案がないため条例に基づく協定を締結した例はありません。なお、従前から施設を設置している事業場については既に公害防止協定等が締結されているため、担当する環境部等と情報を共有し、そのうちの 6 者に関しては共同で水質監視しているところです。

ちなみに、協定締結事業者の内訳は、廃棄物処理業が6件、次いで機器製造業、農業、鉱業、娯楽業(=ゴルフ場:環境保全協定)がそれぞれ3件となっており、最近では再生可能エネルギー施設(風力発電事業)と公害防止協定を締結するといった新たな動きも見られます。

また、違反等事例については、過去に水質の協定基準を超過し改善指示を行ったケースがあったとのことですが、罰則等の適用はありません。なお、公害防止協定における協定違反の対応は、改善措置の指示(違反継続の場合事業一時停止要請)を行い、公害発生時の被害補償請求の流れとなります。

[Q5. 桐生市ではゴルフ場が浄水場の取水口から4~5kmほど上流のゴルフ場からの流出水が流入することから、市とゴルフ場で水質保全協定を締結し年に3回、水質の立入検査を行っているが、貴市で個別の企業の立入調査を行っているようなところはあるのか]

A. 前述した公害防止等協定では、水質に関する協定基準を取り決めている場合、定期水質検査の結果報告を事業者側から受けるとともに、市が独自で実施する立入調査を年1回抜打ちで行っているとのこと

河原井委員：水質検査で新しい農薬への対応は水質検査センターでの対応か？
また、水源保全の取組みで市の東側山林の中国資本の買占め等はあるか？

A：水質検査(118項目)は全て民間委託となります。また、外国資本の買占めは、今の所その様な事案はない。しかし、中国資本のソーラーパネル設置の発電事業の計画があると聞いているが、具体的には把握していない。

関口委員：水源かん養林用地を取得しているが、今後の拡大目標は？また、山林所有者をどの様に把握し、水源かん養林機能を保持する為に要請しているか？

A：現在、水道資源保護区域(340k㎡)の全てを水源かん養林用地として取得しているわけではない。水源かん養林用地は中津川流域で265ha(市の面積の6~7%)平成10年より5%用地取得を目標でスタートして、今後は拡大を目指し、平成31年からの森林環境税(県を通しての贈与税)を考慮している。本来の山の所有者に山は管理してもらおう事がベストと考えて、国の動向をみている。また、山林所有者の把握は今年の5月に林野庁の方から提供された「森林GISシステム」等を活用して所有者把握の期待と台帳整備に努めている。尚、水道資

源保護区域内の住民と水源かん養林機能を保持する為の山林保有者への要請は現在。啓発活動、広報誌に掲載やホームページでの案内に留まっている。

久保田委員：水源保護条例で保護区域内の事業者との締結はないが、今後、公害防止協定と併用になるか？ また、特定事業者での協定を結んでもらえない事業者への対応（罰則）は？

A：併用して締結してもらおう。あくまで条例でなく、協定締結への対応（罰則）なので事業者名の公表までとなる。

関口委員：特定事業及び特定施設の中で、水源が汚染されるおそれのある特定事業及び特定施設とは誰が認定するか？

A：事業種については、水質汚濁防止法の方で細かく指定されていて、その中で、8種類の特定事業及び特定施設を指定している。また例外として、条例8条の指針値等の設定等を考慮して、例外なケースは、審議会で決定している。

◎視察成果による当局への提言または要望等

昨今の水道事業においては、とかく人口減少に伴う将来給水人口減少への懸念、埋設管を含む施設の老朽化などの課題が大きく取り沙汰されているが、改めて、全ての根本となる清らかな水源域の確保のための取り組みを市民と共に進めていくことの必要性を再認識する必要性を感じた。この点については、適切な情報発信や更なる啓発・周知を求めたい。

環境・水質保全に関し、本市においては、古河機械金属工業・フリーデン等との個別の公害防止協定がしっかり機能している状況にあるが、今後については、条例において、既存の「理念」を主とした内容からさらに踏み込む形で、水道水源全域を網羅するような、その“保全”に関する条例制定も研究する必要があるように感じる。