

第2回水道の諸課題に係る有識者検討会 議事要旨

日時 令和4年6月14日（火）10:00～11:50

場所 WEB会議

事務局会場：株式会社日水コン

出席者 滝沢座長、浅見構成員、伊藤構成員、清塚構成員、鍬田構成員、広瀬構成員、増田構成員、松井構成員、松下構成員、宮島構成員、宮田構成員、山村構成員、吉田構成員

議題（1）水道資機材の基準について

（伊藤構成員）

- ・ 資料3-(1)にこれまでの経緯が書かれており、指定外原料を使用したとのことであるが、公表されている資料からその原料名や物質名はたどれるのか。

（工藤課長補佐）

- ・ 神東塗料から公表されていないため、たどることはできないと聞いている。

（伊藤構成員）

- ・ 原料名や物質名が分かれば、今回の事案がどの程度重いことか、あるいは、実際上それほど目くじらを立てる必要はないといった判断ができるが、それが分からないと判断ができない。

（名倉課長）

- ・ 現時点では神東塗料の取引先との関係も含め公表できないとのことだが、今後に向けてはご指摘の件も議論の対象になると考えている。

（伊藤構成員）

- ・ 原料名や物質名が分かるようにしていただいた方がお互いに有益だと思う。

（吉田構成員）

- ・ 資料3-(2)に示されているとおり、水道事業者は水道法第5条に基づく省令に適合している水道用資機材を用いることが求められている。
- ・ この省令が定められる以前の平成10年までは、資料3-(2)のp.13にあるように、当時の厚生省水道環境部長通知において、日本水道協会規格（JWWA規格）等の規格のあるものについては当該規格品を使用するよう全国の水道事業体に指導されてきたが、その取り扱いの見直しが図られ、平成10年以降、当協会のJWWA規格は自主規格となり、水道事業者が同規格を使うかどうかは任意の判断によるという位置づけになった。
- ・ こうした経緯はあるが、JWWA規格は省令への適合を確認した上で、水道用資機材の安全性、衛生性、水道事業者として求める事項、さらには市場流通性なども考慮し、標準化の視点を持って、水道事業者、有識者、関連工業会などで構成される当協会が設置する委員会での審議を踏まえて定めた規格となっている。

- ・ 施設基準に関する省令策定時の生活環境審議会水道部会資料（資料 3-(3)）によると、水道用施設に使われる資材は新たな素材等を含めた新技術を取り入れられるよう、物性性能は定性的な規定とし、材質面については浸出に関する定量的な基準を規定するとなっている。現在の省令では、塗料の原料についての個別具体の規定はなく、浸出試験結果で満たすべき検査項目と基準値が定められており、また試験片の作成・養生方法については規定されていない。
- ・ 今回の件は、①浸出試験に用いる試験片の作成方法や養生方法が当該の JWWA 規格で定められたものと異なっていた、②当該の JWWA 規格で定められた以外の原料が含まれていたというものである。
- ・ 水道用塗料に関する当協会の規格は、塗料の用途などに応じ複数あり、試験片の作り方を規定しているものとしていないものもある。今後、この検討会を含め、試験片の作成方法や養生方法等を省令等で決めていくことを検討する場合には、それぞれの塗料の特性や使用場所等を考慮する必要がある。
- ・ 塗料に使用される原料について、現行の省令では浸出試験結果によって衛生性を担保する仕組みになっているが、原料について何らかの規定をする場合には、水道事業者として、その原料によって作られた塗料かどうか分かるような仕組みもセットで検討し、定める必要がある。
- ・ 当協会では認証機関の立場から今回の事案のような塗料メーカーによる不適切行為の再発防止に取り組んでいる。一方で、水道用資機材はメーカーによる自主認証でも構わないという現状制度も含め、再発防止をどうしたらよいかという視点も必要ではないか。

（広瀬構成員）

- ・ 今回の不適切行為について、JWWA K 139 規格で規定されている試験条件と異なっていたということと、JWWA 規格で規定されていない原料を使用していたというのは別のことなのか。それとも規格とは異なるものを使っていたので、異なる条件で試験をしなければならなかったのか。最初に不適切行為を始めた理由や、何が規格に合わなかったのかが分からず今回の問題を切り分けられないので、その辺について説明をいただきたい。
- ・ 浸出試験の基準は、汚染していないことを確認するために水質基準よりも厳しくなっているが、塗料に加えている成分の安全性や透明性を担保するためには、どのようなものが使われているのかを公開する仕組みがあった方がよいのではないか。

（名倉課長）

- ・ 規格で規定されていない試験条件で浸出試験を行ったことと、規格で規定されていない原料を使用したことの関連性についてはよく分かっていない。特別調査委員会の報告を見ても、当初の担当者で今はもういない方もいるようで、その関係を分かった上でやっていたのかや、使用する原料と浸出試験の関係性などについてもあまり明確ではない。

（宮田構成員）

- ・ 毒性評価について、水道水質基準の設定と同じような考え方で資機材からの溶出物質についても評価をしていただければよいが、どのような規定外の原料を使っていたのかが今のところ分かっていないので、健康リスクの評価ができず、果たして安全なのかという疑問が残る。
- ・ まず、不適切行為があったことへの対処は置いておいて、健康影響リスクについて第一

優先で取り組んでいただきたい。

(松井構成員)

- ・ 今回の事案である不適切行為は大きな問題であり、その内容は許されない行為だと思うので、認証機関である日水協において再発防止をしっかりと検討していただきたい。また、コンプライアンスの遵守を徹底し、再発防止を図ることは重要なことだが、なぜ技術的基準が必要なのかについて、塗料メーカーも含めて水道界全体で再認識していく必要がある。
- ・ 水道水と接触するものについては、未知のものや安全性がきちんと確認できていないものを使うべきではないという理念が塗料メーカーを含めて浸透していなかったことに大きな問題・課題がある。ルールを守るか守らないかという以上に、衛生性を保つことの重要性について業界全体で再確認するため、厚生労働省からこういったメッセージを発していく必要がある。単にコンプライアンス遵守だけではなく、その後ろにある理念を確認し共有する必要がある。

(増田構成員)

- ・ 今回の件で省令を変更するかどうかについては慎重に議論を進めるべきである。一方で原料に何が入っているのかが分からないとリスク評価ができず、安全性の担保ができないので、そのことが分かるような仕組みを作る必要があり、日水協の役割はとても重要である。
- ・ 対策案として原料を把握、指定することは一種のポジティブリストのようなものになっており、それが逐次改定されていくことで原料を把握する仕組みができるのではないかと。
- ・ 省令で定めている浸出基準は一種のネガティブリストのようなものなので、今後追加される可能性のある原料で見直す必要があるかどうか、検討していく余地がある。
- ・ 資料 3-(3)の p. 5「(3) 今後の検討事項」の中で、「浸出に関する基準における対象物質についても、現在の日本国内で使用されている製品を前提に定めたが、再生品の使用や新たな素材等の活用状況及び未規制化学物質等への知見の集積等を踏まえ、今後適宜見直していく必要がある」との記載があり、水道施設に関する技術的基準（施設基準）を定めた時点でこのようなことが議論されている。指定されたものだけが使われている状況であれば見直しは必要ないかもしれないが、今後、新たな材料が使われることを日水協が認めるのであれば、省令で定めるネガティブリストについても適宜検討する仕組みが必要だと思う。
- ・ これは非常に難しい問題と思うが、今回幸いにも溶出試験の基準を超えることはなかったが、今後そういった事態が起こることがあるかもしれないという懸念は、ルールを定めた時点から持つておくべきと思う。省令とは別の話になるのかもしれないが、このような場合に水道事業体にどのような対応をしていただくのかも整理する必要がある。
- ・ JWWA K139 の 2008 年改正の頃の経緯が資料 3-(1)の p. 14～15 に書かれており、使用している原料を日水協に届け出るようになったことを把握していなかったために指定外原料を使うことになってしまったようだ。この場での議論とは関係ないかもしれないが、日水協と水道用資機材を製造しているメーカーとの間の連絡体制を十分に確保し、指定外原料が使われることがないように、あるいは技術開発によってメーカーが新しい原料を使うことになったときには、それを追加できるような体制をとることが望ましい。

(山村構成員)

- ・今回は塗料について再発防止策が出ているが、凝集剤や管路など他のことについても同じように展開した方がよいと思う。特に薬品などは新しいものが出てきており、こういうことが起こらないように第三者の外部監査や検査体制を整えることが重要である。

(吉田構成員)

- ・省令でネガティブリスト的な項目を、日水協規格でポジティブリスト的な取り決めをしてはどうかというご発言について、そのような切り分けもあるとは思うが、一自主規格である当協会規格でポジティブリストを定めてメーカーを規制することはなかなかできない。こういった原料なら使ってよいというポジティブリスト的なものについては、食品包装と同じように法令に基づく根拠がないと難しい。
- ・使用する原料を指定した 2008 年の JWVA K139 の改正の際、神東塗料から申請は無かったことについては、当協会からの求めに応じ他の塗料会社からはその時点で使っている全ての材料について申請がなされており、業界団体・メーカーとの十分な情報交換がなかったとは認識していない。ただ実際にこのようなことが起きてしまったので、それを防ぐ取り組みをしなければならないと考えている。
- ・今回は塗料の話だが、薬品など水に直接触れるものの規格も当協会は持っているので、同様の不適切な行為が行われないように必要な見直しを図っていきたいと考えている。

(広瀬構成員)

- ・松井構成員の意見にある程度賛成で、背景にある安全性の担保を確保することが重要である。また、ポジティブリストを一機関が作るのは大変なので、国が行う方が確かだとは思いますが、それをやるには時間とリソースがかかる。現在自主規格があることを考えると、理想的には各企業が独自の基準によって安全性を担保できるとよい。それをやるのは大きな会社でないとできないので、できないところは日水協の規格を使うこともあり得るだろう。
- ・法令による手当としていきなりポジティブリストを定めるよりは、安全性の担保を自主的にやってもらうように、段階を踏むこともありうるのではないか。

(松井構成員)

- ・リスクがあるかどうかよりもコンプライアンスが遵守できていなかったことがまずは重要だと思う。再発防止については日水協で検討されており、間違いが生じないような試験片の作り方などを検討していくことになると思うが、色々と検討してもこういった不適切行為を 100%防止することは難しい。こういった仕組みは性善説に乗って出来上がっている。
- ・指定外の物質を使って塗料を作成したが、溶出試験をしてみたら大丈夫だったのでよかったとして終わってしまうようでは問題。ルールが守られていなかったことが問題であり、衛生性が担保されていて健康被害がなかったとか、リスク評価をしたら結果的にリスクが低かったということではない。
- ・またこのようなことが起こった場合にどうしたらよいか、罰則という重いかもしれないが、不適切行為があった場合の対応方法を準備することは、あたかも不適切行為がこれからも起こりうることを想定することになると思う。こういったことはあってはならないことを前提にして仕組みを作る必要があり、この辺は慎重に考えないといけない。

(伊藤構成員)

- ・ 水道用資材の使用について、日水協の規格を推奨するという局長通知を廃止した経緯がある(資料3-(2)のp.13)。このような規格を再度推奨する方法もあり得るが、おそらくそれは今後のメニューには入らないだろう。そうすると、ネガティブリストやポジティブリストの整備といった、省令での対応がある。また、自主規格であるとは言いつつ、日水協として、管理強化や再発防止策を強化するといった道筋も考えられる。厚生労働省としては、対応方法のメニューとしてはどの範囲まで考えていくのか。

(名倉課長)

- ・ 現段階では対処方法までお示しできる状況にはないが、かなり複雑な問題なので、過去の経緯をしっかりとフォローし、どれぐらいのことが実現可能で今回のような事象に対応できるのかといったことも含め、関係者のご意見も踏まえて考えていきたい。

(浅見構成員)

- ・ 新しい物質を使いたい場合に、安全性をどのように考えたかとか海外での使用状況などの資料を企業の方で提出していただき、それによって安全性を判断する方法もあると思う。ポジティブリストやネガティブリストを設定できればよいが、それだけでは解決しない問題もあると思う。
- ・ これまでも凝集剤などでご相談を受けた際に受け皿がないことがあったので、そういったことを検討できる場を設定していただくのも一案かと思う。

議題(2) 水道事業者が行う定期的水質検査及び簡易専用水道の定期的検査

(宮田構成員)

- ・ 1日1回以上の検査(濁度、色度、残留塩素)については、既に自動測定装置で常時測定しており、大規模事業者では同じような扱いをしていると思われる。
- ・ 月1回もしくは3ヶ月に1回の20条検査については、この検査の目的を考えると異常を検知するというよりも、浄水場で常時監視している中、正常であるはずの水道水質が間違いなく正常であるという保証書の役割を果たしており、告示で定められた一定の精度を確保した検査方法が義務付けられている。
- ・ 浄水場で一部導入している連続自動測定装置は、異常が発生した場合の早期対応のための監視目的が主であり、その価値は大きい精度としては不十分な面もあるので、この技術をそのまま20条検査に置き換えることは技術的に難しいと思う。
- ・ ただし、濁度、色度、pHについては測定精度を十分に満たしているので、20条検査に使ってよいと解釈している。
- ・ それ以外ではTOCなど幾つかの項目について自動測定装置はあるが、告示で定める精度を満たす状況ではなく、開発にはコスト面も含めて難しいという現状がある。このため、自動測定装置を適用するのであれば、月1回の項目への導入を検討するのがよいと思う。

(浅見構成員)

- ・ 毎日検査については、宮田構成員から既に自動化されているという話があったが、大臣認可のところでも、大阪市より規模が小さいところだと数百万から1,000万円以上の自動測定装置と通信装置に対して、毎年何万円かぐらいで一般の家庭に委託して検査し、

色、濁りに問題ないことをメモしていただくという形で対応されているような事業体では、費用面でかなり異なるという話を聞いている。

- ・ 毎日検査については水道法第 22 条に規定されている衛生上の措置と関連性があり、残留塩素が常に確保される状況は給水栓の末端だけではなく、浄水場から 24 時間 365 日正しい状態で配水していることがまずあって、給水末端でも確保できるということが重要である。この毎日検査を浄水場の出口での自動測定に置き換えて、逆に給水栓の末端については毎日検査するよりも定期の検査や苦情受付で対応してはどうか。一般の方でも濁りや臭いに何かあったときには電話で連絡することが以前よりも高い頻度でしていただけることもあるので、そういった別の手段との組み合わせで効率化することはありうると思っている。
- ・ 月 1 回や 3 ヶ月に 1 回の定期検査については精密な分析を行っているので、連続測定できる項目とそうでない項目はきちんと見ていただく必要がある。

(山村構成員)

- ・ 給水栓の水質を住民が検査する場合、濁りなら目に見えるが水質は見えないこともあり、特に残留塩素濃度を見える化できるように、この 4 月に認定されたパックテストでは、試験紙を使ってそれをスマートフォンで読み取ると濃度が分かることができるようになった。そういったものと組み合わせることも可能ではないか。

(吉田構成員)

- ・ 水道事業体の規模の大小にかかわらず、水質検査は水道水の安全確保のために最も重要な事項の一つであり、このことはフェーズ 1 でもフェーズ 2 等でも変わらない。このことと水道事業体の実状を踏まえ、水質検査の自動化やその運用を考える必要がある。
- ・ 連続自動測定装置の導入・運用に当たっては相当の費用がかかる。イニシャル（導入費用）もそうだが測定値の信頼性を担保するには当該装置の定期及び臨時の保守点検が必要不可欠であり、これに要する費用への国等による財政支援が求められるところ。このことも検討していかなければならない事項だと思う。
- ・ 簡易専用水道については、定められた年 1 回の定期検査を受検してないところが 2 割近くあるという状況の中で、簡易専用水道全体の安全性をどう担保していくかという視点も含めて、その中で連続測定等をどうするかという視点からの検討が必要である。

(松井構成員)

- ・ 連続自動測定装置を浄水場の工程管理や日常の水質管理に適用して進めていただければよいが、20 条の規定に基づく定期水質検査への適用はハードルが高いと思っている。
- ・ 20 条の規定に基づく水質検査に関しては、水道水質検査法検討会において期間ごとの誤差があるかなど色々バリデーションや妥当性評価を行い、公定法の要件も明確になっている。自動測定装置の場合、どのような要件が満たされれば公定法の結果として取扱えるかが明確になっていけば、メーカーとしてもゴールが見えるので、開発が進みやすいと思う。
- ・ 簡易専用水道については、全てが定期検査を行っていないことと、もう一つは、貯水槽内での滞留によって残留塩素が消失し、微生物の再増殖が起こっているケースがあることが問題となっている。こういったことを連続測定によってどうやって解消し、より安全なものにしていくのが求められるので、簡易専用水道が抱えている課題を踏まえて

定期の検査頻度や項目について見直していく必要がある。

(関塚係長)

- ・ 連続自動測定装置の精度の評価方法については、水道水質検査法検討会の中で検討していきたいと考えているが、過去に pH、濁度、色度について検討されており、そのことを参考にお答えさせていただく。
- ・ 当時、連続自動測定装置を導入しようという前向きな考えがあり、当省としても専門委員会においてそのような説明を行った。同じ水を対象として既存の方法による分析結果と連続自動測定装置の測定結果を比較し、どの程度の相関関係が得られるかを主な視点として評価を行った。

(鎌田構成員)

- ・ 浅見構成員から 1 台数百万から 1,000 万円近いといった測定装置の価格が示されたが、以前よりも通信コストは安価になっているので、リモートで水質の情報を送れるような装置は低コスト化するのではないかと思う。特に事業者の数は日本全国では相当な数があるので、数をたくさん作っていただき、多くの事業者で自動測定ができるような体制にしていきたい。

(宮田構成員)

- ・ 通信環境については、常時接続にするのかデータを取りに行く方法にするのかに応じてコスト削減はできると思うが、装置の低コスト化についてはメーカーも限られている中でちょっと難しく、全ての事業者が簡単に設置できる状況ではない。
- ・ また、設置場所探しがなかなか難しいということもあり、事業者によっては設置が進みにくい面もあると思う。
- ・ 34 条の簡易専用水道については、色度、濁度、残留塩素を自動測定に変えることで水質管理が充実するので、これが実現するのであれば今よりも遥かに管理が進むと思う。コストの問題はあるが、この 3 項目を常時監視することができれば、貯水槽は正しく管理できていると考えてよいと思う。現状、年 1 回の検査になっているが、この記録がずっと取られているのであれば、場合によっては年 1 回でなくもう少し延長してもよいといったメリットを与えるという考え方もあるのではないか。

(鎌田構成員)

- ・ 地震計などの観測装置は以前、何千万円というものを設置したが、最近では本体価格も安くなっており、通信についてもスマートフォンを設置するなどで安価になっている。同様に水質測定機器も安くなっているかと思ったが、自動測定装置が高価であることは驚いた。

(横井水道水質管理官)

- ・ 20 条の検査については 1 ヶ月に 1 回以上測る 7 項目の中から、できるものについて連続自動測定化に取り組んでいきたい。
- ・ 簡易専用水道の定期の検査については、現時点でも受検率が低いといった課題があるので、課題の解決にも資するような検討を進めたい。

以上