

食品安全委員会化学物質・汚染物質専門調査会

清涼飲料水部会 第12回会合議事録

1. 日時 平成23年12月22日（木） 17：15～17：54
2. 場所 食品安全委員会中会議室
3. 議事
 - (1) 清涼飲料水中の化学物質（マンガン）の規格基準改正に係る食品健康影響評価について
 - (2) その他
4. 出席者
 - (専門委員)
青木専門委員、熊谷専門委員、渋谷専門委員、田中専門委員、長谷川専門委員、
広瀬専門委員、増村専門委員
 - (食品安全委員会委員)
小泉委員長、熊谷委員、長尾委員、廣瀬委員、村田委員
 - (事務局)
栗本事務局長、中島事務局次長、坂本評価課長、前田評価調整官、林課長補佐、
今井評価専門官、今治係長、長谷川技術参与
5. 配布資料
 - 議事次第
 - 座席表
 - 専門委員名簿
 - 資料 清涼飲料水評価書（案）マンガン
 - 参考 ヒトに対する経口発がんリスク評価に関する手引き（清涼飲料水を対象）
6. 議事内容

○林課長補佐 それでは、ただ今から化学物質・汚染物質専門調査会清涼飲料水部会第12回を開催いたします。

本日は専門委員の改選後初めての部会となりますので、今後ともどうぞよろしくお願いたします。

先ほど開催されました化学物質・汚染物質専門調査会におきまして、佐藤座長より当清涼飲料水部会の担当の専門委員が指名されましたので、改めて御紹介をさせていただきます。

青木康展専門委員でございます。

○青木専門委員 よろしく申し上げます。

○林課長補佐 圓藤陽子専門委員は都合により御欠席です。

熊谷嘉人専門委員でございます。

○熊谷専門委員 よろしく申し上げます。

○林課長補佐 渋谷淳専門委員でございます。

○渋谷専門委員 よろしくお願ひいたします。

○林課長補佐 田中亮太専門委員でございます。

○田中専門委員 よろしく申し上げます。

○林課長補佐 中室専門委員は御都合により欠席です。

長谷川隆一専門委員でございます。

○長谷川座長 よろしく申し上げます。

○林課長補佐 広瀬明彦専門委員でございます。

○広瀬専門委員 よろしくお願ひいたします。

○林課長補佐 増村健一専門委員でございます。

○増村専門委員 よろしくお願ひいたします。

○林課長補佐 また、食品安全委員会からは小泉委員長、熊谷委員、長尾委員、廣瀬委員、村田委員に御出席いただいております。どうぞよろしくお願ひいたします。

先ほどの化学物質・汚染物質専門調査会におきまして、佐藤座長から清涼飲料水部会の座長には長谷川専門委員が、座長代理には渋谷専門委員が指名されましたので、お二方どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、長谷川座長から御挨拶とこの後の議事進行をお願ひいたします。

○長谷川座長 どうもありがとうございました。このたび本部会の座長の指名を受けました長谷川でございます。

この部会は前회가 2 月でございましたので、もう相当長い間ちょっとストップしてました。そんな関係でちょっと頭を戻すのが大変かと思いますが、よろしくお願ひいたします。さらに今回の委員の改選によりまして、お二人、田中専門委員と、それから増村専門委員が新規に入りました。どうぞよろしくお願ひいたします。

○田中専門委員 よろしく申し上げます。

○長谷川座長 それでは、議事に入りたいと思います。

本日の議事は、議事次第にございますように、1 といたしまして清涼飲料水中の化学物質マンガンの規格基準改正に係る食品健康影響評価について、それから 2 番目はその他というふうになっております。

議事に入ります前に事務局から配付資料の確認をお願いいたします。

○林課長補佐 それでは、お手元に配付してございます資料の確認をお願いいたします。

まず、議事次第、座席表、専門委員名簿でございます。資料といたしまして「清涼飲料水評価書（案）マンガン」、参考といたしまして「ヒトに対する経口発がんリスク評価に関する手引き（清涼飲料水を対象）」でございます。

資料の不足等があればお知らせください。

○長谷川座長 どうもありがとうございました。資料は大丈夫でしょうか。

それでは、議事次第に従いまして議事を進行させていただきます。

最初に、清涼飲料水中の化学物質マンガンでございますが、マンガンの規格基準改正に係る食品健康影響評価についてでございます。

先ほど申し上げましたように、マンガンにつきましては、本年 1 月 31 日と 2 月 21 日に審議されておりまして、そこでは不確実係数の適用、具体的には不確実係数を 1 にするかあるいは 3 にするかということで議論をさせていただいてきたところでございます。本件につきまして、これまでの経緯を含めまして事務局から説明をお願いいたします。

○林課長補佐 それでは、資料、マンガンの評価書（案）を用いてこれまでの経緯等を含めて御説明申し上げます。

前回の部会が本年 2 月ということで、しばらく間があいてしまいましたので、どのような知見があったのかといったことをちょっと忘れてしまわれたようなこともあるかと思っておりますので、私のほうから知見の概要を簡単に概略、御説明申し上げたいと思います。

まず、5 ページでございますが、評価対象物質の概要といたしまして、起源・用途、化学名、元素記号、原子量、物理化学的性状、現行規制等記載がございます。

6 ページでございますが、安全性に係る知見の概要でございますが、WHO 飲料水水質ガイドライン、EPA/統合リスク情報システム（IRIS）のリスト及び飲料水衛生勧告をもとに毒性に関する主な科学的知見を整理しております。なお、本評価書においてはマンガン化合物の重量から換算したマンガン元素としての重量を mgMn、 μgMn と表記しております。

毒性に関する化学的知見でございます。体内動態でございますが、まず 31 行目からの吸収です。

マンガンの消化管吸収は、通常の生理学的プロセスで制御され、マンガン恒常性維持に役立っている。成人の吸収率は $7.7 \pm 6.3\%$ ですとか、36 行目には $8.4 \pm 4.7\%$ というように大体 10% より少し少ないぐらいの吸収が観察されているというところでございます。

また、7 ページにございますけれども、2 行目でございますが、マンガン吸収と鉄の吸収は密接な関連があり、鉄欠乏性の食事を摂取していると、鉄とマンガン両方の吸収が増加する。8 行目でございますが、食物と水とでマンガン吸収率に大きな差はないが、絶食状態では水からの吸収率が多少増加するという報告がございました。

また、12 行目でございますが、乳児用調合乳と母乳両方に含まれる成分の中に、マン

ガンの生物学的利用率に影響を与えるものがあるとされてございます。マンガンの生物学的利用率の減少に関与している可能性があると言われております。17 行目でございますが、成人でのマンガン吸収率は母乳では 8.2%で、牛乳の 2.4%、大豆由来調合乳の 0.7% に比べて有意に高かったという報告がございました。

続いて分布でございますが、40 行目でございます。マンガンは体のあらゆる組織に存在し、ほとんどのヒト組織におけるマンガン濃度は 0.1~1 μgMn /湿重量の範囲にある。通常、濃度が高いのは肝臓、腎臓、すい臓、副腎であるとされております。

続きまして、29 行目からの排泄でございます。10 行目から代謝はございますが、割愛させていただきまして、4 番の排泄でございます。マンガンはほぼすべてが糞中に排泄されるが、ごく一部、0.1~2%が尿中排泄される。32 行目でございますが、ヒトでは排泄に二相性を示し、半減期はそれぞれ 13 日、37 日である。以上が体内動態の知見でございます。

続きまして、8 ページ 36 行目から実験動物等への影響の知見でございます。まず急性毒性でございますが、ラットにおける経口半数致死量は、雄で 342 mgMn/kg 体重、雌で 331 mgMn/kg 体重という知見がございました。

続きまして、9 ページの亜急性毒性試験でございます。亜急性毒性試験につきましては、9 ページから 11 ページにかけて四つの知見がございます。マウスとラットの知見でございますが、体重への影響、肝臓への重量の影響、あとは血液への影響が認められているところでございます。亜急性毒性試験の中で特に低い用量で影響が認められている試験というのが 9 ページの 23 行目の b、24 日間亜急性毒性試験（ラット）の試験でございますが、こちらの試験、塩化マンガン（II）四水和物の出生直後から 24 日齢までの強制経口投与が行われた試験でございますが、こちらの試験におきましては、10 mgMn/kg 体重/日以上におきまして、視床下部のドーパミンレベルの減少が認められているというものでございます。以上が亜急性毒性試験の結果でございます。

続きまして、11 ページにまいりまして、3 行目の慢性毒性試験及び発がん性試験でございます。発がん性試験も余り多くの知見はございませんで、次の 12 ページまでの三つの試験がございました。マウスとラットにおける試験の結果でございますが、この慢性毒性試験の中で一番低い用量で影響が出ているのが 12 ページの c の 65 週間慢性毒性試験のラットでございますが、これは 1 dose の試験なのですけれども、塩化マンガン（II）四水和物の 65 週間飲水投与を行ったところ、40 mgMn/kg 体重/日において運動レベルの増加及びドーパミン作動性機能の一時的な向上が認められているところでございます。以上が慢性毒性試験の結果でございます。

亜急性試験、慢性毒性試験いずれにおきましても、神経系の影響についての報告がございましたが、神経毒性についての報告については、12 ページの 23 行目からの④神経毒性試験以降で御紹介をしている、まとめているところでございます。

神経毒性の影響については、17 ページまで知見がございますけれども、この知見の中

で最も低い用量で影響が認められているというのが 12 ページの a の 20 日間発達神経毒性試験（ラット）の知見でございます。これはラットの新生児におけるマンガンの出生後 1～20 日間における飲水投与試験を行いまして、その結果、0.7 mgMn/kg 体重/日以上で受動回避試験での電気ショック回数用量依存的増加、線条体ドーパミンレベル用量依存的な減少が認められたというものでございます。これ以外にも神経系への影響が認められた試験は幾つかございますけれども、いずれもこれよりも高い用量で影響が出ているものでございました。

続きまして、17 ページの 3 行目の免疫毒性試験でございます。免疫毒性試験におきましては、もう既に知見として出ているのですけれども、亜急性毒性試験におきまして白血球数等にわずかな影響が見られたが、免疫系との関連は明らかにされていないというものでございます。

続いて生殖・発生毒性試験でございますが、17 ページの 9 行目からでございます。生殖・発生についてもマウス、ラットで報告がございましたが、この中で最も低い投与量で影響が認められているのが 19 ページの 3 行目の d、発生毒性試験（ラット）の試験でございました。ラットに塩化マンガン（II）四水和物を妊娠前 15～20 日間から妊娠期間を経て授乳期間の出産後 1 か月間にわたる飲水投与を行ったところ、これは毒性影響と呼んでいいのかというところはあるのですけれども、2.8 mgMn/kg 体重/日以上投与によって大脳皮質マンガン濃度増加、全脳部位で神経細胞 7～10%に変化、グリア細胞数の用量依存的増加、側坐核で顕著なグリオーシスが認められたというものでございます。

続きまして、19 ページ 22 行目からの遺伝毒性試験でございます。in vitro の試験結果については 19 ページから 20 ページに、in vivo の試験結果については 20 ページから 21 ページに知見がございます。in vitro、in vivo いずれにおいても陽性が認められているところでございますけれども、この遺伝毒性は DNA との直接的な相互作用ではなく、DNA 合成や DNA 修復に関与するタンパク質の活性に及ぼす影響に起因していると考えられると前回までの部会でこういうようにまとめられてございます。

以上が動物の知見でございます。

21 ページからはヒトへの影響に関する知見をまとめてございますが、ヒトへの影響についての知見は少し多くございまして、21 ページから 26 ページまで記載がございます。

まず、21 ページの 5 行目からでございますけれども、マンガンはヒトを初めとする多くの生物にとっての必須元素であるというところでございます。13 行目に、日本人の食事摂取基準（2010 年版）においては、日本人におけるマンガンの摂取量について記載があるのですけれども、17 行目にマンガンの目安量を成人男性で 4.0 mg/日、成人女性で 3.5 mg/日に設定しております。また、同じ日本人の食事摂取基準（2010 年版）のマンガンの耐容上限量の項目におきましては、穀類、豆類、木の実などを中心とした食事ではマンガン摂取量の最大量は 10.9 mg/日程度に達し得ると推定されている。同様に菜食主義者の食事では 13～20 mg/日程度が最大量であろうと報告されている。また、アメリカ人

における健康障害非発現量は 11 mg/日と報告されているという記載がございまして、日本人の食事摂取基準においては、29 行目におきまして、健康障害非発現量を 11 mg/日と推定し、不確実性因子を 1 として、11 mg/日を成人の耐容上限量とした。なお、設定根拠と信頼度の問題から小児における耐容上限量は設定しなかったとされております。

また、34 行目でございますが、IOM、米国医学研究所においても成人の耐容上限量を 11 mgMn/日としております。EPA におきまして、22 ページの 22 行目からでございますが、EPA は適切なマンガン基準用量を 10 mgMn/日とし、成人体重 70 kg より 0.14 mgMn/kg 体重/日を算出しているという状況でございます。

以下、22 ページの 25 行目以降は実際のヒトの疫学調査等についての報告がございまして、主に飲料水からの知見が多いのですけれども、その中で一番低いところで影響が認められているのが 24 ページのバングラディッシュの知見でございます。24 ページの 11 行目でございますが、バングラディッシュではマンガンと、あとヒ素が含まれている掘り抜き井戸水が使われているところがあるのですけれども、そこでの 10 歳以上を対象に知的機能を調べる横断研究が実施されたというものがございまして。この中で 19 行目の平均 1.923 μ gMn/L の井戸水を摂取していた子供たちは、井戸水由来のみのマンガン摂取量は男児で 4.37 mgMn/日、女児で 3.82 mgMn/日と算出されるのですけれども、この児童においては、29 行目でございますけれども、井戸水を摂取した子供たちに実施した知能能力試験全種類で有意な能力減少を示し、井戸水のマンガン濃度と知的スコアには負の相関が見られたという報告がございました。

これ以外にも神経系といいますか、神経への影響に関する知見は幾つかございましたが、25 ページの 34 行目以降の知見については、血中濃度に関する知見でございますし、26 ページの 9 行目からのものは参考までなのですけれども、職業曝露においても神経系への影響が認められているという知見がございましたので、評価書に載せているところでございます。

以上がヒトへの影響に関する知見です。

続いて、国際機関等の評価でございますが、これをまとめてございましてのが 29 ページの表 22 でございます。こちらには WHO の飲料水水質ガイドラインと EPA/IRIS、厚生労働省の水道水質基準の際のリスク評価の 3 つのリスク評価結果を載せてございます。WHO と EPA につきましては、先ほどの IOM のデータを用いまして、NOAEL を 0.18mg/kg 体重/日、EPA のほうは 0.14 mg/kg 体重/日ですが、これは用いている体重が異なるのですけれども、WHO は 0.18、EPA のほうは 0.14 mg/kg 体重/日としてございます。WHO は不確実係数 3 をとってございましてから、これは水からの生物学的利用率が高いことを見込んでという理由で、不確実係数 3 を適用して TDI を 0.06 mg/kg 体重/日としてございます。一方、EPA/IRIS のほうは不確実係数を 1 として TDI を 0.14 mg/kg 体重/日としてございます。一番下の水道水におきまして、IOM の 11 mg/日というデータを用いまして、体重 50 kg で換算し、不確実係数 3 を適用して 0.073 mg/kg 体重/日を

TDI としているということをございました。

以上が国際機関の評価等でございます。

続きまして、29 ページ 9 行目からの実際の曝露の状況でございますが、水道統計におけるマンガン及びその化合物の水道水の検出状況から、各測定地点における最高値別で見ると、原水においては水道法水質基準値の 1,000%超過が 77 か所あるのですけれども、浄水においては 90%超過 100%以下の箇所が 1 箇所、80%超過 90%以下の箇所が 2 箇所であったが、ほとんどが 10%以下というような状況でございます。

以上のことを踏まえまして、30 ページ 9 行目からの食品健康影響評価をまとめてございます。

10 行目から御説明いたしますけれども、既に先ほど御説明いたしました、マンガンは必須元素であって、マンガンはあらゆる組織に存在するが、通常、肝臓、腎臓、膵臓、副腎に存在する。マンガンが神経毒性をもつことは、マンガン化合物に吸入経路で職業曝露された労働者に対する知見でよく知られている。井戸水の飲用によりマンガンに経口曝露された成人に関する疫学研究では、神経系への影響が報告されているものとされていないものがある。最近の研究では、井戸水を通してマンガンに経口曝露された児童において、神経系の障害が報告されている。また、ラット、アカゲサルの試験において、学習能力の減少、運動失調等の神経毒性の症状が見られたと報告されているが、ヒトの平均摂取量よりも高い用量の反応であったということでございます。

発がん性については、マンガンのヒトへの発がん性を示す証拠は得られてございません。また、IARC では先ほど国際機関の評価のところちょっと飛ばしてしまいましたけれども、マンガンの発がん性を評価していないということでございますし、EPA はマンガンについてヒトへの発がん性について分類できないとしております。

遺伝毒性につきましては、*in vitro* 及び *in vivo* 試験で陽性の結果が報告されているが、DNA との直接的な相互作用ではなく、DNA 合成や DNA 修復に関与するタンパク質の活性に及ぼす影響に起因していると考えられる。上記のことから、マンガンについては、非発がん毒性に関する TDI を算出することが適切であると判断された。

マンガンは、ヒトを対象とした疫学調査のデータが充実しているため、ヒトのデータを用いて評価を行った。バングラディッシュにおいてマンガン濃度が高い井戸水を飲用している 10 歳児 142 名を対象とした調査というのは、先ほど御紹介いたしました 24 ページの知見でございますけれども、母親の教育程度や知性を含む社会人口学的要因を調整後、飲用した井戸水のマンガン濃度と知的スコアが負の相関を示し、影響を及ぼさない井戸水中濃度は 801 $\mu\text{g/L}$ と考えられた。しかし、この調査では、井戸水以外の曝露源からのマンガン摂取量が報告されていないため、定量的な評価に用いることは不適切と考えられた。

日本人の食事摂取基準（2010 年版）において、マンガンの耐容上限量の根拠として穀類、豆類、木の実などを中心とした食事では、マンガン摂取量の最大量は 10.9 mg/日程度に達し得ると推定されており、日本人における報告はないものの、健康障害非発現量を

11 mg/日と推定し、不確実性因子を 1 として 11 mg/日を成人の耐容上限量としている。また、IOM も成人の耐容上限量としている。したがって、この値をもとに成人の体重を 60 kg としてマンガンの NOAEL を 0.18 mg/kg 体重/日とすることが妥当であると考えられた。また、日本人におけるマンガンの平均摂取量が 3.7 mg/日であること、動物実験に見られた神経毒性はこの摂取量よりも高用量であることを考慮して、不確実係数を適用することなく、この値を TDI とみなすことができると考えられた。以上より、マンガンの TDI を 0.18 mg/kg 体重/日と設定したというものでございます。

前回の 2 月の部会での議論におきまして、この IOM の 11 mg/日の元文献があったのですが、その元文献には大規模調査、大規模集団から得られる数字であると記載されてございましたので、事務局でその大規模がどのぐらいの人数なのか調べてくださいという御指示がございましたので、事務局でそれらについて調査しましたが、元文献をたどってみても人数的なものは記載がございませんでしたので、残念ながら何人の調査なのかというところまでは突きとめることができなかったということを御報告いたします。

また、これまでの部会での議論におきまして、WHO の飲料水水質ガイドラインにおいては、生物学的利用率が高くなることから不確実係数 3 をとってございますけれども、部会での議論の中で水からの利用率が高くなることにつきましては、規制値を設定する際に水からの寄与がどのぐらいあるのかということを考えればよいということで、今回の評価においては不確実係数には考慮しない。ただ、評価書中にそういう水からの利用率が高くなるというようなことは知見として書いておいたほうがよいでしょうという御指摘がございました。

また、その不確実係数をとるかとらないか、3 をとるのかどうかという議論におきましては、神経毒性や胎児を考慮するのかという御指摘もございましたので、本日もそれらを含めて御審議いただければと思います。よろしくお願いいたします。

○長谷川座長 どうもありがとうございました。ちょっと時間が足りなくなりましたので、ちょっと私が繰り返すのはやめにいたします。ただ今の御説明でマンガンの NOAEL を最終的に 11 mg/日ということで TDI を 0.18 mg/kg 体重/日というふうにして不確実係数を適用しないという方向でいきたいということでございますが、御意見を賜りたいと思います。いかがでしょうか。どうぞ。

○広瀬専門委員 評価の中身については、ちょっと新しい委員の方もいるのであれなのですが、多分議論されていると思うので、ここでは特に不確実係数が 1 か 3 かというところで意見を言わせていただくとすると、私としては 1 でいいというふうに思っています。それはここに書いてある理由のままでよくて、ちょっとその大規模調査の人数まではわからなかったということですが、多分 IOM のいろいろなテーブルとかいろんな文献を見ていくと、いろんな論文を全部寄せ集めてきて解析したような感じになっていますので、別の文献では 10 報、20 報ぐらいの論文は使った解析をしていますので、そういう意味ではかなり母数としては大きいのではないかとというふうに判断いたします。

○長谷川座長 どうもありがとうございました。

そのほか御意見、どうぞ。

○青木専門委員 私も広瀬委員の考え方と同じでございまして、実際に確かに大規模調査と言いつつ、それは何人規模のものであるかというのは文献ではっきりしていないというところは確かに若干の問題はあるかもしれないのですが、現実にはヒトを対象にした調査で実際に影響があらわれない摂取量として求められた NOAEL でありますし、やはりそれ以上にそこに不確実係数を振るという具体的な現実には根拠がない以上、やはりこの不確実係数を 1 としてそれ以上の数を振らない、この場合は具体的に 3 という議論が例えば WHO のほうではあったようでございますが、私はこの 1 でよろしいんじゃないかというふうに考えております。

○長谷川座長 そのほかいかがでしょうか。

今ここで求めるものはマンガンの TDI、要するに口から摂取した場合の安全基準でございまして、それが直接水道水の云々ということではないというところは一応はっきりさせておけばよろしいかと思えます。

ちょっと私から事務局に質問なのですが、先ほど IOM の文献を日本人の食事摂取基準の情報に置きかえたというふうにちょっと聞こえたような気がしたのですが、それでよろしいのでしょうか。

○林課長補佐 日本人の食事摂取基準の参照している文献を再確認する必要があるかと思うのですが、私の以前見た記憶で申し上げますと、IOM で使っているものものと同じだったと思いますが、ちょっと今確認をいたします。

○長谷川座長 評価文書のところ、評価のところでの記載がちょっとその辺わがりにくいというか、違うのか同じなのかがちょっとわかりにくい表現になっていると思いますので、そこは一応整理をしていただきたいと思います。

そのほかよろしいでしょうか。御意見、どうぞ。

○広瀬専門委員 評価書の例えば 31 ページの新たに追加されたところの表現のことを言っているのでしょうか。この 25 行目から始まる 2010 年版において最大が 10.9 に達し得ると推定されておりというくだりのところは、これは IOM からの引用と思われます。だから、この書き方だと日本人があたかも 10.9 が最大というふうに読めるような、ちょっと誤解を招くような感じになっておりますので、多分というか、2010 年版の評価はこういう状況、さまざまなものを考慮して IOM の 11 mg/日を採用して日本の基準にしたというふうに 2010 年版の文書は読めますので、したがって、その次に IOM も 11 mg/日としたというのはちょっと二重の書き方になっているというふうに思いました。日本の食品基準の 2010 年版が IOM を多分採用して 11 mg/日としたということで、その表現がちょっとダブっているのです、それを一緒にしていただければと思います。

○長谷川座長 では、その点修正をお願いいたします。

そのほかいかがでしょうか。

○青木専門委員 よろしいでしょうか。

○長谷川座長 どうぞ。

○青木専門委員 あとちょっと細かい点なのですが、WHO のほうが 29 ページの 6 行目の表 22 のところに不確実係数として 3 としてあるところの下の括弧に水からの生物学的利用率が高いことを見込んでございますが、実際に例えばその前の吸収のところですね。例えば 7 ページの 8 行目までに至るところ、1 行目から 7 行目までにはいろいろ吸収を阻害される場合があるという例示はされておりますが、実際に例えば 8 行目、9 行目のところに食物と水ではマンガン吸収率に大きな差はないという記述、これは EPA のほうのちょっと原著を見ていないのですが、ありますので、やはりそこは吸収率に具体的に差がないという証拠が、どういう証拠かはちょっと確認する必要はあると思いますが、やはりある以上、それは特段この場合にまだ吸収率に大きな差、水が大きいということの特段の証拠というのはやっぱりないんじゃないかというふうに思われますので、やはり 1 としていいのではないかというふうにちょっと先ほど申しましたことの補強でございますけれども、考えます。

○長谷川座長 どうもありがとうございました。それについて御意見ございますか。よろしいでしょうか。

では、そのほかこの評価文書の書き方も含めてよろしいでしょうか。

特に御意見がないようでしたら、皆さん同意していただいたということで、そのように理解をさせていただきます。この値を幹事会に上程させていただきたいと思います。なお、細かい修正点でお気づきの点がございました場合には、事務局のほうに連絡をしていただきたいと思います。

続きまして、議事の 2、その他でございますが、事務局のほうから何かございますでしょうか。

○林課長補佐 特にございませませんが、本日の御審議いただきましたマンガンの評価書（案）につきましては、細かい修正等をしました上で幹事会に上程をさせていただきます。

また、次回の清涼飲料水部会の会合の日程につきましては、後日日程調整をさせていただいた上で、改めて予定を御連絡いたしますので、よろしく願いいたします。

○長谷川座長 それでは、以上をもちまして第 12 回化学物質・汚染物質専門調査会清涼飲料水部会を閉会いたします。

寒い中、どうも遅くまでありがとうございました。