

第1回合志市硝酸性窒素削減計画策定委員会 会議録(要旨)

- I 日 時 令和7年8月27日(水) 午後2時30分～午後4時30分
- II 場 所 合志市総合センター「ヴィーブル」 2階研修室
- III 出席委員 川越保徳(会長)、金山武史(副会長)、松森 信、西本直徳、水上和臣、
蔵原孝廣、西本博文、廣畑昌章、堀口太久、坂本卓博、大塚勝己、
坂田寛之、合志義浩
- IV 代理出席 黒田公浩(中嶋正富 委員の代理)
林 英明 (山田芽水 委員の代理)
- V 欠席委員 2名
- VI 傍聴者 3名
- VII 事務局 環境衛生課 中山課長補佐、黒田主事
- VIII 会議次第
- 1 開会及び委員会成立宣言
 - 2 会長挨拶
 - 3 委員及び事務局自己紹介
 - 4 議事
 - (1)計画の基本的な考え方、検討の進め方(資料1)
 - (2)策定委員会の公開について(資料2)
 - (3)熊本県内における地下水中の硝酸性窒素の現状及び県の取組みについて(資料3)
 - (4)合志市における硝酸性窒素の現状について(資料4)
 - (5)今後のスケジュールについて(資料5)
 - 5 その他
 - (1)各団体の取組事例について(資料6)
 - 6 質疑応答
 - 7 閉会

会議録(要旨)

次第	発言者・答弁者	内容
1 開会及び委員会成立宣言	事務局	委員 15 名中 13 名が出席。過半数出席のため委員会成立。
2 会長挨拶	会長	合志市硝酸性窒素削減計画策定委員会ということで、合志市へ初めてお邪魔いたします。硝酸性窒素削減計画に関しては、熊本市は特殊として、菊池市は既に策定を終えられました。また、宇土市においても検討を開始されております。後ほど熊本県から説明があるかと思いますが、熊本県内の市町村に対し、計画を策定するよう依頼されております。最初に県より「硝酸性窒素とは何か」という話をされるかと思いますが、ここにお集りいただいている皆様は「そもそも硝酸性窒素とは?」「なぜ悪いのか?」「なぜこんなにも問題になっているのか?」と思われているかと察します。今日は 1 回目の委員会ではありますが、そもそも硝酸性窒素とはどういうものなのか、なぜ計画を立てる必要があるのかといった説明や理解が中心になると思います。計画そのものや、対策以前の問題でも構いません。質問等があれば忌憚なくおっしゃっていただければと思います。私は、熊本市含め、先ほど申し上げた自治体の同じような委員会に関わっております。そちらの状況も他の自治体に迷惑のかからない範囲でしっかりとお伝えしますので、皆様もどうぞよろしく願います。硝酸性窒素について誤解をされている方がいらっしゃいますので、お伝えさせていただきます。地下水では PFAS (有機フッ素化合物) の問題が非常に取り沙汰されています。これは合志市だけでなく、熊本県、日本、世界中においても同じですが、それと硝酸性窒素は全くの別物と考えていただいても結構です。そもそも硝酸性窒素は自然界に普通に存在します。元々有害でも有毒でもないものです。ただ、条件や場合によってはあまり好ましくないため、水質基準の項目に入れているといった状況です。一方、PFAS は元々自然界にないものです。人間を含め、生物の体内に入った場合や自然環境中に出た場合の挙動は、硝酸性窒素とは全く異なると考えています。もちろん、硝酸性窒素について気にしなくてよいということではありませんが、あまり深刻にとらえるようなものではないと考えていただいても結構だと私は考えております。ただ、先ほども申しました水質基準によって、水道水に含まれている濃度が一定を超えてしまうと、水道として供給ができなくなります。また、かなり限られた条件にはなりますが、場合によっては有毒になるため基準が設けられていると理解していただいても良いと思います。よって、対策を立てるにあたっても、できないようなことを並べるのではなく、普通にできることの中で対策を立てて実行していくような計画で十分だと思います。少し長くなりましたが、質問やご意見を含め、遠慮なくおっしゃっていただければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。
3 委員及び事務局自己紹介		(各出席委員・事務局より自己紹介)
4 議題	事務局	(資料 1 に沿って説明)
(1) 計画の基本的な考え方、検討の進め方	会長	ただいま資料 1 に関して説明がありました。次の (2) 策定委員会の公開についてという部分が、今の基本的な考え方の委員会の部分に関係しますので、先に (2) 策定委員会の公開について説明してから、質疑に移りたいと思います。
(2) 策定委員会の公開について	事務局	(資料 2 に沿って説明)
	会長	「議長の判断により」の箇所は、「委員会の判断により」が良いのでしょうか。
	事務局	議事録を作成するに際し、委員の皆さまに確認する時間がない場合は、議長に相談して決定したいと考えています。
	会長	判断が難しい場合は、委員会の中で皆さんに諮り、公開・非公開を判断させていただきたいと思います。

会議録(要旨)

次第	発言者・答弁者	内容
	委員	計画期間について、県は 20 年スパンの計画を考えておられますが、自治体の場合 20 年間の計画であっても、5 年に 1 回や 2 年に 1 回など、定期的に計画の評価や見直し、現状確認を行う会議体を設けたほうが良いかと思います。
	事務局	承知しました。
(3) 熊本県内における地下水中の硝酸性窒素の現状及び県の取組みについて	事務局	(資料 3 に沿って説明)
	委員	合志市は畜産業が盛んな地域のため、硝酸性窒素の問題は非常にアピールしにくいかと思います。20 年スパンが長いと言われていますが、地表に降った水が地下水に浸透するまでどのくらいの期間がかかるのでしょうか。
	委員	地下水面に到達するまでの期間は正確には分かりません。熊本県内で最も早い流れの場所でも 20 年と言われているため、同程度の期間がかかるのではないかと思います。
	委員	地下水は流れているのですか。それとも滞留しているのですか。
	委員	地下水は、川のように速く流れるわけではありませんがとくに地下水プールと呼ばれる地下水が滞留する巨大な水がめのような場所では、流れが緩やかであるため、汚染されると入れ替えが進みにくいことが考えられます。
	委員	10 年以上かかる場所もありますが、数ヶ月で到達する場所もあります。地下水は流れているのかという話がありましたが、石や砂粒の間を染み込んでいくというイメージが正しいと思います。熊本の場合、その隙間が多いため、物凄い速さで流れていくと言われており、染み込みやすい場所であれば、2 ヶ月から 3 か月で浸透します。一方で、横の動きは、阿蘇外輪山から江津湖までは 5 年から 20 年、大津・菊陽からだとも 1 年かからないのではと思われます。それくらい地層によって大きな違いがあります。また、地表から地下に水が浸透していくときには、第一帯水層、第二帯水層という言葉を使いますが、どの層まで浸透するのかという話もあります。第一帯水層と第二帯水層の間に水を通しにくい層がある場合もありますし、ない場合もあります。水道水源は深いところから汲み上げることが多いですが、間に水を通しにくいバリアとなる層があれば、地表が汚染されても深いところまで簡単にはいかないかもしれません。どこにどれだけ時間がかかるのか、浸透しやすいのか、しにくいのか、場所によって本当に違いがあります。
	委員	地下水が流れず、溜まっている場所もあるのでしょうか。
	委員	地下水は見るのが不可能なため、100%の証明はできません。あくまでこういう考え方もあるといった程度で考えていただきたいのですが、地下水には宙水とよばれるパターンもあります。水が閉じ込められ、そこで溜まっているような地下水です。ただ、合志市を含む熊本地域で、ここが宙水だと呼ばれる場所は聞いたことがありません。実際には非常に大きな地下水の貯留構造があり、溜まっているように見えるのですが、閉じ込められているわけではなく、非常にゆっくり流れている状態です。スピードの差はありますが、基本的に地下水は動いていると考えた方が良いかと思います。
(4) 合志市における硝酸性窒素の現状について	事務局	(資料 4 に沿って説明)
	委員	資料 4 の 4 ページでは、黄色の箇所は水が染み込みにくいという説明がありました。それを踏まえ 10・11 ページを見ると、広範囲にわたって基準超過が見られますが、これは浅い層から取水したのか、深い層から取水したのかを教えてください。
	事務局	ほとんどの井戸は第二帯水層より深く掘られているようです。実際に水を汲み上げるストレーナーの位置が分からないためなんとも言えませんが、基本的には第二帯水層の水を取水しているのではないかと考えています。

会議録(要旨)

次第	発言者・答弁者	内容
	委員	資料 3 に関してですが、取組推進市町村等の設定を行われた際、水質基準の 10mg/L ではなく、5mg/L となっているのはなぜですか。
	委員	硝酸性窒素の濃度変化に関する過去の資料を見てみると、5mg/L を超えた地点が、将来的に 10mg/L を超過する傾向にあります。そのため、熊本県で計画をたてる際、5mg/L を基準として設定しました。
	委員	硝酸性窒素は、自然界に元々存在しているという話がありましたが、自然に 5mg/L を超えることはないのですか。
	委員	自然に 5mg/L を超えることはありません。超えた場合は、何らかの外部要因が考えられます。
	委員	資料 4 の 8 ページに関して、昭和 51 年と平成 28 年の古い資料となっているため、都市計画課が所有する基礎調査等を使用し、最新版に更新した方が良いと思います。
	事務局	承知しました。
	委員	資料 4 の 12 ページに関して、青いところが畜産系を示しているとのことでしたが、肉用牛と乳用牛での窒素発生量を分けて求められているのですか。
	委員	それぞれの畜種によって家畜 1 頭当たりが 1 日にどれだけの窒素量を排出するのか、これを窒素原単位と言いますが、肉用牛と乳用牛ではこの原単位が違うため、それぞれ頭数に掛け合わせて算出していると考えられます。肉用牛の方が、乳用牛よりも原単位が小さいです。それとこれは発生源であって実際の負荷量とは別の話かと思われそうですが、どうしてもスラリー等が発生しやすい乳用牛の方が、影響が大きいと言われています。資料 13 ページの数字を見る限り、乳用牛の影響はやはり大きいのかと思います。
	委員	資料 4 の 12・14 ページについて、計画に資料として入れる場合は、データの取り扱いを変えたほうが良いと思います。12 ページについて、2015 年から 2016 年にかけて生活系の窒素発生量が急激に減っているように見えますが、下水処理の接続先が変わっただけで、発生源そのものが減ったわけではないと思います。この点については、整理した方が良いでしょう。また、棒グラフとして縦に積んでしまうと、どうしても全体の高さとしてみてしまうので、畜産系と生活系など、それぞれを折れ線グラフとして並べたほうが良いと思います。14 ページについても、農作物の作付面積割合のデータだけでは、窒素発生源としての意味合いが薄いです。作物ごとの原単位を基にして、窒素発生量を算出し、そこに作付面積を掛け合わせたものを示すべきです。
	事務局	承知しました。
	委員	資料 4 の 11 ページの BM-31 と BM-52 について、急激な変化が見受けられますが、この原因を教えてください。
	事務局	熊本県からいただいた資料であるため分かりません。
	委員	地下水を採取される際、毎回写真を撮っていますか。採水場所が変わった可能性はありませんか。
	事務局	近年は撮影していますが、過去の資料は残っていないため分かりません。
	委員	BM-31 と BM-52 の急激な変化の原因について、熊本県と協力して調べてください。また、過去にその場所において、土地利用に変化がないか調べてください。
	事務局	承知しました。
	委員	農業関係の資料をもう少し詳しく示していただけるとありがたいです。具体的には、家畜排せつ物の処理方法、例えば JA 堆肥センターの利用状況や、スラリーを直接畑に散布している割合等の状況を押さえておいた方が良いでしょう。また、化学肥料関係では、施設栽培の減少具合を具体的な数字でわかるデータがあれば、今後の対策を検討するうえで、とても参

会議録(要旨)		
次第	発言者・答弁者	内容
		考になると思います。
(5) 今後のスケジュールについて	事務局	(資料5に沿って説明)
5 その他 (1) 各団体の取組事例について	事務局	(資料6に沿って説明)
6 質疑応答	委員	20年間で畑からコンクリート舗装に変わった場所がものすごく多いと思いますが、これを受け、地下水の減少や、それによる硝酸性窒素の濃度上昇は考えられますか。
	委員	可能性としてはあるかとは思いますが。きれいな水が入れば薄まるし、逆にきれいな水が入らない状態、つまり市街化が進めば、汚染が濃くなるということはあると思います。
	委員	乳幼児への影響がどのようなものなのか、心配しています。
	委員	乳幼児への硝酸性窒素の影響については、医学系の専門家の間でも意見が分かれています。昔、アメリカで硝酸性窒素を高い濃度で含む井戸水で溶いた合成ミルクを与えていた乳児が、チアノーゼを発症したケースがありました。乳児は消化器系が未発達で、硝酸性窒素が亜硝酸性窒素に変わりやすく、それが酸素運搬を阻害するとされています。ただ、その事例は、乳児の体調不良や井戸自体が不衛生だった等、複合的な要因が背景にあった可能性も指摘されており、硝酸性窒素単独で過度に心配する必要はないという意見もあります。
	委員	資料4の9ページにある情報は、熊本県の検査結果をプロットしているとのことでしたが、合志市独自で検査している硝酸性窒素に関する情報があれば提供してください。 また、次回の部会で、硝酸性窒素濃度が高い地点の周辺状況、例えば、下水道区域外なのか、酪農が盛んな地域なのかなどを教えてください。
	事務局	承知しました。
6 閉会	事務局	最後に事務局からのお知らせです。次回の委員会は11月頃を予定しております。その前に各団体への取組の調査を行い、9月下旬ごろに第1回部会を開催する予定です。皆様におかれましては必要に応じ所属職員等の方へ情報共有をお願いいたします。それでは以上をもちまして、第1回合志市硝酸性窒素削減計画策定委員会を閉会します。皆様、本日はありがとうございました。

(終了)