

第1回熊本県地下水保全推進本部会議 議事録

開催日時：令和6年5月27日（月）10：00～10：45

場 所：県庁本館5F 知事応接室

1 開会

2 知事（本部長）あいさつ

TSMCの進出を契機にしました地下水をめぐる諸課題につきましては、昨年度までは半導体産業集積強化推進本部の一部会、環境保全部会に対応して参りました。

私も知事に就任するにあたって、様々な県民の声を伺い、特に熊本都市圏を中心に、地下水の保全に対する思い・気持ちが、みなさん強く県民の中にあられるということを痛切に認識しました。

（そこで）地下水保全を一本立ちさせた推進本部で、しっかりと県民の皆様に向けて情報発信をしていく、また県庁の中でも横串を刺して、しっかりと関係部局が一丸となって、取り組んでいくことを明らかにしたいと思い、この推進本部を立ちあげました。

ともかく、私たちとしては、地下水保全について、これまでよりも広い視野で、また様々な手法で守っていく、そしてそれを県民の皆様に発信していく、このことを一番重視していただきたい。

地下水については、水位の問題と水質の問題、いわゆる量と質、その双方に配慮してほしいと思っています。PFOSとかPFOAとか、半導体産業集積エリアに限定せず、様々な課題が県民の中に共有されている状況にある。

この本部を通じて、熊本の地下水について、県民の安心・安全に寄り添っていきたい、守っていきたいと思っております。この地下水保全推進本部で、熊本の地下水を守り、県民の暮らしを守り、県民の不安を解消していく、そういうつもりで頑張っていただきたい。よろしくお願いします。

3 報告事項

（1）熊本の地下水の現状と保全に係る取組について

■環境生活部から報告

○スライド 1 枚目・A 3 資料

知事の挨拶にありましたように、県では、半導体関連企業の集積を見据え、令和 4 年から地下水の保全対策として「地下水かん養の推進」と「地下水監視体制の強化」に、関係市町村や団体と連携して取り組んできました。

【地下水かん養の推進】

まず、「地下水かん養」の具体的な取組みとしては、県地下水保全条例の重点地域に指定している 11 市町村及び県で設立した「公益財団法人くまもと地下水財団」、及び大津町・菊陽町・熊本市・地元 J A ・土地改良区で構成される「水循環型営農推進協議会」の 2 団体が水田湛水事業などに取り組んでいます。

資料右上の「①くまもと地下水財団による冬期湛水事業」については、益城町、甲佐町、御船町、西原村、大津町等の台地部の水田において、11 月から 3 月の非かんがい期に湛水事業を実施されています。

令和 4 年度の推定かん養量は 362 万 t ですが、令和 5 年度は、大津町で湛水の実施面積が拡大されたほか、白川中流域で初めてとなる冬期湛水事業を大津町瀬田地区で試験的に実施されたことなどにより、かん養量が前年度から約 200 万 t 拡大しました。

なお、地下水財団への県職員の派遣を今年度から 1 名増員しており、湛水の実施面積の拡大を進め、更なるかん養量の増に繋げる予定です。

次に、資料右下の「②水循環型営農推進協議会による白川中流域水田湛水事業」については、地下水かん養効果が高い白川中流域における転作田で、営農の一環として、作付けの合間の夏季に 1～3 か月間の湛水を実施されています。

今年度は、新たに冬期の湛水が開始される予定で、そのかん養量は約 330 万 t の見込みです。

また、今年度から適用される農家への協力金の引き上げの効果もあり、同協議会全体のかん養量は、令和 5 年度の 1,592 万 t から約 1,200 万 t 増えて約 2,800 万 t と大幅に増加する見込みと聞いています。

これらの水田湛水の取組みに加え、資料右中段の「③主食用米の作付面積拡大」に記載のとおり、今年度、白川中流域における米の作付面積拡大に向け、企業が、地元産の米を通常単価に農家への支援金を上乗せして購入し、社員食堂で使用するという新たな仕組みが構築されました。

すでに、本年 4 月に J A S M がこの仕組みを始められており、今後、段階的

に参加企業が広がることで、かん養量としても最大300万tの増加となるよう計画されています。

なお、資料最上段に記載のとおり、令和5年10月に地下水保全条例に基づく地下水かん養指針を改正し、事業者を求めるかん養目標を、取水量の1割から原則10割に見直すなど、制度的にも地下水かん養の強化を図っています。

【地下水監視体制の強化】

次に「地下水監視体制の強化」です。「①観測井戸の設置による地下水位の監視」について、半導体関連企業等による地下水の取水が、局地的に地下水位に影響を与えていないかを早期に確認するため、令和5年度、セミコンテックパーク内に県内34箇所目となる観測井戸を新たに設置し、常時監視を開始しています。

なお、この観測井戸は、JASMが第1工場に係る地下水採取許可の前に行った揚水試験の際のモニタリング井戸としても活用しており、地下水位の変動に問題が無いことを確認しています。

なお、35箇所目となる観測井戸の設置と、県民の皆様がいつでも地下水位の状況を県ホームページ上で確認することができるシステム構築のための予算を6月議会において提案する予定としています。

次に、資料左下の「②江津湖の湧水量調査」については、地下水財団において江津湖の湧水量が定期的に調査されています。

資料左側中段の「③地下水取水等による影響のシミュレーション」については、実際の地下水位等のデータに基づき、熊本大学等により構築された水循環シミュレーターモデルの「GETFLOWS（ゲットフローズ）」を活用して、大規模取水や開発等による周辺地下水への影響の予測、対策の効果の検証等を実施しています。

令和5年度は、このシミュレーションにより、熊本地域の地下水の量が琵琶湖の3.2倍であることや、JASMの新工場稼働に伴う地下水取水による中長期的な影響が限定的であることなどを把握しています。

今年度も、最新のデータに基づくシミュレーションを継続し、必要な対策の検討に繋げることはもとより、シミュレーションの結果も公表していく考えです。

【その他の対策】

これらの取組みに加え、有明工業用水道の未利用水を活用した半導体関連企業への給水に向けた取組みや工場内使用水の再利用に係る先進地調査など、地

下水取水量を削減するための対策も推進していきます。

このように、「地下水量の保全」については、①節水や水の循環利用等による地下水取水量の削減、②地下水以外の水源の活用、③取水量と同等量のかん養の3つの柱で取り組んでいます。

○スライド2枚目

次に、「地下水質の保全」に向けた「法令等に基づく監視・半導体関連企業集積に伴う環境モニタリング」について説明します。

【法令等に基づく監視】

「1 排水等の流れと法令等に基づく監視」についてです。

図は半導体工場等からの排水処理と監視の流れの例を示しています。

排水は、工場内の排水処理施設で下水道法の基準値内まで有害物質等を除去し、下水道に排出されます。下水道への排出後は、半導体工場以外の工場からの排水や家庭からの生活排水と一緒に県が管理する下水処理場で受け入れられます。下水処理場では、水質汚濁防止法の基準内まで汚れを除去し、河川に放流します。

法令等に基づく監視は、「工場内の排水処理施設」は県と関係市町、「工場からの排水」は関係市町、「下水処理場からの排水」は県と熊本市、「放流先の河川」は熊本市など、関係機関が連携して行います。

なお、企業側には法令の基準等を守る義務、行政側には立入・指導等の権限があり、各機関が連携して適切に対応します。

基準を超過する場合などは法令等に基づき、立入検査や改善指導・改善命令など適切に対応します。

【環境モニタリング】

次に「2 半導体関連企業集積地域周辺における規制外物質の環境モニタリング」です。

半導体関連企業の集積が進む中で、規制外の金属類や化学物質の工場からの排出を懸念するご意見も寄せられており、県民の不安解消に向け予防的な対策を実施します。

具体的には、法令等に基づく規制のない物質を対象にした環境モニタリングを令和5年8月から行っており、新たな工場の稼働前と稼働後における環境の

変化を客観的かつ科学的に把握することとしています。

対象項目は、金属類としてガリウム等18項目、有機フッ素化合物250項目、その他の化学物質10,000項目、対象地点は坪井川や有明海など13地点で実施しています。

令和5年度に設置した第1回の専門家委員会の御意見を踏まえ、調査を実施しています。

現在はJASMの工場稼働前の環境データを調査し蓄積している段階です。令和6年末予定の工場本格稼働の後も調査を実施し、工場稼働前後におけるモニタリング結果について、データ解析のうえ、専門家委員会の意見を添えて、速やかに公表します

また、専門家委員会での検証の結果、企業側に対応を求める必要が生じた場合においては、適切な対応について企業側の協力を得られるよう取り組んで参ります。

○スライド3枚目

【台湾訪問調査について】

令和5年8月に、TSMCが立地するなど半導体関連企業が集積している台湾の新竹及び台中にある2か所のサイエンスパークを訪問し、周辺の環境状況について、地元行政機関との意見交換を行い、モニタリング結果を確認しました。

その結果、サイエンスパーク周辺では、台湾の環境法令に基づく規制基準が遵守されており、水質・大気等の環境上の問題は特にありませんでした。

またTSMCでは、環境への負荷ゼロを目指して、ゼロエミッション（廃棄物ゼロ）や水資源保全などの取組みが全社的に推進されていることも確認できました。

○スライド4枚目

【広報展開について】

これまで実施した地下水保全の取組みや、台湾訪問調査については、既に県のホームページに掲載しており、誰でも確認することができます。

これらの資料に加え、地下水保全の取組み等を、県民等に広く情報発信し、理解促進を図るための広報ツールとして、パンフレット及び動画を令和6年3月に作成しました。

このパンフレットと動画は、県のホームページに掲載しておりますので、県民の皆様にご覧いただければと思います。また、各種説明会や、県職員の研修資料としても活用していくこととしています。

○スライド5枚目

続いて、全県的な水質保全の取組みについて2つご説明します。

【PFOS、PFOA】

1つ目が有機フッ素化合物「PFOS（ピーフォス）及びPFOA（ピーフォア）」です。PFOS及びPFOAは、法令上監視が必要な環境基準は設定されていませんが、令和2年度に環境基準に準ずる要監視項目とされ、地下水や河川水における暫定指針値として50ng/L（ナノグラムパーリットル）が設定され、水道においても同じ値が暫定目標値として設定されています。

2つの物質とも、既に国内法で製造、輸入等が原則禁止されていますが、これまで幅広い用途で使用されてきたことから、全国各地で検出されています。

昨年は、熊本市においても指針値を超過する井戸や河川が判明したことから、県民の関心も高くなっています。

【調査】

「2 調査」についてです。左側の欄ですが、令和5年度に県が調査した、熊本市を除く県内の地下水・河川の計17地点では、指針値の超過は確認されませんでした。

熊本市は、45地点を調査していますが、現在、結果を集計中とのことです。

なお、令和4年度の調査では、指針値を超過した地下水が2地点あり、この結果を受け熊本市では、令和5年に市内の飲用井戸332地点を調査した結果、39地点で指針値を超過していましたが、そのほとんどが令和4年度調査で指針値を超過していた植木地区でした。

加えて、KKTと京都大学が共同で井芹川の18地点で調査したところ7地点で指針値を超過しているとの報道を受け、熊本市が、井芹川及びその支流28地点を調査したところ12地点が超過していたと令和5年11月に公表しています。

また、水道についても、市町村等の水道事業者に対し水質検査の働きかけを行い、21の水道事業者が水道水源等で調査しましたが、暫定目標値の超過はありませんでした。

右側の欄、令和６年度は、県の調査を７３地点に拡充し、熊本市及び国とも連携して合計１２２地点を調査します。昨年度調査と合わせ「全市町村の地下水」と「主要河川最下流の全ての環境基準点」を含めた県内全域の状況を把握します。

また、水道については、引き続き市町村等の水道事業者に対し水質検査の働きかけを行うとともに、令和６年度の新たな取り組みとして、主要な水源１４地点について、県と関係水道事業者が共同でＰＦＯＳ及びＰＦＯＡの水質検査を実施します。

【超過確認時の対応】

次に「３ 指針値超過が確認された際の対応」ですが、調査結果は、昨年度と同様、結果が判明次第、速やかに公表します。

なお、指針値の超過が確認された場合は、国の手引きに沿って、市町村と連携し、超過した井戸の所有者に飲用を控えるよう速やかに周知するとともに、超過範囲を確認するための追加調査を行うなどの対応を行います。

○スライド６枚目

【硝酸性窒素とは】

硝酸性窒素は、乳幼児等が摂取することにより、酸素欠乏症を引き起こすことが知られています。このため、水道水源の約８割を地下水に頼る本県において、硝酸性窒素の高濃度化を防ぐ対策が必要です。

硝酸性窒素の高濃度化の主な原因は、「生活排水の不適切な処理」、「家畜排せつ物の不適切な処理」及び「窒素肥料の溶脱」とされています。

【県の対応】

県では、地下水の基準超過が多く見られていた荒尾地域及び熊本地域について、それぞれ平成１４年度及び平成１６年度に削減計画を策定し、両地域を中心に対策を進めてきました。

しかしながら、両地域以外でも基準超過井戸が確認されていることから、地域の状況に応じた取り組みを推進するため、令和６年３月に県の基本計画を初めて策定しました。

基本計画では、水質調査の解析結果を基に、濃度低減の更なる取り組みの推進が必要な「取組推進市町村」（１１市町村）と、従来の方策を継続し、濃度推移の注視が必要な「予防推進市町村」（３３市町村）の２つに分類しました。

なお、熊本市は独自に計画を策定されていますので、分類の対象からは除いています。

令和6年度から令和8年度の3年間については、取組推進市町村に対して、重点的に個別計画策定を支援します。その後の令和10年度までの2年間は、予防推進市町村の計画又は指針の策定を支援し、全市町村で個別計画等が策定されるよう取り組んでいきます。

また、これまで削減計画を策定し対策を進めてきた熊本・荒尾両地域においても、全体的な濃度の改善は見られるものの、個別井戸では基準超過や濃度の上昇傾向が確認されていますので、従来の対策に加え、農地の土壌分析などの新たな対策にも取り組んで参ります。

■土木部から報告

現在稼働している工場からの排水については、関係法令に基づき、受入から処理・放流までの各段階において、県と市町が連携して監視を行い、排水は県が管理する熊本北部浄化センターで処理しています。

今後、半導体関連企業の集積に伴う排水量の増加により、熊本北部浄化センターの処理容量の不足が見込まれます。このため合志市・菊陽町と連携協力して県が新たな下水処理場を整備することとしており、現在事業計画の作成を進めています。

地下水の保全については、県民の皆様の安全・安心に資するため、引き続き法令等に基づく監視や、適正かつ確実な排水の処理に取り組んで参ります。

■企業局から報告

企業局では、地下水以外の水源利用の推進として、菊池川の下流で取水している有明工業用水道の未利用水を活用し、上流の竜門ダムから半導体関連企業への工業用水供給に向けた取組みを進めております。

現在、新たな浄水場等の建設に向け、関係者との調整を進めているところです。

地下水保全と企業活動の両立を図るため、引き続きしっかり取り組んで参ります。

■動画「くまもとの豊かな地下水を未来へ 守り、育て、活かす」を視聴

<https://youtu.be/uhC49ILSK0c>



(2) 推進本部での対応項目について

■事務局より報告

資料2をご覧ください。

推進本部では、熊本の地下水の保全を図るため、「地下水量の保全」と「地下水質の保全」に取り組んで参ります。

「量の保全」においては、「地下水かん養の推進」、「地下水取水量の削減」、「地下水位の監視・シミュレーション」等に取り組み、

「質の保全」においては、「有機フッ素化合物であるPFOS、PFOAの調査結果を踏まえた適切な対応」、そして「硝酸性窒素対策」、また、「本県へ集積する半導体工場などからの排水への対策」、「法令等の規制物質に加え規制外物質の環境モニタリングの実施とその結果を踏まえた適切な対応」等に取り組んで参ります。

地下水の量・質ともに、県民の皆様に対し、的確に情報発信を行って参ります。

資料の最終ページは、推進本部の構成です。

本部会議の下に、実質的な検討を行う幹事会を設置します。幹事会は、庁内の関係所属長で構成し、具体的な検討テーマに応じて市町村等の関係者にも出席を依頼する予定です。

4 意見交換

<竹内副知事>

地下水を守るということは、熊本のブランドを守るということでもありますので、県内外の方々に正確な情報をお伝えしていくことが重要だと思っています。

その観点から、この本部会議というのはとても重要な場だと認識していま

す。本日の会議では新たな取組みとして地下水の状況が県のホームページで、誰もが確認できるようにすることを、6月議会で提案することなどが示されておりますが、今後とも各部連携していただいて、県民目線に立って、施策推進状況が見える、「見える化」をしっかりとやって欲しいと思っています。

以上、これからも全庁一致して頑張っていきたいと思いますので、よろしくお願いします。

< 亀崎副知事 >

今説明がありましたように、やはり量と質の保全が非常に大事だと思います。その上で、テーマにもありますように、分かりやすく情報を発信することが大事だと思います。

最初の資料1（1ページ）にありますように、右側の方の地下水かん養ですが、こういった取組みが、非常に効果があると思いますので、どんどん進めていけたらいいなと思います。

その他のところになりますが、有明工業用水の未利用水活用や、この工場内使用水の再利用にかかる調査というのも、非常に大事なことだと思います。みんなでできることをやる、総力戦でやることです。

先ほど知事から広い視野でということでございましたけど、それぞれできることを積み上げて、広い視野で体系的・発展的にこういった取組みをやりながら、分かりやすく県民の皆様へ情報発信して行くことが大事だと思います。

そういった中で一つ、私も土木がもともとの分野でございますけれども、例えば道路であったり、下水道処理施設であったりそういったところで、そういう開発というところになりますが、例えば道路であれば歩道であったり、植樹帯であったりそういったところの浸水対策というのも可能でございます。そういったところも心がけてください。先ほど雨庭が動画でありましたが、これは、熊本県立大学の島谷先生がかなり研究されているということで、こういった取組みを一つ一つ横串を刺しながら進めていきましょう。私も精一杯頑張ります。以上です。

< 木村知事 >

今日皆さんから説明があった、瀬田での取組みの強化、プラス200万tなど新しいかん養が進んでいることなどは、しっかりと受け止めました。

また今日の中で、6月議会で関連予算を出していくことも明示されましたので、これは議会との相談の上で、議会での審議を踏まえてではありますけれども、例えば、ホームページでのリアルタイムの閲覧はいつ頃できるだろうか、というスケジュールは早めに県民の皆様に示すようにしましょう。

そういう意味でも、例えば下水の事業計画にしても、有明工業用水の未利用水の活用にしても、ある程度スケジュール感を今後しっかりと、それぞれのタイミングで発表していくようにしてください。

あとやはり、地下水量を減らすと共に、排水に対する不安を解消するためには、企業の工場内使用水の再利用が、非常に重要だと思います。本日の資料に、先進地調査の予算を6月議会で提案予定とありますが、しっかりと私も、TSMCさんなりほかの企業さんなりにもそういう活用、今でもJASMさんは再利用率75%とか言われていますけれども、それをもっと上げてもらうとか、第二工場でどういう再利用の取組みをされるかを、我々から企業側に聞いていくためにも、「こういうふうにやったらどうですか？」といった提案を持っていけるところまで頑張ってもらいたいと思いますのでよろしくお願いします。

最後2点、今後の推進本部での対応項目の中に、阿蘇地域ですね。山や草原とか森林を守っていくことが、どれぐらい地下水かん養に効果があるのか。学説はあるにせよ、熊本都市圏住民の地下水においては、阿蘇地域の貢献について、様々な説明ができるのかどうかを、ぜひ検討項目として推進本部の中の幹事会で扱ってください。

もう一つが県民運動として、これから、江津湖の清掃活動など、水と親しむ・水を守る県民運動を、県としても応援して行くことも忘れずにお願いします。

こうやって情報を発信し続けることが、やはり県民の皆様の地下水に対する不安の払しょくにつながると思いますので、各部局でしっかり取り組んでください、よろしくお願いします。

5 閉会