

第2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 11 月 28 日(木)9:00～9:30

場 所:県庁本館5F 知事応接室

<司会:環境生活部長>

ただいまから、令和6年度第2回熊本県地下水保全推進本部会議を開催します。進行は環境生活部で務めさせていただきます。

推進本部の本部長である木村知事からご挨拶をお願いします。

<本部長(木村知事)あいさつ>

おはようございます。本部会議に、各部局集まっていただきありがとうございます。しました。

ご承知のとおり、地下水保全というのは、熊本県民の皆様にとって、無くてはならない、心のよりどころの大事な一つでございます。広い視野で、県民全体で地下水を守っていこう、そういう思いで、県庁の皆さんには仕事をしていただいています。

しかし、半導体企業の集積並びに経済が好転していくことに伴って、やはり地下水利用が多くなっていることで、県民の皆様の不安が増していることも事実です。それを解消するためには、正確な情報発信が必要ということで、地下水保全推進本部を一本立ちさせました。

5月に設置してから今回2回目ということで、まず今年度どういうことをやってきたかという取組を踏まえ、そしてまた今後の予算要求に向けての議論の先にあるものを、今日は皆さんと共有できたらと思っております。

今回はちょうどTSMC・JASMの第1工場の本格稼働が間近に控えています。本格稼働が始まった年明けぐらいから、再度また様々な調査をして、年度末にもこういった形で本部会議を開いて、県民の皆様に正確な、最近の地下水保全に向けた動きを発信して、県民の皆様の安心が実現していくように頑張っていきたいと思います。今日は、よろしくお願いいたします。

<司会>

それでは、報告事項に入ります。

<事務局からの説明>

(1)推進本部設置後の会議開催状況

資料1をご覧ください。地下水保全推進本部会議の開催状況について、ご説明致します。

5月27日の第一回本部会議の開催後、庁内の関係所属長で構成する幹事会を、関係市町村にもご出席いただき、7月・9月・10月の3回開催いたしました。

幹事会では、資料1の裏面に記載しております対応項目について、地下水の量と質に関する具体的な課題と、必要な対応策について意見交換を行いました。

なお、幹事会は個別事案についても取り扱いますので、非公開で開催いたしました。この幹事会での議論を踏まえた地下水保全の取組状況につきましては、のちほど資料2でご説明致します。

また、本日開催の第2回本部会議の開催後の予定は、来年1月末に第4回幹事会を開催いたしまして、2月末に第3回の本部会議の開催を予定しております。第3回の本部会議につきましては、のちほど資料3でご説明致します。

会議の開催状況について以上でございます。

(2)熊本の地下水におけるこれまでの取組

それでは、まず資料2についてご説明します。1ページ、(1)地下水位をリアルタイムで確認できる体制の充実につきまして、

半導体企業の集積に伴い、県民の方々から地下水に対する関心や不安の声を聞きしており、県では、正しい情報を可能な限り速やかに発信して行くことが重要と考えています。

多くの半導体関連企業が集積する合志市と菊陽町にまたがる工業団地、「セミコンテクノパーク」とその周辺に、令和5年度と6年度、観測井戸を2箇所設置し、県のホームページから、常時地下水の状況をリアルタイムで閲覧できるようなシステムを構築しています。

まずはセミコンテックパーク内の観測井戸、県庁内の観測井戸、この2箇所の地下水位の状況をリアルタイムで見られるよう、12月下旬に運用を開始する予定です。

今年度末までに、セミコンテックパーク周辺の観測井戸を追加し、計3箇所で、リアルタイムで地下水位を閲覧できるようにする予定です。

資料1ページ中段右側には、リアルタイムで見られる画像、ホームページ上の画面のイメージを掲載しております。

最終的にはリアルタイムで刻々と動く数値あるいはグラフを見られるようにしていきたいと考えています。

2ページです。(2)地下水以外の水源の活用として、取組を進めております有明工業用水道の未利用水を活用した新規工業用水道事業の進捗状況についてです。

2ページは整備イメージです。有明工業用水道は、菊池川下流の白石頭首工(しらいしとうしゅこう)から取水していますが、新規工業用水道は、その上流の竜門ダムから、既存の農業用パイプラインを活用して、半導体関連企業の集積エリアに給水する計画です。

3ページは具体的な整備内容です。事業費は約150億円、給水開始時期は令和9年度中を目標とし、整備施設は、浄水場、配水池、管路となります。供給する水量は、日量最大12,000m³程度で、当面は日量6,000m³の送水から始め、段階的に引き上げる予定です。給水単価は未定です。

右側の図は、配管ルートの予定です。右上の青で示した農業用パイプラインの3号ファームポンドというため池から取水し、ピンク色の太い矢印のルートで、給水先エリアまで管路を整備して給水する計画です。

図の中ほど、青色の文字で記載のとおり、3号ファームポンドからは、企業局の水利権の範囲内において、常に農業用水を最優先として取水することとしております。

4ページが整備スケジュールです。現在、浄水場や管路整備の基本設計を実施しており、令和9年度中の給水開始に向けて、来年度以降、詳細設計等を進める予定です。

5ページです。(3)流域水循環シミュレーションシステム「GETFLOWS」についてですが、県では、令和5年度から熊本大学・くもと地下水財団・サントリー等と連携して、流域水循環シミュレーションシステム「GETFLOWS」を活用し、大規模な地下水の取水、それから開発による地下水への影響の確認を行っています

このシステムは、熊本地域の地形を再現した3次元モデルに対して、土地利用の状況や、井戸といった情報をこのシステムに反映させ、その他様々な前提条件を設定することで、目には見えない地下水の流れをシミュレーションすることが可能です。

令和5年度は、熊本地域の地下水の貯留量、それからJASM第1工場の取水に伴う影響についてシミュレーションし、その結果が5ページ左下の絵のように可視化できました。緑色の細く流れている筋が地下水の流れです。

その隣にある図は、JASM第1工場が取水を開始した場合の、地下水への影響シミュレーションであり、最大で30cmの低下が見られるという結果ですが、通常このエリアでは、年間の地下水位の変動幅は5mから10mとなる場所であり、それに対しては、30cmの変動に収まっているということを確認できました。

今年度は、JASMが建設予定の第2工場の影響に加え、公共事業等による周辺開発の影響も加味して、シミュレーションを行っており、その結果を第3回本部会議で公表できるよう取組を進めております。

6ページは参考として、熊本地域における水田湛水等の取組の拡大について、具体的な取組を記載しております。

令和5年5月に締結した「熊本地域における地下水涵養推進に関する協定」に基づき、冬期湛水事業など具体的な取組を実施しており、令和6年度についても、JASMの協力のもと、冬期湛水が始まっております。

これらの取組の結果、一番下左側のグラフにあります。令和9年度には、熊本地域地下水保全管理計画における、水田湛水事業による令和6年度末の目標値を1,000万 m^3 以上上回るかん養量の増加が見込まれております。この増加はJASM第1工場の地下水取水量の3倍を超える量に相当する結果となります。

7ページ(4)PFOS及びPFOA調査結果を踏まえた適切な対応についてです。今年6月から9月にかけて、熊本市の区域を除く河川水及び地下水を対象に、有機フッ素化合物であるPFOS及びPFOA並びに国際条約により原則製造等が禁止されたPFHxS(ピーエフヘクスエス)の調査を実施しました。

調査地点は、73地点(地下水60 河川13)。この調査は、水質汚濁防止法に基づく常時監視として、毎年度計画を策定して実施しています。

調査地点については、令和6年度までに、地下水は「全市町村の地下水」を調査するように、常時監視対象の定点の井戸の中から選定しており、河川は「主要河川最下流の全環境基準点」を調査するように選定しています。

調査結果はPFOS及びPFOAでは、暫定指針値 50ng/L を超過する地点はなく、指針値の設定がないPFHxSについては、すべての調査地点で定量限界値2 ng/L 未満でした。

令和5年度に実施した調査地点と合わせると、地下水 72 地点、河川 18 地点となり、この結果、県内全市町村の地下水および主要河川最下流の環境基準地点について、状況を把握したことになり、これらの全ての地点で暫定指針値の超過はありませんでした。

なお、昨日公表した公共関与型最終処分場「エコアくまもと」等の地下水におけるPFOS及びPFOAの指針値超過につきましては、(県の)循環社会推進課が、別途、最終処分場の環境調査を毎年度実施しており、今年度、PFOS・PFOAを追加し調査した結果です。

併せて、超過井戸から半径 500m以内の井戸において追加調査を実施しております。結果については別途速やかに公表のうえ、次回の本部会議でも報告いたします。

8ページ、水道におけるPFOS及びPFOAの水質検査実施状況です。結果は、令和6年度上半期までの調査で、目標値 50ng/L 超過は、東海大学阿蘇くまもと臨空キャンパス専用水道の1件のみでした。これについては、その後の再検査の結果、目標値以下となったことを確認しております。

表の右端のとおり、令和7年度末までに検査を実施済・実施予定の事業者の割合は 73%となります。このPFOS及びPFOAの水質検査は、事業者それぞれの任意の判断にゆだねられてはいるものの、住民の飲用水にかかる検査であることから、県では水道事業者等に対し、引き続き強く検査実施を求めています。また、民営の水道事業者等に対しては、支援策を検討しているところです。

9ページ、(5)河川及び地下水の水質測定結果(速報)についてです。水質汚濁防止法に基づき調査する河川および地下水質の状況です。これまでは、資料に記載の各項目について、調査実施翌年度の秋に公表を行ってきましたが、河川については今年9月から四半期ごとに年4回、地下水については、今年 11 月から当該年度に年1回、速報値の段階で県 HP による公表を開始しました。

10 ページ、(6)半導体関連企業の集積等に伴う規制外項目等のモニタリングの進捗状況についてですが、昨年8月からモニタリングを開始しました。調査地点は河川・海域、周辺の地下水および浄化センター排水を対象とし、おおむね四半期ごとにモニタリングを実施しており、データを蓄積しております。

JASM第1工場の本格稼働後もモニタリングを実施し、令和7年3月頃、専門家で構成するモニタリング委員会を開催し、本格稼働前後の調査結果を検証いただきます。この委員会の意見がまとめ次第、その意見を添えて公開するとともに、適切な対応につなげて参ります。

11 ページ、(7)台湾訪問調査結果についてですが、今月6日～8日、地下水保全推進本部として、環境生活部、土木部、商工労働部、企業局の関係課が台湾を訪問しました。

本県への更なる半導体工場等の集積が見込まれる中で、地下水保全のためには、工場での地下水取水量と工場からの排水量を最小化することが重要です。

台湾の南部サイエンスパークでは、工場や家庭等からの排水を高度な設備で処理し、工業用水として再生させ、TSMC工場で使用していることから、現地の関係者を訪問し、情報収集を行いました。

訪問先は、南部サイエンスパークをワンストップで管理する台湾政府の組織「南部サイエンスパーク管理局」、同パーク内に立地する民間施設の「TSMC南科再生水工場」、南部サイエンスパークが立地する台南市及び高雄市の両政府です。訪問先の概要は表の右側に記載しております。

台湾は、干ばつのリスクを抱えた水供給が不安定な地域ということで、長期的に安定した水供給を確保するため、台湾政府の主導・地元政府の協力の下、積極的に再生水の取組を推進されています。

12 ページをお願いします。最初に南部サイエンスパーク内の関係機関である南部サイエンスパーク管理局とTSMC南科再生水工場、その後、台南市政府を訪問しました。その結果を台南市の再生水の取組として、1枚にまとめております。

南部サイエンスパーク内には、「TSMC南科再生水工場」があり、これは、台湾で初めて民間の企業が投資・建設し、管理・運営を行う再生水工場です。図の左側のとおり、ここでは、パーク内にあるTSMC及び他の工場からの排水を、工業用水として再生し、TSMCの工場で使用しています。

視察当日は、TSMCから施設の管理・運営を受託する企業の方から、施設等の概要説明をいただき、その中では、「TSMCは製造工程で使用する水の割合を、2030年に再生水60%を目指している」という説明がありました。概要説明の後、敷地内を見学させていただきました。

次に台南市政府を訪問しました。台南市内には、南部サイエンスパークから約24km離れた安平(アンピン)地区というエリアに、台南市政府が国の補助を受け

て建設し、管理・運営を行う再生水工場があります。

ここでは、家庭等からの排水を工業用水として再生させTSMCに供給されています。当日は、台南市政府の関係部局の方から、台南市での再生水の取組等についてご説明いただき、安平水資源回収センターの再生水工場内を見学させていただきました。

13 ページをご覧ください。次に訪問しました高雄市政府の取組についてです。高雄市内では、5つのTSMC工場が建設中又は建設予定です。

高雄市にはダムが無いので、市民の水供給には地下水を使用していますが、市民への水供給に影響がないよう、高雄市内に立地するTSMC工場の製造過程では、家庭等からの排水を処理して作る再生水を100%使用することとしており、そのため、高雄市でも再生水工場の建設を進めています。

■資料3「第3回地下水保全推進本部会議について」

続いて資料3についてご説明します。次回第3回本部会議につきましては、大きく2つのテーマを予定しております。

1 つ目は、今年度の取組状況の報告です。資料左側に記載の項目について報告を予定しております。

2 つ目は、来年度の地下水保全の取組です。資料右側に記載の項目については、来年度の予算編成の過程で協議されるものでもあり、現時点では決定してはおりませんが、地下水量の保全においては、「地下水位のリアルタイム発信の強化」「阿蘇地域における地下水涵養の推進」「営農のみに頼らない涵養対策の検討」「新規工業用水道整備の推進」「地下水取水量削減のための再生水導入に向けた検討」等、

河川も含む地下水質の保全においては、「PFOS及びPFOA調査」「硝酸性窒素対策に係る市町村個別計画策定の支援」「特定公共下水道整備の推進」「法令等規制物質の調査結果の情報発信強化」「規制外物質の環境モニタリング」等を想定しております。

説明は以上です。

<司会>

以上資料を説明させて頂きました。かなりボリュームがありましたので、いきなり意見とか質問というのは難しいかもしれませんが、各部からお尋ねがあれば伺いますが、いかがでしょうか

<知事公室長>

知事公室は、県政の広報や情報を発信するのが役目になっているのですけれども、5ページの「GETFLOWS」の仕組みが、非常に可視化された分かりやすいものではないかと考えます。

第3回の本部会議で各種公表される予定ですが、5ページの左側にある図のように、水環境の状況がどうなっているのか、あるいは水位の状況が高くなったり、低くなったりする状況が、ひと目で分かる、すごく良いものではないかなと思いました。これを県民にも公表していくというようなことができますか？

<環境立県推進課>

環境立県推進課でございます。5ページの「GETFLOWS」を使いました水収支は、第3回本部会議で報告することとしており、そのタイミングで、ホームページ等で県民の皆様にご覧いただけるようなことを考えています。その際には、なるべく図など可能な限り使用する形で分かりやすくお示ししたいと思っています。

ちなみに、昨年度はJASM第1工場の影響をシミュレーションしたわけですが、今年度はJASM第2工場の影響を加味したところでシミュレーションしております。加えまして、従来は水田等でかん養ができていた部分が、半導体工場進出その他の事由等開発に伴って減少するということも見られますので、そういった要素も含めた形での水収支をお示していくような形で考えております。以上です。

<知事公室長>

11月8日に、推進本部の各ホームページを立ち上げましたので、ぜひどんどん公表していただければということと、あと逐次更新をしていただければ、県民の方の目に留まるかと思えます。よろしくお願いします。

<司会>

冒頭知事からも、積極的にわかりやすい資料で公開するように、ということでしたので、事務局はしっかり考えていただきたいと思います。他に何かお尋ねご質問ご意見があればお伺いしますが、よろしいでしょうか。

それでは両副知事からご意見をいただければと思います。まず竹内副知事からお願いします

<竹内副知事>

ありがとうございます。こういったデータをきちんと出して、公表していくということが非常に大事だと思いました。その結果、データの動きを見て異常が無いことがわかってくる。

実は、昨日(※本部会議前日の11/27)話題になりました「エコアくまもと」でのPFOS及びPFOAの検出ですけれども、私が「エコアくまもと」の理事長をさせて頂いています。要は浸透水の状況をずっとデータで追っていて、そこに異常値が無いからこそ、「エコアくまもと」が原因ではないことが分かっています。

ですので、今回ウォッチして行くことも大事ですけれども、そのデータを見たところで、担当部局において、ちょっと動きがあった場合には、その原因追及をしっかりやっていただきたいと思った次第です。よろしくお願いします。

<司会>

ありがとうございます。事務局しっかりよろしくお願いします。

<亀崎副知事>

まず、資料2の「リアルタイムで確認できる体制の充実」ということで、制度設計は工程的に非常に厳しかったと思いますが、本格稼働前に構築していただいております。大変だったと思いますが、本格稼働に間に合ってよかったです。

その他、資料2の5ページの「GETFLOWS」で、JASM第1工場の稼働に伴う水位の低下が、最大30cmということで記載があります。先ほど年間の変動が大体5mから10mという説明がありました。評価ができるかどうかは難しいかと思うのですが、実際に発生した時の考察が可能であればお願いしたい。

一行目に記載がある公共事業による開発等ですが、ぜひ公共事業や開発におかれても、雨庭とかいろいろあると思いますので、そういった可能なできることを、皆さんできるところから、積み上げていってほしいと思います。以上です。

<司会>

ありがとうございます。今亀崎副知事からありましたように、水田かん養のみに
よらないかん養も大事ですので、各部局におかれて公共工事をされる場合は、そ
ういう視点で取り組んでいただければと思います。よろしくお願いします

最後に知事からお願いします

<木村知事>

ありがとうございます。今回、かなり前進した本部会議になったと思っております。
冒頭の話のとおり、一番気になるのが「県民の宝である地下水が守られている
か」ということを県民の皆様にわかってもらえるか。

特に意識の高い人たちに、ちゃんとしっかり届くようにして、不安を解消してい
くということが、一つの大きな目的ですし、この会議をフルオープンでやるのもそ
ういう意味があります。

まず、地下水位のリアルタイム閲覧システム、これは監視システムと言ってもいい
と思いますけれども、このシステムが年内12月中に動くということで、これは、努
力された皆さんに感謝いたします。また新しい井戸も設けるといことですので、
やりながら、走りながら、情報の追加を考えていってください。

そして次回、第3回本部会議においては「来年度に向けて」という説明もありまし
たが、まずもって今年度の残りの時間で、規制外物質のモニタリング調査につい
て、確実に本格稼働が近づいていますので、本格稼働の前後で調べることをしっ
かりやりきる。

新規工業用水道の整備も着実に進んでいるようですので、基本設計や用地につ
いて進めていく。また、水循環のGETFLOWSについては、次の本部会議までにま
とめていただきたい。

1件だけお願いしたいのは、特に土木部に、排水の状況をまとめていただきたい
い。本格稼働後もちゃんと熊本北部浄化センターで十分処理できていることをま
とめていただき、何か変化があれば、次の本部会議を待たずにいろんな対策を講
じるようにしてください。

最後に報告いただいた台湾での現地調査の報告は、非常に骨太で、興味深いも
のがありました。今回、県議会も視察されたということなので、多分県議会(令和

6 年 11 月定例会)での議論も出てこようかと思えますから、そこも踏まえながら検討していくべきだと思います。

今、私たちがJASMの取水量日量 8,500 トンがどうか議論をしている時に、この資料にある台湾のプランでは、家庭からの排水まで活用し、日量 10 万トンの水を供給とあって、なかなかこの規模までは、すぐにいかないとは思いますが、地下水取水量の削減と、工場からの排水が地下水へ影響していくことを抑えるためにも、これは非常に興味深い取組だと思いますので、よく検討を進めていただきたいと思います。

年度末までに、あと 1 回本部会議が予定されています。その中には、要望が多かった阿蘇地域の地下水かん養の推進というの、検討項目に挙げてくださいますので、それらも含め年度末に向けて、さらに議論を深めていければと思っております。まずもって、ここまで進めていただいたことに感謝申し上げます。以上です。

<司会>

ありがとうございました。今後また各部局等と連携しながら進めていきたいと思しますのでご協力よろしくお願いいたします

それではこれをもちまして令和 6 年度第 2 回熊本県地下水保全推進本部会議を終了致します。本日はお忙しいところ、ご参集いただきましてありがとうございました。