

第1回地下水涵養指針等改正検討部会

議事概要

1 日時

令和5年（2023年）4月24日（月）午後2時から午後4時30分まで

2 場所

ホテル熊本テルサ 2階 りんどう・つばき
（熊本市中央区水前寺公園28-51）

3 出席者

- （1）地下水涵養指針等改正検討部会
委員10名中7名出席
- （2）事務局
熊本県環境生活部環境局11名
- （3）傍聴者等
傍聴者1名、報道関係者10名

4 議題

地下水涵養指針の改正について

5 議事概要

各項について事務局（環境立県推進課）から説明した後、委員から意見及び質疑応答を行った。

概要(主な質疑を中心に整理)	
(1) 現状の説明 熊本地域の地下水現状、熊本の地下水の涵養状況、地下水保全条例の概要について、資料1～5ページを基に事務局説明	
部会長	ここまでの説明について質問はあるか。
委員	江津湖の平均湧水量が近年増加傾向にあるというのは、文献等に基づくものか。
事務局	くまもと地下水財団で調査したもの。 近年の増加については、涵養以外の要因もある可能性があるため、検討しているところ。
委員	「増えている」という言葉が一人歩きすると危険なことが多い。
事務局	傾向としては増えているが、特に近年の増加については何か別の要因もあるのではないかと、研究中である。

委員	白川中流域の水田は通常の5～10倍浸透するとあるが、他の地域との比較なのか。比較の対象を伺いたい。
事務局	他の地域と比較としての値である。
委員	水田があれば水が涵養されるということであれば、水田を増やすということになるが、「この地域」の水田は他の地域の水田に比べて5～10倍涵養できるということであれば、それ以外のところに水田を増やしても意味はない。 そうではなく、他の用途の土地と比較して水田が5～10倍ということであれば、他の地域でも水田を増やそうというロジックが成り立つのではないか。
事務局	この地域の水田は他の地域の水田と比較して特に水が浸透しやすい。
委員	水田の場合と草地の場合は涵養量に違いがあるのか。
事務局	感覚的なものではあるが、阿蘇の草原は雨水が浸透しやすい土地である。 ただ、草地の場合は雨水のみが浸透するが、水田の場合は水を湛えるため、より効果が高い。
部会長	本日の資料の別紙の中の最後のページに減水深のデータがあり、白川中流域での減水深は周辺の2倍程度となっている。
委員	資料4ページに、涵養の種類として①～③があるが、それぞれの涵養の量の割合は分かるのか。
事務局	県として、熊本地域全体の雨量と地下水の水収支のシミュレーションを検討しているが、現時点では分からない。
委員	資料2ページに湧水量の変化があるが、湧水量には降水量が影響するため、シミュレーションにあたっては、降水量との関係性を評価していただきたい。 減水深は県平均で（一日当たり）20mm程度であるが、大津町などでは100mmを超え、大きいところでは140mm程度になることがある。
委員	資料5ページに「1割を目標とする」とあるが、採取量の大小にかかわらず1割となっているのか。
事務局	現在はすべて1割となっている。今回この指針の見直しについてご議論いただきたいと考えている。
（2）現行の涵養指針の問題点、涵養量の見直しについて、資料6～7ページを基に事務局説明	
部会長	地下水の揚水が増えることは明らかなため、採取量の1割という数字の見直しをしていこうということだと思われるが、今の説明について質問があればお願いしたい。
委員	議論のポイントから外れるかもしれないが、水田や草原など現在涵養に役に立っている地域を別の用途に使用する場合、涵養に役立たない土地利用になることがある。 そうした涵養を阻害する改変に対してどうするのかは、今日の提案には含まれていないのか。
事務局	資料4ページに涵養の増加の取組みを記載している。 他用途に土地を利用するため、涵養量を減少する場合、敷地内の雨

	水の涵養が重要だと考えている。例えば、浸透性舗装や緑地の整備、雨水浸透ますや浸透性の調整池などの取組みにより、雨水が地下へ浸透するようにする。
委員	涵養の減少については、現行の条例で対応可能なため、今回の改正には含めていないということか。
事務局	今回は涵養の指針をメインで考えている。
委員	具体的には、大津町で最近メガソーラーが多くできている。涵養には効果的な場所で、涵養されなくなっているのではないかと考えたため、質問した。
部会長	今回の論点は、地下水を利用している事業者が対象であり、土地利用の改変とは切り離して検討するという点で良いのか。
事務局	そのとおりである。 補足をすると、TSMCの子会社であるJASMからは、地下水採取量と同等以上の涵養をするという声明が発表されている。 JASMの進出により地下水の採取と涵養のバランスが崩れるということはないのではないかと考えている。
委員	涵養は、例えばどういう方法があるのか。
事務局	地元では、涵養面積の拡大や今までの涵養期間の拡大を検討している。
委員	水田を広げるとということか。
事務局	涵養に協力している転作田の湛水期間拡大や、作物を植えていない田んぼに水を張るといったことを考えている。
委員	作物を米から麦や大豆に変更しているところがある。収入を上げながら水田を増やしていくという取組みが必要ということか。
事務局	そういったところも地元で検討している。
委員	現在水を利用している業者に対し10%という涵養目標があり、それがうまくいっているかどうかを示しているものが2ページの湧水量のデータということになる。 現在10%で水量が回復しているが、将来採取量が増えたときに10%では水量が戻らないということになった場合、20や30、40、50と100までいくつか段階があり、それを引き上げればロジック的には水が保全される。 ただ、100%にすると事業者がもたない、地域の経済に影響があるということであれば、どこかで折り合いをつけるというものが行政的には落としどころではないかと思う。 専門家として正しい選択かどうかは、検証することのバックデータが湧水量や地下水位などの数値であり、そこで確認するという点にしかないのではないか。
委員	100%を目標とした場合、報告書で確認するというやり方か。 涵養量は、科学的な裏付けがあるような証拠の取り方をするのか。
事務局	地下水涵養指針の中に計算の方法があるため、まずはそれに基づくところ。 また、大規模な水田湛水などの取組みであれば、減水深のデータ及び何日湛水したというデータにより裏付けが取れると考えている。

<p>委員</p>	<p>地下水は地球全体の水で見れば1%以下という量であり、そのわずかな資源量に対して、目標自体が非定常時を想定していないように感じる。これから、何らかの災害が起きる可能性がないわけではない。また大きな地震があった場合は地下水がなくなる可能性もあるため、そういうことも考えていく必要がある。</p>
<p>事務局</p>	<p>実際、熊本地震のときには水路の破損などによって涵養量がかなり少なくなった時期もあった。涵養を実際に行っている農家の側から、災害等を想定し、100%と示されると実行が難しいと心配される可能性はある。</p>
<p>部会長</p>	<p>現状では、涵養指針は地下水の採取許可とリンクしていて、どれくらい利用するかの許可申請と同時に、その10%分をどうやって涵養するのかを届け出て、10%が満たされている場合に揚水を許可するという制度になっている。</p> <p>その後は、定常的に事業者が毎年使う量を確認していると思う。例えば、転作田に水を張るということであれば、実際に当該年にどれくらい地下水が涵養されたか数値で毎年検証しているというのが現状であると思うが、その数値を10%ではなく、見合う量に変更したいということなのか。</p>
<p>事務局</p>	<p>この指針を作成した当時は、これだけの大規模な取水というのは意識されていなかった。今回大きな取水が見込まれるのであれば、改正しなければ影響が出るのではないかと懸念している。</p>
<p>部会長</p>	<p>10年前にこの指針を作った際は日本の地下水に対するコントロールはシビアではなかった。もともと地下水は私水であり、土地を持っている人が自由に水をくむことが法的には認められているという状況だった。ただ、地下水はつながっているため、ある1カ所の土地を持っている人が大量に水をくみ上げた場合、周辺にも影響を及ぼす。</p> <p>そこで、地下水は一種の公共的な資源として扱った方が良さだろうという雰囲気は10年くらい前にできてきて、それをどうやってコントロールするか、使う人が負担するルール作りができないかと検討した。その結果、方法の一つとして、新たに井戸を設ける場合は揚水量の10%相当を涵養するというルールを作った。</p> <p>涵養の方法は田んぼに水を張るだけではなくて、例えば、自分の敷地に芝生を持っているところであれば、そこに涵養される量は平均降水量にファクターをかけた数値になる。</p> <p>涵養方法の一つとして転作田に水を張るという方法もあり、自分で水を張る人もいれば、一定程度の寄付をすることで、地下水財団が管理している転作田で涵養をするという方法もある。</p> <p>いくつも方法を提示している中で、全体として揚水量の10%に相当する涵養が行われていることを確認できる手立てを10年前に作った。今回もそのルールを活かしながら、10%としているものを100%としたい。</p> <p>その背景は地下水を求めて、国内外からいろいろな事業者が来るので、地下水も無限にあるものではないから、それなりの影響が出るだろうと思われる。</p>

	<p>その影響がどのようなものかわからないが、かつての東京や大阪などは地下水のくみ上げすぎにより地盤沈下したり、海水が浸入したりしたという地下水障害が起こり、地下水をくむことを規制したということが40年くらい前にあった。</p> <p>そうしたことも踏まえて、地下水障害が起こらないような使い方をしたいということで、ルール作りをして来た。</p>
事務局	<p>10%を涵養するというルールを導入した際は、画期的なルールだったが、持続的に経済発展と地下水の確保を両立していくためには、採取量と同等量を涵養するというのが一番確実であり、その見直しが、今回の相談である。</p>
委員	<p>原理的には使ったものを100%戻すというのは整ったロジックになっている。</p> <p>一方で、そんなものは無理だと抵抗する方がいるかもしれない。</p> <p>現在、10%は戻す努力をしているが、残りの90%はどうやって涵養されているかという、自然の涵養や他の方の努力により賄っており、現在バランスがとれている、または少し回復しているという状況にある。</p> <p>使う量が飛躍的に伸びていった場合には、10%で良いわけがなく、それぞれの努力と採取者自身の努力の比は変わっていかねばならない。</p> <p>原案の100%でそのまま進められるのであればそれでかまわないと思うが、事業者が受け入れられないなど、うまくいかない場合もある。その際のロジックとしては、採取者以外の努力によりここまでカバーしているが、その量は増えないため、採取量が増えた場合には採取者自身で努力しなければならないということにしてはどうか。</p> <p>その際は、30にするか50にするか70にするか、落とすところをいくつにするか、その数字は県で検討してよいのではないか。</p>
事務局	<p>そうした考え方も検討してきたが、何%が均衡を保つことができるのか、データから見出すことができなかった。</p> <p>今のバランスを正として、負荷をかける場合は同等の涵養を求めるルールとする。当面の間はそういう考え方で地下水を守るしかないのではないかとというのが正直な思いである。</p>
委員	<p>最悪の場合行政訴訟になった場合、どの一点で勝てるのかと考えると、そのロジックしかないのかと思う。</p> <p>裏付けとなるデータがあるのかと問われれば苦しいところはあるが、理解はする。</p>
部会長	<p>今の委員の意見に対して補足であるが、資料6ページに現在採取者の涵養量は10%ではなく、65%程度であり、現実的には求めている量以上に涵養の努力をしている。この数字が、背景の一つである。</p> <p>もう一つは、新たな涵養の見直しに関する①～③に該当する部分、既存の事業者や水道事業者、小規模事業者を今回の改正でどう扱うか、まさに委員からあったように、これ以上の涵養を求めることは負担になり、問題が出てくる可能性もある。</p> <p>基本的にこれから新たにこの地域に入ってきて地下水を採取する場</p>

	<p>合は新しいルールを適用することを求めようと。現在、既存で採取している事業者に対しては、現状バランスがとれているということもあるため、これ以上負担を求めるのはどうかという考えも提案の趣旨である。</p> <p>本部会での議論で最終的に決めてほしいということである。</p>
委員	<p>今の既存の事業者は置いといて、7ページの下のところにある基本100%ということを中心に決めた上で、既存の事業者をどうするかは次に決めていくということによいのか。</p>
事務局	<p>新規の方に対する割合を整理したうえで、既存の方をどう扱うかということを考えていた。</p>
委員	<p>この文章だけ見ても説明がなければ、県がどういう考えで、我々がどういうことを進めていくのかわからなかったが、やっとわかった。</p> <p>資料7ページの下部で、数字がよいのか文言がよいのかという話があったが、いずれにせよ100%だということを言いたいたけのように思える。</p>
事務局	<p>涵養を自らやるのであれば100%であってもおそらく可能であり、お金で負担する場合に100%相当の額を負担することも可能である。</p> <p>ただ、地下水の涵養量の実績は、実際には終わってみないと分からないということがある。例えば、大雨などで水路の改修が必要となり、一定期間中止しなければならないということが往々にしてある。</p> <p>そのため、受託する農家にとっては、実際の涵養量は終わらなければわからないという実態がある。そういう要因があるため、「100%」というのは、涵養を受託する農家側として、保証ができないという精神的な負担があることになり、それは避けたいと考え、「100%」という言葉は控えたいとしている。</p>
委員	<p>許可した後に例えば100%としていて、数年後に検証したら95%だった、それで許可取消しということになるのか。</p>
事務局	<p>「著しく」ということになるため、すぐに取消しとまではならないと思う。</p>
委員	<p>現状も10%となっているが、検証したうえで許可取消しになった例があるのか。</p>
事務局	<p>実際に平成24年に制度ができてから、熊本地震があり、予想どおりの涵養ができなかったことが多かったため、そこまでの検証はできていない。</p>
委員	<p>ニュアンスは理解した。</p>
部会長	<p>補足だが、涵養量の算定方法を見ていただきたい。</p> <p>例えば、敷地内の涵養対策では、「有効降雨量（年間降水量）×集水面積×係数（0.65～0.95）」となっており、基本的にはこの式に則れば数字が出てくる。</p> <p>2ページ目の「敷地外涵養対策による地下水涵養量の算出」の（1）を選択して届け出た場合、毎年結果が出るが、川の流量が少なくなると水が張れなくなり、目標とする涵養量（10%）に到達できないことがある。</p>

	<p>100%にした場合に、同じようなことが起こりうるということを県が懸念しているということだろうと思っている。</p> <p>大半の採取者は、届け出る時点で平均降水量をかけるやり方であるが、水田湛水事業の場合は、計画上の量と実際にやった量に齟齬が出てしまう可能性がある。</p> <p>そこを懸念して、「100%」という数値を出すことをためらっている。</p>
<p>(3) 既存井戸（許可事業者）の涵養量の見直しについて、資料8ページで説明</p>	
<p>部会長</p>	<p>既存の事業者の扱いをどうするかということだと思うが、いかがか。</p>
<p>委員</p>	<p>既存の事業者に対しては10%を目標としているところかと思うが、先ほど聞いたところ65%達成しているとのことだった。つまり、算定式を基にして涵養をやるよりも実は6.5倍効果的だったということになる。</p> <p>現在はおおむね65%は涵養しているため、それを基にして既存事業者は65%を目標とする。新規参入は100%を目標とするとしてはどうか。</p>
<p>事務局</p>	<p>平均の涵養量割合の65%をベースに目標とするという意見だと思うが、平均は65%であるものの、個別ではばらつきが大きいものである。採取許可者の中には、10%ちょうどの涵養量から、敷地が広大であり取水量の何百倍の涵養量となっている事業者や、地域の農作物の購入している事業者もあり、平均は65%となるが、中央値からはかなり外れたところとなっている。</p> <p>平均値、中央値、目標値がそれぞれ異なるため、最適な解が見いだせていないというのが正直なところ。</p> <p>そうすると、現状のバランスを保っている者と今後新たに取水する者という分け方で整理するしかないのではないかと考えている。</p>
<p>委員</p>	<p>承知した。</p>
<p>委員</p>	<p>新規事業者が今までいた事業者に手助けをすることを義務付けることはできるのか。</p> <p>新規事業者は既存の事業者と協力することで100%を目指す、既存の事業者は新規の事業者を手助けしてもらってさらに涵養割合を増やすというようになれば良いのではないか。</p>
<p>事務局</p>	<p>例えば、農業共済のようなみんなで調整をしていこうという形かと思われる。</p> <p>同一目標や同一地域など近い方々で他の企業の取組みを支援するということはできるかもしれないが、県全体での調整については、地下水財団があるが、現在の陣容で可能かというところと難しいのではないかと。</p> <p>将来的には地下水財団が熊本地下水全体を統括する立場になるために、調整やデータ分析を担うことは必要だと思うが、現状としては難しいのではないかと。</p>
<p>部会長</p>	<p>現在の委員の提案だと、新規の事業者が100%を超える例えば120%涵養してもらい、余りの20%分を既存の事業者の不足分に補</p>

	填するという考えか。
委員	既存井戸の場合と新規井戸の場合の違いをどうするかということだ と思うが、施行はどのようなタイミングを考えているか。 すぐやるのか、例えば1年後や3年後にやるということなのか。
事務局	パブリックコメントの後、施行は早い時期にしなければならないと 考えている。 本年度のどこか、次年度なのか、そこは整理の必要があるが、そこ を起点とし、その前に許可を得ている又は協議が終わっている者は従 前の取扱いとするなどが考えられる。
委員	駆け込みの申請が増えるのではないかと考えられる。
事務局	逆に猶予期間を長くしてしまうとその間の駆け込みの申請が増える 可能性もあるため、そうしたことも考える必要があると思っている。
委員	施行する側としては、考えていただきたい。
委員	いろいろなものが絡んでいる。 涵養指針を課題1と課題2できれいに分けるということは可能なの か。大きな企業はこちら、今までの方はこちらというように完全に分 けることは可能ではないのか。
事務局	既存の事業者について努力目標とするという案になれば、目標は同 じだが、義務と任意的な取組みとなるため、今委員がおっしゃったよ うな新規と既存で分けたような扱いになる。
委員	「100%」を目標とすると苦しむ方がいる一方で、文言で示すと なると抜け道もいろいろあるため、文章量が増えるようになるのでは ないか。 地下水は目に見えないため、不明瞭なものとなっていくことが予想 されるが、どのように考えているか。
事務局	事実上は100%を満たしているのか、許可の段階で審査すること になる。 涵養量は実績の段階で具体的な数値となるため、「抜け道」はあま り出てこないのではないかと考えている。
(4) 水道事業者の扱いについて、資料9ページを基に説明	
部会長	現状、熊本の地下水の7割は水道用水に使用していて、水道事業体 の実際の涵養量は使用量の10%となっている。 これを100%求めた場合、ユーザーである市民や町民から徴収し なければならない、水道料金に直接的に影響するということもあり、 水道事業者については扱いを異にしてはどうかという提案か。
事務局	地下水を守るということは、人々の飲み水を守るということが基本 的な目的でもあるため、その飲み水に対して、涵養量の拡大を求め新 規井戸と同様に費用を増やすことには踏み込めないのではないかと いう懸念がある。
部会長	許可制度の中で、農業用水は対象となっていない。 農業用の水は、使用したものを地面に戻すということで例外となっ ている。 それ以外の事業者や個人に対して10%の負担を求めるという現行 のルールとなっている。

	今回、地域の水資源として市民に利用されている水道について、これ以上の負担を求めるのはいかがなものか、という趣旨で今回のような提案になっている。
(5) 小規模事業者の涵養の見直しについて、資料10～11ページを基に説明	
部会長	小規模に該当しないところについては、既存の井戸に対しても100%と同様ということか。
事務局	既存の大規模事業者については、新規に井戸を掘削する場合は、新規という扱いとする。
部会長	小規模と大規模な事業者は同じになるのではないか。
事務局	水道事業者と小規模事業者は、更新の際に取水量が増えない場合は既存井戸と同様の扱いと考えている。 大規模な事業者は井戸の更新の場合であっても、新規の扱いとする。そのため、大規模な事業者と小規模な事業者では、井戸更新の場合の取り扱いが異なる。
委員	小規模と大規模をどこで分けるかという話だったが、「中規模」という考えはあるのか。
事務局	考えていない。 小規模と水道だけの配慮を考えている。
部会長	小規模とそれ以外の水量をいくつにするかという話だが、県からの提案は2万m ³ /年か。
事務局	2万m ³ /年であれば、大きな規模ではないと思うが、水道以外の事業者数の50%程度を占めるため、配慮を考えても良いのではないかと考えている。
委員	55m ³ /日というのが企業の規模からして、どの程度なのか。
事務局	小規模の概念がどれくらいイメージできるような資料を次回の資料として検討したい。
委員	これからTSMCの関連企業が菊池郡にどれくらい来るのか分からないが、県や市町村が企業誘致の土地を確保している。その土地が埋まったときに水を使う企業、使わない企業の想定はいかがか。 2万m ³ /年の企業数の幅が変わってくるのではないかとと思うがどうか。
事務局	この小規模な既存の企業の取り扱いであり、規模にかかわらず新規の場合は採取量相当の涵養をお願いして、バランスを保っていく。
委員	小規模の線引きについて先ほど質問があったが、横軸に事業者数、縦軸に取水量をとったグラフを作成するとよいのではないか。 裾のラインが何%になるかわかるのではないか。
(6) 取水量を超える涵養を自ら取り組む制度等の検討について、資料12～13ページで説明。表彰制度や規制緩和などにより、地下水取水量を超える水田湛水を促すことについて説明 ※規制緩和：地下水保全のために課された規制について、取水量の100%を超えて地下水涵養を行う事業者に対して規制を緩和すること	
部会長	今までの話とは異なるが、100%の涵養を求めるからには、熊本に地下水保全に理解がある企業が来てもらうためのインセンティブを考えた方がよいという提案である。

事務局	100%は義務とし、それを超えて涵養するという企業については何らかのインセンティブを用意し、涵養量を増加させたいという相談である。
部会長	優遇措置のようなものを提示することで、地下水の対応策を考えてくれるのであれば、ウェルカムということか。 締め付けだけでは、地域の経済にとってマイナスになることもあるため、次回の部会においてプラスになる部分について事務局で整理し、部会に提示してもらい審議するというところでよいか。
(7) 採取量の1割を目標涵養量とすることを前提にした規定の見直し等について、14ページを基に説明	
部会長	涵養目標を100%に変えるのであれば、10%の涵養を前提としている指針の規定や数値の見直しもしていかなければならないということか。
事務局	そのとおりである。次回指針の修正案を示したいと考えている。
(8) まとめ等	
部会長	いくつか懸案事項についての細かい資料を事務局から提示し、次回の部会で検討するという形としたい。
部会長	今回の提案は、地下水保全条例という制度がすでにあるため、それを活かしながら今回指針の改定をしたいということだと思われる。 他の地域等を見れば、例えば、秦野市では「利用協力金」と言っ て、採取量に応じて協力金を算定して求めるところも出てきている。 ただ、熊本の場合は、同様にしようとすると、制度設計を全くやり直す 必要があり、すでに条例の中で涵養を求めるルールができているため、 それを活かしながら強化する策を練り直したいという背景がある。 委員は普段そうしたところに携わっていないため、この場で審議を 求められても難しいかもしれないが、熊本の実情を理解しながら、熊 本の水が持続的に利用できるようなルールの策定に協力いただきたい。

※配付資料

第1回地下水涵養指針等改正検討部会 次第等

地下水涵養指針の見直しについて

地下水の涵養の促進に関する指針（地下水涵養指針）

重点地域における地下水涵養の措置による推定涵養量の算定方法

（地下水涵養指針別紙）