

第24回豊島処分地排水・地下水等対策検討会

日時 平成28年6月26日（日）

13:00～14:45

場所 ルポール讃岐 2階 大ホール

出席委員等（○印は議事録署名人）

中杉座長

○岡市委員

河原（長）委員

河原（能）委員

嘉門委員

鈴木委員

○平田委員

I 開会

- （大山環境森林部長から挨拶）

II 議事録署名人の指名

- （座長）本日の議事録署名人を岡市委員と平田委員にお引き受けいただきたい。よろしく願います。

III 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

- （豊島住民会議）2点ある。1点目は、5月27日に廃棄物の底面掘削の完了の現地確認に立ち会い、その現場は第2工区の（G，1）付近であった。その確認後、電磁法探査で反応の出たところ、ちょうどトレンチの北西の角あたりである（H+20，1+30）付近をユンボで掘削したところ、地表から0.5m付近からドラム缶が出現し、およそ3m×3m×3mの範囲で約30本が出てきた。掘削によりドラム缶は破れ、色々な内容物が漏れ出した。黒褐色のもの、紫色のもの、桃色がかった肌色のドロツとしたような内容物が、刺激臭を伴って出てきた。ドラム缶と内容物はユンボで掘削してダンプトラックに積み込んで運ばれた。掘削後の跡は穴となって、その底面はTP約1.3mである。3月13日の第22回排水・地下水等対策検討会で処分地の地下水の汚染の状況では、（H+20，1+30）付近は区画番号②となっており、そのところの概況調査結果は環境基準以下、地下水基準水位はTP2.4m、浄化対策の必要性は不要となっている。これでいいのだろうか。

それから2点目は、6月に入って本格的に梅雨に入ったが、現場での雨量はすでに300mmを超えている。連日の雨で、沈砂池1と承水路の境がなくなったような状態になっている。もう山に保水力はない。頼みの貯水池である貯留トレンチの水位は、今日来るときは4.43mであった。貯留トレンチの水位は、雨が約10mm降ると、10cm水位が上がるような感じになっている。

これから梅雨末期の集中豪雨が予想され、また、台風が来るかもしれない。そういう中で雨水対策をどのように指導するのか、伺いたい。

- （座長）1点目については、今日の議題3番目の中で議論する。ドラム缶の対応をどうするかという話だが、後でこういう汚染が見つかった時にどうするかということは今まで決めていなかったもので、これを整理して、議論していかなければいけないだろうと思っている。これは議題の中で議論する。それから水の話については県の方から説明してほしい。
- （県）水の方だが、連続しているところで行くと176mmになっている。途中で0mmのところもあるが、通算すれば200mmを超えるようなことになっている。先ほど住民会議から話もあったように貯留トレンチの貯留水については、現在8,600m³くらいだと思われる。12,300m³くらいが貯留できるので、残りは4,000m³弱くらいだと思っている。現地の方では沈砂池と承水路が一体化する状態になっているので、このままいくと貯留トレンチも一杯になってくることが想像される。こういった状況になった時に対応するマニュアル、「暫定的な環境保全措置の施設等に関する維持管理マニュアル」があり、この中で、『予想される累積雨量が200mmを超える場合は、県は事前に関係機関へ連絡し、沈砂池1の水門を開き、沈砂池1の貯留水を放流する。そして放流水については採水し、分析結果を後日報告する』ということが書いてある。これは緊急避難的な最後の手段だと思っているが、現状の今後の雨量の予想を考えるとこういったことも視野に入れて処分地内の水管理をしていきたいと考えている。
- （座長）放流水を測ると言っているが、放流することが想定されているのであれば、たまっている水について、一定の項目、迅速に測定できる項目を測って確認をしてほしい。放流水とたまっている水がそっくり同じではないが、問題がある水であれば、やはり放流できない話になる。そういう対応をとってほしい。ルール上は放流して、放流水が安全かどうか後日報告することになっているが、後日報告して駄目だったらどうするのだという議論になるので、必ず事前に確認の水質検査、検査項目は基本的な項目で迅速にできるものを測るようにしてほしい。
- （県）来週中に測るようにする。
- （住民会議）貯留トレンチの高さは残り1.5m程しかないなので、つまり150mmくらいの降雨でいっぱいになる。明日からまた雨である。中にため込み、最悪は瀬戸内海に出さないという選択肢があると思う。環境を汚さないというのは基本的な考えであるので、いっぱいになったから出すというのではなく、ため込むという手があると思う。
- （座長）もちろん、そういう意味で事前に確認をしておけば、放流した水そのものというわけにはいかないが、おそらく大丈夫だろう。たまっている水は雨水が多いので薄まっているという可能性は高いと思う。ただ、事前に確認して基準を超えていた場合は、中にためることも含めて考えるしかないのだろうと思う。

- （住民会議）これは2011年のパターンに非常によく似ている。あの時は中にためて、1か月弱作業が停止した。しかし、環境を汚染しないためにはそういう選択もあり得ると思う。
- （座長）はい。そのことについては管理委員会でも少し議論してもらうことにする。とりあえず、排水・地下水等対策検討会としては、放流水ではなく、事前に水質を確認しておくようお願いする。

IV 審議・報告事項

1. 地下水概況調査等の状況 【資料Ⅱ-1】

○（県）前回、平成28年4月24日に開催された、第23回の当検討会以降の調査を報告するもので、今後調査する予定であると報告していた㊸北（FG34-12）の区画の東西に位置する㊸北西（FG34-11）及び㊸北東（FG34-13）の区画について、中心地点で無水掘りボーリングを行い、最初の帯水層の水質を調査した。結果については、3ページ目の図3はベンゼンの状況、図4は1,4-ジオキサンの状況である。㊸北西、㊸北東のいずれもベンゼン、1,4-ジオキサンとも排水基準値を超過していた。

4ページ目、地下水の概況調査で、前回の当検討会で㊸の概況調査項目を報告していたが、まだ調査中であったものについて結果が出たので報告する。表2の網掛け部分が計測中だったものだが、すべて排水基準値は満足していた。なお、図5にある観測孔㊸の水位変動は測定しているが、調査期間が短いことから、水位の測定は今後も継続して実施する。

5ページ目、地下水位の連動についての調査結果で、浄化対策を進める地点付近の地下水位の連動について推定するため、図6において、青色の点線で囲ったAエリア及び黄色の点線で囲ったBエリアを対象に観測孔及びつぼ掘りの水位変動調査を実施した。表3、1回目の調査としては最初にAエリアつぼ掘り溜まり水をすべて揚水しながら、周辺の水位変動を調査した。その後、Bエリアのつぼ掘り溜まり水をすべて揚水しながら、周辺の水位変動を調査した。このままの状態2日間程度連続揚水を行った後、Bエリアの揚水を停止して水位回復時の周辺の水位変動を調査、続いてAエリアの揚水を停止して水位回復時の周辺の水位変動を調査した。また、AエリアとBエリアの揚水の順番を逆にして2回目の調査を実施した。水位調査地点は図6の実線の青い大きな丸及び黄色の大きな丸のところを連続測定する水位計を設置した場所で、観測孔で9地点、つぼ掘り地点では1地点で調査した。点線の青色、点線の黄色で丸にしているところは手測りで測ったもので、1日1回以上測定しており、観測孔では10地点、つぼ掘りでは6地点で実施している。それから、連続揚水をしたところについては、Aエリアにおいては㊸南西つぼ（FG23-19-1）、Bエリアにおいては㊸南つぼ（FG34-7-1）及び㊸西つぼ（FG34-1-1）で行った。結果については図7が全体のもので、次ページ以降の図8から図13は特徴毎に分類したものである。

まず、図7であるが、下に降水量を入れており、観測孔の㊸北東、㊸南東、㊸東については降雨による水位の上昇がほぼなかったことに対して、その他の観測孔やつぼ掘りについては降雨による水位の上昇が見られた。また、㊸北については降雨による上昇が他の観測孔と比べても大きく、徐々に変動する特徴があり、降雨の影響により、㊸北東よりも水位が高くなっている。

図8はつぼ掘り部分だけを取り出したもので、参考資料として別紙に位置図を付けているのでそ

れを見ながらでお願いします。連続揚水したところは先ほど説明したとおり、⑬南西つぼ（FG 2 3 - 1 9 - 1）、⑰南つぼ（FG 3 4 - 7 - 1）及び⑱西つぼ（FG 3 4 - 1 - 1）である。すべてのつぼ掘りは一度抜いて、その後、湧水による上昇を確認したが、湧水による上昇が確認できたのは下の3つである、⑱西つぼ、⑬南西つぼ及び⑰南つぼのみであった。この3つは揚水しているところであるが、その他のつぼ掘りでは湧水は確認できなかった。

図9は観測孔のみを抽出したもの、図10及び図11はエリア毎に抜き出したものである。図10はAエリアで、繰り返しになるが、湧水による水位の上昇が見られたのは⑬南西つぼのみであった。Aエリアのその他のつぼ掘りでは湧水は確認されなかった。参考資料の図で見ればわかるが、観測孔⑬のすぐ左にある⑱つぼも特に動きはなかったことから、⑬南西つぼと⑱つぼは連動してないと考えている。⑬南西つぼの揚水時、水位回復時ともに観測孔⑬の水位はほとんど変動していないことから、⑬南西つぼと観測孔⑬は連動していないと考えている。

図11はBエリアの水位変動で、⑱西つぼを揚水した時の動きだが、⑳、㉑北東、⑲南東、⑲東、㉒北西については揚水とは連動していない動きと思われる。

図12、観測孔⑲、⑲北、⑲北西については調査期間中、ほぼ同様の水位変動が見られたことから、ここは連動していると考えられる。また、⑬南西つぼの揚水時（5月17日から5月18日）にこれらの水位も低下しており、2回目の揚水時（6月1日から6月2日）にも同様に水位が低下していることから、⑬南西つぼと観測孔⑲、⑲北及び⑲北西については連動していると考えられる。また、⑱西つぼの揚水時も1回目、2回目ともに若干の低下が見られることから、⑱西つぼと観測孔⑲、⑲北及び⑲北西は連動している可能性があると考えている。

図13は、㉑北東、⑲南東及び⑲東については降雨による水位の変動がなかったもので、これらについて抜き出したグラフである。

図14は時間で区切ったグラフで、1回目の揚水時と水位回復時のものである。揚水したつぼ掘りは、⑱西つぼ、⑬南西つぼ及び⑰南西つぼの3地点である。表4の下から3つが揚水したもので、青く塗りつぶしたところが、抜いたところである。先ほど説明した観測孔⑲、⑲北、⑲北西については黄色で塗りつぶして、水位差を数字でも見えるようにしている。

図15は揚水前、揚水中、揚水後の水位を平面図で見えるようにしたものである。

図16も時間で区切ったグラフで、2回目の揚水時と水位回復時の水位変動を抜き出したものである。14ページ目と同じように表5に揚水した順番に青色で、また、連動していると考えられる⑲、⑲北及び⑲北西ところを黄色で塗りつぶしている。

図17は揚水前、揚水中、揚水後の水位を平面図で見えるようにしたものである。

18ページ目、表6はベンゼンまたは1,4-ジオキサンが基準を超過していたつぼ掘りについて再度調査を実施したものである。⑬南西つぼ湧水においては、ベンゼンが排水基準値を満足しており、ある程度揚水の効果があるのではないかと考えている。表7は高い濃度で検出されていた観測孔について抜き出したものである。観測孔㉑北におけるベンゼン及び1,4-ジオキサンの汚染の度合いが特に高く、東西2区画においても汚染の度合いが高いことから、㉑北の区画の汚染が周囲へ拡大していることが考えられる。

この⑲北、⑲、⑲南つぼ、㉑北西、㉑北及び㉑北東を抜き出したグラフが図19である。

20ページ目は、潮汐変動に対する地下水位変動で、潮汐変動はおよそ1.5mから1.0m程度であったが、潮汐変動による観測孔及びつぼ掘り水位の変動はなかったと考えられる。

21ページ目から22ページ目の上段までについては、グラフ上で説明したので割愛する。今後の対応については、表8及び図23に示すとおり、今後は概況調査区画①、⑥及び⑩の地点で地下水の概況調査を実施する。地下水位の連動についての調査結果を踏まえた効果的な地下水浄化対策を実施していく。

○（座長）質問、意見等があればお願いします。膨大な資料を示されたので、このすべてを理解するのはなかなか難しいかと思う。後ほどでも気付いたことを言っていただければと思うが、今の段階でこうではないかという意見をお願いします。

最初に私の方から確認だが、4ページ目のところで、②の区画で調査をやったというのはEF23-4-1のつぼ掘りにおいてベンゼンが排水基準値を超えていたとなっているが、これはどこのか。

○（県）EF23-4-1となっているのはEF23-9-1の間違いで、2ページ目の図2で言うと②の上にあるつぼ掘り部分のことである。

○（座長）ここのつぼ掘りで超えていたということか。

○（県）ここについてはすでに報告済みであったので、説明では省略していた。申し訳ない。

○（座長）②については水位がまだわからないから、それが決まってから判定をしていくということか。

○（県）はい。

○（座長）揚水の調査は、本当はもう少し時間をかけてゆっくり一つ一つ揚水をして、水位が戻ってから2回目の揚水をするということをしたかったが、やはり時間がなく、かなり詰めた形になっているので、わかりにくくなっていると思う。今のところで言えることはなかなかないが、いかがだろうか。

○（委員）⑩北と一番似ているのはどれになるのか。11ページ目に出てくるが、このパターンと近いものはどれになるのか。ここだけが特異的である。すごく応答が良くて、水の出入りがあるというか。

○（県）⑩北の水位の移動については、7ページ目が全体のものになっているが、先ほど説明したとおり、⑩北だけ非常に特徴的な動きをしている。他のところは雨が降ると水位が上がって、またすぐに下がり始めるが、⑩北は少し遅れて上がったり、じわじわ上がったりするような動きをしており、他のところと似たような動きというのは、このグラフを見る限りはわかり辛いのかなと思う。

○（委員）他のつぼ掘りも雨に対してそれほど応答しているわけではないのか。⑩とか⑬とかは少し

応答している。

○（座長）むしろ⑳が雨に対して急激に上がっているのがわからないところである。つぼ掘りの水位が上がってくるというのは、上に何も無いから雨の影響をもろに受けているはずだからである。

○（県）つぼ掘りだけのものが8ページ目の図8にあり、下に34mmとか6mmなど、降水量を入れており、雨が降った時はやはりすべてのつぼ掘りがポコッと上がっている。ただ、その後、湧水がなく水位があまり変わらないところについては横に滑ったような感じで、また雨が降るとポコッと上がるような動きをしている。湧水があるのは㉑西つぼ、㉒南西つぼ及び㉓南つぼについては雨が降って揚水を止めた後もじわじわ上がってきているので、ここは地下からもしくはどこからか湧水があるのだろう。他のところはそういった動きがどうも見られないので、雨水だけがたまっているのかなという感じである。

○（座長）基本的には雨が降った後、地下水のところに到達するまで時間遅れが少しあっておかしくない。㉔北のようなパターンの方が地下水としては当たり前かなという感じもしないでもない。例えば㉔がスポンと上がって、㉔北西もそうであるが、こちらの方が逆に何なのかなという感じがしないでもない。

㉔のところ、㉔が高く㉔北は隣の区画だが、最初のスタートの時点では1m半くらいの水位差がある。これを何もしないで放っておくと、徐々に徐々に上がってくる、この関係が何を示しているのかである。雨が降っていないけれど、㉔が少しずつ下がってきて、㉔北が上がってきている。これはある時間を捉えているので、やはり㉔から㉔北の方に流れがあって、徐々に徐々に平滑化してきて、ちょうど同じになってくるのかもしれないが、それにしては東の方がまたそれより低いというのがちょっとわからない。

○（委員）うろ覚えで不確かなのだが、昔に西井戸の水質調査をしたことがあって、あそこは雨が降ると山側から水が来て、廃棄物層からの浸出水と混ざって水質形成されるという話があった。水質の色々な成分でだいたい比率が似ているから、たぶんそうだろうという推測ができた。その時に教えてもらったのが、山から水が来ているだろうという話と、もうひとつは水が通りやすい構造、そうした構造物が埋められているという話があって、それを仮定すると、この水位の変化はある程度推測がつく。この覚えているのは正確でないので確認してもらったらいと思うが、たぶんその可能性があるのではないかと思っている。推測なので、このような委員会で推測をあまり言っはいけないのかもしれないが、黙っているよりはましかなと思って言った。

○（座長）地下水の話は色々推測しないと。そういうのを寄せ集めて本当のものを見つけないといけない。

○（委員）そうするとこの構造、普段は水が抜けていて、雨が降ると山から水が来てスーと上がるけども、水を通しやすい構造物があれば、またスーと抜ける。西井戸の時はあまり広い範囲の構造物でなく、水路のようなものと覚えているのだが、そうするとある特定の場所だけがそういうことが

起こるといふ説明がつく。

- （座長）これは基本的に全般に地下水位の方がつぼ掘りの底よりも高い。ということは、普通は、つつうであれば、そういうことはあり得ないことである。きっちり止まっているかはわからないが、つぼ掘りのところだけ、コンクリートを流し込んで表面を固めているような状況である。そうでないと、地下水があるとそこにどんとどんと流れて行って、平滑化するはずである。つぼ掘りのところだけ、穴が開いているみたいに水位がぐっと下がる。そして雨が降るとつぼ掘りのところにどんとどんと水が溜まってきて、水位が急激に上がってくる。そういう意味でいくと、豊島の現場で見えたものもそうであるが、水路があるのか、水路というのは人工的に何かを造ったのか、あるいはシルトを捨てたことによって壁を作っている。
- （委員）何か昔あったとかいう話を聞いたが。
- （座長）必ずしもそれだけかどうかはわからない。何らかの水道（みずみち）みたいなものがあるって動いているのだらうと思う。山側の方が全体的に高いというのは、13ページ目の㊸北東、㊹南東、㊺東というのも単純に見ると、ちょうど一列に山側から海側にある勾配があるのだらうとわかる。そういう意味では㊸から㊸北というのもそういう流れであることはある。それでこれが9ページ目で見られるように途中で同じ水位になってしまうというのと、最初のスタートのところ、これだけ差が出てきている。それが徐々に解消してくるというのも少しわからない。
- （委員）㊸北東のデータの振動というか揺れは、検出器の不安定性と見たらよいのか。
- （座長）そうだらう。
- （委員）全然理由はわからないが、㊸、㊸北それから㊸北西、ほぼ同じところにあるのにこれだけ水位差があるというのは、まったく理解できない。
- （座長）たぶんそこを造成して土を盛った時に、入れた材料が非常に透水性の悪いもので、その入り方が少しまちまちで均質になっていないのではないかな。
- （委員）全くのヘテロ（不均一）な地盤が出てきているので、水位の下がり方もほぼ隣り合っている区画で全く違うというのは、上がり方が異常なのは表流水の補給とかいうのも考えられるが、抜け方も違う。非常にヘテロなので地下水浄化がやはりこの辺りはなかなか難しいということを表しているとは読めない。
- （県）補足する。先ほど委員から指摘があった㊸北東のデータにばらつきがあるということだが、これは22ページ目の上から2つ目の丸に書いていて説明は省いたが、㊸北東の水位は常に変動していたことから、観測孔の状況を確認したところ、観測孔上部に雨水による水溜まりができており、上部から雨水が流入した可能性がある。

- （座長）それはちょっとないのではないか。こういう細かい振動にはならない。
- （委員）例えば、水位を観測していたつぼ掘りに表流水が入ったという可能性はあるのか。
- （県）まさにそのとおり、表流水も入っていると思われる。
- （委員）入っているのか。入っていなければ、雨の量は34mmとかで、たいしたことはないので、これくらいだろう（ジェスチャー）
- （座長）それは事前打合せの時に県に降水量がトータルで何mmあったから、それとこの水位の変動というのはどういう関係にあるのかという計算をお願いした。どうなっているのか。たぶん、委員が言われたように周りから流れ込んでいるという解釈であり、単純に降水量を積み上げて何mm上がったというのでは説明できないだろう。そういうことで良いか。
- （県）はい、表流水が入っているのはたぶん間違いがない。単純に上から降ってくる雨だけではないと思う。
- （委員）㊸は上がっているところは雨に応答しているだけである。ところが、㊸北は最初の方は雨が降っていないのに水位がどんどん上がってきている。その辺がまったくわからず、少し理解に苦しむ。㊸北東も雨が降る前から若干上がってきているが、雨が降った直後は応答がない。
- （座長）こういうところはもう少し介入しないといけないのだろうと思う。特に㊸北というのは測っているところで一番汚染の度合いが高いところである。だから今後この地下水の変動がどうなのかというのを更に詰めていかないといけない。単純に水がスーと流れているような話ではないだろう。ということと、壁ができており、D測線西側のところのように地下水がひとつの帯水層ができてその中で動いているような、いわゆる通常の土地で起こっている地下水汚染とは、地下水の流れが全く違う考え方をしなければいけないということは、改めて確認できた。D測線西側もまだはっきりとはしないが、そういうことだろうと思う。それぞれひとつひとつのところはどういうふうになっているのか、どうつながっているのかというのを見ることによって、汚染対策をどうするかが変わってくるのでそのことをやらないといけない。それをもう少し考察していかないといけないのだろうと思う。

もうひとつは、㊸のところは汚染物質の濃度は低く、㊸北が高い。㊸の方から㊸北へ水が流れ込んでいるとすれば、希釈する方向に働かないといけない。だから、㊸北の水位が上がってくることは、濃度が低くなる方向へ行っておかしくないのが普通の考え方であるが、もうひとつ地下水汚染でよくあるのは、汚染物質の溜まっている場所が地表から地下水面までの途中にあって、そこに地下水位が上昇して接してしまうと地下水の濃度がポンと高くなるだろう。こういうケースもまあまあある。場合によっては触れている場合と触れていない場合で濃度が2桁くらい違うということが起こり得る。だからこの場合もそういうことかもしれない。少しこのあたりを確かめる必要がある。

る。もしこれが本当であるとする、⑳北の水位の上昇幅に相当するところの土が汚れている可能性がある。それこそ委員の話ではないが、本当かなという話であるが、そういう話を色々と積み重ねていかないといけない。色んな仮説を作って、それを確かめるということを次の段階でやっていると出来ないといけない。それで全体が見えてきた中で、それではこうしようということで対策をやってみて、それが想定していたとおりであれば濃度が下がるし、下がらなければ対策が悪い、最初に想定した汚染の状況が間違っていたか、という判断になる。そういう作業の繰り返しになってしまうので、地下水の対策というのはなかなか一筋縄ではいかない、時間も見通せないところだろうと思う。

色々と意見をいただいたが、まだ意見があれば、ここで言ってもらって、更にもう少し具体的な連続測定データはなかなか難しいが、揚水中のデータも誤解をするといけないが、15ページ目で、つぼ掘りのところで括弧がついている数字は実際の水位ではなくて、底が見えたということで良いか。

○（県）はい、括弧書きになっているところは凡例にあるとおり、溜まり水がない時のつぼ掘りの底面である。

○（座長）この場合だと、㉑北東よりも㉑北の方が水位が低い。㉑北東のつぼ掘りの底よりも地下水位が低いということになるので、合理的である。地下水がつながっていてもこういうことが起こる。こういう話であれば、こういうふうには水が動くから、こういうふうに変化するだろうと、通常のとこで想定されるものがあるので、それと違う動きをしているものというのは次の情報として見つけていかないといけない。

まだ私ももう少し読み込めてなくて理解がしにくいものがあるから、このあと先生方から意見をいただく、あるいは住民会議から何か意見があるかもしれない。そういうものを集めながら、ここをどう考えたら良いか、ここの地下水はどうなって汚染がどう動いているのかという、とりあえずの想定図、これもひとつではないと思う。いくつかの想定図を書くということが必要になると思う。

○（委員）18、19ページ目がひとつ、わかりやすいと思うが、汚染が㉑北から㉑南つぼ、㉑、㉑北がかなり高いと示されている。それで㉑南つぼは連続揚水していたとのことだが、これをやると㉑北の地下水位と㉑北が連続揚水をしている時でも約1.5mから2mくらい水位差がある。つぼ掘りと地下水位がつながっていないことを表していると思うが、㉑北と㉑は㉑南つぼの揚水をするに連動して少し水位が下がっていることから、ここは結構、応答していると思う。㉑北でオンオフのアクションとして揚水を試みるのもひとつの手かな、と思う。

○（座長）場合によっては、㉑と㉑北で引っ張り上げてみたら、違ってくるかもしれない。そうすると、㉑で引っ張ると㉑北の汚染が戻ってきてしまうかもしれないけどということもある。

○（委員）そこまで下がるかどうかはわからないが。

- （座長）少しここの汚染も全体で考えて、今のところは排水基準値を超えていたのは図18の6つの区画だと考えて良いか。とりあえずここはこれが全部どう関連があるか見て考察していく。
- （県）時点が少し違うが、2ページ目3ページ目を見ると、ベンゼンの汚染状況と1,4-ジオキサンの汚染状況の詳細調査や概況調査の結果を載せている。色塗りしているところが赤色は特に濃いところであるが、他のところも色を塗っているところは排水基準値を超過しているので他のところもあることはある。ただ、特に濃度が高いのは先ほど座長が言われたところである。
- （座長）今度は⑩北の調査をやる時に水位だけでなく、水質も簡易測定でよいので水位がこう変動している時に水質がこう変動する。汚染物質そのものを見るのではなく、同時に何か変動するものがあれば、それを連続測定できればよいが。連続測定と言っても一定のものになるから難しいかもしれない。少しまた色々と考えてみよう。

こればかりやるわけにいかないので、この場で意見があれば聞くが、後ほどでももう少し見てもらって、県の方にこう考えたらどうかと、それこそ思い付きで結構だと思うので、言ってもらえればと思う。

2. D測線西側の地下水質等の状況 【資料Ⅱ-2】

- （県）まず概要だが、(B+40, 2+10)地点、(C, 2+40)地点及び(C, 3+10)地点の観測井及び揚水井並びにC3の観測井のモニタリングを4月と6月に実施したのでその結果を報告するものである。なお、(C, 3+10)地点の揚水井については、平成27年12月の当検討会において、揚水を停止して経過を観察することになっているので、平成27年12月24日から揚水を停止している。

2ページ目から5ページ目が調査結果を折れ線グラフにしたものである。いずれも青色系の折れ線が浅い井戸、緑色系の折れ線が深い井戸になる。2ページ目は一番北側になる(B+40, 2+10)の状況で、青色系の浅い井戸は今回の調査結果ではベンゼンのみが対策浄化基準値を超過していた。緑色系の深い井戸については、すべての項目で対策浄化基準値を超過している結果であった。

3ページ目は北から2番目の(C, 2+40)地点の状況である。青色系の浅い井戸については、濃い青色で示している揚水井が4月の調査結果でトリクロロエチレンが対策浄化基準値を超過していたが、その他は対策浄化基準値を下回っている状況であった。それから、オレンジ色の折れ線で示している中くらいの観測井だが、これは今回の調査結果では、1,4-ジオキサンのみが対策浄化基準値を上回っていた。一方、緑色系の深い井戸については、やはり全ての項目で対策浄化基準値を超過していた。

4ページ目はC3観測井で、青色の浅い井戸では4月にベンゼンが対策浄化基準値を超過していたが、6月には対策浄化基準値を下回っていた。緑色の深い井戸については、トリクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサンが対策浄化基準値を超過していた。

5ページ目は一番南側にある(C, 3+10)の状況で、全ての項目で対策浄化基準値を下回っ

ていた。先ほど説明したとおり、平成27年12月24日から揚水を停止しているが、現在のところ、対策浄化基準を満足しているところである。

6ページ目、表1は各揚水井のこれまでの月間揚水量で、一番下枠に累計揚水量が入っている。浅井戸は深井戸に先行して平成26年度から揚水を行っているので、その分の累計量が多くなっているが、その分を差し引いても浅井戸と深井戸で比較すると、深井戸での揚水量が少ない状態になっている。

図6はC3観測井の浅井戸と深井戸の水位変化とこれまでの降水量について参考の図をつけている。

次に7ページ目、図7の少し楕円形の赤丸で囲った範囲の表層付近で油の混じった地下水が確認されている。この油の混じった地下水の性状について、平成28年4月4日に試掘して水質を調べたところ、表2のとおり、PCBが0.41mg/L検出され、また、ダイオキシン類が7,000pg-TEQ/Lと高濃度で、油分についても690mg/Lと高濃度で検出されたところである。この油混じりの水については、前回の当検討会（平成28年4月24日開催）において、地下水対策として、排ガスの状況が直島の間処理施設と同程度の施設を有している廃棄物処理業者に委託して県の指導のもとに処理を実施することで了承されていた。しかしながら、その時にはPCBとダイオキシン類がまだ分析中であり、その結果が今回、高濃度で検出されたことから、当初予定していた外部委託処理を取り止め、高度排水処理施設及び中間処理施設において処理を行うことにして、今後は早急に油の混じった水の範囲をより詳細に調べるために追加的な試掘を行い、その水質を調べることにする。また、この高濃度のダイオキシン類については油分に溶けていると考えられることから、油吸着材に吸着させてある程度濃度を落とした後に加圧浮上装置に通すことで高度排水処理施設で処理が可能な水質になるかの試験を実施する。この時、使用後の油吸着材については直島の間処理施設で熔融処理する。

9ページ目、D測線西側の地下水浄化手法については、平成27年度は微生物を活性化させることによる浄化対象物質の分解調査を実施した。しかし、その調査結果では微生物処理のみで浄化を完了することはできないことがわかったので、前回の当検討会（平成28年4月24日開催）において、今後は物理的又は化学的な手法により、効果的に浄化ができる方法を中心に検討していくことが了承されたところである。現在のところ、微生物処理以外の選択肢として、一般的に考えられる地下水浄化手法について、県の方で表3に簡単に示したので確認してほしい。

- （座長）地下水浄化手法については、県に調べてもらったものが示されているが、それぞれにメリット、デメリットがあるので、そのあたりについても意見がもらえればと思う。

これまでの揚水量で、浅井戸の揚水量は前にも説明してもらったかもしれないが、浅井戸の揚水量の累計というのは、そこに溜まっている間隙水を含めた地下水の存在量と比較するとどういう関係になっているのか。1回以上浄化はしたということか。

- （県）浅井戸の方については、単純計算で1回は回っていると思う。

- （座長）ある意味では、この濃度の変動というのは一見あまり減っていないように見えるけれど、縦軸が対数目盛なので、かなり下がっているのは下がっている。揚水量があまり上がっていないと

いう話で、当初考えていたが、その割には濃度の低下が一見速そうなのが何故かと考えたが、一応1回分以上は汲み上げている。全部を汲み上げてしまえば入れ替えができただろう、というふうにはなっているが、そういうふうな形でこんな効果が出ていると考えてよい。深い井戸の方は交換量、交換率が非常に低い状態であるからまだ下がらない。だから、揚水の方法が効果がないかと言われれば、必ずしもそうではない。それなりに効果は上がっているのだが、これは縦軸が対数目盛だと下がり方はこのように見えてしまう。これから先がかなりかかってしまうということである。そういう意味では何か別途他のものをということで微生物処理を考えたが、特に深井戸の方は揚水も十分にできないということもあり、それでどういう方法があるかということである。

- (委員) 6 ページ目に観測井の水位があるが、この縦軸はTPなのか、地表面からなのか。
- (県) TPである。
- (委員) 地表面からだとどれくらいになるのか。
- (座長) 浅い方が確か10mと少しだったと思う。
- (県) 12 ページ目に柱状図をつけている。
- (座長) 浅い方が10mではなかった。深い方が10mと少しであった。
- (県) 深い方は座長の言うとおりの、10mくらいはある。
- (座長) 揚水するのもポンプを入れないといけない。
- (委員) これを見ると浅い井戸も深い井戸も水位差はないと見ていいか。
- (座長) あまり変わらない。
- (委員) 単にポンプで水が上がるかということを確認したいだけである。
- (座長) 揚水量を上げてしまうという手もあるが、それで上がってくるのかな、という気がしないでもない。水がそれだけあるのか、逆にそういう時は水を供給してやらないといけない。循環してやるという手もある。
- (委員) ウェルポイントの場合、水がなければ空気が入ってくる。だからガス抜きにもなる。ウェルポイントを使った時に、地下水位が地表面から5～6mくらいであれば効果があると思う。
- (県) 浅い方は委員の言うとおりの、3～5mくらいのところにある。

- (委員) 深い方も浅い方と水位差がないので、水位は結構あると思う。
- (県) 図6のとおりである。
- (座長) 地下水位が地表面から10mのところまでは揚がってくる。
- (委員) そういうことである。地下水はわからないので、どれだけやっても難しいと思う。北に行っているやら南に行っているやら、東西に流れているのか、何か連続観測できるものがあれば良いが、それも難しい。あまり考えてしても余計難しいのかなという気がしたので、ウェルポイントみたいなものであれば、別に考えることもなく、水があれば水が、なければ空気が抜ける。空気ばかりであれば、座長の言うように上から水を入れるという手もある。この時に深い方の水位がどこまで上がってくるのかというのが問題で、もしそれがあまり上がらないのであれば、少し周りを掘り下げてポンプを置くとか、そういうことを考えないといけないのかなと思ったものである。よくわからない。ただ、色々な方法があるのだと思う。
- (座長) 委員が言われたのは9ページ目の揚水対策と土壌ガス吸引、いわゆる二重吸引とよく言われる方法である。
- (委員) あまり悩まない方が、私はいいと思う。
- (座長) ただ、ひとつ難しいのはウェルポイントが使われるのは汚染されているところがある程度特定されている場合で、そこを囲ってやるという形である。今回も範囲が特定されていると言いつつ、少し広い範囲なのでウェルポイントでどう囲っていくかな、と考えないといけないが、ひとつの方法としてはあるだろう。

表のこれらの方法はそれぞれ少し限界があって、化学分解の場合は力任せなので一番確実にできると思う。確実にできると思うが、ひとつは分解する薬剤を投入しないとイケない。それが外に流れ出るのを如何にコントロールするかということがある。また、化学分解で分解するものは対象物質だけではないので、埋立処分地、廃棄物は取ってしまっているとはいえ、分解するものが沢山あると、消費する化学物質の量がものすごく大量になってしまうかもしれない。土壌中の有機物でも分解してしまう。それに対して汚染物質と言っているものは量的にあまり多くないので、一部のものを分解するためにその他諸々のものを一緒に分解しないとイケない。そうするとコスト的に少し大変になるかもしれない。どうしても綺麗にしないとイケないという話になると、究極の策としては、力任せに、こういうのもありかもしれない。

エアスパーキングは少し効率がよくない。揚水も同じだが、基本的には水を汲み上げるとか、エアスパーキングするにしても、土壌のエアスパーキングと水のエアスパーキングは少し違うが、水の場合は、汚染物質が「水に溶け込んだ」後にしか対策ができない。地下水だけの汚染で残っていたのであればそれで綺麗になるが、土壌が汚染されていたり、あるいは油の状態が存在したりすると、地下水に溶け出す速度が律速になってしまう。これは微生物処理も同じである。地下水に溶け

出さないと分解できない、あるいは揚水井戸もそうだが、律速になるのが地下水に溶け出すところだという話になるので、非常にやっかいである。それをやるために、土壌、廃棄物、周りの固形物から地下水に汚染物質を強制的に溶出させる。極端に言えば界面活性剤を放り込むという形をとる。そうするとそこが律速ではなくなるが、その使い方をうまくしないと、溶け出す速度が速いと今度は取り出す速度が間に合わず、汚染をどんどん拡散することになるので、ここはひとつの考えどころである。そういうメリット、デメリットを少し整理していく必要がある。

それとここでは挙がっていないが、やはり汚染の塊を取ってしまうということは究極の策としては考えていけないといけぬ。前にも言ったように、地下水汚染対策として汚れている土壌を取るといことも考えていけないといけぬ。これは深いところだと掘るのが大変だということはもちろんある。だが、取ってしまえば全部綺麗になる。

少しそういうところの特性を調べて整理をして、特に資料Ⅱ－１で議論したところは非常に特殊なところなので、それに合ったものはどういう方法かということの色々と議論していかないといけないのだろうと思う。

油混じりの水の検査でダイオキシン類が出てきたというのは、異性体のパターンから見ると何なのかわかるのか。PCBもあるから、コプラナーPCB起源だということも考えられないこともないが。

- （県）おそらく焼却灰由来ではなかろうかというところである。詳しいところまでは調べきれていない。
- （座長）PCBに由来するものであれば、それなりに考え方が別にある。コプラナーPCBの成分の割合が非常に高くなれば、これはPCBがダイオキシン類に表れているということになる。それではないという解釈でよいか。
- （県）おそらくそういうことではないと思っている。
- （座長）それからもうひとつだけ、水処理で加圧浮上をやるということだが、加圧浮上をした時に出てくる汚泥は直島に持って行って一緒に処理をするということで良いか。
- （県）はい、直島の中間処理施設で溶融処理する。
- （座長）そのところをちゃんと書いておいた方が良いように思う。油吸着材に吸着させて、吸着材については直島で直接溶融処理をすると書いてあるので、加圧浮上をやるのであれば、そこから出てくる残渣のようなものも書いてあった方が正確だろうと思う。
- （県）はい。

3. 電磁法探査で見つかったドラム缶への対応状況【資料Ⅱ－3】

- （県）廃棄物等の掘削完了については目視により廃棄物等が取り除けていることを確認しているところだが、埋設されて表面に見えていない金属、例えばドラム缶のようなもの確認作業を電磁法探査により順次実施しているところである。

今回、写真1の赤い丸で囲んだところ、貯留トレンチ北側付近において、高い反応が見られた。そこを掘削したところドラム缶があり、掘削除去したのでその状況を報告するところである。なお、電磁法探査の詳細結果については、7月に開催予定の第41回管理委員会で報告する予定にしている。

電磁法探査で高い反応が見られたこの地点では、県が数えたところでは計23本のドラム缶が見つかり、固体または液体の内容物も確認されたが、当該地点及びその周辺域はすでに土壌の掘削完了判定調査を実施済みであり、仮置きや二重ドラム缶への積替え等の作業を行うことにより、土壌汚染が懸念されたことから、直ちにダンプトラックに積み込んで廃棄物等の保管場所へ搬送した。その様子の写真を2ページ目に載せている。写真2でドラム缶の搬送状況を示している。それから、写真3及び写真4でドラム缶の埋設状況を、写真5で掘削除去後の様子を掲載している。写真5のところでは湧水により水が溜まっている状況も写っている。写真3、4でわかるように、ドラム缶については破れて穴が開いた状態であり、掘削時に内容物の一部がこぼれたことから、念のために周辺の土壌ごと掘削して搬送した。その後、場内の廃棄物面にダンプトラックで写真2のとおり運搬し、重機で土壌とドラム缶を篩い分ける作業を行ったが、ドラム缶の内容物は脱落して土壌に混ざり込んだ。ドラム缶の内容物については、量が少なかったことや、一部油臭のするものもあったものの、ガソリン臭のような引火点が低いような油臭ではなかったこと及び目視確認により、直島での中間処理に支障をきたさないと現場で判断して少量ずつ土壌主体廃棄物と混合した。そして念のためにドラム缶内容物を採取できた5検体（A～E）についてハンディ蛍光X線で測定したところ、2検体（B、C）においては取扱い判断基準を超えていたが、中間処理施設での処理には問題がないことを確認した上で処理したところである。

一方、掘削後のつぼ掘りにおいては、湧水が確認されたため、水質を調べた。3ページ目の表2のとおり、トリクロロエチレンが対策浄化基準値を超過したところであった。

今後の対応として、今回ドラム缶を除去した地点を含む区域について新貯留トレンチを整備する予定であり、今説明したとおり、トリクロロエチレンが対策浄化基準値を超過していたことから、新貯留トレンチを整備する際に、現貯留トレンチにもそういったものを置いていたが、同様に地下水排除工を設けて地下水対策を実施することとする。

また、廃棄物等が除去され、表面が土壌面となった区域については、今後も順次、電磁法探査を実施していくが、表面が土壌面となった区域において、ドラム缶等が掘削された場合については、周囲の土壌汚染を防ぐために今回と同様に掘削後は直ちに廃棄物面に運搬して、性状に応じて適切に処理することとしたい。

- （座長）住民会議からの指摘も踏まえて、基本的に私の個人的な考えとしては、当然のことながらこの場所は地下水汚染が見つかったので、地下水汚染対策区域に改めて加えて対応していく必要があるだろう。今回のところは新貯留トレンチを造るので、地下水対策をやってから造るわけにいかないの、地下水排除工を設置することによって、汚染の拡散を防ぐということをやった上で

貯留トレンチを造らざるを得ないだろう。前回の水の量のこともあるし、そういうふうな対応をせざるを得ない。でも貯留トレンチがいらなくなった後、そこはもう一度改めて調べ直すことになるだろうと考えている。

全体として今回の電磁法探査でドラム缶を見つけた後、どういう対応をするのかについては、今回はこういう提案でしたということになるが、実際にどういうふうにするかという手順をはっきりさせておく必要がある。冒頭の住民会議の質問内容も含めて、過去に一応地下水汚染の対策地域外と判定をしたところで、こういうものが見つかったらどうするかということも含めて、もう一回作り直してもらった必要があるだろう。

○（県）電磁法探査の詳細については7月10日の管理委員会で示す予定である。その際に今回の手順をマニュアル化したものも示したいと思う。

○（座長）一応、それを議論させてもらおうかと思っているが、基本的な考え方としては地下水汚染が見つかったものであるということで、そこについては地下水汚染対策地域であるとしてこの汚染がどう広がっているか、というのも含めて同様なことを改めてやる必要がある。

それともうひとつ、電磁法探査をやることの意味は、昔、最初の頃に電磁法探査を一度トライしたことがあるが、その理由は何を目的にしたかと言うと、掘削する時にドラム缶を破壊しないようにしようということであった。今回、たまたまそれが電磁法探査で見つけれ、その後掘削してドラム缶を破ってしまったというのは、本来、当初の趣旨から言うととんでもないことである。電磁法探査で場所がわかれば、そこの扱いというのは慎重にし、掘削方法を十分注意してもらった必要がある。そういう意味では、そこのところもやり方を見直してもらった必要があるのかなと思う。

○（県）慎重にやらないといけないのは当然のことである。ただ、こういった状況のところ埋まっていたものなので、すでに破孔していたものも沢山あると思われるので、それ以外のものについては慎重に掘削して、それ以上破らないようなやり方で当然作業すべきだと考えている。

4. 廃棄物等底面掘削及び掘削完了判定調査の状況【資料Ⅱ－4】

○（県）廃棄物等の底面掘削を実施した区域について、廃棄物等が除去されているということを山中技術アドバイザーの指導のもと、確認されたことを報告する。

前回の4月24日の当検討会以降、4月28日及び5月27日に確認を行った。今回の調査範囲を2ページ目の図1で示している。4月28日は、①の第3工区（B-C, 2）付近の岩盤部、②の同じく（B-C, 2）付近の土壌部の確認、5月27日は、③の第2工区（G, 1）付近の土壌部、④の第2工区（H+20, 1+30）の土壌部の確認を行った。写真1は4月28日の確認箇所、写真2は5月27日の確認箇所である。結果は3ページで、確認の様子を付けているが、写真3が（B-C, 2）付近の岩盤部で、掘削完了と判定された。また、写真4が（B-C, 2）付近の土壌部で、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。写真5は（G, 1）付近の土壌部で、こちらも廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。写真6だが、これは、先ほどの資料3で報告した、電磁法探査で高い反応があり、ドラム缶を掘削した地点である。出てきたドラム缶、周辺の土壌を

掘削した後で、廃棄物等が掘削・除去されたと判定された。

続いて、4ページ目からは、土壌の掘削完了判定調査の状況である。前回4月24日の当検討会以降に判明した調査結果を報告する。今回報告する区画は全部で42である。6ページ目の図2の中に1番から42番まで黒丸で位置を入れている。また、区画の色分けは、緑は完了判定基準以下の区域、赤は完了判定基準超過の区域、青は地下水対応の区域、白は未調査もしくは調査中の区域である。図2は解像度が悪く、黒丸以外が読めないが、7ページ目の図3ではA3版に拡大して綺麗に載せている。色の塗り方は図2と同じである。調査結果については、4ページ目の表1が土壌ガス調査結果である。ベンゼン以外は全てNDとなっている。ベンゼンは3つの区画で検出されているが、定量下限値の10倍は超えていない。5ページ目の表2が重金属・ダイオキシン類の調査結果である。15番の(EF23-14)の区画で鉛の溶出量が完了判定基準を超過していた他は、いずれも基準を満足していた。なお、24番の(FG12-21)の区画については、表層での調査で鉛の溶出量が基準超過したが、この区画は廃棄物搬入路の設置区域であったことから、地下水基準水位まで掘削し、掘削後調査を行った結果、すべて完了判定基準を満足していたことを確認している。

○(座長)今回、重金属で砒素が引っかかったのはEF23-14、ここについては地下水は大丈夫だったのか。観測孔㊸と場所が同じように思うが。

○(県)概況調査の㊸の区画になる。

○(座長)だから砒素がちょっと出ているのか。排水基準は超えていなかった。それから7ページ目のところで、ドラム缶が見つかったところが、図2では青になっているのだが、地下水対応になったという判断はどの段階でどういうふうにしたのか。もうすでに地下水対応になっていたのか、今回のものを見て地下水対応にしたのか。

○(県)今回掘る前の地盤は地下水面より上であった。それでドラム缶と一緒に土壌も掘った後で地下水面より下になった。

○(座長)今回を踏まえてこういう判定にしているということか。

○(県)そうである。

○(座長)先ほどの資料Ⅱ-3の電磁法探査の話になるが、電磁法探査をこれからも順次やっていくと書いてあるが、どこでどういうふうに行っていくかというルールもはっきりさせてほしい。たまたまここでやったというかたちでは、いけないのだろうと思うので、こういう場所についてこういう手続きがあつてこうやる、そういうことを踏まえてやっていかないと、冒頭で住民会議から指摘があつた部分についての対応のからみもあるので、そこについても管理委員会の方にマニュアル、具体的な手順を提案してほしい。

今回、土壌の重金属等の調査で、従前いくつか赤色の区画が残っていたのがあつたが、それはも

うなくなったということでもいいのか。24番がそれになるのか。6月15日に報告があったものが今回の調査結果なので、ひとつ消えたということである。過去に報告があつて残っていたものが、掘削後1、掘削後2で問題がないことが確認されたということによいか。

○（県）はい。

○（座長）その他で、更に深いところを調べるところで残っているのはあるのか。

○（県）図3で赤色のところはまだ汚染が残っているところである。

○（座長）これは新しくやったところではなくて、前のものが残っている分で、これだけ残っているということか。だから、下まで調べきれていない。ここの完了判定基準以下というのと、完了判定基準超過という凡例のものはもう少し増やした方がよい。完了判定基準以下というのは、2つあり、最初から基準を超えていなかった部分と、掘削除去していったから基準をクリアしたという両方が入っている。そういうことか。

○（県）はい。

○（座長）わかった。その方がわかり易いのかもしれないが、もう少し情報があつてもいいのかなという感じがしないでもない。

○（県）補足で、先ほど電磁法探査で、どこでどういう措置をするかという話があつたが、3月に開かれた管理委員会でも出したが、この時は電磁法探査による底面掘削の完了確認方法ということで議題にさせてもらって、探査対象範囲を出した。探査対象範囲については廃棄物等の掘削除去後、目視による完了確認が行われた範囲として、過去に完了確認後に見つかったドラム缶の埋設状況を踏まえ、次の範囲は対象外とするということで、つぼ掘りは対象範囲外、すでに1層分または地下水基準水位まで汚染土壌を掘削した箇所については対象外にするということで、一度審議はいただいている。こういったことも踏まえてマニュアル等は作成していきたいと考えているので、また議論はしてほしい。

○（座長）わかった。そのところ、前のままでいいのか県の方でも検討してほしい。

V 傍聴人の意見

<豊島住民会議>

○（豊島住民会議）2点ある。

1点目は資料Ⅱ-1の関係で、地下水概況調査で井戸の⑳や㉑北とかあるが、その辺りの地歴のことで、香川県も知っていると思うが、国土地理院の航空写真で、1974年の頃に撮った写真では山砂を洗って外に持ち出していた。㉑の付近というのは水をためる池としていたところの近傍な

ので、そういう昔の地歴の情報を参考にしてもらおうと水が通りやすい層がある、ないみたいなことがわかるのではないのかなと思う。

2点目は資料Ⅱ-3の3ページ目で、ドラム缶が出てきて、今後の対応のところでは新貯留トレンチを設置するというのが出てきているが、これはまだ管理委員会等では検討されていない話かと思うので、そのあたりの今後の予定を教えてください。

- （座長）1点目の指摘は、そういうこともあって、前回、現地で委員会を開かせてもらい、我々も目視で確認させてもらっている。過去にそういうこともあったという資料を県の方からもらっている。先ほど住民会議からも配ってもらったものも踏まえて再確認している。それから、新貯留トレンチについては、次回、管理委員会で再度検討してもらおうので、ここでそういうふうに決めたという、OKを出したということではないことは確認しておく。

VI 閉会

- （座長）本日は、長時間にわたりありがとうございました。以上をもって、第24回豊島処分地排水・地下水等対策検討会を終了する。どうもありがとうございました。

以上の議事を明らかにするため、本議事録を作成し、議事録署名人が署名押印する。

平成 年 月 日

議事録署名人

委員

委員