

裁判所書記官印

## 本 人 調 書

(この調書は、第12回口頭弁論調書と一体となるものである。)

事件の表示	平成29年(ワ)第1175号
期日	令和2年2月5日 午前10時00分
氏名	水戸部秀利
年齢	[REDACTED]
住所	[REDACTED]
宣誓その他の状況	裁判長(官)は、宣誓の趣旨を説明し、本人が虚偽の陳述をした場合の制裁を告げ、別紙宣誓書を読み上げさせてその誓いをさせた。

### 陳 述 の 要 領

別紙速記録のとおり

以上

せん  
宣

せい  
誓

じょ  
書

りょうしん したが  
良心に従って、眞実を述べ、

なにごと かく いっわ  
何事も隠さず、偽りを述べない

ことを誓います。

しめい  
氏名 水谷 郷秀利



# 速記録 (令和2年2月5日 第12回口頭弁論)

事件番号 平成29年ワ第1175号

本人氏名 水戸部 秀利

原告ら代理人 (石神)

甲A第40号証を示す

こちらの陳述書は、水戸部さんの作成してくださったものに我々弁護団が修正をして、最終的に水戸部さんの了解を得て署名押印していただいた陳述書ということでおろしいですか。

はい、間違いありません。

1か所、内容を訂正したい点があるということですので、13ページ目。

13ページの「原告団健康調査について」の2のところ、その中で「母数」という言葉が2回使われています。これは母数ではなくて標本数の用語の間違いですので、訂正します。

母数と標本数の定義とその違いについて、簡単に説明をお願いします。

母数というのは、ある調査する集団、例えば仙台市なら仙台市民全体の、調査する場合の仙台市民の人口を母数といいます。その場合、全員の調査はできないので、一定の標本、サンプルを抽出して調査しますけれども、それを標本数というふうな統計的な表現をします。

陳述書の4ページから13ページ、項目でいうと第3から第4、仙台パワーステーションによる大気汚染が具体的に発生していることや、それによる健康被害、甲A第30号証の信用性等について順番にお聞きしていきます。今私が話した陳述書の第3、第4の部分というのは、仙台パワーステーションの稼働によって、実際に大気質の悪化が引き起こされているんだということを、水戸部さんがいろいろな資料を集めた上で説明しているということになっていますので、まず簡単に、第3、第4の部分で水戸部さんが何を言いました

かったのかというのを説明していただけますか。

今回の裁判で、パワーステーションの稼働によって、パワーステーション側は、仙台市あるいは仙塩地域という私たちの住んでいる地域の大気については、ほとんど影響ないというふうな形の表現をしているんですけども、実際にはそうではないんじゃないかなということを、具体的な計測というか数値を基に、それを、例えばSO<sub>2</sub>とかNO<sub>2</sub>とか、あるいはPM2.5とか、そういう実際の計測値を基に分析をした結果として、それを表現したということです。

陳述書の後ろのほうに資料というものが添付されていますけれども、資料2から7まで、これの作成者は水戸部さん御自身ということでよろしいですか。

はい、私が作りました。

その作成方法について簡単に説明してもらえますか。まず、出典はどこにありますか。

基本的には、仙台市あるいは宮城県の、気象観測データもありますけれども、大気汚染監視データというのを1時間ごとにそれぞれの測定局で測っています。その測定値を基に作成しました。宮城県のホームページ、あるいは、仙台市のホームページから引用しています。

これらの資料は、一度甲A第34号証から甲A第37号証の証拠としても提出していました、それに対して被告側は準備書面(6)のほうで、こういった統計は誤導的であると、そういうような批判をしていますけれども、このことは御存じですか。

ええ、それは承知しています。

これからは、被告側のそのような主張に対して、そうではないんだと、きちんと統計的な根拠があるんだということを順番に聞いていきます。まず、陳述書の資料2の部分からお聞きします。資料2の別表2の部分、これは2017年6月の1週間分のみを比較した資料ということになっているんですけど

れども、1週間分のみになった理由について説明してください。

もともと、仙台市及び宮城県が測定を開始したのは、蒲生の地域と、それから、多賀城と七ヶ浜なんですけれども、これは、もともと測定地点がなかったために、仙台市と宮城県が事後的にといいますか、パワーステーションの機能を確認するために、測定したデータを1週間しか測ってないということと、年4回しか測ってない、そのデータを基に作成したために1週間のデータになったということです。

6月の1週間分のみになった理由というのはありますか。

パワーステーションが稼働したのが2017年の7月、石炭を燃料として使い始めたのが7月の半ばからです。その前のデータというのが、結果的に6月と5月のデータしかないんですね。比較ができないということで、本来ならもっと前から測定すべきであったんですけども、県も仙台市も、稼働前の2か月分のデータしかデータとしてなかったと、しかも、それが1週間分であると、それを翌年にわたって比較したということで、それでわざわざ5月とか6月にしたのは、気象条件が同じでないと比較できないということです。例えば、5月と10月のデータは気象条件が違いますので、同じような気象条件の下で1週間のデータを比較したということです。本来ならもっと長いデータが欲しいんですけども、残念ながら測定されているのが1週間しかないというのが実情だったということです。

仙台パワーステーションの稼働の前と後で比較できる部分が、この1週間しかなかったということですか。

はい、そうです。

資料3の「中野測定局の夏季NO<sub>2</sub>比較」について聞いていきます。まず、この資料3なんですけれども、これは、具体的にいつ頃の気象条件をどのように比較したものかということを、簡単に説明をお願いします。

これはNO<sub>2</sub>の中野局という、パワーステーションの最も近い場所にある測定局で、常設の測定局です。パワーステーション稼働前からあった測定局です。そのデータが一番我々としては入手しやすいということで、これを基にいろいろ検討したということになります。7月8月を使った理由はですね、NO<sub>2</sub>に関しては、季節性が非常に激しい数値なんです。冬場は、各工場とか家庭で暖房が使われると、非常にNO<sub>2</sub>の発生が多くなります。したがって、冬場は非常に高くなり、夏場は少なくなるというふうな傾向があります。私、最初は、冬場の高い時期の比較を一度やってみたんですが、ほとんどパワーステーションの稼働の前後に差は出ませんでした。これではよく分からぬということで、あえて、7月8月の一番数値が低くなる時期、この時期であれば、もしかしたら、パワーステーションの大気の影響もより鮮明にというか、顕在化するんじゃないかということで、その手法で7月8月の1時間ごとのデータを全て集計して、統計処理をしたという経過です。

7月8月は、冬場に比べると、仙台パワーステーション以外の排出源の影響が少なくなるのではないかと、そう考えたからということですか。

そのとおりです。

冬場の家庭からの排出以外に、何か気候的な条件というのはほかにありますか。

もちろん、これは風向き、気象条件が強く作用します。冬場は、今でもそうですけれども、西から季節風が吹いて、パワーステーションの稼働の煙は、もちろん変動はしますけれども、多くは太平洋のほうに流れていくと。一方で、夏場のほうは、陸地が暖まって海風が入ってくるということで、パワーステーションの煙の影響が最も出やすいのが多分夏場であろうということで、7月8月の調査をしたという

ことです。

冬場の調査をしても、余り目立つような変化が読み取れなかつたということですけれども、パワーステーションが稼働している限りは大気汚染物質が排出されるわけなので、稼働前と比べれば、汚染物質の濃度というのは、目には見えないだけで、上がっていることは間違いないと思いますか。

上がっていると思うますが、別のところにも書いていますけれども、 $\text{NO}_2$ 自身が少しずつ低減している状況があるんです。そういう状況の中で、夏場の高い時期の差を比べても、低減する中での差というの非常に統計的に処理がしにくいということがありまして、夏場がより一番顕著に表れるんじやないかという形で、採用して調べてみたということになります。

可能であれば、年間の比較というものが一番ふさわしいかと思うんですけども、そういうことは可能ですか。

やろうと思えばできますけれども、年間の平均値は既に各測定局で出していますので、それはたしか陳述書の中にも、年間の $\text{NO}_2$ の月ごとの平均値は出ております、表の中に。パワーステーション側が証拠として提出した7月や8月の $\text{NO}_2$ の平均値は、稼働前よりも上がっているというのが、実際に数値として出ていることがあります。被告の準備書面(6)の中で、正規分布でない場合にt検定を用いるのは誤りだと、そういう主張があるんですけども、統計的にこの主張は水戸部さんとしてはどのように理解していますか。

その指摘は一定妥当性はあると思います。実際にt検定、平均の差を検定する場合には、分布が、正規分布といいますが、釣鐘状の分布をしていることが基本的な条件なんですけれども、それによって統計的な処理をします。しかし、必ずしも統計的に釣鐘状の分布をしていない場合でも、標本数、サンプルですね、それが30を超える場合は、

同じような  $t$  検定の仕方をしても、判断には大きな誤りがないというふうに、一般的な統計学的な手法としては言われております。

今の部分を補足するために、甲 A 第 40 号証の資料 4 の 3 枚目を示します。下半分のところに、「中野局の  $O_x$  2017 年 4 ~ 5 月と 2018 年 4 ~ 5 月」ということでグラフができていますけれども、正規分布というのはこのような、つまり、中央に厚い、中央に高いグラフだということでよろしいですか。

はい、オキシダントの分布については、これは正規分布そのものです。ところが、 $NO_2$  とか  $SO_2$  の分布は、正規分布とちょっと形がずれるという形になります。

される形というのは、資料 3 の 4 枚目のグラフのような形ということですか。そうです。

先ほどの水戸部さんの話ですと、正規分布から外れたグラフであっても、標本数の数が多ければ、誤差というのはそれほど大きくないというのが、統計学的な理解ということでよろしいですか。

はい、統計学的な判断としては、大きな誤りがないと。

今回の標本数は、資料 3 の 4 枚目によりますと、 $n$  が標本数ということでよろしいですか。

はい。

1476 という標本数で、これくらいの標本数があれば、誤差は大きくないと言つていいだらうという御理解でよろしいですか。

はい、判断には誤りはないだらうと思います。

資料 3 の 4 枚目のところで 1 か所だけ、右下のところに、「 $P < 0.001$ 」という記載がありますけれども、これの意味を簡単に教えてください。

$P$  というのは一般的に、我々が論文を書いたりするときに、危険率といいますか、判断がどれだけ誤る確率があるかというふうな数値とし

て表す統計学の用語です。例えばある平均値が、平均が違いますという判断をした場合には、平均の差の違いが、その違いますという判断がどれだけ誤る確率があるかというのが、このP値で表れています。例えばPが0.1であれば、10回に1回はその判断を誤ることがあると、Pが0.05であれば、20回に1回は誤ることがあると、Pが0.001であれば、1000回に1回は誤ることがあるということになるんですけども、通常、一般的な医学論文とかを出す場合には、Pが0.05以下、つまり、20回に1回は判断に誤りがあるというぐらいの確かさがある場合は、有意にこの平均の差はあるというふうな、そういう表現の仕方でこのP値を使います。したがって、Pが0.01というのは、ほぼその判断は誤りではないと言ってもいいぐらい、その判断は1000回に1回も誤りはないというふうな、そういう表現になります。

資料4は「中野測定局の春季のO<sub>3</sub>比較」ということになっています。この分布については、2017年の4月5月、2018年の4月5月を対象に測定していらっしゃるということでよろしいですか。

はい、そのとおりです。

この時期になった理由を説明してください。

一般的な常識として、オキシダント濃度というのは、大気汚染物質と太陽光が光化学反応を起こして上がるというふうにいわれています。一番太陽光が強くなるのが4月5月になります。もちろん6月もあるんですけども、6月は雨期に入って太陽光が途絶えるということで、4月5月が最もオキシダントが地域的にも高くなる時期であると。それによって、汚染の状況がどれだけ影響を受けているか、4月5月のデータを見れば、よりはっきりするであろうという形で、4月5月のオキシダント濃度を分析したということになります。

資料4の分析結果について説明をお願いします。

・オキシダント濃度は明らかに4月5月が、稼働前と稼働後を比べると、上がっているということが、統計的な処理として、しかも、これは分布が正規分布といいますか、そういう分布を取っていますから、統計学的判断としてはほぼ間違いない、稼働後というか、稼働が原因かどうかというのを私が特定することはなかなか難しいですが、稼働後に上がったという事実は明確にあると判断しています。それから、附属資料の中に、その年の4月5月の日射量も資料として添えています。多分、日射量がその年が強かったんじゃないかというふうな反論があるかと思って付け加えましたけれども、4月5月の2017年と2018年の日射量を比べてみても、むしろ、2018年のほうが日射量が少ないんですね。ということは、日射によってオキシダントがより強く上がったということではなくて、やはり何か別の要因によってオキシダント濃度が、翌年、2018年に上がったというふうに判断できるんじゃないかということです。

資料の読み方について確認しますけれども、資料4の3枚目、「中野〇x」、「度数分布表」と左上のほうにあります。ここに「40.000」、2017年度の相対度数が「0.1308」という記載があります。まず、度数分布表の単位はppbでよろしいですか。

度数分布表そのものの単位はppbです。

ここで、「40.000」の相対度数が「0.1308」というのは、全て集計した結果、40ppbから45ppbの間に来る標本数が「0.1308」つまり、13パーセントあったと、そういう読み方でよろしいですか。  
はい、そのとおりです。

資料5の「塩釜測定局の春季の〇x比較」についてもお聞きします。先ほどの資料4と比べて、1か所だけ記載が違っている部分があるんですけれども、

3枚目の「度数分布表」に、「階級下限値」という記載があります。これは度数分布表と同じ意味ということでよろしいですか。

そうです。度数の分類の仕方について、階級の下限値というのは、通常、その下限値から次のステップまでの数値を表した、そういう意味では下限値ですという、中野局のデータもその階級下限値を使っていますので、基本的には同じです。表現がたまたま、分布表を書き写すときに、本来なら、それは書かなくていいものを書いたということになりますけれども。

単位は p p b ということでよろしいですね。

そうです。基本的に p p b です。

この資料5についても、いわゆる正規分布のグラフになっていますけれども、ここから読み取れることとしては、どうなんでしょうか。

塩釜局も、2017年に2018年の4月5月のデータを分析すると、明らかにオキシダント濃度は上がっているというふうに言えるだろうというふうに思います。

資料6の「中野測定局の春季の SO<sub>2</sub> 比較」についてお聞きします。SO<sub>2</sub> の数字について集計した結果ということですけれども、時期が2017年の4月5月、2018年の4月5月ということになっています。4月5月にした理由を説明してください。

基本的には、気象条件が、海風が4月5月は入り込む時期であるということで、その期間を設定したということになります。

ほかの月の比較というのも可能なんでしょうか。

最初に言うべきなんでしょうけれども、この集計表を作るには、非常に膨大な作業が必要です。県とか市のホームページの数値から全部拾い出して、それをエクセル表に移してという作業があるもんですから、できるだけ、先ほど言ったように、パワーステーションの影響を顧在

化しやすい月を選んで、私たちは分析をしたということになります。

したがって、4月5月がより影響が出るであろうという推定の下に行つたということです。

それぞれ、 $\text{SO}_2$ なり $\text{NO}_2$ なりオキシダントなりで時期を限つたのは、マンパワー、時間の問題であったことと、その時期が顕著に影響が見られるというのが、医学的知見から明らかだったということですか。

はい、そのとおりです。基本的にこういう分析をするときには、全般的にやるんじやなくて、基本的に、仮説を設けて行うというのが我々の手法です。

資料7の「塩釜測定局のスパイク上 $\text{SO}_2$ 増加」についてお聞きします。資料7というのは、簡単に説明するとどのようなものでしょうか。

これは宮城県の観測地のホームページから拾ったものです。宮城県の中に、表にありますように、十数箇所だと思いますが、 $\text{SO}_2$ を測っている測定局があります。それの1時間ごとのデータが一覧表になっている数値です。それから、下のほうに書いてある風向きは、私が塩釜局の $\text{SO}_2$ が急に上がる時期の風向きがどうなっているのかということを、これも宮城県の気象データのホームページから拾って書き写したものです。

タイトルとして、「スパイク上 $\text{SO}_2$ 増加」というふうに書いていますけれども、「スパイク上」というのは、とげとかくぎとか、そのような形でピンポイントにそこの部分だけ上がっているという理解でよろしいですか。

はい、急峻な上がり方をしているという意味です。

資料7を見ますと、塩釜市以外の、岩沼市とか山元町、そういったところはほとんどゼロから2辺りの低い数値が24時間ずっと続いている。しかし、塩釜市だけはなぜか一部の時間だけ、例えば2017年10月1日の場合は、16時のところだけ21ppbという数字が出ていると、そういう読み方で

よろしいですか。

はい、そのとおりです。

資料7の3枚目の部分ですが、2019年8月16日午前3時に33ppbといった高い数値が出るところもあるんですけども、仙台パワーステーションは深夜も稼働しているんでしょうか。

そのとおりです。これは須田さんの証言にもありましたけれども、365日24時間稼働しています。定期点検の日を除いてですね。

ほかの市には極端な影響が全然ないように見えるんですけども、考えられる理由はありますか。

塩釜局が海風の時期に急に上がるということは、南のほうに相当大量に出している場所があるんじゃないかという推定ができると、ほかの地域にはそういう場所がないというふうに考えました。

陳述書本文の11ページの図2の部分に、「中野局PM2.5年平均濃度」という図があります。この図について説明をお願いします。

これは、それぞれの測定局の年平均濃度は、測定局がデータとして出しているものです。そこから引用したものです。それが年ごとに低下してきているというのが実際なんですが、これは中野局に限ったことではなくて、全国的にPM2.5に対する有害性が意識されるようになって、様々な改善努力の下で低下してきているという状況の中で、中野局もその一貫として低下してきている現象があると。ところが、2017年まで低下があったんですけども、2018年に、そのデータを見ると、僅かですけれども上昇があるんじゃないかという、そういう指摘です。

2017年から18年にかけて、PM2.5の濃度が下げ止まっているんじゃないかと、そういう指摘ですか。

そうです。そういう見方をしています。

水戸部さんの認識として、仙台パワーステーション以外に、このような原因になった何か排出源というのに心当たりはありますか。

私は地域に住んでいますけれども、この2017年から2018年にかけて新たな大規模な、そういう燃焼を伴うような事業所というのは、少なくとも情報もないし見てもいないということです。パワーステーション以外にないというふうに認識しています。

健康被害についての質問に移りますけれども、環境基準を守れば健康被害は生じないという主張に対しては、医者としてどのような反論があるでしょうか。

基本的に環境基準というのは、言わば一つの現実的な設定というふうに思っています。特にPM2.5などについては、本来ならもっと10以下、あるいは5以下、より少ないほうが健康影響が少ないんですけども、より少ない基準にすると、結果的には様々な社会の事業活動、車の運転やらボイラーやら、そういうものがほとんど稼動できなくなるということになります。現実的な社会活動と、それから健康影響との、言わば折衷案といいますか、バランスの中で、このPM2.5の、日本であれば15というのが、私は定められたというふうに思っています。ただ、基本的にはもっと下げたい、下げるべきだというのを、我々医療者側から見れば、そういう認識でいるということです。

陳述書の12ページの「第4 大気汚染と健康影響について」ですね、我々が甲A第30号証として提出したカルパフモデルについてお聞きしていきます。まず、水戸部さんは、この甲A第30号証の作成には関わっていますか。  
いや、直接は関わっておりません。

甲A第30号証の内容は御存じだと思うんですけども、結論部分を簡単に説明してください。

これは、PM2.5を中心に、NO<sub>2</sub>も含めて、それが上昇することによって、パワーステーションによってPM2.5や、NO<sub>2</sub>が地域的には上昇すると。その上昇する量をカルパフモデルというシミュレーションを使って計算したと。その計算結果を疫学的なデータ、つまり、PM2.5が幾ら上がればどれだけの死者が出るか、どれだけの被害が出るかということを掛け合わせることによって、パワーステーションの稼働による過剰死が計算できるという、そういう考え方の下で、このカルパフモデルによるシミュレーションと計算がなされたというふうに認識しています。

このシミュレーションによりますと、年間の死者は、1年当たり大体9.7人と、多賀城市については1.14人年間発生するというふうに結論付けられていますけれども、このことについて医師としてどのように評価されますか。

私は、これは非常に深刻な状況だというふうに思います。ちなみに多賀城市の人口10万人当たりの死亡率と我々表現するんですけれども、10万人当たりの死亡率は、今、高齢化によって増えてはいるんですけども、890から900人です。それがパワーステーションの稼働によって、例えば900人の死亡が902人になると。つまり、2人の方がパワーステーションを稼働することによって過剰に亡くなるということは、言い換えれば、2人の方が亡くならなくてよかつたのに亡くなってしまうということにもなるわけです。これは決して少人数だから無視していいというふうな、そういう問題ではないと、正に命に関わる問題だというふうに私は認識しています。

PM2.5について、いわゆる、これ以下の濃度であれば健康被害は発生しないという閾値ですね、これについて閾値が認められるか認められないかということを盛んにこの裁判で争われてきましたけれども、これについて水戸

部さんはどのようにお考えですか。

私は、基本的に閾値はないというふうに認識しています。これは、PM2.5というのは単に大きさを表しているんですけれども、その表面に付いている発がん物質とか炎症物質というのは体の中に入っている、体の中の、場合によっては、心臓の血管の当たり所が悪ければ心筋梗塞とかを起こす確率があるわけですから、あるいは、がんを起こす確率があるわけで、そういう意味では低線量被爆と似たようなことがあって、どんなに低い線量、あるいは、どんなに低いPM2.5であっても、やっぱり人体にとっては有害であるという認識をしています。内山教授の御意見は、まだ確認はできないという御意見のようすけれども、私はむしろ、論理的には、どちらかというと閾値はない、そういう認識に至っております。

陳述書の1・2ページの下から5行目の部分に、資料9、我々が甲A第7号証の2で提出した論文についての説明が簡単にあります。ここの中に、「前向きコホート研究」という言葉がありまして、前向きコホートということ自体は信用性が高いということは、乙第24号証で内山専門委員が述べていましたので、簡単に前向きコホートとは何かという説明をお願いします。

疫学的な調査、例えば環境とか生活習慣と病気がどう関わっているかというものを、疫学的なデータを基に調査をする場合に、前向きコホートというのは、ある特定の集団を決めて、その集団が2年先、3年先、あるいは10年先にどんなふうな病気になったりするかと、その集団の中で、どんな食生活とか、どんな生活習慣とか、あるいは、どんな大気の環境で生きていたかということを、ずっとつぶさに追跡していくと、そうすると、10年後に病気になった人、あるいは、亡くなったりした人とそうでなかつた人の差が具体的に正確に分かるというのが、前向きコホートという考え方です。逆に、後ろ向きというのは、

10年後に、例えばパワーステーションという名前を引いて悪いですけれども、10年後に肺がんになった人、あるいは、心筋梗塞で倒れた人だけを集めたり、あるいは、そうでなかつた人を集めて、10年前にどんな生活をしていましたかと聞かれても、やっぱり記憶が非常に曖昧になつたり、データが不正確になります。後ろ向きコホートというのは一定の限界があるということがありまして、疫学的なきちんとしたデータを出すには、前向きコホートが非常に有効だというふうに言われています。実際に私が引用した論文ですね、最後のほうの論文ですけれども、あれはアメリカでメディキュア6000万人を12年間前向きコホートで追跡したデータで、非常に疫学的には信ぴょう性の高いデータというふうに認識しています。

被告側は、甲A第30号証の信用性について、被告の準備書面(8)の部分で、「現時点において、我が国にも適用すべき知見として引用するのが適切な疫学調査は未だ十分な形では存在していない」ですとか、幾つかの理由を挙げて、甲A第30号証は信用できないと、そういうふうな主張をしていますけれども、医師として、被告側の主張を聞いてどのように思いましたか。

信用できないというのは、それは一つの意見としてあるんでしょうけれども、信用できない理由として、疫学的なデータが、例えば、いわゆる大規模なコホート、先ほど言った前向きコホートのような調査というのは、大気汚染との関係では、日本ではまだ不十分なんです。今、実行中と言ってもいいと思います。そういう中で海外のデータを使わざるを得ないというのは、一定の限界があるということを認識しているということなんですけれども、ただ、よく人種の差があるとか、そういう表現の仕方で信用できないというふうなことを言いますけれども、ホモサピエンスとしてほとんど類似した生命活動をやっているわけで、むしろ、人種の差というよりは、生活習慣の差が健康に大きく

影響を与えるというふうに考えています。これは実際に、例えば同じ日本人でも、ハワイに移住した人の中で心筋梗塞の発作の程度とかを見ると、欧米の発作は多いんですけども、移住した人の心筋梗塞の発作が多くなるというのは出ていて、それは人種の差よりも、むしろ、生活習慣の差が非常に影響が大きいだろうというふうに言われています。そういう意味で、海外のデータだから信用できないというふうな形で考えるんではなくて、むしろ、今、日本は生活も欧米化してきていますし、これから先のことを考えれば、せっかく先進的な海外のデータがあるんであれば、それを利用してきっちと予防的な方策を講じるというのは、これは当然あるべきことじゃないかというふうに認識しています。

乙第24号証で内山専門委員も、「上記の日本と欧米との結果の差異について、人種の違いによるとは考えにくい。例えば、ハワイに移民した日系移民の人たちの、血清総コレステロール値や肥満度は、欧米のそれにはほぼ同じであるという調査がある。」というふうに述べていますけれども、これは正しいと思いますか。

はい、そのとおりだと思います。

原告ら代理人（畠山）

原告とその御家族を対象にして行った健康調査のことについてお伺いします。その前提として、水戸部さんは、今回の裁判の原告団の中では、どのような立場にありますか。

原告団の副団長の役割を担っています。

原告団の中で、水戸部さんが担当された主なお仕事というのは、先ほどの尋問で答えられた大気汚染の関係とお聞きしてよろしいですか。

はい。大気汚染と健康問題に関する相談、医学的な立場での相談という形になります。

今回、原告とその家族を対象にして行った健康調査、これについてはどの程度関わっていますか。

最初の企画立案段階で、その担当の呼吸器の専門医師とよく相談をしました。その企画段階で呼吸器の医師と相談して関わったということと、それから、実施段階では、出てきたデータを基に、そのデータの報告を受けて解釈したということになります。

データの集計ですか細かい作業は担当されていないということですか。

はい、そこまでの時間が取れませんでした。

御存じの範囲でお伺いしますが、この調査をそもそもしようと思った動機、きっかけというものは何だったんでしょうか。

陳述書にも書いてますけれども、実は、パワーステーションの稼働をする前に基礎データを取って、それから、稼働後に基礎データを取るという、それによって疫学的な意味のあるデータが得られるというふうに考えましたけれども、私、パワーステーションの説明会のときに、できれば1年くらい稼働を延長して、そういうことをするチャンスを与えてくれないかということは、説明会の会場でお話ししたんですけども、残念ながら、多分そういう影響はないだろうという形で却下されたということになります。そういう中で最初に計画したのは、一番被害を受ける子供さん、ぜんそくの子供さんとかアレルギーの子供さんに対して、ピークフローという呼吸器の気道抵抗を測る機械があります。それを朝と晩、ふうっと吹いて気管の抵抗状態を調べる検査を、呼吸器の医師と一緒にやろうという計画を立てました。残念ながら、既に石炭の燃料が7月から始まって、稼働前の実際のデータを得ることができなかつたというのが実際です。そういう中で考えたのは、風向きとの関係で調べようと最初しました。つまり、海から陸に向かって吹いてくる風のときに、ピークフローの子供のデータがどうなる

かということを調べようとしたんですが、実際には、そのデータを取るのが非常に物理的に難しいということと、それから、子供さんの数もそんなにたくさん集まらなくて、結局38名しか症例として集まらなかった。そういう中で、疫学的なデータをそこから得ようとすると非常に困難だということで、次善の策として、原告団が124名おりますので、原告団とその家族を含めれば、一定の、物の言える疫学的なデータが出るんじゃないだろうかという想定の下で、原告団健康調査を始めたという形になります。

今回の健康調査は、2016年と2018年、稼働前と稼働後の健康状態について、2018年に尋ねるという健康調査でしたね。

はい。

こういうふうになったというのは、稼働前には調査をすることができなかつたからとお聞きして間違いないですね。

はい、そのように物理的な条件があったということです。

稼働後に行った調査なわけなんですけれども、稼働してから調査を始める2018年までの間、健康被害が生じるような可能性のある事象というは何があったんでしょうか。

具体的には私のところには届いてませんが、やはり、臭いがするとか、最近咳が多くなったとか、そういうのが情報として耳に入ってくるということがありました。

つまり、パワーステーションから何か飛んできているぞという情報が、原告団の中にあったということですね。

はい、そのとおりです。

調査の中身についてお伺いします。この調査をするに当たって使った質問票なんですけれども、これは何か権威のあるものなんですか。

これは権威といいますか、ごく一般的にATS、アメリカ胸部疾患学

会が随分前に作った、呼吸器疾患に関する問診票というのがあります。その前は英国で作ったものがあったんですけども、これは大人用のために、もっと子供用にもきっちり使えるものという形で、ATSという問診票ができました。これは、一般的な大気汚染と肺疾患の関係とか、呼吸症状の関係ではよく使われる問診票です。ポピュラーなものですね。

調査を分析するに当たって、パワーステーションから5キロ以内の方と、5キロより離れている方というような分類の仕方をしました。こういう分類の仕方をした理由というのは、どうしてだったんでしょうか。

これは、やはり、パワーステーションの影響の差を見るという視点に立ったときに、よりパワーステーションの大気汚染の濃度の影響が強いところとそうでないところを区分けするというふうに考えました。区分けするためには、どこかで線を引かなくちゃならないんですが、パワーステーションの説明会の中で出された資料では、多賀城の八幡という辺りが、ちょうど2キロから3キロぐらいのところが汚染物質の最大着地濃度になっていますね。その周辺と、それよりもより外側というかね、5キロ辺りに線を引いてみようという形になったという形になります。

今回の調査は、2016年のときの回答の中身と2018年のときの回答の中身を比較して、変化した項目が幾つあるかというような調査方法をとっていますが、このような調査方法というのは一般的にあるものなんですか。

これは、もともといろんな症状がありますから、もともと痰を持っている人、咳を持っている人、ぜんそくを持っている人とか、たくさん集団の中にあるわけで、その人たちを比較するときに、新たに何かによって症状が出た人というのは、変化を見る手法としてはよく使われます。

今回の質問項目の中に、仙台パワーステーションからのはい煙による健康影響を考え始めると緊張したり動搖したりするか、という項目が入っていますが、これはどういう意味を持つ質問だったのか教えてください。

この質問は、ATSの質問票にはない項目です。この項目は私たちが付け加えました。なぜ付け加えたかというと、そういう5キロ圏内と5キロ圏外の集団が特別な差異がないという、偏りがないということを確認する必要があるだろうというふうに判断しました。その偏りとして一番考えられるのは、パワーステーションに対して異常な精神的な反応を示すというふうな人が、例えば5キロ圏内に多数いるとなると、出てきた症状は非常に信ぴょう性がなくなってしまうという形であるもんですから、5キロ圏の外と内で、そういうパワーステーションのことを見たり聞いたりすると、過剰に精神的にいら立つとか、そういうふうな状況の人がいるかいないかということをアンケートの中で調べたと。幸いにしてという言い方はあれですけれども、5キロ圏内外でそういう数は多くなかったし、差異はなかったということです。

そのための手法として採用したと。

この調査結果を一回裁判で出しましたら、被告から様々な指摘がありましたね。例えば質問項目数の数が違うですか、高校生以上と中学生以下の質問項目が違うのに、同じように分析をしているというような批判があったことは御存じですね。

はい、そのとおりです。

これに対して、今原告団の中で何か対応をしていますか。

はい。実質的に非常に少ない数の分析をするために、大人と子供用の問診項目が混在したということは、これは被告側の指摘のとおりなので、現在それをきちんと整理しまして、大人だけに区分けして出た症状、5項目6項目について、今、再集計、整理している途中です。

それは、元のデータは変えないで、分析した結果を改めて出したいと思って  
いるということですね。

はい、そうです。いずれきっちとした数値が出れば、出す予定にして  
おります。

速報値というのはお聞きになっていますね。

はい、現在聞いております。その結果で見ますと、5キロ圏内と5キ  
ロ圏外で、新たに5項目以上の症状が出た人及び6項目以上の症状が  
出た人は、出現率が倍ぐらい違うというふうなデータになっています。  
もともと出した結果と余り変化がないというふうにお聞きしても大丈夫でし  
ょうか。

まあ、ちょっと変化はありますけれども、ほぼ倍ぐらいの差があった  
ということです。

(以上 中里玲子)

この調査で、大まかに言うと、どういう成果が得られたと言うことができますか。

原告団及びその家族という、非常に限定された集団ではあるんですけども、パワーステーションからの距離が5キロ圏内外で、新たな呼吸器及びアレルギー関連の症状が出現した人が多かったということは言えると思います。ただし、その統計的な、疫学的な観点から見れば、先ほど修正しましたが、標ぼう数が非常に少ないという、そういう制限がある中での判断ということになります。

この裁判では、パワーステーションから出る煙が、どういうふうに拡散するかというようなシミュレーション結果も出しています。そのシミュレーション結果と今回の健康調査の結果というのは、矛盾するものでしょうか、しないものでしょうか。

全く矛盾しません。シミュレーションの図表を見ても、最もPM2.5及びNO<sub>2</sub>の濃度が高くなるのは、多賀城市及びその周辺地域ですので、やっぱりその調査結果とほぼ一致する結果であると思います。被告パワーステーションと地域住民との関わりについて質問します。水戸部さん御自身が、この問題に携わることになったきっかけを教えてください。

正確な日付はあれですけれども、たしか、2017年の7月に朝日新聞の地方版に、パワーステーションというのが稼働すると、それに対して地域住民が、ちゃんと説明会を開いてくれというふうな異議を申し出たという記事を見まして、初めてそれを知りました。

日付なんですかとも、陳述書では2016年7月23日と書いてますが、そのとおりで間違いないですね。

はい、間違いありません。

陳述書の3ページ、これまでの経過ということでお書きいただいている部分、「2014年9月25日」というところから始まるんですが、この辺りのと

きには、水戸部さん御自身は、まだこの原告団と関わり合いにはなっていなかったということですね。

ええ。原告団もできていませんし、地域住民の有志が問題意識を持つて質問状を出しているということのようです。

水戸部さん御自身が、この2016年の朝日新聞の報道に接して、率直に思ったことを端的に教えてください。

私の陳述書にも書いてますけれども、私は塩竈地域に住んでいますが、50年前は非常に大気汚染の激しい地域でした。それがようやく、東北電力も石炭からガス火力に変えて、空気が奇麗になってきたというそういう実情の中で、その記事を見たときに、なんで今頃石炭なのかというのが率直な印象でした。もう時代遅れも甚だしいし、また大気汚染を引き起こす気なのかと、がく然としたというのが率直なところです。

地域住民たちが、仙台パワーステーションに対して、説明会を開いてほしいという要望を出しましたね。

はい、出しています。

要望を出して、すぐ開いてくれたんでしょうか。

いや、開く様子は全くなくて、文書での回答のみということです。

水戸部さん御自身は、説明会の実施をどういう方法で知りましたか。

これは、私、陳述書に書きましたけれども、その年の10月に、仙台港における石炭火力を考える会が結成されまして、そのメンバーの一人になりました、その考える会として説明会を開いてくれというアクションを起こして、そこから関わるようになりました。

説明会が開かれたことについてお伺いするんですけども、説明会にはマスコミも呼ばれていたんですか。

当然、最初から来ていました。

最初来ていて、説明会に参加することはできたんですか。

会場には入っておりました。

被告のほうが説明会を開始し始めたときに、どういうことが起こりましたか。

パワーステーションのほうから、マスコミの取材は御遠慮願いたいと  
いうことで、マスコミを排除するという手段に出ました。

ちなみに、水戸部さんもその場所には立ち会っていらっしゃった。

もちろん参加しています。

その光景を見て、水戸部さんとしてはどのようにお思いになりましたか。

やましいことがないなら、なぜ排除するのか、きっと、よほどやましいことを説明しようとしているに違いない、とんでもないことだとうふうに思いました。

説明会の中で、まず、パワーステーションが説明をしたと思います、そうですね、順番としては。

はい。

その後で、地域住民の方々から質問をしましたか。

質問もあり、それから、意見もたくさん出ました。

それに対してパワーステーションの側は、納得の行く回答をくれたんでしょうか。

いや、納得の行く回答はありません。全くなしと言ってもいいと思います。

水戸部さん御自身は、パワーステーションに対して、どのような質問ですか要望をしましたか。

先ほど述べましたけれども、やはり、地域の健康状態に対する不安があるから、できれば1年間稼働を延期して、ちゃんと調査をする期間、あるいはきっちり大気汚染の状況を把握する体制を作るべきではないか、というふうな意見を述べました。

それに対するパワーステーション側の回答は、どうだったでしょうか。

公害防止協定を結んでいます、環境基準以下で運用します、心配ありませんということでした。

つまり、待つ気はなかったということですね。

そういうことです。

それから、説明会の中で、パワーステーションから臭いが出てくるだとか、何かの粒子が飛んできますといったような説明はあったでしょうか。

いや、それは全くありません。

説明会をした後のやり取りについてお伺いします。説明会以外で、原告団ないしは水戸部さんと、パワーステーションとのやり取りというのは何かありましたか。

その後は、第1回目の説明会を夢メッセみやぎで開催しましたが、その後、たしか多賀城市、それから七ヶ浜町で説明会を開催しています。そこには私は参加して、同じような意見を述べています。それからもう一つは、先ほど述べました考える会として、パワーステーションの稼働は基本的にやめてほしいと、4月5月を通して署名を集める活動をしました。その4月5月の2か月間で、約2万人を超える地域住民の署名が集まったと。それを、パワーステーションにも、それから県のほうにも提出しました。

例えば、メールとか文書とかで、更に質問を出したりということはありましたか。

それは、もう稼働が始まっているから、煙の状況とか、どの程度の大気汚染が出るかとかを具体的に、パワーステーションのホームページに質問コーナーがありますので、数回にわたって質問を繰り返しております。

それに対するちゃんとした回答というのは、あったんでしょうか。

それは、陳述書の資料にも載せましたけれども、非常に型どおりとい  
いますか、なおざりというか、そういう回答で、私的には非常に不満  
が残る回答でした。

パワーステーションと地域の住民のことについて更にお伺いします。仙台パ  
ワーステーションができたことによって、地域の住民にとって何か良いこと  
というのがあったでしょうか。

基本的に、全くないと思います。

逆に、悪いこととして端的に思い浮かぶことがありますでしょうか。

地域は、夜は休むし日中は活動する、工場の煙突も、日中は煙が出ま  
すし夜は休みます、そういう生活のサイクルというのが地域の中にあ  
ります。ところが、パワーステーションは、365日昼夜分けること  
なく煙を出していると。これは、非常に違和感を覚える。あと、先ほ  
ど述べましたけれども、地域の住民から時々、臭いがするねという声  
が聞こえてくるというふうな、正に地域住民にとって異物のような  
存在であったというふうに考えます。

水戸部さんは、ほかの地域の石炭火力発電所ないしはほかの発電所の説明会  
にも参加されていますか。

いや、具体的にはありません。

高松の発電所の説明会のことはどうでしょうか。

あつ、ほかの地域というのは、宮城県の説明会には、高松発電所の説  
明会には参加しています。県外の説明会には参加していません。

その高松の発電所の宮城での説明会には、行っているということですね。

はい、そのとおりです。

そのときの高松の発電所の方々の説明会での態度と、パワーステーションの  
態度というのは、何か違いがありましたでしょうか。

はい。まずは、マスコミの排除はなかったということと、説明も非常

に紳士的に行われたということと、それから、もちろん地域住民は、石炭火力にバイオマス混焼とはいっても、地域の環境を悪くするものでやめてほしいという声を上げています。その時点では、高松発電所はそこに対しての明確な返答はなしで終わっていますけれども、少なくとも、対応は、自発的に説明会を開いたということにおいては、非常に紳士的であったというふうに、相対的にパワーステーションと比べれば、というふうに思っています。同じ企業として、こんなに雲泥の差があるんだというふうに思いました。

この裁判では、健康への影響の問題のほかに、実は環境問題ですとかを取り上げていました。このことに関する原告団ないし水戸部さんとしての思いを教えていただけますでしょうか。

環境問題というのは、具体的に言うと。

地球環境に与える影響ですか、蒲生干潟に与える影響ですかについても、裁判の論点とはしていました。そのところについての原告団としての認識を教えてください。

地球環境という点では、PM2.5とかNO<sub>2</sub>とか、あるいはオキシダントというのは、非常にローカルな大気汚染の問題ですけれども、やはり地球環境という意味では、気候変動、今、非常に大事な問題になってきているし、特に命の問題としても、今本当に見過ごせない課題になってきていると私は思います。特に、例えば宮城県で見ても、昨年の集中豪雨で19名の方が命を失いました。それから、医学的な我々臨床の現場でいうと、昨年の熱中症の搬入ケースは、正確な数字は今出せませんが、宮城県全体で、たしか1400件ぐらいになっています。その前の年は六百幾らで、倍以上に増えているんですね。そういうふうな形で、やはり気候変動そのものが地域住民の生活と健康にも影響しているというふうな中で、パワーステーションがこのままで

CO<sub>2</sub>を出し続ける、パワーステーションから見ればささいなCO<sub>2</sub>だろうというふうに言うかもしれません、ささいであっても、やつぱり悪い方向に動かすことは間違いないことなので、私はそういう観点からもやめていただきたいというふうに思います。あと、蒲生干潟ですけれども、震災後、本当に絶望的だった干潟が回復して、今、ようやく渡り鳥を含めて戻ってきているそういう最中なんですね、その500メーターか800メーターぐらいの距離に、石炭を燃やした煙が常に出ていると、しかも、石炭は単にCO<sub>2</sub>とか大気汚染だけではなくて、水銀そのものも地域にばらまくということがあって、長期的に見たときに、やっぱり環境を汚染するといいますか、蒲生干潟を含めて、せっかく回復した蒲生干潟を台無しにしてしまうんじゃないかなという、そういう危惧を持っているということで、そういう観点からも、単に地域の健康問題だけではなくて、環境問題、蒲生干潟の問題を含めて、私はパワーステーションは基本的に撤退していただきたいというのが率直なところです。

被告パワーステーションのほうでは、特にPM2.5等について、ほかの産業活動でも出ているものだから、被告のパワーステーションを停止させるなんておかしいという主張をしています。これについての原告団、それから水戸部さんの認識を教えてください。

私が最もパワーステーションに対して怒りに近い感情を持ったのは、やはり企業倫理に対してなんですね。これから企業というのは、社会に対してどんな役割を担うかということを、しつかり認識しながら企業活動を行うべきだというふうに思うんです。PM2.5は、確かに多源性なんです、いろんなところで出ます。私が車に乗っても排気ガスから出ますし、家庭で石油ストーブで石油をたけば、それなりのNO<sub>2</sub>とかが出てきます。そういうのは、生活の言わば維持のために

必要なものなんです。そういうものとPM2.5を、同じように出すからといって、仙台パワーステーションの活動が同レベルで同質というふうな、そういう並べ方で、もし我々の主張を認めてパワーステーションが撤退するんであれば、ほかの社会活動を全部やめなくちゃならないみたいなそういう主張というのは、私は率直に言って、それは言い過ぎといいますか、ちょっとそれは論理の飛躍があり過ぎるというふうに思っています。そういうことを企業が平気で言うこと自体に、倫理観の欠如があるんじゃないかというふうに思っています。率直に言って、私たちが車を運転し、煮炊きをして、NO<sub>2</sub>を出したりPM2.5を出すというのは、リスクとベネフィットをきちんと認識しながらやっているわけです。ところが、パワーステーションの石炭火力の稼働というのは、リスクは、結局、私たち地域住民に押し付けておいて、ベネフィットは全くないという、それと日常生活の私たちの社会活動、生産活動を同列に置くこと自体が、私は非常に問題だというふうに思っています。

被告代理人（荒井）

あなたの陳述書には、「1970年代の記述で、「東北電力（株）の仙台火力発電所及び新仙台火力発電所があり、当時から大量の石炭を燃やしていました。」という記述がありますけれども、これは、新仙台火力発電所は石炭ではないというふうに理解してよろしいですか。

重油だったと思います。

ここで、「当時から大量の石炭を燃やしていました。」というのは、仙台火力発電所について述べたことということですね。

はい。

1970年代の状況として、あなたはお仕事で、気管支喘息や肺炎の患者さんを目の当たりにされていたという記述がありますけれども、これは、当時

の大気汚染に由来する問題という側面が強かったのでしょうか。

当時、私がそういう現場で仕事をしているときには、まさかそういうものであろうというふうには、十分そこまで、要するに、現場だけを見ていたものですから、大気汚染との関係で、すぐにそれを直感できるほどではなかったということになります。

1973年の8月に、塩竈市内で光化学スモッグ注意報が出されたということで、当時は日本全国、光化学スモッグ注意報が出されたことというのは非常に多かったと思いますけれども、今回の訴訟で問題になっております仙台市あるいは多賀城市を中心としたエリアで、光化学スモッグに関しては、その後、どんな状況になっていきましたか。

その後の経過については、私は直接調べてないので分かりません。あなたも、環境問題には非常に关心を持って、いろいろなことに取り組まれていたような、陳述書を読んでそういう印象を持っておりますけれども、1980年代から2000年代にかけて、この地域の大気汚染の状況ですか、PM2.5の排出状況などについて、どんな状況だったか知見をお持ちですか。

そういうのを調べる時間的なゆとりもなく、臨床の現場でばたばたしてました。

2011年の震災以降、大気汚染であったり、PM2.5の状況がどうであったか、この辺りも同じく余り知見をお持ちでないということになりますか。いや、パワーステーションの問題が起きるようになってから、宮城県のそういう大気の状況のデータを、ホームページを通して遡って調べるようになりました。

遡って調べたところでは、震災以降の状況というのは、どういう状況でしたでしょうか。

震災以降、一過性に上昇した時期はありますけれども、その後は少し

ずつ改善している傾向があったというふうに認識しています。

仙台パワーステーションの操業前の段階で、大気汚染物質であるとか、PM2.5の排出源となるような施設というのは、この地域ですとどういった施設があるというふうに認識されていましたか。

車社会ですので、国道沿いとか、もちろん高速道路も通っていますし、それからあと、石炭ではないんですけどもガス火力を行っている東北電力、ガスはほとんど出さないと認識していますけれども、そのほかに、石油基地があって、そこでもやはり出す可能性があるだろうというふうに思っています。

仙台火力発電所が石炭発電を行っていたのはいつまでかというのは、御存じですか。

正確には分かりません。

あなたの理解ですと、いつ頃までというふうに理解されていますか。

2000年代に入って、二千二、三年くらいまでですか、ちょっとその辺は正確ではないので。

あなたの陳述書の2ページで、仙台パワーステーションについて、「アセス逃れを企図している」という記載がございますけれども、環境影響評価法上、適用対象とならない事業があるということについては、あなたはどういうふうにお考えですか。

11. 25万キロ以下の火力発電所については、環境アセスの義務から外れているというふうな、そういう認識をしています。

そのこと自体は、仕方のないことだけれども、仙台パワーステーションはけしからんというふうに考えておられるんですか。

環境アセスメントからは、それは法的には確かに外れているかもしれません、実際には、ほかのそういう小規模の火力発電所でも、自主アセスをしているところもあると聞いています。

そうすると、あなたのお考えですが、立法政策そのものには強い違和感はないけれども、仙台パワーステーションは対応がいかんと、こういうことになるんですか。

基本的に私は、国が定めた11.25万キロワット以下はアセス不要という基準自体に違和感があります。しかし、その後、仙台市も宮城県も、更に規模の小さい火力発電所にもアセスメントを義務付ける条例を作っていますので、世の中はそういう方向に流れてきているということを、常に認識しています。本来なら、石炭火力11.25万キロワット以下であっても、可能なら、もっと自発的にやるべきではないかと思っています。実際に環境省は、小規模火力発電所についてガイドラインを出してまして、そのガイドラインの中で、自主アセスメントのお勧めを出しています。ただし、法的な義務はないと書いてますけれども、言わば環境省は自主アセスを勧めているというのが今の状況だと思います。

そのアセス逃れというのは、結局、どういう意味で言われているんですか。

それは、私自身は、11.25万キロワットが11.2万キロワットというので、僅か500キロワットの差だけで、アセスメントのそういう手続を省かれる、あるいは省こうとしたということが、意識的にやられたのではないかというふうな、そういう認識を持っているということです。

その立法政策そのものがあなたは反対だというお立場とは別に、何か主観的な動機が悪いと、こういうふうにおっしゃっているんですか。

私は、基本的にはそういう認識だということです。

ただ、あなたは、実際のところはどうであったかは御存じないということですか。

それは、パワーステーション側の内部事情はよく分かりません。

陳述書の3ページで、説明会について御主張いただいてますけれども、この説明会が開催されることになって、それで何かあなたのはうでは、ほかの方に対して、説明会に出席しようというのを呼び掛けをされたりはしましたか。

当然、地域住民に対して、よく話を聞いてみんなの声を上げようという、そういう呼び掛けをしました。

どういう方法でそういう呼び掛けをするものなのでしょうか。

SNSとか様々な形、あと、地域住民の知り合い同士で行こうねという話をしたり、そういうネットワークを通じてです。

陳述書ですと「不安と怒りを持つ住民が広い会場をほぼ埋め尽くし」とありますけれども、会場が一杯になっちゃって入れない人がいたとか、そういう話はありましたか。

いや、それはありません。

不安と怒りを持つ住民ばかりだという認識を、あなたは持たれていたんですか。

多分、そうだろうというふうに思っています。

それは、どういうところから、そういうふうに判断されたんですか。

参加された方の発言とか、持ち込んでいるアピールとかを含めて、そういうふうに判断しました。

あなたの陳述書で、「仙台PS側がマスコミ取材を排除しようとした」という記述があって、先ほどもちょっと御証言いただいてましたけれども、ちょっと趣旨が分からなかつたのでお伺いしますが、会場には最初からマスコミの関係者は入っていたという御証言でしたよね。

はい、入っていたというふうに記憶しています。

それが、物理的に排除しようと仙台PS側がしたということなんですか。

マスコミの方は取材をやめてください、というふうになりました。

取材ではなくて、撮影ということではなかつたですか。

撮影と取材、私は区別がつきませんけれども、多分、撮影だったかと、ちょっと記憶は定かではありません。

つまり、取材をやめさせようとすると、恐らく方法としては、会場から出ていってくださいという話になると思うんですけども、会場から出ていってくださいというふうに言っていたんでしようか。

いや、撮影をやめてくださいというふうな認識、まあ、その辺はちょっと記憶が曖昧です。

それで、先ほどの御証言にもありましたけれども、陳述書の中でも、「スタートから騒然となり、終始住民の抗議と怒りの声」という、そういう雰囲気だったというふうな記載がありますけれども、こういう記載から受ける印象というのは、騒然といいますから、いろいろな人がざわざわとしゃべっていました、あるいは、場合によってはやじを飛ばす人もいたりという雰囲気なのかなというふうに想像するんですけども、実際はどんな状況でしたか。

会場からは、結構大声の抗議もありました、やじもありました。それから、一番騒然となったのは、マスコミの取材か撮影か、ちょっと記憶が定かではありませんが、そういうことに対して、パワーステーション側が指示を出したときに、それこそ一斉に皆さん、それはおかしいというふうなそういう抗議の声が上がって、言わば会場の前のほうにたくさん的人が集中するような、そういう場面がありました。

集中するというのは、皆さん席を立って前のほうに移動するということですか。

はい、そうです。

そうすると、人々が立ち上がって席を移動したり、移動というか前に出たりであるとか、あるいは、いろいろと声を出したりであるとかいう、普通に考えると、普通に冷静に説明をし、あるいは冷静に質問をする場というのとは、ちょっと違う雰囲気だったんでしょうか。

スタート段階では、やはりそういう状況に一時なったというふうに認識しています。

マスコミの撮影を禁止するということについて、マスコミの方は言い分があるのかもしれませんけれども、住民の側からすると何が問題だったんでしょうか。

住民というか、私の個人的な立場であれば、やはり今の状況をきちんとマスコミを通じて知らせてほしいという、そういうものをシャットアウトすること自体に問題があるというふうに認識しています。

それは、撮影を禁止することも問題があるということになるわけですね。

基本的には、撮影もすべきだというふうに思います。

それを行わないと、住民に対する説明が不十分だということになるんですか。

住民にといいますか、状況をきちんと報告するためには、例えばテレビとかで放映する場合も、今、その後の集会は全て、大体、東北放送を含めてテレビで放映して、こういう集会があって、こういう声が住民から出されましたという形が、きちんとビジュアルなメディアを通じて報道されています。それが当然だというふうに思っています。

当然かどうかではなくて、住民に対する説明として、適正さを欠くということになるかどうかを聞いているんですけども。

マスコミを排除することが適正さを欠くかどうかについては、判断できません。

終始、抗議や怒りの声が上がっていたというのは、どういうニュアンスなんでしょうかね。終始というと、途切れることはあるのかもしれませんけれども、最初から最後までということになるんでしょうか。

ええ、そのとおりです。

説明会に出席された方の人数って、どのくらいかお分かりになりますか。

たしか、大まかに、ちょっと正確ではないですが、500名ぐらいい

たかなと思います。

仙台パワーステーション側、説明者側の人間というのは、何名ぐらいいましたか。

10名前後いたかもしれませんね。それもちょっと正しい記憶ではないで。

正確にはお分かりでないということですが、ただ、500名というような人数の規模感では全くない人数ということですね。

はい。

そうすると、仙台パワーステーションの人間というのは、前にいて説明をしているということですか。

はい。舞台の上に上がって説明していました。

その中で、終始、抗議や怒りの声が上がって、時によつては前に押し寄せるというと、割とつるし上げのような状況にも聞こえるんですが、違いますか。

前に押し寄せたのは、マスコミを排除というか撮影やめてくれというふうな最初の指示が出たときに、それはおかしいという抗議に、前の席に座っていた何人かの住民が前に押し寄せたという、そういう状況です。

何人かだけということですか、前に押し寄せたのは。

はい、そうです。全員ではありません。

あなた自身の質問というか要望なのかもしれませんけれども、仙台PSの稼働による健康影響調査を行いたいということで、稼働前の春夏秋冬のデータを得るために、1年間の稼働延期を求めたということですけれども、これに対するは、仙台パワーステーションの答えというのはどういうものだったのか、正確にお答えいただけますか。

正確にというふうに言わると、非常に。

記憶の範囲で結構ですけれども。

基本的には、公害防止協定を結んでいる、それから、環境基準以下で運用するから心配ありませんという、そういう返事でした。

あなたのこの要望の御趣旨というのは、取りあえず1年間稼働を延期して、その上で、データをあなたなりあるいはチームなのかもしれませんけれども取って、その後で稼働してみて、で、問題があれば止めましょうと、こういうお考えだったということですか。

ええ。基本的に、影響をしっかりと科学的に評価してから判断すべきではないかという考え方です。

影響を評価するという場合に、稼働前のデータですと、稼働後はどうなるのかというのは、稼働してみないと分からないので、そういう意味では、1年間データを取つたら一旦は稼働すると、こういう前提だったということでしょうかね。

基本的には、そういう考え方でした、どうしても稼働するということであればですね。

先ほど御証言いただいたような仙台パワーステーション側の回答があったということですけれども、その回答内容について、あなたは、「被告から誠意ある回答はありませんでした。」というふうに陳述書で評価されています。どの辺りが、誠意がないというふうに考えられていますか。

私たちの希望としては、少なくとも稼働を1年間延期してほしいというのが希望でしたから、その希望に対して全くそういうことはないという返事でしたので、誠意がないというそういう判断をしました。

御自分の要求が通らないイコール誠意がない、ということではないはずですよね。

まあ、そう言われれば、そのとおりかもしれません。

次に、中野局におけるNO<sub>x</sub>に関する御証言を先ほどされていたので、若干その関係でお伺いしたいと思います。あなたの側では7月8月、まあ、7月

8月というふうに限定する必要は、もしかしたらなかったのかもしれませんけれども、夏ですと、あなたの仮説に沿った有意な結果が得られるんじゃないかというふうに考えて、そういう方法論で比較を行ったという御証言でしたよね。

はい、そのとおりです。

そうすると、冬は余り影響が出ないんじゃないかということの理由付けとして、先ほどの御証言と陳述書の内容を照らし合わせますと、二つ挙げられたように感じるんですが、一つは風の影響、もう一つは冬の場合は影響が埋没してしまうというふうなことを言われていますが、埋没するというのはどういう意味ですか。

具体的に言えば、例えばこの法廷でも、傍聴席がざわざわと話していれば、私と弁護士さんたちの会話はよく聞こえなくなります。しかし、傍聴席がしいんとしていればその会話がよく聞き取れるということで、そういう意味で、パワーステーションのNO<sub>2</sub>の発生が、地域の中で発生が多い時期は埋没してしまうというふうな、そんな意味合いです。例えば、夏と冬ですと、そんなに埋没するほどバックグラウンドデータの差があるものなんでしょうか。

それはあります。私の陳述書の中にも、夏と冬では倍ぐらいのNO<sub>2</sub>の濃度の差がある、平均濃度だけでも。

確かに倍ぐらいあると思うんですけれども、倍ぐらいあると、すぐに埋没してしまうという性格のものなんですか。

そのぐらいのレベルであろうと思っています。

非常に素人的な質問で恐縮なんですけど、やはり埋没するというのが釈然としないところもありまして、例でいうと、1影響があるとして、10が11になるというのが、100が101になっても影響自体は埋没はしていないですね。

それは、統計的なデータ処理は、非常に相当大量のデータを求めないと、100が101になったのを有意と見るか、10が11になったのを有意と見るかは、やはりサンプルの取り方で大分違ってきます。だから、冬場のデータを、本当に上がっているということを証明するためには、相当一定期間、長期にわたってデータを取らないと、多分そのデータの統計学的な処理は難しくなるんじゃないかと思っています。

NO<sub>x</sub>の濃度を見ると、例えば2019年の8月は、2018年の8月よりも数値としては低いようですけれども、これも、いろいろな要因があるから、何が原因かというのは、一概にはよく分からぬことになりますか。

一概にというか、それは、NO<sub>x</sub>の濃度を上げる要因というのはたくさんありますので、どれが原因かと特定するのは難しいと思います。

あと、風の影響という点に関しては、むしろこれは、仙台パワーステーション由来のNO<sub>x</sub>の量というのは、現実問題として、中野局の地点では数値として少なくなっていると、こういうことですか。

全体の流れとしては、1年毎の経過を見ると、平均値としては徐々に下がってきてているというのが実際です。

冬に風向きの影響でNO<sub>x</sub>濃度の測定に関しての影響が出にくくなるというのは、そもそもNO<sub>x</sub>の濃度が仙台パワーステーションに由来して影響されることが余りなくなっているからということになるんですか、冬に関しては。

基本的にそういうふうに推定しています。それは、パワーステーションの煙がほとんど冬は海のほうに流れていきますから。

そうすると、中野局という地点を取ると、あなたのお考えでは、夏は一定程度の影響が出るけれども、冬は余り出ないということになるわけですね。

多分、そういうふうに想定しています。

そうすると、あとはそれを年間通してどういうふうに評価するかという問題

になるということですか。

はい、そうです。

原告代理人（石神）

須田さんの尋問で、パワーステーションの稼働後に、石炭の臭いを非常に感じることがあったというふうなことをお話ししていましたけれども、水戸部さんの陳述書に「塩釜測定局のスパイク上SO<sub>2</sub>増加」という資料7が添付されておりますが、基本的に、人間が石炭の異臭、SO<sub>2</sub>の異臭を感じるには、大体ppbでいうとどの程度の数値があればよろしいんでしょうか。

SO<sub>2</sub>の濃度だけで単独で考えると、その10倍ぐらいの濃度にならないと、数値的には、一般的には異臭としては感じないということになります。20ぐらいのSO<sub>2</sub>濃度だけで異臭になるかというと、物の本には、正確な数字は忘れましたけれども、その10倍ぐらいの量でSO<sub>2</sub>の異臭を感じると。ただし、それは非常に個人差があります。ということで、その表に示した20とか30ppbぐらいの濃度では、異臭を感じるレベルではありません。それは、追加しますけれども、SO<sub>2</sub>そのものが異臭だというふうに私がそこで主張しているのではなくて、異臭の傍証、それを間接的に証明するものとして、石炭を燃やしたときの異臭というのは、いろんなものが交じった異臭だと思いますので、SO<sub>2</sub>だけが全てではないと思っています。したがって、石炭を燃やすことによってSO<sub>2</sub>が発生することは誰でも分かっているので、それをシンボリックなものとして、SO<sub>2</sub>が一番測りやすいし、しかもデータとして取れるということで、そのピーク上にSO<sub>2</sub>が上がったものを、もしかしたらその臭いの一つの背景要因になってるんじゃないかというふうな意味で、それを提示したということです。

要因の一つになっているかもしれないということですか。

はい。

次に  $\text{NO}_2$  濃度についてですが、反対尋問の中で、震災後に徐々に  $\text{NO}_2$  の数値が下がっているという点はありましたけれども、下がるようになったのは、どのような要因によるものですか。

一番大きいのは、やはり基本的に、車のエンジンを含めて、内燃機関の技術開発、技術改善が進んだということもあると思います。それが一番大きいかなと。やっぱり、 $\text{NO}_2$  の発生要因で最も大きいのは、車のエンジンからの発生が多いこともありますし、それから、工場のボイラーにしても、 $\text{NO}_2$  の発生を抑えるような仕組みに技術改善が進んでいったと、そういうふうに考えています。

反対尋問の最後のほうで、 $\text{NO}_2$  のバックグラウンド濃度について、冬場については影響は出ないことによろしいですかというふうに代理人のほうから質問があつたんですけども、これは正確には、影響が出ないんじやなくて、影響がうまく読み取れないんだと、実際にはあるんだけれども、なかなかそれを統計的に有意な差を発見するのは難しかったと、そういう趣旨でよろしいですか。

読み取れないということと、影響はより少ないだろうという評価です。影響がないわけではないということですね。

多分、風向きが海のほうに向かう。季節によっては、いつでも季節風が吹いているわけではなくて、暖かい日は海から陸へ風が吹いてきますから、当然そういう影響は受けますので、より相対的には少なくななるだろうという、そういう趣旨です。

原告ら代理人（畠山）

先ほどの説明会というところについて1点確認します。覚えていたらで結構なんですけれども、撮影を排除されたメディア、マスコミの中には、地元のテレビ局などもあったのでしょうか。

私は舞台のほうにばかり集中していたものですから、どのテレビ局、どのメディアが入っていたかは記憶には定かではありません。ただし、マスコミ撮影禁止と言ったときに、もう手を上げて問題だというふうに抗議をしたのが、朝日新聞の記者でした。

テレビカメラって、何台ぐらいあったか記憶ありますか。

それは、ちょっと記憶ございません。

被告代理人（荒井）

撮影禁止という話が出たのは、説明会の一番最初ではなくて、説明会が終わって、質疑応答が始まる段階じゃなかつたですか。

いや、最初だったと思います。

裁判官（市野井）

先ほどからお話に出ていた住民説明会の件なんですけれども、大きな流れとしては、最初にパワーステーション側から説明があって、その後、質疑応答という流れでよかったです。

はい、そういう流れでした。

パワーステーションのほうからは、当日、何か資料とともに配布されていたということでおいいですか。

はい。スライドと同じような配布資料はありました。

それは、パワーステーションのほうで公表している資料ということで、この裁判にも出ている資料ということでいいですか。

はい、基本的に同じものです。

甲A第13号証の1を示す

こちらが、証拠説明書によりますと、パワーステーションのほうで公表している資料ということなんですけれども、当日配布された資料も、この資料と同じものということで理解してよろしいですか。

同一だったと記憶しています。

基本的には、この資料に沿った形で説明がまず行われたということでいいんでしょうか。

はい、そうです。

その後は質疑応答に移って、先ほど水戸部さんの方で御質問された内容、要望についてお話があったんですけども、そのほか御記憶の限りで、印象に残っている質問とかというのはどういったものがあったのでしょうか。

正確に記憶をたどってここでしゃべるというのは難しいんですけども、基本的には、招かざる客という声が上がったということと、それから、これ以上地域の空気を汚さないでくれという声が上がってました。そういう声が多く出されました。それから、地球温暖化を含めて問題だという声が上がっていました。もう一つ大きかったのは、これは強調したいんですけども、仙台港を含めてこの地域というのは津波被災地なんですね、津波被災地の更地が安い、石炭を運びやすい港がある、そういうところに対して、わざわざ石炭火力を持ってくること自体が、我々の言葉で言うと、ショックビジネスというんですけどね、被災地の弱みに付け込むような事業活動じゃないかと、とてもそれは許せないというふうな声が上がってました。

裁判長

甲A第13号証の1を示す

先ほどのお話によりますと、2017年3月8日の住民説明会においては、この資料に従って被告側から説明があったということでよろしいですかね。

はい、そのとおりです。

(以上 穂利るり子)

この資料に基づく被告側の説明は適切なものであったのか、あるいは不適切なものであったのか、どのようにお考えなんでしょうか。

説明そのものは、この計画書に基づいて、こういう計画で、しかも大気汚染とか様々なものに配慮しながらやつてますと、事業計画そのものの説明でしたから、説明そのものに誤りはないと思います。

被告側として、もう少しこの点を説明すべきではなかったのかと思われるような点はございませんか。

そもそもなぜここに石炭火力を持ってこなくちゃならないのかと、そういうことに対する質問があったのは事実です。それに対して被告側が答えたのは、送電網が空いているからとか、あるいは石炭が運びやすい港があるからというふうな、そういう企業側の事情だけしか御説明してくれなかつたんですね。で、残念ながら、周辺地域住民が住んでいることとか、そういうことに対する配慮はなされてないし、そういうことに対する言及もなかつたということです。それは、そういう意味では、一番の、私は不満だといいますかね、思ひます。

#### 甲A第19号証を示す

これは、2017年7月3日に届いた被告側からの回答ということになります。

そうです。ホームページを通して質問して、その結果が返ってきたと。この内容自体について、不適切だと思われるところはございますでしょうか。

全てを述べるのはあれですけど、例えば、PM2.5について、私、ここで聞いてますね。PM2.5の発生が多源性のために、いろんな基準がありますと。で、企画書ではこのぐらいのばい煙量、もう企画書の中で、どのぐらいのすすといいますか、ばい塵が出るかというのは出でますから、そういうばい塵について、じゃ、これがPM2.5

として、1次粒子としてどのぐらいの量になるのかという辺りについて、比率も教えてくださいと、私、書いています。書いているんですけれども、それに対しては、PM2.5はいろんな発生源があるし、結局、それに対して、何ら答えてないんです。つまり、一定量の炭素粒子を含む1次粒子を出すわけです。その出す成分の比率を教えてくれと。その成分比率を知っているのは企業側だけですから。そういうことに対して、具体的な数は何ら答えてくれていないということになります。そのほかにも幾つかあるんですけども、例えば、実際の脱硫率について、これは別の質問ですけれども、硫黄をこのぐらい燃やすから、しかもこのぐらい排出されるから、脱硫率は75パーセントぐらいにしかならないんじゃないですかと質問をしたんですけども、この文書には書いてませんが、それに対しては何ら答えはないという、具体的な数字の答えがないんですね。そういうことです。

ほかに何か言い残されたこととかございますか。

端的に言って、私は、もちろんパワーステーションは稼働を停止してほしいという思いですけれども、やっぱり今、石炭を燃やすことに対していろんな、世の中的には、やはりこれから20年、30年燃やし続けるというのは、どう見てもやっぱりおかしいだろうということで、もしパワーステーションがそういう気持ちがあるのであれば、できれば燃料を変えるとか、あるいは、ばい煙対策が、ほかの機種と比べてちょっと能力が低いという中で、もっとばい煙の濃度、ばい煙を下げる率を、性能を上げるとか、そういう企業努力をしてほしいし、本当は止めていただきたいし、企業努力もしてほしいし、場合によっては、風向きが冬だけ営業して夏場はやめるとか、それは冗談かもしれませんけれども、いずれにしても地域住民のそういう要望に対して、企業として、もっと前向きな考え方を持っていただきたいというのが

率直などころです。

(以上佐々木和枝)

仙台地方裁判所第2民事部

裁判所速記官

中里玲子

裁判所速記官

穂利るり子

裁判所速記官

佐々木和枝

