

## 愛知県環境審議会地盤環境部会（平成24年度第1回）会議録

### 1. 日時

平成24年10月11日（木）13:30から15:30まで

### 2. 場所

愛知県自治センター 3階 会議室B

### 3. 出席者

#### (1) 委員

大東部会長、田中委員、浅岡専門委員、岡村専門委員、齊藤専門委員、四俵専門委員、杉井専門委員

#### (2) 事務局

渡邊技監、杉本水地盤環境課長、新井主幹、畔柳課長補佐、岩井課長補佐、藤井主任主査、加藤主任主査、棚橋主査、松田主査、安藤主任、黒木技師

### 4. 傍聴人等

傍聴人1名、報道関係者なし

### 5. 会議資料

資料1 平成23年地盤沈下調査結果

資料2 水質汚濁防止法の一部改正等（地下水汚染の未然防止）について

資料3 愛知県における土壌汚染の状況について

参考資料1 平成23年西三河地域地盤変動図

参考資料2 平成23年地盤沈下状況（尾張地域）

参考資料3 平成23年地盤沈下状況（三河地域）

参考資料4 平成22年度全国の地盤沈下地域の概況

### 6. 議事

・会議録への署名は、田中委員、浅岡専門委員が行うこととなった。

#### (1) 平成23年の地盤沈下調査結果について

- ・事務局より資料1の説明
- ・質疑応答

#### (2) 水質汚濁防止法の一部改正等（地下水汚染の未然防止）について

- ・事務局より資料2の説明
- ・質疑応答

#### (3) その他

- ・愛知県における土壌汚染の状況について、資料3の説明
- ・質疑応答
- ・質疑応答の内容は、以下のとおり。

## (1) 平成 23 年の地盤沈下調査結果について

### ①水準測量による地盤沈下調査結果の概要について

(岡村専門委員)

水準点 A 3 - 4 は沈下量が約 140cm というのですが、長島町のあたりでも約 140cm ですよね。これは三重県だから管轄外で申し訳ありませんが、やはり温泉の井戸の汲み上げすぎが原因なのですか。

(事務局)

長島町のあたりは木曾三川の河口にあたるところで、昔から木曾川等、川からの堆積物がたまって層が厚くなり、地盤が軟らかいということから沈下しやすいという傾向があります。それに加えて過去は地下水を汲み上げて利用していたという事情もあって、沈下を起こしたものだと思います。

ちなみに、A 3 - 4 の弥富市神戸 7 丁目は日光川の河口付近にありまして、やはり川の河口であり、似たような性質を持っております。

(大東部会長)

長島温泉のプールも昔は地下水を汲んでいましたが、海水に切り替えたということもあります。

(岡村専門委員)

そういうことだったのですね。

(大東部会長)

他に何か。

(田中委員)

私も初めての委員会なので、一般に言われていることかもしれませんが、質問します。ここでは沈下ばかりが書いてあるのですけれども、上昇ということはないのでしょうか。といいますのも、昔、東京の近くの川崎で揚水規制をかけたときに、上昇に転じたということが一時話題になった記憶があります。どうして話題になったかと申しますと、地震の前兆かもしれないと言われたためです。東海地震ではありませんが、そういうことがここで観測されているようなことはないのだろうか少し気になりました。全部データは沈下ばかりですので、上昇というデータはないのか伺いたいのですが。

(事務局)

過去には上昇した経緯があるかもしれませんが、例えば昨年水準測量をした調査データでは、全体で約 66% 沈下しています。ということは逆に 34% は変動なしか上昇しているということになります。データの的に言いますと名古屋市内を除く尾張地域では 30 の水準点で上昇しております。最高は春日井市内の水準点で 0.23cm の上昇となっております、大きな上昇ではありません。

(大東部会長)

参考までですが、西三河の地図(参考資料 1) に赤で数字が書いてありまして、マイナスは沈下なのですが、プラスのデータもところどころございます。一色の観測所の南のほうあ

たりはプラスが出ていますし、当然名古屋市内も隆起しているところもございます。地下水位が上がってきて水圧が下から押し上げてくるようなものもありますし、それから地殻変動的なものもあります。

(浅岡専門委員)

尾張・名古屋市地域の地盤沈下は沈静化している。数字が小さいですから。それから西三河の方はまだ沈静化していないですよ。わずかな量ですから大騒ぎするようなことではないのかもしれませんが、それについての理由はどのようにお考えですか。

(事務局)

私もとしましては、両地域とも沈静化していると認識していますが、あえて2つの地域を比べますと、水準測量の累積沈下量のグラフが尾張に比べると若干右下に向いているということで、あえて言うならば先生のおっしゃられるようなことも言えると思います。

(浅岡専門委員)

西三河の方も大きく沈下したところの原因については同じように地下水の汲み上げということですか。

(事務局)

そうです。

(浅岡専門委員)

なぜ沈下が問題になるかという観点から見ますと、沈下量のコンター図も良いけれども、例えば東京平均海面から見てどのくらいの水準にあるのかというような表し方もあっても良いのではないのかと思います。俗な言葉でいう海拔ゼロメートル地帯ですけれども。そのほうが、防災のことを議論するときにこういう資料を直接結びつけて議論しやすくなるのではないかと思いましたので。

(大東部会長)

浅岡先生のポイントですが、東海三県地盤沈下調査会の冊子には海拔ゼロメートル地域の範囲が色塗りしてありますし、断面図を見ても、ここから下が海拔ゼロメートル、あるいは地盤高が河川の計画高よりずっと下の天井川であることが判別できる線が付けてありますが、県の資料ではつけてないのですか。

(事務局)

県の資料では、6ページの図-4に累積沈下量コンター図がありますけれども、これは東海三県地盤沈下調査会の資料を借用させていただいております。

(大東部会長)

図に表示してあるところの内側が海拔ゼロメートル地帯ですね。278km<sup>2</sup>くらいありますよね。それから、今の話に関連して、4ページの弥富の水準点A3-4が累積沈下量149cmで、しかも標高が-1.3mということですから、観測を始めたときは海拔0mより少し高いところにあったのですが、今は1m30cm下回っているということになります。

(杉井専門委員)

3ページだったと思うのですが、表-4で漏水のために平成6年に沈下が大きいところがみられるということでしたが、その他に漏水となったデータはとられていないのですか。沈

下量があったときにはそのような渇水の時期があったと説明はできますが、逆に雨が少なくても沈下量が少なかったという年もあるのではないのでしょうか。そのようなデータはないのでしょうか。

(事務局)

平成6年以外でも、例えば木曾川等の川の取水制限があった年度が何回もありました。雨が例年より少なかったものですから取水制限をしたのですが、平成6年だけは例年に見ないほどの大きな渇水でした。例えばダムが底をついてしまったというところもあるほどの大渇水だったものですから、これだけ顕著に地盤沈下が現れたのですが、取水制限をしたレベルでは特にはっきりとしたデータは持っていません。

(杉井専門委員)

例えば取水制限をした年と全くしてない年もあるかもしれませんし、雨水の涵養によるものと、それから地下水の汲み上げというのと2つ分けて考えるときに情報となるかなと思いましたので。

(大東部会長)

年間の揚水量や年間降水量でみるとほとんど問題ないようにみえるのですが、実は季節変動をじっくり見ると最も水が必要な5月、6月、7月くらいに渇水を起こすんですね。皆さん一生懸命地下水を汲み上げるので、大きく沈下が出る。それよりちょっとずれた時期に渇水が起きたとしても、雨の量は実は少ないのですが地下水はそれほど大量に汲み上げず、結果的に沈下もあまり出ないということで、細かく分析していくといろいろなことが見えてくるデータだと思います。

(杉井専門委員)

雨が多いと全て雨のせいにしてしまうということがあり得るので。

(大東部会長)

揚水量の季節的な変動の集計をしっかりとやるという助言ですが、なかなか、年間揚水量のデータでしか議論していないので。

(事務局)

ただいまのご指摘の点については、今後考慮しながら結果をみていきたいと思います。

(大東部会長)

他によろしいでしょうか。

(田中委員)

非常に細かいことをお伺いしますけれども、11ページの図-7で水準点A200の位置が四角で示してあります。A200は10cmから15cmの沈積量のところにあるのですが、上のグラフ図-6を見ますと、A200というのは-40cmという一番大きな沈積量となっていて、下の地図と上の表が何となく一致しないのですが、どうなのでしょう。図-6ではA200というのは一番累積が大きいところでだいたい-40cmから-45cmくらいが累積ですけれども、下の図でいくと-10cmから-15cmくらいで図と表が一致しない。

(大東部会長)

多分15cmという凡例が10cmの上に来てないといけないのですが、15cmと書いてあるの

が5cmのラインですね。ですから10cmの上に15cmがあって、さらに深いコンターが書いてないといけない。書ききれないので15cmまでしか書いていない。局所的で狭い。

(事務局)

局所的な沈下のため数値の記載位置が悪く、申し訳ございません。

## ②地下水調査結果の概要について

(齊藤専門委員)

西三河と東三河の浅層深層というのは同じ地層をみているとお考えなのか、それとも浅いところ深いところざっと捉えているのか、どちらなのでしょう。尾張のほうは同じ地層と考えられていると思うのですけれど。

(事務局)

西三河は浅層ではストレーナの位置が岡崎方面で38mくらいのところにありまして、西尾の方にいきますと12mくらいの位置で水を取っています。深層では岡崎の方ですと大体60mくらいの深さのところから水を取っているんですね。それが西尾の方では36mくらいになってくるのですが、層として間に粘土層があって、分離したものとして考えて捉えています。

(大東部会長)

今のご説明の補足で、参考資料2と3にそれぞれ詳しい地盤沈下の状況があります。三河ですと参考資料3になりますが、4ページ5ページあたりに観測井の井戸と地下水位があり、吉良は52m井、12m井で、豊橋だと86m井、47m井。それぞれ地層に応じて浅いところ深いところと分けている。当然、西三河と東三河とでは地層は違いますので。同じ地層ということではないですね。

(岡村専門委員)

41ページの3番目の他機関設置観測井の水位変動で、瀬戸と尾張旭で1.5m上昇というところでもない数字が出ているのですが、どういうことなのでしょう。誤差の範囲なのか。それから西三河と東三河で水位が上がっているというのは喜んで良いものなのでしょう。

(事務局)

瀬戸と尾張旭の水位の上昇については調べておりませんので分からないのですが、一般的に言われるのは、ある程度の量を汲み上げていた事業所や工場などが閉鎖しますと、大きく水位が上昇することが他の例で見られますので、そういうことではないかなと考えます。

(大東部会長)

前年度比でみていますから、昨年が低いと急に上がってみえる。

(岡村専門委員)

不況の影響ですかね。

(大東部会長)

地下水の話で先程説明はなかったのですが、一部自噴をしている地下水位がありますので、津島の観測井のことについて補足説明をしていただけますか。

(事務局)

津島地盤沈下観測所ですね。地下水というのは一年間を通じてよく使う時期と使わない時期がありますので、水位は年間を通じて変動しています。津島あたりでは春先あたりに一番水位が高くなる時期がありまして、平成 22 年の 4 月のときに水位が一番高くなり、津島地盤沈下観測所の地面の G L より少し上のところで観測井に隙間が開いているものですから、そこから地下水が溢れて観測所の中が池のようになってしまいました。その後、そこは修理しまして、溢れて漏れてこないようにしました。4 月 5 月が過ぎて水位が下がり平成 22 年はそのような状況が収まりましたが、また翌年も同じ傾向で水位が上がりました。同じような状況が津島地盤沈下観測所だけではなく、付近の蟹江の地盤沈下観測所と佐屋の地盤沈下観測所でも起きています。いずれも 3 箇所の水が G L より上に来てしまったのは G 3 層という一番深い帯水層の水を観測している井戸です。

(大東部会長)

参考資料 2 の 19 ページに津島地盤沈下観測所の 300m 層の地下水位があります。これを見ると管頭下でマイナスにあるようにみえるのですが、実は管頭というのが地表面から 1 m くらい上がっていますので、実質、マイナス 1 m より上というのは地表面より高いと見ていただければ良いかと思えます。平成 22 年度の 4 月の終わりくらいから欠測となっていますが、吹き上がって観測できなくなったため、平成 23 年 3 月くらいまでに管をもうひとつ中にきちんと入れて水漏れしないようにして測りだしたら、このようなデータが取れています。これも、管頭下ではありますが、地表面よりも上になります。そのように見ていただければと思います。このような井戸が少しずつ増えてきている。

(杉井専門委員)

下の地下水が地上面から測った静水圧よりも高いということですか。

(大東部会長)

元々ここも海拔ゼロメートル地域ですので、逆に言うと、これがほぼ海水面標高ということになるのかもしれませんが。いずれにしても大量に地下水を汲み上げた過去はかなり低いところに水位があったけれども、揚水規制がかかって、自然の状態に戻ってきている。そういう状況かと思えます。この状態が本当に良い地盤環境なのかどうかを議論しないといけません。

(杉井専門委員)

周辺の環境というのは変わったのですか。

(大東部会長)

既設井戸でもだいたい噴いているところがあると聞いたことがあるのですが。

(事務局)

津島市役所に聞いたところによりますと、ある老人介護施設において井戸がそのようなものですから、蓋をしたという事例があります。

(大東部会長)

そういう状況が出てきましたので、地下水の汲み上げ規制だけではなく地下水を有効に使うということも考えていく時期に来てはいる。そういう研究は少しずつ進んではいるのですが、沈下はほぼ止まってきた、地下水はあふれてきた。では次はどうしようかと。

(田中委員)

また初めて見るデータなので教えて下さい。資料1の18ページを見ますと、美和地盤沈下観測所の水位変動が長い凸凹を示しているのですけれども、凸凹しているデータというのは何でしょうか。大体1週間くらいの周期ですが、何がみえるのでしょうか。

(大東部会長)

これは、日変動でも工場だと日中操業しているときに汲み上げて水位が下がり、止まると水位が上がるというのもあります。土日が休みですと、1週間でもそのようなものが観測井でキャッチできているということですね。

### ③地下水揚水量の状況について

(大東部会長)

揚水量につきまして、何かございますか。

揚水量の今の実態、地盤沈下防止等対策要綱で決まっている規制揚水量との関係について、どれだけ下回っているか等、少しコメントを頂けますか。

(事務局)

国土交通省や環境省などで構成する関係府省連絡会議で濃尾平野地盤沈下防止等対策要綱が定められ、関係機関が連携して地盤沈下防止のために様々な施策が図られております。その中で、目標量が濃尾平野全体で1年あたり2.7億 $\text{m}^3$ と決められており、愛知県、名古屋市、三重県のそれぞれが分担して目標達成向け取り組んでいます。この内、愛知県分の1日あたりの地下水の汲み上げ目標量は49万 $\text{m}^3$ となっています。これに対して現在、尾張地域の地下水揚水量は30万2千 $\text{m}^3$ となっております。

(大東部会長)

濃尾平野全体で2.7億 $\text{m}^3$ ですね。日量換算して、愛知県分は49万 $\text{m}^3$ ということで、26ページの図-22のグラフをみると、49万 $\text{m}^3$ というのは、平成5年ぐらいにクリアされ、あとは次第に下がってきている。いろいろなシミュレーションを行った中では、この49万 $\text{m}^3$ ぐらいであると、バランスをとるだろうという見解であった記憶があります。今はそれより揚水量が少ないですから、自噴が起きてもおかしくないということだと思われれます。

### ④調査結果のまとめについて

(大東部会長)

調査結果のまとめにつきまして、何かございますか。

(四俵専門委員)

少し細かいことですが、参考資料1で図に示すプラスとマイナスの記号が少し見づらいので、何か工夫があれば良いですね。基本的な質問ですが、水準測定の精度というのは、0.1mmまであるのですか。

(事務局)

今回の水準測定につきましては、1級水準測定ということで、水準測定の中でも最も精度の高い手法で測定しておりまして、許容誤差についても非常に厳しくなっております。

(大東部会長)

四捨五入して、ミリまで出している。

(四俵専門委員)

測量の話だからその辺りは正確にやってあるとは思いますが。

(大東部会長)

基準点が随分遠くにあり距離が長いのですが、このくらいの精度になっていると思います。

(田中委員)

あまり関係のない話になるかもしれませんが、参考資料1に示すような地域の地盤変動を測定しているのは、国土地理院とか愛知県だけでなく、他にも行っていますよね。そういうものとの比較とか、また地震関連についても盛り上がっていることから、何かもう少しダイナミックに見えるものを、将来工夫されてはどうか。

(大東部会長)

今回の図は西三河だけですが、濃尾平野のものはどうなっていますか。

(事務局)

濃尾平野の地盤変動図につきましては、国に東海三県地盤沈下調査会がありまして、そこに、愛知県、名古屋市、名古屋港管理組合、三重県などの水準測量データが寄せられ、プロットした図面が作成され、愛知県も活用しています。

(大東部会長)

いろんな機関のデータを寄せ集めて作成されているのですね。

(事務局)

こちらが濃尾平野地域の地盤沈下等量線図です。先ほどお話しがありました東海三県地盤沈下調査会でとりまとめられたもので、毎年作成されております。

(大東部会長)

ピンクで着色されたところが海拔ゼロメートル地域ですね。

(岡村専門委員)

名古屋港のところは白いですが、どうしてでしょうか。

(大東部会長)

名古屋港のところは埋立地であり、海拔ゼロメートルではなく4、5mあります。

他にはよろしいでしょうか。それではありがとうございました。平成23年地盤沈下調査結果の報告については以上です。

## (2) 水質汚濁防止法の一部改正等（地下水汚染の未然防止）について

(大東部会長)

ただいまの説明にありました水質汚濁防止法の改正の中で地下水保全、未然防止のところを説明していただきました。質問・ご意見ございますか。

(四俵専門委員)

最初の1ページ目の汚染事例数のグラフを見ると興味深いですね。このグラフはたまたまこういうものなのか、もしくは規制とか、契機とか、何か理由があるのでしょうか。

(事務局)

平成元年に有害物質を地下浸透してはいけないというように法改正されましたが、愛知県内にそういう事例がありませんし、全国でも数が少なく、元年の法改正で件数に影響が出たとは思われない。平成元年から下がっているのはどういう訳かはわからないが、ここ十年ぐらいは毎年5, 60件程度出ている状況です。

(大東部会長)

他の法律の課題で土壤汚染対策法のできた平成15年の法施行などがきっかけで増えたりすることはありますが、比べてみないと分からないですね。これで地下水汚染が少しでも減少してくればありがたいです。

### (3) その他(愛知県における土壤汚染の状況について)

(大東部会長)

ありがとうございます。法律の話、条例の話、実態の話をしていただきましたが、何かご質問ありますか。

(岡村専門委員)

土壤汚染対策に係る法令の概要ということで、土壤汚染対策法が平成15年3月に施行されて平成22年4月に一部改正となっていますが、さらに7ページの上のあたりは平成23年7月に改正となっています。一部改正の後の改正となっているが、どうなっているのでしょうか。

また、元に戻って申し訳ないのですが、水質汚染防止法の議事について、資料2の条例のどこが変わったのですか。法律のどこか改正されたかが載っていないのはなぜですか。概要だけ示されても、良いのかよく分かりません。

(大東部会長)

まず、土壤汚染対策法の法改正の流れをもう一度説明して下さい。法律の土壤汚染対策法は平成15年に作られ、平成22年に改正されて、今年の7月に一部改正されたということですね。

(事務局)

土壤汚染対策法につきましては平成15年3月に施行されたのですが、その後に法律としては平成22年4月の改正1回だけとなっています。7ページにできます平成23年7月の改正ですが、法律本体ではなく施行規則の改正で、自然由来という枠をひとつ作りました。

平成22年の改正の時に何が変わったかを説明させていただきます。6ページの2番、土壤汚染等状況調査の(2)法の4条の3000㎡以上の土地改変の届出と言うのが平成22年4月の改正時に新設されました。それから7ページの(4)14条の自主調査に基づく指定の申請につきましても平成22年改正時に新設されております。

それから3番の区域指定ですが、区域指定は法施行時には1つの区域しか種類がありませんでした。平成22年の改正時に、健康被害を焦点として要措置区域と形質変更時届出区域という2種類に分けられたのが、平成22年の改正であります。

それから措置等の4の(1)、(2)につきましては区域が2つに分けられたことによる変

更がありましたし、最後の汚染土壌処理業という考え方も平成 22 年の改正時に初めて設けられたものでありますので、(3) ウのところも汚染土壌処理業者に引き渡さなければならない点も改正しました。

続きまして条例の件ですが、条例につきましても法と同じ年の 10 月に、施行と一部改正を行っております。まず、一部改正について説明させていただきます。改正された点につきましては、4 (2) の 3000 m<sup>2</sup>以上の土地改変ですが、これは偶然ですが平成 15 年 10 月の元の条例施行時にすでに愛知県にはこの考え方がありました。面積要件も 3000 m<sup>2</sup>で全く同じ内容でしたが、法律に 4 条の届出ができましたので、それに沿った形で内容を変更しました。法の 4 条はあくまでも土地の改変をするという届出だけなのですが、条例では自身で土地の履歴の調査を義務づけたのが、条例と法の大きな違いです。

それ以外では、6 番の自主報告に係る報告という点についても平成 22 年に初めてできた内容でして、それまで自主報告に係る規定は一切無く、条例に基づかない、法令に全く基づかない内容で全て報告頂いていたのですが、自主報告に係るルール、例えば広い敷地のなかで 1 点だけ測って土壌汚染がありましたと報告頂いてもこちらとしては評価のしようがありませんので、土壌汚染等対策指針、愛知県が作った指針に従って自主調査をして報告するように整理させていただいたものです。

7 の汚染土壌処理業に係る生活環境影響調査についても法律の改正を受けてつくった規定です。変更点については以上です。

(大東部会長)

年末の押し迫った 12 月 28 日に地盤環境部会を開いた記憶があります。法律の改正を受けて条例の改正を行いました。基本的には 3000 m<sup>2</sup>の話は、県の方が先に行っていたのを国が後からついてきました。それから法律改正に至ったのは、土壌汚染の報告が法律に基づいたものではなく土地売買に絡んだ自主調査であったことから法律でカバーするために自主調査の項目を入れたり、汚染土壌をどこかに捨ててしまっている業者もいるかもしれないということでそれをカバーしたりと、平成 15 年に作った法律の不備を平成 22 年に改正したということでございます。

昨年の 7 月は、人為的な汚染と自然由来を同列に扱っていたのを区別した方が良いということで施行規則が改正された。そういう流れかと思えます。

次に、もうひとつの水質汚濁防止法のコメントを頂けるとありがたいです。条文が載っていないので。

(岡村専門委員)

どこが改正されたのか分からない。

(事務局)

水質汚濁防止法に係る条例では、県内を水域に分け、法より厳しい排水基準も定めておりますが、今回は条例については改正がありません。

(大東部会長)

従来の水質汚濁防止法で、地下水への浸透、漏らしてはいけないのですが、それを未然に防ぐという規定が必ずしも十分でなかったということで、今回改正されました。未然防止の

対策の構造なりを改正したと。大きく言えば、それでよろしかったですか。

(事務局)

従来は条文が1つで、地下水汚染をしてはならないという義務規定のみがあり、それに関連したいろんな規制規定がありませんでした。

これまでの水質汚濁防止法では基本的には施設を届出して、その工場からの排出水に基準値をかけるという規制を行っていましたが、こういう手法ではなくて、今回は未然防止という題目の下に、全く新しい手法で、構造基準というのを追加しました。改正したといいますが、今日説明した内容をプラスしたものです。その内容につきましては特定有害物質を使用したりする施設、有害物質使用特定施設と言いますが、これのみではなく、有害物質をタンクに入れて販売するなど、単純に貯蔵する施設も対象とするということで、有害物質貯蔵指定施設を追加しました。

(岡村専門委員)

それはわかるのですが、条文がないので。

(大東部会長)

後日条文を送ってください。一通り議題のところが終わりましたが…。

(四俵専門委員)

もうひとつ良いですか。資料3の届出の件数の表ですが、主な都市が除いて書いてある理由は何ですか。そこが多いのか少ないのか。

(事務局)

それについては、行政側の理由で申し訳ないのですが、対象から除いた市については、それぞれの市が担当している区域です。件数ぐらいいは集計すれば良いといえばそれまでですが、愛知県の管轄ではないということです。

(四俵専門委員)

やっていることは一緒ですか。

(事務局)

やっていることは同じです。特に過去に遡ると市役所の中には分からないというところもありますので、分かっているところと分かっていないところがあるとグラフにするとどうなのかなということで、割り切って愛知県が管轄しているエリアだけという表にさせていただきました。

(四俵専門委員)

ざっと言ってどちらが多いですか。

(事務局)

愛知県の管轄のほうが多いです。全部の市を足しても愛知県の方が若干多いぐらいです。対象から除いた市のなかでは名古屋市が最も多いです。

以上