

都市・環境常任委員会

(平成26年7月24日)

○ 竹野兼主委員長

それでは、改めまして、おはようございます。

梅雨も明けまして、梅雨が明けたらと思ったら、きょうもまた昨日よりも2度以上高いというような大変暑い中、委員の皆様におかれましては、本日、休会中の所管事務調査にお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

そしてまた、本日、酒井教授のほうも、大変お忙しい中、ご来席いただきまして、まことにありがとうございます。

それでは、ただいまより都市・環境常任委員会の休会中所管事務調査を始めたいと思います。

それでは、まず、上下水道事業管理者、ご挨拶をお願いいたします。

○ 塚田上下水道事業管理者

どうもおはようございます。暑い中、こういった時間をとっていただきまして、まことにありがとうございます。

先般、都市・環境常任委員会の協議会、それから予算常任委員会全体会での協議会で新南五味塚ポンプ場築造工事についての説明をさせていただきました。その折に、いろいろのご質問、ご意見をいただきました。そういった質問を受けて、もう少し詳細な資料をつくってまいりました。

あわせて、先ほど委員長から紹介していただきました三重大学大学院の酒井教授に来ていただき、皆様からのいろんなご質問、ご意見にお答えをさせていただこうということでご足労いただいたわけでございます。

まず、そういった工事といいますか、土質に関することの説明をし、その後、もう一つ意見をいただいていたのは、こういった変更契約とか契約の公営企業における議会とのかかわり方というのはどうなんだというようなご質問もいただいております。そこで、我々、いろいろ考えましたところ、契約に関しましては、これは地方公営企業法で議会の議決は要しないということになっていますので、そのあたりの議論というのは非常に難しいのかなというふうに思っております。ただ、予算に関しましては議会の議決が必要であるということですので、この予算のところではいろんなご意見をいただき、ご審議

していただきたいなというふうに考えまして、一つ、今、上下水道局として考えていますのは、補正予算案件という形で上げさせていただき、その中でいろんなご意見、ご審議をしていただこうかなということで資料も作成いたしましたので、そういったことも、先生のご説明を受けた後、詳細な上下水道局の考え方の説明をさせていただきたいというふうに思っております。

#### ○ 竹野兼主委員長

ありがとうございます。

議会事務局より酒井教授のご紹介をちょっとさせますので、お願いいたします。

#### ○ 濱瀬議会事務局主事

それでは、議会事務局より、本日お越しいただきました酒井俊典様につきましてご紹介をさせていただきます。

酒井俊典様におかれましては、平成元年3月に東京大学大学院農学系研究科博士後期課程を修了後、同年5月から愛媛大学農学部助手、平成8年には同大学助教授となられ、教鞭を振るわれており、また、その間にはイギリス・グラスコー大学工学部客員研究員、イギリス・ブリストル大学工学部客員研究員も歴任されております。そして、平成18年1月から三重大学生物資源学部教授となり、同年4月から同大学大学院生物資源学研究科教授として教鞭を振るわれております。

農林水産省農村振興局地すべり調査検討会座長を初め、三重県公共工事等総合評価意見聴取会委員長、大矢知・平津事案に係る4者協議コーディネーターなど、数々の委員会や審議会の委員を務められております。

本日は、新南五味塚ポンプ場（下部土木）築造工事について、専門的かつ実践的な知見を交えた酒井教授のご意見をいただきます。

以上、簡単ではありますが、本日お越しいただきました酒井俊典様につきまして、議会事務局よりご紹介させていただきました。

#### ○ 竹野兼主委員長

酒井教授、よろしくお願いいたします。

最初に、酒井教授は大変お忙しい方でございまして、本日、最長でも11時半にはここを

退室していただいて、午後の予定につかれることを皆様にお話だけさせていただきたいと思います。

それでは、理事者、資料の説明をお願いいたしたいと思います。

## ○ 矢田技術部長

おはようございます。

それでは、都市・環境常任委員会休会中所管事務調査の新南五味塚ポンプ場（下部土木）築造工事について、資料に基づきましてご説明のほうをさせていただきます。

1枚めくっていただきまして、1ページでございます。

1点目といたしまして、都市・環境常任委員会協議会での指摘事項ということでまとめさせていただいております。

主な事項といたしましては、まず1点目、設計時に調査すべき土質調査についてと、これにつきましては、当初の設計の考え方ということでご指摘をいただきました。

それから2点目といたしまして、くい周の薬液注入ということで、対策工の中で特にご指摘をいただいた部分について資料をまとめております。

この2点につきまして、後ほど担当のほうからご説明をさせていただきます。

それから3点目といたしまして、工事変更契約に係る議会への説明ということでございます。先ほど上下水道事業管理者からも申し述べましたが、先般、都市・環境常任委員会協議会で、こういった大きな内容の変更について議会のかかわりということでご意見を頂戴いたしましたところでございます。今回の新南五味塚ポンプ場の下部土木工事におきましては、下部土木工という事業の目的は変わりませんが、地下水の噴出による地盤改良が必要となり、全体事業費や完成が2年おくれるなど、事業に大きな影響が出るため、ご説明をさせていただいております。今後につきましても、今回のような全体事業に影響を及ぼすような内容変更があった場合には、適宜、都市・環境常任委員会にご報告をさせていただき、丁寧な説明をさせていただくよう考えております。その点についてご理解を賜りたいと存じます。

続きまして、目次に従いまして、新南五味塚ポンプ場（下部土木）築造工事の工法についてということで、2ページから担当課長のほうから説明をさせていただきます。

## ○ 柴田下水建設課長

それでは、まず最初に、2のくい周りの薬液注入工事についてからご説明をさせていただきます。

資料の6ページをお願いいたします。

ちょっと立って、プロジェクターの前で説明をさせていただきます。

対策工としております左側6行目の米印をつけている箇所と、右側の地盤改良工法の比較表をあわせてお願いします。

湧水が噴出しているくい周部分のすき間を薬液注入にて閉塞する方法を検討いたしました。表の右側の薬液注入工法ですけれども、こちらの表でございます。表の右側の薬液注入工法は、薬液を土のすき間に浸透させて不透水層にする工法です。土中に管を差し込み、圧力をかけて浸透させるもので、浅い箇所の改良に適しております。1本の注入範囲が直径1m程度になります。これをくいの周りに打ち込んでいくことにはなりますが、現状では、8本のくいから地下水が噴出しておりますが、これを今後掘り進めるとさらにふえてくるのが考えられますので、全てのくいの周りを対象に注入する必要があるがございます。

6ページ左側に、下のほうですけれども、記載させていただきました。地中30mの深さにピンポイントですき間なく注入することは難しく、施工本数を大変多くする必要がございます。施工本数が多いことは、薬液注入に要する時間が長くなることと費用がかかってくることにつながってまいります。

噴出の対策を考える中で、薬液注入のほかに考えられるのが、表の左側でございますけれども、左側の高圧噴射攪拌工法でございます。対象箇所にセメント系固化材を噴射して、地山と混合、置換することで不透水層をつくる工法でございます。深い箇所の改良に適しております。費用がかかりますが、薬液注入工法でも同等の費用がかかることが判明しております。高圧噴射攪拌工法は止水の信頼性が高いこと、施工期間が短くて済むことが大きな利点でございます。

以上のことから、くい周の薬液注入工法を検討してまいりましたが、左側の二つ目の丸でございますが、底盤全面を改良して土どめ壁とつなぐことにより完全に閉塞する高圧噴射攪拌工法がより確実で優位な工法と言えると考えているところでございます。

薬液注入については以上でございます。

それでは、1ページに戻ってください。

次に、指摘事項の1、設計時に調査すべき土質調査について、改めて新南五味塚ポンプ場築造工事の工法についてご説明いたします。

2 ページをお願いします。

左側には完成イメージの鳥瞰図でございます。左側の川と地下五、六mの深さに布設しました南側、南五味塚雨水幹線からポンプ場へ流入し、図の右上のほう、北側の鈴鹿川派川に放流する計画です。右下のほうは東側の伊勢湾でございます。現在はこの建物の下部土木工事を進めているところでございます。

右側でございますが、2 ページの右側には、図を縦横90度回転していただきまして、工事平面図でございます。左側からポンプ場へ流入し、右側へ放流する形となっております。外周に土どめの連続地中壁、それから、縦横に土どめ支保工が入っております。中に黒い丸がございますが、これが基礎ぐいでございます。114本入っております。

#### ○ 竹野兼主委員長

課長、今ポイントのところはそうやって示してもらえるので、もう一回、席に戻ってもらってもいいと思うんですけど。

#### ○ 加納康樹委員

見えないんです、ここから。

#### ○ 柴田下水建設課長

済みません。

黒いポツポツが基礎ぐいで、114本打ってあるところでございます。手元の図面でも黒いポツポツが見えると思います。

続きまして、3 ページの左側をお願いいたします。

まず、当初設計の考え方についてご説明いたします。

ポンプ場の基礎ぐいと仮設工の断面図となります。湧き水を防ぐ目的で、オレンジ色の連続地中壁により側面からの水を遮断するとともに、その先端を灰色の不透水層に貫入することによりまして、底辺からの水の侵入を防ぐ計画としております。四日市市では海岸沿いの低地が広がっておりまして、河口付近は自然排水が難しいため、ポンプ場を設置しているところでございまして、今までも同じような場所でポンプ場を建設しており、その建設については今回と同様な工法で建設を進めてきたところでございます。

設計に先立ち、土質調査を実施しましたが、土質調査の主目的は、くいの支持層の確認、

透水性の確認と標準貫入試験によりN値を求めるものでございます。設計時の土質サンプルをこちらの後ろのほうに持ってきております。土質サンプルにつきましては、設計時はナンバー2、3、4と3か所でとっておりまして、その3か所分を今こちらに持ってきております。全て土質サンプルにつきましては、プラスチックの丸いケースに入っております。こういったものでございます。

N値から構造物や基礎工、土どめ工の設計に必要な地盤定数を得る方法は、土木構造物設計では標準的な手法となっております。今回の事象として起こったくい周粘性土のゆるみは、時間の経過とともに閉塞するものと考えておりました。これを定量的に検討する手法の一つとしまして、一軸圧縮強度を目安とする方法がありますので、不透水層のN値から一軸圧縮強度を算出しましたところ、不透水層の強度はこの上にある荷重の4分の1以下という結果でございました。このことから、推定値の信頼性や測定値のばらつきを差し引いてもくい周粘性土の閉塞は十分に生じるものと考えておりました。設計や調査につきましては、くい基礎設計便覧などの基準書に準拠して行っているところでございます。

続きまして、3ページの右側をお願いいたします。

今回工事の具体的な流れを断面図をもとに説明いたします。

最初に、緑色の部分でございますが、これはポンプ場自体を支える基礎ぐいであり、計114本を地中に埋め込んでおります。

次に、オレンジ色の部分が土どめ工の連続地中壁で、掘削したときに周りの地面が緩まないようにしております。

続いて、土どめ工で囲まれた内部を掘削してまいります。それと並行して、赤い部分は土どめ支保工といたしまして、オレンジ色の土どめ壁が内側に倒れてくるのを防ぐためにつかえ棒をするイメージでございます。

掘削作業が順調に進んでいけば、床づけ面まで掘り下げて、その後、躯体を築造し、すき間を埋め戻して工事完了となる予定でございましたが、掘削作業半ばで地下水が噴出してまいりました。

次をお願いいたします。4ページ左側をお願いいたします。

地下水噴出の状況を示しております。全体で15m掘り下げる最中の約7mを掘り下げたところで、一番下の黄色の層にある地下水が、先に施工した緑色の基礎ぐいの周りをつたって掘削面に噴出した状況となりました。

4ページ右側をお願いいたします。

これがそのときの状況写真でございます。

続きまして、5ページ左側をお願いいたします。

そのときの噴出箇所は8か所でありましたが、このまま掘削を続けていくと、噴出箇所がふえていくことが考えられ、作業の安全性を確保できないと判断いたしまして、工事を12月中旬より一時ストップしたところでございます。

5ページ左側の下には、現在の現場状況でございます。真ん中に重機の乗る台を設置しております。土どめ壁内部には地下水がたまっている状況をとっております。水深は二、三mの深さとなっております。

続きまして、5ページ右側をお願いいたします。

地下水の噴出メカニズムについてですが、図に示すとおり、基礎ぐいをフリクションカッターという掘削機で掘りながら埋め込むときに、くいと地山の間には12mmのすき間ができます。一般的には、このすき間は一時的なものであり、時間の経過とともにすき間は閉塞していき、地下水は上がってきませんが、今回、当現場においては地下水が噴出してまいりましたので、閉塞しない状況を踏まえまして、追加調査として一軸圧縮試験を実施したものでございます。

追加調査いたしました土質サンプルを持ってまいっております。追加調査につきましては、ナンバー5とナンバー6という、この2カ所で追加調査をしております。こちらは乱さないで土を取る必要があることから、そして実験をする必要があることから、こういう大きなサンプルになります。実際、試験に使用したサンプルにつきましては、試験で砕いてしまいますので、今ここにお持ちすることはできませんが、おおむね同じようなものと考えていただきたいと思います。

結果としまして、想定していたよりもかたいことが判明し、時間が経過してもすき間が閉塞しないことがわかりましたので、このみずみちを閉塞するための対応として、高圧噴射攪拌工法による地盤改良を実施しようとするものでございます。

対策工につきましては、くいの周りの薬液注入のところで説明をさせていただきましたので、省略をいたします。

新南五味塚ポンプ場築造工事の説明は以上でございます。

## ○ 竹野兼主委員長

ありがとうございました。



説明はお聞き及びのとおりです。設計時に調査すべき土質調査について及びくい周の薬液注入についての説明は以上です。

原課に対して、それとまた、酒井教授のほうにご質疑を皆さんのほうからいただきたいと思えます。

## ○ 村上悦夫委員

先生にお尋ねします。

今回、土質調査していただいて、粘土性のところの部分が非常にかたいということで、本来なら、理事者が考えている溶け込んでいって埋まっていくだろうという考え方からどうも違っていたということが判明したとおっしゃられました。先生の結果は妥当な結果だと思いますし、そのことで異議はございません。

ただ、同じ場所で同じようなボーリング調査を、この事業を始める前に、設計したコンサルタントが同じところで土質調査をした。その結果を踏まえると、やっぱり水が漏れてくると、吹き上がってくるということが事前になぜわからなんだのかというところに疑問があるんです。

実際に、これだけの大きな工事ですから、失敗は許されませんし、それから、約束事ですから、地元の住民にも、おくれる工事ということになりますと、非常に不安を与える。こういうことから、また、予算面からも多額のお金がかかるということにつながってまいりますので、この時点でなぜ想定できなかったんだろうなというのが、一つ我々が考えると、その辺が理解できない。

コンサルタントも、設計依頼から工事内容その他全て把握された上での事業を受けておられるわけですので、川のそばを掘削して、最終的には15m掘っていけば、私ら素人でも、伏流水が川にはあるから、当然、水の影響というのは誰が考えても想定できる範囲だと思うんです。それをなぜ、通常は1.2cm、合わせて2.4cmのところから、そのすき間が埋まらなんだと、だからこういう結果になったという説明ですが、これはちょっとおかしいと。同じところを掘ったデータが、今回、酒井先生は、これは当然、吹き出てくることは想定できますよというご回答をいただいたと私は思うんですが、その辺は先生、どうでしょうね。通常、それは自然に埋まっていくという考え方ができる岩盤なのか、あるいは、先生がおっしゃったように、もうとてもかたい、N値の高い部分だから、溶け込んでこないと。だから、再度薬液注入をしなきゃいかん。このことは、当然、最初から薬液注入をしなきゃ

や、この工事は進められないなというような考え方が初めからなかったわけですので、そういうことが常識で通ることなんでしょうか。どうですかね。

#### ○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

一般的な設計施工の流れを考えると、一般的には、ボーリングをして、標準貫入試験でN値を求めて、地盤の強さを判断した上で、こういう地盤だからこういう流れでいきましょうというのが一般的な流れだと思います。よっぽど問題が当初から見えている地盤だと、それなりの対応をしようと思うんですが、ここではそこまで問題があるということは多分認識できていない地盤だったと私は思いますし、他事例でも、多分、四日市市さんでやられているとき、こういう下水道の工事をされている中でこういう事象が幾つも起こっているようだったら当然問題はあるんですが、今までなかったということも加味すると、そんなに特段問題のある地盤じゃなかったというふうに私は認識しています。

その中で、通常の設計の流れで見てくると、ボーリングの、先ほどありました柱状図があって、N値というのがずっと出ているんですけど、不透水層の粘土層あたりのN値がそう高くなくて、掘ったらやわらかいのでぎゅっとしまってくるという発想で多分設計されていて、しまると、地下からの水がそこで遮水されるので上がってこないというのが当初設計だと思います。その考え方自体、私は、大きな間違いではなくて、その方向でやるのが普通だと思います。

そこで今回やってみると、たまたま思ったよりも固かったので、閉塞されないで水が上がってきているというストーリーになっていて、そこで、当初からそこをきっちり判断できるかということ、正直言って、なかなか判断しづらいと思いますし、かといって、問題があるかということ、ありそうなところでもなかったもので、通常の設計どおりいった感じではこういう流れになってきているんじゃないかというのが私の考えなんですけれども。

#### ○ 村上悦夫委員

じゃ、理事者に尋ねます。

四日市ではこれだけの大きな事業、ほかにもたくさんやってきた経緯があつて、これは想定外のことが起きてしまったと、こういう説明を当初されましたけれども、ほかにこれに類似する現場というのはたくさん経験しておるんですか。

### ○ 塚田上下水道事業管理者

新しいところからいくと、まず、河原田のポンプ場です。河原田のポンプ場は鈴鹿川のすぐきわにございます。国道23号のすぐ西側です。ただ、海からは少し離れております。その前が午起のポンプ場です。海蔵川の南側、国道23号のすぐ……。

### ○ 村上悦夫委員

西やな。

### ○ 塚田上下水道事業管理者

東ですわ。西は羽津のポンプ場で、あれは少し古いです。午起のポンプ場は、当然、海蔵川がございまして、海も近いと。今回の桶の状態とよく似ているのかなというふうに思います。この両方のポンプ場の築造のとき、これも南五味塚と同じように、既成ぐいを打って下部土木を築造しておると、そういう工法をとっております。この二つの設計書、それから過去の実績等をひもといて見てみますと、水が湧いてきた今回の南五味塚のように、要はくみ出せないというか、水がかい出せないほど水が湧いてきたという状況はございません。

それともう一つ大きな違いは、周辺状況でございます。この南五味塚のポンプ場の周辺は、住宅がもうすぐ近接して建っております。一方、河原田は、周りが住宅がない、田んぼとかそういったもの。午起も、住宅というかアパートというか、工場みたいなのがちょこっとはあるんですが、住宅が非常に少ないと。そういう周辺の状況が違っていると、水をかい出すときに、表現は悪いんですけど、思い切りかい出せることができると。ところが、南五味塚の場合、そういった形でようけの水をかい出すと、周辺の地盤沈下が起こる可能性も出てくるというようなことがございます。

だから、そういった判断の中で過去やってきた中では、今の工法で十分に間に合ったということでございます。

### ○ 村上悦夫委員

それは、地盤沈下を想定できる場所であるということは、海が隣接しておるから、だったら、余計当初から薬液注入をして水が吹き上がらないような方法を講じなきゃおかしいんじゃないの、今の考え方からすれば。付近に住宅があるから、吹き出てくると困るから

という問題があるので、地盤沈下させたら困ると。ただ、工法上、やっぱり薬液注入をして安全を期するという方法を選択すべきでなかったのかなという気がするんですが、コンサルタントも、今おっしゃられるような内容の説明ですか。これは想定外だと。地質調査した結果、今、酒井教授が地質調査した結果は、とても溶け込んでこない、そういう岩盤ですよということが明らかになっておるわけですが、それに気づかなかったというコンサルタントの責任というものはないんですか。

#### ○ 柴田下水建設課長

コンサルタントとしましては、やっぱり標準的な設計の考え方に沿ってするということと、それから、先ほども申し上げました、四日市市の前例というものも踏まえて、どういった対策をしていくかというところがございますので、設計の時点でこういった今現在発生している状況を想像するということは、やっぱりちょっと無理があったんじゃないかなと私も感じておるところですし、当時、そういったことは想定はしておりませんというコメントもいただいております。

#### ○ 村上悦夫委員

だけど、おかしいじゃない。今の酒井教授は、ボーリング結果、とてもこれは崩れてきて目詰まりするような岩盤ではないという結果が出ておるわけでしょう。だから、そこら辺が、これはもうやってしもうた後の話ですけれども、要は、当初から薬液注入でやる工法でいった場合に、予算的にどれぐらいアップしたのか。あるいは、今になって二度手間というか、後戻りの工法を採用していく場合との予算の格差はどれぐらい開きがあるの。当初から、こういうことが起きたら困ると、だから、予備としてこういう安全を期するために、付近に住宅もあることやで、地盤沈下もあっちゃ困るから、薬液注入工法を採用しようとした場合に、どれぐらい予算アップするのか。今、こういう結果が出てから、それをやるした場合には、薬液注入工法でどれぐらいの予算が必要なのか。その格差はどれぐらい生じるのか。想像で結構です。きちっとした金額は必要ありませんけれども、おおよそアバウトどれぐらい差が、開きがあるのか、このこともちょっと聞きたいと思いますが。

#### ○ 竹野兼主委員長

村上委員、先ほど酒井教授の話の中には、土質調査をされたという話ではなくて、その

現状を見ていただいてという話をされたんですよね。だから、先ほどの感覚で少し違うところだけ、申しわけありませんが。

○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

後からしたのは、結果がわかってから知見されたということですね、事实は。

○ 村上悦夫委員

そうです。

○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

通常の設計施工をやる場合に、そこまで危険を見越してやるかという、会計検査のこともあって、普通はよっぽどの問題がない限り、そこまで多分やらないと思います。ですので、ここで問題が起きたか起きないかわからないですけど、起きることを前提に予算を多目にかけてやると、多分、問題が起きなかったときに、何でここまで工事をお金をかけてやる必要があったんだという説明が必ず必要になってくると思います。それをできるだけの現場かといえ、そこまでかけたら、多分、何でしたんですかというところになってくる現場だと私は思います。

○ 竹野兼主委員長

今の質問のところの答弁はよろしいですか。

(「金額」と呼ぶ者あり)

○ 竹野兼主委員長

金額。

○ 村上悦夫委員

それも後で聞かせて。

それと、今、教授がおっしゃった、後からの数値を拾っていただいて、これはやっぱりかたい層だから、なじまなかったというお話を聞かせていただいたんですが、やっぱり最

初からその工法でいくことは、ひょっとして無駄である資金を使っちゃうというところで、会計検査で問題が出やへんかとおっしゃられましたけれども、今、上下水道事業管理者の説明を聞くと、付近に住宅が建っていると、地盤沈下したらいかんということがあつての説明もありますので、余分な経費を使うにしても、住宅が隣接するところがあるから、地下水をくみ上げることになると大変だというので、薬液注入工法でやりますと言ったって、理由として成り立つんじゃないですかね。

#### ○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

それは確かにそうなんですけど、そこは市さんの判断なり、今までの過去の経緯なりを考えてどうするかという話になって、私の個人的な感覚で言うと、たまたま今回大きな問題になりましたけど、通常どおりやって問題ない可能性も高いので、そこまでリスクを考えて投資するかという、そこまでするかというのが正直な気持ちです。

#### ○ 川村幸康委員

酒井教授に教えてもらいたいんですけど、個人的な見解という話の中で、そこまでしなくちゃならなかったかどうかというのは、それぞれの主観によるというところがあるということなんですけど、そうすると、教授の判断の中にも、現場の工事者が、隣の工事でも一緒のような状況の、水が湧き出て工事がとまっているという状況を知っている施工業者があったということがもしあつて、それを当局側、上下水道局に伝えておつたとすると、それは、逆に言うと、そこには一つの瑕疵があつたかなかったか。もっと言うと、現場のほうが、この工法でいくと水があふれるおそれがあるのかということ、事業主というのは上下水道局ですわね。そこに伝えてあつたという話なんですわ。

ただ、それも、当局側からすると、現場の経験則で物を言っておるでという話で、科学的根拠があるかないかということですけども、訴訟なんかになると、状況証拠も一つの証拠になり、目撃証言も、見たか見やんだかやけど、一つの判断材料になる中でいくと、さっきも柴田さんにしろ塚田さんにしろ教授にしろ、先例がないからとか、それから、そういう予想できなかったという話の中での前提、想定して話を今つくっておるんですけども、逆に、それが施工業者なり、その隣の現場で一緒のような工事をしておつて水があふれて、一緒のような事案があるわけですから、楠で。その場合に、逆に言うとどういう考え方ができるのかなと思って。ただ、やってしまったことやでどうという話と違って、今

後、これが先例になると、全て費用を抑え込む中でという話なんやけど、現場の施工業者に聞くと、現場として、この工法でいくと水があふれるし、もう少しきちっと薬液注入してやったほうがええよということは上下水道局には進言したと言うんですわ。その事実でいくと、教授の判断は変わるのか変わらないのかというところですね。

#### ○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

そこは、どうしても予算との関係が私はあると思います。ですから、薬液注入をして、先ほど金額、ちょっとお話が出ていましたけど、どこまで上がるかという話との兼ね合いになっちゃうと思います。

ですから、うまくいけば安く上がるわけですので、リスクを考えれば高くなるんだけど、やらなくてもよかったかもしれないという、その微妙なバランスがあって、そこは市さんの判断が、これでいけるだろうという判断でいかれたということで、そこはもう私の個人的な見解としても、通常的设计施工の流れでいくと、こういう流れが一般的かなというふうに思います。

#### ○ 川村幸康委員

そうすると、隣のほうでそういう事案があって、水が湧き出て、施工するのが支障を来して今とまっている事案もあるんですわ。そういうところがあっても、それはあれですか。もっと言うと、私らだと、一般論で、自分のうちを建てたりなんかするときにも、土質調査する中において、川べりとか、海に近いところなら、それなりに掘ればもう大体水が湧くのかなという思いがあるんですけども、教授としたら、それは教授の立場でいくと、科学的根拠のない話なのか、どうなのかなというところが。

#### ○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

ここは海べり、海岸べりのすごい近いところで、地下水位は物すごく高いです。多分、今言われているように、掘ると水が絶対出てきます。水が出ないために止水して、なおかつそれなりの対応をしようという流れであるのは、当然、そういう設計施工のやり方をされているわけですね。

そこで、このポイントというのは、不透水層の粘土層がN値で見ると低かったので、閉塞するだろうという前提で物事が動いていたのが、実際は余り閉塞しなかったという、

そこから水がしみ出てきているという状況だと思います。そこで、N値をベースに考えて通常やりますので、そこでも大丈夫だろうという判断になったというのは、私は大きな問題ではないという、通常の考え方だと思います。

ここで、先ほど言われたように、周辺でいろんな問題が起きているから、きっちり調査しましょうとか、対策をもう一個考えましょうというのは、予算との兼ね合いもあって、市さんがどう考えるかというところになってきているところだと思いますので、そこはちよっとどうということは、私の判断ではなかなか言えないところなんですけれども。

#### ○ 竹野兼主委員長

今、川村委員が言われた、近隣のところでそういうような同じような事案みたいなものというのは、実際にどんなものがあるのかというのは、原課のほうとしてはご存じですか。

#### ○ 塚田上下水道事業管理者

まず、業者の提言があったと川村委員はおっしゃいました。その提言のことも、私、課長から聞いております。どのページでもいいんですけど、3ページを見ていただけでしょうか。当初設計の考え方の断面図でございます。この断面図の中の止水性を持たせるための地中壁というのをつくっております。それでぐるぐるっと周辺を囲っておるわけです。業者の提言というのは、その治水壁が2段目の不透水層のところまで突っ込んでいます。それで水がとまるという判断をしていました。ところが、業者は、そこで一抹の不安を持って、もう一つ下、そこまでの長さの地中壁を打たしてほしいと、そういう提言があったというのは聞いております。ただし、どうしてそこまでいくのかというのは、ボーリングデータとか科学的な材料をもとにしての提言じゃなくて、今まで自分らがいろんな現場でやってきた経験則からして、そのほうが安全だという提言だった。しかし、そのまま工事をやると、これも何億円という金がふえてくると、地中壁が長くなる、その費用が何億円かかると。じゃ、科学的な根拠もないのに何億円という金が支出できるかどうかというところがある。まずは業者からの提言というのは断って、設計どおりでお願いしたいと、こういう経過があったという報告は聞いております。

#### ○ 川村幸康委員

だから、科学的という言葉を使うと、何かもっともらしく聞こえるんやけど、だから、



逆に言ったら、現場に裏打ちされた今までの実績とか経験値というのは大きい話で、それに裏打ちされて科学もまた考えるわけやで、そこからいくと、例えば、今回の場合やと、隣のところでも、その施工業者は一緒のようなところで水があふれてきて出てきたということを知っておったわけや。だから、上下水道局に、その工事もそこでとまっておるので、もう一遍鋼板を打ってやり直す工事をしておるわけや。それが知っておったで、原課に、ここでやると絶対水が出るから、もう一つ深く打たんとだめですよという話をしたけれども、聞き入れられなくてこういう状態になったということの事実は事実としてあるわけや。

塚田さんが言うと、それに、私は、当局に瑕疵があるとかないとかという話と違って、やっぱり何が実態としてそこで耳を傾けなかったのか、金が大事なら、結果的にお金は損するわけや、聞き入れやんだから。その責任という話ではなくて、もう一個やっぱりどう見ても不思議なのが、楠町地内でやっておって、それで水があふれてきて、鋼板でという事業をしておる施工業者がやっておったんやで、やっぱりそれは一考を要して、どうしよう。そうしたら、もう一遍ボーリングで、そうやって出てきたということを知ってもらったんなら、N値が足らんと違うんかということは、私が上下水道事業管理者やったら、それなら一遍、N値がひょっとして圧縮をかけたりしてへんで、その試掘はしてみやなあかんと違うんかということになるべき事案やったんかなという思いがあるもんで。

だから、それは一つの物語を書いたときに、そのストーリーというのは、一面から見たストーリーで私は成り立っていると思っておるんやけど、ただ、やっぱりそういう声があったということを入れると、その声をもう一つ入れてみると、そんな高くつくもんじゃないんやな、圧縮の試掘の検査はな。それでしてみた結果、あっ、そうやったなといたら、これは薬液注入もできるよねということになるべき事案やったかなという思いもあるもんで。

それともう一個は、安く上がったらええというのでコンサルタントに任すのなら、もう標準的な仕様でずっとやっておればええんやけど、それはやっぱりプロやで、コンサルタントへお金払うんやで。やっぱり海の近くとか、上下水道局の施工事案ではなくて、四日市市がほかにも海岸の護岸をしたり河川改修したりする中で、どれぐらいでいったらどれぐらい水が湧いてきたって、前もあそこの楠の橋の耐震を一遍やっていますやん。そのときも、これよりまだ深く掘っていますやん、あの時でも。そういった事例をきちっとコンサルタントはデータとして持って調べておれば、みすみす税金8億円損せんで済んだかな

と。最低でも3億円、4億円は手戻りが出ているわけやな、実際にもう。

だから、押しつけて、そいつに払えというような魂胆で言っておるのとは違って、やっぱりその声が上がったときに、現場の声を科学的根拠がないというよりは、いや、そういう声が上がったんやったら、それは聞いてみるべきということにこれからはなっていくかと、私も商売しておるけど、経験則って、結構理屈やないけど、当たっておるというよりも合っているのやわ。それは科学的な根拠を示していないだけで、合っているところもあるでな。だから後でみんな原因、自然災害のやつは探していますやん、科学的な根拠を。地滑りも。

だから、そういう意味からいくと、今回の場合は、一つの事案としてそうやけど、ここから何を学ぶかやわさ。そこがないと、どうしてもまた一緒のようなやり方をしてしまうと、コンサルタントも今問題多いのもわかっておるもんでな、俺。施工業者がコンサルタントのやった設計、図面をひき直してもう一遍やっておるのやで、こんなの、どこでもや、土木も建築も今。だから、こういう事案が起こったんやで、そこはやっぱりきちっとやらんと、教授、多分知っておると思うよ、そういうことは。今のコンサルタント業界の力量とか力というの。だから、ちょっとちゃんとそれはやらんと。

これから、そうやで、私らも、プロじゃないけれども、コンサルタントにというのは肩唾物になるで、今まで行政もコンサルタントにと言っておったけど、今、コンサルタントの力が落ちておるわけやで、やっぱりそこをどう見るかもないとな。施工業者、言っておるもん。自分らでもう一遍ひき直さなあかんと言っておるもん。そうですよね、教授。答えにくいけど。

それやで、そこらを当局で、やっぱり現場からそういう声が上がって、ほかの事案でもそういう施工のときに出た声があったら、少し用心深くもう一度、コンサルタントに当初からしたんやで、それはもう決まったものとして見やんと、当初設計で決めてコンサルタントもしたけれども、そういう声もあるのなら、当初設計に少しぐらいのお金を使うても、安上がりで保険を掛けるんなら、それがええというような考え方もこれからは持っていくかと、時々、議会にご承認いただいたで、もう当初設計どおりで、いらうという話やけど、それは少し柔軟な対応ができるようにこれからはすべきかなという、ちょっと高い勉強代やけどな、これ。と私は思うておる。これはもう考え方やでき。

## ○ 竹野兼主委員長

それに対して何か。

○ 塚田上下水道事業管理者

川村委員のご意見、よくわかります。我々も土木に長年携わってきている中で、経験というのは非常に大事だと思います。ただ、我々としては、税金を扱っている中で、じゃ、本当にこういう状況になるのかならないのかわからないときに、何億円という金をかけてやっていく。そのときのその判断というのが非常に悩むところでもございます。ですから、悩んだときには、じゃ、もう一段階上の調査をすべきなのかどうか、そこら辺の判断というのも、今後はきちっともう少し綿密に考えていく必要はあるかなという反省はしております。

○ 川村幸康委員

だから、結局、行政のいいところでもあり悪いところは、当初設計で最初にやったら、もうそれを完遂しようとするところというのは、どうしてもありますやん。わかるんですわ、議会承認もうて。現場から聞いたものは経験則だけやで、科学的根拠がない。これは多分、酒井教授やったら聞いたと思うよ。本当、そんなものさ。だから、そこをやっぱりこれからは少し頭をやわらかくして直していかんと、またぞろこんな話があるような気がするでな。

以上です。

○ 三平一良委員

大変なことを聞くんやけど、最初にボーリングをしたのがナンバー2、3、4やね。そのときはN値は十分であったということで、再調査をしたら、その土質がかたいことが判明したと。そうすると、ボーリングしたところは5、6やわね。そうすると、最初に5、6をボーリングしておったらわかっておったわけや、地質が。

○ 川村幸康委員

違うやろう。

○ 三平一良委員

違うの。

○ 竹野兼主委員長

それについて。

○ 塚田上下水道事業管理者

当初の土質調査は、ボーリングでとった土の標本、これをN値という試験だけしかやっていなかったです。このN値というのは、建物の支持率、それから水が通るか通らないか、そういうことを調べたわけです。土がやわらかくて閉塞できるかどうかというのは、N値から判断したわけです、推定したわけです。それではだめだということで、再度ボーリングをして、そして、試験の仕方を変えたわけです。一軸圧縮試験というのをやったわけです。この一軸圧縮試験をやって、初めてその土が閉塞するのかもしれないのか、そういう固さを持っているのかどうかというのがわかったということなんです。ですから、場所じゃないに、試験の仕方が違ったということでございます。

○ 三平一良委員

そうすると、再度やった試験でやっておいたら、当初にわかったということやね。そうすると、コンサルタントの判断というのがそこで問われるわけやけれども、その辺のコンサルタントに対する発注の仕方というか、その辺のところはきちっとやっておったのかなというのは。

○ 塚田上下水道事業管理者

これを言うと、また川村委員の意見と矛盾するんですけども、通常こういった設計をするときの土質調査というのはN値までしかやらないんです。ですから、今回の楠の土質というのは非常に特異な土質であったと。だから、そこまでの試験は必要がないという判断で、通常のボーリングデータに基づいた試験をやったということなんですね。ですから、初めからこの土質は特殊性があるので、ひょっとすると閉塞しないんじゃないかと、そういう判断があれば一軸圧縮試験をしたと思いますが、川村委員に怒られるかわからんですけども、経験則でそういうことはまずないだろうという判断をして、標準的な試験のみ行ったということでございます。

○ 三平一良委員

いや、だから、今、川村委員も言われたように、近隣でそういうものがあったということでは、コンサルタントとしても、その辺のことを考える必要があったんじゃないの。

○ 竹野兼主委員長

先ほども言いましたけど、その地域のところでそういう10mとかを掘ったりして水がというようなことは何か現状としてあったんですかと聞いた部分についてはどうなんですか。

○ 塚田上下水道事業管理者

多分、川村委員がおっしゃっておるのは、吉崎のポンプ場のことだと思います。

○ 川村幸康委員

護岸もな。護岸もあって、そこの施工業者、護岸もやっておるし、吉崎のポンプ場、両方ともやっておるわ。

○ 塚田上下水道事業管理者

護岸のほうはちょっと私、わからないんですが、吉崎のポンプ場を例にとつてということなら、この南五味塚のポンプ場の地中壁を打ったりした工事よりも吉崎のほうは後なんですよ、工事が。だから、そこはちょっと時間的なずれがあると思いますので、さっきおっしゃられたように、その護岸工事がどこの護岸工事か、私は存じませんが、そこでそういうことがあったということなら、時期的なものは合うのかもわかりません。

○ 三平一良委員

コンサルタントって、コンサルタント料というのはどのぐらいなんですか。

○ 竹野兼主委員長

誰が答弁されますか。

○ 柴田下水建設課長

(株)日産技術コンサルタントにつきましては、この設計につきまして、約4800万円余の委託料でございます。

○ 三平一良委員

だから、発注の際のどこまでやるかというのは、話し合っただけですわな。

○ 塚田上下水道事業管理者

話し合いというか、こちらが決めるんですね、上下水道局のほうが、仕様書で。

○ 三平一良委員

そうすると、こちらで仕様書を決めるときには、どういう条件でというか、この工事が完成に至るまでうまくいくような条件ということやわね。それで、事故が起こったらどうのこうのというのもあるわけやわな。

○ 柴田下水建設課長

設計委託の発注につきましては、いわゆる設計の部分と測量の部分と、それから地質調査の部分がございます。地質調査の部分につきましても、発注の時点でどういった調査をする、調査につきまして、深さであるとか、それから試験の項目であるとかにつきましても、全てこちらのほうで指定をして、入札をかけて、仕事をやっていただいています。でするので、今、現場に入っていたいただいた段階で発注者なりコンサルタントなりから、契約の内容のとおりではなかなかできない部分があるとか、調査する必要があるという部分が後から出てきた場合には、そこは協議をして、別途変更契約をしていくということがございますが、当初の時点では、仕様を全て決めた上で入札をしていただいております。

○ 三平一良委員

そうすると、ボーリングの方法についても、こちらで決めて向こうに発注するということやけれども、その時点で再調査のような仕方でやるという指定はしなかったということなので、その辺での判断というのが難しいところやね、あなたのところはね。そのやっている時点で、コンサルタントから、これではだめですよというような指摘はなかったの。

○ 柴田下水建設課長

そういった特に提案があったというようなことはちょっと聞き及んでおりませんので、一般的なやり方で設計を進めていただいたと考えております。

○ 三平一良委員

そうすると、上下水道局としては、通常のやり方でいいというふうな判断でやったということで、今回のようなことになったということやね。

○ 森 智広委員

土質調査ですか、2、3、4と5、6ですけど、調査方法が違ったので見解が違ったということですけども、結局、5と6では再度N値というのは求められたんですか。N値が間違っていたということはないんですよね、2、3、4の。

○ 柴田下水建設課長

追加調査では、あくまでも一軸圧縮試験をするためのサンプルをとって、一軸圧縮試験をするということを目的にやっておりますので、いわゆるN値の計測ということについては入っていないと、そういったことをお願いをしていないというところでございます。

○ 森 智広委員

結果として、N値から導いて出た結果が違っていたんですけど、じゃ、N値自体が本当に正しかったかどうかという疑念は生まれなかったですか。

○ 柴田下水建設課長

N値につきましては、今回3カ所やっておりますが、ほかに近いところでもボーリング調査をしておりますので、深さは多少違いますが、N値につきましてはよく似た値が出ていますので、特段違和感なく、その数字を我々としても判断することになります。

○ 森 智広委員

他事例と比べて、違和感というか、異常値ではなかったということですね。

○ 川村幸康委員

ボーリングした業者さんは何にも言っておらんのだ。言っておったんと違うの。要は、この調査でここはあかんのと違うかという話は。

○ 竹野兼主委員長

誰が答弁されますか。

○ 柴田下水建設課長

特にそういった理解をしなければならないというような、今のところ、記録的なものが残っておりませんので、今、現にこの調査に伴いまして、当初コンサルタントと何度か内容について再確認をしておりますが、コンサルタントのほうから、当時こんなことがあった、あんなことがあったというやいなやゆる話ですけれども、そういった話は出てきておりませんので、特段なかったものと考えております。

○ 川村幸康委員

普通、ボーリング調査をして、今のサンプルを見せてもろうたけど、あれすると、その詳細なやつが出てきますやんか。このままでいったら水が出てきたとか、やわらかいとか、詳細なデータが。今言われるように、N値をはかった場合に、それがそうやって出てきたという話はあると思うんやけど、そのときに、そのはかっておるときに、N値以外に、とまると思ってやっておるのに、これがないんなら、それは少し弱いとか、そういった振りはあったのと違うんかなと思っておるのやけど。私は家をつくるときにそういうことを言われたもんで、ここまで10m掘っていても、支持ぐいがあったけれども、水があつて、これやと弱いで、そんなの頼んでへんのやけど、というデータが出てきたもんで、もう一度深く掘ったんやわな。

という経験が私もあるもんで、そういうことからいくと、例えば、経験則でそのの施工業者はもう少し深く掘るべきやったという進言をしておったやろうけれども、それ以上に、ボーリング調査をする事業者というのはそのプロやで、恐らく掘っていったら、一緒のことをするわけやで、くいを打つように。水があふれ出たということはもうわかっておるわけや。出ておるでな、多分。詰まってもおらへんで。



だから、これはもううがった見方なんやけど、ボーリング調査の時点で水はとまっていないと思っておるもんで、多分、2日ぐらいでやったと思うんやわな。ひょっとすると、1日かわらんけど、この長さやで、2日ぐらいでボーリング調査をやっていると思うんやわ。変わったらあかんで、1日ぐらい、丸々朝からやって夕方まで。日の暮れまでやったと思うんやわ。そうすると、恐らくこの数値を見ると、水のとまらん数値というのはもう一目瞭然やもんでな。圧縮をかけるまでにそれをやっておってとまらんだ数値なんやで、水質や、土木を出ておるやつやとわかるでさ、こんなの。多分ボーリング調査をするのは土木課のやつやろうで、俺も土木課やったでさ、勉強はせんだけど、少々はわかるでさ。ボーリングしたときに水がが一っと出てくるのやわ、これ。とり方も知っておるけど。

そうやで、恐らく俺は、だから、現場の担当の人がおるやろう、上下水道局のな。その人には言ったと思うんやわ。改めて終わってみて、水がこれだけ湧いてきてみて、酒井教授に聞いたら、それはそのはずやという話になると思うんやけど、最初のボーリング調査でN値しかなかったでというのは、それはそういう契約になっておったでそうやってしたんやろうけど。

掘っていくときに、深く掘って太いパイプで入れて、それからもう一遍掘って行って、とるで、さっき12mmかなんかというけど、それよりまだよう似たあれでボーリング調査しておるで、とまっていないと思うんやけどな、普通に考えるとね。よっぽどの想定外やったんやったら、それはもうわからんけどさ。そこら教授はどういう認識でおりますか。

## ○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

ポイントは二つあると思うんですが、一つは、地下水位は高いので、水は絶対あります。今言われているように、掘れば絶対水が出てきます。それをとめるために、遮水をして、中を水を入れないようにということで壁をつくったわけですね。それに対しては、水は遮水されている方向でいったんですけど、今回、支持するためにくいを打って、くいを打ったところに穴が、ちょっとすき間があくので、そのすき間は自然に、深いところにあるので、穴を掘ると周りから土が崩れてきますから、ぎゅっと押されて縮まるだろうということで、水はとまるだろうということで動いていたわけですよ。実際はそれが思ったほど埋まらなくて、水がしみ出てきたと。ここの時点として、何十mも下の水が来ますから、物すごい水圧なんですよ。だから、ちょっとしたすき間があってもびゅーっと上がってきますので、その辺のところの見積もりをちょっと甘目にしていたということなんですけ

ど、その辺のところは、先ほどから申し上げているように、正直、やってみないとわからないというのが私の感覚です、地面は。

先ほどからN値の話をされていたんですけど、設計をやる場合に、ここでやられているように土質試験をやりますということになると、お金が物すごくかかるんですよ。実際に地面の中から、穴をあけて土を掘り出してきて、あそこみたいにあるのを持ってきて試験をやるので、ボーリングとは全く別の試験をやらないといけないと。そうすると、物すごく手間も時間もお金もかかるので、やっぱり工期的なものも考えると、簡単にある程度方向性がある形で設計施工に移っていくほうがいいだろうというのが土木をやる場合の基本的な考え方です。

そこで、今、N値というのが出てきて、これは何にも強度はわからないんです。単に地面の中に棒を、くいを差し込んで、どんどんたたいて、何回で貫入できるか、入っていくかを調べるだけの試験ですから、回数が多ければかたい、回数が少なければやわらかいと。それから、その値をベースに、今までいろんな人が実験をやっている結果をもとにグラフ上に乗せて、N値がこれぐらいのときにはこれぐらいの結果になりますというのを推定値から設計に持ってきているのが一般的で、ですから、このN値が絶対の値ではなくて、ある程度、雰囲氣的な値であるんですけど、それが皆さん先ほどからおっしゃられているように、経験値、経験的なものとかね合わせて、ここだったら大丈夫、ここだったらまずいというのを判断しながら動いているというのが今の状況です。その中で、ここが果たして、今言われているような話があるにしても、そこまで土質試験をやって、危ないからということ考えた上できっちりとやる必要があったところかということ、通常の流れでいけるんじゃないのかなというような感じで私は思っているということです。

#### ○ 竹野兼主委員長

他にご質疑ございませんでしょうか。

#### ○ 柴田下水建設課長

先ほど最初から薬液注入をしたら幾らぐらいかかったかというご質問をいただいたと思うんですけども……。

○ 塚田上下水道事業管理者

手戻り分がいくらなんか。

○ 柴田下水建設課長

手戻り分ですと、今しようとしておる薬液注入がおおむね6億円ぐらいと考えていますので、最初から薬液注入をしたとしても、多分6億円ぐらいかかるだろうということになります。手戻り分、そうすると、2億円ぐらいが手戻りということになります。

○ 村上悦夫委員

2億円余分にかかるということ、後から手戻りでやると。そうやね。

○ 川村幸康委員

多過ぎと違うか。今の答弁、ええんか。おかしいやろう。おかしくないか。いや、別に、それで議事録に残っていくで。ええのか。

(発言する者あり)

○ 川村幸康委員

いやいや、そうやけど、6億円というのは、かかっても3億円ぐらいなんやろう、今。私が思っておったのは、最高で8億円ぐらいかかって、多分これはこういうふうなことで不測の事態が起きてこうなって、普通にいくと二、三億円かなと思っておったんやで。それぐらいで多分工事ができるのかなと思っとったけど、今、もう一遍これから薬液注入をやると6億円かかると初めて聞いたで。最高で8億円って聞いておったんやで。違うとおるのと違う。これ、十四、五億円の話やろう。そのうちの債務負担でマックス8億円ぐらいをそれに使わせてほしいと言っておるけど、使うとしたら3億円ぐらいやなと思っておったんやで、手戻りで。

○ 竹野兼主委員長

川村委員、工事変更契約に係る数値的な部分のところはまだ今説明も終わっていませんし、酒井教授のほうがお時間ということもありますので、その部分について以外のところ

でのご質疑がもしございましたらということで進めさせていただきたいと思いますが。

○ 川村幸康委員

じゃ、酒井教授にもう一つだけ教えてほしいんですけど、最悪の場合、訴訟になった場合に、このあれからいくと、不測の事態ということで考えられるのか、コンサルタント業務の中において、海岸べりとか川べりとかいろんなことを考えると、もう少しこういったことも一つ考えて、圧力をかける検査もするべきだったとかいう判断になるかならないかというところは、先ほどの答えからいうと、それまではなかったという話なんやけど、最後にもう一度、訴訟ということを考えてどうなりますかね。

○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

個人的な意見ですけど、かなり厳しいと思います、訴訟になると、勝つのは。

○ 川村幸康委員

訴える側がね。

○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

はい。多分、先ほどから申し上げていますように、基本的な流れとしては、大きく逸脱していないんだと思います。ですので、そこで、この時点で問題があることをどこまで認識していたかという、正直、そんな認識されていなかったと思うので、コンサルタント側にそれを求めるというのはなかなか厳しいんじゃないかなと思います。

先ほどから言われているように、周辺でどうのこうのというのがあったとしても、やっぱりその説明する材料というのはなかなか出てこない。たまたま今回こういう事象が起きて問題となっていますけれども、うまくいってれば、そのままで終わっているわけですよね。ですから、そのところで何がというところを出してくるのは、かなり私は正直厳しいと思います。

○ 川村幸康委員

結局、立証責任が難しいよということですね。わかりました。

○ 竹野兼主委員長

他にご質疑ございませんか。

(なし)

○ 竹野兼主委員長

ないようですので、きょう、今の質疑の部分のところで、できましたら、酒井教授に総括という形のコメントを、もう今言っていたのが大体そうだと思うんですけども、ご挨拶をひとつお願いします。

○ 酒井三重大学大学院生物資源学研究科教授

どうもありがとうございます。

先ほどから申し上げていますように、土木工事、一般的には流れが大体決まっています、その流れの中で動いてくる。大きな工事とか、国家プロジェクト的な話とか、どうしても問題が大きいところというのは、それなりの対応をしながら進めていくというのが普通なんですけど、ここの事象に関しましては、私の考えで言うと、さほど大きな問題になることなく、当初からその辺を危ないと見越して予算を多目につぎ込んでいくべきところではなかったと。問題がなかったときに、予算的に何でここまで使わなあかんかったんやということを多分言われるんだろうというふうに思います。

一般的に、土木工事というのは、何かリスクをやっぱり伴って、経験的な部分というのはかなりあって、現場を見て、これは危ないなというのが何となくわかる現場の人がいるんですね。その辺のところも含めて、今後は、先ほどありましたように、市さんがそういう目線で工事を発注する側で見ていただいて、やっぱり周辺のことを考えたら一回調査しておいたほうがいいなとかということを少し今後考えていただければ、これをきっかけにもう少しいいものになっていくのかなというふうに感じていますので、その点はまたよろしくお願いします。

以上です。

○ 竹野兼主委員長

まことにありがとうございました。大変お忙しい中、貴重なご意見をいただきましたこ

と、改めまして心より感謝いたします。本日はありがとうございました。

○ 竹野兼主委員長

それでは、酒井教授は退席していただくということと、11時25分まで休憩をとりたいと思いますので、よろしいでしょうか。

(異議なし)

○ 竹野兼主委員長

じゃ、11時25分までの休憩でよろしくお願いします。

11:17 休憩

---

11:28 再開

○ 竹野兼主委員長

時間になりましたので、再開いたしたいと思います。

それでは、続いて、事業計画の変更について（案）についての説明をお願いいたします。

○ 柴田下水建設課長

それでは、工事変更契約に係る議会への説明につきまして、資料7ページ、事業計画の変更について（案）についてご説明いたします。

新南五味塚ポンプ場（下部土木）工事につきましては、当初、平成23年度から平成25年度の債務負担行為で全体20億円として予定していたものでございます。実施につきましては、平成24年度に契約し、全体14億9100万円としまして、平成26年度の事業は平成25年度の繰越事業としまして実施しているところでございます。この工事の中で地盤改良工事が必要となりまして、さらに地盤改良工事に平成26年度いっばいの工期が必要となってまいりましたことから、予定しておりました下部土木工事の躯体部分がどうしてもできないということになりましたので、この躯体工事につきましては、下部土木工事（その2）として、平成27年度事業として進めてまいりたいと考えているところでございます。

また、本年度発注を予定しておりました青色で示しております建築工事、ポンプ設備工事、電気設備工事、ゲート除塵機設備工事の4件の平成26年度から平成27年度の債務負担行為につきましては、下部土木工事の躯体ができていないため、発注できないこととなりました。このことから、ポンプ場整備事業費の債務負担行為のうち、できなくなった事業費でございますが、18億1900万円につきまして減額をしたいということで、8月定例会に提出させていただきたいと考えております。これら4件につきまして、緑色で示しております、2年後年にずらしまして、平成28年度以降として進めてまいりたいと考えております。

なお、放流渠工事につきましては、現在施工中の下部土木工事の進捗状況にかかわらず、並行してできる工事でございますので、予定どおり進めてまいります。

下部土木工事の地下水噴出に伴いまして、本年度に予定しておりました工事が発注できなくなることににつきましては、8月定例会で債務負担行為限度額の変更を提案してまいりたいと考えております。また、施工中の工事の中で躯体ができないことににつきましては、平成27年度の当初予算案で上げていきたいと考えております。現在施工中の工事につきましては、工事の目的である下部土木をつくるという目的につきましては変わっていないと考えております。不測の事態が発生したため、途中段階で一旦区切らざるを得ないものですので、早期に工事を再開しようと考えているところでございます。

8ページでございますが、8ページには、参考としまして、工事の変更契約に係る議会対応につきまして、四日市市及び近隣自治体の状況を添付いたしました。

9ページには、参考としまして、関係法令を添付させていただきました。

説明は以上でございます。よろしく願いいたします。

## ○ 竹野兼主委員長

説明はお聞き及びのとおりです。

ご質疑をお受けいたします。

## ○ 森 智広委員

これは、先ほど川村委員がおっしゃったように、追加分というのは、14億円に8億円が加わって、下部土木工事が23億円になると、本来であれば20億円が23億円になるということで、このことによって3億円工事費がふえるということですね。

○ 柴田下水建設課長

下部土木工事につきましては、そのとおりでございます。

○ 森 智広委員

下部土木工事に関してはということですが、全体としてそうですね。

○ 柴田下水建設課長

全体につきましても、この部分がふえてまいりましたので、全体でもこれだけの影響が出てまいりました。

○ 竹野兼主委員長

先ほど6億円という数字と、そののところについてちょっとしっかりとした説明、もう一度お願いできますか。

○ 柴田下水建設課長

先ほど手戻り分ということで2億円、薬液注入の分で6億円という説明をさせていただきましたが、今現在、設計を進めているところでございます。今の段階で手戻り分につきましては、1億円程度手戻り分がございます。それから、薬液注入については、やはり5億円程度かかるということが、今、細かい積算をしている中で出てきているところでございます。

○ 森 智広委員

6億円上がる中で3億円にとどまるという、そこはどこで吸収されているんですか。

○ 塚田上下水道事業管理者

7ページの表の一番上の下部土木工事の欄を見てください。ここで当初予算、執行額とございます。当初予算でいくと20億円です。これを入札にかけたら14億9100万円になったと。だから、予算比からいくと5億10000万円安くできたということになります。しかしながら、実質6億円工事としてふえる。だから、予算規模からいくと、1億円上がったと



いう形でございます。

○ 竹野兼主委員長

よろしいでしょうか。

他にご質疑ございませんか。

○ 川村幸康委員

結局、15億円ぐらいの全体の予算に対して……。

○ 塚田上下水道事業管理者

予算やなしに契約額です。

○ 川村幸康委員

契約額に対して、8億円変更案するわけやろう。今まで工事をやって使ってしまったお金が。

14億9000万円使っておるわけやろう、もう今までに。そのうちに8億円入っておるわけ。

○ 塚田上下水道事業管理者

14億9100万円の内容でございますけれども、もともと入っていた躯体工事、コンクリート工事ですね。これは外出ししています。新たに地盤改良費を加えて14億9100万円ということです。ですから、躯体工事だけ余分になったと。だから、それは平成27年度の当初予算で発注していきたいということです。

○ 川村幸康委員

契約額が15億円やったと。いろいろと使っていていったと、お金は使っておるわな。結果的に水が湧いてきてあれせなあかんようになったで、薬液注入やそんなのをしてやると、結局、手戻りは余分にかかったのは3億円、1億円、どっち。

だから、ようわからんのは、15億円で下部土木工事をやろうとしておったわけや。水が出てきたり何かするもんで、薬液注入をやらなあかんで6億円と言ったやろう、さっき。せんでもええようなやつを6億円要るんやろう。普通に考えると、普通でも15億円かかっ

ておったんやったら、21億円要るはずやん、普通は。だけど、行って帰って手戻りが、ちよつとつくっておったやつもあるもんで、俺は、二、三億円余分に出して、全部で十七、八億円かかるのかなと思っておったんやけど、そうじゃないの。23億円かかるの、まともに。

○ 村上悦夫委員

予算規模で23億円。

○ 川村幸康委員

違う。予算規模じゃなくて、執行額として。

○ 竹野兼主委員長

その点。

○ 柴田下水建設課長

今現在、発注しております、今現在、契約しております工事が14億9100万円でございます、今回、水が出てきた分について、もともと14億9100万円では躯体も入れて完成する予定でしたが、水が出てきたために、地盤改良をすることになりました。それで、地盤改良することになった結果、躯体を外へ出さざるを得ない状況になりまして、ですので、14億9100万円地盤改良までするというところでございまして、あと、飛び出しておりました躯体、今のところ8億円と置いておりますが、その躯体の部分につきましては平成27年度当初に上げてまいりたいということでございますので、現時点で、今の契約額プラス躯体の8億円ということで、下部土木工事としましては15億円足す8億円というイメージでございまして、23億円という、下部土木工事にそれだけお金がかかってくるというところでございます。手戻りにつきましては、一旦掘ったものをまた戻して地盤改良しなければならないということがございまして、その部分で手戻りがどうしても発生します。その分が1億円かかりますというところでございます。ですので、申し上げました23億円という部分は、下部土木工事を全部終わらせるためには23億円のお金がかかりますということで、手戻りの部分が1億円であるとか、地盤改良については5億円かかると、そういった内容でございます。

○ 川村幸康委員

こういうこと。腹におさめたいで。14億9100万円で下部工事の土木工事をやろうと思っておったけど、例えば家を建てようと思っておったんやけど、水が出てきたもんで、水どめやなんやかんやかかると、結局、あと8億円要ると。23億円かかると。初めからやっておったとしたら22億円やったと、手戻りというのは。1億円だけ余分にかかったという話の世界でいいわけ。ということやね。

○ 竹野兼主委員長

それでよろしいか。

○ 柴田下水建設課長

手戻りが1億円と今説明させていただいていますので、そのとおりでございます。

○ 川村幸康委員

ただ、建てようと思っておって、契約金額からいって考えてみると、マックス8億円余分にくれという話の世界だけであって、かからんかもわからんということもあるわけやろう。違うの。そこは決まったものと、だから、逆に言ったら、あなたらが努力して、そこを例えばあと5億円ぐらいけちって、安くできたら安くできるという話はあるわけやろう、可能性としては。

○ 柴田下水建設課長

これから設計することでございますので、これから詳細な設計をした上で、また現場の状況も勘案した上で進めてまいりますので、これはマックス8億円と考えておるところでございます。

○ 川村幸康委員

汗かいて仕事をしてもらわな困るという話の世界やな。そういうことや。

○ 竹野兼主委員長

他にご質疑ございませんか。

(なし)

### ○ 竹野兼主委員長

ご質疑もないようですので、塚田上下水道事業管理者のほうから総括を一応お願いしたいと思います。

### ○ 塚田上下水道事業管理者

朝から酒井教授を交えてのいろんなご意見、ご指導ありがとうございました。

酒井教授の話にもございましたけれども、私、ずっと土木に携わってきて常に思っていますのは、やはり土木工事というのは、建築工事と違って、自然相手にやっている仕事でございます。ですから、予知といいますか、予見できないことが起こるといのが多々ございます。

例えば、本当に古い話ですが、石原裕次郎が出ていた「黒部の太陽」、黒四ダムと扇沢を結ぶ大町トンネル、あれも破碎帯、フォッサマグナというのは、そのトンネルの上を通っているというのは初めからわかっていただけです。わかっていて、この工法でいけば水なんか出ないだろうと。それで掘り進めていきました。ところが、その工法ではとまらなかった、噴出したと、こういうのがございます。

最近の新しい例では、岐阜の平湯温泉から上高地へ抜けていく中部縦貫自動車道の一部である安房トンネルというのがございます。ここが非常に温泉が豊富でございます。そこも、トンネルを掘って行って、温泉が走っておるといのはわかっておりました。わかっておりながらも掘って行って、水蒸気爆発が起り、人も死亡しております。安房トンネルの場合は、もうまるっきりトンネルのルートを変えました。こういうのも予知できなかったと。

もう一件、新しいのは、きのうの夕刊に載っておったんですが、新東名高速道路の浜松いなさジャンクションから豊田東ジャンクション間の工事で、当初計画していたよりも地滑り、それから橋梁の沈下、それからヒ素が出てきたと。その処分ということで、完成工期が1年延びるといようなことがございました。

ですから、何が言いたいかと言いますと、まるっきり言いわけみたいな形にはなるんで

すが、土木工事というのは、やはり予知できないというところがあると思います。そして、我々税金を預かっている人間といたしましては、当初の計画は、やはり経費を抑えていきたいという気持ちが強く働いてしまいます。ですから、きょうの意見を聞いていまして、確かに周辺に人家とかそういうのが建っていて、何か事があれば非常に被害が大きくなるなど、そういう判断ができるようなところは、もっと慎重な、真剣な調査をし、設計をしていく、そういう判断というのが非常に大事かなというふうに思いました。ですから、そういうところは、やはり少し理解していただきたいなというふうに思っております。

最後でございますが、お願いがございます。この工事、やはり一日でも早く完成させたいというふうに思っております。ですから、いろいろご意見、ご議論あろうかとは思いますが、まずはこの工法で大丈夫だということで酒井先生にもおっしゃっていただいたということもございますので、工事の再開をさせていただきたいなというふうに思っている次第でございますので、そのあたり、ご意見がございましたら伺いたいというふうに思っております。よろしくお願いいたします。

#### ○ 竹野兼主委員長

塚田上下水道事業管理者のほうから工事の再開という話を聞いているんですけども、それでよろしいですね。

#### ○ 川村幸康委員

私らがとめておるわけでもないんやでき。だから、今聞くと、私らがとめておるみたいやけど、そんなもん、水がとめておるだけの話の世界なので、とめておるわけじゃなくて。ただ、そこと費用との関係でもう一遍きちっと、今もお金を聞いたりなんかすると、なかなかしつかり答えられやんようではあかんで、どれだけのお金、今度は事業計画として、再度見積もったら要ってというのをきちっと出さんと、債務負担やでとって、その範囲内は使えるでという話で使うということやろうけど、もう少し、ぴしゃっとはいかんにしても、8億円上積みする中でどのぐらいまで抑えられるかとか、そんなことのやつの算段はきちっと内々にやっぱり言わんと。だから、一刻も早くするというのは悪ないんやけれども、どれだけでもええでやってくれという話ではないと思うておるで、お金がな。そこはきちっと勘違いせんようにしてやってもらわんと。

それで、委員長、これは都市・環境常任委員会やけど、予算常任委員会で諮らんでもえ



○ 川村幸康委員

ルール。今やと、気分と言ったら悪いけど、言おうと言わまいと勝手やん、制度上は。義理人情の世界で報告してくれるだけの世界であって、言う必要は企業会計はないわけやろう。だから、そこは一遍きちっと、どういうものがあるのかというのは議会も考えやなあかんやろうし、企業会計の予算でもあるし、どうなんかな、ちょっとようわからんところがあるで、やっぱり……。

○ 村上悦夫委員

企業会計やもんで、今回の処理でも半年以上かかっておるんや。それならもっと早く、きょうの報告があつてしかるべきや。

○ 川村幸康委員

それが一般会計で企業会計と違うところやと、12月にこんなことがあつたら、即時報告があつたか、水がとまるのを待ってやっていますとかいう報告を多分したと思うし、それがなかったんやで、なかったで、あかん、ええという話と違くて、もうちょっとオープンにやれるようなものがないと。やっぱり上下水道局だけの知恵ではなくて、説明する中で声も聞こえるやろうし、いろんな工夫もあるやろうし、村上委員が言つたら、ああ、薬液注入もあつたんやという話まで出てくるわけやで、それこそないが、そういうこともあるわけやで、何か委員長、やっぱりこれはもうちゃんと制度化すべきやに。

○ 竹野兼主委員長

ただ、今、川村委員が言われたみたいに、そういうものの方法というのは何かあるとは考えられるんですか。

○ 塚田上下水道事業管理者

あるとすれば、法の範囲の中であるとすれば、やはり報告だと思えます。今回、本来なら、11月定例会議会とか2月定例会議会で説明していくのが本筋だったと思えます。ですから、今回の場合、非常に議会に対しての報告が遅くなったというのは、これはもう私どもの落ち度でありまして、言いわけもできるものではございません。

これからやはり何か問題が起こったときには、早い時期に委員会の協議会で報告をさせていただくと。そのときの報告、どういうものを報告していくんだというところは肝要かなというふうには思いますが、今私が思っていますのは、こういった総合計画の中の推進計画が、例えば完成時期がおくれる、それともう一つは、予算的に大きなお金が動いてくる、こういう場合は、やはり速やかに議会のほうへの報告をしていく必要があるのかなというふうには今思っておりまして、そういうふうにならぬように努めていきたいというふうを考えております。

#### ○ 竹野兼主委員長

それでは、ご苦労さまでした。退席をよろしく申し上げます。

委員の皆さんにお諮りします。

まず、今回の議会報告会、シティ・ミーティングで出された意見について、一応皆さんのほうで確認をしていただく必要があるんですが……。

この前、前回のときに、8月8日の部分では、もしこのままシティ・ミーティングと、それから議会報告会の確認をしていただければ、8月8日はどうしましょう、なしにすることもありますということをお諮りしたところですけども、このまま少し続けさせていただいてというのでよろしいでしょうか。

(異議なし)

#### ○ 竹野兼主委員長

それでは、じゃ、皆さんの手元に、今回、都市・環境常任委員会の議会報告会で出された内容が一覧表に図示されておるんですけども、これで答弁内容、何かご意見があればお聞かせ願いたいと思いますが。

市民意見を、議会として協議すべき意見、そして各常任委員会で協議すべき意見、その他の意見に分けなければならないということですよ。

#### ○ 濱瀬議会事務局主事

とりあえず、全てその他の意見とさせてもらっていますが、委員さんの中で、この意見は例えば常任委員会の協議会等で議論すべきであるとか、全体の議会として協議すべきで



あるという意見があれば、これに分類して、議会運営委員会等で諮っていく必要があるかと思っています。

今回、議員さんのほうから都市整備部に伝えさせてもらいますというのであったり、環境部に現状確認を行うというところについては、都市整備部には伝えさせていただいて、12番の環境部の現状確認というところについては、確認しましたところ、ホタルの件ですね。養豚場があって、ホタルの件なんですけど、確認したところ、地元、農水振興課、環境部の3者で調査に向けて調整に動いてもらっておるということで、市民の方が言われておったように、環境部、何もしてもらえていないということではないというところで確認はとれております。

○ 竹野兼主委員長

議会事務局の説明はお聞き及びのとおりですが、ご意見をいただけたらと思います。

なければこの形で議会運営委員会で報告をさせていただくことになりますが、よろしいでしょうか。

○ 川村幸康委員

今の12番のやつなんですけど、これは環境部としての対応なの。農水振興課、3者でやっておるということ、これ。

○ 濱瀬議会事務局主事

やはり窓口は農水振興課になるので、相手が養豚場ということで。それで、環境部も入ってもらってという。

○ 川村幸康委員

そういうことね。3者が入っているということね。

○ 濱瀬議会事務局主事

地元を合わせた3者ということですよ。

○ 竹野兼主委員長

よろしいでしょうか。

それでは、ご意見もないようですので、議会運営委員会のほうで都市・環境常任委員会の議会報告会、シティ・ミーティングで出された課題についてはこのように報告させていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、最後に、8月8日、もう今回なしということでよろしいでしょうか。

(異議なし)

○ 竹野兼主委員長

では、8月8日予定しておりました件につきましては、なしということでご了解いただきたいと思います。

本日はご苦労さまでございました。ありがとうございました。

11 : 55 閉議