

第8回仙台市宅地保全審議会技術専門委員会

# 議 事 録

平成24年5月25日

仙台市役所2階 第五委員会室

## 第8回 仙台市宅地保全審議会 技術専門委員会

日 時 平成 24 年 5 月 25 日（金） 17:30～18:23  
場 所 仙台市役所 2 階 第五委員会室  
出席者 仙台市宅地保全審議会委員  
出席委員…飛田委員長、風間副委員長、吉田委員、今西委員、  
千葉（則）委員、吉川委員  
事務局（仙台市）  
都市整備局長、復興事業局長、  
復興事業監、宅地復興部長、住環境部長、  
開発調整課長、宅地保全調整課長、  
北部宅地工事課長、南部宅地工事課長、  
コンサルタント  
株式会社復建技術コンサルタント本社、  
応用地質株式会社東北支社、東北ボーリング株式会社本社、  
株式会社三協技術本社、株式会社テクノ長谷本社

### 内容

#### 1. 開会

#### 2. 事務連絡

- (1) 組織変更に伴う仙台市の組織体制について
- (2) 宅地復旧に係る技術専門委員会の進め方について

#### 3. 議事【報告事項】

- (1) 8 地区における調査結果及び地盤変状メカニズムについて
  - ア. 造成宅地滑動崩落緊急対策事業について
  - イ. 宅地耐震対策工法選定ガイドラインについて
  - ウ. 地区ごとの調査結果及び地盤変状メカニズムについて
    - ①中山五丁目地区
    - ②折立五丁目地区
    - ③西花苑地区
    - ④南光台六丁目地区
    - ⑤恵和町地区
    - ⑥青山一丁目地区
    - ⑦青山二丁目地区
    - ⑧緑ヶ丘四丁目地区

#### (2) その他

#### 4. 閉会

事務局 : それでは、定刻の時間になりましたので、これから第8回技術専門委員会を開催いたします。

開催に先立ちまして、都市整備局長より挨拶を申し上げます。

都市整備局長 : 委員の皆様方には、お忙しい中、お集まりいただきまして誠にありがとうございます。

今年の4月で、組織改正等もごさいますが、それは事務局の方から、のちほどご説明させていただきますけれども、都市整備局の方にまいりました小島でございませけれども、今回、仙台市におきまして本格的な復興事業と、復興に向けた本格的な年度であるということで、昨年来から、様々ご審議等をいただいているところですが、宅地復旧につきましても、本格的に今後、事業として推進してまいりたいというところでごさい。

この4月に復興事業局ができて、そこで新たな体制づくりをして、本格的な推進というふうにごさいまして、そういう意味では都市整備局、わたしどもの方につきましては、昨年度は事業執行をするセクションということと、事務局と2つでごさいましたけれども、事務局側に立った立場で、皆さま方と様々ご協議等をさせていただきますというふうにごさいまして。

先ほどもごさいましたように、宅地被害者に対する本格的な復旧工事ということが、今後始まってまいりますところでごさいませけれども、きょうお集まりの技術専門委員会の委員の皆様方には、今後ともご指導、ご助言をいただきたいというふうにごさいまして。

何卒、よろしくごさい申し上げたいと思ひます。簡単ではごさいませけれども、わたしからのご挨拶とさせていただきます。

事務局 : 次にですね、今回は宅地復旧に関する報告がごさいますので、事業を所管してごさいませ、復興事業局長より挨拶をさせていただきます。

復興事業局長 : 復興事業局長でございませ。

わたしは、昨年度は震災復興本部という組織がございまして、その本部長を務めておりました。

仙台市の震災復興計画を立案するというセクションでごさいましたけれども、今年の4月から、計画を立てたお前が主要な事業を直接担当しろ、というふうなことで、新たに復興事業局という組織ができて、その中で、今回の震災の中でも大きな被害を受けた宅地被害の復旧、これを取り扱うことになった訳でごさいませ。

委員の皆さま方には、これまでも非常に技術的な見地から、さまざまなご助言、ご提言をいただいていた訳でございますけれども、わたしども、具体の事業を始める上で、ようやく国の復興交付金も交付を受ける状況になってございまして、いくつか調査を進めてきている訳でございますけれども、本日、8地区、改めて、その後の経過も含めまして、ご提案を、また、ご報告を差し上げることとなります。

できるだけ早い復旧工事の着手、これが、わたしどもに課せられた非常に大きな課題でございます。そういう意味では、皆さま方の適切なご助言をいただきながら、できるだけ早い着工を目指して取り組んでまいりたいと思います。

引き続き、皆さま方のご協力をお願いする次第でございます。

本日は、大変ありがとうございます。

事務局 : それではですね、議事に入ります前に、本日の資料の確認をさせていただきます。

#### — 資料確認 (省略) —

事務局 : それでは、これからの議事進行につきましては、委員長にお願いしたいと存じます。よろしくお願いいたします。

委員 : はい、開発調整課長、ありがとうございました。

それでは、いまから第8回技術専門委員会を進めてまいりますので、よろしく願いいたします。

まず、本日の会議の成立ですけれども、7名のうち、1名、三辻先生が、ちょっと講義の都合で遅れるという連絡をいただいております。

現時点で6名、たぶん、この会議中にお見えになるかと思うんですけれども、6名出席しておりますので、仙台市宅地保全審議会条例第6条第2項の規定に基づきまして、本会議は成立しているということを確認させていただきます。

委員 : 続きまして、本日の技術専門委員会につきまして、公開とするか、非公開とするか、扱いを決めさせていただきます。

事務局、ご提案をお願いいたします。

事務局 : 本市の附属機関に関する運営要綱におきまして、個人情報扱う場合など

を除き、原則として公開とすることとしてございますので、公開でいかがでしょうか。

全委員 : 了解。

委員 : よろしいでしょうか。  
それでは、公開ということで審議を行うこととします。

委員 : それではここで、傍聴人の皆様に、お守りいただきたい事項を事務局より説明いたします。

事務局 : はい。  
ここで、傍聴人の皆様に、お守りいただきたい事項をご説明いたします。

— 傍聴人への注意事項（省略） —

委員 : ありがとうございます。  
それでは、次第に沿って進めてまいりますけれども、3番目の事務連絡ということですね。  
事務局の方から、この事務連絡につきまして説明をお願いいたします。

説明者 : はい。きょうの次第の方の、3の事務連絡、(1)(2)について、ご説明いたします。

最初に(1)の組織変更に伴います、仙台市の組織体制について、ということですが、先ほど、ちょっと順番があれでございましたが、4月に人事異動及び、新しい組織の新設ということがございまして、先ほど挨拶がございましたが、去年は、事務局と事業局が一緒になった格好で開発調整課の中でございましたが、今回、宅地復旧につきましては、復興事業局という中ですね、三課、宅地保全調整課、北部宅地工事課、南部宅地工事課を構成する宅地復興部という形でですね、復興事業局の中に新設されてございます。

それに伴いまして、4月の定期異動で、局長以下、いろいろ変わってございます。その辺につきましては、あとで、また改めてご説明いたしますが、そういう形になってございます。

(2)の「宅地復旧に係る技術専門委員会の進め方」でございまして、資料の1の方をご覧いただきたいと思っております。

資料の1の最初の部分は、1枚目の方ですね、昨年度、今年の1月24日に宅地保全審議会におきまして、諮問、答申をいただいた写しでございますが、2枚目の方にですね、それに伴いまして、合わせまして、助言という部分を書いてございます。

3枚目にですね、別紙と右上に書いてございますが、仙台市における造成宅地被害の今後の対策のあり方に対する意見と、その(1)ですね、宅地保全委員会の専門部会である技術専門委員会において、先行して審議を行った17地区については、より詳細な調査、検討を行った場合には、技術専門委員会へ報告を行うことと。

こういったことが、意見として付帯されてございましたので、今回はそれを踏まえまして、そのうちの8地区についての報告がなされるということになってございます。

さらにめくっていただいておりますが、今後の進め方の部分に掛かりますが、今後、17地区の残りの、きょう、ご審議、ご検討いただく8地区の残りの9地区については、また別途の形で、いろいろご報告させていただくことになろうかと思いますが、あと、その他、多々、いろいろ調査、膨大な数のところがございますが、ただ、必要に応じて宅地保全審議会の会長の判断の下に、必要な場合については技術専門委員会を開催し、技術的助言をいただくという形になって、今後進めていくことに考えておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

で、ちなみにですね、次回は6月7日を予定し、いま、調整中でございますので、よろしくお願ひいたします。

委員 : はい、ありがとうございました。

それではですね、ちょっと議事に入ります前に、すいません、お手元の資料の訂正をお願いいたします。

委員名簿ですけれども、委員の准教授の「准」が、取れるということになりましたので。あの、それを削除、めでたいことですので、わたくしの方からご報告させていただきます。はい。

事務局 : すみません。よろしくお願ひします。

委員 : 次回以降に、よろしく、資料の訂正をお願いいたします。

それでは、議事に入りたいと思います。

まず、(1)の「8地区における調査結果及び、地盤変状メカニズムについて」ということですが、初めに、アの造成宅地滑動崩落緊急対策事業

につきまして、ご説明をお願いいたします。

説明者 : 宅地保全調整課と申します。よろしくをお願いいたします。

今回、ご報告申し上げます8地区でございますけれども、いずれの地区におきましても、造成宅地滑動崩落緊急対策事業の活用を予定しております。

国の方でこの事業の設計などに関します、基本的な考え方を、いくつか示しておりますので、ご説明申し上げます。

それでは、資料の2-1をご覧ください。

「造成宅地滑動崩落緊急対策事業の運用について」でございます。

2ページ辺りから、事業の概要、採択要件などが記載されておりますけれども、既にご承知のことと存じますので、説明は省略させていただきます。

6ページをご覧ください。

2番の、3)番でございますけれども、安定計算についての考え方が示されております。一段落目を読み上げます。

造成宅地滑動崩落緊急対策計画に基づく工事計画は、以下の①、②の盛土の形状及び土質から想定されるすべり面を対象とし、地震力及びその盛土の自重による当該盛土のすべり出す力が、そのすべり面に対する最大摩擦抵抗力、その他の抵抗力を上回らないよう、計画するものとする、ということになってございます。

続きまして、7ページでございますが、3番の安定計算に用いる数値ということで、(1)番に、水平震度として0.25の数値を用いるということが示されてございます。

それから、(3)番でございますけれども、盛土のすべり面に対する抵抗力については、実況に応じて計算された数値を用いるということが示されてございます。

簡単ではございますが、以上でございます。

委員 : はい、ありがとうございました。

これからの事業が、この緊急対策事業の運用についてを、この書類をもとに進められていくということです。

ちょっと、一番大変なのは、やっぱり期限付きの事業だということで、その辺で、われわれ委員の方がですね、かなり、時間、なんとか、つくって答えていくようなことを考えていけないと思っております。

委員 : それでは、続きまして、宅地耐震対策工法選定ガイドラインにつきまして、宅地保全調整課長、お願いいたします。

説明者 : それでは、資料の3をご覧ください。

こちらの資料も、国土交通省の方で公表しております、当該事業に関する設計上の考え方を示しているものでございます。

1枚めくっていただきまして、1ページをご覧ください。

上の囲みの中の3行目でございますけれども、滑動崩落防止対策計画を策定するに当たり、その考え方を示したものであるという位置付けが記載されております。

それから、そのガイドラインの1つのポイントといたしまして、表面の変形に対しても、対策をとるということも明確に位置付けられたということがございます。下の解説の4行目でございますけれども、面的に行う滑動崩落防止対策工とは、盛土全体の崩壊、変形の防止を目的として、盛土全体の崩壊、変形の防止に加えて、原則として盛土全体の崩壊、変形に起因する、盛土表層の変形、切り盛り境界の不同沈下、擁壁変形も含めて対策するものであるということで、盛土表層の変形対策が位置付けられたところでございます。

2つ目のポイントといたしまして、滑動崩落の定義が示されているという部分がございます。4ページをご覧ください。

滑動崩落の定義と申しますか、被害の形態が示されております。

滑動崩落は大きくは、崩壊と変形に分けられ、崩壊はすべり崩壊と擁壁倒壊、変形はすべりによる変形と擁壁変形からなるということが示されております。

3つ目のポイントでございますけれども、11ページをご覧ください。

11ページ以降、5ページにわたりまして、被害形態ごとの有効な対策工の選定の考え方が示されております。

今回、わたくしどもの検討におきまして、この考え方にに基づきまして対策工の方の検討をいたしているところでございます。

簡単ではございますが、以上で、説明を終わります。

委員 : 掻い摘んで復習しますと、このガイドラインが、この4月に出たということで、これに沿った事業を、今後考えていく必要があるということで、これに沿って進めていきますということですね。

それではですね、いま、極めて簡潔に、二点につきましてご報告いただいたんですけれども、委員の先生の方から、何か確認しておきたい点とかございましたら、ご意見とか、ご質問を受けたいと思うんですけれども。

委員、お願いします。



委員 : 15ページの、資料3ですか、エのところまでご説明いただいたんですが、こここのところの抑制工のところに、すべり抵抗の増加という、あるいは抑制工、抑止工にあるんですが、そのときに上のエでは、その滑り面というのはぜんぜん書いていないんですが、これは矛盾しませんでしょうか。  
大丈夫でしょうか。

委員 : すみません、どの図になりますか。

委員 : えっと、15ページの表3. 2. 9の模式図というのがあります。  
盛土があつて、上に家があつて、擁壁があると。下の方の抑止工にすべり抵抗の増加とか、そういう文章があるんですが、すべり面が、もし書いてない場合に、これ大丈夫でしょうか。こういうことができるんでしょうか。  
ちょっとそこが心配だったものですから。

委員 : 内容と挿し絵に少し、不一致が見られないか、というご質問ですね。

委員 : みんな他のところには、すべり面が全部書いてあるんですが、ここだけ何故か省略してあったものですから。ちょっと、そこで、もし検討しているときに矛盾点が生じないかどうかという、ちょっと心配になりました。

委員 : いかかでしょうか、課長。

説明者 : 大変申し訳ありませんが、現時点でお答えできる情報を持ってございませんので、次回まで調べて、お答え申し上げます。

委員 : よろしく願いいたします。

委員 : はい、ありがとうございます。  
これはあくまでも、国土交通省で出した資料を、そのままコピーいただいたということで、資料にしているということですね。  
じゃあ、ご確認のほど、よろしく願いいたします。  
ほかにございませんでしょうか。

委員 : なければ、先に進んでいきたいと思います。  
続きまして、ウの、地区ごとの調査結果及び地盤変状メカニズムについて。

資料に基づきまして、分割しないで、そのまま、よろしいですか。

それでは、①の中山五丁目地区から、⑦の青山二丁目地区まで、宅地保全調整課長から、ご説明をお願いいたします。

説明者 : それでは、7地区につきまして、追加して実施した調査や、検討の結果がまとまりましたので、ご説明いたします。

本日は、追加調査の項目、変状メカニズムの検討結果について、ご説明申しあげます。

さらに検討を進めまして、次回の技術専門委員会におきまして、対策方針、それから対策工案などについて、ご説明申しあげたいと考えてございます。

それでは、資料の4-1の中山五丁目地区でございますが、1ページをご覧ください。

すでにご承知のこととは思いますが、中山五丁目につきましては、青葉区の北部に位置する住宅地でございます。

2ページ目でございますけれども、前回の技術専門委員会でご議論をいただいたあとに実施した、追加調査の一覧を掲載いたしております。表に記載のとおり機械ボーリング、原位置せん断試験、三成分コーン貫入試験、表面波探査、室内土質試験などを実施いたしております。本日は、のちほど表面波探査結果について、お示しいたしますけれども、ほかの調査結果につきましては、土質定数や初期安全率の検討のために実施してございまして、本日は、結果については記載いたしておりません。

それでは、3ページをご覧ください。

3ページは変状メカニズムでございます。左側の欄につきましては、従前の検討の内容をお示しいたしております。右側の欄に、今回、検討を加えた内容を記載いたしてございまして、赤字が追加で記載した部分でございます。

大きくは、変状メカニズムという項目がございますけれども、この中に盛土表層部の変形という表現を追加いたしております。これは、先ほどの工法選定ガイドラインの中で、盛土表層部の変形の対策の実施が、明確になりましたので追加いたしましたものでございます。

続きまして、4ページをご覧ください。

こちらは、表面波の探査の結果を示しております。縦断方向の赤い線、それから平面図の青い線でございますけれども、180の速度の境界の線を示しております。

下の囲みの中に記載しておりますが、せん断波速度180、VS180の境界の内側に、主たる変状範囲、及びその周囲に確認される、被災宅地の分布が、おおむね一致しているということが確認できます。

この境界が盛土の緩みの範囲を示しているのではないかというふうに想定いたしているところがございます。

続きまして、5ページをご覧ください。

下に平面図を掲載いたしております。左側が従前の検討で、変状域を黄色い範囲でお示しいたしております。右側が今回の検討結果でございまして、変状域をさらに絞りまして、主たる変状範囲ということで、滑動崩落の結果がその地表面の変状として見られる範囲を記載いたしております。

さらに、先ほどの盛土の緩みの範囲を青い線で記載いたしております。

6ページにも、記載しておりますが、断面方向の検討結果でございましてけれども、従前の検討結果に加えまして、表層の浅いすべりについて、変状が確認される、ひな壇の擁壁の部分から、浅いすべりの線を想定して追加いたしております。

続きまして、資料4-2の折立五丁目地区の説明になります。

1ページでございましてけれども、折立五丁目は、ご承知のとおり宮城インターチェンジの西側に位置する地区でございます。

2ページ目が、追加調査事項の記載でございまして、先ほどと同じように、表面波探査などを実施いたしております。

3ページでございまして、変状メカニズムにつきましては、中山五丁目と同じように盛土表層部、ひな壇部の変形が発生したという部分を、追加いたしております。

4ページの表面波の結果でございましてけれども、こちらの地区につきましては、せん断波速度が190の線で盛土の緩み範囲を示しているのではないかという想定でございまして。また、中山と同じように190の範囲の中に、主たる変状範囲ですとか、被災宅地の分布が包含されているというような結果でございまして。

5ページの平面図の方に、同様の結果を記載いたしております。

6ページの断面図でございましてけれども、ひな壇上の表層の部分の変形の箇所、浅いすべり面を新たに追加してございまして。

続きまして、西花苑地区でございまして。資料4-3になります。

1ページをご覧ください。西花苑は、先ほどの折立の北側に位置する地区でございます。

2ページに、追加調査事項を記載いたしておりますが、この地区については、表面波探査を追加で実施いたしております。

3ページの、変状メカニズムでございまして。主な変更につきましては、変

状発生の囲みの中の部分でございますけれども、すべり崩壊という用語に言い替えておりますけれども、こちらにつきましては、先ほどの工法選定ガイドラインで使用されている表現との、整合性を図ったということで、表現を直してございます。

4 ページが表面波探査の結果でございます、主たる変状範囲よりも、やや東側に180のせん断波速度の線がございます。

5 ページに、従前の平面的な検討結果の対比をお示しいたしております。

6 ページの断面ですけれども、今回の検討断面といたしましては、B断面を取ってございます。特に変更はございませんで、従前の結果と同じ断面でございます。

続きまして、資料4-4の南光台六丁目地区でございます。

1 ページでございますけれども、地下鉄八乙女駅の東側に位置する地区でございます。

2 ページの追加調査事項でございますが、この地区につきましては、PS検層を実施いたしております。

3 ページの、変状メカニズムでございますけれども、今回の、追加、変更した事項といたしましては、盛土及び地下水の状況の欄でございます、N値の分析結果につきまして、やや細かくN値の分布を分けて記載をしたというのが一点。二点目といたしまして、変状メカニズムでございますけれども、赤字のとおり修正いたしております、継続時間の長い地震動により、盛土のり面表層の締まりが緩い範囲に、すべり崩壊が生じたものと考えます。これはPS検層の結果なども考慮のうえ、このような表現にしたものでございます。

4 ページの表面波の結果でございます。せん断波速度180の区域内に、主たる変状範囲と、それから、被災宅地の分布が、おおむね入っている状況でございます。また、主たる変状範囲の南側に、広く180の範囲を分布しておりますけれども、揺すり込みの影響によって被災を受けた箇所も入っているものと考えてございます。

5 ページに、同じ図面を掲載しております。

6 ページの断面でございますけれども、すべり面の想定が従前のものと変わってございまして、PS検層の結果などから、円弧的なすべり面ではなくて、盛土表層3メートル付近の赤い線を、設計上のすべり面と考えてございます。

それから、資料4-5の恵和町地区でございます。

1 ページの位置でございますけれども、三神峯公園の北側に位置する地区でございます。

2 ページの追加調査事項でございますけれども、表面波探査などを実施いたしております。

3 ページの、変状メカニズムでございますけれども、大きな追加、修正事項といたしましては、変状メカニズムの欄にございますが、今回、改めて変形の方角を分析いたしまして、宅地傾斜方向に向かって変形しているという内容にいたしております。また、工法選定ガイドラインとの用語の整合性の観点から、変形というような言葉で、表現いたしております。

4 ページの表面波探査の結果でございますけれども、せん断波速度180の境界の中に、主たる変状範囲、それから周辺の被災宅地が分布しているという結果でございます。

5 ページにつきましても、同じ平面図になってございます。

6 ページの断面方向の検討でございますけれども、今回の追加事項といたしましては、ひな壇上の浅い部分のすべり面を、新たに追加したということでございます。

続きまして、資料4-6の青山一丁目地区でございます。

1 ページでございますが、位置は八木山動物公園の東側に位置する地区でございます。

2 ページの追加調査事項でございますが、表面波探査などを実施いたしております。

3 ページ目でございますけれども、変状メカニズムにつきましては、盛土表層部の変形を工法選定ガイドラインの記載を受けまして、追加いたしております。また、用語につきましても、地すべり的変形という用語で表現いたしております。

4 ページでございますけれども、表面波探査の結果ございまして、せん断波速度180の中に、主たる変状範囲、それから、その周囲に確認される被災宅地の分布が確認できる状況でございます。

5 ページでございますが、平面図を記載してございまして、AブロックとBブロックという表記をいたしておりますけれども、被災の状況といたしまして、変状の状況が異なるものと考えてございまして、A-A'断面では深い位置と浅い位置での、盛土の緩み、すべりが発生してございまして、D-D'断面におきましては、浅い部分でのすべり、変状が確認されているという状況でございます。

6 ページの断面につきましても、同じ内容で記載いたしております。

続きまして、資料4-7の青山二丁目地区でございます。

1 ページの位置でございますけれども、先ほどの青山一丁目の東側の地区でございます。

2 ページの追加調査事項でございますが、表面波探査などを実施したところでございます。

3 ページの変状メカニズムでございます。こちらの地区につきましても、盛土表層部、ひな壇部の変形について追加いたしております。それから、流動的すべり崩壊とかという用語を使用いたしております、先ほどのガイドラインの用語との整合を図ったということでございます。

4 ページの、表面波探査の結果でございますけれども、せん断波速度180の内側に、主たる変状範囲、被災宅地が分布している状況でございます。

5 ページの平面図も、同じ内容でございます。

6 ページの断面でございますが、こちらの地区につきましても、深いすべり面に加えまして、ひな壇部の浅いすべり面を追加した、という内容でございます。

7 地区の説明は、以上でございます。

委員 : はい、ありがとうございます。

それでは続きましてですね、8番目ということになるんですけども、緑ヶ丘四丁目地区については、南部宅地工事課長の方から、ご説明をお願いします。

説明者 : 南部宅地工事課長でございます。

座って説明をさせていただきます。

緑ヶ丘四丁目につきまして、説明させていただきます。資料4の8をご覧ください。

1 枚目が概要書でございます。

2 枚目が、今回、追加調査した事項でございます。

まず、今回、表面波探査を、この図面の測線上で実施してございます。次に、震災後の平面的な移動量を把握するために測量を行いました、重ね図を作成したところでございます。

また、建物の解体がだいぶ進んできていまして、そのような箇所も含めまして、細部の現地調査を行ったものでございます。

3 ページをご覧ください。

調査結果の概要でございますが、これは23年度調査の部分でございます

けれども、若干、改めて説明させていただきます。

地形の特徴といたしまして、この地区につきましては、二ッ沢の支沢が西側と南東、南西の方向から伸びておりまして、その西側の沢を取り囲むようにですね、南北に尾根地形が発達しているということで、今回の変状につきましては、この沢部を盛土した部分になってございます。

ブロック的には、大きく西側の閉塞された部分と、あと、東側の開放された部分が2つのブロック、大きく3つのブロックで変状しているというような形で見るとれると思います。

次に4ページをご覧ください。

こちらでも23年度調査でございますけれども、これは地下水位の分布状況を示してございます。全体的にですね、この水位が高い部分が、この水色のところでございます。特に、A-A'測線の部分の底部の部分、あと、D-D'測線については、全体的に水位が高いというような形が、見てとれると思います。

次に、5ページでございます。

こちらが今回、追加調査で平面的な移動量を測定した図面でございます。

最も移動の大きいところ、1メートル以上が赤で、50センチから1メートルの部分が紫色になっておりますが、これは中央部で、特に下の方に、北に向かって移動していることが見てとれます。あと、西側の底部の部分につきましては、東側に移動しているというところが見てとれると思います。

続きまして、6ページでございます。

こちらは、表面波探査の結果でございます。せん断波速度180メートルでございますが、分布する範囲、おおむね、盛土土塊のゆるみが生じている範囲ということが想定されます。一部測線の下部の方向ですね、土塊の圧縮により、高めの速度が出ている部分が見てとれると思います。

続きまして、7ページ、8ページでございます。

こちらは、いままでの地質調査の結果を断面的に示しておりますが、A-A'測線でございますが、こちらについては地下水位の状況と、すべりの状況、変動の状況からですね、大きく4つのブロックに分かれるものと想定しております。

で、B-B'測線からC、D、Eにかけては、ほぼ同様な変状を示しておりまして、地下水位が高くですね、すべり、大きなすべりを呈しているというところが見てとれます。

8ページのF測線でございますが、こちらにつきましては、地下水位が低い盛土の境界の地すべりが発生しているというような状況でございます。

最後に、H測線でございます。こちらにつきましては、西側の底部の部分

でございますが、地下水位が高いということと、東側にすべりが、若干見られるというところでございます。

9ページをご覧ください。

今回の追加調査を踏まえまして、変状メカニズムでございますが、中段の変状発生のところ、部分的にすべりが、浅い面があるということが分かってまいりました。

それで、全体の特徴でございますが、10ページ目も併せて見ていただきたいんですが、10ページ目の、この図面を見ていただきたいんですが、大きく5つのブロックが想定できるのではないかと考えております。

まずは、A、Cブロックでございます。

こちらにつきましては、地下水位が低く、比較的浅い範囲の変形で盛土地盤は原形を留めております。小さい規模の変状となっているところでございます。

次に、Bブロックでございます。

こちらについては、全体に地下水位が高く、圧縮沈下がメインでございますが、東側へのすべり変形も認められるブロックでございます。

次に、Dブロックでございます。

こちらは、頭部の開口亀裂と末端の圧縮・隆起が多数見られまして、地下水位が全体的に高いところでございます。一部では湧水も見られます。盛土地盤は原形を留めない程度に細分化され、液状化に近い流動的な変形が生じたものと推定されます。当該地、いま、この地区でも最も大きな変状を現したブロックといえると思います。

Eブロックでございますが、こちらは頭部の道路部分では崩壊しておりますが、末端の住宅地では圧縮・隆起が認められ、盛土内すべりが発生しているということで、以上、これらの変状状況からですね、今回、この緑ヶ丘四丁目地区につきましては、大きく5つのブロックに区分できるものと想定されると考えているところでございます。以上でございます。

委員 : はい、ありがとうございます。

ただいまですね、この技術専門委員会で、早急に検討すべき8地区の変状メカニズムについてですね、本当に駆け足でご説明いただきました。

いま、資料の本体の説明、これは、実は、この資料は一応説明したんで、委員の先生方はしっかりと読んで、問題点等、まあ、次回にしっかりと議論できるように準備してくださいという、宿題の意味がほとんどなんですけれども、いま、現時点でですね、この、今回、示されました資料につきまして、何か、ごく、なんて言うか、確認しておきたいような、質問等ございました。



ら受けたいと思うんですけれども。

委員 : 2つあるんですけれども。

1つはですね、つまらない話なんですけれども、調査方法の図が入っておるんですけれども、各地区で全部同じ図が使われているんだよね。証拠で残してあるなら、それぞれの地区の写真が入っていないとおかしいんじゃないかということです。

委員 : それは、わたしも感じました。

ですから、表現方法ですね。あの、P S 検層はこうである、こういうものであるということで、状況と書かれるとですね。

委員 : そうですね。

委員 : 実際に、その場でやったものが、写真が無いとおかしいというご指摘ですね。

委員 : それから、もう1つ、ちょっと次回まで考えていただきたい。

表面波探査の評価の方を考えていただきたいんですけれども。

まあ、「ゆるみ領域」と書いてあるんだけれども、見ていると、別に、もともとの地山で、あのぐらいのV s でも全然問題なく家が建っている状況だと。

だから、この地震で緩んだのか、という領域のつもりで書いておられるのかどうかと。

それから、例えばV s = 180 m/s の線ぐらいを、すべり線と想定しておられますけれども、すべったとしたら、その部分だけが緩くなっているはずで、上の方は剛体的に動くとすればですね、ですから、それも、その評価の中に入っているのかどうかですね。

委員 : えっと、その後者の質問は、今回は宿題とさせて…

委員 : はい。宿題のつもりで。要するに、解釈ということで。

それをちょっと、お互いに理解しておきたいなというイメージでですね。

委員 : そうですね。そのへんのところの、あれですね…

委員 : たぶん、表面波探査の分解能の都合もあると思うんで、あんまり薄かった

ら出ないとかですね、その辺のところも込みで、少し見解を出していただくと、ありがたいと思います。

委員 : まあ、その辺の表現に、ちょっと、資料を工夫してほしいというようなことですね。  
そのほか、ございませんでしょうか。  
はい、委員。

委員 : わたくしも2つあります。  
1つは、やはり表面波探査で、今回180メートルというのが、何か意味をもって、ひとつの手掛かりのように見えますけれども。  
例えば、地下水位があると、同じ緩みでもスピードが上がって、まあ、例えば、もっと深いところまで緩んでいるにもかかわらず、地下水位があるから高めに出してしまうという、そういうことが無いかどうか、ですね。  
単なる緩みを捉えているんじゃなくて、地下水位の位置がある程度、これを規制している可能性がないかどうかというのを、あとで、ちょっと検討していただきたい。  
もう1つは、緑ヶ丘四丁目、4つのブロックに分けたんですけれども、次に行くと、例えば、移転をするとか、残すとか、そういう検討する時に、このブロック分けが、ちゃんと整合が取れているのかを、ちょっと確認したかったんです。

委員 : ええと。現時点ではちょっと、あれですね。  
もう少し時間のかかる話ですので、ちょっと、そういった、何というんですか、話があったということで、南部宅地保全課長、すみませんが、メモをしていただいでですね、今後に生かしていただければと思います。  
あと、もう一点は、要するに、表面波の測定結果の意味についてですね、それから、あと、今回、どのように、これを使おうとしたのか、その方向性等について、何かひとつ、あれですね、説明していただけるような資料をご準備いただいて、それを、次回にでも、お示しいただければと思います。

委員 : それではですね、あの、これだけのボリュームのある資料をつくっていただきました。  
それだけ、われわれ専門委員のですね、次回までの宿題が、結構ありますというふうなことになりますけれども、よろしく、ご検討のほどをですね、お願いしたいと思います。

きょう、ご説明いただきまして、次回が、ちょっと、あの、何といいましようか、いろいろな面でしっかりと議論しなければいけない会になりますけれども、よろしくお願ひしたいと思ひます。

委員 : それでは、次第の最後ということになるんですけども。  
(2) の、その他、事務局から何か、連絡がございますでしょうか。

事務局 : 先ほど、途中でもお話しましたが、次回の予定ですけども、6月7日を、いま、予定してございまして、まあ、いろいろ、審議の状況とか、あるかと思ひんですが、その辺はまた、各委員と調整させていただきたいというふうを考えてございまして。

委員 : 分かりました。  
現時点では、ちょっと確定できないというふうなことで、また先生方のほうには、追ってメール等で連絡さしあげるといふふうなことで、お願ひしたいと思ひます。  
その他、はい。

事務局 : すいません。  
先ほどですね、ちょっと途中で、紹介が遅れましたが、仙台市の、いまの体制についてですね、先ほど挨拶をしましたが、都市整備局長でございます。  
あと、住環境部長でございます。  
先ほど、ご挨拶がありました、復興事業局長でございます。  
復興事業局の、復興事業監でございます。  
あと、宅地復興部長でございます。  
こういう体制で、よろしくお願ひいたします。  
すみません、最後になりましたが、よろしくお願ひいたします。

委員 : 新体制になって、本当に、あの、何ていうんでしょうか、期限の切られたような事業を、これから本当に、いつまでたっても平時に戻らないようなですね、有事、異常時の事態がずっと続く中で、職員の方もお忙しいでしょうし、あとは、委員の先生方も本業を抱えながら、これを支援していく、あるいは、助言を与えていくというふうなことで、非常に大変な思いをしていただくんですけども、何卒、これは、本当に大事な事業だと思っておりますので、何卒、ご支援のほど、よろしくお願ひしたいと思ひます。

委員 : それでは、本日の審議はですね、これで終了とさせていただきたいと思  
います。

どうもありがとうございました。

— 技術専門委員会 閉会 —

終了