

第 1 回 宅地利用に供する 高規格堤防の整備に関する検討会

1. 開会

○河川計画課課長補佐

皆様、本日は、大変お忙しい中、出席を賜りましてまことにありがとうございます。定刻となりましたので、ただいまより、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会を開催させていただきます。

私、本日、進行を務めさせていただきます、関東地方整備局土屋と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、最初に、本日の資料の確認をさせていただきます。お手元の資料を御確認いただければと思います。上からになります。資料の目録。続きまして、議事次第。続きまして、開催趣旨。続きまして、委員名簿。続きまして、検討会の座席表。続きまして、資料 1、規則です。続きまして、資料 2、運営要領（案）。続きまして、資料は横になります。資料 3、高規格堤防の概要。続きまして、資料 4、既整備地区における対応。続きまして、資料 5、宅地利用に供する高規格堤防の整備、今後の検討の方向性。続きまして、今度は縦になります。資料 6、今後の予定。続きまして、資料は横になります。参考資料 1、高規格堤防の構造等と、参考資料 2、河川法関係条文等。

本日、以上が配付資料となっております。配付漏れ等ございましたら、お知らせいただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「なし」の声あり)

2. 挨拶

○河川計画課課長補佐

それでは、開会に当たりまして、国土交通省関東地方整備局河川部長、佐藤より御挨拶申し上げます。

○河川部長

高規格堤防につきましては、色々な経緯がありましたけども、今回の水害等も踏まえますと、堤防の強化という側面ももちろんありますけども、高台を整備しておくということも、非常に意味があることかなと思っております。特に、この三大都市圏のゼロメートル地帯というのは、高い建物はありますけども、高い土地がないというところもありまして、こういう制度も使いながら、国民の安全と安心を確保していくということは非常に意味があることだと思っております。

一方で、この事業の制度というのは、公共事業としては珍しく、土地を買収せずに、人様の土地に盛土をして、また利用していただくという制度でありまして、あまりそういうことに対するノウハウがしっかりと整理されてこなかったというところも否めないのかなと思っております。

今回、こういう制度をまた活性化させていくという局面におきまして、やはりそういうこともしっかりと整理をした上で、今後取り組んでいきたいというふうに考えておりまして、ぜひ、委員の先生方には、この高規格堤防整備における上の利用と、公共事業として土を盛るという行為との、二つのお互いの役割分担につきまして御議論いただきまして、我々もそれを踏まえて、事業のほうの展開を図っていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○河川計画課課長補佐

ありがとうございました。

引き続きまして、委員の方々の御紹介をさせていただきます。お手元の資料、委員名簿の順に御紹介いたしますので、一言、御挨拶をお願いいたします。

最初に、弁護士、東洋大学法学部教授、大森委員。

○大森委員

大森でございます。よろしくどうぞ、お願いします。

○河川計画課課長補佐

続きまして、上智大学法学部教授、楠委員。

○楠委員

楠でございます。よろしくお願いいたします。

○河川計画課課長補佐

続きまして、群馬大学大学院理工学府環境創生部門教授、清水委員。

○清水委員

清水でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○河川計画課課長補佐

続きまして、日本大学理工学部土木工学科教授、中村委員。

○中村委員

中村でございます。よろしくお願いいたします。

○河川計画課課長補佐

続きまして、関東地方整備局になります。河川調査官、青野。

○河川調査官

青野でございます。よろしくお願いいたします。

○河川計画課課長補佐

河川計画課長、池田。

○河川計画課長

池田でございます。よろしくお願いいたします。

○河川計画課課長補佐

ちなみに私、土屋でございます。よろしくお願いいたします。

続きまして、開催趣旨及び関東地方整備局で定めた本会議の規則について説明させてい

たきます。

○河川計画課長

私、河川部河川計画課の池田でございます。

資料1の本検討会の規則について読み上げますので、ごらんください。以降、着座にて失礼いたします。

宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会規則。

第1条、本会は、「宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会」（以下、「検討会」という。）と称する。

第2条、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討を行うことを目的とする。

第3条、委員は、有職者から、関東地方整備局長が委嘱する。

第2項、委員は、4人以内で組織する。

第3項、委員の任期は、平成31年3月31日までとする。

第4項、委員は、非常勤とする。

第5項、委員の代理出席は認めない。

第6項、検討会に座長を置き、委員の互選によりこれを定める。

第7項、座長の任期は、事故により継続することが困難な場合を除き、第3項に定める期間とする。

第8項、座長は、会務を総理する。

第9項、座長に事故があり、参加できないときは、座長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

第4条、検討会の庶務は、河川部河川計画課において処理する。

第5条、この規則に定めるもののほか、検討会の運営に関し必要な事項は、座長が定める。

第6条、本規則は、平成30年8月1日から施行する。

以上です。

○河川計画課課長補佐

ただいま説明いたしました本会議の規則につきまして、御質問はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、本会議の座長の選出に入らせていただきたいと思います。

規則、第3条第6項により、座長は委員の皆様の互選となっております。どなたか座長を引き受けていただける方、また、御推薦等はありませんでしょうか。

○中村委員

河川あるいは高規格堤防全般に御造詣の深い、清水委員に座長をお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○河川計画課課長補佐

異議がないようですので、座長は清水委員をお願いしたいと思います。

座長、一言、御挨拶いただければと思います。

○清水座長

大変微力ですが、皆様の御協力、お力をかりながら、この検討会を進めてまいりたいと思います。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○河川計画課課長補佐

ありがとうございます。

それでは、これからの進行につきましては、座長の清水委員をお願いしたいと思います。

規則第5条で、検討会の運営に関し必要な事項を定める条項とされています。清水座長、運営要領（案）の審議をよろしく願いいたします。

○清水座長

そうすると、資料2でございますね。

それでは、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会運営要領（案）につきまして、事務局から御説明をお願いします。

○河川計画課長

引き続き、お手元の資料2にて、事務局より読み上げさせていただきますので、ごらんください。

宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会運営要領（案）。

第1条、本運営要領は、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会規則第5条に基づき、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会の運営方法に関し必要な事項を定め、もって円滑な検討会運営に資するものである。

第2条、検討会は、関東地方整備局長の要請を受け、座長が招集する。

第3条、検討会の議事については、事務局が議事録を作成し、出席した委員の確認を得た後、公開するものとする。

第4条、検討会については、原則として報道機関を通じて公開とする。ただし、審議内容によっては、検討会に諮り、非公開とすることができる。

第2項、座長は、必要があると認めるときは、中継映像による傍聴措置を講ずることができる。

第5条、検討会に提出された資料等については速やかに公開するものとする。ただし、個人情報等で公表することが適切でない資料等については、検討会に諮り、公表しないものとする。

第6条、この要領に定めるもののほか、検討会の議事の手続きその他運営に関し必要な事項は、座長が定める。

第7条、本運営要領は、平成30年8月1日から適用する。

以上です。

○河川計画課課長補佐

規則第5条で、検討会の運営に関し必要な事項、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会運営要領は、座長が定めることになっておりますが、座長、本案でいかがでしょうか。

○清水座長

委員の方々も、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

○清水座長

はい。では規則に則って、この運営要領でお願い申し上げます。

○河川計画課課長補佐

ありがとうございます。

それでは、文案、原文どおりといたしまして、資料2、運営要領の(案)を削除してください。

では、今後の会議につきましては、運営要領に沿って運営することといたします。

また、本日は別室に傍聴希望の方がいらっしゃいます。別室の傍聴室への会議中継映像を配信することといたしますが、座長、よろしいでしょうか。

○清水座長

はい。そのとおり対応してください。

○河川計画課課長補佐

ありがとうございます。

それでは、報道機関の皆様には、入室いただくとともに、別室への中継映像の配信作業を行いますので、しばらくお待ちください。

準備が整いましたようですので、進めさせていただきます。

本日は、大変お忙しい中、出席を賜り、まことにありがとうございます。

私は、本日の司会進行を務めさせていただきます、関東地方整備局、土屋でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

7月30日の記者発表で会議の公開をお知らせいたしましたが、カメラ撮りは、冒頭の挨拶までとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

また、今回、別室傍聴会場への中継のため、本会場内をビデオカメラ等で撮影しておりますので、御了承ください。マスコミ関係者の皆様及び一般傍聴の皆様には、お配りしております取材または傍聴に当たっての注意事項に沿って、取材及び傍聴され、議事の進行に御協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。

それでは準備が整いましたので、座長、引き続き議事の進行をお願いいたします。

○清水座長

それでは、検討会の座長を務めさせていただきます、群馬大学の清水でございます。高規格堤防の事業は、住民の命を守る、人口密集地で堤防が決壊したときに壊滅的に被害を被る場所に限定して進めているわけですが、なかなか大きな進捗がない。これは、まちづくりと連動して進められるわけですが、地域の、地元の皆さん方の御理解なしにはやれない事業でございます。そういうことを踏まえて、今回議論する、宅地利用に供する高規格堤防の整備の検討会で、整備の進捗を上げるために、また効率的に行うためにも、充実した内容を出したいと思っております。どうぞ皆さん、御協力のほど、よろしくをお願いいたします。

3. 議事

○清水座長

それでは、議事次第に従いまして、議事の3番になります。(1)高規格堤防の概要について、事務局のほうから御説明をお願いします。

○河川計画課長

それでは、事務局より資料3の高規格堤防の概要の資料に沿って御説明いたします。お手元の資料と、あちらに、ごらんいただけるスライド、どちらも同じものとなりますので、どちらをごらんいただいても結構でございます。

それでは、まず資料の2ページでございます。高規格堤防の目的でございます。

高規格堤防は、普通の堤防と比較して幅を広く、具体的には、堤防の高さの30倍程度のなだらかな勾配で堤防を整備することにより、想定を超える大規模な洪水でも堤防が決壊することを防止することを目的としています。

そして、一部区間の整備の場合や基本的な断面形状が完成していない場合にも、堤防の安全性が格段に向上することとなります。また、まちづくりと共同で実施することにより、安心で快適な空間が創出されます。

次に、3ページ目には、高規格堤防整備による効果を一覧でまとめたものになります。大きく二つ、河川管理上の効果と、まちづくりとしての効果に大別されます。河川管理上

の効果としては、一つ目に、越水・浸透による堤防決壊を防ぐことで、壊滅的被害を回避するという超過洪水発生時の効果が挙げられます。そして二つ目に、液状化による堤防の大規模な損傷を回避する地震発生に対する効果がございます。

次に、まちづくりとしての効果として、安全なまちの観点から三つございます。一つ目、二つ目は、それぞれ河川管理上の効果でも申し上げたように、水害発生時、地震発生時において、高規格堤防が機能を発揮することにより、浸水被害が軽減され、また、液状化による市街地の壊滅的な被害を回避するといった効果となります。

そして、水害、地震を含め災害発生時において、周辺住民等の避難場所としての機能を発揮する、災害時の活動拠点として活用されるといった効果が挙げられます。加えて、快適なまちづくりの観点では、高規格堤防の整備により、平常時の木造住宅密集地域・狭あい道路の解消など、良好な住環境が提供される。また、都市景観が向上し、良好な都市空間が形成されるといった効果もございます。

次に、4ページ目をごらんください。過去の経緯と現在の整備方針になります。高規格堤防整備事業は、荒川、淀川など背後に人口、資産などが高密度に集積した低平地などを抱える大河川において、先ほど申し上げましたように、幅の広い緩傾斜の堤防を整備するものでございまして、昭和62年度より5水系6河川で実施してございます。

平成22年の事業仕分け以降、有職者からなる検討会において、高規格堤防の見直しに関する事項について審議・検討を行い、その整備方針をゼロメートル地帯などの約120km区間のうち、地元から強い要望があり、まちづくりと連携が可能で、地域防災の観点からも重要となるところなどを優先的に整備することとし、以降、まちづくりの状況や、地元の意見などを踏まえ、コスト縮減や事業の透明性の向上を図りつつ、地域の防災力の向上に資する地区などにおいて整備を進めているところでございます。右の図は、従来、そして平成23年12月以降に定めた整備区間、そして、平成30年度の事業実施箇所を示したものでございます。

次に、5ページ目は、先ほど御説明しました、約120kmの整備区間の周辺の地盤高をお示しした図を左図に載せてございます。整備の考え方としては、人命を守るということを最重視し、人口が集中した区域で堤防が決壊すると甚大な人的被害が発生する可能性が高い区間であるゼロメートル地帯などとしております。そして、首都圏の3河川における整備状況は、右下の図のとおり、全ての形状を含む整備延長として10.9kmという状況でございます。

次に、6ページ目から10ページ目にかけて、これまでの主な整備事例についての御説明となります。関東地整管内では、主に市街地再開発、土地区画整理、公園整備、民間マンション整備の事業者などとの共同事業により、高規格堤防整備を実施してきている状況でございます。

7ページ目から8ページ目は、市街地再開発との共同事業の事例でございます。東京都の実施する市街地再開発事業と江戸川区の千本桜整備事業とをあわせまして、高規格堤防の整備を実施したもので、延長が約2.4kmにわたって住宅地、工場だったエリアの整備を行ったものでございます。

8ページ目に、整備前後の写真を掲載しております。左の上下の写真は、堤防の背後地の状況を整備前後で示したものでございます。高規格堤防の整備によって、堤内地側は堤防とほぼ同じ高さに盛土をされており、堤防としての安全性が格段に向上され、整備前では堤防に隠れていた対岸までの景観、また、河岸の水辺などが一望できる空間となっております。

右の図は、木造住宅等が密集していたエリアが様変わりした様子を切り取ったものになります。まちづくりと合わせた整備により、道路、公園などの公共施設なども整備されたという状況です。

次に、9ページ目から10ページ目にかけて、土地区画整理との共同事業の事例でございます。江戸川区の土地区画整理事業とあわせまして、高規格堤防の整備を実施したもので、延長が約100mの整備区間となります。

10ページ目の写真は、整備前から整備中、整備後の状況を順に示したものとなっております。左上が整備の前、木造住宅などが密集していた状況となります。整備を進めていくに当たっては、左下の写真のように既設住宅などが一時撤去され、右上のように高規格堤防の盛土、そして、その後、街区の整備が行われた後、住宅などが築造され、新たな町並みが形成されたという右下のような状況となっております。

このような高規格堤防の整備を行う上では、共同事業者との調整が不可欠となります。11ページ目では、これら高規格堤防整備の事業の流れについて、簡単にフローで示したもので御説明させていただきます。事業主体や事業ケースによって、それぞれこのフローの状況も異なるものの、おおむね、このフローに従って実施してございます。

まず、事業化に向けて共同事業者との調整を行うこととなります。既存のまちづくり計画や、新たなまちづくりの機運を踏まえ、事業関係者の合意形成により進められるもので

あります。

次のステップとして、実施箇所、実施期間、そして事業費、実施体制などを計画し、関係自治体協議や地元説明の結果を踏まえ、共同事業との事業内容を固めてまいります。それらが確定しますと、共同事業者と河川管理者との間で基本的な同意、施工、管理等についての必要な協定を締結します。そして、協定締結後は、盛土工事の実施に当たって、地権者や関係機関と連携を図りつつ作業を進め、高規格堤防の盛土及び整地は、基本的に河川管理者が実施いたします。そして、それらの整備後、すなわち盛土及び整地完了後に、建築物や公共施設の整備など上面の整備を実施し、地権者の再移転、入居などを経て事業完了となります。

資料3については、以上となります。

そして、引き続きまして、資料4の既整備地区における対応に関する説明に移ります。資料4をごらんください。

高規格堤防の整備を予定している区間には、多くの戸建て住宅などが存在する場合がございます。今後、宅地として利用される高規格堤防の整備に当たって、必要な対応方策をとりまとめる上で参考すべき事例となります。

なお、当該地区における共同事業者並びに沿川住民への影響への配慮などの観点から、個別地区の名称は伏せて御説明申し上げます。

まず、2ページ目、3ページ目は、本地区における整備の概要となります。本地区では、平成25年度から29年度にかけて、住宅密集地において土地区画整理事業の計画と高規格堤防が一体整備されることにより、住宅地と水辺とが連続性のある、水害に強いまちの実現を目的として整備を実施した事例となります。施工前後の状況は右の写真のとおりとなっております。

次に、3ページ目には、各事業主体の事業範囲及び施工区分を平面図、そして横断図に示してございます。本事業は、堤防延長で約120m、川から住宅側に向かって約幅160mが高規格堤防の事業範囲となっております。この後にも御説明いたしますが、下の図のとおり施工が区分されており、堤防及び宅地の地盤となる盛土整備を国で実施した後、共同事業者において街区工事が実施されてございます。

次に、4ページ目、ここから本地区において実際に実施した整備の手順を追ってまいります。国が設計を行うに当たりまして、工事着手前に8地点でボーリング調査を行い、当該地区の地質状況を把握した上で、高規格堤防盛土設計・施工マニュアルなど、関係技術

基準に基づき、液状化の判定、沈下解析、すべり解析等を実施し、対策工の必要性を検討いたしました。

その結果、沈下解析の結果得られた残留沈下量に対して、早期に沈下を収束するためのプレロード盛土による圧密促進工法を採用することといたしました。

続いて5ページ目、実際にそれらの施工については、平成26年10月に着手をいたしました。その後の共同事業者との調整においては、盛土による圧密沈下を目的としたプレロード盛土の荷重約 $30\text{kN}/\text{m}^2$ であることをもって、地盤強度 $30\text{kN}/\text{m}^2$ を各層で確保できると考え、区画ごとに5カ所で $30\text{kN}/\text{m}^2$ を確保することを引渡しの条件として共同事業者と約束をしております。

そして、このとき、共同事業者への引渡し前の段階、河川管理者における盛土整備が終わった段階で、河川管理者による地盤強度の確認は、実施しておりませんでした。

6ページ目は、本地区の地元住民への説明会資料の抜粋となります。造成した宅地の品質確保に関して具体的な引渡し条件となる強度調査試験の方法と、その範囲などについて定められておりましたが、このとき、国としてこれらの確認を実施しておりませんでした。

7ページ目は、この後の共同事業者における整備の状況についてでございます。平成28年4月より、河川管理者からの引渡しを受け、共同事業者は街区工事を実施いたしました。そして、街区工事完了後に、共同事業者におきまして地権者への引渡しの条件となっていたスウェーデン式サウンディング試験の地盤調査を実施しまして、その結果、所定の強度が確保されていないことが、共同事業者から地権者への引渡しの直前であります平成29年2月に判明したものでございます。

8ページ目は、国と共同事業者との間で約束した具体的な引渡しの条件となります。河川管理者が、共同事業者と約束した引渡しにおける条件については、スウェーデン式サウンディング試験により、調査地点としては各地権者の区画ごとに5地点、地盤強度や地盤の長期許容応力度が基礎底部から5mの深さまで、約25cmの層ごとに $30\text{kN}/\text{m}^2$ を上回ることを条件としておりました。

下の図表は、参考として地盤の許容応力度を求めるための地盤調査の方向などを定めた告示における算出の考え方と、本地区において条件とした内容を比較した表を示したものとなります。今回、約束した引渡し条件は、長期許容応力度としては平均値ではなく、各25cmごとの層で確認を行うこととしており、また、自沈層の確認荷重においても $1\text{kN}/\text{m}^2$ 相当の条件としてございました。

次に、9ページ目は、強度不足判明後の調査を含め、延べ375地点における地盤強度の確認結果となります。これら調査結果全体のうち、お約束した調査の方法での所定の強度が確認できたのは約84%、そして所定の強度に満たない地点が確認されたのが、約16%のうち、その大部分は、盛土した地盤の強度が確保されていたものの、元地盤が所定の強度に満たない結果となってございました。

最後に、10ページ目では、これらの引渡し後の調査結果を受けまして、所定の地盤強度が不足する区画においては、国において対策工事を行い強度を確保することといたしました。具体的な対策工事としては、強度が不足する層に対して、地盤改良として中層混合処理方法を行い、表層は置換工法を実施し、右下の図のような地表面から1mまでの浅い層の強度のみが不足している区画については、置換工法で対策を実施いたしました。

これらの結果、共同事業者から地権者への引渡し予定が、平成29年3月末から、平成29年9月末に延期する事態となりました。

資料4についての説明は以上となります。

続きまして、資料5、宅地利用に供する高規格堤防の整備として、今後の検討の方向性に関する資料の説明となります。

めくって2ページ目でございますが、資料4で御説明いたしました既整備地区における対応を踏まえ、今後も上面が宅地に利用される高規格堤防整備を共同事業者と共同で事業を円滑に進めていく上での課題をお示ししてございます。大きく二つの論点がございまして、一つ目は、引渡しの条件とした目標とする宅地としての地盤強度、そして、その調査方法、調査時期などについて、あらかじめ十分に確認していなかったということが挙げられます。

また、そして二つ目に、盛土に当たって圧密促進のための必要なプレロード荷重、目標とする地盤強度と同じ荷重をかけて施工することにより、所定の地盤強度も確保されると考えていた点が挙げられます。これらにより、引渡し直前の共同事業者による調査で、強度不足が確認される結果となり、対策工事が必要となったと考えてございます。

こうした中で、次に3ページ目でございますけれども、高規格堤防整備では、地方公共団体などが実施する土地区画整理事業や市街地再開発事業などの、土地利用転換といった、まちづくりと連携して整備されることが多い状況であり、このため、堤防の安全にかかわる機能の向上だけでなく、安全で快適なまちづくりにも資することが期待される中では、今後、上面における土地利用、具体的には宅地の利用を踏まえた整備の進め方や、共同事

業者との適切な役割分担などを整理しておく必要があると考えております。

今後の整備区間においても、多くの戸建て住宅が背後に存在する地域がございます。木造密集市街地も広がってございまして、残り全体区間の約3割が木造密集地帯となっております。これらの区間では、大規模浸水時に、避難や救助などに支障が出るおそれが懸念される状況であり、機を逸することなく整備を進めていきたいと考えてございます。

そして、4ページ目には、宅地利用に供する高規格堤防整備における関係者についての御説明でございます。

公園などの公共施設整備事業者や、あるいは、工場等の民間事業者との共同事業とは異なりまして、宅地利用に供する高規格堤防の整備では、共同事業者と別に、事業用地に係る地権者が複数存在します。そして、安全・快適なまちづくりにも資する当該事業の円滑かつ確実な進捗のためには、地権者の事業への理解、協力が不可欠でございまして、宅地利用を踏まえ事業調整・進捗を図る上で、共同事業者との間で確保すべき地盤強度確保の考え方や、適切な役割分担等を整理しておくことが必要、重要と考えております。

5ページ目は、このような経緯のもと、今後に向けまして検討の方向性を1枚でまとめたものとなります。整備の各段階ごとに宅地利用に供する高規格堤防の整備実施に当たっての対応方策の項目案を掲載しております。上から順に、1番の調整段階におきましては、共同事業者との間での確認としまして、地盤強度確保の考え方の協議・決定、事業における役割分担、地盤強度の確認の方法・時期・施工者・事業のスケジュールの共有などについてとりまとめたいと考えております。

次に、調査・計画段階では、確保する地盤強度に基づく調査の実施といたしまして、施工前の原地盤の地盤強度を、確認のための調査の計画立案及び実施、そして、調査結果の取扱い。これらは共同事業者等との共有の仕方等についてとりまとめていきたいと考えております。

次に、設計段階では、地盤強度を確保する方策の検討としまして、調査結果に基づき堤防の安全性不足への対応も考慮した原地盤の地盤強度を確保する方策の検討。そして、盛土の施工中及び施工後における地盤強度確認のための調査の計画立案。そして、そのまま施工段階では、地盤強度を確保する対策の実施としまして、地盤強度を確保するための盛土の施工管理、また、地盤強度の確認として、施工中、施工後における地盤強度確認のための調査の実施。そしてまた、それらの調査結果の取扱い。そして、最後に引渡し段階としまして、共同事業者への引渡しに向けた地盤強度等の確認についてとりまとめていき

いと考えております。

次のページ以降では、その中でも整理が必要と考えられる赤枠に示します、調整段階における共同事業者との確認、共有に関する検討といたしまして、高規格堤防、そして戸建て住宅建築、土地区画整理など、各主体における整備に当たっての基準や考え方について御説明いたします。

最初に、6ページ目、7ページ目に、高規格堤防の構造に関する基準としまして、河川管理施設等構造令などを抜粋してお示ししてございます。まず、6ページ目の第18条、構造の原則では、第2項で、高規格堤防にあつては、前項の規定によるほか、高規格堤防特別区域内の土地が通常の利用に供されても、高規格堤防及びその地盤が、護岸、水制その他これらに類する施設と一体として、高規格堤防設計水位以下の水位の流水の作用に対して耐えることができるものとするとなつてございます。

また、第3項で、高規格堤防は、予想される荷重によって洗掘破壊、すべり破壊、また浸透破壊が生じない構造とするものとし、かつ、その地盤は予想される荷重によって、すべり破壊、浸透破壊、液状化破壊が生じないものとするとしております。

さらに、下になりますが、「改定 解説・河川管理施設等構造令」におきまして、これらの構造令の記載について詳述されております。治水上の観点で、高規格堤防設計水位以下の水位の流水の作用に対して安全なものとなるよう設計することが定められています。それとともに、高規格堤防特別区域の土地利用については、将来にわたつて高規格堤防特別区域の土地利用を特定することは不可能であり、また、一方で高規格堤防は、高規格堤防特別区域の土地が、基本的に通常の利用として、どのような利用状況となつても十分な機能が発揮される構造でなければならないため、高規格堤防は、当面予想される土地利用とは別に、基本的に、堤防の破壊にとって最もきびしい土地利用を想定して設計する必要があるとしております。

これらの考え方については、次の7ページ目に示す通達におきまして、構造令第18条関係として三つのことが定められおり、この中で、先ほど御説明した内容につきましては、2)に明文化されてございます。また、3)には、治水上定まる基本形状をもとにしまして、当該区域内の土地利用が良好に行われるよう、地権者、施設管理者、地方公共団体などと必要かつ十分な調整を行い、細部構造を決定するとあり、擁壁や端部構造などについて、周囲の土地利用にあわせて、利用に合わせた構造とすることが定められてございます。

これらを総合したまとめとしまして、矢印の下になりますが、高規格堤防は、超過洪水

の作用に耐え得ることができる構造規格を有するよう、河川管理者施設等構造令などに、具体的な構造要件が規定されてございます。

また、前ページの「改定 解説・河川管理施設等構造令」を踏まえ、上記通達の3の2)の中にごございます「どのような利用状況となっても十分な機能」といいますのは、「基本的に堤防の破壊にとって最もきびしい土地利用を想定して、高規格堤防設計水位以下の水位の流水の作用に対して安全な機能」と捉えられます。このため、高規格堤防特別区域において、通常の土地利用が行われること等の特徴、これを十分に把握して設計・施工を行うこととされてございます。

続いて8ページ目では、さらに構造令等の関連規定を整理し、治水及び通常の土地利用などの観点から、高規格堤防に求められる機能の具体的基準を明確にしたマニュアルにおける設計・施工の項目をまとめてございます。中央にあります表において、各項目ごとの基準が記載されてございます。この中で、盛土材料の選定及び、盛土の締固め管理の基準となっているコーン指数については、宅盤としての地耐力を考慮して定められているものでございます。高規格堤防の設計・施工に際しては、これらの基準を満たすよう設計・施工を行ってございます。

次に、9ページ目、10ページ目は、戸建て住宅の建築に関する法令基準について、抜粋してまとめてございます。建築に関しましては、建築基準法の施行令におきまして、第38条第3項に、建築物の基礎の構造、そして第93条に、地盤の許容応力度に関する規定がございまして、ポイントを赤字で示しております。

建築物の基礎の構造につきましては、建設省告示1347号におきまして、 $20\text{kN}/\text{m}^2$ 未満の場合によっては、基礎ぐいを用いた構造、そして、 $20\text{kN}/\text{m}^2$ 以上、 $30\text{kN}/\text{m}^2$ 未満の場合にあつては、基礎ぐいを用いた構造またはべた基礎、 $30\text{kN}/\text{m}^2$ 以上の場合にあつては、基礎ぐいを用いた構造、べた基礎または布基礎としなければならないことが定められてございます。

地盤の許容応力度に関しては、次の10ページ目にわたりまして、国土交通省告示1113号に規定されてございまして、第1には、地盤の許容応力度を求めるための地盤調査の方法、そして、第2に、地盤の許容応力度を求める計算等々の方法が掲載されており、この中には、先の資料4の8ページ目の中でごございました、スウェーデン式サウンディングも位置づけられてございまして、あわせて、基礎底部から0 mから2 mの深さまでの距離にある地盤の平均値の採用、そして、2 mから5 mの深さにおける500N以下で自沈する層が存在

するかどうかの有無が規定されてございます。

これらのまとめとしまして、10ページ目の矢印の下でございますけれども、戸建て住宅の建築における基準では、地盤強度そのものを基準として定めたものはなく、地盤強度の長期許容応力度に応じて、採用する建築物の基礎の構造にかかわる基準が存在しており、地盤条件に応じて適切な建築基礎を選択する必要があるといった状況となっております。

11ページ目は、土地区画整理事業における考え方となります。土地区画整理法では、第89条に換地について定められておりまして、換地計画において換地を定める場合においては、換地及び従前の宅地の位置、地積、土質、水利、利用状況、環境などが照応するよう定めなければならないとされています。

そして、全日本土地区画整理士会の土地区画整理用語集などに記載されているように、現実的には、これらの6要素が個別に、完全に照応するように換地を定めることは困難で、判例などにおいても、これらの要素が個別に照応していることを要さず、総合的に照応していれば足りるものとされてございます。

土地区画整理事業における考え方のまとめとしまして、事業の換地においては、事業者は、89条に基づく対応を要することとなり、判例などにおいては個別の照応を要さないともされているところでございますが、建築基準法等における地盤強度に応じて、採用する建築物の基礎の構造に係る基準が定められていることから、施工者は、これらの基準も踏まえて地盤強度の目標値を設定していることなどが考えられる状況でございます。

そこで、高規格堤防整備事業者と共同事業者との間で確認すべき地盤強度の調査の方法、範囲、頻度などを含め、地盤強度の確保の考え方や、事業における役割分担などについての検討を行う上で、土地区画整理事業における地盤強度の確保に関する実態把握が必要と考えられるところでございます。

12ページ目には、6ページ目から順に御説明いたしました各主体、高規格堤防、戸建て建築、土地区画整理のそれぞれにおける基準、考え方をまとめたものでございます。各主体における地盤強度を用いる地盤調査に係る基準や考え方が異なる中で、本検討では、次回に向けましてアンケート調査などにより、宅地造成を実施する事業者側の地盤強度に関する目標の設定、強度確認の調査方法や、引渡し条件などについて、事例収集を行うこととしたいと考えております。

最後に、13ページ目は、調査の内容となっております。対象とする地方公共団体などは、荒川、江戸川、多摩川の高規格堤防整備区間の沿川自治体を考えてございます。そして、

調査内容としましては、盛土造成を伴った、もしくは、平地での換地を行った事例それぞれの有無、そして、事例をお持ちである場合においては、さらに、下にございます地盤強度に関する目標設定の有無や、そのときの深さや強度の考え方、そして、盛土前から引渡しに至るまでの地盤強度確認のための調査の実施状況、そして、地元地権者との引渡し時の条件の有無、そして、条件の具体的な内容などをお伺いする内容としてございます。

以上、資料3から資料5まで、事務局からの説明は以上となります。

○清水座長

ありがとうございました。多岐にわたった説明ですけれども、最初は、高規格堤防とはどういうものかという概要と、既整備地区における対応で、幾つか対応の不備があったようなところを御説明していただきました。それに基づいて、今後の検討、方向性を、資料の5のほうで説明いただきました。

これからは、それぞれの御専門の立場から、忌憚のない意見で、どれから始めていただいても結構だと思います。資料の中で説明がよくわからなかったこともありましょし、また、御意見等も、ぜひ賜りたいと思いますので、どなたからでも結構ですので、ございましたら、よろしく願います。

どうぞ、中村先生。

○中村委員

一つ質問をさせていただきます。資料5なんですけれども、8ページに、高規格堤防の盛土の設計・施工に関する一覧表が載っております。ここで設計の二つ目に、上載荷重（造成後盛土上に築造される構造物等の荷重）を $19.6\text{kN}/\text{m}^2$ という数字で考えましようという形が載っています。一方で、次のページだと、例の $30\text{kN}/\text{m}^2$ のような数字が出てきたり、あるいは資料4でしたでしょうか、事例紹介でもありましたように、プレロードの荷重は $30\text{kN}/\text{m}^2$ でやりましたというのが出てます。

基準法の告示で求められている $30\text{kN}/\text{m}^2$ という話と、この高規格堤防の盛土の設計上の上載荷重という数字は、違ってしかるべきものなのか、この $19.6\text{kN}/\text{m}^2$ を一体どういうふうに捉えたらいいのかというあたりを教えてくださいませんか。

○河川計画課長

具体的に、この上載荷重 $19.6\text{kN}/\text{m}^2$ といますのは、設計・施工マニュアルのほうに定められているものでございます。ここでは、直接基礎の低層住宅、具体的には1階建て住宅及び2階建て住宅、これに準拠した形で上載荷重を検討し、 $19.6\text{kN}/\text{m}^2$ というのを上載荷重とするというふうに決定しているところでございます。 $30\text{kN}/\text{m}^2$ といますのは、国土交通省の告示のほうで定められているものでございまして、こちらのほうの $30\text{kN}/\text{m}^2$ というのは、基礎構造として形式を選ばないということで、それらの基準を $30\text{kN}/\text{m}^2$ 、その告示の中では御説明も少し差し上げましたが、 $20\text{kN}/\text{m}^2$ から $30\text{kN}/\text{m}^2$ の間であれば、基礎構造は布基礎以外のべた基礎、くい基礎どちらでも問題ない。そして、 $20\text{kN}/\text{m}^2$ に満たない場合には、基礎構造は、くい基礎としなければならないといったことが定められているということです。

○河川調査官

もう一点、補足させていただきますと、マニュアル上は $19.6\text{kN}/\text{m}^2$ 、2階建て構造なんですけれども、今御紹介した資料4のものでは、大体 $30\text{kN}/\text{m}^2$ ほどのプレローディングの荷重をかけているということでございます。その際には、建物の構造が3階建てとか、そういったものを想定されることも含めて、荷重を土地利用の状況に合わせた荷重にさせていただいているということになってございます。圧密沈下促進のために、どのくらい荷重をかけておくか、家が建ったときに、全体的に沈下することのないように、沈下がある程度おさまった状態で家が建てられるようにということで上載荷重を考えているということでございます。

一方で、基礎の構造の $30\text{kN}/\text{m}^2$ とか $20\text{kN}/\text{m}^2$ というのとは、地盤の強度の話をしているので、少し異なるものです。荷重の重さの状況と強度の状況とで、少し異なるものを同じ単位で、荷重であらわしているのでも、少し数字がいろいろありますけれども、そういったものになっているということでございます。

○清水座長

どうでしょう。

では私のほうからも一点あります。高規格堤防の施工に関しては、河川管理施設等構造令がありますね。この中で、わかりにくいのは、基本的に堤防の破壊にとって最もきびし

い土地利用を想定して設計すると書いてあるのですが、最もきびしい土地利用とはどういうことを想定されるのかが質問です。

○河川計画課長

位置づけとしましては、この最もきびしい土地利用というのを具体的に基準として明確化したものが、この設計・施工マニュアルになっています。その中では、具体的な荷重の条件としては、このようにするだとか、すべり破壊においては、すべり破壊に関する基準であったり、それらにつきましては、資料5の8ページ目に示します設計の種別、また、施工における種別の中で、具体的な基準として定められているのが、具体的に、この構造令に規定されているものが明確化されているという位置づけになってございます。

○清水座長

細目で決まっているわけですか。

○河川計画課長

そうですね。この構造令に記載されている内容を具体的に、実務上、これを実施することで担保するといいますか、そういう立て付けになっています。

○清水座長

わかりました。

それから、既整備地区に対して、地域に説明された図がありました。資料4です。

○河川計画課長

はい。資料4の6ページ目。

○清水座長

これは地元説明だから、これは共同事業者。国と自治体が。

○河川計画課長

一義的には、地元説明会、この共同事業者のほうで地元説明会を開催したものでござい

ますが、当然、共同で事業を実施している河川管理者も、この説明会のほうには出席するなどして対応しているといったことをございます。

○清水座長

これをあらかじめ提示して、実際には、施工後に地盤、地耐力の確認を行わなかったということがあって、引渡しの段階で、強度について、ここに書いてあることが満たされなかったということになるのですね。

○河川計画課長

はい。

○清水座長

わかりました。高規格堤防は、土地区画整理事業と高規格堤防事業の二つが重なり合う事業で、書いてありましたように、地元の方々の、住民の方々の理解なしには進めることができないという中で、地元に対して約束をしたことができなかった。これは、今回が、戸建て住宅が、このように高規格堤防の上で対象になるという事例は、今まで多くはなかったと考えてよろしいでしょうか。

○河川計画課長

過去にも土地区画整理事業と共同事業として実施した例は、数地区、実際にございます。ただ、そのときには、こういった形で地盤に関して、特段の問題が発生していなかったというのが実態となります。

○清水座長

地盤強度というのは、あらかじめ、大体この程度のものを実現させて引き渡すというようなやり方が、ほかの事例でやられていたかどうか。ケース・バイ・ケースでそういうものを提示、あるいは特にしていなかったけれども、上面利用するときに、特段の問題は建てる側で生じなかったのか。そのときに応じてやってきたという、そんなやり方だったのですか。今後、戸建て住宅が増えてくる可能性のある中で、今回はこれをしっかりしないといけないと思いますが、これまで、地盤の強度に対して、どんな地元説明をされてきた

のか。今回は特殊なことなのか。その辺をお聞きしたいと思います。

○河川計画課長

先ほど座長からもございましたように、今回、過去に数地区、整備をした実施事例では特段の問題は発生しなかったものの、それは地盤強度に関する特段の問題は生じなかったですけれども、やはり実態としては、一度、意見なり、また戻ってきていただくときに、住宅の建築において、こういった地盤強度をどのように確保しておくべきかというのは、今後、宅地利用に供する地区で整備していくに当たっては、きちんと共同事業者との間で、こういった内容で、こういった地盤強度の確認方法をもって、あるいは、時期、頻度、深さ等々も含めてですけれども、きちんとそこを共有した上で、また、さらには、それらについて丁寧に、確実に住民の方々にも御理解をいただいて、きちんと引渡していくといったプロセスを今後踏んでいくことが非常に重要かと考えております。なので、この既整備地区における対応を特殊条件として捉えるのではなくて、今後の整備においては、この対応において、認識不足であった点などをしっかりと改善するような、そういった整備を実施していくための検討のとりまとめとしていきたいというのが、事務局の考えでございます。

○清水座長

わかりました。とてもクリアに説明していただいて、6ページでこういうものを見せながらも、引き渡すのに約半年遅れたという、そういったことで、住民に対して迷惑をかけた。それで、今後こういう問題は起こらないためにという趣旨はわかりました。

これからも盛土事例を調べるということがございますね。対象になる土地というのは、とても地盤条件が悪い土地もあれば、それなりに良い土地もあってそれぞれ条件が違うわけです。そういった中で、どうやって一律に、しっかりしたものをここで議論してまとめるか、地盤の強度を、例えば何十kN/m²以上というように一律に決めるのはなかなか難しいかとも思います。

そういうこともあって、今までどんなやり方をしてきたかという事例をしっかり調べてもらうのはとても大切だと思います。土地区画整理事業で盛土をする場合、また高規格堤防事業としても、どのように地権者の方々に対して、土地をお渡ししたか、どんなものがやられてきたかということ、今後、これは調べられるということですね。

○河川計画課長

はい。調べていきたいという考えでございます。

○清水座長

よろしく申し上げます。

何かございましたら。どうぞ。

○楠委員

どうもありがとうございました。資料ですと、資料5ですか、の5ページに、今後の方向性というのが書かれています。いろいろ盛りだくさんで、なかなか、この辺からどうやって整理しながら進めていくのかという、赤枠でありますので、その辺がまず、スタートラインになるかと思うんですけども。いろいろ御説明いただいた中で、堤防に関しては、当然、河川法の関心というのは、破壊とか強度、頑健性の問題が当然出てきますよね。土地区画整理の場合というのは、まさにその政策の観点から。建築基準の場合は、当然建築基準の観点からで、この三つの法領域が重なっている部分というのがポイントなわけですよ。ですので、個々の法律を見ると、その関心でしか書かれていないので、この三つが重なったときにどうなったのかという、どうなるのかといったことについては何も書いていないというのが、予想される話ではあるわけです。

今後こう、いろいろ進めていく中で、もともとのきっかけというのが、共同事業者と約束した強度というものが向こうと、先方と国交省の間で、約束したことについて果たしていなかったといったところなので、どちらかというとな法的問題というよりは、知識の共有の問題と、あと、それを実行していくガバナンスの問題だったと。あと、技術的な問題も含めてなんですけども。それから出発するんですけども、その話も、ここに書かれているわけですね、今後の方向性。

もう一つ、強度の確保の仕方という、どちらかというとな法的なところでどこまで言えるのかということと、法律、何も書かれていなかったときは協議になるわけなので、その協議のポイントというものをどこに置くのかというところが、どこまで議論の中で出てくるのかということと、いろいろ過去の事例とか、自治体等の調査によって調べていくということですよ。だから、コンセンサスをどうとっていくのかということと、あと、ガバナ

ンスはどうやっていくのかということの、大きく分けて二つの方向性があるのかなと思いますが、その辺、御認識はいかがでしょう。

○河川計画課長

楠委員のおっしゃるとおりでございます。今回、実際に関係者間でのコンセンサスの共有に、まさに、問題といいますか認識不足の点があった。そこに対して、どのようなコンセンサスのとり方をしていくことが妥当であるかという点をまず調べたいと。そこに関しましても、過去のさまざまな事例の中に、ヒントであったり、見えてくるものがあるのかなというのが一点ございます。

もう一点、法的な観点という意味では、今回、役割分担に関しましても検討はしていきたいという考えでございます。そこにおきましては、それぞれの事業者が事業費を投入して実施している中での役割分担の側面もあろうかと思えます。実際には、既に事業調整の中で進めてきている観点もございますが、それらについて、それぞれの事業を単独で実施している場合に、どういう位置づけ、どういうやり方をやっていて、それらが共同事業になった場合に、どういう役割分担が言えるのかといったことも、今回、整理をしていきたいというところでございます。

○清水座長

先生、どうですか。

○楠委員

恐らく土地区画整理のお話と、建築基準のお話であれば、要は換地とか、照応とかいったところでいろいろ処理していく話だと思うんですけども、その上に高規格堤防というのが載かって、実際に盛土するのは、国交省が盛土していく。その、実際に上に載せているところが載せているのに、換地と照応というのは土地区画整理の問題ですよというふうには、向こうの問題にすることもできないんですね。ですから、上に載っている部分というものをやっているところが、そういった本来、土地区画整理と建築基準の話というものをどこまで責任を持つのかというところが、まさに協議の話だと思うんですけども、それを、全部協議なんですと言ってしまうと何も始まらないので、そこはというふうには、高規格堤防の考え方というものと、土地区画整理の考え方というものを整合的に、

理屈をつくれるのかなというところがポイントになるかと思います。

○清水座長

ありがとうございました。

ほかに、どうでしょうか。どうぞ。

○中村委員

さっきの資料5の8ページのマニュアルの数値の話なんですけれども、楠委員がおっしゃったように、このマニュアルは、高規格堤防としての機能を発揮する上での設計上のマニュアルだとすると、要するに、壊れないようにとか、崩れないようにとか、多分そういう観点ですよ。

それで、強度を発揮するために 19.6 kN/m^2 というのが仮に載っているとすると、ただ一方で、最終的に相手に引き渡すときは、別途の協議の中で、 30 kN/m^2 なのかわかりませんが、ある地盤強度を確保してやるとなると、もしかすると、この 19.6 kN/m^2 という上載荷重を前提に設計するのではなくて、もっと強い、重い荷重を想定して設計をしなきゃならないということになるのかもしれないですよ。

ですから、これ書きぶりが、これでやりなさいとなっているのか、最低これでやりなさい、ただし、そのほかは協議というか、従後の土地利用を考えた上でやりなさいなのかわかりませんが、いずれにしても、何かその辺がどうなっているのかなというのは、よく確認をしてやる必要があるかなと思います。そこだけちょっと確認というか、次回でいいんですけれども、どういう位置づけになっているのか教えてください。ただ、大事なことは、いずれにしても、調整後のものをこのマニュアルに固執してやるのではなくて柔軟に、きちんとやっていくということが大事だということを指摘をしておきたいと思いません。

○清水座長

ありがとうございました。

どうでしょうか。先ほども言いましたけど、土地区画整理事業としてのしほり、照応の原則、一方で高規格堤防の性能規定である河川管理施設等構造令、これらが折り重なっているものですが、ただ、楠先生が言われたように、協議の考え方、理屈をつくるために、

よりどころになる、これらのものが入りながら、新たなものをつくらないといけないと思います。今後の、この議論のところかなとも思います。

どうでしょうか。どうぞ。

○中村委員

すみません。よろしいですか。アンケート調査をやられる話が最後のところにございまして、首都圏の自治体等々に行われるという話だったんですけれども、さっきちょっと話が出ていましたけども、戸建てを過去にやった例がありますかという話ですが、大和川で堺市の下水道処理場の近くに戸建ての団地がありましたが、事業中でしょうか。

○河川調査官

今まさに。

○中村委員

ああ、そうなんですか。ちょっとその辺を、どういうお約束でやっているのかというのは、参考にお聞きするのはあるかもしれませんねという話の一つと、もう一つは、スーパー堤防とは多分関係しないんですけれども、都市再生機構さんが、切土・盛土を伴う区画整理をやっておられると思います。内部的な基準なんかは、多分、ヒアリングでお聞きになっているのかもしれないんですけれども、内部的な基準の話と、実際、地権者様にお返しするときに、どういうふうにやっているかというところは、もしかしたら違う可能性もありますので、対地権者様との関係で、どういう条件設定といいたいでしょうか、目標値設定でやられているかということをお聞きするのであれば、URさんが多分、特に盛土関係では多くの蓄積をお持ちになっていると思うので、そういう観点でヒアリングをして、お調べになるということも有益かなと思います。

○河川計画課長

ありがとうございます。御指摘を踏まえまして、調査内容の確実な検討をしていきたいと思えます。

○清水座長

ありがとうございます。

私もお聞きさせていただきたいのは、原地盤の地盤強度が足りなかったというのがございましたよね。基礎の下から5 mですか。

○河川計画課長

全深さが5 mで今回調査をしております、調査場所によっては、堤防に近いところは、高盛土になっていますので、ほとんどが盛土地盤になっています。堤防から離れていくと、そこから5 mになりますので、原地盤のほうが、深さ方向としては多い状況になっているということで、地点ごとに、そもそも原地盤と盛土地盤の割合も、それぞれの調査地点ごとに異なることにはなっています。

○清水座長

そのところまで、どうして30kN/m²で確保できるということを考えたのかというか、5 mさしたら原地盤に入るわけですね。そこも含め全体の区間にわたって30kN/m²を確保するというのは、もともと考え方に問題があるし、調査結果が出た不備な箇所のはほとんどは、そういったところに出ているわけですね。

建てる側の人たちに対して、最大の配慮をしたいということはわかります。土地区画整理事業だけではなくて、高規格堤防という、その地域の安全を担うがために進めないといけない事業であることから、一時的に移っていただいた方々に、戻ってきたときには、より良い環境を与えてあげようというのはわかりますが、それが先走っているのではないかと。ここは、しっかり今回、考えるべき反省点ですね。

一方で、事前に、原地盤の強度も、しっかり把握しておくというのは、その地盤に対して、どのぐらいのものを引き渡すとかいう点でも、やはり施工側としては調べておく、確認しておく事項と思います。

○大森委員

ちょっといいですか。

○清水座長

どうぞ、はい。

○大森委員

専門家じゃないから、ちょっとわからないところがあるんですけど、盛土というのは、例えばプレロードをかけるにしても、ある程度、年数がたたないとおさまらないんじゃないかというような気もするんですが、その辺はどうなんですか。

○河川計画課長

今、大森委員がおっしゃられたように、通常の盛土の中で、圧密沈下といいまして、長期間にわたって徐々に徐々に沈下していくというような、我々は残留沈下量と呼んだりしますけれども、このぐらい沈下するだろうということが計算上、求められるものがございます。これらは設計時に計算することになっております。さらに、今回、プレロード、プレロードと申し上げておりますが、いわゆる、残留沈下量を減らす。短期間で一気に圧密をさせて沈下量を減らすという圧密促進と、専門的な話をさせていただきましたけれども、早く沈下をさせるために、さらに上から、本来盛土したい高さよりさらに荷重をかけるために盛土を行って、その荷重によって圧密が促進された段階で、沈下が進んだ段階で盛土を撤去するというようなやり方で今回施工を行っている、というのが既整備地区で対応した内容となっております。

○大森委員

例えば、引渡し時点で $30\text{kN}/\text{m}^2$ あったと。その後、沈下しているんですかね。

○河川計画課長

実際には、ほとんど沈下も1cm未満とかというような値に、残留沈下量を抑えた形での施工をやっている状況です。

○大森委員

そうですか。要は、引渡した後に何か変形なんかがあると、それがまたトラブルのもとになるのでね。例えば、変形量はこれだけだから、許容沈下量はこれだけなのに、これだ

け沈下したとか。その強度とともに、今度、変形というんですか、沈下量というんですか、こういったものも少し土俵に上げておいて、協議の中で誤解が生じないように、協議の対象にしておいたほうがいいかなという気はしますけれども。

○清水座長

ありがとうございました。今の点、よろしく申し上げます。

○河川計画課長

はい。

○清水座長

どうでしょうか。いろんな観点で結構でございますので。どうぞ。

○楠委員

資料5の4ページの図は非常に重要な図だと思います。この地権者さんと共同事業者、それから国の関係で。やっぱり政策的なことを考えると、やはり大きな負担というものを、地権者さん、移動したりあるので、やはり共同事業者からすると、できる限り有利な条件にしたいというのがあると思うんですよね。ただ、当然ですけど換地の問題と、あと照応の原則、いろいろ制約もあって、100%同じということができませんので、できる限りということなんでしょうけども、そのときの条件次第で、どこまで説得できるのかということも変わってくると思うんですね。そのときに、共同事業者さんからすると、国がこういう高規格堤防を載せてくるわけだから、そこでどこまでいい条件を引き出せるのかというところが、コンセンサスをとるときの、もともと一番、出発点の、お互いの思惑みたいな部分があって、だから、そういったところに影響する話ではあると思うんですよね。

ですから、この政策として、どこまで本当にニーズ、もちろんニーズがあってやるわけなので、やらないという選択肢はないと思うんですけども、ただ、コンセンサスがないとできないという制約もあるので、その辺の、どこで線を引くのかというところで、政策全体の今後の影響というものもあるのかもしれないですね。ですから、もちろん、過剰にいろんなことを約束してしまうと、後でできないという話になるんですけれども、一方で、やはりコンセンサスをとるときの基準というのは、どこまで詰めていけるのかというところ

ろ、やはり、法的に決まっていな部分なので、法的に決まっていれば、「もう、これは法律に書かれています」という以上のことは言えないんですけども、そこはコンセンサスの対象になっているところがポイントで、やはり、いろんな、生活もありますし、財産がいろいろ絡んできますので、一生物のことですよね。ですので、なかなかそういったところのいろんな力学が働いているというところは認識しないといけないのかなと思います。

○清水座長

ありがとうございます。ここが対象になっているかどうか分からないけど、液状化が激しいようなところというのは、当然、スーパー堤防をやると、液状化対策をやるから、原地盤に比べればとても地震に強くなる、住まれる方に対しては大きなメリットとなります。そこで、全てが地震に強い、これを当たり前のように言うてしまうきらいもあるのではないかと。住民も期待するところはあると思います。液状化が起りやすいかどうかで判断している。もともとの地盤というのは、どういう地盤かという、事前にしっかり押さえておくということが大切です。

一方で、こういう考え方もあると思います。高規格堤防事業も、大きな国費を使って行う事業であるから、国費を使うということに対してスペックの高いものは過剰な投資になるというのも、公平性の観点というところからすると問題になるというところはあると思います。

ただ、そうは言いながらも、高規格堤防の整備の性格というのは、地区全体を助けるという大きい公共性を持っているということもあるわけですね。ですから、どのぐらいまででバランスが良いのかという観点があります。それは、法律的なところなのか、協議の範囲なのか、国の中での説明の仕方というのも、大変なところがあるでしょうし、その辺は、追々、進んでいく中で、公平性の観点というのをどういうふうに考えるかというのも、議論の中には入れたいと思います。

もう一つ、先ほど4ページの図がありました。この三者ですね。国がいて、共同事業者がいて、地権者がいるという、この3本の矢印の中で、やはり地権者に対しては、共同事業者、自治体の、この矢印のほうが非常に強くて、地権者の理解をいただくために、何度地権者あるいは地区に足を運んで説明する。住民の理解なしには、地区の理解なしには、もちろん、高規格堤防事業は進まない。国ももちろん、三者として関与しているんだけど、やはり、共同事業者（自治体）と地権者との信頼関係を損ねるような、今回そういう状況

に至ったというのは大いに反省すべきことであるし、それを今後そうさせないためにも、この検討会のとりまとめが大切だと思いました。自治体にとっては住民の信頼というのは、これはもう不可欠で、そのためには、相当な努力をされている、そういう意味では、三者というよりは、共同事業者と地権者の関係という、こここのところが、より太線かなと思います。

○大森委員

もう一点いいですか。

○清水座長

はい、どうぞ。

○大森委員

地盤強度は、引渡し時点で、役割分担として国は終わるのか、それ以後はもう変化はないという、これは工学的に変化がないと言えるんですかね。

○河川計画課長

そこに改変をかけたりしない限りは、基本的に全体にわたって地盤が弱くなるだとかというのは、基本的には考えにくいと思います。ただ一方で、土の不均一性であったり、これだけ広い土地の中で、やっぱり測るのは、本当に1個、個々の箇所1点になるわけですね。なので、すぐ隣の地点で、同様な強度を確保できるかといったときの不確実性みたいなものは、一定程度あるかと思います。それは、土質という特性に、非常に起因する特性なのかというところがございます。

○大森委員

そうすると、確認する時点といいますか、もうその引渡しの時点だけでやるというルールなのか、それとも何か、ある一定期間というものを何か考えるのかという、そういう点も、ちょっと考えておかないと。

○河川計画課長

それも、検討の一項目にしたいと思います。特に、盛土というのは、数十cmであれば、さほど影響はないかもしれませんが、やっぱり何mにわたって盛土いたしますが、その中で、最初のほうに盛土をした層が深くなっていくわけですね。それで、そこに対する強度が不足していた場合、それらが最後になって明らかになった場合というのは、そこまで掘り戻したり、あるいは、そこに対して改良をかけていったりだといった対策になってしまうわけなので、そこはどのように、どのぐらいの単位で強度の確認をしていくかだとか、そういう確認の方法が、まさに議論になるのかなど。

○大森委員

結構です。

○清水座長

どうでしょうか。これは感想ですが、地盤強度を確認しなかった点、国が至らない点があるということを先ほど言いましたが、高規格堤防はとても丁寧につくります。材質から施工管理まで。そういった作り方の現場からしてみても、根拠は明確でないかもしれないけど、 $30\text{kN}/\text{m}^2$ にプレロードをかけたなら、それぐらいのものは出てくるのではないかと、現場的な感があると思います。それがあから調べたら、大半は $30\text{kN}/\text{m}^2$ ぐらいは確保できているというのが事実だと思います。やはり、現場でこれだけ丁寧に材料から施工管理からやられて、プレロードも行って、現場的なセンスからあれば、十分そのぐらいのものは耐えられるだろうというところで実施をして、もちろん、不足しているところはありますけれども、大半ができたということは、やはり現場の勘が、できるだろうというものがあつたと思います。しかし、細かく見れば完全ではない。繰り返しますが、全くいいかげんなことをやっているわけではなくて、現場のセンスから大半は当初のとおり強度が得られているんだけど、それが宅地として、最初に約束していた条件との間に乖離があるというのが問題です。現場でしっかりやっているから、そのぐらいのものは出るという思いと、それだけじゃ足りないというところを強く感じました。

○河川調査官

ありがとうございます。資料5の2ページの一番上のところに、引渡し条件とした強度

の考え方とか、その調査の方向とか時期について、あらかじめ十分確認していなかったというふうに書いているところが、まさに先生のおっしゃるところで、いわゆる、プレロードでかけている荷重と、地盤強度の関係とかいうのを突き詰めて考えたときに、少しやっぱり乖離のあるものだったんだろうと。当然、現場では、相当な荷重をかけて、しっかりと締固めもしているので、相応の強度が出るだろうというふうに認識していると思いますし、それは、マニュアルどおり間違っただけをやってるわけでは当然ないんですけれども、もう少し、上面の使われ方なんかも含めて、やるべきことは、もしかしたらあったのかもしれないという観点でございます。

あと、3月に地元の説明会のところで、ああいう形で、こういう条件でチェックしますということで、お示しはしているんですけども、その後に、共同事業者との関係の中で、上面を、最終的な街区をつくる関係もございまして、どの時点で調査するのがよいのだろうというような調整が入りまして、引渡しの時点ではなくて、最終的にそれもつくり上げた時点で調査をしましょうというような、そういうことになりました。

それも含めて反省なのですが、全てでき上がってからやるのがよかったのか、やっぱり、ちゃんと、引渡しをするときに、しっかりとチェックをした上で、さらに、もう一回最後にチェックするとか、いろいろやり方はあったのかもしれませんが、そういったことは全て、どういうときに、どういうものをおけばよかったのか、そういうのを、あらかじめ皆さん共通認識にしておいて、それはもちろん共同事業者の関係もそうですし、地元の方にもちゃんと説明しておくとか、そういった丁寧なやり方が、もう少し必要だったのかなというふうに認識しております。そういったことも含めて、最終的にとりまとめる方向の中で御議論していただいて、まとめていければいいのかなと思っています。

○清水座長

ありがとうございました。

どうでしょうか。感想でも結構です。

○中村委員

資料4かな、既整備地区の事例の4の8ページに、この例の場合の引渡し条件が載っております。見ますと、表のところの告示と、それから引渡し条件のほうを見ますと、結構きびしい。平均が、各層全部が満たすんだとか、あるいは、下のほうへ行きますと、500N

／ m^2 でチェックするところ倍の $1\text{ kN}/\text{m}^2$ にしているとか、結構厳し目になっているように見受けられるんですけど、結果的にどういう理由で、こういう厳し目の理由を採用したのか。何か事例から持ってきたとか、何か議論があったとか、そのあたり、何かあるんでしょうか。

○河川調査官

ありがとうございます。これは、先ほどの課題の一番目につながるんですけども、そういった実際の調査の仕方とか、 $30\text{ kN}/\text{m}^2$ というようなお示しはしているんですけど、どういう形で、でき上がったときに、告示上は平均値になっていますけれども、そういった形で満足すべきものなのかというところまでを、十分説明をしていなかったと。それは、地元の関係でも。

○中村委員

これ、地元さんとの関係でも。

○河川調査官

告示がありますだとかいう御説明をしていくと、やっぱりわかりづらくなる部分があるのではないかという話もありました。それで、例えば平均値とかの話をする、ある一定のところでは、平均より下回るところがあって、さらに平均より上回る場所があるということになると、すごく悪いところがあるんじゃないかみたいな印象を持たれる可能性もあるということで、少し、全体的に確保するというような、そういった方向での今回チェック、厳し目のチェックのほうでやることになったということです。

○中村委員

そういうことなんですか。

○河川調査官

はい。説明性も含めて、やり方をいろいろと、共同事業者の方々ともお話をさせていただきながら、最終的には決めています。

○中村委員

そういう協議経過で、こういうルールになったということなんですか。

○河川調査官

実際には告示の方法とか、あらかじめこういう形でしっかりとチェックした上で、お引渡しをするものですか、そういう説明をすれば、多分、わかっていたと思うんですが、いわば、後出し的にいろんな話を出していくと変な話にならないかというような、そういったお話もございましたので、引渡しに関するものについては、厳し目にチェックしました。

○中村委員

そういう意味では、さっき清水委員長がおっしゃったように、これが過度なのかという問題はちょっと、程度問題としてはわかりませんが、でも、告示で求められているものよりは、ちょっとオーバースペックなものとしてやったほうが、地権者は安心するだろうという、そういう思いからやったということは理解はしますが、でも、さっきの公平性とか、過度なという意味で言うと、ちょっと、どうかなというものもあるので、そこは、ちょっと心配のし過ぎだったかもしれませんですね。こういう基準を満たすようにお返ししますと言えば、多分、多分というか、物事としては筋は通っているはずなので、なるほど、経過はよくわかりました。ありがとうございます。

○清水座長

どうでしょうか。では、もう一点だけ、教えていただきたいんですが、9ページ。強度を満たさないところは、地盤改良、中層混合処理とか、それから、置換工法とかやって、満たすように強化したということですが、結局は、9ページにある1から6の街区に対しては、この上に建物を建てるときに対して、布基礎でもいいような、そういう条件は達成しているということですか。

○河川計画課長

一応全て、足りていないところに対して対策工法をかけていくなり対応したということです。

○清水座長

ということですね。建てる上で支障はないという条件で返したわけですね。

○河川計画課長

はい。

○清水座長

わかりました。というのは結局、この中で多くは原地盤のところの問題でなっているところがあるわけです。その原地盤に対して、原地盤の強度を上げて、しっかり建てられるようにしたという、そういう返し方をしたということですね。

○河川計画課長

はい。さようです。

○清水座長

わかりました。

では、もう一点だけ教えていただきたいんですけど、今後の話になると思います。今後の整備の方向性の中で、5ページの中で、結局、この中で、赤く囲まれていますね。地盤強度の確保の考え方。それから、事業における役割分担、ここは赤で囲まれている、ここを中心に、今後、議論していくというか、ここが最重要課題だという意味合いで、括弧でくくっているのですか。

○河川計画課長

既整備地区における対応における我々の認識不足であったり、また、ポイントとなった部分かなというふうに考えているところでございます。また、さらには、我々が引渡しに至るまでに、きちんと確認すべきこともあるだろうということで、それ以降、以外の2.から引渡しの部分までといったこともきちんとまとめていきたいと、そういった考えでございませう。

○清水座長

この中の書き方で、役割分担というのが、少しわかりにくい。この役割分担を見ると、さきほどの三つの丸があって、国があって、地方自治体、これがあるというようなものしかイメージできないんだけど、この宅地利用に供する堤防、盛土の問題として、どういものを国と地方自治体が役割分担するというイメージなのかというのは、追々、明確になってくると思うのですが、現段階ではちょっとわかりにくい。

何か説明ありますか、それに対して。

○河川計画課長

そうですね。イメージするとすれば、やはり、今、事例をいろいろ収集することとしてございまして、その収集の結果によっては、やはり、単独の事業の場合、こういったやり方をしていて、そこに対して今回、共同事業でやった場合にはどこが原因者になってくるかといった、そういった観点も見えてくる部分もあろうかと思えます。そういった点も踏まえて、どこが実際に責任を持ってやっていくことが妥当であったり、あるいは、整理の手順も踏まえると、どの段階でやったほうがいいのかとか、いろいろあると思えます。そこは先ほど議論にも出ましたような、国費の投入だとか、そういった観点もやはりございしますので、そういった点も踏まえての、整理も含めてという意味で、役割分担という書き方をさせていただきました。

○清水座長

ありがとうございました。

どうでしょうか。ほかに。大体、御意見は出尽くしましたかね。とりあえずは、1回目は、みんなで問題認識して共有してというところから、この検討会で今後、何を議論するんだという、それに対する共通認識ですね。それは、しっかり委員の間で共有できたと思えます。

そういった中で、では、今後の予定、4番のほうを説明していただきたいと思えます。よろしくをお願いします。

4. 今後の予定

○河川計画課長

それでは、事務局から資料6の今後の予定について御説明いたします。本日も御意見、さまざまな御議論のポイントをいただきましたので、それも踏まえて、今後、柔軟に進めていこうと考えておりますが、今の現時点での予定では、第2回、第3回と合計3回、検討会、実施していきたいという考えでございます。

第2回では、第1回の検討会でいただいた御意見、御議論、その対応のほか、検討資料と合わせまして、検討のとりまとめに至るまでの段階的な骨子を、作成することで進めてまいりたいと存じます。

そして、第3回では、宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討のとりまとめの案をお示しした中で、これについての審議とさせていただきたいと考えてございます。

以上です。

○清水座長

ありがとうございました。

一点だけ、資料5の中で、アンケート調査の概要を、それぞれの高規格堤防の沿川自治体から行う。その結果というのは第2回ぐらいで出るんですか。

○河川計画課長

第2回の中でお示ししていきたい考えでございます。本日いただきました追加の調査対象であったりとかも、当然実施していく中で、そこは、今予定している第2回のところに、うまくのせていきたいというふうに考えてございます。

○清水座長

わかりました。

ほかに、何か今後の予定について、御質問とかございますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、まだ、第2回、第3回、ここに書いてある予定ですけれども、きょう議論いただいたものに対して対応いただくとともに、もし、きょう、この限られた時間ですので、資

料等をお読みいただき、また気がついたことがあれば、事務局のほうにぜひ御意見をいただき、それを第2回の検討会のほうに、また上げさせていただきたいと思います。私は法律の専門家ではないので、単独の法律というものが枠を持っていて、けれども、事業自体は先ほど楠委員から言われたように、オーバーラップするようなところで、どういうものをつくり上げていくのか、法律的な側面もあるだろうし、協議というか、進め方というか、そういう側面もあるし、このあたりの議論をぜひ次回、よろしくをお願いします。

それでは、事務局のほうにお返しいたします。

5. 閉会

○河川計画課課長補佐

清水座長、司会、議事進行、ありがとうございました。また、各委員の皆様におかれましては、長時間にわたり、どうもありがとうございました。

会議の議事要旨につきましては、運営要領に基づきまして、事務局のほうで作成をいたします。本日出席された委員の皆様の確認の後に公表という形をとらせていただきます。よろしく願いいたします。

では、以上をもちまして、第1回宅地利用に供する高規格堤防の整備に関する検討会を終了とさせていただきます。どうもありがとうございました。

— 了 —