

## 浦安海岸入船地区護岸整備懇談会

令和5年2月2日

### 【事務局】

定刻となりましたので、ただいまから浦安海岸入船地区護岸整備懇談会を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ、御出席いただきありがとうございます。

議事に入りますまでの進行を務めさせていただきます、千葉県葛南土木事務所の伊藤と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、会議に先立ち配付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ください。委員の皆様の方には、次第、資料1、委員名簿、資料2、座席表、資料3、浦安海岸入船地区護岸整備懇談会要綱、資料4、浦安海岸入船地区の護岸の対策工法の検討を配付しております。過不足ないでしょうか。よろしいでしょうか。

傍聴の方及び報道の方には、傍聴要領と次第と資料3、要綱と資料4の浦安海岸入船地区の護岸の対策工法の検討を配付しております。

本日ウェブで参加いただく委員の方には、事前に説明資料を送付させていただいております。また、会議中は画面共有にて資料を映しながら説明させていただきます。

本会議につきましては、昨年4月に管理用通路の陥没が発生した浦安海岸入船地区について、護岸の改修に係る構造型式を決定していくに当たり、学識者をはじめ、地域をよく御存じの関係者の皆様から御助言をいただくことを趣旨としております。よろしくお願いいたします。

なお、本日は新型コロナウイルス感染症の拡大防止対策をしっかりと講じることで懇談会を開催することとしております。会場においても、検温やアルコール消毒への御協力、3密回避のための換気や座席間隔、飛沫防止パネルの設置などにより感染予防対策を取らせていただいております。また、会議中、マイクの受渡しの際にもその都度消毒させていただきます。何かと御不便をおかけいたしますが、御理解のほどよろしくお願いいたします。

また、今回ウェブを併用した会議形式とさせていただいております。ウェブで参加される委員の方には、音声に関わる留意事項として、会議中はハウリングを防ぐため、音声をオフにしてミュートの状態にしてください。会議中は基本的にミュートの状態にいただき、発言の際にミュートを解除して発言をお願いいたします。

次に、会議を傍聴される方にお願いがございます。傍聴に当たって、お配りしている傍聴要領を御確認いただき、傍聴されるようお願いいたします。

また、報道関係の方は、会議の撮影は議事開始前までとなりますので、御了承願います。

また、本日の懇談会の配付資料及び議事録につきましては、委員名を含めてホームページで公開させていただきたいと考えております。よろしいでしょうか。特に御異議ないようでしたら公開とさせていただきます。よろしく申し上げます。代理にて御出席いただいている委員の方には、お手数ですが御確認をいただき、支障あるようであれば後日、2月6日をめどに連絡いただければ幸いです。よろしく申し上げます。

なお、議事録をまとめる関係から、速記者を配置し、音声の録音もさせていただきますので御了承願います。

それでは、開会に当たり県を代表いたしまして、千葉県葛南土木事務所長、宮田より御挨拶申し上げます。

#### 【宮田所長】

改めまして、皆様、こんばんは。千葉県の葛南土木事務所の所長をしております宮田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は御多忙のところ浦安海岸入船地区護岸整備懇談会に御出席いただき、誠にありがとうございます。

当会議でございますが、浦安海岸入船地区の護岸整備に当たりまして、遠藤座長をはじめ、委員の皆様にご議論をいただき、地域に配慮した対策を図りながら護岸の構造型式について助言を得ることを目的としております。

また、当懇談会ではございますが、新型コロナウイルス感染症の影響がまだ予断を許さない状況にあります。先ほど司会のほうからお話がありましたとおり、感染予防対策を図りました上での懇談会とさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

さて、陥没のありました管理用通路についてですが、応急工事が完了いたしました今

も立入禁止を継続させていただいております。皆様には大変御不便をおかけしておりますが、現在本格的な復旧工事に向けて現地地盤の調査を実施し、工法検討を行っているところでございます。護岸工事が完了するまでは立入禁止の継続に御理解をいただきたくお願い申し上げます。

本日は、この後、入船地区の護岸型式の検討結果報告を事務局から予定しております。委員をお引き受けいただきました皆様におかれましては、様々な視点での御意見をいただければと思いますので、よろしく願いいたします。

簡単でございますが、以上で挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願い申し上げます。

#### 【事務局】

ありがとうございました。

ここで、初回となりますので、座長、委員及びオブザーバーの皆様の紹介をさせていただきます。

各委員及びオブザーバーの皆様の所属・役職につきましては、お手元の委員名簿を御覧ください。

懇談会の座長につきましては、要綱第4条第1項の規定に基づき、遠藤座長が葛南土木事務所長より指名されております。

それでは、1人ずつ紹介させていただきます。

#### 【遠藤委員】

よろしくお願い申し上げます。

続きますのは、北澤委員です。

#### 【北澤委員】

どうも北澤でございます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

#### 【事務局】

続きますは、御代川委員ですが、本日は代理で鈴木様に御出席いただいております。

#### 【御代川委員代理（鈴木）】

鈴木でございます。よろしくお願い申し上げます。

**【事務局】**

続きまして、石川委員です。

**【石川委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

続きまして、寺島委員ですが、本日は代理で中野様の御出席をいただいております。

**【寺島委員代理（中野）】**

代理で参りました中野です。よろしく申し上げます。

**【事務局】**

続きまして、亀井委員です。

**【亀井委員】**

よろしく申し上げます。

**【事務局】**

続きまして、知久委員です。

**【知久委員】**

浦安市の都市整備部の知久と申します。よろしくお願ひいたします。

**【事務局】**

続きまして、小嶋委員です。

**【小嶋委員】**

浦安市環境部の小嶋と申します。よろしく申し上げます。

**【事務局】**

続きまして、島村委員です。

**【島村委員】**

浦安市郷土博物館から参りました島村と申します。よろしくお願ひいたします。

**【事務局】**

続きまして、宮田委員です。

**【宮田委員】**

よろしく願いいたします。

**【事務局】**

続きまして、前田委員です。

**【前田委員】**

千葉県県土整備部、河川環境課の前田でございます。どうぞよろしくお願い致します。

**【事務局】**

続きまして、松宮委員です。

**【松宮委員】**

松宮でございます。どうぞよろしくお願い致します。

**【事務局】**

また、オブザーバーとして、国土交通省、国土技術政策総合研究所、河川研究部海岸研究室、加藤室長です。

**【加藤オブザーバー】**

加藤です。よろしく願いいたします。

**【事務局】**

続きまして、また、オブザーバーとして、国土交通省、関東地方整備局、河川部地域河川課、岩崎課長です。

**【岩崎オブザーバー】**

岩崎でございます。本日ウェブで参加させていただきます。どうぞよろしくお願い致します。

**【事務局】**

ありがとうございました。

続きまして、県の職員を紹介します。

懇談会の事務局として、葛南土木事務所次長の鶴谷です。

**【事務局】**

鶴谷と申します。本日はよろしくお願ひいたします。

**【事務局】**

葛南土木事務所、河川改良課、保田です。

**【事務局】**

保田です。よろしくお願ひします。

**【事務局】**

葛南土木事務所、河川改良課、宇佐見です。

**【事務局】**

宇佐見と申します。本日はよろしくお願ひします。

**【事務局】**

県土整備部から、河川整備課、副課長の佐藤です。

**【事務局】**

佐藤です。よろしくお願ひします。

**【事務局】**

河川整備課、海岸整備班の嶋田です。

**【事務局】**

嶋田です。よろしくお願ひします。

**【事務局】**

河川整備課、海岸整備班の長田です。

**【事務局】**

長田です。よろしくお願ひいたします。

**【事務局】**

それでは、議事に移りたいと思います。

議事の進行は、懇談会要綱第4条第3項に基づき、遠藤座長にお願いしたいと思いま  
す。

遠藤座長、お願いいたします。

**【遠藤座長】**

皆さん、こんばんは。座長に指名いただきました遠藤と申します。どうぞよろしくお  
願いいたします。座って説明させていただきます。

皆さん御承知のように、三番瀬を囲む護岸は着々と進んでいるというのが御覧になっ  
てお分かりだと思いますけれども、これまでに市川海岸の塩浜地区の一丁目、二丁目  
がもう既に完成しております。皆さん御覧になったと思います。それに続きまして、現在  
三丁目を今まだ検討中ということなんですけれども、一気に今度は浦安の入船地区とい  
うことで、今日皆さんからいろいろ御意見をいただきながら御検討をしていただくとい  
うことになりました。ひとつ忌憚のない御意見をいただいて、皆さんが期待するような  
整備ができるようにと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

議事に入る前に、要綱に従いまして、第4条第4項に基づき、副座長を座長の私が指  
名することになっておりますので、北澤委員を副座長に指名したいと思います。

北澤委員、よろしくお願いいたします。

**【北澤副座長】**

どうぞよろしくお願いいたします。

**【遠藤座長】**

では、皆さん、よろしくお願いいたします。

北澤委員、一言御挨拶をお願いいたします。

**【北澤副座長】**

東京大学の北澤でございます。ぜひ良い工事となりますように協力させていただけれ  
ばと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【遠藤座長】

ありがとうございました。

それでは、お手元の次第に沿って議事を進行いたします。

なお、議事に対する質問は各議事の項目ごとに確認をさせていただきます。

まずは1つ目の議事ということで、「要綱について」、事務局から御説明をお願いいたします。

【事務局】

河川改良課の宇佐見と申します。

それでは、浦安海岸入船地区護岸整備懇談会の要綱を説明いたします。説明については、着座にて失礼いたします。

まず初めに、名称については、第1条、本懇談会は、浦安海岸入船地区護岸整備懇談会と称する。以下「懇談会」と言います。

目的については、第2条、懇談会は、浦安海岸入船地区の護岸の改修に係る構造型式等について、地域の助言を得ることを目的とします。なお、懇談会は地方自治法第138条の4第3項の規定に基づく附属機関の性質を有しません。

委員及び任期について。第3条、委員の構成、定数は、2ページ目の別表1のとおりとし、千葉県葛南土木事務所長が依頼する。

2、委員の任期は、依頼を承諾した日から当該年度末までとする。なお、委員の再任は妨げない。

3、必要に応じて第1項によるもの以外の者に、オブザーバーとして参加を求めることができる。

座長について。第4条、懇談会には座長1名及び副座長1名を置き、学識者がその職務を行う。

2、座長は、千葉県葛南土木事務所長の指名による。

3、座長は、懇談会を代表し、会務を総括する。

4、副座長は、座長の指名により定める。

5、副座長は、座長を補佐し、座長に事故があるときまたは座長が欠けたときは、その職務を代理する。

懇談会について。第5条、懇談会は、千葉県葛南土木事務所長が招集する。



会議（懇談会を除く）。第6条、懇談会の円滑な運営を図るため、必要に応じ会議（懇談会を除く）を開催することができる。

2、会議は、次条第3項に規定する事務局長が招集する。

事務局について。第7条、事務局は、千葉県葛南土木事務所及び千葉県県土整備部河川整備課に置く。

2、事務局は、懇談会の運営に必要な事務を行う。

3、事務局長は、千葉県葛南土木事務所河川改良課長の職にある者とする。

議事の公開について。第8条、懇談会は、公開するものとする。ただし、社会情勢等により、非公開にすることができる。

補則について。第9条、この要綱に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、千葉県葛南土木事務所長が定める。

2 ページ目をお願いいたします。

附則について。1、この要綱は、令和5年1月27日から施行する。

2、懇談会は、施行の日から令和4年度末までの間に限って設置する。

以上が本懇談会の要綱になります。

#### 【遠藤座長】

どうもありがとうございました。

今、当懇談会の要綱について御説明いただきましたけれども、何か委員の皆様から御質問がありましたらお願いしたいと思います。いかがでしょう。

お願いします。

#### 【寺島委員代理（中野）】

もう年度末に近いんですが、今日1回目、3月いっぱいまでの間にあともう1回ぐらい行う予定があるのでしょうか。ほとんど情報が書いてありませんが、質問です。

#### 【遠藤座長】

事務局のほう、質問があるようですが。

#### 【事務局】

葛南土木事務所の保田と申します。どうぞよろしくお願いたします。

懇談会の開催回数ですけれども、本日の御説明をさせていただいた結果を踏まえて、

もう一度やらなければいけないような状況でしたら当然もう一度ということで考えております。なので、この後の説明を聞いていただき、その時点で判断させていただきたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

**【寺島委員代理（中野）】**

了解しました。

**【遠藤座長】**

よろしいでしょうか。

ほかに何か御質問ございますか。

石川委員、どうぞ。

**【石川委員】**

始める前に、素人でちょっと分からないんですけども、入船地区は岸壁になっているわけですね。その先は、日の出は堤防になっているわけですね。この辺の違いというのはどういうことなんでしょうか。検討する前にこの辺の勉強をさせていただければと思います。日の出のほうと入船地区ですと大分護岸の強度が違うのではないかと思うんですが、この辺の日の出地区と入船地区の護岸の相違というのはどういうことなんでしょうか。

**【事務局】**

引き続き保田のほうからお答えさせていただきます。

今、御質問いただいたように、日の出のほうは、緩くスロープみたいな感じ、今回議題になっている入船地区はすくとんと直立護岸と言われているような護岸になっております。これは過去企業庁が埋立工事をしたときの時期の違いなのかなというふうに思うんですけども、申し訳ありません、具体的にどうしてそこまでの差があるかは、今日は答えを持ち合わせていませんが、時期の違いかなというふうに思います。

**【石川委員】**

強度には関係ない。

**【事務局】**

そうですね。それぞれに必要な強度は有しているということになっております。

**【石川委員】**

私が昔聞いたところによると、入船地区のほうは、猫実川の関係で河川の堤防だと。それで、日の出のほうは海の関係の堤防だと。だから、川の、失礼ですけども、河川事務所が担当しているということなので、川の関係でそういうふうになっているということをごらんと聞いたことあるんですが、そうではないわけですね。

**【事務局】**

ここの目の前の三番瀬につきましては、過去埋立ての計画もありまして、埋め立てられればそこが猫実川になるということではございました。

ただ、申し訳ありません、今回は管理用通路に穴が開いてしまったところをどうやって直すかということに焦点を絞って御説明をさせていただきたいなというふうに思っていますので、できればそちらのほうを聞いていただいて御質問をいただければ幸いです。

**【石川委員】**

分かりました。ありがとうございます。

**【事務局】**

よろしく申し上げます。

**【遠藤座長】**

よろしく申し上げます。後で説明がいろいろあるかと思えます。またそのときに御質問していただければと思えます。

それでは、2つ目の議事ということで、「浦安海岸入船地区の護岸の対策工法の検討」ということについて、事務局から御説明をお願いいたします。

**【事務局】**

引き続き、河川改良課の宇佐見が説明いたします。

それでは、浦安海岸入船地区の護岸の対策工法の検討について説明させていただきます。お手元の資料とスクリーンの内容は同じものですので、見やすいほうでお聞きください。

説明の流れとしましては、陥没に関する概要及び応急対策を説明させていただいた後、本復旧の構造の検討、そして、補足事項といった流れで説明させていただきます。

次のページをお願いいたします。

初めに、今回陥没が起こった経緯・概要について御説明いたします。陥没が発生した箇所は、東京湾に面する市川市と浦安市の境付近に位置し、図に示す浦安海岸入船地区の管理用通路で発生しました。令和4年4月10日に、右上の写真に示すとおり、管理用通路において、舗装面に縦約2メートル、横約1メートルの穴が空き、空洞の大きさは延長約10メートル、深さ約2メートル程度確認されました。このため、直ちに海岸利用者の安全を確保するため、一般車の立入りを規制するためのバリケード、注意看板等を設置するとともに、現場の養生を行いました。

次のページをお願いいたします。

浦安海岸入船地区の施設概要です。左の配置図のとおり、県企業庁が埋立造成に伴う埋立外周護岸として、鋼矢板護岸を昭和46年頃に整備しました。その後に、埋立地ということで、全体的に地盤沈下が生じ、護岸の高さが不足したため、L型胸壁を整備したもので、海岸保全施設に指定されております。

入船地区の施設の延長は約700メートルで、猫実川河口部とつながっており、構造は、右の断面図のとおり、控え矢板式の鋼矢板護岸とL型胸壁の複合型式となっております。鋼矢板護岸は昭和46年に完成してから約50年が経過しております。

次のページをお願いいたします。

次に、既設堤防の状況把握について御説明いたします。陥没箇所の状況といたしましては、写真1)のとおり、舗装の下が空洞になり、陥没していることが分かります。この写真は、管理用通路の舗装面から下をのぞいた写真となっております。また、写真2)は陥没箇所の海側の状況で、鋼矢板が腐食によって穴が空いている状況が分かります。3)については、1)の写真の空洞の中に入って海側を撮影した写真となっております。

次のページをお願いいたします。

管理用通路の陥没を受け、陥没箇所以外についても管理用通路に空洞の有無や護岸に穴が空いていないか確認するため、入船地区全体について調査を実施しました。その結果、管理用通路の空洞については確認されず、鋼矢板の穴については大小の穴が確認されました。

次のページをお願いいたします。

陥没の大きな原因としては、鋼矢板の腐食により穴が空いたことが原因と推察されます。陥没が発生したメカニズムとしては、①にあるとおり、前面海域の埋立計画を見込

み、通常より薄い鋼矢板の仕様となっていたこと。②、海水の飛沫を浴び、酸素の供給も十分な範囲の飛沫帯は腐食速度が速く、鋼矢板に穴が空いたこと。③、潮の満ち引きにより、堤防内の土砂が鋼矢板の開孔部から徐々に海側へ流出したこと。④、堤防内の土砂が海側へ流出したことにより空洞化し、舗装面が陥没したこと。これらが今回発生したメカニズムと考えられます。

次のページをお願いいたします。

陥没の発生を受け、早急に応急工事を実施しました。さらなる空洞の拡大を防止するため、左の写真のとおり、陥没箇所の鋼矢板の穴を海側から鉄板で塞ぎました。空洞の中は、図にあるとおり、コンクリート柵渠で土砂の流出を防ぎ、流動化処理土、碎石で埋め戻した後、舗装を復旧しました。

次のページをお願いいたします。

陥没箇所以外については、鋼矢板の穴の拡大による堤防の空洞の発生を予防するため、鋼矢板の穴を粘土セメントで塞ぐ応急工事を実施しました。箇所は大小含め約30か所で実施いたしました。

応急工事により、当面の空洞の拡大の防止は図られましたが、あくまで応急的な対応ですので、老朽化の状況を踏まえ、本復旧に向けた対策工法の検討を進めることとしました。

次のページをお願いいたします。

対策工法の検討を行うに当たっての検討の流れをフローで簡単に御説明いたします。

フロー図のとおり、8つの段階を経て構造型式を決めていくこととしました。1、経緯・事業目的の整理を行い、2、既設堤防の健全度の把握を踏まえ、3、補修の可否の判断をします。補修が困難と判断した場合は、4、護岸改修の対策方針を決め、5、対策検討における配慮事項の整理を行い、現地条件から必須条件の抽出を行います。海岸護岸は様々な型式がありますので、入船における必須条件を基に、護岸型式の絞り込みを6の一次選定で行い、そして、一次選定で残った案をさらに詳細に検討する、7、最終比較選定で最適案を選ぶこととしました。

本懇談会では、最適案をお示しした上で、委員の皆様には御意見をいただきたいと考えております。

次のページをお願いいたします。

検討フローの1番目の経緯・背景といたしましては、スライド1ページ、2ページ目

で御説明させていただきましたとおり、右の図の浦安海岸入船地区護岸は、県企業庁が埋立造成に伴い昭和46年に整備したもので、整備完了から約50年が経過しております。応急工事はあくまで暫定的であり、本復旧に向けた対策を検討する必要があります。

それらの経緯・背景を踏まえ、事業目的として、入船地区の背後には住宅地の都市機能が集積していることから、護岸の防護機能を確保し、人命や資産を高潮・波浪や津波から防護することを目的とした対策工法の検討を行っていく必要があると考えました。

次のページをお願いいたします。

続いて、2、既設護岸の健全度の把握をすることとし、目視調査、鋼矢板の肉厚調査を行いました。平成30年度も目視調査、鋼矢板の肉厚調査を行っており、令和4年の調査結果と比較すると、陥没箇所以外は顕著な開孔部の拡大は認められないものの、新たな開孔部が確認されるとともに、全部で約30か所の開孔部が入船地区全体に点在していました。また、L型胸壁については目立った破損等は確認されませんでした。

次のページをお願いいたします。

これを受けて、既設護岸の補修の可否を判断します。前述のとおり、入江地区全体の老朽化が著しく進行していること、鋼矢板の残りの鉄板の厚さが平均で5ミリ程度しかなく、鋼矢板に関しては部分補修対応は困難と判断しました。

また、L型胸壁に関しては大きな損傷はなく、微小なクラックは補修が可能であると判断しました。

これらから、護岸改修の対策方針として、入船地区全体の鋼矢板護岸の改修を実施することとしました。

次のページをお願いいたします。

次に、対策検討における配慮事項の整理になります。対策工法の検討を行うに当たり、陥没箇所周辺の状況を整理しました。写真は、今回陥没した周辺の航空写真になります。

浦安海岸入船地区は写真④の区間となります。写真②から分かるように、浦安海岸入船地区は三番瀬に面しており、過去の記録では、猫実川河口部入船地区の前面の辺りは貴重な泥干潟を有しているということでした。また、三番瀬の特徴としては遠浅であることで知られています。さらに、写真⑤のとおり、猫実川河口部につながっており、JR京葉線が近接していることが分かります。

次のページをお願いいたします。

浦安海岸入船地区を詳細に確認し、現地の制約条件の整理をすると、管理用通路の裏

には、写真③や写真⑧のとおり、松林、市道があり、背後地のスペースが狭いことが分かります。これは、施工方向、施工性が制限されてしまうことにつながります。

さらに、写真④、写真⑤のとおり、管理用通路の上空には東京電力の送電線があり、高さ制限による施工上の制約があります。そのため、堤防の上からクレーンなどでの施工が困難なことが挙げられます。

また、写真②のとおり、猫実川とつながっており、猫実川河口部との接続では、今回検討している浦安海岸の護岸が川幅を狭め、猫実川の流下能力が阻害されるおそれがあります。

次のページをお願いいたします。

こういった現地の制約条件等を踏まえ、護岸の構造を決定していく必要があります。護岸の型式の選定においては、海岸保全施設の技術上の基準を定める省令を基に選定していきます。この省令は海岸の保全上必要とされる技術上の基準を定めるものとされており、この中で、護岸は所定の機能が発揮されるよう、適切な性能を有するものとされています。

また、考慮すべき条件について記されており、右の3.2.4で、潮位、波浪、津波などの自然条件、及び、背後地の重要度、海岸の環境などのその他の条件を考慮する必要があり、これらの基準や条件を踏まえ、護岸型式を選定していきます。

次のページをお願いいたします。

設計において考慮すべき事項に対して、浦安海岸入船地区の現地状況を踏まえ、必要となる条件を設定しました。条件は、防護、安全性、環境、施工の4つの条件になります。防護については、人命・資産を高潮・波浪、津波から防護すること。安全性については、将来にわたり確実な安全性を有する構造とすること。環境については、浦安海岸入船地区が三番瀬の干潟に面していることから、干潟の減少幅、改変幅を抑えるとともに、施工中の影響も考慮する必要があること。施工については、施工可能な構造として、浦安海岸入船地区の海が遠浅という条件を踏まえて、作業船による海上施工を要しない構造とすること。また、東京電力の送電線があることから、陸上施工の場合、クレーン施工を要しない構造であること。これらの4つの条件を必須条件とし、構造型式の選定を行いました。

次のページをお願いいたします。

次に、海岸護岸の一般的な型式としては、御覧のとおり様々な型式があります。

大きく分けると、右の表のとおり、傾斜型と直立型に分類され、その中でさらに型式が細かく分類されます。一次選定では、こういった一般的な構造型式に対して、先ほど説明した入船地区の必須条件を基に、現地に合った護岸型式を絞り込んでいきます。

次のページをお願いいたします。

次に、一次選定を行うフロー図になります。数ある構造型式から必須条件の項目とした防護、安全性、施工、環境の観点から、浦安海岸入船地区に最適な構造型式を選定していきます。

必須条件①、②の防護、安全性につきましては、石積式、石枠式は強い波力が直接護岸にぶつかる環境下では適さないと考え、選定から外しました。

必須条件③の施工については、浦安海岸入船地区が三番瀬に面しており、遠浅という環境下から、作業船による海上施工及び陸上からのクレーン施工が必要となるケーソン式、セル式の施工は困難と考え、選定から外しました。

必須条件④の環境については、三番瀬は貴重な泥干潟を有しており、環境に配慮した構造型式にする必要があることから、干潟の改変幅が広がる傾斜型護岸の石張式や捨てブロック式、直立護岸でも張り出し幅が大きい二重矢板式の右の7型式を選定から外しました。

さらに、必須条件5の環境で、施工中ドライ施工を要する構造は干潟生物への影響が大きいため、ドライ施工が必要となるコンクリート被覆式、重力式など、右の4型式を選定から外しました。

また、下の米印2)にあるとおり、浦安海岸入船地区においてはL型胸壁背後の施工スペースが狭いため、仮締切内に重機・車両の仮設道路を設けて海側からの施工が必要となります。干潟の上に仮設道路を設置することは干潟生物への影響が大きく適さないと考えました。

これらの選定により、残った直立型の自立鋼管矢板式及び柵式を最終の2案として、最終比較検討を行うこととしました。

次のページをお願いいたします。

まず、この2案のそれぞれの構造を説明いたします。

次のページをお願いいたします。

A案の自立鋼管矢板式の構造は、現在の既設護岸から約3メートル海側へ張り出す構造となっております。右下の図のとおり、既設護岸の前面に鋼管矢板を連続的に打設し、



鋼管矢板のセクションをかみ合わせることによって止水性を確保する構造です。

また、今回鋼管矢板の腐食により穴が空いたことを受け、重防食を行います。鋼管矢板及びセクションにポリエチレンやウレタン樹脂などによる被覆を厚さ約二、三ミリほど施し、腐食に対して優れた構造とします。

次のページをお願いいたします。

B案の柵式の構造は、現在の既設護岸から約4メートル海側へ張り出す構造となっております。右下の平面図にあるとおり、鋼管杭を並行配列で4メートルの間隔を空けて打設し、上部工の基礎として役割を果たします。また、鋼管杭の前面に重防食を施した鋼管矢板を連続的に打設し、止水性を確保する構造となっております。

以上が構造の説明となります。

比較表の18ページにお戻りください。

2つの構造の説明をさせていただきましたが、再度簡単な構造の概要を説明いたします。

A案、自立鋼管矢板式は、自立式の鋼管杭を連続して打設し壁体を構築する構造であること。東京湾内の埋立地において実績多数であることが挙げられます。

B案、柵式については、鋼管杭と鋼管矢板を組み合わせた構造で、柵（上部工）を複数の基礎杭で支持し、土圧は矢板で負担させる構造となっております。また、東京湾の運河護岸等において実績多数であることが挙げられます。

構造の特徴としましては、表にあるとおり、A案の自立鋼管矢板式は海側への張り出しが小さくできること。これはB案の柵式の張り出し幅より狭く施工が可能です。また、施工が圧入工法のため省スペースで施工が可能であり、騒音や振動がほとんど発生しないことが挙げられます。

B案の柵式は、A案の自立鋼管矢板式より張り出し幅は大きいですが、比較的張り出し幅が小さく施工できることが特徴として挙げられます。

環境影響の観点から比較してみると、先ほど述べたように、干潟の改変幅はA案の自立鋼管矢板式のほうが小さく、干潟への負荷が少ないことが分かります。

また、鋼管矢板の打設工法がA案の自立鋼管矢板式は圧入工法、B案の柵式はパイプロハンマー施工であることから、施工中の汚濁の発生もA案の自立鋼管矢板式のほうがより優れていることが分かります。

景観・生物の生息環境につきましては、既設護岸が直立型護岸であり、最終比較案の

2案も直立型護岸であることから、張り出し幅が2案とも小さいことでどちらも現状と変化がないと考えております。

施工性につきましては、作業工程がA案の自立鋼管矢板式のほうが少ないことから、B案の柵式よりA案の自立鋼管矢板式のほうが施工性がよいと考えております。

維持管理については、表にあるとおり、2つの工法ともに鋼管矢板に防食を施すことにより腐食を防止すること。防食の状態は定期的な目視点検を実施し、異常が発見された場合は処置を行うこと。目視点検はドローンや潜水士等を使って実施することが挙げられます。

最後に、経済性についてですが、1メートル当たりの諸経費を除いた金額が、A案の自立鋼管矢板式が約230万円、B案の柵式が290万円と、A案の自立鋼管矢板式のほうが安価となりました。

これらの比較検討結果を踏まえ、経済性、環境への影響、施工性、維持管理方法を総合的に比較検討した結果、A案の自立鋼管矢板式が浦安海岸入船地区に適している構造とし、設計を進めていきたいと考えております。

本日は検討フローの内容や最適案について、委員の皆様にご意見をいただければと考えております。

21ページを御覧ください。

最後に、補足事項として、今後のスケジュールの説明をさせていただきます。

現在、構造型式の決定に向けて設計を進めているところです。R5年3月末に護岸の構造型式の決定を予定しており、構造型式の決定後、R5年春頃に住民説明会を開催し、R5年春から夏頃に工事着手を経て、R5年秋から冬頃、本体工事に着手する予定です。

次のページをお願いいたします。

また、その他の課題に対する対応として、3点ほど説明させていただきます。

①の箇所は猫実川の河口となっており、猫実川の流下能力を阻害しないことが重要になります。擦り付け区間の構造等を考慮しつつ、河川管理者と調整しながら検討を進めていきたいと考えております。

また、②の三番瀬は貴重な泥干潟を有しているため、三番瀬への工事影響の把握として環境調査の実施を予定しております。

③の箇所については、工事中、施工ヤードで現在供用している歩道が通行できなくなってしまうため、歩行者動線の変更の対応が必要になると考えております。

以上が浦安海岸入船地区護岸の対策工法の検討の説明となります。御清聴ありがとうございました。

【遠藤座長】 それでは、ただいま説明をいただきました内容について、質疑応答をさせていただきますけれども、今大きく4項目に分けて説明をしていただきました。それで、それぞれの項目に関連性がありますので、御質問等についてはその辺のところを明確にしていただければと思っています。

内容としましては、先ほど御説明ありましたけれども、入船地区の経緯・概要、特に管理用道路の陥没があったということです。それで、施設概要はどんなふうになっていたのかというような図面などが提案されました。

それから、既存の堤防の状況ということで、鋼矢板護岸の様子、また、陥没している以外のところの状況、それから、どのようにして陥没したのかという陥没のメカニズムについての推察をしていただきました。

それから、それらの状況に対して、今度はどのような応急処置をしたのか、あるいは、できたのかということで、応急工事の詳細としては、穴の空いているところにはブラケットを取り付けたと。それから、また、陥没していない部分については、陸側のほうはコンクリート土のうを置いて、それから、海側のほうは粘土セメントを施工したという説明がありました。

対策工法ということで、具体的にどのような検討を進めていくかということで、検討フローが示されました。そして、現状をよく理解するというので、健全度の把握、要するに、補修が可能かどうかということのお話がありました。

特に今度の対策に対して配慮しなきゃいけないこと、幾つかありますけれども、技術上の課題というのが1つあったと思います。それから、自然環境上の課題があったと思います。それで、最終的には、そのようなことを考慮しまして構造型式を提案されているということです。

いずれも、三番瀬再生計画案というのがありましたので、それらとの整合性ということもありますので、その辺も考慮していろいろ検討していきたいと。ちょっと重複するところがありましたけれども、その様な説明でした。

それで、一つ一つの項目で、まず入船地区の経緯と概要について、陥没が主体なところですが、一つ一つ、4つのうちの1つずつ御意見をいただきたいと思います。まず、

概要等について、現況の話がありましたことについて御質問がありましたらどうぞお願いいたします。資料がたくさんありますので、御質問のときにもしページが分かれば、そのページを言っていただきますと分かりやすいかと思います。

よろしいでしょうか。経緯の部分につきましては、またほかとの関連も出てくると思いますので、そこからまた戻って検討の話に入っていただいても結構です。

それでは、2つ目の既存堤防の状況ということで、矢板の護岸の様子とか、あるいは、陥没している以外のところの状況、あるいは、陥没のメカニズムというようなところでの推察があったんですけれども、その点はいかがでしょうか。その辺の項目について御質問があれば委員の皆様からいただきたいと思います。

事務局から何か追加説明とかありますか。特にありませんか。陥没のメカニズム等についていろいろ説明がありました。図面もありますが、何かあれば事務局のほうで追加していただいても結構ですが、よろしいですか。

委員の皆様いかがでしょうか。陥没しているところとしていないところがあって、御覧のように、相当鋼矢板護岸の腐食が進んでいるという現状は御理解されてると思います。

それでは、次の応急工事の状況ということで、応急工事の詳細について話がありました。特に穴の空いているところ、そこについては海側にブラケットというのを取り付けて、内部に波が入らないようにするというお話でした。それから、陥没していない部分については裏側から土のうを入れて、海側からは粘土セメントということになっています。この辺はいかがでしょうか、何か委員の皆様。腐食している部分は外から、対岸からちょっと見れば分かるんですけれども、陥没していないところについてはなかなか見にくいかと思います。

よろしいでしょうか。そうしましたら、全体を通してまた御質問をいただくということにします。

それでは、対策工法の検討で、特に検討のフローというのが提案されていました。そこで、このフローに沿って検討していくというお話がありました。委員の皆様どうですか。何か御質問いただけますか。

どうぞ、中野委員、お願いします。

#### 【寺島委員代理（中野）】

住民の一人として出席の入船四丁目さつき苑自治会の中野です。

結論が一次選定から鋼管連続壁タイプの防食型のものにほぼ絞られているようですが、港湾ですとか運河によく使われているものです。私たち住民の立場からは、やはり海岸というか、三番瀬という砂浜を前面にして住んでいる立場からすると、1つは日の出護岸というのが我々が見慣れているタイプなんです。それが一次選定には全くない形で、唐突にこの鋼管連壁型式のものが選ばれているところに、不自然さを感じざるを得ません。コスト面で恐らく決まったんだろうとは思いますが。

日の出護岸との接続部分の処理や、防食塗装の耐久性を考えると、私は今回の改修は50年、100年、もっとそれ以上耐久性があるものを次の世代に残すべきだと思っています。私も実はこの重防食塗装というのを使ってきたことはあります。ですが、永久的なものではなくて、やはりメンテナンスが必要な部材で、これだけ干満差が2.1メートルもある場所で、将来的に100年後とか、また三番瀬の前面に張り出さなきゃいけないんじゃないか、そこを懸念しております。猫実川の河口部については特殊な工法を選択されているのは自然なことだと思いますが、その点の質問です。鋼管重防食塗装を選ばれたのはコストだけなのでしょうか。

もう1つは、景観性の面からは、黒い鋼管の塗装色は表面に顕れないほうが三番瀬に合うような気がしています。特に市川側の行徳護岸は自然石を積まれましたよね。なぜこちらが金属製のものになって安っぽく、または工業港のような景観になるのかというところに若干疑問を感じていますので、そのプロセスとか、耐久性、それに景観面も少し解説していただけますでしょうか。

それと、プロセスとしては、今日の資料でほぼ結論が出るようであれば、一旦住民の方々に公開していただいて、市民意見を聴取した上で最終決定になろうかと思っています。そのプロセスを早めにしていただくことを希望します。私たちは決して代表ではありません。たまたま自治会の役員からの指名で私は同席していますので、自治会のほうで了承した形での結論は、今日を出したくないと思います。

以上です。

#### 【遠藤座長】

ありがとうございました。

ただいま幾つかの内容の御質問がありましたけれども、事務局から説明をいただければと思います。

## 【事務局】

今御質問いただきました件ですが、お手元資料の17ページを御覧ください。まず、御質問にあった1点目の、近くにある日の出護岸は傾斜しているのにこちら側は直立と。日の出のほうを見慣れているその部分の型式についてどう扱ったのかということだったと思います。

そのことにつきましては、このフローの中の④番、干潟の改変面積が大きくなならない構造を選びたいというふうな思いがありまして、その中の「除外」と書いてあります上の緑色のほう、石張式の隣、コンクリートブロック張式、実際にはコンクリートのたたきなので、ブロック張りより厳密に言えば少し違うかもしれませんが、出来上がりのイメージではコンクリートブロック張式に近いものになります。今の直立護岸のところから日の出のように後ろ側に傾斜させてしまうと、今の松の木とか後ろの道路のほうをずっと狭めていってしまうということになりますので、この型式を選ぶのであればどうしても前のほうに出さなければいけない。そのときに、④番のことを条件に入れまして、やはりここでやるのはちょっと難しいのではないかと考えています。

2番目としまして、重防食なんですけれども、御指摘いただきましたとおり、確かにメンテナンスは必要なんですけれども、ここに選ばれる構造としては直立護岸がいいのではないかと。それに対してはやはり重防食をしていく。我々もメンテナンスは今後しっかりやっていきたいというふうに思っております。

さらに、もう1個、市川塩浜のほうについては石積の護岸であるがと、あつちは自然石でこっちは鉄の黒色ということで、その違い、景観的な違いがあるのではないかと。ところなんですけれども、ここでも市川塩浜と同じような護岸はできないかということで検討はしてまいりました。しかし、市川海岸のところでは後ろが施工するのに、施工ヤードというんでしょうかね、作業スペースが結構取れまして、やはりああいうふうな石を積んでくるということについては施工するスペースがないとなかなか難しいということがあります。

今回の入船地区を鑑みますと、すぐ後ろには東電の送電線、高圧鉄塔と言われるようなものがあって、なかなか大きなクレーンとかでやるのは難しい。さらにそのもうちょっと後ろにはすぐ道路と、あと、さらにその後ろには住宅街が広がっているということで、既設の背後から大型の重機を用いて施工することはなかなか難しいというふうに考えました。

また、先ほど御質問の中で、猫実川の部分については細工が必要だろうということでお話もいただいているところですが、まさにその観点もありまして、今回は直立のほうがいいのではなかろうかというふうに事務局としては考えております。

このようなことから、自然石でのあのような形はちょっと選びにくくて、今の工法を事務局としてはお薦め案として提示をさせていただいているところです。

**【遠藤座長】**

ありがとうございました。最後の地域住民への対応といたしますか、その辺はどのようにやるでしょうか。

**【事務局】**

今回のいただいた御意見を踏まえて、県としてはこの案でやりたいというふうなことを決定していきます。当然そのことについてはホームページなりで皆様にお知らせしながら進めていきたいというふうに考えております。

**【遠藤座長】**

中野委員、よろしいでしょうか。まだ何かございますか。御説明いただきましたけれども。

**【寺島委員代理（中野）】**

ほかの方々一周すれば、また御意見を出したいと思っております。

じゃあ、続きで言いますと、やはり市川側のような自然石をここに使うのは、時間的制約やコスト面で無理だというのは私なりに理解できますが、鋼材を沈める形で、小段のような形でコーピングを落として、それから勾配をつける形を取るなり、少しでも前出しはしないで、景観面でも少し配慮したというような形が取れないのかなと。

私は住民代表なんですが、一応河川、海岸などの景観設計に関わるコンサルタントをしており、例えば市川の行徳護岸の改修の際に相談に乗りました。といいますのは、私は、広島・太田川の護岸にも一部関わってきましたし、松江宍道湖の袖師公園の護岸整備も、松杭を立て、伝統工法でシジミの生息を侵さないという前提で護岸を緩傾斜にした経緯がありました。それをたまたま当時、葛南土木事務所の方がそれを聞きつけられ、アドバイスをした経緯があります。

そういう意味で考えると、ここはやはり市川側からも三番瀬を利用する方からも実に

よく見えるところですので、黒い鋼管が露出するのはいかがなものか。そういう意味では、少しでもコンクリートを下げて、いわゆるメンテナンスがもう少し楽なような形にされたほうが、維持管理面も含め、結果的に安くできるんじゃないのかなというのが私のコメントです。それも御検討いただければと思います。

以上です。

#### 【遠藤座長】

三番瀬再生会議の中でもいろいろ検討されたことはたくさんありますけれども、やはり大きな流れとしては、少しでも海をむしろ広げたいというふうな意見もあつたくらいで、やはり緩傾斜護岸というようなことになりましてかなりの面積が必要になります。そういったことで、痛しかゆしなところもあって、生物とか魚類とか、そういったものに対しては緩傾斜護岸、いわゆる捨石堤のようなもののほうが生物にとっては有利なのかもしれませんけれども、やはり相当な断面を要するというようなことがありました。しかし、全体的にやはり将来にわたっていい形のものを残すというのも大事ではないかと、このようには思います。

#### 【遠藤座長】

まだ御意見があればと思いますけれども、いかがでしょうか。

北澤委員、何かありましたら御発言いただきたいと思います。

#### 【北澤副座長】

私も海洋環境を専門にしているという観点から、なるべく海底を改変するというのは避けたほうがいいかなというふうな感覚を持って聞いておりました。

ただ一方、こういった干潟というのは、河川からの流入が重要で、河川は基本的に栄養分を運んできます。もちろん東京湾はかなり栄養分が豊富なところではあるんですけども、河川の流れが変わると干潟に影響が出てくると思っております。ただ、今回は少し今よりも前に張り出してしまうということですが、猫実川の川幅に比べればあまり大きくないのかなと思っております。

ちょっと質問なんですけれども、河口と今回護岸工事をする間のところは少し何か工夫をされるというようなお話があつたかと思うんですけども、具体的にはどのような工夫をされるのかなというのを教えていただければというふうに思います。ちょっ



と私の聞き間違いだったら申し訳ありません。スライドのどこだったかな。

**【遠藤座長】**

ありがとうございました。

事務局のほうからお願いいたします。

**【北澤副座長】**

スライドの22ページです。こちらです。

**【事務局】**

今北澤委員から御質問いただきました猫実川のところなんですけれども、猫実川の改修というか、補修につきましては今後検討することとしておりまして、次年度以降に検討を始めたいというふうに思っております。その中でどのような構造がいいかというのも併せて検討することとしておりまして、今の段階では、北澤委員の聞き間違いではなくて、工夫するというので、我々そこには注目しながらやっていかなければいけないというふうに思っているという意識のところでございます、今後ということになっております。

**【北澤副座長】**

どうもありがとうございました。川の流れがスムーズに三番瀬のほうに入っていくような形になればいいかと思っておりますので、ぜひよろしくお願いいたします。

**【遠藤座長】**

ありがとうございました。

地域住民の方で委員として入っていただいていますけれども、亀井さん、関連がありましたらどうぞ。

**【亀井委員】**

選定の件ではないんですが、地域住民としてちょっと御配慮いただきたい点が1つございます。ここ「まちづくり活動プラザ」体育館は近隣自治会の避難所になっています。旧入船北小学校が廃止された際にプールも取り壊されたので、それに代わる水源確保として、海水ろ過装置が設置されています。護岸整備の際に、この装置が使えるようなご配慮をお願いしたいと思います。

**【遠藤座長】**

今お話ありますけれども、何か事務局からコメントすることございますか。お願いします。

**【事務局】**

そのろ過装置の状況というか、どんな措置なのかは後日また教えていただければと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

**【遠藤座長】**

御意見ですね。石川さん、どうぞ。

**【石川委員】**

住民に説明する場合、要は、皆さん、実際は日の出護岸のようになればいいなと思っているんですけども、結局お話聞きますと、三番瀬のほうに出すわけにはいかないというのと、工事をするのに市のほうの松林があるから無理だということの2点が工法に入ったんだと思うんですけども、それでよろしいんでしょうかね。

**【事務局】**

あと、すみません、付け足しさせていただくのであれば、後ろの高圧鉄塔ですね。あれが結構やはりよけるのが大変でして、制約になっております。

**【石川委員】**

それと、強度的には一緒ですよということですよ。

**【事務局】**

どんなタイプでも強度はあると。斜めの傾斜のタイプであっても、直立のタイプであっても、構築されればこれは持っているということになります。

**【石川委員】**

あともう1つ、護岸に全部鋼矢板を打つということですよ。全部打っていくんですよ。

**【事務局】**

護岸にというか、海底に筒のような鋼管矢板と言われているようなものを打っていく

ということになります。

**【石川委員】**

ありがとうございます。

**【遠藤座長】**

今御意見ありましたけれども、御説明終わりました。ほかの委員の皆様いかがでしょうか。

**【御代川委員代理（鈴木）】**

漁業組合の鈴木と申します。

18ページの真ん中辺りなんですけれども、特徴ということで、A案、B案それぞれ「海側への張り出しを小さくできる」というふうに特徴を述べられているんですが、具体的に何メートルぐらい、A、B、それぞれ張り出すのでしょうか。

**【遠藤座長】**

じゃあ、事務局から御説明お願いします。

**【事務局】**

今の検討では、パワーポイントで示してもらって、既設の護岸と言われているようなものの場所をポインターで指せますか。そこですね。そこから大体A案だと3メートル程度ぐらいかなと思っています。もう一方のB案だともうちょっと4メートルぐらいかなというところで検討が進んでおります。

**【御代川委員代理（鈴木）】**

もう1点よろしいですか。バイブロハンマーだと汚濁が多少発生すると。左側は圧入工法と書いてあるんですけども、圧入工法というのは何ですか。

**【事務局】**

この工法の違いですけども、圧入工法というのは、矢板と言われるものを力でぐーっと、マイクだとか、押し込んでいくような感じが圧入。今、後ろに写真が出ましたけれども、この写真で何がというのはあれなんですけれども、左側はぐっと押し込んでいっているような感じで、右側のバイブロハンマーと言われるものは、ぐーっと振動さ

せながら、その振動の力を借りながら土の中に入れていくということで、工法の違いがあります。

なぜ今回左側の圧入工法というのでA案を選んだかということ、圧入工法だと自分で打った杭の上を作業スペースとして、さらにその上を移動しながら、重機が自走しながら工事ができるということで、その点も有利ということになります。

**【御代川委員代理（鈴木）】**

ありがとうございました。

この懇談会に漁業関係者ということで呼ばれているということをお考えすると、漁業への影響はどうかという意見が求められているんじゃないかというふうに察します。我々市川の漁協もこの海域で貝の採取とノリの養殖をやっております。心配はもちろんあります。水質が悪く、汚濁が出るんじゃないかとか、振動で貝がいなくなっちゃうんじゃないかとか、いろいろ心配はあるんですけども、去年のこのような事故があった後、住民の方も冷や冷やでしょうし、まずこの住民の方の安全性を最優先して、一刻も早く回復工事を進めていただければと思っています。なので、現状から3メートルぐらいの張り出しということでしたので、大きく変わることもないと思いますので、うちの組合としては、漁業の影響というのは、ここは住民の安全を優先して、我々の権利主張的なものはしたくないと思っているんですね。ですので、うまく工事がまともであればいいなと思っています。

以上です。

**【遠藤座長】**

ありがとうございました。

今御意見いろいろいただきましたけれども、まだほかの委員の方で御意見が何かありますでしょうか。

どうぞ、島村委員。

**【島村委員】**

郷土博物館から参りました島村と申します。よろしくお願ひします。

今御説明を聞かせていただいて、三番瀬という場所に接しているんですけども、ここは猫実川の河口という位置もありまして、僕も生き物を探すときに掘らせていただい

ているんですけれども、結構泥っぽいところですので、あまり積極的に人が下りて何かそこでレジャーを楽しむとか、そういう場所ではないかなというのがまず今まで活用させていただいた感想です。説明を聞くと、先ほど漁業協同組合の方がおっしゃったように、やはり安心とかスピード感というのが必要なかなと思っております。

あと、河口というんですけれども、旧江戸川の河口と比べたりすると、どのぐらい河川水が入ってちゃんと河口の環境が維持されているかというところとちょっと首をひねるところもあるんです。いつも通っていると、地元の方ですとか近隣の方が自転車に乗ったり散歩したりして、とても活用されている道路だったというのは私も分かっています。このプラザから海を見るとすごくいい眺望があるので、実質安心安全はあるんですけれども、実際に工事が終わった後に、景観というところでは何か配慮というのはあるのでしょうか。そこで通った方が三番瀬を眺望できるとか、身近に感じられるというのはありませんでしょうか。そこだけちょっとお伺いさせてください。

**【遠藤座長】**

じゃあ、事務局、御説明をお願いします。

**【事務局】**

今の御意見は、今の管理用通路から見えるのかということでしょうかね。

**【島村委員】**

はい。

**【事務局】**

基本的には今の管理用通路とコンクリートの壁の高さは変えないということなので見え方は、変わらないことにはなりますが、必要に応じて浦安市さんと相談をさせていただければなというふうに思います。

**【石川委員】**

じゃあ、それによって、質問なんですけど、3メートル張り出しをするということは、コンクリートを打つんでしょうから、3メートルの廊下ができるわけですよね。そこへ今結構三番瀬に釣りに来たりいろいろな方がいらっしゃるんで、その辺の安全面というか、あそこに無断で入ってくる人も結構いるのではないかと思うんですけれども、その

辺の対策というのも考えられているのでしょうか。

**【遠藤座長】**

じゃあ、事務局から説明をお願いします。

**【事務局】**

そこをどのようにするかについては、今現在においては、歩けるようにするところまでは考えていないんですけれども、必要に応じて歩行者の安全性なんかを考えながら、浦安市さんと相談していきたいというふうに思っています。

**【石川委員】**

ありがとうございました。

**【遠藤座長】**

よろしいですか。

あとは、浦安市さんの小嶋さん、何かあれば。

**【小嶋委員】**

浦安市環境部の小嶋と申します。

今回の件は新たに築造するものではなくて、壊れたものをいち早く復旧して安全性をというところには全く異論はございませんで、進めていただきたいなと思うんですけれども、先ほど新たな鋼管の防食のお話がちょっとありました。例えば、防食の塗装なのか、ウレタンという話もありましたが、塗装するんであれば、それが時間をかけて溶出して生態系に影響を与えとか、ウレタンが劣化して海洋プラスチック的に流出していくとか、その辺の心配も若干あるわけなんですけど、何か御見解があれば教えていただければと思います。よろしくをお願いします。

**【遠藤座長】**

では、事務局から説明をお願いいたします。

**【事務局】**

今考えている重防食につきましては、一般的に海で使われているものを使用したいと思っておりますので、その心配はないかというふうに思っております。

【遠藤座長】

よろしいでしょうか。

【小嶋委員】

ありがとうございます。

【遠藤座長】

また浦安市さんの知久さん、何か、よろしくお願いします。

【知久委員】

浦安市の知久と申します。よろしくお願いします。

市としましても、今入船地区の検討をされているわけですが、実は先ほど少し出た美浜地区のほうの猫実川の護岸も同様に劣化が進んでいるという問題がございます。護岸というのは第一義的にはやはり安全というところがございますので、早急に入船地区をまず施工していただいて、その後美浜のほうにも入っていただきたいという思いもございますので、先ほどの工程の数が少なくかつ経済性もA案のほうが安いというところもございますので、まずはスピード感を持って工事をしていただきたいというところが1つございます。それは、住民の方の安全のためにも早くやっていただくのが一番ではないかというふうに考えているところです。

あともう1点、B案のほうでバイブロハンマーというものがございましたけれども、浦安はほとんどの、特に埋立地のほうではちょっと振動というところが、バイブロとか、揺らしながらくい自重でハンマーの重さで入っていくんですけども、その振動のほうはちょっと厄介で、どこに大きな振動が出るか分からないというところです。かなり前になりますけれども、浦安市内でも明海のほうで何かそういうものやっていたら、川を挟んだ高洲側の住宅地のほうから苦情が出たというようなことがございましたので、できればバイブロは使わないほうが環境のためにはいいのではないかなと思います。

以上です。

【遠藤座長】

ありがとうございました。

いろいろな御意見いただきましたけれども、施工環境としていろいろな制約があったり、今お話のように振動とかそういうこともあるわけですが、その辺を全部考慮

した上で最適な断面を提案していくというのがこの委員会の目的ですので、そういう意味でそういったところを十分議論した上で理想的な形のもが出てくればいいんですけども、なかなか先ほども説明がありましたように、制約を考慮すると、構造の型式の選定というところで御説明がありました、自立型の鋼矢板式が提案されたと思いますね。

大体の御意見をいただきましたが、まだほかに御意見ございますか。

**【寺島委員代理（中野）】**

何度も申し訳ありません。中野です。

今日は構造型式の検討までという話ですが、先ほど石川委員からも話がありましたが、4メートルぐらいの前出しの平らな場所になりますと、人が入ってしまう、または、入りたいという話が出てくると思います。それを受け止めて設計することは事前に考えておいていただきたい。といいますのは、海側の日の出・明海地区、高洲地区の海岸護岸もまさにこのような形で人が入らない前提になっていましたが、釣り客がたくさん入って、結局は柵をつけたり、護岸の階段を一部につけたり、入れる形になっています。特に最近では親水性という点も含めて、なるべく水際を歩きたいという要望もありますので、それをどう受け止めていくのか。

あともう1つは、防災の話がございましたが、私もいろいろな東京湾の水辺を見ているんですが、例えば、佃島という場所があります。あれは関東大震災も東京大空襲のときも、海の水を使って地元の漁民たちが防火活動したがゆえに焼け残ったんです。だから、歴史的なまちが残っている。浦安も恐らく火事が、いわゆる大震災が起きたとか、場合によっては海の水を何らかの形で防火なり飲料水に使うということもあり得ると思います。例えば日の出側の護岸との接点の部分など、日の出に新しく造られた親水護岸のような階段状の部分、つまり、海へ入れる場所を今回の改修範囲に作っておくとか、そういうことも、工法が決まった後、御検討いただければと思います。

以上です。

**【遠藤座長】**

ありがとうございます。

今のお話で、事務局のほうから何かあればお願いいたします。



## 【事務局】

貴重な御意見ありがとうございます。利用の面につきましては、地元浦安市さんと十分協議、相談をさせていただきながら進めていきたいというふうに思っております。

あと、先ほど、すみません、中野さんから御質問いただいています件で、ちょっと今そのまま流れてしまっているものがあって、ちょうど今絵で出ているB案じゃなくてA案にしてもらいまして、先ほど中野さんから御提案いただきましたのは、多分今鋼管矢板のコーピングの天板の部分、パワーポイントで指せますかね、そこら辺ですね、その部分をもうちょっと下げてみたらという御提案だったかなというふうに解釈しております。

そのことについては、冒頭のほうでちょっとあったんですけども、今回の護岸の改修は、今の状況を見ると、後ろのL型胸壁は、その絵にありますように、PC杭の上に載ってまして、L型胸壁自体も目視による観察ではそれほど傷んでいないと、大丈夫であろうということで、そこについてはいじらないようにしております。

そこを残したままということで、そこで今防護高さを取っているのも、その高さが大事ということにはなるんですけども、そのL型胸壁の前の御指摘いただいた部分を下げちゃうと、L型胸壁のところの根入れの部分が無くなってきてしましまして、そのような観点からも、その部分を下げるのは、ちょっとなかなか難しかったということで、今回のような案を最終的に御提案させていただいているというふうな検討の経緯があります。

## 【遠藤座長】

どうもありがとうございます。

ほかの委員の皆さんは何かほかに御意見ございますでしょうか。要望でも結構ですし、全体を通しての話でも結構でございます。もう大体出尽くしたというか、よろしいでしょうか。

そうしましたら、大分時間も経過しておりますので、議事ということではここで全て終了したいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

では、後の進行は事務局にお任せいたします。よろしく願いいたします。

## 【事務局】

貴重な御意見ありがとうございます。今後さらに検討を詰めていきたいと考えており

ます。その状況や結果等を含めましては、改めて委員の皆様にご報告させていただきます。

それでは、以上をもちまして浦安海岸入船地区護岸整備懇談会を閉会させていただきます。長時間にわたりありがとうございました。

— 了 —