資料-1

徳島小松島港における生物共生方策に関する検討会（第5回）

第4回検討会の意見と対応等

令和8年10月7日

国土交通省四国地方整備局

小松島港湾・空港整備事務所

第4回検討会の意見と対応等

国土交通省

◆第4回検討会における主な意見と対応については以下のとおりである。

表1-1(1)　第４回検討会の意見と対応（抜粋）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－1　第３回検討会の意見と対応等 について			
	・特段の意見はなかった。		
資料－2　現地調査結果 について			
1	【栄養塩類】 ・徳島県では下水道の管理運転がいくつかの海域で行われている。当該海域で管理運転の予定や計画の検討がなされているか調べておくとよい。	・管理運転の状況について確認する。	・旧吉野川浄化センター（調査海域の北側約10km）で栄養塩管理運転が行われているため、参考にとりまとめる。（資料-2参照）
2	【水温】 ・昨年の公共用水域のデータを見ると8～9月にかけて表層で28℃超えており、アマモの生育の観点ではギリギリの温度となる。アマモの生育域がD.L.-1.7～-1.9mと狭い水深帯のみで浅い場所に生育していないのは夏の高水温の影響とも考えられる。公共用水域のデータでも構わないが、調査でのピーク時の水温の確認と鉛直的な水温変化の確認を検討した方がよい。	・公共用水域のデータを調べて調査の実施時期について検討する。	・既存資料より水温のピークが8月上旬から下旬であるため、夏季の現地調査を8月に実施し、鉛直的な水温分布も把握し、検討する。（資料-2参照）

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(2)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－2　現地調査結果 について（続き）			
3	【相対光量】 ・相対光量10%が必要と示されているが、20～40%程度必要という知見もある。今回ワカメが確認されたD.L.0～-1.5m、アマモが確認されたD.L.-1.7～-1.9mが相対光量で20～40%と合致しているように見える。光量に関しては良好な生育のために20～40%必要と考えておいた方がよい。	・ご意見を踏まえて文献等を確認する。	・海面下0.5～2mの相対光量は24.3～73.5%であったことから20～40%の範囲にある。 ・相対光量30%という知見もあり、30%をひとつの目安として以後、結果を整理する。（資料-2参照）
4	【海藻調査】 ・アマモの分布は航空写真から判別できないのか。面的にどの辺りまで分布しているのか気になる。	・確認するが判別は難しいと考える。	・航空写真を確認した結果、アマモの明確な分布域は判別できなかった。
資料－3　先行事例調査結果の概要 について			
1	【活動主体】 ・ヒアリングした協議会において取りまとめているのは自治体か。主導しているのはどのような部署か。徳島小松島港においても港湾区域が広いので自治体の関与は重要となってくる。	・自治体が主導している協議会が多い。須崎市と周南市の事例では農林水産課が主導しており、佐久島の事例では佐久島振興課が設置されたことで活動が活性化したと聞いている。	―

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(3)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－3　先行事例調査結果の概要 について（続き）			
2	【活動内容】 ・協議会を設置するにしろ市民参加型になると思うが、自然のアマモ場が広がっている場所と異なり、参加できるメニューが少ない。今後も小松島港で想定される活動については検討が必要。	・引き続き検討会でご意見いただきながら進めていきたい。	―
3	【JBC取得】 ・JBC取得に際してベースラインの設定に困っている機関が多くある。実証試験の工事を踏まえてベースラインとして面積や量を調べておく必要がある。 ・ベースラインの調査を協議会がやるのか、検討会でデータを取得しておいて今後使用してもらうのか早い段階で検討しておく必要がある。 ・ベースラインに関してはアマモ場の分布や防波堤にどのくらい空間的にワカメが広がっているのか情報がないので調べる必要がある。 ・JBCは先の話だが、ベースラインが分からなくなるといけないのでベースラインまではとっておいてほしい。	・これまで取得したデータを確認して補足的な調査を検討する。	・実証試験で実施する予定はないため、本格施工時に備えて情報を整理する。

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(4)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－4　今年度の実証試験計画 について			
1	【津田地区：サブプレオフレーム方式】 ・津田地区のサブプレオフレームについて、この場所でアマモを狙うなら播種が必要になる。ワカメを狙うなら中詰砂ではなく人工石と天然石を比較するとよい。	・人工石と天然石の比較は他地域では事例があり、あらためて実施する必要はないと考えている。サブプレオフレームでは砂を入れることでアマモの繁茂や底生生物の加入を狙っている。	・横須のアマモ移植と併せて進めることを検討する。
2	【津田地区：サブプレオフレーム方式】 ・サブプレオフレームの中詰め砂が波によって飛ばされることで、サブプレオフレームがマウンドから転倒する可能性がある。砂よりは石材を入れてその上にネットを張るのがよい。 ・防波堤の背後の空隙が多い被覆石の上に設置すること、浚渫土を使用した人工石は天然石より密度が軽いことを考慮するとある程度の粒径がないと波浪時の揚圧力で中詰めが飛んでしまう可能性がある。人工石は粒径が変更できるので安定性が検証できたサイズを作成するのがよい。	―	・砂は表層50cm程度として中詰に石材を投入する。

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(5)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－4　今年度の実証試験計画 について（続き）			
3	【横須地区：土留め潜堤】 ・横須地区の今年の春季調査ではアマモはD.L.-1.7～-1.9mで確認されており、施工計画ではD.L-2.0mと生息域より深く設定しているが問題ないのか。 ・横須地区で北側と南側で濁りの勾配等により南側は深い場所まで分布していることも考えられる。施工位置に近い調査場所の生息水深帯を参考にした方がよい。 ・水温が分布の制限要因になっている可能性があるなら水温ロガー計を設置して定期的に確認するとよい。	・横須地先の南側で昨年度の調査で分布が確認されたD.L.-3.3mまでが当該海域での分布域と考え設定している。水深については再整理して計画を進める。 ・ご意見を参考にして検討する。	・水深は概ね現況に一致しており現計画で進める。
4	【横須地区：土留め潜堤】 ・潜堤のカルシア改質土は露出しているのか。潜堤のみでも大型の海藻等が付く可能性はあるが人工石等は設置しないのか。	・潜堤には石を張り付けることは考えていない。実証試験の結果を見て検討したい。	―
5	【横須地区：土留め潜堤】 ・砂質土について計画している構造で自然の砂の供給は見込めるのか。砂が流出した後、岸側からしか砂が供給される箇所がない。モニタリングで考慮いただきたい。 ・砂質土をカルシア改質土に変更しても実験として面白いのではないか。	・アマモが根付くことができる固化しないカルシア改質土もあるが、研究段階であり基本は砂での実施と考えている。	・現計画で進めながら、モニタリングの中で砂の移動について注視していく。

表1-1(6)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－4　今年度の実証試験計画 について（続き）			
6	【横須地区：土留め潜堤】 ・技術マニュアルにおいては、干潟・藻場の潜堤にカルシア改質土を使用する際の強度は一軸圧縮強度で40～60kN/m^{2}が目安となる。カルシア改質材の配合率20～25%程度で強度を確保できるのではないか。目安はあくまで完成時の強度であり、混合直後から一晩程度土運船で養生して投入する想定で、数kN/m^{2}の強度で計画の1:5の勾配を形成する施工ができるのではないか。 ・砂質土については現地でアマモの生えている砂泥質の土砂を採取した方が現地に適応したアマモ場を形成できるのではないか。	―	・砂質土は横須と同様の材料を想定する。 ・室内配合試験の結果から、配合率40%でも一軸圧縮強度が77.7kN/m^2（現場換算で39kN/m^2；カルシアの遊離石灰量3.12%）であった。配合試験の条件は現場と一致していないことから、現場での強度を確認し、安定性の検証を行う予定である。
7	【横須地区：海草移植計画】 ・アマモの播種には地域の高校生等に参加してもらうことを検討いただきたい。科学技術高校には水産のクラスがある。アマモの播種はぜひ地域に呼び掛けて実施してほしい。	・ご意見を参考にして検討する。	・9月8日にヒアリング実施。ブルーインフラの実証試験や整備段階からでも、実習の一部として利活用したいとのことであり、アマモの播種についても呼び掛けを検討する。（資料-4-1参照）

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(7)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－4　今年度の実証試験計画 について（続き）			
8	【横須地区：海草移植計画】 ・徳島県水産試験場がアマモの播種方法を開発している。地元の参画の観点で確認いただき指導してもらうとよい。	・移植計画にあるガーゼマット法が該当の方法であり、今回の移植計画について徳島県水産試験場に確認いただきご意見をいただく予定である。	・7月10日にヒアリングを実施。徳島県水産試験場のご意見を踏まえ、播種袋には粒径が異なる土砂を混合することで底泥を安定させ、アマモの着生の向上を図る。（資料-3-2参照）
資料－5　地域に配慮した地域連携方策の検討について			
1	【検討方針】 ・工事完成までを起ち上げ期としているが、工事完成とは今年度の実証試験レベルではなく大規模に実施するところまでを想定しているのか。	・ご認識のとおりである。	―
2	【検討方針】 ・手引き作成の際は、港湾局が作成した生物共生型港湾構造物の維持管理に関するガイドラインも参考にするとよい。 ・地域連携については他のJBC取得事例もホームページから情報が得られるので参考にするとよい。	・ご意見を参考にして検討する。	―

第4回検討会の意見と対応等

表1-1(8)　第４回検討会の意見と対応（抜粋つづき）

	主な意見、指摘事項等	事務局等回答	対　応
資料－5　地域に配慮した地域連携方策の検討について（続き）			
3	【検討方針】 ・地域の主体的な関与が期待できないような場合は協議会にこだわらず、本来の徳島の沿岸域に藻場生態系を保全することを目的とした環境学習を中心とした会でもよい。維持することが目的となる会は後々大変になる。協議会を作ることが目的ではないので注意してほしい。 ・報道にも取組が始まることを広報していただく絶好の機会と考える。広報の仕方も検討しないと徳島で藻場の保全を根付かせるのは難しい。	・ご意見を参考にする。広報の仕方については検討会でご意見をいただきながら検討していきたい。	・地域連携方策を工事完成までの「起ち上げ期」と工事完成後の「活動期」に分け、起ち上げ期には事業者が主導して(仮称)地域連携連絡会を設立し、逐次、その担う範囲を拡大し、活動期には地域連携連絡会の発展的解消により設立された協議会等が主体となり、地域連携の活動を持続的に行っていく方針とする。（資料-4-2参照）