

環境配慮検討及び工事内容について

平成18年度より、「より早い段階からの検討」、「自己評価によらない検討」などの視点から一部改定を行い、より効果のある環境配慮を検討し、施工できるように改善を図りました。

平成18年度 対象工事 一覧 (3月までの工事完了分をUPしています。)

種別	番号	工 事 名 称
道路	18-1	国道321号道路改築(以布利トンネル)工事
河川	18-2	日下川(戸梶川)広域河川改修調整池掘削工事
ダム	18-3	<u>和食ダム工事用道路工事</u>
砂防	18-4	<u>三崎川通常砂防工事</u>
	18-5	<u>西ノ川通常砂防工事</u>
	18-6	<u>片粕川通常砂防工事</u>
	18-7	梶屋瀬谷川通常砂防工事
都市公園	18-8	<u>土佐西南大規模公園整備工事</u>
その他公園	18-9	<u>牧野植物園管理用道路開設工事</u>
住宅	18-10	介良団地二期工事
	18-11	介良団地三期工事(仮称)
	18-12	山田養護学校寄宿舍建築工事(仮称)
	18-13	女性相談所等整備工事(仮称)
海岸	18-14	<u>野根海岸高潮対策工事</u>
港湾	18-15	<u>下田港改修(地方)工事</u>
漁港	18-16	<u>佐賀漁港広域水産物供給基盤整備工事</u>
	18-17	沖の島漁港広域水産物供給基盤整備工事
林道	18-18	森林基幹道開設事業 日見須大成川線工事
	18-19	森林基幹道開設事業 北山貝名線5工区工事
治山	18-20	<u>別枝林地荒廃防止工事</u>
ほ場	18-21	<u>東又東部地区経営体育成基盤整備弘見工区その2工事</u>
農道	18-22	高知東部地区大規模農道整備唐浜工区道路工事
用排水施設	18-23	新居地区基幹水利施設補修パイプライン工事

環境配慮検討会の様子(平成18年5月)



平成18年度 文化環境評価システム

対象工事の環境配慮

工事名称	和食ダム管理用道路工事
施工場所	芸西村 西谷
工事期間	H18.10~H19.3
工事概要	道路工(拡幅工事) L=120m
発注機関	安芸土木事務所 主管課(河川課)

環境配慮する目的や保全対象について

ダム工事に大型車両の通行のための道路であるが、必要最小限の地形の改変にとどめるとともに、希少植物種への保全・配慮のための検討を行う。

🗣️ 検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 希少植物の移植については、専門家の意見を聞いて行って欲しい。

⇒希少植物については本年度に調査中であり、その結果により移植を伴う場合は御意見を伺うようにします。

📌以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

📌 必要最小限の地形改変

和食ダム建設事業に伴う工事用車両の通行のため村道拡幅工事を行うが、車両の軌跡から幅員を検討し、必要以上の拡幅（山切）を行わないように配慮しました。
このことにより、地元住民が植樹した桜の木の伐採を減らすことができました。

その他

「希少植物の移植については専門家の意見を聞いて行って欲しい。」という検討会での意見もあり、「本年度調査中」と回答していましたが、調査結果では、シロヤマゼンマイ、ナンカイアオイ等が見つかっており、専門家の意見も聞いたうえで変更区域外への移植を考えています。

	環境省 レッドデータブック	高知県 レッドデータブック
ナンカイアオイ	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧
シロヤマゼンマイ	—	準絶滅危惧
ヤマヒヨドリ	—	絶滅危惧ⅠB類
クイキシキリ	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧
カワシシヤ	準絶滅危惧	準絶滅危惧

工事担当者からの一言

当該区間については、地元車両の交通量が少ない区間であり、村による地元車両迂回用の村道整備工事も行ってきました。このことから、工所用車両の通行を考慮した幅員縮小案での地元同意が得られたので、路側擁壁の規模縮小が可能になりました。

対象工事の環境配慮

工事名称	三崎川通常砂防工事
施工場所	土佐清水市 斧積
工事期間	H18.6～H18.12
工事概要	砂防堰堤工1式 本堤工 H=12.5m L=25.0m CONV=738m ³ 副堤工 CONV=555m ³ 側壁工 CONV=344m ³
発注機関	幡多土木事務所 主管課 (防災砂防課)

環境配慮する目的や保全対象について

平成13年9月に発生した高知県西南豪雨災害により、流域内で発生した山腹崩壊や溪岸浸食によって河道内に堆積した土砂や流木の流下を防止し下流住民の生命・財産を守るため、事業を計画し施工しています。本砂防堰堤は当初設計より、砂防激甚災害対策特別緊急事業としての位置付けであるため、堰堤機能重視の観点から環境配慮事項についての検討はされていないため、施工途中に検討を加える事としました。

今年度施工にあたり、コンクリートスリット部通水部分の底面処理について、河道内に堆積している自然石を利用し、高低差の緩和及び流速の減勢を図り、魚類や水中生物の移動経路の確保を計画・施工しました。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

●木製型枠は使用しないのか？

⇒前年度までの施工分は残存型枠を使用しているため、施工途中で型枠形式を変更するのは困難

であり、工期短縮の観点から引き続き残存型枠を使用します。

●コンクリートスリット形式にした理由は？

⇒施設効果量及び現場条件・設計条件を考慮し、決定しました。

●レイタンス取り除き時等に発生する水質影響の対応方法は？

⇒吸収マットや沈殿池の設置で対応します。

●鋼製のスリットやクローズ形式のダムとの違いは？

⇒砂防堰堤背後の計画捕捉量のカウント方法の違いがあります。(土砂整備率が違ってきます)

鋼製スリット>コンクリートスリット>重力式

また、土石流区間(溪床勾配が 1/20 以上の区域)には重力式や鋼製スリット、掃流区間(溪床

勾配が 1/20 以下)にはコンクリートスリットを設置しています。

●最近、スリット形式の砂防堰堤は多いのか？

⇒全国的にも多くなってきており、河川の連続性の確保や有効な土砂の流下を目的として計画

されています。

●この位置に砂防堰堤を計画した理由は？

⇒河川断面が狭隘な個所、両岸に良好な岩盤が露出している個所、下流砂防堰堤の堆砂区域

外であることが主な理由です。

■以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

■ オープン型構造の砂防ダムの検討

コンクリートスリットダム型式とし、河川上下流の遮断を防ぎ小動物や魚類等の移動経路を確保しました。

スリット(slit)とは・・・「細長い切り口」「隙間」の意味で、通常時にスリット部から下流へ水や土砂を流すことにより、河川環境を自然に近い状態に保て、スリットを魚道として利用できる生態系に配慮ができる利点があります。



ダムの落水の様々な工夫

スリット開口部の落差部分を階段状にし、流速を軽減しました。また、ダム背面に土砂の埋戻しを行わず貯水池とすることで生物の棲家を創出し、河川流水を自然に近い流れにすることに努めました。



水質汚濁の防止対策徹底

下流への濁水の流下を防止するため、現地石等で水溜を設置しました。(竜串湾への濁水流下の防止)



工事担当者からの一言

最低限の自然環境の配慮となりますが、上下流間の遮断を防止し、水生生物が移動し易い環境の整備を進めていきたいと思っています。

対象工事の環境配慮

工事名称	西ノ川通常砂防工事
施工場所	土佐清水市 平ノ段
工事期間	H18.6～H18.12
工事概要	砂防堰堤工1式 本堤工 H=13.0m L=16.75m CONV=834m ³ 副堤工 L=17.0m CONV=473m ³ 側壁工 CONV=251m ³
発注機関	幡多土木事務所 主管課 (防災砂防課)

環境配慮する目的や保全対象について

平成13年9月に発生した高知県西南豪雨災害により、流域内で発生した山腹崩壊や溪岸浸食によって河道内に堆積した土砂や流木の流下を防止し下流住民の生命・財産を守るため、事業を計画し施工しています。本砂防堰堤は当初設計より、砂防激甚災害対策特別緊急事業としての位置付けであるため、堰堤機能重視の観点から環境配慮事項についての検討はされていないため、施工途中に検討を加える事としました。

今年度施工にあたり、コンクリートスリット部通水部分の底面処理について、河道内に堆積している自然石を利用し、高低差の緩和及び流速の減勢を図り、魚類や水中生物の移動経路の確保を計画・施工しました。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 現場周辺に生息している小動物・魚類の写真を撮影できないか？
⇒現在のところ確認は出来ていないが、努力して撮影します。
- コンクリートスリット形式にした理由は？
⇒施設効果量及び現場条件・設計条件を考慮し、決定しました。
- レイタンス取り除き時等に発生する水質影響の対応方法は？
⇒吸収マットや沈殿池の設置で対応します。
- 水叩部に巨石の据付は行わないのか？
⇒現場周辺に水叩厚程度の巨石が数多くあれば据付できるが、現状では存在しない。購入すると
経費も高くなるため、考慮していません。
- 落差部分の石張は必要無いのでは？
⇒水叩部は豪雨時上流からの土砂の流下によって、自然と堆砂すると考えられるが、落

差部は

流速によって流される可能性があり、そのため植石を施工し、流下を防ぐ役目も行う。

●この計画では、コンクリートスリットの下流に鋼製の流木止を設置するようになっているが、なぜ流木

止を上流側に設置しないのか？

⇒流木止単独の設置は可能であるが、堆砂区域外に設置します。コンクリートスリットの通水

面から流下した流木を下流で受け止める構造が一番有効です。

■以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

■ オープン型構造の砂防ダムの検討

コンクリートスリットダム型式とし、河川上下流の遮断を防ぎ小動物や魚類等の移動経路を確保しました。

スリット(slit)とは・・・「細長い切り口」「隙間」の意味で、通常時にスリット部から下流へ水や土砂を流すことにより、河川環境を自然に近い状態に保て、スリットを魚道として利用できる生態系に配慮ができる利点があります。



ダムの落水の様々な工夫

スリット開口部の落差部分をスロープ状にし、現地の石を配置することで魚類等が遡上しやすい傾斜としました。また、ダム背面に土砂を埋戻しを行わず貯水池とすることで生物の棲家を創出し、河川流水を自然に近い流れにすることに努めました。



野生動物等の生息・生育状況の把握

砂防堰堤施工箇所の上流域には、ツガニ・手長エビが生息していることを確認しました。



水質汚濁の防止対策徹底

下流への濁水の流下を防止するため、現地石等で水溜を設置しました。(竜串湾への濁水流下の防止)



工事担当者からの一言

最低限の自然環境の配慮となりますが、上下流間の遮断を防止し、水生生物が移動し易い環境の整備を進めていきたいと思っています。

対象工事の環境配慮

工事名称	片粕川通常砂防工事
施工場所	土佐清水市 片粕
工事期間	H18.6～H18.12
工事概要	砂防堰堤工1式 本堤工 H=4.6m L=6.1m CONV=99m ³ 副堤工 CONV=494m ³ 側壁工 CONV=259m ³ 水叩工 CONV=518m ³
発注機関	幡多土木事務所 主管課 (防災砂防課)

環境配慮する目的や保全対象について

平成13年9月に発生した高知県西南豪雨災害により、流域内で発生した山腹崩壊や溪岸浸食によって河道内に堆積した土砂や流木の流下を防止し下流住民の生命・財産を守るため、事業を計画し施工しています。本砂防堰堤は当初設計より、砂防激甚災害対策特別緊急事業としての位置付けであるため、堰堤機能重視の観点から環境配慮事項についての検討はされていないため、施工途中に検討を加える事としました。

施工にあたり、自然環境を保全し、周辺環境との調和できるよう計画・施工しました。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 水叩部に巨石の据付は行わないのか？
⇒現場周辺に水叩厚程度の巨石が数多くあれば据付できるが、現状では存在していません。購入すると経費も高くなるため、考慮していません。表面をほうき等で撫でて荒くします。
- 法面右岸側と左岸側の植生回復の違いは？
⇒植生(右岸はヒノキの人工林:左岸は雑木)の違いと、日当たりの違いです。
- 最近では、練石積は施工しないのか？
⇒最近では石工の高齢化やコンクリートブロックの使用により、施工頻度が少なくなっています。
- 下流既設堰堤はクローズであるが、上下流間の生物の移動とは何処からか？
⇒既設堰堤から上流部のことです。現在のところ魚類等は確認していません。
- 下流堰堤に魚道を設置することは可能か？
⇒魚道の新設が必要となるので、用地買収が必要となってきます。規模的に県費での対応

となる

ので困難です。

●現在の法面植生回復状況から観ると、自然的な再生は可能。外部からの樹木を持ってこなくとも

十分であると思われる。

⇒今後の植生回復状況を見ながら、対応を考慮する。

■以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

■ オープン型構造の砂防ダムの検討

コンクリートスリットダム型式とし、河川上下流の遮断を防ぎ小動物や魚類等の移動経路を確保しました。

スリット(slit)とは・・・「細長い切り口」「隙間」の意味で、通常時にスリット部から下流へ水や土砂を流すことにより、河川環境を自然に近い状態に保て、スリットを魚道として利用できる生態系に配慮ができる利点があります。





❑ ダムの落水の様々な工夫

スリット開口部の落差部分をスロープ[°]状にし、現地の石を配置することで魚類等が遡上しやすい傾斜としました。



❑ 野生動物等の生息・生育状況の把握

砂防堰堤施工箇所の上流域には、ツガニ・サワガニ・小魚が生息していることを確認しました。



☑ 親水性護岸整備の検討

現地発生石を利用し置石や捨石を配置し、低水敷と高水敷を創出しました。



❖ 水辺に木陰を作る樹木・草木の保全と創出

工事区域内にある既存木を残し、木陰を創出した。



❖ ダムによって水没する景観の復元と修景

ダムの堆砂区域に植生している樹木やツタ、コケをダムの前面に移植し、復元効果を図りました。



「瀬」や「淵」の保全又は再生等

現地発生石や発生材を利用し置石・石積や杭打工を施工し、瀬や淵を再生しました。



水質汚濁防止対策の徹底

瀬替工（配水管及びポンプ設置）による濁水対策を実施しました。



工事担当者からの一言

最低限の自然環境の配慮となりますが、周辺環境との調和を主体的に進めていきたいと思っています。

対象工事の環境配慮

工事名称	土佐西南大規模公園整備工事
施工場所	四万十市 下田
工事期間	H18.12～H19.3
工事概要	修景施設工 1式 土工=1,500m ³ 石張工=345m ² 園路工=179m
発注機関	幡多土木事務所 主管課 (公園下水道課)

🔍環境配慮する目的や保全対象について

園路の一部として橋梁を施工した際、架設ヤード盛土が現場に残った状態でしたが、これを①流路工については環境に配慮し、自然石（雑石）を使用する事により小川のイメージを持たせる、②遊歩道の園路については水際まで下りられるよう親水性を持たせる、③裸地については高木を植栽する事により緑化の推進を図る。など架設ヤードの原形復旧に際し、環境に配慮します。

なお検討に当たっては地元説明会などで得られた意見を反映させました。

🗣️検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 神浦橋施工後架設ヤード盛土が現場に残った状態になっており、それが原因か判明しないが、海水が以前に比べ濁り、海苔も絶滅した状態になっている。
⇒事業の優先順位のなかで、環境に配慮した架設ヤードの原形復旧を優先します。
- 架設ヤード設置以前に比べ、現在流量が減っている。流量があった以前の環境に戻すべく水路を整備してほしい。
⇒小川のイメージで水路を復元します。
- 水際まで下りていけるように整備してほしい。
⇒園路を水際までアクセスする。園路設置に関し水路を橋により横断するのではなく、飛び石を設置する事により親水性を持たせます。

▣以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

▣ 周辺景観に調和する工作物のデザインの採用

園路沿いに設置するベンチは周辺の景観と調和するように合成木材（ポリエチレン樹脂と廃木材を複合成形した製品）を使用しました。



▼ まとまりや連続性のある緑地の保全と創造

今までの工事の残土が残る部分には高木の植栽を実施して緑化を図りました。背後の自然な景観と一体となるよう切土・盛土により地形に変化を付け、単調にならないように配慮しました。環境に馴染んで育つよう、1～2mの高さの木を主体に植栽しました。将来は高木となることを期待しています。



▼ 多自然工法の導入の検討

雑石・間知石を使用し小川のイメージで自然に近い復元を図りました。



標準の流路幅は2mですが約2.5mの区間は最大4mまで流路を広げて変化を付けました。

将来的な変化を期待して岩盤の一部を流路内に残しています。



掘削により転石が出てきたので天然護岸として流路内に残しました。流路の幅は横になった転石の先端当たりで標準よりやや狭いですが、護岸を引いてますので通水断面は確保できています。

春の小川はサラサラいくよ、状態です。



通常は護岸工であれば谷積みが標準ですが、この現場では施工段階で、視覚的に小川の連続性をイメージして、布積みにしました。コンクリートは深目地に仕上げています。

これは雑石・間知石を使った谷積みの例(他工事)です。コンクリートの面積が大きくて目立ちます。また横方向への伸びやかさはあまり感じられません。左の写真と比べてみてください。

親水性護岸の整備の検討

園路が水路を横断する箇所には、橋でなく階段工と飛び石工により水際まで下りて渡ることが出来るように整備する。



階段周辺に飛び石を沢山配置して水に触れ合うための溜まりの機能にも配慮しました。(階段幅は2m)

階段のステップには石を植えて表面がコンクリートで白い色にならないようにしました。滑り止めも兼ねています。

その他

平成17年の検討会・地元説明会の様子。



工事担当者からの一言

- ①流路工は環境に配慮し自然石（雑石）を使用する設計であるが、下流への濁流防止および流路を設置した際、流水が流路を流れず河床下等へ浸透が懸念されるため、空石張ではなく練石張（三面張り）で計画しているので、生物にとって十分な生息環境といえるか疑問である。
- ②園路やベンチなどを配置した遊歩道整備を計画しているが、供用開始後管理のため年数回植物（園路の雑草）の伐採を行います。その度に自然環境が変化し、生物にとって生息が困難となることが懸念されるため、その影響をできるだけ少なくなるよう管理方法を検討します。

対象工事の環境配慮

工事名称	牧野植物園管理用道路開設工事
施工場所	高知市 五台山
工事期間	H18.8～H19.3
工事概要	管理用道路開設 L=424m
発注機関	自然共生課

環境配慮する目的や保全対象について

施工地周辺にある郷土樹種による緑化や自然素材である木材の利活用を行う。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 園路としての利用形態はどうか？一般開放をするのか？
⇒一般開放はしないが、地元周辺利用者の利用は制限しません。
- 待避所が必要なのではないか？
⇒盛土部分や、切取部分で、行き違いが出来るよう考慮しています。

 以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

❏ 郷土樹種による緑化

吹付工の種子について施工地周辺にある郷土樹種により施工を出来ないか牧野植物園に相談したところ、吹付種子は在来品種名であっても、輸入による外国産が多いので、逆に生態系に影響を与える危険性があるため、後に郷土種への切り替えがしやすいことと、法面の保護を考えて洋芝による緑化に決定し、施工しました。

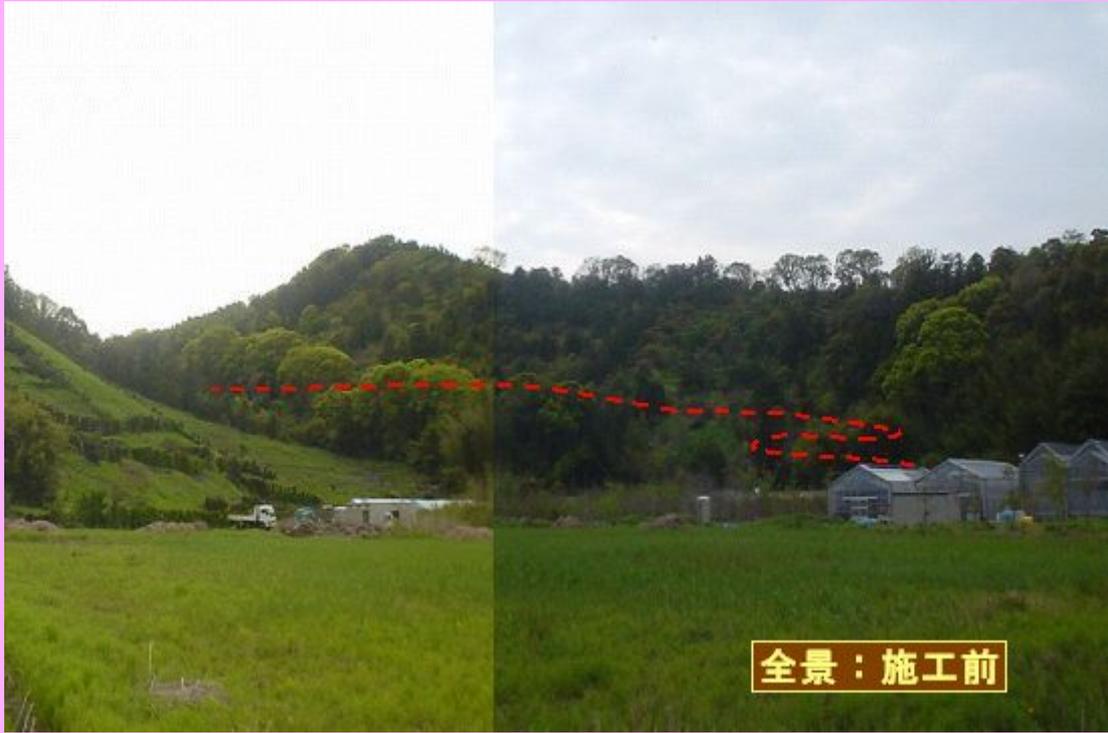


❏ 自然景観になじむ材料の有効利用

木材の利活用として、柵工・筋工の施工を盛土面に施工するとともに、視線誘導の効果を計り木製のロープ柵を設置しました。



📁 全景（施工前後）



🗨️ 工事担当者からの一言

特にありません。

対象工事の環境配慮

工事名称	野根海岸高潮対策工事
施工場所	安芸郡 東洋町 野根
工事期間	H18.8～H19.3
工事概要	離岸堤ブロック製作工 (60tブロック210個、4tブロック686個の製作)
発注機関	安芸土木事務所 主管課 (海岸課)

🔍環境配慮する目的や保全対象について

当工事は甲浦港にてブロックを製作するものであるが、周辺には人家が点在しているため、低騒音・低振動型の機械を使用することにより周辺住民への配慮を行います。また、コンクリートポンプ車がブロック製作現場から県道甲浦港線及び国道55号に出る際にタイヤで土砂を引きずらないように散水を行い、通行車両及び歩行者に配慮しました。

🗣️検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- ブロック製作時に小さく凹凸をつくるか、チップング等で藻が生えやすいよう生態系に配慮したブロックにできないか。
⇒鋼製型枠で製作を行っているため困難であり、ブロックのチップングは出来形の確認時にクラック、欠けが出来ていれば検査不合格となり対応は困難で、大きさの規格値の下限を下回る可能性もあるため、その手法は採用できません。

📌以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

騒音・振動等の防止対策徹底

ブロック製作場所において周辺環境に配慮し、低騒音低振動型の機械を使用しました。
(写真上：4 tブロック製作 25 tクレーン使用)
(写真下：60 tブロック製作 200 tクレーン使用)



周辺地域への防塵対策の徹底

ブロック製作場所から国道に出る工事車輛については、散水を行い土砂を引きずらない対策をとりました。





🧰 工事担当者からの一言

周辺住民及び通行車輛等への環境配慮ができたものと思われます。

対象工事の環境配慮

工事名称	下田港改修(地方)工事
施工場所	四万十市 下田
工事期間	H18. 8～H19. 3(土砂投入完了)
工事概要	防波堤(Ⅱ) ・設計委託 1式 ・基礎工 L=45m ・本体工 L=45m ・上部工 L=45m
発注機関	幡多土木事務所 主管課(港湾課)

環境配慮する目的や保全対象について

下田港は、河口に位置しているため、四万十川上流から流下する土砂や外海の波浪による航路の閉塞及び、四万十川の逆流による泊地内への塵芥物の堆積により、港湾活動に支障をきたしてきました。また背後地域は、四万十川からの逆流で過去幾たびも浸水被害を被ってきました。

これを解消するための恒久的な対策として、防波堤等の港湾整備及び河川改修の連携により、河口と港口を分離し、航路変更を行う計画としています。高知県の海岸は全体的な浸食傾向にあり、下田海岸も同様に浸食傾向にあるため、高潮対策事業により砂の移動の防止や養浜を行うことにより背後地の保全を行う事業も行っています。

当該工事については、大量の浚渫土が発生することが予想され施工前からの配慮事項としてまず、陸上掘削土については近接海岸の養浜に利用することにより浸食を防止し、背後人家密集地の保全を図るものとし、また、グラブ船の浚渫土砂については消失した砂州前面に捨て土する事により、砂州の自然回復を図り背後の航路やその他自然環境の回復を助長することを目標として施工しました。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

●濁り対策について検討する必要があるのではないか？

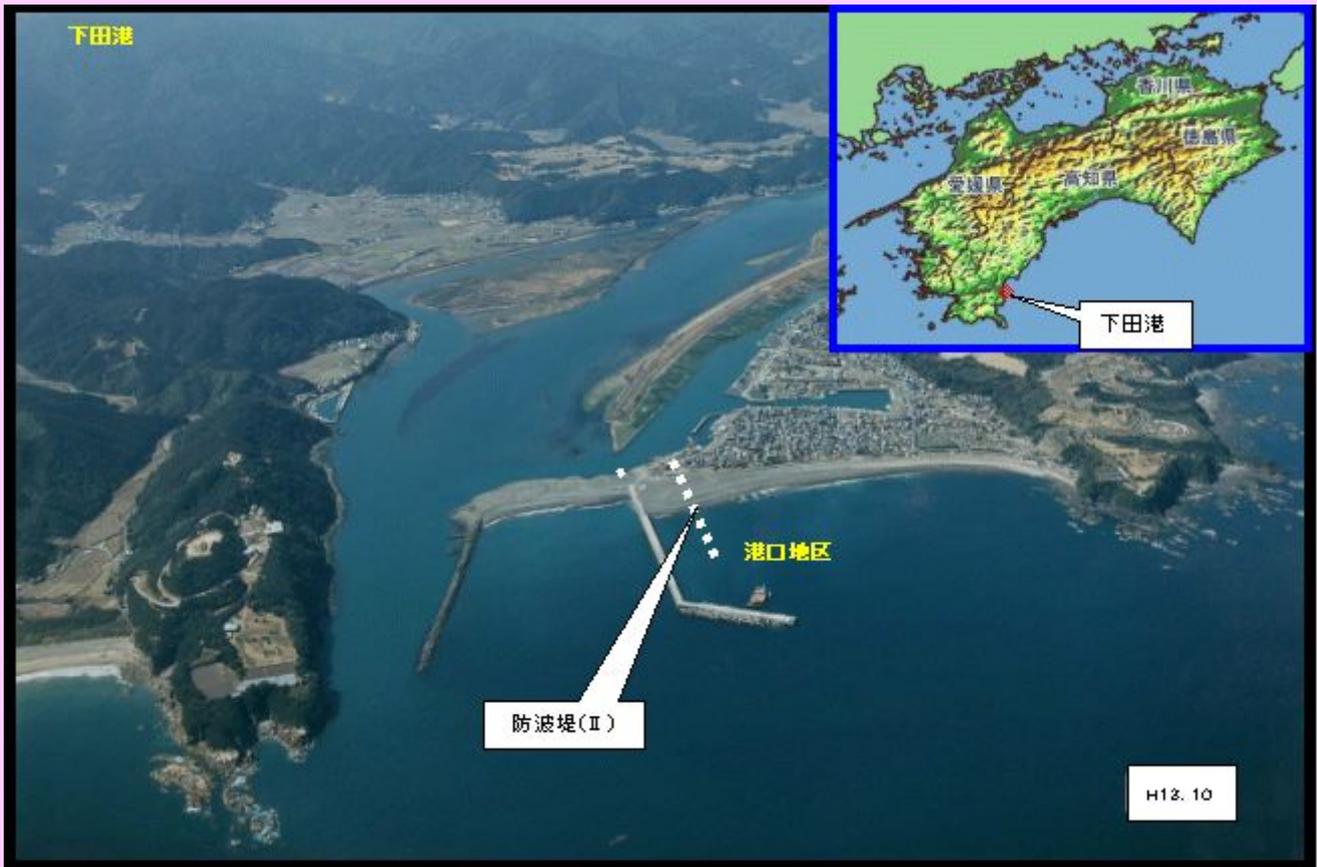
⇒施工中は適宜濁度を計測し、基準値以上の濁度が確認された場合、直ちに施工を中止し
施工

方法の検討を行う。

以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

海水の停滞流防止による水質の保全・侵食防止対策

従来砂州のあった箇所の前面 350mほど海側に浚渫土を投入し、波の力により砂州が自然回復するよう施工しています。最終的には当事業の土砂の投入をもって消失前の従来の姿にほぼ復元できていると思われます。



①H17.7.28



従前の砂州消失前の状況。

②H17.9.10



台風14号後の影響による砂州消失している。

③H18.7.12(施工前)



黒の破線部分は大きなうねりとなり、砂州がない為、波が直接航路に影響している。

④H18.9.7



突堤の先端部分では波の間に砂が見え隠れしている。陸送残土を投入しているが、全体的な碎波の状況からこのためだけでなく、砂洲が形成されかけているのが想定できる。破線の前後では波の状況が明らかに違う。

⑤H18.9.19



9 / 7の突堤前面の砂は消波堤位置まで押されている。全体的には50m程度上流へ移動している。導流堤位置には水面上まで砂洲が形成され、碎波状況より推測すると、残りの水面下も砂洲の形成が想定される。

⑥H18.10.3 砂州復元



目視で+0.5m程度の高さまで復元されている。9 / 19に推定した砂州位置からさらに50mほど上流に移動したものの、過去の写真に見られるよう本来の位置に近づいている。

⑦H18.10.10 砂州消失?



いったん形成されていた砂洲が波浪により流失。碎波状況から水面下に形跡は見られるが、航路への波の影響が再度現れている。

⑧H18.10.20 砂州復元



再度、砂洲が復元される。潮位62cmで汀線から反対側が見通せないほどとなっており、高さは2.0m程度と思われる。また、河床材は災害浚渫時の残土と思われる。

⑨H18.11.6



再度形成されてから20日近くなるが大きな変化は見られない。H17.7.28の砂洲と比較して上流位置は同様だが、海側はまだまだ少ない。

⑩H18.12.18	⑪H19.2.5 砂州復元	【施工前後の比較】
		
<p>改修浚渫土投入中。陸上 12,000 海上 18,000 程度。N o 1 0 地点で約 1 0 m ほど厚みができてきている。陸上投入は効果が顕著で N o 9 付近では、2 0 ~ 3 0 cm は厚くなっている。</p>	<p>改修による浚渫土 5 万 m³ の投入が終了し、2 週間程度たったあとの状況である。ほぼ従来の姿となっており深浅測量の結果からも高さ・幅ともに消失前に戻ってきている。</p>	<p>施工前後の比較。砂州は回復しています。</p>

工事担当者からの一言

発生土について、当初、近接海岸への流用のみを考えていたが、その後の地元調整のなかで地域住民・関係漁業者等が切望している砂州の復元のため導流堤・防波堤 I の間への捨て土を追加することにより、完全でないにしても砂州が復元されれば背後の航路の静穏はもとより、全国的にも有名な「四万十川あおのり」の養殖場の保全や汽水域の自然環境の保護など大きな効果が期待できます。

対象工事の環境配慮

工事名称	佐賀漁港広域水産物供給基盤整備工事
施工場所	幡多郡 黒潮町 佐賀
工事期間	H18.9～H19.3
工事概要	突堤(1) L=56.6m 設計委託 1式 基礎工 L=82.6m 本体工 L=56.6m 上部工 L=56.6m
発注機関	幡多土木事務所 主管課 (漁港課)

環境配慮する目的や保全対象について

突堤設置において、港内水質変化による蓄養水面等への影響を最小限にとどめ、藻場形成機能を有する自然調和型の構造を採用することにより、新たな生物生息場の創出が可能となり、沿岸域における生物多様性環境の創造に寄与します。
蓄養水面とは・・・魚等の養殖水面(区域)のこと

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

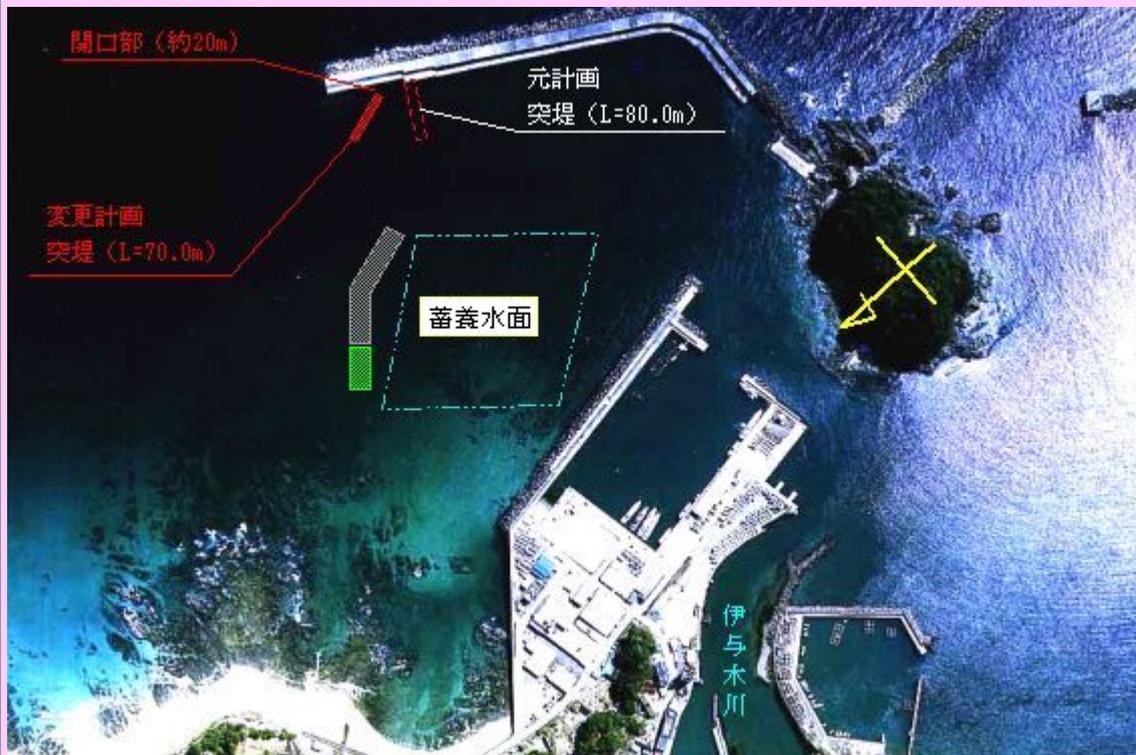
●施工による水質汚濁対策は？

⇒施工時(捨石、中詰砂投入等)の濁水の影響については、濁水の発生が最小限となる施工を行います。また、施工中は適宜濁度計による計測を行い、基準値以上の濁度が確認された場合は、直ちに施工を中止し、施工方法等を再検討します。

■以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

海水の停滞流防止による水質の保全・侵食防止対策

突堤の計画にあたり、伊与木川の河川流による影響で蓄養水面近傍での流況が変化し、蓄養水面に流入することによる悪影響が懸念されたため、現況把握調査（流速計測、水質調査）を実施し、観測データを基に予測解析を行い検討を行った結果、計画位置を変更し既設防波堤との間に開口部（海水交換水路）を設けた構造としました。



水質汚濁等の防止対策徹底

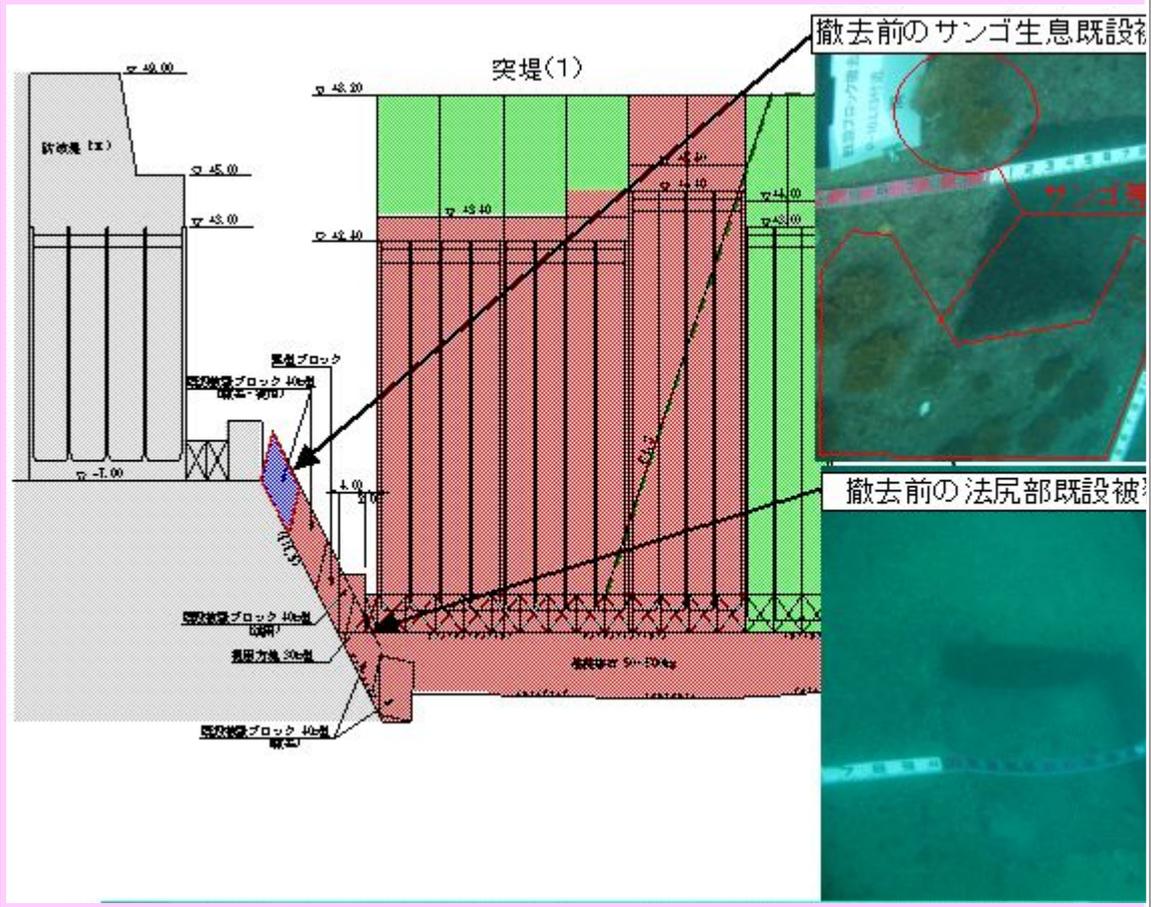
基礎捨石は洗浄した汚れの少ないものを使用し、また、中詰砂は投入前にケーソン内水の排水を行い、濁水の発生・流出の低減に努めました。また、基礎捨石及び中詰砂の投入時には濁度計による観測を行ったが、施工前と比べ1 mg/l 増で影響はない状況でした。



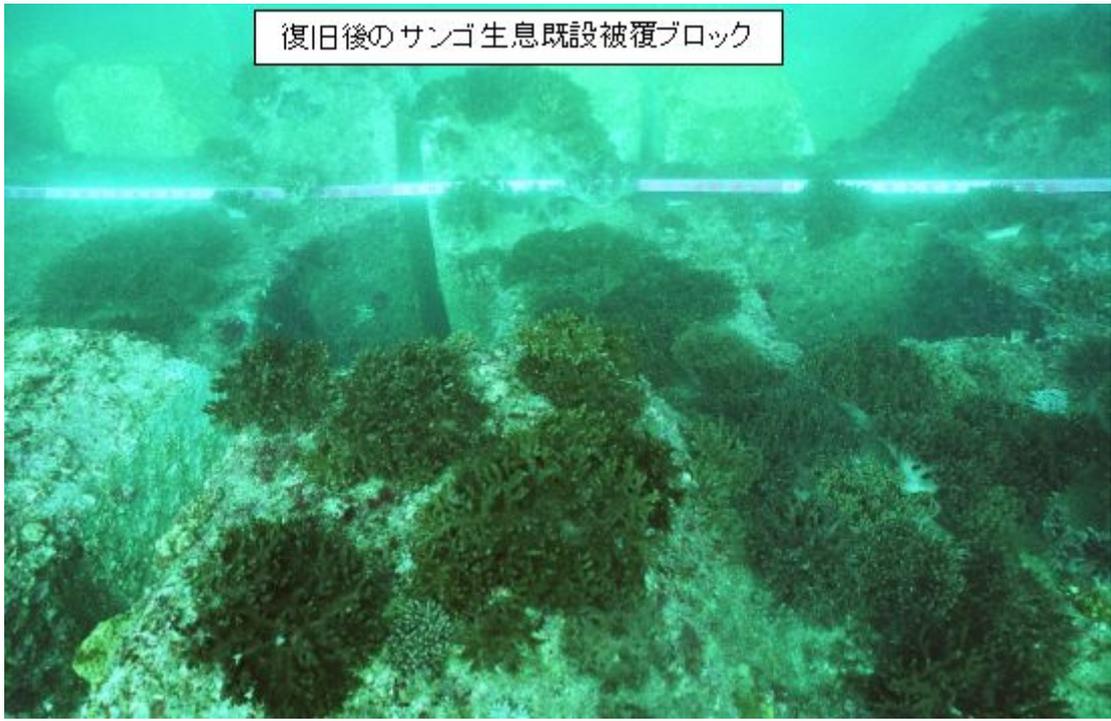
野生動物等の生息・生育状況の把握

平成18年5月に行った調査により、防波堤（Ⅱ）堤頭部港内側のブロックにサンゴ等の生息が確認されていたため、施工前に工事の影響範囲について再度調査を行いました。

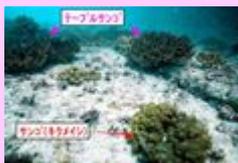
調査の結果、撤去予定の既設被覆ブロックの一部にサンゴ等の生息が確認されたため、被覆ブロックについては、当初、撤去後、陸上仮置きし、突堤施工後に防波堤（Ⅱ）被覆ブロックの復旧及び突堤（1）の被覆ブロックへの流用を予定していたが、サンゴ等の生息が確認された既設被覆ブロックについては、撤去後、水中仮置きし、元位置への復旧を行い、サンゴの保護に努めました。



復旧後のサンゴ生息既設被覆ブロック



★ 佐賀漁港 防波堤の藻及びサンゴ (H18調査による)

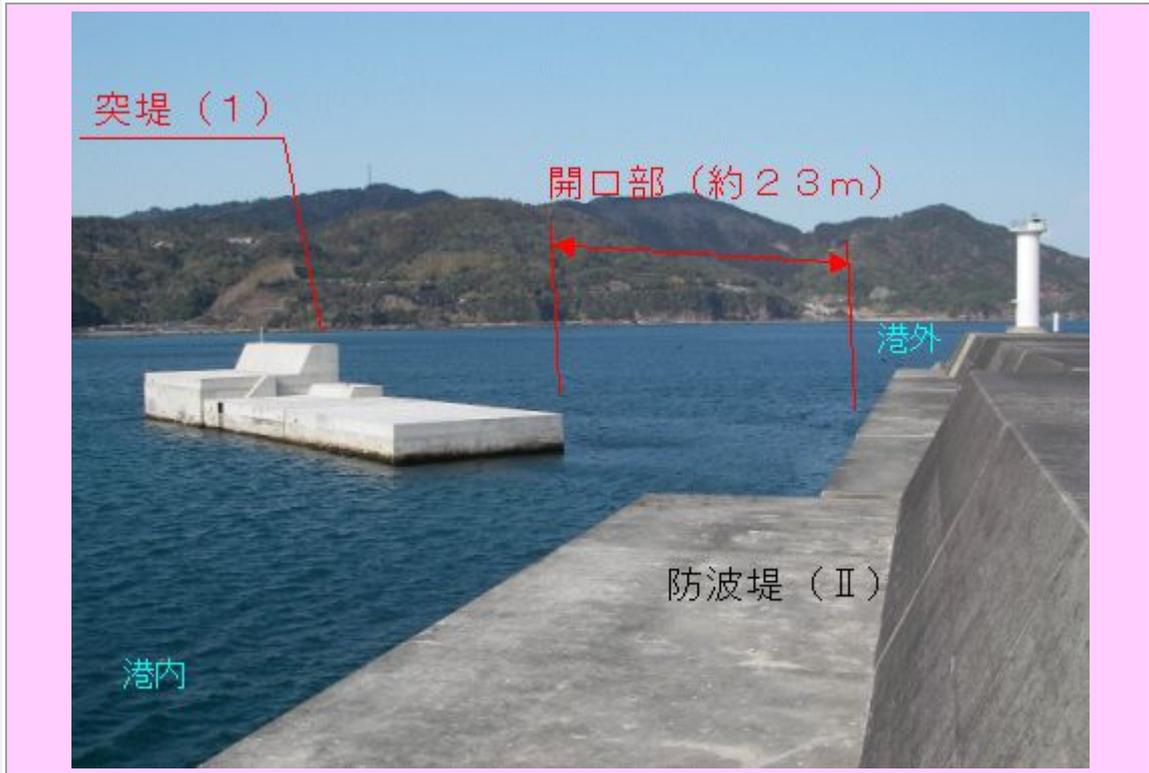


※画像をクリックすると拡大します。

人工岩礁や人工漁礁の設置

消波ブロック等を利用して、水深に応じて藻場や魚礁を形成し、藻類や魚介類の生息場所の創出を検討します。(次年度以降施工)

突堤（１） 完成写真
(防波堤Ⅱより望む)



工事担当者からの一言

突堤設置について、シミュレーション等を行い設置位置を決定しました。また、海水交換水路の採用により港内水質変化による蓄養水面等への影響は少ないと考えられます。

施工中の濁水の発生について、基礎捨石は洗浄した汚れの少ないものを使用し、また、中詰砂は投入前にケーソン内水の排水を行い、濁水の発生・流出の低減に努めた。施工前及び施工中に濁度計による観測を行ったが、濁水による影響はほとんどありませんでした。

施工前の海中調査の結果、一部の既設被覆ブロック上にサンゴ等の生息が確認されたため、撤去・水中仮置、元位置への復旧を行い、サンゴ等の保護に努めました。

対象工事の環境配慮

工事名称	別枝林地荒廃防止工事
施工場所	吾川郡 仁淀川町 別枝
工事期間	H18.6～H19.6
工事概要	山腹工 A=0.3ha
発注機関	中央西林業事務所 主管課 (治山林道課)

環境配慮する目的や保全対象について

当該箇所は、生活環境保全林として整備中（H16～H19）の保健保安林の区域内の山腹工事であり、将来は森林公園として不特定多数の人が自由に入り込むことが予想されます。環境配慮の方針としては、多種多様な森林を造成し、森林の保健休養機能及び小動物の生育環境を高めます。

また、森林浴、ハイキング等による健康づくりや、森づくりへの直接参加等体験活動を通じた森林環境教育の実践等多様な利用に対応する必要もあります。

検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 土留工の壁面について、間伐材等により景観に配慮してはどうか。
⇒中苗植栽により、数年で山へかえり見えなくなるため考慮していません。
- 流末処理を再検討すべきではないか。
⇒平成19年度の工事であるので今後検討します。
- 伏工（植生マット）について、劣化により繊維が無くなる環境製品を使用してはどうか。
⇒コスト面で高価となるので、採用しません。
- 漁協との協議はどうしているか。また、濁水処理はどう考えているか。
⇒年度初めに漁協とは協議をしており、濁水処理については、上部林道からの流れ込みを土のう等で防止するとともに、林道の側溝を維持管理により整備します。山腹内については、仮設防護柵を4箇所設置し、河川への土石の落下を防止します。

治山施設周辺の景観の復元と修景

地域で育成した桜、モミジ等の苗木を植栽し、景観の復元と修景を図りました。





自然環境になじむ材料の有効活用

小径木を利用した柵工を施工しました。



その他：工事施工場所周辺でボランティアによる植樹の実施

地元の人たちを中心にボランティアで桜、モミジを100本植樹しました。



👷 工事担当者からの一言

遊歩道なども整備されていますので是非お越しください。

対象工事の環境配慮

工事名称	東又東部地区経営体育成基盤整備弘見工区その2工事	
施工場所	高岡郡 四万十町 弘見	
工事期間	H18.7～H19.3	
工事概要	区画整理工 A=6.8ha	
発注機関	須崎農業振興センター(東又地区の取組)	主管課 (農業基盤課)

環境配慮する目的や保全対象について

ほ場整備による用排水路施工により、生物の水路への落ち込み等が考えられるため、水路へ落下したカエル・ヘビ等が水路から脱出できるように、這い上がり施設を施工し移動経路を確保することとしました。

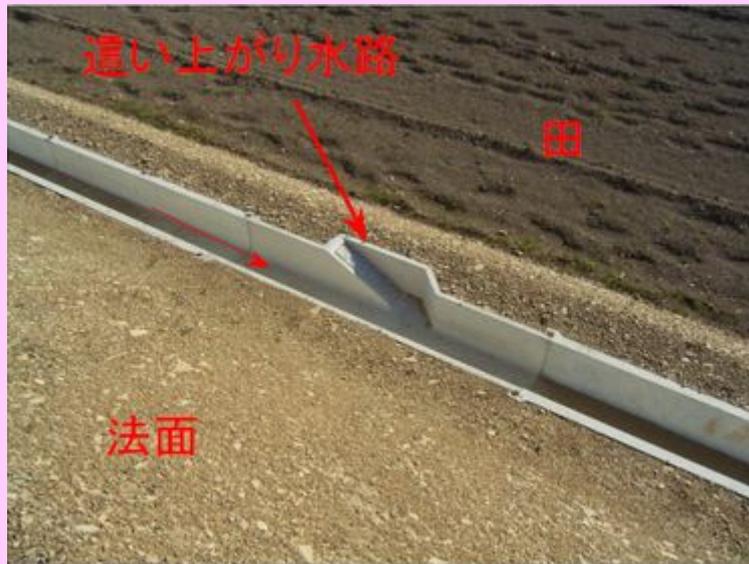
検討会(平成18年5月)での主な意見とその対応について

- 生物追跡調査など専門家を派遣してもらえばいいのでは？
⇒工事施工中なので、ある程度形ができた段階で必要なら検討します。

 以下の項目は、本工事で施工した環境配慮項目です。

動物の移動経路の確保

区画整理の実施において、新たに設置される用排水路の一部に這い上がり施設を設置し、水生生物等への配慮を行いました。



多自然工法の導入の検討

生態系保全水路への導水路を接続し、完成させました。

(生態系水路)

従来のコンクリート中心の施設ではなく、石、木、植物などの自然素材を利用し、さまざまな生き物が生息・生育できるように配慮した施設で、この環境に配慮した施設は、生態系を守るだけでなく、自然とのふれあい、ふるさとへの愛着を育み、地域の方々の憩いの場・交流の場となることを目指しています。

詳細は[こちら](#)！



工事施工場所での環境学習の実施

近隣の小学校の協力の下、子供たちと事業実施箇所の生き物調査を行い、環境学習の場として活用し、子供たちの環境への関心を高めました。

詳細は[こちら](#)！

どじょう救出作戦

平成18年度

東又小学校4年生参加



その他の取組（植樹の実施）

生態系保全施設の外周へ、平成 17 年度はサクラ（ソメイヨシノ）5本、キシツツジ(エンコツツジ・・・窪川町の花に指定)の70本を植樹し、平成18年度はサクラ2本、アジサイ90本を植樹しました。

植樹を行う事で、生態系保全に関する興味・関心、施設に対する愛着を高め、子供から老人までの憩いの場として活用されることを期待し、併せて昆虫などの生息空間を創出します。

植樹の実施

平成18年度

弘見工区 主催



工事担当者からの一言

現在までの実施箇所については、水生生物を主体とした生物保全を目的に、用排水路へ移動経路・ビオトープ等を設置し、環境への配慮を行っています。

施設設置後の維持管理等の問題にもつながることなので、小学生との環境学習や生き物調査等を通じて、地域として環境配慮に関することに興味をもってもらうように働きかける必要があります。