



宮城県河川海岸環境配慮指針

～津波被災地の河川・海岸復旧工事
における環境配慮について～



令和2年3月

宮城県土木部河川課

表紙写真（環境対策の実施状況）

上段左：宮城県環境アドバイザーによる現地検討会（仙台管内）

上段右：アサザ移植作業（大沢川・皿貝川）

下段左：カンキョウカジカの移植（青野沢川）

下段右：地元小学校の環境学習の状況（気仙沼市内）

目 次

はじめに

第1章 宮城県沿岸部の自然環境	- 1 -
1 県沿岸部の特性	- 1 -
(1) 県北部地域（気仙沼市～石巻市北部）	- 1 -
(2) 県中部地域（石巻市中南部～仙台市北部）	- 1 -
(3) 県南部地域（仙台市中南部～山元町）	- 1 -
2 法的規制等区域	- 2 -
(1) 三陸復興国立公園（自然公園法）	- 2 -
(2) 県立自然公園松島（県立自然公園条例）	- 2 -
(3) 仙台湾海浜県自然環境保全地域（県自然環境保全条例）	- 2 -
3 東日本大震災による県沿岸部の貴重種、植物群落・干潟への影響	- 4 -
【参考 県沿岸部の貴重種（動・植物別、県RDB、北限・南限種等の状況）】	- 5 -
第2章 東日本大震災による甚大な被害	- 7 -
1 東日本大震災の概要	- 7 -
2 防潮堤・河川堤防・生活基盤となるインフラへの影響	- 10 -
(1) 防潮堤の破壊	- 10 -
(2) 河川堤防の破壊	- 10 -
(3) 町の破壊	- 11 -
(4) 初期捜索時における河川環境の改変	- 13 -
3 震災による動植物への影響	- 15 -
(1) 津波による影響（海岸林の破壊・消失、後背湿地の冠水等）	- 15 -
(2) 地盤沈下による影響（砂浜、干潟への影響）	- 17 -
(3) 土地利用の変化による影響	- 18 -
第3章 復旧・復興事業の考え方	- 19 -
1 津波防御の考え方	- 19 -
2 津波による海岸堤防・河川堤防の被災メカニズム	- 20 -
3 被災メカニズムを踏まえた高さ設定や構造上の工夫	- 20 -
(1) 堤防高さの設定	- 20 -
(2) 粘り強い海岸堤防構造の採用	- 22 -
(3) 河口部における堤防方式の採用	- 23 -
(4) 河川断面の考え方	- 23 -
(5) 堤防位置の考え方	- 24 -
(6) 覆土の考え方	- 25 -
4 広域で甚大な災害復旧事業への対応状況	- 25 -
(1) 発注規模が大きく工事期間が長い	- 25 -
(2) 同時期に同地区で多数の工事が輻輳する	- 26 -
(3) 様々な職員等が担当	- 26 -
第4章 環境配慮の検討・実施にあたっての課題	- 27 -
(1) 被災地における自然環境の回復	- 27 -

(2) 事業による環境影響の検討について	- 28 -
第5章 環境配慮の検討・実施にあたっての取組体制	- 29 -
1 環境アドバイザー制度	- 29 -
(1) 背景	- 29 -
(2) 委員構成	- 31 -
(3) 実施状況	- 32 -
第6章 現況調査（現況を把握するための環境調査）	- 35 -
1 目的	- 35 -
2 対象河川・海岸の選定（河川課担当箇所について記載）	- 35 -
3 調査内容	- 37 -
(1) 調査項目の選定	- 37 -
(2) 調査方法	- 38 -
(3) 調査時期等	- 40 -
(4) 調査実施状況	- 40 -
(5) 調査結果概要	- 41 -
第7章 建設工事に伴う課題及び環境配慮の検討・実施	- 43 -
1 海岸堤防・河川堤防の建設に伴う課題及び対策メニュー	- 43 -
(1) 環境配慮の基本的な考え方	- 43 -
(2) 堤防建設に伴う課題及び環境配慮対策	- 48 -
2 具体的な環境配慮対策事例	- 49 -
(1) L1堤防に起因する課題への対応策	- 55 -
(2) 粘り強い構造形式に起因する対応策	- 88 -
(3) 大規模災害復旧に起因する課題への対策	- 93 -
(4) その他の環境配慮	- 98 -
第8章 今後の対応	- 100 -
継続調査地点の選定	- 100 -
2 モニタリング計画	- 100 -
(1) モニタリング地点	- 100 -
(2) モニタリング時期	- 100 -
(3) モニタリング内容（案）	- 101 -
(4) モニタリング調査の委託	- 102 -

はじめに

本県沿岸部は、北部の海岸線が複雑な地形を有するリアス式海岸と南部の白砂青松の砂浜海岸に二分され、それぞれ地域特有の良好な自然環境を有していたが、平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、建物や公共施設ばかりではなく、多くの海岸林や砂浜、干潟等の自然環境が被災したことで、沿岸部の動植物の生育・生息環境に大きなダメージを受けました。

また、河川堤防や海岸の防潮堤などの復旧にあたっては、震災を受けて開催された中央防災会議が平成23年9月28日に公表した報告書において、「今後は、比較的頻度の高い一定程度の津波に対して海岸保全施設等の整備を進めていくこと及び設計対象の津波高を超えた場合でも施設の効果が粘り強く発揮できるような構造物とする整備方針していくこと」が示されました。復旧する河川・海岸施設等については、数十年から百数十年に一度の頻度で発生する津波（いわゆるレベル1）から人命や財産を守るために、県内を各ユニットに分割した上で高さを設定するとともに、粘り強い構造とするために堤防の表・裏法面と天端をコンクリートで覆うこととしたことから、景観だけでなく自然環境への影響も懸念されました。

こうした状況を踏まえ、県では、平成25年8月に環境の各分野（植物・昆虫類・魚類・底生動物・鳥類等）の専門家・学識者の方々を「宮城県環境アドバイザー」として登録し、復旧工事の環境配慮事項について、各河川・海岸の現場特性に応じて環境アドバイザーから助言・指導を受けることとしました。また、沿岸部には、当課が管理する建設海岸の他、港湾施設や農林水産省所管の漁港や林野海岸等もあることから、具体的な対応策等の情報の共有化を図るため、庁内関係機関を含めた環境アドバイザー会議を定期的で開催して、保全対策について検討することとしました。

震災から9年が経過した現在、自然環境については、当初想定したスピードを上回る速さでの回復が各所で報告されております。大震災を経験し、その復旧工事に携わった県の技術者の責務として、工事実施に伴う課題の整理や検討体制、具体的な環境保全対策についてとりまとめることとしました。また、とりまとめにあたっては、今後、高い確率で発生が予測されている南海トラフ地震時の復旧・復興にも参考となるように、津波や地盤沈下による自然環境への影響を概括するとともに、県が提示した計画案に対して地域の方々や環境保護団体との間で合意形成に至るまで時間を要した事例・工事の進捗に伴い実施した環境保全対策事例についても記述しました。

令和2年3月

宮城県土木部
河川課長 大宮 敦

《本指針策定にあたっての検討フロー》

宮城県沿岸部の地域特性（震災前）

東日本大震災

震災による甚大な被害

防潮堤・河川堤防・生活基盤となるインフラへの影響

- ① 防潮堤の破壊
- ② 河川堤防の破壊
- ③ まちの破壊

早期復旧が必要

震災による動植物への影響

- ① 津波による影響
生物の生息基盤である砂底泥の巻き上げ、海岸林の破壊・消失
- ② 地盤沈下による影響
砂浜、干潟の消失等
- ③ 土地利用の変更による影響
土地利用放棄地の発生

現況不明

海岸堤防・河川堤防復旧工事の基本方針

本県の農林水産業の基盤となる豊かな生態系保全の観点から、沿岸域の自然環境に十分配慮した事業となるよう、最大限環境への影響を低減するための環境保全対策、環境配慮を行いながら事業を実施する。

防潮堤等の復旧工事による影響 ⇒ 環境配慮が必要

- ① 防潮堤等の高さによる影響：L1（最大10m以上）の採用
- ② 防潮堤等の構造による影響：粘り強い構造（三面張）の採用
- ③ 管理者毎の対応による影響：建設、港湾、漁港、農林等

自然環境情報を合理的・統合的に収集・検討する体制がない

検討体制等の整備

- ① 専門的見地からの意見聴取⇒環境アドバイザー制度の採用
- ② 管理者間の情報共有⇒環境アドバイザー会議の開催
- ③ 検討箇所の選定⇒選定基準（対象場所、対象種）の検討

現況調査の実施

- ① 動植物調査実施
- ② 重要種の現状把握

具体的環境保全対策の検討フロー

現地調査による課題の把握

環境保全対策

生育生息環境の場の保全・創出

- ・ 変更面積の最小化
- ・ 移動ルート確保

生物種の保全

- ・ 貴重種の移植
- ・ 採餌、繁殖の場の保全

工事中の保全対策
・ 騒音・濁水対策
・ 時間・期間の配慮

環境アドバイザー会議による情報共有

工事実施段階毎における確認

保全対策効果の検証（モニタリング調査）