

東日本大震災津波からの海岸防災林等の復旧について

岩手県 沿岸広域振興局農林部農林調整課
主査 高橋 修

1. はじめに

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災津波は、岩手県沿岸広域振興局管内の釜石市、大槌町において、約 8,000 棟の家屋が倒壊する等、甚大な被害を及ぼした。

当該市町内における 5 地区の海岸防災林(防潮林)においても、防潮堤(林野海岸施設)が大きく損壊するとともに、クロマツ林がほぼ全滅する被害が発生している。

本発表は、被災した防潮林のうち、岩手県内有数の観光地及び海水浴場として、地域住民等に長年親しまれてきた、浪板地区県有防潮林における海岸防災林の再生に向けた各種取組みを紹介するものである。

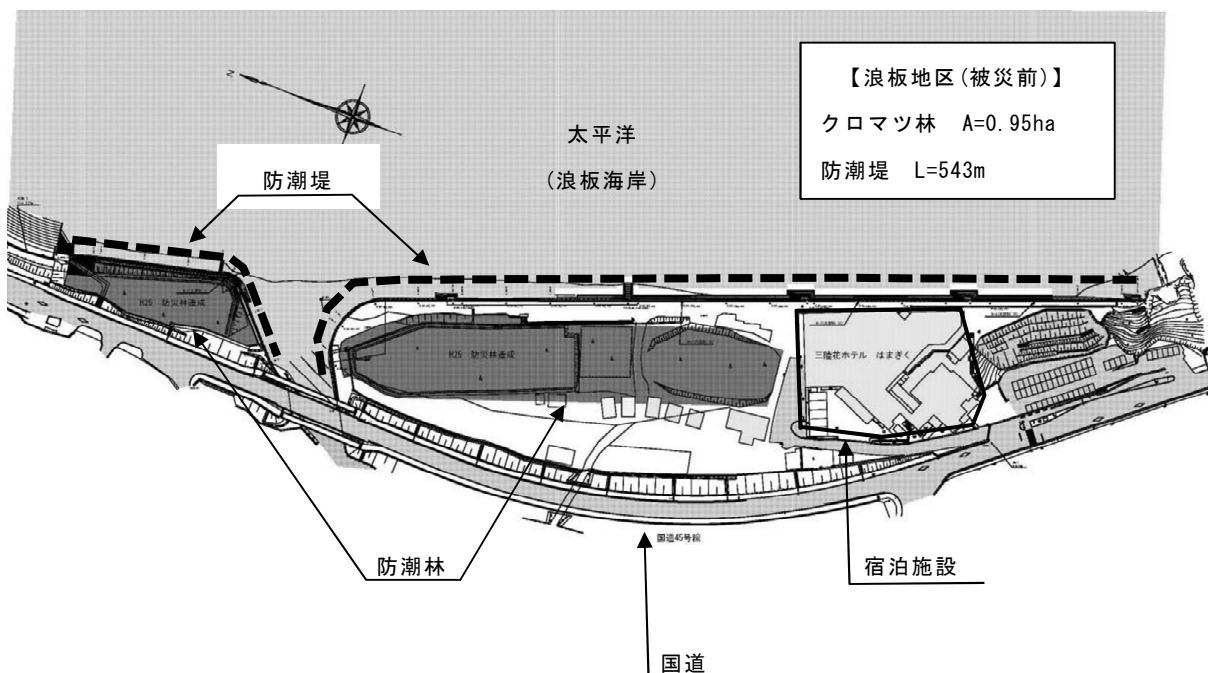
2. 東日本大震災津波での治山関係施設の被災状況

当管内においては、東日本大震災津波により、山腹工や溪間工等の治山施設 9 地区が被災するとともに、5 地区の防潮林内に成林のクロマツ林がほぼ全滅する被害が発生している。

このうち浪板地区(図-1)においても、クロマツ林がほぼ全滅するとともに、防潮堤(林野海岸施設)543mのうち、約 17mが全壊し、一部損壊箇所は多数に及んだ。

また、周辺を含む当該地区全体で、平均 44 c mの地盤沈下も確認されている。

図-1 浪板地区 平面図



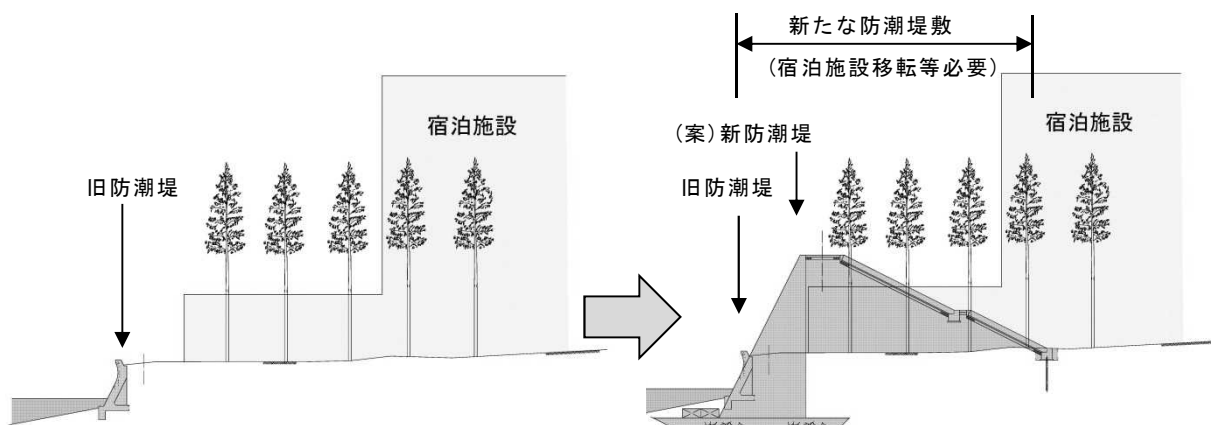
3. 浪板地区の復旧に際して

(1) 防潮堤の復旧

復旧する防潮堤の堤高について、被災前はTP+4.5mであったものが、震災を受けての津波高検討の結果、8m以上の嵩上げを要する TP+12.8mの防潮堤が必要とされた(L1 対応)。

この場合、被災前の防潮堤背面から30mほどが防潮堤敷となり、防潮林の多くが再生不能となるとともに、防潮堤背面に位置する宿泊施設についても移転が必要とされた。(図-2)

図-2 防潮堤復旧(案)イメージ

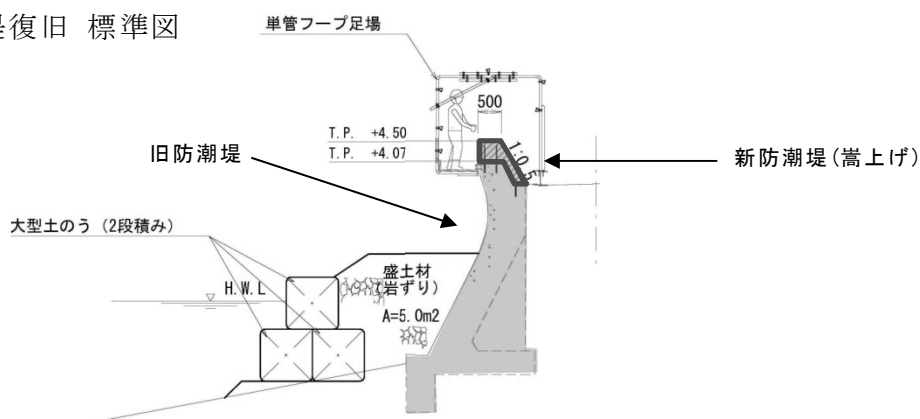


防潮堤の復旧に際し、地元大槌町や地域住民との協議の結果、防潮堤の堤高については、大規模な防潮堤のみに頼らない「海の見えるまちづくり」を望む地元の意向を反映し、地盤沈下分のみを嵩上げする原形復旧とした。(図-3)

これは、浪板海岸を今後も地域の観光資源として生かしつつ、津波防災に関しては、防潮堤を住宅の高台移転や避難路の整備等と併せた、多重防御の一つと位置づけるものである。

復旧工事の施工に際しては、高波により度々手戻りが生じる中、早期復旧を望む地元の後押しを受け、防潮堤の復旧としては岩手県内で最も早い、平成 24 年 10 月に工事が完了している。

図-3 防潮堤復旧 標準図



(2) 防潮林の再生

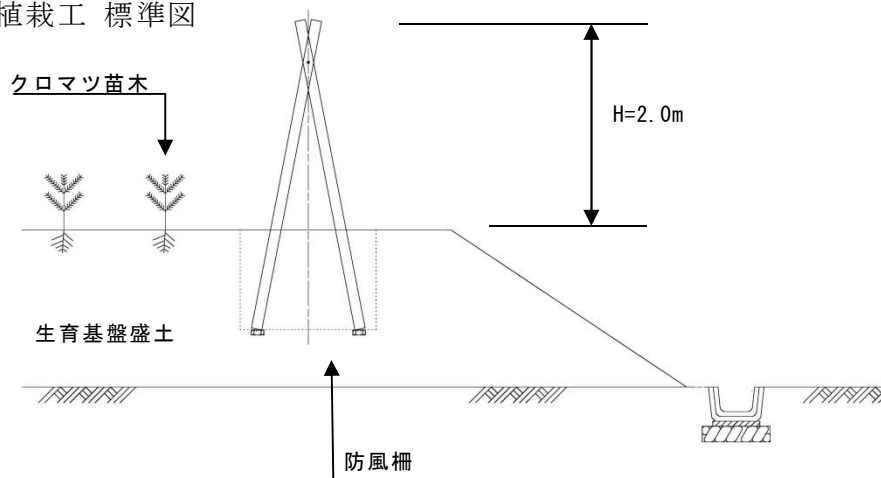
健全な防潮林の早期再生に際しては、植栽地の地下水位観測結果から、生育基盤となる土砂を一定の高さで盛土し、植栽木根系の健全な伸長を促すこととした。加えて、海岸側には防風柵を設置し、海からの強風等に対し苗木を保護している。

(図-4)

また、苗木の植栽時には、地域住民等と協働し苗木の植樹を行っており、この協働作業は下刈り等、現在も継続している。

なお、植栽木は松くい虫(マツノザイセンチュウ病)抵抗性クロマツコンテナ苗木を使用しており、当該苗木は震災後、多くの都道府県から種子の提供を受けたものである。

図-4 植栽工 標準図



4. 新たな課題とその対策

(1) 新たな課題(防潮堤の断面欠損)

上記3により、東日本大震災津波による、浪板地区の直接的な被害の復旧はなされたものの、その後、この災害を要因とする新たな防潮堤の被害が確認された。

防潮堤前面に強度の摩耗(断面欠損)が確認されたものであり、厚さ約70cmの防潮堤のうち、摩耗の著しい箇所は20cmにも及ぶものであった。

これは、東日本大震災津波により、周辺地盤が沈下したこと、及びそれまで防潮堤前面に広く堆積した砂浜が消失したこと等により、海底上の大小石礫が波により繰り返し防潮堤に衝突したことで、防潮堤前面に強度の摩耗が生じたものと考えられた。

当該摩耗が更に進行した場合、防潮堤の倒壊等が懸念されたことから、早急な対策が必要とされるものであった。

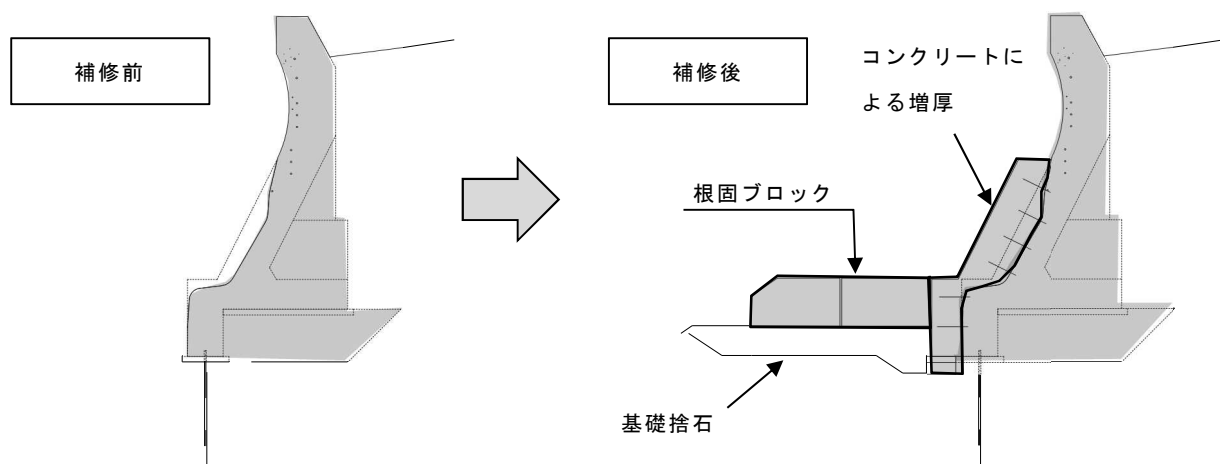
(2) 課題への対策(施設の長寿命化)

当該課題の対策として、摩耗箇所をコンクリートで増厚するとともに、防潮堤基礎部をコンクリートブロックにより保護することとした。(図-5)

なお、防潮堤基礎部の保護に係る工法の選定に際しては、将来の実施に向け現在検討されている、人工砂浜再生の支障とならぬよう、平滑なブロックを採用している。

一方、対策(補修)工事に際しては、海側での施工であるとともに、営業を再開した隣接宿泊施設等に配慮する必要があることから、騒音・振動が少ない硬質地盤専用圧入機を使用し、鋼矢板で海側作業ヤードを締切りのうえ、周辺環境の保全に細心の注意を払いつつ行っている。

図-5 長寿命化対策 標準図



5. 浪板地区における今後の管理について

防潮堤の摩耗に係る対策(補修)工事は現在も継続しており、完了は平成32年度を見込んでいる。

植栽したクロマツ苗木については、地域の方々との協働での保育管理を現在も継続しており、植栽時には30cm程度であった苗木も、3箇年経過後の現在は1.6m程に生育している。

今後も苗木の生育状況を注視し、適宜保育作業を行うことにより、早期の健全な防潮林再生を目指すこととしている。