

今後における海岸防災林の再生について (中間報告)

概要版

平成23年7月

東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会

東日本大震災に係る海岸防災林の再生に関する検討会

● 検討会設置目的

○ 東日本大震災では、津波により太平洋岸の海岸防災林に甚大な被害が生じた。これら被災した海岸防災林の再生に当たって、海岸防災林の被災状況を詳細に把握するとともに、津波に対する効果を検証し、復旧方法の検討等を行う。

● 審議経過

○ 第1回検討会 5月21日(土)

- ・ 海岸防災林の被災状況(概略)について
- ・ 海岸防災林の再生の考え方について

○ 第2回検討会 6月19日(日)

- ・ 海岸防災林の被災状況(詳細)について
- ・ 海岸防災林の再生方針(中間報告骨子案)について

○ 第3回検討会 7月6日(水)

- ・ 海岸防災林の再生方針(中間報告案)について
- ※今後、工法等の技術的検討の必要性に応じ適宜開催

● 委員名簿

今村 文彦 東北大学大学院工学研究科付属災害制御研究センター教授

○太田 猛彦 東京大学名誉教授

落合 博貴 森林総合研究所研究コーディネータ(国土保全・水資源研究担当)

川邊 洋 新潟大学農学部教授

坂本 知己 森林総合研究所気象環境研究領域気象害・防災林研究室長

林田 光祐 山形大学農学部教授

宮城 豊彦 東北学院大学教養学部教授

○：座長 (敬称略 50音順)

● 中間報告案の構成

はじめに

第1 検討の趣旨

第2 海岸防災林の被災状況及び津波に対する効果

第3 海岸防災林の再生方針

1 基本的な考え方

2 多機能海岸防災林の機能及び効果

3 検討に当たって留意すべき事項

4 海岸防災林の再生に当たっての推進方向

第4 その他

海岸防災林の被災状況

- 東北地方太平洋沖地震では、地震に伴い大規模な津波が発生し、青森県から千葉県の海岸部で高い津波を観測。
- 今回の津波では、**海岸防災林において222箇所、550億円の甚大な被害が発生(7月11日現在)。**

●海岸防災林の被災例

○海岸防災林全体の被災



○施設のための被災



＜岩手県陸前高田市＞
○施設及び海岸防災林の被災

＜茨城県大洗町＞



●海岸防災林の被害箇所・被害額

区分	民有林		国有林		合計	
	箇所数	被害額	箇所数	被害額	箇所数	被害額
林地荒廃	84	16,104	21	5,983	105	22,087
治山施設	110	27,078	7	5,816	117	32,895
合計	194	43,182	28	11,799	222	54,982

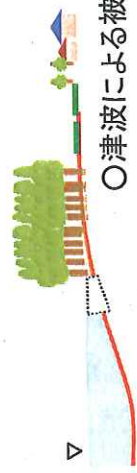
●海岸防災林の被害パターン

○ケース1 林帯が被災(既存の施設なし)



- 事例としては少数
- リアス式海岸に多い

○ケース2 施設のみ被災



- 津波による被害が施設のみ

○ケース3 林帯のみ被災



- 津波が施設を越える等により被災
- ケース4の次に多いケース

○ケース4 林帯と施設がともに被災



- 最も多い被災パターン
- 今回の津波による被害の大部分を占める

海岸防災林の津波に対する効果

- 海岸防災林は、潮害の防備、飛砂・風害の防備等の災害防止機能を有し、地域の生活環境の保全に重要な役割。
- 今回の津波でも、津波エネルギーの減衰や到達時間の遅延、漂流物の捕捉に効果がみられた例が報告。

● 津波エネルギーの減衰、漂流物の捕捉効果



浸水したものの住宅を保全



船や銅管などを捕捉

【青森県八戸市大字市川町】



原形をとどめた家屋
海岸防災林が津波エネルギーを減衰

【宮城県仙台市若林区】



車などを捕捉

↑【福島県いわき市】



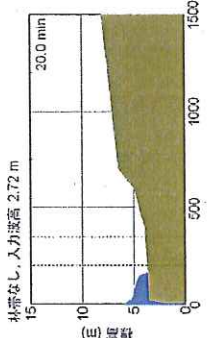
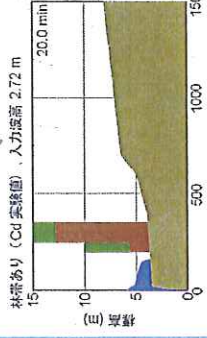
船などを捕捉

【宮城県亶理町】→

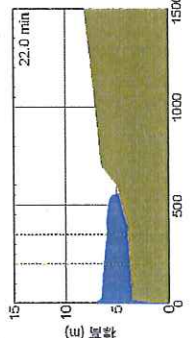
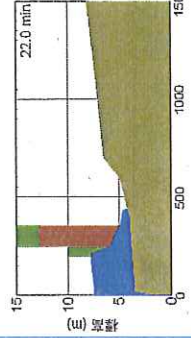
● 到達時間の遅延効果

((独)) 森林総合研究所における数値シミュレーションによる試算結果)

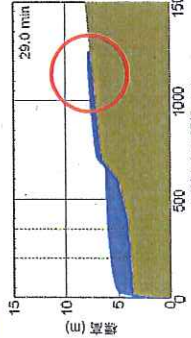
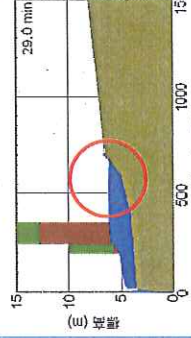
【林帯あり】



2分後



更に7分後



海岸防災林が存在する方が内陸への津波の到達を遅らせたことが確認。

海岸防災林の再生方針①

■ 海岸防災林の再生の基本的な考え方

- 今回の津波による甚大な被害状況を踏まえ、地域の防災機能の確保を図る観点から、飛砂・風害の防備等の災害防止機能に加え、津波に対する被害軽減効果も考慮した海岸防災林の復旧・再生を検討。
- 具体的には、被災箇所ごとに、被災状況や地域の実情さらには地域の生態系保全の必要性等を踏まえ、再生方法を決定。

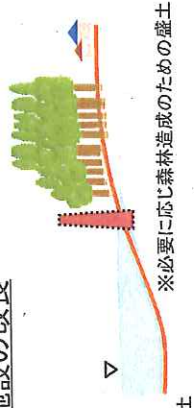
● 再生の方向性

リアス式海岸部など林帯幅が狭い箇所や施設のみの被災箇所では、林帯を再生しつつ、施設の改良は施設の改良により必要な機能確保

① 原形復旧



② 施設の改良

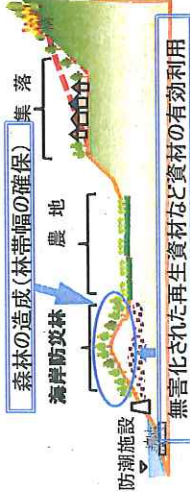


平野部など林帯幅が確保できる箇所では、林帯幅の確保やそれに加え人工盛土の造成により必要な機能確保

③ 林帯幅の確保



④ ③に加え人工盛土の造成 (多機能海岸防災林)



※今後の高潮等から被災した海岸防災林の保全が必要な箇所については、防潮堤等施設の復旧に早期に着工する必要

● 検討に当たって留意すべき事項

技術的観点から以下の点について検討

- ◇ 地域のグランドデザインとの整合
- ◇ 林帯の構造・配置
- ◇ 人工盛土の構造・配置
- ◇ 盛土材としてのガレキ等の利用
- ◇ 緑化体制の整備

● 多機能海岸防災林

津波エネルギー減衰効果等とともに、以下の効果を期待

- ・ 飛砂防備、防風などの機能確保
- ・ 憩いの場の提供、白砂青松など望ましい景観の創出
- ・ 植栽した樹木の維持・管理など継続した雇用創出
- ・ 無害化された再生資材など盛土材として有効利用

海岸防災林の再生方針②

■ 海岸防災林の再生に当たった際の推進方向

- 被災箇所ごとに、被災状況や地域の実情さらには地域の生態系保全の必要性等に応じ再生方法を決定し、海岸防災林の有する津波に対する減災機能も考慮した海岸防災林の再生を検討。
- 海岸防災林の再生に当たっては、後背地の土地利用やまちづくりの観点など、地域のランドデザインの内容と整合をさせるよう検討。
- 海岸防災林の林帯幅については、防災機能を期待する観点から、これまでの研究成果に基づく技術的知見を念頭に置き、後背地の土地利用状況など地域の実情を十分踏まえ検討。また、森林の構成により機能を高めることも検討。
また、地盤高が低く地下水位が高い箇所では、植栽に当たって、樹木の根の緊縛力を高めるため、垂直方向への根系の発達を誘導するよう盛土により地盤を高くすることを検討。
- 多機能海岸防災林については、造成に当たった際の諸条件を念頭に置きつつ、盛土材として再生資材等を利用する場合を含め、箇所ごとにその必要性やコスト等を十分考慮し、人工盛土の構造・配置等を検討。特に、配置については、連続したものだけでなく、単独あるいは千鳥格子状に孤塁を効果的に配置することについても検討。
- ガレキ等を盛土材として利用する場合は、沿岸漁業への影響等周辺環境への影響が生じないように、無害化された再生資材や建設発生土等に限定することを検討。
- 植栽木については、マツだけでなく、広葉樹についても考慮し、これら苗木の供給体制とともに、地域住民等の参画による植栽や保育等についても検討。

※ 事業実施に向けて、引き続き技術的な検討等を実施。