

# フォレスト ウィンズ Forest Winds

もりからのかせ・東北

No.77 June 2019

## 防潮堤上を吹く風の流れパターン

### 防潮堤の上を海岸林で緑化

南海トラフ巨大地震の対策が進められる静岡県の沿岸部では、防潮堤を造成した後の法面に盛土して海岸林の植栽が行われています。しかし海岸付近は潮風が吹き、防潮堤の上はさらに風が強くなって植栽木の生育が困難になるかも知れません。防潮堤上はどういった風が吹くのか、植栽が始まった現場で観測を行うことにしました。

### 風の観測

静岡県が造成を進めている防潮堤で、静岡県森林・林業研究センターと共同で観測を開始しました(図1)。標高13mの高さに造成した防潮堤の海側法面と陸側法面、および防潮堤の汀線側に広がる平坦地の3地点に風向・風速計を設置しました(図2、写真1)。

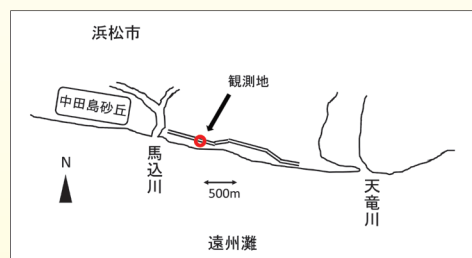


図1 観測地の概要

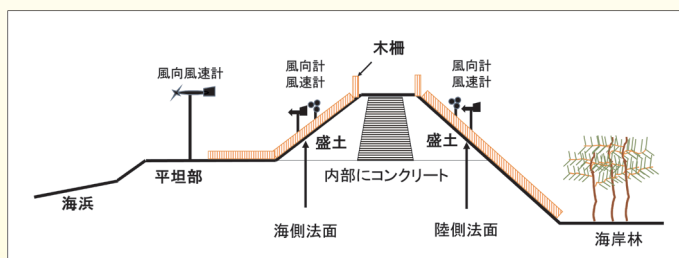


図2 防潮堤の断面形状と観測機器の配置関係



写真1 平坦部に設置した風向・風速計

### 風の流れパターン

強い潮風で風向計が時折故障することがあったので、3地点で記録が取れた2017年11月～2018年1月と2018年4月～5月の風向データを解析しました。平坦部の最多風向は西(12)でしたが、防潮堤の海側法面は西北西(13)、陸側法面は北北西(15)が最多風向でした(図3)。

風の流れ方を視覚化するため、同じ風向データを平坦部の風向別に集計し、海側・陸側法面の最多風向を記しました(図4a、b)。平坦部の風向が防潮堤に対して直交する南南西(9)や南西(10)の方位のとき、風上側にあたる海側法面の風向はおおよそ平坦部と近い方向でしたが、風下側の陸側法面では逆向きになりました。これは防潮堤の風下側で渦流が生じ、陸側法面の観測点風向はその渦流の影響を受けたためと推測します。



国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 東北支所

Tohoku Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute,  
Forest Research and Management Organization, National Research and Development Agency

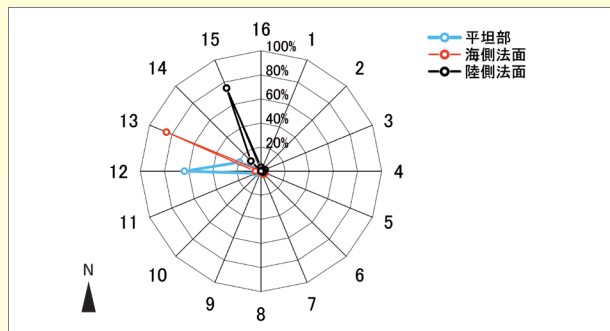


図3 風向頻度分布

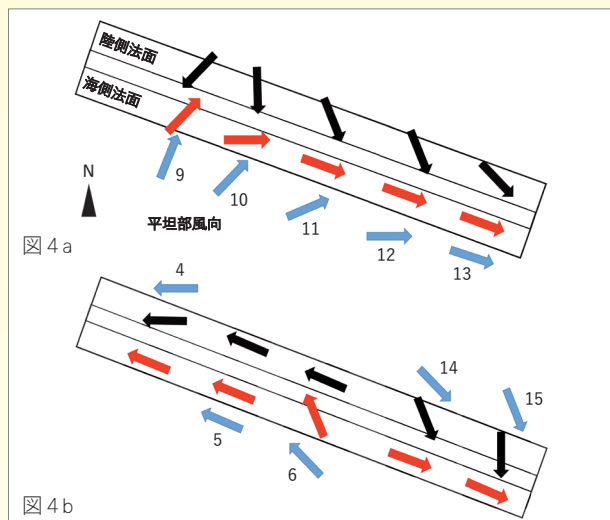


図4a 図4b 風の流れパターン(一部の風向は低頻度、低風速のため省略)

平坦部の風向が防潮堤に対して斜交する南南西(11)や西(12)の方位のとき、海側法面では防潮堤と平行な西北西(13)に、陸側法面では北北西(15)に変化しました。法面上の風は防潮堤の堤体に誘導されるように流れました。

## 風速の比較

図5に2017年11月から2018年9月の10分間平均風速を示します。陸側法面と比較すると海側法面は多くの時間帯で強い風速で推移しました。

次に、平坦部で頻度が高かった、西よりの風から南よりの風が吹いた時の両法面の風速を比較します(図6)。横軸は平坦部の風向、縦軸は平坦部の

風速に対するそれぞれの風速比です。平坦部の風向が防潮堤に直交する南南西(9)と南西(10)の方位では風速比に大きな差がありましたが、その差は徐々に小さくなり平行になる西北西(13)の方位では差がなくなりました。防潮堤に直交する風向きでは風下側は弱風域になりますが、斜交するときの風下側は風速低下が少なくなりました。

## 防潮堤上の風の対策

これまでの観測データからこの調査地の防潮堤で防風対策を施す場合の注意点を考えてみます。平均的に風が強い海側法面は、特に最多風向の西北西(13)の方位からの風を緩和することが優先されるでしょう。また頻度は少ないですが強い風速の場合がある南南西(9)の方位の風も注意が必要です。陸側法面は比較的穏やかなことから海側法面に比べて防風対策の優先度は下がると考えられます。

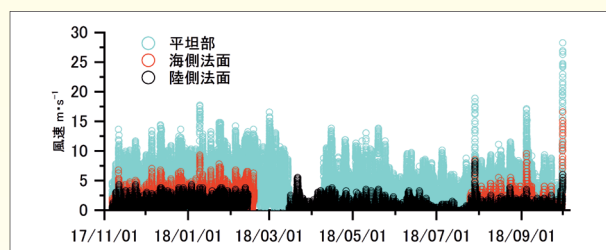


図5 3地点の風速結果(各観測地点欠測期間あり)

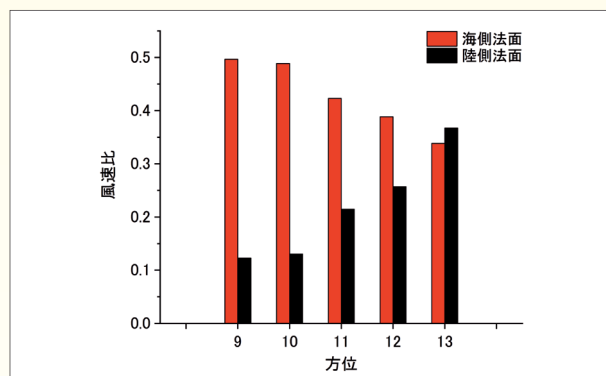


図6 平坦部の風速に対する海側法面と陸側法面の風速比

●森林環境研究グループ

萩野 裕章

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

R280

この印刷物は再生紙を使用しています。

VEGETABLE OIL INK

Forest Winds No.77

令和元年6月15日発行

国立研究開発法人 森林研究・整備機構

森林総合研究所 東北支所

〒020-0123 岩手県盛岡市下厨川字鍋屋敷92-25

Tel.019(641)2150(代)

Fax.019(641)6747

ホームページ <https://www.ffpri.affrc.go.jp/thk/>