

②四十九里海岸防災林

全国有数の規模の海岸砂地 低湿地における困難な海岸林造成

【概要】四十九里海岸は、全国有数の海岸砂地であり、飛砂や潮風の害を防ぐため古くからクロマツが植栽されてきた。戦後、全域で植栽が進められ、全国有数の海岸林が造成されたが低湿地の過湿害や松くい虫の被害により衰退し、さらに、東日本大震災以降急速に海岸林の枯損荒廃が進んでいる。

【森林の特徴と見所・歴史文化】

▶日本有数の海岸砂地平野

四十九里平野は、縄文海進以降、継続的な海退により段階的に形成された海岸砂地平野であり、現在、幅が5kmから10km、延長は約60kmに及びその広さは日本有数の規模です。

平野の地形をよく観察すると標高の低い水田と比較的高台で木立に囲まれた集落とが交互に海岸線に沿って帯状に分布していることが分かります。このことは、空中写真を見ると一目瞭然です。このような平野における高台は、堤列砂丘とよばれます。海岸線に沿って形成された自然砂丘が、堤防のような地形として残り、その後の土地利用に反映したものです。

現在の四十九里海岸林の林帯幅は、2、30mから300m程度ですが、このような幅の狭い林帯の中にも、堤列状の微地形が見られます。標高が2m前後の低い場所と標高5～6m程度の比較的高い場所があります。

▶一律に造成された海岸防災林

四十九里海岸林は、集落や農地、道路を飛砂や潮風から守るため、主として昭和30年代から県により造成され保安林に指定されています。

海岸林を造成する時、まず、海岸側に高さ6～10mの人工砂丘を築造し、その背後の土地に一律に植栽されてきました。約40年にわたる努力により、昭和50年代には、延長40km近くにわたる日本有数の海岸防災林が成立し、白砂青松の地として、飛砂や潮風害を防ぎ、美しいマツの緑と砂浜が構成する、快適空間を形成しました。

▶低湿地における過湿害とマツノザイセンチュウ病による枯損

ところが、その後、特に標高の低い海岸林が多い白子町付近を中心に、強風のたびにマツが傾き、弱ったマツが松くい虫の被害などで一斉に枯損する状況が頻繁に見られるようになりました。その区域はどんどん拡大し、平成23年(2011)3月の

東日本大震災に伴う津波の後、山武市から横芝光町の海岸に至る海岸林が、2、3年のうちに衰退枯損しました。

低湿地のマツの根を掘り出して見ると、マツ本来の太い垂下根が全く無く、根は横に拡がり、時に上に持ちあがるような細い根が見られるのみでした。原因は、低湿地により、停滞している地下水の水位が高く、根が地中深くに発達することができないことによるものです。40年近くの歳月を経て、マツの地上部は大きくなり、地下の根系が地上部を支えることができなくなり、マツが衰退すると、マツのマダラカミキリのマスアタックを受け、一斉にマツノザイセンチュウ病で枯損するという形で枯損が拡大していきました。これは、生態系や人の健康被害の防止のためヘリコプターからの薬剤空中散布をやめたことから、松くい虫の被害が勢いを増していた時期と符合したこともその理由と考えられます。

さらに、追いうちをかけたのが、東日本大震災の際の、海岸砂地の液状化、地盤の低下、津波の被害であったと考えられます。

地震の揺れにより、砂の層の上にある四十九里海岸林では、液状化現象により、いたるところで砂が噴出しました。また、人工砂丘を超え、或いは小河川の堤防を超えて津波が流入し、根が海水につかりました。

また、四十九里海岸の広範囲にわたって、数十cmに及ぶ地盤沈下が起こり、地下水位が急激に高くなったため、マツの根は呼吸ができなくなり、広範囲にわたって衰弱していったと考えられます。その後、徐々に地盤の高さは回復しましたが、震災後4年を経て、四十九里海岸で最も林帯幅の広い山武市付近の海岸林は枯死が進み、平成27年には壊滅状態となりました。

▶ラクウショウの試験地のみが生き残る

旧蓮沼村(現山武市)の南浜には、ラクウショウの試験植栽地があります。県森林研究所が平成6

年に植栽したのですが、周囲のマツ林が枯損し、潮風害を受けながら、現在も成長を続けています。

ラクウショウは、膝根というタケノコのような根を地上に出して、ここから空気を取り入れ呼吸して生育することができます。古第三紀という数千万年前の温暖湿潤な気候の時代に栄えた樹種の仲間、現在は、北アメリカ西海岸の温暖多雨な海岸地域に生育しています。の湿地性の樹種の植栽試験をした結果、九十九里海岸においてはラクウショウが最も根付きと成長が良かったことから、その試験地を設置したものです。

九十九里海岸で見られる植物は、木本では、ニセアカシア、ヤマグワ、オオシマザクラ（カズサザクラ）、エノキ、マサキ、トベラ、シャリンバイ、イタチハギ、タブノキ、ノイバラ等。草本では、コウボウムギ、ハマニンニク、オニシバ、ハマヒルガオ、コウボウシバ、コマツヨイグサ、チガヤ等が見られます。

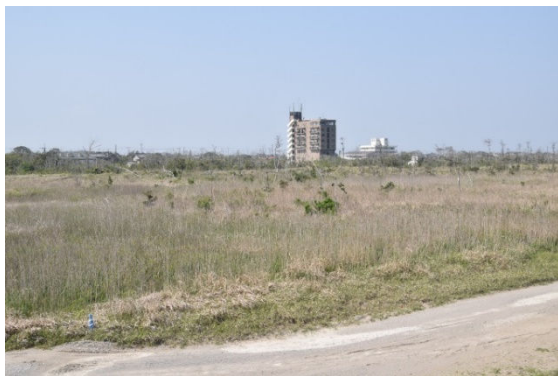
【コース紹介】

長生郡長生村一松や山武市井ノ内では、盛土をしたうえで、マツなどの植栽する工法が平成 18 年頃から本格的に着手されていました。

盛土の上に植栽されたマツは、順調に育ちつつある状況が見られます。



山武市井ノ内 左が人工砂丘 右が盛土



山武市南浜付近の壊滅した海岸林

山武市の旧蓮沼村の南浜付近には、海岸線に沿って広い県道が走っていますが、この道路の南端のカーブした場所にラクウショウの試験地があります。そして、この周囲が 40 年以上をかけて成立した海岸林が枯死した場所でもあります。



山武市南浜の一角にあるラクウショウ植栽試験地



ラクウショウの林床には膝根が多数見られる

このラクウショウの試験地を設置したのは、当時、千葉県森林研究センター主任研究員小田隆則氏です。氏は、昭和 50 年代から九十九里海岸で海林造成の基礎的な研究に取組み、日本の海岸林造成技術の発展に尽くした研究者でした。文筆家でもあり、現在、かけがいのない貴重な名著とされる「海岸林をつくった人々」（絶版）が平成 15 年に出版されています。



平成初期の山武市付近の海岸林