

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 2 年 7 月 9 日現在

機関番号：31302

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K03106

研究課題名(和文) 東北諸藩の海岸防災林の成立に関する基盤的研究

研究課題名(英文) Initial Study on Disaster Prevention Forests along the Tohoku Coast

研究代表者

菊池 慶子(柳谷慶子)(KIKUCHI, Keiko)

東北学院大学・文学部・教授

研究者番号：00258782

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,500,000円

研究成果の概要(和文)：東北地方の砂浜海岸には17世紀半ば以降、潮害・飛砂害・風害等の防備を目的にクロマツを主木とする植林が開始され、広い幅員で連続する防災林が成立した。この歴史の実態的な解明をめざし、藩政時代の植林の背景と経緯、植林の技術と工夫、防災林としての具体的な機能、保護と管理を担う地元の村の役割と暮らし、以上4点を主要な観点に据え、関係資料を収集し分析を行った。藩領ごとに異なる様相を確認したが、仙台藩領では、植林を藩の直営によるほか、家臣および村で取り組んだ地域を含めて、「山守」は地元の村に任されている。これにより防災機能の持続が図られるだけでなく、森林資源の平等な分配が実現されたことを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題は、海岸防災林のなかでも学術的検討が立ち遅れている東北地方太平洋側を中心に、藩政時代に遡る官民をあげた植林とその拡充のプロセス、及び地元の集落による保護と管理の姿を捉えるものである。阪神・淡路大震災に続く東日本大震災の発生を契機に、過去の大規模災害と災害からの復興の過程を検証する歴史研究があらためて関心を集めている。日本列島の砂浜に生育するクロマツ林の大半は、沿岸地域の防災・減災を担う公益的機能を期待して人工的に造成されており、その経緯と背景、植林と保全の具体的な営みを解明することは、災害防備を担うインフラ整備の現在と将来を見据えるうえで意義があるものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：From the mid-17th century, all along the Tohoku regional coastline, there have been programs to defend against wind, tidal, and particulate damage. This notably includes the planting of black pine trees, at ever-increasing count and range. This research will discuss the following: the history of such programs, the technology and skills for such orchestrated planting, how such forests help mitigate disasters, and the role of local citizens in these programs. In the context of the feudal-era Sendai clan, planting operations were chiefly coordinated by the clan, while the role of yamamori, or quasi-forest rangers, was the purview of local citizens. This research demonstrates the disaster-prevention mechanisms of these forests, the distribution of forestry resources to local areas, and the sustainability of these programs. In addition, it underscores the importance of yamamori to these programs.

研究分野：日本近世史

キーワード：海岸防災林 クロマツ海岸林 松葉さらい 仙台藩 山守 愛林碑 仙台湾岸 仙台市宮城野区新浜

## 1. 研究開始当初の背景

(1) 阪神・淡路大震災に続く東日本大震災の発生、さらに気象災害の多発により、過去の大規模災害に対する市民の関心が高まるなか、森林の公益的機能に着目し、防災・減災に果たした役割を追究する実証研究が成果を蓄積している。研究代表者はこうした研究状況を見渡ししながら、被災した海岸防災林の現地調査を開始し、植林の歴史に関わる資料の探索を進めていた。防災林のなかでも東北地方太平洋側の海岸防災林については、初代藩主の植林の指令に基づくとする後世の伝説ばかりが増幅されてきた状況にあり、学術的な検討の立ち遅れが確認されたことから、関係史料をひろく収集しその成立を実態的に解明する必要性を考えた。

(2) 課題設定の背景には、震災後に開始された海岸林再生事業にボランティアとして参加する体験を通して、知見と視野を広げたことが挙げられる。一つは植林の歴史の見方であるが、苗木の確保と生育・保護をめぐる政策の展開とともに、技術の継承と進展に着目することが必要であると考えた。今一つは、海岸林の保全是地元の暮らしの持続性と密接に関わることへの気づきである。進行中の海岸防災林再生事業は未来世代を含む市民の協働を不可欠としている。植林を継続し保護育成を担ってきた地元住民の取り組みを見渡ししながら、その背景にある日常の暮らしの共同性と協働の姿を検証することは、再生後の海岸林を新たな協働のしくみで保全するうえで指針を得られるもの考え、課題を設定するに至った。

## 2. 研究の目的

東北地方の全域に海岸防災林が成立する経緯を実態的に捉えるための方法として以下の四点を主要な分析の観点に据えた。

- (1) 主木とされたクロマツの苗木の植栽と、その後の植林の拡充の経緯を、政策の推進、および家臣・集落・個人、組合による取り組みに着目して明らかにする。
- (2) 苗木の植栽と成育後の保護・保全、管理に関わる技術や工夫の推移を捉える。
- (3) 個々の災害に際して海岸林が果たした役割を検証する。また防災・減災に加え海岸林のもつ多様な機能に着目し、これを利活用する集落の暮らしの実相を捉える。
- (4) 海岸林の管理を担う藩と集落の役割、及びその具体的な方策を探る。

## 3. 研究の方法

(1) 海岸防災林の成り立ちと機能に触れた先行研究を学際的な視野で探索し、必要な文献をダウンロード、複写、購入により入手する。研究書・史料集・報告書ともに西日本を含む全国の海岸林の情報を集めるものとし、県内で入手できないものを国会図書館、都立中央図書館等で収集する。

(2) 東北地方の藩政期から近代にいたる海岸植林に関する史料調査を行い、翻刻された史料集は購入・複写により入手し、古文書・県庁文書等は写真撮影・複写等により収集する。宮城県についてはとくに、県公文書館に近代以降の大量の林務関係帳簿と設計図、絵図類が所在しているので、沿岸部の地域ごとに収集し分析を進める。併せて愛林碑など植林記念碑の調査を行う。秋田県(秋田藩・本荘藩)、福島県(中村藩・磐城平藩)、岩手県(盛岡藩)、山形県(庄内藩)の海岸林についてはそれぞれ公文書館・図書館・博物館等で関係史料を撮影および複写等により入手し、解読する。

(3) 海岸林の立地と景観を捉える現地調査、および育生管理を担った地元集落の住民、行政

の担当部局の聞き取り調査を実施し、文献で確認できない管理や利用をめぐる具体的な方法を確認する。

(4) 研究途中の成果を公開講座、研究会などで公表し、議論を通じて史料解読と分析方法の問題点、解釈の有効性などについて確認し研究を深める。

#### 4. 研究成果

本研究課題は、東北地方の沿岸部にクロマツを主木とする海岸林が3世紀を超えて植え継がれ防災林として保全されてきた歴史に着目し、植林の展開、および背景にある沿岸部の暮らし・なりわい、管理と利用をめぐるルールと慣習を捉えることにより、防災・減災をめざした官民の取り組みと伝統知・経験知の継承を検証した。主要な成果は以下の通りである。

##### (1) 植林史の展開

###### 植栽場所の条件、拡充と工法の推移を検証

クロマツを導入した植林の歴史を捉えるうえで、根付きの難しいクロマツ苗が太平洋側で比較的スムーズに活着し、しだいに砂丘前面に拡充していく条件や背景を時代の推移のなかで見極める必要がある。植生学でこれに触れた先行研究が見当たらないが、歴史資料の読み解きと地形・地盤・生態系の調査を合わせることにより、ある程度の見通しを得ることができた。仙台藩で「須賀黒松林」と総称される海岸林は、植栽場所を須賀地、すなわち砂州の一帯とされているが、名称の詳細に着目すれば「砂原」「須賀」「谷地」の区別がある。村絵図や明治期の地図をもとに現地を歩き、地形・地盤を確認した結果、複数の浜堤とその後背湿地を含むことがわかり、とくに17世紀後期の植栽では地下水が比較的深い浜堤上だけでなく、谷地と呼ばれる湿地帯も対象地とされたこと、後背湿地は人家に近い点から選ばれ、湿地のひろがりやに点在する乾地を選んで植栽されたことが推定できた。20世紀に砂丘前面に植栽を広げる方策として、ニセアカシアなどが肥料木に使われ、植栽前に大規模な人工砂丘を造成する際には、砂留に砂草が移植され、あらたな生態系の導入がはかられた。苗木の根元に埋める土は粘土だけでなく、仙台湾岸では近場の貞山堀から浚渫した泥土を入れている。クロマツ海岸林を砂浜の前面に拡充する事業は江戸時代の技術を基礎に、海岸の地形と生態系をも変えるようなプロセスを捉えることとなった。また実生による林地の拡充を示す近世史料の実態を現在の海岸林再生地で確認したことも成果の一つである。

###### 地元集落による植林の検証

近世の植林は日本海側の秋田・本荘・庄内などの諸藩においては、村や豪農・豪商など個人の裁量で推進されていたが、太平洋側は当初から藩による政策的な植林が進行していた。そのため背後にある地元の動きはほとんど検証されずにきた。そこで「安永風土記」に書かれた山林の記載を見直し、また明治初年の官林帳簿を分析することにより、地元による植林の痕跡を見出した。藩の出資で植栽された後の枯損木の再植は地元が請け負った事実があり、村の役割を歴史的に位置付ける目途が立った。仙台藩では植林を担った集落の多くは、枝郷や端郷と呼ばれ、公的な記録に村名を記されることが少ない沿岸部の小集落である。幕末の沿岸警備の絵図に松林とともにこれらの村名が併記されている点で、松林の保全・管理はこの時期、海岸防備の役目と一体的に課せられていたことも考えられる。

###### 昭和の植林を支えた海岸林砂防組合とこれを伝える愛林碑の調査

昭和三陸地震津波を契機に昭和戦前・戦後期の国営・県営による造林事業が進展したが、そ

の背景に宮城県の場合は地元の集落ごとに結成された海岸林砂防組合（海岸林保護組合）の役割を見落とすことはできない。組合は解散し、関係者の多くは震災後に離散したため、実情を確認する手立てがなかったが、県林務課の帳簿から結成時の規約等を見出し、解散時の県役人から聞き取り調査を行うなどして、植林を支えた組合の歴史を遡ることができた。組合には地元集落のほぼ全戸が加入し、これにより県林務課の指導のもと、樹林の育生・保護と管理を担っており、藩政期に集落全戸が「山守」となっていた伝統を踏襲したとみることができ、砂丘前面にクロマツを根付かせるための技法を西日本の先進地に学び、砂草による砂留効果の観察を行い増殖に取り組むなど、結束して海岸林の育成・保護を支えた歴史をたどることができた。海岸林の完成を記念する「愛林碑」の建立は宮城県に独自の動きであるが、個々の集落で着手に至る経緯を伝え、県と地元の協力関係を知る上でも歴史資料として重要である。

## （２） 海岸林の多面的な役割・機能の解明

### 防災・減災機能

海岸防災林は日本海側では「砂留」と呼ばれた通り、飛砂の軽減による耕地の開墾・再開墾が目指され、同時に凶作時に食料とされた点も重要である。これに対して太平洋側では、沿岸部の開墾農地の潮害防備を目的に植えられたが、その効果を高めるために砂浜に連続して造林されるだけでなく、土の堤防に繋げられ、また堤防の法面に植栽し堤防と一体化させて潮除け・波除け機能を強化したところが多い。飢饉時には伐採して換金されたり食料に使われるという災害対応もみられる。津波防災を意識した植林は昭和三陸地震津波以後に始まったもので、林帯を従来の三倍以上に拡張する植林設計は、津波への対応を第一義とする新たな工法であったといえる。

### 魚付き機能の認識のひろがり

魚付き林とされる海岸林の存在は従来、入江の高台に生育する広葉樹に対する認識として説明されてきたが、砂浜のクロマツ海岸林についても漁場を潤す魚付林の認識で捉える地域が少なくなかったことを明治期の農務省の調査記録から確認できた。宮城県では明治半ばに結成された漁業組合が、規約にクロマツ海岸林と漁獲との関係を捉えて保護する方針を掲げ、植林活動を開始した例がある。漁業関係者によるクロマツ海岸林の保護活動やこれを推し進める意識についてはなお検証を広げる余地がある。

### 肥料・燃料としての資源利用

晩秋に暮らしの燃料とする堆積松葉を採集する慣習は、全国的に「松葉かき」の名で知られてきたが、資源分配の詳細はほとんど知られてこなかった。仙台湾岸一帯に 1970 年代まで「松葉さらい」などの呼び名で慣習が続いたことは予備調査をしていたが、仙台市新浜で経験者に実演を依頼してビデオ記録に残し、併せて周囲の集落の聞き取り調査を実施した。その結果、海岸林の全体を三分割し集落の個々の家で作業場を分けて採集するやりかたと、共同で採集した松葉を籠引により分け合う方法の二つがあり、いずれも平等で公平な資源分配が実現されるルールであったことを確認できた。1930 年代を遡る関係史料を見出せないが、全国の文献を調べる中で同様の作業を想定させるものがみつき、今後起源や広がりを見渡す目途がついた。

## （３） 管理と利用をめぐる規則と慣習

### 山守としての村

クロマツ林の潮害防備の機能は住民による樹林の管理と一体化した入会地としての利用が続くなかで維持されてきたことが重要である。仙台湾岸で 17 世紀末には、集落の全戸が山守となり管理する体制が整えられている。これは管理者を特定する内陸部の山林とは大きく異なるシステムである。山守を全戸で担うことは除伐や下草刈り、枯枝や枯葉の除去などを共同作業で行い、田畑の刈敷や燃料資源として分け合うことを可能とした。クロマツ林は集落の暮らしとなりわいを持続させる資源利用の場で有り続けることで、生育に適した環境が保全されるだけでなく、広葉樹林への遷移が抑止され、潮害を防御するクロマツ単林として存続してきたことを見通した。

海岸林資源の利用実態を知る史料を探索し、調査を進める中で、昭和の三陸地震津波の発生後に現地を踏査した山奈宗真の記録の中に高田松原（岩手県陸前高田市）の共同利用に関する記載を見出した。これにより、仙台湾岸に点在する松葉さらいの慣行を時代を遡って考察する手掛かりが得られることになった。海岸林生態系がもたらす恵みを住民の協働で平等に分け合う慣行の始まりを近代史料からなお探索してみる必要がある。

以上、3 年間の研究は地元の住民、林業関係者、生態学などの研究者と議論の場をもちながら取り組み、いくつかの調査報告や研究論文を執筆した。また調査の過程で収集した文献、古文書や公文書等の歴史資料、現地の撮影写真、報告したパワーポイントなどを整理し、年度末にその一部を掲載する報告書を作成した。さらに理論的な分析と問題整理を行い、書籍や学会誌に成果を掲載する予定で準備を進めている。

本研究はタイトルに示したように、対象地域を東北諸藩に定めたが、2 年目の調査のなかで、先行してインフラ整備を進めていた西日本地域の諸藩に研究対象をひろげるべきことに気づくこととなった。クロマツを主木とする植林政策や植林技術の導入は、他の地域の影響を受けている様相がみえてきたからである。(3)についてはとくに、金沢藩・福岡藩・浜松藩などで関係史料を見出し、分析の途上にある。暮らしを守る森林の役割の多様性を追究する課題は、日本近世・近代史の領域だけでなく、林政史・環境史や災害史・技術史研究にも寄与しうると考えており、列島沿岸部を広く視野に入れ、生態系を活用し、地域の歴史記憶による経験知を活かした防災・減災の枠組づくりを展望することを今後の課題として考えている。

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 菊池慶子	4. 巻 1
2. 論文標題 海岸林の資源利用としての「松葉さらい」 仙台湾岸地域を事例に	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 『北の歴史から』	6. 最初と最後の頁 85-107頁
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 菊池慶子	4. 巻 -
2. 論文標題 コメント 山奈宗真の記録にみる海岸防災林	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 『東北大学災害国際研究所シンポジウム「歴史が導く災害科学の新展開 2 人の記録、自然の記憶」報告書』	6. 最初と最後の頁 36-39頁
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 平吹喜彦・菊池慶子	4. 巻 13
2. 論文標題 里浜・ふるさと復興における海岸林のゆくえ	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 『震災学』	6. 最初と最後の頁 45-50頁
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計10件（うち招待講演 2件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 菊池慶子
2. 発表標題 海辺の暮らしが守った海岸林の防災機能
3. 学会等名 第34回ニッセイ財団助成研究ワークショップ「自然と歴史を活かした震災復興 持続可能性とレジリエンスを高める景観再生
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 菊池慶子
2. 発表標題 地域の暮らしと海岸林 仙台湾および駿河湾沿岸域を例に
3. 学会等名 フォーラム 自然と歴史を活かした防災・減災 東日本大震災の学びを備える側と共有する
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 菊池慶子
2. 発表標題 海岸林の歴史と現在
3. 学会等名 東北大学災害科学国際研究所主催 第21回防災文化講演会（招待講演）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 菊池慶子
2. 発表標題 東北大学災害科学国際研究所主催シンポジウム「歴史が導く災害科学の新展開」
3. 学会等名 仙台湾岸における海岸防災林の履歴
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 菊池慶子
2. 発表標題 地域とともにあった海岸林 仙台湾岸の里浜史を読み解く
3. 学会等名 東北学院大学学長助成金 フォーラム2018「海岸林から考えるふるさと・里浜の復興デザイン」
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 平吹喜彦・岡浩平・菊池慶子・遠藤源一郎・松本秀明・柳澤英明・松島肇・平山英毅・富田瑞樹・菅野洋・杉山多喜子・寺澤弘陽・五十嵐由里・郷右近勝夫・平泉秀樹・高槻成起・熊谷佳二・佐々木秀之・鈴木玲・原慶太郎・千葉一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 東北学院大学 学長室事務課	5. 総ページ数 114頁(90 - 94頁を執筆)
3. 書名 津波が来た海辺 よみがえる里浜の自然と暮らし	

1. 著者名 菊池慶子・高橋陽一・籠橋俊光・兼平賢治・宮田直樹・高橋美由紀・荒武賢一郎	4. 発行年 2019年
2. 出版社 岩沼市	5. 総ページ数 477頁(315-356頁を執筆)
3. 書名 『岩沼市史 第6巻 資料編 近世』のうち第8章 災害への対応	

〔産業財産権〕

〔その他〕

『東北諸藩の海岸防災林の成立に関する基盤的研究 2017(平成29)年度~2019(平成31)年度科学研究費助成事業・学術研究助成基金助成金 基盤研究(C) 研究成果報告書 (課題番号 17K03106)』全70頁 2020年
---

6. 研究組織		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考