

伊豆大島・北の山における格子状防風林の形成とその要因 Process and Factors for development of Grid-shaped Shelterbelt Plantations in Kitanoyama, Izu-Oshima Island, Japan

原 裕太^{1*}, 関戸彩乃¹, 青木賢人²

Yuta Hara^{1*}, SEKIDO, Ayano¹, AOKI, Tatsuto²

¹ 金沢大・地域創造・環境共生・学, ² 金沢大・地域創造・環境共生

¹ Student of SRDS, Kanazawa Univ., ² SRDS, Kanazawa Univ.

はじめに

防風林の形態や樹種は、風向風速、自然植生、地形・区画、文化、経済、農業方法など地域を特徴づける様々な因子が、歴史の変遷をたどりながら複雑に関係し、決定されている。

伊豆大島には、一辺が 50m ほどの比較的小規模な格子状防風林が見られる。一方で、その形成過程はほとんど考察されてきていない。また、防風林と地域の歴史や社会情勢、自然環境との関係についても不明な点が多い。

そこで、本研究では、伊豆大島北西に位置する北の山地区を対象に、自然条件や文化的・社会的背景を踏まえ、地域の歴史的变化と照らし合わせながら、防風林の形成過程とその要因を解明する。

方法

調査では、アンケート、ヒアリング、現地観察を組み合わせて実施した。アンケートは、8月下旬に対象地域内の22世帯に送付し、9月上旬に各戸を直接訪問し回収した。訪問に際し、補足することを目的にヒアリングを行った。アンケートは9世帯、ヒアリングは15世帯を対象に行った。うち、7世帯は両方の回答を得ている。

アンケートでは植栽時期、入植時の樹種、利用目的、対象となる風等について、ヒアリングでは出身地、入植理由、農業方法、防風林の設置理由等について質問し、現地観察では土塁の高さや樹高、樹種等を計測した。

結果

アンケート、ヒアリング、現地観察ともにヤブツバキが防風林の構成樹種として最も多かった。格子状防風林の構成樹種は、ヤブツバキが群を抜いて多く、オオシマザクラがそれに次いだ。耕地内の防風林についてもヤブツバキが多く見られた。ヤブツバキ選択の目的は、防風のほか、油の原料としての種子の利用、花の出荷が挙げられた。対象となる風は台風が最も多かった。防風する対象は露地栽培の野菜、果樹、ビニルハウス等様々である。現地観察の結果、敷地の周囲や道路沿いに形成される防風林は、基本的に土塁の上に植栽され、樹木のトンネルの様相を呈している。道路沿いの防風林の樹高は10m前後で、土塁は最高で3mほどである。

現地観察により、樹木の特徴を活かしたヤブツバキとオオシマザクラによる交互植栽型防風林の存在を確認し、ヒアリングによってその理由を明らかにした。

個別の耕地レベルでも、ヒアリングによって、外側の防風林と内側の防風林は植えられた時期に差があることが分かった。さらに、空港沿いのものは2000年代に植えられていたことが判明した。そして、それらが地域の農業方法の変化と密接に関係していることも明らかとなった。

考察

調査結果、文献、気象庁のデータから考察を行う。対象地域は平坦な土地で、地形による耕地への制約はほとんど見られず、元町と岡田という2つの集落と地理的距離もあることから、近代半ばまで積極的な土地利用はされてこなかった。1883年、1946年には土地の払い下げ、区画整理が行われ、戦中・戦後は食料難により普通畑が広がった(大島町1999, 2000b)。並行して本土との航路が増加し、昭和天皇も行幸されたことで、多くの入植者が訪れた。初の入植は1910年代前半である。しかし、台風による不規則で強い風から農作物を保護しなければならず、周囲を囲む防風施設が必要であった。

対象地ではヤブツバキがほとんどの防風林を構成している。その理由は、防風機能だけでなく、文化や産業との関わりの中で優良な副産物が多かったためである。椿油は明治期には主産品の一つであり(辻本1908)、明治以降、防風林を兼ねて種子を採取するようになった(立木1973)。ここで注目すべきは、当初はヤブツバキとオオシマザクラが交互に植えられていたことである。ヤブツバキは強く常緑で、その種子は油の原料として換金することができる。しかし、成長が遅い。一方、オオシマザクラは腐りやすく、落葉樹である一方、成長は早い。この成長速度の差を利用し、オオシマザクラの間にヤブツバキを植えることで、植栽当初はオオシマザクラによって一定程度風を防ぎ、ヤブツバキの成長を待つ。その間にオオシマザクラは折れたり枯死し、防風林の主要構成樹種がオオシマザクラからヤブツバキへと移り変わっていく。現在、成長の遅いヤブツバキの防風林が広がっているのは、樹木の生長速度の差を利用した長期的計画の結果だったのである。

HGG21-P01

会場:コンベンションホール

時間:5月22日 18:15-19:30

北の山における格子状防風林は、住民による長期的かつ計画的な管理によって成立していた。そして、台風、平坦な地形と区画整理、大島における北の山の空間的位置、本土との航路開設と入植、農地改革、自然植生と副産物に依拠した樹種選択が基礎的要素として存在し、複合的要因を背景に持つ大島の農業形態の変化が格子状防風林の維持につながっていた。

文献

大島町 2000a. 『大島町史 自然編』大島町史編纂委員会編.

大島町 2000b. 『大島町史 通史編』大島町史編纂委員会編.

キーワード: 防風林, ヤブツバキ, オオシマザクラ, 伊豆大島

Keywords: Shelterbelts, *Camellia japonica*, *Prunus lannesiana* var. *speciosa*, Izu-Oshima Island

大学構内の木質バイオマスを活用した環境教育 - 宮城教育大学での炭焼きの取り組み -
Environmental education program of producing charcoal from recycled waste wood in the campus of Miyagi University of Edu

西城 潔^{1*}
KIYOSHI SAIJO^{1*}

¹ 宮城教育大学
¹ Miyagi University of Education

かつて日本では、生活・産業・文化を支える燃料として炭が重要な位置を占め、農村集落に隣接する里山（雑木林）では炭焼きが広く行われていた。しかし1950年代後半の燃料革命による化石燃料の普及に伴い、炭の生産は急速に衰退した。つまりわが国では、炭焼きが行われなくなって半世紀以上の時間が経過しており、現在では炭焼きに関わる知識・技術を持った人はごくわずかしか残っていないと考えられる。将来的な自然資源の利用と管理のあり方を考えていくために、こうした技能を何らかの形で後世に継承していくことは、重要な社会的課題といえる。本発表では、環境教育の面からのこうした課題に対するアプローチ事例として、大学構内の木質バイオマスを活用した炭焼きの取り組みについて紹介する。

キーワード: 炭焼き, 木質バイオマス, 環境教育
Keywords: Charcoal production, Woody biomass, Environmental education

環境磁気の手法を用いた富山県亀谷鉛床に関連する鉛滓の研究
Environmental magnetic survey of tailings of the Kamegai Zn-Pb deposit, Toyama, Japan

川崎 一雄^{1*}, 酒井 英男¹

Kazuo Kawasaki^{1*}, SAKAI, Hideo¹

¹ 富山大学

¹University of Toyama

Environmental magnetic results are reported for the mine tailings of the Kamegai Zn-Pb deposit at Mt. Hachibuse in Toyama, Japan. The Kamegai deposits had run between 1578 and 1944, leaving a great number of mine waste in the region. These mine waste could generate acidic waters containing high concentrations of sulphide and metals. The areas of mine waste at Mt. Hachibuse are generally characterized by little vegetation, only the fern is found. Magnetic property measurements, including in-field and laboratory susceptibility, hysteresis properties, isothermal magnetizations, and thermosusceptibility curves, are made in order to distinguish the soils between natural and anthropogenic origin. In-field magnetic susceptibility at Mt. Hachibuse shows the clear boundaries between them with higher susceptibility value of tailings. In addition, the susceptibility of soils under the fern shows the lower values than the surrounding tailings and anthropogenic soils. The main magnetic minerals are pyrrhotite, magnetite and hematite for tailings, magnetite and hematite for soils and pyrrhotite and magnetite for ore mineralization. Pseudo-single domain (PSD) to multidomain (MD) magnetite is generally found on all soils whereas single domain (SD) magnetite is found on the ore mineralization. Larger grains are dominant in the tailings compared to soils under the fern, implying that pedogenesis by plants likely changes the magnetic mineralogy. A variety of geologic, biologic and anthropogenic factors should be considered to interpret the origin of the magnetic signal in the region.

Keywords: Environmental magnetism, Mine tailings, Kamegai Zn-Pb deposit, Toyama