

本校防風林におけるトチノキの分散について

岩手県立盛岡農業高等学校 環境科学科2年 森とみどりの班
山口 渉、川村昂流、宮古 宗、竹駒 恋
勝又海斗、塩野真大、白土冬真

1 目的

本校のカラマツ防風林内にはトチノキの稚樹が多数生育しています。しかし実をつけるトチノキ成木はグラウンド沿いの開けた場所に3本生育するのみです。私達は防風林内に生育するトチノキ稚樹がどのようにして分散、定着したのか解明したいと考えました。

この際私達が立てた仮説は次のとおりです。「リスがグラウンド沿いの成木から防風林に種子を運び、この一部が定着した。」本校校地内でリスを見かけることがあり、これがトチノキ成木から離れた防風林まで種子を運んだ可能性があります。

2 研究方法

本来トチノキ稚樹の由来を調べるためには、グラウンド沿いトチノキ成木と防風林のトチノキ稚樹の間に親子関係があるかという遺伝情報を調べる必要があります。しかし自分たちができる方法として、次の手順で調査を進めることにしました。

- ①平板測量によって防風林内のトチノキ稚樹の分布を調べ、その分布に規則性や偏りがあるかどうかを調べる。
- ②先生方への聞き取りによって防風林の管理履歴を調べる。
- ③自分たちで採取したトチノミをグラウンド、防風林周辺に置いて、動物による採食、持ち去りがあるかどうか実験する。
- ④採食、持ち去りがある場合、自動撮影カメラによってそれを行った主を明らかにするというものです。

3 結果

(1) 稚樹の生育調査

これは私達が3ヶ月かけて作成した平板測量結果です。防風林内にある点がトチノキ稚樹の位置を示しています。中央下の3つの丸線はグラウンド沿いのトチノキ成木です。

トチノキ稚樹は防風林内に42本確認されました。稚樹はグラウンドから防風林に数m入ったと



平板測量によるトチノキ稚樹調査結果

ころに列を作っていました。列の長さは約 60 m、低木等茂みが濃い部分に多く生育しているように感じられました。

防風林の稚樹から無作為に 10 本選んで樹高、樹齢を計測した結果は右表の通りです。樹高は 38cm から 2m58cm、樹齢は 5 才が多く、最高は 17 才でした。また樹高 2m を超えた 17 才、14 才、10 才の 3 本を除くと皆極

防風林トチノキ稚樹の樹齢と樹高

NO	樹齢(年)	樹高(cm)
1	5	53
2	5	66
3	5	38
4	5	40
5	5	44
6	7	56
7	6	60
8	10	146
9	14	258
10	17	247

端に細く、樹高成長も僅かで、” やっと生きています ” と感じられました。やぶの中では、種子の栄養で生きられるのは 5 年ほどで、それ以降は道路沿いや低木のすき間にあってたまたま陽光を多く得られたものだけが生き延びたと考えられます。また、先生方からの聞き取りでは、この 10 年間防風林に樹木を植栽したという情報は得られませんでした。

配置、樹齢、生育状態、聞き取り結果から判断し、トチノキ稚樹は人が植えたものではなく、動物がグラウンド沿いトチノキ成木から種子を運び、茂みに入った直後に何らかの理由で地表に落ち、そこで発生したと推測されます。

(2) 採餌台による種子の持ち去り調査

そこで本当にトチノキの種子を運ぶ動物がいるのかどうか実験を行うことにしました。木で採餌台を作り、グラウンド脇トチノキ成木下に設置し、トチノミ 30 個を置きました。この方法で昨年 10 月、2 週間観察しましたが、採餌台のトチノミには何の変化もありませんでした。



グラウンド成木下に置いた採餌台

予測が外れた私達は、とりあえず防風林内にトチノミを持ち去る動物がいるかを調べることにし、採餌台を防風林内に移し、トチノミも 50 個に増やしてみました。最初の 3 日は何の変化もありませんでしたが、11 月の連休明けに採餌台を見ると 50 個のうち 44 個が突然なくなっていました。実の破片や殻など採餌痕跡は全くなく、何が持ち去ったのかは全く分かりませんでした。



防風林内に置いた採餌台とトチノミ

連休が終わると再び持ち去りがなくなったため、採餌台そのものが障害になっているのではないかと考え、採餌台に加えてトチノミ 50 個を入れた木箱を直接地表に置いてみました。すると最初の

1週間で地表の木箱からトチノミが合計 91 個無くなりました。2週目には地表の木箱 83 個、採餌台 60 個、3週目は地表 148 個、採餌台 123 個が無くなりました。持ち去った動物は、最初採餌台に登ることには抵抗があったものの、慣れると毎日持ち去るようになったと考えられました。



防風林内地表に直接置いた木箱

(3) 自動撮影カメラによる撮影

そこでいよいよ自動撮影カメラを使って、トチノミを持ち去ったものの正体を調べることにしました。カメラ設置後何日かたって撮影された動物は・・・小さなアカネズミでした。アカネズミが夜間のみ木箱を訪れ、小さな体でなんとなくトチノミを運んでいるようすが写っていました。リスも撮影されましたが、こちらは日中しか現れないうえに、トチノミの持ち去りは確認できませんでした。



夜間何度も木箱を訪れたアカネズミ

インターネットで調べてみると、アカネズミがトチノミを平均 23m、最大 117 m 運んだ調査事例がありました。グラウンド沿いの成木から防風林までは約 45m であり、運搬可能な範囲と考えられます。

4 考察

私達の仮説では”トチノキ分散はリスの仕業”でしたが、調査の結果、本校トチノキの分散に関わったのはアカネズミの可能性が高いと考えられます。体の小さなネズミが、身を隠すところのないグラウンドを横切り、大きなトチノミを数十 m 運んだというのは予想外の結論でした。

しかし、今回の実験ではトチノキ成木下に置いた採餌台からは持ち去りを確認することができませんでした。また、種子を持ち去った後どのような経過で発芽にいたるのかも解明できていません。このため”アカネズミが本校トチノキ分散の真犯人”と断定するにはまだ証拠不十分と思われます。今後さらに調査を続け、本校においてトチノキが分布を広げた仕組みを明らかにしたいと考えます。