

# 北海道の防風保安林に息づく絶滅のおそれのある野生動植物 —生息環境と防風林管理の関係—

速水将人・岩崎健太・新田紀敏・中濱直之

## はじめに

防風林は、農地や家屋を気象災害から守るとともに、災害時以外にも農地の地温や気温を上昇させ農作物の収量向上に寄与します（例えば Iwasaki et al. 2019）。さらに、防風林は絶滅危惧種・国内希少野生動植物などの希少種の保全にも重要な役割を果たしています。ここでは、私たちが北海道の防風保安林において発見した絶滅危惧種と国内希少野生動植物について、1) 防風林が希少種のレフュージア（生態学的な避難場所；以下、避難場所）として機能している例、2) 防風林の管理が希少種の生息環境の維持にも貢献している例、について紹介します。

## 絶滅危惧種ヤチカンバ（カバノキ科）—避難場所としての防風林の機能—

ヤチカンバ *Betula ovalifolia* (Betulaceae) は、サハリン・朝鮮半島北部・中国東北部・ロシア東部太平洋側に分布するカバノキ属ヒメカンバ節の落葉低木です。日本国内では、北海道の天然記念物として指定されている「更別湿原のヤチカンバ」、および「西別湿原ヤチカンバ群落地」の2箇所しか自生地が知られていませんでした。現在、本種は環境省版レッドデータブックで絶滅危惧 IB 類 (EN) に（環境省 2015a）、北海道版レッドデータブックで絶滅危急種 (Vu) に指定されており（北海道 2001）、日本国内に生育しているヤチカンバは絶滅が危惧されています。

私たちは、更別湿原周辺のカラマツ防風保安林を踏査している最中に、林縁や林内に見慣れない低木が複数生育しているのを発見しました。発見時に枝の一部を持ち帰り標本を作成し、北海道大学総合博物館の高橋英樹博士に同定を依頼した結果、ヤチカンバと確認されました。証拠標本は北海道博物館に納めました（写真-1A）。

新たに発見されたヤチカンバ集団の株数を調べてみると、100株以上が生育していることがわかりました。中には樹高が2m以上ある株もあり、長い間その場所に生育している可能性も考えられました（写真-1B, 1C）。

ヤチカンバが発見された防風保安林の森林簿を確認すると、植栽されて64年（調査当時）が経過しているカラマツ林でした。北海道には本来カラマツは自生していませんので、当然最初からその場所にカラマツ林があったわけではありません。また、今回発見された防風保安林と現在の天然記念物指定区域は約1kmしか離れていないため、かつては森林ではなく連続した湿原だったと考えられます。つまり、64年前に更別湿原に造成された防風保安林が、今でもヤチカンバの貴重な生育地として機能していることを示しています。一方で、周辺の農地や畑地ではヤチカンバは発見されておらず、ヤチカンバにとっては生き残ることが難しかったと考えられます。

今回発見されたヤチカンバが、いつから、どのように生育してきたのかをヤチカンバの繁殖特性の観点から考えると、本種の種子は風で運ばれますが、これまでの野外調査からは種子から発芽した実生や実生から成長した若木が稀にしか見つかっておらず（佐藤ら 1997, 別海町教育委員会 2013）、防風林ができた後に運ばれてきた種子から成長した可能性は低いと考えられます。そのためヤチカンバは、防風林ができる前からその場所に生育しており、防風林がつけられた後も、根の付近から新たな枝を出して成長を続ける「萌芽」によって防風林内でひっそりと生育し続けてきたと考えられます（速水ら 2019）。このように本来の生育地であった湿地がなくなった後も、防風林となった場所ではヤチカンバが生き残

れた（防風林がヤチカンバの避難場所となった）と考えられました。



写真-1 ヤチカンバの標本 (A)，ヤチカンバが生育するカラマツ防風林 (B)，カラマツ防風林で発見された樹高 2m 以上のヤチカンバ (C)

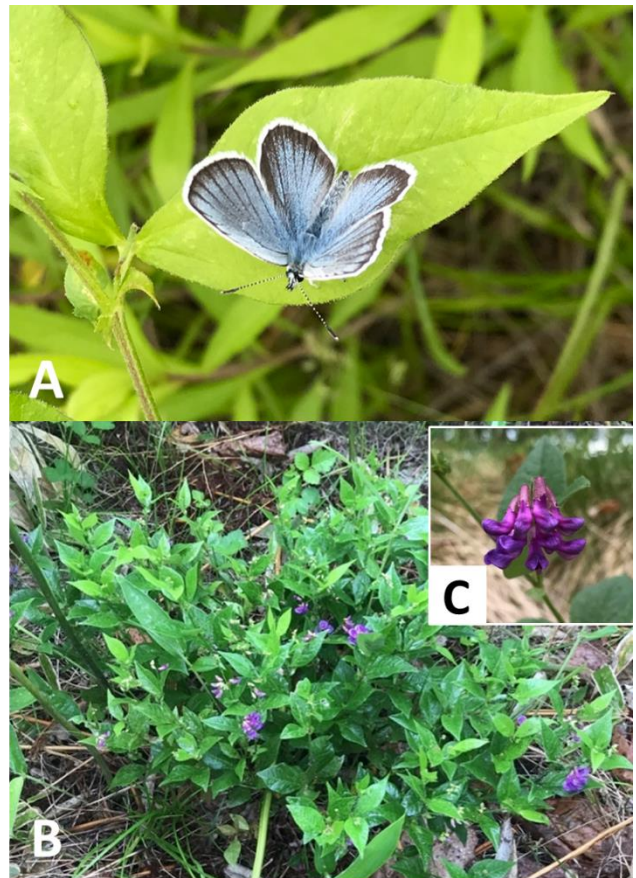
## 国内希少野生動植物種アサマジミ北海道亜種（シジミチョウ科）

### －防風林の植え替えと草刈りの副次的な効果－

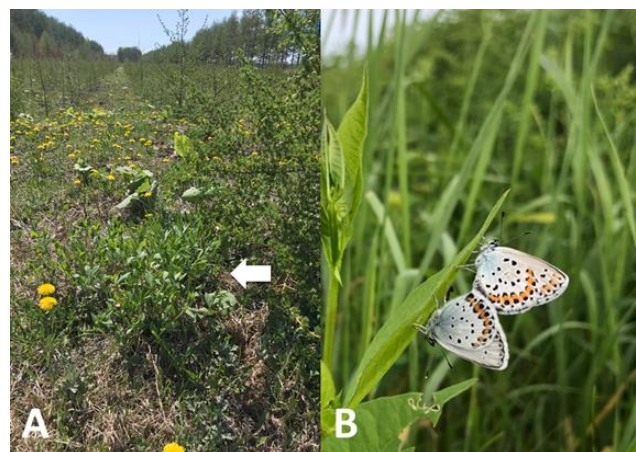
アサマジミ北海道亜種 *Plebejus subsolanus* ssp. *iburiensis* は、シジミチョウ科ヒメシジミ亜科のチョウです（写真－2A）。国内に分布するアサマジミは、分布域と翅の斑紋の違いを識別点として3グループ（＝3亜種）に分類されていますが、北海道内に生息するアサマジミは全てアサマジミ北海道亜種に分類されています。アサマジミ北海道亜種の幼虫は、マメ科ソラマメ属の多年生草本植物ナンテンハギ *Vicia unijuga* のみを食草としており（写真－2B, 2C）、成虫は6～7月に年1回発生、卵で越冬します（永盛ら 2016）。本種は、1990年代までは草刈り等が行われる低地の草原を中心に道央・道北・道東の広範囲で生息が確認されていましたが、2000年代初頭から既知の複数の生息地で追認記録が途絶えています（永盛ら 2016）。世界中で北海道にしか生息していないアサマジミ北海道亜種は、現在絶滅が大変危ぶまれており、環境省版レッドデータブックでは絶滅危惧IA類（CR+EN）に（環境省 2015b）、北海道版レッドリストで絶滅危惧IB類（En）に（北海道 2016）、環境省より国内希少野生動植物種に（環境省 2019）それぞれ指定されています。

「国内希少野生動植物種」とは、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（種の保存法）に基づき指定された野生生物のことを指します。アサマジミ北海道亜種が国内希少野生動植物種に指定されたのは2016年3月のことで、北海道に生息するチョウの中で初めてでした。同じように、国内希少野生動植物種に指定されている種は、レブンアツモリソウ、シマフクロウ、オオワシ、タンチョウなど、北海道を代表する認知度の高い生物が名を連ねていますが、アサマジミ北海道亜種の一般的な認知度は低いのが現状です。これら指定種は、種の保存法に基づいて、学術研究・繁殖・教育・調査を目的としたもの以外で許可なく捕獲・採取・損傷・販売を行うことが原則禁止されており、違反した場合は厳しい罰則が設けられています。

私たちは、アサマジミ北海道亜種に関する情報を事前に把握し、生息地域周辺（違法採集のリスクを避けるため、具体的な地域名は伏せます）の防風林について植生調査を行った結果、植え替えたばかりの防風林に、アサマジミ北海道亜種の幼虫の食草であるナンテンハギが集団で生育しているのを発見しました（写真－3A）。同時に、アサマジミ北海道亜種と思われる交尾個体を撮影しました（写真－3B）。しかし、同所的に生息している類似種ヒメシ



写真－2 アサマジミ♂ (A) , ナンテンハギ (B) とナンテンハギの花 (C)



写真－3 植え替えられた防風林に生育するナンテンハギ (A; 矢印) , アサマジミ北海道亜種の交尾個体 (B)

ジミとの識別が難しいため、アサマジミ北海道亜種の保全活動を先駆的に行っていた遠軽町丸瀬布昆虫館職員の喜田和孝氏、小山信芳氏に確認を依頼した結果、アサマジミ北海道亜種と同定されました。

上記の結果を速やかに当該防風林の管理者に報告し協議したところ、アサマジミ北海道亜種の生息範囲や生態の基本的な情報が不足していたため、管理者が国内希少野生動植物種に関する事前情報を十分に認識できていなかったことがわかりました。また、今回アサマジミ北海道亜種が確認された近隣の防風林周辺や、防風林縁でも、ナンテンハギが集団で生育する場所があることもわかってきました。これらは今後、アサマジミ北海道亜種の生息場所として機能する可能性があります。

北海道遠軽町では現在、アサマジミ北海道亜種の生息地の保全が精力的に行われています。その生息環境は、森林に囲まれた広い草原のような環境で、草刈りがされており、ナンテンハギの生育状況も良好です(写真-4A)。また、本州に分布するアサマジミやナンテンハギの生育環境も同様に、周囲に森林があり、草刈りや伐採がされた後の明るい草原環境です(写真-4B)。今回アサマジミ北海道亜種およびナンテンハギが発見された防風林は、北海道遠軽町および本州の生息環境と共通している点が多く、本種の生息環境の維持には、草刈りなどある程度の人の手による管理が、アサマジミ北海道亜種とナンテンハギの双方の種にとって重要と考えられます。以上の経緯により林業試験場では、2018年度より環境省から学術調査の許可を頂き、遠軽町と連携しながら調査を継続しています。



写真-4 アサマジミの生息環境と設置されている看板。北海道遠軽町 (A)、長野県小谷村 (B)

#### 今後の防風林管理で配慮すべきこと

これから北海道の防風林は、植え替えが必要となる場所が徐々に増え、次世代の防風林の姿を検討しなければならない時期に差し掛かろうとしています。本稿では、今回発見したヤチカンバやアサマジミ北海道亜種のように、防風保安林が希少種の生育地として機能しうることを紹介してきました。しかし、植え替えの対象となる防風林全てにおいて、事前に生物相調査を行うことは現実的に困難です。そ

のかわりに、まずは防風林の近隣に湿原跡や過去に絶滅危惧種・国内希少野生動植物のような希少種の生息が報告されている場所があるかないかを、事前に確認しておくことが重要です。

今回発見されたヤチカンバやアサマシジミ北海道亜種は、いずれも国内では北海道のみに生息し、道内でもごく限られた範囲にしか生息が確認されていませんが、防風林近隣の生息情報は既にありました。また、北海道美唄市の湿原跡に造成された防風林では、環境省版レッドデータブックで絶滅危惧IB類(EN)に(環境省 2015a)、北海道レッドデータブックでは絶滅危機種(Cr)に(北海道 2001)指定されている小高木クロミサンザシ *Crataegus chlorosarca* (写真-5A)や、環境省版レッドデータブックで準絶滅危惧種(NT)に(環境省 2015a)、北海道レッドデータブックでは絶滅危急種(Vu)に(北海道 2001)指定されている多年生草本チョウジソウ *Amsonia elliptica* (写真-5B)が生育していることが報告されています(新田 2015)。これらのように、過去に希少種の生息が記録された場所やその生息環境の情報があれば、今後生物相に配慮すべき優先度の高い防風林を見つけ出す際に重要な手掛かりとなることを意味しています。



写真-5 クロミサンザシ (A), チョウジソウ (B)

### おわりに

本稿では、防風林で絶滅危惧種・国内希少野生動植物のような希少種が発見されたことで、これまで防風林で行われてきた管理をやめて、何も手を加えない現状維持の保全策を提案しようとしているのではありません。強調したいことは、1) 防風保安林が、絶滅危惧種・国内希少野生動植物の保全に貢献していること、2) 種の特性によっては、防風林本来の機能を維持するための管理が、そこに生息する希少種の生息環境の維持・創出に繋がる場合があること、という2点です。ただし、周辺の農地よりも人の手が入る頻度が少ないために防風林内で生き残ってきた希少種もあるため、その種の好む環境など特性に応じて防風林管理方法を検討する必要があります。今後の研究を進める中で、防風林に本来求められる減風機能と絶滅危惧種・国内希少野生動植物種の保全機能を両立させられる管理方法について、現場で適切な実践を可能にする手法を提案していきたいと考えています。

### 謝辞

ヤチカンバの同定、標本収蔵などお世話になった北海道大学総合博物館の高橋英樹博士に御礼申し上げます。また、アサマシジミ北海道亜種の同定、遠軽町内の生息地に関する情報共有等、研究を遂行する上で必要不可欠なご協力を頂いております遠軽町教育委員会丸瀬布昆虫生態館職員の小山信芳氏、喜田和孝氏、丸瀬布昆虫同好会のみなさまに御礼申し上げます。長野県のアサマシジミの生息地の見学について快く了解を頂いた小谷村職員の渋谷様にも心より謝意を表します。最後に、「写真集 屯田防風林の野草と樹木」をご恵贈頂き、札幌市の防風林に生育する48種の貴重な植物とそのすばらしさを私に教えてくださった細川一実氏に厚く御礼申し上げます。

(森林環境部環境グループ・道東支場・森林経営部経営グループ・兵庫県立大学自然環境科学研究所)

## 引用文献

- 別海町教育委員会. (2013). 北海道指定天然記念物「西別湿原ヤチカンバ群落地」調査報告書.43 pp. 別海町教育委員会, 別海).
- 速水将人, 岩崎健太, 新田紀敏, 中濱直之. (2019). 北海道更別村の防風林で絶滅危惧種ヤチカンバ集団を発見. *The Journal of Japanese Botany*, 94: 117-122.
- 北海道. (2001). 北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001. 309 pp. 北海道環境生活部自然環境課, 札幌).
- 北海道. (2016). 北海道レッドリスト【昆虫>チョウ目編】改訂版(2016年).
- Iwasaki, K., Torita, H., Abe, T., Uraike, T., Touze, M., Fukuchi, M., Sato H., Iijima T., Imaoka K. & Igawa, H. (2019). Spatial pattern of windbreak effects on maize growth evaluated by an unmanned aerial vehicle in Hokkaido, northern Japan. *Agroforestry Systems*, 93(3), 1133-1145.
- 環境省. (2015) a. レッドデータブック 2014 — 日本の絶滅のおそれのある野生生物 — 5 昆虫類 ぎょうせい, 東京.
- 環境省. (2015) b. レッドデータブック 2014 — 日本の絶滅のおそれのある野生生物 — 8 植物I(維管束植物). ぎょうせい, 東京.
- 環境省. (2019). 国内希少野生動植物一覧 <https://www.env.go.jp/nature/kisho/domestic/list.html> : 2020/2/9 確認.
- 永盛俊行, 永盛拓行, 芝田翼, 黒田哲, 石黒誠. (2016). 完本北海道蝶類図鑑. 北海道大学出版会.
- 新田紀敏. (2015). 美唄市南部耕地防風林の植物. 旭川市北邦野草園研究報告 3 : 25-35.
- 佐藤雅俊, 植村滋, 橘ヒサ子. (1997). 道指定天然記念物更別ヤチカンバ林の構造と保全の現状. 「北海道の湿原の変遷と現状の解析—湿原の保護を進めるために—(自然保護助成基金 1994-1995 年度研究助成報告書)」 pp. 203-214. 財団法人自然保護助成基金, 東京.