

# 下川町ヤナギ植栽地における獣害の発生実態—ヤナギ生育期の自動撮影装置によるエゾシカの撮影頻度と食害の傾向について—

森林総合研究所北海道支所 石原 誠・松浦 友紀子

## はじめに

北海道下川町ではバイオマス生産を目的としたヤナギ類の栽培技術確立に向けて試験植栽が行われている(1,2)。成長性に優れたエゾノキヌヤナギとオノエヤナギについて超短伐期での大面積栽培を行うもので、穂木を直挿して3年を経て地上部を収穫した後、切り台からの萌芽更新を行い、以後3年伐期で6回の萌芽更新と収穫を繰り返す21年間の施業を見込んでいる。

新植や定期的に行う萌芽更新においては低い高さに軟らかい芽が大量発生することから、獣害の発生が懸念され、下川町の試験地を視察調査したところ、エゾシカによる食害痕が見出された。

そこで、ヤナギ生育期におけるエゾシカ食害について、センサーカメラによるシカ撮影頻度と晩秋期の食害調査結果から各試験地における食害の実態について把握するとともに、対策の是非について検討したので報告する。

## 調査地と調査方法

### 1)調査地

北海道上川郡下川町内の一の橋、サンル、奥サンルの3試験地で調査を行った。試験地の形状と立地を、図-1~3に示す。一の橋試験地は下川町一の橋地区の市街地に隣接し、サンル試験地は下川町珊瑚地区サンル川本流の氾濫原に立地する。両試験地共に2008年から国土交通省による試験植栽が開始された。植栽ヤナギは一部を除き、2009年秋と続く2010年秋に収穫され、その後、切り台からの萌芽更新が行われた。奥サンル試験地は珊瑚地区サンル川の支流の氾濫原に立地し、採草地に隣接する。2010年から町による試験植栽が開始された。上記3試験地共に、2011年6月の時点でシカの食害が認められたので、一の橋とサンル両試験地では2011年7月から2012年11月まで、奥サンル試験地では2011年7月から2012年8月まで部分的に電柵を設置した。

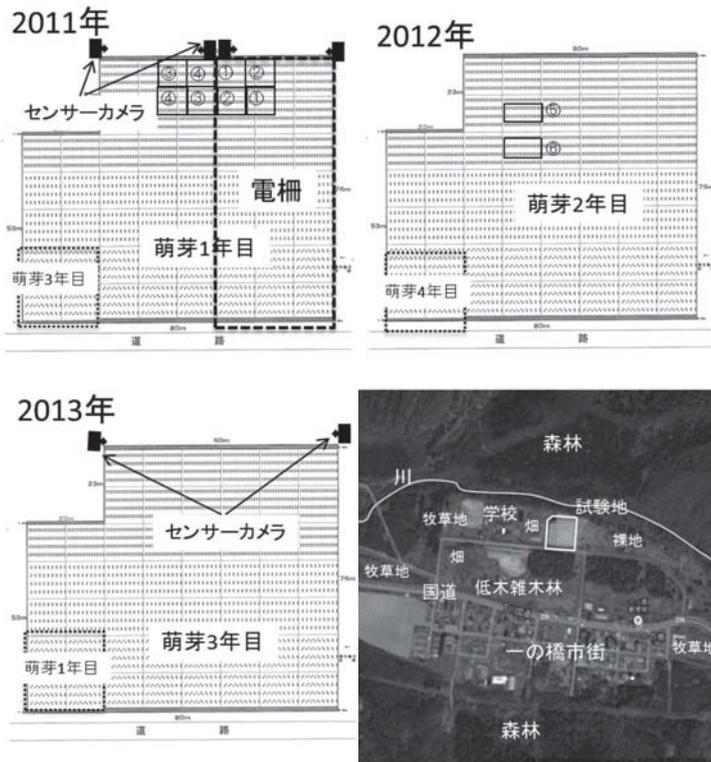


図-1 一の橋試験地見取り図

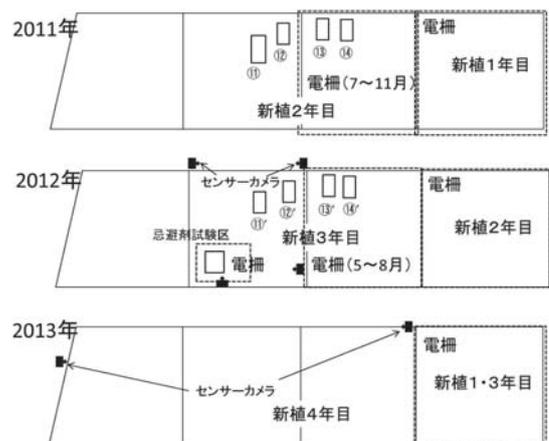
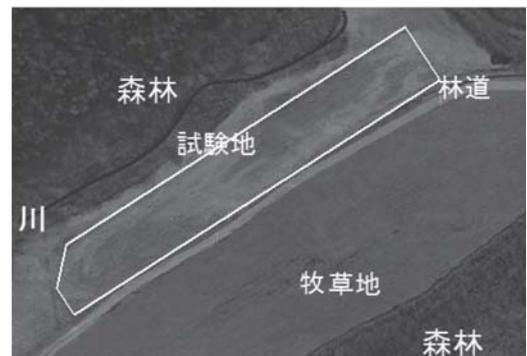


図-2 奥サンル試験地見取り図

Makoto ISHIHARA and Yukiko MATSUURA (Hokkaido Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute, Sapporo 062-8516)

The actual condition of animal damage in the willow plantation of Shimokawa town —A tendency of feeding damage and photography frequency by sensor camera about Yezo deer in willow growth period —

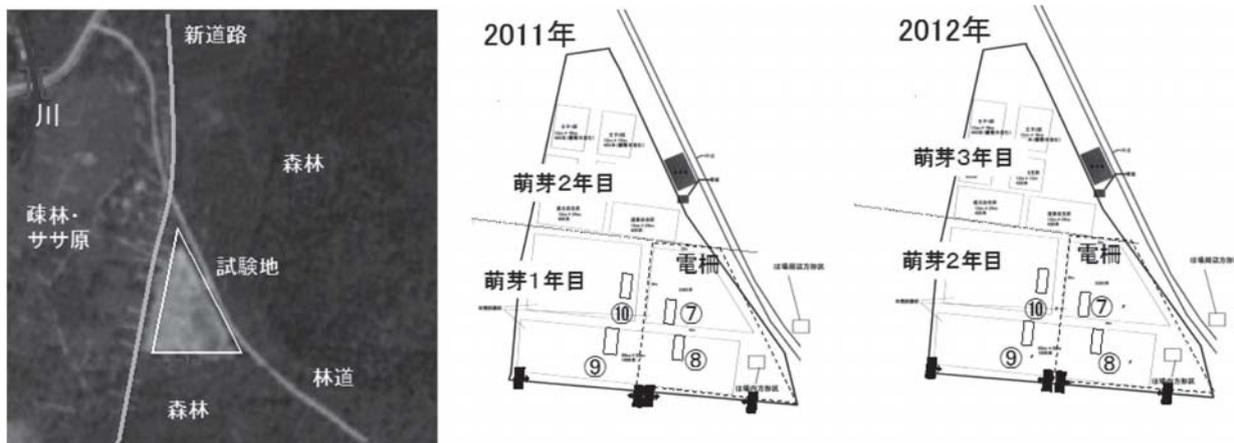


図-3 サンプル試験地見取り図

表-1 調査用方形区一覧

試験地名	調査年	番号	サイズ	樹種・樹齢	除草管理	電柵設置	電柵設置期間	植栽密度
一の橋	2011	①	8m×8m×2	エゾキヌヤナギ萌芽1年	除草	電柵	7月-11月	1.45万本/ha
一の橋	2011	②	8m×8m×2	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	電柵	7月-11月	1.45万本/ha
一の橋	2011	③	8m×8m×2	エゾキヌヤナギ萌芽1年	除草	解放		1.45万本/ha
一の橋	2011	④	8m×8m×2	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	解放		1.45万本/ha
一の橋	2012	⑤	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽2年	—	解放		1.45万本/ha
一の橋	2012	⑥	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽2年	—	解放		1.45万本/ha
サンプル	2011	⑦	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	電柵	7月-11月	2万本/ha
サンプル	2011	⑧	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	電柵	7月-11月	4万本/ha
サンプル	2011	⑨	10m×5m	オノエヤナギ萌芽1年	—	解放		2万本/ha
サンプル	2011	⑩	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	解放		1万本/ha
サンプル	2012	⑦'	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽2年	—	電柵	5月-11月	2万本/ha
サンプル	2012	⑧'	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽2年	—	電柵	5月-11月	4万本/ha
サンプル	2012	⑨'	10m×5m	オノエヤナギ萌芽2年	—	解放		2万本/ha
サンプル	2012	⑩'	10m×5m	エゾキヌヤナギ萌芽1年	—	解放		1万本/ha
奥サンプル	2011	⑪	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植2年	—	解放		0.83万本/ha
奥サンプル	2011	⑫	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植2年	—	解放		0.83万本/ha
奥サンプル	2011	⑬	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植2年	—	電柵	7月-11月	0.83万本/ha
奥サンプル	2011	⑭	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植2年	—	電柵	7月-11月	0.83万本/ha
奥サンプル	2012	⑪'	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植3年	—	電柵	5月-8月	0.83万本/ha
奥サンプル	2012	⑫'	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植3年	—	電柵	5月-8月	0.83万本/ha
奥サンプル	2012	⑬'	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植3年	—	解放		0.83万本/ha
奥サンプル	2012	⑭'	10m×5m	エゾキヌヤナギ新植3年	—	解放		0.83万本/ha

2) 食害調査

調査用方形区の一覧を表-1に、試験地内での配置を図-1~3の中に囲みで示す。11月上旬に各試験地の植栽ヤナギについて、植栽年数(萌芽更新後年数)、電柵設置の有無、除草管理の有無、植栽密度が異なる調査用方形区を設定し、各方形区内から任意にヤナギ30株、株ごとに主軸級のシュートを2本選んで樹高と主軸食害の有無について調査を行った。なお、奥サンプルでは食害により欠株を多く生じたので、調査個体数は30個体に満たなかった。

3) シカ撮影頻度調査

シカ撮影頻度を記録するセンサーカメラ(Ltl Acorn 5210A)は各試験地に存在する木製の支柱の、高さ160cmの位置に下方にやや傾けて2台ないし4台設置し、生育期におけるシカ撮影頻度について調査した。カメラの設置位置について図-1~3の中に示す。

結果と考察

1) 一の橋における食害と撮影頻度の傾向

一の橋における食害調査結果を図-4に、シカ撮影頻度を図-5に示す。2011年はシカの撮影頻度がやや高かったため、③除草解放区で食害率が39%に達した。これに対して無除草の④解放区では食害率11.7%と低く、除草しないことで、被害が低減できる可能性があることが分かった。そして2012年になると、食害率は前年より更に低下し、解放状態ある2つの区(③と④)の平均樹高が251cmと287cmに達し、順調に成長をしていることが分かる。見取り図にあるように一の橋では周辺に採草地や畑が多く、食草が豊富でまた、撮影頻度(来訪頻度)も元々それほど高くないので、ヤナギへの食害が少なく、更新1年目から樹高成長が促された結果、更新2年目では更に食害が難しくなったことが考えられる。

2)奥サンルにおける食害と撮影頻度の傾向

奥サンルでの食害調査の結果(図-4), 2011年秋の調査時点で, 解放区の主軸食害率がほぼ100%, 平均樹高が植栽から2年が経過しているにも拘わらず, 下高並みの50cm台に止まって萎縮する個体が多く見られ, 当地におけるシカ食害の激しさが分かる。また電柵区でも食害が認められ, これは食害跡が古く, 新芽の伸長が始まる5月から電柵を設置する7月までの約2ヶ月間で発生した被害であると推定された。2012年9月以降, 電柵を外すことになり, その時点でヤナギは2m前後に成長していたが, その後, 幹を一旦折った後, 梢と芽の軟らかい部分を食害する幹折り被害が発生し(写真-1), 結果として平均樹高は150cm台に低下した。当地における摂食限界線は, 幹を折り取れる幹の太さと, その際の樹高を考慮しなければならない。奥サンルは採草地に隣接し, 食草が豊富に存在するにも拘わらず, ヤナギへの食害が発生していることから, ヤナギの新芽に対する嗜好性は高いと考えられる。次に奥サンルにおけるシカ撮影頻度を見ると(図-5), 2012年は特に生育期間を通して撮影頻度が高いことが分かる。当地では, 春~初夏では昼間に, 夏と秋では夜間に牧草地とヤナギ畑のいずれかで10頭前後の個体群が目撃され, 常にこの周辺をシカが利用していると考えられた。

3)サンルにおける食害と撮影頻度の傾向

サンルでの食害調査の結果を図-4に, シカ撮影頻度を図-5に示す。2011年はシカの撮影頻度がやや高く, 解放区で高率の被害を受け, 樹高成長は抑えられた。電柵区でも, 5月~6月までは未設置であり, また電柵内に侵入する個体もあったため, 若干の食害が見られた。ここで, 高密度植栽区である⑦電柵区1は中密度植栽区の⑧電柵区2に比べて主軸食害率が低く, 樹高は高かった。続く2012年は前年に比べて撮影頻度, 食害率とも低く経過し, 結果として電柵区を中心に樹高成長は促された。



写真-1 奥サンルで発生した幹折り被害

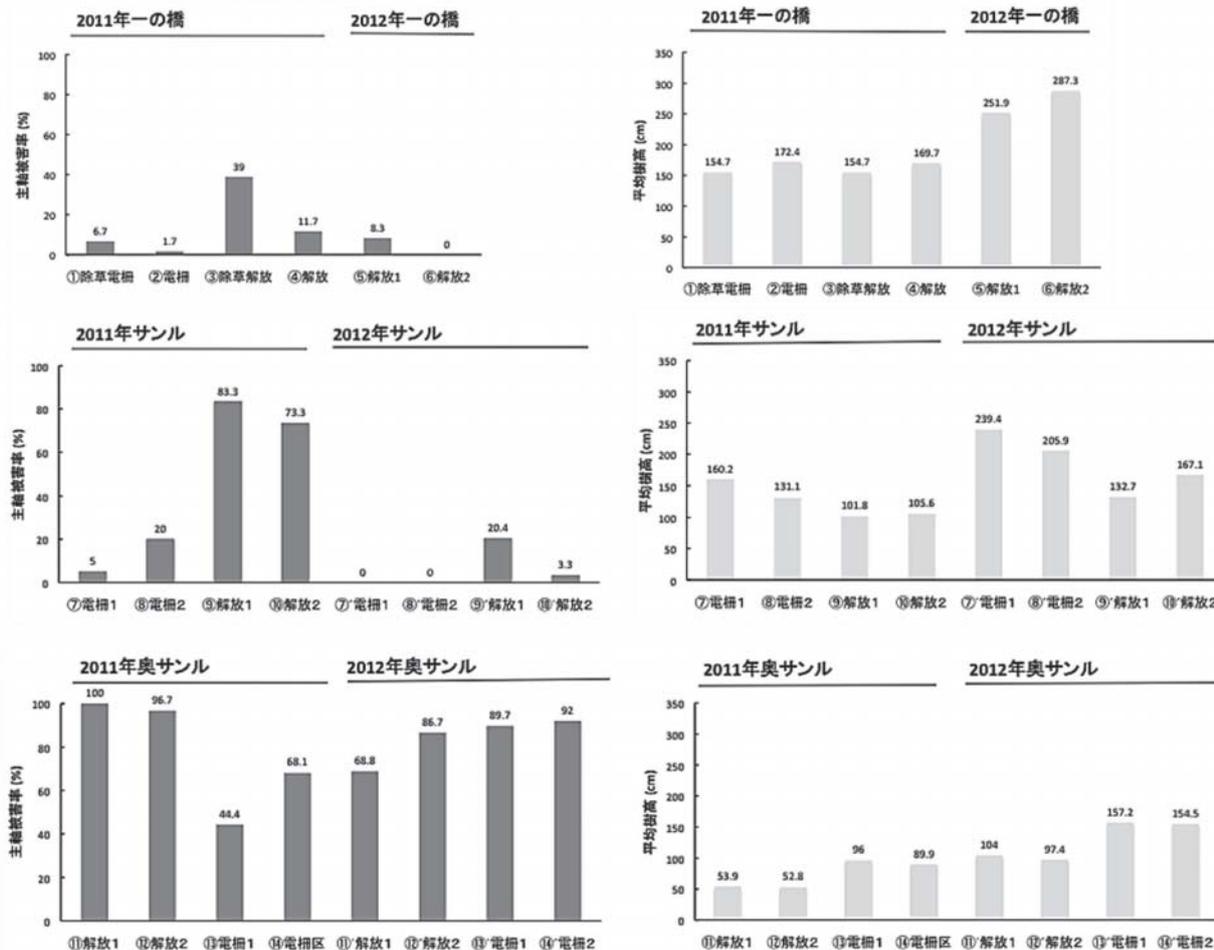


図-4 2011年と2012年の各試験地におけるシカ被害調査結果(左, 主軸被害率; 右, 平均樹高)

4)各試験地の被害のまとめと対策について

3調査地の2年間の食害調査と3年に亘る撮影頻度調査結果から、新植・萌芽更新後、年数を経るにつれて撮影頻度・食害率が低下する傾向が認められる(図-4)。この原因として、奥サンルでは高い撮影頻度に裏打ちされる定住性の個体群による連続的な食害によってヤナギの再生力が著しく低下した結果、食草としての魅力が牧草などより低下したと考えられる。当地においては被害回避のため、電柵などの設置もしくは徹底した頭数管理が必要である。一方、サンルでは近くに牧草地などがないため、ヤナギの新梢に嗜好が集中するが、元々撮影頻度(来訪頻度)が高くないので、連続的な食害から免れて、成長を継続できていると言える。また植栽密度が異なる区で食害率や樹高成長に差が見られた。更に一の橋では、撮影頻度が低い上に周辺に採草地や畑などがあって採餌特性が分散していることによって、生育期の食害率が低く、高い樹高成長を確保できたと考えられる。当地では電柵設置や頭数管理をせずに、栽培できる可能性がある。

らかになった。その上、シカの撮影頻度が高く、定住している場合、電柵の設置はやむを得ない選択肢であると言える。しかしながら、撮影頻度が高くない場合、下草の管理や植栽密度を選ぶことによってシカの食害を低減できる可能性があることも分かった。今後、詳細な条件や、実証試験について検討して行きたい。

謝辞

本研究では試験地の維持管理、現地作業、研究遂行に下川町からの多大な協力をいただいた。ここに感謝致します。

引用文献

- (1) 上村章・北岡享・宇都木玄・飛田博順・高橋祐二(2010) ヤナギの種特性とバイオマス生産を睨んだその栽培。北方森林研究 59 : 55-56.
- (2) 北海道開発局(2010)北海道におけるヤナギ栽培マニュアル平成22年度版,60pp.

おわりに

今回の調査で、シカのヤナギ新芽への高い嗜好性が明

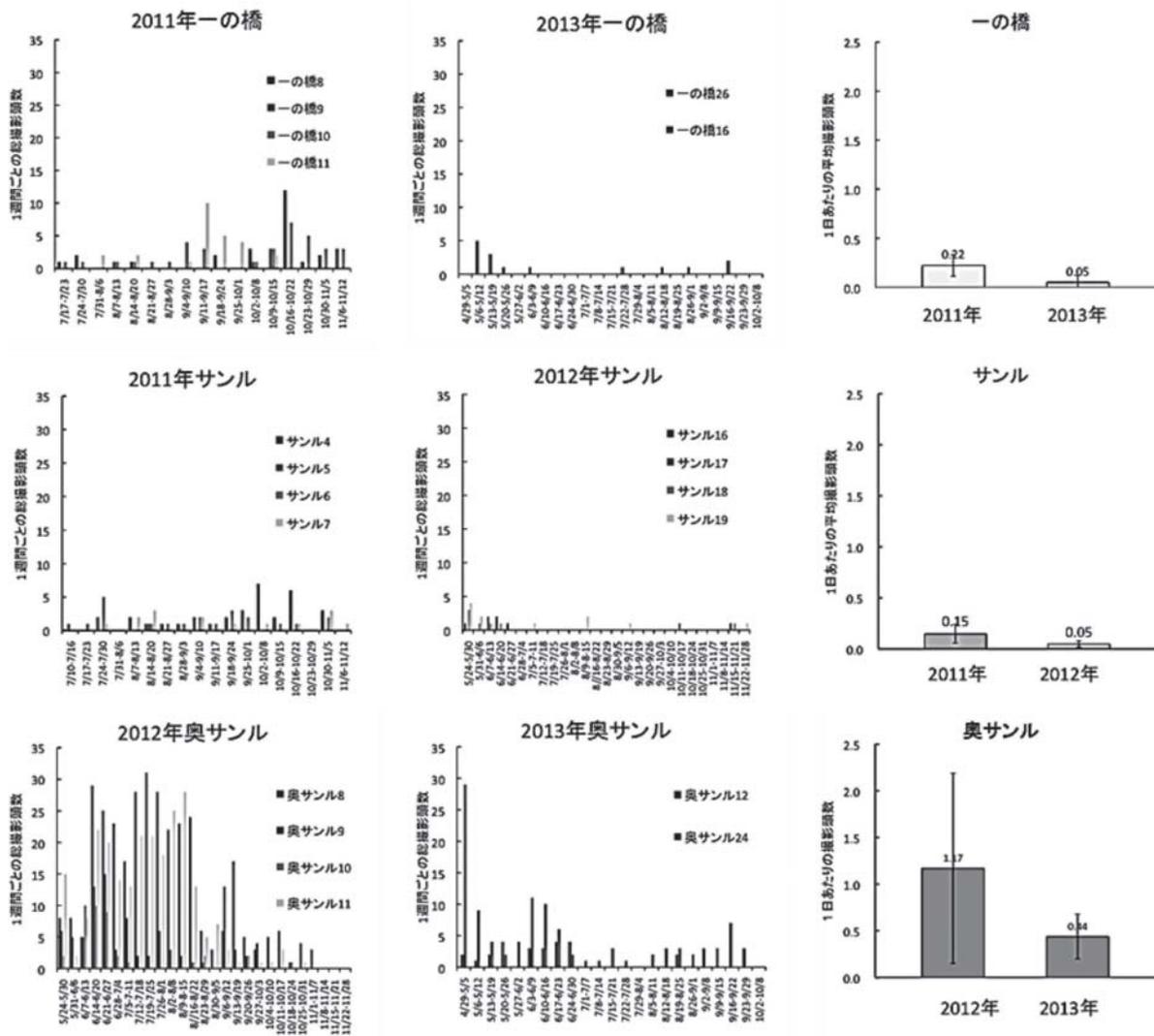


図-5 2011年~2013年の各試験地におけるシカ撮影頻度(右図のエラーバーは標準誤差SEを表す)