

利尻島エゾゴゼンタチバナ個体群の生育環境と構造

渡辺 修・丹羽真一・渡辺展之

〒004-0052 札幌市厚別区厚別中央2条5丁目4-35-705 さっぽろ自然調査館

Habitat and size structure of a *Cornus suecica* population in Tanetomi Wetland, Rishiri Island, Hokkaido

Osamu WATANABE, Shin-ichi NIWA and Nobuyuki WATANABE

Sapporo Nature Research & Interpretation Office, 4-35-705, Atsubetsu-chuo 2-5, Atsubetsu-ku, Sapporo, 004-0052 Japan

e-mail: chosakan@cho.co.jp

Abstract. We researched the size structure and habitat condition of a *Cornus suecica* population in Tanetomi Wetland, Rishiri Island. *C. suecica* is a rare species and Tanetomi is the only habitat in side of the Japan Sea for this species. However, the area occupied by *C. suecica* is very small. In this study plot, 223 plants appeared. Mean size was 230 cm² in occupied area per plant and 25 cm in height. Flowering plants had 4.5 inflorescences in mean. The number of inflorescences per plant significantly correlated with the occupied area. In the sites where it was dried and tall grasses dominated, mean occupied area per plant was small and flowering plants decreased.

1 はじめに

エゾゴゼンタチバナは、国内では北海道にのみ分布する稀少な植物で、環境庁レッドデータブック(2000)では絶滅危惧種(EN)、北海道レッドリスト(2000)では希少種(R)に指定されている。海岸林の林床や湿原に生育する種で、利尻島種富地区では1995年に本種の存在が確認されたが、島内の他の地区や礼文島では確認されていない(小杉, 1997)。したがって本種はこの地区の植生を特徴づける種であり、また隔離的に分布している個体群としても興味深い。

今回の調査では、種富地区のエゾゴゼンタチバナ個体群の構造を把握し、推移を追跡するために固定調査区を設置した。本論では、調査個体群のサイズ構造と周辺環境との関係について検討する。

現地調査には、利尻在住の小杉和樹さん(利尻島

自然情報センター)・坂本里恵さん・佐々木光子さんに参加いただき、小杉さんには現地の案内など便宜を図っていただいた。佐藤雅彦さん(利尻町立博物館)には、調査の準備・実施、研究報告への掲載でお世話になった。以上の方々に心から感謝申し上げます。また、エゾゴゼンタチバナの分布に関しては、(株)野生生物総研の北海道植物情報処理システム(ECPLANT, 日野間(1993)参照)を使用した。なお本調査は、北海道の事業である高山植物データベース作成事業(2000年度)の一環として実施した。

2 調査地と調査方法

(1) エゾゴゼンタチバナについて

エゾゴゼンタチバナ(エゾノゴゼンタチバナ) *Cornus suecica* はミズキ科の多年草で、近縁のゴゼンタチバナとは葉が対生につくことで見分けられる

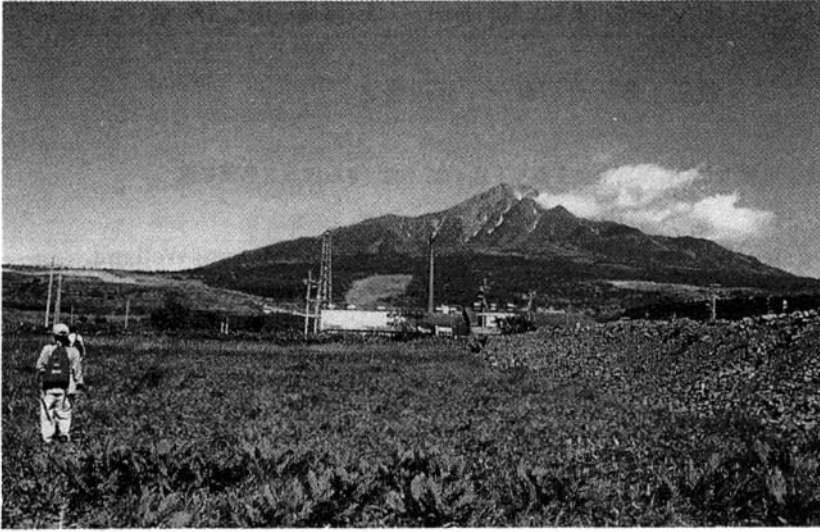


写真1. 調査地（種富湿地全景）.

(山崎, 1985). 国内では北海道にのみ分布し, 主に道東地方の海岸林や湿原に生育しているが, 道北地方の一部にも散在していることが知られている (伊藤ほか, 1985). 道内の確認地点は 36 メッシュ (5 キロ四方) であるが, そのうち 12 メッシュが道北地方の確認地である.

本種は地下茎で連結した多数の地上茎 (シュート) が群生して生育する. 一つのシュートは高さ 10-35cm ほどで 4-8 対の葉がつき, 頂上に 1 個の花序をつける (図 1). 花序は 4 枚の白色の総苞片を持ち, その中に十数個の花を付ける. 果実は液果状で赤熟する.

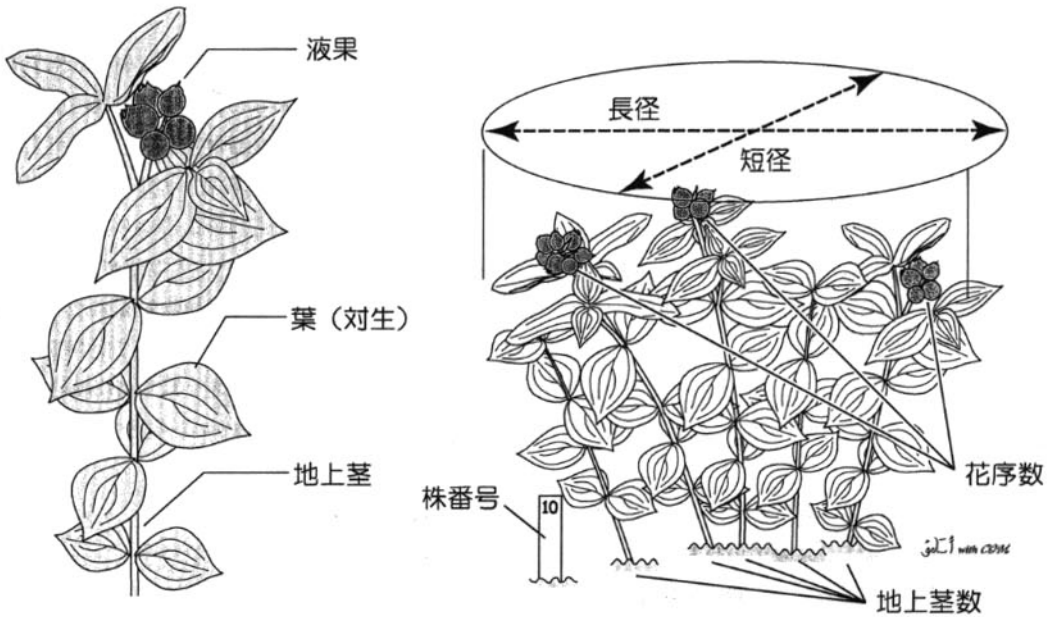


図1. エゾゴゼンタチバナの形態

(2) 調査地の概要

調査を行なった利尻町種富地区は利尻島の北西部に位置し、湿地植生は1.0ha程度の面積で分布している(小杉, 1997)。この湿地植生の優占種はイワノガリヤス・クマイザサ・ナガボノシロワレモコウなどである。富士田(2000)は植生を7群落に分け、そのうちガンコウラン群落・エゾゼンテイカーヌマガヤ群落・イワノガリヤス・クマイザサ群落でエゾゴゼンタチバナを認めている。今回の調査は、この区分でエゾゼンテイカーヌマガヤ群落とイワノガリヤス・クマイザサ群落に相当する区域で実施した。

(3) 調査方法

調査区は、植生を痛めないように配慮して木道に沿うように設置した。図2のように木道の両側に1m×1mの方形区を連結して並べて調査区とした。木道の南端を原点とし、調査区の長さは木道東側は57m地点まで、西側は62m地点までとした。延べ

調査区面積は119m²である。

調査区内で確認したエゾゴゼンタチバナについて、位置(原点からの距離)を記録して、プラスチック製の園芸ラベルに番号を記入したものをそばに差しして個体識別した。株(個体)を単位として、それぞれの長径・短径・高さ・地上茎数(一部の株のみ)・花序数(果実で判断)を計測した。株の定義は、地上茎の分布を観察して、まとまりがあり他の植物によって分断されていない範囲として考えた。また周辺環境の指標として、その株の所属する1m×1mの方形区の優占種とその最大高を植生高として記録した。

(4) 分析方法

各株の長径と短径から株面積を楕円近似して算出した。株面積・高さ・地上茎数・花序数の関係を回帰分析で検討した。優占種・植生高と株密度・株サイズとの関係は、方形区単位で集計して分散分析・



写真2. a. エゾゴゼンタチバナの大きな株, b. 調査方法(株サイズの計測), c. 調査方法(優占種の高さの計測).

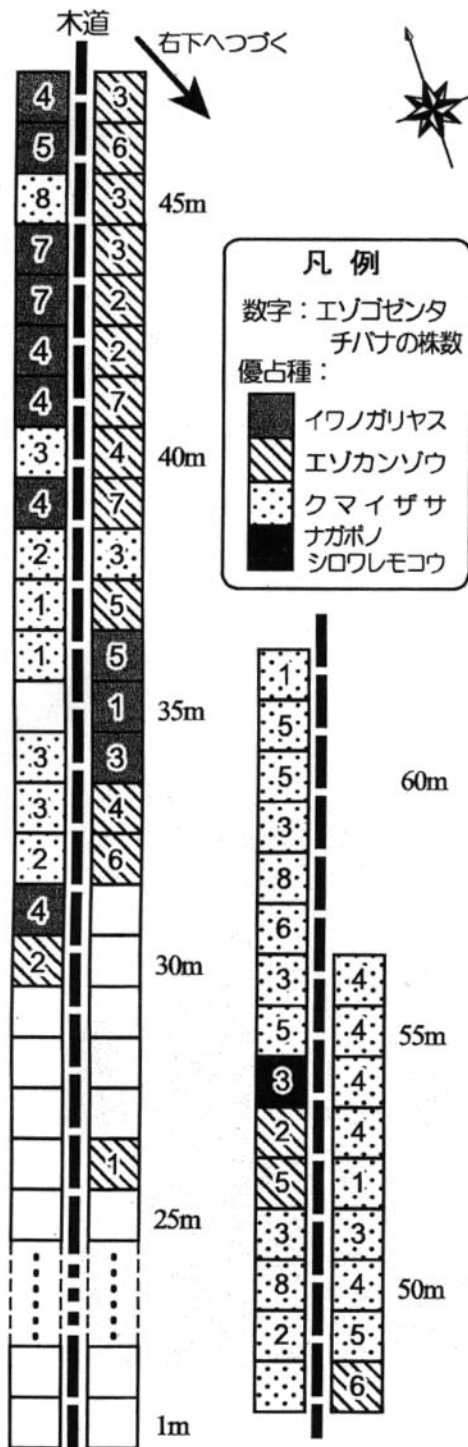


図2. 調査区の概要

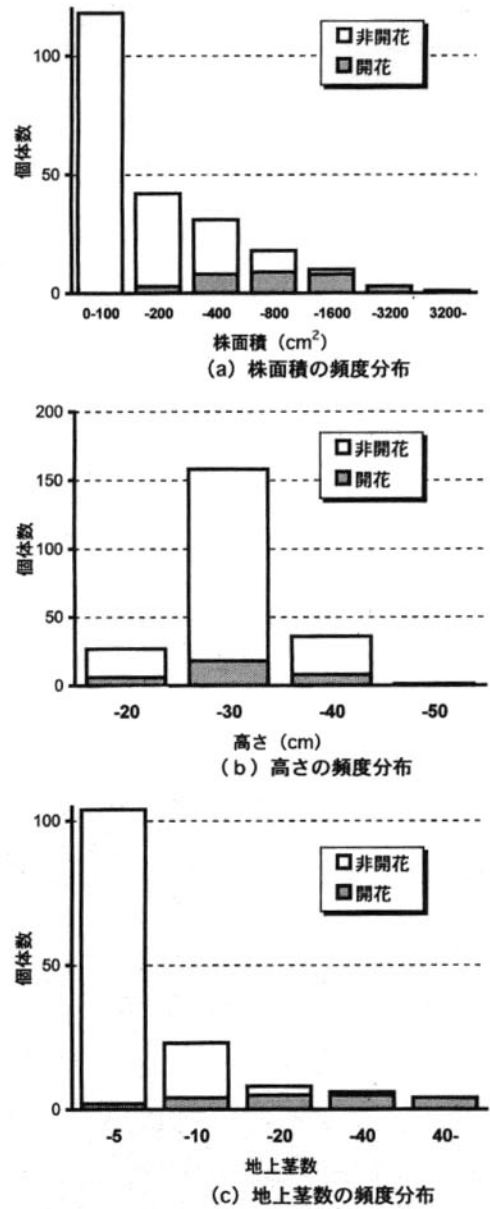


図3. 面積・高さ・地上茎数の頻度分布

回帰分析で検討した。

3 結果

(1) 個体数と分布

調査区内で223株のエゾゴゼンタチバナを確認した。出現した方形区は57で調査した118方形区の48%にあたるが、調査区のはじめの区間(湿地南端)では全く出現していないため(図2)、出現し始めた26m地点からでは89%にあたった。個体数密度は出現方形区あたりでは3.9株/m²、調査区全体で1.9株/m²となった。方形区あたりの株数は最大で8株だった。

個体群が占有する面積は51342cm²で、出現方形区あたりでは9.0%、調査区全体に対しては4.4%の面積を占めていた。方形区あたりの最大株面積は3891cm²で39%だった。

(2) 個体群の構造

個体サイズの指標として株面積・高さ・地上茎数を検討した。株面積は、平均および標準偏差が230.2 ± 425.0cm²、最大3848 cm² (70cm × 70cm)で、0-100cm² 階がもっとも多いし字型分布を示した(図3 a)。高さは、平均および標準偏差が25.0 ± 5.2cm²、最大46 cmで、20-30 cm 階がもっとも多い正規分布を示した(図3 b)。地上茎数は145個

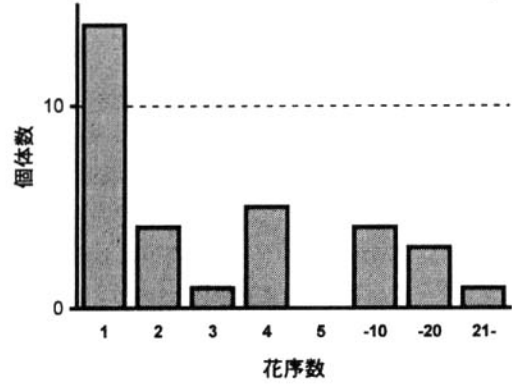


図4. 花序数の頻度分布

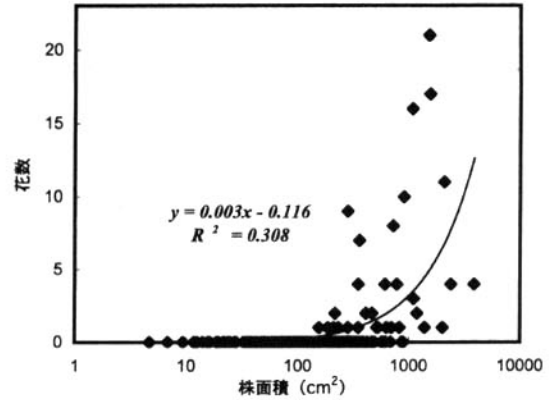


図5. 株面積と花数の関係

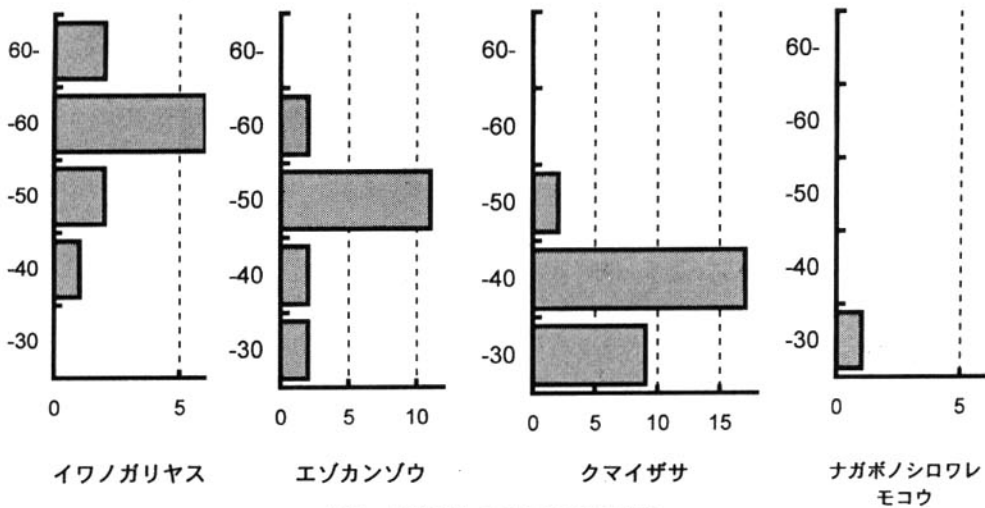


図6. 優占種とその高さの頻度分布

体についてのみ数えた結果、平均および標準偏差が 6.7 ± 10.6 本、最大 60 本で、0-5 本階がもっとも多い L 字型分布を示した (図 3 c)。

開花個体は 32 個体で 14% を占めた。花序数の平均および標準偏差は 4.5 ± 5.3 花序、最大 21 花序で、1 花序の個体がもっとも多かった (図 4)。花序数は、株面積・地上茎数と有意な正の相関があったが ($R^2=0.31$, $P<0.001$; $R^2=0.57$, $P<0.001$) (図 5)、高さとは相関が見られなかった ($P>0.6$)。開花個体の最小サイズは、株面積 151 cm^2 、地上茎数 5 本だった。

(3) 生育環境との関係

エゾゴゼンタチバナの生育する方形区の優占種は、クマイザサが 28 区 (49%)・エゾカンゾウが 17 区 (30%)・イワノガリヤスが 11 区 (19%)・ナガボノシロワレモコウが 1 区 (2%) であった。これら優占種の植生高は平均 38.9 cm で、イワノガリヤス・エゾカンゾウでは $40\text{-}50 \text{ cm}$ 階、クマイザサでは $30\text{-}40 \text{ cm}$ 階がもっとも多かった (図 6)。優占種の植生高は、優占種によって有意な差があった (分散分析, $P<0.001$)。

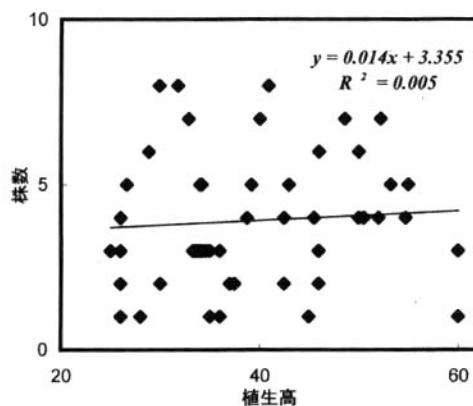
植生高とエゾゴゼンタチバナの生育個体数・株面積・花序数・平均高との関係をみた結果、生育個体数との相関は見られなかったが ($P>0.5$)、植生高が高いほど株面積・花序数は小さく ($R^2=0.14$, $P<0.01$; $R^2=0.21$, $P<0.001$)、平均高は高い傾向があった ($R^2=0.10$, $P<0.05$) (図 7)。

4 考察

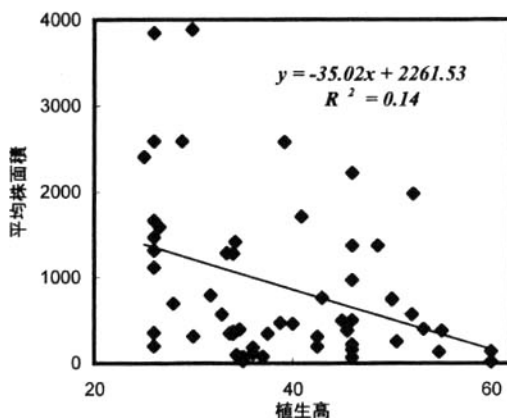
(1) 個体群の構造の特徴

エゾゴゼンタチバナは、一般に $10\text{-}20 \text{ cm}$ 程度の高さである (山崎, 1985) が、本調査地では 30 cm を越えるものも見られた。図 7 のように周辺の植生高が高い場所では、背の低い個体が少なく平均高が高くなっており、草原の高莖化に対応してある程度は高莖化できる種であると考えられる。

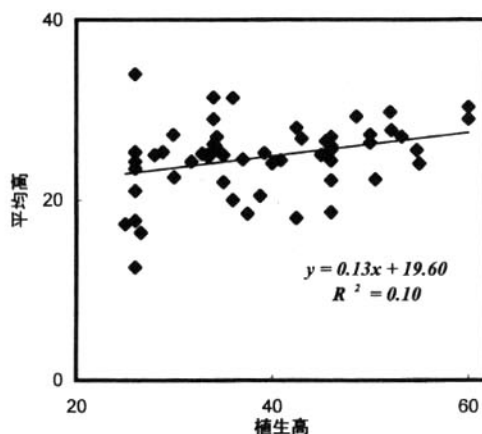
しかし、基本的には高さはせいぜい 30 cm 前後で、それより高く成長することは出来ないが、地上茎を何本も束生することにより株を拡大させている。本



(a) 株数との関係



(b) 平均株面積との関係



(c) 平均高との関係

図 7. 植生高とエゾゴゼンタチバナの個体数・面積・平均高との関係

調査区では直径 70cm のものがあり、調査区外の湿地中央寄りにはさらに大きな株も見られた。このため個体のサイズ構造の指標としては、株面積が適切であると考えられる。オクターブ階で作成した株面積の頻度分布は、0-100cm²階から次のサイズ階への低減率が64%と最も高いことから、初期サイズでの死亡率が高いか停滞しやすいことが推測される。また以降のサイズ階間の低減率は26%~44%と安定しており、一定の推移率で個体の成長が行なわれていることを示唆する。

一般にこのようなタイプの多年草は初期を除いて死亡率も低く、長寿で繁殖を長期にわたって行なうと考えられるので、本種も長期間かけて個体群の更新を繰り返していると考えられる。

(2) 生育環境との関係

生育環境の指標として、優占種とその高さ(植生高)を用いたが、植生が低いクマイザサ優占区において、個体数は変わらないが、1個体あたりの株面積が大きくなり、占有面積・花序数が多くなる傾向が見られた。調査区の北側のクマイザサが優占する背の低い植生では株サイズがさらに大きくなることから、この傾向が続いていると言える。このような環境が本種にとって好適なのは、良好な光環境と湿潤な土壌条件によると考えられる。

(3) 今後に向けて

本種に限らず稀少な野生植物については、分布や生育環境についての報告があるのみで、生活史・個

体群の動態に関する情報はほとんどない。絶滅の危険性の推定や人為影響の程度の評価のためには、生態に関する情報を集積していく必要がある(丹羽ほか, 2000)。本種の場合、改変を受けやすい平地の湿地の植物であるため、特に環境の変化や生育地サイズの縮小に対する反応を明らかにすることが重要である。本調査区は、再調査可能なように設定されており、今後の継続調査で各個体の成長量や死亡率、生育分布の変化を追跡していきたいと考えている。また、本個体群は他の個体群から空間的にも歴史的にもかなり隔離されていると考えられ、他地域の個体群の構造や動態を調査する機会を得て、比較を試みてみたい。

5 引用文献

- 富士田裕子, 2000. 北海道利尻島種富地区の湿地植生について. 利尻研究, 19: 61-66. 利尻町立博物館.
- 日野間彰, 1993. 北海道植物情報システムについて. 菅多尼訶, : 22-28. 北海道植物友の会.
- 伊藤浩司・日野間彰・中井秀樹, 1985. 北海道高等植物目録(III)(離弁花類). たくぎん総合研究所.
- 小杉和樹, 1997. 利尻島種富湿原の現状と保全について. 利尻研究, 16: 83-88. 利尻町立博物館.
- 丹羽真一・渡辺 修・渡辺展之, 2000. 既存稀少植物リストの検討と生態調査の提案. 菅多尼訶, 17: 18-23. 北海道植物友の会.
- 山崎 敬, 1985. フィールド版日本の高山植物, 139pp. 平凡社.