

第2章 西別湿原の開発と保全の経過

別海町教育委員会

2-1 別海町の概要と西別湿原の位置

2-1-1 別海町の位置と自然環境

別海町は北海道東部の根釧台地に位置する（図2-1）。町域の規模は東西50.1km、南北39.1km、総面積1320.19km²である。北は標津町と中標津町に、南は根室市と厚岸町に、西は標茶町と浜中町に接し、東はオホーツク海に面し、海岸からは国後島を望むことができる。



国土地理院発行50万分の1地形図（北海道Ⅱ）及び地理院タイル <https://maps.gsi.go.jp/development/ichiran.html> を使用

図2-1 別海町及び西別湿原ヤチカンバ群落地位置図

別海町の多くは、起伏の大きい台地上の地形を形成し、そのほとんどが火山灰の台地である。また、西から東に向かって多くの河川が流れ、北部の春別川、床丹川、西別川などの河川はオホーツク海に、南部のヤウシュベツ川、風蓮川などの河川は風蓮湖に注いでいる。この河川沿いには、河岸段丘が形成され、別海の市街地は、河岸段丘上に形成されている。春別川、西別川、風蓮川の川沿いには細長く発達する湿原が見られ、南東部には、風蓮川湿原などの低湿地帯がある。

町内で最も自然が残る野付半島や風蓮湖周辺には、寒冷な気候条件のもとに育まれた様々な動植物が、海岸草原、森林、湿地、湖沼に生息・生育している。1962年に野付風蓮道立自然公園に指定、2005年にはラムサール条約湿地に登録されている。

2-1-2 別海町の気候

北海道東部に位置する別海町は、道内のほかの地域と比較すると、6月から8月にかけて発生する海霧の影響もあり、気温が農耕期間において低く、日照時間も寡少である。冬期は日照時間が長く、降雪が少ないという特徴がある。

西別湿原ヤチカンハ群落地の東約5kmにある別海市街での平年値は表2-1のとおりである。

表 2-1 別海町別海の平年値

要素	降水量 (mm)	平均気温 (℃)	日最高気温 (℃)	日最低気温 (℃)	平均風速 (m/s)	日照時間 (時間)	降雪の深 さ合計 (cm)	最深積雪 (cm)
1月	38.2	-6.7	-1.2	-13.6	2.1	146.3	84	43
2月	27.4	-6.5	-0.9	-13.8	2.2	150.4	72	55
3月	55.2	-1.9	3	-7.7	2.3	181.3	75	57
4月	79	3.6	9.3	-1.8	2.5	163.6	26	23
5月	107.2	8.7	14.9	3.1	2.5	165.8	1	1
6月	111.4	12.3	17.8	7.9	2.1	132	0	0
7月	121.9	16.2	21.2	12.4	1.8	108.6	0	0
8月	154.9	18.1	22.8	14.3	1.8	117.4	0	0
9月	184.2	15.4	20.7	10.5	1.8	138.2	0	0
10月	125.9	9.5	15.5	3.3	1.9	158	0	0
11月	79	2.9	8.7	-3.2	2.1	148.7	11	5
12月	63.8	-3.8	1.6	-10.1	2.1	143.7	66	24
年	1148	5.7	11.1	0.1	2.1	1756	330	64

※気象庁ホームページより。統計期間 1991～2020年

2-1-3 別海町の人口と産業

別海町の人口の推移は表2-2のとおりで、一貫して減少傾向にあり、20年間で約15%減少している。

別海町の主要な産業は酪農業であり、日本一の規模を誇っている。乳用牛飼養頭数は10万4,726頭、生乳生産量50万1,239t、耕地面積6万3,300ha（以上2020年）、農業産出額は668億2千万円（2019年）である。

沿岸部では漁業が盛んであり、年間漁獲高は56億444万円である。そのうち、ホタテ（40億2,744

万円)とサケ(8億6,616万円)の漁獲高が約90%を占めている(以上2020年)。

製造業は、基幹産業である酪農業・漁業の加工業を中心に発展しており、製造品出荷額は814億円(2019年)に上っている。

表 2-2 別海町人口の推移

年	2000	2005	2010	2015	2020
人口(人)	16,910	16,460	15,855	15,261	14,380

※総務省統計局・別海町ホームページより作成。

2-1-4 別海町の歴史

場所請負人による漁場の開発・経営に伴い、江戸時代末期から現在の別海町沿岸部には和人が徐々に進出した。明治に入り、現在の本別海に官庁や開拓使缶詰工場、病院が設置され、和人の定住が進んだ。1879年4月に、戸長役場が本別海に置かれ、これを別海町の開基としている。1923年に二級町村制が施行されて別海村となった。

北海道国有未開地処分法により1900年頃から内陸部への移民が増加し、1924年には別海村内陸部を横断する殖民軌道が開通した。1927年には北海道第2期拓殖計画がスタートし、移民政策が強化された。これらの諸制度が功を奏し、1933年には別海村の人口は1万2千人を超え、役場庁舎を内陸部にある現在の別海市街に移転した。

昭和初期に別海村を襲った未曾有の冷害を契機に、畑作中心から畜産中心への大転換が図られ、後の「酪農王国」への道筋がつけられた。終戦後、1955年からパイロットファーム事業が、1973年からは新酪農村事業が着手され、広大な土地を活かした大規模な専業経営が確立していった。江戸時代から続く漁業は、サケ・ホタテを中心に、つくり育てる管理型漁業に転換し、港の整備や水産加工技術の進歩と相まって大きな発展を遂げた。

1971年には町制が施行されて別海町となり、近代化された酪農と漁業を両輪として産業基盤整備が進展し、現在に至っている。

2-1-5 西別湿原の位置とヤチカンバの自生地

西別湿原は、西別川の中流域と西別川の支流である測量川(旧名トラタシ川)に挟まれた、別海町のほぼ中央部にある。後述のとおり、西別湿原は主に戦後の開発の過程で分断化され、その多くが失われた。残存する西別湿原のうち、今回の調査範囲とした位置を図2-1～3に示す。

ヤチカンバは、今回の調査範囲である1・2・3地区の他、1地区の西側(「1地区西」)、1地区の道路を挟んだ東側(「1地区東」)、1地区の明渠を挟んだ北側(「1地区北」)、3地区の明渠を挟んだ西側(「3地区西」)、1地区と2・3地区の間にある国有林内(「国有林」)で自生が確認されている。正確な位置については今後調査を行う必要があるが、おおよその位置を図2-4に示す。

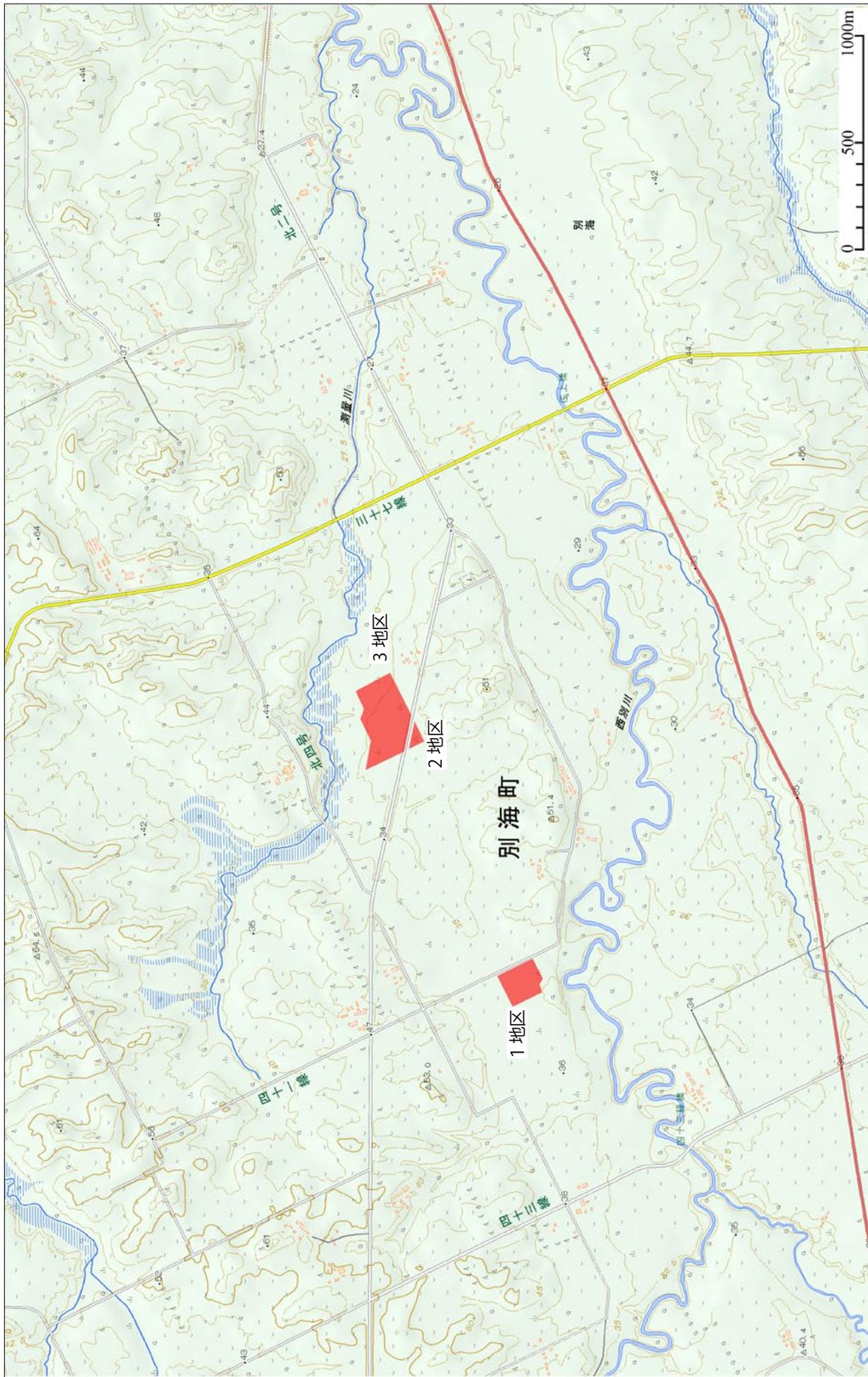


図 2-2 西別湿原調査対象区域図 (地形図)

電子地形図 25000 (国土地理院) を加工して作成

西別湿原のうち今回の調査範囲



图 2-3 西別湿原調査対象区域図（2020 年航空写真）

西別湿原のうち今回の調査範囲

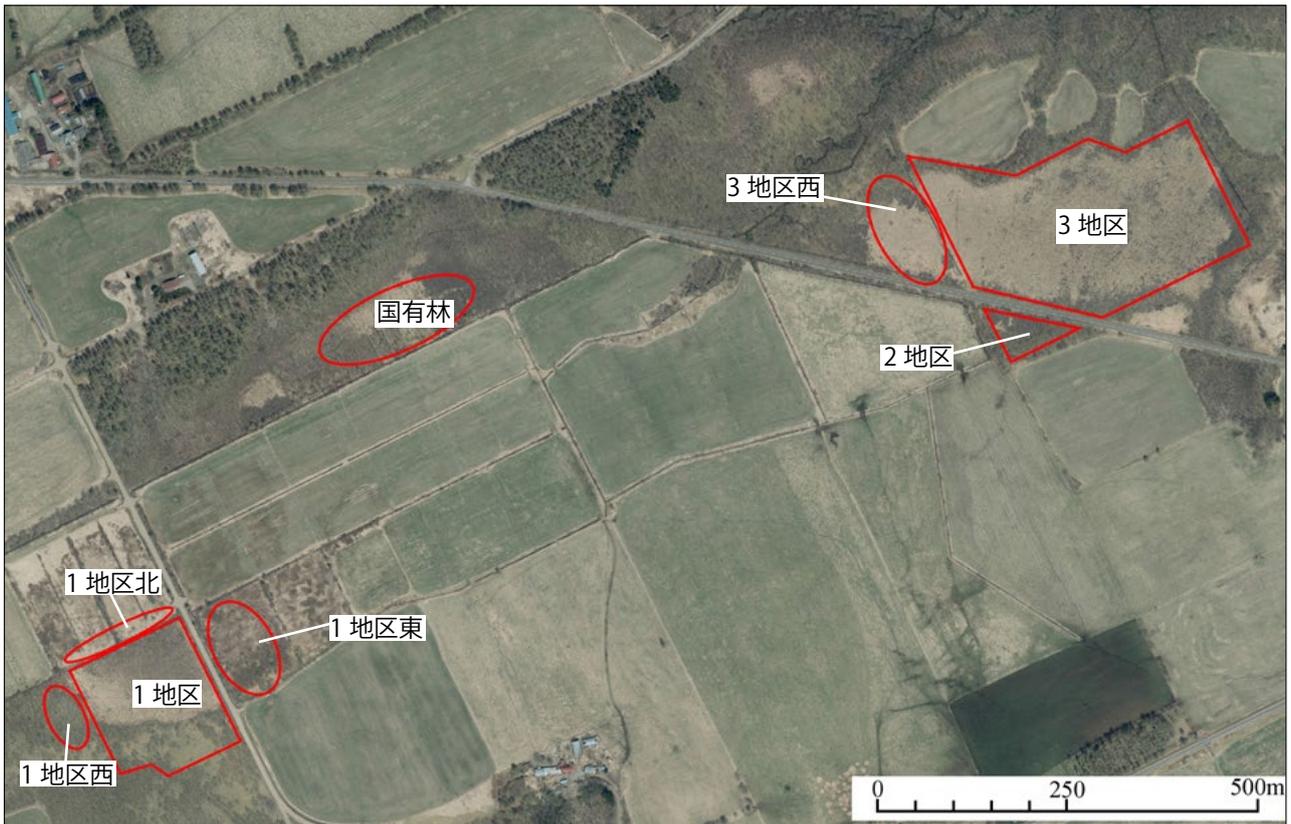


図 2-4 ヤチカンバ自生地位置図

2-2 西別湿原開発の経過

2-2-1 酪農近代化に伴う別海町農地開発の進展

別海町の農地開拓は、昭和 20 年代までは鍬による人力や馬力での開墾であったが、1955 年のパイロットファーム事業を契機に大型機械による未開地の農地化が行われるようになった。農業基本法（1961 年制定）に基づき、別海町では 1963 年に開始された農業構造改善事業、これと並行して進められた開拓パイロット事業、1971 年に始まった国営農地開発事業、1973 年に始まる新酪農村建設事業などの実施により、酪農の近代化に向けた整備が一気に進展した。

こうした一連の酪農近代化政策の推進により、これまで手付かずであった低湿地帯も農地化の対象となり、農業用排水施設の設置、低湿地を対象とした明渠排水施設の設置、農業用道路整備、農用地造成が進んでいった。

2-2-2 別海北鳴地区への入殖と西別湿原開発の歴史

西別湿原のうち、道指定地である 2・3 地区は、別海町別海北鳴地区西部にあり、1 地区は別海町中西別高丘地区東端にある。失われた部分も含めれば、西別湿原の大部分は北鳴地区にある。

この北鳴地区に本州からの最初の移住者が入殖したのは 1916 年のことであった。1920 年までに 12 戸が入殖したことから、当初は「12 部落」と呼ばれた。1920 年には西別駅通所が設置され、1921 年には小学校も設置されたが、その東 3 キロに西別市街地（現在の別海市街）が作られることになり、設置からわずか数年で学校も駅通所も西別市街地に移転した。その頃の地形図が図 2-5 であり、この時点まで西別湿原にはまだ一切開拓の手が入っていない。

1946 年発行の地形図（図 2-6）を見ると、西別湿原の北部に、測量川を渡って横断する道路が開

通したのがわかる。1933年の地形図には見られないことから、昭和10年代に開通したものと思われる。また、戦後すぐ（1947年）の航空写真（図2-7）からは、西別湿原の周辺部には農家が点在し、かなりの部分が戦前に畑地として開拓されていたことがわかる。また、西別湿原中央部に排水路と思われる溝が映っていることから、このころ既に西別湿原開拓が始まっていたことがわかるが、全体としてはほとんど手が付けられておらず、本来の西別湿原の姿をうかがい知ることができる。1955年の航空写真と1957年発行の地形図（図2-8）を見ると、1947年からほとんど変化が見られないことがわかる。

1965年の航空写真（図2-9）には、西別湿原の中央部に四角形の開発跡が見られるが、これは、土地所有者の協力を得て、地元の子どものためにボランティアで作られたスケート場である。別海市街地にある宮舞町湿原の西部、兼金沼、風蓮湖などでも冬期の遊びとしてスケートが行われていた。

1970年の航空写真（図2-10）からは、西別湿原の北東部を分断する形で道路が作られていたことがわかる。また、湿原周辺の牧草地化も進んでいる。1978年の航空写真（図2-11）を見ると、8年間で西別湿原に大きな変化は見られないが、3地区付近を拡大して見ると、道路沿いの大規模な排水路や湿地内の明渠が確認できる（図2-12）。3地区西側の明渠は、既にこの時点で敷設されていることが、写真2-2からもわかる。

1978年から1985年の間に、これまでほとんど開発されてこなかった湿原の南西部の大部分が農地化されたことが、1985年の航空写真（図2-13）からわかる。この開発により、西別湿原は北東部の現北海道天然記念物指定地付近、中央北部の国有林付近、土地所有者が本州在住の非農家である南西部の3箇所完全に分断された。

1995年の航空写真（図2-14）からは、過去10年の間に現北海道天然記念物指定地の東に明渠排水路が掘られ、国有林付近には柵のような人工物が多数設置され、南西部には新たに道路が開通したことがわかる。これ以降現在に至るまで、2020年現在の航空写真（図2-15）から判断する限り、大きな変化は見られない。

以上見てきた湿地開発の進展により、西別湿原の面積は1965年時点の68.06haから1995年時点の16.36haへと減少し、約4分の3が失われた（橘ほか1997:185）。

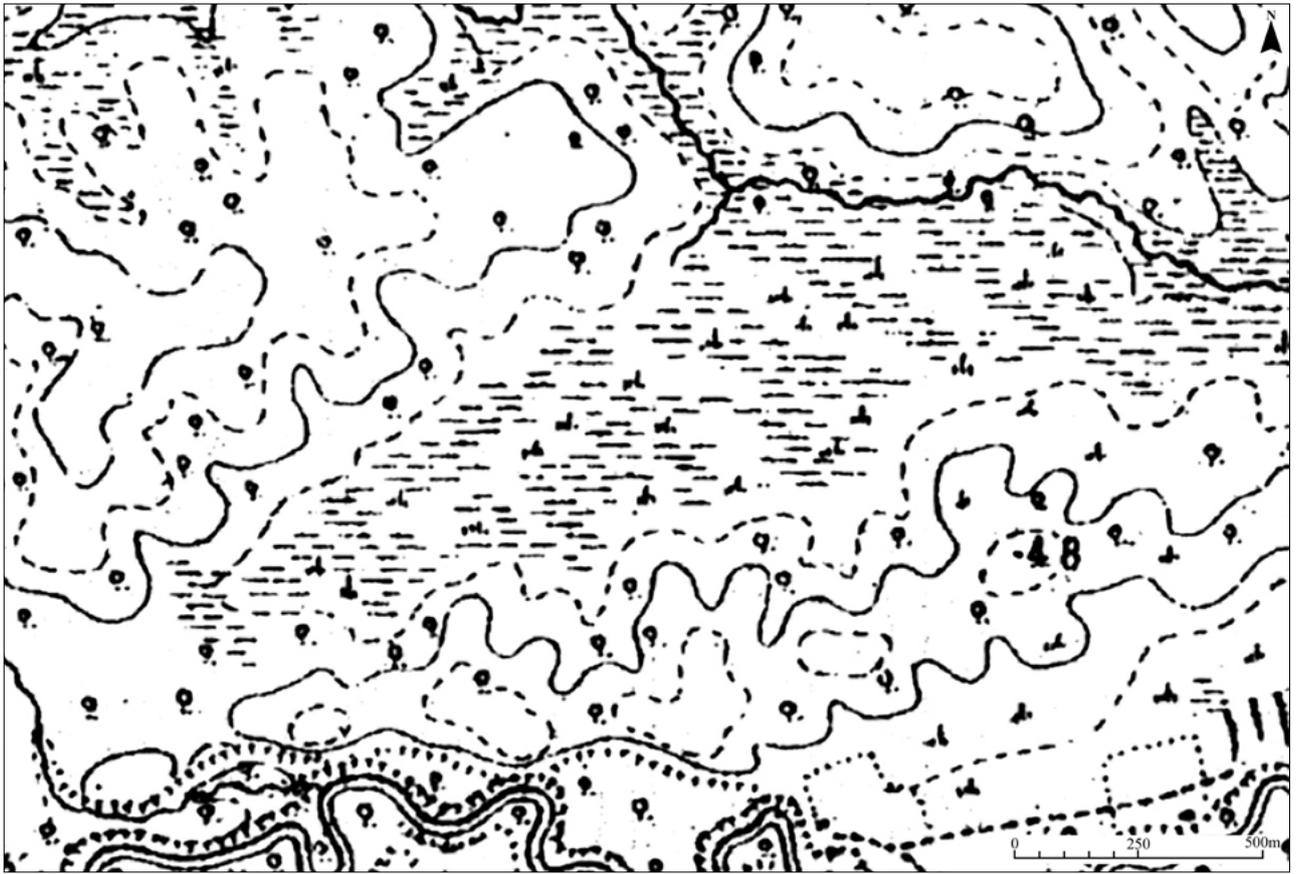


図 2-5 1923 年地形図

出典：大日本帝国陸地測量部発行 5 万分の 1 地形図「西別殖民地」1923 年

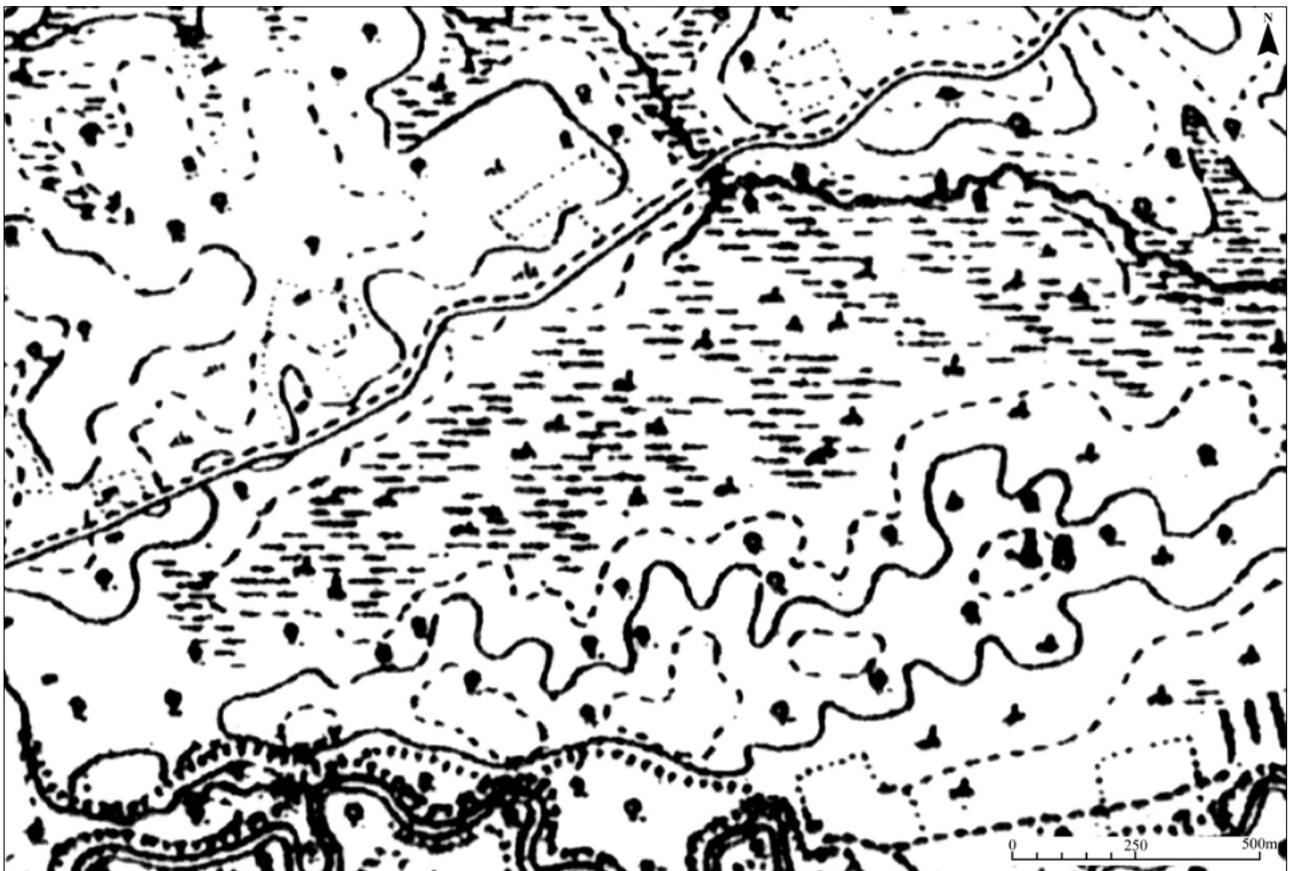


図 2-6 1946 年地形図

出典：内務省地理調査所発行 5 万分の 1 地形図「西別」1946 年



图 2-7 1947 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1947 年 10 月 31 日撮影 USA-M643-1-55）

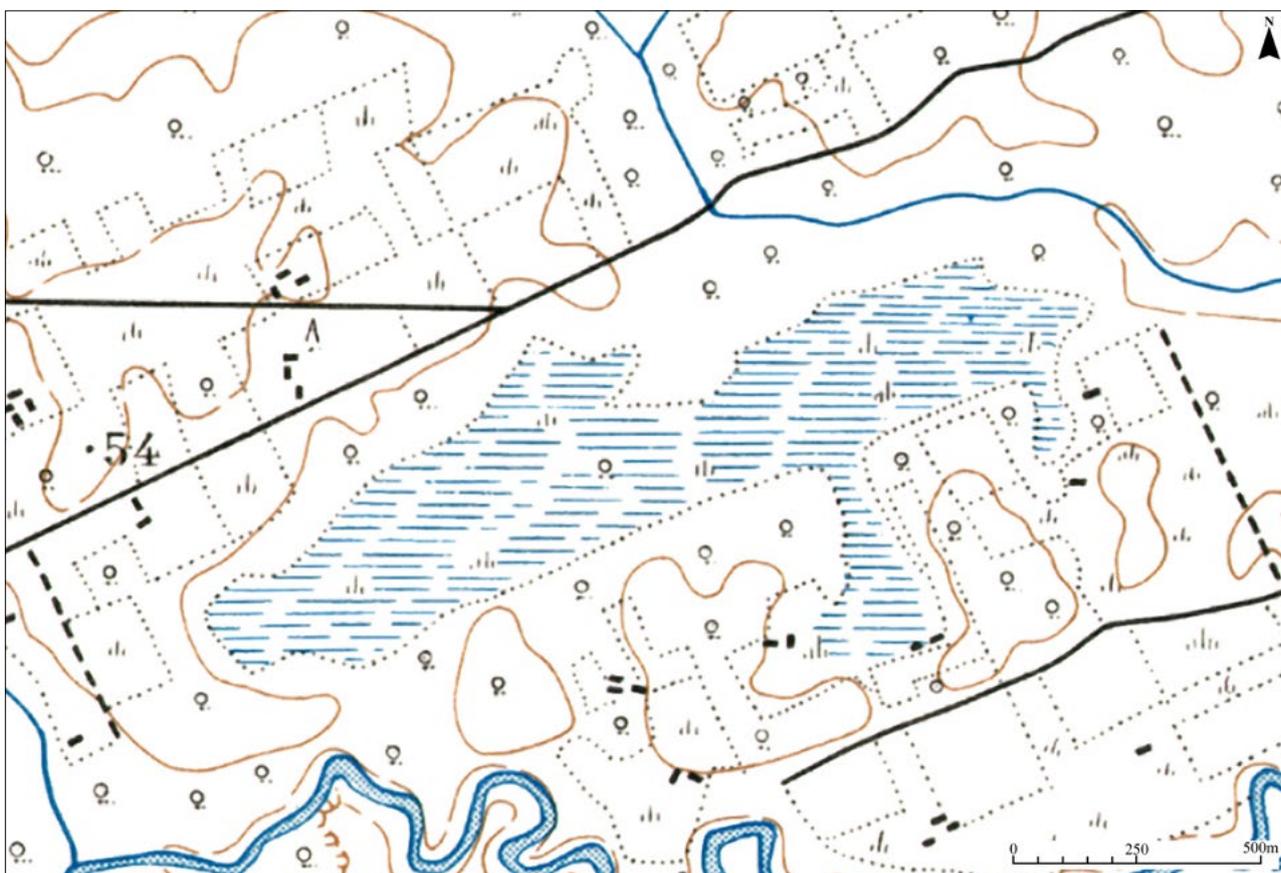


图 2-8 1957 年地形图

出典：国土地理院発行 5 万分の 1 地形图「西別」1957 年



图 2-9 1965 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1965 年 7 月 3 日撮影 HO653X-C5B-1）



图 2-10 1970 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1970 年 7 月 9 日撮影 MHO705X-C5-4）



图 2-11 1978 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1978 年 10 月 26 日撮影 CHO784-C10-22・23・24・37・38・39）を合成加工



图 2-12 1978 年航空写真（2・3 地区付近拡大）

※赤枠は 3 地区西側排水路の位置

出典：国土地理院空中写真（1978 年 10 月 26 日撮影 CHO784-C10-23）



图 2-13 1985 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1985 年 6 月 15 日撮影 HO851X-C11-6）



图 2-14 1995 年航空写真

出典：国土地理院空中写真（1947 年 10 月 31 日撮影 USA-M643-1-55）



図 2-15 2020 年航空写真

出典：別海町役場所蔵航空写真 2020 年

2-3 西別湿原ヤチカンバ群落地保全の経過

2-3-1 ヤチカンバ発見の経緯

1958 年、北海道東部の更別村で国内において初めてヤチカンバが発見され、新種 *Betula tatewakiana* として発表された（渡辺・大木 1959）。その 16 年後の 1974 年、更別村のヤチカンバ自生地から東に 170km 離れた別海町でヤチカンバが発見されるが、発見に至る経緯は次のとおりであった（栗野・三浦 1977）。



写真 2-1 1977 年現地調査時写真
(2 地区)



写真 2-2 1977 年現地調査時写真
(3 地区西側明渠付近)

当時別海町内の小学校教頭であった栗野武夫氏は、同年6月に撮影したある植物に疑問を持ち、各種図鑑類を調べたが、該当する植物は無かった。翌年5月16日の北海道新聞に掲載された更別村のヤチカンバの記事を読んだ栗野氏は、疑問を持った植物がヤチカンバではないかと思い、その翌日、北海道教育大学釧路分校の田中瑞穂教授にスライドを送ったところ、「同封されたスライドを見る限りヤチカンバです」との返信を受けた（1975年5月22日付け栗野氏宛書簡）。田中教授は6月21日に現地調査に入り、別海町にヤチカンバが自生していることを確認している。

栗野氏が部長として所属していた根室自然保護教育研究会（会長三浦二郎氏）は、1975年5月25日に発見の経緯を別海町教育委員会に説明するとともに、同月26日に会長名で道内の植物研究者らに助言を求める書簡を送っている。6月1日には北海道大学附属植物園の辻井達一助教授からヤチカンバの標本が送られてきたことを受けて、別海町の標本を送ったところ、6月13日付けの書簡で「ほとんどヤチカンバとおもわれます」との返信があった。また、8月6日、同研究会三浦会長は、熊本市在住の渡辺定元氏（当時熊本県庁林業経営課長）に現地の標本を持参し、その場でヤチカンバに間違いのないとの鑑定を受けた。

2-3-2 町指定文化財への指定

以上のようなヤチカンバ発見の動きを受けて、別海町教育委員会も発見当初から現地を視察するなど、ヤチカンバの保護に向けて動き出した。

1977年6月9日、別海町教育委員会社会教育課（現生涯学習課）は、土地所有者である松倉芳博氏立会の下、ヤチカンバ自生地の現地確認を行っている（写真2-1・2-2）。また同課は、同年7月12～13日にかけて、北海道指定天然記念物に指定されていた更別村のヤチカンバ自生地を視察している。別海町教育委員会からヤチカンバ自生地の保護について諮問を受けた別海町文化財保護審議会は、10月12日に会議を開いて現地を視察し、協議の結果次のとおり答申した。

「今般諮問に係るヤチカンバ自生地については、保護することが望ましい。

しかし、自生地については、私有地であることに鑑み、地域開発計画の調和と所有者の営農に支障のない範囲において所有者の意思を尊重するとともに、貴重な資源として、ヤチカンバが自生しうる最大の保護対策を講じ、将来に向けて遺憾なきを期するよう、配慮されたい。」

この答申を受け、別海町教育委員会では土地所有者の松倉芳博氏と交渉し、同年11月15日に別海町別海71番地の6（地積4,753㎡：2地区）を町指定文化財に指定する同意を得た。

翌1978年6月12日の別海町教育委員会からの諮問を受け、同月23日に開かれた別海町文化財保護審議会は、ヤチカンバ群落地を文化財として指定し保護対策を講ずる必要があると答申した。翌1979年2月20日に開かれた別海町教育委員会議において、議案第6号「別海町指定文化財の指定について」が可決されたことで、次のとおりヤチカンバ群落地が町指定文化財に指定され、別海町指定文化財の第1号となった。

「別海町指定文化財指定第1号

- 1 指定区分 記念物
- 2 名称 ヤチカンバ群落地
- 3 員数 0.5ヘクタール
- 4 所在地 別海町別海71番地の6
- 5 所有者 松倉芳博

6 指定の理由

ヤチカンバは湿原中に生育する灌木性のヒメカンバの一種でアポイカンバやコウアンヒメオノオレなどに近似しているが、種々の相違点により昭和 34 年に新種として報告された。

本町の群落地は別海市街北西約 5km に位置し、約 20 ヘクタールの湿原地にヤチカンバの他数種の高山植物により占められている。

この種のもは、元来極地帯のツンドラに生育しており、温帯である我が国においては、十勝の更別原野に群落地の他、本町に発見されているのみであり、学術的にも興味あるものとして注目されているものである。」(※原文ママ。所有者の住所は略した。)

ヤチカンバ群落地の保護対策として、同年 11 月に指定地を囲う形で有刺鉄線付きの鉄製牧柵が設置された。

なお、この後指定地である 71 番地の 6 は、道路改良工事などによって一部分筆され、1986 年に指定地の面積は 3,968㎡となった。

2-3-3 町指定文化財指定範囲の拡大

西別湿原は、ヤチカンバ群落地の町指定文化財指定時にはまだその大部分が残っていたが、その後農地開発が一気に進み、その多くが失われた。また、湿原の状態を維持していた、町指定文化財指定地の道路を挟んだヤチカンバ自生地(3 地区)は、土地所有者である松倉芳博・穂子両氏のヤチカンバ保護に対する深い理解により、牧草地化されずに残されていた。

2003 年、別海町教育委員会は、土地所有者である松倉穂子氏から同意を得て、別海 71 番地の 3 (地積 42,584㎡)を町指定文化財に追加指定した。指定地の面積は、これまでの約 12 倍の 46,552㎡となった(位置は 4 頁図 1-3 を参照)。これにより、別海町がヤチカンバという希少種の保護にとどまらず、ヤチカンバが自生する西別湿原全体を保全していく方向へ転換することが可能となった。

追加指定地の保護対策として、同年 11 月に道路沿いに保護柵を設置している。

2-3-4 北海道指定文化財への指定と保護対策検討委員会の設置

町指定地の拡大後、別海町教育委員会と北海道教育委員会は、ヤチカンバ群落地の道指定昇格に向けた協議を進めた。2004 年 10 月 22 日には、北海道文化財保護審議会委員で北海道大学総合博物館の高橋英樹教授が現地調査を行い、「道指定文化財に指定すべき」との報告書が別海町教育委員会に提出されている(高橋 2004; 別海町教育委員会 2013:13-22 に採録)。

2009 年 2 月 25 日に開かれた北海道文化財保護審議会において、未指定文化財の指定の推進についてという議題の中で「ヤチカンバ群落地」が取り上げられたことを受け、別海町教育委員会は道指定文化財への指定申請準備を進めた。

指定予定地については、町指定文化財指定地の他、別海 71 番地の 3 の北部及び東部の湿地帯を分筆して加えることとした。土地所有者である松倉穂子氏と協議したところ、松倉氏は町に指定予定地を寄贈する意向を示され、分筆登記が完了した 2010 年 3 月に松倉氏から寄贈を受けた(総面積 73,971㎡)。

2009 年 9 月に高橋英樹教授が調査のために再度来町し、道指定の前提として今後実施すべき各種モニタリングの指導を受けた。そのうち、水位モニタリングについては、北海道大学北方生物圏フィールド科学センターの藤村善安博士研究員に直接指導を依頼し、2010 年 6 月 10 日に地下水位計の設

置を行った。これ以降、毎年水位計の設置と撤去を行い、水位モニタリングを継続している。(水位モニタリングの詳細については第4章を参照。)

2010年8月2日、別海町は北海道教育委員会に北海道指定文化財申請書を提出し、翌2011年3月15日に次のとおり指定された。

- 「 1 名称 西別湿原ヤチカンバ群落地
- 2 規模 73,971.00 平方メートル
- 3 指定年月日 平成23年3月15日
- 4 所在の場所 野付郡別海町別海71番地3・6・25・26
- 5 所有者 別海町
- 6 指定の事由
 - (1) 指定基準
北海道文化財保護条例施行規則(昭和52年北海道教育委員会規則第12号)第57条及び別表第8道指定史跡名勝天然記念物指定基準の「天然記念物の部」2植物(12)による。
 - (2) 指定理由
西別湿原ヤチカンバ群落地は、日本において2か所しか確認されていないヤチカンバの自生地として貴重であり、植物分類地理学上の価値が高いものである。
- 7 告示日及び番号 平成23年3月15日付け北海道教育委員会告示第16号」

指定範囲は4頁図1-3のとおりであり、明渠に挟まれた湿原区域はほぼ網羅しているが、農業用施設である明渠沿いや、ヤチカンバが自生している3地区西(図2-4)は指定範囲外である。

2013年3月、高橋英樹氏と藤村善安氏から提出のあった報告書などを基に、調査報告書を発行した(別海町教育委員会2013)。

町指定から道指定となり、また指定面積も当初の約15倍となったことで、湿原の乾燥化問題など、保護していく上での課題も多くなり、専門的な知見なしに計画的に保護対策を講じていくことが難しくなっていた。

このため、専門的な知見が求められる各種課題の解決策を見出し、西別湿原ヤチカンバ群落地の恒久的な保護を図る目的で、2015年に、植物の専門家などから成る西別湿原ヤチカンバ群落地保護対策検討委員会を設置した(第1章参照)。検討委員会で議論を進める中で、ヤチカンバ群落地の学術的な価値の高さから、国の天然記念物指定を目指す方針が確認され、調査を積み重ねてその学術的価値付けも併せて行っていくこととした。

2-3-5 指定地外にあるヤチカンバ自生地の調査と町有地化

道指定地以外のヤチカンバ自生地のうち、西別湿原最西部の1地区は一度も農地化された形跡がなく、湿原の状態も良好に保たれていた(写真2-3・2-4)。このため、道外在住の土地所有者と協議したところ、土地を町に寄贈する意向が示されたことから、土地の所有権移転手続きを進め、2016年9月21日付けで中西別170番11(地積27,956㎡)の寄贈を受けた。

国有林内に自生するヤチカンバは、他の自生地のヤチカンバと比較すると乾燥化が進んでいるためか樹高が高い(写真2-5・2-6)。2016年6月9日に、北海道森林管理局根釧東部管理署と現状の確認と今後の保護に向けた協議を行っている。



写真 2-3 1 地区の状況



写真 2-4 1 地区のヤチカンバ



写真 2-5 国有林の状況



写真 2-6 国有林のヤチカンバ

2-3-6 ヤチカンバ自生地への牛の侵入

2017年7月26日、周辺農家の放牧地から脱走した育成牛が1地区に侵入し、ヤチカンバ自生地が踏み荒らされ、ヤチカンバが枯れるなどの影響があった(写真2-7・2-8)。

このため、同年9月1日に開催した西別湿原ヤチカンバ群落地保護対策委員会で対応策を検討するとともに、2018年に帯広畜産大学の佐藤雅俊助教(西別湿原ヤチカンバ群落地保護対策検討委員)に植生への影響調査を依頼し、報告書の提出を受けている(佐藤2019)。



写真 2-7 牛が侵入した1地区
ヤチカンバの葉が枯れていることがわかる。



写真 2-8 牛が侵入した1地区
ブルトが踏みつけられている。

2-3-7 更別村教育委員会との連携

別海町では、ヤチカンバが発見された当初から更別村を視察するなど、国内で別海町以外に唯一ヤチカンバが自生している更別村と情報交換を行ってきた。道指定後は、互いの自生地を視察したり、更別村教育委員会担当者が西別湿原ヤチカンバ群落地保護対策検討委員会にオブザーバーとして出席するなど、よりよい保護対策に向けた連携を図っている。

文献

- 粟野武夫・三浦二郎(1977) 西別原野で発見したヤチカンバと参考文献.「根室の自然と教育」4, 41-72.
- 粟野武夫・粟野節(2001) 根室管内の植物と共に歩んで.
- 別海町ホームページ(第7次別海町総合計画) https://betsukai.jp/gyosei/seisaku/town_plan/plan/7plan/
- 別海町ホームページ(年間水揚げ状況) <https://betsukai.jp/sangyo/suisan/mizuage/>
- 別海町百年史編さん委員会(編)(1978) 別海町百年史.
- 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.
- 別海町教育委員会(編)(2014) 史跡旧奥行白駅通所保存管理計画書.
- 別海町教育委員会所蔵ヤチカンバ関係書類
- 経済産業省ホームページ(工業統計調査) <https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/kougyo/result-2/r02/kakuho/chiiki/index.html>
- 国土交通省気象庁ホームページ(過去の気象データ検索) <https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>
- 農林水産省ホームページ(グラフと統計でみる農林水産業) <http://www.machimura.maff.go.jp/machi/contents/01/691/index.html>
- 佐藤雅俊(2019) ヤチカンバ生育地への家畜侵入による植生への影響調査と対応策の検討.(別海町教育委員会提出報告書 未発表)
- 総務省統計局ホームページ(令和2年国勢調査 調査の結果) <https://www.stat.go.jp/data/kokusei/2020/kekka.html>
- 橘ヒサ子・吉野裕幸・新沢一修・佐藤雅俊(1997) 西別湿原の植物生態学的研究.「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)」,財団法人自然保護助成基金,東京.
- 高橋英樹(2004) 別海町ヤチカンバ群落地調査報告書.
- 渡辺定元・大木正夫(1959) 北海道産カバノキ属の一新種.植物研究雑誌 34:329-332