

平成31年度
西別湿原ヤチカンバ群落地調査業務委託
(業務委託先:株式会社地域環境計画)

成果品の一部

平成 31 年度
西別湿原ヤチカンバ群落地調査業務委託

報告書

令和 2 年 3 月

株式会社
地域環境計画
生きものと共生する地域づくり **ちいかん**

目次

1. 業務概要	1
1.1. 概要	1
(1)業務名称	1
(2)業務の目的	1
(3)業務の実施期間	1
1.2. 業務項目	1
1.3. 実施方針	1
2. 実施結果	1
2.1. 計画準備	1
2.2. 空中写真撮影	2
2.3. 植生図作成	7
(1) 現地調査	7
(2) 植生図及び群落組成表の作成	7
3. まとめ	21
3.1. 各調査地区の特徴とヤチカンバの分布・生育状況	21
(1) 1地区	21
(2) 2地区	21
3.2. 今後の課題	22
(1) 湿原地帯への木本の侵入	22
(2) 湿原地帯への外来草本等の侵入	22
(3) 調査範囲外のヤチカンバ生育状況	22
(4) ヤチカンバの交雑	23
(5) エゾシカ踏圧による植生へのダメージ	23
4. 参考文献	24

1. 業務概要

1.1. 概要

(1) 業務名称

業務委託名：平成 31 年度西別湿原ヤチカンバ群落地調査業務委託

(2) 業務の目的

北海道指定天然記念物である「西別湿原ヤチカンバ群落地」において、小型 UAV による空中撮影を行うとともに、植生図の作成を行い、「西別湿原ヤチカンバ群落地」の保全のための基礎資料を得ることを目的とした。

(3) 業務の実施期間

業務締結日から令和 2 年 3 月 10 日

1.2. 業務項目

業務項目を表 1-1 に示す。

表 1-1 業務項目

工種・種目・細別	単位	数量
(1) 計画準備	式	1
(2) 空中写真撮影	回	1
(3) 植生図作成	回	1
(4) 成果品作成	式	1
(5) 協議	回	適宜

1.3. 実施方針

本業務は北海道指定天然記念物西別湿原ヤチカンバ群落地指定地の保全に向けたものであり、指定地への影響を最小限にして実施するとともに、その周辺地の現状を適切に把握することを実施方針とした。

2. 実施結果

2.1. 計画準備

本業務を実施するにあたり、契約書、設計図書・既存資料・関係法令等を十分に把握した上で、実施方針・業務工程・安全管理等について検討し、業務計画書を作成した。

業務計画書をもとに打合わせを実施し、受注者から発注者に業務内容及び工程について説明を行った。

2.2. 空中写真撮影

小型 UAV(図 2-1)による空中写真撮影を行った(図 2-2)。撮影箇所は、北海道指定天然記念物西別湿原ヤチカンバ群落地指定地を含む、図 2-3 に示す範囲(黄色枠内)を対象とし、全域を網羅できる範囲で、7月4~5日に撮影を行った。

なお、写真撮影は、相観植生図作成に必要な解像度を満たすように、1/2,000 スケールに耐えうるよう地上40~70mの高度で撮影した。また、撮影した画像については、画像解析ソフトウェアの「Photo Scan Professional (Agisoft 社)」を用いて、オルソ補正を行った。

補正した撮影画像を図 2-4~図 2-6 に示す。



図 2-1 使用した小型 UAV



図 2-2 空中写真撮影実施状況

西別湿原ヤチカンハ群落地調査、植生調査・空中写真撮影範囲図



図 2-3 調査対象範囲

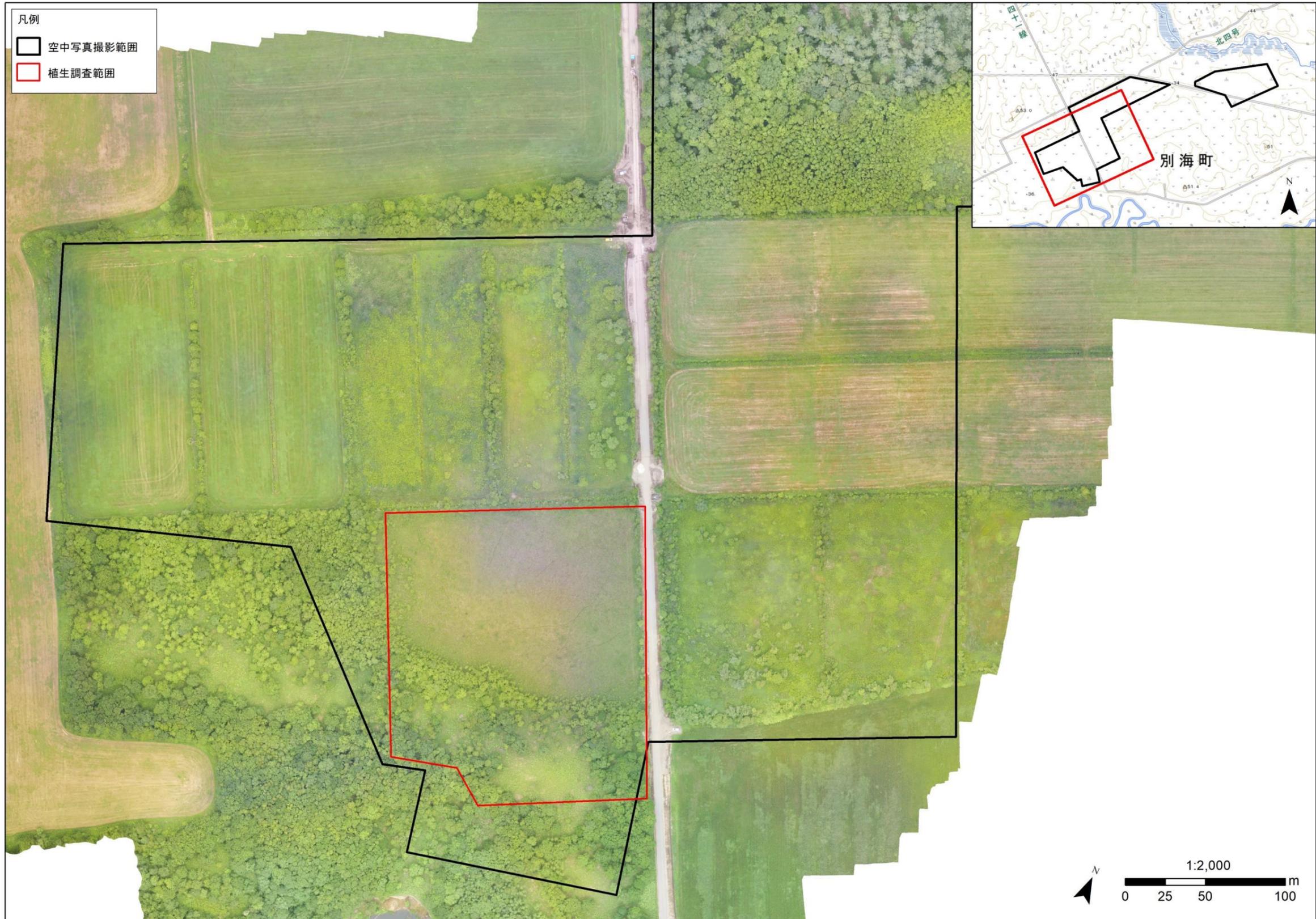


図 2-4 オルソ画像(1地区)



図 2-5 オルソ画像(国有林範囲)



図 2-6 オルソ画像(2 地区及び天然記念物指定地)

2.3. 植生図作成

(2) 現地調査

現地調査に際し、小型 UAV による撮影画像をもとに、図 2-3 に示した範囲(赤枠内)で植生判読を事前に実施した。

次に、植生区分図をもとに現地踏査を行い、実際の植生区分を確認するとともに、確認された各群落において群落組成調査を行った。群落組成調査は、植物社会学的調査法に基づき、各階層(高木層、亜高木層、低木層、草本層、コケ層)の高さ、優占種、植被率を記録するとともに、階層毎に、コードラート内に生育する種の被度・群度を記録した。

調査は 8 月 7～9 日の 3 日間実施し、1 地区及び 2 地区で合計 49 地点の組成データを取得した。調査実施地点を図 2-8 及び図 2-9 に示す。



図 2-7 植生調査実施状況

(3) 植生図及び群落組成表の作成

小型 UAV による撮影画像及び現地調査の結果をもとに、対象範囲を確認された植物群落ごとに区分した植生図を作成した。

また、各植生調査地点の組成データを、群落組成表として整理した。

区分した植物群落の一覧を表 2-1 に示す。なお、区分した植物群落は、西別湿原天然記念物指定地(以下、指定地)における、橘(1997)^{※1}及び藤村(2013)^{※2}の群落組成調査の結果と照合し、適合するものについては既出の凡例を適用した。

植生図を図 2-10 及び図 2-11 に、植生図と調査地点位置図の複合図を図 2-12 及び図 2-13 に示す。

群落組成表を表 2-2 及び表 2-3 に、各群落の相観写真及び特徴を表 2-4～表 2-6 に示す。1 地区及び 2 地区の植生概況と、ヤチカンバの分布・生育状況については、「3.1. 各調査地区の特徴とヤチカンバの分布・生育状況」に整理した。

なお、植生図及び群落組成表を作成後、西別湿原ヤチカンバ群落地保護対策検討委員会の委員である、佐藤雅俊 助教(帯広畜産大学)にヒアリングを行い、内容について協議した。

※1. 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.

※2. 藤村善安(2013) 別海町ヤチカンバ群落地水文環境調査報告. 『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

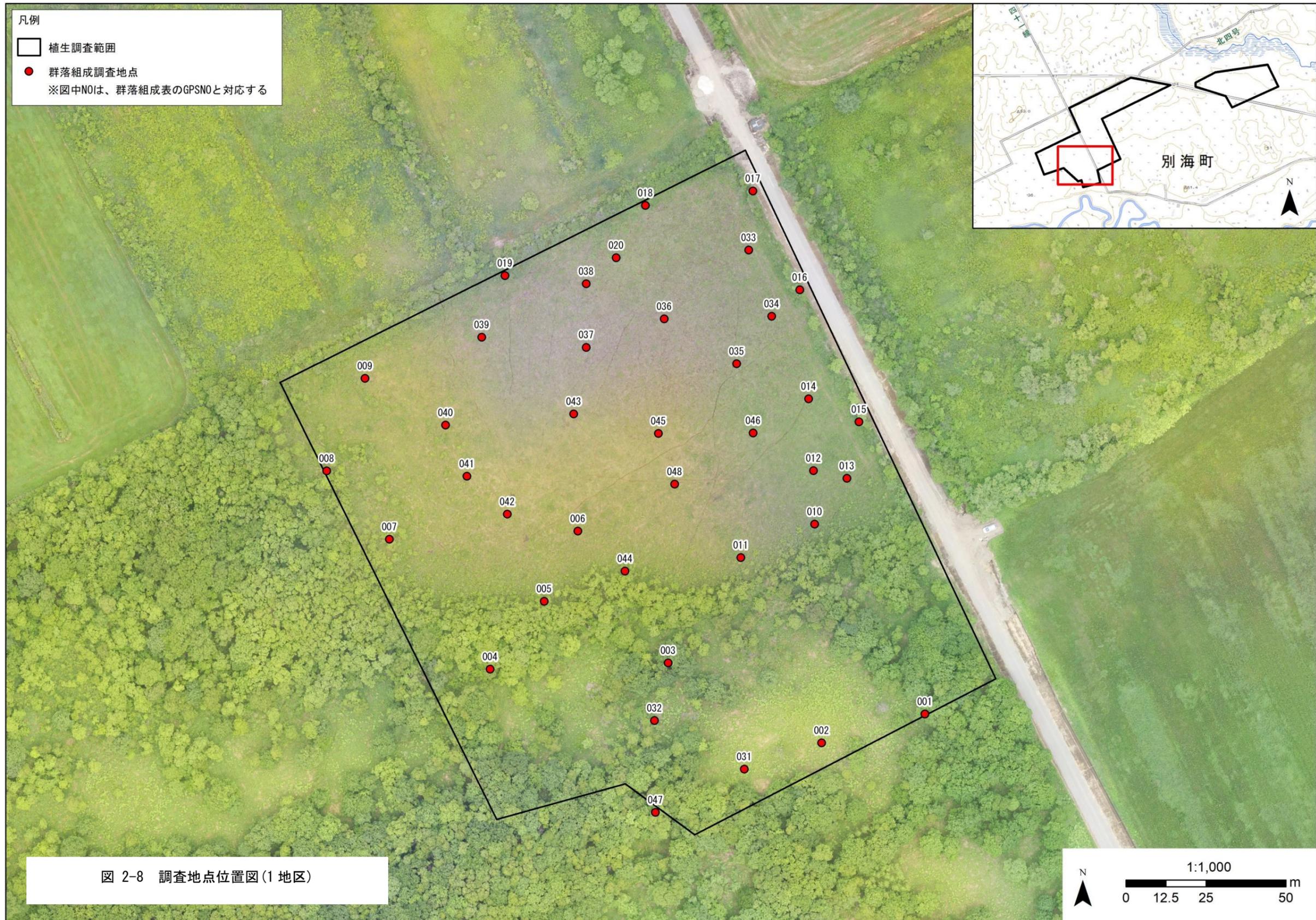


図 2-8 調査地点位置図(1 地区)



図 2-9 調査地点位置図(2地区)

表 2-1 植物群落一覧

No.	群落名	2019		藤村 ^{※1} (2011)	橘 ^{※2} (1997)	ヤチカンバ の有無
		1 地区	2 地区	天然記念物 指定地 (道路北側)		
1	ヤチカンバーイボミズゴケ群落	○				○
2a	ヤチカンバートマリシゲ群落	○				○
2b	ヤチカンバーヌマガヤ群落	○		○	○	○
3	ヤチカンバーイソツツジ群落	○				○
4	ヤチカンバーシラカンバ群落	○				○
5	ノリウツギーヌマガヤ群落	○				×
6	ヌマガヤヤチヤナギ群落	○		○		×
7	ハンノキーミヤコザサ群落	○				×
8	ミヤコザサーワラビ群落	○				×
9	シラカンバーミヤコザサ群落	○	○			×
10	ヌマガヤナガボノワレモコウ群落		○			○
11	ヤチカンバーノリウツギ群落		○			○
12	ヤチカンバーハンゴンソウ群落		○			○
13	ハンノキーオオヨモギ群落		○			×
14	ヤチカンバーミズゴケ群落			○		○
15	ハンノキ・ヤチカンバーヌマガヤ群落			○		○
16	ハンノキーヌマガヤ群落			○		×
17	ハンノキーホザキシモツケ群落			○		×
18	ヤチカンバーハナゴケ群落			○		○
19	ヤチカンバ・ハンノキーミズゴケ群落			○		○
20	ハンノキーホザキシモツケ群落 2			○		×
21	ヤチカンバーミヤコザサ群落			○	○	○
22	ヤチカンバーチャミズゴケ群落				○	○
23	ヤチカンバ・ハンノキーヌマガヤ群落				○	○
24	ヌマガヤワタスゲ群落				○	○
25	ホロムイクグーミカツキグサ群落				○	○
26	ムジナスゲ群落				○	○

※1. 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.

※2. 藤村善安(2013) 別海町ヤチカンバ群落地水文環境調査報告.『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

- 凡例
- 1, ヤチカンパーイボミズゴケ群落
 - 2a, ヤチカンパートマリスゲ群落
 - 2b, ヤチカンパーヌマガヤ群落
 - 3, ヤチカンパーイツツジ群落
 - 4, ヤチカンパーシラカンバ群落
 - 5, ノリウツギーヌマガヤ群落
 - 6, ヌマガヤヤチヤナギ群落
 - 7, ハンノキミヤコザサ群落
 - 8, ミヤコザサーワラビ群落
 - 9, シラカンパーミヤコザサ群落

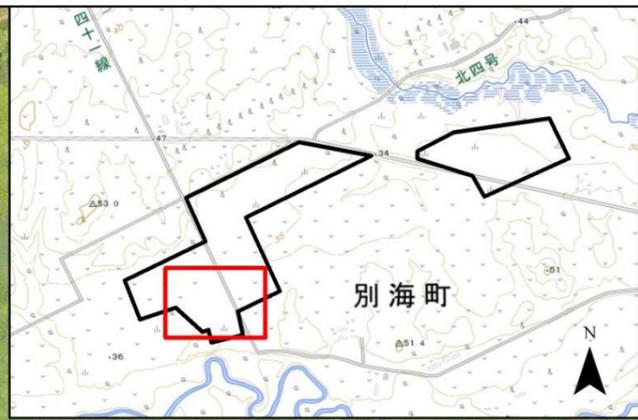
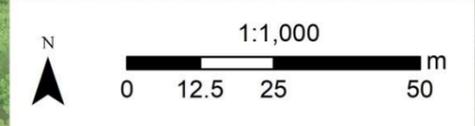


図 2-10 植生図(1地区)



- 凡例
- 9. シラカンパーミヤコザサ群落
 - 10. スマガヤナーガボノワレモコウ群落
 - 11. ヤチカンパーノリウツギ群落
 - 12. ヤチカンパーハンゴンソウ群落
 - 13. ハンノキーオオヨモギ群落

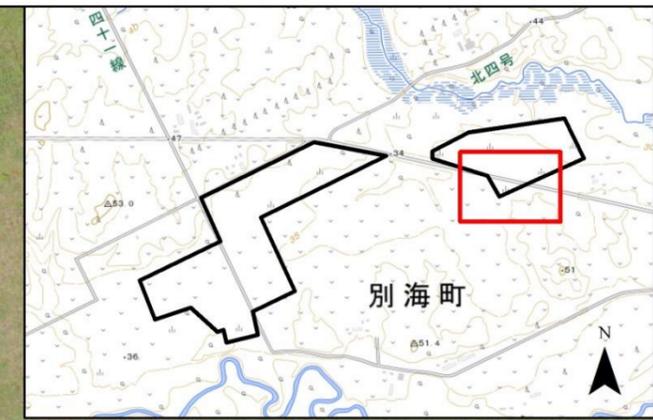


図 2-11 植生図(2地区)



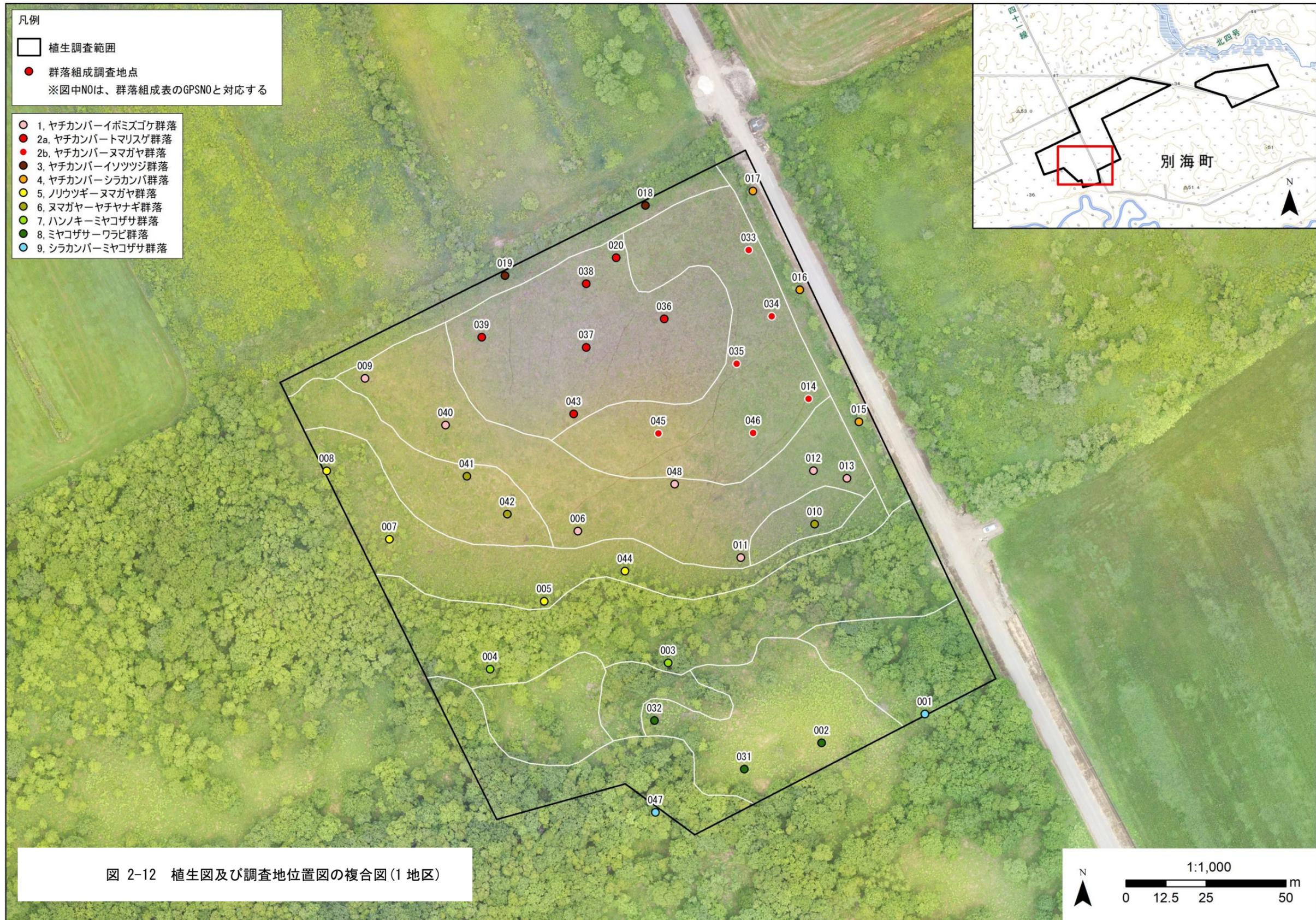


図 2-12 植生図及び調査地位置図の複合図(1 地区)



表 2-4 各群落の相観写真及び特徴(1/3)

No.	凡例及び相観	特徴
1	<p>ヤチカンバーイボミズゴケ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区の中央部に帯状にみられる、ブルトが発達する湿原植生。やや滞水し、中間湿原と捉えられる。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、イボミズゴケ、ワタスゲ、ヌマガヤ、イソツツジなど</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ブルト上にまとまって生育し、樹高は50～100cm程度。</p>
2a	<p>ヤチカンバトマリスゲ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区北東部にまとまってみられ、ヤチカンバーイボミズゴケ群落と近接するが、イボミズゴケを欠き、ブルトがより発達し、スギゴケが多い。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、トマリスゲ、ワタスゲ、ガンコウラン、イソツツジ、スギゴケなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ブルト上にまとまって生育し、樹高は20～50cm程度。</p>
2b	<p>ヤチカンバーヌマガヤ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区北東部にまとまってみられる。ヤチカンバトマリスゲ群落と種組成はほぼ同じだが、トマリスゲが少なく、ヌマガヤが優占する点で異なる。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、ヌマガヤ、イソツツジ、ガンコウラン、トマリスゲ、スギゴケなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ブルト上にまとまって生育し、樹高は20～60cm程度。</p>
3	<p>ヤチカンバーイソツツジ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区の農道と直行する北側の畦上に成立するヤチカンバ低木林。低木層の被覆下で、草本層の植被率は概ね50%以下である。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、ヌマガヤ、イソツツジなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 1.8m程度の樹高のヤチカンバが密生する。</p>

表 2-5 各群落の相観写真及び特徴(2/3)

No.	凡例及び相観	特徴
4	<p>ヤチカンバーシラカンバ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区東側の農道と並行してみられる。オオヨモギやカラマツがみられ、人為影響がうかがえる。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、ハンノキ、シラカンバ、オオヨモギ、ヌマガヤなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 低木層に樹高 1m～1.5m 程度のヤチカンバが優占する。</p>
5	<p>ノリウツギーヌマガヤ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区の湿原のうち、林縁部と接する範囲にみられる。草本層にヌマガヤ、ヤチヤナギが優占し、近接するヌマガヤ-ヤチヤナギ群落と類似するが、ノリウツギやハンノキなどの低木層が発達する点で区別できる。</p> <p>【おもな構成種】 ノリウツギ、ハンノキ、ヌマガヤ、ニッコウシダなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>
6	<p>ヌマガヤ-ヤチヤナギ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区にみられる、ヌマガヤ、ヤチヤナギが優占する群落。ブルトが発達し、イボミズゴケも見られる中間湿原の様相を呈するが、ヤチカンバを欠き、ブルト上にヌマガヤが多い。</p> <p>【おもな構成種】 ヌマガヤ、イボミズゴケ、ワタスゲ、ヤチヤナギなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>
7	<p>ハンノキーミヤコザサ群落</p> 	<p>【概況】 高木層にハンノキ、低木層にノリウツギ、草本層にミヤコザサが優占する。1 地区の湿原と接して帯状にみられる樹林帯。</p> <p>【おもな構成種】 ハンノキ、ノリウツギ、ミヤコザサ、ホザキシモツケなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>

表 2-6 各群落の相観写真及び特徴(3/3)

No.	凡例及び相観	特徴
8	<p>ミヤコザサーワラビ群落</p> 	<p>【概況】 1 地区南側の林内にまばらにみられる二次草地。</p> <p>【おもな構成種】 ミヤコザサ、ワラビ、ヨブスマソウ、アキカラムツなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>
9	<p>シラカンバーミヤコザサ群落</p> 	<p>【概況】 両地区でまとまってみられる落葉広葉樹二次林。</p> <p>【おもな構成種】 シラカンバ、ミズナラ、ハンノキ、ヤチダモ、ミヤコザサなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>
10	<p>ヌマガヤーナガボノワレモコウ群落</p> 	<p>【概況】 2 地区の低木林内に小面積でみられる。ヤチカンバ低木がまばらにみられるが、相観としては、湿性草本群落と捉えられる。ヌマガヤが優占し、次いでナガボノワレモコウが多い。</p> <p>【おもな構成種】 ヌマガヤ、ナガボノワレモコウ、ヤチカンバなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 樹高 2m 程度のヤチカンバが疎生する。</p>
11	<p>ヤチカンバーノリウツギ群落</p> 	<p>【概況】 2 地区の中央部にまとまってみられる低木群落。低木層の植被率は 80~90% と高く、群落内部を踏査するのが困難なほどヤチカンバが密生している。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、ノリウツギ、クロミノウグイスカグラなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 樹高 2m 程度のヤチカンバが密生する。</p>

表 2-7 各群落の相観写真及び特徴(3/3)

No.	凡例	特徴
12	<p>ヤチカンバーハンゴンソウ群落</p> 	<p>【概況】 2 地区中央部に小面積で見られる。ヤチカンバーノリウツギ群落と連続するが、ノリウツギを欠き、ハンゴンソウのほか、草本層の出現種数がやや多い。</p> <p>【おもな構成種】 ヤチカンバ、ハンゴンソウ、ヌマガヤ、イソツツジなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 樹高 2m 程度のヤチカンバが密生する。</p>
13	<p>ハンノキーオオヨモギ群落</p> 	<p>【概況】 2 地区にみられる高木林。北側で排水路と接し、隣接するハンノキーミヤコザサ群落よりも湿性林の要素が強い。</p> <p>【おもな構成種】 ハンノキ、オノエヤナギ、オオヨモギ、アカンカサスゲなど。</p> <p>【ヤチカンバ生育状況】 ヤチカンバの確認なし。</p>

3. まとめ

3.1. 各調査地区の特徴とヤチカンバの分布・生育状況

(1) 1地区

1地区は大部分が湿原植生であり、ブルトが発達する中間湿原及び高層湿原として捉えられる。湿原植生のうち北部では特にブルトが発達し、乾燥したブルト上にスギゴケのほか、ガンコウラン、イソツツジなどのツツジ科矮性低木が多い、ヤチカンバートマリスゲ群落や、ヤチカンバーヌマガヤ群落がみられる。中央部は北部よりブルトが低く、ヌマガヤやイボミズゴケが多い、ヤチカンバーイボミズゴケ群落がみられる。

一方、南部では樹林が発達し、シラカンバやミズナラが優占する落葉広葉樹二次林であるシラカンバーミヤコザサ群落が成立するが、湿原との境界部では帯状にハンノキが優占するハンノキミヤコザサ群落が成立する。樹林と湿原の移行帯にはノリウツギーヌマガヤ群落と区分した、ノリウツギやハンノキ低木、ヤチヤナギを交える湿性草地がみられる。

ヤチカンバは、中央部～北部の湿原植生に集中し、おもにブルト上に生育している。樹高は平均で20～90cmであるが、中央部と比較して北部でやや低い傾向にある。

このほか、東側の農道や北部の排水路(明渠)と接する範囲では、ヤチカンバが帯状に密生し、樹高は1.8m程になる。

なお、南部の高木林であるシラカンバーミヤコザサ群落、ハンノキミヤコザサ群落、二次草地のミヤコザサーワラビ群落、樹林と湿原の移行帯に位置するノリウツギーヌマガヤ群落、ヌマガヤヤチヤナギ群落では、ヤチカンバが確認されなかった。

(2) 2地区

2地区は、大きく分けて中央部の低木林と、その周縁の高木林により構成されている。中央部の低木林では、ヤチカンバーノリウツギ群落及びヤチカンバーハンゴンソウ群落がみられる。低木層の生育密度は非常に高く、踏査をするのが困難なほどである。土壌が発達しており、湿地特有の種は少ない。また、低木の被覆による影響か、草本層の植被率は低く、概ね50%以下である。

また、低木林内において、面積は小さいが、湿性草地のヌマガヤナガボノワレモコウ群落がみられる。

周縁の高木林は、シラカンバ、ミズナラ、ハンノキなどが生育する広葉樹二次林である、シラカンバーミヤコザサ群落や、ハンノキオオヨモギ群落がみられる。林床には特にミヤコザサが多く、ヤチカンバは生育しない。

ヤチカンバは中央部にのみ生育し、低木林であるヤチカンバーノリウツギ群落、ヤチカンバーハンゴンソウ群落において2m程の高さで密生するほか、湿性草地のヌマガヤナガボノワレモコウ群落内にもまばらに生育する。

3.2. 今後の課題

現地調査及び植生判読の結果や、有識者からの情報をもとに、西別湿原のヤチカンバ保全における課題を以下に整理した。

(1) 湿原地帯への木本の侵入

本調査では、1地区南部の湿性林から、北部の湿原地帯にかけての移行帯に成立する、ノリウツギやハンノキ低木を含む湿性草地(ノリウツギーヌマガヤ群落)が確認された。

今後、乾燥化の進行、土壌の発達により、湿原の樹林化がすすむ可能性がある。

なお、有識者からの情報によると、2地区の三角地帯は、20年ほど前は現在より樹高が低く、ヌマガヤもみられる環境であったが、現在は樹林化が進んでいるとのことであった。

(2) 湿原地帯への外来草本等の侵入

1地区北側の耕作放棄地に、オオアワダチソウやアブラガヤが生育しており、乾燥化による湿原への侵入が懸念される。また、過去には湿原へのウシの侵入と、それに伴う外来イネ科草本の侵入が報告されている。これらの種の定着により、湿原植生が損なわれる可能性があるため、経過を観察する必要がある。

(3) 調査範囲外のヤチカンバ生育状況

調査中、範囲外においてもヤチカンバの生育が確認された。特に、1地区の調査範囲から西側(図 3-1 における青枠内)はハンノキ、ミズナラ、シラカンバ等を樹冠構成種とする湿性の二次林が広がるが、低木層にはヤチカンバが多く生育している。

本業務の目的は、範囲内の植生図を作成し、ヤチカンバ群落地保全のための基礎資料を得ることであったが、ヤチカンバ群落地保全の観点からは、町有地外も含め、地域全体のヤチカンバの分布・生育状況を把握する必要がある。



図 3-1 調査範囲外(西側)におけるヤチカンバ生育箇所(青枠内)

(4) ヤチカンバの交雑

2 地区には、中央部にヤチカンバが密生する低木林、その外周にシラカンバ、ミズナラ、ハンノキ等が生育する二次林が成立するが、有識者より、シラカンバとヤチカンバの雑種と思われる個体がみられるとの情報が得られた。今回の調査では、雑種と思われる個体は確認されなかったが、ヤチカンバは国内で更別村と別海町でしか自生が確認されておらず、生育地も限られており、遺伝資源保全の観点から、交雑については今後も留意が必要である。

(5) エゾシカ踏圧による植生へのダメージ

1 地区で、エゾシカの踏圧等の影響により、裸地化している箇所が確認された。シカ道のほか、1.2×1.2m 程度の円形に足跡が集中し、植生が消失している箇所(図 3-2)が存在することから、エゾシカの休息地やぬた場として高頻度で利用されていると考えられる。

今後、エゾシカのさらなる侵入により、湿原植生の消失が進む恐れがある。また、牧草地を利用するエゾシカが湿原に侵入することにより外来イネ科草本等が持ち込まれる可能性もある。

対象地では牛の侵入も報告されていることから、侵入防止柵の設置等の対策を検討する必要がある。



図 3-2 シカの影響による湿原の裸地化

4. 参考文献

橘ヒサ子・大杉洋子・佐藤雅俊(1997) 西別湿原ヤチカンバ群落の構造(予報). 『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.

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.

藤村善安(2013) 別海町ヤチカンバ群落地水文環境調査報告. 『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