

釧路湿原国立公園

釧路湿原生態系維持回復事業 実施計画（第2期）

（案）

2022（令和4）年4月

環境省釧路自然環境事務所

目 次

第1章 計画の枠組み	1
1-1 背景と目的.....	1
1-2 目標.....	2
1-3 計画の位置付け.....	2
1-4 計画期間.....	2
1-5 計画対象地域.....	2
第2章 基本方針及び対策手法	4
2-1 基本方針.....	4
2-2 対策手法.....	4
第3章 各地区における対策	6
3-1 地区の設定.....	6
3-2 各地区における対策.....	7
第4章 モニタリング及び評価	11
4-1 モニタリング.....	11
4-2 評価.....	16
第5章 計画の実施体制等	18
5-1 計画の実施体制.....	18
5-2 計画の見直し等.....	18

参考資料

湿原植生に及ぼすニホンジカの影響評価に関する調査手引き～釧路湿原での研究事例から～

第1章 計画の枠組み

1-1 背景と目的

1990年代以降、釧路湿原を利用するエゾシカは増加傾向にあると考えられている。環境省では、2004（平成16）年と2010（平成22）年の空中写真判読により、釧路湿原内の5箇所（1km四方）において、シカ道の延長距離が平均で約2.3倍に増加したことを確認した。また、その後の調査結果から、エゾシカによりヤチツツジ等の希少植物も含め採食されていること、エゾシカの踏圧による裸地化も確認されていることから、今後もエゾシカが増加することによって湿原植生に不可逆的な変化が生じるおそれが指摘されている。

2014～2016（平成26～28）年度には、環境研究総合推進費事業「釧路湿原にて超高密度化状態となったシカの管理を成功させる戦略と戦術（酪農学園大学、北海道立総合研究機構、釧路公立大学）」（以下「推進費事業」という。）が実施された。この結果、釧路湿原内の約66%のエゾシカ個体が通年湿原内に留まることが示唆され、湿原内での個体数調整が不可欠であると指摘された。また、推進費事業として実施された航空カウント調査により釧路湿原内の2015（平成27）年のエゾシカ生息密度は7.8頭/km²、越冬個体数は2,000頭以上であると推定され、1994（平成6）年の同様の調査結果（3.2頭/km²）との比較から、約20年で2.5倍となったと報告された。

このような状況を踏まえ、環境省では、2016（平成28）年4月に釧路湿原国立公園釧路湿原生態系維持回復事業計画（以下「生態系維持回復事業計画」という。）、2018（平成30）年4月に釧路湿原生態系維持回復事業実施計画（第1期）（以下「第1期実施計画」という。）を策定し、エゾシカの個体数調整を含めた総合的なエゾシカ対策を実施していくこととした。

第1期実施計画期間（2018年4月～2022年3月）には、植生モニタリングとその結果に基づいて植生指標種の選定を行ったほか、新釧路川の右岸堤防沿い（以下「右岸堤防」という。）における個体数調整として累計294頭（※現在も捕獲中であるため暫定値）のエゾシカを捕獲した。一方、2020年度（2021年2月）に実施した航空カウント調査の結果、釧路湿原内のエゾシカ生息密度は14.8頭/km²、越冬個体数は約4,500頭と推定され、釧路湿原内のエゾシカの増加傾向が継続していることが伺えた。

以上を踏まえ、本計画（第2期実施計画）は、生態系維持回復事業計画の目標達成に向けて、広域的な植生への影響把握のためのモニタリング手法の検討を進めるとともに、エゾシカの個体数調整を始めとした管理、希少植生の保全及びこれらの評価に係るモニタリング等の対策を適切に実施することを目的とする。

1-2 目標

(1) 長期目標（生態系維持回復事業計画における事業目標）

エゾシカによる影響を低減することを通じて、釧路湿原国立公園における生態系（ラムサール条約登録以前の状態）の維持又は回復を図る。

(2) 第2期実施計画目標

エゾシカの行動圏や季節移動、高層湿原といった保全対象の分布等を踏まえ、エゾシカの増加抑制を目指す個体数調整を推進するとともに、被害防止のための捕獲、緊急対応が必要とされた高層湿原への植生保護柵の設置等を実施することにより、エゾシカによる植生への影響を低減させる。

また、釧路湿原国立公園全体におけるエゾシカの増加傾向の抑制及び生態系の保全上重要かつ脆弱な植生への影響低減に向けて、国立公園区域外も含めた対策を総合的に講じていくため、関係行政機関との連携体制を構築する。

1-3 計画の位置付け

本計画は、自然公園法に基づく生態系維持回復事業計画の内容に係る実施計画として策定する。

1-4 計画期間

2022（令和4）年4月1日～2027（令和9）年3月31日

1-5 計画対象地域

釧路湿原国立公園全域及びその隣接地域（過去の航空カウント調査の実施範囲）を対象地域とする（図1. 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画対象地域）。

エゾシカの行動圏や季節移動範囲が国立公園の区域外にも及ぶことに留意し、必要に応じ関係行政機関による釧路湿原国立公園区域外におけるエゾシカ対策との連携・協力を図るものとする。

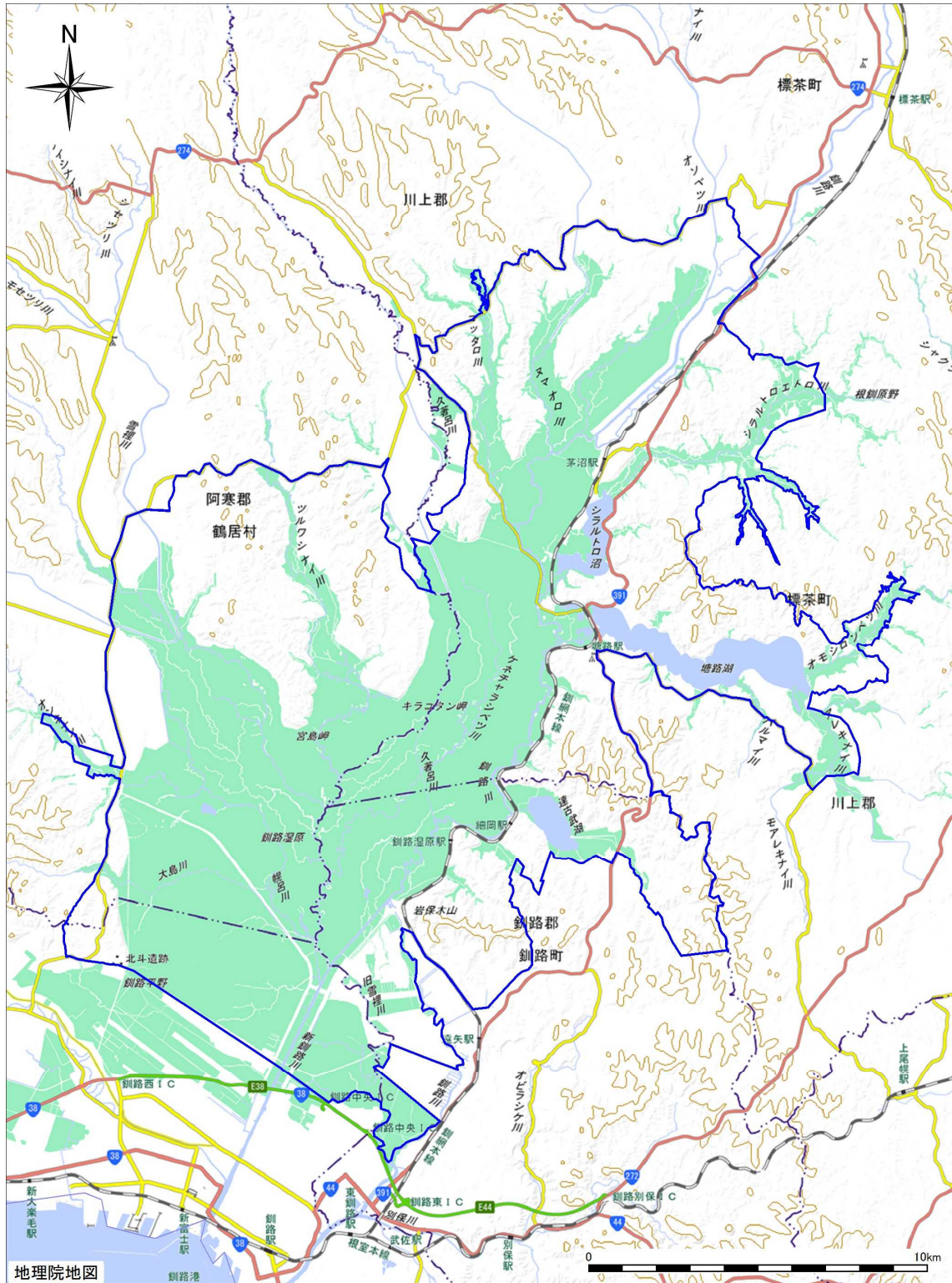


図1. 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画対象地域

第2章 基本方針及び対策手法

2-1 基本方針

本計画の実施に当たっては、以下の事項を基本方針とする。

- (1) 生態系維持回復事業計画の目標である「ラムサール条約登録以前の状態」については、「植生」のモニタリング結果を中心に評価を実施することとする。
- (2) 計画対象地域は、エゾシカの行動圏・季節移動、保全対象（高層湿原）の分布、第1期実施計画期間における対策やモニタリングの状況等を踏まえ、対策地区を区分する。また、各地区の状況に応じた対策方針を設定する。
- (3) 高層湿原など保全上重要かつ脆弱な植生を保護するために緊急的な措置が必要な場合には、植生保護柵の設置等を検討・実施する。検討に当たっては、国立公園としての風致又は景観に配慮する。
- (4) 対策の実施に当たっては、脆弱な湿原植生及びタンチョウ等の希少野生生物への影響を最小限とするよう配慮する。
- (5) 「植生」及び「エゾシカ生息状況」等に関するモニタリングを行い、本計画に基づく事業の検証及び評価を実施する。その結果等を踏まえ、計画内容を見直すなど順応的な管理を実施する。
- (6) 本計画に基づく事業の検討及び実施に当たっては、推進費事業など既往の事業及び研究成果の活用を図る。
- (7) 釧路湿原エゾシカ対策検討会議（以下「検討会議」という。）を定期的に開催し、本計画の実施及び評価等に関する科学的な助言を得るとともに、学識経験者及び関係行政機関との情報共有及び連携・協力を図る。

2-2 対策手法

各地区の状況に応じ、以下2つの手法を組み合わせた対策を講じる。

(1) エゾシカの捕獲

エゾシカの生息状況及び日周行動・季節移動等を踏まえ、捕獲手法・時期を検討した上で、わな又は銃器を用いて実施する。なお、生息密度管理を図るための捕獲を「個体数調整」、保全対象への加害個体の排除を図るための捕獲を「被害防止のための捕獲」として、捕獲に当たってはその目的を明確化させる。

捕獲に当たっては、事前に関係行政機関と調整を行い、必要に応じて道路管理者等の協力を得て通行止等の措置を実施するなど事故防止対策の徹底を図る。また、エゾシカの行動パターンの攪乱による捕獲効率の低下及び周辺農林地への被害増加等が生じないように留意する。

なお、国立公園区域外においては、関係行政機関による捕獲事業との連携を図る。

(2) 植生の保護

高層湿原など保全上重要かつ脆弱な植生において、エゾシカによる深刻な影響が生じると予想され、かつ直接的な捕獲対策が不相当である場合には、植生保護柵の設置

を検討・実施する。また、湿原周辺丘陵地等において深刻な樹皮はぎや稚樹の採食等が見られ、当該地におけるエゾシカの影響が湿原にも影響を及ぼすおそれのある場合は、ネット巻き等による食害防止対策を検討・実施する。

これらの対策の検討及び実施に当たっては、必要に応じて土地所有者や関係行政機関に協力を求める等の調整を実施する。また、設置した植生保護柵については、モニタリング結果から湿原内におけるエゾシカの減少等によって植生への影響が生じるおそれが低くなったと判断された場合には、撤去する。

第3章 各地区における対策

3-1 地区の設定

本計画対象地域を以下のとおり3つの地区に区分する（図2. 地区区分図）。



図2. 地区区分図

3-2 各地区における対策

(1) A 地区

1) 地区の概要

右岸堤防周辺に生息するエゾシカの行動圏が概ね雪裡川以西と考えられることを踏まえて設定する地区である。赤沼、右岸堤防、大島川、北斗遺跡等が含まれる。

本地区は鶴居村及び釧路市に位置し、航空カウント調査のユニット 16 西側及びユニット 17～20 に該当する。本地区の大部分が国立公園の特別保護地区又は特別地域であり、右岸堤防及び赤沼周辺においては保全対象である高層湿原が広く分布している。

右岸堤防以南には温根内ビジターセンターや釧路市湿原展望台などの公園利用施設がある。また、右岸堤防においても日常的に自転車や歩行者の通行がある。

2) これまでの対策実施状況等

推進費事業により、計 15 頭の GPS 首輪装着によるエゾシカの季節移動等の調査（以下「GPS 首輪調査」という。）が実施された。その結果、秋季に右岸堤防の法面に生育する草本を求めてエゾシカが採餌に集まり、冬季に積雪で法面が覆われると右岸堤防を離れて宮島岬・キラコタン岬方面へ移動する傾向にあるが、多くの個体が本地区の湿原内に通年留まっていることが確認された。

2018（平成 30）年度から右岸堤防沿いで大型囲いわなによる捕獲を開始し、第 1 期計画期間中に累計 294 頭（うちメス 152 頭）を捕獲した。一方で、航空カウント調査（2021（令和 3）年 2 月実施）結果によると、本地区のエゾシカの生息密度は 11.5 頭/km²（越冬個体数 809 頭）と推定される。

第 1 期計画期間の植生モニタリング結果によると、赤沼の高層湿原では、エゾシカによる食痕率の増加が確認された。2021（令和 3）年度には、有識者から緊急的に保護が必要とされた地点について植生保護柵の設置を検討中である。

3) 対策方針

堤防管理者等の関係者と調整しつつ、重点的に個体数調整及び植生保護柵の設置等の対策を実施する。

①エゾシカの捕獲

右岸堤防沿いで囲いわなを用いた捕獲を継続する。加えて、大島川や北斗などでの捕獲手法の検討及び調整を進め、条件が整い次第、試験捕獲を実施する。また、捕獲に当たっては公園利用者への情報発信を実施する。

なお、下表のとおり本地区におけるエゾシカの増加を抑えるための捕獲目標数（自然増加率に基づき翌年に増加すると想定される頭数）を設定する。

表1. A地区におけるエゾシカ捕獲目標頭数の考え方

①	A地区における2021年2月の推定越冬個体数	809頭
②	①のうち、湿原を通年利用すると考えられる個体数【①×0.87】 (GPS首輪調査結果から、およそ全体の87%と試算)	703頭
③	②の自然増加率(1.2)による翌年の増加数【②×0.2】 =湿原内における捕獲目標頭数の目安/年	140頭

②植生の保護

赤沼の高層湿原のうち、緊急的な保護が必要とされた場所で植生保護柵を設置する。設置した植生保護柵は定期的に維持管理を行い、柵内の植生がエゾシカによる影響を受けていないか確認する。

(2) B地区

1) 地区の概要

宮島岬及びキラコタン岬から細岡にかけての湿原核心部として設定する地区である。本地区は鶴居村及び標茶町に位置し、航空カウント調査のユニット4、7、14、15及び16東側に該当する。湿原核心部であり、大部分が国立公園の特別保護地区及び天然記念物区域である。人の立ち入りが抑制され、又は立ち入りそのものが困難な湿性の環境が広がっている。

2) これまでの対策実施状況等

推進費事業により、右岸堤防・コッタロ・達古武を利用する個体の(季節)移動経路であることが確認されている。

立ち入りそのものが容易ではないため、これまで捕獲は実施していない。航空カウント調査(2021(令和3)年2月実施)結果から、本地区のエゾシカの生息密度は17.6頭/km²(越冬個体数1739頭)と推定される。

2021(令和元)年度までの植生調査の結果、有識者から、キラコタンの高層湿原において急激なエゾシカ影響増大の懸念があり、緊急対応が必要とされたため、2020(令和2)年度に植生保護柵(4m×4m×2m)を6基設置した。また、細岡の高層湿原の一部においても、エゾシカによる食痕率の増加が確認された。

3) 対策方針

捕獲が困難な地域であることから、基本方針(3)に則り、植生の保護対策を優先的に実施する。

①エゾシカの捕獲

アクセス面等の課題を踏まえつつ、保全対象である高層湿原への加害個体を捕獲する手法について検討を進める。

②植生の保護

キラコタンに設置した植生保護柵を適切に維持管理する。また、特に細岡の高層湿原を中心として、各植生調査区におけるエゾシカの影響を注視しつつ、植生保護柵の設置を検討・実施する。

(3) C 地区

1) 地区の概要

A 地区及び B 地区を除く区域として設定する地区である。概ね釧路川から北側及び東側となり、茅沼、コッタロ、塘路、達古武等が含まれる。

本地区は標茶町、釧路町及び釧路市に位置し、航空カウント調査のユニット 1～3、5、6、8～13 が含まれる。主に国立公園の特別地域及び普通地域であり、コッタロ湿原展望台、憩いの家茅沼、サルボ・サルルン展望台、塘路湖エコミュージアムセンター、標茶町博物館、達古武野営場等の利用施設が広範囲に点在する。また、コッタロ地区では、道道 1060 号線が生活・公園利用道路として一定の通行量があるほか、釧路川が隣接しカヌー利用者や釣り人等が多い。

達古武では、環境省が釧路湿原自然再生全体構想に基づく森林再生事業を実施しており、エゾシカによる食害防止のための防鹿柵設置及び周辺植生への採食影響等のモニタリングを継続している。

2) これまでの対策実施状況等

達古武では 2013～2014（平成 25～平成 26）年度に計 12 頭の GPS 首輪調査を行い、2013～2017（平成 25～平成 29）年度に大型囲いわなを中心に捕獲を実施し、累計 200 頭（うちメス 81 頭）を捕獲した。捕獲効率の低下により 2018（平成 30）年度から捕獲を休止したところ、森林再生事業地における新規食痕の割合が年々増加していることが確認されている。

コッタロでは、推進費事業により 2014～2016（平成 26～28）年度に計 12 頭の GPS 首輪調査が実施された。その結果も踏まえ、環境省により捕獲手法の検討を行ったが、右岸堤防沿いでの対策を優先したため、第 1 期計画期間中では当該地での捕獲は実施していない。

航空カウント調査（2021（令和 3）年 2 月実施）結果から、本地区に含まれる調査対象ユニットにおけるエゾシカの生息密度は 14.7 頭/km²（越冬個体数 2537 頭）と推定される。なお、達古武で越冬するエゾシカが春季から夏季にかけて標津町又は別海町まで移動するなど、GPS 首輪調査により本地区のエゾシカは国立公園区域外に季節移動する個体が多数確認されている。

第 1 期実施計画期間の植生モニタリング結果によると、湿地林や広葉樹林でのエゾシカによる食痕率の増加が確認されているが、高層湿原における影響増大は確認されていない。

3) 対策方針

①エゾシカの捕獲

過去に捕獲を行った達古武及び捕獲手法の検討を行ったコッタロにおいては、保全対象である森林再生事業地及び高層湿原の状況を踏まえ、被害防止のための捕獲について検討・実施する。

その他の地域においては、特に関係行政機関との連携による対策を検討する。国立公園内外を季節移動している個体群に対し、関係行政機関との情報共有及び対策連携へ向けた協議を進めるなどして、(季節)移動経路上等における捕獲の促進を図る。

②植生の保護

現在のところ緊急的な植生保護対策は必要とされていないが、引き続きエゾシカによる植生影響を注視し、重大な影響が確認された場合には速やかに対策を検討する。

第4章 モニタリング及び評価

順応的管理の考え方に基づき、対象地域におけるエゾシカ対策を適正に推進するため、「エゾシカの生息状況」及び「植生」に関するモニタリング調査を計画的、継続的に実施する。

4-1 モニタリング

(1) エゾシカの生息状況（表2）

1) 航空カウント調査

過去の推進費事業及び環境省事業と同様の方法により、本計画期間内（2025年度頃を目途）に航空カウント調査を1回実施する（図3. 航空カウント調査区域図）。

本計画対象地域全体のエゾシカの生息状況を把握するとともに、その結果を過年度と比較して各地区におけるエゾシカの生息密度等の変化を把握する。

2) ロードセンサス等

個体数調整の実施箇所において、ロードセンサス又は定点センサス等を実施し、対象地域での捕獲前後におけるエゾシカの生息状況の変化等を把握する。

3) エゾシカの捕獲状況等

本計画対象地域及びその周辺地域における関係行政機関による捕獲状況等についても集計し、エゾシカの生息状況把握の参考とする。

表2. エゾシカの生息状況に係るモニタリング項目とその実施予定

モニタリング項目	調査区	第2期（2022～2026）				
		2022	2023	2024	2025	2026
1)航空カウント調査	全域				●	
2)ロードセンサス等	A地区	●	●	●	●	●
3)エゾシカの捕獲状況等	全域	●	●	●	●	●

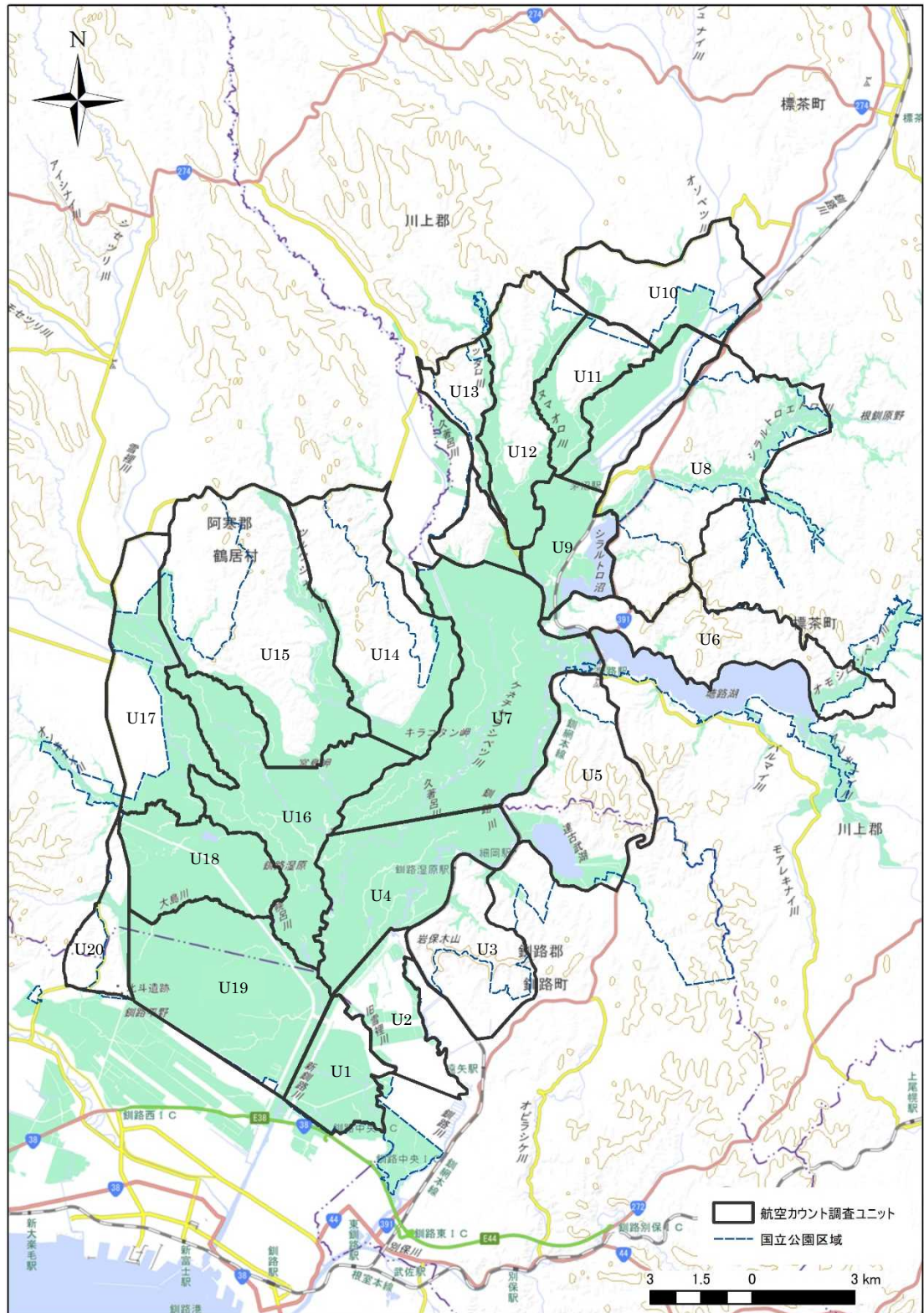


図3. 航空カウント調査区域図

(2) 植生 (表4)

1) 植生詳細調査

エゾシカの採食等による中長期的な植生への影響及び植生の回復状況を把握することを目的として、対象地域内に分散させて、保全上重要又は代表的な植生の生育地に固定調査区を設定する。

具体的には、「高層湿原」、「低層湿原」、「湿地林」及び「広葉樹林」の植生タイプに区分した固定調査区において、第1期計画期間中に選定した植生指標種(表3)を中心に植生詳細調査を実施する(図4. 植生調査実施位置図)。

植生調査の実施にあたっては、「湿原植生に及ぼすニホンジカの影響評価に関する調査手引き ～釧路湿原での研究事例から～」(参考資料)を参考とする。

表3. 各植生タイプの植生指標種

低層湿原	高層湿原	湿地林	広葉樹林
アカネムグラ	イッポンスゲ	イワノガリヤス	アキタブキ
イワノガリヤス	カラフトイソツツジ	オオバセンキュウ	アザミ属
エゾノレンリソウ	チシマガリヤス	ニッコウシダ	エゾイラクサ
ナガバツメクサ	ホロムイソゲ	ホザキシモツケ	エンレイソウ属
ナガボノワレモコウ	ミズオトギリ	ヤナギトラノオ	オオアマドコロ
ヌマドジョウツナギ	ヨシ	ヨシ	カラマツソウ属
ハンゴンソウ			キツリフネ
ヒメシダ			ホザキシモツケ
ホソバノヨツバムグラ			ミヤコザサ
			木本類稚樹(実生)

2) 簡易(採食圧)調査

エゾシカの採食による短期的な植生への影響及び植生の回復状況を把握することを目的として、上記固定調査区においてエゾシカの採食圧(食痕率)を調査する。影響の増加傾向が見られた場合は、当該地点周辺における対策の必要性等について検討する。また、特にA地区における対策効果の評価にあたり必要な場合には、追加の調査区を設定し、同様の調査を実施する。

3) 植生保護対策の効果検証調査

植生保護柵の設置効果を把握することを目的として、植生保護柵内における保全対象種(エゾシカの採食影響を強く受ける種)の維持・回復状況を調査する。

4) 広域的な植生への影響把握手法の検討

シカ道の延長距離や裸地化面積等に基づく、広域的な植生への影響を把握する手法について検討する。

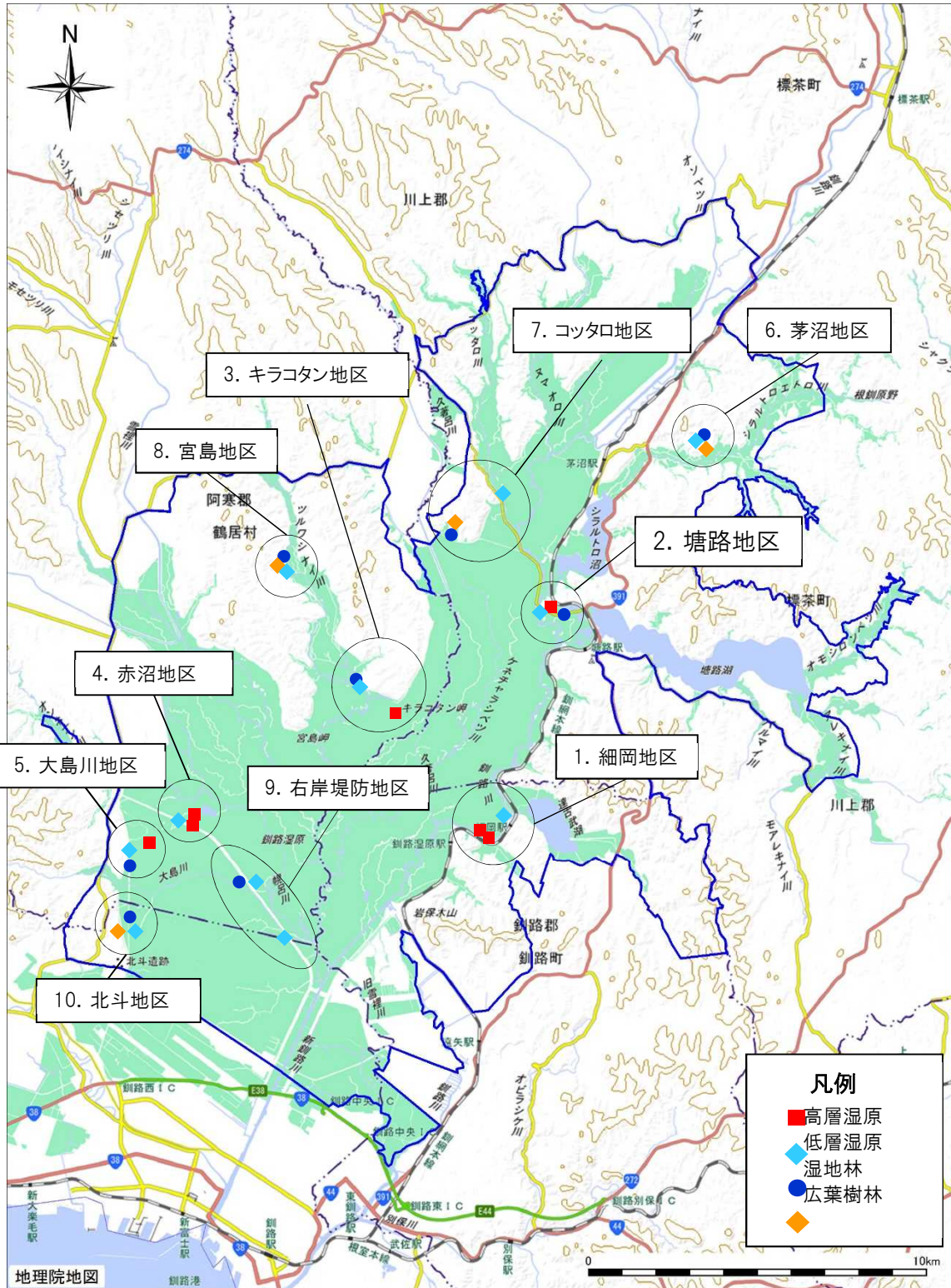


図 4. 植生調査実施位置図

表4. 植生に係るモニタリング項目とその実施予定

調査項目		地区数	調査区数	第2期（2022～2026年度）				
				2022	2023	2024	2025	2026
1) 植生詳細調査 (植生指標種中心)	低層湿原	10	11	●				
	高層湿原	5	7		●			
	湿地林	8	8			●		
	広葉樹林	4	4				●	
2) 簡易（採食圧）調査		上記の 全調査区		●	●	●	●	●
3) 植生保護対策の効果検証調査		保護柵設置 位置		●	●	●		

4-2 評価

(1) エゾシカの生息状況

航空カウント調査結果に基づく生息密度（推定）の経年変化により評価する。

(2) 植生への影響

1) 中長期的な植生への影響

シカ排除柵内外における植生指標種の現存量を経年比較することにより評価する。

※第1期計画期間における各植生指標種の現存量は別紙1参照。

2) 短期的な植生への影響

食痕率の経年変化について、一般化線形モデル（GLM）などを用いて評価する。

(3) 対策効果

1) エゾシカの個体数調整の効果（A地区）

①エゾシカの生息状況

・航空カウント調査結果から、A地区の生息密度の変化により評価する。

・ロードセンサス等の結果から、対策前後の観察個体数の変化により評価する。

②植生への影響

・植生詳細調査結果から、シカ排除柵内外の現存量の差の変化により評価する。

・簡易（採食圧）調査結果から、食痕率の変化により評価する。

③捕獲目標頭数

・捕獲頭数が目標頭数以上となっているか評価する。

2) 被害防止を目的としたエゾシカの捕獲対策の効果（C地区）

・捕獲実施地点及びその周辺の対策前後における食痕率等の変化により評価する。

3) 植生の保護対策の効果

・植生保護柵の内外における対象種の株長、開花結実枝数等の経年変化により評価する。

(別紙1) 第1期計画期間における各植生指標種の現存量 (BMI)

※植生指標種の選定及びBMIの算出は参考資料P11~P12に基づき実施

＜現存量 (BMI) の算出式＞

$$\text{現存量 (BMI)} \equiv \frac{\text{被度} \times \text{最高草丈}}{100} \quad (\text{cm}^3/\text{m}^2)$$

低層湿原【2018(平成30)年調査】

植生指標種名	平均BMI*	
	柵内	柵外
アカネムグラ	2.9	0.5
イワノガリヤス	47.3	27.3
エゾノレンリソウ	1.6	0.5
ナガバツメクサ	5.9	2.6
ナガボノワレモコウ	14.2	0.4
ヌマドジョウツナギ	65.6	19.9
ハンゴンソウ	3.7	4.3
ヒメシダ	10.7	7.1
ホソバノヨツバムグラ	0.9	0.2

高層湿原【2019(令和元)年調査】

植生指標種名	平均BMI*	
	柵内	柵外
イッポンスゲ	3.9	0.2
カラフトイソツツジ	5.9	5.7
チシマガリヤス	10.8	3.9
ホロムイスゲ	8.2	7.5
ミズオトギリ	2.5	2.4
ヨシ	10.5	18.5

湿地林【2020(令和2)年調査】

植生指標種名	平均BMI*	
	柵内	柵外
オオバセンキュウ	1.5	0.3
イワノガリヤス	68.5	29.4
ヤナギトラノオ	1.2	0.7
ホザキシモツケ	12.0	7.3
ヨシ	35.1	51.9
ニッコウシダ	5.5	12.0

広葉樹林【2021(令和3)年調査】

植生指標種名	平均BMI*	
	柵内	柵外
ミヤコザサ	73.1	51.6
カラマツソウ属	1.3	0.2
アキタブキ	18.5	1.4
ホザキシモツケ	0.2	0.1
オオアマドコロ	0.2	-
キツリフネ	0.4	0.2
アザミ属	0.03	-
エゾイラクサ	5.7	4.2
ツリフネソウ	1.1	0.4
エンレイソウ属	0.8	-
木本類稚樹	-	-

* 各植生指標種が確認された調査区のBMIの平均値

第5章 計画の実施体制等

5-1 計画の実施体制

本計画は、環境省釧路自然環境事務所が学識経験者及び関係行政機関と連携・協力して実施する。

本計画の実施に当たっては、学識経験者及び関係行政機関からなる検討会議を定期的
に開催し、各種対策の実施及びモニタリング結果の評価等について科学的な助言を得る
とともに、本計画の実施状況等を関係者間で共有し、効果的な連携・協力を図るための
連絡調整を実施する。また、釧路湿原自然再生事業との情報共有を図り、相互に連携・
推進することとする。

5-2 計画の見直し等

順応的管理の考え方に基づき、モニタリング及び評価の結果等を踏まえ、本計画の期
間内であっても必要に応じて計画の見直しを実施する。

本計画の最終年度（2026（令和8）年度）には、本計画に基づく対策及びモニタリン
グの結果等を踏まえた検証及び評価を行い、次期計画の策定について検討する。なお、
本計画の上位計画である生態系維持回復事業計画は事業実施後5年を目処に事業の検
証及び評価を行い、必要に応じて見直すこととしている。このため、2026（令和8）年
度に、生態系維持回復事業計画及び本計画の検証及び評価をあわせて実施することを想
定する。