

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1期）

2018（平成30）年4月

環境省釧路自然環境事務所

目 次

はじめに

第1章 計画の枠組み	1
1-1 計画の目的	1
1-2 計画期間	1
1-3 計画対象地域	1
第2章 基本方針及び対策手法	1
2-1 基本方針	1
2-2 対策手法	2
第3章 実施地区及び候補地区における対策	4
3-1 実施地区及び候補地区の設定	4
3-2 実施地区及び候補地区における対策	4
第4章 モニタリング及び評価	6
4-1 植生	6
4-2 エゾシカの生息状況	6
第5章 計画の実施体制等	7
5-1 計画の実施体制	7
5-2 計画の見直し等	8

添付図表等

図1. 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画対象地域	9
図2. 実施地区及び候補地区位置図	10
図3-1. 達古武地区における対策実施図	11
図3-2. コッタロ地区における対策検討図	12
図3-3. 右岸堤防地区における対策検討図	13
図4-1. 植生モニタリング実施位置図	14
図4-2. エゾシカの航空カウント調査ユニット図	15
表1. 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画モニタリング項目	16

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～

はじめに

釧路湿原を利用するエゾシカは、1990 年代以降増加傾向にあると考えられている。富士田ら（2012）^{※1}の報告では、1997（平成 9）年と 2004（平成 16）年の空中写真判読による低層湿原におけるシカ道の増加、2009（平成 21）年の新たなヌタ場の確認等を踏まえ、エゾシカの増加を放置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あると指摘された。

環境省釧路自然環境事務所では、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。そのため 2011（平成 23）年度から湿原内におけるエゾシカによる採食状況等に関する調査を継続実施しており、高層湿原においてヤチツツジ（環境省 RDB I B）をはじめ釧路湿原国立公園の指定植物など保全上重要な種がエゾシカにより採食されていること、エゾシカの踏み荒らし等による裸地化が発生していることを確認した。この他、低層湿原やハンノキ林、湿原周囲の丘陵地においても、エゾシカによる採食や裸地化等の発生を確認した。また、達古武地域では、自然林再生事業実施上の支障となるエゾシカによる森林の更新阻害が確認されたことを踏まえ、2011（平成 23）年度より事業地内におけるエゾシカの個体数調整を継続実施しており、これまでにササ丈や草本類の開花個体数の増加等、植生の回復傾向が確認された。

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。この中では、釧路湿原内の約 66%のエゾシカの個体が通年湿原内に留まることが推測され、個体数調整にあたっては、道道 1060 号線沿線や釧路川右岸堤防沿線での捕獲が不可欠であると指摘されている。また、ヘリコプターを用いた個体数調査では、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であり、越冬個体数は 2,000 頭以上であると推定された。生息密度は、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ている。

以上の状況等を踏まえ、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。）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。

^{※1}：富士田裕子・高田雅之・村松弘規・橋田金重（2012）．釧路湿原大島川周辺におけるエゾシカ生息痕跡の分布特性と時系列変化および植生への影響，日本生態学会誌，62，143-153.

第1章 計画の枠組み

1-1 計画の目的

本計画は、生態系維持回復事業計画に掲げた目標（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の維持又は回復を図ることを目標とする。なお、本事業で維持又は回復を図る生態系とは、ラムサール条約登録以前の状態とする。）の達成に向けて、エゾシカの個体数調整を始めとする各種対策に関する基本方針及び対策手法、重点的に個体数調整等の対策を実施する地区の設定及び実施内容、モニタリング及び評価の方法並びに実施体制等を定めることにより、生態系維持回復事業計画を計画的かつ着実に進めることを目的とする。

本計画期間（第1期）においては、エゾシカによる生態系への影響を把握するためのモニタリング手法の確立、これらの結果を評価するための指標等の開発、各実施地区等における効率的なエゾシカの捕獲（捕獲手法の検討を含む。）に重点を置くこととする。

1-2 計画期間

2018（平成30）年4月1日～2021（平成33）年3月31日

1-3 計画対象地域

本計画は、釧路湿原国立公園全域を対象地域とする。

（図1．釧路湿原生態系維持回復事業実施計画対象地域）

ただし、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。

第2章 基本方針及び対策手法

2-1 基本方針

本計画の実施にあたっては、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」を「1980年代初頭の植生の状態」と位置付け、エゾシカによる生態系への影響及び本計画の実施効果は、「植生」のモニタリング結果を中心に評価を行うこととする。

本計画期間（第1期）においては、既往の調査結果及び本計画によるモニタリング結果等を基に、植生指標及び数値目標等の検討を進める。

- （2）対象地域内におけるエゾシカの個体数、エゾシカによる植生への影響及び捕獲作業に係る条件等を踏まえ、本計画期間（第1期）に重点的に個体数調整等の対策を

実施する「実施地区」を設定する。またあわせて、対策の実施に向けた手法の検討等を行う「候補地区」を設定する。

- (3) 実施地区においては、過去の事業実施状況等を踏まえ、冬期捕獲による個体数調整を中心とした対策を実施する。候補地区においては、個体数調整等の実施に向け、課題の整理及び関係機関との調整を進めつつ捕獲手法の検討等を行う。
- (4) 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する。
- (5) 対策の実施にあたっては、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を行う。
- (6) 「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行う。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行う。
- (7) 本計画に基づく事業の検討及び実施にあたっては、推進費事業など既往の事業及び研究成果を踏まえる。
- (8) 釧路湿原エゾシカ対策検討会議（以下「検討会議」という。）を定期的に行い、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機関等との情報共有及び連携・協力を図る。

2-2 対策手法

実施地区においては、以下2つの手法を組み合わせた対策を講じる。

(1) エゾシカの個体数調整

実施地区におけるエゾシカの生息状況及び日周行動・季節移動等を踏まえ、捕獲手法を検討した上で個体数調整を実施する。

個体数調整は、冬期にわな及び銃器を用いて実施する。その際、湿原植生は脆弱であるため湿原内での捕獲は極力避けることとし、やむを得ず湿原内で捕獲を行う場合は植生への影響が最小限となるよう努める。

捕獲にあたっては、事前に関係機関等と調整を行い、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行うなど事故防止対策の徹底を図る。また、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を行うほか、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。

個体数調整の実施結果は毎年度とりまとめ、検討会議における科学的な助言及び評価等を踏まえ、捕獲効率の高い個体数調整手法への見直し等を行う。

(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適當である場合には、植生保護柵の設置を検討する。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等に協力を求める等の調整を行う。

第3章 実施地区及び候補地区における対策

3-1 実施地区及び候補地区の設定

対象地域内におけるエゾシカの個体数、エゾシカによる植生への影響及び捕獲作業に係る条件等を踏まえ、本計画期間（第1期）において重点的に個体数調整等の対策を実施する「実施地区」として、「達古武地区」を設定する。

また、対策の実施に向けた手法の検討等を行う「候補地区」として、「コッタロ地区」及び「右岸堤防地区」を選定する。なお、両地区については、課題の整理及び関係機関との調整の結果を踏まえ捕獲手法の検討等を進め、条件が整い次第「実施地区」としての対策実施に移行する。

（図2．実施地区及び候補地区位置図）

3-2 実施地区及び候補地区における対策

（1）達古武地区（実施地区）

1）地区の概要

達古武地区では、旧カラマツ人工林を中心に環境省が所管する森林において釧路湿原自然再生全体構想に基づく自然林再生が実施されているが、発生した広葉樹実生や植栽した広葉樹苗木がエゾシカに採食されるなど、エゾシカによる影響が自然再生事業実施上の障害となっている。

なお、自然再生事業において、広葉樹の稚樹生長量等に関する調査が行われている。

2）過去の事業実施状況

本地区では、平成25年度から大型囲いわなを中心に捕獲を実施しており、平成30年2月末までに累計198頭を捕獲した。その結果、一定程度生息密度の低減が見られるが、未だ相当数のエゾシカが生息していると考えられる。

平成25年度及び平成26年度に、計12頭にGPS首輪を装着し、日周行動及び季節移動調査を実施している。

3）個体数調整

本計画期間（第1期）においては、引き続き囲いわなを中心とした個体数調整を

実施する。

(図 3-1. 達古武地区における対策実施図)

(2) コッタロ地区 (候補地区)

1) 地区の概要

コッタロ地区は、道道 1060 号線により湿原核心部へのアクセスが可能な立地で、原生的な湿原環境が残るコッタロ湿原があり、道路沿線はハンノキ林やヨシ・スゲ湿原となっている。湿原内の道路沿線には一年中多数のエゾシカが見られ、特に冬期にはコッタロ湿原東側に百頭単位のエゾシカが密集する様子が見られる。

湿原核心部におけるエゾシカ対策を考える上で重要な地区であり、個体数調整を実施する優先度は高い。

一方で、生活道路・公園利用道路として一定の通行量があること、釧路川が隣接しカヌー利用者や釣り人等が多いこと、平坦な湿原内であるため銃器の使用には注意が必要であること等、捕獲を実施するにあたっては十分な調整・安全対策が必要である。

2) 過去の事業実施状況

本地区では、将来的な個体数調整の実施を想定し、平成 28 年度から捕獲手法の検討を開始した。また推進費事業では、平成 26 年度及び平成 27 年度に道道沿線で 12 頭のエゾシカに GPS 首輪が装着され、日周行動及び季節移動調査が行われている。

3) 個体数調整の検討

本計画期間 (第 1 期) においては、将来的な個体数調整の実施を想定し、過去の調査結果及び推進費事業の成果を踏まえた捕獲手法の検討を行うとともに、各種課題の整理及び調整を進める。捕獲手法については、条件が整い次第試験捕獲及びその効果検証を行い決定していく。

(図 3-2. コッタロ地区における対策検討図)

(3) 右岸堤防地区 (候補地区)

1) 地区の概要

右岸堤防は、釧路川の氾濫から市街地を守るために北海道開発局によって整備された釧路市安原から鶴居村温根内に至る堤防である。周辺湿原から数メートルかさ上げされた堤体は周辺の湿原植生とは異なる草本が生育し、秋季にはこれら草本を求めてエゾシカが採餌に集まるなど、エゾシカ対策を考える上で重要な地区である。

右岸堤防は釧路河川事務所により管理されており、自動車は管理者に認められたもののみ通行可能とされているが、自転車や歩行者の通行は制限がなく、対策

を実施する上で堤防管理者との連携・調整しながら安全対策を図る必要がある。

2) 過去の事業実施状況

推進費事業により平成26年度及び平成27年度において計15頭のエゾシカにGPS首輪を装着して日周行動及び季節移動調査が行われているほか、環境省では平成29年度より具体的な捕獲手法の検討調査を実施している。

3) 個体数調整の検討

本計画期間（第1期）においては、将来的な個体数調整の実施に向け、堤防管理者と協議しつつ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及びその効果検証を行う。

（図3-3. 右岸堤防地区における対策検討図）

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の適正な対策を推進するため、「植生」及び「エゾシカの生息状況」に関するモニタリング調査を計画的、継続的に実施する。

（表1. 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画モニタリング項目）

モニタリング結果については、検討会議等において科学的な観点から検証を実施し、その結果を計画の実施へ適切に反映させることとする。

また、本計画の実施効果について「植生」に着目した評価を行う基本方針に則り、植生モニタリング結果を踏まえつつ、植生指標、数値目標及び評価手法等の検討を進める。

4-1 植生

植生については、以下の事項に着目してモニタリング及び評価を行う。

○広域的・中長期的なエゾシカによる植生への影響

釧路湿原国立公園内に分散させて固定調査区を設定し、エゾシカによる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評価する。特に、保全上重要な植生において重点的に調査区を設定する。

○短期的なエゾシカによる植生への影響の増減

上記固定調査区においてエゾシカの採食量等を調査し、短期的な植生への影響及び植生の回復状況を把握する。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。必要に応じて実施地区等において調査区を設定し、同様の調査を行い、対策の効果を評価する。

<調査及び評価手法>

表1. のモニタリング項目に基づき、「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調査区において、植生タイプ毎に設定した種に関するモニタリングを実施する。

(図 4-1. 植生モニタリング実施位置図)

調査結果については、本計画の目標である「1980 年代初頭の植生の状態」として設定した数値目標により評価することを目指す。

本計画期間（第 1 期）においては、既往の調査結果及び本計画によるモニタリング結果等を基に、植生指標を決定することを目指す。またその状況を踏まえつつ、数値目標及び評価手法等に係る検討を計画的・段階的に進める。

モニタリング調査の実施及び植生指標等の検討にあたっては、「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 1) に参考とする。また、植生指標については、調査者による誤差が小さくなるような種を選定する等の配慮を行う。

(植生指標の例)

高層湿原・・・指標種の食痕頻度、シカ道の増減等

湿地林・・・ハンノキ及び灌木の食痕頻度等

カラマツ人工林・・・ササ丈、広葉樹稚樹の出現状況・食痕等

4-2 エゾシカの生息状況

本計画期間（第 1 期）においては、2. のモニタリング項目に基づき、推進費事業における調査区及び調査手法を踏襲した航空カウント調査を 1 回実施する。その結果を踏まえ、生息密度の経年変化等のエゾシカの生息状況の把握及び対策の効果に関する検証を行う。なお、エゾシカの生息状況の把握及び効果の検証にあたっては、対象地域及び周辺地域における関係機関による調査結果及び各種情報(狩猟努力量当たりのエゾシカ目撃数 (SPUE) (北海道)、ライトセンサス (北海道)、列車支障発生件数 (JR 北海道) 等) も活用する。また、新たに釧路湿原域の空中写真が撮影された場合等には、シカ道延長距離解析等の実施を検討する。

(図 4-2. エゾシカの航空カウント調査ユニット図)

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機関等と連携・協力して実施する。

本計画の実施にあたっては、学識経験者及び関係機関等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行う。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行う。

本計画の最終年度（2020（平成 32）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、次期計画の策定に係る検討を行う。なお、本計画の上位計画である生態系維持回復事業計画（2016（平成 28）年 4 月）は事業実施後 5 年を目処に事業の検証及び評価を行い、必要に応じて見直しを行うこととしている。このため、2020（平成 32）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行うことを想定する。

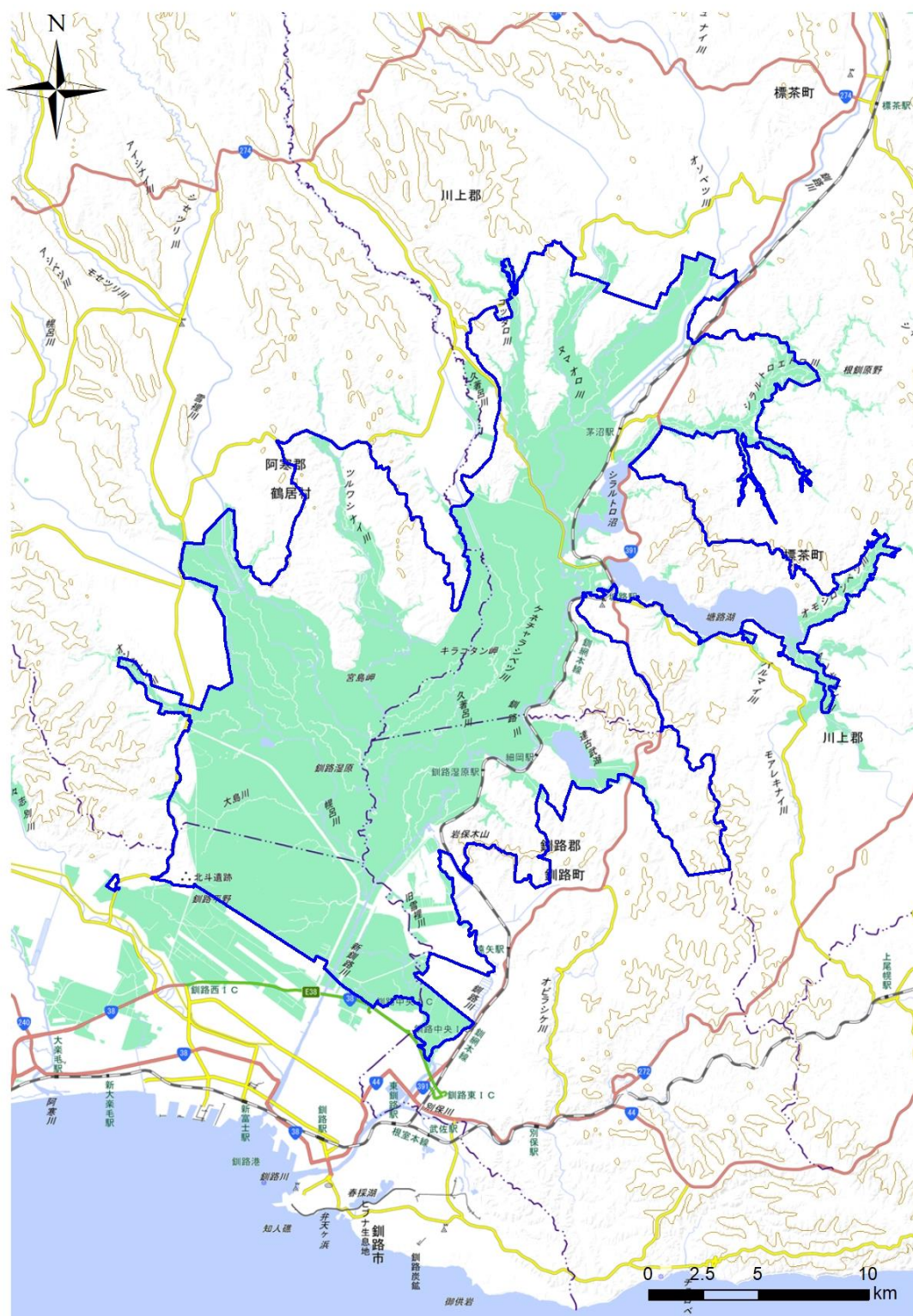


図1 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画対象地域



図2 実施地区及び候補地区位置図



図 3-1 達古武地区における対策実施図



図 3-2 コッタロ地区における対策実施図

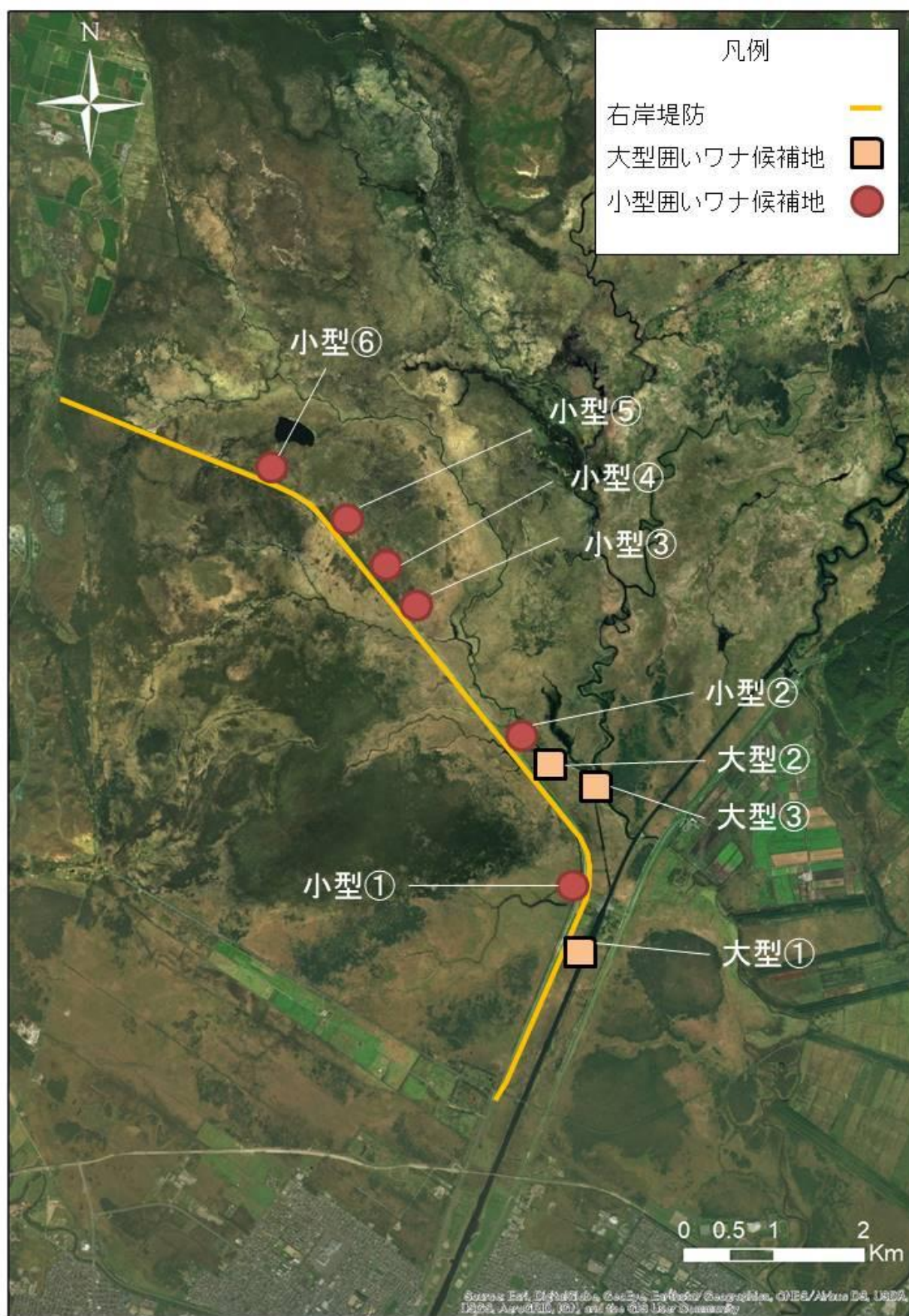


図 3-3 右岸堤防地区における対策実施図

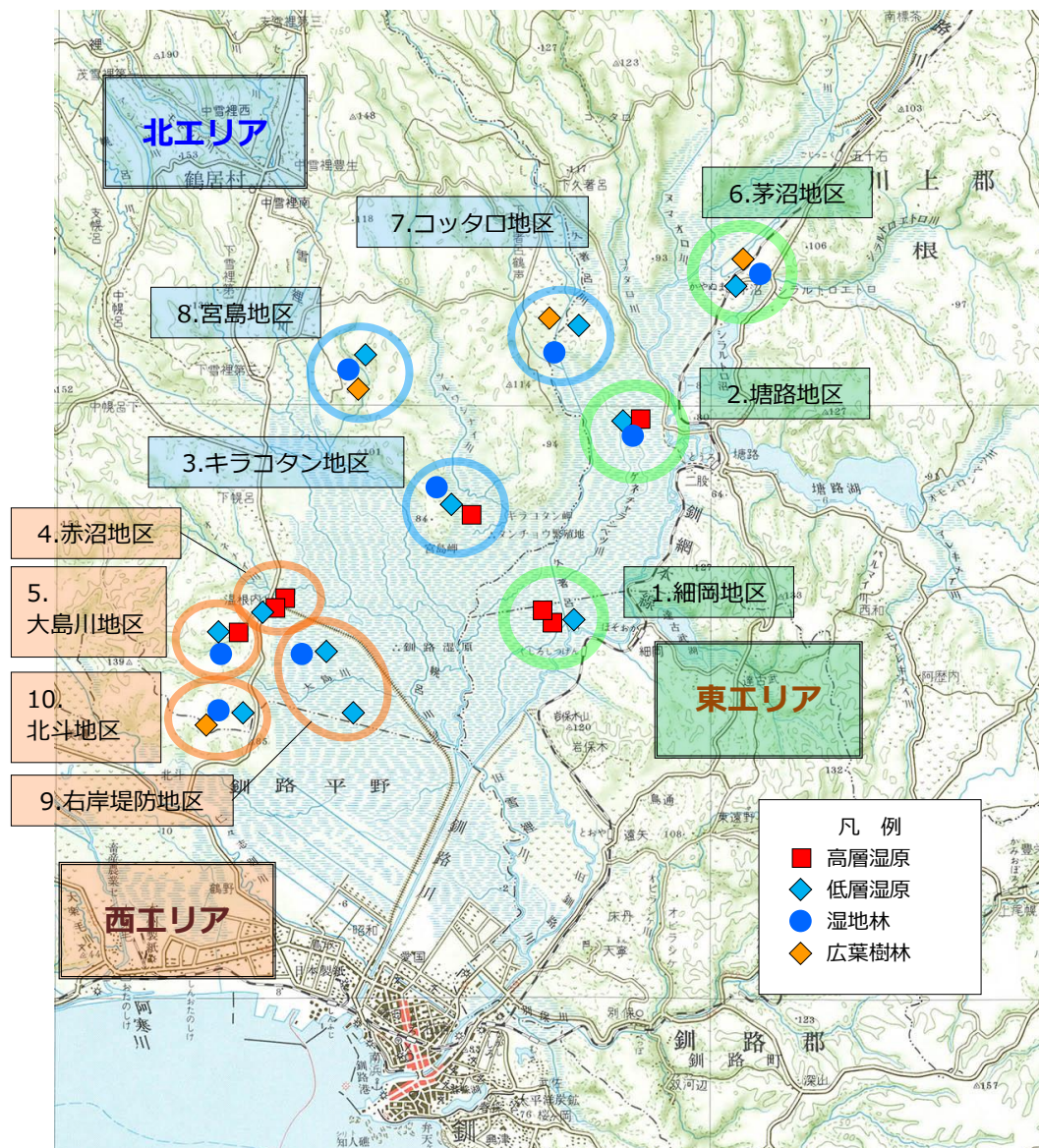


図 4-1 植生モニタリング実施位置図

調査スケジュール

	地区数	調査区数	2018	2019	2020	2021	2022	2023	...
低層湿原	10	11	●			●			...
高層湿原	5	7		●			●		...
湿地林	8	8			●			●	...
広葉樹林	4	4			●			●	...

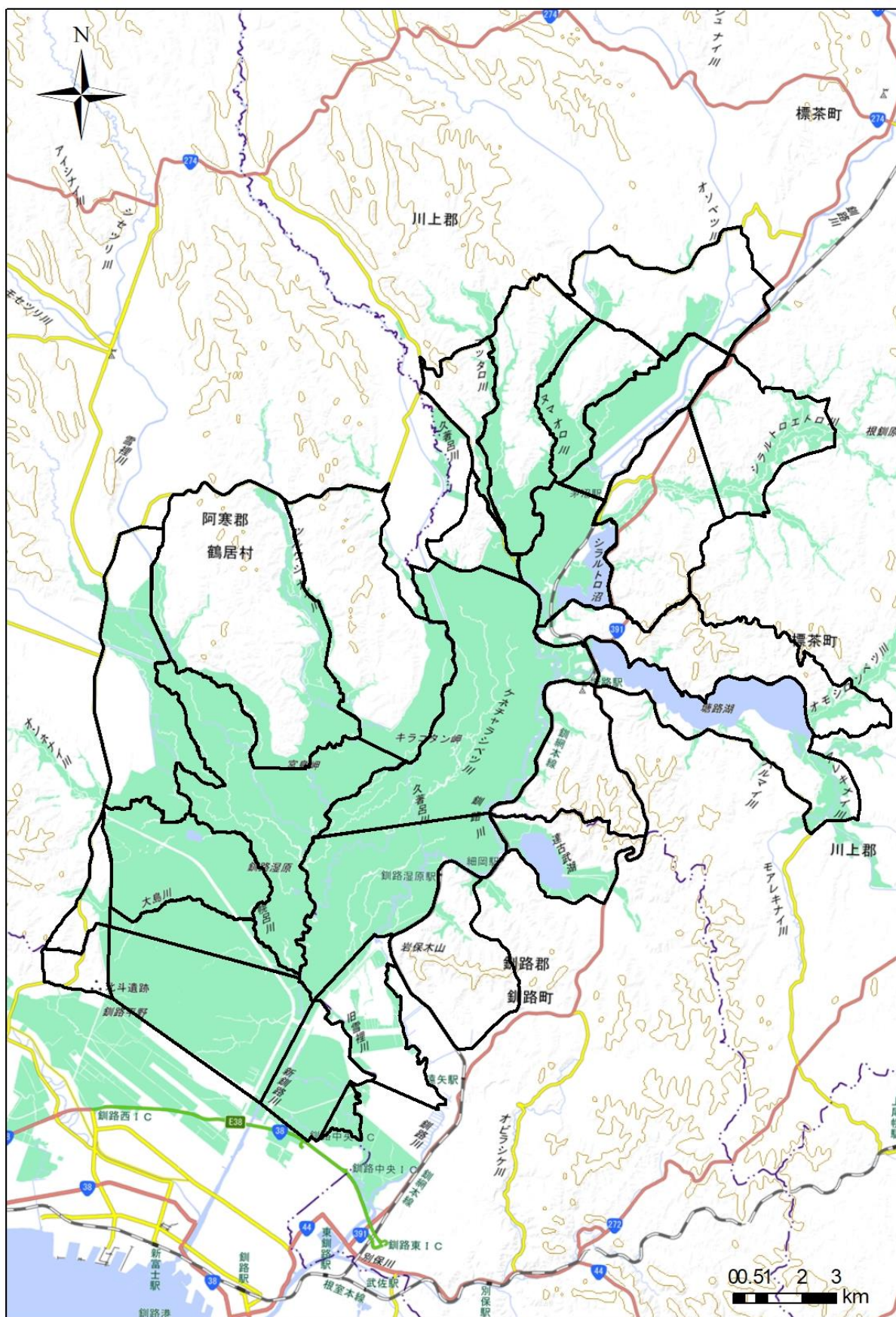


図 4-2 エゾシカの航空カウント調査区域図

表- 1 釧路湿原生態系維持回復事業実施計画モニタリング項目

【植生】

	地区数	調査区数	第 1 期			第 2 期 (2021～2025)			
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	...
低層湿原	10	11	●			●			...
高層湿原	5	7		●			●		...
湿地林	8	8			●			●	...
広葉樹林	4	4			●			●	...

【エゾシカの生息状況】

	調査区数	第 1 期			第 2 期 (2021～2025)				
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
航空カウント	全		●					●	
関係機関による調査・各種情報等		●	●	●	●	●	●	●	●
シカ道延長解析		新たな空中写真が得られた場合に実施							