

幌延深地層研究計画に係る
環境調査（平成 15 年度）
報告書

（核燃料サイクル開発機構 契約業務報告書）

2004 年 3 月

株式会社 エコニクス

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせ
してください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課
電話：029-282-1122（代表）
ファックス：029-282-7980
電子メール：jserv@inc.go.jp

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki 319-1184, Japan

©核燃料サイクル開発機構
(Japan Nuclear Cycle Development Institute)
2004

幌延深地層研究計画に係る環境調査（平成15年度）
（核燃料サイクル開発機構 契約業務報告書）

上田 重貴*、米田 豊、中舘史行、伊藤尚久、村上智子

要 旨

幌延深地層研究計画における開発規模は、環境影響評価法および北海道環境影響評価条例の対象となる規模より小さいが、近年の社会情勢を考慮して、調査研究や研究所設置に伴う環境への影響を最小限にすることを目的として自主的に環境調査（春季調査およびモニタリング）を実施した。

春季調査では、水質については造成工事着手前の初期値を測定し、動植物については研究所設置に伴う環境への影響を最小限にするために生息・生育状況を把握し、重要種の有無を確認した。

水質については、重点調査地区内の2地点で調査を行った。動植物については、哺乳類6種、鳥類33種、両生類・は虫類2種、昆虫類43種、魚類7種、底生動物27種、植物214種が確認された。このうち学術性または希少性の点から重要種は19種であった。また、平成14年度調査によって提案されたとおり、重要種保全措置としてエゾサンショウウオの卵塊の移殖を実施した。

これらの結果から、造成範囲周辺はすでに人為的に改変された環境であり、造成工事による環境への影響は少ないと評価された。また、造成範囲内でのみ生息可能な重要種の確認はなく、周辺には造成範囲と同様の環境があることから、環境保全措置を実施することにより、重要種の個体群および生息地・生育地への影響を回避・低減することが可能であると評価された。以上のことから、造成工事に着手することに問題はないと判断された。

モニタリングでは、造成工事着手後の環境への影響、および実施した環境保全措置の経過を確認した。その結果、現時点での造成工事による影響は認められず、環境への影響を最小限にするための措置が十分に行われていると判断された。

今後もモニタリングを継続し、影響が確認された場合には影響を回避・低減するための適切な措置を講ずる必要がある。

本報告書は、株式会社エコニクスが核燃料サイクル開発機構の委託により実施した業務の成果である。

契約番号：1507A00029

核燃料サイクル開発機構担当部課：幌延深地層研究センター施設建設グループ

*：株式会社エコニクス 環境技術部

Environmental research
For Horonobe Deep Underground Research Project
(Research report under contract with Japan Nuclear Cycle Development Institute)

Prepared by Noritaka UEDA *, Yutaka YONEDA
Fumiyuki NAKADATE, Takahisa ITOU, and Tomoko MURAKAMI

Summary

Since a development scale of Horonobe Deep Underground Research is small, this research would permit under the Environmental Impact Assessment Law and the Basic Environment Ordinance of Hokkaido Prefecture. However, because of consideration of recent general social trends, we conducted environmental researches to know this influence.

In the research of Spring 2003, water quality levels before construction were measured. Biological researches were also conducted to obtain information of animals and plants, including important species, which were distributed in this area.

In the results, water quality measurements were conducted at two points in the important research area. And 6 mammal species, birds species, 2 amphibians species, 43 insects species, 7 fishes species, 27 bottom animals species, and 214 plants species were found. In this result, 19 species were identified to important species on scientific aspects or threatened their continuation. According to a proposal by the 2002 research, egg masses of Ezo salamander *Hynobius retardatas* that is identified to the important species were transported to the transplant place as compensatory mitigation.

From these results, the environment of this area was regarded as it already had been changed to artificially. Therefore we estimated there was little influence on the environment by construction. In addition, important species that were able to live only in the construction area were not found. Because there was the same environment by the construction area, we estimated the population of the important species could avoid or mitigate the influence with conducting measure for protecting environment. From the above thing, we judged there were no problems to start build construction.

In the monitoring research, a influence on the environment after construction and the progress after conduction of measure for protecting environment were checked. Consequently, the influence of construction were not find at present time. Therefore the measure was judged enough to protect environment.

After this construction, the monitoring research should be carrying out to check the influence and it would be necessary to conduct the suitable measure to avoid or mitigate the influence.

This report is on the findings of research conducted by ECONIXE Co., Ltd. under contract with the Japan Nuclear Cycle Development Institute, JNC Liaison: Horonobe Underground Research Center, Geotechnical Science and Engineering Group

*Environmental Research and Planning Department, Country Management Engineering, ECONIXE Co., Ltd.

目 次

はじめに	1
I. 業務の概要	2
1. 目的	2
2. 研究施設建設計画の概要	2
3. 調査対象範囲	4
4. 環境調査および重要種保全措置の実施状況	4
5. 調査に関して参考とした図書	6
6. 有識者へのヒアリング	6
II. 春季調査	7
1. 調査の概要	7
1. 1 目的	7
1. 2 調査計画	7
2. 環境調査の結果	11
2. 1 水質	11
2. 2 哺乳類	17
2. 3 鳥類	23
2. 4 両生類・は虫類	33
2. 5 昆虫類	39
2. 6 魚類	48
2. 7 底生動物	58
2. 8 植物	66
2. 9 現地調査結果からみた研究施設予定地の動植物相	90
3. 重要種保全措置	92
3. 1 経緯	92
3. 2 調査概要	92
3. 3 調査結果	94
3. 4 まとめ	98
4. とりまとめ	99
4. 1 調査項目ごとの結果および概要	99
4. 2 研究施設による動植物への影響の予測	100
4. 3 環境保全措置の検討	105
4. 4 総合評価	106

Ⅲ. モニタリング	107
1. 調査の概要	107
1. 1 目的	107
1. 2 環境保全措置の内容	107
1. 3 調査計画	108
2. モニタリング結果	112
2. 1 騒音	112
2. 2 振動	119
2. 3 水質	125
2. 4 エゾサンショウウオ	133
2. 5 魚類	138
2. 6 植物	147
3. とりまとめ	157
3. 1 調査項目ごとの結果および概要	157
3. 2 総合評価	158
おわりに	159
参考文献	160

表・図・写真目次

I. 業務の概要

表 I. 2-1	研究施設建設計画の諸元	2
表 I. 4-1	環境調査および重要種保全措置の実施状況	4
図 I. 2-1	研究施設建設計画平面図	3
図 I. 3-1	調査対象範囲位置図	5

II. 春季調査

表 II. 1. 2-1	調査実施期日	7
表 II. 1. 2-2	調査内容一覧	8
表 II. 1. 2-3	調査実施箇所の選定理由	9
表 II. 2. 1-1	水質分析項目および方法	11
表 II. 2. 1-2	調査実施箇所	11
表 II. 2. 1-3	現地調査時の状況	13
表 II. 2. 1-4	水質分析結果	14
表 II. 2. 1-5	生活環境の保全に関する環境基準（河川）	15
表 II. 2. 2-1	調査実施箇所	17
表 II. 2. 2-2	哺乳類確認種一覧	19
表 II. 2. 2-3	フィールドサイン調査結果	20
表 II. 2. 2-4	マウストラップ調査結果	22
表 II. 2. 3-1	調査実施箇所	23
表 II. 2. 3-2	鳥類確認種一覧	25
表 II. 2. 3-3	ラインセンサス調査結果	27
表 II. 2. 3-4	定点調査結果	28
表 II. 2. 3-5	重要種（鳥類）一覧	29
表 II. 2. 4-1	調査実施箇所	33
表 II. 2. 4-2	両生類確認種一覧	35
表 II. 2. 4-3	重要種（両生類）一覧	36
表 II. 2. 5-1	調査実施箇所	39
表 II. 2. 5-2	昆虫類確認種一覧	42
表 II. 2. 5-3	重要種（昆虫類）一覧	45
表 II. 2. 6-1	調査実施箇所	48

表Ⅱ. 2. 6-2	調査地点の状況	50
表Ⅱ. 2. 6-3	魚類確認種一覧	50
表Ⅱ. 2. 6-4	地点別確認状況	51
表Ⅱ. 2. 6-5	重要種（魚類）一覧	54
表Ⅱ. 2. 7-1	調査実施箇所	58
表Ⅱ. 2. 7-2	底生動物確認種一覧	60
表Ⅱ. 2. 7-3	調査地点別の確認状況	62
表Ⅱ. 2. 7-4	重要種（底生動物）一覧	63
表Ⅱ. 2. 8-1	調査実施箇所	68
表Ⅱ. 2. 8-2	植物確認種一覧	71
表Ⅱ. 2. 8-3	群落組成表 No. 1	76
表Ⅱ. 2. 8-4	群落組成表 No. 2	78
表Ⅱ. 2. 8-5	群落組成表 No. 3-1	80
表Ⅱ. 2. 8-6	群落組成表 No. 3-2	81
表Ⅱ. 2. 8-7	群落組成表 No. 4	82
表Ⅱ. 2. 8-8	重要種（植物）一覧	83
表Ⅱ. 2. 8-9	重要種（植物）の地点別一覧	87
表Ⅱ. 2. 9-1	確認された重要種一覧	91
表Ⅱ. 3. 1-1	環境保全措置	92
表Ⅱ. 3. 2-1	調査実施箇所	92
表Ⅱ. 3. 3-1	卵塊採取状況	94
表Ⅱ. 3. 3-2	卵塊移殖先の環境	96
表Ⅱ. 4. 1-1	調査結果および概要	99
表Ⅱ. 4. 2-1	影響要因と内容	104
表Ⅱ. 4. 3-1	環境保全措置	105
図Ⅱ. 1. 2-1	調査地点位置図	10
図Ⅱ. 2. 1-1	調査地点位置図（水質）	12
図Ⅱ. 2. 2-1	調査地点位置図（哺乳類）	18
図Ⅱ. 2. 2-2	フィールドサイン調査結果	21
図Ⅱ. 2. 3-1	調査地点位置図（鳥類）	24
図Ⅱ. 2. 3-2	重要種（鳥類）の概要	30
図Ⅱ. 2. 4-1	調査地点位置図（両生類・は虫類）	34
図Ⅱ. 2. 4-2	重要種（両生類）の概要	37
図Ⅱ. 2. 5-1	調査地点位置図（昆虫類）	40
図Ⅱ. 2. 5-2	目別出現種数	41

図Ⅱ. 2. 5-3	重要種（昆虫類）の概要	46
図Ⅱ. 2. 6-1	調査地点位置図（魚類）	49
図Ⅱ. 2. 6-2	重要種（魚類）の概要	55
図Ⅱ. 2. 7-1	調査地点位置図（底生動物）	59
図Ⅱ. 2. 7-2	重要種（底生動物）の概要	64
図Ⅱ. 2. 8-1	階層構造模式図およびブラウンプランケ法	67
図Ⅱ. 2. 8-2	調査地点位置図（植物）	69
図Ⅱ. 2. 8-3	重要種（植物）の概要	84
図Ⅱ. 3. 2-1	調査範囲位置図（エゾサンショウウオ保全措置）	93
図Ⅱ. 3. 3-1	卵塊確認位置図	95

写真Ⅱ. 2. 1-1	水質サンプル写真	13
写真Ⅱ. 2. 4-1	エゾサンショウウオの卵塊	37
写真Ⅱ. 2. 6-1	捕獲魚類（No. 1）	52
写真Ⅱ. 2. 6-2	捕獲魚類（No. 2）	52
写真Ⅱ. 2. 6-3	捕獲魚類（No. 3）	53
写真Ⅱ. 2. 6-4	捕獲魚類（No. 4）	53
写真Ⅱ. 2. 8-1	調査地点 No. 1	76
写真Ⅱ. 2. 8-2	調査地点 No. 2	78
写真Ⅱ. 2. 8-3	調査地点 No. 3-1	80
写真Ⅱ. 2. 8-4	調査地点 No. 3-2	81
写真Ⅱ. 2. 8-5	調査地点 No. 4	82
写真Ⅱ. 3. 3-1	エゾサンショウウオ保全措置の実施状況	97

Ⅲ. モニタリング

表Ⅲ. 1. 2-1	環境保全措置	107
表Ⅲ. 1. 3-1	調査実施期日	108
表Ⅲ. 1. 3-2	調査内容一覧	109
表Ⅲ. 1. 3-3	調査実施箇所の選定理由	110
表Ⅲ. 2. 1-1	調査実施箇所	112
表Ⅲ. 2. 1-2	騒音調査結果（等価騒音レベル： L_{eq} ）	114
表Ⅲ. 2. 1-3	騒音調査結果（時間率騒音レベル： L_5 ）	114
表Ⅲ. 2. 1-4	騒音に係る環境基準について	115
表Ⅲ. 2. 1-5	騒音に係る環境基準について（道路に面する地域）	115
表Ⅲ. 2. 1-6	特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準	115
表Ⅲ. 2. 1-7	造成工事着手以前との比較（等価騒音レベル： L_{eq} ）	118

表Ⅲ.	2.	2-1	調査実施箇所	119
表Ⅲ.	2.	2-2	振動調査結果（振動レベル： L_{10} ）	121
表Ⅲ.	2.	2-3	特定建設作業の規制に関する基準	122
表Ⅲ.	2.	2-4	道路交通振動の限度	122
表Ⅲ.	2.	2-5	造成工事着手以前との比較（振動レベル： L_{10} ）	124
表Ⅲ.	2.	3-1	水質分析項目および方法	125
表Ⅲ.	2.	3-2	調査実施箇所	125
表Ⅲ.	2.	3-3	現地調査時の状況	127
表Ⅲ.	2.	3-4	水質分析結果	128
表Ⅲ.	2.	3-5	生活環境の保全に関する環境基準（河川）	129
表Ⅲ.	2.	3-6	各採水日の雨量	130
表Ⅲ.	2.	3-7	造成工事着手以前との比較	131
表Ⅲ.	2.	4-1	移殖先の状況	135
表Ⅲ.	2.	5-1	調査地点の状況	140
表Ⅲ.	2.	5-2	魚類確認種一覧	140
表Ⅲ.	2.	5-3	重要種（魚類）一覧	142
表Ⅲ.	2.	5-4	造成工事着手以前との比較	146
表Ⅲ.	2.	6-1	群落組成表 No. 3-1（夏季・秋季）	152
表Ⅲ.	2.	6-2	群落組成表 No. 3-2（夏季・秋季）	154
表Ⅲ.	2.	6-3	群落組成表 No. 3-1（春季・夏季・秋季）	156
表Ⅲ.	2.	6-4	群落組成表 No. 3-2（春季・夏季・秋季）	156
表Ⅲ.	3.	1-1	調査結果および概要	157
図Ⅲ.	1.	3-1	調査地点位置図	111
図Ⅲ.	2.	1-1	調査地点位置図（騒音）	113
図Ⅲ.	2.	1-2	主要道道稚内幌延線の拡幅工事区間	117
図Ⅲ.	2.	2-1	調査地点位置図（振動）	120
図Ⅲ.	2.	3-1	調査地点位置図（水質）	126
図Ⅲ.	2.	3-2	全調査結果	132
図Ⅲ.	2.	4-1	調査地点位置図（エゾサンショウウオ）	134
図Ⅲ.	2.	5-1	調査地点位置図（魚類）	139
図Ⅲ.	2.	5-2	重要種（魚類）の概要	143
図Ⅲ.	2.	6-1	階層構造模式図およびブラウーンブランケ法	148
図Ⅲ.	2.	6-2	調査地点位置図（植物）	149
図Ⅲ.	2.	6-3	調査地点位置詳細図	150

写真Ⅲ.	2.	3-1	水質サンプル写真	127
写真Ⅲ.	2.	4-1	移殖先の環境	136
写真Ⅲ.	2.	4-2	エゾサンショウウオの幼生	136
写真Ⅲ.	2.	5-1	捕獲魚類（夏季）	141
写真Ⅲ.	2.	5-2	捕獲魚類（秋季）	141
写真Ⅲ.	2.	6-1	調査地点 No. 3-1（夏季）	152
写真Ⅲ.	2.	6-2	調査地点 No. 3-1（秋季）	152
写真Ⅲ.	2.	6-3	調査地点 No. 3-2（夏季）	154
写真Ⅲ.	2.	6-4	調査地点 No. 3-2（秋季）	154

はじめに

本業務は、造成工事着手前に実施された「春季調査」と着手後に実施された「モニタリング」に大別される。

これを受け、本報告書は「 . 業務の概要」、「 . 春季調査」、「 . モニタリング」の3部構成とする。

「 . 業務の概要」では、本業務全体の目的および概要を示す。

「 . 春季調査」では、平成 15 年 5 月 7 日から平成 15 年 6 月 6 日までの期間に実施された春季調査の結果、影響の予測結果、環境保全措置の検討結果を示す。

「 . モニタリング」では、平成 15 年 8 月 19 日から平成 15 年 10 月 8 日までの期間に実施されたモニタリングの結果を示す。

・業務の概要

1．目的

幌延深地層研究計画における調査研究や施設の建設に関わる開発規模は、環境影響評価法および北海道環境影響評価条例の対象となる規模*より小さいが、本計画では、

- ・昨今の環境保全を重要視する社会情勢
- ・地域との共存への配慮
- ・本計画に対する社会的な関心の高さ

を背景に、自主的に環境調査を実施する。

本業務は、研究所設置地区を対象に環境調査を行う。その結果を施設の建設計画に反映し、環境への影響を未然に防ぐことを目的とする。

*：「北海道環境影響評価条例」（平成10年 北海道条例第42号）において定める事業種非明示事業のうち、事業が行われる部分の土地の面積が50ha以上の場合に、本条例の規模要件が該当する

2．研究施設建設計画の概要

本事業における研究施設建設計画の諸元は、表 2 - 1 に示すとおりである。また、施設建設計画平面図は、図 2 - 1 に示すとおりである。

なお、施設建設計画は、本報告書とりまとめ時点のものを示す。

表 2 - 1 研究施設建設計画の諸元

項目	内容
造成規模	地下施設：約4.9ha 地上・PR施設：約2.6ha
工事工程	造成工事（第 期）：平成15年 7月～平成15年12月（完了） 造成工事（第 期）：平成16年 4月～平成16年12月（予定） 造成工事（第 期）：平成17年 4月～平成17年12月（予定）

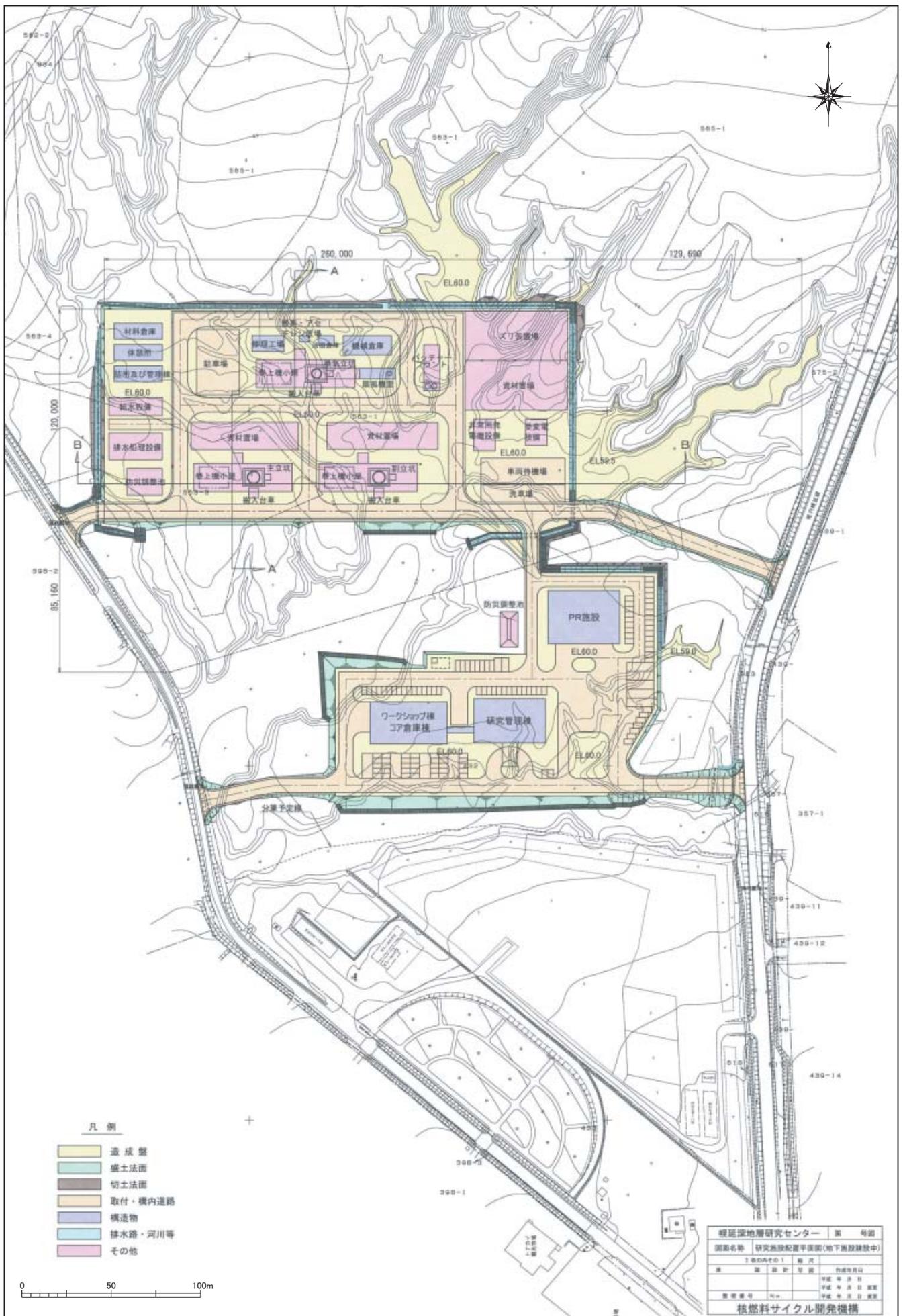


図 I. 2-1 研究施設建設計画平面図

3. 調査対象範囲

調査対象範囲は、図 3 - 1 に示すとおり、研究所設置地区（3.0×3.0km 程度）および重点調査地区（1.5×1.0km 程度）とする。ただし、採草牧草地などは除くものとする。

4. 環境調査および重要種保全措置の実施状況

本業務における環境調査および重要種保全措置の実施状況は表 4 - 1 に示すとおりである。

表 4 - 1 環境調査および重要種保全措置の実施状況

		調査時期	平成 15 年度		
			春季	夏季	秋季
調査項目		着手前	モニタリング		
環境調査	騒音				
	振動				
	水質				
	動物	哺乳類			
		鳥類			
		両生類・は虫類			
		昆虫類			
		魚類			
	植物	底生動物			
		植物相			
	植物群落				
重要種保全措置 エゾサンショウウオの移殖					



- 凡例
- : 撮影方向
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red) : 造成範囲

图 I. 3-1 調査対象範囲位置图

5．調査に関して参考とした図書

本調査の方法は、以下の図書を参考として実施した。

建設省河川局河川環境課：平成9年度版 河川水辺の国勢調査マニュアル[河川版](生物調査編)(1998)

北海道環境生活部環境室環境対策課：北海道環境影響評価条例環境影響評価技術指針の解説(2001)

6．有識者へのヒアリング

本調査に関する調査計画および調査結果について、有識者へのヒアリングによって助言を受けた。

有識者は以下に示すとおりである。

阿部 ^{ひさし} 永氏 (元北海道大学教授、農学博士)(動物)

石川 ^{ゆきお} 幸男氏 (専修大学北海道短期大学園芸緑地科教授、学術博士)(植物)

藤巻 ^{ゆうぞう} 裕蔵氏 (帯広畜産大学名誉教授、農学博士)(動物)

II. 春季調査

1. 調査の概要

1. 1 目的

幌延深地層研究計画における研究施設造成工事（以下「造成工事」という。）着手前の環境要素として、水質および動植物の生息または生育の状況を把握し、環境への影響の予測ならびに環境保全措置の検討を行うために、環境調査を実施する。

また、「幌延深地層研究計画に係る環境調査（平成14年度）」（国際航業（株）2003年）（以下「平成14年度調査」という。）において保全措置が必要とされた重要種であるエゾサンショウウオを移植し保全する。

1. 2 調査計画

1. 2. 1 調査項目および調査実施期日

本春季調査の項目および実施期日は、表Ⅱ. 1. 2-1に示すとおりである。

表Ⅱ. 1. 2-1 調査実施期日

調査項目		調査実施期日	
環境調査	水質	平成15年6月6日	
	動物	哺乳類	平成15年5月20日～22日
		鳥類	平成15年5月9日、6月3日
		両生類・は虫類	平成15年5月7日、20日、21日
		昆虫類	平成15年5月20日～22日
		魚類	平成15年5月21日
		底生動物	平成15年5月22日
	植物	植物相	平成15年5月20日～22日
		植物群落	平成15年5月20日～22日
	重要種保全措置 エゾサンショウウオの移植		平成15年5月8日、20日、21日

1. 2. 2 調査内容

調査内容は、表Ⅱ. 1. 2-2に示すとおりである。

表Ⅱ. 1. 2-2 調査内容一覧

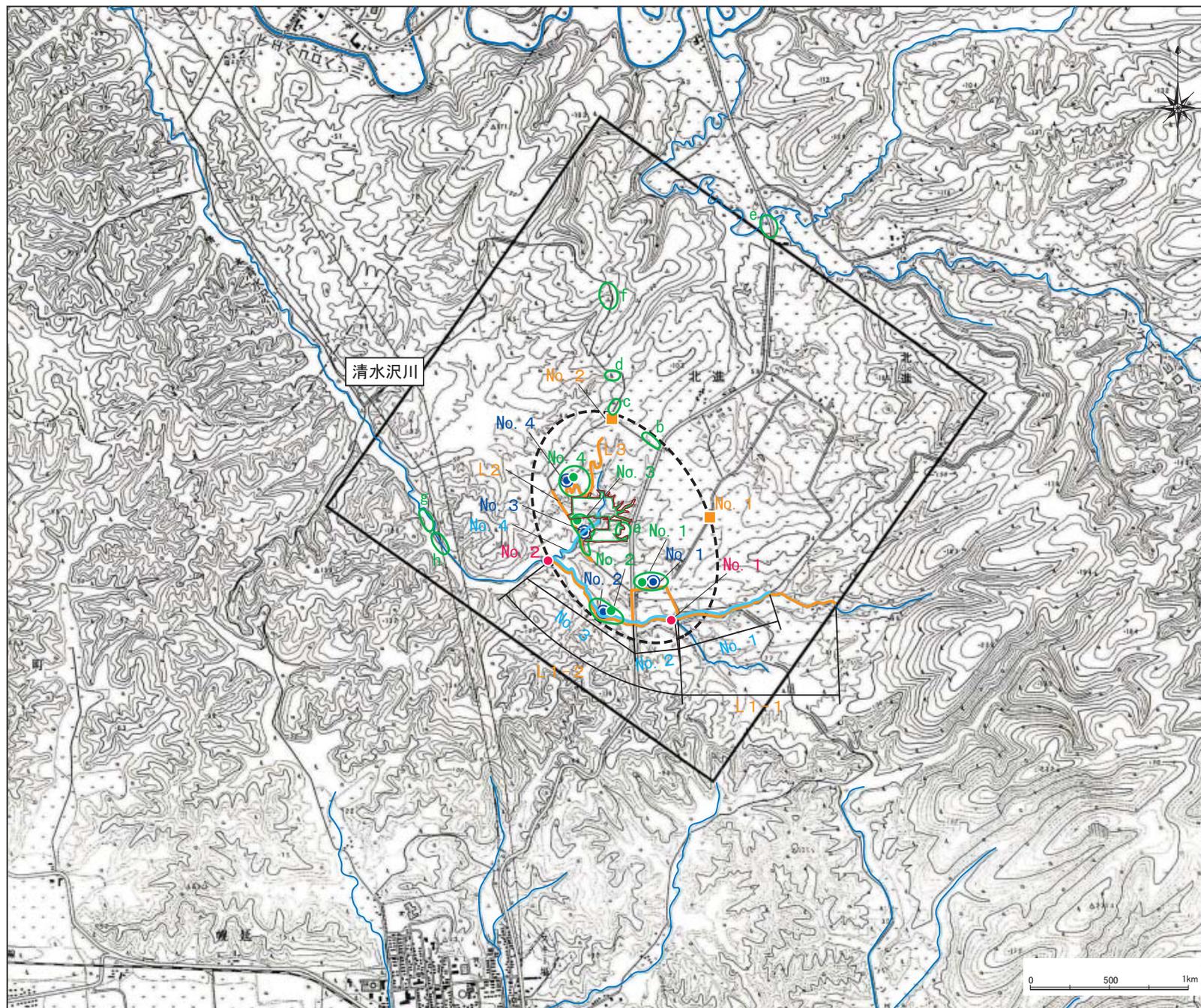
調査項目		調査方法	
環境調査	水質	水素イオン濃度 (pH)	「水質汚濁に係る環境基準、生活環境の保全に関する環境基準 (河川)」に示す方法
		浮遊物質量 (SS)	
		溶存酸素量 (DO)	
		生物化学的酸素要求量 (BOD)	
	動物	哺乳類	フィールドサイン調査
			マウストラップ調査
			バットディテクター調査
		鳥類	ラインセンサス
			定点調査
		両生・は虫類	目視観察
		昆虫類	任意採集調査
			ライトトラップ調査
	ベイトトラップ調査		
	魚類	目視観察・採捕調査	
底生動物	採集調査		
植物	植物相	目視観察	
	植物群落	コドラート調査	
重要種保全措置 エゾサンショウウオの移殖		移殖適地への移殖	

1. 2. 3 調査実施箇所およびその選定理由

調査実施箇所は、図Ⅱ. 1. 2-1に示すとおりである。また、調査実施箇所の選定理由は、表Ⅱ. 1. 2-3に示すとおりである。

表Ⅱ. 1. 2-3 調査実施箇所の選定理由

調査項目		地点数・対象範囲	地点選定理由	
環境調査	水質	2地点	重点調査地区を流れる清水沢川とし、研究所設置に伴う影響がない上流部と、影響が考えられる下流部の2地点とした。	
	動物	哺乳類	4ルート、 トラップ4地点	調査ルート、トラップ地点は、環境区分（河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生）を勘案のうえ、河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生の4地点とした。
		鳥類	3ルート、 2定点	ラインセンサスルートは、環境区分（河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生）を勘案のうえ、河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生が網羅できる3ルートとした。また、定点は視野状況から重点調査地区全域が見渡せる2点とした。
		両生類・は虫類	4ルート	調査ルートは、環境区分（河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生）を勘案のうえ、河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生の4地点とした。
		昆虫類	4ルート、 トラップ4地点	調査ルート、トラップ地点は、環境区分（河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生）を勘案のうえ、河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生の4地点とした。
		魚類	4地点	重点調査地区を流れる清水沢川の上下流部の4地点とした。
		底生動物	2地点	重点調査地区を流れる清水沢川の上下流部の2地点とした。
	植物	植物相	全域	重点調査地区および研究所設置地区の代表的な地域とした。
		植物群落	4地点	環境区分（河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生）を勘案のうえ、河川植生、防風林、低木樹林地、湿原植生の植生タイプが異なる4地点とした。
	重要種保全措置 エゾサンショウウオの移殖		全域	造成工事による影響が予測されたことから、卵塊を採取するための踏査範囲は、造成範囲とその周辺とした。



- 凡例
- : 水質・底生動物
 - : 哺乳類・両生類/は虫類・昆虫類
 - : 鳥類 (ライセンス)
 - : 鳥類 (定点)
 - : 魚類
 - : 植物 (植物相)
 - : 植物 (植物群落)
 - : 研究所設置地区
 - : 重点調査地区
 - : 造成範囲

図Ⅱ. 1. 2-1 調査地点位置図

2. 環境調査の結果

2. 1 水質

2. 1. 1 調査概要

(1) 調査方法

サンプル瓶による試料の採水を行った。

水質分析項目および方法は表Ⅱ. 2. 1-1に示すとおりである。

なお、試料採水時においては流量の観測と一般項目（気温、水温、透視度、臭気、外観）の観測を行った。

表Ⅱ. 2. 1-1 水質分析項目および方法

項目	単位	方法	
水素イオン濃度 (pH)	— (°C) *1	JIS K 0102 12.1*2	ガラス電極法
浮遊物質量 (SS)	mg/l	昭和46年環告第59号 付表8*3	ろ紙によるろ過法
溶存酸素量 (DO)	mg/l	JIS K 0102 32.1*2	ウインクラー・アジ化ナトリウム変法
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21*2	5日間培養法

*1：—は単位なし、(°C) は分析時水温を示す

*2：「工場排水試験方法」（日本工業規格 1993年）

*3：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境庁告示第59号）

(2) 調査実施日

試料採水日は、以下に示すとおりである。

平成15年6月6日（天候：晴れ）

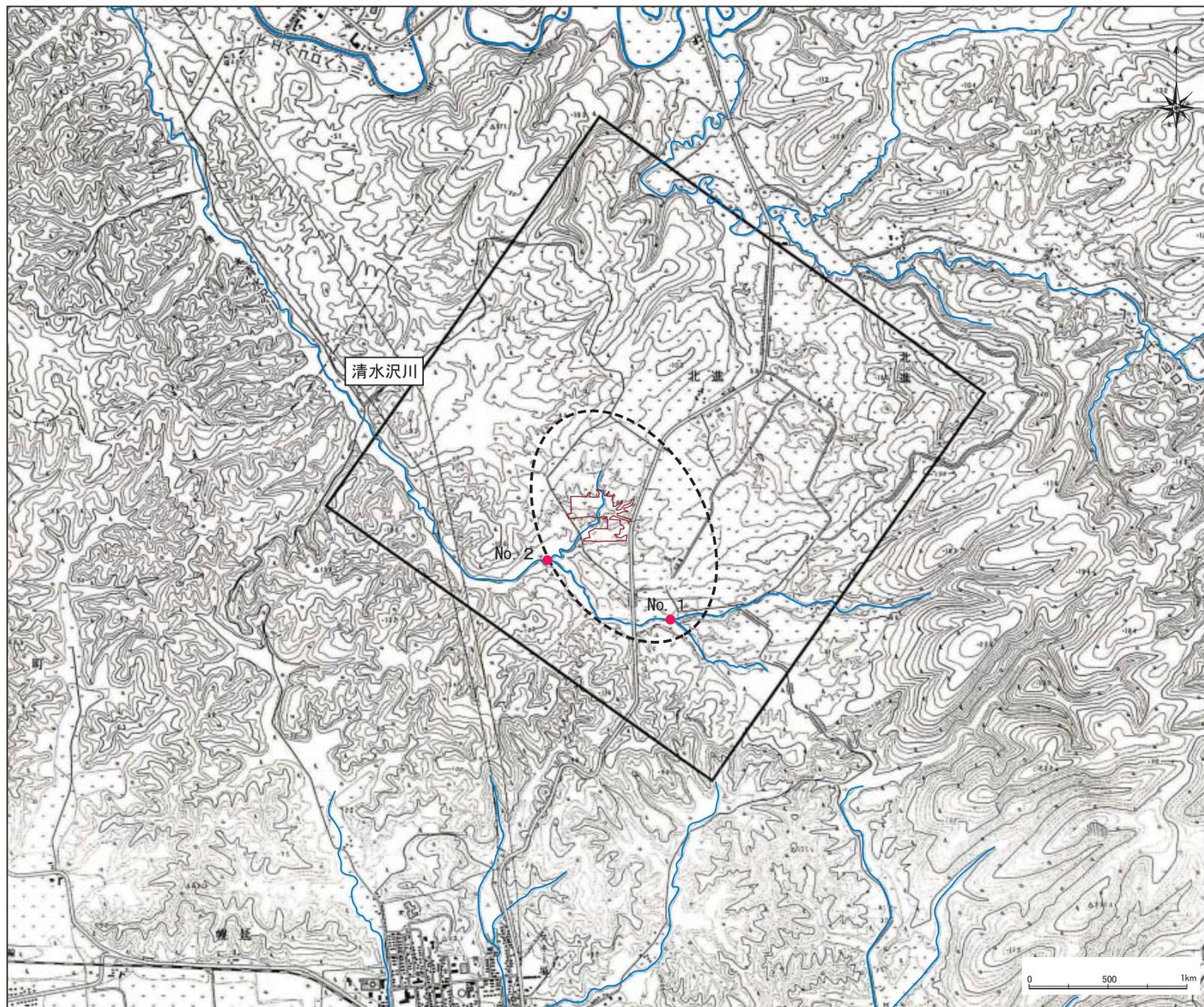
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所（試料採水箇所）は、表Ⅱ. 2. 1-2および図Ⅱ. 2. 1-1に示すとおりである。

調査地域内の下エベコロベツ川支流清水沢川について、上下流各1地点ずつ計2地点で調査を行った。

表Ⅱ. 2. 1-2 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	下エベコロベツ川支流清水沢川上流
No. 2	下エベコロベツ川支流清水沢川下流



- 凡例
- : 調査地点
 - : 研究所設置地区
 - (虚線) : 重点調査地区
 - (赤線) : 造成範囲

図Ⅱ. 2. 1-1
調査地点位置図(水質)

2. 1. 2 調査結果

(1) 現地調査

現地調査時の状況を表Ⅱ. 2. 1-3に、また水質サンプル写真を写真Ⅱ. 2. 1-1に示す。

調査地点別の状況は以下のとおりである。

・No. 1

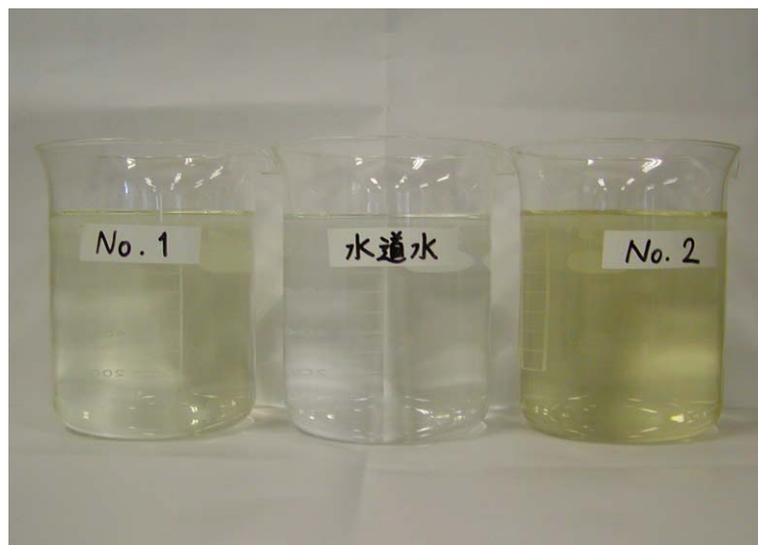
流量は0.019m³/s、透視度50度以上、臭気なし、外観はやや褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

・No. 2

流量は0.046m³/s、透視度50度以上、ややし尿臭、外観は黄褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

表Ⅱ. 2. 1-3 現地調査時の状況

地点	採水時刻	流量 (m ³ /s)	気温 (°C)	水温 (°C)	透視度 (度)	臭気	外観
No. 1	10:50~11:10	0.019	18.8	12.4	>50	なし	やや褐色、浮遊物質をやや含む
No. 2	10:00~10:20	0.046	17.7	11.5	>50	ややし尿臭	黄褐色、浮遊物質をやや含む



写真Ⅱ. 2. 1-1 水質サンプル写真

(2) 水質分析

水質分析結果は表Ⅱ. 2. 1-4に示すとおりである。

本春季調査の対象河川である清水沢川を含む下エベコロベツ川水域は、水質汚濁に係る環境基準の類型指定を受けていないが、参考として「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年 環境庁告示第59号)に示される「生活環境の保全に関する環境基準(河川)」のうち、pH・DO・BODはE類型(工業用水3級および環境保全を利用目的とする類型)、SSはD類型*(工業用水2級および農業用水を利用目的とする類型)の基準値を列記した。

参考として「生活環境の保全に関する環境基準(河川)」を抜粋して表Ⅱ. 2. 1-5に示す。

*: SSのE類型の基準値は「ゴミなどの浮遊がみとめられないこと」であり、ここでは数値として比較するためにD類型を参考とした

表Ⅱ. 2. 1-4 水質分析結果

項目	単位	No. 1	No. 2	基準値
水素イオン濃度 (pH)	— (°C) *	6.8 (21.1)	6.7 (20.8)	6.0~8.5
浮遊物質 (SS)	mg/l	3	4	100 以下
溶存酸素量 (DO)	mg/l	10.4	9.9	2.0 以上
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	0.8	1.0	10.0 以下

*: —は単位なし、(°C)は分析時水温を示す

項目別の分析結果は以下のとおりである。

- ・水素イオン濃度 (pH)
No. 1、No. 2ともに中性を示した。
- ・浮遊物質 (SS)
No. 1とNo. 2に大きな差は無く、ともに低い数値であった。
- ・溶存酸素量 (DO)
No. 1とNo. 2に大きな差は無く、ともに高い数値であった。
- ・生物化学的酸素要求量 (BOD)
No. 1とNo. 2に大きな差は無く、ともに低い数値であった。

表Ⅱ. 2. 1-5 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境省告示第59号）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素 要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全及 びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上8.5以下	1 mg/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	50MPN/100ml以下	第1の2の(2) により水域類型 ごとに指定する 水域
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下 の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	2 mg/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	1,000MPN/100ml以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上8.5以下	3 mg/1以下	25mg/1以下	5 mg/1以上	5,000MPN/100ml以下	
C	水産3級 工業用水1級及 びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上8.5以下	5 mg/1以下	50mg/1以下	5 mg/1以上	-	
D	工業用水2級 農業用水及び Eの欄に掲げ るもの	6.0以上8.5以下	8 mg/1以下	100mg/1以下	2 mg/1以上	-	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上8.5以下	10mg/1以下	ごみ等の浮遊が 認められないこ と	2 mg/1以上	-	
測定方法		規格12.1に定める 方法又はガラス 電極を用いる 水質自動監視測 定装置によりこ れと同程度の計 測結果の得られ る方法	規格21に定める方 法	付表6に掲げる 方法	規格32に定める 方法又は隔膜電 極を用いる水質 自動監視測定装 置によりこれと 同程度の計測結 果の得られる方 法	最確数による定量法	
備考							
<p>1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）</p> <p>2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/1以上とする（湖沼もこれに準ずる）</p> <p>3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる）</p> <p>4 最確数による定量法とは、次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる） 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階（試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる）を5本ずつBGLB醗酵管に移殖し、35～37℃、48±3時間培養するガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。</p>							

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

2. 1. 3 まとめ

本春季調査対象河川である清水沢川を含む下エベコロベツ川水域は、水質汚濁に係る環境基準の類型指定を受けていないが、すべての分析項目において上流側のNo. 1 および下流側のNo. 2 とともに、参考として示した環境基準（pH・DO・BODはE類型、SSはD類型）を満たしていた。

これらの結果より、本春季調査対象河川は日常生活において不快感を生じない程度を満たす水質であると判断される。

2. 2 哺乳類

2. 2. 1 調査概要

(1) 調査方法

1) フィールドサイン調査

調査範囲内を踏査し、哺乳類の目撃または痕跡（足跡、糞、食痕、死体などのフィールドサイン）の確認によって、種を同定し、哺乳類相の調査を行った。

2) マウストラップ調査

踏査だけでは確認しにくいネズミ類などの小型哺乳類を確認するために、生ピーナッツ、ヒマワリの種などを誘引餌にして、各地点20個のシャーマン型トラップおよび5個のピットホールトラップを仕掛け、捕獲調査を行った。トラップの設置場所は、巣穴の近くや草むら、低木の藪の中などとし、設置の翌日から連続2日間の捕獲を行った。捕獲した小型哺乳類は、種の同定後に現地で再び放した。

調査は「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」（平成14年 法律第88号）の規定により、「鳥獣の捕獲等又は鳥類の卵の採取等」の許可を受け実施した。

3) バットディテクター調査

夜間に活動するコウモリ類を確認するために、コウモリが発している超音波パルスを確認できるバットディテクター（小型の機器）を用いて、夜間に調査を行った。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—脊椎動物編」（環境庁 1993年）によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は、以下に示すとおりである。

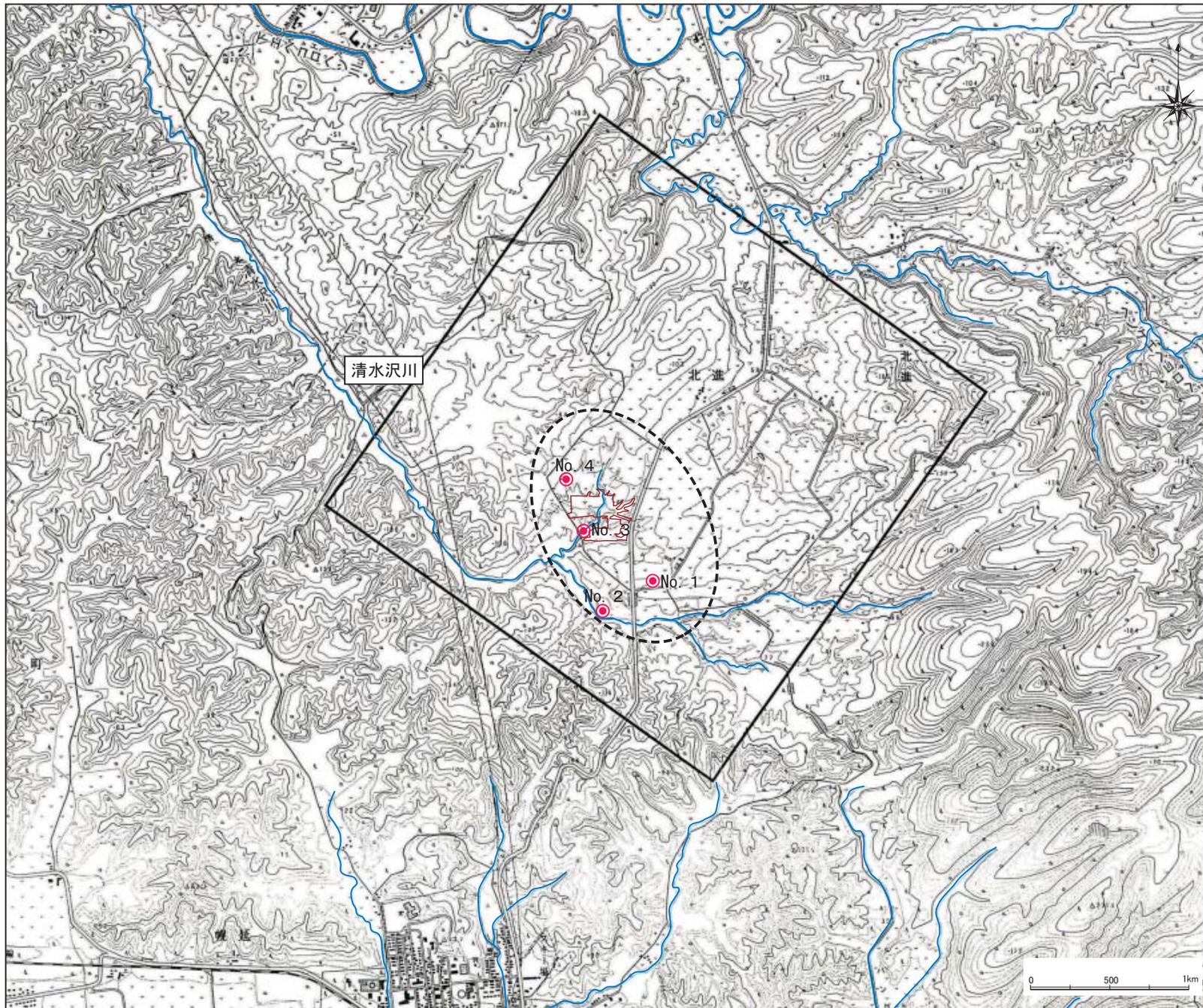
- 1) フィールドサイン調査：平成15年 5月21日
- 2) マウストラップ調査：平成15年 5月20日～22日（トラップ 2 晩設置）
- 3) バットディテクター調査：平成15年 5月20日および21日

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 2-1 および図Ⅱ. 2. 2-1 に示すとおりであり、フィールドサイン調査、マウストラップ調査およびバットディテクター調査を4地点で行った。フィールドサイン調査は、調査地点の半径約100mを中心に踏査した。

表Ⅱ. 2. 2-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	主要道道稚内幌延線より東側の防風林内とその周辺
No. 2	トナカイ観光牧場南の河川敷
No. 3	トナカイ観光牧場北西の谷湿地縁辺
No. 4	谷頭凹地の二次林内とその周辺



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red) : 造成範囲

図Ⅱ. 2. 2-1
調査地点位置図(哺乳類)

2. 2. 2 調査結果

(1) 確認状況

1) 確認種

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 2-2に示すとおり、5目6科6種の哺乳類が確認された。

表Ⅱ. 2. 2-2 哺乳類確認種一覧

目	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	その他*1
モグラ	トガリネズミ	オオアシトガリネズミ	<i>Sorex unguiculatus</i>	○				
ウサギ	ウサギ	エゾユキウサギ	<i>Lepus timidus ainu</i>	○			○	○
ネズミ	ネズミ	エゾヤチネズミ	<i>Clethrionomys rufocanus bedfordiae</i>	○	○			
		ヤチネズミ属の一種*2	<i>Clethrionomys</i> sp.				○	
ネコ	イヌ	キタキツネ	<i>Vulpes vulpes schrencki</i>	○	○	○		○
	イタチ	イタチ	<i>Mustela itatsi</i>					○
		イタチ科の一種*3	<i>Mustelidae</i> sp.					○
ウシ	シカ	エゾシカ	<i>Cervus hortulorum yesoensis</i>		○			
種 数 計				4	3	1	2*2	3*3
合 計				5目6科6種*2、3				

*1：その他は任意調査、他調査および移動中での確認を示す

*2：ヤチネズミ属の一種は、エゾヤチネズミの可能性があるので種数の合計には含めないこととした

*3：イタチ科の一種は、イタチの可能性があるので種数の合計には含めないこととした

2) 調査方法別確認状況

①フィールドサイン調査

フィールドサイン調査の結果、表Ⅱ. 2. 2-3および図Ⅱ. 2. 2-2に示すとおり5科5種の哺乳類が確認された。

エゾユキウサギは、No. 1で目撃され、糞が確認された。No. 4では糞が確認された。また、その他の調査時にNo. 2付近の草地で糞が確認され、No. 4付近の採草牧草地上で目撃された。

ヤチネズミ属の一種は、No. 4の採草牧草地上で目撃された。

キタキツネはNo. 4を除く全地点で目撃もしくは糞で確認されたことから、重点調査地区内に広く生息すると考えられる。

イタチは、その他の調査時にトナカイ観光牧場の花壇付近で目撃された。

イタチ科の一種は、その他の調査時にNo. 2の清水沢川の付近で足跡が確認された。

エゾシカは、No. 2の清水沢川の付近でのみ足跡が確認された。

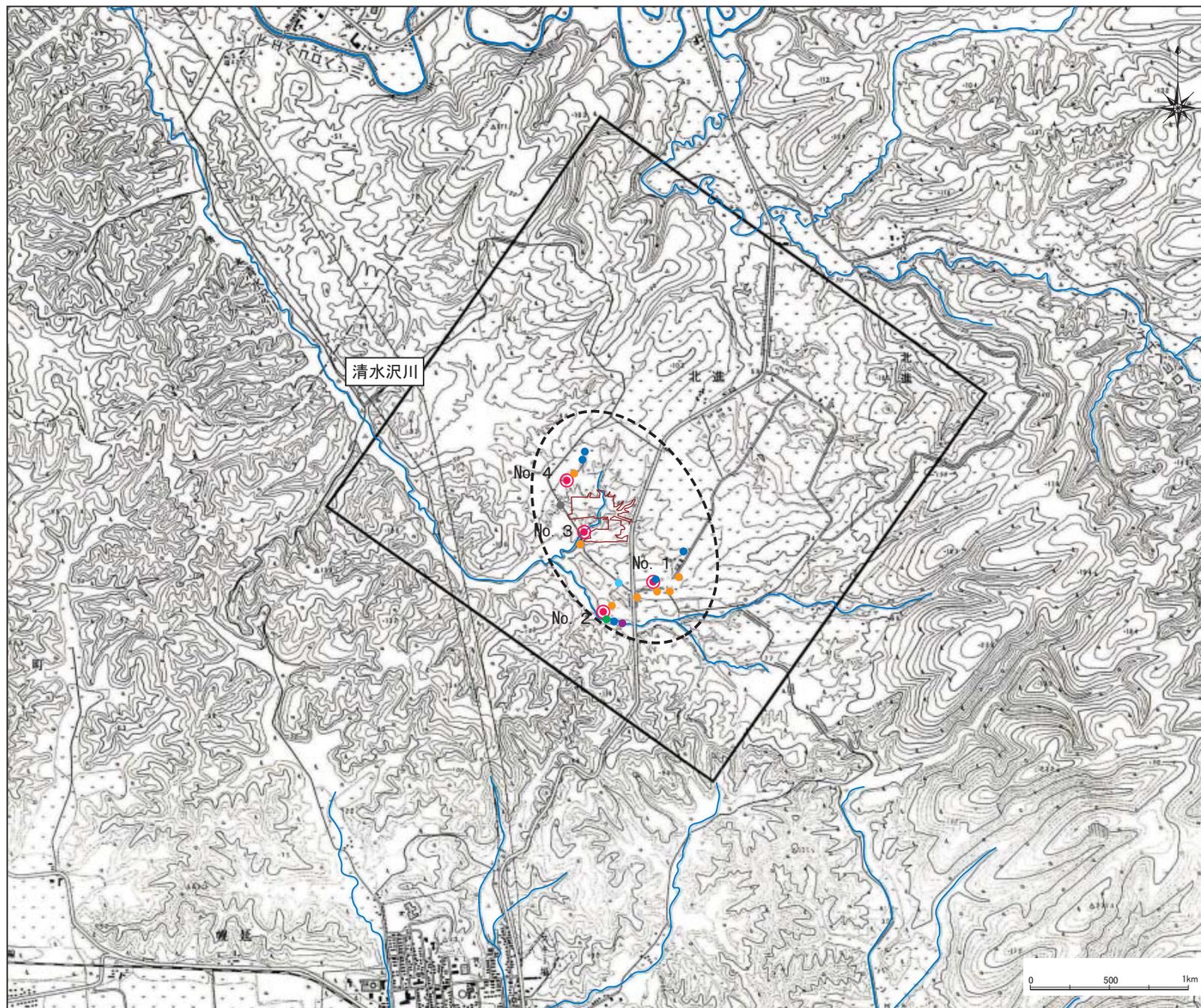
地点別の確認種数は、No. 1、2、4では2種であったが、造成範囲に近い谷湿地縁辺のNo. 3ではキタキツネ1種のみであった。

表Ⅱ. 2. 2-3 フィールドサイン調査結果

科	種	確認状況	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	その他*1
ウサギ	エゾユキウサギ	目撃	○				○
		糞	○			○	○
ネズミ	ヤチネズミ属の一種	目撃				○	
イヌ	キタキツネ	目撃	○	○	○		
		糞	○	○	○		○
イタチ	イタチ	目撃					○
	イタチ科の一種*2	足跡					○
シカ	エゾシカ	足跡		○			
種数計			2	2	1	2	3*2
合計			5科5種*2				

*1：その他は任意調査、他調査および移動中での確認を示す

*2：イタチ科の一種は、イタチの可能性があるため種数の合計には含めないこととした



- 凡例
- : 調査地点
 - : 研究所設置地区
 - : 重点調査地区
 - : 造成範囲
-
- : エゾキウサギ
 - : ヤチネズミ属の一種
 - : キタキツネ
 - : イタチ
 - : イタチ科の一種
 - : エゾシカ

図Ⅱ. 2. 2-2
フィールドサイン調査結果

②マウストラップ調査

マウストラップ調査の結果、表Ⅱ. 2. 2-4に示すとおり2科2種の哺乳類が確認された。

オオアシトガリネズミは、ヤチダモおよびカラマツで構成される防風林のNo. 1でのみ確認された。

エゾヤチネズミは、No. 3を除く全地点で確認された。

地点別では、No. 1、2、4ではネズミ類が確認されたが、造成範囲に近い谷湿地縁辺のNo. 3では確認されなかった。

表Ⅱ. 2. 2-4 マウストラップ調査結果

科	種	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
トガリネズミ	オオアシトガリネズミ	4	0	0	0
ネズミ	エゾヤチネズミ	1	1	0	2
個体数計		5	1	0	2
種数計		2	1	0	1
合計		2科2種			

*：数字は2日間の総捕獲数を示す

③バットディテクター調査

バットディテクター調査の結果、コウモリ類は確認されなかった。

(2) 重要種の確認状況

本業務における「重要種」とは、学術上または希少性の観点から重要な生物とし、天然記念物などの法の指定を受けるものとレッドデータブック記載種などが該当する。

本春季調査で確認された哺乳類は、採草牧草地およびササ草原などの環境を反映した普通にみられる種であり、重要種は確認されなかった。

2. 2. 3 まとめ

平成14年度調査の結果と本春季調査結果を比較すると、本春季調査におけるマウストラップ調査では、ヒメネズミおよびアカネズミなどの確認がないためネズミ類の確認種数が少なく、捕獲されたエゾヤチネズミの個体数も少なかった。このことは、調査が繁殖期にいたっていない時期であったことから、確認種数および個体数が少なく、季節の特徴が表れたものと考えられる。また、フィールドサイン調査では、新たにエゾシカが確認された。

2. 3 鳥類

2. 3. 1 調査概要

(1) 調査方法

1) ラインセンサス

調査ルートを設定し、時速1.5～2.0km程度の速さで歩きながら、調査範囲内の観察を行った。観察の左右の幅はヨシ原・草地では片側50mずつ（計100m）、林内では片側25mずつ（計50m）とし、姿または鳴き声によって確認した鳥類すべてについて、種、個体数などを記録した。

2) 定点調査

調査範囲内を見渡せるよう、見通しのよい定点を設定し、一定時間（1時間程度）観察を行い、姿または鳴き声によって確認した鳥類すべてについて、種、個体数などを記録した。個体数は、明らかに同一個体であるものは含めずに計数した。

なお、種名および配列は、「日本鳥類目録改訂第6版」（日本鳥学会 2000年）によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は、以下に示すとおりである。

- 1) ラインセンサス：平成15年5月9日、6月3日
- 2) 定点調査：平成15年5月9日、6月3日

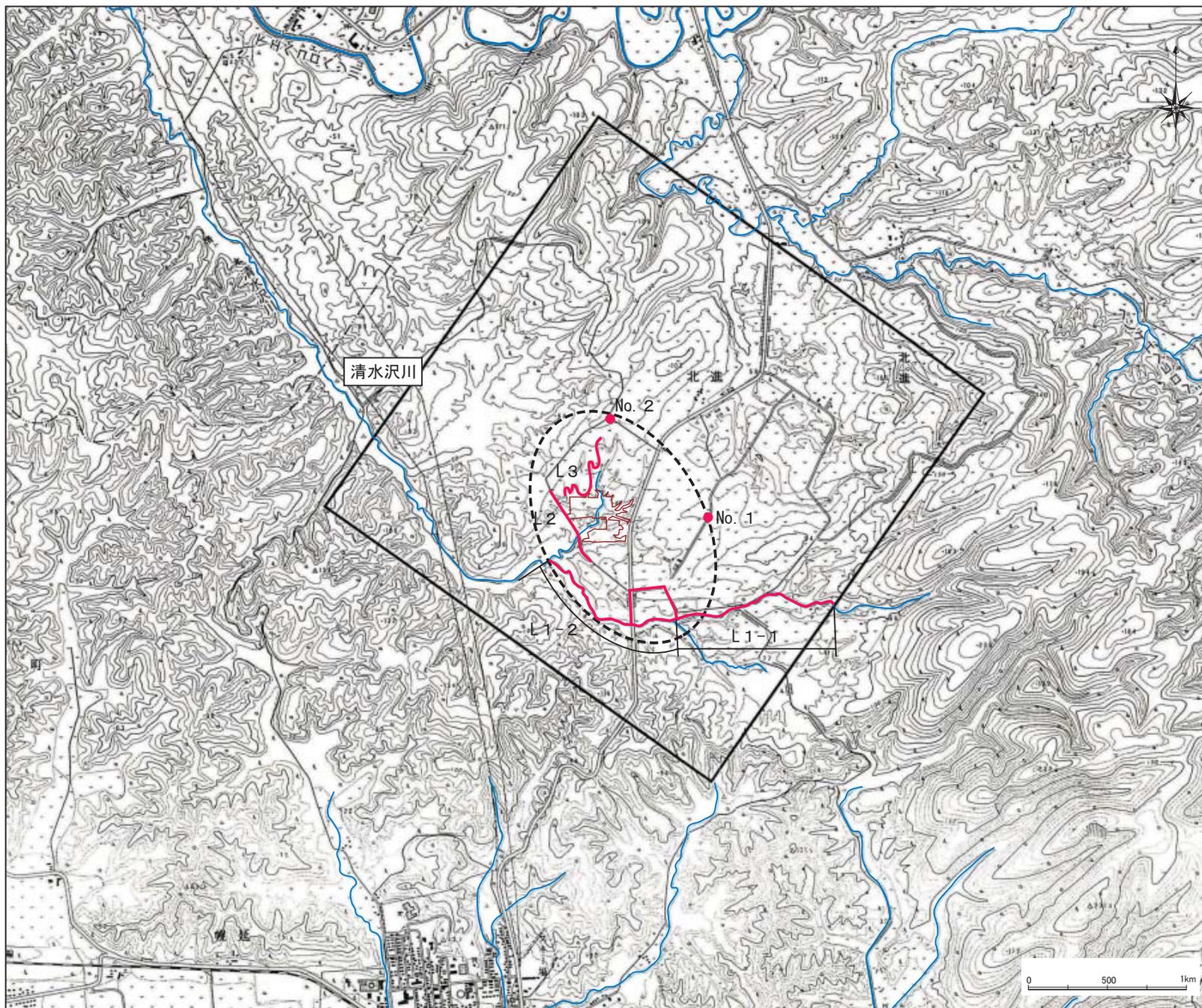
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 3-1および図Ⅱ. 2. 3-1に示すとおりであり、ラインセンサス3ルート、定点調査2地点で調査を行った。

表Ⅱ. 2. 3-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
L1	調査地域南側の谷沿い、防風林周辺、河川敷を観察するルートであり、環境の相違から上流側をL1-1、下流側をL1-2とした
L2	谷底湿地を横切る丘陵地、林地を通るルート
L3	丘陵地の採草牧草地、防風林の境界を通るルート
No. 1	重点調査地区東側を見渡せる地点
No. 2	重点調査地区西側を見渡せる地点

- 凡例
- (赤線) : ラインセンサルート
 - (赤丸) : 定点調査地点
 - (黒線) : 研究所設置地区
 - (黒点線) : 重点調査地区
 - (赤線) : 造成範囲



図Ⅱ. 2. 3-1
調査地点位置図（鳥類）

2. 3. 2 調査結果

(1) 確認状況

1) 確認種

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 3-2に示すとおり8目17科33種の鳥類が確認された。
なお、夜間に実施された他の調査時に鳥類は確認されなかった。

表Ⅱ. 2. 3-2 鳥類確認種一覧

目	科	種	学名	ラインセンサス				定点調査		その他*
				L1-1	L1-2	L2	L3	No. 1	No. 2	
コウノトリ	サギ	アオサギ	<i>Ardea cinerea</i>		○			○	○	
カモ	カモ	マガモ	<i>Anas platyrhynchos</i>		○	○	○			
タカ	タカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○	○	○	○	
		オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>							○
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>							○
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>						○	
チドリ	チドリ	コチドリ	<i>Charadrius dubius</i>	○	○					
	シギ	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>	○	○	○	○	○		
ハト	ハト	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○	○	○	○	○	○	
カッコウ	カッコウ	カッコウ	<i>Cuculus canorus</i>	○						
		ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	○	○	○	○		○	
アマツバメ	アマツバメ	アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>			○				
スズメ	ヒバリ	ヒバリ	<i>Alauda arvensis</i>	○	○	○		○		
	セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○					
		ハクセキレイ	<i>Motacilla alba</i>	○	○			○		
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○	○					
	ツグミ	コルリ	<i>Luscinia cyane</i>		○					
		ノビタキ	<i>Saxicola torquata</i>	○				○		
		アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>	○	○		○			
	ウグイス	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>	○		○	○	○	○	
		ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○	○	○	
		エゾセンニュウ	<i>Locustella fasciolata</i>	○	○		○			
	ホオジロ	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus coronatus</i>	○						
		ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>				○			
		カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>	○						
	アトリ	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>	○	○	○	○	○	○	
		カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>	○	○	○		○	○	
		ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>	○	○	○			○	
ハタオリドリ	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		○						
	スズメ	<i>Passer montanus</i>	○							
カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>		○						
	ハシボソガラス	<i>Corvus corone</i>	○	○	○	○	○	○		
	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>	○	○	○	○	○	○		
種数計				23	22	14	13	13	12	2
合計				8目17科33種						

*: その他は任意調査、他調査および移動中での確認を示す

2) 調査方法別確認状況

①ラインセンサス

ラインセンサスの結果、表Ⅱ. 2. 3-3に示すとおり17科30種の鳥類が確認された。

河川や採草牧草地を含み環境が比較的多様で調査ルートの距離も長いL1-1では、河川付近に生息するコチドリ、キセキレイ、ハクセキレイが確認され、種数および1 km当たりの個体数も他のルートよりも多かった。これに対して、環境が単調で距離が短いL2およびL3では、種数および個体数も少なかった。

表Ⅱ. 2. 3-3 ラインセンサス調査結果

科	種	L1-1						L1-2						L2						L3						
		5月9日			6月3日			5月9日			6月3日			5月9日			6月3日			5月9日			6月3日			
		N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	N	N/km	dom	
サギ	アオサギ											+														
カモ	マガモ											1	0.67	5.88	+			2	4.00	16.67			2	2.50	18.18	
タカ	トビ				+							1	0.67	5.88	1	2.00	9.09	2	4.00	16.67	1	1.25	12.50	2	2.50	18.18
チドリ	コチドリ				2	1.82	6.06	+																		
シギ	オオジシギ	3	2.73	3.16	3	2.73	9.09	1	0.67	4.76	+						2	4.00	16.67				1	1.25	9.09	
ハト	キジバト	3	2.73	3.16	2	1.82	6.06	5	3.33	23.81					1	2.00	9.09				3	3.75	37.50			
カッコウ	カッコウ				+																					
	ツツドリ				+							+												+		
アマツバメ	アマツバメ																	+								
ヒバリ	ヒバリ	+			1	0.91	3.03	+				2	1.33	11.76	+			+								
セキレイ	キセキレイ	+			1	0.91	3.03					1	0.67	5.88												
	ハクセキレイ	2	1.82	2.11	1	0.91	3.03					1	0.67	5.88												
モズ	モズ	2	1.82	2.11				1	0.67	4.76		1	0.67	5.88												
ツグミ	コルリ											+														
	ノビタキ	2	1.82	2.11																						
	アカハラ	1	0.91	1.05				1	0.67	4.76												+				
	ツグミ	52	47.27	54.74																		+				
ウグイス	ウグイス	4	3.64	4.21	1	0.91	3.03	4	2.67	19.05	5	3.33	29.41	4	8.00	36.36	3	6.00	25.00	3	3.75	37.50	3	3.75	27.27	
	エゾセンニュウ				+							+												+		
	センダイムシクイ				+																					
ホオジロ	ホオアカ																					1	1.25	12.50		
	カシラダカ	2	1.82	2.11																						
	アオジ	15	13.64	15.79	7	6.36	21.21	4	2.67	19.05	4	2.67	23.53	1	2.00	9.09	1	2.00	8.33				3	3.75	27.27	
アトリ	カワラヒワ	4	3.64	4.21	7	6.36	21.21				1	0.67	5.88	2	4.00	18.18	1	2.00	8.33							
	ベニマシコ	2	1.82	2.11	2	1.82	6.06	+						1	2.00	9.09										
	シメ							1	0.67	4.76																
ハタオリドリ	スズメ	2	1.82	2.11	1	0.91	3.03																			
カラス	カケス							1	0.67	4.76																
	ハシボソガラス	1	0.91	1.05	1	0.91	3.03	3	2.00	14.29				1	2.00	9.09								+		
	ハシブトガラス	+			4	3.64	12.12	+			+			+			1	2.00	8.33	+			+			
個体数および優占度計		95	86.36	100.00	33	30.01	100.00	21	14.02	100.00	17	11.35	100.00	11	22.00	100.00	12	24.00	100.00	8	10.00	100.00	11	13.75	100.00	
種数計		17			18			14			15			11			10			7			9			
合計		17科30種																								

N: 個体数

dom: 優占度

+: 範囲外

優占度計は四捨五入の関係により100にならない場合がある

②定点調査

定点調査の結果、表Ⅱ． 2． 3－4に示すとおり12科16種の鳥類が確認された。

調査地点の環境を反映して、採草牧草地に近いNo. 1では草原性のオオジシギ、ヒバリ、ノビタキが確認され、河川や防風林に近いNo. 2ではアオサギや森林性のキジバトが確認された。両地点で種数に大きな差はなかった。

表Ⅱ． 2． 3－4 定点調査結果

科	種	No. 1		No. 2	
		5月9日	6月3日	5月9日	6月3日
サギ	アオサギ		○	○	
タカ	トビ	○		○	
	ノスリ			○	○
シギ	オオジシギ	○			
ハト	キジバト		○	○	○
カッコウ	ツツドリ				○
ヒバリ	ヒバリ	○	○		
セキレイ	ハクセキレイ		○		
ツグミ	ノビタキ	○			
	ツグミ	○		○	
ウグイス	ウグイス	○		○	○
ホオジロ	アオジ	○	○	○	
アトリ	カラヒワ	○	○	○	○
	ベニマシコ			○	○
カラス	ハシボソガラス	○	○	○	
	ハシブトガラス	○	○	○	○
種数計		10	8	11	7
合計		12科16種			

(2) 重要種の確認状況

1) 確認種

重要種の確認状況は、表Ⅱ. 2. 3-5に示すとおりオジロワシ、オオタカ、オオジシギの2目2科3種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 3-2に示す。

表Ⅱ. 2. 3-5 重要種（鳥類）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
タカ	タカ	オジロワシ	<i>Haliaeetus albicilla</i>	○	○	EN	En		○	○
		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>		○	VU	Vu			○
チドリ	シギ	オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>			NT	R		○	
種数計				1	2	3	3	0	2	2
合計				2目2科3種						

*：重要種の選定根拠

- ①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
○：天然記念物
- ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
○：国内希少野生動植物種
- ③：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—2 鳥類」（環境省 2002年）の記載種
EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
- ④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種
En：絶滅危惧種 Vu：絶滅危急種 R：希少種
- ⑤：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（社団法人 日本水産資源保護協会 1998年）の記載種
- ⑥：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種
○：主要野生動物
- ⑦：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種
○：希少種

種 名	概 要
オジロワシ 	タカ目タカ科 [解 説] 日本には冬鳥として渡来するが、北海道北部、東部で少数が繁殖する。北海道では留鳥。海岸、湖沼、大きな河川の近くなどに生息し、海岸近く、あるいは付近に河川や湖沼がある森林で繁殖する。巣はミズナラ、ダケカンパ、トドマツ、エゾマツなどにある古巣を補強しながら、大きな皿巣をつくる。 [重要性] 天然記念物*1、国内希少野生動植物種*2、絶滅危惧 I B類*3、絶滅危惧種*4、主要野生動物*6、稀少種*7

種 名	概 要
オオタカ 	タカ目タカ科 [解 説] 日本では留鳥、一部が冬季には低地や暖地に移動する。北海道では留鳥、一部夏鳥。四国の一部、北海道、本州の広い範囲で繁殖。平地から低山帯の林に生息し、平地から丘陵地、低山が主な繁殖地と考えられる。冬季には、平地や低山の森林のみならず、農耕地、干拓地、河原、沼沢地などでもみられる。 [重要性] 国内希少野生動植物種*2、絶滅危惧 II 類*3、絶滅危急種*4、稀少種*7

図Ⅱ. 2. 3-2 重要種（鳥類）の概要（1）

種 名	概 要
<p data-bbox="217 297 331 320">オオジシギ</p> 	<p data-bbox="691 297 847 320">チドリ目シギ科</p> <p data-bbox="691 331 783 353">[解 説]</p> <p data-bbox="691 365 1375 517">日本には、夏鳥として主に本州中部から北海道にかけて渡来するが、広島など中国山地での繁殖も少数ある。サハリン南部、千島列島南部、ロシア極東南部でも繁殖するが、日本が主な繁殖地。北海道では夏鳥、主に標高500m以下の河川敷、農耕地、伐採跡、幼齢人工林などいろいろの開けた環境に生息する。生息数は河川敷のような環境が多い。</p> <p data-bbox="691 528 783 551">[重要性]</p> <p data-bbox="707 562 1114 584">準絶滅危惧*³、希少種*⁴、主要野生動物*⁶</p>

重要性は以下の区分による

- *1：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- *3：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—2 鳥類」（環境省 2002年）
- *4：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）
- *5：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（社団法人 日本水産資源保護協会 1998年）
- *6：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）
- *7：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）

図Ⅱ． 2． 3－2 重要種（鳥類）の概要（2）

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

①オジロワシ

5月8日のその他の調査時に重点調査地区上空を旋回飛翔する個体が1例確認された。

本種は北海道では少数が繁殖し、アカエゾマツ、ミズナラ、ダケカンバなどの大径木を営巣木とする^{*1}が、重点調査地区内にはこのような樹林がないことから、調査範囲内での繁殖の可能性はないと考えられる。また、本種は主に海や湖沼、幅広い河川などの水域で狩りを行うが、重点調査地区内にはこのような水域がないことから、調査範囲内を採餌場として利用する可能性はないと考えられる。

②オオタカ

5月7日のその他の調査時に鳥類定点調査No. 1の北約500m付近で飛翔する個体が1例確認された。

本種は北海道では主に胸高直径28～60cmのカラマツを営巣木とする^{*2}が、重点調査地区内にはこのようなカラマツ林をはじめ、トドマツ林や広葉樹林もないことから、調査地域周辺での繁殖の可能性はないと考えられる。ただし、調査地域周辺を採餌場として利用する可能性はあると考えられる。

③オオジシギ

5月9日の鳥類調査時に採草牧草地上空でディスプレイフライト^{*3}を行う個体がL1-1で3例、No. 1では2例確認された。L1-2では水路より飛び立つ個体が1例確認された。

また、6月3日の鳥類調査時に採草牧草地上空でディスプレイフライトを行う個体などがL1-1で3例、L1-2で1例、L2で2例、L3で1例確認された。

本種は調査地域周辺の採草牧草地などで繁殖する可能性があり、また、造成範囲の谷湿地などを採餌場として利用する可能性がある。

*1：「日本動物大百科 第3巻 鳥類I」（平凡社 1996年）を参考とした

*2：「北海道十勝地方におけるオオタカ *Accipiter gentilis* の営巣環境」日本鳥学会誌48（鈴木 1999年）を参考とした

*3：「ディスプレイフライト」とは繁殖期になわばり宣言や求愛のために行う特殊な飛翔のこと

2. 3. 3 まとめ

主に採草牧草地およびササ草原などの調査地域の環境を反映した種その他、少数ながら河川および森林を生息環境とする鳥類が確認された。

平成14年度調査の結果では、重要種として夏季（8月下旬）にチュウヒが確認されている。本種はササ草原などで繁殖する可能性があるが、繁殖期にあたる本春季調査において造成範囲内とその周辺で確認がなかったことから、調査地周辺での繁殖の可能性はないと考えられる。

2. 4 両生類・は虫類

2. 4. 1 調査概要

(1) 調査方法

調査範囲内の特に河川沿いや谷筋を踏査し、両生類・は虫類の成体、幼生、幼体および卵などの目視観察、または鳴き声の確認によって、種を同定し、両生類・は虫類相の調査を行った。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—脊椎動物編」(環境庁 1993年)によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は、以下に示すとおりである。

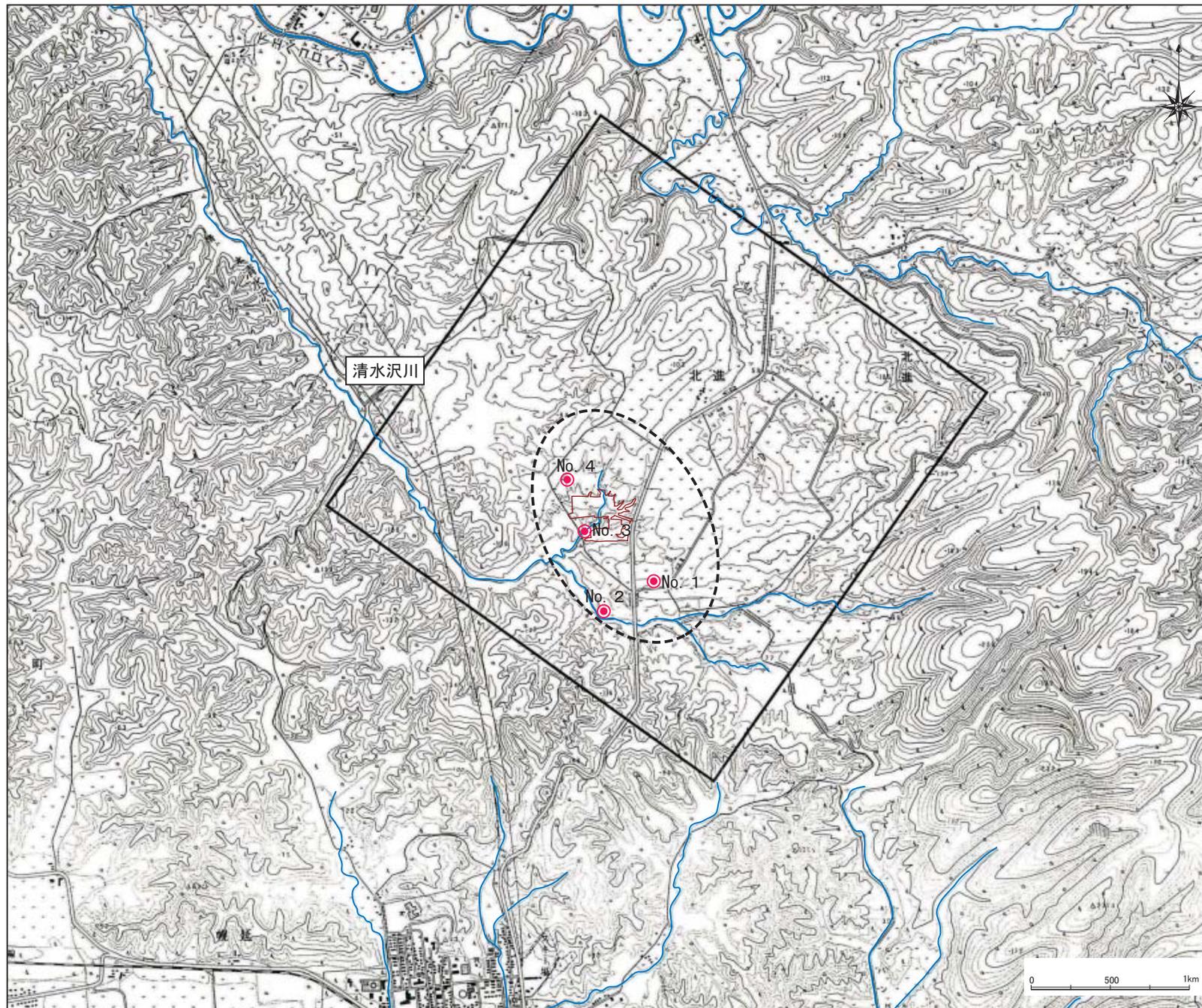
平成15年5月7日、20日、21日

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 4-1および図Ⅱ. 2. 4-1に示すとおりであり、4地点で調査を行った。

表Ⅱ. 2. 4-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	主要道道稚内幌延線より東側の防風林内とその周辺
No. 2	トナカイ観光牧場南の河川敷
No. 3	トナカイ観光牧場北西の谷湿地内および縁辺
No. 4	谷頭凹地の二次林内とその周辺



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red) : 造成範囲

図Ⅱ. 2. 4-1
調査地点位置図（両生類・は虫類）

2. 4. 2 調査結果

(1) 確認状況

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 4-2に示すとおり2目2科2種の両生類が確認された。は虫類は確認されなかった。

確認のあった調査地点は水環境のあるNo. 2およびNo. 3であった。No. 2ではエゾサンショウウオは卵塊で、エゾアカガエルは卵塊および幼生で確認された。また、No. 3ではエゾアカガエルの卵塊が確認された。

なお、5月21日のその他の調査時に、No. 2およびNo. 3でエゾアカガエルの成体が確認された。

表Ⅱ. 2. 4-2 両生類確認種一覧

目	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
サンショウウオ	サンショウウオ	エゾサンショウウオ	<i>Hynobius retardatus</i>		卵塊29個		
カエル	アカガエル	エゾアカガエル	<i>Rana pirica</i> *2		卵塊22個 (一部幼生) 成体2個体*1	卵塊13個 成体1個体*1	
種数計				0	2	1	0
合計				2目2科2種			

*1：その他の調査時の確認を示す

*2：学名は、「生態学からみた北海道」（北海道図書刊行会 1993年）および「決定版 日本の両生爬虫類」（平凡社 2002年）によった

(2) 重要種の確認状況

1) 確認種

重要種の確認状況は、表Ⅱ. 2. 4-3に示すとおりエゾサンショウウオの1目1科1種が卵塊で確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 4-2に、春季調査での卵塊の確認状況を写真Ⅱ. 2. 4-1に示す。

表Ⅱ. 2. 4-3 重要種（両生類）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
サンショウウオ	サンショウウオ	エゾサンショウウオ	<i>Hynobius retardatus</i>				N		○	○
種 数 計				0	0	0	1	0	1	1
合 計				1目1科1種						

*：重要種の選定根拠

- ①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- ③：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—3 爬虫類・両生類」（環境庁 2000年）の記載種
- ④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種
N：留意種
- ⑤：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（社団法人 日本水産資源保護協会 1998年）の記載種
- ⑥：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種
○：主要野生動物
- ⑦：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種
○：調査対象種

種 名	概 要
エゾサンショウウオ 	サンショウウオ目サンショウウオ科 [解 説] 本種は、離島を除いた北海道に広く分布する。しかし、開発の完了した平野部ではその生息数は少ない。分布域が広い場所によって産卵期にずれがあるが、南部の平地では4月上旬から、北部と東部では4月下旬から5月下旬、山地ではさらに遅れて6月中旬以降になることが多い。それぞれの場所での産卵最盛期は一般に雪解け後となる。池や水たまりの他、林縁の緩やかな流れや大きな湖の岸なども産卵場になるが、山間の道路脇の側溝、人家脇の用水槽などでも産卵する。 [重要性] 留意種*4、主要野生動物*6、調査対象種*7

重要性は以下の区分による

- *1：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- *3：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－3 爬虫類・両生類」（環境庁 2000年）
- *4：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）
- *5：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（社団法人 日本水産資源保護協会 1998年）
- *6：「緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－」（環境庁 昭和51年）
- *7：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）

図Ⅱ. 2. 4-2 重要種（両生類）の概要



写真Ⅱ. 2. 4-1 エゾサンショウウオの卵塊

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

エゾサンショウウオは調査地点のうちNo. 2のみで29個の卵塊が確認された。

No. 2はトナカイ観光牧場南の河川敷にあり、エゾサンショウウオの産卵に適した止水域が点在する場所である。南側には、本種の成体の生息地として適していると考えられる広葉樹林が広がる。

2. 4. 3 まとめ

平成14年度調査の結果と同様に、両生類はエゾサンショウウオとエゾアカガエルが確認され、は虫類は確認されなかった。

なお、平成14年度調査では、エゾサンショウウオは成体が確認されたが、本春季調査では卵塊のみの確認であった。

2. 5 昆虫類

2. 5. 1 調査概要

(1) 調査方法

1) 任意採集調査

調査範囲内を踏査し、目視観察または捕虫網を用いての採集などによって、種を同定し、昆虫類相の調査を行った。現地で同定できなかった種については、標本として持ち帰り、後日室内において同定を行った。

2) ライトトラップ調査

調査範囲に調査地点を設定し、カーテン法による灯火採集を行った。本春季調査は、夜間において地面と垂直に張った白布に、ブラックライトおよび蛍光灯を照射し、これに飛来するガ類やコウチュウ類などを採集するものである。調査は日没後2時間程度とした。

3) ベイトトラップ調査

調査範囲に調査地点を設定し、各地点に20個ずつベイトトラップを設置した。トラップには、プラスチック製カップ（口径65mm、深さ90mm）を使用し、カップの口が地表と水平になるように埋めた。カップに入れる誘引餌は、糖蜜を主体とした混合液と腐肉の2種類を用いた。調査はトラップを2昼夜放置したのち回収し、落下した地表性歩行虫類を採集して、標本（約70%のエタノールで固定）として持ち帰り、後日室内において同定を行った。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—無脊椎動物編Ⅱ」（環境庁 1995年）によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は、以下に示すとおりである。

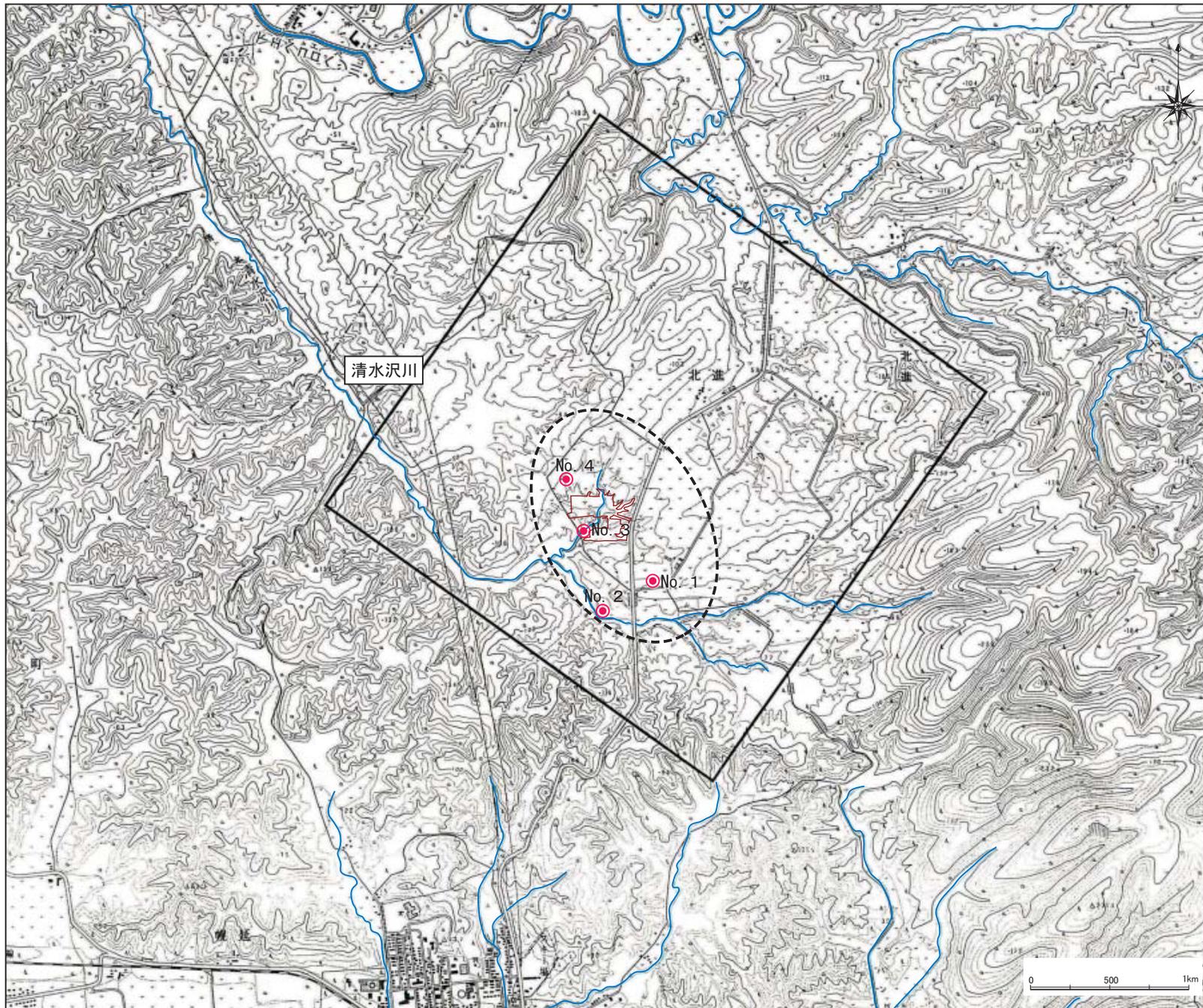
- 1) 任意採集調査：平成15年5月21日
- 2) ライトトラップ調査：平成15年5月21日
- 3) ベイトトラップ調査：平成15年5月20日～22日（トラップ2晩設置）

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 5-1および図Ⅱ. 2. 5-1に示すとおりであり、任意採集調査、ライトトラップ調査およびベイトトラップ調査を4地点で実施した。任意採集調査は調査地点の半径約100mを中心に行った。

表Ⅱ. 2. 5-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	主要道道稚内幌延線より東側の防風林内とその周辺
No. 2	トナカイ観光牧場南の河川敷
No. 3	トナカイ観光牧場北西の谷湿地縁辺
No. 4	谷頭凹地の二次林内とその周辺



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red) : 造成範囲

図Ⅱ. 2. 5-1
調査地点位置図 (昆虫類)

2. 5. 2 調査結果

(1) 確認状況

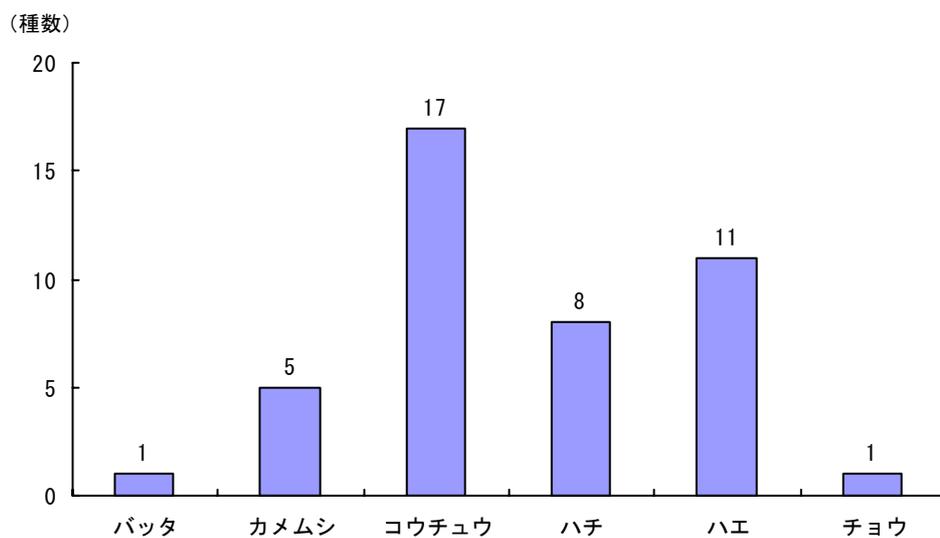
1) 確認種

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 5-2に示すとおり、6目20科43種の昆虫類が確認された。

目別に種数を比較すると、図Ⅱ. 2. 5-2に示すとおり、コウチュウ目が最も多く17種、次いでハエ目11種、ハチ目8種、カメムシ目5種、バッタ目およびチョウ目がそれぞれ1種のみ出現であった。

確認種は、全体的にみて春季に羽化する昆虫類はほとんど出現しておらず、成虫越冬した一部の種のみが活動している状態であった。

したがって、本春季調査では採草牧草地や谷湿地、ササ草原といった環境要素を反映した昆虫類相ではなく、早春季に活動可能な種により占められた昆虫類相が形成されていた。



図Ⅱ. 2. 5-2 目別出現種数

表Ⅱ. 2. 5-2 昆虫類確認種一覧

目	科	種	学名	地点				方法		
				No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	任意	ペイト	
バッタ	ヒシバッタ	ヒシバッタ	<i>Tetrix japonica</i>			○		○		
カメムシ	ツノゼミ	トビイロツノゼミ	<i>Machaerotypus sibiricus</i>		○				○	
	アメンボ	ヒメアメンボ	<i>Gerris latiabdominis</i>		○				○	
		セアカアメンボ	<i>Gerris (Limnopus) rufoscutellatus</i>			○			○	
	ミズムシ	ミズムシ	<i>Hesperocorixa distanti distanti</i>		○				○	
	カスミカメムシ	マキバカスミカメ	<i>Lygus rugulipennis</i>	○	○	○	○	○		
コウチュウ	オサムシ	オオルリオサムシ	<i>Damaster gehinii gehinii</i>				○		○	
		ヨツアナミズギワゴミムシ	<i>Bembidion tetraporum</i>		○				○	
		キノカワヒラタゴミムシ	<i>Agonum bogemanni</i>			○			○	
		キタクロヒラタゴミムシ	<i>Agonum dolens dolens</i>				○		○	
		アシミゾヒメヒラタゴミムシ	<i>Agonum thoreyi nipponicum</i>		○				○	
		コハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes lampros</i>			○			○	
		アカガネマルガタゴミムシ	<i>Amara ussuriensis</i>			○			○	
	ミズスマシ	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>		○	○			○	
	エンマムシ	ムナクボエンマムシ	<i>Atholus depistor</i>	○			○		○	
	ハネカクシ	Anotylus属の一種	<i>Anotylus sp.</i>			○				○
		Stenus属の一種	<i>Stenus sp.</i>		○					○
		コマルズハネカクシ	<i>Domene curtipennis</i>		○	○				○
		Tachinus属の一種	<i>Tachinus sp.</i>			○				○
	ジョウカイモドキ	Dasytes属の一種	<i>Dasytes sp.</i>	○					○	
	ハムシ	ツブノミハムシ	<i>Aphthona perminuta</i>		○	○				○
		ヒサゴトビハムシ	<i>Chaetocnema ingenua</i>	○		○	○			○
		オオバコトビハムシ	<i>Longitarsus scutellaris</i>		○	○				○
ハチ	アリ	シワクシケアリ	<i>Myrmica kotokui</i>		○	○	○		○	
		ケズネアカヤマアリ	<i>Formica (Formica) truncorum</i>		○				○	
		クロヤマアリ	<i>Formica (Serviformica) japonica</i>	○	○	○	○		○	
		キイロケアリ	<i>Lasius (Cautolasius) flavus</i>	○	○	○	○		○	
		クサアリモドキ	<i>Lasius (Dendrolasius) spathepus</i>				○		○	
		トビイロケアリ	<i>Lasius (Lasius) niger</i>	○	○	○	○		○	
	コハナバチ	Halictus属の一種	<i>Halictus sp.</i>	○		○	○		○	
ミツバチ	エゾコマルハナバチ	<i>Bombus (Pyrobombus) ardens sakagamii</i>		○				○		
ハエ	ガガンボ	Tipula属の一種	<i>Tipula sp.</i>		○	○			○	
	ハナアブ	エゾコヒラタアブ	<i>Metasyrphus (Metasyrphus) corollae</i>	○					○	
		ナミホシヒラタアブ	<i>Metasyrphus (Metasyrphus) frequens</i>	○					○	
		Melanostoma属の一種	<i>Melanostoma sp.</i>	○		○			○	
		Cheilosia属の一種	<i>Cheilosia sp.</i>		○				○	
		ハナアブ	<i>Eristalis (Eristalis) tenax</i>		○				○	
	ミバエ	ハルササハマダラミバエ	<i>Paragastrozona japonica</i>			○	○		○	
	キモグリバエ	Formosina属の一種	<i>Formosina sp.</i>	○	○	○	○		○	
		Platycephala属の一種	<i>Platycephala sp.</i>		○				○	
	フンバエ	ヒメフンバエ	<i>Scathophaga stercoraria</i>	○	○	○	○		○	
ニセキバネフンバエ		<i>Scathophaga suilla</i>	○			○		○		
チョウ	シジミチョウ	ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus ladonides</i>	○				○		
種数計				15	24	23	15	31	15	
合計				6目20科43種						

2) 調査地点別確認状況

調査地点別の確認状況は以下のとおりである。

①No. 1

ヒメフンバエ、クロヤマアリなどを含む15種が確認された。

No. 1はカラマツ、ヤチダモの防風林であり、林床はクマイザサにより占められているが、本春季調査ではカラマツ林に特徴的な種は確認されず、周辺の牧場の環境を反映してハエ類が多く出現した。

晩春から夏季にかけてはメイガ類、ジャクガ類、オサムシ類が出現すると考えられるが、防風林が占める面積は比較的狭く、牧場付近に生息する種が今後も多く出現するものと考えられる。

②No. 2

シワクシケアリ、ケズネアカヤマアリなどを含む24種が確認された。

No. 2は他の地域と比較して河畔林、山林を含む多様な環境となるため、出現種数が多くなった。また、清水沢川やトナカイ観光牧場の周囲の池といった水環境を反映して、アメンボ類やミズムシ、ミズスマシといった水辺に生息する種が確認された。

晩春から夏季にかけてはカゲロウ類、トンボ類、トビケラ類といった幼虫期に水中生活を行う種の他、草地から広葉樹林に生息するカメムシ類、コウチュウ類、ガ類、チョウ類など多様な種が出現するものと考えられる。

③No. 3

ヒメフンバエ、シワクシケアリなどを含む23種が確認された。

No. 3は採草牧草地に囲まれた谷底の湿地であるため、No. 2と同様に水環境にみられるアメンボ類やミズスマシが、また湿地に特徴的なアカガネマルガタゴミムシなどのコウチュウ類が出現した。

晩春から夏季にかけては湿地に生息するオサムシ類やメイガ類、ハムシ類、ハエ類、牧場付近に生息するバッタ類、ハムシ類などが出現すると考えられる。

④No. 4

ヒメフンバエ、シワクシケアリなどを含む15種が確認された。

No. 4はシラカンバの低木を含む小さな湿地と採草牧草地により構成されており、No. 1と同様に牧場の環境を反映してアリ類、ハエ類が多く出現した。

晩春から夏季にかけてはメイガ類、ジャクガ類、オサムシ類が出現すると考えられるが、No. 1よりもさらに単調な環境であるため、採草牧草地に生息する種以外にはとくに出現しないものと考えられる。

3) 調査方法別確認状況

調査方法別の確認状況は以下のとおりである。

①任意採集調査

任意採集調査では、6目19科31種が確認された。

ヒメフンバエがきわめて多く出現した他は、いずれも出現種数が少なく、気温が低い早春季を反映した結果となった。

調査範囲内の多くは採草牧草地により占められていることから、全体的に微小コウチュウ類、ハチ類、ハエ類が多く出現しており、谷湿地の環境を含む地点ではアメンボ類などの水生昆虫類が確認された。

晩春から夏季にかけては、草原および谷湿地に生息する昆虫類が羽化し出現種数が大幅に増加すると考えられる。また周辺の水辺からはトンボ類が、山林からは飛翔力の強いガ類、チョウ類が新たに加わることが予想される。

②ライトトラップ調査

ライトトラップ調査については昆虫類の活動が活発化していない早春季であったことと、夜間の気温が約2℃ときわめて低い状況であったことから、昆虫類は全く確認されなかった。

③ベイトトラップ調査

ベイトトラップ調査では、4目5科15種が確認された。

主に各地点でシワクシケアリおよびケズネアカヤマアリが優占した他は、いずれも出現個体数が少なく、任意採集調査と同様に気温が低い早春季を反映した結果となった。調査範囲内の多くは採草牧草地により占められているが、湿地に特徴的なヨツアナミズギワゴミムシや、針広混交林に特徴的なオオルリオサムシが確認されており、牧場が形成される以前の環境に生息していた地表歩行性虫類が潜在的に散在していることが確認された。

晩春から夏季にかけては、牧場付近に多いシデムシ類、ゴミムシ類などが出現し、出現種数が大幅に増加すると考えられる。

(2) 重要種の確認状況

1) 確認種

重要種の確認状況は、表Ⅱ. 2. 5-3に示すとおりオオルリオサムシおよびミズスマシの1目2科2種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 5-3に示す。

表Ⅱ. 2. 5-3 重要種（昆虫類）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*					
				①	②	③	④	⑤	⑥
コウチュウ	オサムシ	オオルリオサムシ	<i>Damaster gehinii gehinii</i>					○●	●
	ミズスマシ	ミズスマシ	<i>Gyrinus japonicus</i>				R		
種 数 計				0	0	0	1	1	1
合 計				1目2科2種					

*：重要種の選定根拠

- ①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- ③：「無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」（環境庁 平成12年）の記載種
- ④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種
R：希少種
- ⑤：「緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種
○：主要野生動物 ●：すぐれた自然
- ⑥：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種
●：特定昆虫

種 名	概 要
オオルリオサムシ 	コウチュウ目オサムシ科 [解 説] 世界では北海道のみに分布する。針広混交林を中心に全道に生息するが、道南には少ない。地域による変異が激しく、美麗種であるため乱獲が甚だしい。 [重要性] 主要野生動物* ⁵ 、すぐれた自然* ⁵ 、特定昆虫A* ⁶

種 名	概 要
ミズスマシ 	コウチュウ目ミズスマシ科 [解 説] 日本では、北海道・本州・四国・九州に分布する。池や緩い流れの川の水面で、いつもクルクルと活発に旋回している。公園の池などでもみられ、多くの場合群れを作っている。水面に落ちた小昆虫などを食べる。中脚と後翅が平らになっており、これらを細かく動かすことによって、速いスピードで泳ぐことができる。左右の複眼は、それぞれが上下に分かれており、水の上と水中の両方をみることができる。 [重要性] 希少種* ⁴

重要性は以下の区分による

- *1：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- *3：「無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」（環境庁 平成12年）
- *4：「北海道の希少野生動物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）
- *5：「緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－」（環境庁 昭和51年）
- *6：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）

図Ⅱ. 2. 5-3 重要種（昆虫類）の概要

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

①オオルリオサムシ

ベイトトラップ調査においてNo. 4で1個体が確認された。本春季調査は成虫の出現時期より若干早かったため1個体のみ確認であったが、調査範囲内に少数が広く散在して生息していると考えられる。

②ミズスマシ

任意採集調査においてNo. 2およびNo. 3で1個体ずつ確認された他、その周辺でも目視により多数確認された。本種は池沼などの水辺を生息環境とすることから、調査範囲内の河川周辺の水域に多数生息していると考えられる。

2. 5. 3 まとめ

調査範囲内の環境は採草牧草地が多くを占め、全体的に大型のコウチュウ類や森林性のチョウ・ガ類を除く北海道の草原に普通にみられる昆虫類相が形成されていた。しかしながら、ベイトトラップ調査では、採草牧草地が形成される以前の湿地や針広混交林などの環境に本来生息する昆虫類が確認された。以上のことから、調査範囲内の昆虫類相は、地点間において若干の差がみられるものの、採草牧草地を主体とした草原に普通にみられる昆虫類相の他に潜在的に山間に生息する種も確認され、調査範囲内の環境の変遷を反映していると考えられる。

なお、平成14年度調査では重要種であるトドマツアワフキが確認されたが、本春季調査の実施日はトドマツアワフキの出現する時期にはまだ早く、本種は確認されなかった。また、本春季調査では、新たに重要種としてオオルリオサムシが確認された。

2. 6 魚類

2. 6. 1 調査概要

(1) 調査方法

魚類の目視観察または捕獲確認によって、種を同定し、魚類相の調査を行った。捕獲にはタモ網、電気ショッカーなどを使用し、調査実施箇所の環境に適した捕獲方法を用いた。また、捕獲した魚類は、種の同定後に再放流した。

調査は「北海道内水面漁業調整規則」（昭和39年 規則第132号）の規定により、特別採捕の許可を受け実施した。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－脊椎動物編」（環境庁 1993年）によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は以下に示すとおりである。

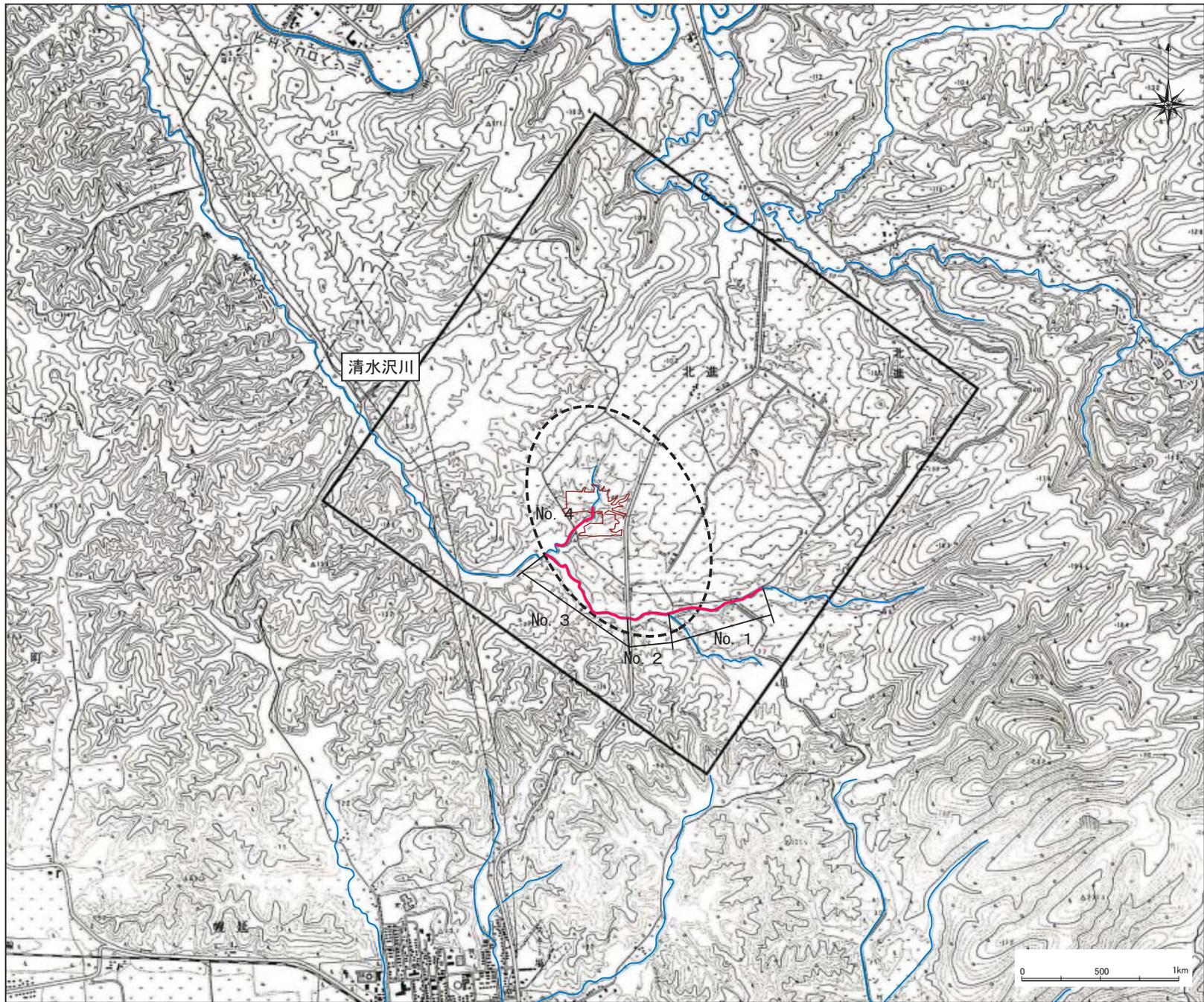
平成15年 5月21日

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 6－1および図Ⅱ. 2. 6－1に示すとおりであり、調査地域内の下エベコロベツ川支流清水沢川について、4地点で調査を行った。

表Ⅱ. 2. 6－1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	清水沢川、主要道道稚内幌延線上流の支流との合流部から上流
No. 2	清水沢川、主要道道稚内幌延線の上流から支流との合流部
No. 3	清水沢川、主要道道稚内幌延線の下流から支流との合流部
No. 4	清水沢川支流、造成範囲の下流から清水沢川の合流部付近



凡例

- : 調査ルート
- : 研究所設置地区
- : 重点調査地区
- : 造成範囲

図Ⅱ. 2.6-1
調査地点位置図（魚類）

2. 6. 2 調査結果

(1) 調査地点の状況

調査実施日の各地点の状況は表Ⅱ. 2. 6-2示すとおりです。

表Ⅱ. 2. 6-2 調査地点の状況

調査地点	地点の状況			
	川幅	水深	流速	流量
No. 1	≒1.0m	≒0.1m	≒0.3m/s	0.024m ³ /s
No. 2	≒1.6m	≒0.2m	≒0.2m/s	0.031m ³ /s
No. 3	≒1.8m	≒0.3m	≒0.2m/s	0.033m ³ /s
No. 4	≒1.0m	≒0.2m	≒0.05m/s	0.001m ³ /s

(2) 確認状況

1) 確認種

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 6-3に示すとおり5目5科7種の魚類が確認された。

表Ⅱ. 2. 6-3 魚類確認種一覧

目	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>		○	○	
サケ	サケ	アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i>	○	○	○	
		ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>		○	○	
		サケ科稚魚*	<i>Salmonidae</i> sp.	○			
コイ	ドジョウ	フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>	○	○	○	○
		エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>			○	
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>		○		○
カサゴ	カジカ	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	○	○	○	
種数計				3*	6	6	2
合計				5目5科7種*			

*: サケ科稚魚は、アメマスまたはヤマメの可能性があるので種数の合計には含めないこととした

2) 調査地点別確認状況

調査地点別の確認状況は、表Ⅱ. 2. 6-4に示すとおりである。各地点の捕獲魚類は写真Ⅱ. 2. 6-1～4、概要は次項以降に示す。

表Ⅱ. 2. 6-4 地点別確認状況

目	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>		1	2	
サケ	サケ	アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i>	3	5	1	
		ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>		6	3	
		サケ科稚魚*	<i>Salmonidae</i> sp.	3			
コイ	ドジョウ	フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>	3	3	1	1
		エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>			3	
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>		1		18
カサゴ	カジカ	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	7	3	5	
個体数計				16	19	15	19
種数計				3*	6	6	2
合計				5目5科7種*			

*: サケ科稚魚は、アメマスまたはヤマメの可能性があるため種数の合計には含めないこととした

①No. 1

確認種はフクドジョウ（3個体）、アメマス（3個体）、ハナカジカ（7個体）の3種およびサケ科稚魚（3個体）であった。

主に水深が浅く流れが緩やかな箇所ですけ科稚魚、河岸洗掘部の深みでアメマス、フクドジョウ、ハナカジカが確認された。



写真Ⅱ. 2. 6-1 捕獲魚類 (No. 1)

②No. 2

確認種はスナヤツメ（1個体）、アメマス（5個体）、ヤマメ（6個体）、フクドジョウ（3個体）、エゾトミヨ（1個体）、ハナカジカ（3個体）の6種であった。

主に瀬の礫下でスナヤツメ、河岸洗掘部の深みでアメマス、ヤマメ、フクドジョウ、ハナカジカ、河岸のヨシなどの植物が侵入している箇所でエゾトミヨが確認された。



写真Ⅱ. 2. 6-2 捕獲魚類 (No. 2)

③No. 3

確認種はスナヤツメ（2個体）、アメマス（1個体）、ヤマメ（3個体）、フクドジョウ（1個体）、エゾホトケドジョウ（3個体）、ハナカジカ（5個体）の6種であった。

水深が浅く河床が礫の箇所において10数個体のスナヤツメの産卵行動が確認された。また河岸洗掘部の深みでアメマス、ヤマメ、フクドジョウ、ハナカジカ、左岸側にある小さな池でエゾホトケドジョウが確認された。



写真Ⅱ. 2. 6-3 捕獲魚類 (No. 3)

④No. 4

確認種はフクドジョウ（1個体）、エゾトミヨ（18個体）の2種であった。両種ともに河岸のヨシなどの植物が侵入している箇所を確認された。



写真Ⅱ. 2. 6-4 捕獲魚類 (No. 4)

(3) 重要種の確認状況

1) 確認種

本春季調査で確認された重要種は、表Ⅱ. 2. 6-5 示すとおりスナヤツメ、ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、ハナカジカの5目5科5種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 6-2 に示す。

表Ⅱ. 2. 6-5 重要種（魚類）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*1						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>			VU		希		
サケ	サケ	ヤマメ	<i>Oncorhynchus masou masou</i>				N	減*2		
コイ	ドジョウ	エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>			VU	En			
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>			NT	R			○
カサゴ	カジカ	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>				N			
種数計				0	0	3	4	2	0	1
合計				5目5科5種						

*1：重要種の選定根拠

- ①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく野生動植物種
- ③：「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類」（環境省 2003年）の記載種
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
- ④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種
En：絶滅危惧種 R：希少種 N：留意種
- ⑤：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（日本水産資源保護協会 1998年）の記載種*2
希：希少種 減：減少種
- ⑥：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種
- ⑦：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種
○：調査対象種

*2：サクラマスとしての記載であるが、河川残留型であるヤマメを今回重要種として取り上げた

種 名	概 要
スナヤツメ 	ヤツメウナギ目ヤツメウナギ科 [解 説] 北海道、本州、四国、九州（鹿児島県、宮崎県を除く）に分布。陸封魚。全長20cm。幼生（アンモシーテス）は、河川の中・下流の柔らかい泥底に潜って有機物などを食べて成長する。成魚への変態には数年かかる。夏の終わりから秋にかけて変態した成魚は、餌をとらず、越冬後翌年の5～6月にかけて産卵し、死亡する。なお産卵は、流れが緩やかで、河床が小礫で構成されている小河川で行われる。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³ 、希少種* ⁵

種 名	概 要
ヤマメ 	サケ目サケ科 [解 説] 北海道を含む北太平洋のアジア側に分布する。遡河回遊魚（サクラマス <small>の</small> 河川残留型＝ヤマメ）。河川の中流～上流で、河床が砂礫から構成されており、瀬や淵がはっきりした環境を好む。産卵は9～10月。 [重要性] 留意種* ⁴ 、減少種* ⁵

種 名	概 要
エゾホトケドジョウ 	コイ目ドジョウ科 [解 説] 日本では北海道の道央、道東および道北に分布するが、産地はきわめて局所的。純淡水魚。泥炭地や湿原などの緩やかな細流に生息し、水面に覆い被さった草や水草の間の中層を遊泳する。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³ 、絶滅危惧種* ⁴

図Ⅱ. 2. 6-2 重要種（魚類）の概要（1）

種 名	概 要
エゾトミヨ 	トゲウオ目トゲウオ科 [解 説] 日本では北海道、本州、四国、九州に分布する。陸封魚。 全長 6 cm。背に10～13本の鋸歯状の小さな棘がある。主に湧水地や流れの緩やかな小川に生息する。産卵期は4月上旬～7月中旬、水草などで巣を作り産卵する。 [重要性] 準絶滅危惧* ³ 、希少種* ⁴ 、調査対象種* ⁷

種 名	概 要
ハナカジカ 	カサゴ目カジカ科 [解 説] 北海道および青森、秋田、岩手各県の一部の河川に分布する。全長 15cm。河川の中～上流域の平瀬に石礫底や蛇行型の淵に多く生息する。肉食性で水生昆虫や小魚などを食べる。産卵期は4月上旬～5月中旬で、通常の生息場所よりも流れの緩やかな平瀬で、浮石の下などに縄張りをつくり産卵を行う。 [重要性] 留意種* ⁴

重要性は以下の区分による

- * 1 : 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)に基づく天然記念物および特別天然記念物
- * 2 : 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号)に基づく希少野生動植物種
- * 3 : 「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類」(環境省 2003年)
- * 4 : 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」(北海道 平成13年)
- * 5 : 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック (水産庁編)」(日本水産資源保護協会 1998年)
- * 6 : 「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」(環境庁 昭和51年)
- * 7 : 「第2回自然環境保全基礎調査報告書 (緑の国勢調査)」(環境庁 昭和57年)

図Ⅱ. 2. 6-2 重要種(魚類)の概要(2)

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

①スナヤツメ

No. 2で1個体、No. 3で2個体、計3個体が確認された。なお、No. 3の礫底の窪んだ箇所10数個体の産卵行動を目視確認した。

②ヤマメ

No. 2で6個体、No. 3で3個体が確認された。

③エゾホトケドジョウ

No. 3の左岸側の池にて3個体が獲確認された。

④エゾトミヨ

No. 2で1個体、No. 4で18個体が確認された。

⑤ハナカジカ

No. 1で7個体、No. 2で3個体、No. 3で5個体が確認された。

2. 6. 3 まとめ

本春季調査の調査結果では、重要種として平成14年度調査では確認されなかったスナヤツメがNo. 2とNo. 3で確認され、特にNo. 3の上流地点では産卵行動が目視にて確認された。No. 3の河床材料はスナヤツメの産卵に適した石礫である。

2. 7 底生動物

2. 7. 1 調査概要

(1) 調査方法

調査地点周辺の水際や川底の石礫および砂泥を攪拌させて、流下する底生動物をタモ網、サーバーネットなどで採集した。採集した底生動物は、標本（約10%のホルマリン溶液で固定）として持ち帰り、後日室内において同定を行った。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—無脊椎動物編Ⅰ」（環境庁 1993年）、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—無脊椎動物編Ⅱ」（環境庁 1995年）および「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物種の現状—無脊椎動物編Ⅲ」（環境庁 1998年）によった。

(2) 調査実施日

調査実施日は以下に示すとおりである。

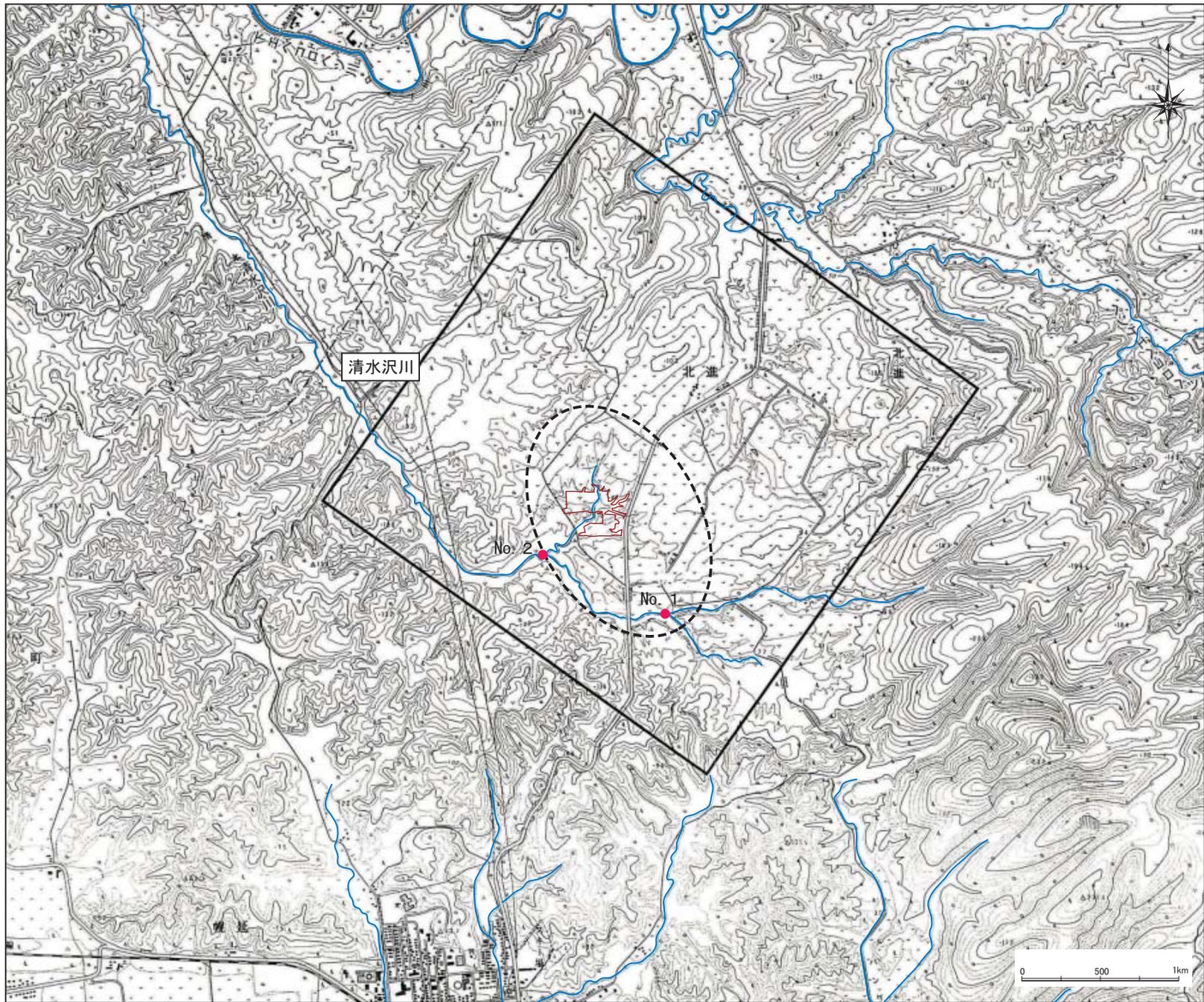
平成15年5月22日

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 7-1 および図Ⅱ. 2. 7-1 に示すとおりであり、調査地域内の下エベコロベツ川支流清水沢川について、上下流各1地点ずつ計2地点で調査を行った。

表Ⅱ. 2. 7-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	下エベコロベツ川支流清水沢川上流
No. 2	下エベコロベツ川支流清水沢川下流



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red outline) : 造成範囲

図Ⅱ. 2. 7-1
調査地点位置図 (底生動物)

2. 7. 2 調査結果

(1) 確認状況

1) 確認種

現地調査の結果、表Ⅱ. 2. 7-2に示すとおり、12目23科27種の底生動物が確認された。

表Ⅱ. 2. 7-2 底生動物確認種一覧

綱	目	科	種	学名	No. 1	No. 2
ウズムシ	ウズムシ		ウズムシ目の一種	<i>Tricladida</i> gen sp.	○	○
ニマイガイ	イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ	<i>Margaritifera laevis</i>		○
ミミズ	ナガミミズ	イトミミズ	イトミミズ科の一種	Tubificidae gen sp.	○	○
甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	○	○
	ヨコエビ	キタヨコエビ	キタヨコエビ科の一種	Anisogammaridae gen sp.	○	
昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ属の一種	<i>Baetis</i> sp.	○	○
		ヒラタカゲロウ	ミヤマタニガワカゲロウ属の一種	<i>Cinygumula</i> sp.	○	
		トビイロカゲロウ	トゲトビイロカゲロウ	<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	○	○
	トンボ	カワトンボ	ヒガシカワトンボ	<i>Mnais pruinosa costalis</i>		○
		サナエトンボ	モイワサナエ	<i>Davidius moiwanus moiwanus</i>	○	○
		エゾトンボ	コエゾトンボ	<i>Somatochlora japonica</i>		○
	カワゲラ	ミドリカワゲラ	ヤマトチビミドリカワゲラ	<i>Haploperla japonica</i>		○
		オナシカワゲラ	オナシカワゲラ属の一種	<i>Nemoura</i> sp.	○	○
	カメムシ	マツモムシ	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>		○
	コウチュウ	ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ	<i>Agabus conspicuus</i>	○	
			モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>		○
			シマチビゲンゴロウ	<i>Potamonectes simplicipes</i>	○	
		ヒメドロムシ	ヒメドロムシ科の一種	Elmidae gen sp.	○	
	ハエ	ガガンボ	ガガンボ属の一種	<i>Tipula</i> sp.	○	○
			クロヒメガガンボ属の一種	<i>Hexatoma(Eriocera)</i> sp.	○	○
		ブユ	ブユ科の一種	Simuliidae gen sp.	○	○
		ユスリカ	モンユスリカ亜科の一種	Tanypodinae gen sp.	○	○
			エリユスリカ亜科の一種	Orthoclaadiinae gen sp.	○	○
		ナガレアブ	ナガレアブ科の一種	Athericidae gen sp.	○	○
	トビケラ	イワトビケラ	イワトビケラ科の一種	Polycentropodidae gen sp.	○	○
		エグリトビケラ	コエグリトビケラ属の一種	<i>Apatania</i> sp.	○	
ニンギョウトビケラ		ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	○		
		ニンギョウトビケラ属の一種*	<i>Goera</i> sp.	○		
種数計					21*	20
合計					12目23科27種*	

*: ニンギョウトビケラ属の一種は、ニンギョウトビケラの可能性があるため種数の合計には含めないこととした

2) 調査地点別確認状況

調査地点別の確認状況は、表Ⅱ. 2. 7-3に示すとおりである。

①No. 1

底質は粘土、砂、小礫であった。18科21種が確認され、イトミミズ科の一種、エリユスリカ亜科の一種が多く確認された。

②No. 2

底質はNo. 1と同様に粘土、砂、小礫であった。18科20種が確認され、No. 1と同様にイトミミズ科の一種、エリユスリカ亜科の一種が多く確認された。

表Ⅱ. 2. 7-3 調査地点別の確認状況

綱	目	科	種	学名	NO. 1		NO. 2	
					N	W	N	W
ウズムシ	ウズムシ		ウズムシ目の一種	<i>Tricladida gen sp.</i>	2	0.021	1	0.002
ニマイガイ	イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ	<i>Margaritifera laevis</i>			8	229.100
ミミズ	ナガミミズ	イトミミズ	イトミミズ科の一種	<i>Tubificidae gen sp.</i>	46	0.147	48	0.108
甲殻	ワラジムシ	ミズムシ	ミズムシ	<i>Asellus hilgendorfi hilgendorfi</i>	2	0.013	3	0.007
	ヨコエビ	キタヨコエビ	キタヨコエビ科の一種	<i>Anisogammaridae gen sp.</i>	1	0.001		
昆虫	カゲロウ	コカゲロウ	コカゲロウ属の一種	<i>Baetis sp.</i>	14	0.077	1	0.004
		ヒラタカゲロウ	ミヤマタニガワカゲロウ属の一種	<i>Cinygumula sp.</i>	2	0.016		
		トビイロカゲロウ	トゲトビイロカゲロウ	<i>Paraleptophlebia spinosa</i>	16	0.004	8	0.007
	トンボ	カワトンボ	ヒガシカワトンボ	<i>Mnais pruinosa costalis</i>			3	0.582
		サナエトンボ	モイワサナエ	<i>Davidius moiwanus moiwanus</i>	8	0.505	9	1.003
		エゾトンボ	コエゾトンボ	<i>Somatochlora japonica</i>			1	0.092
	カワゲラ	ミドリカワゲラ	ヤマトチビミドリカワゲラ	<i>Haploperla japonica</i>			1	0.006
		オナシカワゲラ	オナシカワゲラ属の一種	<i>Nemoura sp.</i>	18	0.039	1	0.001
	カメムシ	マツモムシ	マツモムシ	<i>Notonecta triguttata</i>			1	0.141
	コウチュウ	ゲンゴロウ	クロズマメゲンゴロウ	<i>Agabus conspicuus</i>	1	0.085		
			モンキマメゲンゴロウ	<i>Platambus pictipennis</i>			1	0.032
			シマチビゲンゴロウ	<i>Potamonectes simplicipes</i>	9	0.046		
		ヒメドロムシ	ヒメドロムシ科の一種	<i>Elmidae gen sp.</i>	5	0.004		
	ハエ	ガガンボ	ガガンボ属の一種	<i>Tipula sp.</i>	2	0.486	3	1.271
			クロヒメガガンボ属の一種	<i>Hexatoma(Eriocera) sp.</i>	4	0.034	2	0.015
		ブユ	ブユ科の一種	<i>Simuliidae gen sp.</i>	1	0.001	1	0.001
		ユスリカ	モンユスリカ亜科の一種	<i>Tanypodinae gen sp.</i>	2	0.002	16	0.017
			エリユスリカ亜科の一種	<i>Orthoclaadiinae gen sp.</i>	106	0.039	36	0.021
		ナガレアブ	ナガレアブ科の一種	<i>Athericidae gen sp.</i>	1	0.008	8	0.053
	トビケラ	イワトビケラ	イワトビケラ科の一種	<i>Polycentropodidae gen sp.</i>	2	0.049	1	0.017
		エグリトビケラ	コエグリトビケラ属の一種	<i>Apatania sp.</i>	2	0.008		
ニンギョウトビケラ		ニンギョウトビケラ	<i>Goera japonica</i>	4	0.018			
ニンギョウトビケラ属の一種*		<i>Goera sp.</i>	1	0.027				
個体数および湿重量計					249	1.630	153	232.480
種数計					21*		20	
合計					12目23科27種*			

N: 個体数

W: 湿重量 (g)

*: ニンギョウトビケラ属の一種は、ニンギョウトビケラの可能性があるため種数の合計には含めないこととした

(2) 重要種の確認状況

1) 確認種

重要種の確認状況は、表Ⅱ. 2. 7-4に示すとおりカワシンジュガイ、コエゾトンボの2目2科2種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 7-2に示す。

表Ⅱ. 2. 7-4 重要種（底生動物）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*							
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
イシガイ	カワシンジュガイ	カワシンジュガイ	<i>Margaritifera laevis</i>			VU					
トンボ	エゾトンボ	コエゾトンボ	<i>Somatochlora japonica</i>						○		
種数計				0	0	1	0	0	1	0	
合計				2目2科2種							

*: 重要種の選定根拠

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)に基づく天然記念物および特別天然記念物
- ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号)に基づく希少野生動植物種
- ③: 「無脊椎動物(昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等)のレッドリストの見直しについて」(環境庁 平成12年)の記載種
VU: 絶滅危惧Ⅱ類
- ④: 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」(北海道 平成13年)の記載種
- ⑤: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産庁編)」(日本水産資源保護協会 1998年)の記載種
- ⑥: 「緑の国勢調査-自然環境保全調査報告書-」(環境庁 昭和51年)に基づく選定種
○: すぐれた自然
- ⑦: 「第2回自然環境保全基礎調査報告書(緑の国勢調査)」(環境庁 昭和57年)に基づく選定種

種 名	概 要
カワシンジュガイ 	イシガイ目カワシンジュガイ科 [解 説] 北海道および本州の日本海側に分布する。殻長130mm、殻高60mm、殻幅40mm。長楕円形。清流に棲み、川の中の大きな石と石の間の砂地などに群れをなして生息。後端部を礫間に出して立つ。幼生はサケ、マスなどの鰓に寄生する。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³

種 名	概 要
コエゾトンボ 	トンボ目エゾトンボ科 [解 説] 北海道および南千島の国後島に分布する。幼虫は体長20mm内外。頭幅7mm内外。主に平地や丘陵地、低山地の寒冷な湿原の挺水植物が繁茂する池沼や緩流のよどみなどに生息する。幼虫は挺水植物の根ぎわや水底の柔らかい泥の間などに隠れている。 [重要性] すぐれた自然* ⁶

重要性は以下の区分による

- *1：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- *3：「無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」（環境庁 平成12年）
- *4：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）
- *5：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（日本水産資源保護協会 1998年）
- *6：「緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－」（環境庁 昭和51年）
- *7：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）

図Ⅱ. 2. 7-2 重要種（底生動物）の概要

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

①カワシンジュガイ

No. 2で8個体が捕獲確認された。

なお、魚類調査の際には魚類調査地点No. 3周辺において殻長5～10cmの個体が広範囲に分布していることを確認した。

②コエゾトンボ

No. 2で1個体が確認された。河岸水際の水生植物群落内にてタモ網で採取した。

2. 7. 3 まとめ

本春季調査地点のNo. 1およびNo. 2において確認された底生動物相は、水生昆虫のハエ目・貧毛類（イトミミズなど）を中心とした群集構造であった。このような群集構造は底質が砂泥および小礫よりなる河川の下流域、中・下流域や、中流域であっても底質に有機物の多い河川で通常みられるものである。

なお、重要種としてはカワシンジュガイとコエゾトンボが確認された。カワシンジュガイは繁殖生態が特殊な貝で、グロキジウム（幼生）が成長するためにサケ科魚類の鰓に寄生し、その後落下して河床に定着する。本春季調査において確認されたカワシンジュガイは殻長5～10cm程度の中～大型個体であった。5cm未満の小型個体は確認できなかったが、魚類調査においてヤマメ、アメマスといったサケ科魚類が確認されていることから、再生産しているものと推測される。

2. 8 植物

2. 8. 1 調査概要

(1) 調査方法

1) 植物相調査

調査範囲内を踏査し、目視観察によって確認したすべての高等植物（シダ類を含む維管束植物）を記録した。現地で同定できなかった種については、標本として持ち帰り、後日室内において同定を行った。

2) 植物群落調査

ブラウーンブランケの植物社会学的手法（Blaun-Blanquet, 1964）に準じた調査（以下「ブラウーンブランケ法」という。）を行い、植物群落の階層構造と種組成について調査を行った。

木本群落については10.0×10.0mの範囲を基本として、草本群落については5.0×5.0mの範囲を基本として行った。

階層構造模式図およびブラウーンブランケ法によるコドラート内の各植物の被度・群度は、図Ⅱ. 2. 8-1に示すとおりである。

なお、種名および配列は、「植物目録1987」（昭和63年 環境庁）によった。

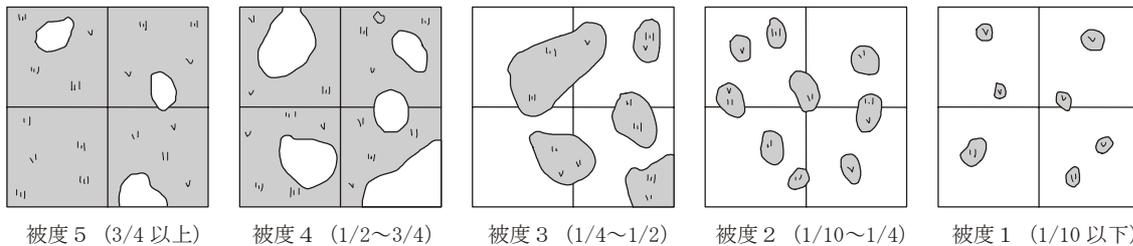
(2) 調査実施日

調査実施日は以下に示すとおりである。

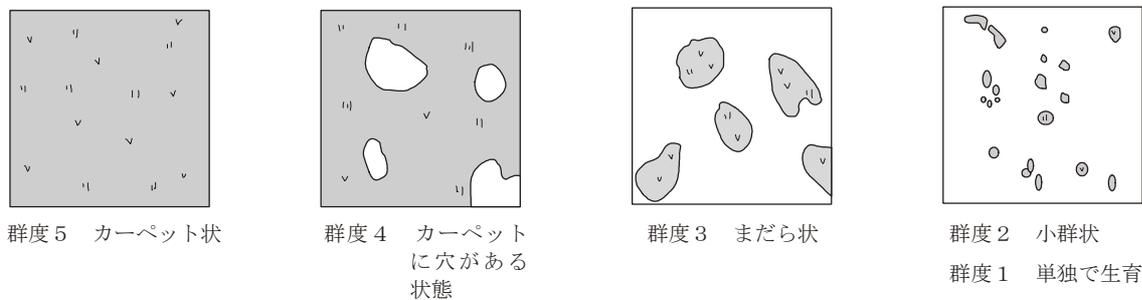
平成15年5月20日～22日



《被 度》



《群 度》



被度

- 5 : 被度がコドラート面積の 3/4 以上を占めているもの
- 4 : 被度がコドラート面積の 1/2~3/4 を占めているもの
- 3 : 被度がコドラート面積の 1/4~1/2 を占めているもの
- 2 : 個体数が極めて多いか、または少なくとも被度が 1/10~1/4 を占めているもの
- 1 : 個体数は多いが被度が 1/20 以下、または被度が 1/10 以下で個体数が少ないもの
- + : 個体数も少なく被度も少ないもの
- r : 極めてまれに最低被度で出現するもの

群度

- 5 : 調査区内にカーペット状に一面に生育しているもの
- 4 : 大きなまだら状または、カーペットのあちこちに穴が空いているような状態のもの
- 3 : 小群のまだら状のもの
- 2 : 小群をなしているもの
- 1 : 単独で生えているもの

図Ⅱ. 2. 8-1 階層構造模式図およびブラウン-ブランケ法

(3) 調査実施箇所

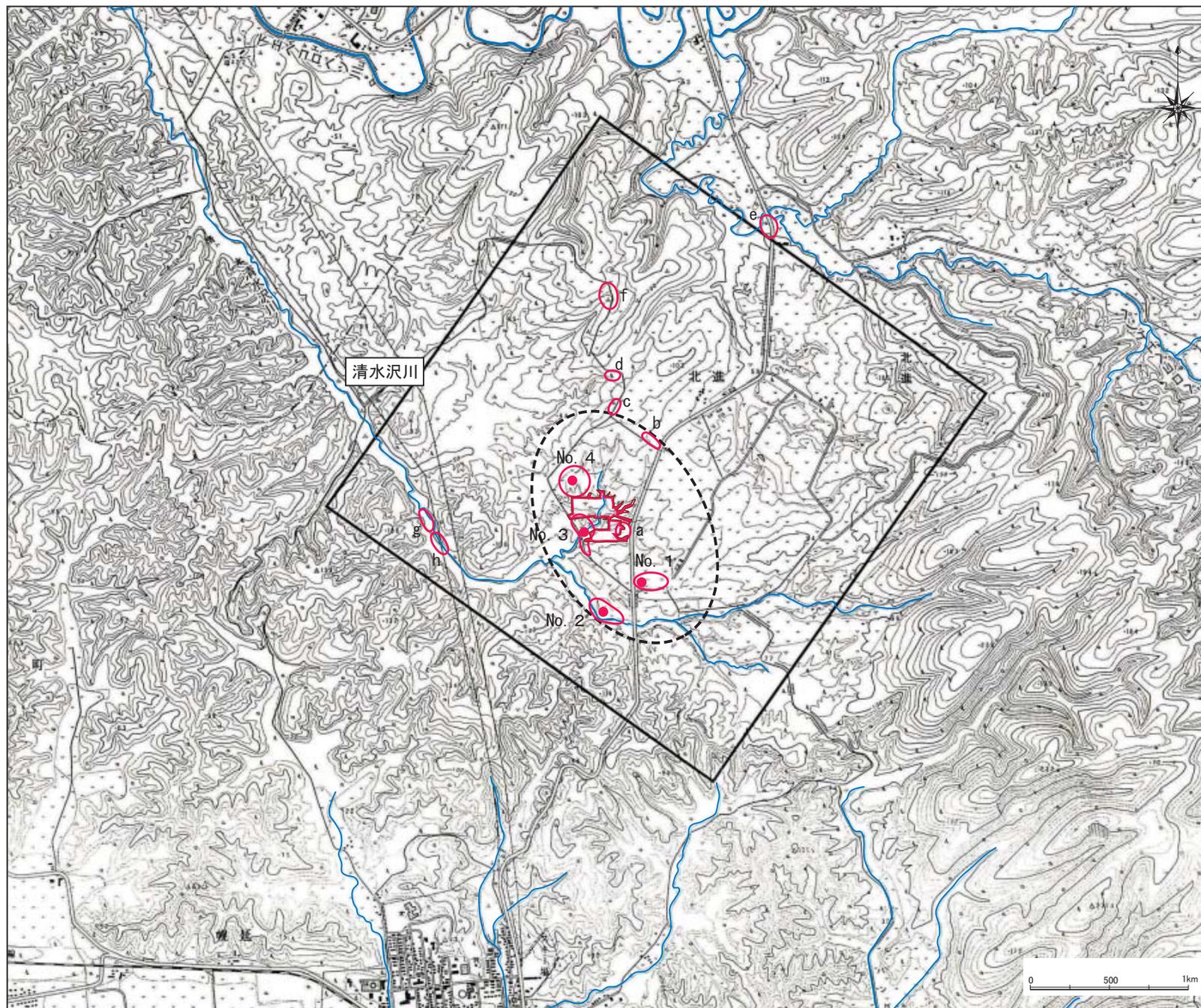
調査実施箇所は、表Ⅱ. 2. 8-1および図Ⅱ. 2. 8-2に示すとおりであり、4地点（重点調査地区）で植物相調査および植物群落調査を行った。なお、植物群落調査地点は、調査地域内の環境類型区分から判断し、代表的な地点を選定した。

表Ⅱ. 2. 8-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	主要道道稚内幌延線より東側の防風林
No. 2	トナカイ観光牧場南の河川敷、湿地
No. 3	トナカイ観光牧場北西の谷湿地周辺
No. 4	谷頭凹地の二次林

また、研究所設置地区および周辺地域にa~hの8地点を設け植物相調査を行うとともに、造成範囲（重点調査地区）においても重要種の有無を確認するための植物相調査を行った。

なお、a~gの7地点は防風林、川岸および沿道など概ね人為的な環境であり、h地点は自然植生が残存する環境である。



- 凡例
-  : 植物相調査範囲
 -  : 植物群落調査位置
 -  : 研究所設置地区
 -  : 重点調査地区
 -  : 造成範囲

图Ⅱ. 2. 8-2
調査地点位置図(植物)

2. 8. 2 調査結果

(1) 植物相調査

1) 確認種

現地調査の結果、春季調査において表Ⅱ. 2. 8 - 2 に示すとおり58科214種の高等植物（シダ類を含む維管束植物）が確認された。

調査地域周辺はかつて森林地帯であったが、人為的な影響が多く加わり牧草地帯へと変遷した地域である。森林はごくわずかに残存するのみで、現在は採草牧草地とササ草原が広がっている。人為的影響が加わるため、イネ科やキク科などの帰化植物が多く確認された。しかし、ササ草原において、ササの被度の小さい箇所では森林性の植物が確認された。また、河川沿いや沢平坦面の湿原においても湿生の植物が確認された。

本春季調査で平成14年度調査では確認されなかったオオバナノエンレイソウやレンブクソウ、ヒメイチゲなど、夏季には地上部が枯死して消失する春植物が確認された。

シソ科やイネ科など芽生えの状態では同定基準を満たさないものが多く、それらについては平成14年度調査の結果を参考として種を確定した。さらに生育未熟で平成14年度調査の結果も参考にならないものは確認種から除いた。

表Ⅱ. 2. 8-2 植物確認種一覧(1)

分類系	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	造成 範囲	a	b	c	d	e	f	g	h	
シダ植物	ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium clavatum</i>				○				○		○	○			
		マンネンスギ	<i>Lycopodium obscurum</i>				○				○	○	○	○			
	トクサ	スギナ	<i>Equisetum arvense</i>		○	○	○		○	○				○	○	○	
		トクサ	<i>Equisetum hyemale</i>												○		○
	ハナヤスリ	エゾフユノハナワラビ	<i>Botrychium multifidum</i> var. <i>robustum</i>		○					○		○		○	○		
	チャセンシダ	トラノオシダ	<i>Asplenium incisum</i>			○		○								○	
	シシガシラ	シシガシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>										○				
	オシダ	シラネワラビ	<i>Dryopteris austriaca</i>		○								○				
		オシダ	<i>Dryopteris crassirhizoma</i>			○			○								
		ナライシダ	<i>Leptorumhira miqueliana</i>			○											○
		ホソイノデ	<i>Polystichum braunii</i>			○			○								
		ジウモンジシダ	<i>Polystichum tripterum</i>						○								
	ヒメシダ	ミヤマワラビ	<i>Phegopteris connectilis</i>		○	○			○		○						○
		ヒメシダ	<i>Thelypteris palustris</i>														
	メシダ	ヤマイヌワラビ	<i>Athyrium vidalii</i>														○
		イヌガンソク	<i>Matteuccia orientalis</i>											○		○	
			カサツテツ	<i>Matteuccia struthiopteris</i>									○	○			
種子植物 裸子植物	マツ	トドマツ	<i>Abies sachalinensis</i>			○						○	○	○		○	
		カラマツ	<i>Larix kaempferi</i>		○					○		○	○	○			
		エゾマツ	<i>Picea jezoensis</i>				○										
		ヨーロッパアカマツ	<i>Pinus sylvestris</i>									○					
種子植物 被子植物 双子葉植物 離弁花類	クルミ	オニグルミ	<i>Juglans ailanthifolia</i>													○	
	ヤナギ	バッコヤナギ	<i>Salix bakko</i>		○			○		○	○	○	○	○	○		
		キヌヤナギ	<i>Salix kinuyanagi</i>														○
		オノエヤナギ	<i>Salix sachalinensis</i>		○	○									○	○	○
		タチヤナギ	<i>Salix subfragilis</i>														○
	カバノキ	ケヤマハンノキ	<i>Alnus hirsuta</i>			○			○	○		○		○		○	○
		ダケカンバ	<i>Betula ermanii</i>											○		○	
		ウダイカンバ	<i>Betula maximowicziana</i>											○			
		シラカンバ	<i>Betula platyphylla</i> var. <i>japonica</i>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ブナ	ミズナラ	<i>Quercus mongolica</i> subsp. <i>crispula</i>						○	○			○				○
		ハルニレ	<i>Ulmus japonica</i>						○	○	○	○	○	○	○	○	○
	イラクサ	エゾイラクサ	<i>Urtica platyphylla</i>		○	○	○		○	○				○	○	○	
	タデ	アキノウナギツカミ	<i>Persicaria sieboldii</i>			○											
		ミヅソバ	<i>Persicaria thunbergii</i>			○			○	○							
		オオイトドリ	<i>Reynoutria sachalinensis</i>		○	○		○	○	○	○	○	○	○			○
		ヒメスイバ	<i>Rumex acetosella</i>		○	○	○								○	○	○
		ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>			○											
	エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>			○	○	○					○	○	○	○	○	
	ナデシコ	オランダミミナグサ	<i>Cerastium glomeratum</i>								○						
		ミミナグサ	<i>Cerastium holosteoides</i> var. <i>angustifolium</i>														○
		オオヤマフスマ	<i>Moehringia lateriflora</i>											○	○	○	
		マツヨイセンノウ	<i>Silene alba</i>								○						○
		ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine</i> var. <i>undulata</i>		○	○			○								○
		シラオイハコベ	<i>Stellaria fenzlii</i>			○			○					○			○
		エゾオオヤマハコベ	<i>Stellaria radians</i>														○
	キンボウゲ	ルイヨウショウマ	<i>Actaea asiatica</i>			○											
		ヒメイチガ	<i>Anemone debilis</i>			○	○		○								
ニリンソウ		<i>Anemone flaccida</i>											○				
エゾノリュウキンカ		<i>Caltha palustris</i> var. <i>barthelii</i>					○	○						○		○	
サラシナショウマ		<i>Cimicifuga simplex</i>			○												
ハイキンボウゲ		<i>Ranunculus repens</i>			○											○	
メギ	ルイヨウボタン	<i>Caulophyllum robustum</i>			○												
マタタビ	サルナシ	<i>Actinidia arguta</i>									○					○	
	ミヤママタタビ	<i>Actinidia kolomikta</i>									○					○	
オトギリソウ	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>		○	○										○		
アブラナ	ハマハタザオ	<i>Arabis stelleri</i> var. <i>japonica</i>							○							○	
	ナズナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i>														○	
	コンロンソウ	<i>Cardamine leucantha</i>			○											○	
	ヤマタネツケバナ	<i>Cardamine scutata</i>			○			○	○							○	
	エゾワサビ	<i>Cardamine yezoensis</i>			○												
ベンケイソウ	ミツバベンケイソウ	<i>Hylotelephium verticillatum</i>													○		
ユキノシタ	ネコノメソウ	<i>Chrysosplenium grayanum</i>			○											○	
	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>		○	○			○		○	○	○	○			○	
	ツルアジサイ	<i>Hydrangea petiolaris</i>		○	○	○		○		○	○	○	○			○	
	イワガラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>		○	○			○		○	○	○	○			○	
バラ	キンミズヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>			○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	ヤマブキショウマ	<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenuifolius</i>			○											○	
	オニシモツケ	<i>Filipendula kamschatcica</i>		○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	オオダイコンソウ	<i>Geum aleppicum</i>														○	
	カラフトダイコンソウ	<i>Geum macrophyllum</i> var. <i>sachalinense</i>			○											○	
	エゾヤマザクラ	<i>Prunus sargentii</i>			○											○	

表Ⅱ. 2. 8-2 植物確認種一覧(2)

分類系	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	造成 範囲	a	b	c	d	e	f	g	h		
種子植物 被子植物 双子葉植物 離弁花類	バラ	エゾイチゴ	<i>Rubus idaeusaculeatissimus concolor</i>	○	○				○	○	○	○	○	○	○			
		ナワシロイチゴ	<i>Rubus parvifolius</i>										○					
		ナガボノシロワレモコウ	<i>Sanguisorba tenuifolia</i>	○														
		アズキナシ	<i>Sorbus alnifolia</i>		○													
		ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>			○						○	○			○	○	
	マメ	ムラサキウマゴヤシ	<i>Medicago sativa</i>								○							
		アカツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	
		シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	
		ツルフジバカマ	<i>Vicia amoena</i>											○				
	フウロソウ	ゲンノショウコ	<i>Geranium thunbergii</i>							○			○	○				
	ミカン	キハダ	<i>Phellodendron amurense</i>	○							○			○	○	○	○	
		ツルシキミ	<i>Skimmia japonicaintermedia repens</i>		○													
	ウルシ	ツタウルシ	<i>Rhus ambigua</i>									○	○		○			
	カエデ	エゾイタヤ	<i>Acer mono</i> var. <i>glabrum</i>		○								○				○	
		アカイタヤ	<i>Acer mono</i> var. <i>mayrii</i>		○									○				
	ツリフネソウ	キツリフネ	<i>Impatiens noli-tangere</i>		○			○	○	○								
	モチノキ	ツルツグ	<i>Ilex rugosa</i> var. <i>hondoensis</i>		○													
	ニシキギ	ツリバナ	<i>Euonymus oxyphyllus</i>					○				○						
		マユミ	<i>Euonymus sieboldianus</i>														○	
	ブドウ	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>										○		○	○		
	シナノキ	シナノキ	<i>Tilia japonica</i>		○													
	スミレ	オオバタチツボスミレ	<i>Viola kamschadalorum</i>														○	○
		オオタチツボスミレ	<i>Viola kusanoana</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○
		ミヤマスミレ	<i>Viola selkirkii</i>											○			○	
		フイリミヤマスミレ	<i>Viola selkirkii f. variegata</i>														○	
		ツボスミレ	<i>Viola verecunda</i>		○	○		○										○
	アガサ	アガサ	<i>Viola verecunda</i> var. <i>semilunaris</i>				○			○								
	アカバナ	ヤナギラン	<i>Epilobium angustifolium</i>														○	
		アカバナ	<i>Epilobium pyrricholophum</i>		○												○	
		メマツヨイグサ	<i>Oenothera biennis</i>	○	○					○	○					○	○	
	ミズキ	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>		○						○	○						
	ウロギ	コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>											○				
		ウド	<i>Aralia cordata</i>	○	○		○				○	○	○				○	
タラノキ		<i>Aralia elata</i>									○	○						
ハリギリ		<i>Kalopanax pictus</i>									○	○	○	○				
セリ	オオバセンキュウ	<i>Angelica genuflexa</i>		○	○		○	○	○					○	○	○		
	エゾニュウ	<i>Angelica ursina</i>	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	ジャク	<i>Anthriscus sylvestris</i>		○										○		○		
	ミツバ	<i>Cryptotaenia japonica</i>		○														
	オオハナウド	<i>Heracleum dulce</i>		○			○									○		
	セリ	<i>Oenanthe javanica</i>		○										○				
	ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	○															
	ヤチダモ	<i>Fraxinus mandshurica</i> var. <i>japonica</i>	○	○	○											○		
種子植物 被子植物 双子葉植物 合弁花類	モクセイ	エゾイボタ	<i>Ligustrum tschonoskii f. glabrescens</i>													○		
		ツルリンドウ	<i>Tripterospermum japonicum</i>									○	○			○		
	アカネ	クルマバソウ	<i>Asperula odorata</i>					○										
		エゾノヨツバムグラ	<i>Galium kamschaticum</i>		○								○					
		カスミムグラ	<i>Galium mollugo</i>								○				○			
		ホソバノヨツバムグラ	<i>Galium trifidum</i> var. <i>brevipedunculatum</i>	○	○	○	○											
	シソ	ミヤマトウバナ	<i>Clinopodium sachalinense</i>	○	○					○				○	○	○	○	
		オドリコソウ	<i>Lamium barbatum</i>		○												○	
		シロネ	<i>Lycopus lucidus</i>														○	
		エゾシロネ	<i>Lycopus uniflorus</i>					○									○	
		ウツボグサ	<i>Prunella vulgaris</i> subsp. <i>asiatica</i>													○		
	ゴマノハグサ	エゾノカワヂシャ	<i>Veronica americana</i>		○													
		エゾクガイソウ	<i>Veronicastrum sibiricum</i> var. <i>yezoense</i>		○													
	オオバコ	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	○	○	○								○	○	○	○	
		へらオオバコ	<i>Plantago lanceolata</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	
	スイカズラ	エゾニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> subsp. <i>kamschatica</i>	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		オオカメノキ	<i>Viburnum furcatum</i>		○								○					
		ミヤマガマズミ	<i>Viburnum wrightii</i>		○													
	レンブクソウ	レンブクソウ	<i>Adoxa moschatellina</i>		○	○			○	○	○		○	○	○	○		
	キキョウ	ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>														○	
		バアソブ	<i>Codonopsis ussuriensis</i>					○										
		タニギキョウ	<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>	○	○					○	○	○	○					
	キク	ヤマハハコ	<i>Anaphalis margaritacea</i>	○							○	○	○				○	
		オオヨモギ	<i>Artemisia montana</i>	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		エゾゴマナ	<i>Aster glehnii</i>	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	
		ユウゼンギク	<i>Aster novi-belgii</i>	○	○				○	○		○					○	
		ミミコウモリ	<i>Cacalia auriculata</i> var. <i>kamschatica</i>		○	○								○				
		ヨブスマソウ	<i>Cacalia hastata</i> subsp. <i>orientalis</i> var. <i>orientalis</i>								○			○	○	○	○	
		フランスギク	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>											○				

表Ⅱ. 2. 8-2 植物確認種一覧(3)

分類系	科	種	学名	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	造成 範囲	a	b	c	d	e	f	g	h		
種子植物 被子植物 双子葉植物 合弁花類	キク	チシマアザミ	<i>Cirsium kamschaticum</i>	○	○	○		○	○		○	○	○	○	○	○		
		ヒメジョオン	<i>Erigeron annuus</i>	○			○		○	○				○		○		
		ヨツバヒヨドリ	<i>Eupatorium chinense</i> subsp. <i>sachalinense</i>	○	○								○		○			
		エダウチチコグサ	<i>Gnaphalium sylvaticum</i>		○											○		
		コウリンタンポポ	<i>Hieracium aurantiacum</i>	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		ヤナギタンポポ	<i>Hieracium umbellatum</i>			○												
		ブタナ	<i>Hypochoeris radicata</i>	○	○		○					○	○					
		ヤブタバコ	<i>Lapsana humilis</i>														○	
		アキタブキ	<i>Petasites japonicus</i> var. <i>giganteus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	○	○	○					○	○		○	○	○	○	
		オオハンゴンソウ	<i>Rudbeckia laciniata</i>									○		○	○			
		ナガバキタアザミ	<i>Saussurea riederi</i> var. <i>yezoensis</i>	○														
		ハンゴンソウ	<i>Senecio cannabifolius</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		オオワダチソウ	<i>Solidago gigantea</i> var. <i>leiophylla</i>						○								○	
		アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	
		種子植物 被子植物 単子葉植物	ユリ	ギョウジャニンニク	<i>Allium victorialis</i> var. <i>platyphyllum</i>		○		○						○		○	○
				タチギボウシ	<i>Hosta sieboldii</i> var. <i>rectifolia</i>		○	○	○									
オオウバユリ	<i>Lilium cordatum</i> var. <i>glehnii</i>			○				○			○	○	○	○				
エゾスカシユリ	<i>Lilium maculatum</i> subsp. <i>dauricum</i>													○				
マイヅルソウ	<i>Maianthemum dilatatum</i>					○	○					○	○		○			
クルマバツクバネソウ	<i>Paris verticillata</i>				○													
ヒメイズイ	<i>Polygonatum humile</i>													○				
オオアマドコロ	<i>Polygonatum odoratum</i> var. <i>maximowiczii</i>			○	○			○					○	○			○	
オオバナノエンレイソウ	<i>Trillium kamschaticum</i>			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
エンレイソウ	<i>Trillium smalii</i>													○				
バイケイソウ	<i>Veratrum grandiflorum</i>			○	○		○										○	
ヒガンバナ	スイセン			<i>Narcissus tazetta</i> var. <i>chinensis</i>										○				
アヤメ	ヒメヒオウギズイセン			<i>Tritonia crocosmaeflora</i>										○				
イグサ	イ			<i>Juncus effusus</i> var. <i>decipiens</i>	○	○			○			○					○	
イネ	コスカグサ			<i>Agrostis alba</i>									○	○				○
	エゾスカバ			<i>Agrostis scabra</i>		○												
	ハルガヤ			<i>Anthoxanthum odoratum</i>	○	○	○	○	○		○	○	○			○	○	
	ヤマアワ			<i>Calamagrostis epigeios</i>												○		
	ヒメノガリヤス	<i>Calamagrostis hakonensis</i>		○														
	イワノガリヤス	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	○	○	○		○	○										
	カモガヤ	<i>Dactylis glomerata</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>								○								
	ハガワリトボシガラ	<i>Festuca heterophylla</i>			○					○								
	ウシノケグサ	<i>Festuca ovina</i>	○	○									○					
	ヒロハノウシノケグサ	<i>Festuca pratensis</i>													○			
	コウボウ	<i>Hierochloa bungeana</i>											○		○			
	ホソムギ	<i>Lolium perenne</i>													○			
	ススキ	<i>Miscanthus sinensis</i>													○			
	クサヨシ	<i>Phalaris arundinacea</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	オオアワガエリ	<i>Phleum pratense</i>									○	○						
	ヨシ	<i>Phragmites australis</i>	○	○	○		○	○					○		○	○		
	スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>										○	○		○			
ナガハグサ	<i>Poa pratensis</i>	○	○	○	○				○	○	○	○	○					
オオスズメノカタビラ	<i>Poa trivialis</i>													○				
チシマザサ	<i>Sasa kurilensis</i>		○										○	○	○			
クマイザサ	<i>Sasa senanensis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
ハイドジョウツナギ	<i>Torreochloa viridis</i>																	
サトイモ	ミズバショウ	<i>Lysichiton camtschaticense</i>		○	○		○									○		
	ザゼンソウ	<i>Symplocarpus foetidus</i> var. <i>latissimus</i>	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
カヤツリグサ	アオスゲ	<i>Carex breviculmis</i>		○	○		○					○		○	○			
	チャシバスゲ	<i>Carex caryophyllea</i> var. <i>microtricha</i>												○				
	カサスゲ	<i>Carex dispalata</i>		○	○		○	○					○					
	ビロードスゲ	<i>Carex fedia</i> var. <i>miyabei</i>							○	○			○	○	○			
	オクノカンスゲ	<i>Carex foliosissima</i>										○						
	ヒロバスゲ	<i>Carex insanae</i>										○						
	サッポロスゲ	<i>Carex pilosa</i>							○									
	オオカサスゲ	<i>Carex rhynchophysa</i>		○	○		○						○		○	○		
	サドスゲ	<i>Carex sadoensis</i>		○										○				
アブラガヤ	<i>Scirpus wichurae</i>	○	○											○				
ラン	サイハイラン	<i>Cremastra appendiculata</i>											○					
	ノビネチドリ	<i>Gymnadenia camtschatica</i>											○					
	ハクサンチドリ	<i>Orchis aristata</i>			○		○			○				○				
	コケイラン	<i>Oreorchis patens</i>											○	○				
	タカネトンボ	<i>Platanthera chorisiana</i>		○							○	○	○					
種 数 計				65	116	53	23	67	56	44	61	84	92	71	89	21		
合 計				58科214種														

2) 調査地点別確認状況

調査地点別の確認状況は以下のとおりである。

①No. 1

確認種は31科65種であった。

調査地点は主要道道稚内幌延線と隣接する丘陵上の防風林で、カラマツとヤチダモが植林されている。林床はクマイザサによって覆われ、それにザゼンソウやノリウツギ、エゾニワトコなどをわずかに交える。道路沿いにはアカツメクサやハルガヤなどの帰化植物が多く確認された。

重要種は確認されなかった。

②No. 2

確認種は44科116種であった。

調査地点はトナカイ観光牧場の南側に位置する低地で、幅1m程度の河川が流れ、遊歩道の造成によって改変され、裸地の部分もみられた。河川周辺は増水時に滞水するため過湿な環境であり、ヨシ、ミズバショウ、バイケイソウなど水辺に生育する種がみられた。

重要種としてノダイオウ、エゾノカワヂシャ、タカネトンボの3種が確認された。

なお、平成14年度調査で確認されたタマミクリは確認されなかった。

③No. 3

確認種は23科53種であった。

調査地点は造成範囲に隣接する沢平坦地で、丘陵地に深く刻み込まれた沢が集まり広い沢平坦面を形成している。クマイザサの他、ヨシ、ザゼンソウ、オオカサスゲなど水辺に生育する種が確認された。沢を形成する丘陵斜面はクマイザサによって覆われている。

なお、平成14年度調査で確認されたノダイオウ、ハイドジョウツナギを含め、重要種は確認されなかった。

④No. 4

確認種は10科23種であった。

調査地点はNo. 3の上流部に位置するシラカンバの二次林で、林床はクマイザサによって覆われ、その他バッコヤナギ、アキタブキがわずかに生育する程度であった。地点の周辺は採草牧草地が広がっている。

重要種は確認されなかった。

⑤造成範囲

確認種は31科67種であった。

造成範囲はトナカイ観光牧場北側に位置し、丘陵地の間に形成された沢地一帯である。丘陵地と谷を形成する斜面はクマイザサを主体とするササ草原となり、丘陵の谷間にはわずかに流水がみられ小沢となっている。小沢沿いにはエゾノリュウキンカやバイケイソウ、クサヨシ、オオバセンキュウなどが確認された。

重要種としてハイドジョウツナギ1種が確認された。

⑥a～h地点

各調査地点は、沿道、採草牧草地、防風林およびその周辺のササ草原、河川周辺、湿原周辺など環境の相違する箇所である。各地点での確認種は、21種～92種であった。

重要種としてe地点ではエゾオオヤマハコベ、gおよびh地点ではオオバタチツボスミレ、c、d、e、f地点ではタカネトンボの3種が確認された。

(2) 植物群落調査

1) 植物群落の状況

重点調査区域内に設定されているNo. 1～4 (No. 3は3-1、3-2の2地点) の計5地点で調査を行った。全地点を通して季節的に植物の生育初期にあたるため、木本は開葉しておらず、草本も芽生え個体や小さい個体のものが多いため、植被率は小さかった。しかし、平成14年度調査と比較して主要な構成要素に変化はみられなかった。

2) 調査地点別群落組成表

①No. 1

調査地点は採草牧草地と道路が隣接する防風林である。

高木層は高さ約10m、植被率20%で、主にカラマツとヤチダモの植栽木によって構成され、その他にエゾニワトコをわずかに交える。ヤチダモとエゾニワトコはまだ開葉しておらず被度は小さい。

草本層は高さ1.7m、植被率95%で、クマイザサが優占する。冬季の積雪のためクマイザサが倒伏し、その下層にザゼンソウなどがわずかに生育する程度である。群落組成表を表Ⅱ. 2. 8-3に、状況を写真Ⅱ. 2. 8-1に示す。

表Ⅱ. 2. 8-3 群落組成表No. 1

位置・環境	防風林
調査地点No.	1
調査年	2003
調査日	5/22
方位	—
傾斜 (°)	0
面積 (m ²)	100
地形	平地
土質	湿
高木層高さ (m)	10
植被率 (%)	20
草本層高さ (m)	1.7
植被率 (%)	95
コケ層植被率 (%)	—
高木層	被度・群度
カラマツ	2・2
ヤチダモ	1・1
エゾニワトコ	+
草本層	
クマイザサ	5・5
ザゼンソウ	+
ノリウツギ	+
エゾニワトコ	+
エンレイソウ属の一種	+



写真Ⅱ. 2. 8-1 調査地点No. 1

②No. 2

調査地点は幅1m程度の河川流路を含む平坦地のヤナギ林である。ヤナギ林とはいえ疎林で、低い自然堤防上に成立している。トナカイ観光牧場から続く遊歩道の造成によって改変されており、調査地点の一部は伐採され裸地となっていた。

高木層は高さ約7.5m、植被率10%である。高木層を構成するオノエヤナギが少なく、さらに開葉開始から間もないため植被率は小さい。

草本層は高さ1.8m、植被率70%で、クマイザサが優占する。河川流路沿いのクマイザサの下層にはオニシモツケ、アキタブキ、オオカサスゲなどがみられる。群落組成表を表Ⅱ. 2. 8-4に、状況を写真Ⅱ. 2. 8-2に示す。

表Ⅱ. 2. 8-4 群落組成表No. 2

位置・環境	河畔林		
調査地点No.	2		
調査年	2003		
調査日	5/22		
方位	—		
傾斜 (°)	0		
面積 (m ²)	100		
地形	平地		
土質	適湿		
高木層高さ (m)	7.5		
植被率 (%)	10		
草本層高さ (m)	1.8		
植被率 (%)	70		
コケ層植被率 (%)	1≧		
高木層	被度・群度	草本層	被度・群度
オノエヤナギ	2・2	ツボスミレ	+
草本層		セリ	+
クマイザサ	4・4	ミズバショウ	+
エゾノリュウキンカ	1・2	ハンゴンソウ	+
オニシモツケ	1・1	エゾノギシギシ	+
オオバセンキュウ	+・2	ハルガヤ	+
アキタブキ	+・2	エゾイラクサ	+
オオカサスゲ	+・2	オオハナウド	+
エゾゴマナ	+	チシマザサ	+
チシマアザミ	+	エゾゴマナ	+
シロツメクサ	+	ハイキンポウゲ	+
オトギリソウ	+	オオタチツボスミレ	+
ミヤマトウバナ	+	セイヨウタンポポ	+
オオヨモギ	+	サドスゲ	+
アカバナ	+	クサヨシ	+
ミゾソバ	+	コウリンタンポポ	+
カモガヤ	+	ヤマタネツケバナ	+
ミツバ	+	オオバコ	+

1≧は1%以下を示す



写真Ⅱ. 2. 8-2 調査地点No. 2

③No. 3

調査地点は造成工事によって埋め立てられる沢の下流に位置するため、造成工事着手後の土砂堆積などの影響を受けると考えられる。そのため、今後、影響の有無を把握することを目的として、河川流路そのものを調査地点内に含むようにNo. 3-1を新たに設定し、調査を行った。

No. 3-1

調査地点はササ草原で、方形区内の中央部に河川が流れ、右岸の南側は自然堤防の微高地でササ草原となっている。左岸の北側は流路から緩く高さを増している地形で、岸边はクサヨシが優占する草地となっている。それに隣接してササ草原が続いている。

第1草本層のササ草原の高さは1.7m、植被率50%である。第2草本層では、クマイザサの下層にオオバセンキュウやザゼンソウがわずかに生育する。流路沿いはクサヨシが優占するが、その他に抽水植物はみられなかった。群落組成を表Ⅱ. 2. 8-5に、状況を写真Ⅱ. 2. 8-3に示す。

表Ⅱ. 2. 8-5 群落組成表No. 3-1

位置・環境	湿地
調査地点No.	3-1
調査年	2003
調査日	5/22
方位	南
傾斜(°)	2
面積(m ²)	25
地形	平地
土質	過湿
第1草本層高さ(m)	1.7
植被率(%)	50
第2草本層高さ(m)	0.45
植被率(%)	6
コケ層植被率(%)	-
第1草本層	被度・群度
クマイザサ	3・3
第2草本層	
クサヨシ	1・2
アキタブキ	+・2
エソノリュウキンカ	+
エゾイラクサ	+
オオバセンキュウ	+
ザゼンソウ	+



写真Ⅱ. 2. 8-3 調査地点No. 3-1

No. 3-2

調査地点はササ類が優占する自然堤防と丘陵端末斜面との間に形成されたヨシを主体とする湿原である。調査時期が植物の生育初期にあたるため、草本層の高さは0.4m、植被率15%と小さい。ヨシの他にオオバセンキュウやオオカサスゲなどの小さな個体がみられる。群落組成表を表Ⅱ. 2. 8-6に、状況を写真Ⅱ. 2. 8-4に示す。

表Ⅱ. 2. 8-6 群落組成表No. 3-2

位置・環境	湿地
調査地点No.	3-2
調査年	2003
調査日	5/22
方位	南
傾斜(°)	2
面積(m ²)	25
地形	平地
土質	過湿
草本層高さ(m)	0.4
植被率(%)	15
コケ層植被率(%)	—
草本層	被度・群度
オオバセンキュウ	1・2
ヨシ	1・1
オオカサスゲ	+・2
ホソバノヨツバムグラ	+
ハンゴンソウ	+
アギスミレ	+
エゾゴマナ	+
ミズバショウ	+
クサヨシ	+
ザゼンソウ	+
タチギボウシ	+
バイケイソウ	+



写真Ⅱ. 2. 8-4 調査地点No. 3-2

④No. 4

調査地点は丘陵緩斜面上部に成立するシラカンバ二次林である。周辺は採草牧草地帯であるが、両側を沢に挟まれているため、牧草地として利用されずササ草原となっている。周辺のササ草原には立木がないことから、かつて牧草地化されたが放棄された部分にシラカンバが侵入し、この林が成立したものと考えられる。

高木層は高さ6.0m、植被率30%である。疎林に加え、開葉開始から間もないため植被率は小さい。シラカンバが優占するが周辺には先駆樹種のバッコヤナギもわずかにみられる。

草本層は高さ1.8m、植被率70%で、クマイザサが優占する。その他、生育不良のバッコヤナギや、クマイザサの下層にはアキタブキがわずかに生育している。ササ草原の中は構成種が少なく、さらに草本類の生育活動期にはまだ季節的に早いため貧弱な様相を呈している。群落組成表を表Ⅱ. 2. 8-7に、状況を写真Ⅱ. 2. 8-5に示す。

表Ⅱ. 2. 8-7 群落組成表No. 4

位置・環境		シラカンバ二次林
調査地点No.		4
調査年		2003
調査日		5/22
方位		南
傾斜 (°)		10
面積 (m ²)		100
地形		斜面
土質		適
高木層高さ (m)		6.0
植被率 (%)		30
草本層高さ (m)		1.8
植被率 (%)		70
コケ層植被率 (%)		—
高木層		被度・群度
シラカンバ		2・2
草本層		
クマイザサ		4・4
バッコヤナギ		+
アキタブキ		+



写真Ⅱ. 2. 8-5 調査地点No. 4

(3) 重要種の確認状況

1) 重要種の確認状況

重要種の確認状況は、表Ⅱ. 2. 8-8に示すとおりノダイオウ、エゾオオヤマハコベ、オオバタチツボスミレ、エゾノカワヂシャ、ハイドジョウツナギ、タカネトンボの6科6種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅱ. 2. 8-3に示す。

表Ⅱ. 2. 8-8 重要種（植物）一覧

分類系	科	種	学名	選定根拠*					
				①	②	③	④	⑤	⑥
被子植物 双子葉植物 離弁花類 合弁花類	タデ	ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>			VU			
	ナデシコ	エゾオオヤマハコベ	<i>Stellaria radians</i>					○	
	スミレ	オオバタチツボスミレ	<i>Viola kamschadalorum</i>			VU			
	ゴマノハグサ	エゾノカワヂシャ	<i>Veronica americana</i>					○	
被子植物 単子葉植物	イネ	ハイドジョウツナギ	<i>Torreyochloa viridis</i>				R		
	ラン	タカネトンボ	<i>Platanthera chorisiana</i>			VU			
種 数 計				0	0	3	1	2	0
合 計				6科6種					

*：重要種の選定根拠

①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物

②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種

③：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—8 植物Ⅰ（維管束植物）」（環境庁 2000年）の記載種

VU：絶滅危惧Ⅱ類

④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種

R：希少種

⑤：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種

○：貴重植物

⑥：「我が国における保護上重要な植物種の現状」（（財）日本自然保護協会・（財）世界自然保護基金日本委員会、1989年）の記載種

種 名	概 要
ノダイオウ 	タデ科 [解 説] 日本では、北海道および本州（中部以北および和歌山県など）に分布する。道ばたや、畑地などに生える多年草。茎は壮大で分岐し、高さ1 m以上になる。根出葉や茎の下部の葉は大きく、有柄で、長卵状楕円形、波状縁、先は鈍形、基部はふつう円形、長さ20～35cm、上部の葉は小さくて細くなり、披針形～長楕円形をなす。花期は6～8月。翼状内萼片は広倒心形、低鋸歯縁または全縁で、長さ5～6mm。湿生植物。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³

種 名	概 要
エゾオオヤマハコベ 	ナデシコ科 [解 説] 日本では、北海道および本州北部に分布する。少し湿った草原に生えるやや大きい多年草。茎は4角で直立し、上部は枝をわけ、毛が多く、高さ50～80cm。葉は柄がなく、披針形～広披針形、長さ6～12cm、幅1～2.5cm、先は鋭尖形、両面に絹毛がある。花期は7～8月。花弁は白色、広倒卵形で、多くの細かい裂片に裂け、長さ6～11mm。湿生植物。 [重要性] 貴重植物* ⁵

図Ⅱ. 2. 8-3 重要種（植物）の概要（1）

種 名	概 要
オオバタチツボスマレ 	スミレ科 [解 説] 日本では、北海道および本州（中北部）分布する。 湿った草地に生える。ふつう無毛で、地下茎は太く、密に結節し、伸長する。根出葉は少数で、長い柄があり、早く枯れて花期にはない。茎は丈が高く、長さ20～40cmになるが、倒れやすく、3～4個の葉をつけ、下部は無葉で節上に鱗片化した托葉がある。葉は縁が深く、円心形で波状の鋸歯があり、基部は心形、上方の2個の葉は互いに接近し、柄も短くなる。花柄は茎上の葉に腋生し、花は大きく、日本のスミレの中では最大で、花弁は長さ15～20mm、やや淡い紫色をしている。花期は6～7月。花弁は側弁に毛があり、距は長さ3～4mmで短い。湿生植物。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³

種 名	概 要
エゾノカワヂシャ 	ゴマノハグサ科 [解 説] 日本では、北海道のみに分布する。 湿地に生える多年草。茎は地をはって広がり、長さ10～35cm、葉と共に全体無毛。葉は対生し、長楕円形または長楕円状披針形で、先は鈍く、基部は円形で長さ2～7mmの柄がある。葉の縁には先の鈍い鋸歯があり、長さ2～7cm、幅1～2.5cm。花は7～8月で、葉腋から長さ5～13cmの花序を出し、まばらに5～20個の青紫色の花をつける。湿生植物。 [重要性] 貴重植物* ⁵

図Ⅱ. 2. 8-3 重要種（植物）の概要（2）

種 名	概 要
ハイドジウツナギ 	イネ科 [解 説] 日本では、北海道・本州（関東以北）の水辺に分布する。 ウキガヤにも似ているが、葉鞘は完全な筒型とならず、茎は高さ30～50cm。円錐花序は長さ10～20cm、幅3～5cm、枝は半輪生で小穂は長さ6～9mm。花は6～7月。湿生植物。 [重要性] 希少種*4

種 名	概 要
タカネトンボ 	ラン科 [解 説] 日本では、北海道、本州（中北部）に分布する。 主に高山の湿地に生える。根は細く、少し肥厚する。茎は高さ8～20cm、地表近く2葉が対生状に相接してつく。葉は円形または広楕円形、多少肉質で表面は深緑色、光沢があり、長さ2～6cm、幅2～5cm、円頭で、基部は狭くなり、茎を抱く。鱗片葉は少数で線状被針形。7～9月、淡黄緑色で径3～4mmの小花を10個内外穂状につける。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類*3

重要性は以下の区分による。

- *1：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく希少野生動植物種
- *3：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—8 植物Ⅰ（維管束植物）」（環境庁 2000年）
- *4：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）
- *5：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）
- *6：「我が国における保護上重要な植物種の現状」（財）日本自然保護協会・（財）世界自然保護基金日本委員会、1989年）

図Ⅱ. 2. 8-3 重要種（植物）の概要（3）

2) 調査地点別の確認状況

植物は固着性であり、生育地の土壌などの環境や人為的な活動に影響を受けやすく、立地との関連が深いことから重要種の調査地点別の確認状況をまとめた。

重要種の地点別一覧は表Ⅱ. 2. 8-9に示すとおりである。以下に各地点の確認状況を示す。

表Ⅱ. 2. 8-9 重要種（植物）の地点別一覧

科	種	学名	地点名													
			No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	造成 範囲	a	b	c	d	e	f	g	h	
タデ	ノダイオウ	<i>Rumex longifolius</i>		○												
ナデシコ	エゾオオヤマハコベ	<i>Stellaria radians</i>											○			
スマレ	オオバタチツボスマレ	<i>Viola kamtschadalarum</i>													○	○
ゴマノハグサ	エゾノカワヂシャ	<i>Veronica americana</i>		○												
イネ	ハイドジョウツナギ	<i>Torreyochloa viridis</i>					○									
ラン	タカネトンボ	<i>Platanthera chorisiana</i>		○							○	○	○	○		
種数計			0	3	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	1	
合計			6科6種													

①No. 2

平成14年度調査に引き続きノダイオウとエゾノカワヂシャが確認された他、新たにタカネトンボが確認された。

ノダイオウは地点を通過する河川沿いに散生するのを確認し、エゾノカワヂシャは湿原に1.0×1.0mの範囲で散生するのを2箇所を確認した。

タカネトンボは川沿いの湿原に2株の生育を確認した。本種は夏季の花弁の形態が同定の根拠となるが、No. 2を含め本春季調査によって確認されたものは根葉のみの確認であり、正確な同定は困難であった。そのため、平成14年度調査の同定に基づきタカネトンボとした。

また、平成14年度調査で確認されていたタマミクリは確認されなかった。その原因として、本種は河川沿いで確認されていたことから、平成14年度の夏季に行われた遊歩道および河川の整備、今年度の融雪期の増水または出水による生育地の消失や植物個体の流亡などが考えられる。

②No. 3

平成14年度調査で確認された重要種のノダイオウ、ハイドジョウツナギは確認されなかった。

ノダイオウおよびハイドジョウツナギの本地点での生育地は流路沿いの浅い岸辺であると考えられた。しかし流路には融雪期の出水で押し流された枯ササなどが厚く堆積しており、生育地が消失したか、あるいは調査時期が植物生育の初期段階にあたるために生育個体が確認されなかったと考えられる。

③造成範囲

造成範囲内においてハイドジョウツナギが確認された。造成範囲に一部かかる箇所、1.0×2.0m程度で群生していた。また、造成範囲境界線と隣接した平坦面にも3.0×3.0m程度で広く群生し、その周辺にも散生していた。

確認箇所は造成範囲南端の沢平坦面で、川は浅く緩やかに蛇行しながら流れ、平坦面全体が軟泥質になっている箇所である。

なお、本種の正確な同定は夏季の種子の形態が根拠となることから、本春季調査では平成14年度調査の同定に基づきハイドジョウツナギとした。

④a～h地点

c地点の林道沿いの土手にタカネトンボ6株が確認された。また、d地点のトドマツ植林の林床にタカネトンボ3株が確認された。e地点の民家跡地でエゾオオヤマハコベが4.0×7.0mの範囲に散生するのが確認され、北進橋下の河川沿いにタカネトンボ2株が確認された。f地点のヤナギ林の林床にタカネトンボ2株が確認された。gおよびh地点の湿原でオオバタチツボスミレがそれぞれ3株と20株確認された。

2. 8. 3 まとめ

平成14年度調査と比較して確認された植物種が増加しているが、植物環境の主な構成要素に変化はみられなかった。

重点調査地区および造成範囲における重要種では、本春季調査によりNo. 2でタカネトンボ、造成範囲でハイドジョウツナギが新たに確認された。ハイドジョウツナギの生育地は造成範囲内およびその周辺に位置しているため、造成するにあたり生育個体および生育地が消失する可能性がある。

また、平成14年度調査においてNo. 3では、ノダイオウとハイドジョウツナギが確認されているが、本春季調査では確認されなかった。これは融雪期の増水により生育地が消失したか、時期的に早く生育不十分のため、枯草などの下層の生育個体を確認できなかったためと考えられる。

重点調査地区周辺における重要種では、本春季調査によりエゾオオヤマハコベやオオバタチツボスミレを新たに確認し、平成14年度調査では1地点のみで確認されていたタカネトンボも新たな生育地を確認した。オオバタチツボスミレの生育地は、造成範囲から遠く離れた下流域にあたり、河川流路から離れた位置での確認である。

2. 9 現地調査結果からみた研究施設予定地の動植物相

2. 9. 1 動植物相の概況

本業務の調査対象範囲は幌延町市街地から北側へ約3.5km離れた採草牧草地帯に位置し、人為的な土地利用がなされてきた地域である。地形は標高約100～230mの稜線の続く丘陵地に囲まれ、北西方向に流れる清水沢川やペンケエコロベツ川の上流域となっている。これらの河川は下流でサロベツ川に合流する。

(1) 採草牧草地としての利用

造成範囲周辺は森林伐採後に採草牧草地として利用されている地域である。人為的な影響を受けながらも谷筋には未利用地があり、動植物の生息・生育地として維持されてきた地域といえる。また、昆虫類相については、採草牧草地が形成される以前の湿地や針広混交林などの環境に本来生息する昆虫類が確認され、調査範囲内の環境の変遷を反映していると考えられる。

(2) 広域的な移動・採餌場としての利用

広域的にみれば、丘陵地に囲まれた本地域は、周囲の樹林地に生息するキツネなどの哺乳類やオオタカなどの猛禽類の移動の中継地として、時には採餌場として利用されているものと思われる。また、調査地域周辺に点在するカラマツやヤチダモの防風林は、小動物の隠れ場所や繁殖場所となっている。

(3) 河川沿いの生息・生育環境

造成範囲周辺は緩やかな丘陵地から台地が広がり、河川のいくつかの支川がみられる。この河川は採草牧草地が広がる台地を侵食し小さな谷を形成している。この谷部は自然のまま放置されており、谷筋の斜面にはクマイザサが生育し、谷平坦面はヨシなどが生育する湿原となっている。河川は地形傾斜や合流により、川幅、水深、流速が変化し、この流況の変化に応じてアメマス、ヤマメ、フクドジョウ、ハナカジカなどの上流域を特徴づける魚類やヨシ、オオカサスゲなどの湿生植物が生息・生育し、谷筋の源流部はエゾサンショウウオの産卵場所として利用されている。また、谷部の斜面はネズミ類などの小動物や鳥類の生息地となっている。

2. 9. 2 確認された重要種

本業務における「重要種」とは、学術上または希少性の観点から重要な生物とし、天然記念物などの法の指定を受けるものとレッドデータブック記載種などが該当する。

本春季調査で確認された重要種は、表Ⅱ. 2. 9-1 に示すとおりである。

表Ⅱ. 2. 9-1 確認された重要種一覧

区分	種名	選定基準*							確認地点数	確認個体数
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
鳥類	オジロワシ	○	○	EN	En		○	○	1	1
	オオタカ		○	VU	Vu			○	1	1
	オオジシギ			NT	R		○		3	6
両生類	エゾサンショウウオ				N		○	●	1	多(卵)
昆虫類	オオルリオサムシ						○◎	◎	1	1
	ミズスマシ				R				2	2
魚類	スナヤツメ			VU		希			2	3
	ヤマメ				N	減			2	9
	エゾホトケドジョウ			VU	En				1	3
	エゾトミヨ			NT	R			○	2	19
	ハナカジカ				N				3	15
底生動物	カワシンジュガイ			VU					1	8
	コエゾトンボ						◎		1	1
植物	ノダイオウ			VU					1	河川沿いに散生
	エゾオオヤマハコベ						●		1	4.0 × 7.0mの範囲に散生
	オオバタチツボスミレ			VU					2	23株
	エゾノカワヂシャ						●		1	1.0 × 1.0mの範囲に散生が2箇所
	ハイドジョウツナギ				R				1	1.0 × 2.0m、3.0 × 3.0mの範囲に群生
	タカネトンボ			VU					5	9株

*: 重要種の選定基準

- ①: 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)に基づく天然記念物および特別天然記念物
○: 天然記念物
- ②: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号)に基づく希少野生動植物種
○: 国内希少野生動植物種
- ③: 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー1 哺乳類」(環境省 2002年)の記載種
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー2 鳥類」(環境省 2002年)の記載種
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー3 爬虫類・両生類」(環境庁 2000年)の記載種
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー4 汽水・淡水魚類」(環境省 2003年)の記載種
「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物ーレッドデータブックー8 植物I(維管束植物)」(環境庁 2000年)の記載種
「無脊椎動物(昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等)のレッドリストの見直しについて」(環境庁 平成12年)の記載種
EN: 絶滅危惧ⅠB類 VU: 絶滅危惧Ⅱ類 NT: 準絶滅危惧
- ④: 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」(北海道 平成13年)の記載種
En: 絶滅危惧種 Vu: 絶滅危急種 R: 希少種 N: 留意種
- ⑤: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産庁編)」(社団法人 日本水産資源保護協会 1998年)の記載種
希: 希少種 減: 減少種
- ⑥: 「緑の国勢調査ー自然環境保全調査報告書ー」(環境庁 昭和51年)に基づく選定種
○: 主要野生動物 ●: 貴重植物 ◎: すぐれた自然
- ⑦: 「第2回自然環境保全基礎調査報告書(緑の国勢調査)」(環境庁 昭和57年)に基づく選定種
○: 希少種 ●: 調査対象種 ◎: 特定昆虫
- ⑧: 「我が国における保護上重要な植物種の現状」((財)日本自然保護協会・(財)世界自然保護基金日本委員会、1989年)の記載種

3. 重要種保全措置

3. 1 経緯

平成14年度調査の結果から検討された環境保全措置を表Ⅱ. 3. 1-1に示す。研究施設造成による動植物への影響として、河川の一部を埋め立てることによって、エゾサンショウウオの生息地の消失が予測された。この影響に対する代償措置として、造成範囲に産卵されたエゾサンショウウオの卵塊を、近傍の止水域あるいは緩い流れのある水域に4月下旬から5月上旬に移殖することが提示された。この結果に基づいて、今回エゾサンショウウオの保全措置を実施することとなった。

表Ⅱ. 3. 1-1 環境保全措置

影響の内容	区分	環境保全措置	モニタリング調査
河川の一部埋め立てによる生息地の消失	代償	造成範囲に産卵されたエゾサンショウウオの卵塊について、近傍の止水域あるいは緩い流れのある水域に4月下旬～5月上旬に移殖する。	移殖先や移殖方法が適正であったかどうか確認するために夏季・秋季にモニタリング調査を実施する。

3. 2 調査概要

3. 2. 1 調査方法

造成範囲を中心とする卵塊調査範囲全域を踏査した。エゾサンショウウオの卵塊が確認された場合は、卵塊が産み付けられた枝・落葉・草と共にタモ網などで採取した。採取した卵塊は、移殖先候補地内の生息適地である止水域に移殖した。

3. 2. 2 調査実施日

調査実施日は、以下に示すとおりである。

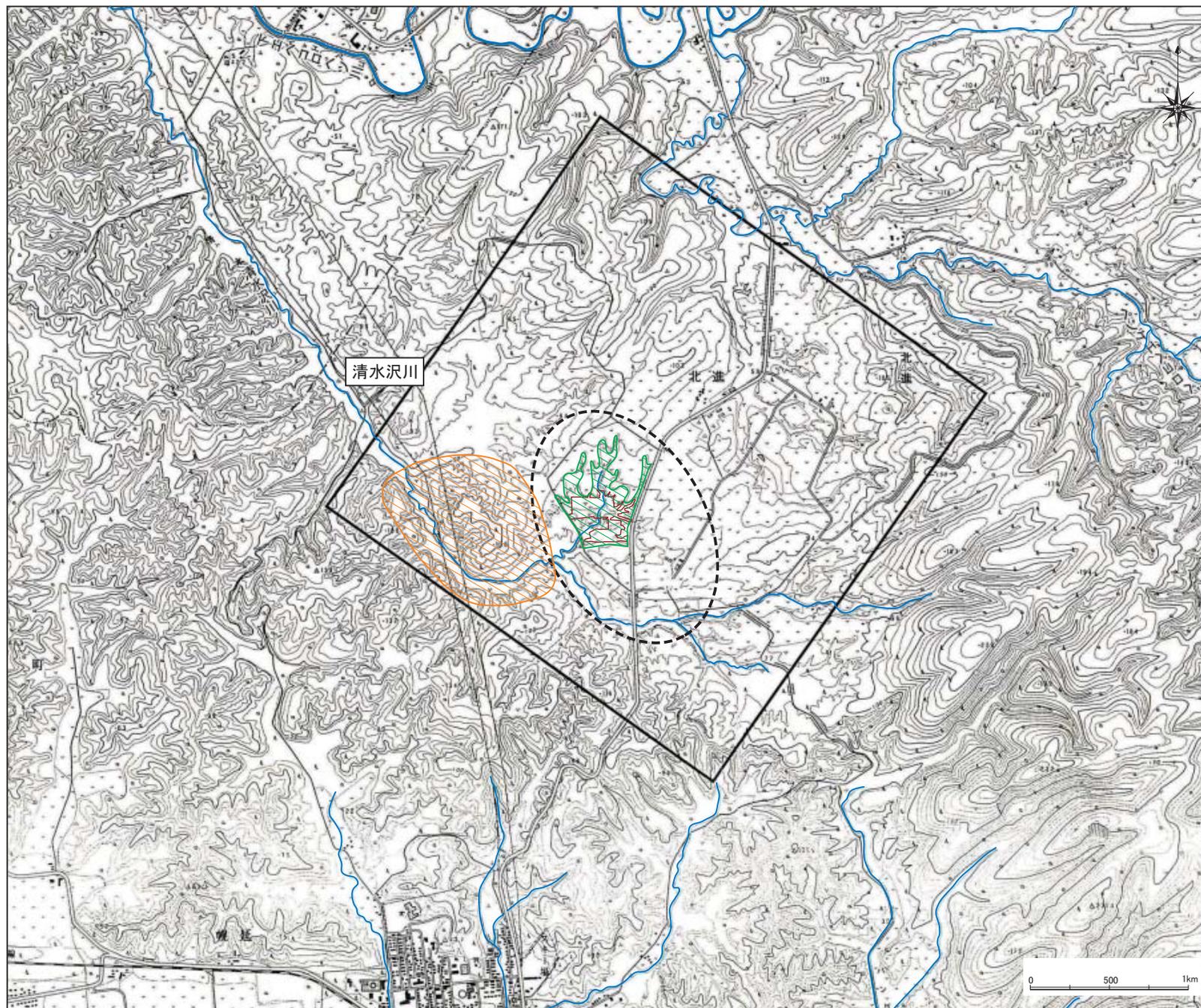
平成15年5月8日、20日、21日

3. 2. 3 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅱ. 3. 2-1および図Ⅱ. 3. 2-1に示すとおりであり、卵塊調査範囲および卵塊移殖先候補地範囲で行った。

表Ⅱ. 3. 2-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
卵塊調査範囲	造成範囲とその周辺の沢筋
卵塊移殖先候補地範囲	研究所設置地区内の清水沢川周辺



- 凡例
-  : 卵塊調査範囲
 -  : 卵塊移動先候補地範囲
 -  : 研究所設置地区
 -  : 重点調査地区
 -  : 造成範囲

図Ⅱ. 3. 2-1 調査範囲位置図
(エゾサンショウウオ保全措置)

3. 3 調査結果

3. 3. 1 卵塊の確認および採取

卵塊採取状況を表Ⅱ. 3. 3-1に、また卵塊の確認位置を図Ⅱ. 3. 3-1に示す。

卵塊調査範囲を限なく踏査した結果、5月8日にエゾサンショウウオの卵塊をa～gの7ヶ所で計15個確認し、採取した。また、5月20日にも同様に踏査したが、卵塊の確認がなかった。このことから、5月8日以後に産卵は行われなかったと考えられる。

卵塊の確認位置は沢筋の源流部であり、造成範囲付近では確認がなかった。造成範囲はエゾサンショウウオの成体の生息環境である森林から、南側はトナカイ観光牧場により、北側は乾燥したササ草原および採草牧草地により、地勢的または距離的に隔たっている。また、卵塊の確認された沢筋は、周囲が採草牧草地に囲まれていることと川幅が狭く水深も浅いことから水位の変動が激しい場所であると推察される。これらのことから、造成範囲はエゾサンショウウオの産卵に適した環境ではないと考えられる。

表Ⅱ. 3. 3-1 卵塊採取状況

調査日	採取地点	採取数 (個)	水温 (°C)
5月8日	a	1	6.7
〃	b	2	6.7
〃	c	2	7.2
〃	d	3	6.6
〃	e	1	8.0
〃	f	3	7.5
〃	g	3	10.0
5月20日	確認なし	0	9.5～10.0
合計		15	—

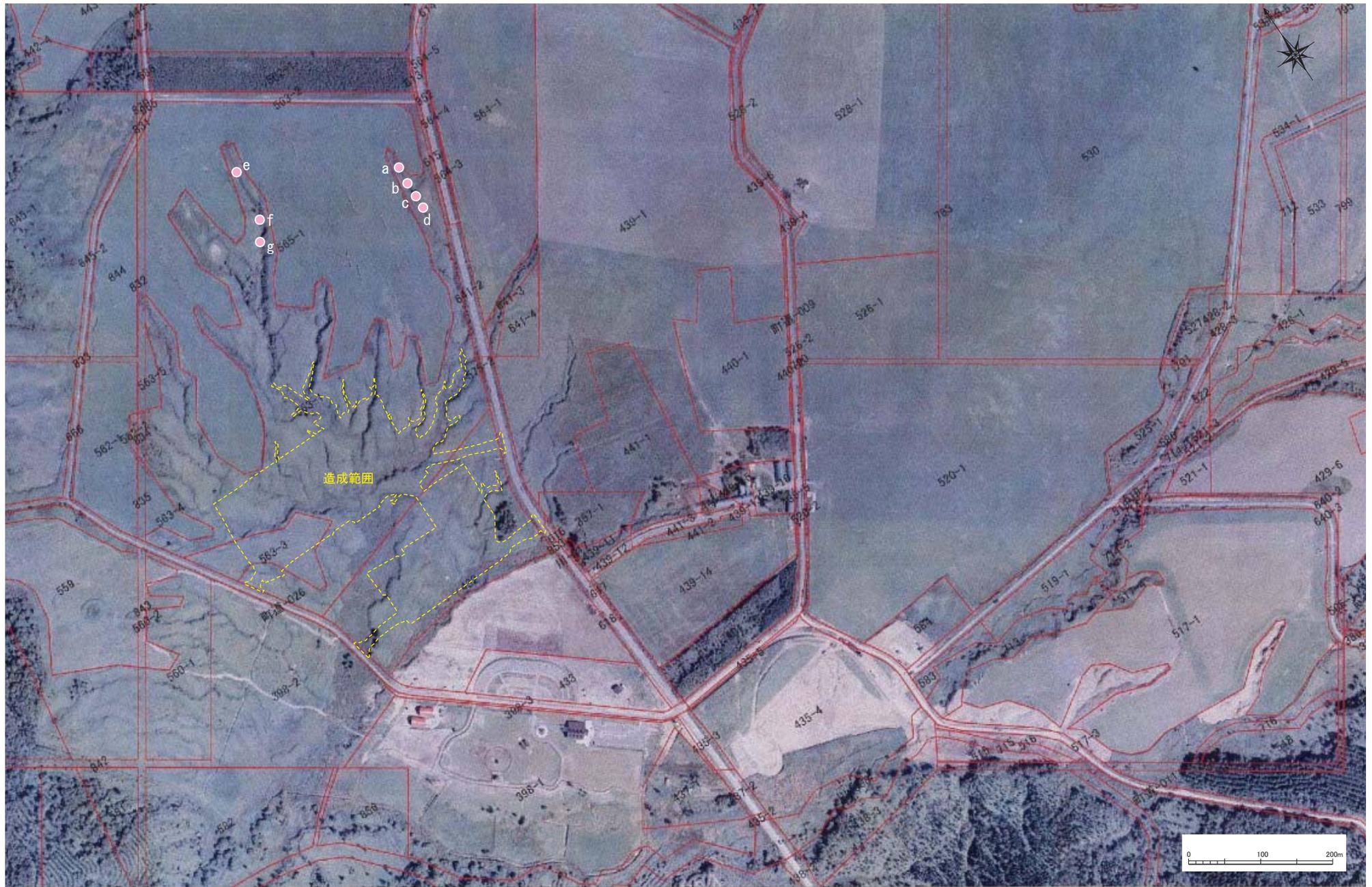


图 II. 3. 3-1 卵塊確認位置图

3. 3. 2 卵塊の移動

卵塊の移殖先の環境を表Ⅱ. 3. 3-2に示す。

移殖先は候補地範囲内である清水沢川付近の林道脇の止水域であり、自然に産卵された卵塊があったことにより選定した。清水沢川の本流は卵塊の確認がなく、また増水などによる卵塊の流失の危険性を考慮して選定しなかった。

5月8日には移殖先1に移したが、5月20日に卵塊の状況を確認した結果、卵の発生が進んでいたものの乾燥により止水域の水位が下がっていたため、5月21日に移殖先2へ移しなおした。

なお、移す際は、卵塊の集中を避け止水域に広く散在するように配慮した。

移殖先2の環境は以下に示すとおりである。

丘陵にある深い谷間を流れる小沢が林道によって堰き止められて水が溜まっている場所である。丘陵地は急な斜面で傾斜60度程度、高さは5m程度である。丘陵地はササ類によって覆われ、それにミズナラやシラカンバがまばらに生育する疎林となっている。ササはクマイザサを主体にチシマザサも多少混生する。

谷間を流れる小沢には土砂が堆積する部分も見られ、エゾノリュウキンカ、オオバセンキウ、カサスゲなどが生育する。

開放水面は水深約30cmで、扇状となっており、大きさは約8.0×10.0mである。開放水面の水際部にはカサスゲが生育する。また、林道側に面した水際部には抽水植物のヨシが生育しており、ここは恒常的に水位が保たれていると思われる。水際からわずかに離れるとササ群落に移行し、水面上部は密生するササ類によって覆われる部分もみられる。

また、周囲が森林に囲まれていることから、エゾサンショウウオの成体の生息地に近接していると考えられる。

表Ⅱ. 3. 3-2 卵塊移殖先の環境

移殖先	移動日	長さ (m)	幅 (m)	水深 (m)	水温 (°C)
1	5月8日	16	1.2	0.1~0.2	9.5
2	5月21日	10	8.0	0.3	12.3

*: 5月21日のNo. 1の水温は、14.5°Cであった

卵塊の採取、移殖先2の環境および移殖の状況を写真Ⅱ. 3. 3-1に示す。



卵塊採取の状況



卵塊移植先2の環境



卵塊移植の状況

写真Ⅱ. 3. 3-1 エゾサンショウウオ保全措置の実施状況

3. 4 まとめ

エゾサンショウウオの産卵は水温が5～7℃前後がピークとされる*ことから、5月8日の確認および採取調査は、ほぼ産卵のピークもしくは後期に実施したこととなる。産卵後、日数が経過して孵化してしまった場合には、幼生が分散することにより確認および採取が困難となるため、本春季調査の実施時期は適切であったと考えられる。また、前述のとおり5月8日に卵塊調査範囲を隈なく踏査して卵塊を採取し、同様に踏査を行った5月20日には卵塊の確認がなかったことから、5月8日以後に産卵は行われなかったと推察される。さらに、水温が10℃前後であったことから、産卵のピークは完全に過ぎており、今後産卵される可能性は低いと考えられた。

なお、6月3日のその他の調査時に、移殖先2に移した卵塊は正常に孵化したこと、また止水域の水位が依然保たれていることを確認した。

以上のことから、エゾサンショウウオの保全措置は十分に行われたと考えられる。

*：「エゾサンショウウオの産卵と水温 産卵地の保護をめぐる」旭川大学地域研究年報 第15号（吉田 1992年）を参考とした

4. とりまとめ

4. 1 調査項目ごとの結果および概要

調査項目ごとの結果および概要は、表Ⅱ. 4. 1-1 に示すとおりである。
本春季調査は、項目・方法・体制など、目的に即して適切に行われたと判断される。

表Ⅱ. 4. 1-1 調査結果および概要

調査項目		調査結果	概 要	
環境調査	水質	<ul style="list-style-type: none"> • No. 1 とNo. 2 に大きな差はなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 本調査対象河川は日常生活において不快感を生じない限度を満たす水質であると判断された。 	
	動物	哺乳類	<ul style="list-style-type: none"> • 6科6種を確認した。 • 重要種は確認されなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> • 確認された種は牧草地、ササ草原や採草牧草地などの環境を反映した普通にみられるものである。
		鳥類	<ul style="list-style-type: none"> • 17科33種を確認した。 • 重要種はオジロワシ、オオタカ、オオジシギの3種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 主に採草牧草地およびササ草原などの調査地域の環境を反映した鳥類が確認された。 • オジロワシ、オオタカは上空通過個体を確認した。 • オオジシギは調査地域周辺の採草地で営巣する可能性がある。
		両生類・は虫類	<ul style="list-style-type: none"> • 両生類は2科2種を確認した。 • は虫類は確認されなかった。 • 重要種はエゾサンショウウオの1種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • エゾサンショウウオは調査地点No. 2 で卵塊を確認した。
		昆虫類	<ul style="list-style-type: none"> • 20科43種を確認した。 • 重要種はオオルリオサムシ、ミズスマシの2種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 主に早春季に活動可能な種を確認した。 • オオルリオサムシはベイトトラップにおいてNo. 4 で1個体が確認された。 • ミズスマシは任意採集においてNo. 2 および3 で1個体ずつ確認された他、その周辺でも目視で多数確認された。
		魚類	<ul style="list-style-type: none"> • 5科7種を確認した。 • 重要種はスナヤツメ、ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、ハナカジカの5種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • スナヤツメは調査地点No. 3 の礫底の窪んだ箇所で10数個体の産卵行動を目視確認した。 • エゾホトケドジョウは調査地点No. 3 の左岸側の池にて多数確認した。 • ヤマメ、エゾトミヨ、ハナカジカは当地域では個体数も多く、広範囲に生息していた。
		底生動物	<ul style="list-style-type: none"> • 23科27種を確認した。 • 重要種はカワシンジュガイ、コエゾトンボの2種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • カワシンジュガイはNo. 2 で8個体を捕獲確認した。なお、魚類調査の際には魚類調査地点No. 3 周辺において殻長5～10cmの個体が広範囲に分布している状況を確認した。 • コエゾトンボは河岸水際の水生植物群落内で1個体を確認した。
		植物	<ul style="list-style-type: none"> • 58科214種を確認した。 • 重要種はノダイオウ、エゾオオヤマハコベ、オオバタチツボスミレ、エゾノカワヂシャ、ハイドジョウツナギ、タカネトンボの6種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 採草牧草地帯であり、人為的な改変が繰り返され二次的な環境が多いことから確認された種数としては妥当である。 • ハイドジョウツナギは造成範囲で確認された。
重要種保全措置 エゾサンショウウオの移殖		<ul style="list-style-type: none"> • 造成範囲周辺の卵塊を安全な適地に移殖した。 	<ul style="list-style-type: none"> • 十分な保全措置を実施した。 	

4. 2 研究施設による動植物への影響の予測

ここでは、平成14年度調査の結果も踏まえ、造成工事の実施中、土地または工作物の存在および供用による動植物に対する影響の予測を総合的に行う。

4. 2. 1 予測手法

以下のとおり、研究施設による動植物への影響の予測を行った。

動物は、重要種について分布状況または生息環境の変化の程度とし、植物は重要種について分布状況または生育環境の変化の程度について予測した。

予測対象時期は、直接的影響（生息地・生育地の消失）については工事施工ヤードなどの造成時期とし、施設の完成後においては造成敷地や排水路が安定した時期とした。

研究施設建設計画および事業計画に基づき、造成範囲を把握し、改変域およびその周辺に生息・生育する重要種をオーバーレイ法*により抽出した。

以上の事項に基づき、造成工事の実施や土地または工作物の存在が重要種に及ぼす影響要因を整理し、事例や科学的知見を参考として分布または生息・生育環境の改変の程度を予測した。

*：「オーバーレイ法」とは、環境資源の現況図と計画図や影響範囲図とを重ね合わせることで、直接の影響を受けるエリアを明確にする方法である

4. 2. 2 予測結果

(1) 造成工事の実施

1) 水質

造成工事の実施（雨水の排水・水の濁り）および土地または工作物の存在・供用（雨水の排水、汚水の排水）により、清水沢川下流域（造成範囲付近）の水質悪化が予測される。

2) 哺乳類

一般的にみられる種のみの確認で、重要種の確認がなかったこと、また、周辺に造成範囲と同様の環境が広がることから、造成工事の実施による影響は少ないと予測される。

3) 鳥類

重要種に対して種別に予測を行った結果、以下のとおりであった。

①オジロワシ

調査地域周辺での営巢の可能性はないこと、また採餌場としての利用の可能性がないことから、造成工事の実施による影響はないと予測される。

②オオタカ

調査地域周辺を採餌場として利用する可能性はあるが、周辺に同様の環境が広く存在することと、調査地域周辺での営巢の可能性はないことから、造成工事の実施による影響は少ないと予測される。

③オオジシギ

造成範囲周辺の採草牧草地で繁殖する可能性はあるが、採草牧草地は元々人為的な影響が加わる場所であることと、周辺に同様の環境が広く存在することから造成工事の実施による影響は少ないと予測される。また、造成範囲の谷湿地などを採餌場として利用する可能性に対しても、周辺に同様の環境が存在することから造成工事の実施による影響は少ないと予測される。

④チュウヒ

平成14年度調査において、夏季（8月下旬）に確認されている。本種はササ草原などで繁殖する可能性があるが、繁殖期にあたる本春季調査において造成範囲内およびその周辺で確認されなかったことから、調査地域周辺での繁殖の可能性はないと考えられる。そのため、造成工事の実施による影響はないと予測される。

4) 両生類・は虫類

エゾサンショウウオは、平成14年度調査によって提示された保全措置に基づいて、造成範囲周辺から生息適地への卵塊の移殖が行われたことから、今年度産卵された卵塊に対する造成工事の実施による影響はない。また、本造成工事は森林を改変することはないので、成体の生息環境への影響はないと予測される。

5) 昆虫類

重要種に対して種別に予測を行った結果、以下のとおりであった。

①オオルリオサムシ

本種は造成範囲に生息している可能性はあるが、本来の生息環境は針広混交林であり、個体数が少ない可能性はあるものの周辺に広く散在して生息していると考えられることから、造成工事による影響は少ないと予測される。

②ミズスマシ

本種は造成範囲に近いNo. 3で確認されたが、造成範囲から離れているNo. 2でも確認され、周辺に生息に適した環境があることと、飛翔による移動能力があることから、造成工事による影響は少ないと予測される。

6) 魚類

重要種に対して種別に予測を行った結果、以下のとおりであった。

①スナヤツメ

本春季調査においてNo. 2およびNo. 3で確認された。造成範囲内に位置するNo. 4においては確認されていないため、造成工事による影響は少ないと予測される。しかし、本種の移動範囲は広く、No. 3とNo. 4との合流点より下流での分布も考えられることから、造成工事実施中に下流へ濁水が流入した際には生息環境の悪化が予測される。

②イトウ

平成14年度調査において1個体のみ確認された。造成範囲内のNo. 4はイトウの産卵に適した環境（流れの速い平瀬の存在および河床材料が砂礫質）が存在しない。したがって造成工事による影響は少ないと予測される。しかし、本種の移動範囲は広く、No. 3とNo. 4との合流点より下流での分布も考えられることから、造成工事実施中に下流へ濁水が流入した際には生息環境の悪化による影響が予測される。

③ヤマメ

平成14年度調査の結果を含めるとNo. 1を除くすべての地点で確認された。造成範囲内のNo. 4に分布している個体群については、河川の一部埋め立てにより生息環境の悪影響が予測される。また、No. 3とNo. 4との合流点より下流での分布も考えられることから、造成工事実施中に下流へ濁水が流入した際には生息環境の悪化による影響が予測される。

④ヤチウグイ

平成14年度調査において重点調査地区以外で分布が確認された。造成範囲内のNo. 4を含むその他の地点では確認されていないため、造成工事による影響はないと予測される。

⑤エゾホトケドジョウ

平成14年度調査の結果を含めるとNo. 3の左岸の池およびNo. 4で確認された。造成範囲内のNo. 4に分布している個体群については、河川の一部埋め立てによる生息地の消失または縮小、濁水の流入による生息環境の悪化による影響が予測される。

⑥エゾトミヨ

平成14年度調査の結果を含めると重点調査地区ではNo. 2およびNo. 4で確認された。造成範囲内のNo. 4に分布している個体群については河川の一部埋め立てによる生息地の消失または縮小、濁水の流入による生息環境の悪化による影響が予測される。

⑦ハナカジカ

平成14年度調査の結果を含めるとNo. 4を除くすべての地点で分布が確認された。造成範囲内では確認されていないため、造成工事による影響は少ないと予測される。しかし、本種の分布範囲は広く、No. 3とNo. 4との合流点より下流での分布も考えられることから造成工事実施中の濁水の流入などにより生息環境の悪化による影響が予測される。

7) 底生動物

重要種に対して種別に予測を行った結果、以下のとおりであった。

①カワシンジュガイ

No. 2 付近（魚類調査地点のNo. 3 を含む）で確認した。造成範囲外での確認のため、造成工事の実施による本種への直接的な影響はないと予測されるが、造成工事実施中の濁水の流入などにより幼生の宿主となるヤマメの生息環境が悪化した際には、本種の再生産に悪影響を及ぼすことが予測される。

②コエゾトンボ

No. 2 で確認された。確認箇所は造成範囲外であり、また周辺には確認箇所と同様の環境が広がっていることから、造成工事の実施による影響はないと予測される。

8) 植物

重要種に対して種別に予測を行った結果、以下のとおりであった。

①ノダイオウ

No. 2 の河川沿いに散生するのを確認した。今後、河川改修などの改変や融雪期の増水時などに生育地が消失する可能性はあるが、本造成工事が確認地点の改変に係わることはなく、造成工事の実施による生育への影響はないと予測される。

②エゾオオヤマハコベ

e地点の民家跡地に4.0×7.0mの範囲に散生するのを確認した。生育地は人為的改変が行われない限り、当面の間は草原状態を保つものと推察される。さらに重点調査区域からは遠く離れているため造成工事の実施による生育への影響はないと予測される。

③オオバタチツボスミレ

gおよびh地点の湿原でそれぞれ3株と20株生育するのを確認した。本種は比較的確認個体数が多い。また、生育地は造成範囲の下流域にあたるが遠く離れていることと、河川流路から離れた地点での確認であることから、造成工事の実施により河川へ濁水の流入などがあつたとしても生育への影響はないと予測される。

④エゾノカワヂシャ

No. 2 の湿原に1.0×1.0mの範囲で散生するのを2箇所を確認した。本種は比較的確認個体数も多い。今後、河川改修などの改変や融雪期の増水時などに生育地が消失する可能性はあるが、本造成工事が確認地点の改変に係わることはなく、生育への影響はないと予測される。

⑤ハイドジョウツナギ

造成範囲内の南端の沢平坦面に約1.0×2.0mの範囲で群生していた。また、造成範囲外には、造成範囲境界線周辺の平坦面にも約3.0×3.0mの範囲で広く分布していた。

生育地は造成範囲内および境界線周辺に位置しているため、造成工事により生育個体および生育地が消失する可能性がある。

⑥タカネトンボ

No. 2の湿原に2株、c地点の林道沿いの土手に6株、d地点のトドマツ林床に3株、e地点の河川沿いに2株、f地点のヤナギ林床に2株の生育を確認した。f地点以外はササ類が少ない林床で確認された。本種は確認地点および個体数が比較的多く、確認地点も重点調査区域からは遠く離れているものが多い。そのため造成工事の実施による生育への影響はないと予測される。

(2) 土地または工作物の存在および供用

造成により河川の一部を埋め立てることから、供用時の動物への影響として、重要種やその生息地を消失・縮小する可能性があるものと予測される。

植物については、河川の水質・水量の変化に伴い、重要種の分布や生育環境に影響を及ぼす可能性が予測される。

4. 2. 3 影響要因と内容

以上の予測結果のうち、周辺に同様の生息・利用環境が存在することから影響が少ないとされた動植物は除外し、保全措置を必要とする動植物を対象種とした影響要因と内容を表Ⅱ. 4. 2-1に示す。

表Ⅱ. 4. 2-1 影響要因と内容

影響要因		対象種	影響の内容
工事の実施	造成による河川の一部埋め立て	[魚類]ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、	・生息地の消失または縮小
		[植物]ハイドジョウツナギ	・重要種の消失または生育地の縮小
	濁水の排出	[魚類]スナヤツメ、イトウ、ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、ハナカジカ	・生息環境の変化（水質）
土地・工作物の存在・供用	敷地の存在（土地の改変）	[両生類]エゾサンショウウオ [魚類]ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、 [植物]ハイドジョウツナギ	・生息地および生育地の消失または縮小
	汚水の排出	[両生類]エゾサンショウウオ [魚類]スナヤツメ、イトウ、ヤマメ、エゾホトケドジョウ、エゾトミヨ、ハナカジカ	・生息環境の変化（水質・水量）

4. 3 環境保全措置の検討

4. 3. 1 保全対象

造成工事の実施ならびに研究施設の供用に伴い、動植物の分布または生息・生育環境に影響が及ぶ可能性のある種を保全対象とする。

4. 3. 2 環境保全措置の検討

保全対象とする重要種への影響を回避・低減または代償するために表Ⅱ. 4. 3-1に示す措置を講じることとする。また、保全措置の効果を追跡するためにモニタリング調査を実施する。

表Ⅱ. 4. 3-1 環境保全措置

影響の内容	区分	環境保全措置	モニタリング調査
河川の一部埋め立てによる生息地の消失	代償	<ul style="list-style-type: none">・造成範囲周辺に生育が確認されたハイドジョウツナギについて、生育地の評価および移植の検討を行い、必要に応じて移植を実施する。	移植した場合には、移植先や移植方法が適正であったか確認するためにモニタリング調査を実施する。
濁水の流入および水量の変化による生息・生育地の変化	回避・低減	<ul style="list-style-type: none">・両生類・魚類・植物の重要種の生息・生育環境への影響を低減するために工事中の濁水対策を実施する。・造成範囲下流の水量・水位の現状維持に努める。	濁水対策および水量の維持が適正であったか確認するために、魚類・植物群落のモニタリング調査を夏季・秋季に実施する。

4. 4 総合評価

春季調査結果および有識者へのヒアリングをまとめた結果、造成工事は以下のように評価された。

- ・造成範囲周辺は、森林伐採後に採草牧草地として利用されており、すでに人為的に改変された環境であることから、造成工事による環境への影響は少ない。
- ・造成範囲内でのみ生息可能な重要種の確認はなく、また、周辺には造成範囲と同様の環境があることから、造成工事に際しては環境保全措置を実施することにより、重要種の個体群および生息地・生育地への影響を回避・低減することが可能である。

以上のことから、造成工事に着手することに問題はないと判断された。

ただし、造成工事に際しては、環境への影響を最小限にするために、濁水については濁水処理後に排出するとともに、造成範囲より下流の水位を維持するような配慮をする必要がある。また、造成範囲で生育が確認されたハイドジョウツナギについては、保全措置を実施する必要がある。

なお、水質、魚類、湿生植物および保全措置を行ったエゾサンショウウオについては、経年変化を監視するためにモニタリング調査を実施し、影響が確認された場合には影響を回避・低減するための適切な措置を講ずる必要がある。

Ⅲ. モニタリング

1. 調査の概要

1. 1 目的

本事業における造成工事着手後の環境への影響、および実施した環境保全措置の経過を確認するためにモニタリングを実施する。

環境への影響が著しいと認められた場合には、その程度に応じて環境保全措置を実施、あるいは強化するなど適切に対応する。

1. 2 環境保全措置の内容

造成工事着手前の調査結果（平成14年度夏季～平成15年度春季）から、造成工事の施工・研究施設の供用に伴い、分布状況または生息・生育環境に影響を及ぼす可能性のある動植物種を保全対象とし、影響の低減・代償を目的として表Ⅲ. 1. 2-1に示す措置を講じることとした。

前述の目的のとおり、本モニタリングはこれら実施した保全措置の経過を確認するものである。

表Ⅲ. 1. 2-1 環境保全措置

影響の内容	区分	環境保全措置	モニタリング*
河川の一部埋め立てによる生息地の消失	代償	[エゾサンショウウオ] 造成範囲に産卵されたエゾサンショウウオの卵塊について、近傍の止水域あるいは緩やかな流れのある水域に4月下旬～5月上旬に移殖する。	移殖先や移殖方法が適正であったか確認するためにモニタリングを実施する。
		[ハイドジョウツナギ] 造成範囲周辺に生育が確認されたハイドジョウツナギについて、生育地の評価および移植の検討を行い、移植を実施する。	移植先や移植方法が適正であったか確認するためにモニタリングを実施する。
濁水の流入および水量の変化による生息・生育地への負荷	低減	<ul style="list-style-type: none"> 両生類・魚類・植物の重要種の生息・生育環境への影響を低減するために工事中の濁水対策を実施する。 造成範囲下流の水量・水位の現状維持に努める。 	濁水対策および水量の維持が適正であったか確認するために、水質・魚類・植物群落のモニタリングを夏季・秋季に実施する。

*：本モニタリングでの実施項目を網掛けで示した

1. 3 調査計画

本モニタリングにおける調査計画は以下に示すとおりである。

1. 3. 1 調査項目および調査実施期日

調査項目は、造成工事により発生する可能性のある「騒音」・「振動」、および変化する可能性のある「水質」、水質・水量などの変化による影響を受ける可能性がある造成範囲下流域の「魚類」・「植物」を対象とした。また、春季調査において、保全措置として移殖を行った「エゾサンショウウオ」の経過確認を行った。

本モニタリングの項目および実施期日は、表Ⅲ. 1. 3-1 に示すとおりである。

表Ⅲ. 1. 3-1 調査実施期日

調査項目	調査実施期日
騒音	夏季：平成15年8月19日～20日 秋季：平成15年10月20日～21日
振動	夏季：平成15年8月19日～20日 秋季：平成15年10月20日～21日
水質	夏季：平成15年8月26日 秋季：平成15年10月8日
エゾサンショウウオ	夏季：平成15年8月26日 秋季：平成15年10月8日
魚類	夏季：平成15年8月25日 秋季：平成15年10月7日～8日
植物群落	夏季：平成15年8月25日～26日 秋季：平成15年10月7日

1. 3. 2 調査内容

調査内容は、表Ⅲ. 1. 3-2に示すとおりである。

表Ⅲ. 1. 3-2 調査内容一覧

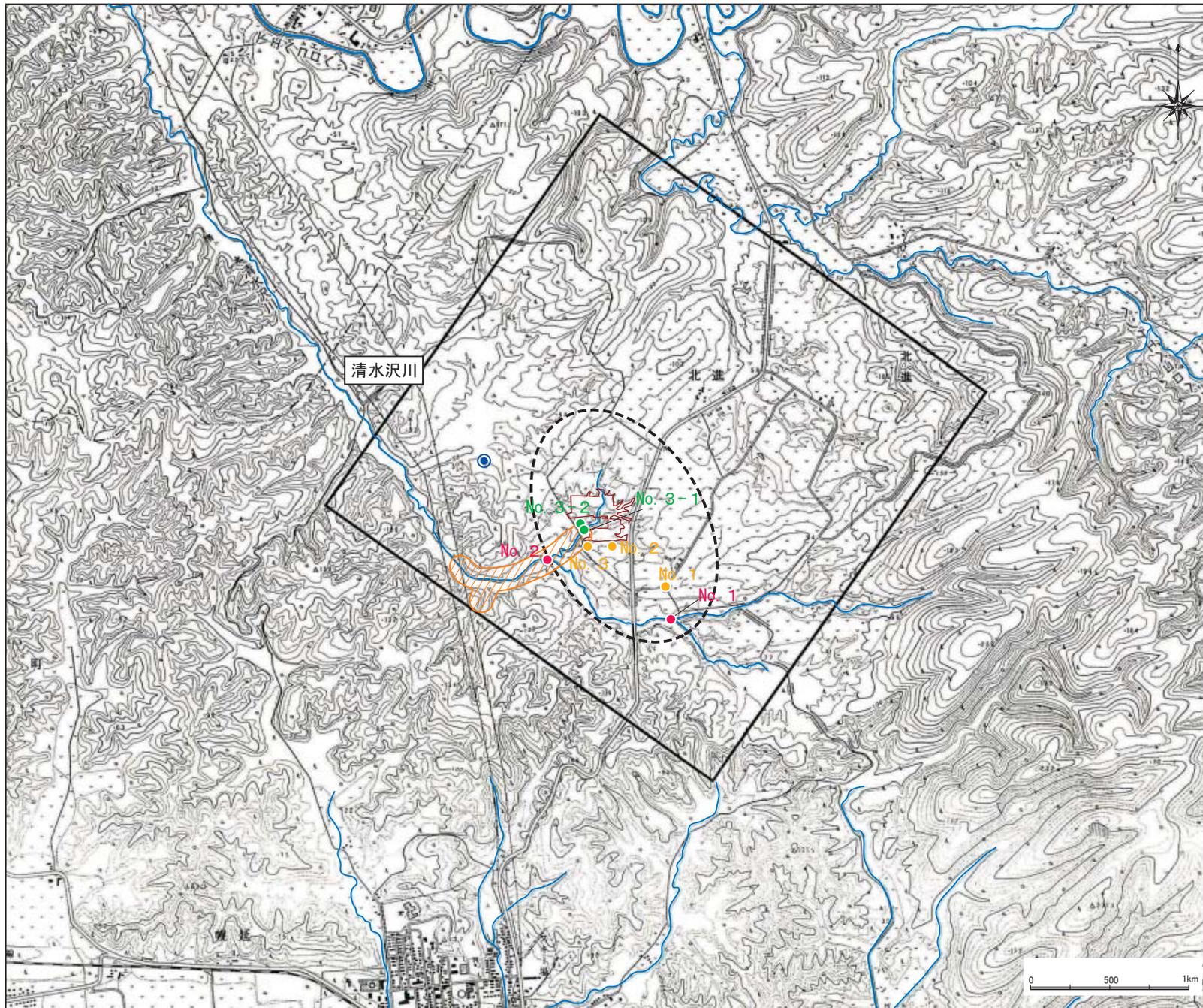
調査項目		調査方法
騒音		「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」および「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」に示す方法
振動		「特定建設作業の規制に関する基準」に示す方法
水質	水素イオン濃度 (pH)	「水質汚濁に係る環境基準、生活環境の保全に関する環境基準 (河川)」に示す方法
	浮遊物質量 (SS)	
	溶存酸素量 (DO)	
	生物化学的酸素要求量 (BOD)	
エゾサンショウウオ		目視観察・採捕調査
魚類		目視観察・採捕調査
植物		コドラート調査

1. 3. 3 調査実施箇所およびその選定理由

調査実施箇所は、図Ⅲ. 1. 3-1に示すとおりである。また、調査実施箇所の選定理由は、表Ⅲ. 1. 3-3に示すとおりである。

表Ⅲ. 1. 3-3 調査実施箇所の選定理由

調査項目	地点数	地点選定理由
騒音	3 地点	住居などの保全対象が重点調査地区周辺に3箇所立地し、その保全対象物と重点調査地区の敷地境界に最も近接する地点を選定した。なお、地点選定は「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年厚・建告1）に従った。
振動	3 地点	住居などの保全対象が重点調査地区周辺に3箇所立地し、その保全対象物と重点調査地区の敷地境界に最も近接する地点を選定した。なお、地点選定は「特定工場等において発生する振動の規制に関する基準」（昭和51年環告90）に従った。
水質	2 地点	重点調査地区を流れる清水沢川とし、研究所設置に伴う影響がない上流部と、影響が予測される下流部の2地点とした。
エゾサンショウウオ	1 地点	平成15年度春季調査における重要種保全措置を行った際の、エゾサンショウウオの卵塊移殖先1地点とした。
魚類	1 ルート	研究所設置に伴う影響が予測される造成範囲下流の1ルートとした。
植物	2 地点	研究所設置に伴う影響が予測される造成範囲下流の2地点とした。



- 凡例
- : 騒音・振動
 - : 水質
 - : エゾサンショウウオ
 - ▨ : 魚類
 - : 植物(群落)
-
- ▭ : 研究所設置地区
 - (虚線) : 重点調査地区
 - (赤線) : 造成範囲

図Ⅲ. 1. 3-1 調査地点位置図

2. モニタリング結果

2. 1 騒音

2. 1. 1 調査概要

(1) 調査方法

測定方法は、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年 厚生省・建設省告示第1号）に準拠する日本工業規格 Z8731「環境騒音の表示・測定方法」（平成11年改正）、および「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（平成12年 環境庁）によった。

測定項目は時間率騒音レベル、等価騒音レベルとした。

調査時間は環境騒音の状況を把握するため24時間とし、実測時間は毎正時10分間の連続測定とした。航空機などの測定対象外の音が入った場合はこれを除外し、測定時における主な騒音源の状況を記録した。

使用機器：積分型普通騒音計 NL-06（リオン製）

レベルレコーダー LR-07（リオン製）

(2) 調査実施日時

調査実施日時は以下に示すとおりである。

夏季調査：平成15年8月19日（火）15：00から平成15年8月20日（水）15：00

秋季調査：平成15年10月20日（月）15：00から平成15年10月21日（火）15：00

調査実施日は特異でない平日（天候が安定し、お祭りなどのイベントがない）を選定した。

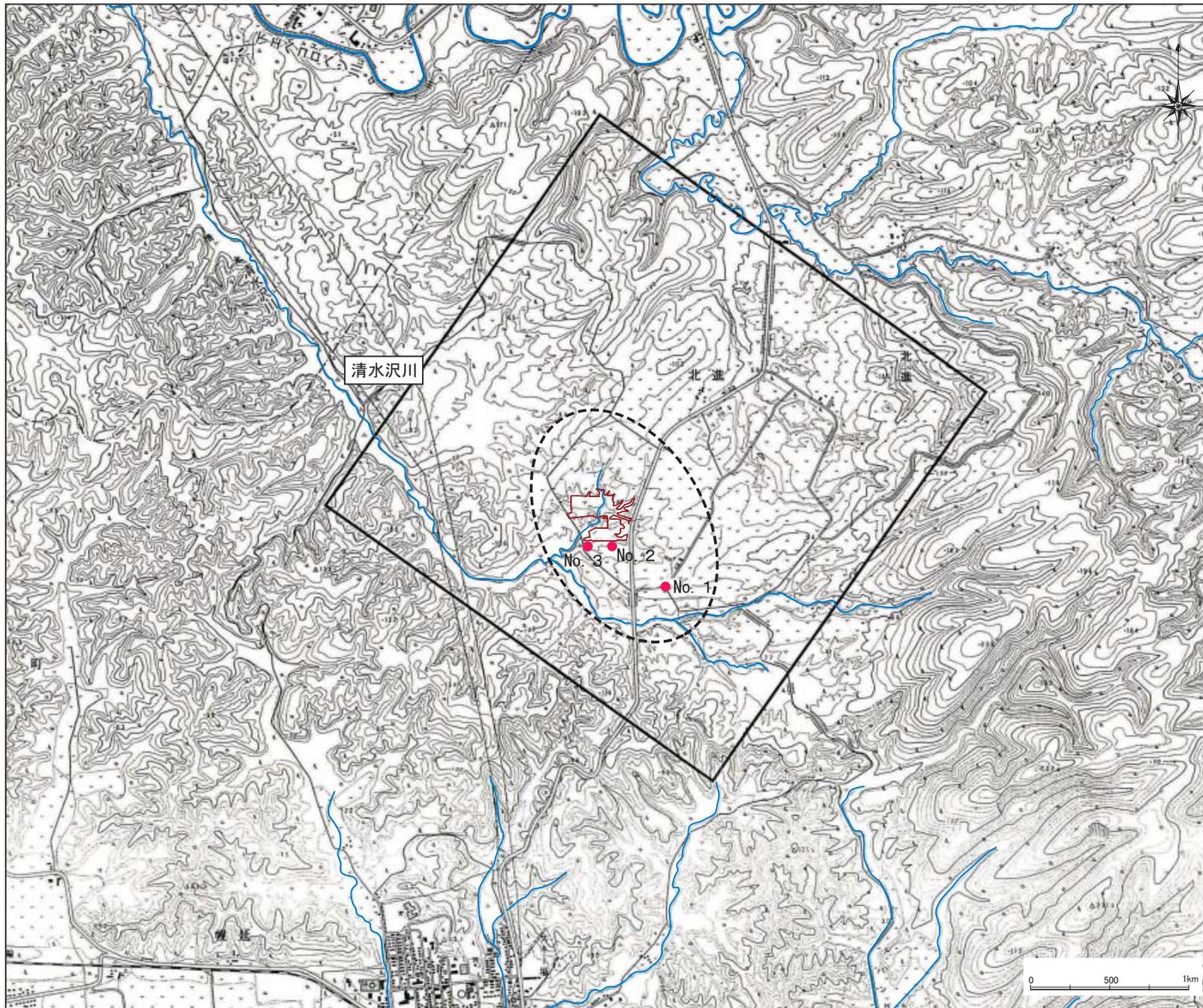
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅲ. 2. 1-1および図Ⅲ. 2. 1-1に示すとおりである。

トナカイ観光牧場を囲むように、計3地点で調査を行った。

表Ⅲ. 2. 1-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	トナカイ観光牧場東側の沿道
No. 2	トナカイ観光牧場管理棟北側の敷地境界
No. 3	トナカイ飼育舎北側の敷地境界



- 凡例
- : 調査地点
 - : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red outline) : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 1-1
調査地点位置図 (騒音)

2. 1. 2 調査結果

(1) 騒音調査結果

騒音調査結果のうち、等価騒音レベル (L_{eq}) は表Ⅲ. 2. 1-2、時間率騒音レベル (L_5) は表Ⅲ. 2. 1-3に示すとおりである。

幌延町は、騒音に係る規制基準などの設定はされていないが、参考までに等価騒音レベルに関しては「騒音に係る環境基準について(類型C)」(平成10年 環境庁告示第64号)の基準値を列記し、時間率騒音レベルに関しては「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(昭和43年 厚生省・建設省告示第1号)の基準値を列記した。

本モニタリングの参考とした各種規制基準を表Ⅲ. 2. 1-4~6に示す。

表Ⅲ. 2. 1-2 騒音調査結果(等価騒音レベル: L_{eq})

単位: dB (デシベル)

地点	時期	等価騒音レベル (L_{eq})		騒音に係る環境基準(類型C)	
		昼間 6時~22時	夜間 22時~6時	昼間 6時~22時	夜間 22時~6時
No. 1*1	夏季	60	34	65	60
	秋季	49	31		
No. 2	夏季	52	39	60	50
	秋季	47	36		
No. 3	夏季	43	34		
	秋季	44	35		

*1 No. 1に関しては、道路に面する地域とした

表Ⅲ. 2. 1-3 騒音調査結果(時間率騒音レベル: L_5)

単位: dB (デシベル)

地点	時期	時間率騒音レベル (L_5)		特定建設作業に伴って発生する 騒音の規制に関する基準(第2号区域)	
		昼間 6時~22時	夜間 22時~6時	昼間 6時~22時	夜間 22時~6時
No. 1	夏季	57	34	85	-
	秋季	47	33		
No. 2	夏季	54	42		
	秋季	49	37		
No. 3	夏季	46	36		
	秋季	44	36		

表Ⅲ. 2. 1-4 騒音に係る環境基準について

(平成10年 環境庁告示第64号)

地域の類型		昼間(6~22時)	夜間(22~6時)
AA	療養施設、社会福祉施設等が集合して設置される地域など特に静穏を要する地域	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	A を当てはめる地域は、専ら住居の用に供される地域 B を当てはめる地域は、主として住居の用に供される地域	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	相当数の住居と併せて商業、工業等の用に供される地域	60 デシベル以下	50 デシベル以下

表Ⅲ. 2. 1-5 騒音に係る環境基準について(道路に面する地域)

(平成10年 環境庁告示第64号)

地域の区分	昼間(6~22時)	夜間(22~6時)
A 地域のうち2車線以上以上の車線を有する道路に面する地域	60 デシベル以下	55 デシベル以下
B 地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域および C 地域のうち車線を有する道路に面する地域	65 デシベル以下	60 デシベル以下
幹線交通を担う道路に近接する空間	70 デシベル以下	65 デシベル以下

*: 個別の住居等において騒音の影響を受けやすい面の窓を主として閉めた生活が営まれていると認められるときは、屋内へ透過する騒音に係る環境基準(昼間にあたっては45 デシベル、夜間にあたっては40 デシベル)によることができる

表Ⅲ. 2. 1-6 特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準

(昭和43年 厚生省・建設省告示第1号)

騒音の基準が適用される作業	敷地境界における基準値	作業時間		1日における延べ作業時間		同一場所における連続作業日数		日曜・休日における作業
		第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	
一定の限度を超える大きさの騒音を禁止しないものとして環境庁長官が指定するものを除き、原動機の定格出力が80キロワット以上のものに限る	85 デシベル	午前7時から 午後7時	午前6時から 午後10時	10時間 以内	14時間 以内	6日以内		禁止

*: 第1号区域および第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう

第1号区域: 騒音規制法の規定により指定された区域のうち、都道府県知事または騒音規制法施行令に規定する市の長が指定した区域

第2号区域: 騒音規制法の規定により指定された地域のうち、前号に掲げる区域以外の区域

(2) 調査地点別の状況

調査地点別の状況は以下のとおりである。

・No. 1

夏季の昼間の等価騒音レベル (L_{eq}) は60デシベルで、秋季の昼間は49デシベルであった。夏季の時間率騒音レベル (L_5) は57デシベルで、秋季は47デシベルであった。主な音源は、調査地点が沿道であることが影響し、走行車輛によるものがほとんどで、夏季は造成工事（第Ⅰ期）に伴う運搬盛土の作業（8時から18時）が加わった。

夏季の夜間の等価騒音レベルは34デシベルで、秋季は31デシベルであった。夏季の時間率騒音レベルは34デシベルで、秋季は33デシベルであった。主な音源は、走行車輛であった。ただし、20時から7時までは調査地点に面する道路を走行する車輛はほとんどなく、音源は主要道道稚内幌延線を走行する車輛であった。

・No. 2

夏季の昼間の等価騒音レベルは52デシベルで、秋季は47デシベルであった。夏季の時間率騒音レベルは54デシベルで、秋季は49デシベルであった。主な音源は、主要道道稚内幌延線の拡幅工事（8時から17時、図Ⅲ. 2. 1-2）および走行車輛がほとんどで、次いでトナカイ観光牧場内での草刈などの作業（15時から17時）であった。

夏季の夜間の等価騒音レベルは39デシベルで、秋季は36デシベルであった。夏季の時間率騒音レベルは42デシベルで、秋季は37デシベルであった。主な音源は、主要道道稚内幌延線を走行する車輛がほとんどで、夏季は試錐（ボーリング）調査の作業が加わった。

・No. 3

夏季の昼間の等価騒音レベルは43デシベルで、秋季は44デシベルであった。夏季の時間率騒音レベルは46デシベルで、秋季は44デシベルであった。主な音源は、主要道道稚内幌延線の拡幅工事がほとんどで、次いでトナカイ観光牧場内での草刈などの作業およびスピーカーからのBGMであった。

夏季の夜間の等価騒音レベルは34デシベルで、秋季は35デシベルであった。時間率騒音レベルは夏季および秋季ともに36デシベルであった。主な音源は、主要道道稚内幌延線を走行する車輛であり、夏季は試錐（ボーリング）調査の作業が加わった。

2. 1. 3 まとめ

本モニタリングと造成工事着手以前に実施された平成14年度調査との結果の比較を表Ⅲ. 2. 1-7に示す。

等価騒音レベルを比較すると、造成工事着手以後では昼間は1から7デシベル程度の増加、夜間は2から5デシベル程度の増加であった。

表Ⅲ. 2. 1-7 造成工事着手以前との比較（等価騒音レベル： L_{eq} ）
単位：dB（デシベル）

時間帯	No. 1			No. 2			No. 3		
	平成 14年度	平成 15年度		平成 14年度	平成 15年度		平成 14年度	平成 15年度	
	秋季	夏季	秋季	秋季	夏季	秋季	秋季	夏季	秋季
昼間 6時～22時	53	60	49	46	52	47	39	43	44
夜間 22時～6時	<30	34	31	37	39	36	30	34	35
造成工事	着手前	着手後		着手前	着手後		着手前	着手後	

2. 2 振動

2. 2. 1 調査概要

(1) 調査方法

測定方法は「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)に準拠する日本工業規格 Z8735「振動レベル測定方法」によった。

測定項目は振動加速度レベル(鉛直振動特性)とした。

調査時間は環境振動の状況を把握するため24時間とし、毎正時10分間とした。測定対象外の振動が入った場合にはこれを除外し、測定時における主な振動源の状況を記録した。

使用機器：振動レベル計 VR-5100 (ONO SOKKI 製)
レベルレコーダー CX-4500 (ONO SOKKI 製)

(2) 調査実施日時

調査実施日時は以下に示すとおりである。

夏季調査：平成15年8月19日(火) 15:00から平成15年8月20日(水) 15:00

秋季調査：平成15年10月20日(月) 15:00から平成15年10月21日(火) 15:00

騒音調査と同様に、調査実施日は特異でない平日(天候が安定し、お祭りなどのイベントがない)を選定した。

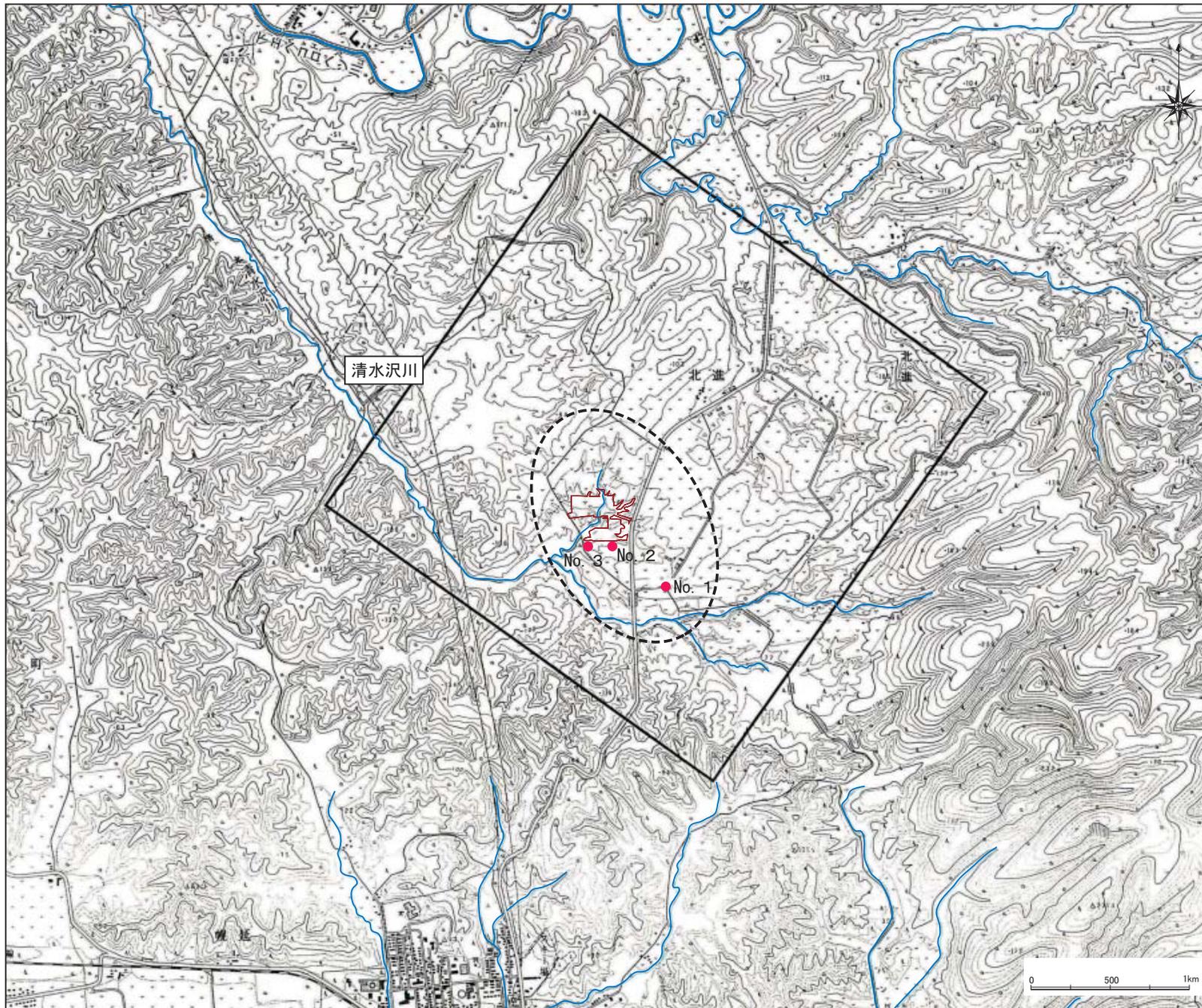
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、表Ⅲ. 2. 2-1 および図Ⅲ. 2. 2-1 に示すとおりである。

騒音調査と同様に、トナカイ観光牧場を囲むように、計3地点で調査を行った。

表Ⅲ. 2. 2-1 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	トナカイ観光牧場東側の沿道
No. 2	トナカイ観光牧場管理棟北側の敷地境界
No. 3	トナカイ飼育舎北側の敷地境界



- 凡例
- : 調査地点
 - : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red outline) : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 2-1
調査地点位置図 (振動)

2. 2. 2 調査結果

(1) 振動調査結果

振動調査結果は表Ⅲ. 2. 2-2に示すとおりである。

幌延町内は、振動に係る規制基準などの設定はされていないが、参考までに沿道である No. 1は「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)に示される「特定建設作業の規制に関する基準」の基準値を、No. 2および No. 3は「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)に示される「道路交通振動の限度(第2種区域)」の基準値を列記した。

本モニタリングの参考とした各種規制基準を表Ⅲ. 2. 2-3~4に示す。

表Ⅲ. 2. 2-2 振動調査結果(振動レベル: L_{10})

単位: dB (デシベル)

地点	時期	振動レベル (L_{10})		特定建設作業の 規制に関する基準		振動レベル (L_{10})		道路交通振動の限度 (第2種区域)	
		昼間 6時~22時	夜間 22時~6時	昼間 6時~22時	夜間 22時~6時	昼間 8時~19時	夜間 19時~8時	昼間 8時~19時	夜間 19時~8時
		No. 1	夏季	34	<30	—	—	36	<30
	秋季	<30	<30			<30	<30		
No. 2	夏季	33	<30	75	—	34	<30	—	—
	秋季	31	<30			31	<30		
No. 3	夏季	<30	<30			<30	<30		
	秋季	30	<30			30	<30		

表Ⅲ. 2. 2-3 特定建設作業の規制に関する基準

「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)

振動レベル	作業ができない時間		1日あたりの作業時間		同一場所における作業期間		日曜休日における作業
	第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	第1号区域	第2号区域	
75デシベルを超える大きさのものをでないこと	午後7時から 午前7時	午後10時から 午前6時	10時間	14時間	連続6日		禁止

*: 第1号区域および第2号区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域をいう

第1号区域: 振動規制法の規定により指定された地域のうち、都道府県知事が指定した区域

第2号区域: 振動規制法の規定により指定された地域のうち、前号に掲げる区域以外の区域

表Ⅲ. 2. 2-4 道路交通振動の限度

「振動規制法施行規則」(昭和51年 総理府令第58号)

区域の区分 \ 時間の区分	昼間	夜間
	午前8時から午後7時まで	午後7時から翌日の午前8時まで
第1種区域	65デシベル	60デシベル
第2種区域	70デシベル	65デシベル

*: 第1種区域および第2種区域とは、それぞれ次の各号に掲げる区域として都道府県知事が定めた区域をいう

第1種区域: 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域および住民の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域

第2種区域: 住居の用に併せて商業、工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を保全するため、振動の発生を防止する必要がある区域及び主として工業等の用に供されている区域であって、その区域内の住民の生活環境を悪化させないため、著しい振動の発生を防止する必要がある区域

(2) 調査地点別の状況

調査地点別の状況は以下のとおりである。

・No. 1

夏季の昼間の振動レベル (L_{10}) は34デシベルで、秋季は30デシベル未満であった。主な振動源は、調査地点が沿道であることが影響し、走行車両によるものがほとんどで、夏季は造成工事（第Ⅰ期）に伴う運搬盛土の作業による振動であった。

夜間の振動レベルは夏季および秋季ともに30デシベル未満であった。20時から7時までは調査地点に面する道路を走行する車両はほとんどなかったため、とくに振動源となるものはなかった。

・No. 2

夏季の昼間の振動レベルは33デシベルで、秋季は31デシベルであった。主な振動源は、主要道道稚内幌延線の拡幅工事および走行する大型車両によるものがほとんどであった。

夜間の振動レベルは夏季および秋季ともに30デシベル未満であった。主な振動源は、時折主要道道稚内幌延線を走行する大型車両であり、夏季は試錐（ボーリング）調査の作業が加わった。

・No. 3

夏季の昼間の振動レベルは30デシベル未満で、秋季は30デシベルであった。主な振動源は、夏季は試錐（ボーリング）調査によるもので、秋季は工事関係車両の走行であった。

夜間の振動レベルは夏季および秋季ともに30デシベル未満であった。主な振動源は、夏季は試錐（ボーリング）調査によるものであり、秋季はとくに振動源となるものはなかった。

2. 2. 3 まとめ

本モニタリングと造成工事着手前である平成14年度調査との結果の比較を表Ⅲ. 2. 2-5に示す。

造成工事着手以後では No. 1 の夏季の昼間は4デシベル増加したものの、その他はほとんど変化がみられなかった。

表Ⅲ. 2. 2-5 造成工事着手以前との比較（振動レベル：L₁₀）

単位：dB（デシベル）

時間帯	No. 1			No. 2			No. 3		
	平成 14年度	平成 15年度		平成 14年度	平成 15年度		平成 14年度	平成 15年度	
	秋季	夏季	秋季	秋季	夏季	秋季	秋季	夏季	秋季
昼間 6時～22時	30	34	<30	33	33	31	<30	<30	30
夜間 22時～6時	<30	<30	<30	30	<30	<30	<30	<30	<30
造成工事	着手前	着手後		着手前	着手後		着手前	着手後	

2. 3 水質

2. 3. 1 調査概要

(1) 調査方法

サンプル瓶による試料の採水を行った。

水質分析項目および方法は表Ⅲ. 2. 3-1に示すとおりである。

なお、試料採水時においては流量の観測と一般項目（気温、水温、透視度、臭気、外観）の観測を行った。

表Ⅲ. 2. 3-1 水質分析項目および方法

項目	単位	方法	
水素イオン濃度 (pH)	— (°C) *1	JIS K 0102 12.1*2	ガラス電極法
浮遊物質 (SS)	mg/l	昭和46年環告第59号 付表8*3	ろ紙によるろ過法
溶存酸素量 (DO)	mg/l	JIS K 0102 32.1*2	ウインクラー・アジ化ナトリウム変法
生物学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	JIS K 0102 21*2	5日間培養法

*1：—は単位なし、(°C)は分析時水温を示す

*2：「工場排水試験方法」（日本工業規格 1993年）

*3：「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境庁告示第59号）

(2) 調査実施日

試料採水日は、以下に示すとおりである。

夏季調査：平成15年8月26日（天候：晴れ）

秋季調査：平成15年10月8日（天候：曇りのち雨）

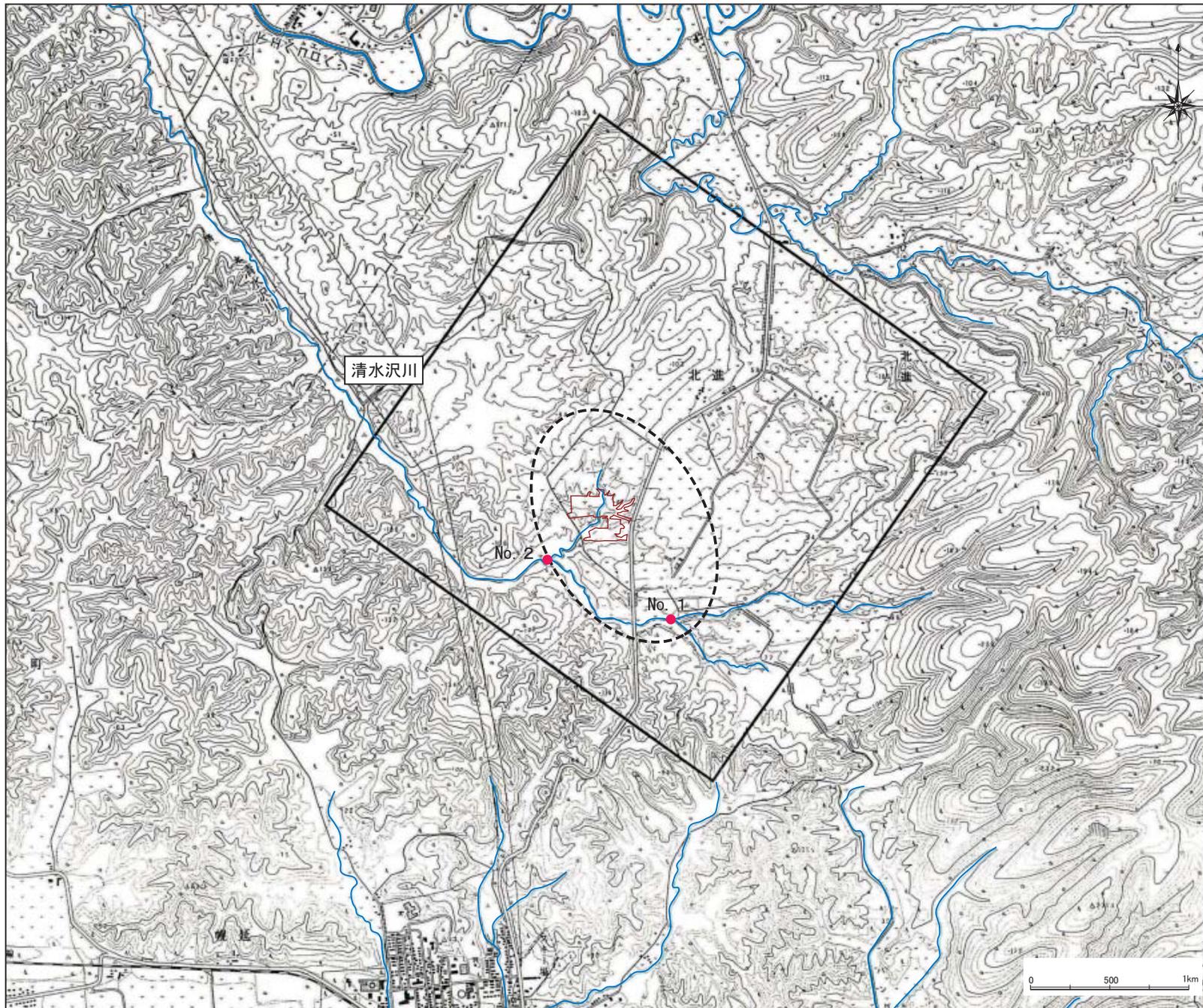
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所（試料採水箇所）は、表Ⅲ. 2. 3-2および図Ⅲ. 2. 3-1に示すとおりである。

調査地域内の下エベコロベツ川支流清水沢川について、上下流各1地点ずつ計2地点で調査を行った。

表Ⅲ. 2. 3-2 調査実施箇所

調査地点	調査箇所
No. 1	下エベコロベツ川支流清水沢川上流
No. 2	下エベコロベツ川支流清水沢川下流



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red outline) : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 3-1
調査地点位置図 (水質)

2. 3. 2 調査結果

(1) 現地調査

現地調査時の状況を表Ⅲ. 2. 3-3、また水質サンプル写真を写真Ⅲ. 2. 3-1に示す。

調査地点別の状況は以下のとおりである。

• No. 1

夏季には、流量は $0.001\text{m}^3/\text{s}$ 、透視度50度以上、臭気なし、外観はやや褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

秋季には、流量は $0.057\text{m}^3/\text{s}$ 、透視度50度以上、臭気なし、外観はやや褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

• No. 2

夏季には、流量は $0.005\text{m}^3/\text{s}$ 、透視度50度以上、臭気なし、外観は黄褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

秋季には、流量は $0.166\text{m}^3/\text{s}$ 、透視度32度、臭気なし、外観は黄褐色で浮遊物質をやや含んでいた。

表Ⅲ. 2. 3-3 現地調査時の状況

地点	時期	採水時刻	流量 (m^3/s)	気温 ($^{\circ}\text{C}$)	水温 ($^{\circ}\text{C}$)	透視度 (度)	臭気	外観
No. 1	夏季	10:20~10:45	0.001	23.8	17.3	>50	なし	やや褐色、浮遊物質をやや含む
	秋季	10:30~10:55	0.057	13.2	11.0	>50	なし	やや褐色、浮遊物質をやや含む
No. 2	夏季	9:15~10:00	0.005	21.0	14.8	>50	なし	黄褐色、浮遊物質をやや含む
	秋季	11:10~11:30	0.166	13.9	10.3	32	なし	黄褐色、浮遊物質をやや含む



写真Ⅲ. 2. 3-1 水質サンプル写真

(2) 水質分析結果

水質分析結果は表Ⅲ. 2. 3-4に示すとおりである。

本モニタリングの対象河川である清水沢川を含む下エベコロベツ川水域は、水質汚濁に係る環境基準の類型指定を受けていないが、参考として「生活環境の保全に関する環境基準(河川)」のうち、pH・DO・BODはE類型(工業用水3級および環境保全を利用目的とする類型)、SSはD類型* (工業用水2級および農業用水を利用目的とする類型)の基準値を列記した。

本モニタリングの参考とした「生活環境の保全に関する環境基準(河川)」を抜粋して表Ⅲ. 2. 3-5に示す。

*: SSのE類型の基準値は「ゴミ等の浮遊がみとめられないこと」であり、ここでは数値として比較するためにD類型を参考とした

表Ⅲ. 2. 3-4 水質分析結果

分析項目	単位	No. 1		No. 2		基準値
		夏季	秋季	夏季	秋季	
水素イオン濃度 (pH)	— (°C) *	7.2 (25.3)	6.3 (21.3)	6.7 (25.7)	6.4 (21.2)	6.0~8.5
浮遊物質 (SS)	mg/l	4	13	8	28	100 以下
溶存酸素量 (DO)	mg/l	10.7	10.1	8.1	8.8	2.0 以上
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/l	<0.5	<0.5	0.5	2.4	10.0 以下

*: —は単位なし、(°C) は分析時水温を示す

項目別の分析結果は以下のとおりである。

- ・水素イオン濃度 (pH)
No. 1、No. 2ともに夏季および秋季で中性を示した。
- ・浮遊物質 (SS)
No. 1、No. 2ともに夏季に対し秋季が高い数値を示した。
- ・溶存酸素量 (DO)
No. 1、No. 2ともに夏季と秋季に大きな差はなかった。
- ・生物化学的酸素要求量 (BOD)
No. 1では夏季と秋季に差はなく、No. 2では夏季に対し秋季が高い数値を示した。

表Ⅲ. 2. 3-5 生活環境の保全に関する環境基準（河川）
「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年 環境省告示第59号）

項目 類型	利用目的の 適 応 性	基 準 値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素 要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級 自然環境保全及 びA以下の欄に 掲げるもの	6.5以上8.5以下	1mg/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	50MPN/100ml以下	第1の2の(2) により水域類型 ごとに指定する 水域
A	水道2級 水産1級 水浴及びB以下 の欄に掲げるもの	6.5以上8.5以下	2mg/1以下	25mg/1以下	7.5mg/1以上	1,000MPN/100ml以下	
B	水道3級 水産2級 及びC以下の欄 に掲げるもの	6.5以上8.5以下	3mg/1以下	25mg/1以下	5mg/1以上	5,000MPN/100ml以下	
C	水産3級 工業用水1級及 びD以下の欄に 掲げるもの	6.5以上8.5以下	5mg/1以下	50mg/1以下	5mg/1以上	-	
D	工業用水2級 農業用水及び Eの欄に掲げ るもの	6.0以上8.5以下	8mg/1以下	100mg/1以下	2mg/1以上	-	
E	工業用水3級 環境保全	6.0以上8.5以下	10mg/1以下	ごみ等の浮遊が 認められないこ と	2mg/1以上	-	
測定方法		規格12.1に定め る方法又はガラ ス電極を用いる 水質自動監視測 定装置によりこ れと同程度の計 測結果の得られ る方法	規格21に定める方 法	付表6に掲げる 方法	規格32に定める 方法又は隔膜電 極を用いる水質 自動監視測定装 置によりこれと 同程度の計測結 果の得られる方 法	最確数による定量法	
備考							
<p>1 基準値は、日間平均値とする（湖沼、海域もこれに準ずる）</p> <p>2 農業用利水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/1以上とする（湖沼もこれに準ずる）</p> <p>3 水質自動監視測定装置とは、当該項目について自動的に計測することができる装置であって、計測結果を自動的に記録する機能を有するもの又はその機能を有する機器と接続されているものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる）</p> <p>4 最確数による定量法とは、次のものをいう（湖沼、海域もこれに準ずる） 試料10ml、1ml、0.1ml、0.01ml……のように連続した4段階（試料量が0.1ml以下の場合は1mlに希釈して用いる）を5本ずつBGLB醗酵管に移殖し、35～37℃、48±3時間培養するガス発生を認めたものを大腸菌群陽性管とし、各試料量における陽性管数を求め、これから100ml中の最確数を最確数表を用いて算出する。この際、試料はその最大量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陽性となるように、また最少量を移殖したものの全部か又は大多数が大腸菌群陰性となるように適当に希釈して用いる。なお、試料採取後、直ちに試験ができないときは、冷蔵して数時間以内に試験する。</p>							

- 1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
- 2 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
- 3 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用
- 4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの
工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの
- 5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度

2. 3. 3 まとめ

本モニタリングと造成工事着手前である平成14年度調査および春季調査の結果を比較し、考察を行う。

(1) 周辺の状況

幌延地区における各採水日の前々日までの雨量を表Ⅲ. 2. 3-6に示す。平成14年度の雨量は、夏季調査の前々日に28.0mm/日、秋季調査の前々日、前日にそれぞれ14.0mm/日、6.5mm/日であった。平成15年度の雨量は、秋季調査（本モニタリング）の前々日、前日、当日にそれぞれ11.0mm/日、8.0mm/日、13.5mm/日（注：当日の採水直前までの降雨量は4.0mm）であった。

調査河川である下エベコロベツ川支流清水沢川は、川幅が狭く水深も浅いため、晴天時と降雨時の河川流量の差が大きい。したがって調査地周辺の環境の特性として、降雨時には河床堆積物の拡散および周辺の牧場からの排水流入が河川の水質に及ぼす影響が大きいと考えられる。

平成14年度にはNo. 1とNo. 2の間で、主要道道稚内幌延線拡張に伴う上清水橋の架け替え工事（発注者：北海道留萌土木現業所）、および清水沢川（発注者：幌延町）の改修工事が実施されている。このため、これらの工事が下流に位置するNo. 2の水質に影響を及ぼしていた可能性があると考えられる。

表Ⅲ. 2. 3-6 各採水日の雨量*

単位：mm/日

観測日 採水日	平成14年度		平成15年度		
	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
前々日	28.0	14.0	0.0	0.0	11.0
前日	0.0	6.5	0.0	0.0	8.0
当日	0.0	0.5	0.0	0.0	13.5
造成工事	着手前			着手後	

*：核燃料サイクル開発機構所有の気象データを基に作成

(2) 造成工事による影響

全調査結果（平成14年度夏季～平成15年度秋季）を表Ⅲ． 2． 3－7および図Ⅲ． 2． 3－2に示す。

平成14年度調査時においては、前述のとおり、降雨や別件の工事による影響があったと考えられ、特に秋季調査時の No. 2 の水質は特異的であったといえる。したがって、造成工事着手前の河川水質は、春季調査（平成15年度）時が平常時の水質であると判断される。

平成15年度の調査結果うち、夏季調査結果（着手後）を春季調査結果（着手前）と比較すると、No. 1、No. 2 ともに各水質項目に大きな差は見られなかった。

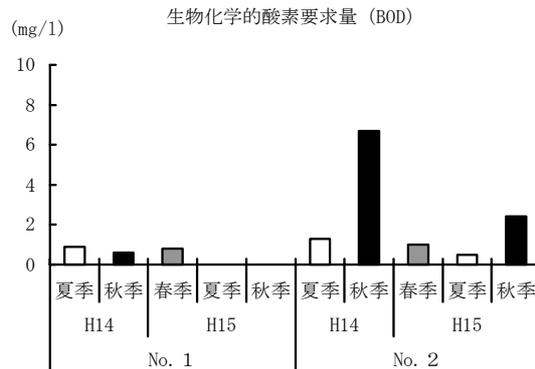
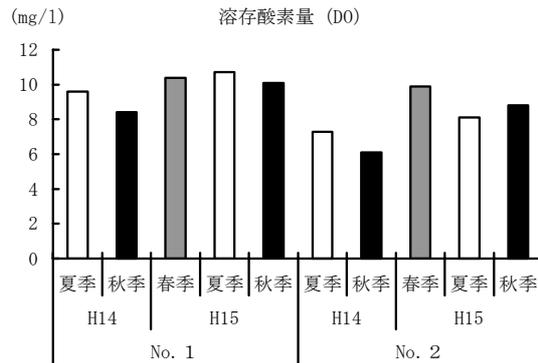
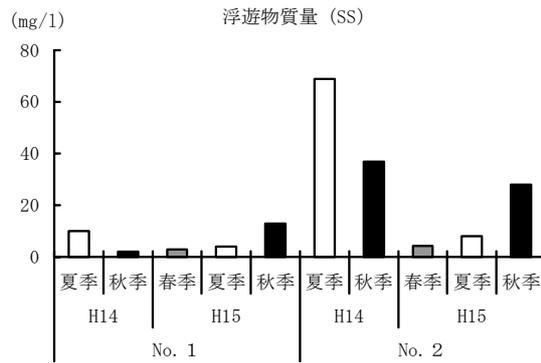
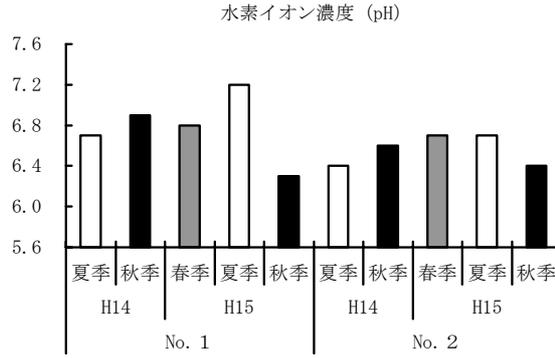
秋季調査結果（着手後）を春季調査結果（着手後）と比較すると、造成範囲より上流の No. 1、造成範囲より下流の No. 2 共に SS が高くなっていた。これは前述のとおり、調査地周辺の環境の特性から、降雨による増水により河床堆積物が拡散したことが要因であると考えられる。No. 2 については BOD も高くなっていたが、造成工事着手前の平成14年度調査時にも降雨時は同様の変動がみられたことから、造成工事に起因するものではないと考えられる。

以上より、本モニタリング結果からは造成工事に起因する河川の水質悪化は確認されず、また前述のとおり造成工事着手後もすべての分析項目において参考とした環境基準に適合したことから、環境に対する影響を最小限にするための措置が十分に行われていると判断された。

表Ⅲ． 2． 3－7 造成工事着手以前との比較

項目	単位	No. 1					No. 2				
		平成 14 年度		平成 15 年度			平成 14 年度		平成 15 年度		
		夏季	秋季	春季	夏季	秋季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季
pH	— (°C) *	6.7 (14.1)	6.9 (14.7)	6.8 (21.1)	7.2 (25.3)	6.3 (21.3)	6.4 (13.7)	6.6 (12.4)	6.7 (25.7)	6.7 (25.7)	6.4 (21.2)
SS	mg/l	10	2	3	4	13	69	37	4	8	28
DO	mg/l	9.6	8.4	10.4	10.7	10.1	7.3	6.1	9.9	8.1	8.8
BOD	mg/l	0.9	0.6	0.8	<0.5	<0.5	1.3	6.7	1.0	0.5	2.4
造成工事		着手前			着手後		着手前			着手後	

*：—は単位なし、(°C) は分析時水温を示す



図Ⅲ. 2. 3-2 全調査結果

2. 4 エゾサンショウウオ

2. 4. 1 調査概要

(1) 経緯

春季調査時（平成15年5月21日実施）に、重要種の保全措置として造成範囲周辺から移殖を行ったエゾサンショウウオの卵塊について、その後の生息状況を確認し、保全措置の効果を確認することを目的として調査を行った。

(2) 調査方法

移殖先の止水域を対象に、タモ網などを用いて、エゾサンショウウオの幼生の確認に努めた。

(3) 調査実施日

調査実施日は以下に示すとおりである。

夏季：平成15年8月26日

秋季：平成15年10月8日

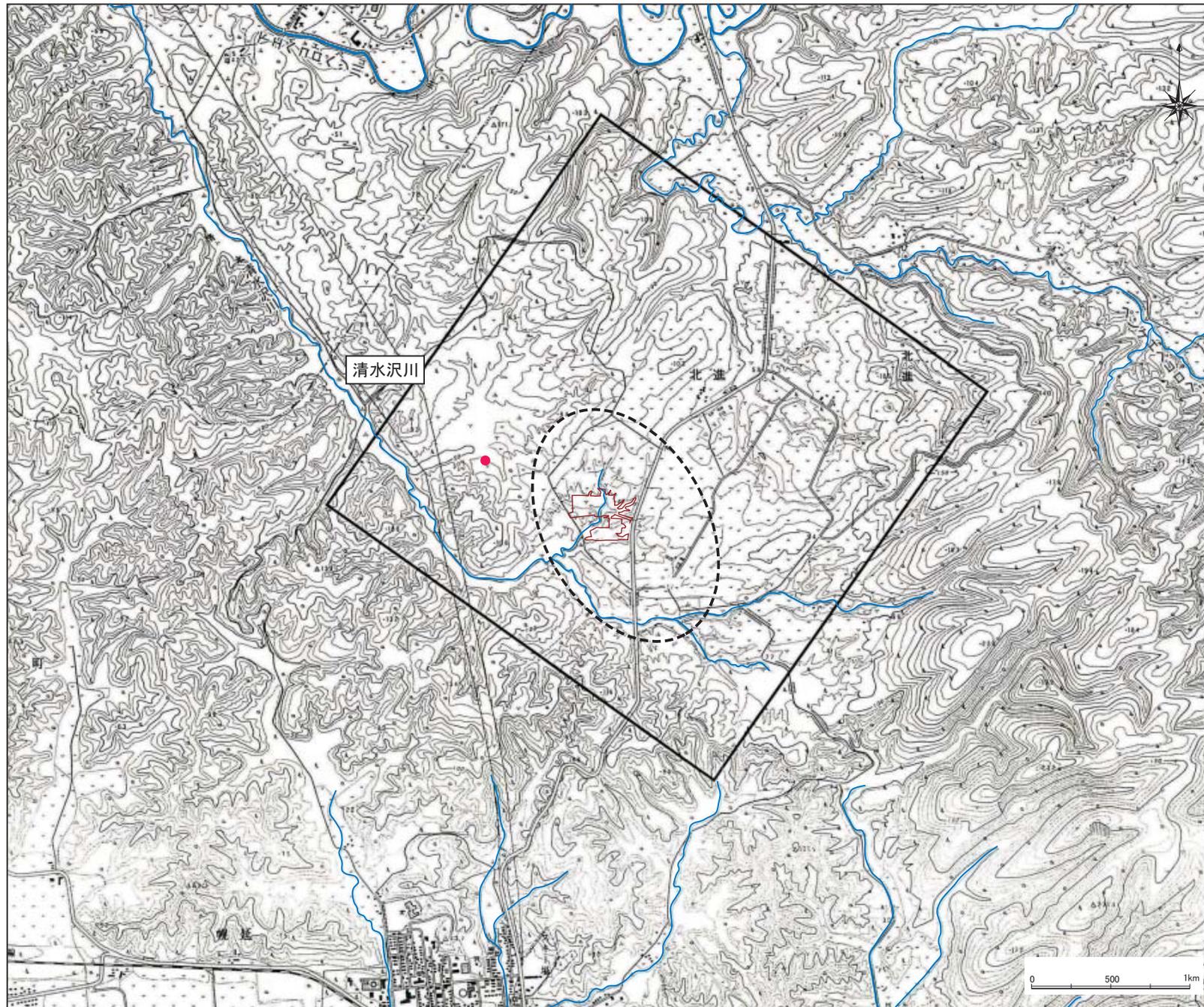
(4) 調査実施箇所

調査実施箇所（移殖先）は図Ⅲ. 2. 4-1に示すとおりである。

移殖先は、丘陵にある深い谷間を流れる小沢が林道によって堰き止められて、水が溜まっている場所であった。丘陵地は急な斜面で傾斜60度程度、高さは5.0m程度である。斜面はササによって覆われ、ミズナラやシラカンバがまばらに生育する疎林となっており、また、ササはクマイザサを主体にチシマザサも多少混生していた。

谷間を流れる小沢には土砂が堆積する部分もみられ、エゾノリュウキンカ、オオバセンキュウ、カサスゲなどが生育していた。

林道側に面した水際部には抽水植物のヨシが生育しており、ここは恒常的に水深が保たれていると考えられる。水際からわずかに離れるとササ群落に移行し、水面上部は密生するササによって覆れる部分もみられた。



- 凡例
- : 調査地点
 - ▭ : 研究所設置地区
 - (虚線) : 重点調査地区
 - (赤線) : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 4-1
調査地点位置図(エゾサンショウウオ)

2. 4. 2 調査結果

(1) 移殖先の状況

移殖先の止水域の状況は表Ⅲ. 2. 4-1 に示すとおりである。

渇水期である夏季には、春季と比較して水面は2.0×2.0m 程度と減少していたものの、水深は5～10cm と十分に保たれていた。また、秋季には夏季と比較して水面は8.0×10.0m 程度であり、水深も30cm と増大した。

表Ⅲ. 2. 4-1 移殖先の状況

項目	春季	夏季	秋季
大きさ	8.0×10.0m	2.0×2.0m	8.0×10.0m
水深 (cm)	≒30	5～10	≒30
水温 (°C)	12.3	18.2	9.6

(2) エゾサンショウウオ確認状況

夏季には、全長4.0cm 程度のエゾサンショウウオの幼生が確認された。止水域は草本類により密に覆われ、また落ち葉などが堆積していることから幼生の正確な個体数の確認はできなかったが、タモ網ですくう度に幼生が捕獲され、また、目視でも多数確認された。このことから、本移殖先はエゾサンショウウオの生息に適した環境であったと考えられる。

秋季には、エゾサンショウウオは確認されなかった。止水域の水深が調査期間を通じて保たれていたこと、また、夏季に多数個体が確認されたことから、夏季調査と秋季調査の約1.5ヶ月の短期間に移殖個体が死滅したとは考え難い。一般に本種は、秋までには幼体となり上陸するが、水温の低いところでは幼生のまま越冬する*。秋季には、タモ網で堆積物の下層などを丹念に精査したが、本種が確認されなかったことから、移殖個体はすでに上陸した可能性が高いと考えられる。

移殖先の環境を写真Ⅲ. 2. 4-1 に、また、エゾサンショウウオの幼生を写真Ⅲ. 2. 4-2 に示す。

*:「決定版 日本の両生爬虫類」(平凡社 2002年)を参考とした



写真Ⅲ. 2. 4-1 移植先の環境



写真Ⅲ. 2. 4-2 エゾサンショウウオの幼生 (1)



写真Ⅲ. 2. 4-2 エゾサンショウウオの幼生 (2)

2. 4. 3 まとめ

移殖先はその地形によって恒常的に水深が保たれており、移殖先として適切な環境であったと考えられる。

移殖個体については、本モニタリングによって夏季には多数の幼生が確認された。また、秋季にはこれらの個体は上陸したものと考えられる。

したがって、造成範囲周辺に産卵されたエゾサンショウウオの卵塊は、移殖を実施したことによって無事に孵化・成長し、保全措置は適切に実施されたものと判断された。

2. 5 魚類

2. 5. 1 調査概要

(1) 調査方法

魚類の目視観察または捕獲確認によって、種を同定し、魚類相の調査を行った。捕獲にはタモ網、電気ショッカーなどを使用し、調査実施箇所の環境に適した捕獲方法を用いた。また、捕獲した魚類は、種の同定後に再放流した。

調査は「北海道内水面漁業調整規則」（昭和39年 規則第132号）の規定により、特別採捕の許可を受け実施した。

なお、種名および配列は、「日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－脊椎動物編」（環境庁 1993年）によった。

(2) 調査実施日

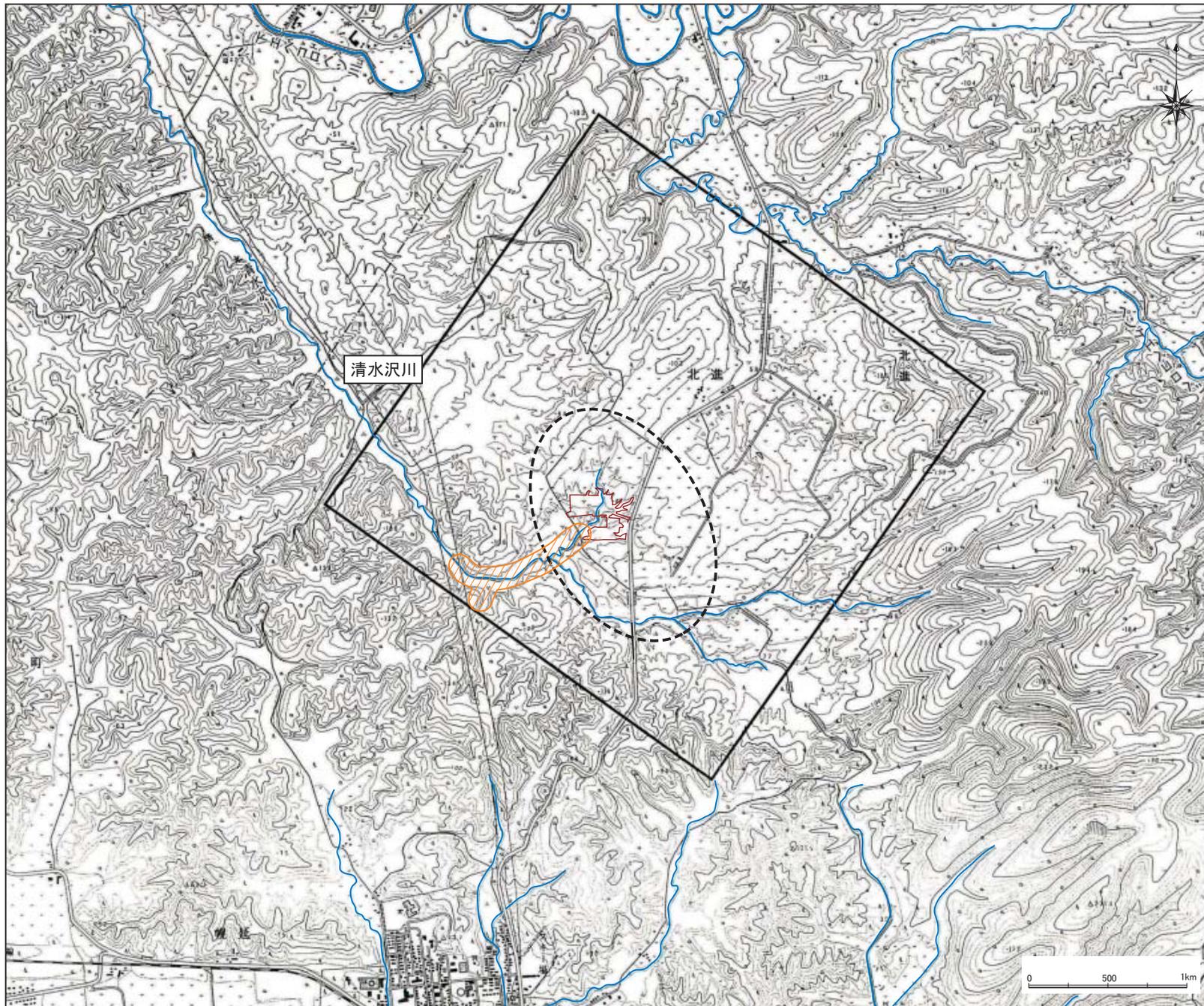
調査実施日は以下に示すとおりである。

夏季：平成15年8月25日

秋季：平成15年10月7～8日

(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、図Ⅲ. 2. 5-1に示すとおりであり、下エベコロベツ川支流清水沢川で調査を行った。



- 凡例
-  : 調査範囲
 -  : 研究所設置地区
 -  : 重点調査地区
 -  : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 5-1
調査地点位置図（魚類）

2. 5. 2 調査結果

(1) 調査地点の状況

各調査時期の地点の状況は表Ⅲ. 2. 5-1 示すとおりであり、夏季と比較して秋季に流量が増加していた。

表Ⅲ. 2. 5-1 調査地点の状況

調査時期	地点の状況			
	川幅 (m)	水深 (m)	流速 (m/s)	流量 (m ³ /s)
夏季	0.5~1.2	0.1~0.5	0.1~0.2	≒0.005
秋季	0.5~3.0	0.1~1.0	0.1~0.8	≒0.170

(2) 出現種の確認状況

確認魚種と捕獲数は表Ⅲ. 2. 5-2 に示すとおりである。

夏季には、ヤツメウナギ科スナヤツメ、サケ科アメマス、ヤマメ、コイ科エゾウグイ、ドジョウ科フクドジョウ、トゲウオ科エゾトミヨ、カジカ科ハナカジカ、秋季には上記魚種に加えサクラマスが確認され、合計5目6科7種が確認された。

主に河岸の比較的水深が深く植物が侵入している箇所ですナヤツメ、フクドジョウ、エゾトミヨ、ハナカジカを、河道湾曲部の淵の深みでアメマス、ヤマメ、エゾウグイを、落差部の淵でサクラマスが確認された。

夏季および秋季に捕獲した魚類をそれぞれ写真Ⅲ. 2. 5-1~2 に示す。

表Ⅲ. 2. 5-2 魚類確認種一覧

目	科	種	学名	個体数	
				夏季	秋季
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>	6	6
サケ	サケ	アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i>	1	1
		ヤマメ (サクラマス)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	14	14 (1) *
コイ	コイ	エゾウグイ	<i>Tribolodon ezoe</i>	13	16
	ドジョウ	フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>	3	1
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>	7	8
カサゴ	カジカ	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	4	3
出現種数				5目6科7種	

*: () 内はサクラマスの個体数を示す



写真Ⅲ. 2. 5-1 捕獲魚類 (夏季)



写真Ⅲ. 2. 5-2 捕獲魚類 (秋季)

(3) 重要種の確認状況

1) 確認種

本モニタリングで確認された重要種は表Ⅲ. 2. 5-3に示すとおりである。

スナヤツメ、ヤマメ（サクラマス）、エゾウグイ、エゾトミヨ、ハナカジカの計5種の重要種が確認された。

重要種の生態などの概要を図Ⅲ. 2. 5-2に示す。

表Ⅲ. 2. 5-3 重要種（魚類）一覧

目	科	種	学名	選定根拠*1						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>			VU		希		
サケ	サケ	ヤマメ (サクラマス)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>				N*2	減*3		
コイ	コイ	エゾウグイ	<i>Tribolodon ezoe</i>				N			
トゲウオ	トゲウオ	エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>			NT	R			○
カサゴ	カジカ	ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>				N			
種数計				0	0	2	4	2	0	1
合計				5目5科5種						

*1：重要種の選定根拠

- ①：「文化財保護法」（昭和25年 法律第214号）に基づく天然記念物および特別天然記念物
 - ②：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年 法律第75号）に基づく野生動植物種
 - ③：「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類」（環境省 2003年）の記載種
VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
 - ④：「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」（北海道 平成13年）の記載種
R：希少種 N：留意種
 - ⑤：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）」（日本水産資源保護協会 1998年）の記載種*2
希：希少種 減：減少種
 - ⑥：「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」（環境庁 昭和51年）に基づく選定種
 - ⑦：「第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）」（環境庁 昭和57年）に基づく選定種
- ：調査対象種

*2：ヤマメが対象

*3：サクラマスが対象

種 名	概 要
スナヤツメ 	ヤツメウナギ目ヤツメウナギ科 [解 説] 北海道、本州、四国、九州（鹿児島県、宮崎県を除く）に分布。陸封魚。全長20cm。幼生（アンモシーテス）は、河川の中・下流の柔らかい泥底に潜って有機物などを食べて成長する。成魚への変態には数年かかる。夏の終わりから秋にかけて変態した成魚は、餌をとらず、越冬後翌年の5～6月にかけて産卵し、死亡する。なお、産卵は流れが緩やかで、河床が小礫で構成されている小河川で行われる。 [重要性] 絶滅危惧Ⅱ類* ³ 、希少種* ⁵

種 名	概 要
ヤマメ  サクラマス 	サケ目サケ科 [解 説] 北海道を含む北太平洋のアジア側に分布。遡河回遊魚。全長30cm（ヤマメ）、60cm（サクラマス）。ヤマメはサクラマスが降海せず、河川などの淡水域に残留したもの。河川の中流～上流で、河床が砂礫から構成されており、瀬や淵がはっきりした環境を好む。産卵は9～10月。 [重要性] ヤマメ→留意種* ⁴ サクラマス→減少種* ⁵

種 名	概 要
エゾウグイ 	コイ目コイ科 [解 説] 北海道、本州（青森、秋田、岩手、福島）に分布。陸封魚。全長25cm。降海はせず、一生河川で過ごす。流れの緩やかな瀬や淵を主な生活環境としている。 [重 要 性] 留意種* ⁴

図Ⅲ. 2. 5-2 重要種（魚類）の概要（1）

種 名	概 要
エゾトミヨ 	トゲウオ目トゲウオ科 [解 説] 日本では北海道、本州、四国、九州に分布する。陸封魚。 全長 6 cm。背に10～13本の鋸歯状の小さな棘がある。主に湧水地や 流れの緩やかな小川に生息する。産卵期は4月上旬～7月中旬、水 草などで巣を作り産卵する。 [重要性] 準絶滅危惧* ³ 、希少種* ⁴ 、調査対象種* ⁷

種 名	概 要
ハナカジカ 	カサゴ目カジカ科 [解 説] 北海道および青森、秋田、岩手各県の一部の河川に分布する。全長 15cm。河川の中～上流域の平瀬に石礫底や蛇行型の淵に多く生息す る。肉食性で水生昆虫や小魚などを食べる。産卵期は4月上旬～5 月中旬で、通常の生息場所よりも流れの緩やかな平瀬で、浮石の下 などに縄張りをつくり産卵を行う。 [重要性] 留意種* ⁴

重要性は以下の区分による

- *1 : 「文化財保護法」(昭和25年 法律第214号)に基づく天然記念物および特別天然記念物
- *2 : 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(平成4年 法律第75号)に基づく希少野生動植物種
- *3 : 「改定・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—4 汽水・淡水魚類」(環境省 2003年)
- *4 : 「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」(北海道 平成13年)
- *5 : 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック(水産庁編)」(日本水産資源保護協会 1998年)
- *6 : 「緑の国勢調査—自然環境保全調査報告書—」(環境庁 昭和51年)
- *7 : 「第2回自然環境保全基礎調査報告書(緑の国勢調査)」(環境庁 昭和57年)

図Ⅲ. 2. 5-2 重要種(魚類)の概要(2)

2) 種別確認状況

重要種の種別確認状況は、以下のとおりである。

- スナヤツメ

夏季、秋季ともに6個体が確認された。主に河岸の比較的水深が深く、植物が侵入している箇所分布していた。

- ヤマメ、サクラマス

ヤマメは夏季、秋季ともに14個体、サクラマスは秋季に1個体が確認された。ヤマメは主に河道湾曲部の淵、サクラマスは水深が比較的深い落差部の淵に分布していた。

- エゾウグイ

夏季に13個体、秋季に16個体が確認された。主に河道湾曲部の淵に分布していた。

- エゾトミヨ

夏季に7個体、秋季に8個体が確認された。主に河岸の比較的水深が深く、植物が侵入している箇所分布していた。

- ハナカジカ

夏季に4個体、秋季に3個体が確認された。主に河岸の比較的水深が深く、植物が侵入している箇所分布していた。

2. 5. 3 まとめ

本モニタリングと造成工事着手以前である春季調査との結果の比較を表Ⅲ. 2. 5-4に示す。

造成工事着手前には確認され、着手後には確認されていない魚種としてエゾホトケドジョウが挙げられるが、本種はモニタリング調査区域外でのみ確認された。その一方で、造成工事着手前の調査には確認されなかったエゾウグイとサクラマスの上個体が、新たに秋季に確認された。

以上のことから、造成工事により魚類相が影響を受けたとは考え難い。また、河道の形状および水質にも工事による影響は確認されておらず、魚類の生息環境への影響を最小限にするための措置が十分に行われていると判断された。

表Ⅲ. 2. 5-4 造成工事着手以前との比較

種	学名	春季	夏季	秋季
スナヤツメ	<i>Lethenteron reissneri</i>	○	○	○
アメマス	<i>Salvelinus leucomaenis leucomaenis</i>	○	○	○
ヤマメ (サクラマス)	<i>Oncorhynchus masou masou</i>	○	○	○ (○) *2
サケ科稚魚*1	Salmonidae sp.	○		
エゾウグイ	<i>Tribolodon ezoe</i>		○	○
フクドジョウ	<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>	○	○	○
エゾホトケドジョウ	<i>Lefua nikkonis</i>	○		
エゾトミヨ	<i>Pungitius tymensis</i>	○	○	○
ハナカジカ	<i>Cottus nozawae</i>	○	○	○
種 数		7	7	7
		7	7	
造成工事		着手前	着手後	

*1：サケ科稚魚は種数の合計には含めていない

*2：() 内はサクラマスの出現を示す

2. 6 植物

2. 6. 1 調査概要

(1) 調査方法

ブラウーンブランケの植物社会学的手法 (Blaun-Blanquet, 1964) に準じた調査を行い、植物群落の階層構造と種組成について調査を行った。

階層構造模式図およびブラウーンブランケの手法によるコドラート内の各植物の被度・群度は、図Ⅲ. 2. 6-1 に示すとおりである。

(2) 調査実施日

調査実施日は以下に示すとおりである。

夏季：平成15年8月25日～26日

秋季：平成15年10月7日

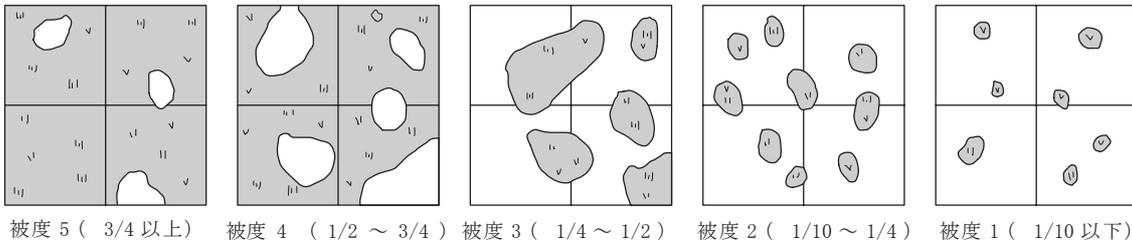
(3) 調査実施箇所

調査実施箇所は、図Ⅲ. 2. 6-2～3 に示すとおりであり、No. 3-1 および No. 3-2 の2地点で調査を行った。

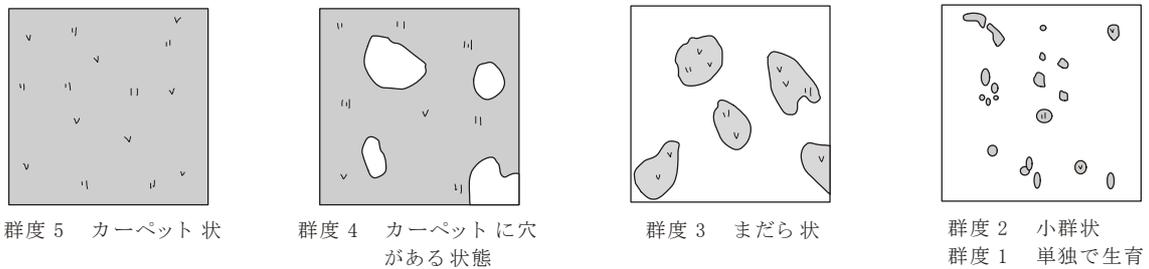
いずれも造成工事によって埋め立てられる沢の下流に位置することから、濁水や土砂堆積などの影響が予測される場所である。



《 被 度 》



《 群 度 》



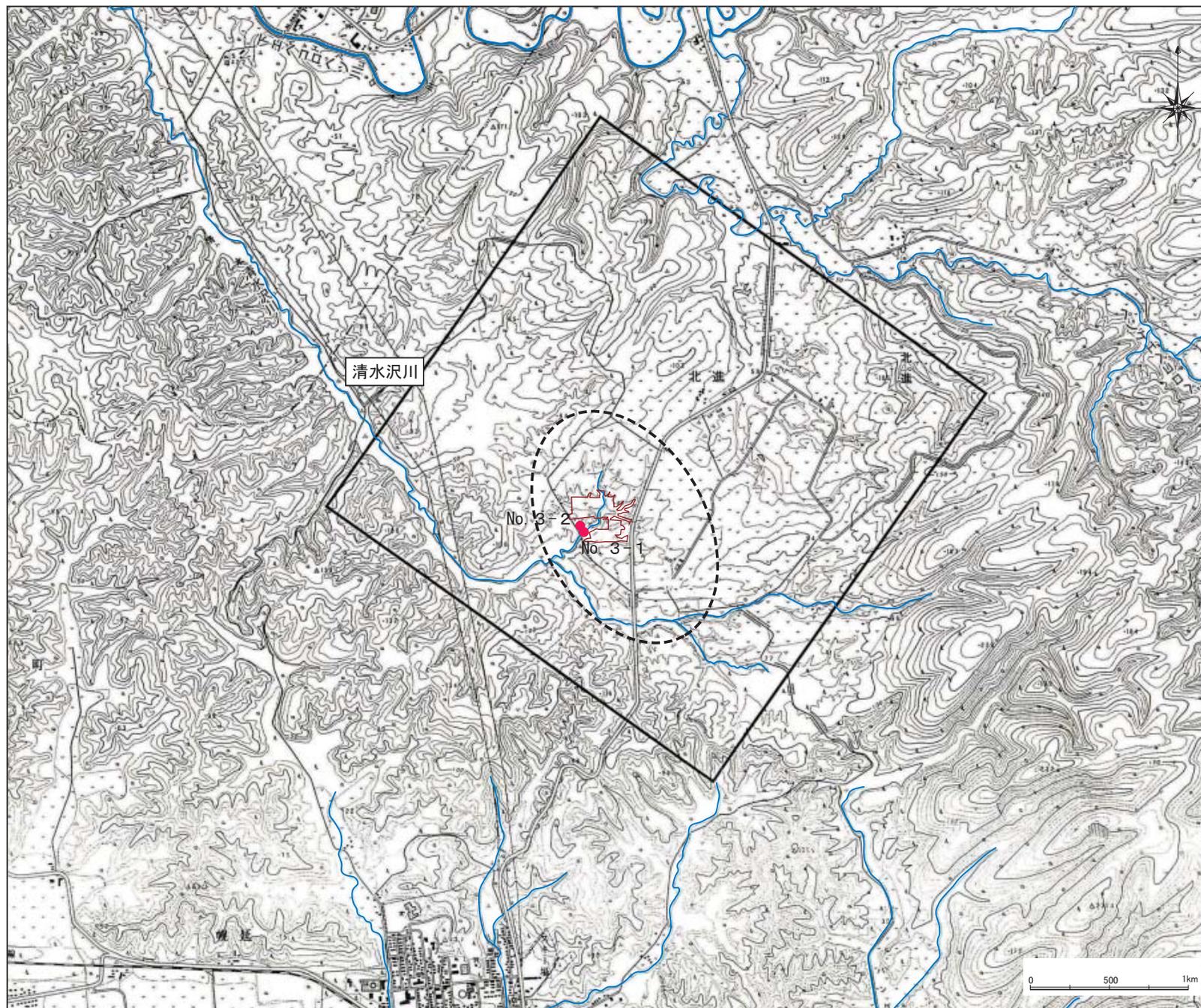
被度

- 5 : 被度がコドラート面積の 3/4 以上を占めているもの
- 4 : 被度がコドラート面積の 1/2~3/4 を占めているもの
- 3 : 被度がコドラート面積の 1/4~1/2 を占めているもの
- 2 : 個体数が極めて多いか、または少なくとも被度が 1/10~1/4 を占めているもの
- 1 : 個体数は多いが被度が 1/20 以下、または被度が 1/10 以下で個体数が少ないもの
- + : 個体数も少なく被度も少ないもの
- r : 極めてまれに最低被度で出現するもの

群度

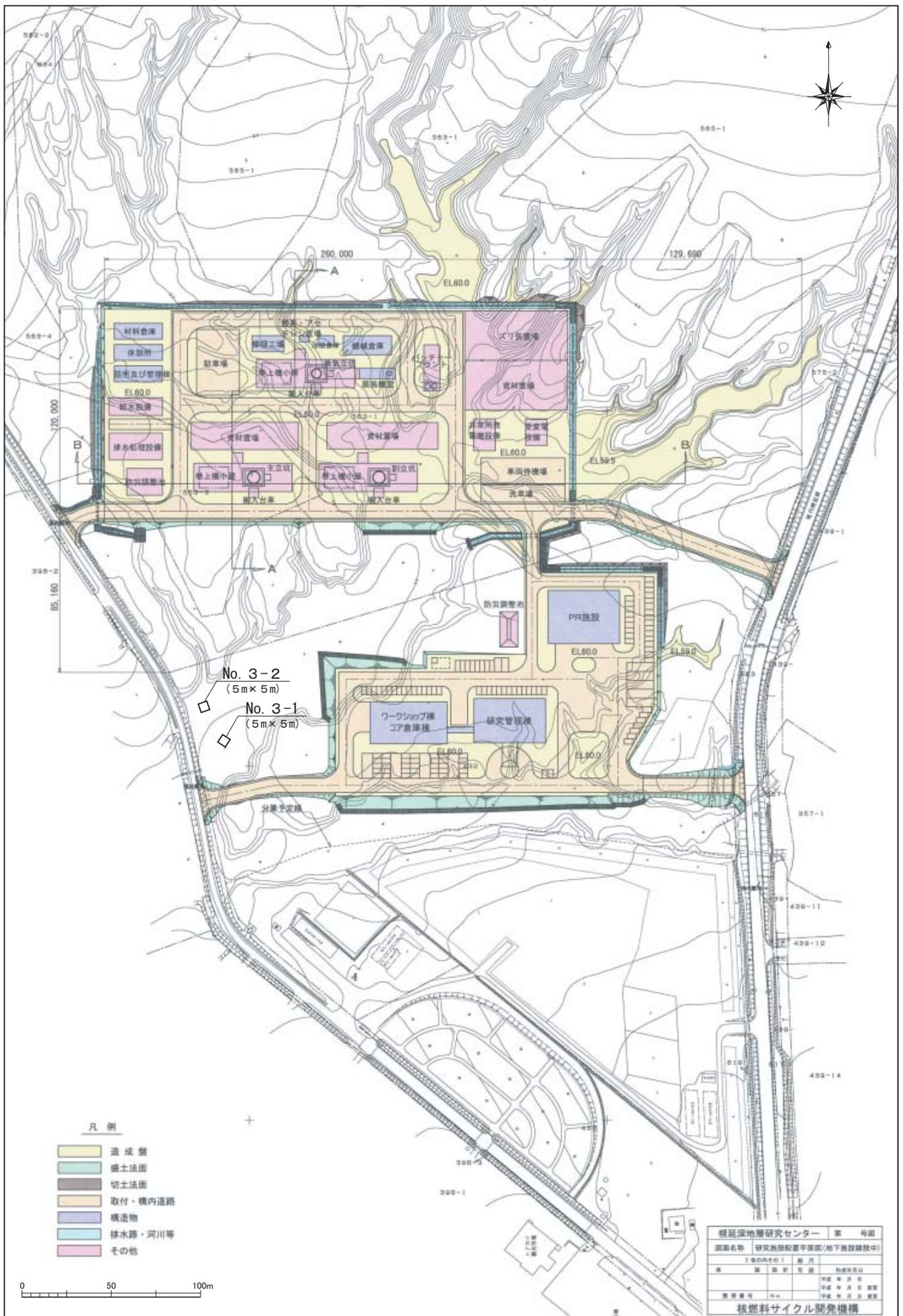
- 5 : 調査区内にカーペット状に一面に生育しているもの
- 4 : 大きなまだら状または、カーペットのあちこちに穴があいているような状態のもの
- 3 : 小群のまだら状のもの
- 2 : 小群をなしているもの
- 1 : 単独で生えているもの

図Ⅲ. 2. 6-1 階層構造模式図およびブラウナーブランケ法



- 凡例
- : 調査地点
 - : 研究所設置地区
 - (dashed) : 重点調査地区
 - (red) : 造成範囲

図Ⅲ. 2. 6-2
調査地点位置図 (植物)



図Ⅲ. 2. 6-3 調査地点位置詳細図

2. 6. 2 調査結果

調査地点別の調査結果は以下に示すとおりである。

(1) No. 3-1

No. 3-1は沢に沿って中央部に河川が流れ、左岸は自然堤防の微高地でササ草原となっている。また、右岸は河川の流路から緩く高さを増し、草本群落となり、岸から離れるにつれてササ草原へと移行している。

群落組成を表Ⅲ. 2. 6-1に、状況を写真Ⅲ. 2. 6-1～2に示す。

夏季には、クマイザサとヨシが優占する他、イワノガリヤスやアキタブキ、エゾイラクサなどがみられた。また、春植物のエゾノリュウキンカやザゼンソウなどは地上部が枯死しているのを確認した。植被率は90%であった。

秋季には、引き続きクマイザサが優占するが、ヨシやアキタブキ、エゾイラクサには黄葉または枯死がみられ、被度が減少した。イワノガリヤスは特に変化はみられなかった。また、夏季に地上部の枯死を確認したエゾノリュウキンカやザゼンソウは確認できなかった。これらは消失したわけではなく、すでに冬芽を形成し、地表の枯葉層の中にあるためである。植被率は夏季の90%から80%へと減少した。

夏季から秋季にかけて植被率や各種の被度の減少、種の消失などがみられたが、これらは季節変動によるものである。

表Ⅲ. 2. 6-1 群落組成表 No. 3-1 (夏季・秋季)

位置・環境	湿地	
調査地点No.	3-1	
方位	北-南	
傾斜 (°)	2	
面積 (m ²)	25	
地形	平地	
土質	過湿	
調査年	2003	
調査日	8/25	10/7
草本層高さ (m)	1.7	1.8
植被率 (%)	90	80
コケ層植被率 (%)	—	—
第1草本層	被度・群度	被度・群度
クマイザサ	3・3	3・3
ヨシ	3・3	2・2
イワノガリヤス	2・2	2・2
アキタブキ	1・2	1・1
エゾイラクサ	1・1	+
オオバセンキュウ	+	+
エゾゴマナ	+	+
エゾノリュウキンカ	+	・
ザゼンソウ	+	・



写真Ⅲ. 2. 6-1
調査地点 No. 3-1 (夏季)



写真Ⅲ. 2. 6-2
調査地点 No. 3-1 (秋季)

(2) No. 3-2

No. 3-2はササ類が優占する自然堤防と丘陵端末斜面との間に形成されたヨシを主体とする湿原である。

群落組成表を表Ⅲ. 2. 6-2に、状況を写真Ⅲ. 2. 6-3~4に示す。

夏季には、ヨシが優占する他、アギスミレやホソバノヨツバムグラ、オオバセンキュウなどがみられた。また、春植物のザゼンソウやミズバショウなどの地上部が枯死しているのを確認した。植被率は100%であった。

秋季には、引き続きヨシが優占するが、枯死する個体もみられ被度は減少していた。また、アギスミレやオオバセンキュウなども黄葉や枯死がみられ、被度は減少した。植被率は夏季の100%から50%へと減少した。

No. 3-1と同様に、夏季から秋季にかけて植被率や各種の被度の減少、種の消失などがみられたが、これらは季節変動によるものである。

表Ⅲ. 2. 6-2 群落組成表 No. 3-2 (夏季・秋季)

位置・環境	湿地	
調査地点No.	3-2	
方位	北-南	
傾斜 (°)	2	
面積 (m ²)	25	
地形	平地	
土質	過湿	
調査年	2003	
調査日	8/26	10/7
草本層高さ (m)	2.15	2.34
植被率 (%)	100	50
コケ層植被率 (%)	-	-
草本層	被度・群度	被度・群度
ヨシ	5・5	3・4
アギスミレ	2・2	1・2
ホソバノヨツバムグラ	1・2	+・2
オオバセンキュウ	1・2	+
オオカサスゲ	+・2	+・2
イワノガリヤス	+・2	+
エゾゴマナ	+	+
ハンゴンソウ	+	+
ヤラメスゲ	+	+
クサヨシ	+	+
タチギボウシ	+・2	・
ミズバショウ	+	・
ザゼンソウ	+	・



写真Ⅲ. 2. 6-3
調査地点 No. 3-2 (夏季)



写真Ⅲ. 2. 6-4
調査地点 No. 3-2 (秋季)

2. 6. 3 まとめ

本モニタリングと造成工事着手以前である春季調査との結果の比較を表Ⅲ. 2. 6-3～4に示す。

両地点とも、春季から夏季にかけてはヨシの伸長や植被率の増加、また夏季から秋季にかけては枯死による被度および植被率の減少を確認した。また、夏季にはミズバショウやザゼンソウなど春植物の地上部の枯死を確認した。

これら植生の変化は、季節変動による植物の生長、衰退によるものである。7月より造成工事が着手されているが、現時点では生育地への影響はみられなかった。今後もモニタリングによって、造成工事による影響を監視する必要がある。

表Ⅲ. 2. 6-3 群落組成表 No. 3-1 (春季・夏季・秋季)

位置・環境	湿地		
調査地点No.	3-1		
方位	北-南		
傾斜 (°)	2		
面積 (m ²)	25		
地形	平地		
土質	過湿		
調査年	2003		
調査日	5/22	8/25	10/7
第1草本層高さ (m)	1.7	1.7	1.8
植被率 (%)	50	90	80
第2草本層高さ (m)	0.45	—	—
植被率 (%)	6	—	—
コケ層 植被率 (%)	—	—	—
第1草本層	被度・群度	被度・群度	被度・群度
クマイザサ	3・3	3・3	3・3
第2草本層*			
ヨシ	・	3・3	2・2
イワノガリヤス	1・2	2・2	2・2
アキタブキ	+・2	1・2	1・1
エゾイラクサ	+	1・1	+
オオバセンキュウ	+	+	+
エソノリュウキンカ	+	+	・
ザゼンソウ	+	+	・
エゾゴマナ	・	+	+

*:階層構造は8月調査時より1層となる

表Ⅲ. 2. 6-4 群落組成表 No. 3-2 (春季・夏季・秋季)

位置・環境	湿地		
調査地点No.	3-2		
方位	北-南		
傾斜 (°)	2		
面積 (m ²)	25		
地形	平地		
土質	過湿		
調査年	2003		
調査日	5/22	8/26	10/7
草本層高さ (m)	0.4	2.15	2.34
植被率 (%)	15	100	50
コケ層植被率 (%)	—	—	—
草本層	被度・群度	被度・群度	被度・群度
ヨシ	1・1	5・5	3・4
オオバセンキュウ	1・2	1・2	+
オオカサスゲ	+・2	+・2	+・2
ホソバノヨツバムグラ	+	1・2	+・2
アギスミレ	+	2・2	1・2
タチギボウシ	+	+・2	・
エゾゴマナ	+	+	+
ハンゴンソウ	+	+	+
ミズバショウ	+	+	・
ザゼンソウ	+	+	・
イワノガリヤス	+	+・2	+
ヤラメスゲ	・	+	+
バイケイソウ	+	・	・

3. とりまとめ

3. 1 調査項目ごとの結果および概要

調査項目ごとの結果および概要は、表Ⅲ. 3. 1-1 に示すとおりである。
本モニタリングは、項目・方法・体制など、目的に則して適切に行われたと判断される。

表Ⅲ. 3. 1-1 調査結果および概要

調査項目	調査結果	概要
騒音	<ul style="list-style-type: none"> 等価騒音レベルでは夏季・秋季を通じて、昼間は43から60デシベル、夜間は31から39デシベルであった。 	<ul style="list-style-type: none"> 造成工事着手以前と比較して、昼間は1から7デシベル程度の増加で、夜間は2から5デシベル程度の増加であった。
振動	<ul style="list-style-type: none"> 夏季・秋季を通じて、昼間は30未満から36デシベル、夜間は30デシベル未満であった。 	<ul style="list-style-type: none"> 造成工事着手以前と比較して、No. 1の昼間は4デシベルの増加であった。
水質	<ul style="list-style-type: none"> pHは両地点ともに夏季・秋季を通じて、中性を示した。 SSは両地点ともに夏季に対して秋季が高かった。 DOは両地点ともに夏季と秋季に大きな差はなかった。 BODはNo. 1では夏季と秋季に差はなく、No. 2では夏季に対して秋季が高かった。 	<ul style="list-style-type: none"> 造成工事着手以前と同様に、水質が維持されていると判断された。
エゾサンショウウオ	<ul style="list-style-type: none"> エゾサンショウウオの幼生を多数確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 移殖した卵塊は無事に孵化・成長し、保全措置が適切に行われたと判断された。
魚類	<ul style="list-style-type: none"> 6科7種を確認した。 重要種はスナヤツメ、ヤマメ（サクラマス）、エゾウグイ、エゾトミヨ、ハナカジカの5種を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点では、造成工事着手以前と同様に魚類の生息環境が維持されていると判断された。
植物	<ul style="list-style-type: none"> 季節変化による植物の生長、衰退を確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> 現時点では、造成工事着手以前と同様に植生環境が維持されていると判断された。

3. 2 総合評価

モニタリングおよび有識者へのヒアリングをまとめた結果、造成工事は以下のように評価される。

- ・騒音・振動は、造成工事着手以前と比較して若干の増加が確認されたが、参考として示した規制基準に適合するものであり、環境への影響は少ないものと判断された。
- ・水質は、造成工事着手以前と比較して大きな変化はみられなかった。
- ・魚類は、造成工事着手以前と比較して出現種に変化はみられなかった。
- ・植物は、造成工事着手以後の生育への影響はみられなかった。
- ・保全措置として移殖されたエゾサンショウウオの卵塊は無事に孵化・成長し、幼生が多数確認されたことから、保全措置は適切であったと判断された。

以上のことから、現時点では造成工事による影響は認められず、環境への影響を最小限にするための措置が十分に行われていると判断される。

今後もモニタリングを継続し、影響が確認された場合には影響を回避・低減するための適切な措置を講ずる必要がある。

おわりに

本業務は、研究所設置地区を対象に環境調査を行い、その結果を施設の建設計画に反映し、環境への影響を未然に防ぐことを目的として実施された。

そのうち、春季調査は造成工事着手以前の水質および動植物の生息または生育の状況を把握し、環境への影響の予測ならびに環境保全措置の検討を行うために実施した。その結果、造成範囲周辺はすでに人為的に改変された環境であり、造成工事による環境への影響は少ないと評価された。また、造成範囲内でのみ生息可能な重要種の確認はなく、周辺には造成範囲と同様の環境があることから、造成工事に際しては環境保全措置を実施することにより、重要種の個体群および生息地・生育地への影響を回避・低減することが可能であると判断された。

モニタリングは、造成工事着手後の環境への影響、および実施した環境保全措置の経過を確認するために調査を実施した。その結果、現時点での造成工事による影響は認められず、環境への影響を最小限にするための措置が十分に行われていると判断された。

今後もモニタリングを継続し、影響が確認された場合には影響を回避・低減するための適切な措置を講ずる必要がある。

参考文献

調査手法などに関するもの

- ・建設省：平成9年度版 河川水辺の国勢調査マニュアル〔河川版〕生物調査編（1998）
- ・北海道：北海道環境影響評価条例環境影響評価技術指針の解説（2001）
- ・国際航業株式会社：幌延深地層研究計画に係る環境調査（平成14年度）（2003）

重要種に関するもの

- ・環境庁：緑の国勢調査－自然環境保全調査報告書－（1976）
- ・環境庁：第2回自然環境保全基礎調査報告書（緑の国勢調査）（1982）
- ・財団法人 日本自然保護協会、他：我が国における保護上重要な植物種の現状（1989）
- ・社団法人 日本水産資源保護協会：日本の希少な野生水生生物に関するデータブック（水産庁編）（1998）
- ・環境庁：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－3 爬虫類・両生類（2000）
- ・環境庁：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－8 植物Ⅰ（維管束植物）（2000）
- ・北海道：北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック 2001（2001）
- ・環境省：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－1 哺乳類（2002）
- ・環境省：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－2 鳥類（2002）
- ・環境省：改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－4 汽水・淡水魚類（2003）

動植物の分類および生態に関するもの

- ・ 環境庁：植物目録（1987）
- ・ 吉田勇治：“エゾサンショウウオの産卵と水温 産卵地の保護をめぐる”、旭川大学地域研究年報、第 15 号（1992）
- ・ 川那部浩哉、水野信彦、編・監修：山溪カラー名鑑－日本の淡水魚－、山と溪谷社（1993）
- ・ 環境庁：日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－脊椎動物編（1993）
- ・ 環境庁：日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－無脊椎動物編 I（1993）
- ・ 阿部永、他：日本の哺乳類、東海大学出版会（1994）
- ・ 環境庁：日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－無脊椎動物編 II（1995）
- ・ 日高敏隆、監修：日本動物大百科 第 3 巻 鳥類 I、平凡社（1996）
- ・ 環境庁：日本産野生生物目録－本邦産野生動植物種の現状－無脊椎動物編 III（1998）
- ・ 杉村俊光、他：原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑、北海道大学図書刊行会（1999）
- ・ 鈴木貴志：“北海道十勝地方におけるオオタカ *Accipiter gentilis* の営巣環境”、日本鳥学会誌 48（1999）
- ・ 日本鳥学会：日本鳥類目録改訂第 6 版（2000）
- ・ 内山りゅう、他：決定版 日本の両生爬虫類、講談社（2002）