

平成26年度

北海道北部オホーツク海側における環境配慮の取り組み —希少猛禽類の保全を軸とした関係者間の情報共有と連携—

稚内開発建設部 浜頓別道路事務所 計画課 ○藤田 康平
村田 俊一
工務課 梅津 隆

一般国道238号浜猿防災事業（浜頓別工区）周辺では、河川改修事業、農業開発事業、風力発電事業等、様々な事業が進められている。広い行動圏を有する希少猛禽類の保全は、一事業者だけの取り組みには限界があり、円滑な事業推進には周辺事業者との情報共有、連携が不可欠となった。チュウヒ、オジロワシの保全にあたり、周辺事業者を含む関係者と生息情報等について情報共有を図り、地元自治体と連携して餌場の創出などに取り組んだことから、その内容について報告する。

キーワード：自然環境、情報共有、地域連携

1. はじめに

一般国道238号浜猿防災事業（浜頓別工区）は、長期的な海岸浸食への対応として、現在の国道238号の内陸側に新たな道路を建設する事業である。

事業箇所周辺には採草地、防風林、河川、海域など多様な環境がみられ、秋にはサケ・マスも遡上する。このような環境を反映し、オジロワシ、チュウヒ等の希少猛禽類が生息する。当事務所では事業と環境保全を両立させるため、生態系の上位種である希少猛禽類を指標として環境配慮に取り組んでいる¹⁾。

本事業は防災が目的であり、早期供用の必要性が高い。冬季の暴風雪などで施工時期も限られる中で、猛禽類の繁殖期であっても工事を行わざるを得ない状況となっている。このような状況を踏まえ、本事業では環境配慮として、主に施工場所・時期の調整、猛禽類の馴化に取り組んでいる。環境配慮の実施にあたっては、事業・施工・環境調査業者間の情報共有・連携を密に行っている。

一方、周辺では他の事業が行われており、環境調査による影響も懸念された。また、猛禽類の行動圏は広いいため、事業実施区域外における保全対策により事業影響の低減が可能である。このことから、周辺事業・地権者との情報共有・連携が必要であった。

以上より、本事業では内外部の各場面における情報共有・連携及び本事業区域周辺の地権者と連携し保全対策を実施したことから、ここで報告する。



図-1 浜頓別道路事務所位置図

2. 希少猛禽類に対する環境配慮

当事業では、猛禽類が繁殖していても影響を与えずに施工を進め、事業を早期に完了させることを目標としている。目標達成に向けた環境配慮の内容を表-1に示した。なお、希少猛禽類に対する環境配慮の効果検証について、平成24年度に報告済みであることから、その内容については概要を示すに留めた²⁾。

表-1 希少猛禽類に対する環境配慮の内容

区分	環境配慮内容	効果内容
調査段階	●車内観察	調査自体が行動に影響を与えないよう配慮することで、正常な動きをより近くで観察できる。
施工段階	●施工場所の調整 ●施工時期の調整 ●施工への馴化(3者会議等の関係者の連携含む)	繁殖期の営巣地周辺や主な餌場における施工を回避、施工への馴化を行うことで、正常な動きを継続させ、繁殖を成功させる。
供用段階	●ロードキル対策	高欄へのとまりを抑制することで、飛び立ち時のロードキルを防止する。

(1) 調査段階の環境配慮

当事業では平成20年に鳥類調査に着手し、平成20～21年度は通常の猛禽類調査で用いられる“定点観察”により、希少猛禽類の生息状況の把握を行った。しかし、調査員の姿が見える“定点観察”は猛禽類に警戒心を抱かせ、通常の行動が把握できていない可能性があった¹⁾。

そこで、平成22年度以降は“車内観察”（写真-1参照）により調査を実施し、人影を見えにくくすることで、猛禽類に極力警戒心を抱かせないよう配慮した。

その結果として、1日あたりの観察時間が最大で21倍になったことから、“車内観察”は“定点観察”よりも調査圧を低減できており、十分な効果が得られていると判断された（図-2参照）。併せて、得られる情報量も非常

に豊富であるため、繁殖ステージや行動圏を詳細に把握でき、また次年度以降のより効果的な施工計画立案も可能となった。



写真-1 左：定点観察の状況 右：車内観察の状況

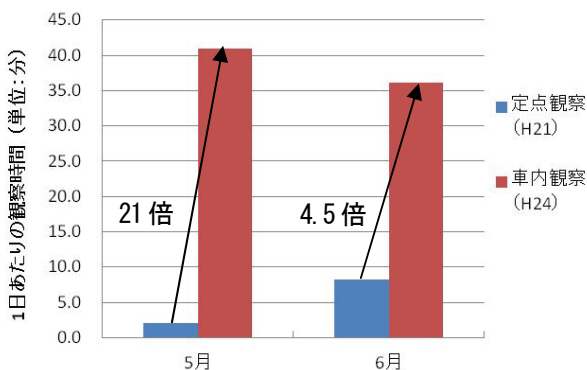


図-2 1班1日あたりの確認時間

(2) 施工段階の環境配慮

施工場所・時期の調整にあたっては、はじめに文献³⁴⁾を基に整理した繁殖ステージを、現地で得られた平成22年度以降のデータを基に補正した(図-3参照)。続いて施工場所・時期・作業内容を確認し、併せて保全対象種(ここではオジロワシを例に説明する)の生息状況(対象路線から2~3kmエリア)と事業との関係を整理し、図-4に示す配慮区域を設定した。

12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
求愛期		産卵期		抱卵期		巣内育雛期		巣外育雛期		非繁殖期	

参考文献: 図鑑日本のワシカ類 文一総合出版

12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
求愛・ 産卵		(産卵) (抱卵)		抱卵期 (抱卵・ 孵化)		巣内育雛期		(巣内・ 巣外育雛)		巣外育雛期 非繁殖期	

事業実施による感受度 極大 大 中 小 移行期

図-3 オジロワシの繁殖ステージ 文献(上) 現地(下)

配慮区域Bは、各々の工事を止めることなく猛禽類を保全するエリアである。影響の有無を把握するためにモニタリング調査を実施し、必要に応じて馴化を行った。モニタリング調査の実施手順は、表-2に示すとおりであり、施工中における保全対象種の行動だけでなく、異常行動の判別、馴化の確認のため施工前後の行動を把握す

ることが重要である。

施工場所の調整、施工時期の調整、施工に対する馴化を実施した結果、各々の施工を止めることなく、保全対象種への影響を低減した¹⁾。

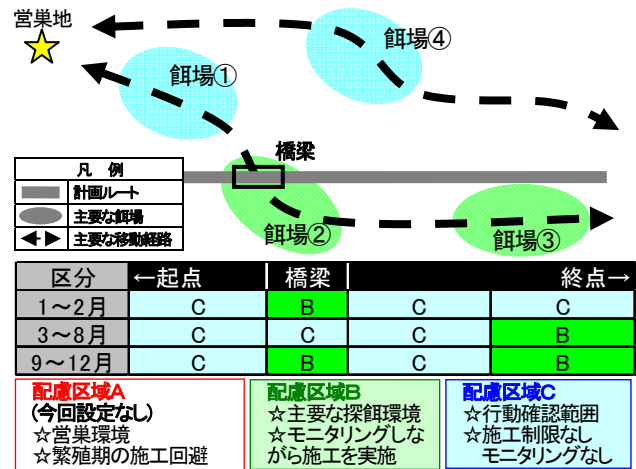


図-4 オジロワシの生息状況と施工配慮区域の設定状況

表-2 モニタリング調査の実施手順

手順	実施項目	実施内容
1	施工前の三者会議 (事業・施工・調査者)	施工前に、施工内容を確認し、モニタリング調査計画を立案。事業者も含め三者会議を行う。
2	【調査初日: 施工なし】 正常行動の把握	施工前調査により正常時の飛翔経路、飛翔高度、巣への飛来頻度等を把握する。
3	【調査2日目以降: 施工】 異常行動の把握、 施工への馴化の確認	モニタリング調査により異常行動が確認された場合、正常行動が確認されるまで作業を一時休止する。
4	施工後の三者会議	モニタリング調査及び施工終了後、今後のモニタリング調査及び施工の進め方について3者で確認を行う。

表-3 ワイヤー設置試験条件

試験No.	目的	条件	
		上流側高欄	下流側高欄
1	ワイヤー設置による、とまり防止効果の検証 ※H25.10~12実施	本数: 1本 高さ: 15cm 径: 3mm	ワイヤーなし
2	ワイヤー本数の検証 (1本と2本の比較検証) ※H26.10.24~11.5実施	本数: 2本 高さ: 15,30cm 径: 3mm	本数: 1本 高さ: 30cm 径: 3mm
3	ワイヤー本数の検証 (2本と3本の比較検証) ※H26.12.4~12.16実施	本数: 3本 高さ: 10,20,30cm 径: 3mm	本数: 2本 高さ: 15,30cm 径: 3mm
4	ワイヤー径の検証 (3mmと5mmの比較検証) ※H26.11.6~11.20実施	本数: 2本 高さ: 15,30cm 径: 3mm	本数: 2本 高さ: 15,30cm 径: 5mm

※「高さ」は、高欄からワイヤーまでの高さである。

(3) 供用段階の環境配慮

供用段階における環境配慮として、オジロワシのロードキル対策の検討を行ったことから、以下に記述する。
 平成24年度、オジロワシの主要な餌場内に橋を新設した。周辺は平坦地で橋が一段高いこと、橋付近にサケ・マスが群れることもあり、施工後にオジロワシなどが高欄にとまるようになり、ロードキルの発生も懸念された。
 そこで、平成25年度は高欄へのとまり防止を目的として、高欄へのワイヤー設置試験を実施し、高欄へのワイヤー設置がとまりの抑制に一定の効果があることを確認した²⁾ (表-3, 図-5, 写真-2参照)。

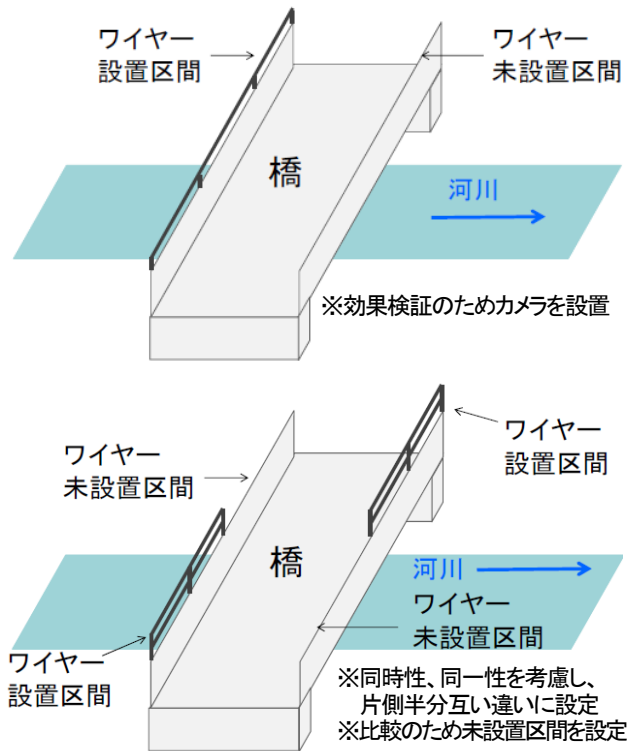


図-5 ワイヤー設置試験イメージ図
 (上:試験No.1 下:試験No.2~4)

一方で、数は少ないもののワイヤー設置区間にとまるカモメ類が確認された。ワイヤーを跨いでとまる状況から、高さ、本数の変更による改善が考えられた。また、1年間使用したワイヤーに外見上の劣化が確認されたことから、耐久性の観点から被覆ワイヤーの使用も望まれた。被覆するとワイヤー径が太くなるが、太さの違いによる鳥類のとまり状況の違いも知られていない。これらを踏まえ、平成26年度は、ワイヤーの高さ、本数、太さを変えて追加試験を行った(表-3, 図-5参照)。

1本と2本の比較検証では、とまりの確認回数では明確な差がないが、とまり時間では1本の方で5分を超える個体が確認された。2本と3本の比較検証では、3本の方がとまりの確認回数が少なかった。ワイヤー径3mmと5mmの比較検証では、とまりの確認回数に明確な差は確認され

なかった(図-6, 7参照)。



写真-2 橋下流部高欄(ワイヤーなし)にとまる中型鳥類

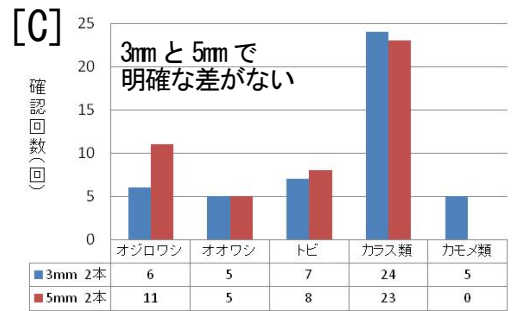
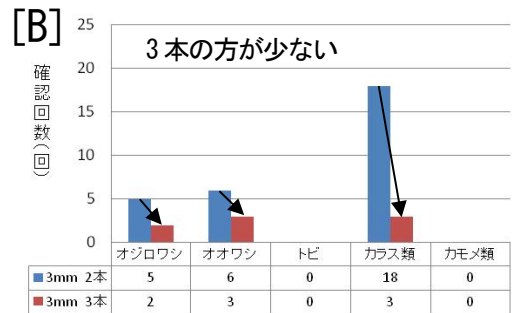
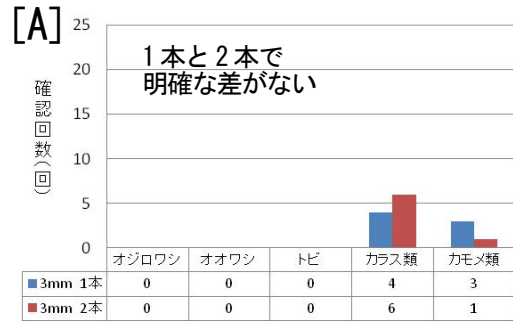


図-6 ワイヤー設置区間とまり確認回数
 (A:試験2 B:試験3 C:試験4)

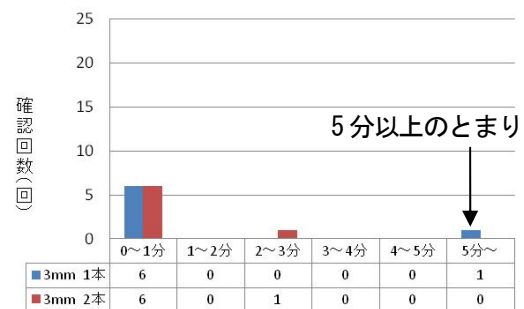


図-7 試験2のワイヤー設置区間とまり時間頻度

以上の試験結果より、本数は1本より2本、2本より3本の方がとまり防止効果が高いことがわかった。また、太さについては3mmと5mmでとまり防止効果に大きな差はみられなかった。なお、有識者からは、ワイヤーのテンションによる効果の違いも指摘されている。次年度以降これらの検証も行っていきたいと考えている。

3. 情報共有・連携

本事業では、施工段階の環境配慮として、上述のとおり施工場所の調整、施工時期の調整、施工に対する馴化の3つを実施している。これらは即時対応が必要であるため、関係者間の情報共有・連携が必要であった。本事業区域周辺では、他の事業が行われており、調査範囲の重複による調査圧が懸念された。また、猛禽類の行動圏は広いと、事業実施区域外における保全対策により事業影響の低減が可能である。このことから、周辺事業・地権者との情報共有・連携が求められた。

そこで、本事務所では、内部における対応として、図-8に示す環境配慮実施体制の構築、自然環境勉強会（春季）及び事業者・施工業者・調査業者間の3者会議、外部との対応として、自然環境勉強会（夏季）、合同現地踏査及び周辺地権者と協働したチュウヒ探餌場の代償・創出を実施したことから、以下に記述する。

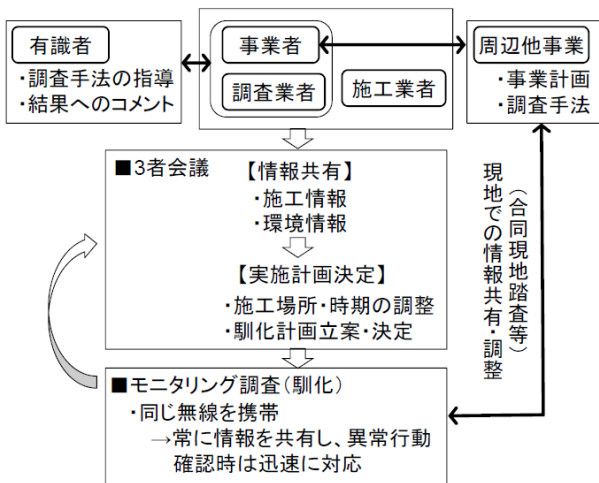


図-8 環境配慮実施体制図

(1) 内部における対応

a) 自然環境勉強会（春季）

春季は、人事異動、工事・調査業務が発注されるなど、環境配慮実施体制の内部構成人員が大きく変わる時期である。また、施工は春先から準備、測量等の作業から動き始める。一方で、保全対象種のチュウヒ、オジロワシの繁殖は春先には既に始まっている。

そこで、本事務所では、春季における関係者間での環境配慮方針・内容の確認を目的として、施工が本格稼働する前に自然環境勉強会を毎年開催している(写真-3参照)。



写真-3 自然環境勉強会実施状況（春季）

また、馴化が比較的新しい技術であるため、馴化を経験した施工業者の数が少なく、実際の実施方法がイメージできず、不安に感じるという施工業者の意見もあった。そこで、工事の本格稼働前に馴化予行演習を実施することで、実際の動きを確認して不安の解消に努めた。

自然環境勉強会及び馴化予行演習の実施により、環境配慮実施体制の内部構成人員が大きく変わる時期から、関係者間で環境配慮方針・内容及び馴化実施方法等の情報共有ができ、環境配慮の連続性を維持した。



写真-4 3者会議実施状況

表-4 環境配慮の実施に必要な関係者の役割

区分	役割
事業者	施工・環境状況を踏まえた最終決断
施工業者	施工状況と施工工程が守られる範囲で調整可能な対応に関する情報提供
調査業者	環境状況と保全対象種への影響低減に必要な措置の提案

図-9 3週間工程表の例

b) 3者会議

これまででも述べたとおり、環境配慮の実施には密な情報共有・連携が必要である。この3者間の情報共有・連携を強化するために、保全対象種モニタリング調査期間中は毎日3者会議を実施した(写真-4参照)。

事業者、施工業者、調査業者のそれぞれの役割は、表-4に示すとおりである。図-9に示す3週間工程表を用いて前後1週間の作業内容の確認を行い、繁殖に対する影響の有無やモニタリングの必要性を随時検討した。会議は、基本16:30から開始し、道路事務所で実施した。また、現場では3者間で同じ無線を携帯し、それぞれの状況を無線で把握しながら、異常行動確認時の工事作業の一時休止や再開等をリアルタイムで行った。

平成24年度、25年度は自然的な要因によりチュウヒの繁殖は失敗していた。しかし、平成26年度については無事に繁殖に成功したことから、馴化等により施工影響は最小化できたものと判断しており、また工事に関しても遅延なく完了させることができた。

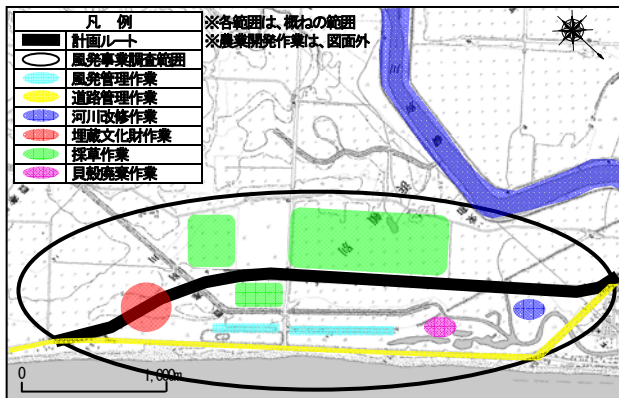


図-10 本事業区域周辺における他事業の分布図



写真-5 自然環境勉強会実施状況(夏季)

(2) 外部との対応

a) 自然環境勉強会(夏季)

本事業実施区域周辺では、本事業以外に新規風力発電事業、既存風力発電維持管理作業、道路維持管理作業、河川改修事業、埋蔵文化財発掘作業、採草作業、貝殻廃棄作業等の事業に加え、山菜取り、狩猟等の個人的な人為活動が行われている(図-10参照)。

特に新規風力発電事業は、本事業を進めている段階に

おいて新規に発生した人為活動であり、また事業箇所が本事業と近く、環境調査範囲が重複することから、調査圧による影響が懸念された。また、互いに事業を円滑に進めるためにも、本事業の取り組みを十分理解してもらう必要があった。そこで、施工が本格化する時期に合わせて本事業関係者間で毎年実施している自然環境勉強会に周辺事業関係者にも参加を依頼し、事業計画、周辺の希少猛禽類繁殖状況、環境配慮方針・内容、調査手法・頻度等について情報共有を図った。(写真-5参照)。

これを契機として、より調査圧の少ない手法(車内観察)を導入して、現地調査の際には可能な範囲で出現状況や個体情報等を交換した。さらに、繁殖に影響を及ぼすおそれのある区域について共通の認識を持つことで、調査時にこれらの区域への立入りを禁止するなどの連携を図った。

このように、本事務所では、事業での取り組みや希少猛禽類繁殖状況等の環境情報を周辺事業者へ提供し共有することで、事業を円滑に進めると共に、地域環境保全のコーディネーターとしての役割を担った。

なお、希少猛禽類の営巣位置は、保全の観点からエリアのみに留めるなど、情報提供のレベルは目的に応じて調整した。

b) 合同現地踏査

本事業では繁殖状況を詳細に確認するため、毎年有識者と合同で営巣地の現地踏査を実施している。実施時期は、保全対象種であるチュウヒの幼鳥が巣立って分散し、かつ成鳥も営巣地に執着しなくなった秋期である。そこで、営巣情報に関して共通認識を持つために、有識者に相談したうえで、周辺事業者も含めて合同で巣の現地確認を行った(写真-6参照)。

有識者を含めて現地で巣の位置や状態を観察することで、配慮すべき区域等について共通の認識を持つと共に、現場を見ながら話し合うことで、本事業の環境配慮をより深く理解していただけたものと考えている。



写真-6 合同現地踏査実施状況

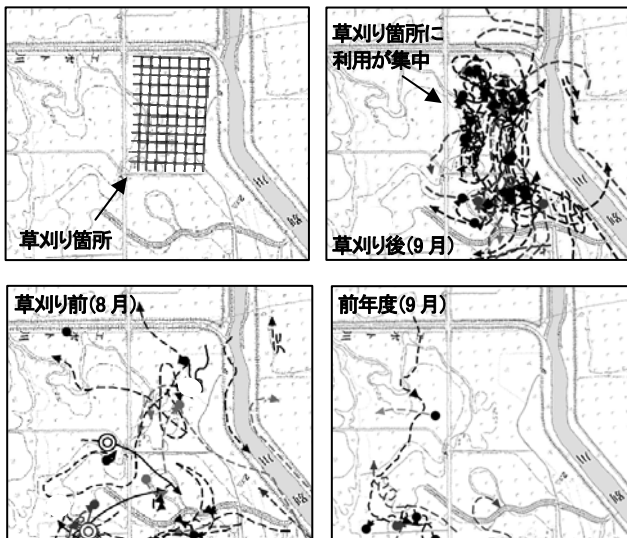


図-11 ササ刈り箇所(左上) 草刈り直後9月チュウヒ飛翔(右上)
草刈り前8月チュウヒ飛翔(左下) 前年度9月チュウヒ飛翔(右下)



写真-7 草刈り前のオオイタドリ群落



写真-8 草刈り後のギャップ

c) 地元自治体との協働

周辺地権者と協働で実施した、チュウヒ探餌場の代償・創出について、以下に記述する。

本事業では、事業実施区域がチュウヒの探餌場の一部を通過する。探餌場の直接改変に加えて、施工箇所周辺をチュウヒが避けていることもあり、探餌可能エリアの縮小が懸念されている。一方、チュウヒは、探餌場として水路沿い、農耕地などの脇等の境界（ギャップ）を優先的に利用することが知られている⁵⁰。これを裏付けるように、本地域に隣接するササ原において、草刈りにより部分的にギャップができた際、チュウヒの利用が草刈り箇所へ集中したことが確認された(図-11参照)。

これらの点を踏まえ、施工時の影響低減を目的として、草丈が高く密集した草地の一部を刈り取ることで環境のギャップを創出し、探餌場を代償・創出することとした。検討の結果、地元自治体が管理する河川沿いのオオイタドリ群落箇所が適地として抽出された。このため、地元自治体に協力を要請し、協働で保全に取り組むことで合意を得た。実際の草刈りは、対象エリアにおいて幅約2m、長さ約500mの範囲で実施した(写真-7,8参照)。

草刈り後のモニタリング調査において、創出した探餌場周辺におけるチュウヒの探餌利用を確認した。

このように、周辺地権者の協力により事業実施区域外での保全対策を実現し、事業により失われた損失を一部代償することができた。保全対策として、回避・低減事例は多くあるが、代償まで行った事例は少ないため、本発表を機会として、代償措置の実施事例が増えることを望む。

4. おわりに

本報告では、各々の施工を止めることなく希少猛禽類を保全するために実施している環境配慮の実施状況及び環境配慮の実現に向けた内部での情報共有・連携、調査圧低減に向けた周辺他事業との情報共有・連携、事業影響低減に向け、周辺地権者と協働した保全対策の実施状況について報告を行った。

浜頓別道路事務所では、年間を通じて施工を進めながら、同時に猛禽類の保全を実現するため、今回報告した環境配慮を引き続き実行していく。また、知見の少ないオジロワシロードキル防止に向けた高欄へのワイヤー設置及びチュウヒ探餌場の代償・創出についても、より精度の高い環境保全の実現に向け、本年度の結果を踏まえ取り組んでいきたいと考えている。

謝辞：当事業における現地調査や環境配慮、並びに本報告の取りまとめに際して、帯広畜産大学名誉教授の藤巻裕蔵氏に貴重なご助言及びご教授を賜った。また、チュウヒ探餌場の創出にあたり、浜頓別町には多大なご協力をいただいた。ここに記し、心より感謝の意を表する次第である。

参考文献

- 1) 高田正広他(2012)：北海道北部オホーツク海側における環境配慮への取り組み—地元自治体との協働による希少猛禽類の保全とその効果の検証—, 第56回北海道開発局技術研究発表会。
- 2) 梅津隆他(2013)：北海道北部オホーツク海側における環境配慮の取り組み—オジロワシのロードキル対策—, 第57回北海道開発局技術研究発表会。
- 3) 北海道猛禽類研究会(2009)：北海道の猛禽類—クマタカ, オオタカ, ハイタカ, ハチクマ, ハヤブサ—。
- 4) 森岡他(1995)：図鑑日本のワシタカ類, 文一総合出版。
- 5) 西出隆(1996)：チュウヒ, 日本動物大百科 鳥類I, 平凡社出版。
- 6) 中川富男(2006)：河北潟干拓地および北陸におけるチュウヒの繁殖と生態, 日本野鳥の会(チュウヒサミット2006)。