

希少生物に対する工事实施中の配慮の取り組み —国営緊急農地再編整備事業阿寒地区の事例—

釧路開発建設部 釧路農業事務所 工事課 ○尾崎 創太
内田 裕希

国営緊急農地再編整備事業「阿寒地区」では、整備対象圃場の近傍に釧路湿原国立公園が隣接しており、希少生物を含む多様な生物が確認されている。本地区では環境との調和への配慮を踏まえ、令和元年度より継続的に生物調査を行い、環境配慮対策を講じつつ事業実施に当たっている。本稿では、令和5年度の調査概要及び調査結果、並びに環境配慮の取り組みについて報告するものである。

キーワード：自然環境、環境配慮、実証実験

1. 阿寒地区の概要

阿寒地区は、北海道釧路市に位置する酪農地帯で、受益面積は2,407haである。主要作物は、牧草やデントコーンなどの飼料作物が栽培されており、家畜を飼育し生乳及び肥育牛を生産する畜産経営が行われている。

しかし、本地区の農地は、区画狭小や排水不良により大型機械の導入に支障を来すなど、効率的な農作業の妨げとなっている。

このため、本事業では区画整理を行い、農地の土地利用を計画的に再編するとともに、担い手への農地の利用集積を進めることで生産性、収益性の向上及び耕作放棄地の解消・発生防止による優良農地の確保を図ることを目的としており、平成30年度に着手、令和元年度より工事を実施している。（図-1）



図-1 阿寒地区位置図

本地区では各受益者の営農計画、飼料確保状況等を踏まえながら整地工（写真-1）や暗渠排水工（写真-2）などの区画整理工事を実施しており、令和4年度までの事業進捗率は40.4%である。



写真-1 整地工施工状況



写真-2 暗渠排水工施工状況

2. 地区の環境特性と希少鳥類に対する配慮の背景

本地区の特徴としては、日本最大の湿原である釧路湿原国立公園が近傍に位置していることが挙げられ、整備圃場周辺には、ヨシ原やササ原などの草原環境が広がっている。このような環境を反映して、地上に営巣するタンチョウをはじめとした希少鳥類の営巣繁殖地が隣接している場合があり、これらの状況を把握しつつ、工事による影響を回避低減することが求められている。

事業着工前の平成28年度に行われた「環境に係る情報協議会」においては、鳥類の営巣・育雛行動が確認された場合、影響を与えないよう繁殖ステージや行動範囲を考慮した配慮区域を設定し、工事に制約を設けるなどの対策を行うこととしている。

上記を踏まえ、本地区では整備直前に地区周辺で確認されているタンチョウをはじめとした希少鳥類に着目して生物生息調査を行っている。（写真-3）



写真-3 地区周辺で確認されるタンチョウ

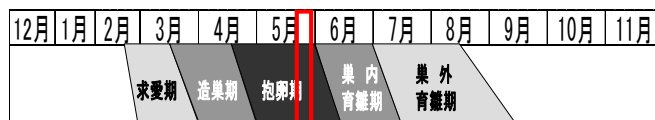


図-4 希少鳥類Aの生活サイクル²⁾

調査方法は、定点観測地点を設定し8～18倍の双眼鏡及び20～60倍の望遠鏡を用いて行った。また、個体が確認された場合には、時間、雌雄、個体の特徴、行動内容、位置を記録した。（写真-4）



写真-4 定点観測の状況

3. 令和5年度の調査概要・調査結果（鳥類調査）

(1) 調査概要

本調査は、タンチョウ等が営巣繁殖場として利用する可能性があるヨシ原若しくはササ原が隣接する圃場を対象としている。（図-2）

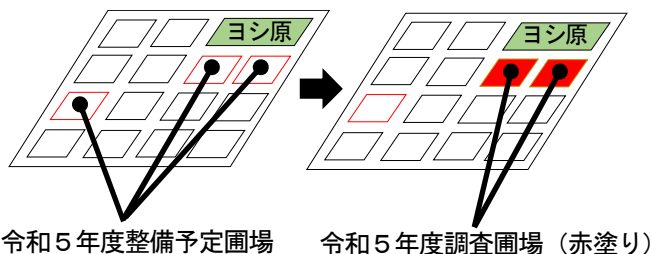


図-2 鳥類調査圃場の選定

タンチョウ等の調査時期は、文献に示されている生活サイクルを参考に、営巣・抱卵・孵化期である5月下旬に設定した。（図-3, 4）

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
繁殖ステージ	(群れ生活)	営巣・抱卵・子別れ	孵化	孵化から	幼鳥飛行まで	幼鳥飛行	(群れ生活)					
配慮レベル	土壌凍結・湿潤につき施工不可能			配慮大 (孵化から約1ヶ月)	配慮中			配慮小 (飛行まで)				配慮小 (幼鳥飛行以降)

図-3 タンチョウの生育ステージと配慮レベル¹⁾

(2) 調査結果

令和5年度に実施した観測調査の結果、定点観測6地点において計29科55種の鳥類が確認され（表-1）、そのうち6科9種が希少種に該当した。

また、タンチョウ等については雛連れの状況を確認しており、営巣や繁殖活動の可能性が考えられた。

表-1 令和5年度 定点調査結果一覧表

No.	科名	地点					
		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6
1	ハト	●	●		●	●	●
2	サギ				●	●	●
3	ツル	●	●	●	●	●	●
4	カッコウ	●	●	●	●	●	●
5	アマツバメ						●
6	チドリ			●			
7	シギ	●	●	●	●	●	●
8	カモメ				●		
9	タカ	●		●	●	●	●
10	カワセミ			●			
11	キツツキ	●	●	●	●	●	●
12	モズ	●			●	●	●
13	カラス	●	●		●	●	●
14	シジュウカラ	●	●	●		●	●
15	ヒバリ	●	●		●	●	●
16	ツバメ	●		●		●	●
17	ヒヨドリ	●	●	●			●
18	ウグイス	●	●	●	●	●	●
19	エナガ		●				
20	ムシクイ	●	●	●	●	●	●
21	センニュウ				●		
22	ヨシキリ				●		●
23	ムクドリ		●	●	●	●	●
24	ヒタキ	●	●	●	●	●	●
25	スズメ	●	●		●	●	●
26	セキレイ			●			●
27	アトリ	●	●	●	●	●	●
28	ホオジロ	●	●	●	●	●	●
29	ハト					●	
計	29科 55種	18科 30種	17科 22種	17科 24種	20科 29種	20科 31種	23科 37種

●:確認

なお、希少種の選定基準は、「環境省レッドリスト2020」、「北海道の希少野生生物 北海道レッドデータブック2001」、「北海道レッドリスト【鳥類編】改訂版（2017年）」を用いており、情報漏洩による乱獲、生息環境のかく乱を誘発する恐れがあるため、科名までの表記とした。

4. 鳥類に対する環境配慮の取り組み

令和5年度の鳥類調査においても希少種が確認され、一部圃場隣接地では営巣繁殖の可能性が示唆されたことから、過年度と同様に鳥類に対する環境配慮の取り組みとして、以下を講じた。

●ダンプトラックの消音対策

（荷下し後、荷台とあおりの衝突により発生する衝撃音の低減）



写真-5 ダンプトラックの荷下ろし時の衝撃音

- 工事車両のクラクション及び空ぶかし禁止
- 作業待ち時間のエンジン停止
- 営巣繁殖地への近接禁止
- 工事開始前の出現状況確認
- 鳥類の逃げ道確保、突発的な出会いの回避
- 希少鳥類の営巣情報漏洩防止の周知徹底

このうち、「ダンプトラックの消音対策」については、今後の消音対策への活用に向け、衝撃音の発生地点（以下、「音源」と記す）からの距離による消音程度、対策に用いる緩衝材の材質による効果の違いを確認するため実証実験を行った。

5. ダンプトラックの消音対策に関する実証実験

荷下ろし後、荷台とあおりの衝突により発生する衝撃音を測定する実証実験は、暗渠排水を施工している2圃場(阿寒、釧路)にて実施した。

(1) 緩衝材による消音効果

a) 衝撃音の測定ケース（6ケース）

阿寒及び釧路圃場において、ダンプトラックの荷下ろし時の衝撃音は、表-2に示す全6ケースを対象に5m地点・30m地点で各10回測定した。

表-2 衝撃音の測定ケース（以下1～6はケース番号）

調査圃場	緩衝材の材質	緩衝材の有無		
		なし	あり	
			2面	3面
阿寒	タイルカーペット	1	2	3
釧路	エラストイト	4	5	6

b) 緩衝材の種類

緩衝材は地区内で広く活用され、かつ容易に入手可能なことに主眼を置き、工事現場で常備されている資材として阿寒圃場はタイルカーペット、釧路圃場はエラストイトを選定した。



写真-6 緩衝材の材質

（左：タイルカーペット、右：エラストイト）

c) 取付位置

緩衝材の取付位置は、荷下ろし時にダンプトラック後部あおりと荷台が接触する部分とした。緩衝材の取り付けは、作業の簡便性を考慮した2面と、より衝撃音低減を図るための3面に、両面テープを用いて取り付けた。（図-5、写真-7）

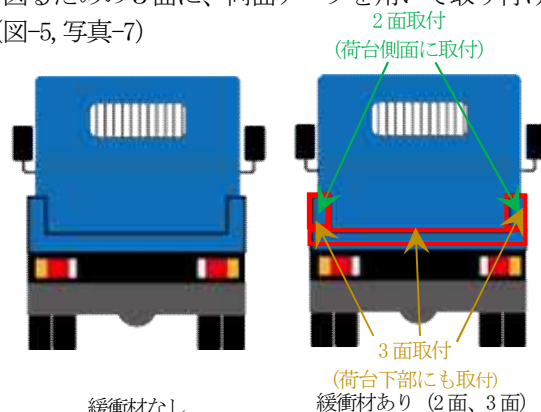


図-5 緩衝材（ は取付位置）



写真-7 緩衝材の取付状況（エラストイト3面取付）

d) 測定方法

ダンプトラックの荷下ろし時の衝撃音の測定は、近似式による音源からの距離による消音程度の推計のため、音源から5m・30m離れた2地点で実施した。(図-6)

なお、測定にあたっては、騒音計(リオン株式会社製)を使用した。

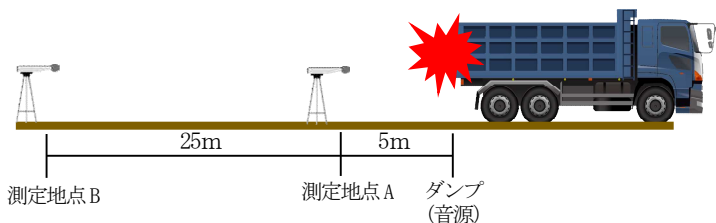


図-6 衝撃音の測定状況

e) 調査結果

調査の結果、2圃場とも緩衝材を取り付けたケース(2、3、5、6)において、緩衝材の無いケース(1、4)よりも騒音レベル(以下、「dB」と記す)が小さいことを確認した。また、緩衝材を3面に取り付けたケース(3、6)のほうが、2面に取り付けたケース(2、5)よりもdBが小さいことを確認した。(図-7, 8)

緩衝材の違いについては、阿寒と釧路の同一条件下における低減率(5m地点と30m地点の比率)を比較すると、若干タイルカーペットが小さい傾向を示したものの、大きな差はみられなかった。なお、ケース1、4については緩衝材なしのため低減率は記載していない。

なお、2圃場における緩衝材なし(ケース1、4)のdBの差については、用いた車両の違いに起因すると推察され、阿寒圃場のトラック荷台にみられた錆などによりあおりの動きが鈍くなり、dBが低くなったと考えられる。

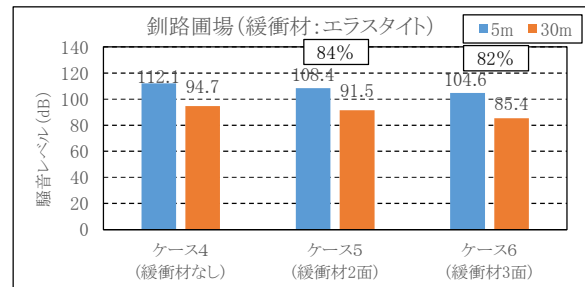
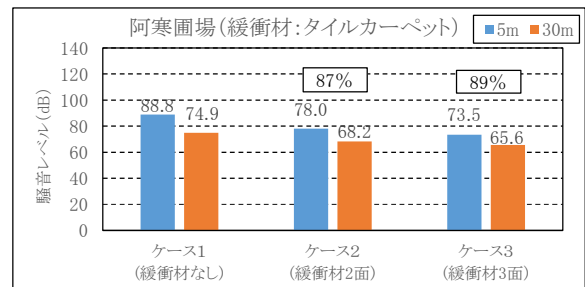


図-7 騒音の測定結果 (%は5m地点と30m地点の低減率)

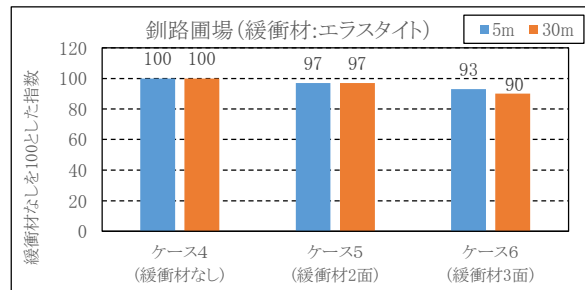
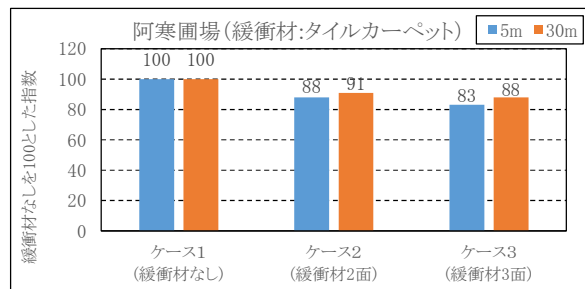


図-8 騒音の測定結果 (緩衝材なしを100とした指数)

f) 評価

本調査では、現場に常備されている資材を荷台に緩衝材として取り付けることで、一定の消音効果を確認した。

緩衝材は2面より3面取り付けけたケースのほうが消音効果はあったが、3面の場合ダンプ荷台下部に取り付けた緩衝材が途中で剥がれてしまうことがあった。また、ダンプ使用年数の違いにより衝撃音の発生状況も異なることから、緩衝材の貼り方については、他の現場への適応性を高める上で工夫する必要がある。

(2) 音源からの距離による減衰(消音)効果の推計

a) 推計方法

音源からの距離による減衰程度の推計にあたり、『騒音・振動技術の基礎と測定』(社)日本騒音制御工学会編)に示されている理論式を用いた。理論式は無風・地表面減衰なし・雑音なしという理想的な空間条件下でのものである。今回は現場で実測した5m及び30m地点での測定値を用いて近似式を作成し、以下赤字部分を置き換えケース別に距離別減衰量(dB)を算出した。(図-9)

$$\text{減衰量(dB)} = 20 \times \log_{10} \times (\text{音源からの距離})$$

(騒音レベル)

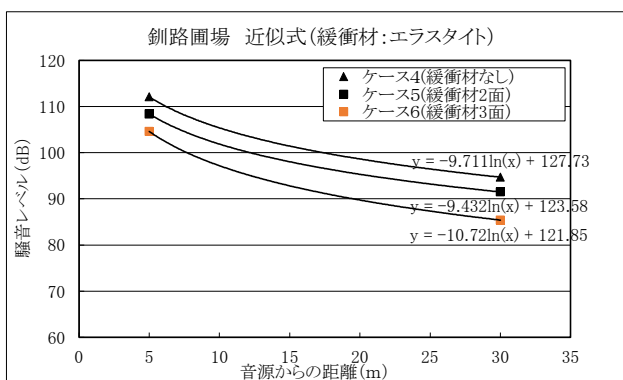
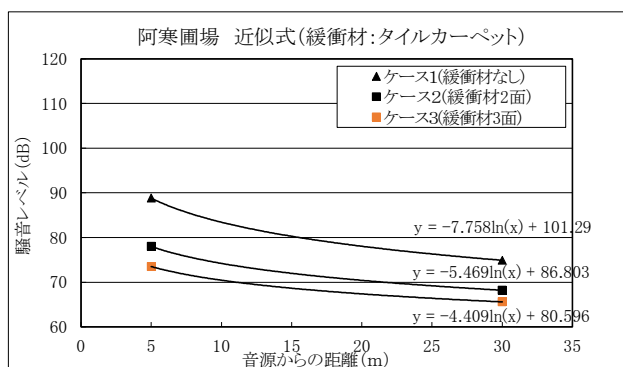


図-9 近似式

b) 推計結果

2 圃場の測定結果による近似式を用いて、音源からの距離別dBを推計した。

推計例として実測地点の30mから3倍程度離れた100m地点では、2 圃場ともdBが音源付近よりも小さくなっており、音源付近のほうが100m離れた地点よりも大きい。(図-10)

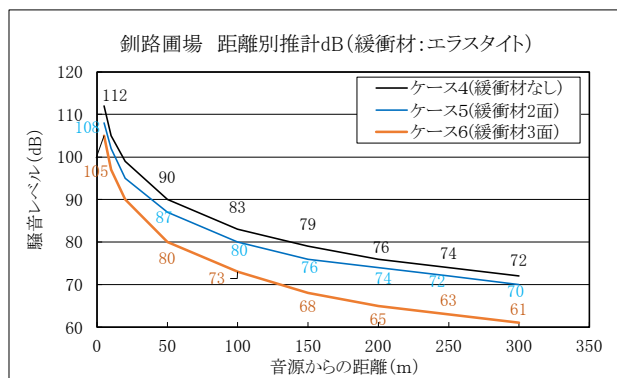
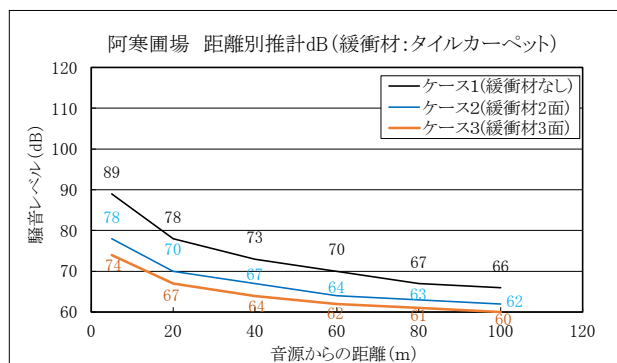


図-10 距離別減衰状況(推計)

c) 評価

本地区内には国道240号線、国道274号線及び道道などの道路が整備されており、日常的に騒音が発生していることが想定される。図-11に示す「騒音の目安(地方都市・山村部用)」によると、2車線以下の交通に関する騒音は68dB程度とされており、本地区においても68dB程度は常時発生する騒音であり、希少鳥類への影響はないものと仮定し一定の目安値とした。

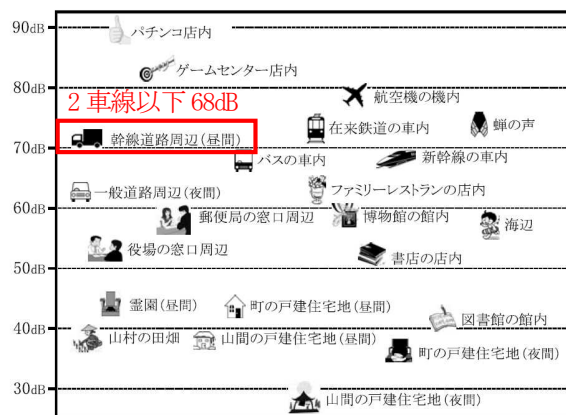


図-11 騒音の目安(地方都市・山村部用) 3)の一部加筆

距離別dBをもとに、上記目安の68dB以下を示す音源からの距離をみると、図-10に示すように阿寒圃場では音源から40m付近の緩衝材有(2面、3面)で68dB以下となった。緩衝材なしでは80m付近で68dB以下となった。釧路圃場では、緩衝材有(3面)では音源から150m付近で68dB以下となったが、その他のケースでは300m付近でも68dB以下にはならなかった。

今回の実証実験の結果において、68dB（騒音の目安）を下回る音源からの距離は、緩衝材なしと比較してありでは半分程度となることが確認できた。

以上から、鳥類の営巣地等が確認された場合は各作業において可能な限り営巣地との距離を保つとともに、緩衝材を設置したダンプトラックを使用することで、通常の施工と比較して騒音による影響をより低減することが可能なものとする。

6. まとめ

本地区では、令和元年度の調査から連続して希少鳥類を確認しており、工事実施中の鳥類に対する環境配慮の取り組みが必要となる。鳥類への影響が生じない騒音レ

ベルの明確な基準は無く、騒音以外の車両自体に対する警戒も回避低減する必要はあるが、少なくともダンプの衝撃音による影響を回避低減する上で緩衝材の装着は有益であるとする。また、緩衝材の装着は、現場で簡便的に対応可能な対策の一つとしても有益であるとする。

引き続き関係機関と連携しながら環境の調和に配慮しつつ、農業の振興と活性化に寄与すべく事業を進める所存である。

参考文献

- 1) 釧路開発建設部釧路農業事務所：鶴居第2地区の事業実施時におけるタンチョウの生息環境への配慮, 2011
- 2) 森岡照明ほか 文一総合出版：図鑑日本のワシタカ類, 1995
- 3) 全国環境研協議会 騒音調査小委員会：騒音の目安, 2010