

第6回 道道きたひろしま総合運動公園線の整備における 環境を考える協議会__意見交換

議事録

日 時：令和3年11月29日（月） 13：00～15：00（意見交換）

場 所：北広島市中央公民館 及びWeb

構成員：協議会開催要領 別紙-1による

座 長：札幌市立大学名誉教授専門研究員 矢部和夫

事務局：空知総合振興局札幌建設管理部、北広島市

傍聴人：1人

報道関係者：北海道新聞社、(株)北海道建設新聞社、(株)北海道通信社

○事務局（金沢）

それでは、定刻になりましたので、第6回道道きたひろしま総合運動公園線の整備における環境保全を考える協議会を開会いたします。

私は、引き続き司会進行を務めさせていただきます、空知総合振興局札幌建設管理部事業室道路課長の金沢と申します。どうぞよろしく申し上げます。

本日の協議会資料、議事録につきましては、現場視察でも申し上げたとおり、後日札幌建設管理部のホームページで公表することとしております。御参加の皆様には、あらかじめ御了承をお願いいたします。

また、議事録作成のため、事務局において会議の内容を録音させていただきますが、希少種の成育状況に係る情報が含まれますことから、構成員や傍聴者の録音、録画はお控えいただくようお願いいたします。

次に、構成員の皆様事前にメール送付させていただいております本日の協議会資料を確認させていただきます。

一つ目、会議次第、A4判がございます。

二つ目、会議資料、現場で配付させていただいた資料になります。

以上2点、不備等ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、開会に当りまして、事務局を代表して、札幌建設管理部事業室長の細川が御挨拶を申し上げる予定でしたが、所用により出席することができませんでした。申し訳ございません。細川より、開会の挨拶を私が預かっておりますので、代読させていただきます。

本日は、大変お忙しい中、第6回環境を考える協議会にお集まりいただき、また、先ほ

どは寒い中現地視察をしていただき、誠にありがとうございます。

本日は、前回の6月14日に第5回の現地視察を行って以来の開催になりますが、6月時点に比べますと、工事は全ての区間において着手しており、道路の全容が確認できる状況となってきております。発注者である我々も、現場で施工を行う各受注者も、工事の進捗に注力しているところですが、本協議会の趣旨である、自然環境への負荷を最小限にとどめることについて、皆様からいただいた御意見や御助言などを踏まえて、丁寧、着実に実施していくことについて、日々事あるごとに協議、確認を行い、工事を進めているところでございます。

本日は、これまでにいただいた御意見を反映した環境保全対策の実施状況、モニタリング調査結果について報告するほか、先日開催しました植生検討会の検討内容についても事務局から報告させていただきます。

構成員の皆様方には、報告内容を御確認いただいた上で、御意見を賜りたいと考えてございます。今後も適切な環境保全対策を進めてまいりたいと考えておりますので、本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

札幌建設管理部事業室長、細川智之。

それでは、ここから議事に入らせていただきたいと思います。

ここからの進行につきましては、矢部座長にお願いいたします。どうぞよろしくお願ひします。

○矢部座長

それでは、司会を務めさせていただきます。

最初に、資料の説明を事務局から説明していただくと思うのですが、30分程度でお願いいたします。

○事務局（島）

札幌建設管理部事業課、島でございます。午前に引き続き、よろしくお願ひいたします。

それでは、資料につきまして、一通り通して御説明させていただきます。

まず、1ページ目でございます。

協議会資料の内容でございますが、一つ目、協議会の開催経緯、協議会の位置づけ等としまして、1、協議会の位置づけ、2、これまでの宿題と回答、3、工事進捗状況として、2ページから10ページで御提示いたします。

二つ目、環境保全対策実施状況につきましては、これまでの協議会において決定してきた事項のうち、現場で移植など実施してきました内容を項目別に11ページから15ページで御説明いたします。

三つ目、モニタリング調査実施計画状況ですが、令和3年度工事中に実施してきました各種モニタリング状況の説明と、今後の保全対策検討のための詳細調査について、16ページから33ページで御説明いたします。

四つ目、その他環境保全に関する事項では、今月11日に実施しました植生検討会合意事項や、前回お示しした北広島市さんを中心とした周辺緑地の利活用について、その後の状況を北広島市さんから説明していただきます。

また、前回協議会でも話題になりました道路工事完了後のモニタリング、維持管理について、今後の検討課題として提示させていただきます。

これらは、34ページから40ページで説明させていただきます。

五つ目、今後の予定については、今後の事業予定について、再度御確認させていただきます。それが、41ページから42ページということになります。

それでは、資料に沿って説明させていただきます。

3ページでございます。当協議会の経緯フロー、協議会のおさらいについて記載しております。前回協議会で御説明させていただいております内容に、今回分を赤書きで加えております。

4ページです。協議会の位置づけについてですが、これについては、前回協議会と同様の内容となっておりますので、割愛させていただきます。

5ページから7ページの上段まででございます。第1回から第4回の協議会における検討事項についてでございます。全てこれまで検討済みということで、グレー色で表示しています。

7ページの下段ですが、前回協議会における検討事項に対する宿題としまして、上から順ですが、エゾシカの交通安全対策の継続について。これは工事中、舗装前、供用前の痕跡調査を検討しているところです。

オオタカへの道路供用後の影響について、モニタリング調査を継続することを検討しております。

両生類スロープ付き側溝効果検証について、トラップ調査の詳細手法について、検討を継続いたします。

表土ブロックの保管場所の復元について、今月11日に行いました植生検討会にて検討しております。

最後に、北広島市周辺緑地利活用懇談会につきましては、これは持ち帰り検討しておりました。これらのことについて、詳細は後ほど説明させていただきます。

次に、8ページです。令和3年度までの工事進捗状況と、供用開始前後までの予定でございます。今のところ、おおむね当初の予定どおり進捗しており、このままいきますと、令和4年度末の供用開始となる予定です。

9ページ、10ページでございます。現在の工事実施状況の写真でございます。午前中も現場を見ていただきましたが、これまで決定してきました保全措置などを実施している状況になります。そのうち、今回初めて御紹介いたします、10ページ左上のスロープ付き側溝になります。

その他の対策につきましては、これまで決定し、御紹介してきた保全対策等を実施して

いる写真となっております。

1 1 ページです。ここからは、環境保全対策の実施状況について御説明いたします。

1 2 ページ、まず、これまで実施または検討してきております保全措置の概要になります。対策については、赤が構造物等による保全措置、青が改変区域・施工時期・方法による配慮、緑が代替措置、オレンジについては、対策を検討中もしくは今後必要に応じ検討するものになります。

実施状況や検討状況につきましては、グレーで着色されている箇所は、前回までに説明済みの内容になります。個々の詳細については、次ページ以降で御説明いたします。

1 3 ページです。まず、両生類、エゾサンショウウオの卵のう移植及びその後の産卵場所の埋め立てについてです。

改変区域で確認された産卵場所について、次期繁殖期の産卵を回避するために、図にあります青丸のところについて、今年度埋め立てを実施しております。この箇所につきましては、前回協議会でも御報告いたしましたが、移植後の実施となっております。その後、8月のモニタリング調査時には、幼生の生息を確認しております。

1 4 ページです。エゾアカヤマアリの移植でございます。エゾアカヤマアリにつきましては、これまで移植の適期である6月に移植を実施したところでございます。移植に当たっては、事前調査、移植の両日ともに平田先生にお立ち会いいただき、その横に1メートルほど穴を掘り、そこから巣の内部を確認していき、女王アリを採取し、働きアリとともに適地へ移植したところです。

その後、8月9日に実施しました巣の移植につきましても、平田先生にお立ち会いいただき、先生より御提案いただいた女王アリの位置を確認し、その深さまで重機で掘削し、巣ごと移植する方法で、できるだけ巣にダメージを与えないよう移植させていただきました。こちらにつきましては、来年度以降モニタリングにより、その後の状況を確認していきます。

1 5 ページです。これまで移植を実施してきました植物重要種のモニタリング調査でございます。こちらにつきましては、移植を開始したR 1年1 1月から継続的にモニタリング調査を実施し、先日R 3年1 0月にも実施いたしましたが、移植の経過は良好でございました。

移植地としましては、R 1に仮移植として移植した箇所や、国有林を含む全9カ所となっております。サルメンエビネ、ヤマシャクヤク、トケンラン、ナガハシスミレを移植しております。

なお、グラフにあります活着率が1 0 0%を超えていますのは、休眠株などの発芽が考えられます。

1 6 ページです。ここからは、工事中に実施・計画しておりますモニタリングについての説明になります。

1 7 ページです。まず、令和3年度中に、これまで実施したモニタリング調査の一覧を

示しています。本日の協議会では、前回協議会から進捗しました赤丸の調査を詳細に説明いたします。

なお、青丸につきましては、データ整理中のため、次回協議会にて報告する予定です。

18ページです。こちらは、R3年10月までに実施しましたモニタリング調査結果の概要や対象種、モニタリング項目について表でまとめてあります。次のページから、これらを詳細に説明させていただきます。

19ページです。まずは、哺乳類・エゾシカについてです。

調査は、自動撮影や積雪期の痕跡を確認し、年間分布状況や移動経路の把握を行っております。これまでの協議会でも御報告させていただいておりますが、ほぼ全線にわたり活動の痕跡を確認しております。その中でも、R2年度までは、地点1、地点4が多く見られておりました。その後、R3年9月までの調査では、5月に新設いたしました地点12で鹿の群れを多数撮影しております。地点4、12とも、農地や耕作放棄地付近で多数撮影されております。

これらのことから、これまで御報告しているとおり、交通安全の観点から、南側全線にわたりエゾシカの道路への侵入防止柵を設置することは変更ありません。また、北側につきましては、モニタリング調査を継続し、結果をもとに各関係機関と協議の上、設置場所や範囲を決定してまいります。

20ページです。中型・小型の哺乳類についてです。

調査はエゾシカと共通で、自動撮影にて行っております。最も多く撮影されておりますのはキタキツネで、全箇所を確認されております。中・小の哺乳類の交通安全対策としましては、今後も通年のモニタリング調査を継続し、生息状況や行動を確認した上で、浅利先生に御相談させていただき、対策を検討してまいります。

21ページです。哺乳類・コウモリ類でございます。

調査は、バットディテクターや超音波記録、かすみ網による捕獲調査をこれまで実施してきております。前回協議会でも御報告しましたが、R2年度までのバットディテクター調査では、設置箇所全地点でコウモリ類の反応を確認しております。

R3年度に入ってから調査結果につきましては、現在データ量が膨大なため解析中でありまして、次回協議会で御報告したいと思っております。

捕獲調査ですが、前回協議会で御報告していたR2年度までと同様に、ヒメホウヒゲコウモリとコテングコウモリの優占種に変化はありませんでした。

また、前回協議会まで御説明してまいりました、夜間工事を実施する場合の配慮ですが、今のところ夜間工事は行ってはおりません。今後夜間工事が必要となった場合は、照明装置による光の配慮や、工事での音への配慮を検討いたします。

22ページです。鳥類の重要種でありますオオタカのモニタリング結果となります。

調査は、定点観察調査にて行ってまいりました。これまで御報告のとおり、オオタカについては、R1は今の幼鳥が巣立ち、R2は同じ巣での繁殖に失敗しておりました。R3

は、これまでの巣より南側へ移動し巣を作り、5月には交尾を確認しましたが繁殖は失敗し、その後6月の調査で、北側巣2で新たな巣を確認しましたが、個体は確認されませんでした。

次年度以降につきましても、これまでどおり調査を継続し、営巣等を確認した場合は、半径250メートル内において、繁殖時期である4月から7月にかけて、工事を一時期休止する措置をとってまいります。

23ページです。鳥類の重要種のハイタカ・クマガラのモニタリング結果となります。

調査は定点観察、営巣地・採餌環境調査にて行ってまいりました。ハイタカにつきましては、前回報告したとおり、範囲外ではございますが、繁殖行動を確認しております。クマガラについても、これまでの報告と変わりなく、事業地周辺を広域に採餌場として利用しております。今後も、モニタリング調査を継続してまいります。

24ページは、鳥類全般について調査結果をまとめております。

調査結果は、今年度、R3年6月までに実施したデータになります。調査はラインセンサス法、定点観測法で実施しております。繁殖期に確認しております種数については、令和元年が59種、令和2年が68種、令和3年、これは前回協議会からの報告より増加しております、67種確認されております。

重要種につきましては、R1年からR3年、トータルで19種確認しており、前回協議会での報告から変更はございません。

路線周辺の鳥類出現状況は、平成30年の調査開始から大きな変化は見られない状況です。

次、25ページです。昆虫類のモニタリング調査結果です。

調査は、今年度よりライトトラップ採取法を増やし実施しております。令和3年度の確認種数につきましては、種数が膨大なため、現在同定中であり、次回協議会で報告させていただきます。

重要種につきましては、令和3年度調査で5種確認しています。このうち、新たにツノアカヤマアリを改変区域外で確認しております。

走行車両のヘッドライトによる誘因対策のためのモニタリング調査につきましては、後ほど御説明させていただきます。

このほか、エゾアカヤマアリについては、14ページで説明しましたとおり、移植を実施しております。

26ページです。魚類のモニタリング調査結果でございます。

調査範囲ですが、前回協議会で御報告したとおり、有識者の助言をいただき、令和3年から工事区間の上・下流に調査範囲を拡大しております。

魚類としては、道内の一般的な小河川に見られる種を確認しております。

工事区間においては、これまで報告しております生息状況から変化は見られませんでした。

融雪時の春以降、降雨時以外は、水域である裏の沢川の流れが分断されている状況にあります。

27ページです。裏の沢川における底生動物相調査になります。

前回協議会でも御報告したとおり、水質汚濁の評価の指標にもなるということで、魚類相調査と併せて実施すると効果的であろうと御助言をいただき、新たに追加した調査になります。

工事区間及びその上・下流にて調査しましたが、先ほど御説明させていただいたとおり、河川の流れが分断され、連続性がないためか、今のところ種数は少ない見込みです。調査結果は、現在整理中ですので、これも次回協議会にて御報告いたします。

次年度以降につきましても、モニタリング調査を実施してまいります。

28ページです。工事中の河川水質調査のモニタリング結果でございます。

平常時の水質調査結果については、環境基準に当てはめると、AA～Aに該当し、水質は良好であります。

降雨時は、BOD、SSともに上昇は多少見られましたが、工事中における濁水対策実施により、おおむね環境基準を超過することはありませんでした。今後も引き続き対策を行ってまいります。

29ページです。ここからは、保全措置の検討のためのモニタリング調査について御説明いたします。

調査対象は、昆虫類、植物になります。

昆虫類については、先ほど触れました、走行車両のヘッドライトによる誘因対策のためのモニタリング調査、植物については凍結防止剤の塩害に関するモニタリング調査のうち、沿道植物への影響調査を実施してまいりました。この二つの調査については、後ほど詳細に御説明いたします。

なお、塩害に関するモニタリング調査のうち、水質については、前回協議会でお示した方法で、凍結防止剤の散布時期である1月から融雪期の3月に実施する予定です。

エゾサンショウウオについては、スロープ付き側溝が完成後に調査を実施する予定です。

30ページです。車のヘッドランプによるライトトラップ調査になります。

調査方法につきましては、平田先生に御助言をいただき進めさせていただきました。

調査は、令和3年8月6日に、現在の車に広く普及し使用されております、ハロゲン、HID、LEDの3種類で、道路事業現場からほど近いレクリエーションの森にて実施しました。調査は、16時から22時の間で実施し、1時間ごとに捕獲しております。

なお、調査では通常のライトトラップ調査で使用されるブラックライトでも調査も実施し、比較をしてみました。

31ページです。車のヘッドランプによるライトトラップ調査の調査結果ですが、時間別では、日没後の19時以降に飛来状況が増加しています。

3種類のヘッドライトのうち、誘引した昆虫類の乾燥重量比較では、H I Dが一番多くなりました。しかし、どのヘッドランプも、一定量誘因性があることが確認されております。ただ、通常調査時に使うブラックライトほど、誘因性はないことも確認されました。

今後の調査・対策ですが、R 4年度につきましては、改良工事が完了した区間で実車を使い、道路外への光の影響を確認し、何らかの対策が必要と思われる区間の検証を行う予定です。

また、R 5年には、車の滞留が起これると思われる起点交差点部分（ラウンドアバウト）付近で実際の光の状況を確認し、実証実験など行えればと考えております。

いずれにしましても、平田先生と御相談し、調査や対策を検討したと思っております。

3 2 ページです。沿道植物への凍結防止剤での土壌モニタリング調査になります。

このことにつきましては、前日も触れさせてもらいましたが、今年の3月から同じ北広島市内の環境が類似している路線で調査を開始しております。道路の路肩から1メートル、3メートル、5メートルの位置で分析を行っております。

結果としては、道路に最も近い1メートルでも、塩化物イオンが参考となる文献の基準には至っておらず、植物への影響は少ないものと判断しております。

特徴として、夏期には塩化物イオンの値が大幅に減少しております。

今後は、冬に実施する調査結果ともあわせ、総合的な評価を行いたいと思っております。

3 3 ページです。同じく凍結防止剤の塩害に関するモニタリング調査で、樹木生育状況調査になります。

このことについても、前回協議会で触れさせていただきましたが、土壌調査と同じ類似路線で、生育不良の植物がないかを7月に調査させていただきました。

調査範囲は、土壌調査実施箇所の前後25メートル範囲と、道路の横断方向に路肩から10メートルの範囲で実施しました。

調査結果としましては、一部先枯れ状態や、部分枯れ状態が見られましたが、除雪などによる幹が折れたのが原因だと考えられ、凍結防止剤による影響とは考えられませんでした。また、調査範囲内の草本植物にも生育不良は確認できませんでした。

こちらの調査に関しましても、今後冬期に実施する調査結果とあわせて総合的な評価を行いたいと思っております。

3 4 ページです。ここからは、その他環境保全に関する事項として、先日実施しました植生検討会での合意事項を御紹介いたします。

3 5 ページです。まず、植生検討会での切土法面での在来種による緑化です。

前回までの協議会で御報告してまいりましたが、実際の法面を使い、植生フィールド試験を4月から行っております。

試験結果として、初期の外来種侵入防止の観点から導入しております、クリーピングレッドフェスクと同時に吹き付けた在来種については、発芽がほぼありませんでした。し

かし、クリーピングレッドフェスクの法面侵食防止効果と外来種侵入防止効果は確認されたことから、吹き付け当初はクリーピングレッドフェスクのみで実施し、数年後に育成した在来種の苗をスポット的に植え付けることとしました。

詳細の方法等については、今後検討を続けてまいります。

36ページです。工事中道路や施工ヤードの表土ブロック移植による復元です。

これまでの協議会でも報告しているとおり、表土ブロック移植は、現地植生を1.8メートル×0.9メートルほどの大きさの塊で、根こそぎすくい取り、現地で保水に留意しながら保管し、工事後、戻して植生の早期復元を図るものです。

植生ブロック自体は、計画どおり進めますが、表土ブロックの仮置き場所について、撤去後の植生復元が検討課題になっておりました。

表土ブロックの仮置きは、3号橋側と1号橋側で実施していますが、仮置き場の植生について、表土すき取りの有無で違いがございました。

3号橋側については、表土をすき取った後に仮置きしているため、一部表土ブロックを残置し、その周辺を法覆基材で緑化することといたしました。

1号橋側については、表土をすき取らず、そのまま仮置きをしているため、撤去後は自然回復に任せることといたしました。

37ページです。工事中道路や施工ヤード、盛土の法面の法覆基材による復元です。

法覆基材は表土をすき取り、運搬搬出し、そこで不織布等の通気性のあるシートで覆い、管理しながら養生し、工事後現地に貼り付け、植生の早期復元を図るものです。

法覆基材については、植生復元が順調でない場合は、先ほどの切土法面と同様に、在来種の苗導入を検討することとなりました。

そのほか、植生検討会において、いずれの工法においても初期の段階、実施から2年程度は、影響の大きい外来種については、重点的に抜き取ることを提言されております。そのことにつきましては、北海道にて事業中となりますので、道が主体となり進めてまいります。

そのほか、切土法面のクリーピングレッドフェスクの遷移状況の確認や、道路事業完了後のモニタリング、外来種除去について、今後も検討していくことになりました。

38ページです。前回協議会で北広島市さんより報告がありました、周辺地域の利活用についてでございます。

前回以降の検討状況について、北広島市さんより御説明いたします。よろしく申し上げます。

○北広島市（柴）

北広島市の柴でございます。

資料につきましては、前回同様となっておりますが、利活用懇談会の進捗状況につきましては、現在も引き続き設置に向け、検討を進めているという状況でございます。

改めて道路工事の進捗に応じた利活用の、まずは必要性、方向性などについて、現地の状

況も踏まえながら、本市としての考え方もあわせて整理をした上で検討を進めていきたいと考えております。

この懇談会については、方向性のない中、取り急ぎ開催というわけにもいかないかなと思っておりますので、今後も降雪期の状況など鑑みながら、懇談会設置のタイミングについては、引き続き検討を進めていきたいと考えているところでございます。

以上となります。よろしくお願いいたします。

○事務局（島）

北広島市さん、御説明ありがとうございました。

引き続き、39ページになります。ここからは、道路工事完了後のモニタリングや維持管理についてです。

モニタリング調査につきましては、供用後2年程度につきましては、実施することでこれまでお話ししてまいりましたが、前回協議会でも御提案がありましたとおり、種別ごとに構成員の皆様の助言を受けながら、内容や期間の見直しを行うことを考えております。

令和5年度までは、北海道による工事が継続されていることもあり、主体的に実施できますが、その後につきましては、実施体制も含め、今後検討をさせていただきたいと思っておりますので、構成員の皆様や北広島市さんにおきましては、よろしくお願いいたします。

40ページです。今後のモニタリング計画について、年度ごとに実施している調査内容や計画内容を一覧表で示しております。

内容につきましては、前回御提示した内容とほぼ変わりありませんが、昆虫類の光害対策検討と今年度移植を実施したエゾアカヤマアリのモニタリング調査が追加となっております。

これら調査に関しましては、その都度構成員の皆様の初めとした有識者の方々に助言を受けながら、本協議会にお諮りしていき、内容や期間について見直しを行うものでございます。

最後になりますが、42ページになります。今後の事業予定でございます。

北広島市さんで実施します市道西裏線の事業も一緒に記載しております。

北海道の工事としましては、R5年度で終了、北広島市の西裏線については、R9年度に終了する予定で進んでおります。今後も環境保全への配慮に努めながら実施していくものです。

以上でございますが、お聞き苦しい点もあったかとは思いますが、私の説明を終わらせていただきます。ありがとうございます。

○矢部座長

ありがとうございました。

それでは、順番に個別に検討していく前に、一つ期間について確認を皆さんで共有しておきたいと思っております。

42ページ、この表を今後事業の進め方について確認しておきたいのですが、道道につ

いては、令和4年度で終了して、令和5年から道路供用というのですか、使うことになるということによろしいですね。

○事務局（島）

はい。

○矢部座長

令和5年というのは、工事用道路の植生復元とか、法覆基材等によって復元することになって、ここまでは工期と考えてよろしいと。

○事務局（島）

そうですね。令和5年まで。

○矢部座長

道と北広島市さんとの関係なのですが、その後、モニタリングは北海道の方で、場合によっては5年くらい考えられると。種別によってはですね。例えば、大きな問題となっているのは、植生復元のほうが一つ大きな問題なのですが、北海道が主体的に関われるのはいつまで、その後北広島市さんに主体的に関わっていただかなければならないと思っ

○事務局（島）

ているのはいつからかということ、ここで明示していただけますか。

令和5年度までは北海道で事業中でございますので、令和5年は間違いございません。ただ、その後についての維持管理の問題ですとか、北広島市さんと調整中のところもございまして、まだはっきりどこまで道で、どこから市ということは、今のところはっきり言えない状況でございます。

○矢部座長

了解です。そういう押さえで、今後いろいろ最適な解を求めて検討していきたいと思

います。

それでは、振り返りまして、まず1番の協議会の位置づけ等について、これはよろしいですね。

次に、2番の保全対策実施状況ですが、これについては12ページからになりますが、それぞれ状況の対応をなさってくださる専門家の方も違いますので、それぞれ個別に検討してまいりたいと思います。

まず、13ページのエゾサンショウウオについては、今日は高井先生が欠席なので、どなたかこれについて、何か補足説明等ありましたらお願いします。よろしいですか。

次に、エゾアカヤマアリの移植について、これについて、補足説明ないしは質問等があったらお願いします。特にいいですか。分かりました。

これは、一応成果が出ているということによろしいですね。

○平田構成員

6月に移植した分に関しましては、今年度内で巣が定着して大きくなっていることを確認しておりますので、次年度以降も大丈夫かなというふうに思っています。

8月の下旬と9月の上旬に行った、重機による移植というのは、現時点でまだ、移植時期が遅かったので、定着しているかどうかは定かではないので、次年度確認するという方向になっております。

○矢部座長

ありがとうございます。

次に、植物重要種について、何かこれについて補足説明とかありますか。

今のところ移植は、活着率は良好で、この後、開花結実してできた種子が、次の世代を作るようなところまで確認できれば、成功か失敗かというのが分かってくることになると思います。

ここまではよろしいと思いますので、次に、モニタリング調査実施・計画状況について検討していきます。16ページ以降です。

これだけの動植物と水質環境も含めてあるわけですけれども、これも個別にいきいたいと思います。

今回、19ページ開けてください。エゾシカについては、ある程度しっかりしたデータが出てきて、どこにエゾシカがいるかというふうに分かったのですけれども、これは、南は全域エゾシカの防護柵を作って、北側は、この調査に基づいて、重点的にどこに防護柵を置くかという検討でよろしいのですか。

○事務局（島）

そうですね。まず、南側については、全線やることは、これまで御説明してきたとおり変わりません。あとは、北側をどうしていくかということ进行调查して、今後検討していくというところでございます。

○矢部座長

浅利先生、何かこれについてコメントとかございますか。

○浅利構成員

結果としては、多分毎年同じような場所が多くて、少ないところは少ないという感じかなと思っているのですけれども、今言われたように、北側をどうするかということが課題かなと思っているので、ちょっと質問もあるので、北側の決定する時期というのは、いつぐらいになりそうなのかを教えてほしかったのですが。

○事務局（島）

今年度ある程度、前に浅利先生からお話しありました、道路の形が出来てからのモニタリングというのも、今年度の冬ぐらいからできるので、今年度終了し、来年度に入ってから、また検討、御相談させていただかなければいけないかなと思っています。

○浅利構成員

分かりました。今言われたとおり冬というか、道路の上を、どこが横断が多くて、どちら向きでみたいなどのデータが取れたら分かりやすくなると思います。

分かりましたありがとうございます。

○矢部座長

私から浅利さんにちょっと見通しをお聞きしたいのですけれども、今考えている南全域と、北の重点区域ということで、見通しというのはある程度立てられているのでしょうか、それとも全く白紙の状態でしょうか。

南は全域防護柵を作って、北はどこにするか、これから検討するというふうなことなのですが、大体のめどというのは、浅利さんの方では描いていらっしゃるのでしょうか。

○浅利構成員

希望という点ですけれども、僕の方としては、供用する前には、北側も全部つけた状態でないと、供用してからでは遅いかなと思っていまけれども、僕の方では判断ができないのですけれども。

○矢部座長

個人的には、北側にも全部つけた方がいいと。

○浅利構成員

少ないところは要らないかなと思うのですが、多いところは基本的につける方向のほうがいいのではないかなと思っています。

あとは、道路を横断しているか、していないかがあるかと思います。道路を横断してなくて、カメラの位置が関係しますので、例えば地点1とかだと、道路から全然離れているけれども、たくさんいるというだけであれば必要ないかと思いますので、道路を横断するかしないかという観点で調査していただければいいと思います。

○在田構成員

今のお話ですけれども、私も前に、北側にもつけなければ、余り意味がないのではという質問をしたと思うのですけれども。南にするということは、基本的に南が多いからということですか。

もう一つ、シカの習性は私知りませんが、シカは大体同じような場所を南北というか、東西ももちろん通るのでしょうけれども、ここは南北が問題なのですけれども、同じような通路、シカ道という言葉もありますけれども、そういう習性があるということなのではないでしょうか。

○浅利構成員

そうですね、二つ目のほうのシカの習性としては、基本的には同じ道を複数個体を通ることが多いので、どうしてもロードキルが発生するのも、同じ場所で毎年発生するというパターンが多くなりますので、先ほど言ったとおり、どこで道路を横断しているかということ今このうちに調査しておけば、比較的重点箇所というのが抽出できるのかなと思っています。

一つ目の南側にというのは、最初の判断は事業者さんの方で考えていたことかと思えますけれども、多分多く出るからということだと思えますし、もともとは南側から北側に移動する個体群というのがこのエリアにはいますので、その観点で南側に最初につけるとい

う判断だったかと思います。

ただ、この場合は橋梁がたくさんありますので、橋梁に誘導するという考え方で、数が多く横断しそうな場所というのは、橋のほうに散らしていくというようなことは、場所によってはできるのではないかと考えています。ちょっと蛇足ですが。

○在田構成員

とにかくシカの事故というのは、結構道内でありまして、万が一人が亡くなるような事故が起きたら大変なので、やはりその辺は十分シカについては考えていただきたいなというふうに思います。

以上です。

○矢部座長

それでよろしいですか。

浅利さんのほうは、次に行ってよろしいでしょうか。

○浅利構成員

大丈夫です。

○矢部座長

次が、これも浅利さん中心にお願いしたいのですが、哺乳類、中小哺乳類について、何かここで補足しておかなければならないことがあれば教えてください。

○浅利構成員

調査結果を見ただけで、ロードキルがどこで起きるか分からないところはあるのですが、一般的にタヌキはどこでも事故とか、全国的に一番多い事故で、北海道はキツネが多いという傾向があるのと、最近のアライグマの事故は高速道路、高規格道路で起きていますので、多分ここに出てきている、同じようにキツネ、タヌキ、アライグマというのが、この路線だと事故が多発する可能性はあるかなとは思っています。それらに関しても、多分シカの痕跡調査のときに一緒にできる調査ではないかなと思いますので、そこで判断、データを蓄積してもらえるといいかなと思いますので、よろしくをお願いします。

○矢部座長

シカの防護柵で、これらの動物も守ることはできないのでしょうか。

○浅利構成員

フェンスのメッシュサイズにはよりますけれども、基本的にキツネ、タヌキであれば、結構侵入を防ぐことはできるのですが、そのためには穴を掘らないように、フェンスの下のところドレスネットを設置すると、より確実にはなるというのと、あと難しいのが、用水路みたいな側溝があったりするところに関しては、防ぐのがどうしても全ては難しいということがありますので、対策をさらに考えるか、ある程度は仕方ないと。高速道路でも、ある程度はどうしても入ってきていますので、完璧というのは難しいかなとは思っています。フェンスでも、ある程度は防げるとは思っています。

○矢部座長

分かりました。やはりエコロードと名を打っているところに、こういう死骸が出るのは問題だと思いますので、ドレスネットとか、そういう方法の検討もいろいろ御指導をお願いします。

事務局のほう、今の話でよろしいですか。何かあれば。

○事務局（島）

タヌキ、キツネとかアライグマについては、私たちもこれからやるシカの対策の柵で何とかできるのかなと思っておりました。ただ、それ以外の本当に小さなエゾリスですとかは、今後浅利先生に御相談していかなければならないかなというふうに思っております。データを蓄積して、御相談させていただければなと思っております。

○矢部座長

よろしくをお願いします。

以上で、先に行ってよろしいですか。

次に、21ページ、哺乳類、コウモリ、途中経過ということなのですが、福井先生何かコメントがございましたらお願いします。

○福井構成員

まだ、音声調査の結果が出てきていないので、何とも言えないですけども、捕獲調査は昨年とほぼ同様ですし、昨年の結果を見る限りは、特段ここで注意するとか、そういうところも全面的にコウモリはここに生息している様子ですので、一番の注目点は、供用が開始されてからどうなるかというところが重要ですので、引き続きこの調査を同じような形でやっていただくということが重要なのかなというふうに思っております。

○矢部座長

了解しました。供用後の調査が重要という非常に貴重な御意見ですので、御対応をよろしくをお願いします。

コウモリについて、ほかに何か、どなたかございましたら。

○平田構成員

福井先生にお伺いしたいのですけれども、コウモリは車のヘッドライト等で、何か生態的に影響を及ぼされたりすることはないのでしょうか。

○福井構成員

一くくりでコウモリと言うと、いろいろ種数もあるのでなかなか答えは難しいのですが、まず基本的にコウモリは光を嫌がるのですよね。例えば、街灯ができると、そこを避けて通るようにもなりますし、ただ一方で、中には街灯に集まる昆虫に集まってくるコウモリもいるということで、結果的には街灯、明かりですよね。車のライトは分からないのですけれども、明かりが好きなやつと、そうでないやつがいるというのがまず一つあります。

車のライトなのですけれども、そんなにコウモリがそれに誘引されて動こうという話は、これまで聞いたことがないです。こうした道路の場合は、むしろライトというよりも

騒音が、最近は注意深く見る必要があるというふうに言われています。というのも、コウモリは超音波を使って餌を探したり、障害物を探したりしているので、そこを攪乱してしまうような音があると、どうしても彼らの生息環境としては劣化してしまうということがあるので、そういう意味でも、先ほどの供用後にというのはそういう意味で、道路が実際通過するようになってから、どういうふうに反応をするかは、注意深く見た方がいいという発言をしました。

○平田構成員

今回、この地域に住んでいる4種類のコウモリというのは、今の福井先生のお話ですと、どのようなグループに該当するのでしょうか。

○福井構成員

私もこれきちんと調べられているわけではないのですが、私の経験的なものから言うと、4種ともそれほど光を好んでいるわけではなくて、割と暗いところを使うというイメージではあります。

○矢部座長

ありがとうございます。

ほかに何か御質問、御意見ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、次に鳥類の重要種、オオタカについて、高木先生コメントがあればお願いいたします。

○高木構成員

繁殖成功したのが令和1年で、3年は移動ということなのですが、同じ個体かどうか分からないにしても、この地域で工事が継続しているにも関わらず居続けているということで、一定の対策の効果はあるのではないかなというふうに感じました。オオタカについては、それですね。

○矢部座長

供用後、またここでオオタカが元気に繁殖する可能性というのは、どの程度考えられるのでしょうか。

○高木構成員

それはよく分からないですが、今回巣を移動させたりしていることを考えると、この場所に対する執着は、恐らく強いのだと思います。ですが、本当に交通量が増えてくると、どういう影響があるかというのは、ちょっと未知数ですね。もしかすると、アセスの方のほうが詳しいかもしれませんが。それ以上のことは、言うことはできません。

○矢部座長

分かりました。非常に客観的な御意見で、ありがとうございます。

でも、帰ってくることを期待したいですね。

○高木構成員

あと、個体の入れ替わりがあって、結局木が生えている場所なので、騒音とか、そうい

うのに耐性が比較的高い鳥がもし入れ替わるのだとしたら、繁殖を続けるのかもしれないですよ。

○矢部座長

分かりました。ありがとうございます。

このオオタカについて、何か質問ございますか。よろしいですか。

続いて重要種、ハイタカ、クマゲラについて、何かコメントしていただけるでしょうか。

○高木構成員

ハイタカについては、繁殖域外、工事予定地外で繁殖でしたっけ。オオタカに比べると、個体数はもしかしたら稼げるかもしれないので、より多く生息できる可能性もあるので、今後も注意して工事を進めていただければなというふうに思います。

クマゲラについては、繁殖はしていないのですが、行動圏が比較的広いようなので、やはりこれまでと同じ形で、工事には注意していただければなと思います。

○矢部座長

ありがとうございます。ここにいてほしい生き物たちなので、保全されることを祈っています。

○高木構成員

あと、一点なのですけれども、令和3年になってエゾライチョウが確認されたということで、これは朗報かなというふうに思いまして、エゾライチョウのことについては、ほかにも詳しい方がたくさんいるのかもしれませんが、道内でもかなり見られなくなってきた種で、近年少し増えているのかなという印象もあるのですけれども、これがもし出ると、道路に出てきてロードキルとかということもあり得るのかなというふうに思うので、この辺、エゾライチョウは狩猟鳥でもありますし、狩猟圧によっても個体数の変化は大きいかもしれませんが、少しここは注意したほうがいいのかというふうに思います。

○矢部座長

ということは、このエゾライチョウについての特に重点調査ということではなく、これまでのモニタリングの継続ということよろしいでしょうか。

○高木構成員

そうですね。エゾライチョウが保全をどのようにされるかという、ステイタスをちょっとよく把握していないので分からないのですけれども、この地域の環境を総合的に表す上で、エゾライチョウがいるということに関しては、評価できることかと思うので、注意しながらこれまでと同じようにモニタリングをされたらいいのかと思います。

○在田構成員

今日、2工区切土部のところに行ったところで、私は分からないのですが、クマゲラの鳴き声を聞いたという話をどなたかしていましたね。それだけです。

○矢部座長

ありがとうございます。

高木さん、フクロウというのは、ここにはもういないということになるのですね。

○高木構成員

いないことはないですよ。録音機の設置とかはしていたのでしたっけ。ちょっと忘れてしまいましたけれども。

○NDS

冬期間のクマガラの林内踏査をしているときに出てくるので、そのときは記録します。今は夏までのデータなので、去年は夏のコウモリ調査のときに出たのですけれども、今年には出ていないのですが、これからまだ出る可能性はあります。

○高木構成員

冬は、越冬しているかもしれませんね。野幌では、多分10つがいくらか繁殖しているようなので、その一部がこの辺にいてもおかしくはないと思うので、もし注目されるのであれば、録音機を夏の間もつけて、鳴き声の聞き取りをされるのがいいのかもしれないですね。

○NDS

分かりました。ありがとうございます。

○矢部座長

今の、高木さんの指摘は受け止めておいてください。御検討をお願いします。

ほかに何かございますか。以上でよろしいですか。ありがとうございました。

○矢部座長

それでは次に、昆虫類のライトトラップの結果ですが、何か補足することございますか。これはよろしいですか。

○矢部座長

それでは、魚類はどなたが対応してくれるのでしたっけ。

魚類結果は、ここに上げた5種類が出ているようです。カワヤツメについては、属までしか落とせないようですけれども。こういうことで、何かございますか。

ヤマメもいないですし、かなりこの裏の沢川は、海との交流が途絶えているところだなという感じですよ。何かありません。いいですか。

では、先に行きます。底生動物、これからなのですね。これはこういうことですか。

次は、28ページのBODなのですが、やっぱり生活排水が入ってきているような痕跡がなくて、BODが1以下の類型AAですか、そういうような非常にきれいな水質であるということが今回確認できました。あと、SSも増水時にちょっと上がるだけで、周辺の森林が、この川の水質をかなりいい状態に保っているということが分かります。

何か水質のことで、御意見ございますか。

詳細調査については、このとおりでよろしいですね。

○矢部座長

では、次に30ページ、車のヘッドライトによるライトトラップ調査というのがありまして、この結果が、今回初めて我々が見るようになったのですが、31ページを通じて、平田先生のほうに、何かコメントがあればお願いします。

○平田構成員

まず、車のヘッドライトによる昆虫類への影響を調査した研究というのを文献を当たったのですけれども、国内外含めてほとんどございません。ですから、そういう条件の基でしたので、車のヘッドライトが、本当に昆虫を引き寄せるかどうかを、まず確認することから始めようというのが今年度の取組でした。その上で、現状の車のヘッドライトで使っています、3種類のヘッドライトを用いて実験を行っていただいた次第です。この三つの車のヘッドライトを利用した結果が、果たして本当に適切なものかどうかというのを確認するために、一般的な昆虫採集で使われるブラックライトを同じ日に使っていただいて実験を行いました。

一見しますと、ブラックライトが非常に多く、ほかよりも集めるように見えるのですけれども、甲虫類の仲間とガの仲間が、まず全体量のほとんどを占めているという状況です。実際に採集された昆虫を見ましたところ、甲虫類のほとんどがノコギリカミキリという大型の甲虫が占めておりました。あと、鱗翅目（りんしもく）については、ガの仲間です。この二つを取り除くと、どういう状況になるのかということで、下の甲虫類、ガを除く総重量というのを確認していただいた次第です。そうしますと、量的には、全体量としてはすごく少ないのですけれども、ヘッドライト自体、どのヘッドライトも昆虫を誘引することは間違いないだろうというふうに見られました。

一般的に、LEDは昆虫を引き寄せないということが言われておりますけれども、実際には引き寄せにくいというだけであって、引き寄せるかどうかと言われたら、引き寄せるということ、この場でも確認しておきたいなというふうに思っております。

たった一回のデータですので、これで何かいろいろ言えるかといわれましたら言えないので、まずはヘッドライトが昆虫を引き寄せるということを今回確認したというのが現状で、これをもとに、どこで遮光壁等の対策をとったらいいのかというのを、これから道の方と実際の車を使いながら確認して、設置場所と方向を検討していきたいというふうに考えております。

以上です。

○矢部座長

ありがとうございます。

ちょっと私から質問させてください。調査結果の中で、甲虫目、ガを除く総重量と、それを含めた総重量で、ブラックライトに特化した誘引効果というのが変わってくるのですけれども、説明にあったとは思いますが、これはどう考えればよろしいですか。どちらも正しいというふうな考え方になるのでしょうか。

○平田構成員

昆虫類は、好む、誘引される波長が、それぞれ種類によって異なります。赤に近い、遠赤外線に近いほうの波長を好む種類と、紫外線に近い青とか紫を好む波長のものがあるというのがまず現状で、それについては、いろいろな種類の昆虫で、どの波長を好むかという研究はなされております。

今回の採取された昆虫が、具体的にどの種類かというのは、この場で私は分かりませんので、どういう理由でこういう結果になったのか、なかなか説明しにくいところではあるのですが、そういったものがもしかしたら関係しているかもしれません。

○矢部座長

ありがとうございます。

○在田構成員

質問ですけれども、ブラックライトというのは、何なのですか。

○平田構成員

今回調査に使ったブラックライトは、どの波長のブラックライトを使用されたのでしょうか、そこは私も確認していませんでした。

○在田構成員

紫外域ですか、赤外域ですか。

○CES

紫外域だと。

○在田構成員

紫外線域のライトに対するあれですね。

ブラックライト自体がよく分からないのです。ほかのところ、LED、HIDとかハロゲンとか書いてあるのだけれども、ブラックライト、やっぱり光？

○平田構成員

色自体はついていません。色自体はないので、光っているように見えるのは、色がついているものだというふうな認識。

○在田構成員

可視光線以外なのですか？

○平田構成員

そうです。紫外線ですので、紫外線とかが多いというふうに聞いております。

○矢部座長

光っているのは、分かるのですか。

○平田構成員

よく田舎のコンビニにある、ガを寄せるための、何というのでしょうか。あれも結局色自体はないので、光っているように見える、何か色をつけているのではないか、すみません、私もそこら辺よく分からないのですけれども。実際出ているのは、波長の紫外線は見

えないはずですが。

○在田構成員

もう一つ、表の見方なのですけれども、31ページの真ん中の左側の大きな表ですね。その中に、調査期間とか天候とか気温、照度、ルクスですかね。備考欄の照度なのですけれども、昼間は9,000とか4,000とか1,000。夜は、28とか0.02とか、ルクスがずいぶん下がってしまう。これは、どういうことを意味しているのですか。

○平田構成員

これは、屋外の照度だったと記憶しております。ですから、日が昇っている間は明るく、日が暮れると少なくなる。

○在田構成員

ライトに関係ない、天然の明かり。分かりました。

○矢部座長

起点交通点での実験とか、R5に計画されているようなのですが、今後の対応の見通しというのは何か、ある程度あるのでしょうか。

○平田構成員

下のほうの令和4年、令和5年に書いておりますけれども、まず、実際の道路で光を当ててみないと、森のどの辺まで光が届くのかというのが、現状では分からない。例えば、上り坂、下り坂、カーブ、いろいろな状況がありますので、それを実際に、ある程度道路が出来、完成しなくても車が走れるような状況になったときに、実際に車を走らせてみて、道路のどの部分がどれくらいの光を森のほうに出しているかというのを、まず確認するということが、令和4年に行う調査の方法として検討しております。

もう一つ、令和5年のラウンドアバウトの周辺、ここは車が恐らく減速し、渋滞等が起こるのではないかと。車の滞留というのが見込まれるので、この辺につきましては、それ以外の対策というのを取る必要があるのではないかとというふうに今考えている次第です。

○矢部座長

それ以外の対策というのは、遮光みたいなことで考えてよろしいのですか。

○平田構成員

そうですね。遮光壁を作る、作らないということも含めて、どういう材質で、どういうふうな高さのものを、もしくはどういうものを作るのかということも含めて検討していこうと思っておりますし、エコロードという名前がついておりますので、できるだけ環境に配慮したような遮光壁等ができたらいいかなというのは思っているのですが、ただ、それはこれから検討してまいりたいという状況です。

○矢部座長

事務局、工期との対応というのは、それは大丈夫なのでしょうか。

○事務局（島）

ある程度光の状態を見てからではないとできないということですし、実際我々も仕事と

して遮光壁をやったことないので、やはり実際の光の状況を見て決めていくというところなのかなと思っていますので、工期的には、やはり工事完成後になってしまうのかなと。令和5年とかというふうに考えております。

○矢部座長

そういうことは、織り込み済みということでしょうか。

○事務局（島）

いた仕方がないのかなと。どうしても実際の状況を見ないと、本当に必要な場所、必要なものというのが出てこないのであれば、我々もお金を使う関係上、どうしても根拠が要りますので、やはりその辺は、実際に見てからなのかなと思っています。

○矢部座長

はい、分かりました。

ほかに、光誘引について何か御意見ございますか。先に進んでよろしいでしょうか。

次ですが、土壌塩分調査、32ページ、33ページということですね。

融雪剤の影響についてモニタリングと言いますか、検討をされております。なぜ塩化物イオンに注目しているかという、これが一番移動性が高くて、土壌への吸着や植物の吸収が起こりにくい、保存性の高いイオンであるということと、これによる塩害（ナトリウムの方もかなり大きいのですが、）を考えています。毒性については、ナトリウムのほうが高いはずですが。それを見ますと道路から、既存道路の融雪剤をまいている1メートル付近で、融雪期と夏期でははっきりと数値的な差が出ているようです。トータルで言いますと、100グラム乾土壌当たり40ミリグラム以下であれば、障害がキュウリでは出ないというそういう数値で、ちょっとそれに近い値が気にはなりますね。

次に33ページで、これが融雪が行われている道路の部分で、樹木の成長に影響を与えているかどうかということについては、凍結防止剤によるはっきりとした効果は見られなかったということです。とりあえず、こういう結果なので、このように受け止めておきたいと思いますが、それでよろしいでしょうか。

次に、その他の環境保全に関する事項、34ページからですが、まず36ページ、工事用の施工ヤード、盛土法面の植生環境復元ということで、表土ブロックの方法が出ていますが、先ほど島さんのほうから説明していただいたとおりなのですが、3号橋付近については、表土をすき取ってから仮置きしていますので、復元後に表土がないので、表土ブロックを一部残して、間に法覆基材という客土で復元します。これに対して、今日2カ所目で見ました1号橋の方は、表土をすき取らないで仮置きしていますので、表土ブロックを外した後に、元の表土が残っています。それからカラマツ林の中では、山野草がほとんど生育していない状況なので表土ブロックを残しても山野草が回復する可能性が低いです。このためそのまま残っている元々の表土から植生復元を図るという方法です。

35ページに戻りまして、クリーピングレッドフェスクを法面に播種して、その後の植生復元を図るという話ですが、植生遷移のイメージというのがありますが、今回実験で

行った3号橋の近くの切土で行った実験で、クリーピングレッドフェスクに在来種の種を混ぜて播種したときに、実際にはクリーピングレッドフェスクが1年目で繁殖した場合に、在来種がほとんど生育できない状況になっております。ただ、クリーピングレッドフェスクは、法面の浸食防止に非常に大きな力を発揮しておりますから、このクリーピングレッドフェスクというのは、法面を保全する上で、なくてはならないものなのですね。今後スポット的にクリーピングレッドフェスクの一部をはぎ取って、そこに在来種の種を入れてやろうという計画です。あとクリーピングレッドフェスクは、時間とともに徐々に弱っていく性質のものらしく、そういうことで、ほかの外来種を繁殖させないで、クリーピングレッドフェスクから在来種の群落に替えていこうという計画になっています。

それから37ページ目、今度は工事用道路と、今日見たような盛土の法面と言いますか、盛土の側面を法覆基材を張りつけて、そして植生復元を図ろうと計画しています。一部法覆基材を貼りつけた後、在来種を苗で植えるというようなことも検討しています。

問題になるのが、先ほどの工事用道路と橋梁と、切土と盛土の側面で、今後外来種がどのように入るかです。当面レッドフェスクを植えていないところは、外来種を注意していかなければならないのですが、工事終了後、最初の2年間外来種を管理してあげれば、(抜き取ってあげれば)在来種への遷移が速やかに進むので、最初の2年間の外来種除去が非常に重要なキーポイントになるというふうに考えています。というのが、法覆基材と客土と言いますか、表土ブロックによる緑化の考え方です。

これについて、何か質問、御意見ございますか。

○三澤構成員

工事用道路の復元に関して、草本が中心だと思うのです、はぎ取りのやつはね。それに、例えば木本類をそこに植えて、早い回復を待つということに関しては適切なんでしょうか。もし可能であれば、木本を入れたらどうかなと。小さな幼樹の苗を入れるということですね。

それからもう一点は、外来種に関して、37ページには「令和6年度までは北海道が主体となり、除去を行う」となっていますけれども、これは実際に作業というのは、道がやるということなんでしょうか。それから、その後は誰が外来種の駆除をするのかという、そのことをお聞かせいただきたいと思うのですけれども。

○矢部座長

一つ目の質問については、私の方からしますが、二つ目お願いします。

まず、一つ目の質問ですが、樹木を初期緑化に使うことは、非常に合理的なことだと思います。特に、ヤードとそれから工事用道路の後で樹木を使って遷移を早めてやるというのは、復元については非常に有効です。なぜそれを考えなかったかということ、ちょっとその辺が抜けていて、まずは在来草本群落ということばかり考えていたので頭になかったのですが、もしこの在来の遺伝子を持つ樹木を入れてやることができれば、自然環境の復元はもっと早くなると思います。ただ、苗がどこから手に入るかとかいろいろ考えるとこ

るはあるのですが、それを外来種除去と同時にすればいいのではないかと思います。

それから、盛土、切土の斜面については、ちょっと切土の方で抵抗があるのは、道路より上に大きな樹木が生えたときに、それが転倒して道路に入ってしまうような危険性があるので、そこは樹木による自然環境復元というのはちょっと厳しいかなと思っています。だからそこはやっぱり草原性の環境をずっと道路管理の中で維持していくしかないかなと思っています。一つ目は、これでよろしいですか。

○事務局（島）

二つ目のお話ですけれども、令和5年度までは、間違いなく北海道発注の工事ですとか、事業が現場にて行われておりますので、その辺を利用して人数をかけて抜く、人力でしかできない作業ですので、そういう人数を使って抜くということはできるというふうに考えております。その後については、まだ検討中というところです。

○矢部座長

いつ頃具体的な体制づくりと言いますか、対策のめどが立つのでしょうか。

○事務局（島）

道路の維持管理の関係で、今北広島市さんとも、今後どのようにしていくかということをお話中です。なので、今すぐここで答えられる形にはならないですけれども、供用開始前までは、その話は詰めるので、今年度は答えられませんけれども、来年度の協議会では、もう少し具体にお話しできるようになるかなと思います。

○在田構成員

今のお話ですけれども、やはり完成した後のモニタリングが復元にとっては非常に重要だと思っております。私の記憶では、何回か前のこの協議会で、完成後も数年モニタリングをするという、そういうお話をしていたと思っております。だから数年というのはいろいろ解釈があるのでしょうかけれども、今のように令和5年までというのでは決めているようではございますけれども、ではなくてもうちょっと数年にわたってやっていただきたいというのが私の希望です。

○事務局（島）

道路工事、大きな事業が入っているのが令和5年までというお話なので、モニタリング調査については、前から言っているとおり、完了後2年後ぐらいまで、令和6年度ぐらいまでは、道の方でやらせていただきますというお話は前からしておりますので、ただ人力を使った抜き取りとか、そういう大勢の人数が必要なようなものと事業が、工事が入っている令和5年度ぐらいまでが主体かなと思っていただいております。モニタリング調査は前から、終わってから2年程度と言っていましたので、二、三年程度と言っていますので、令和6年度もできると思っています。

○事務局（金沢）

資料の中で、39ページでモニタリング・管理計画ということで、令和5年度までは間違いなく北海道で行いますよということと、令和6年度以降ももちろん植物・動物の種類

に応じて、何年間やっていくというのは、これから決めなければいけない、必要なことだとは思っております。ただ、現状紙にして今公表しているのが、今回の協議会でお示したのが、令和5年度はまず間違いなくやりますよと。6年度以降についても、モニタリング・管理の必要性を認識しつつ、その実施体制・期間については、今後また検討させていただくという資料のつくりになっております。

今御説明した、ちょっと前に戻って37ページのところで、外来種の除去について「令和6年度までは北海道が主体」とこう書いておりました、先ほどのページとやや整合がとれていないところがございますので、混乱させてしまいました。

今のところ、今日お示するのは、これまでお伝えしたとおり、モニタリングですとか維持管理は、数年とか当面と言っていますけれども、必要だと思っております。ただ、事業が継続する5年度までは道がやりますよということを今回お示したというところで、それ以降については、必要性を認めつつ、今後主体や期間について詰めていきたいということでございます。

いつ頃に示されるかということになりますと、先ほど島がお話ししたとおり、道路の維持管理の仕方について、市と協議しているところがございますので、今年度中にお示するのはちょっと難しいかなと。供用前、来年度中に検討して、来年度中にはお示しできるように検討を続けてまいりたいと思っております。

○矢部座長

ありがとうございます。この件で、よろしいですか。

この流れでいきますと、北広島市さんの方も関わっていただかないとならないというふうに見えてくるのですが、協議中、検討中ということなのですが、このあたりのことについて何か見通しと言いますか、めどみたいなものは何かあるのでしょうか。何かコメントいただければと思うのですが。

北広島市さんの方で、何かございましたら。

○事務局（中垣）

北広島市です。こちらの事業完了後のモニタリング等につきましては、先ほど北海道さんのほうからお答えがありましたように、維持管理のあり方についても、今北海道さんと協議を進めている部分がございますので、状況によっては、北広島市でその後維持管理等も行う可能性とかという部分も含めて、今後検討してまいりたいと考えているところでございます。

以上です。

○矢部座長

ありがとうございます。

何かこの関連した御意見、御質問ございますか。

○在田構成員

もうちょっと内容を教えていただきたいのですが、35ページの左側の下の緑で

塗っているところです。11月11日の植生検討会の合意事項、2番目の「合わせて在来種の苗を育苗し、スポット的にCRFをはぎ取り、在来種を植え付ける」これ何でわざわざはぎ取るのか、どういった効果があるのかというのを、ちょっとその辺が分からなかったのですけれども。

○矢部座長

これについては、右にありますように、今の試験地の状況でクリーピングレッドフェスクが非常に元気よく繁茂しております。その状況の中で、在来種の種を混ぜてフェスクをまいたのですが、在来種はクリーピングレッドフェスクに負けてしまって、全滅してしまっているわけです。いずれ、この外来種を在来種の群落に置き換えなければいけないのですが、2年目くらいから、在来種の種からでは無理かもしれないのですが、苗を育苗して、クリーピングレッドフェスクにいじめられないように、その移植先を一部空けて、そして在来種の苗を入れて、そこから在来種緑化を図っていくという考え方を述べています。

○三澤構成員

その際、桜並木のような形で桜を植えるのは避けていただきたい。あくまでも元々その一帯にあった在来種、例えばミズナラなどそうしたものを入れてもらいたい。景観的にも桜並木は不自然で好ましくないと思うのです。

それから、外来種の抜き取り作業というのは、マンパワーがとても必要になってきて、例えば一つの例で、僕はそういう立場にないとは思いますが、北広島市あたりにバトタッチされたときには、市民の方の協力を仰ぎながら、外来種抜き取りだとかをやる効率的ではないのかなと。僕のあくまで個人的な考えなのですが、それを北広島市が作業でやっていくとなったら、外来種の抜き取りは大変な作業だろうと思うのです。ですから、市民と一緒にやりながら、協力を仰ぎながらやっていくことを考えてもらえたらというふうに思いますけれども。

以上です。要望です。

○在田構成員

関連してちょっと言いますと、私北海道自然保護協会ですけども、北海道自然保護協会も円山公園の外来種の除去をしております。ゴボウとか、イワミツバとか、それは市民の皆さんに参加していただいて、毎回20名くらい、多い時は30名くらいで、月に2回くらいやって、4月から11月にかけて12回やっていますけれども、今4年目くらい、もう5年目に入っていますけれども、ゴボウはほとんどなくなりました。それから、イワミツバも結構なくなって、やはり随分効果があります。市民の人たちは、1回1時間半くらいの短い時間ですけれども、皆さん継続的にやってくれて非常にいいと思いますので、もしやるとしたら、そういうやり方もあるのではないかなという、そういうふうに思っています。

○矢部座長

今の話は、結局外来種がなくなるということだけではなくて、在来種が育ってきているのではないですか。外来種の群落が在来種に置き替わらないと、ただ抜くだけでは意味がないですよ。そのあたり、どうですか。

○在田構成員

もちろん外来種がなくなった跡には在来種、私種類は分かりませんが、専門家によりますと、もともと円山公園に生えていたものが育ってきているという、そういうことです。

○矢部座長

それから、もう一点ありましたエゾヤマザクラは在来種なのですが、そういったもののほうに持っていくのはやめてほしいという意見に私も大賛成です。あの場所は、隣がすぐ天然記念物に隣接している場所で、特定の美しい木だけが景観を占めているのではなくて、もともとあったであろう群落に近づけていくというようなそういう発想でやらないと、このエコロードの考える自然復元にはなっていないと思います。だから、在来種なら特定の1種を植えて、美しければいいということではないのだろうなと思っておりまして、これは私の意見です。留めておいてください。

ほかに、この件に関する御意見ございますか。

では、時間も大分過ぎてまいりましたが、トータルで、どこでも構わないですから御意見ございませんでしょうか。

○三澤構成員

6ページが一番下のところに、協議会の宿題事項というところの中に、エコロード周辺の利活用で、具体的に名前が水辺の広場、やかましの森等の利活用というふうに書いてあるのですよね。それと、実は38ページの環境保全に関する事項とかなり重なる部分があるのですが、38ページには、私第5回のときにも質問をしているのですが、意見集約の中に、北広島市が行うポーパーク周辺緑地の利活用と。では、周辺緑地とはどこなのですかという質問もしたと思うのですが、それがこの6ページのほうになると、水辺の広場、やかましの森等と。その整合性と言いますか、関連性はどうなっているのか。これは、北広島市さんではないかと思うのですが、お答えいただきたいなど。

それから、やかましの森は、特別天然記念物にもう組み入れられているところなので、そこは原則利活用できない場所ではないでしょうか。

それから、水辺の広場も今日見ましたけれども、テラスと、それに続く道が一部残っているだけで、もともとの水辺の広場はもうなくなっていました。ですから、新水辺の広場のようなものも今後作っていく可能性があるのか、これも北広島市さんにお聞きしたいと思います。

○事務局（中垣）

お答えいたします。まず、6ページのほうに記載しておりますエコロード周辺の利活用ということで、こちらに水辺の広場、やかましの森等と記載させていただいたのですけれ

ども、やかましの森につきましては、民有地ということもありまして、こちらを一般の方々が利活用するというのは、現時点では難しいのかなというふうに考えてございます。

水辺の広場につきましては、今お話しありましたように、現状かなり変わってきているという部分があるものですから、そちらのあり方等につきましても、38ページに記載しております懇談会のほうで、今後どのような形がよろしいのかというのを議論していければなというふうに考えているところでございます。

以上です。

○矢部座長

よろしいですか。

それでは、ほかに御意見ございますか。よろしければ、時間がちょうどいいのですけれども、これで意見交換を終了してよろしいでしょうか。

それでは、出された意見等について、事務局で取りまとめてください。

5分間の休憩でよろしいですか。5分間休憩します。

○事務局（金沢）

矢部座長ありがとうございました。

5分間休憩させていただいて、55分頃に取りまとめを報告させていただきます。

（休 憩）

○事務局（金沢）

それでは、本日の議事の内容について、その概要を取りまとめさせていただきます。

①モニタリング、調査実施計画状況：エゾシカ対策

南側の柵をまず設置し、北側については、今後設置を検討するというこれまでの方針を確認いたしました。北側についてどうするかが重要な課題であるということが提案されておりました。北側の設置の範囲ですとか、時期についての決定につきましては、今年度の冬の痕跡調査を行いまして、その結果をもとに、来年度また先生と相談させていただきたいと考えております。

②モニタリング、調査実施計画状況：小動物ロードキル関係

ドレスネット等が有効であるというような御意見が出されましたので、これについても鹿柵の検討と同時に、先生と相談させていただきたいと思っております。

③モニタリング、調査実施計画状況：コウモリ類

音が重要であることから、供用後の調査が重要との御意見をいただきましたので、これまでの方針どおり、モニタリングを続けていきたいと思っております。

④モニタリング、調査実施計画状況：鳥類

フクロウの音声調査をしてはどうかという提案がございましたので、これについても調査の実施を今後検討してまいりたいと思っております。

⑤モニタリング、調査実施計画状況：昆虫類ライトトラップ・遮光壁等

道路がある程度形ができて完成したときに、光の漏れ具合、昆虫の集まり具合等を確認し、設置範囲、設置方法等を考える必要がありますことから、供用開始後の対策工の設置ということで考えてまいりたいと思っております。

⑥植生の回復・外来種除去

植生検討会の内容を報告しましたが、苗を入れる際には、決まった樹種や植物ではなく、野幌原生林のそばであるという特性を踏まえて、もともとの植生に合ったようなものを入れるようなことを検討したいという御意見がございまして、これも植生検討会等で検討してまいりたいと思います。

⑦モニタリング・植生の維持管理

長い目で見て行ってほしいという御意見が出されました。道としましては、工事が行われる令和5年度までは間違いなく実施して、供用開始前には市役所と相談しながら、その体制を考えていきたいということを回答しております。

取りまとめとしては、以上でございます。

○事務局（金沢）

それから、資料の訂正が2カ所ございまして、35ページ、左上四角の中、・二つ目、在来種を基本に「クリーピングレッドフェス」、「クリーピングレッドフェスク」の誤りでございます。

それから、先ほどちょっとお話しました37ページ目、④その他の審議・合意事項のところで、中段ほど、道路事業として実施可能な「令和6年度まで」はと書いていますが、「令和5年度まで」の間違いでございますので、訂正させていただきます。

ホームページアップの際には、以上2点修正して報告させていただきます。

取りまとめについては、以上でございます。追加や補足、異議等ございませんでしょうか。よろしいでしょうか。

○事務局（金沢）

それでは、事務連絡になります。

議事録の概要につきましては、本日以降事務局で作成し、いつものように内容確認のために各構成員の皆様にメールで送信し、御確認させていただきます。御確認後、札幌建設管理部のホームページで内容を公表したいと思っております。

次の開催時期でございますが、今年度3回目、最後の開催を考えておまして、年を越えて2月頃の開催を予定してございます。とはいえ、今後も現地で新たな環境的な課題が出た場合、直ちに協議会もしくは委員の皆様へ報告するなどして、検討してまいりたいと思います。

その他個別事項につきましては、専門の先生にそれぞれ御説明、御相談していきたいと思っております。

本日、全ての議事が終了しましたが、よろしいでしょうか。

それでは、これで閉会させていただきます。

本日は、どうもありがとうございました。