

北広島市長 上野正三 様

一般社団法人 北海道自然保護協会
会長 在田 一則
フォーラム野幌の森
代表 五十嵐敏文
北広島森の倶楽部
事務局 加藤 和子
北広島の自然を考える会
代表 三澤 英一

ボールパークアクセス道路建設に関する要望 および「ボールパークへのアクセス道路に係わる
要望事項について」の北広島市回答（10月17日付け）への意見

1. アクセス道路の建設にあたっては、以下の考えに基づいて行うことを要望します。
 - 1) 2019年4月2日の「北広島市ボールパーク（BP）構想に対する要望」で述べていますように、私たちは、現状の道路ルートには反対です。しかし、北広島市が計画しているアクセス道路を建設する場合は、ミチゲーション（環境に対する影響の緩和措置）の考え方に基づく環境保全対策、すなわち、①回避措置（回避できる影響については回避する）→②最小化（工法や路線の変更）、③矯正（修復や再生で影響を回避する）→④低減措置（回避できない影響の中で低減出来る影響については低減する）→⑤代償措置（やむを得ず残ってしまう影響については代償する）の手順で行うことにより、可能な限り現状の自然環境を保全かつ調和した道路整備を進めることを要望します。
 - 2) この考えに基づき、ボールパークへのアクセス道路2.8kmの区間を「エコロード」仕様により建設することを要望します。
 - 3) 道路事業においては、事前に環境調査を行い、事業地域周辺における野生動植物の生息・生育状況や地域特性を十分に調査・把握した上で、野生動植物などに有効な保全対策を検討・実施していくという基本に立って建設することを要望します。
 - 4) アクセス道路による自然環境への影響を緩和するため、道路建設前の計画立案および建設後のモニタリングと順応的管理など自然環境保全に関する事項について、これまで北広島市と意見交換をしてきた我々の意見・要望を北海道政策評価委員会の付帯意見にある「自然環境を監視する協議会」に引き継ぐことを要望します。
 - 5) 北広島市が計画しているアクセス道路は、指定範囲が拡張される「特別天然記念物 野幌原始林」に隣接するので、建設にあたっては、文化庁や北海道森林管理局などにも意見を求めることを要望します。
2. 「ボールパークへのアクセス道路に係わる要望事項について」の北広島市回答（10月17日付け）への意見を以下に記します。概ね、これまでに作成した3つの学習資料と下記等を踏まえています。（意見には、連番を付した）

■ 参考：道路事業における動物、植物、生態系に対する考え方の概要 国土交通省 国総研
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0906pdf/ks090605.pdf>

	要望事項	対応（事務局案）
①	橋梁やボックスカルバートを多く設置する	○ 北進通線は河川横断部に3橋、沢部に1橋の橋梁を設ける計画としております。橋台の建設や工事用の道路により、河川の改変を伴うこととなりますが、道路と河川の交差部については、河川条件や周辺環境に配慮しボックスカルバート形式ではなく、橋梁形式を採用することとしています。

- ・意見：1、道路構造の変更により橋梁下の改変面積を最小化する。この場合、「路体」を嵩上げすることにより、道路全体を高くする。河川部分・沢地部分での橋梁部分の高さを上げることにより、橋梁下の保全面積を広げる。大きな設計変更につながることであり、早急な判断を求める。この設計変更は、事前評価の付帯意見にある「自然環境への負荷は最小限にとどめるよう配慮すること」に該当する。
- 2、大曲・椴山線との接続部分では切土部分があり、橋梁①部分では盛土部分が見られる。盛土部分を止めて、現状を保全する橋梁にしてはどうか。法面緑化工面積を縮減することもできる。
- 3、橋梁①を東（右）へ進むと、小さな盛土部分が2か所ある。現地では沢地様の場所であり、この部分をボックスカルバートにして欲しい。路面は地面そのままでもよい。小動物の糞を集め、水に溶かし、散布することで、それら小動物を誘導する方法がある。後日、効果の検証をする。他の切土・盛土部分については、北広島市から資料提供がされていないのでコメントできない。
- 4、野生動物が道路を意識せず生息できるように、また野生動物の移動に配慮して可能な限り大小・高低各サイズのボックスカルバートを設置すること及び橋梁延長化をすることで、回避できない影響の中で低減できる影響について低減する。ロードキル対策の一環である。野生動物の移動経路調査が行われていない現状であるが、追加工事は困難であるので要望する。

■ 参考：道路横断施設・付帯施設の構造と留意点 国土交通省 国総研
<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0795pdf/ks079505.pdf>

	要望事項	対応（事務局案）
②	侵入防止柵の設置は、景観に配慮する。	○ エゾシカとの接触事故対策として、警戒標識により運転者に注意喚起することで対応します。なお、エゾシカ対策については、引き続き、北海道エゾシカ対策推進条例等に基づき検討します。道路施設（ガードレールなど）の色彩については、景観色を採用するなど、周辺環境に調和した整備を行います。
③	運転者への注意喚起	

- ・意見：5、エゾシカとの接触事故対策は、警戒標識のみでは効果が不十分である。「斜里エコロード」の事例などを参考にして、事故を生じさせない対策について徹底した検討を求める。
http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0393_0395pdf/ks039307.pdf
- 6、金網フェンス（あるいは防鹿柵）の効果が高いようだが、野幌原始林に隣接する自然景観であることにも配慮し、設置位置を工夫し、むき出しにならないようにする。（例：道路→側溝→植生→フェンス）今後、エゾシカの踏跡調査実施が必要である。
- 7、要望事項「③運転者への注意喚起」については、一方向車線に2か所程度警告標識を設置し、その手前にロードノイズ発生区間を設ける。さらに、減速区画線設置により車線幅を狭く見せることの組み合わせで運転者への速度抑制を喚起する。（効果は期待できないが、制限速度表示は低く設定する。）アクセス道路ルート選定要件として「走行性の良さ」があるようだ。当該道路は直線的な区間が多く、「走行性の良さ→高速走行→ロードキルの発生」の循環になる。車両の安全走行とロードキル対策のバランスを考慮した道路設計を求めたい。路面が「砂利」ではなく「アスファルト舗装」という人間にとって利便性の良い整備をするのであるから、野生動物の安全を担保するような工夫をして然るべきではないか。既に別資料で示したように、両生類や地表性昆虫などにも配慮した「エコロード」の工夫を求める。
- 8、「ガードレールなど」は、色彩だけでなく、素材に強度のある擬木を使用することで、周辺環境に調和した道路施設にすることを求める。（別紙1）

■ 参考：エゾシカとの共存 菊川 慎也 林 俊寛
<http://a-ichi.blue.cocan.jp/kikukawahayashi.pdf>

	要望事項	対応（事務局案）
④	側溝は、雨水の浸透が高い素掘り側溝とする。	○ 道路本体に対して、浸食等が懸念される箇所への採用は難しいが、影響のない箇所は素掘り側溝による排水計画とします。 なお、素掘り側溝を採用しない箇所はコンクリート側溝となるが、部分的に小動物の這い出しが可能な構造のものを採用することで検討を進めています。

- ・意見：9、可能な箇所で素掘り側溝を採用することは了解するが、素掘り側溝を採用しない箇所についてもさらに工夫をするよう要望する。浸食等が懸念される箇所では、現地で作る石を使った石積み工法などを採用することも一案ではないか。また、急峻な地形・構造などにおいては蛇籠設置による水勢対策も考えられる。また、小動物の這い出し可能なコンクリート側溝は承知しているが、採用は希望しない。コンクリートむき出しの施設は「自然な景観」に合わないもので、ささやかなことであるが、自然景観に調和するような施設設置を求める。例えば、現地で作った石をモルタルで埋め込むなどの石積み工法に近い工夫も考えられる。効率良く水を流すだけのU字側溝の採用は最低・最悪である。

	要望事項	対応（事務局案）
⑤	法面緑化における表土の再利用	○ 法面保護については、既に一般的な道路工事でも、すき取り土（表土）を利用した植生工が行われており、当該路線においても、表土の再利用を予定しております。 なお、表土不足が予想されることから、不足分について、どのような工法を採用するか検討を進めています。

- ・意見：10、特別天然記念物・野幌原始林に隣接する環境であることから、アクセス道路法面の植生工についてはかなり慎重な検討が必要と思われる。最悪の事態（帰化植物の侵入とエゾシカを誘因する草地の形成）を避けなければなりません。市は法面緑化については表土の再利用を予定していると回答しているが、陰生植物の埋土種子は発芽しても枯死し、そこに帰化植物が侵入する可能性があるとの研究者の指摘がある。単に表土の再利用だけでは効果が担保できない。研究者の意見を参考に、法面に在来種が繁殖し帰化植物が入り込まない事前対策を十分講じるとともに、帰化植物が侵入した場合には取り除きなどの事後対策を講じることを提案する。

- 11、国総研資料によると、法面の緑化目標は、事業者が法面の立地条件や各種要因に応じて、必ず設定する必要がある、とされている。前項に関連した「緑化目標の検討」として、「短期目標、長期目標」の設定がされていると思われるので、まずはそれらの説明をお願いします。

なお、下記の国総研などの資料から、法面緑化工の行われる地域は、「特別天然記念物・野幌原始林」に隣接していることから、【地域生態系の保全レベル：高】であり、「生物多様性保全上で重要な地域」と位置付けられる。法面緑化工の種類としては、「表土利用工」と「地域性種苗利用工」の組み合わせになるのか等、説明を願いたい。

■参考：地域生態系の保全に配慮した法面緑化工の普及に向けて

<http://www.kensetsu-plaza.com/kiji/post/18036>

地域生態系の保全に配慮したのり面緑化の手引き（国総研資料第743号）

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0722pdf/ks072205.pdf>

	要望事項	対応（事務局案）
⑥	裏の沢川へ直接的に排水しない	○ 調整機能を有する大規模な施設は設置できないが、流末部において、溜池が設置できる地形・構造の箇所については、溜池を設けることにより、直接的な排水をしない構造の検討を進めています。

- ・意見：12、基本的に了解する。ただし、流末部における溜池は景観に配慮して全面コンクリート製にしないことを要望する。現地で作る石を使うなどの工夫を提案する。

	要望事項	対応（事務局案）	
⑦	街灯は設置しない	○	道路照明については、橋梁部や交差点部などの道路構造に応じて、交通安全上、設置する必要があります。 北進通線については、事業起点（市道大曲榎山線との交差点部）、事業終点側（市道西裏線と合流部とこれに接続する橋梁の前後及び養護学校前の交差点）に道路照明を設置する必要がありますが、橋梁3橋を含む、中間部分の約1.8Km区間には道路照明を設置しない計画としています。

- ・意見：13、「橋梁3橋を含む、中間部分の約1.8Km区間には道路照明を設置しない計画」を基本的に了解する。
街灯など照明の設置は、小動物の採餌行動などにも影響を及ぼす。また、別紙（2）のような影響の可能性も考えられる。道路照明を設置しないことは、人間の利便性を優先するのではなく、環境への影響の低減措置として受け止める。

	要望事項	対応（事務局案）	
⑧	オーバブリッジ（エコブリッジ）等の設置（対象はエゾリスなど）	△	エゾリスなどの小動物を対象としたアニマルパスの設置について、その効果や位置、箇所数、維持管理や更新時の対応などの課題を整理したうえで検討します。

- ・意見：14、オーバブリッジ（エコブリッジ）等の設置は、低減措置であり、エゾリスなどの小動物のロードキルを100%回避できるものではありません。移動経路の調査を実施し、設置場所を検討して戴きたい。

	要望事項	対応（事務局案）	
⑨	排水性舗装にする。	×	走行性向上、水はね防止、騒音低減などの目的で採用される舗装ですが、北海道の場合、積雪寒冷の気象条件や除雪等による骨材の飛散や穴（ポットホール）の形成などの課題があり、現場条件と適合していないものと考えます。

- ・意見：15、「排水性舗装」については撤回するが、有識者から提案のあった「透水性」について検討したい。

	要望事項	対応（事務局案）	
⑩	視線誘導標を工夫する	○	視線誘導標については、自発光式の施設を設置する予定はありません。 なお、施設（ポール部分）の色彩については、景観色を採用するなど、周辺環境に調和した整備を行います。

- ・意見：16、施設（ポール部分）は、既存のものではなく、景観に配慮する観点から、擬木を採用し、これに反射板を組み合わせたものにするを提案する。既製品のポールには、反射板の入り方が工夫されているようなので参考にしたい。（別紙1）

	要望事項	対応（事務局案）	
⑪	電柱は設置しない	○	道路照明と同様、中間部分の約1.8Km区間には電柱を設置しない計画としています。

- ・意見：17、「中間部分の約1.8Km区間には電柱を設置しない計画」を了解する。隣接する特別天然記念物・野幌原始林の景観への配慮がされたと受け止める。

	要望事項	対応（事務局案）	
⑫	道路管理で融雪剤散布はしない	×	融雪剤については、路面凍結時などの路面状況に応じて、交通安全上、散布する必要があります。

- ・意見：18、凍結路面への融雪剤散布により交通の安全を確保することは、人間にとってのメリットである。デメリットの例を挙げる。周辺の植生・鉄製品・コンクリート・車両に悪影響を与えることはよく知られている。例えば、橋梁などで融雪剤がコンクリートの割れ目から浸透し、鉄骨を腐食・劣化させ、強度減少を発生し、安全性が保てなくなる。そして、融雪剤の散布は海水を散布するに等しいので、植物への「塩害」については語るまでもない。

融雪剤 (CaCl₂) に関する研究論文としては、「エゾサンショウウオとトウホクサンショウウオの孵化率及び幼生の生存率に融雪剤 (CaCl₂) が及ぼす影響」がある。同論文は、「残留する CaCl₂ の濃度次第では自然条件下の繁殖水域においても、融雪剤の散布がエゾサンショウウオ及びトウホクサンショウウオの卵や幼生に対して孵化率や生存率の低下をもたらしうることを示唆している。」としている。

また、著名な「自然界の報道写真家・宮崎学ヒトコト日記」に、「塩化カルシウムが野生動物を増やす…」という投稿文 (別紙3) がある。「塩化カルシウムが、高速道路の橋の下に大量に流れ落ちる場所があった。そして、土にしみこみ、土壌でミネラル分となって、雨が降ると再び地表に浮き出てくる。それをニホンジカが夜な夜な出現しては、表土を舐めていく。」と無人撮影ロボットカメラを設置し、考察している。カルシウム要求や土舐めに関する研究論文として「エゾシカの餌選択とミネラル要求性」がある。同論文では「エゾシカのカルシウム要求性が高いと考えられる夏期に、好んで採食するエゾイラクサ (*Urtica Platyphylla*) に最も多くカルシウムが含まれていた。さらに土舐め場の土壌中にも多かった。」としている。

以上のように、融雪剤散布は環境に不自然な影響を及ぼす可能性がある。「塵も積もれば山となる」、河川でも、マイクロプラスチックが確認される昨今である。人間にとっての利便性優先の考え方を見直すべきではないか。

- 参考：エゾシカの餌選択とミネラル要求性 道東エゾシカ研究グループ

<https://www.nacs.j.or.jp/pn/houkoku/h14/h14-no10.html>

エゾサンショウウオとトウホクサンショウウオの孵化率及び幼生の生存率に融雪剤 (CaCl₂) が及ぼす影響
照井滋晴、太田宏、石川博規、郷田智章

https://www.jstage.jst.go.jp/article/hozen/23/1/23_67/_article/-char/ja/

- 植物学者・鮫島惇一郎氏は、道路建設に伴う自然環境への影響について「1枚の吸い取り紙にインクで1本の線を引くようなもの」と表現している。非常に分かり易い比喩である。道路の影響は、滲んでいくインクと同様に、道路から離れた場所に次第に及んでいく環境への負荷であるので、道路は貴重な自然からできるだけ離すことが肝要である。