

空港道路事業における環境配慮の取組み

函館開発建設部 函館道路事務所 計画課 ○大居 功樹
新井田 勇二
(株)ドーコン 都市・地域事業本部 都市環境部 角田 洋

一般国道278号空港道路事業は、函館都市圏の外縁部を通る地域高規格道路「函館新外環状道路」の一部として延長約10kmの自動車専用道路を整備する事業である。

本事業では、事業に先立ち実施された環境影響評価手続きにおける環境保全措置の内容を具体的かつ効果的なものとするため、学識者や地域の代表者などを構成員とした環境懇談会を設置し、協議を行っている。本発表は、環境懇談会での検討経緯を含め、本事業における環境配慮の取組みについて報告するものである。

キーワード：環境影響評価、環境保全措置、環境懇談会、地域特性、環境配慮、協働

1. 事業概要

空港道路は、地域高規格道路「函館新外環状道路」の一部として、函館ICから空港IC(仮称)に至る延長約10kmの自動車専用道路である(図-1)。

空港道路は、道央圏と道南圏を結ぶ北海道縦貫自動車道に接続する函館新道及び函館江差自動車道と、函館空港及び重要港湾函館港とのアクセス強化を図り、広域交通ネットワークの形成に資するとともに、函館都市圏において渋滞が深刻な道道函館上磯線(通称：産業道路)をはじめとした都市圏の渋滞緩和に資するものとして整備が進められている。

本事業は、平成13年度の着工準備以降、北海道による環境影響評価手続き、都市計画変更手続きを経て、平成



図-1 空港道路位置図

19年度に事業化した。その後、平成21年度に工事着手し、現在、早期供用に向けて鋭意事業を推進している。

2. 環境影響評価の経緯等

空港道路は、函館圏都市計画において「新外環状線」として位置づけられている路線であり、都市計画決定と環境影響評価の手続きを併せて進め、平成15年に方法書、平成17年に準備書、平成18年に評価書の公告・縦覧が実施された。

空港道路における評価書では、大気質、騒音、低周波音、振動、日照障害、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等の評価項目のうち、次の項目について環境保全措置を講じることとしている。

(1) 騒音

計画路線が近接する一部の市街地や集落では、供用後の自動車の走行による騒音の影響が考えられた。このため、環境保全措置として「遮音壁の設置」を講じることとしている。

(2) 日照障害

計画路線が近接する一部の住居では、道路構造物による日影の影響が考えられた。このため、環境保全措置として「橋梁の上下部工形式・配置等の工夫」を講じることとしている。

(3) 動物

計画路線は、ニホンテングコウモリ及びエゾクロテンの移動経路を分断し、生息環境に及ぼす影響が考えられ

た。このため、環境保全措置として「移動空間・経路の確保」を講じることとしている。

(4) 植物

計画路線は、ハクサンハタザオ、ハナイカダ、カタクリ等の7種の生育地の一部を通過し、生育環境に及ぼす影響が考えられた。このため、環境保全措置として「移植」を講じることとしている。

(5) 生態系

計画路線は、テン類及びキタキツネの移動経路を分断し、生息環境に及ぼす影響が考えられた。このため、環境保全措置として「移動経路の確保」を講じることとしている。また、計画路線が近接する一部のヘイケボタルの生息地では、表流水の分断による生息地の縮小や道路照明による繁殖行動の阻害が考えられた。このため、環境保全措置として「表流水の確保」及び「繁殖行動の確保」を講じることとしている。

3. 環境保全に係る取組みの体制づくり等

空港道路事業では、評価書における環境保全措置を具体的かつ効果的なものとしていくために、以下の点に留意する必要がある。

- ① 計画路線は、市街地や集落等の他、これらに隣接した比較的自然性の高い樹林等を通過することから、環境保全措置に対する地域住民の関心が高い。
- ② 環境保全措置の具体的な検討に際しては、効果の不確実性を小さくするため、地域の特性を十分に踏まえた保全手法等を検討し、設計及び施工に的確に反映させる必要がある。
- ③ 計画路線は、道南地方に特徴的な自然環境を有する地域を通過することから、評価書における保全対象以外の項目についても、事業者の実施可能な範囲で適切に環境保全措置を講じていく必要がある。

空港道路事業では、これらの留意点に対し、函館新外環状道路環境検討懇談会(以下、「環境懇談会」という。)を設置し、適切かつ丁寧に対応していくこととした。

(1) 環境懇談会の目的と体制

環境懇談会では、空港道路において「良好な道路環境を形成すること」を目的とし、環境保全に係る基本方針や設計及び施工時における具体的な環境配慮方針等について協議することとした。

環境懇談会の体制は、環境保全に係る基本方針に地域特性を十分に反映させるため、本地域に精通した学識者や有識者、地域の代表者の方々を構成員とし、多様な意見を収集して協議できる体制とした。また、設計及び施工時における具体的な環境配慮方針検討の際、専門性の高い内容については、環境懇談会の下部組織として分野ごとにワーキンググループ(以下、「WG」と表記する。)を立ち上げて検討し、環境懇談会に検討内容の報告、情報共有することとした(図-2)。

なお、環境影響評価手続き後の取組みは、各事業により様々であるが、本事業における環境懇談会の設置に際しては、以下の点に配慮した。

- ・速やかな設置：道路環境に関わる全ての事項に対応する協議機関として位置づけるため、環境影響評価書の公告・縦覧後(平成18年11月)、速やかに設置(平成19年2月)した。
- ・地域住民等の参画：早期から主体的な立場で検討に参加してもらい、地域住民等との円滑な合意形成の核となるよう、函館地域で活動するNPOを含めた委員構成とした。
- ・協働型の運営：行政と委員が協働で検討して結論を導く会となるよう、従来の提示型ではなく多様な意見を収集する協働型とした。

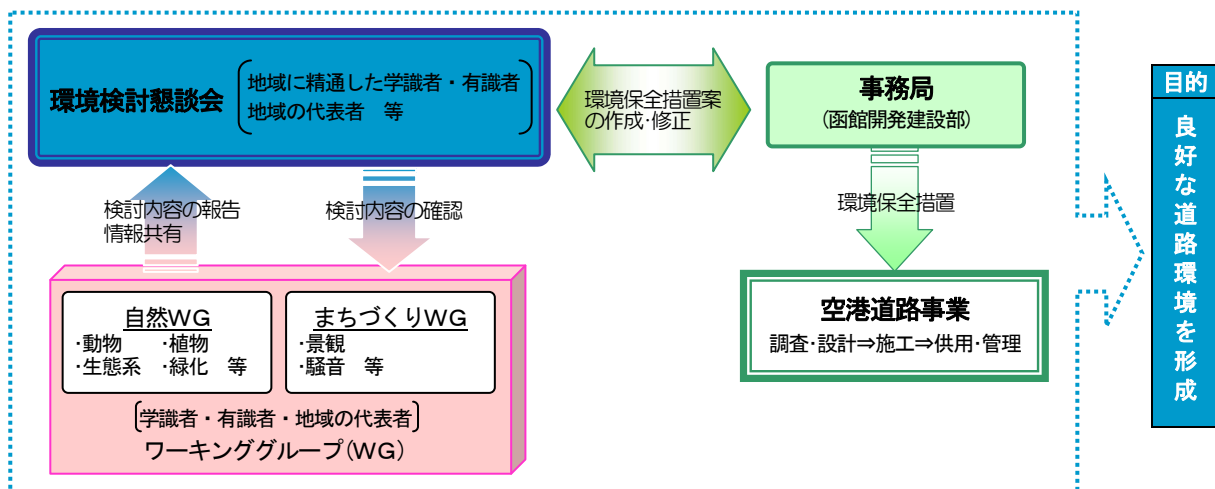


図-2 環境懇談会の目的と体制の概要図

(2) 環境懇談会におけるこれまでの開催経緯

環境懇談会は、評価書の公告・縦覧後の平成19年に設置し、現在までに環境懇談会が6回、WGが6回開催されてきた。各回の環境懇談会及びWGでは、表-1に示す内容が協議され、第5回環境懇談会では、空港道路事業の環境保全に係る基本方針と今後の設計及び施工時における環境配慮方針が策定された。

現在、第5回環境懇談会において策定された環境配慮方針を踏まえ、詳細設計等を進めている段階である。

表-1 環境懇談会における開催経緯

年月	懇談会・WG	主な協議内容
H19.2	第1回環境懇談会	環境影響評価の内容確認
H19.3	第2回環境懇談会	現地視察
H19.7	第1回合同WG	環境保全に係る検討手法や調査計画について
H19.9	第2回自然WG 第2回まちづくりWG	
H19.12	第3回環境懇談会 (第3回合同WG同時開催)	環境保全に係るゾーニングや環境整備イメージについて
H20.2	第4回自然WG 第4回まちづくりWG	環境保全に係る調査結果の報告、検討事項の抽出
H20.3	第4回環境懇談会	第4回WGの報告・確認
H20.9	第5回合同WG	環境保全に係る基本方針及び環境配慮方針案(設計配慮方針・施工配慮方針)について
H20.11	第6回自然WG 第6回まちづくりWG	
H21.3	第5回環境懇談会	第5~6回WGの報告・確認 環境保全に係る基本方針及び環境配慮方針の策定
H22.3	第6回環境懇談会	環境保全に係る補足調査結果を踏まえた環境配慮方針の確認



図-3 環境懇談会の開催状況 (第1回)



図-4 WGの開催状況
(左：第1回合同WG 右：第2回自然WG)

4. 環境保全に係る基本方針と環境配慮方針

評価書では、事業の実施による環境影響が考えられる騒音、日照障害、動物、植物、生態系について環境保全措置を講じることとしている。

一方、環境懇談会及びWGでは、評価書の環境保全措置等を基本に、地域特性や設計・施工それぞれの段階で配慮が望まれる事項を含め、環境保全に係る基本方針と環境配慮方針の協議を行っている。

(1) 環境懇談会において協議する保全対象

環境懇談会及びWGによる協議の結果、評価書で環境保全措置等を講じることとした保全対象以外に、地域特性等を踏まえ、新たに動植物に係る保全対象が適宜追加された。新たに追加された保全対象としては、魚類のスナヤツメ、サケ、サクラマス等6種、植物のフクジュソウ、シラネアオイ、ヤマシャクヤク、エンレイソウ属等の9種である。

評価書において環境保全措置等を講じることとした保全対象と環境懇談会において協議する保全対象については、表-2に示すとおりである。

表-2 評価書と環境懇談会における保全対象

保全対象	区分
哺乳類 ニホンテングコウモリ、テン類、キタキツネ(※)	A
エゾタヌキ、エゾシカ	B
魚類 スナヤツメ、イトヨ、サケ、サクラマス、ハナカジカ、エゾウグイ	B
昆虫類 ヘイケボタル(※)	A
植物 ハクサンハタザオ、ハナイカダ、カタクリ、サルトリイバラ、チカラシバ、エビネ、タマミクリ	A
フクジュソウ、シラネアオイ、ヤマシャクヤク、ボタン属の1種、クマガイソウ、エンレイソウ属の4種(シラネアオイ、オオバナノエンレイソウ、シロバナエンレイソウ、エンレイソウ)	B
緑化	B
景観	B
騒音	A
振動	B

注1) 区分A：評価書における保全対象

区分B：環境懇談会において保全対象として追加されたもの

注2) ※：生態系の注目種

(2) 基本方針及び環境配慮方針の策定

第5回環境懇談会では、新たに追加された保全対象種を含め、哺乳類、魚類、昆虫類、植物、緑化、景観、大気質、騒音、振動について環境保全に係る基本方針と環境配慮方針を策定した(表-3)。策定にあたっては、WGを通じて、委員の多様な意見と事業者の実施可能な

範囲を踏まえ協議し、確定したものである。

なお、評価書において環境保全措置を講じることとしている日照障害や、環境保全のための措置を講じることとしている計画路線の位置等については、事業者単独での設計による配慮が可能であるため、環境懇談会の協議対象としていない。

表-3 環境保全に係る基本方針と環境配慮方針の概要

保全対象	基本方針	環境配慮方針	
		設計配慮方針	施工配慮方針
哺乳類 ニホンテングコウモリ、 テン類、キタキツネ、エ ゾタヌキ、等の5種類	<ul style="list-style-type: none"> 橋梁下、ボックスカルバート及びパイプカルバートを利用して移動空間・経路を確保 立入防止柵を改良し、侵入防止機能を付加 	<ul style="list-style-type: none"> 移動空間・経路の確保箇所、サイズ、構造等の設計方針を策定 侵入防止柵の設置箇所、サイズ、構造等の設計方針を策定 	—
魚類 スナヤツメ、サケ、サク ラムス等6種	<ul style="list-style-type: none"> 河道内の改変を回避、低減するとともに、工事中の土砂流出、工事時期、河畔林の伐採に配慮 	<ul style="list-style-type: none"> 河床材料、瀬淵構造、水深・流速、湧水(地下水)、河畔林を保全するための設計方針を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 河床材料、瀬淵構造、水深・流速、河畔林を保全するための施工方針を策定
昆虫類 ヘイケボタル	<ul style="list-style-type: none"> 生息地と主要な水供給源となっている水路について、現況の流量を維持し、表流水を確保 照明器具の構造及び設置位置等を検討し、繁殖行動の障害を回避・低減 	<ul style="list-style-type: none"> 水供給源の分断を生じさせない道路構造の設計方針を策定 道路外に光が漏れない照明器具の構造、設置位置等の設計方針を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 生息地の改変を極力小さくする施工方針を策定 工事用道路や作業ヤードの設定位置、沈砂池や濁水処理施設の設置位置や時期等の施工方針を策定
植物 ハクサンハタザオ、ハナ イカダ、カタクリ、チカ ランバ等の16種類	<ul style="list-style-type: none"> 自然植生や道南地域を特徴づける植物群の保全を基本とし、改変面積の縮小等により回避・低減 回避、低減が困難な場合は、生育に適した環境への移植により代償 	<ul style="list-style-type: none"> 生育地の改変を極力回避、低減する道路構造の設計方針を策定 回避、低減が困難な場合の移植方法、移植時期、移植先等の方針を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 生育地の改変を極力回避、低減する工事用道路や作業ヤード等の施工方針を策定 回避、低減が困難な場合の移植方法、移植時期、移植先等の方針を策定
緑化	<ul style="list-style-type: none"> 現地に自生する道南に特徴的なみどりを活用 農作物と病害虫を共有しないよう科属が異なるみどりを活用 交通安全・環境保全・景観保全等道路に必要な機能に応じたみどりを活用 	<ul style="list-style-type: none"> 地域に自生するみどりを活用し、道路周辺環境との調和や道路としての機能を発揮するための緑化工法、植栽樹種、植栽位置、植栽密度等の緑化方針を策定 	—
景観	<ul style="list-style-type: none"> 構造物の景観への影響を低減し、周辺の現況景観の主役を活かした外部景観を形成 眺望等の資源を活かした良好なシークエンス景観(内部景観)を形成 	<ul style="list-style-type: none"> 環境ゾーン、道路構造、周辺環境の特性を活かし、路線として統一感のある景観を形成するための設計方針を策定 	—
大気質	<ul style="list-style-type: none"> 施工時(工事期間中)の隣接地域への影響を抑制 	—	<ul style="list-style-type: none"> 排出ガス対策型の建設機械の採用、粉塵対策の散水やタイヤ洗浄等の施工方針を策定
騒音、振動	<ul style="list-style-type: none"> 環境基準を超過する住宅隣接地に遮音壁を設置 施工時(工事期間中)の隣接地域への影響を抑制 	<ul style="list-style-type: none"> 遮音壁の設置位置、形状及び材質等の設計方針を策定 	<ul style="list-style-type: none"> 建設機械は低騒音型、低振動型の建設機械の採用、防音シートの設置、工事用車両の減速走行等の施工方針を策定

注)日照障害の環境保全措置としての「橋梁の上下部工形式・配置等の工夫」、環境保全のための措置としての「計画路線の位置」等については、事業者単独での設計による配慮が可能であるため、環境懇談会の協議対象としていない。

5. 具体的な設計事例

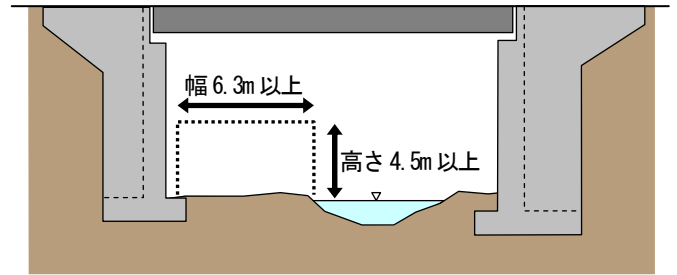
第5回環境懇談会における環境保全に係る基本方針及び環境配慮方針の策定から現在までに、一部区間において、これらの方針に基づき具体的な環境保全措置の設計等を進めてきた。具体的な事例としては、表-4に示すニホンテングコウモリの移動空間の確保、テン類やキタキツネ等の移動経路の確保、スナヤツメの生息環境等の保全、ヘイケボタルの生息環境の保全等が挙げられる。

表-4 具体的な環境配慮の事例

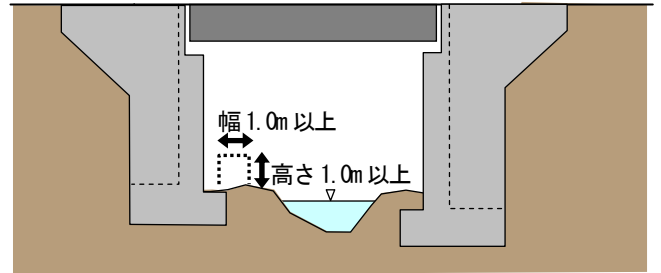
保全対象	具体的な環境配慮(設計配慮)の事例
哺乳類 ニホンテング コウモリ	【移動空間の確保】 ・橋梁下に移動空間として W6.3m×H4.5m以上の空間を確保 (図-6 (1))
テン類、 キタキツネ	【移動経路の確保】 ・橋梁下に移動経路として W1.0m×H1.0m以上の空間を確保 (図-6 (2)) ・移動経路の歩行面は土仕上げまたは砂利仕上げ
魚類 スナヤツメ	【生息環境および産卵環境の保全】 ・現況低水路敷の改変を伴わない橋脚位置を設定 (図-6 (3))
昆虫類 ヘイケボタル	【生息環境の保全】 ・後方カットフードを付けた照明器具の構造により生息環境を保全 (図-7)



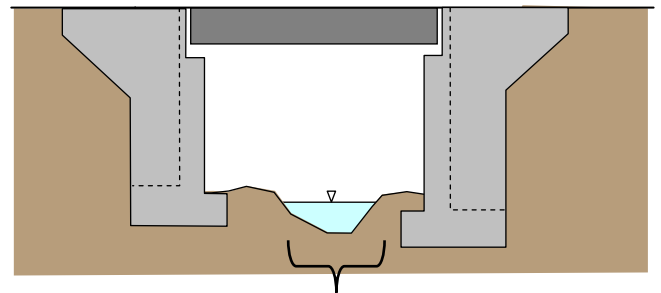
図-5 現在進められている環境保全措置の対象種



(1) 移動空間の確保(ニホンテングコウモリ)



(2) 移動経路の確保(テン類、キタキツネ)



現況低水路敷の改変を伴わない橋脚位置
(3) 生息環境、産卵環境の保全(スナヤツメ)

図-6 橋梁設計による環境配慮イメージ

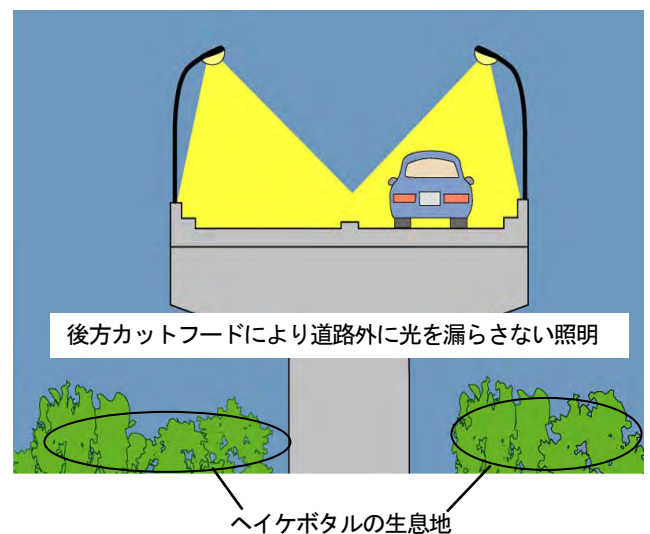


図-7 照明施設設計による環境配慮イメージ
(生息環境の保全：ヘイケボタル)



図-8 ニホンテングコウモリが確認された作業道



図-9 ヘイケボタルの生息地への水供給源となる水路

6. 今後の取組み

空港道路事業では、現在、環境懇談会で策定した基本方針及び環境配慮方針（設計配慮方針）に基づいた環境保全措置の詳細設計等を進めており、一部区間では平成21年度から工事に着手している。今後も、引き続き設計配慮方針に則った設計を行うとともに、工事実施時には施工配慮方針に則った施工計画を立案し、適切な環境保全措置の実施に努めていく。

また、各種の環境保全措置が実施された場合は、随時、事後調査を実施するとともに、調査結果を環境懇談会に報告して環境保全措置の効果検証を行い、必要に応じて環境配慮方針の見直し等へフィードバックし、その後の

環境保全措置の改善を図っていく予定である。さらに、環境保全措置の実施内容や事後調査結果等についても、函館開発建設部のホームページ等を用いて公表し、本事業に対する地域住民等の理解を深めていく予定である（図-10）。

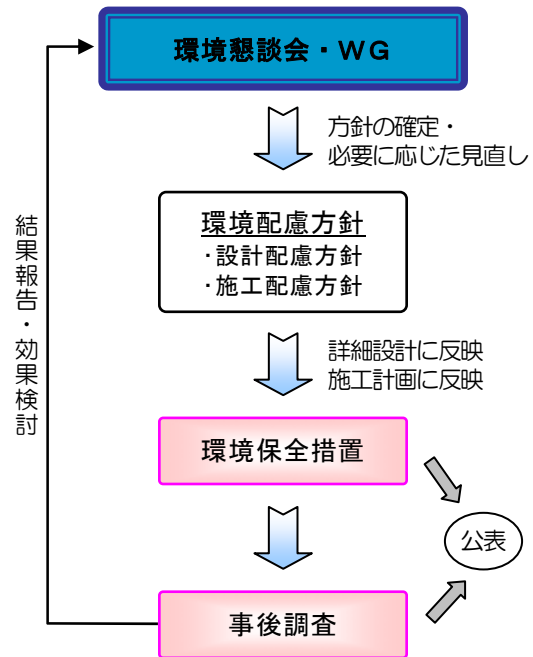


図-10 今後の取組みフロー

7. おわりに

本稿では、空港道路事業における環境配慮に関する取組みの経緯、環境懇談会の体制づくり、環境保全に係る基本方針及び環境配慮方針とその具体的な事例等について報告した。

前述のとおり、本事業における環境保全措置は実施に至っていないが、環境懇談会の設立と協議により、地域特性を踏まえた具体的かつ効果的な基本方針や環境配慮方針が策定され、環境保全措置に係る円滑な設計・施工計画の立案が可能となっており、今後の確実な環境保全措置の実施につなげていきたいと考えている。

また、本取組みのうち、地域に精通した学識者や有識者、地域の代表者等から構成される懇談会の体制づくりについては、地域特性や地域住民等の意見を踏まえた環境調査・影響予測評価・環境保全措置が必要な他の事業においても適用することが可能であり、事業の円滑化や効率化、地域住民等への説明責任の一助となるものと考えられる。