

北海道の農道整備事例

The Farm Road Improvement Example of Hokkaido

軟弱地盤対策と環境への配慮

The Measure against Soft Ground and Consideration of Environment

久本和博*

K.Hisamoto

1. はじめに

近年、農村の多面的機能が見直され、都市住民と農村地域の交流が盛んになってきており、それに伴って、自然景観・農村景観に配慮した北海道らしい農道づくりが必要となってきた。また、平成13年6月の土地改良法の一部改正により「環境との調和への配慮」が事業実施に当たっての原則として位置づけられ、自然と共生する田園環境の創造に貢献する農業農村整備事業が求められている。

北海道における環境に配慮した農道整備事業の実施例として広域農道釧路東地区について報告する。この地区は釧路湿原国立公園内の一部をとる路線で、軟弱地盤対策としてプレロード工法等を採用するとともに、湿原環境に配慮した様々な工法を実施している。

2. 地区の概要

本地区は北海道釧路支庁管内の東部に位置する1市4町1村(釧路市、釧路町、厚岸町、標茶町、鶴居村、阿寒町)を受益とし、大規模な酪農・畜産経営と大根や白菜などの野菜の生産も行っている農業地域である。

また、湿原展望台下から釧路湿原大橋までの区間は公園サイドと協議の結果、釧路公園区域内の「公園計画道路」としての性格を併せ持っている農道である。

3. 環境アセスメントの実施

天然記念物のタンチョウの営巣地があること

渡り鳥で天然記念物ヒシクイの飛来地があること

国立公園の第3種特別区域での施工となること

自然保護、環境問題が重要となり、関係機関や団体との調整が必要なこと

上記等の理由により事業実施に先立って、環境アセスメントを実施しており、調査項目は景観調査、植生調査、鳥獣類調査、両生類調査、魚類調査、昆虫類調査、水位観測、沈下測定等を行っている。

4. 軟弱地盤対策

(1) プレロード工法

釧路湿原内を通過する区間は軟弱地盤上に建設される。計画路線の表層に分布する泥炭層は、せん断強度が低く、圧縮性が高い。土質調査の結果、盛土により1~2mの沈下が予想されたため、暫定盛土を行い、一定の放置期間をおき、地盤の安定を図った後に、路盤改良・舗装を実施する「プレロード工法」を採用した。

* 北海道留萌支庁 Rumoi Subprefectural Office of Hokkaido Government

暫定盛土厚は2.1～5.3 m(平均3.8 m)で、泥炭層で発生した沈下量は、プレロード取り除き(暫定盛土完了後400～800日程度、圧密度90%)時点で、20～160 cm(平均55 cm)であった。

(2) 橋梁取付部の地盤改良

釧路湿原大橋周辺部は、軟弱地盤であり、橋台接続部の高盛土(高さ6 m)により滑り崩壊や地盤沈下、橋台背面土圧による側方流動の発生が危惧されるため、砕石コンパクションパイル工法(GCP工法)による地盤改良を実施した。

5. 環境への配慮

(1) 緩衝緑地帯

路線の一部に国の天然記念物ヒシクイの飛来地があり、車の騒音・ライトによる鳥類への悪影響や鳥類と車との接触事故が危惧されることから、道路と草地のあいだに遮蔽林を1.25 m間隔3列千鳥植えで設置した。

(2) プール側溝

現地調査の結果、湿原内の生態系を保全するため地下水移動工(プール側溝)30ヶ所を設置した。900 mmのヒューム管を120 m間隔で配置し、基礎ははしご胴木とした。プール(長さ20 m)に接続した道路側溝は周辺湿地に水を供給し、湿原を乾燥させないために側溝は連続させないようにした。

(3) 帯梢柵工

釧路湿原内を通過する区間は常時、表面水位が高いため、農道整備後、法尻崩壊による湿原への土砂流入のおそれがあるため道路法尻に帯梢柵工(L=28,310 m)を設置した。

これは、60 cm間隔で木杭(L=3.6 m)を打ち込み、帯梢としてヤナギをからませたもので、立粗朶としてさらにヤナギを立て込むことにより、境界林としての機能も持たせる。また、あわせて農道周囲の植生と景観に配慮するとともに、タンチョウを含む水鳥の飛行高を確保し、タンチョウの幼鳥の横断防止を図ることも目指す。

(4) 道路横断透水渠

路線上には開水面をもたない旧河道が航空写真によって確認できる。表面上の凹凸はないが、植生の違いがはっきり分かり、地下水の移動もあると思われる。道路の盛土により地盤の圧密が進み透水性が低下して、浅層地下水の流動が阻害されるおそれがある。これを防ぐため砂置換により透水性を確保する道路横断透水渠を10ヶ所施工した。

(5) 小動物のための道路横断暗渠

農道の盛土築立に伴い、湿原内の小動物の通路を分断するため、通路の確保と融雪期及び降雨時の水位上昇に伴うタンチョウの営巣地の保護のため、道路横断暗渠工を200 m間隔で、22ヶ所設置した。

これは、900 mmのヒューム管(L=19.44～20.65 m)を道路下に勾配をつけずに設置したものである。

6. おわりに

広域農道釧路東地区(釧路東地区・釧路東2期地区)は全延長が34 kmと長大なことから、いくつかの区間に分けて工事を進めてきたが、平成15年秋にようやく全線開通となり、釧路湿原を通過する区間についても全線供用開始となっている。