

「AR技術等を用いた除雪作業の効率化に寄与する技術」の性能評価項目と試験方法

性能種別	性能評価項目		性能評価指標	要求水準	性能評価	試験方法・条件	備考	
	項目	内容						
基本性能	A-1	電源	機器の電源	既存の除雪車両から供給できる電源又は専用のバッテリーで動作可能である	—	—	応募時の申請書類等及び現場試験時にて確認する	専用バッテリーの場合は別途連続動作時の使用可能時間を明示すること
	A-2	高精度測位	現在位置の測位精度	除雪作業要件を満たす測位精度を有する	±50cm程度	—	測位機能を搭載した端末を用いて実際の除雪車両の位置と画面上に表示される位置を比較し確認する	
			移動時の追従性能	除雪作業時の移動速度で高精度測位が可能なこと	除雪作業時の移動速度、最高40km/hに対応可能なこと	—	要求水準の範囲内の移動速度で正常に動作する性能を有している根拠資料の提示及び現場試験時にて測位精度を確認する	
	A-3	耐久性	① 使用環境温度	除雪車両車の使用環境温度で正常に動作する性能を有する	・除雪車両外側:-30℃以下 ・除雪車両内側:-10℃以下	—	要求水準の範囲内の使用環境温度で正常に動作する性能を有している根拠資料の提示をもって、事前に確認する	位置情報受信機、表示機器等の設置位置(除雪車両外部、内部等)により耐久性能は要求水準の他に適宜規定する場合もある
			② 防じん性能	除雪車両車の使用環境下で正常に動作する防じん性能を有する	・除雪車両外側:JIS防じん保護等級6級(IP6X) ・除雪車両内側:JIS防じん保護等級5級(IP5X)	—	JIS D0207に準拠した試験法等により要求水準以上の防じん性能を有している根拠資料の提示をもって、事前に確認する	
			③ 防水性能	除雪車両車の使用環境下で正常に動作する防水性能を有する	・除雪車両外側:JIS防水保護等級7級(IPX7) ・除雪車両内側:JIS防水保護等級6級(IPX6)	—	JIS C0920に準拠した試験法等により要求水準以上の防水性能を有している根拠資料の提示をもって、事前に確認する	
④ 耐振動性能			除雪車両車の使用環境下で正常に動作する耐振動性能を有する	—	—	JIS D1601に準拠した試験法等により耐振動性能の根拠資料の提示をもって、事前に確認する		
A-4	表示方法	3D画像の表示方法	除雪車両の運転手に対して、除雪作業の安全性に問題が無いような3D画像を表示	除雪車両のフロントガラス又はモニター画面による表示	—	除雪車両にAR等機器を設置し、現場にて表示方法及び除雪車両運転手による表示の見え方を確認する		
表示性能	B-1	表示内容	現況道路状況(道路幾何構造、路面標示、道路付属物等)	現況道路状況として、「道路幾何構造」、「路面標示」、「道路付属物」、「沿道施設」を表示する	—	—	除雪車両にAR等機器を設置し、現場にて表示内容、再現性を確認する	
	B-2	形状等の再現性	現況道路、道路構造物等の再現性	道路状況、道路付属物及び沿道状況を3次元で再現する	—	—		
	B-3	表示精度	測位誤差による位置情報の精度	除雪車両の現在位置、方向を道路3次元データに正確に表示する	—	誤差が小さいほど高性能	除雪車両にAR等機器を設置し、試験対象路線(一般国道231号:石狩市厚田区)を走行し現況道路の再現性、位置情報及び表示速度の精度を確認するとともに、除雪作業のガイダンスシステムとしての有効性、課題等についても確認する	除雪作業時の気象条件、走行速度、道路条件等により要求水準が一定ではないため、ここでは要求水準は規定しない
	B-4	表示速度	道路3次元データの更新速度	除雪車両の移動に合わせて道路3次元データをすばやく表示する	—	表示速度が速いほど高性能		
	B-5	視認性	① 昼間:暴風雪等の視界不良時における視認性	暴風雪等の視界不良時の除雪作業において、運転手が道路3次元データを除雪車両の位置情報を同時に把握できる画像データの視認性	—	—	・除雪車両にAR等機器を設置し、試験対象路線にて暴風雪等の視界不良時の表示性能を確認する	現場試験時の気象状況により視界不良時の条件は変更する場合もある
② 夜間:暴風雪等の視界不良時における視認性			—	—	・視界不良時の条件は昼間・夜間の暴風雪を想定し、比較確認のため昼夜間の無吹雪時においても視認性(見易さ)を確認する			
経済性	C-1	製品費用等	AR等機器本体、付属品、設置の費用	除雪車両1台当たりのAR等機器本体、付属品の費用	—	—	応募時の申請書類等にて確認する	
	C-2	データ作成費等	AR等技術に使用するデータ作成費用	道路延長10km当たりのAR等技術のデータ作成の費用	—	—	応募時の申請書類等にて確認する	今回の試験範囲の道路3次元データは発注者側で提供する

※その他の性能は、個別の現場での必要に応じて、求める性能の内容・程度を判断する。