

No.	PA010046-V0024	技術名	移動計測車両による路面性状調査									
会社名	有限会社モリテック		担当者	森 賢一		連絡先	TEL: 0574-49-8118 E-mail: mms@moritec-co.jp					
技術概要	本技術は、交通規制を実施することなく、舗装調査・試験法便覧(日本道路協会)にある評価方法に準じてひび割れ、わだち掘れ、平坦性およびIRIを測定し路面の状態を評価することのできる技術である。											
概要図・機器写真												
関連情報 URL	サイトリニューアルに向けホームページによる情報提供を一時停止しております											
精度確認項目	○	ひび割れ率				○	わだち掘れ量					
	○	IRI					ポットホール					
		区画線					建築限界					
		標識隠れ										
その他の精度未確認項目												
測定車両タイプ	専用測定車	○	専用オペレータ	-	可搬式測定機器の設置	-	繰り返し計測	-	ビッグデータ活用型	-		
実道試験結果 (舗装)	ひび割れ率(R6年度)					わだち掘れ量(R6年度)						
		Ⅱ以上検出率	Ⅱ以上の中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率		Ⅱ以上検出率	Ⅱ以上の中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率		
		90~100%	90~100%	90~100%	60~70%		90~100%	90~100%	80~90%	90~100%		
		IRI(R6年度)					アウトプット(出力)形式					
		Ⅱ以上検出率	Ⅱ以上の中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率	<ul style="list-style-type: none"> 位置情報(走行軌跡)データ: dat, csv レーザ点群データ: las, csv ラインカメラ画像データ: bmp 3点変位計(平坦性、IRI)データ: csv 路面性状解析結果(起終点座標、ひび割れ、わだち掘れ、平坦性、IRI): csv 						
	90~100%	80~90%	90~100%	70~80%								
経済性	100km×1車線あたりの標準的な費用		<ul style="list-style-type: none"> 計画や準備: 300,000円 移動計測車両による調査計測: 1,500,000円 路面性状調査の解析: 2,700,000円 諸経費: 1,000,000円 合計5,500,000円~ ※全周囲カメラをオプションで利用するなど使用する計測機器で費用は変動します 			定額費用一例	-					
実績 2024年度時点	国土交通省	0 件	総実績数		代表事例		その他 公共機関	0 件	総実績数		代表事例	
			実施名称		実施名称				民間	0 件	実施名称	
			実施年度		実施年度				実施年度			
			実施内容		実施内容				実施内容			
実施延長		実施延長		実施延長								
その他	測定可能時間帯		☑昼間 ☑夜間	計測可能な速度帯		最低 最高	15km/h 80km/h	データ出力標準日数	1~5km 100km	13日 100営業日程を要する	測定対象幅員	4.0m
	実道試験に使用した車両タイプ			ワンボックス			実道試験に使用した車両名			ヴェルファイア		
留意事項	<ul style="list-style-type: none"> ・アスファルト舗装またはコンクリート舗装の道路 ・雨、雪、強風発生時は計測に適さない ・-10℃から45℃の範囲を超える環境は計測に適さない ・道路が砂や落ち葉等汚損されている環境では正しい計測ができない ・高さ制限3.2m ・幅員制限2.2m 											

ひび割れ率

わだち掘れ量

IRI

1. 基本事項

技術番号	PA010046-V0024		
技術名	移動計測車両による路面性状調査		
技術バージョン		作成:	2025年3月作成
開発者	有限会社モリテック/三菱電機		
連絡先等	TEL: 0574-49-8118	E-mail: mms@moritec-co.jp	担当部署: MMS担当
現有台数・基地	1台	基地	岐阜県多治見市
技術概要	本技術は、交通規制を実施することなく、舗装調査・試験法便覧(日本道路協会)にある評価方法に準じてひび割れ、わだち掘れ、平坦性およびIRIを測定し路面の状態を評価することのできる技術である。		
技術区分	対象部位	車道	
	変状の種類	ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI、平坦性	
	物理原理	画像/赤外線レーザー/加速度/GNSS・IMU測位/オドメトリ	
	検出項目	カメラによる画像解析/赤外線レーザーによる画像解析/赤外線レーザーによる距離の算出/3次元座標データ/加速度センサー/光ジャイロセンサー/座標位置/移動距離	

2. 基本諸元

計測機器の構成		本計測機器は、路面性状を計測するための「ラインカメラ、レーザスキャナ、3点変位計」と「各機器を制御するための処理装置」を「移動車両」に一体化させたものである。	
移動装置	移動原理	【車両型】内燃機関を搭載した車両にて移動する。	
	運動制御機構	通信	-
		測位	・GNSS:RTK-GNSS ・GNSS/IMU Tightly Coupled方式
		自律機能	自律機能なし
	外形寸法・重量	最大外形寸法 (5.39 × 1.94 × 3) 車両総重量 (2,790kgf)	
	搭載可能容量 (分離構造の場合)	-	
	動力	ハイブリッド車両 (ガソリンエンジン/モータエンジン)	
連続稼働時間 (バッテリー給電の場合)	-		
設置方法		移動装置と一体的な構造	
外形寸法・重量 (分離構造の場合)		-	
計測装置	カメラ	高解像度ラインカメラ 2台で合成 ・ラインレート 最高34khz ・計測範囲 (合成後) :約4m ・解像度 (合成後) : 総ピクセル数 (縦4000pixel × 横4000pixel)	
		パン・チルト機構	下方固定
	角度記録・制御機構機能	-	
	測位機構	・GNSS/IMU、オドメトリ、時間情報を用いて運動制御機構と併用	
	計測原理	【移動量・位置】 GNSS/IMU・オドメトリの値を連続的に取得する。 取得したデータを専用の解析ソフトで解析し、走行した位置 (走行軌跡) の解を得る。 【ラインカメラ】 ひび割れを調査する際、通常のカメラと同様に、レンズから入った光をCCD・CMOSの撮像素子上で結像させることで電子的な信号に変換し、画像として出力する。1列のラインセンサで構成される撮像素子に対して、垂直方向に被写体を移動させて連続的に撮影し、速度80Km/hを撮影できる最高速度とし1.0mmのひび割れの判読が可能な路面画像を取得する。 レーザ照明を備え付けており、夜間の計測も可能。 【レーザスキャナ】 わだち掘れを調査する際、本体から投光されたレーザが検出物体に当たって反射し、本体に戻るまでの時間を測定することで、検出物体までの距離を算出する。 【3点変位計】 平坦性、IRIを調査する際、車両の下部に1.5m間隔でレーザスキャナを配置しそれぞれの本体から投光されたレーザが地面に当たって反射し、本体に戻るまでの時間を測定することで地面までの距離を算出する。	
	計測の適用条件 (計測原理に照らした適用条件)	・舗装された路面が特殊素材 (反射素材) ではないこと ・舗装上の路面標識やカラー舗装に特殊な舗装素材が使われていないこと ・降雨や降雪により路面が湿潤し、赤外線をつよく吸収しないこと	
	精度と信頼性に影響を及ぼす要因	要因: GNSS/IMU測位の受信電波が極端に劣化した状況 対応: 衛星飛来予測で示されているDOP値に留意して点検計測の計画を立てる必要がある	
	計測プロセス	①. 車両の計測機器が計測できる状態にするための計測機器初期化作業を行う (測位衛星が受信できる安全な場所におよそ10分停車し2kmほど走行する) ②. 計測対象路線に近づいたら点検計測を開始 ③. 計測中ラインカメラ、レーザ、3点変位計は自動で連続的にデータを取得する ④. 計測対象路線を走り終えたら点検計測を終了 ⑤. 別の路線でも計測があれば②と③を計測対象路線の計測が終わるまで繰り返す ⑥. 車両の計測機器が終了できる状態にするための計測機器終了化作業を行う (2kmほど走行し測位衛星が受信できる安全な場所におよそ10分停車する)	
	アウトプット	・位置情報 (走行軌跡) データ: dat, csv ・レーザ点群データ: las, csv ・ラインカメラ画像データ: bmp ・3点変位計 (平坦性、IRI) データ: csv ・路面性状解析結果 (起終点座標、ひび割れ、わだちぼれ、平坦性、IRI) : csv	
	計測頻度	・レーザ測距 約100万点/s ・ラインカメラ 4m毎	
耐久性	積雪・降雨時での走行は可能		
動力	ハイブリッド車両 (ガソリンエンジン/モータエンジン) による電力供給 (車両と計測装置間にUPSを設置している)		
連続稼働時間 (バッテリー給電の場合)	-		

データ収集・通信装置	設置方法	移動装置と一体的な構造
	外形寸法・重量 (分離構造の場合)	-
	データ収集・記録機能	移動計測車両の計測機器に組み込まれている記憶装置(SSD)に保存
	通信規格 (データを伝送し保存する場合)	・通信方法:有線 ・通信規格:USB3.0 ・通信速度:200Mbps~300Mbps ・通信距離:数m(計測車両内)
	セキュリティ (データを伝送し保存する場合)	-
	動力	-
	データ収集・通信可能時間 (データを伝送し保存する場合)	-

3. 計測性能

項目		性能	
計測装置	計測レンジ(測定範囲)	<ul style="list-style-type: none"> 路面カメラ:幅4m レーザー測距:測距装置より発射先117m 	
	感度	校正方法	メーカーにて校正
		検出性能	90%
		検出感度	-
	撮影速度	ラインレート最大34khz	
	計測精度	ひび割れ幅 1mm	
	位置精度	<ul style="list-style-type: none"> 相対誤差:1~2mm程度 絶対精度:GNSS/IMUの位置精度に準じる 	
	色識別性能	グレースケール識別可能	
	S/N比	-	
	分解能	-	
	計測精度	<ul style="list-style-type: none"> 距離測定精度:光学測量機による距離の測定値に対し、±0.3%以内の精度である。 ひび割れ率:幅1mm以上のひび割れが識別可能な精度である。 わだち掘れ量:横断プロファイルメータによるわだち掘れ深さの測定値に対し、±3mm以内の精度である。 平坦性:縦断プロファイルメータによる標準偏差の測定値に対し、±30%以内の精度である。 	
	計測速度 (移動しながら計測する場合)	<ul style="list-style-type: none"> 計測可能範囲:1~80km/h 推奨計測速度:40~80km/h(GNSS/IMU測位が安定するため) 	
	位置精度 (移動しながら計測する場合)	<ul style="list-style-type: none"> 相対誤差:1~2mm程度 絶対精度:GNSS/IMUの位置精度に準じる 	

4. 画像処理・調書作成支援

<p>変状検出手順</p>	<p>【ひび割れ率】 ①ラインカメラ画像を4m毎の画像を出力する。(自動処理) ②切り出した画像とGNSS/IMUによる測位情報を基に、位置情報を持つ路面カメラ画像に展開する。(自動処理) ③位置情報をもとに展開したデータに解析対象路線の始終点と対象となる車道の側線を指定する。(手動) ④指定した解析範囲にて50cm四方のメッシュ枠を発生し、ひび割れ自動判読を行う。(自動処理) ⑤自動判読結果の誤検知の点検(手動) ⑥指定された評価区間単位に集計しひび割れ率を算出する。(自動処理) 【わだち掘れ量】 ①わだち掘れ量を算出するための点群に対する横断面の取得単位を指定。(手動処理) ②ひび割れ率の③の指定された解析範囲を指定。(自動) ③点群データから横断面を解析し、わだち掘れ量を算出する。(自動処理) ④わだち掘れの解析結果の誤検知の点検(目視) ⑤指定された評価区間単位に集計しわだち掘れ量を算出する。(自動処理) 【平坦性・IRI】 ①平坦性・IRIを算出するための変位計データの取得単位を指定。(手動処理) ②ひび割れ率の③の指定された解析範囲を指定。(自動処理) ③車両底部に1.5m間隔で変位計を3式実装して計測した結果をもとに平坦性σを算出する。 ④変位計による変位量をもとにQCシミュレーションを行い、IRIを算出する。 ⑤平坦性σ・IRIの解析結果の誤検知の点検(目視) ⑥指定された評価区間単位に集計し平坦性σ・IRIを算出する。(自動処理)</p>
<p>ソフトウェア名</p>	<p>路面性状データ解析ソフトウェア最新版_Ver.1.2.5.1</p>
<p>検出可能な変状</p>	<p>ひび割れ率(%), わだち掘れ量(mm), 平坦性(mm/m), IRI</p>
<p>ソフトウェア情報</p> <p>変状検出の原理・アルゴリズム</p>	<p>【ひび割れ率】 ・画像解析によるひびわれ箇所の自動検出 ・ひびの検出は、試験法便覧に準拠 ・撮影条件・仕様等 1) 路面カメラ画像: 路面解析用に搭載されたラインカメラ 2) 撮影設定: 夜間でもレーザー照明10本を重量照射して照度を確保 【わだち掘れ】 ・3次元点群データを用いた解析による自動検出 ・わだち掘れ量の算出は、試験法便覧に準拠 ・計測条件・仕様等 1) 点群データ: 搭載された位相差レーザー測距により取得 【平坦性・IRI】 ・レーザー変位計3台を使用した変位量とともに解析を行う ・平坦性σの算出は、試験法便覧に準拠 ・IRIの算出は、換算式もしくはQCシミュレーションを活用して算出 ・計測条件・仕様等 1) 変位量: 搭載された3体の変位計レーザーの測位結果をもとに算出</p>
<p>取り扱い可能な画像データ</p>	<p>取り扱い可能な画像データについて、以下の項目を記載する。 ①ファイル形式: BMP画像 ②ファイル容量: とくに制限なし ③カラー/白黒画像: 白黒画像(グレースケール) ④画素分解能: 1mm ⑤その他留意事項:</p>
<p>出力ファイル形式</p>	<p>・bmpおよびbpw(bmp用ワールドファイル)</p>

5. 留意事項(その1)

項目		適用可否/適用条件
点検時現場条件	道路幅員条件	幅員は4mまで計測可能 (4mを超える場合は複数走行し手動で処理を行う)
	周辺条件	・道路が砂や落ち葉等汚損されている環境では正しい計測ができない ・高さ制限3.2m以下の場合不可 ・幅員制限2.2m以下の場合不可
	作業範囲	・路面より高さ1mまで
	安全面への配慮	計測中は ・車両後方に「計測中」の掲示による後方車両への注意喚起
	無線等使用における混線等対策	計測車両は有線接続で構成されているため、混線対策は不要
	交通規制の要否	不要
	交通規制の範囲	不要
	現地への運搬方法運搬方法	・移動装置と一体的な構造となっており自走して現地へ向かうことができる
	気温条件	・-10℃から45℃の範囲を超える環境は計測に適さない
	車線数の制約	・1回の計測で1車線を作業範囲として計測することができる (ただし、1車線の道路幅員が4mを超える場合は2回に分けて計測する必要がある)
	その他	・雨、雪、強風発生時は計測に適さない

5. 留意事項(その2)

項目		適用可否/適用条件
作業条件・運用条件	調査技術者の技量	社内での研修の終了者
	必要構成人員数	計測車両内に計2名(ドライバ:1名、オペレータ:1名)
	操作に必要な資格等の有無、フライト時間	調査には自動車の運転が伴うため普通自動車運転免許が必須
	作業ヤード・操作場所	・作業ヤード範囲:後部座席 ・操作場所:後部座席
	点検・診断に関する費用	合計5,500,000円～ ※全周囲カメラをオプションで利用するなど使用する計測機器で費用は変動します
	保険の有無、保障範囲、費用	・加入済み、保証範囲:対人+対物、保証金額:無制限
	時間帯(夜間作業の可否)	特に制限はない
	計測時の走行速度条件	1km/h以上80km/h以下(ただし速度規制があれば規制を上限とする) ※推奨として40km/h以上80km/h以下(GNSS/IMU測位が安定するため)
	渋滞時の計測可否	・特になし(測定可能)
	可搬性(寸法・重量)	・特になし
	自動制御の有無	・自動制御無し
	利用形態:リース等の入手性	・全て自社機材
	関係機関への手続きの必要性	・必要なし
	解析ソフトの有無と必要作業及び費用等	・解析ソフト:路面性状データ解析ソフト(三菱電機社製)を使用 ・必要作業:担当者による解析作業 ・費用:30000円/km(ただし、解析内容の条件より追加作業が発生する場合には変更あり)
	不具合時のサポート体制の有無及び条件	・あり(条件:機材メーカー保守窓口が営業日であること(休業日の場合は後日対応))
	センシングデバイスの点検	・メーカーによる定期点検(年1回) ・不具合があった際には必要に応じて点検
その他	①特許状況:なし(条件等ない) ②気象条件:雨、雪、強風発生時は計測に適さない ③作業条件:別に必要な資機材はない ④適用できない条件:晴天時でも雨水などで路面が常時濡れていて改善の見込みがない(路面が乾燥しない)場所は検査機器が正しくデータ取得できないため適用できない	

6. 図面等



技術番号	PA010046-V0024											
技術名	移動計測車両による路面性状調査					会社名	有限会社モリテック					
試験日	令和6年10月31日	天候	晴れ	昼夜	昼間	気温	13.2°C	風速	1.3m/s	路面状況	乾燥	
試験場所	茨城県筑西市											
カタログ分類	舗装	検出項目	ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI					計測時 平均速度	50 km/h			

試験で確認する カタログ項目	ひび割れ率、わだち掘れ量、IRI
-------------------	------------------

対象箇所の概要	
---------	--

【試験場所】

- ・舗装種（表層）：密粒度アスファルト舗装
- ・1区間：10m
- ・試験区間：500m（50区間）
- ・交通量（下り）：10,175台／日（〈小型〉7,170台／日、〈大型〉3,005台／日）【R3センサス】



※写真は正解値測定時（交通規制中）



※写真は正解値測定時（交通規制中）

【①点検】

- ①.車両の計測機器が計測できる状態にするための計測機器初期化作業を行う
（測位衛星が受信できる安全な場所におよそ10分停車し2kmほど走行する）
- ②.計測対象路線に近づいたら点検計測を開始
- ③.計測対象路線を走り終えたら点検計測を終了
- ④.別の路線でも計測があれば②と③を計測対象路線の計測が終わるまで繰り返す
- ⑤.車両の計測機器が終了できる状態にするための計測機器終了化作業を行う
（2kmほど走行し測位衛星が受信できる安全な場所におよそ10分停車する）

【②データ取り込み】

- ①.点検計測後、移動計測車両内のPCにSSDを接続しコピーする
- ②.位置を解析するソフトと路面性状を解析ソフトがインストールされているパソコンにSSDを接続しソフトにデータを取り込む
（移動計測車両が出力するデータは上記ソフトが取り込みしやすいようにフォルダ構成が整っている）

【③解析前処理】

- ①.位置の解析：点検計測データ内の測位のデータと電子基準点を用いたGNSS/IMU解析により自動測定装置の自己位置座標を解析し走行軌跡データを出力する（位置の解析ソフトによる自動処理）
- ②.点群データ生成：点検計測データ内のレーザ測距によるデータと①の走行軌跡データをもとに3次元点群データを生成する（位置の解析ソフトによる自動処理）
- ③.路面カメラ画像の生成：走行軌跡と路面カメラ画像（ラインカメラ）のデータをもとに路面カメラ画像を生成する（生成された画像は4m毎に出力する（路面性状評価ソフトによる自動処理））
- ④.路面カメラ画像を表示させ評価区間の起終点および側線など横幅の範囲を指定する（路面性状評価ソフトを使用して手動処理）
この処理を行うとひび割れ率の評価で使用する50cmメッシュが自動生成される
- ⑤.わだち掘れは例えば10m毎、20m毎、50m毎のように自動で抽出する設定もできるが、任意の場所を抽出させたい場合は起終点および側線など横幅の範囲を指定する時に合わせて任意で抽出したい場所を指定する。
（例：気になるところにマーキングがされていてその場所のわだち掘れを抽出したい時）
- ⑥.わだち掘れを算出するために進行方向の横断線形生成間隔と横断線形作成のピッチを設定し抽出する（路面性状評価ソフトによる自動処理）
- ⑦.平坦性・IRIを算出するための三点変位計データを平坦性・IRIプロファイルデータに変換する（路面性状評価ソフトによる自動処理）

【④データ解析】

- ①.点検の評価区間単位（例えば10m、20m、100m間隔で解析（集計））を設定する
- ②.指定された評価区間単位毎にデータを解析し各項目の値を算出する（路面性状評価ソフトによる自動処理）
<ひび割れ率>
- ②-①ひび割れの自動識別を行う（路面性状評価ソフトによる自動処理）
<わだち掘れ量>
- ②-①解析前処理段階で作成した横断面を解析し、わだち掘れ量を算出する。（路面性状評価ソフトによる自動処理）
<平坦性・IRI>
- ②-①解析前処理段階で作成した平坦性・IRIプロファイルデータから、指定した間隔で変位量を解析し平坦性 σ 値やIRIを算出する（路面性状評価ソフトによる自動処理）
- ③.ひび割れ、わだち掘れ、平坦性・IRIの解析結果で異常値の点検を行う（路面性状評価ソフトを使用した手動処理）

車両・機器諸元、機器設置状況、測定状況

【車両諸元】

- ・自動測定装置（ヴェルファイア ハイブリッド）
- ・車両の情報

長さ：539cm

幅：194cm

高さ：300cm

重さ:2570kg

【機器諸元】

①レーザー測距装置：Z+F（ZOLLER + FR HLICH）社製 PROFILER 9012 【1台】

レーザー発射レート（最大）：1016KHz（約100万発/秒）

※通常は、1016KHzで計測

スキャンレート：200回転/秒

取得点群密度：2000～3000点/m²（40km/h走行時、車両から5m）

レーザー計測距離（実効）：118m

レーザー測距精度（1 σ ）：±1mm（静止状態）

レーザー反射強度：取得可能

取り付け角度：進行方向に対して90°（固定）

路面に対して 90° または60°（可変）

②路面撮影カメラ：ラインカメラ(三菱電機)【2台】

路面撮影幅：4m(1台当たりの幅2m)

路面撮影解像度：

標準モード 1.0mm/画素 対応最高速度 80km/h

繊細モード 0.5mm/画素 対応最高速度 60km/h

高精度モード 0.25mm/画素 対応最高速度 30km/h

夜間計測：可能

出力画像サイズ：4m×4m(1台当たり2m幅の取得画像を合成)

出力形式：ビットマップ形式（8bitグレースケール）

照明方式：レーザー照明

レーザークラス：クラス1

アイリス制御方式 リモート

③レーザー測距装置：3点変位計(SICK)【3台】

DT20Hiシリーズ

【機器の設置状況】



【機器の測定状況】



【計測技術の精度の算出方法】

- ・実道試験区間（延長500m）における50区間(1区間=10m)について、各技術で診断区分Ⅰ・Ⅱ・Ⅲによる評価を行う。
- ・事前に測定した『正解値』と、各技術における診断結果（Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ）を比較する。
- ・公募時のリクワイヤメントにおいて「目視と同等以上の評価が可能」としていることから、有識者による技術検討委員会において『幅値』の考え方を整理し、それぞれの検出率と的中率を求めた。

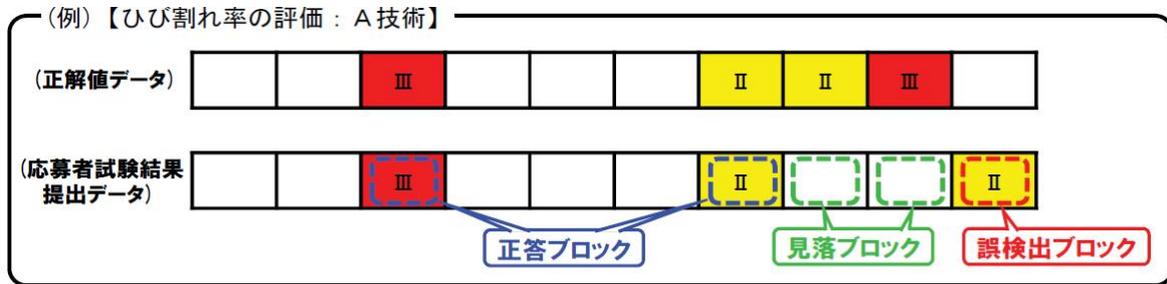
【幅値の考え方】

各測定項目（ひび割れ率・わだち掘れ量・IRI）の『正解値』が以下の幅値の範囲内であった場合、隣合った区分も正解とする

■ひび割れ率：『正解値』が診断区分Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの基準値となる20%・40%の±5%以内（例：正解値が42.0%（診断区分Ⅲ）であった場合、各技術が「Ⅱ」と判断していても正解とする）

■わだち掘れ量：『正解値』が診断区分Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの基準値となる20mm・40mmの±5mm以内（例：正解値が38mm（診断区分Ⅱ）であった場合、各技術が「Ⅲ」と判断していても正解とする）

■IRI：『正解値』が診断区分Ⅰ・Ⅱ・Ⅲの基準値となる3mm/m・8mm/mの±20%以内（例：正解値が9.4mm/m（診断区分Ⅲ）であった場合、各技術が「Ⅱ」と判断していても正解とする）



指標	算出方法	備考
検出率	検出率 = $\frac{\text{応募技術における正答ブロック数}}{\text{正解値を基にした実損傷ブロック数}}$	確実に損傷を発見できるか確認する
的中率	的中率 = $\frac{\text{応募技術における正答ブロック数}}{\text{応募技術により検出されたブロック数}}$	検出結果の精度を確認する

[例]



正解値が
40～45以内なので、
Ⅱと判定した技術も
”正答”となる
⇒

技術No.	測定値	診断区分	通常	幅値の適用後
			判定	判定
正解値	44.0	Ⅲ		
No.17	46.0	Ⅲ	○	○
No.3	43.9	Ⅲ	○	○
No.2	12.0	Ⅰ	×	×
No.9	9.9	Ⅰ	×	×
No.13	33.3	Ⅱ	×	○
No.12	28.8	Ⅱ	×	○
No.7	33.3	Ⅱ	×	○
No.15	34.7	Ⅱ	×	○
No.20	30.1	Ⅱ	×	○
No.18	36.6	Ⅱ	×	○
No.19	38.0	Ⅱ	×	○
No.24	40.3	Ⅲ	○	○
No.24	40.4	Ⅲ	○	○
No.8	42.8	Ⅲ	○	○
正答数			5	12

【計測技術の精度確認結果（令和6年度）】

ひび割れ率

Ⅱ以上 検出率	Ⅱ以上 的中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率
90～100%	90～100%	90～100%	60～70%

わだち掘れ量

Ⅱ以上 検出率	Ⅱ以上 的中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率
90～100%	90～100%	80～90%	90～100%

IRI

Ⅱ以上 検出率	Ⅱ以上 的中率	Ⅲ検出率	Ⅲ的中率
90～100%	80～90%	90～100%	70～80%

※検出率：確実に損傷を発見できるか 的中率：発見した損傷の評価の精度

【凡例】

90～100%	80～90%	70～80%	60～70%
---------	--------	--------	--------