

Tx-IRI (車載搭載型非接触式路面プロファイラ)

特許番号：特許第7210184号

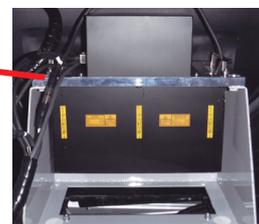
速度0~80km/hで高精度に路面プロファイルを計測

Tx-IRIは、2台のレーザ変位計とジャイロ (IMU) センサにより、速度の影響を受けることなく高精度に路面プロファイルを計測できます。弊社の路面計測車で培った非接触計測技術と低速路面プロファイラによる慣性技術を融合した車載型路面プロファイラです。



コントローラユニット

- W 360mm
- D 280mm
- H 410mm



センサユニット

- W 180mm
- L 350mm
- H 280mm

~ 西日本高速道路エンジニアリング中国(株)と共同特許取得 ~

計測内容

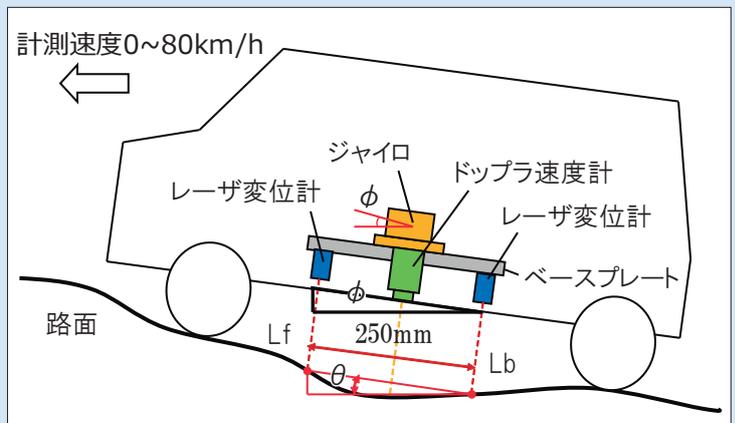
- ◆ 距離計に連動した5cmごとのトゥループロファイル出力
- ◆ Road RurfによるIRI(国際ラフネス指数)の算出
- ◆ 平坦性 σ (舗装試験法に準拠)の算出

特長

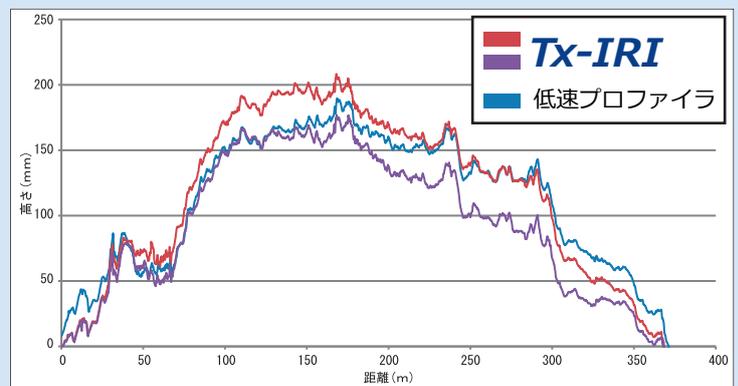
- ◆ 非接触計測のため高速走行において安定した計測が可能
- ◆ 独自の加速度補正処理により、計測速度の影響を受けずに高精度のプロファイル測定が可能
- ◆ 正確なIRI算出ができるので中長期を含めた適切な補修計画の立案が可能
- ◆ トゥループロファイルと算出されたIRIおよび平坦性 σ は、CSV形式で保存

仕様

- ◆ 計測速度：0~80 km/h
- ◆ 路面凹凸範囲：±280mm
- ◆ プロファイル高さ分解能：0.1mm
- ◆ 1回あたりの計測最長距離：429km
- ◆ 計測サンプリングピッチ：5cm
- ◆ レーザ変位計：太陽光遮光フィルタ装着



計測原理



プロファイルデータ (低速プロファイラとの比較)



Tx-IRI (車載搭載型非接触式路面プロファイラ)

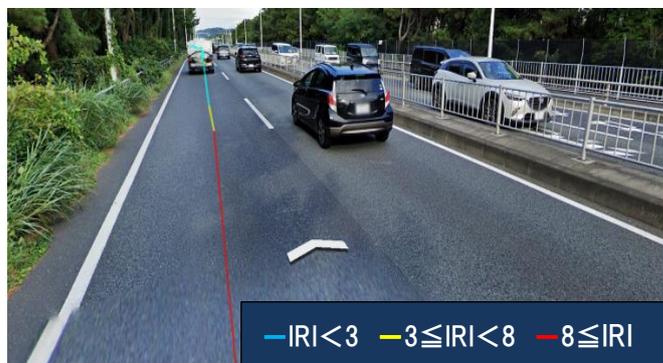
特許番号：特許第 7210184 号

あらゆる車両に取り付け可能な業界初の路面プロファイラ

「Tx-IRI」は、センサーBOX を車体の床下に取り付けて走行すると、路面プロファイルと IRI*が計測できる車載搭載型の装置です。センサーBOX 内部には、2 台のレーザ変位計と IMU が内蔵されており、路面の勾配を精度高く検出します。また、同時にGNSS データと車速パルスを入力により、車両の位置を検出します。これらをソフトウェア処理によって、測位座標および距離データに紐づけされたプロファイルと IRI を算出することができます。

本製品は、国土交通省の技術検討委員会より新技術活用システムとして承認され、国土交通省の『点検支援技術性能カタログ』に掲載されています。URL：<https://www.mlit.go.jp/road/tech/pdf/catalog-hosou-zyunshi.pdf>
※トノックス詳細内容掲載ページ：PDF P15、P62～68 技術番号 PA010006-V0022

*IRI：International Roughness Index (国際ラフネス指数) 世界銀行が提唱した舗装路面と乗客の乗り心地を関連づけた指数



IRI を地図上に簡単プロット路面の状態を定量化

「Tx-IRI」によりデータ取得・処理された IRI は、測位座標が紐づけされているので、簡単に地図上に表示することができます。マイクロソフトの EXCEL で作成されたマクロを使って地図ソフト上 (GoogleEarth) に 10m 評価 IRI をランク分けされた色別表示できます。定量化された路面状態を地図上で確認することができます。

特長

- ◆ 路面のプロファイルから IRI を算出します。そのため算出された IRI は非常に高精度で信頼性が高いものです。
- ◆ 車体の加減速の影響を受けません。渋滞や交差点での加減速を繰り返しても取得されるプロファイルは影響を受けません。速度 0～80km/h の速度で同精度のプロファイルが得られます。
- ◆ 操作お運転手によるボタン操作で簡単です。データは SD カードに記録され業務の傍らデータの蓄積ができます。

効率的に舗装の整備を進めるためには舗装の状態を定量化し、データを蓄積して長期的な視野で整備計画を策定することが必要です。路面状態を定量化し、そして定量化されたデータの蓄積に本製品は有効といえます。