

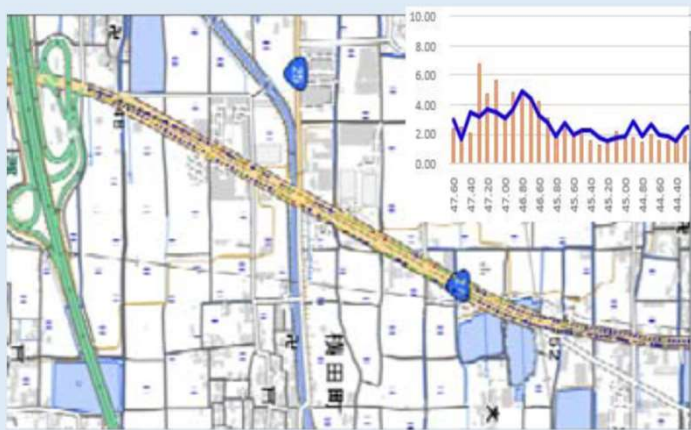
**技術名** IRIワイヤレス路面測定技術 ～ACTUSによる路面モニタリング～ **【株式会社ニュージェック】**

**ニーズ概要** 道路の路面凹凸状況と位置情報を自動記録したい

**技術概要** 本技術は、IRI簡易計測システム「ACTUS : Advanced Compact Telecommunications Unwired-accelerometer System」を用いて試験走行を実施し、評価結果をリアルタイムに示すものである。ACTUSは、加速度センサー及びGPSにより構成され、汎用車に設置が可能であるとともに、取得データはワイヤレス方式により測定車搭載のモバイルPCへ送信を行うものである。本装置において道路管理の実情に即した簡易舗装点検に資するとともに、道路管理者費用の低減に繋がる次世代指向の路面平坦性モニタリングシステムである。



**試行状況** 2020年12月、奈良国道事務所管内国道24号（一般道）、名阪国道（自専道）において、路面凹凸（IRI）計測を行った。第1回マッチングより誤差軽減を目的としたソフトウェアの改良を行い、さらに正確な位置情報を得るために、高精度で高速計測が可能な「GNSS-RTK」を活用した。精度検証のために従来型の路面性状調査車両と併走し、より信憑性の高いデータ比較を行った。



ACTUS計測状況

路面凹凸情報の記録

計測状況（ACTUS+路面性状車）

	従来技術（路面性状測定車）	新技術（ACTUS）	評価
経済性	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地踏査：37.5万円（調査延長100kmあたり）</li> <li>路面性状測定：165.3万円</li> <li>机上作業：89.7万円 計292.5万円</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地調査：28.9万円（調査延長100kmあたり）</li> <li>机上作業：116.4万円</li> <li>機械経費：23.2万円 計168.5万円</li> </ul>	<p>A （従来より向上する）</p> <p>現地計測費の効果が高く、全体で約42%の削減となった。</p>
工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>27日（現地作業10日）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20日（現地作業3日）</li> </ul>	<p>B （従来よりやや向上する）</p> <p>現地作業が約70%削減となり、全体で約25%の工期短縮となった。</p>
品質・出来形	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般道IRIが上り：2.15、下り：2.27</li> <li>自専道IRIが上り：2.23、下り：2.03</li> <li>位置情報の精度はGPS使用</li> <li>路面形状測定後に、数値評価が可能となる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般道IRIが上り：2.13、下り：2.17</li> <li>自専道IRIが上り：2.29、下り：1.86</li> <li>位置情報は高精度GNSSを活用することで、飛躍的に精度が向上した(1.0m以内)</li> <li>路面の凹凸状態を日常的に、リアルタイムに数値評価することができる。</li> </ul>	<p>A （従来より向上する）</p> <p>IRIの結果が従来型と比較して誤差率1.5%以内に評価され、高精度なプロット（平面図面上）が可能となった。</p>
安全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>路面性状測定車は特別仕様・装備の車両を用いて実走する。比較的大型で機器類等の突起が多い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>普通自動車に機器を装備することが可能で、突起物等はなく、安全に走行できる。</li> </ul>	<p>B （従来よりやや向上する）</p> <p>作業器の安全性（脱落等）、計測時の安全性（交通安全）、データの安全性が確保された。</p>
施工性	<ul style="list-style-type: none"> <li>路面性状測定車にレーザ変位計（3台）が常設されており、設置の必要はない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>加速度センサーの取り付けは、前回3時間程度であったが、マニュアル化により1時間に短縮した。</li> </ul>	<p>A （従来より向上する）</p> <p>一度車両に機器を取り付けるとよいため、施工性は良い。</p>
合計			平均：B

技術の成立性	<ul style="list-style-type: none"> <li>精度の高い計測、記録、図化、データ蓄積が可能となった。</li> </ul>
実用化	<ul style="list-style-type: none"> <li>高精度のIRI、位置情報の取得が可能となり、道路パトロール時等に、簡易的な高頻度モニタリングが可能であり、効率的な維持管理が実施できる。</li> </ul>
活用効果	<ul style="list-style-type: none"> <li>現地計測費の削減効果が高い。</li> <li>工程の短縮も図れている。</li> </ul>
将来性	<ul style="list-style-type: none"> <li>長期的なモニタリングの実施により、管内のデータの蓄積を行い、将来の舗装の長寿命化計画に寄与できるようにする。</li> </ul>
生産性	<ul style="list-style-type: none"> <li>普通車両でIRIが車両内で直読でき、その場で数値確認を行い、現地の状況を把握することができる。</li> </ul>

