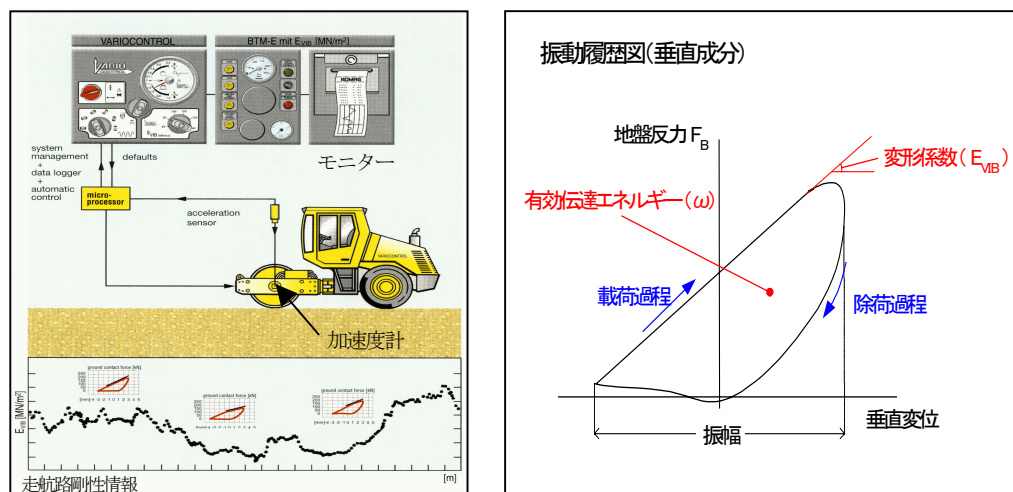


粗粒材地盤転圧締め固めへの面的剛性把握システムの構築

—加速度計による剛性計測手法の適用試験—

Applicability of Direct Rigidity of Grasp System by the Accelerometer to Rough Grain Material Foundation

平尾 秀男¹⁾・宮本 健児¹⁾・野口 哲史²⁾・新舎 博³⁾



振動ローラーに取り付けた加速度計による動的剛性計測システム

研究の目的

海上空港などの大規模土工工事では、均質な良質土を使用できることはまれで、低コストで調達できることから、転石混じりの粗粒材地盤材料を路床として使用することが多い。粗粒系の材料は転圧締め固めの過程で、粉砕されるなどして地盤剛性が不均一になり易い。埋地地盤上には滑走路・誘導路などの舗装面、排水や電気・オイル等の管渠を埋設するのであるから、施工管理上は取り扱いにくい材料である。本研究では面的即時に剛性低下部を発見する仕組みとしてローラー搭載型加速度計による地盤剛性把握システムの有効性を確認するものである。

研究の内容

従来は RI (ラジオアイソトープ) 試験による密度計測によってある一定値以上の密度があれば地盤面の剛性は確保されたものと見なしてきたが、①RI による多点管理は膨大な労力を必要とすること、②含水比や、粒度構成の状態により、密度と剛性は必ずしも比例しないこと、③舗装や埋設管渠が要求するものはあくまで地盤の均一な剛性であることなどから、各方面で締め固め地盤の剛性を即時、一括で計測する方法が模索されてきた。本報告は一般に均質細粒土で用いられてきた加速度計による直接剛性把握システムを粗粒材地盤に持ち込み、粗粒材の粉砕による剛性低下を捉えることが出来るかどうかの検証試験を行ったものである。

主な結論

加速度計を利用した面的剛性把握システムによれば締め固め地盤面の剛性を定量的に一括リアルタイムに表示することが可能である。密度管理によらず、直接剛性を計測しているので、締め固め転圧破碎による剛性低下も経時的に捉えることができた。今後は、このような動的な剛性値と、一般の舗装設計に用いられる静的な剛性値(平板載荷試験)との相関を把握することが実用化への課題であると考えられる。