

(3)まとめ

連続段差走行試験は、比較的短い距離の人工段差路面での走行によって一般道走行状態の車両の挙動を再現し、その振動特性を評価することを目的とした。限られた延長で設定された路面では一般的な振動特性の傾向は近似するものの実路に比べて周波数特性のばらつきを小さくすることは困難であった。

ただし、矩形段差の連続であり一般道に比べてかなり極端な車軸の上下変位を強いられる本実験の条件であっても軸重値の動的倍率は概ね 1.4 以内となっており、フル積載状態の海コントレーラにおいて駆動軸重の最大値は静的軸重値の 1.4 倍程度がほぼ上限であると推定できる。

以上のように、短区間の人工走路を走行させた場合には、走路の空間周波数特性などを近似させても軸重頻度分布特性や軸重変動周波数特性について、一般道を相当距離区間走行する場合を再現することは出来なかった。とくにエアサス車では周波数特性については一般道走行状態とピーク周波数が乖離するとともにケースによってはバネ下に対応すると考えられる高周波数域でのみ顕著なピークが現れるなど、再現性に問題がある。このことは人工段差では高さ変化位置で都度極端な矩形段差に車輪が衝突して乗り上げるような挙動となるため、エアサスペンション機構が一般道では生じることのない作動状態となっていることもその原因の一つと考えられた。

単独段差走行試験では、ホワイトノイズを与えた場合の軸重変動特性を安定的に再現することを目的に単発の矩形段差の走行乗り越しをおこなったが、駆動軸重の変動特性は走行速度や段差高さによってそれぞれ異なり、また一般道走行試験による結果とは乖離がある結果となった。これは応答周波数から連続段差と同様に実路では一般的でない突発的かつ急激な段差に車軸が応答し、バネ下振動が現れたものであると云える。また駆動軸の前後でトラクタ前軸およびトレーラ車軸が段差を通過して変位が入力されることで必ずしも駆動軸のみへの入力になっていないことが試験結果のばらつきの原因となっているものと考えられる。

また一般道では軸重最大値がエアサス車とリーフサス車でほぼ同程度となるが、単独段差試験では概ねエアサス軸の方がリーフに比べて大きくなる傾向となった。

その理由として、周波数特性の一般道走行時との乖離の傾向などから連続段差試験時と同様に急激な段差を乗り越えることによる影響などから一般道走行状態とは異なった振動性状となっているためと考えられる。