



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	トラクタ集材におけるウィンチライン引き出し作業に対する小型車両の適用（続報）
Author(s)	小島, 幸治
Citation	北海道大学演習林試験年報, 2, 50-51
Issue Date	1985-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/72650
Type	departmental bulletin paper
File Information	1983_1-18.pdf



I—18 トラクタ集材におけるウィンチライン引き出し作業に対する 小型車両の適用（続報）

小 島 幸 治

は じ め に

昨年（昭和58年）の試験年報の中で筆者が述べた予定にもとづいて、昭和59年の2月末に、3種類の供試車両を対象として、軟らかな深い新雪の上における登坂性能の測定を、雨竜地方演習林の母子里地区において行った。

研 究 経 過

昨年の報告で述べた3種類の供試車両のうち、AとBについては今年も昨年と同じ構造を有する状態で測定を行った。供試車両Cについては、平均接地圧をなるべく低くすると共に重心位置をもう少し前方に移動させたいと考えて、今年は荷箱を取り外した状態で測定を行った。

2月28日に、登坂性能に関する試験地として選定してあった傾斜地の下へ3台の供試車両を集めた時、供試車両Bの4輪駆動装置が作動しないことが判明した。その場で原因の究明に努力したが、そこでは機械を十分に分解することができなかつたため、故障の原因を見出すことができなかった。そこで、供試車両Bを母子里作業所の車庫へ移送し、その故障の修理に長時間を要する場合のことを考慮して、その日の残りの時間を使い、供試車両AとCとを対象として、軟らかな深い新雪の上での登坂限界角を測定した。

翌29日午前、試験地における積雪の層構造を観測し、午後、車庫内において供試車両Cの重量及び重心位置の測定を行い、その後、供試車両Bの故障の原因を明らかにするために、4輪駆動関係の装置を分解して点検した。その結果、プロペラシャフトとその外側に嵌め合わせられている鍔付き円筒との間に埋め込まれているキーが、異常に大きな回転力を受けたために剪断されたことが故障の原因であると判明した。供試車両Bを演習林に納入した機械販売店に照会した結果、破損したキーの代品を入手しそれを取り付けるためには10日間内外を要すると考えられた。この故障を直してから試験を行うとすれば、その時には試験地の気温の上昇に伴って雪質が真冬のものとは大きく異なっている恐れが極めて大きいので、このシーズンの冬の間には登坂性能試験を再度行うことを断念した。

2月28日と29日に供試車両AとCとを対象として行った測定の結果を、要約して次の表に示す。

表 供試車両の測定結果

測定項目 \ 供試車両	A	C
運 転 整 備 重 量(kg)	1,730	593
平 均 接 地 圧(kg/cm ²)	0.189	0.0732
接 地 長(cm)	139	135
重 心 位 置 係 数*	0.710	0.633
新雪上の登坂限界(度)	19.2	18.7
車 体 沈 下 量(cm)	19.5	15.6

* 接地面後端から重心までの前進方向の水平距離を接地長で除した値

考 察

筆者はこの表にその結果を示した測定を行うに際して、供試車両Cの平均接地圧が供試車両Aのものより著しく低いことに着目し、過去に行った研究の結果を参考にして、供試車両CはAよりも著しく登坂性能が高いであろうと予想していた。しかし測定値を検討すると、Cの登坂性能がAのものよりも高いとは考えられない。昨年の試験年報に掲載された筆者の測定の結果からも、同じ判断が導かれる。

このような結果が生じた原因について、筆者は次のように考えている。

前述の、過去に行った研究においては、1台の供試車両の接地長を特殊な方法によって伸ばしたり縮めたりして、またその車両への積載荷重を増減させて、供試車両の平均接地圧を幾通りにも変化させた。従って、平均接地圧がどのような値であった場合でも、供試車両の足廻り装置の種類は同じであった。それに対して、今年の測定の場合には、供試車両AとCとの足廻り装置の種類が異なっていた。このため、足廻り装置の種類が一定である場合に平均接地圧の差に応じて表われるべき登坂性能の差が、足廻り装置の種類の違いにもとづく登坂性能の差によって打ち消されてしまったのではなかろうか。

今 後 の 計 画

昭和60年の2月頃、軟らかな深い新雪の上で、供試車両A、B、およびCの走行性能を測定し、足廻り装置の種類の違いにもとづく最小旋回半径及び登坂性能の違いについて新知見を得たい。