

軽量ゴム履帯

○秋田 泰志、高野 格
 (防衛省技術研究本部陸上装備研究所)

特徴

従来の鉄履帯に対し、ゴム履帯を用いることで、戦闘用装軌車両の軽量化を図る研究

概要

戦闘用装軌車両に使用される鉄履帯は、耐久性があり不整地の高速走行も可能等の長所があるが、質量が大きく、ゴムパッドを装着しないと舗装路面を荒らす等の短所もある。ゴム履帯は鉄履帯に比べ軽量であり、舗装路面を痛めにくいという長所があるが、戦闘車両のように高速走行する大質量の車両に適用するには耐久性に難点がある。本研究は、こうした難点が改善された戦闘用装軌車両に適用可能な軽量ゴム履帯について検討するものである。

本研究では、走行時に発生する履帯張力、発熱及び傷等への耐久性を持たせるため、単一のゴムではなく、図1に示すゴム履帯を構成する各部位に対し、それぞれの機能に合わせ特性の異なるゴムを使用し、また、履帯張力への耐久性を向上させるためのスチールコードを含有する複合型のゴム履帯を検討している。

本研究において、ゴム履帯の基礎的な構造を解析するため、複合型のゴム履帯に対し、車両質量を模擬しベース部に垂直方向に一様な荷重をかけたシミュレーションを行った。結果の一例を図2に示す。ゴム履帯内部にスチールコードを入れることは、履帯の張力方向の強度を向上するだけでなく、ゴム履帯の垂直方向の変形量を低減するためにも有効であるという結果が得られた。これにより、走行時の繰り返し圧縮によるゴム履帯の発熱を改善し耐久性を向上させる効果が予想される。

当日は、ゴム履帯の構造、シミュレーション結果及び今後の研究について発表する。

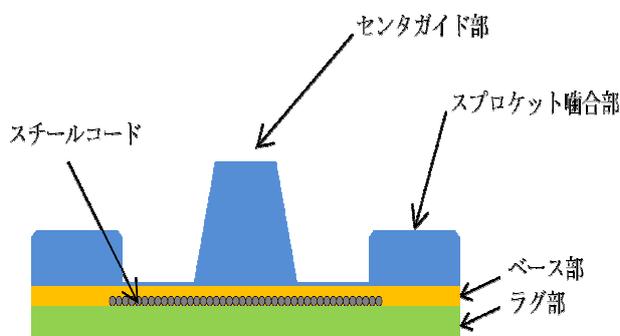


図1 複合型ゴム履帯の構造

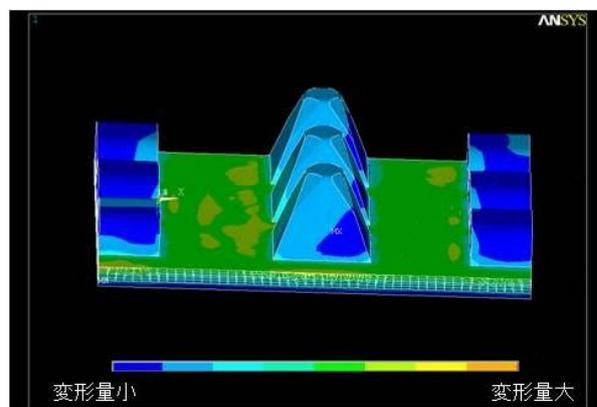


図2 ベース部垂直方向へ一様な荷重をかけた場合の変形シミュレーションの一例