

シミュレーションモデルを用いた

将来の軽量戦闘車両システムのコンセプト検討

○藤田 元信*¹ 姫路 裕二*² 杉山 雅巳*³ 武部 良亮*¹
 阿曾 沼 剛*⁴ 石野 貴之*⁴ 阪本 雅行*⁴ 間山 利勝*³

アピールポイント

▶ 軽くてより安全な戦闘車両を作るにはどうすればよいか、実際に車を組立てなくても検証可能

研究のねらい

多様な事態に対応する将来の戦闘車両システムのコンセプトについて検討するため、軽量・コンパクトでありながら火力、防護力、機動力を有する戦闘車両のコンセプトモデルを複数考案し、実際に車両を作って試験をすることなく、コンピュータ・シミュレーションによりそれぞれのコンセプトモデルの成立性について検証する。

研究内容

本研究では、将来の軽量・コンパクトな戦闘車両システムのコンセプトモデルとして、火砲型(低反動砲を搭載した火力重視タイプ)と耐爆型(火砲を搭載しない耐爆性重視タイプ)を考え、車両全体や主要な構成要素のコンピュータ・シミュレーション用のモデル(フィージビリティモデル)を作り、戦闘車両としての成立性検討(フィージビリティ試験)を行っている。本研究で使用するフィージビリティモデルは、火砲機構モデル、車両機構モデル、車体耐爆風モデル、車体防護評価モデル等からなり、各構成要素の試作及び試験を通じて、今後段階的に精緻化する計画である。現段階のフィージビリティモデルを用いて、操縦安定性、射撃時の安定性及び爆発時の乗員の安全性を確認したところ、火砲型の操縦安定性は良好であり、安定して射撃できる旋回角度の範囲を明確にすることができた(図 1)。一方、耐爆型は、車体直下で爆薬が爆発した際、条件によっては、乗員が天井に接触し怪我をする可能性が判明したため、構造を見直し、操縦安定性と乗員の安全性が両立するモデルを導出した(図 2)。本発表では、フィージビリティ試験の概要及び今後の検討の方向性について述べる。



図 1 射撃時の安定性の確認

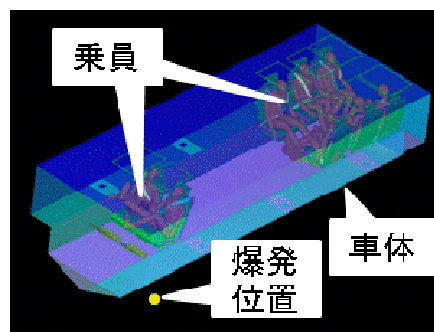


図 2 爆風の影響の確認

*¹ 陸上装備研究所システム研究部 火砲システム研究室

*² 陸上装備研究所システム研究部 戦闘車両システム研究室

*³ 陸上装備研究所弾道技術研究部 耐弾・耐爆構造研究室

*⁴ 陸上装備研究所弾道技術研究部 残存性解析研究室