

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: 可変支持荷重パッシブ上下免振装置の開発
プロジェクトリーダー	: ヘルツ(株)
所属機関	: ヘルツ(株)
研究責任者	: 荒木慶一(京都大学)

1. 研究開発の目的

本研究では、独自に考案した支持荷重を連続的に変更できる可変支持荷重機構を採用することで、(1) 搭載物の重量変化にも容易に対応可、(2) 大ストローク・省スペース、(3) 低振動数域でも非共振、(4) 完全にメカニカルな機構で構成されメンテナンス不要、という4つの特徴を持つパッシブ型の上下免振装置(地震のみでなく様々な縦揺れを低減する装置)を開発することを目的とする。

2. 研究開発の概要

①成果

本課題では、搭載物の重量変化にも容易に対応可能とするための可変支持荷重機構と、大ストローク・省スペースを実現するための折り畳み式荷重支持機構の、それぞれの機構を持つ上下免振装置を試作し、設計・製造に関する技術データを蓄積するとともに、免振装置の振動低減効果を実証するための振動台実験を実施した。また本上下免振装置の商品化に向け、多様な分野における市場性及び要求性能に関するデータ収集を行った。折り畳み式荷重支持機構については摩擦低減に関する課題が一部残ったものの、その他については所定の目的を達成した。

②今後の展開

折り畳み式荷重支持機構を持つ免振装置について、リニアガイドにおける摩擦を低減する手法について検討を行い、実験を通じて応答加速度低減効果を実証する。また、可変支持荷重機構と折り畳み式荷重支持機構の組合せについても検討を行う。平行して、数トンレベルの高耐荷重免震装置の開発を行う。さらに、本課題で実施したニーズ調査を踏まえて、調査を実施した中で特に免振装置の要望が強かった企業、研究機関、寺社、博物館など個別のニーズに応じた免震装置の開発を進める。

3. 総合所見

一定の成果は得られており、イノベーション創出が期待される。今後は、より詳細なニーズを把握し、ニーズに応える機能仕様を明確にして、開発を進めることが必要である。