

1. 研究室概要

大学名	埼玉大学 大学院		研究者	森 博輝
			職位	准教授
研究領域	機械振動のメカニズム解明と防止		窓口担当	AMI 研究センター(綿貫)
研究キーワード	機械振動、動力学、自励振動、制振			
住所	埼玉県さいたま市桜区下大久保255			
電話	048-714-2009	E-mail	ami-jimu@ml.saitama-u.ac.jp	
FAX	048-858-3433	URL	http://system.mech.saitama-u.ac.jp/	

2. 技術PR事項

『機械振動のメカニズム解明とそれに基づいた制振・利用技術』

効率や整備性の向上などを目的として機械の設計変更を行う際、原因不明の有害な振動が発生して問題となることがあります。一方で、機械の中には振動を利用したシステムもあります。「効果的な振動抑制」あるいは「効率的な振動発生」を実現するためには、対象とするシステムで発生している振動のメカニズムを明らかにして、それに基づいた方法を採用することが有効です。本研究室では、さまざまな振動現象を対象として、発生メカニズムの解明と防止対策の提案を行っています。

1. 振動利用システムに発生する低周波振動の概要

本研究室で扱っている振動現象の一つに、振動ふるいの低周波振動があります。振動ふるいでは振動を利用してさまざまな物の選別を行います。運転周波数の振動に加えて図2のような原因不明の低周波振動が大きく成長し、運転不可能になることがあります。本研究室で行った解析により、図3のようにシミュレーションで低周波振動の波形を計算することができるようになりました。今後、さらにメカニズムの解明を進めるとともに、その過程で得られる知見を最大限に活用して効果的な対策法の確立を目指します。

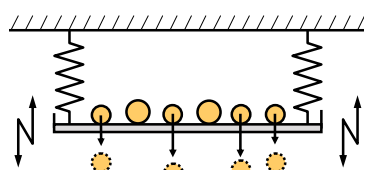


図1 振動ふるい

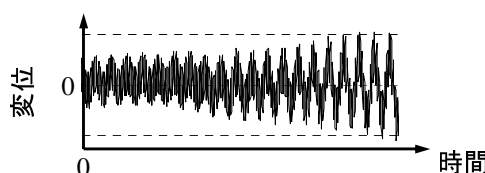


図2 低周波振動 (測定波形)

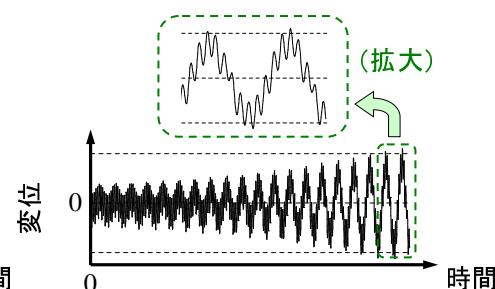


図3 シミュレーション

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

上記は一例ですが、本研究室ではさまざまな振動現象を研究の対象としています。原因あるいは有効な対策方法が不明な機械振動の制振・防止、振動に関連した動力学現象のメカニズム解明などについて、連携を希望します。

3. 特記事項

- 保有機器: 振動測定機器(変位センサ、加速度センサ、高速度カメラ、周波数解析機器等)
- 代表論文: 衝突系に発生する自励振動, 日本機械学会論文集(C編), 77巻 782号, 3637-3647, 2011.