

機械力学・計測制御部門

ダンピング研究会

技術ロードマップ

2016年1月

2015.12.22

佐伯

ダンピング研究会

① 趣旨

ダンピングは振動現象の抑制やエネルギーの消散に関するすべての事象に関連するものである。その研究範囲は減衰発生機構に関する基礎的研究から様々な応用研究にいたっている。今後のダンピング研究の展開を予想することは容易ではないが、これまでの研究開発の変遷を受けて、今後のダンピング技術について展望する。

② 技術課題に対する社会的・技術的ニーズ

機械の高速化、軽量化が進み、設計時や使用環境において振動問題が生じやすい状況になると考えられる。さらに、振動の抑制に対するニーズもこれまで以上に高まることが予想される。その対策として、従来のダンピング技術に加えて、新たな技術の開発が必要となる。また、振動問題は機械だけでなく、土木・建築・医療・騒音にいたる幅広い分野で生じることから、それらの用途に応じた応用技術の開発が必要とされる。

③ キーパラメータの高度化を目指すメカニズムの可能性

上述したニーズを実現する可能性として以下の事項が挙げられる。

- ・ ダンパ、動吸振器の様々な分野への適用と改善
- ・ 高減衰能材料の機械特性の改善や低価格化
- ・ 新たな高減衰能材料の開発とその減衰メカニズムの解明
- ・ 受動型/準能動型制振機構の制振性能向上

④ 将来の社会に関する展望

機械・土木・建築・医療などの多方面の分野に関して、ダンピング技術の開発が横断的に行われることで更なる発展を解けることが期待される。また、南海トラフ巨大地震や首都直下地震に対する対策を念頭に、ダンピング技術の開発は今後も、さらに進化していくことが予想される。

<p>社会・技術ニーズ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械の高速化，軽量化に伴って発生する振動問題への新たな対処法 ・ 振動の抑制に対するニーズの高度化 ・ 機械・土木・建築・医療・騒音にいたる幅広い分野での用途に応じたダンピング技術の開発.
<p>技術的ブレークスルー</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダンパ，動吸振器の様々な分野への適用と改善 ・ 高減衰能材料の機械特性の改善や低価格化 ・ 新たな高減衰能材料の開発とその減衰メカニズムの解明 ・ 受動型/準能動型制振機構の制振性能向上
<p>社会・市場の変化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 機械・土木・建築・医療などの多方面の分野における横断的なダンピング技術の開発 ・ 南海トラフ巨大地震や首都直下地震への対策を念頭にしたダンピング技術の開発 ・ 高度経済成長期に制作した構造物の代替えおよび改修技術