

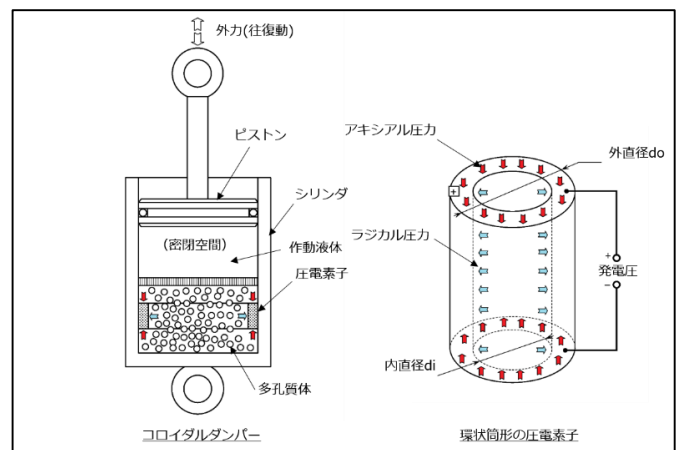
環境に優しく、発電圧が大きい
 コロイダルダンパー
 数仲教授が本学で6件目の特許権を取得。

< 工学部知能機械工学科 数仲馬恋典教授 コロイダルダンパーに関する技術発明が特許権を取得 >

・特許番号：第5920688号 ・登録日：平成28年4月22日（金） ・発明の名称：コロイダルダンパー

本特許発明は、図に示すようにコロイダルダンパーが、

- ① シリンダ
- ② シリンダに往復動自在に案内支持され、シリンダと協働して密閉空間を形成するピストン
- ③ 多数の細孔を有し、密閉空間内に收容される多孔質体
- ④ 多孔質体とともに密閉空間内に收容され、加圧時に多孔質体の細孔へ流入する一方、減圧時に前記多孔質体の細孔から流出する作動液体
- ⑤ 密閉空間内に設置され、環状筒形の端表面でアキシアル圧力（↓）により圧縮されて発電すると同時に、内部筒形の側面でラジアル圧力（←）により加圧されて発電する二方向加圧の圧電素子



から構成され、アキシアル圧力により得られる発電圧の圧電係数 g_{zz} 及びラジアル圧力により得られる発電圧の圧電係数 g_{zr} に対して、内直径と外直径との比 d_i/d_o が、

$$d_i/d_o = 1 - g_{zr}/g_{zz}$$

の関係にあるというものです。

従来、電気エネルギーを収穫する懸架装置の試みが種々行われていますが、信頼性が低く、複雑で高価な構造であり、実用化が困難であるという問題がありました。これに対して、本技術発明を用いたコロイダルダンパーでは、二方向加圧の圧電素子を使用し、この圧電素子が密閉空間内に收容された作動流体によって大きな圧力により加圧され、アキシアル圧力により得られる発電圧とラジアル圧力により得られる発電圧とが等しくなった設計条件で、発電電力が2倍大きくなるという効果があり、実用的な電量の電気エネルギーを収穫することが可能となります。

数仲研究室では、種々のコロイダルダンパーの研究を続けており、今後の展開が期待されます。



※参考> 本発明の米国出願は、すでに登録されています。特許第 9127741 号 登録日 : 2015 年 9 月 8 日

その他の特許権 国内：特許第 5066395 号(2012 年登録)、特許第 5164044 号(2012 年登録)

米国：特許第 8770359 号(2014 年登録)、特許第 8997951 号(2015 年登録)

この件のお問い合わせは広報課

掲示期間 H-28-040
 5月25日～6月8日