

## 「復元力応用分科会」第27回講演会の見どころ紹介

復元力応用分科会 運営委員一同

### 「走幅跳用スポーツ義足の開発」首都大学東京 長谷 和徳 殿

#### 【略歴】

(株)日立製作所に勤務の後に国立身体障害者リハビリテーションセンター研究所や工業技術院生命工学工業技術研究所、名古屋大学大学院工学研究科、首都大学東京において、一貫して人間の身体運動の生体力学分析と高齢者などの体力弱者の身体動作を支援するための工学技術の研究開発に従事。

#### 【見どころ】

今回はカーボンファイバー製の競技用義足の形状をいかに設計するかというお話をして頂きます。軽量化目的で非金属ばねに対する注目度が上がっていますが、有限要素法を駆使して非金属ばねの形状を設計する手法は設計技術者、解析技術者にとって参考になると思います。また、東京オリンピックを控えてタイムリーな話題として選ばせて頂きました。

### 「ロケットや探査機に用いられるばねについて」

(国研)宇宙航空研究開発機構 戸部 裕史 殿

#### 【略歴】

2012年に筑波大学大学院 数理物質科学研究科の宮崎修一教授のもとで博士を取られた若い研究者で、現在はチタン系の形状記憶合金を惑星探査機の着陸脚に利用する開発に従事。形状記憶合金を利用したダンパーや機構の提案や医療への応用も手掛ける。

#### 【見どころ】

ロケットや探査機におけるばねの利用方法に関するお話と形状記憶合金の開発に関する最新情報をうかがえるものと期待しております。特に形状記憶合金はばねとして利用されることが多く、機能材料を利用してばねに新たな機能を付加する技術は大変参考になるものと思い選ばせて頂きました。

「ヒューマノイドロボット研究とばね機構」 早稲田大学 高西 淳夫 殿

【略歴】

現早稲田大学創造理工学部総合機械工学科教授 ヒューマノイド研究所所長。ヒューマノイドロボットにおける日本の第一人者で、動完全歩行する「WL-10RD」を初めとして、二足歩行ロボットを加藤一郎氏とともに開発。

【見どころ】

人間大の二足歩行ロボットの実現には大出力のアクチュエーター開発や遊脚が着地する際の衝撃緩和技術が重要です。こうした仕組みにはばねやダンパーなど機械要素が重要な役割を担っています。

今後、原発の廃炉のような危険な作業を行うロボットの普及や、ヒトの表情を模擬したり、咀嚼運動をするロボットなどの出現はばねの活躍の場を広げる可能性があるため講演をお願いしました。