

会 員 各 位

日 本 ば ね 学 会
会 長 早 川 正 夫

「復元力応用分科会」第 31 回講演会開催のご案内

「復元力応用分科会」では、広い意味でのばねの役割の知見を深めることを目的として、復元力の応用分野の講演会を企画しております。新型コロナウイルス感染症の影響で前々回の第 29 回からオンラインで開催しておりますが、今回も下記のとおり開催することになりました。移動時間がかからず会員どなたでも無料でご参加することができますので是非ご検討下さい。申込をお待ちしています。

記

1. 開催日時 2021 年 10 月 20 日 (水) 14:30~15:40

2. 開催場所 Web 会議システム (Zoom)

3. スケジュール

14:30~14:35 開会挨拶 復元力応用分科会 主査 小竹 茂夫

14:35~15:35 針なし気泡注射器によるバイオメディカル機能創発

九州大学 教授 山西 陽子 先生

医療・バイオ分野では、多様な環境下で狙った位置への低侵襲穿孔と試薬導入技術の発展が求められています。本講演では、指向性を有し高速発射される微細な気泡によるキャビテーション(圧壊)現象を利用した気泡メス・注射器の技術を紹介します。熱侵襲なしに幅広いダイナミックレンジの固さを有する対象を微細加工する技術や、気泡による試薬・遺伝子等の輸送・インジェクション技術、低侵襲医療技術への応用やプラズマ誘起気泡を用いた物理・電気・化学のシナジー効果による特異な機能についての紹介を行います。

15:35~15:40 閉会挨拶 復元力応用分科会 幹事 大倉 健

4. 参加費 ばね学会会員 無料 (会員以外は 5,000 円)

※法人会員に所属する社員の方は会員扱いになります。

5. 申込方法・参加方法

当学会ホームページ (<http://www.jsse-web.jp/>) の第 31 回復元力応用分科会講演会の申込フォームから必要事項を記入の上、10 月 12 日までにお申込ください。申込された方に、講演を聴講する URL とオンライン講演会の参加方法マニュアルを送付いたします。

【参加いただくために同意いただく事項(重要)】

無断での発表画面の録画・撮影は固く禁止します。参加するにあたり、

URL 等の参加者限定情報を第三者に伝えないこと、発表画面を録画・

撮影しないことに同意いただきます。



「復元力応用分科会」第31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

「針なし気泡注射器によるバイオメディカル機能創発」

九州大学 教授 山西 陽子 先生

【略歴】

- H9 ロンドン大学インペリアルカレッジ機械工学科熱流体専攻
Ph.D コース入学
- H15 同上修了 Ph.D (流体力学・燃焼工学) 及びDIC
- H16 芝浦工業大学工学部機械工学科・特任講師
- H18 東北大学大学院工学研究科バイオロボティクス専攻・
産学官連携研究員
- H20 東北大学大学院工学研究科バイオロボティクス専攻・助教
- H21 JST さきがけ・専任研究員
- H22 名古屋大学大学院工学研究科・准教授
- H25 芝浦工業大学工学部機械工学科・准教授
- H28 九州大学工学部機械航空工学科 流体医工学研究室・教授
- R2 第3回日本医療研究開発大賞日本医療研究開発機構理事長賞

【見どころ】

全国民に対するコロナウイルスのワクチン接種が加速しており、ニュースで注射の様子を見ない日はありません。注射器の針に刺されるのは痛く、誰しも嫌なものですが、最近、針のない注射器が登場しており、そのプロトタイプは、ばねの復元力を利用し、高圧下で薬剤を皮膚透過させます。その際、針の代わりに、皮膚を大きく侵すことなく、穴を開ける必要がありますが、山西先生は、これに高電圧下で発生するプラズマ噴流を用いる技術を発明されました。今回は、一方向に高速発射される微細気泡のキャビテーションを利用した痛くない気泡メス・注射器の技術を紹介していただきます。この技術は、試薬・遺伝子等の輸送だけでなく、タンパク質結晶の成長やマイクロレンズ、難加工材の高アスペクト穴開け加工、局所金属メッキなどに広く応用されています。針なし注射器への高圧付加としてのばねの応用はもちろんのこと、キャビテーションピーニング等の表面化工法とも大いに関係がありそうです。令和2年度の日本医療研究開発大賞も受けた本技術の講演に是非ともご参加下さい。