

# Symposium F-5

スポーツにおける材料科学  
Materials Science for sports

12月10日(木)  
December 10 (Thu.)  
波止会場館 Room A (1F)  
Hatoba Kaikan, Room A (1F)

オーガナイザー:

代表オーガナイザー

村上 秀之(物質・材料研究機構)

連絡オーガナイザー

下田 一哉(物質・材料研究機構)

オーガナイザー

阿江 通良(筑波大学)

河合 季信(筑波大学)

**Organizers:**

**Representative**

Hideyuki MURAKAMI (National Institute for Materials Science)

**Correspondence**

Kazuya SHIMODA (National Institute for Materials Science)

**Organizer**

Michiyoshi AE (Tsukuba University)

Toshinobu KAWAI (Tsukuba University)

9:30 ~ 9:35 Opening

午前の部

Morning Oral Session

座長: 村上 秀之(物質・材料研究機構)

9:35-10:25 **Keynote F5-K10-001**

スポーツ科学からの材料科学への期待 / A sport scientist's expectations to material science and technology

阿江 通良(筑波大学体育系)

Michiyoshi AE (Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba)

10:25 ~ 10:50 **Coffee break**

10:50-11:15 **Invited F5-I10-002**

機能性シューズにおける材料設計 / The material designing for functional shoes

原野 健一(株式会社アシックス スポーツ工学研究所)

Kenichi HARANO (ASICS Corporation Institute Sport Science)

午前の部

Morning Oral Session

座長: 河合 季信(筑波大学)

11:15-11:40 **Invited F5-I10-003**

フォトニックラバー: 変形で色が変わるソフトフォトニック結晶 / Photonic Rubbers: Reversible Mechanochromic Soft Photonic Crystals

不動寺 浩<sup>1)</sup>、澤田 勉<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>物質・材料研究機構、<sup>2)</sup>ソフトフォトニクス)

Hiroshi FUDOZUZI<sup>1)</sup>, Tsutomu SAWADA<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>National Institute for Materials Science, <sup>2)</sup>SoftPhotonix, LLC)

11:40-12:05 **Invited F5-I10-004**

マウスガードの性能に影響する因子に関して / Influencing factors on the performance of mouthguard

桑原 涼子<sup>1)</sup>、

小川 菜摘<sup>1)</sup>、富田 遼太郎<sup>1)</sup>、上原 宏樹<sup>1)</sup>、山延 健<sup>1)</sup>、西野 仁泰<sup>2)</sup>、川上 良明<sup>2)</sup>、河野 克明<sup>2)</sup>、鈴木 義弘<sup>2)</sup>、紺野 倫代<sup>2)</sup>、中島 一憲<sup>2)</sup>、武田 友孝<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>群馬大学大学院理工学府、<sup>2)</sup>東京歯科大学口腔健康科学講座スポーツ歯学研究室)

Ryoko KUWAHARA<sup>1)</sup>, Natsumi OGAWA<sup>1)</sup>, Ryotaro TOMITA<sup>1)</sup>, Hiroki UEHARA<sup>1)</sup>, Takeshi YAMANOBÉ<sup>1)</sup>, Masayasu NISHINO<sup>2)</sup>, Yoshiaki KAWAKAMI<sup>2)</sup>, Yoshiaki KAWANO<sup>2)</sup>, Yoshihiro SUZUKI<sup>2)</sup>, Michiyo KONNO<sup>2)</sup>, Kazunori NAKAZIMA<sup>2)</sup>, Tomotaka TAKEDA<sup>2)</sup> (<sup>1)</sup>Graduate School of Science and Technology, Gunma University, <sup>2)</sup>Department of Oral Health and Clinical Science, Division of Sports Dentistry, Tokyo Dental College)

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 下田 一哉(物質・材料研究機構)

13:30-13:55 **Invited F5-I10-005**

異方性超弾性を用いたコンプレッションウェアの応力分布 / Stress Distribution of Compression Sportswear Calculated by Anisotropic Hyperelasticity

松田 昭博(筑波大学システム情報系)

Akihiro MATSUDA (Faculty of Engineering, Information and Systems)

13:55-14:20 **Invited F5-I10-006**

応力低下を考慮した水着のための異方性材料モデリング / Anisotropic Material Modeling for Swimwear Considering Stress Softening

松田 昭博(筑波大学システム情報系)

Akihiro MATSUDA (Faculty of Engineering, Information and Systems)

14:20-14:45 **Invited F5-I10-007**

高強度高延性展伸マグネシウム合金の開発 / Development of strong and ductile wrought magnesium alloy

佐々木 泰祐、宝野 和博(物質・材料研究機構)

Taisuke SASAKI, Kazuhiro HONO (National Institute for Materials Science)

14:45 ~ 15:20 **Coffee break**

午後の部

Afternoon Oral Session

座長: 松田 昭博(筑波大学)

15:20-15:45 **Invited F5-I10-008**

ハイパフォーマンススポーツにおける世界の競争構造と材料科学への期待 / Global Competition Structure in the High Performance Sport and an Expectation for Material Science

河合 季信(筑波大学)

Toshinobu KAWAI (Institute of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba)

**15:45-16:10 Invited F5-I10-009**

低温トライボロジー試験器を用いた氷上基板の摩擦計測 / Friction Measurement of Substrates on ice with a Low Temperature Tribogy Tester

土佐 正弘、笠原 章、佐々木 道子、後藤 真宏、下田 一哉、村上 秀之(物質・材料研究機構)

Masahiro TOSA, Akira KASAHARA,  
Michiko SASAKI, Masahiro GOTO,  
Kazuya SHIMODA, Hideyuki MURAKAMI (National Institute for Materials Science)

**16:10-16:35 Invited F5-I10-010**

BNやSiCナノ粒子を添加することによる超低摩擦・高硬質ワックスの開発 / Development of ultralow friction and hard wax by the addition of BN and SiC nanoparticles

下田 一哉、杉本 敬子、村上 秀之(物質・材料研究機構)

Kazuya SHIMODA, Keiko SUGIMOTO,  
Hideyuki MURAKAMI (National Institute for Materials Science)

**16:35 ~ 16:45 Closing remarks**