

4DFF2024 Time Table

October 23, 2024

	オンライン (Zoom)	三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center	
		メイン会場 / Main Venue	
13:30	Opening Remark		
13:40	Session 1 新しい表現方法による価値創出 1 / Value Creation through New Ways of Expression 1		
15:25	Session 2 新規材料の提案と材料特性 1 / Proposal of New Materials and Material Properties 1		
16:40	Session 3 社会実装に向けた試み / Trials for Social Implementation		
17:55	実行委員会からの連絡 / Information from Committee		

October 24, 2024

	オンライン (Zoom)	三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center	
		メイン会場 / Main Venue	懇親会会場 (Cafe)
09:30	主催者挨拶 / Greetings from the Organizer		
09:35	Session 4 デザイン手法とユニーク構造 1 / Design Methods and Unique Structures 1		
11:20	Session 5 新規材料の提案と材料特性 2 / Proposal of New Materials and Material Properties 2		
12:35	Lunch (65min.)		
13:40	Session 6 特性解析と価値評価 1 / Performance Analysis and Value Evaluation 1		
14:55	Session 7 新規材料の提案と材料特性 3 / Proposal of New Materials and Material Properties 3		
16:10	Session 8 4DFF のためのデザインツール / Design Tools for 4DFF		
17:25	実行委員会からの連絡 / Information from Committee		
17:40			
19:30			懇親会 Social Party

October 25, 2024

	オンライン (Zoom)	三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center	
		メイン会場 / Main Venue	ロビー (Lobby)
08:45			ショーケース準備 Showcase Preparation
09:20	実行委員会からの連絡 / Information from Committee		
09:25	基調講演 / Keynote Speech		
10:15	Session 9 新しいメカニズムによる価値創出 / Value creation through new mechanisms		
11:30	Session 10 新しい表現方法による価値創出 2 / Value Creation through New Ways of Expression 2		
12:25	Lunch (60min.)		ショーケース準備 Showcase Preparation
13:25	協賛団体活動紹介 / Activities Introduction of Organizations Sponsoring SIG-4DFF		
13:40	ショーケース ショートプレゼンテーション / Showcase: Short Presentation		
14:25			ショーケース Showcase
15:50	Session 11 デザイン手法とユニーク構造 2 / Design Methods and Unique Structures 2		
17:05	Session 12 特性解析と価値評価 2 / Performance Analysis and Value Evaluation 2		
18:00	ライトニングトーク / Lightning Talk		
18:20	表彰式・Closing Remark / Award Ceremony and Closing Remark		
18:35			

Conference on 4D and Functional Fabrication 2024

~ New Paradigm over 3D Technology ~

- Technical Program -

October 23 (Wed.)

10月23日(水)

13:30 - 13:40

Opening Remark

Masahiko FUJII (Keio University Institute at SFC), General Chair of 4DFF2024
 4DFF2024 大会実行委員長 藤井 雅彦 (慶應義塾大学 SFC 研究所)

13:40 - 15:25

Session 1

Value Creation through New Ways of Expression 1

新しい表現方法による価値創出 1

Session Chair: Nobuharu OKASHIWA (MUTOH INDUSTRIES LTD.)

座長: 大柏 宣栄 (武藤工業株式会社)

13:40 - 14:10

Invited Speech

招待講演

IN-01	New Decorative Expression Utilizing Structural Color Inkjet Technology~Stereoscopic Control and Expansion into the Field of Biomimetics~ 構造色インクジェット技術を用いた新しい加飾表現~立体視制御及びバイオミメティクス領域への展開~ Katsuyuki TAKADA 高田 勝之	(FUJIFILM Corporation) (富士フイルム株式会社)	1
14:10 OP-01	For Reproduction of Color and Height of 2.5-Dimensional Reproductions 絵画とその立体複製画の色と高さの再現性について Natsuki Tajima ¹ , Toshihito KAMEI ² , Nobuaki KAMEI ¹ 田島 夏輝 ¹ , 亀井 稔人 ² , 亀井 延明 ¹	(¹ Meisei University, ² FUTURE I WORKS, LLC.) (¹ 明星大学, ² FUTURE I WORKS 合同会社)	3
14:30 OP-02	Designing emotions with the tongue ~Peronication Partner~ 舌による感情設計~ペロニケーションパートナー~ Rikuto KAWAKAMI ¹ , Jun OGAWA ² , Hidemitsu FURUKAWA ² 川上 理久人 ¹ , 小川 純 ² , 古川 英光 ²	(¹ Yamagata University, ² Yamagata University Graduate School) (¹ 山形大学, ² 山形大学大学院)	5
14:50 OP-03	Innovative Inquiry: Translating Physiological Signals to Visualized Emotional Models Innovative Inquiry: Translating Physiological Signals to Visualized Emotional Models SHU YUN YANG, Jian-You Li 楊 舒云, 李 建佑	(National Yang Ming Chiao Tung University) (國立陽明交通大學)	9
15:10	Session1 Authors Interview Session 1 オーサーズインタビュー (OP-01~OP-03)		

15:25 - 16:40

Session 2

Proposal of New Materials and Material Properties 1

新規材料の提案と材料特性 1

Session Chair: Ryohei YUASA (Keio University)

座長: 湯浅 亮平 (慶應義塾大学)

- 15:25 Prototyping Mycelium Building with Composite Modules Using 3D Printed Molds
OP-04 3D プリント型枠と菌糸の複合材モジュールを用いた菌糸構造物の設計
 Takumi TORII¹, Moriyasu CHINEN¹, Hiroya TANAKA² (1Keio University Graduate School, 2Keio University)
 鳥居 巧¹, 知念 司泰¹, 田中浩也² (1慶應義塾大学大学院, 2慶應義塾大学) 13
- 15:45 Development of male-female joints aiming for future mechanical parts created with cookies
OP-05 クッキーで創る未来の機械部品を目指した雄雌形状のジョイントの開発
 Yorito IGETA¹, Jun OGAWA², Hidemitsu FURUKAWA² (1Yamagata University, 2Yamagata University Graduate School)
 井桁 幹人¹, 小川 純², 古川 英光² (1山形大学, 2山形大学大学院) 17
- 16:05 Proposal for a Manufacturing Method Using Digital Fabrication in Bamboo Crafts
OP-06 竹工芸におけるデジタルファブリケーションを用いた製造手法の提案
 Kengo OHNISHI, Kazutoshi TSUDA (Kyoto Institute of Technology)
 性西 賢悟, 津田 和俊 (京都工芸繊維大学) 21
- 16:25 Session2 Authors Interview
 Session 2 オーサーズインタビュー (OP-04~OP-06)

16:40 - 17:55

Session 3

Trials for Social Implementation

社会実装に向けた試み

Session Chair: Masaki ICHIHARA (M.ICHIHARA & ASSOCIATES)

座長: 市原 政喜 (市原国際特許事務所)

- 16:40 Personal nail tips
OP-07 パーソナルネイルチップ
 Haruka KOISHI, Kazutoshi TSUDA (Kyoto Institute of Technology, Graduate School of Science and Technology)
 小石 遼花, 津田 和俊 (京都工芸繊維大学大学院) 25
- 17:00 Proposal for Upcycling the Artificial Turf through "TENSHO Design Workshop"
OP-08 「転生デザインワークショップ」を通じた人工芝アップサイクルの試み
 Masaki ARAI¹, Miho TAKAHASHI², Jiei KAWAI², Hiroya TANAKA² (1Keio University Graduate School, 2Keio University)
 荒井 将来¹, 高橋 美帆², 河合 慈英², 田中 浩也² (1慶應義塾大学大学院, 2慶應義塾大学) 27
- 17:20 A Preliminary Study on the Digital Workflow for RTW Garment Size Recommended and Proper Fit Using Programmable Modeling Software
OP-09 A Preliminary Study on the Digital Workflow for RTW Garment Size Recommended and Proper Fit Using Programmable Modeling Software
 Wei-Han,Lai, Jian-You Li (National Yang Ming Chiao Tung University)
 賴 威漢, 李 建佑 (國立陽明交通大學) 31
- 17:40 Session3 Authors Interview
 Session 3 オーサーズインタビュー (OP-07~OP-09)

17:55 - 18:00

Information from Committee

実行委員会からのお知らせ

Yuuta NAKANO (Mitsubishi Chemical Corporation), Vice General Chair of 4DFF2024

4DFF2024 副実行委員長 中野 雄太 (三菱ケミカル株式会社)

October 24 (Thur.)

10月24日(木)

09:30 - 09:35

Greetings from the Organizer

主催者挨拶

Hiroya TANAKA (Keio University), Representative of SIG-4DFF

4DFF 研究会代表 田中 浩也 (慶應義塾大学)

09:35 - 11:20

Session 4

Design Methods and Unique Structures 1

デザイン手法とユニーク構造 1

Session Chair: Takashi TAKENOUCHI (Mitsubishi Chemical Corporation)

座長: 竹之内 崇 (三菱ケミカル株式会社)

09:35 - 10:05

Invited Speech

招待講演

IN-02	Development of bio-mimetic smart materials 生物模倣スマートマテリアルの開発 Kazuya SAITO 斉藤 一哉	(Kyushu University) (九州大学) 35
10:05 OP-10	4D origamifoods : Child's play equivalent of adult knowledge 4D 折り紙食品: 大人の知識に相当する子供の遊び Shingo SEKINE ¹ , Jun OGAWA ² , Hidemitsu FURUKAWA ² 関根 慎悟 ¹ , 小川純 ² , 古川 英光 ²	(¹ Yamagata University, ² Yamagata University Graduate School) (¹ 山形大学, ² 山形大学大学院) 37
10:25 OP-11	Reconfigurable Form with 3D-Printed Nodes Embedded on Fabric and High-Elasticity Rods 3D プリントした節点を付加した布と高弾性ロッドによる再構成可能な立体造形 Junwei AO, Yahui LYU, Yasuaki KAKEHI 敖 俊偉, 呂 亜輝, 笥 康明	(The University of Tokyo) (東京大学) 41
10:45 OP-12	Design and Characterization of Shear Phase Transforming Cellular Materials (PXCM) Mimicking 双晶変形を模倣したせん断相変態格子構造体の設計と特性評価 Sei HIROOKA, Sosuke KANEGAE, Masayuki OKUGAWA, Yuichiro KOIZUMI 廣岡 勢, 鐘ヶ江 壮介, 奥川 将行, 小泉 雄一郎	(大阪大学大学院) 45
11:00	Session4 Authors Interview Session 4 オーサーズインタビュー (OP-10~OP-12)	

11:20 - 12:35

Session 5

Proposal of New Materials and Material Properties 2

新規材料の提案と材料特性 2

Session Chair: Shigeki TAKAHASHI (Yamagata University)

座長: 高橋 茂樹 (山形大学)

11:20 OP-13	Flame Retardancy of Polyester Resin for 3D Printing 3D プリンティング向けポリエステル樹脂の高難燃化 Natsuho KATO, Tatsuhiro NAKAMURA, Kazukiyo NOMURA 加藤 夏穂, 中村 達人, 野村 和清	(ADEKA Corporation) (株式会社 ADEKA) 49
11:40 OP-14	Development and Evaluation of Edible Actuators Based on Gelatin-Glycerol Hydrogels ゼラチン・グリセロールハイドロゲルを基にした可食アクチュエーターの開発と評価 Moe KAKEGAWA ¹ , Jun OGAWA ² , Hidemitsu FURUKAWA ² 掛川 萌 ¹ , 小川 純 ² , 古川 英光 ²	(¹ Yamagata University, ² Yamagata University Graduate School) (¹ 山形大学, ² 山形大学大学院) 53

12:00 Fusing Craft and Thermal Morphing for Innovative Curved Surface Exploration
OP-15 熱応答性および可逆的手法を用いた複雑曲面の設計と制御
 Ziyuan JIANG, Ruoqi LI, Yahui LYU, Yasuaki KAKEHI
 江子淵, 李若琪, 呂垂輝, 笈康明
 (The University of Tokyo)
 (東京大学) 57

12:20 Session5 Authors Interview
 Session 5 オーサーズインタビュー (OP-13~OP-15)

13:40 - 14:55

Session 6

Performance Analysis and Value Evaluation 1 特性解析と価値評価 1

Session Chair: Yukihiko KIWAKI (Bridgestone Corporation)
 座長: 木脇 幸洋 (株式会社ブリヂストン)

13:40 Optical properties of stacked interface in inkjet type AM 2
OP-16 インクジェット型 AM における積層界面の光学的性質 2
 Jun YAMAZAKI¹, Osamu MIZUNO²
 山崎 淳¹, 水野 修²
 (¹The University of Tokyo, ²tetraface Inc.)
 (1 東京大学, 2 株式会社テトラフェイス) 61

14:00 Consideration of shapes for interest in 3D printer manufacturing
OP-17 3D プリンタを用いたものづくりに興味を持つための形状の考察
 Tomoka KOSUGA, Hiroharu MATUBARA, Soichiro TAKATA
 小菅 友香, 松原 弘明, 高田 宗一郎
 (National Institute of Technology, Tokyo College)
 (国立東京工業高等専門学校) 63

14:20 Influence of material texture on subjective impression of sustainable effects and material strength
OP-18 環境効果の主観的印象と材料強度に対する素材感の影響
 Ryohei YUASA¹, Miyuki TOGA², Tomoki HATANO², Noriko NAGATA², Akito TAKAHASHI³, Hiroya TANAKA⁴
 (¹Keio University Graduate School ²Kwansei Gakuin University ³Hoden Seimitsu Kako Kenkyusho Co.,Ltd. ⁴Keio University)
 湯浅 亮平¹, 都賀 美有紀², 破田野 智己², 長田 典子², 高橋 昭人³, 田中 浩也⁴
 (1 慶應義塾大学大学院, 2 関西学院大学, 3 株式会社放電精密加工研究所, 4 慶應義塾大学) 67

14:40 Session6 Authors Interview
 Session 6 オーサーズインタビュー (OP-16~OP-18)

14:55 - 16:10

Session 7

Proposal of New Materials and Material Properties 3 新規材料の提案と材料特性 3

Session Chair: Yuuta NAKANO (Mitsubishi Chemical Corporation)
 座長: 中野 雄太 (三菱ケミカル株式会社)

14:55 Development of a sand structure system using 3D printing technology and local resources
OP-19 3D プリント技術と現地資源を用いた砂構造体制作システムの開発
 Riku KIHRAI, Shohei MATSUKAWA
 紀平 陸¹, 松川 昌平²
 (¹Keio University Graduate School, ²Keio University)
 (1 慶應義塾大学大学院, 2 慶應義塾大学) 71

15:15 4D Gel Printing of using Magnetic materials
OP-20 磁性材料を使用した 4D ゲルプリント
 Yuma SAKURAI, Jun OGAWA, Hidemitsu FURUKAWA
 櫻井 佑真, 小川 純, 古川 英光
 (Yamagata University)
 (山形大学大学院) 75

15:35 Instant Shape: Rewritable Materials using Magnetism and Heat
OP-21 Instant Shape: 磁力と熱で書き換え可能なマテリアルの考案
 Futa MAEDA¹, Masa OGATA², Junichi YAMAOKA¹
 前田 楓太¹, 尾形 正泰², 山岡 潤一¹
 (¹Keio University, ²National Institute of Advanced Industrial Science and Technology)
 (1 慶應義塾大学大学院, 2 産業技術総合研究所) 79

15:55 Session7 Authors Interview
 Session 7 オーサーズインタビュー (OP-19~OP-21)

16:10 - 17:25

Session 8

Design Tools for 4DFF

4DFF のためのデザインツール

Session Chair: Takuji TOKIWA (Hokkaido University)

座長: 常盤 拓司 (北海道大学)

- 16:10 Designing a New Workflow Module for Scoliosis Bracing Using an Open-Framework Parametric 3D Modeling Approach with SubD Surfaces
- OP-22** Designing a New Workflow Module for Scoliosis Bracing Using an Open-Framework Parametric 3D Modeling Approach with SubD Surfaces
- Chien Kai-Ting, Li Jian-You (National Yang Ming Chiao Tung University)
 簡 愷廷, 李 建佑 (國立陽明交通大學) 83
- 16:30 One stroke with loop structure and tiling pattern for continuous toolpath design
- OP-23** 連続ツールパス設計のためのループ構造とタイルングパターンを用いた一筆書き
- Eidai HIRAI¹, Masaki ARAI², Hiroya TANAKA¹ (¹Keio University, ²Keio University Graduate School)
 平井 瑛大¹, 荒井 将来², 田中 浩也¹ (¹慶應義塾大学, ²慶應義塾大学大学院) 87
- OP-24** **Withdraw** 同一平面上の軌道からサポートなしで曲面造形を行う手法の提案
- 先本 凌, 北島 千朔, 末廣 香織 (九州大学)
- 16:50 Omochi Display: Proposal of 4D food printing technology capable of controlling 3D puffed shapes of food
- OP-25** お餅ディスプレイ: 食品の 3D 膨化形状を制御可能な 4D フードプリント技術の提案
- Yutaka TOKUDA¹, Tatsuya KOBAYASHI¹, Hidemitsu FURUKAWA² (¹KDDI Research, Inc., ²Yamagata University)
 徳田 雄嵩¹, 小林 達也¹, 古川 英光² (¹KDDI 総合研究所, ²山形大学) 91
- 17:10 Session8 Authors Interview
- Session 8 オーサーズインタビュー (OP-22~OP-25)

17:25 - 17:30

Information from Committee

実行委員会からのお知らせ

Takashi TAKENOUCHI (Mitsubishi Chemical Corporation), 4DFF2024 Committee Member
 4DFF2024 実行委員 竹之内 崇 (三菱ケミカル株式会社)

17:40 - 19:30

Social Party

情報交換会(懇親会)

October 25(Fri.)
10月25日(金)

09:20 - 09:25

Information from Committee
実行委員会からのお知らせ

Yuuta NAKANO (Mitsubishi Chemical Corporation), Vice General Chair of 4DFF2024
 4DFF2024 副実行委員長 中野 雄太 (三菱ケミカル株式会社)

09:25 - 10:15

Keynote Speech
基調講演

Session Chair: Masahiko Fujii (Keio University Institute at SFC)
 座長: 藤井 雅彦 (慶應義塾大学 SFC 研究所)

<p>Soft Robotics Using 3D/4D Printing KN-01 3D/4D プリンティングを活用したソフトロボティクス</p>	<p>Wang Zhongkui 王 忠奎</p>	<p>(Ritsumeikan University) (立命館大学) 95</p>
---	--	---

10:15 - 11:30

Session 9

Value creation through new mechanisms
新しいメカニズムによる価値創出

Session Chair: Junichi YAMAOKA (Keio University)
 座長: 山岡 潤一 (慶應義塾大学)

<p>10:15 OP-26 多様な変形を可能にするソフトロボットのための 3D 弁構造の研究</p>	<p>Gianluca Inagawa¹, Jun Ogawa², Hidemitsu Furukawa² 稲川 ジャン瑠海¹, 小川 純², 古川 英光²</p>	<p>(¹Yamagata University, ²Yamagata Graduate School) (¹山形大学, ²山形大学大学院) 123</p>
<p>10:35 OP-27 粘弾性を示す物質の形が変化し続ける性質を利用した時間経過に伴う機構の動作変化や一定時間後の作動手法</p>	<p>Toshiki INAGAKI, Tomoko HASHIDA 稲垣 年紀, 橋田 朋子</p>	<p>(Waseda University Graduate School) (早稲田大学大学院) 127</p>
<p>10:55 OP-28 Moto-printed Boat: 立体形状設計と超撥水加工による水環境での動きの設計手法</p>	<p>Shunsuke YASUMURA, Tomoko HASHIDA 安村 俊介, 橋田 朋子</p>	<p>(Waseda University Graduate School) (早稲田大学大学院) 131</p>
<p>11:15 Session 9 オーサーズインタビュー (OP-26~OP-28)</p>		

11:30 - 12:25

Session 10

Value Creation through New Ways of Expression 2
新しい表現方法による価値創出 2

Session Chair: Masahiko FUJII (Keio University Institute at SFC)
 座長: 藤井 雅彦 (慶應義塾大学 SFC 研究所)

<p>11:30 OP-29 Bio-inspired data physicalization model: Flocking patterns representing underwater noise emission data</p>	<p>I Ting Lo, Jian You Li 羅 怡婷, 李 建佑</p>	<p>(National Yang Ming Chiao Tung University) (國立陽明交通大學) 135</p>
---	---	---

11:50 A gradual information presentation by the color gradients of water that reflects changes in the shape of ice placed on the bottom of the container
OP-30 色水の深さを容器底面に敷いた氷の形状変化で制御し濃淡に反映する段階的な情報提示
 Hokuto ONO, Tomoko HASHIDA (Waseda University Graduate School)
 小野 北斗, 橋田 朋子 (早稲田大学大学院) 139

12:10 Session10 Authors Interview
 Session 10 オーサーズインタビュー (OP-29~OP-30)

13:25 - 13:40

Activities Introduction of Organizations Sponsoring SIG-4DFF
4DFF 研究会協賛団体活動紹介

KJ Chemicals Corporation
 KJ ケミカルズ株式会社

Yamagata University Inkjet Development Center
 山形大学インクジェット開発センター

3D Printing Corporation K.K.
 株式会社 3D Printing Corporation

Mitsubishi Chemical Corporation
 三菱ケミカル株式会社

ITOKI CORPORATION
 株式会社イトーキ

13:40 - 14:25

Showcase: Short Presentation
ショーケース: ショートプレゼンテーション

- SC-01** Fast multipole expansion and voxel-based representation of physical quantities
 高速多重極展開とボクセルによる物理量表現
 Jun YAMAZAKI¹, Osamu MIZUNO² (1The University of Tokyo, 2tetraface Inc.)
 山崎 淳¹, 水野 修² (1 東京大学, 2 株式会社テトラフェイス) 143
- SC-02** Proposal of sandwich slicing method for multi-axis 3D printer
 多軸 3D プリンタ用サンドイッチスライス手法の提案
 Noriaki TAMBO
 反保 紀昭 147
- SC-03** Fableaves: Making of a Digital Fabrication Material Using Fallen Leaves as the Main Material
 Fableaves: 落ち葉を主原料としたデジタルファブ리케이션用マテリアルの開発
 Kanato TAKAHASHI¹, Ibuki HASHIMOTO¹, Takuya ISHIZAKI², Yuichiro KATSUMOTO¹
 (1Tokyo Denki University Graduate School, 2Tokyo Denki University)
 高橋 奏人¹, 橋本 息吹¹, 石崎 拓哉², 勝本 雄一朗¹ (1 東京電機大学大学院, 2 東京電機大学) 151
- SC-04** Examination of obtaining 3D models and visualizing underground structures
 LiDAR による 3D モデルの取得及び地下構造物の可視化の検討
 Chinano ABE, Yuki KOBAYASHI, Norihiro KUMASAKA, Takayuki UCHIDA (Tokyo Polytechnic University)
 阿部 千奈乃, 小林 祐貴, 熊坂 憲広, 内田 孝幸 (東京工芸大学) 155
- SC-05** Development of Pellet Extrusion 3D Printing Materials for Composite Tooling and Molding Applications
 治工具・樹脂型向けペレット押出式 3D プリンタ材料の開発
 Yuta NAKANO, Akiko ARIMO, Youhei NISHINO, Hiroyuki TAJIMA (Mitsubishi Chemical Corporation)
 中野 雄太, 織茂 亜希子, 西野 陽平, 田島 寛之 (三菱ケミカル株式会社) 159
- SC-06** Architectural Method for Resin-Based Block Wall Using 3D Printing
 ガラスブロックの代替品となる建材を目指す 3D プリントを用いた樹脂系ブロック壁の建築的提案
 Shoko IKEMOTO, Ryo SUMI, Azusa TAZUMI (ND3M)
 池本 祥子, 鷺見 良, 田住 梓 (ND3M) 161

- SC-07** Effect of Fiber Addition on Chocolate Fluidity and Anisotropic Moldings
 食物繊維によるチョコレートの混練性と3Dプリンタ造形性への影響
 Sumika KOMABA, Takashi TAKENOUCI, sun MOHAN, Akiko ORIMO
 駒場 澄香, 竹之内 崇, 孫 黙涵, 織茂 亜希子
 (Mitsubishi Chemical Corporation)
 (三菱ケミカル株式会社) 165
- SC-08** Aesthetic 3D Modeling with Recognition Function through ControlNet-based Image Generation
 画像生成制御により認識機能を付与した意匠性のある立体造形検証
 Jiro NAKAJIMA, Shuji SAKAI
 中島 次郎, 酒井 修二
 (TOPPAN Digital Inc.)
 (TOPPAN デジタル株式会社) 167
- SC-09** Fabrication of Magnetic Textiles with Designable Magnetic Patterns
 デザイン可能な磁性パターンを持つ磁性テキスタイルのファブリケーション
 Yuqing ZHAO, Junichi YAMAOKA
 趙 語青, 山岡 潤一
 (Keio University Graduate School)
 (慶應義塾大学大学院) 171
- SC-10** Development of a Mono-Material Actuator Using a 3D Printer
 3Dプリンタを用いた単一素材アクチュエータの開発
 Jiei KAWAI, Hiroya TANAKA
 河合 慈英, 田中 浩也
 (Keio University)
 (慶應義塾大学) 175
- SC-11** Proposal to develop unique blended materials from locally recovered resources and communicate their properties in an attractive manner
 地域から回収した資源で独自ブレンド材料を開発しその性質を魅力的に伝える提案
 Misuzu YADA¹, Jiei KAWAI¹, Ryohei YUASA², Masaki ARAI², Miho TAKAHASHI¹, Hiroya TANAKA¹
 (1Keio University Graduate School, 2 Keio University)
 矢田 美涼¹, 河合 慈英², 湯浅 亮平¹, 荒井 将来¹, 高橋 美帆², 田中 浩也²
 (1慶應義塾大学大学院, 2慶應義塾大学) 177
- SC-12** Telekinesis-like control of 3D printed objects using AR
 ARを用いた3Dプリント造形物のテレキネシスの制御
 Shota UENO, Waka FUSEGI, Hiroya TANAKA
 上野 祥太, 伏木 和香, 田中 浩也
 (Keio University)
 (慶應義塾大学) 179
- SC-13** Development process study of mobile inclusive playground equipment by 3D printing
 3Dプリントによるモバイル・インクルーシブ遊具の開発プロセス検討
 Ryohei YUASA¹, Shun KITAGATA¹, Tomoki HATANO², Yukine SUGIYAMA², Kazumasa NAKAMURA², Noriko NAGATA², Hiroya TANAKA³
 (1Keio University Graduate School, 2, Kwansai Gakuin University, 3Keio University)
 湯浅 亮平¹, 北方 駿¹, 破田野 智己², 杉山 幸音², 中村 和雅², 長田 典子², 田中 浩也³
 (1慶應義塾大学大学院, 2関西学院大学, 3慶應義塾大学) 181
- SC-14** Investigating the feasibility of reproducing cylindrical torsion origami structures through deformation of thick rigid surfaces using kerf bending techniques
 Kerf bending 加工を用いた厚みのある剛体面の変形による円筒ねじり折り構造の再現可能性の検証
 Yu SOMA, Hiroki SATO
 相馬 悠, 佐藤 宏樹
 (Miyagi University Graduate School)
 (宮城大学大学院) 185
- SC-15** Interactive Exhibition of the 3D Printing Replica Production Process Using VR Technology
 VR技術を用いた3Dプリントレプリカ制作過程のインタラクティブ展示
 SUN SHIYU^{1,2}, Kazutoshi TSUDA²
 孫 詩禹^{1,2}, 津田 和俊²
 (1kaimen prototyping, 2Kyoto Institute of Technology)
 (1kaimen prototyping, 2京都工芸繊維大学) 189

14:25 - 15:50

4DFF2024 Showcase
 4DFF2024 ショーケース

(Venue Only
 ショーケースは会場のみ)

(SC01~SC15 and Sponsor Organization)

15:50 - 17:05

Session 11

Design Methods and Unique Structures 2

デザイン手法とユニーク構造 2

Session Chair: Yoichiro KOGA (Promethean Co., Ltd.)

座長: 古賀 洋一郎 (プロメシアン)

- 15:50 3D Printing Model of the Indusium in Phallus indusiatus
OP-31 3D プリンタを用いたキノガサタケの菌網のモデル化
Chisaki KITAJIMA, Kazuya SAITO, Kaoru SUEHIRO (Kyushu University)
北島 千朔, 斉藤 一哉, 末廣 香織 (九州大学) 193
- 16:10 Improvement of Small Lunar Rover Components Using Compliant Mechanisms
OP-32 コンプライアントメカニズムを用いた小型月面探査車部材の改良
Naoki OGAWA, Hiroyuki NISHIKAWA, Yuya SAITO, Takeshi MATSUOKA, Yuzo KANEKO Mitsubishi Chemical Corporation
小川 直記, 西川 弘之, 齋藤 雄也, 松岡 毅, 金子 祐三 (三菱ケミカル株式会社) 197
- 16:30 Proposal for Improvised Prototyping of Inflatable Structures Using Laminate Processing
OP-33 ラミネート加工を用いたインフレーター構造の即興プロトタイピングの提案
Kanako AOTA, Yasuaki KAKEHI (The University of Tokyo)
青田 香菜子, 笈 康明 (東京大学) 201
- 16:50 Session11 Authors Interview
Session 11 オーサーズインタビュー (OP-31~OP-33)

17:05 - 18:00

Session 12

Performance Analysis and Value Evaluation 2

特性解析と価値評価 2

Session Chair: Shoko USUI (Yamagata University)

座長: 臼井 昭子 (山形大学)

- 17:05 Influence of Distribution and Orientation of Polymer Modifier on Modification Performance in 3D Printing
OP-34 3D プリンティングにおける樹脂改質剤の分散・配向と改質性能への影響
Yuko KAWAKAMI, Tatsuhito NAKAMURA, Kazukiyo NOMURA (ADEKA Corporation)
川上 結子, 中村 達人, 野村 和清 (株式会社 ADEKA) 205
- 17:25 Proposal of a Method for Creating Sensory Softness in 3D Modeling
OP-35 軟性 3D 造形物における感覚的なやわらかさの作り分け手法の提案
Taisuke OKAZAKI (Kanagawa Institute of Industrial Science and Technology Kanagawa)
岡崎 太祐 (神奈川県立産業技術総合研究所) 209
- 17:45 Sesion12 Authors Interview
Session 12 オーサーズインタビュー (OP-34~OP-35)

18:00 - 18:20

Lightning Talk

Host: Mayumi AOKI (Keio University)

司会: 青木 まゆみ (慶應義塾大学)

18:20 - 18:35

Award Ceremony and Closing Remark

表彰式 & Closing Remark

Masahiko FUJII (Keio University Institute at SFC), General Chair of 4DFF2024

4DFF2024 大会実行委員長 藤井 雅彦 (慶應義塾大学 SFC 研究所)

4DFF 研究会協賛団体

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 |  | KJ Chemicals Corporation
KJ ケミカルズ株式会社 | https://www.kjchemicals.co.jp/ |
| 2 |  | Yamagata University Inkjet Development Center
山形大学インクジェット開発センター | https://inkjet.yz.yamagata-u.ac.jp/yu-ijc/ |
| 3 |  | 3D Printing Corporation K.K.
株式会社 3D Printing Corporation | https://www.3dpc.co.jp/ |
| 4 |  | Mitsubishi Chemical Corporation
三菱ケミカル株式会社 | https://www.mcgc.com/index.html |
| 5 |  | ITOKI CORPORATION
株式会社イトーキ | https://www.itoki.jp/ |

Speaker 講演者紹介

基調講演 Keynote Speech



Wang Zhongkui (Associate Professor, College of Science and Engineering Department of Robotics, Ritsumeikan University)

王 忠奎 (立命館大学 理工学部 ロボティクス学科 准教授)

2011 年 立命館大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。立命館大学理工学部ロボティクス学科助手(2011~2012)、総合科学技術研究機構専門研究員(2012~2014)、スイス連邦工科大学(ETH Zurich, 2012~2013)客員研究員、立命館大学ロボティクス学科助教(2014~2019)を経て、2019 年同大学総合科学技術研究機構准教授、2022 年立命館大学理工学部ロボティクス学科准教授、現在に至る。

ソフトロボティクスと生体医学に関する研究に従事。国際会議 M2VIP2017, IEEE RCAR 2018, UR2020 の Best Paper Award, 計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会(SI2022)優秀講演賞を受賞。日本ロボット学会, 日本機械学会, 日本生体医工学会, 看護理工学会の会員, IEEE の上級会員(Senior Member)

招待講演 Invited Speech



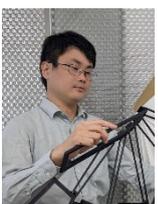
Katsuyuki TAKADA (Center Director, Advanced Functional Materials Development Center, FUJIFILM Corporation)

高田 勝之 (富士フイルム アドバンストファンクショナルマテリアルズ開発センター センター長)

1994 年東京理科大学大学院理学研究科応用化学専攻修士課程を修了。

1994 年富士フイルム株式会社に入社。写真カラーペーパーの商品開発を経て、2004 年よりディスプレイ材料開発を担当。カラーフィルター設計技術、ディスプレイ用表面フィルム、インクジェット用インクの開発に従事。

2024 年 7 月から、高機能材料開発を取りまとめているアドバンストファンクショナルマテリアルズ開発センターに所属。



Kazuya SAITO (Associate Professor, Faculty of Design Department of Human Life Design and Science, Kyushu University)

齊藤 一哉 (九州大学 大学院芸術工学研究院 准教授)

2007 年 京都大学大学院工学研究科航空宇宙工学専攻修士過程修了。

2009 年 東京工業大学大学院理工学研究科機械物理学専攻博士後期課程修了

2012 年 東京大学生産技術研究所機械・生体系部門 助教

2017 年 東京大学大学院情報理工学系研究科 特任講師(ERATO 川原万有情報網プロジェクト)

2019 年 九州大学大学院芸術工学研究院 講師。2022 年 12 月から現職。

折紙の数理や生物模倣に基づく先進構造材料の開発に取り組む。

現地会場案内

三菱ケミカル株式会社 Science & Innovation Center

