

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

ソフトマター, 界面科学, レオロジー, 薄膜・界面, 高分子コンポジット, 中性子・X線散乱, 接着界面, 構造物性解析, ナノレオロジー, トライボロジー, 環境浄化材料

2. 研究テーマ

ソフトマターの界面科学とそのダイナミクス
高分子薄膜の熱的安定性
高分子コンポジット材料の粒子分散と凝集構造
エマルションの分散安定性
水圏機能材料のバイオ・環境機能開拓

II. 研究活動

1. 口頭発表

●国際会議

(1) The 31st International Federation of Societies of Cosmetic Chemists Congress 2020 Yokohama (The 31st IFSCC Congress 2020 Yokohama) (2020年10月21-23日)

“Development of a Novel Technique Formulating “Pearl” Luster”

○A. Nakano, N. Tsuji, T. Noro, K. Maeyama, M. Maki, and N. Torikai

(2) APS March Meeting 2021 (2021年03月15-19日)

“Development of spin-contrast-variation neutron reflectometry for structural analysis of multilayer films”

○T. Kumada, K. Akutsu, D. Miura, J. Suzuki, and N. Torikai

●国内学会

(1) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“高分子の物理吸着によるカーボンブラックのコンポジット中の分散状態と粘弾性特性”

竹内麻衣, 藤井義久, ○鳥飼直也

(2) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“マイクロスプレー法により調製したポリスチレン微粒子の形態観察”

○小川凌央, 藤井義久, 鳥飼直也

(3) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“水晶振動子を用いたメチルセルロース水溶液のレオロジー計測”

○山岡賢司, 藤井義久, 鳥飼直也

(4) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“ポリスチレン界面吸着鎖により発現する低摩擦現象”

西川瑚乃, 西脇雄大, ○藤井義久, 鳥飼直也

(5) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“ポリスチレン界面吸着層の表面におけるテープ剥離強度”

○越須賀航平, 藤井義久, 鳥飼直也

(6) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“溶媒雰囲気下での高分子薄膜の安定性と薄膜中に浸透した溶媒分布”

垣見優花, 藤井義久, 山田悟史, ○鳥飼直也

(7) 第69回 (2020年) 高分子学会年次大会

“水晶振動子マイクロバランスを用いたポリスチレン薄膜の分子運動特性”

○小見山大輝, 藤井義久, 鳥飼直也

(8) 2020年繊維学会年次大会

“メチルセルロース水溶液の階層的なレオロジー特性評価”

○山岡賢司・藤井義久・鳥飼直也

(9) 第58回日本接着学会年次大会

“エポキシ/基板界面における水の浸透機構”

○庄村大輝, 藤井義久, 鳥飼直也

(10) 第58回日本接着学会年次大会

“感圧接着テープを用いたポリスチレン界面吸着層の剥離挙動計測”

○越須賀航平・藤井義久・鳥飼直也

(11) 第71回コロイド界面化学討論会 (2020年09月14-16日)

“カチオン性界面活性剤と親水性フェームドシリカにより調製されたエマルションの安定性とレオロジー測定”

○加藤敬介, 藤井義久, 鳥飼直也

(12) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“接着材料界面への水の浸透とその評価”

○藤井義久, 庄村大輝, 井上昂紀, 鳥飼直也

(13) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“形状の異なるシリカの混合による高分子コンポジットの分散状態とレオロジー測定”

○宮本真幸, 藤井義久, 鳥飼直也

(14) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“水晶振動子を用いたメチルセルロース水溶液の局所レオロジー測定”

○山岡賢司, 藤井義久, 鳥飼直也

(15) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“水晶振動子マイクロバランスを用いたポリスチレン薄膜の分子鎖熱運動性”

○小見山大輝, 藤井義久, 鳥飼直也

(16) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“立体規則性の異なる高分子ブレンド薄膜が示す界面偏析の組成依存性”

○井口美憂, 藤井義久, 山田悟史, 鳥飼直也

(17) 第69回 (2020年) 高分子討論会 (2020年09月16-18日)

“エポキシ樹脂とアルミ合金界面の接着強度に及ぼす水の影響”

○井上昂紀, 藤井義久, 内藤昌信, 鳥飼直也

(18) 第68回レオロジー討論会 (2020年10月21-22日)

“水晶振動子を用いた界面近傍におけるメチルセルロース水溶液のゲル化挙動計測”

○山岡賢司, 藤井義久, 鳥飼直也

(19) 第68回レオロジー討論会 (2020年10月21-22日)

“水晶振動子基板上に作製したポリスチレン膜の分子鎖熱運動性”

○小見山大輝, 藤井義久, 鳥飼直也

(20) 第68回レオロジー討論会 (2020年10月21-22日)

“ポリスチレン界面吸着鎖の摩擦特性に及ぼす分子量の効果”

西川瑚乃, 西脇雄大, ○藤井義久, 鳥飼直也

- (21) 日本中性子科学会第 20 回年会 (2020 年 11 月 09-11 日)
“高分子ブレンド薄膜中の立体規則性が異なる成分の界面偏析”
井口美憂, 藤井義久, 山田悟史, ○鳥飼直也
- (22) 日本中性子科学会第 20 回年会 (2020 年 11 月 09-11 日)
“多孔性カーボン薄膜の精密構造解析に基づく高流束液体分離膜の作製”
○藤井義久・山田悟史・佐光貞樹・一ノ瀬泉
- (23) Materials Research Meeting (MRM) フォーラム 2020 (2020 年 12 月 07-09 日)
“水とソフトマター：構造とダイナミクスを探る”
○瀬戸秀紀・富永大輝・村上大樹・藤井義久・田中賢

●その他

- (1) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (IS2EMU2020) (2020 年 09 月 24-25 日) 三重大学 (津市)
“Composition Dependence of Interfacial Segregation for Blend Thin Films of Poly(methyl methacrylate)s with Different Tacticities”
○M. Iguchi, Y. Fujii, N. Torikai
- (2) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (IS2EMU2020) (2020 年 09 月 24-25 日) 三重大学 (津市)
“Effect of Mixing Cellulose Fibrillated by High-Pressure and Low Concentration of Water-Soluble Homologue on Emulsion Properties”
○K. Yamane, Y. Fujii, N. Torikai
- (3) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (IS2EMU2020) (2020 年 09 月 24-25 日) 三重大学 (津市)
“Stability and Rheological Property of Emulsions Prepared with Cationic Surfactants and Hydrophilic Fumed Silica”
○K. Kato, Y. Fujii, N. Torikai
- (4) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (IS2EMU2020) (2020 年 09 月 24-25 日) 三重大学 (津市)
“Measurement of Peeling Behavior on Interfacial Polystyrene Adsorbed Layer by Using Pressure-Sensitive Adhesive Tape”
○K. Koshisuka, Y. Fujii, N. Torikai
- (5) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (IS2EMU2020) (2020 年 10 月 24-25 日) 三重大学 (津市)
“Measurement of Peeling Behavior on Interfacial Polystyrene Adsorbed Layer by Using Pressure-Sensitive Adhesive Tape”
○K. Koshisuka, Y. Fujii, N. Torikai
- (6) 日本分析化学会中部支部三重地区講演会 (2020 年 10 月 26 日)
“高分子界面の局所構造・物性解析と接着劣化分析への応用”
○藤井義久
- (7) 2020 年度高分子基礎物性研究会・高分子計算機科学研究会・高分子ナノテクノロジー研究会 合同討論会 (2020 年 11 月 04-05 日)
“スピコート過程で作り出される強偏斥高分子ブレンド薄膜の成分深さ分布”
坂井俊平, 浜崎星太, 藤井義久, ○鳥飼直也
- (8) 第 19 回産官学接着若手フォーラム (2020 年 12 月 11 日)
“エマルションの粘弾性特性に及ぼすセルローズ誘導体の混合による相乗効果”

- 山根一真, 藤井義久, 鳥飼直也
- (8) 第19回産官学接着若手フォーラム (2020年12月11日)
“エポキシ/金属接着界面への水偏析と接着強度との関係”
○井上昂紀, 藤井義久, 内藤昌信, 鳥飼直也
- (9) フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体第10回成果報告会 (2021年01月12-13日)
“形状が異なる固体粒子の相互分散と高分子コンポジットの粘弾性特性”
宮本真幸, 藤井義久, ○鳥飼直也
- (10) 2020年度量子ビームサイエンスフェスタ (2021年03月09-11日)
“ポリスチレン薄膜の熱的安定性と添加分子鎖の界面偏析”
西川賢吾, 佐々木陽星, 藤井義久, 山田悟史, ○鳥飼直也
- (11) 2020年度繊維学会東北・北海道支部講演会 (2021年03月09日)
“高分子薄膜の構造・物性解析に基づく材料開発”
○藤井義久

2. 著書

なし

3. 学術論文

●原著論文

- (1) “水晶振動子マイクロバランスを用いたメチルセルロースの水溶液の局所的ゲル化挙動計測”
山岡賢司, 藤井義久, 鳥飼直也
日本金属学会誌, 85, 23-29 (2021).
- (2) “Investigating Localized Gelation Behavior of an Aqueous Methylcellulose Solution using a Quartz Crystal Microbalance”
K. Yamaoka, Y. Fujii, and N. Torikai
Mater. Trans., 62, 647-654 (2021).
- (3) “Thermal Stability and Interfacial Segregation for Polymer Thin Films Blended with a Homologue Having Different Tacticity”
M. Iguchi, Y. Fujii, K. Hori, F. Nemoto, and N. Torikai
JPS Conf. Proc., 33, 011081 (2021).
- (4) “Adsorbed Polymer Effects on Particle Dispersion in Polymeric Matrix Examined by SANS”
T. Honda, G. Nishikawa, Y. Fujii, S. Inada, H. Iwase, and N. Torikai
JPS Conf. Proc., 2021, 33, 011082.
- (5) “Development of a Novel Technique Formulating “Pearl” Luster”
A. Nakano, N. Tsuji, T. Noro, K. Maeyama, M. Maki, and N. Torikai
Proceedings of the 31st International Federation of Societies Cosmetic Chemists (IFSCC) Congress 2020 Yokohama, 2020, 2363-2369.

●総説、解説等

- (1) “高機能アルミ電解コンデンサの開発を目指す産学連携”
溝田功, 八谷巖, 加藤敬介, 鳥飼直也, 横森万
東海化学工業会会報, No. 308号 (2020年10月号), 10-14 (2020).

(2) “多層膜構造解析に向けたスピコンラスト変調中性子反射率法の開発”

熊田高之、三浦大輔、阿久津和弘、鈴木淳市、鳥飼直也

日本中性子科学会誌「波紋」, 30, 207-211 (2020).

(3) “X線・中性子散乱～微小角入射散乱法による高分子薄膜・界面の構造解析～”

鳥飼直也

色材協会誌, 93, 348-352 (2020).

4. その他の研究成果（作品，設計，発明・特許）

なし

5. 学会賞等

なし

6. 新聞記事等

なし

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

(1) 新学術領域研究（研究領域提案型）（計画研究）「水圏機能材料のバイオ・環境機能開拓」（分担・田中賢・新規・19H05720） 4,680（千円）

2. 省庁・財団からの基金

(1) 「新構造材料技術研究組合（ISMA）」（分担・藤井義久，代表・内藤昌信） 5,142（千円）

3. 民間等の共同研究・受託研究

(1) 共同研究「乾式無機酸化物分散系の物性評価に関する研究」日本アエロジル株式会社・1,000（千円）／鳥飼直也

(2) 共同研究「アルミ電解コンデンサの高機能化に向けた新規長鎖分岐二塩基酸の開発」ニチコン株式会社・750（千円）／八谷巖・鳥飼直也

(3) 共同研究「複合材料に関する研究」株式会社三重ティーエルオー・330（千円）／鳥飼直也

(4) 共同研究「保冷剤内容物の開発・研究」三重化学工業株式会社・402（千円）／鳥飼直也

(5) 共同研究「樹脂の高度循環による低コスト化と品質・材料特性に関する調査研究」中川電化産業株式会社・500（千円）／藤井義久

4. 奨学寄附金

(1) 信越化学工業株式会社・500（千円）／鳥飼直也

(2) 株式会社ブリヂストン・300（千円）／鳥飼直也

(3) 株式会社フジミインコーポレーテッド・500（千円）／鳥飼直也

(4) 株式会社三重ティーエルオー・600（千円）／鳥飼直也

(5) 御木本製薬株式会社・500（千円）／鳥飼直也

(6) 公益財団法人スズキ財団・4,700（千円）／藤井義久

IV. 国際交流

●海外出張・研修

なし

個人資料

教授・鳥飼直也

●所属学協会及び役員・委員等

高分子学会・正会員（1992年04月～）

日本中性子科学会・正会員（2001年04月～）

日本MRS（Materials Research Society of Japan）・正会員（2000年12月～）

日本表面科学会・正会員（2004年08月～）

日本放射光学会・正会員（2006年07月～）

日本化学会・正会員（2010年～）

高分子学会・高分子基礎物性研究会運営委員（2014年04月～）

日本接着学会・正会員（2015年～）

日本接着学会中部支部・支部幹事（2016年06月～）

繊維学会・正会員（2017年～）

日本油化学会・正会員（2018年～）

日本中性子科学会・評議員会・評議員（2018年～）

機能性高分子コンソーシアム・運営委員会・運営委員（2019年～）

●官公庁・民間団体等の委員等

なし

准教授・藤井 義久

●所属学協会及び役員・委員等

公益社団法人 高分子学会（2002～）

一般社団法人 繊維学会（2003～）

日本中性子科学会（2003～）

一般社団法人 日本レオロジー学会（2003～）

高分子基礎物性研究会（2003～）

公益社団法人 応用物理学会（2005～）

公益社団法人 日本表面科学会（2008～）

公益社団法人 日本化学会（2012～）

一般社団法人 日本接着学会（2020～）

American Physical Society（2008～）

American Chemical Society（2008～）

Materials Research Society（2008～）

東海高分子研究会・東海高分子研究会幹事会・幹事（2018～2020）

微小領域の力学特性評価とマルチスケールモデリング研究会・微小力学・ソフトマテリアル委員（2018～2024）

一般社団法人日本レオロジー学会・第68回レオロジー討論会オーガナイザー（2020）

日本中性子科学会・波紋編集委員会・編集委員（2017～2021）

フロンティアソフトマター開発専用ビームライン産学連合体・学術研究・学術研究メンバー（2017～2020）

- 官公庁・民間団体等の委員等
なし