

基本情報

学科名 講座名 (研究室名)

分子素材工学専攻 分子設計化学講座 (高分子設計化学研究室)

教員構成 職名・氏名

教授・久保雅敬、准教授・宇野貴浩

I. 現在の研究テーマ、研究内容

1. キーワード

高分子合成、機能性高分子、有機/無機ハイブリッド

2. 研究テーマ

- ・可動性架橋高分子の合成
- ・両親媒性高分子の合成と性質
- ・メタルフリー型光触媒の開発
- ・リチウム2次電池用ポリマー電解質の開発
- ・ポリアセタールの高機能化
- ・らせん状高分子の合成

研究内容

II. 研究活動

1. 口頭発表

●国際会議

●国内学会

- (1) 第69回高分子学会年次大会 (2020.05) 福岡国際会議場 "オリゴエチレンオキシド鎖を有する両親媒性ポリ(α -置換アクリル酸エステル)の合成と特性" 新井大貴、橋本阜平、宇野貴浩、久保雅敬、伊藤敬人

- (2) 第69回高分子学会年次大会 (2020.05) 福岡国際会議場 "チオール-エン反応による可動性架橋型ポリエチレンオキシドネットワークの構築" 水野宗太朗、津田誠弥、宇野貴浩、久保雅敬、伊藤敬人
- (3) 第69回高分子学会年次大会 (2020.05) 福岡国際会議場 "非対称テトラキス(アルコキシカルボニル)キノジメタンとトリシアノキノンメチドイミンとの共結晶の固相重合反応性" 鷺尾裕太、宇野貴浩、久保雅敬、伊藤敬人、藤内謙光、宮田幹二
- (4) 日本ゴム協会年次大会 (2020.05) 名古屋プライムセントラルタワー "凝集誘起型発光高分子とシリコーン樹脂から成る複合体の合成とその光学的性質" 片岡あさひ、宇野貴浩、久保雅敬
- (5) 日本ゴム協会年次大会 (2020.05) 名古屋プライムセントラルタワー "ポリエチレンオキシド/ポリジメチルシロキサンから構成されるポリマー電解質" 岩田悠佑、尾寅瞬、宇野貴浩、久保雅敬

●その他

- (1) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Synthesis and Properties of Novel Self-Doping Conducting Polymers Based on Cyclopentadithiophene" Moeka Ito, Takahiro Uno, Masataka Kubo
- (2) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Aza-Cope Reaction under Hydrogel with Movable Cross-Linking Points " Ryosuke Kurosawa, Takahiro Uno, Masataka Kubo, Dean F. Toste
- (3) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Molecular Design for Biodegradative Vinyl Polymers" Shun Takagi, Takahiro Uno, Masataka Kubo
- (4) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Synthesis of Cross-linked Silicone Resin via Pseudopolyrotaxane" Naoto Hirota, Takahiro Uno, Masataka Kubo
- (5) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Solid Polymer Electrolyte Using Movable Crosslinked Poly(ethylene oxide) Network" Sotaro Mizuno, Takahiro Uno, Masataka Kubo
- (6) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Synthesis and Polymerization of ortho-Quinone Methides"

Takefumi Nakanishi, Takahiro Uno, Masataka Kubo

- (7) The 10th International Symposium for Sustainability by Engineering at MIU (2020.09) Mie University, Tsu, Japan "Properties of Amphiphilic Poly(α -substituted acrylate)s Bearing Oligo(ethylene oxide) Chain" Daiki Arai, Kohei Hashimoto, Takahiro Uno, Masataka Kubo

2. 著書

●原著論文（査読のあるもの。）

- (1) "Covalent Functionalization of Reduced Graphene Oxide Using Azido-Terminated Poly(2-isopropyl-2-oxazoline)", Nabihah Abdullah, Muhd Dzul Ifraan, Nor Aisyah Mat Yahya, Norazlina Hashim, Suhaila Abdullah, Rabiatul Manisah Mohamed, and Masataka Kubo, *Journal of Physics: Conference Series* 1532 (2020)
- (2) "Preparation of Polypseudorotaxane Composed of Linear and Cyclic Polyethylene Oxides and Its Application to Solid Polymer Electrolyte", Ryuji Watanabe, Masashi Noba, Takahiro Uno, Takahito Itoh, and Masataka Kubo, *Journal of Polymer Science: Part A: Polymer Chemistry*, 58, 1982-1988 (2020)
- (3) "Bundle Assemblies Formation of Alternating Copolymer: Alternating Copolymerization of Symmetrical Substituted p-Quinodimethanes with Asymmetrical N,7,7-tricyanoquinone Methide Imine in Solid State", Takahito Itoh, Motoki Yamamura, Takaya Fukushima, Yuta Washio, Takahiro Uno, Masataka Kubo, Norimitsu Tohnai, and Mikiji Miyata, *European Polymer Journal*, 125, 109539 (2020)

●国際会議のProceedings

●総説，解説等

- (1) "ラジカル重合を中心としたポリマー・微粒子・コーティング剤の合成、応用、トラブル対策", 技術情報協会、久保雅敬（共著）（2020.02）

●その他

4. その他の研究成果（発明・特許）

- (1) 特開2020-085473（呈色高分子化合物、湿度インジケータ用インキ、湿度インジ

ケータカード、及び湿度インジケータシリカゲル)

5. 学会賞等

6. 新聞記事等

III. 研究費関係

1. 文部科学省科学研究費

基盤研究 (C) (一般) 「可動性架橋型PEOネットワークの構築と高分子固体電解質材料への応用」 (代表・宇野貴浩・工学研究科・准教授・継続・19K05599) 1,560 (千円)

2. 省庁・財団からの基金

一般財団法人コジマ財団・700 (千円)

公益財団法人ポリウレタン国際技術振興財団・1,000 (千円)

3. 民間等の共同研究・受託研究

共同研究「Oxidatively Stable Polymer Electrolyte for Li-Ion Batteries」 Umicore・1,000 (千円)

共同研究「PP、PETの成形性・物性に関する研究」株式会社三重ティーエルオー・250 (千円)

共同研究「新規変性POMの開発」ポリプラスチック株式会社 1,000 (千円)

共同研究「小型ポリマー二次電池開発・研究」住友理工株式会社 1,000 (千円)

4. 奨学寄附金

Umicore・1,000 (千円)

株式会社三重ティーエルオー・150 (千円)

IV. 国際交流

●海外出張・研修

●海外大学等での講演など

●外国人研究者の受入れ

●外国人研究者の訪問

●外国人留学生の受入れ

●外国人との共同研究

(1) Nabihah Abdullar・Dzul Ifraan・TATI University College (2018.04～2021.03)

“グラフェンの化学修飾反応”に関する研究

論文発表1件

(2) Dean F. Toste・University of California, Berkeley (2018.09～2021.03)

“可動性架橋構造を有するヒドロゲル中へのナノカプセルの埋入”に関する研究

V. その他

●他大学等公的機関との共同研究

●大学内での共同研究

(1) 三重大学戦略的機能強化プロジェクト

“深紫外LEDによる殺菌システムの学術基盤構築と地域連携事業の推進”

個人資料

教授・久保 雅敬

●所属学協会及び役員・委員等

アメリカ化学会 (1992～)

日本化学会 (1987～)

高分子学会（1987～）

日本ゴム協会（2016～）

日本化学会・東海支部・化学教育部会・幹事（2016～2017）

日本ゴム協会・東海支部・常任幹事（2017～）

日本化学会・東海支部・庶務幹事（2018）

高分子学会・東海支部・常任幹事（2018～）

日本化学会・東海支部・監査（2019～2020）

高分子学会・代議員（2020～）

●国内・国際会議等の役員・委員等

- ・ International Conference on Engineering Technology 2013（ICET 2013）, International Organizing Committee（2012～2013）
- ・ 第45回中部化学関係学協会支部連合秋季大会・平成27年度中化連実行委員会・実行委員会・委員（2014～2015）
- ・ International Conference on Engineering Technology 2016（ICET 2016）, International Organizing Committee（2015～2016）
- ・ 第67回高分子学会年次大会・実行委員会・プログラム委員（2017）
- ・ International Conference on Innovation Engineering Technology 2019（ICIET 2019）, International Advisory Committee（2018）
- ・ 日本ゴム協会・エラストマー討論会・実行委員（2018）
- ・ International Advisory Board, Inwascon Technology Magazine（2018～）
- ・ International Conference on Engineering Technology 2019（ICET 2019）, International Organizing Committee（2018～2019）
- ・ International Conference on Engineering Technology 2021（ICET 2021）, International Organizing Committee（2020～2021）
- ・ 第70回高分子学会年次大会・実行委員会・プログラム委員（2020）

●官公庁・民間団体等の委員等

●その他

- ・ TATI University College External Examiner（2010）
- ・ TATI University College External Examiner（2012）

准教授・宇野 貴浩

●所属学会協会及び役員・委員等

- ・高分子学会・正会員（2000年2月入会）
- ・日本化学会・正会員（2000年3月入会）
- ・高分子学会・東海高分子研究会庶務幹事（2005年4月～2006年3月）
- ・高分子学会・東海高分子研究会代表幹事（2007年4月～2008年3月）

●国内・国際会議等の役員・委員等

- ・第39回全国大学工業化学・化学工学合同研究集会組織委員（2001年）
- ・第46回電池討論会運営委員（2005年）
- ・第38回中部化学関係学協会支部連合秋季大会運営委員（2007年）
- ・第51回電池討論会実行委員（2010年）
- ・第45回中部化学関係学協会支部連合秋季大会実行委員（2015年）
- ・第56回電池討論会実行委員（2015年）

●官公庁・民間団体等の委員等

- ・三重県産業支援センターRSP事業専門部会委員（2002年～2005年）