



機能性高分子化学研究室

Functional Polymer Chemistry Laboratory



担当教員 Subject Teacher

松本 幸三

MATSUMOTO Kozo

キーワード・研究テーマ Keywords・Research Themes

◆ 高分子化学

Polymer chemistry

◆ リチウムイオンバッテリー

Lithium-ion battery

◆ 燃料電池

Fuel cell

◆ 生体適合性

Biocompatibility

◆ 生物由来物質

Bio-based compound

バッテリー・燃料電池の電解質や、環境適合性・生体適合性に優れた機能性高分子の研究

Study of functional polymers applicable to batteries, fuel cells, and environment-friendly/bio-compatible materials.

PROFILE

職位	教授・大学院教授	担当講義科目	有機化学、高分子合成化学、環境と科学
Position	Professor/Professor at Graduate School	Charge of Subjects	Organic Chemistry, Polymer Synthesis, Environment & Science
大学院	生物環境化学コース		
Graduate School	Biological and Environmental Chemistry Course		
学位	博士(工学)	e-mail	kmatsumoto@fuk.kindai.ac.jp
Degree	Doctor of Engineering		

FOR MORE



MATSUMOTO Kozo

研究概要 Research Outline

安全で高性能なリチウムバッテリーや次世代燃料電池に利用できる高分子電解質、生物由来物質や二酸化炭素を利用した環境・生体適合性材料の開発を行っています。

We are studying novel functional polymers, for example, polymer electrolytes applicable to safe and reliable lithium-ion batteries/fuel cells, and environment/human-friendly materials using bio-based compounds and carbon dioxide.

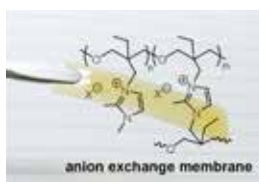
進行中の研究内容 Research Contents in Progress

- 1 安全で信頼性の高いリチウムイオンバッテリーを実現するための高分子固体電解質の開発や、次世代の高性能アルカリ膜型燃料電池用に使用できるアニオン交換高分子膜の研究を行っています。

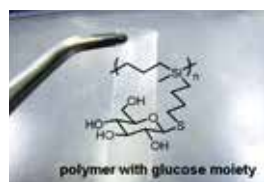
Investigations of solid polymer electrolytes for safe and reliable lithium-ion batteries, and anion exchange polymer membranes for the future generation high-performance alkaline membrane fuel cells are in progress.

- 2 生体内で使用できる医療用接着剤の開発や、強靱でありかつ生体適合性を示すゴム材料の開発、生物由来物質を利用した硬化性樹脂に関する研究を行っています。

Investigations of medical adhesives applicable in human body, tough and strong bio-compatible elastomers, and light or thermally curable bio-based resins are in progress.



アニオン交換高分子膜



生体適合性高分子エラストマー

最近の研究実績 Recent Research Results

〈著書／Books〉

- 遠藤剛, 松本幸三, 宮田高治, “5員環ジチオカーボナート-アミンClick反応”, 高田十志和, 小山靖人, 深瀬浩一編集, クリックケミストリー, 第3編, 第13章, pp121-130, シーエムシー出版 (2014).

T.Endo, K.Matsumoto, T.Miyata, “5-membered dithiocarbonate-amine Click reactions,” T. Takata, Y. Koyama, K. Fukase eds., Click Chemistry, vol 3, chapter 13, pp121-130 CMC (2014).

- 遠藤剛, 松本幸三, 落合文吾, “二酸化炭素とエポキシドから得られる五員環カーボナートを利用するポリウレタン類の合成”, 二酸化炭素の直接利用 最新技術, 第3章, 第3節, pp.225-229, NTS (2013).

T. Endo, K. Matsumoto, B. Ochiai, “Synthesis of polyurethanes utilizing 5-membered cyclic carbonates prepared from epoxides and carbon dioxide,” in Direct use of carbon dioxide: recent technologies, chapter 3, session 3, pp.225-229, NTS (2013).

〈論文／Published Papers〉

- 松本 幸三, 橋本 光司, 関川 恵汰, “アセチルグルコサミン誘導基を持つポリカルボシランのネットワーク化” ネットワークポリマー論文集, 42 (1), 9-15 (2021).

K. Matsumoto, K. Hashimoto, K. Sekikawa, “Networked Formation of Polycarbosilane Having Acetylglucosamine-Derived Groups”, *J. Network Polymer, Jpn*, 42 (1), 9-15 (2021).

- K. Matsumoto, T.Yano, S. Date, Y. Odahara, and S. Narimura, “Synthesis of Imidazolium-based Poly(ionic liquid)s and their Application to Ion-Exchange Materials”, *Polymer Bull.*, (2020). doi.org/10.1007/s00289-020-03364-4.