



サステナブルな社会の実現。現在、世界中の人々が共通の目標として掲げ、取り組んでいる夢です。そんなサステナブルな社会の実現に必要な不可欠な技術の一つが物質の循環を可能にする技術です。私たちの身の回りは【モノ】で溢れており、モノの存在によって豊かな生活を実現しています。しかし、モノは有限であり、ただ消費してごみに変えていくだけではいずれ尽きてしまいます。環境に優しい方法で、環境に調和するモノを、長く使って、壊れても再生して使えるようにする。そんな材料や技術を日々研究しています。



教授 萩尾 健史

2009年に日本ガイシ(株)に就職後、アフターファイブで博士後期課程に進学。北海道大学にて博士(工学)を取得し、日本ガイシ(株)、名古屋大学助教を経て、2025年3月より現職。専門分野は材料工学、分離工学、表界面工学等。

>> 私の学問へのきっかけ

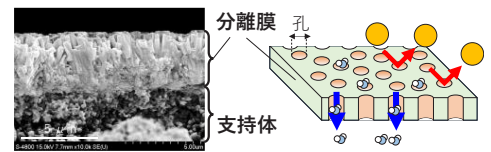
小さいころから好奇心旺盛で、色々な不思議な現象に興味を持っていました。お土産のお菓子を縛るワイヤーをコンセントに突っ込んで感電したことも。。。高校では、宇宙や海底に人が住める空間づくりに興味を持つようになったものの中々手は出ず、結局どんな分野でも役立つ【物質】について学ぶことに楽しみを覚えるようになりました。今は材料のもつ無限の可能性を探索しています。

>> 研究から広がる未来

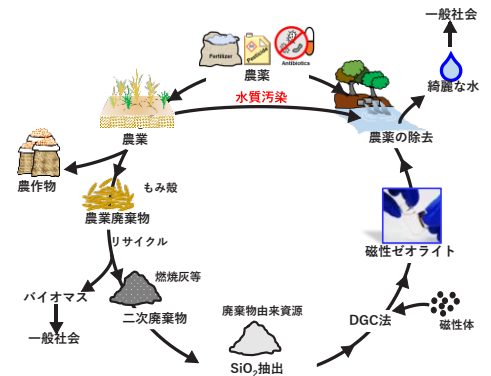
私達が今の豊かな生活を守るためには、それを可能にするサステナブルなモノやプロセスが必要不可欠です。例えば、高機能な材料の合成を極限まで簡素化することができれば、環境に優しい省エネルギー・省スペースなモノづくりが可能になります。プロセスミニマイゼーション、そんな取り組みで世界に挑戦します。

>> 卒業後の未来像

モノの可能性は無限大です。素材を製造・開発する企業はもちろん、電子機器等の身近な【モノ】の製造・開発でも物質の特性やその評価方法の知識は重要です。プラント建設でも物質の知識は不可欠です。物質を学び、理解することで、材料系研究・技術開発職をはじめ、あらゆる分野で活躍できる人材を目指せます。



分子と同レベルのトンネル状の細孔をもつ六方晶酸化タングステンという材料にて、世界で初めて分離膜の作製を実現。



米のもみ殻から抽出したシリカ(ガラスの原料)を使って農業から出る農薬などの有害物質を除去する材料の合成に成功。

研究キーワード

物質循環技術、長寿命化技術、
環境調和材料合成技術、分離材料、分離膜、
高耐食性コーティング、高機能コーティング

研究シーズ

- ・分離・浄化技術
- ・機能性薄膜形成技術
- ・環境調和型物質合成技術
- ・電気化学関連技術

共同研究・外部資金獲得実績

(企業との共同研究)

- ・金属リサイクルに関する研究
- ・排水や土壌の浄化材料に関する研究 etc.

(海外大学との共同研究)

- ・農業廃棄物を原料とした農業廃水の浄化(タイ王国・ラオス)
- ・大気浄化材料に関する研究(中国・タイ王国) etc.

(外部資金)

- ・戦略的国際共同研究プログラム(SICORP)、
未来環境エネルギー研究開発イノベーション拠点、WP7
- ・科研費、若手研究、グリーン水素精製に向けた新規配向性
ナノポーラスWO₃膜の開拓(22K14529) etc.

最近の研究トピックス

P. Thaveemas et al,
Sep. Purif. Technol., 343, 127113 (2024)



・現代の錬金術！

酸性溶液から金を回収できる材料の発見