

ダイセル-エンジニアリング・サイエンス共同研究講座

Daicel-Engineering Science Collaborative Laboratory

背景

2017年4月に基礎工学研究科に設置された衝撃科学共同研究講座は、“高エネルギー体の燃焼時に生じる衝撃現象の原理解明とその利用技術開発”をミッションとして、爆轟法ナノダイヤモンドや新規医療デバイスの基礎研究にメンタ教員と共に取り組んできた。2年前からは、阪大シーズ発の事業創出に繋がる“新規研究テーマ探索”にも取り組み始めた。

このように「衝撃科学」の範囲を越えた研究テーマに着手し、さらに出資会社であるダイセルと基礎工学研究科との共同研究が、“基礎工学”領域へと拡大・深耕しているため、2021年7月に講座名をダイセル-エンジニアリング・サイエンス共同研究講座に改めた。

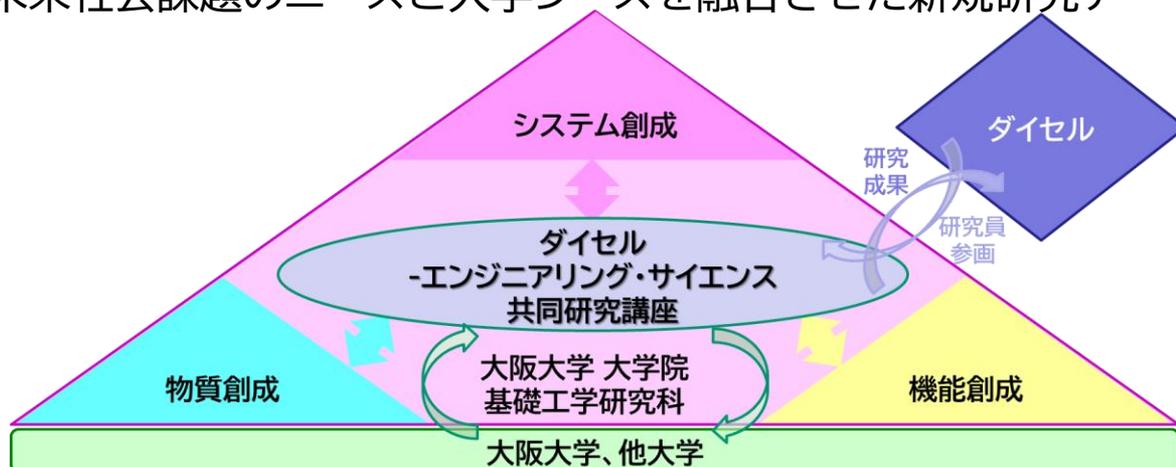
ミッション

(1)ワンタイムエネルギー利用研究：*

高エネルギー体の燃焼時に生じるエネルギー(衝撃等)の原理解明とその利用研究

(2)新規研究テーマ探索：

未来社会課題のニーズと大学シーズを融合させた新規研究テーマ探索



*ただ一度だけ、瞬時に、確実に、安全に生み出される動力を「ワンタイムエネルギー」と呼んでいます。(<https://www.daicel.com/safety/daisi/>)

(<https://www.daicel.com/safety/co-creation/>)

主な共同研究テーマ

ミッション	共同研究テーマ	
ワнтаム エネルギー 利用研究	アクトランザ™ ラボ*	・生体組織内拡散シミュレーション技術構築
		・流体力学的作用による物質導入機構の解明
		・医療関連デバイスの基礎研究
		・衝撃誘起ジェット流の制御
	爆轟法 ナノダイヤモンド (DND)**	・ナノダイヤモンドの分取技術構築
	・ナノダイヤモンド生成機構の解明を目指した爆轟反応シミュレーション	
	ワнтаムエネルギー	・電流遮断器動作時の機構解析
・ワнтаムエネルギーの新規用途探索/ ワнтаムエネルギーを用いた安全安心分野の技術探索		
新規研究 テーマ探索	大学シーズ	・爆轟ススの非酸化的脱水素触媒としての実用化を目指した基礎研究
	爆轟法 ナノダイヤモンド応用	・爆轟法ナノダイヤモンドを添加剤とした金属の強度向上
	機能材料	・テラヘルツ通信関連材料(電磁波シールド材料、導波路材料)の研究
	計算科学	・凝縮系の計算科学に関する基盤技術創出研究

* <https://www.daicel.com/business/new-solution/actranza/>

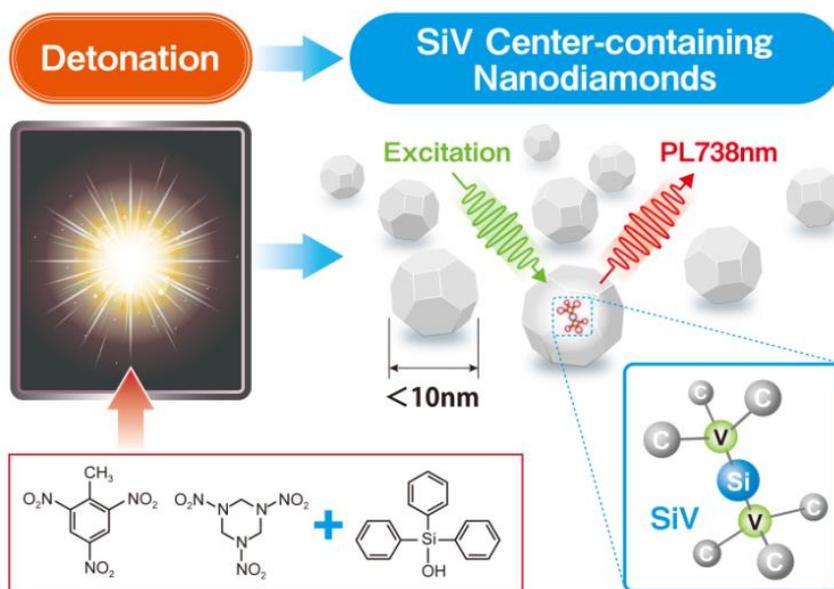
**<https://www.daicel.com/business/new-solution/dinnovare/>

主なトピックス

◇ アクトランザ™ラボの作用機構に関する基礎研究



◇ 爆轟法ナノダイヤモンドの物性評価と応用研究



- ・日本物理学会第75回年次大会 (16aK29-3).
- ・第81回応用物理学会秋季学術講演会 (9a-Z26-8).
- ・Diamond and Related Materials, 2021, 112, 108248 (Front Cover).
- ・14th International Conference on New Diamond and Nano Carbons 2020/2021 (Poster Presentation, 7A-04).
- ・第 34 回ダイヤモンドシンポジウム (口頭発表, 106, 優秀講演賞).