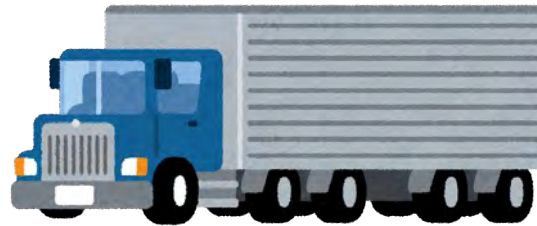
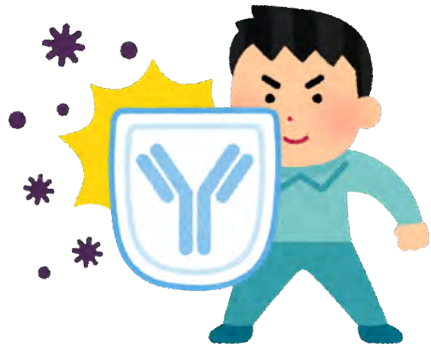


2023/7/31

# 宮田研究室 紹介

1. プラスチック包装の役割
2. 研究テーマについて
3. 研究室について
4. まとめ



使用期限

賞味期限

守る

運ぶ

保つ

**食料品や日用品の包装**

スマホや電気自動車に使われている

**Li-ionバッテリー包装**など

プラスチックの包装に特化した研究室

## 高分子フィルムを用いた包装の研究

### フィルムの成形加工・接合

- ・ 押出成形、延伸加工
- ・ ヒートシール
- ・ 超音波シール
- ・ レーザー溶着
- ・ ポリマーブレンド

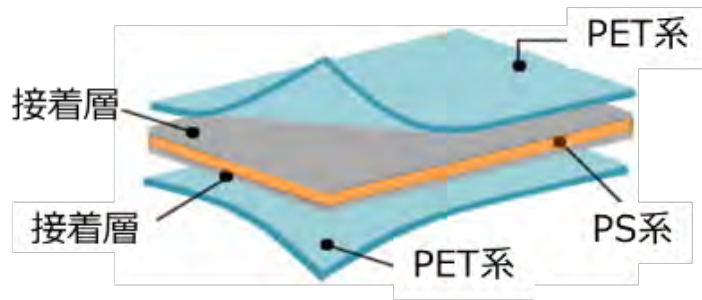
### 高分子の高次構造

- ・ 透過型電子顕微鏡
- ・ 広角X線回折
- ・ 小角X線散乱
- ・ 赤外分光
- ・ 偏光顕微鏡

### 高分子物性

- ・ 剥離試験
- ・ 引裂試験
- ・ 引張試験
- ・ 低分子拡散試験
- ・ ガスバリア性試験

従来型：3種5層構造



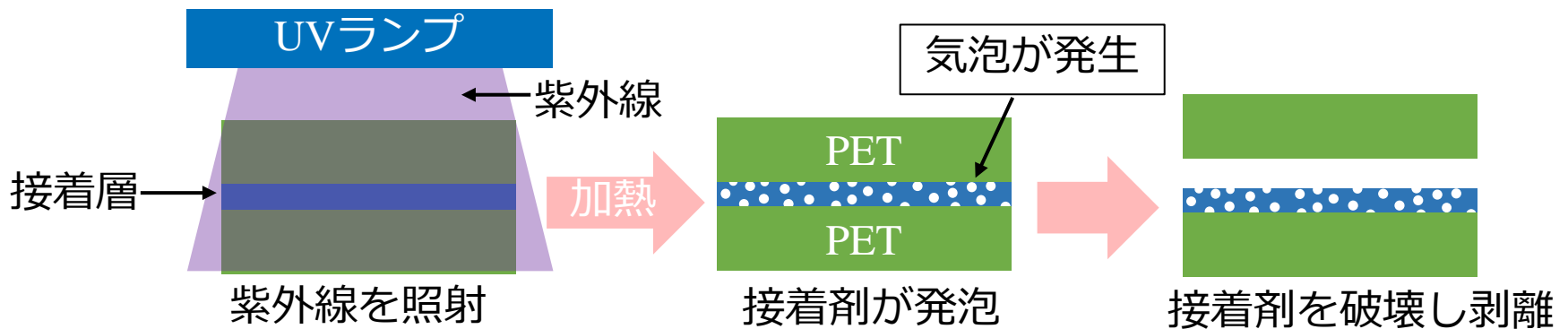
現状...

多層フィルムは接着剤により  
異種材料同士の分離は困難である



接着層の破壊を行い分離を目指す

## 発泡する材料を接着剤に混ぜる



紫外線発泡剤により接着剤を破壊し、  
剥離を容易にする

接着剤の多くは石油由来のポリマーに基づく



再生不可能な材料

再生可能な材料から接着剤を作りたい！！



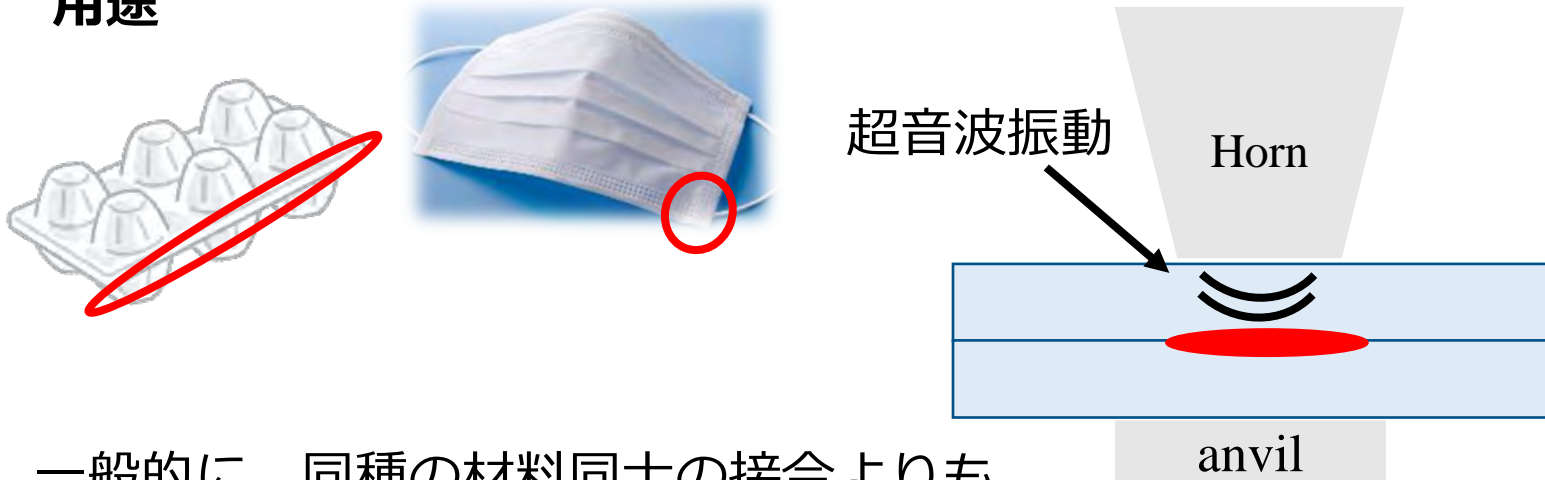
再生可能な材料

再生可能な材料（エポキシ化大豆油）を基材とした接着剤の特性向上

## 超音波溶着[Ultrasonic welding] . . .

ホーンの先端からプラスチック溶着物に伝達された超音波振動がプラスチック内部を伝搬することによって、溶着を発現する

### 用途



一般的に、同種材料同士の接合よりも  
金属と樹脂を接合するのは難しい

どのようにすれば接合ができるのか、  
またそのメカニズムの解明を目指す

○コアタイム 10:00～12:00

○報告会 2週間に1回

○学生部屋 6号館414室

○人数構成

教員

配属予定人数 5名



宮田 准教授

学生

B4 5名

M1 2名 (留学生1名)

**計7名**

B4のうち4名が大学院進学希望

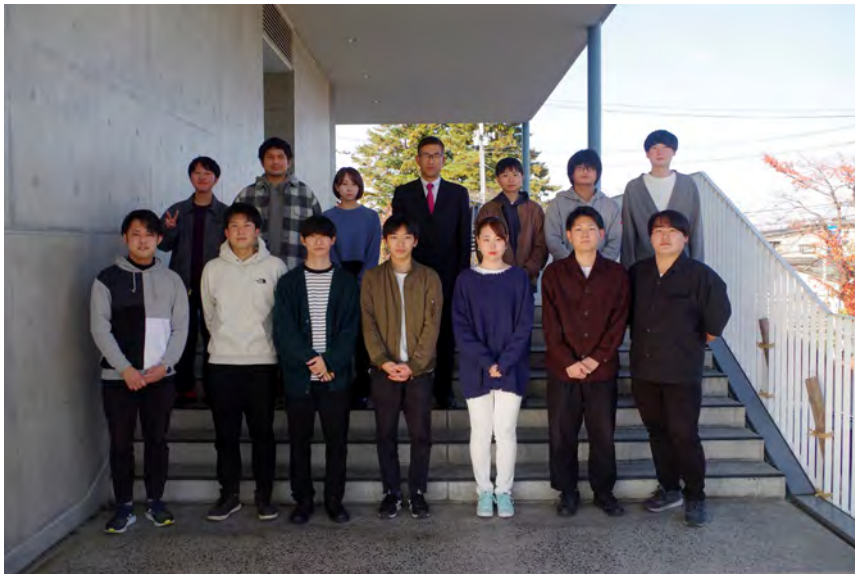


## 研究

- 楽しく、厳しく
- 自ら積極的に
- 学会発表(院生)
- 共同研究 etc.

## 研究以外

- 様々なイベント  
(花見、芋煮会など)
- 即戦力社会人になれ
- 多角的な視野を持て



**主体性をもって  
研究とイベント  
楽しみましょう！**

## 宮田研究室の目標

**次世代のプラスチック包装をリードする**

**即戦力となる社会人  
分野を横断した視点をもつ人材を育成**

**大学院進学希望者も歓迎です！**

**もっと詳しく知りたいみなさん**

**6号館 4階 414室まで**

**8月5日(土) 研究室見学お待ちしております！**