

## <記者用説明文>

### 電気で剥がれる接着剤

三菱ケミカル株式会社 小西史香、大沼妙子 ☎045-504-5167

学会発表番号 2PC21

<研究成果のポイント>

- 通常は強い接着性を有するが、電圧を印加すると接着力が弱まる接着剤
- 従来の易解体性接着剤では難しかった金属材料にも適用が可能

<研究成果の概要>

接着剤はさまざまな製品に適用されている一方で、使用後に強固に接着された材料のリサイクルが難しくなる傾向にあります。そのため、何らかの刺激を加えることによって接着力が低下する易解体性接着剤が注目されています。これまで開発されてきた熱や光による易解体接着剤は耐熱性や光透過性などの観点から被着体材料や用途に制限がありますが、本研究の接着剤は電気によって解体するため、より広い範囲の用途展開の可能性を有しています。

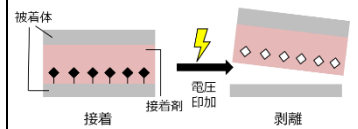


図1 電圧印加で接着剤の接着力が弱まるイメージ図

## <研究成果解説文>

### 電気刺激性易解体接着剤の開発

PMF Polymer Preprints, Japan 2022, 31

著者名：小西史香<sup>1\*</sup>、大沼妙子<sup>1</sup>

著者所属

1. 三菱ケミカル株式会社 鶴見研究所

\* E-mail: konishi.fumika.ma@m-chemical.co.jp

接着剤はさまざまな製品に適用されている一方、使用後に剥がしにくく接着させた材料のリサイクルが難しくなっている。そのため、何らかの刺激を加えることで接着力が低下する易解体接着剤が注目されている。これまで実用化されてきた熱や光による易解体接着剤は耐熱性や光透過性の点から被着体材料や用途に制限があるため、他のトリガーによる易解体接着剤が求められている。本研究ではイガイの接着タンパク質に含まれるカテコール基に注目した。カテコール基は様々な被着体に対して強い接着力を発揮することから接着剤に適用する研究が多く存在する一方で、酸化されキノンに構造が変化することで接着力が低下することが報告されている。本研究では電圧印加によってカテコール基の酸化反応を起こし、接着力が低下する接着剤を開発した。

本研究で開発した接着剤は、短時間の電圧印加により解体することが可能であるため、前述の従来課題の解決に

加えて通常の使用時に意図しない解体がされにくく、従来の易解体接着剤よりもさらに広い範囲の用途への展開が可能になる。リサイクルのため接着剤の解体が要求される製品向けに適用することが期待される。

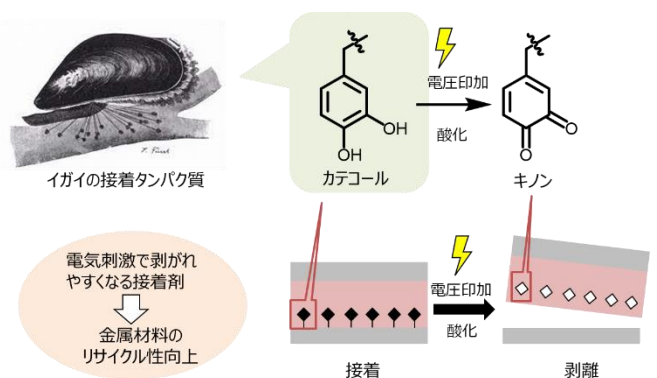


図1 イガイの接着タンパク質にヒントを得た電気刺激性易解体接着剤