



金澤 等

Kanazawa Hitoshi  
博士 (工学) 東京工業大学

1982年福島大学大学助手  
1983年福島大学助教授  
1986年英国ブリストル大学雇用研究員  
1996年福島大学教授

学会活動

- ・日本化学会
- ・高分子学会
- ・繊維学会
- ・接着学会
- ・プラスチック成形加工学会
- ・日本家政学会

社会活動

- ・会社との共同研究  
材料の改質、軽量化など
- ・科学教室の開催：「ひらめき・ときめきサイエンス (科研費)」5年連続開催：「ヒューキ雲はなぜできるのか？ー分子を理解して、新しいものを作って、世界に発信!!」など
- ・市民講座「染色教室」開催：10～20年
- ・「イノベーションジャパン」：2014年度までに6回



主な担当科目

- ・機能性材料工学
- ・複合材料合成
- 有機・高分子材料学 ほか

高分子化学を専門分野としています。研究課題は独創性を重視して考えています。

1. 最近の技術開発：①「プラスチックを水に濡れるようにする技術」を発展させて、クルマや航空機の軽量化に重要な各種複合材料 (FRP) の接着強度を、これまでの2倍程度に増大させる技術を開発して、新聞等で話題になりました (2014年10/30 : 図1)。

②改質の困難な超高分子量ポリエチレンやシリコンゴムの接着性や、水性塗料のコーティングを可能としました (図2)。

③その他：これまでの技術では不可能と言われた材料の接着を可能としまし

た；TPX樹脂、PEEK樹脂など。

2. 主な研究：アミノ酸を原料として作る合成ポリペプチドの製造で、アミノ酸N-カルボキシ無水物 (NCA) の固相重合は「新しいタイプのトポケミカル反応」

である事を示す事実を発見。それに付随して、これまでのアミノ酸NCAの結晶構造はすべて、当研究室が解析しました。

3. 分子間相互作用：単純な吸着現象を分子レベルで考える研究を行っています。新しい事が次々と見出されています。

相談に応じられる分野・テーマ ① 接着できないプラスチックやゴム、FRPを接着できるようにする技術、② ポリプロピレンの水性塗装を可能とする技術、③ インクジェットでフィルムに印刷する ④水にぬれるプラスチックを作る。⑤染色、染色困難な繊維の改良。⑥各種高分子の製造および改質方法に関する研究、⑦ 高分子量、単分散のポリペプチド、⑧結晶構造解析、⑨洗剤・生活化学

キーワード：高分子，プラスチック，FRP，吸水性，接着性，印刷性，タンパク質モデル，ポリペプチド

代表的な業績

I.論文：①Investigation of the Solid State Polymerization of N-Carboxy  $\alpha$ -Amino Acid Anhydrides with Reference to Their Crystal Structures, Polymer, Vol.33, pp.2557-2566(1992).②ポリオレフィンの用途拡大と高機能化を可能とする表面改質」高分子、No.11, p.845-848 (2010)ほか、II.著書：①「実験で学ぶ化学の世界3，日本化学会編，有機・高分子化学 (丸善,1998)」，②「改質が難しい高分子材料の改質法」,コンバーテック、No.2, 2015,pp.48-50、③「異種材料一体化のための最新技術」(p.94-102,難接着性プラスチックの接着性と塗装性の改良),サイエンス&テクノロジー, 2012. ④“Encyclopedia of Polymeric Nanomaterials”, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2014, pp.1-12.⑤「被服学辞典 (朝倉書店,2006 年新版)」，⑦「現代化学 (東京化学同人, No.9,1995)」，III. 特許：「高分子材料の表面改質方法」，他約10件



図1CFRPの改質記事

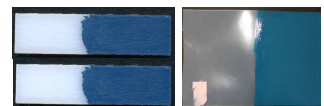


図2 水性塗料が塗れるPEとシリコンゴム