

# 接着性因子と接着力の解析

接着性は主に基材の表面状態に依存するので、表面の機械的結合、物理的結合、化学的結合を種々の方法で解析する必要がある。(株)三井化学分析センターでは接着性因子、接着力およびその劣化における種々の解析法を有している。

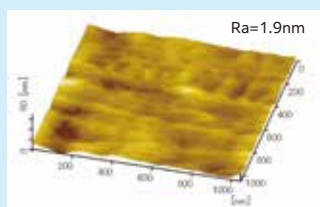
## ▶ 接着性因子情報と測定法

Adhesive factors and Measurement Methods

### 物理的結合情報と測定法

- 表面形状
  - ⇒ AFM による表面粗さ
- 分子同士の混ざり合い
  - ⇒ SEM、TEM など
- 表面の分子運動性
  - ⇒ LFM による摩擦力

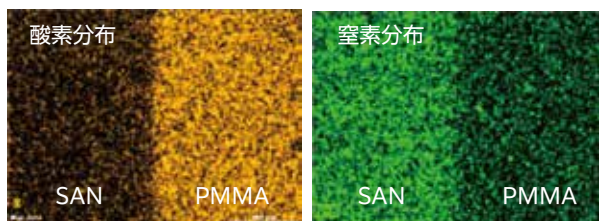
AFM フィルム表面形状



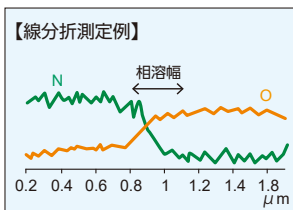
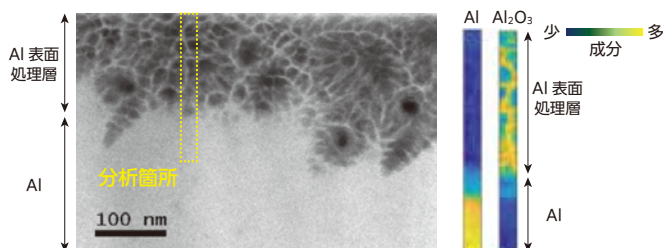
### 化学的結合情報と測定法

- 表面組成と分布
  - ⇒ IR、ナノ IR、ラマン (表面)
  - TOF-SIMS (表面、深さ方向)
- 元素価数、結合状態
  - ⇒ TEM-EELS、XPS
- 表面の親疎水性
  - ⇒ CFM

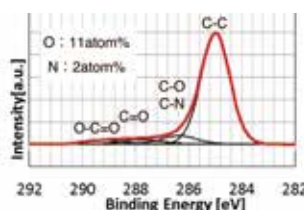
SEM-EDS 樹脂 / 樹脂接合元素マッピング



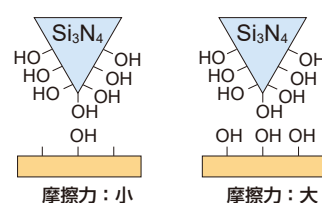
TEM-EELS 多変量解析 Al 表面処理層の状態解析 (金属 / 樹脂界面)



XPS プラズマ処理 PP 表面分析



CFM 各種修飾プローブ



## ▶ 接着力の評価・解析

Analysis of Adhesive strength

### 接着力評価方法

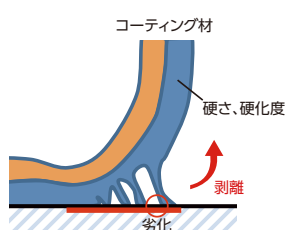
- ・ 90 度剥離、180 度剥離、プローブタック試験など

### コーティング材の強度と基材の表面解析

- ・ 硬さ、硬化度 ⇒ DFM、粘弾性、パルス NMR
- 温度特性解析も有用
- ・ 分子量 ⇒ GPC
- ・ 表層からの改質層の厚み解析
- ⇒ ナノインデンテーションによる動的粘弾性測定

劣化後の解析も可能

接着・剥離イメージ



硬化度の差異解析 (パルス NMR)

