

砂田研究室

金属を精緻に配列し機能発現

持続型材料エネルギーインテグレーション研究センター



機能性金属クラスター科学

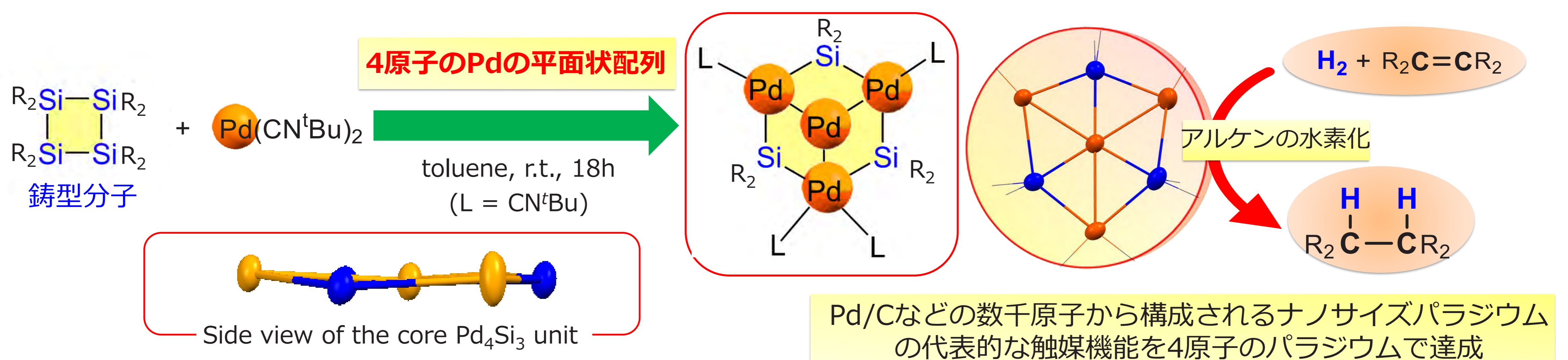
工学系研究科 応用化学専攻

<http://www.sunadalab.iis.u-tokyo.ac.jp>

金属種のサブナノ～ナノサイズへの精密配列と 化成品合成・エネルギー活用触媒としての応用

サブナノ～ナノサイズの金属集積体は、化成品合成・化学変換における触媒として学術的にも工業的にも重要です。さらに最近では、水素などの次世代エネルギーとしての活用が期待される資源の有効活用における触媒としても、サブナノ～ナノサイズの金属集積体の活用が注目されています。当研究室では、金属種を精密に配列し、金属当たりの機能が最大となるような化合物、もしくは新しい物質変換を可能にする金属集積体の開発を目指した研究を行っています。

パラジウム種を平面状に配列する、高活性触媒として活用する



- ✓ 鑄型分子の構造を転写した金属集積体を高効率的に合成可能
- ✓ 鑄型分子の構造を制御することで、金属種を目的通りに配列・集積可能
- ✓ 金属当たりの触媒活性の向上、機能最大化

コバルトを直線状に配列する、化成品合成用触媒として活用する

シリコン原料 反応前 (液体)

触媒

ケイ素系固体材料

= コバルト

シリコンゴム

シランカップリング剤

有機物 x 無機物

有機物と無機物の接着

低燃費タイヤなど

シリコン製品はシランカップリング剤やシリコンオイル、シリコンゴムなどの多用途機能性化成品

