

# 10 体験プログラム

分子スケールナノサイエンスセンター  
佃グループ



# 金属クラスター

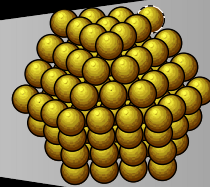
原子



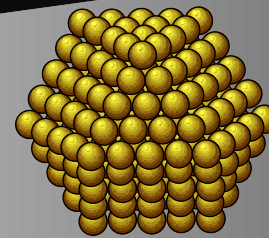
13量体  
0.8 nm



55量体  
1.3 nm



147量体  
1.8 nm



309量体  
2.3 nm

バルク物質

1 nm = 100万分の1 mm

金属原子が数～数百個集まってできた集合体

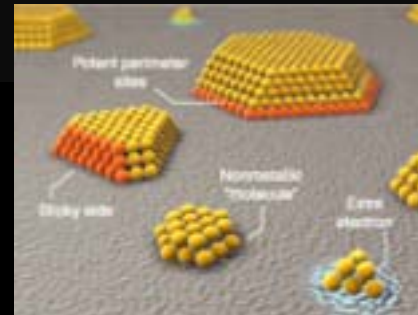
# 金属クラスターの魅力は？

新しい性質や機能が出現する

バルクでは金はさびないが



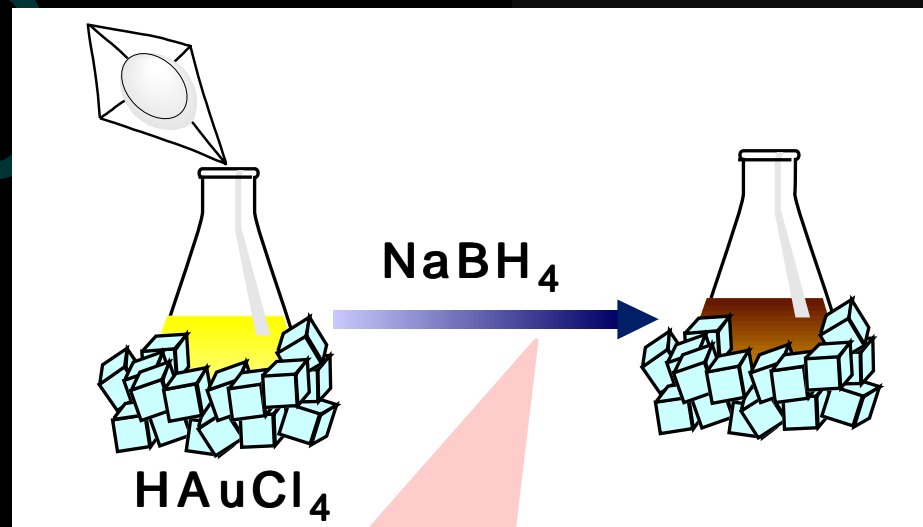
金クラスターは触媒活性を示す



サイズによって性質が大きく変化する

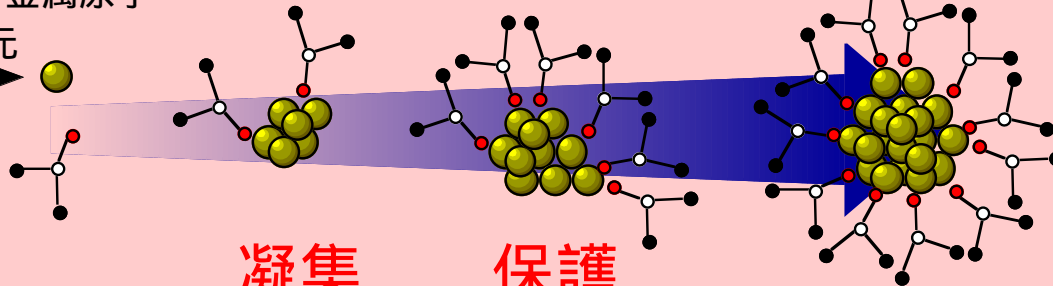


# 金属クラスターをつくる



金属イオン金属原子

還元



凝集

保護

# 金属クラスターをわける

## ゲル浸透クロマトグラフィー

小さい分子●

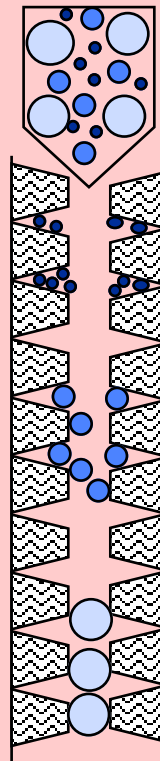
充填剤ゲルの  
細孔構造空間へ  
入り込みやすい

溶出時間長い

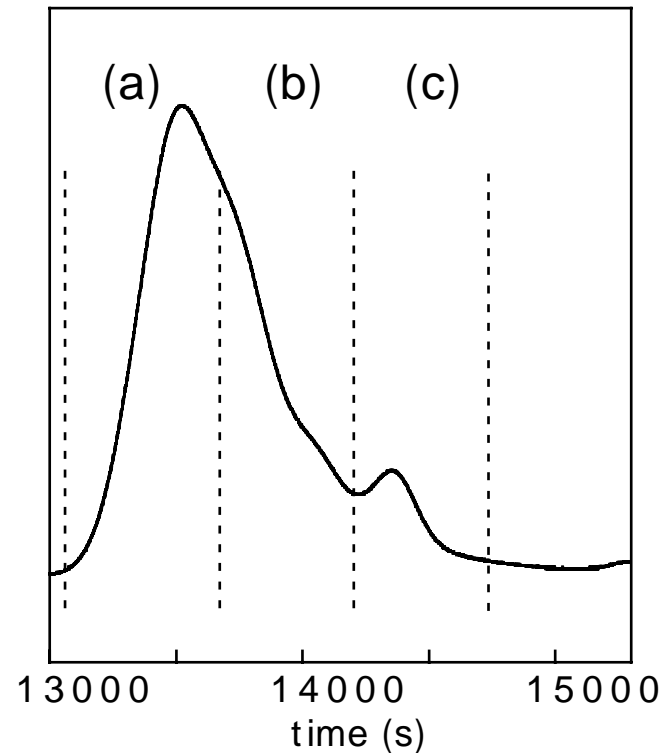
大きい分子○

充填剤ゲルの  
細孔構造空間へ  
入り込みにくい

溶出時間短い



## クロマトグラム



# 金属クラスターをはかる

質量分析装置で構成原子数をはかる

