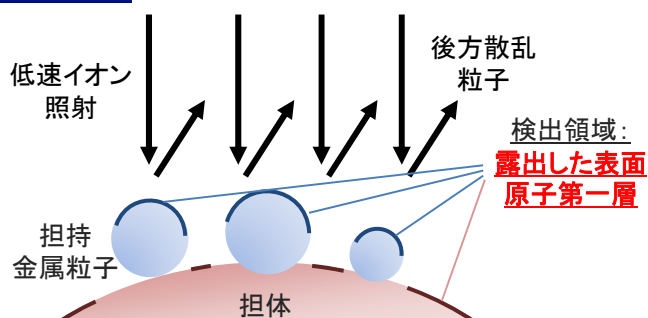


LEISによる触媒試料の表面原子第一層評価

LEISは表面第一層のみの元素情報が得られる、唯一の表面分析手法である。排ガス浄化や燃料電池、石油化学系などの触媒において、気相や液相成分の反応場となる表面原子第一層の元素組成評価がLEISにより可能であり、触媒活性成分の露出や被覆の直接的な議論が可能である。

原理 LEIS: Low energy ion scattering



- ✓ 表面第一層のみの元素情報が得られる。
- ✓ XPS, TOF-SIMSより検出深さが浅い。
- ⇒ 露出成分、被覆成分の正確な極表面分析が可能。

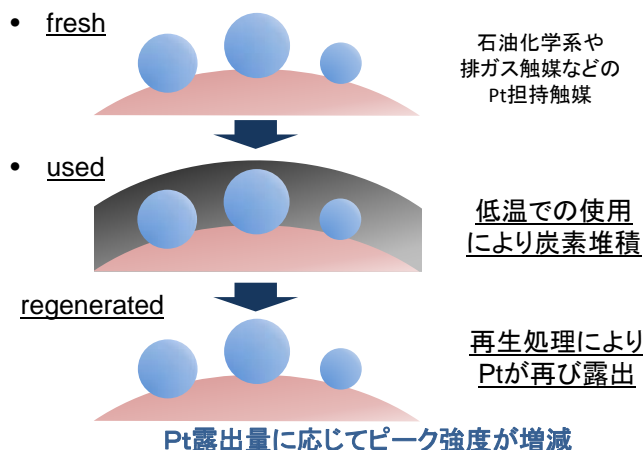
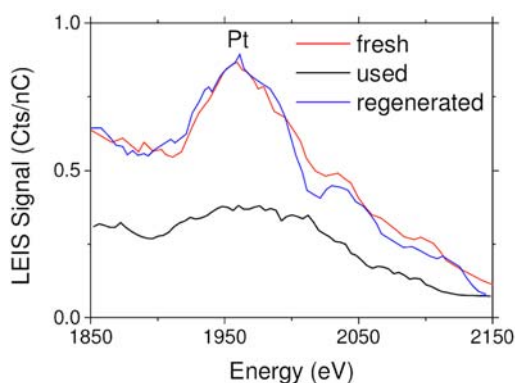
測定前の前処理条件(選択可)

- 原子照射や加熱などの前処理が可能
- ✓ O原子照射による表面クリーニング
 - ✓ O₂雰囲気での加熱: ~600 °C
 - ✓ H₂雰囲気での加熱: ~300 °C
 - ✓ 真空中での加熱: ~1000 °C

適用事例

- ✓ 触媒活性貴金属の露出割合 (単一系や合金系、コアシェル粒子など)
- ✓ 表面被覆成分の割合評価 (PM, Ash, coke, 硫黄被毒など)

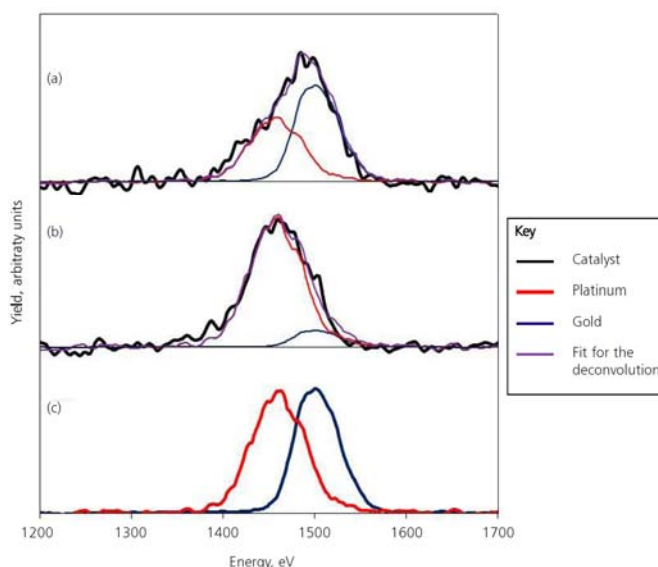
Pt触媒上への炭素堆積評価



2元系PtAu触媒の露出元素評価

仕込み量(wt%)	Pt	Au
(a)	1.15	2.73
(b)	1.07	0.97
(c)参照データ	(単体)	(単体)

- ✓ 表面第一層の金属露出量に応じた信号強度が得られる。
- ✓ 単体の参照データ取得すれば、表面組成の定量が可能。



※分析データはいずれも、tascon GmbHより提供