

第123回定例研究会 資料Ⅱ



Catalysis  
Research  
Center

# 太陽光水素製造を目指した光触媒 水分解研究の現状と展望

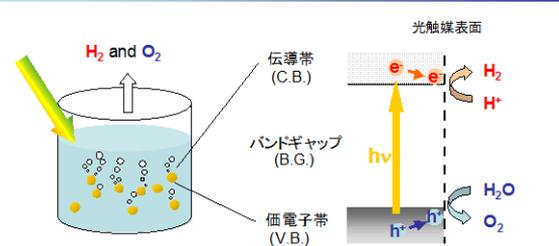
(北海道大学触媒化学研究センター)

## 阿部 竜

2008/3/4—水素エネルギー協会第123回定例研究会(配布資料)



### 半導体光触媒を用いた水の分解

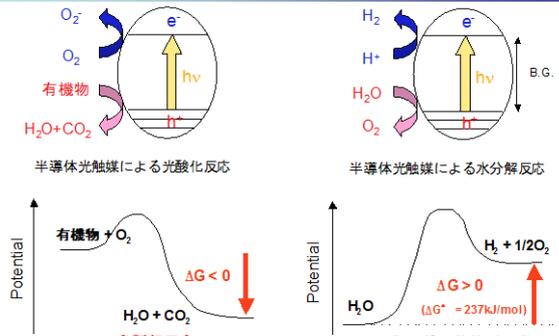


- ✓ 太陽光と水から水素を製造できる可能性
- ✓ 酸化触媒(酸化チタン等)は安価

2008/3/4—水素エネルギー協会第123回定例研究会(配布資料)



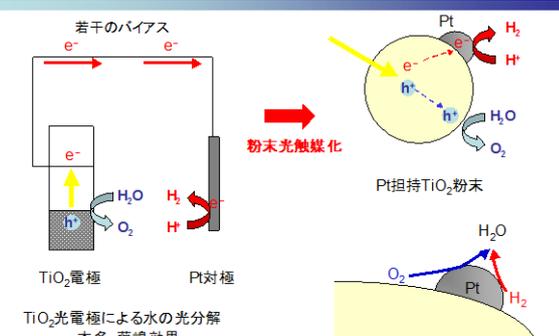
### 光触媒による有機物酸化分解と水分解



2008/3/4—水素エネルギー協会第123回定例研究会(配布資料)



### TiO<sub>2</sub>電極から粉末光触媒系へ



粉末光触媒化

Pt担持TiO<sub>2</sub>粉末

TiO<sub>2</sub>電極による水の光分解  
—本多・藤嶋効果—

2008/3/4—水素エネルギー協会第123回定例研究会(配布資料)



### 半導体光触媒による水分解：研究の歴史

<b>1969</b>	TiO <sub>2</sub> 光電極による水分解の発見(本多・藤嶋)	↑ すべて紫外光 ↓
<b>1980</b>	TiO <sub>2</sub> 光触媒粒子による水蒸気分解(佐藤ら) SrTiO <sub>3</sub> 光触媒粒子による水の分解(堂免ら)	
<b>1990</b>	複合化合物による水分解 ・層状化合物 K <sub>4</sub> Nb <sub>6</sub> O <sub>17</sub> (堂免ら) ・トンネル構造化合物 Na <sub>2</sub> Ti <sub>6</sub> O <sub>13</sub> (井上ら)	
各種複合化合物による水分解		
<b>1998</b>	NaTaO <sub>3</sub> による高効率 (Q.E. 50%) 水分解(工藤ら)	
<b>2001</b>	ヨウ素レドックスによる2段階可視光水分解(阿部ら)	
<b>2004</b>	GaNZnO固溶体による1段階可視光水分解(堂免ら)	

2008/3/4—水素エネルギー協会第123回定例研究会(配布資料)

