

4/24 8223036 栗山淳 講義担当者:勝又先生

#### 概略

機能材料とは光や音などの外部刺激などを加えた時に色彩変化や発光、電流が流れる、形状が変化するなどの応答をする材料のことである。色彩変化の応答をする機能材料の 1 つはコンタクトレンズである。分子に光を当てると分子構造が変化することで色彩が変わる。電流が流れる応答をする機能材料には太陽電池、光触媒を使った人工光合成などがある。光化学と触媒、光触媒にはそれぞれ違いがある。光化学は反応する分子が光を吸収することであり、反応の推進力は光エネルギーである。触媒は分子が触媒上に吸着して活性化するものであり、反応の推進力は熱エネルギーである。光触媒は光を当ててことで触媒作用を示す物質の総称である。光触媒には実用化されていて広く使われている。特に酸化チタンは低コストで化学的に安定であるため、よく使われている。太陽光などのエネルギーを蓄積することは難しいが酸化チタンによる水の光分解の人工光合成によって太陽光のエネルギーを蓄積できるようになった。また酸化チタンを使った光触媒では人工浄化作用がある。

#### 意見・感想

今日の講義では機能材料についての話を聞いた。材料にも様々な役割を与えられることはすごく興味をもちました。特に酸化チタンを使った光触媒での人口浄化作用を持つ材料の生成や蓄え、利用することの難しい太陽のエネルギーを酸化チタンを使ってためることができるようになったというところは特に興味をもちました。今、地球ではエネルギーの問題や環境の問題といったものがたくさんある中でこのような材料が作られ世の中に広まっていけば、問題の解決のための重要な 1 歩になれるのかなあと感じました。