

5/15 8223036 栗山淳 講義担当者：西尾先生

概要

セラミックスとは熱処理によって得た非金属の無機固体材料である。セラミックスとは伝統的セラミックスとファインセラミックスと言いう 2 種類のセラミックスがあり、伝統的セラミックスとは陶磁器などである。セラミックスのルーツは土器で紀元前 3000 年前から作られている。ファインセラミックスとは高度に厳選された原料粉末と精密に調整された化学組成、十分に制御された製造プロセスによって作られた高密度なセラミックスであり、構造材料や電子材料、光学材料、生体材料、磁性材料に使われている。従来のセラミックスに比べ高度な機能を持つことから、半導体、自動車、産業用機械などの幅広い分野で使われている。セラミックスは熱を伝えにくく、耐熱性があるため大きく温度が上下する部分に使う材料に適しており、エネルギー産業や金属製造などの高温分野で利用される。また、熱膨張率も小さく、温度変化に対する変化量も金属に比べ小さい。さらに、科学的にも物理的にも極めて高い安定性があり、人体との親和性も高い。

感想

今回の講義ではセラミックスについての話を聞きました。講義を通してセラミックスの多くの特性と幅広い応用について理解することができました。セラミックスの特性の多さと様々なことに使われている点には驚きました。また、研究室で何を行っているかの説明ではあまり細かいところまでは理解できなかったが、ゾルゲル法を使った普通には作れないような材料を作ることや、酸化タングステンの水素を近づけた時の色の変化といった研究室でやっていることの動画や写真を見るとセラミックスの様々な可能性を探求してる面白い研究室だなと思った。