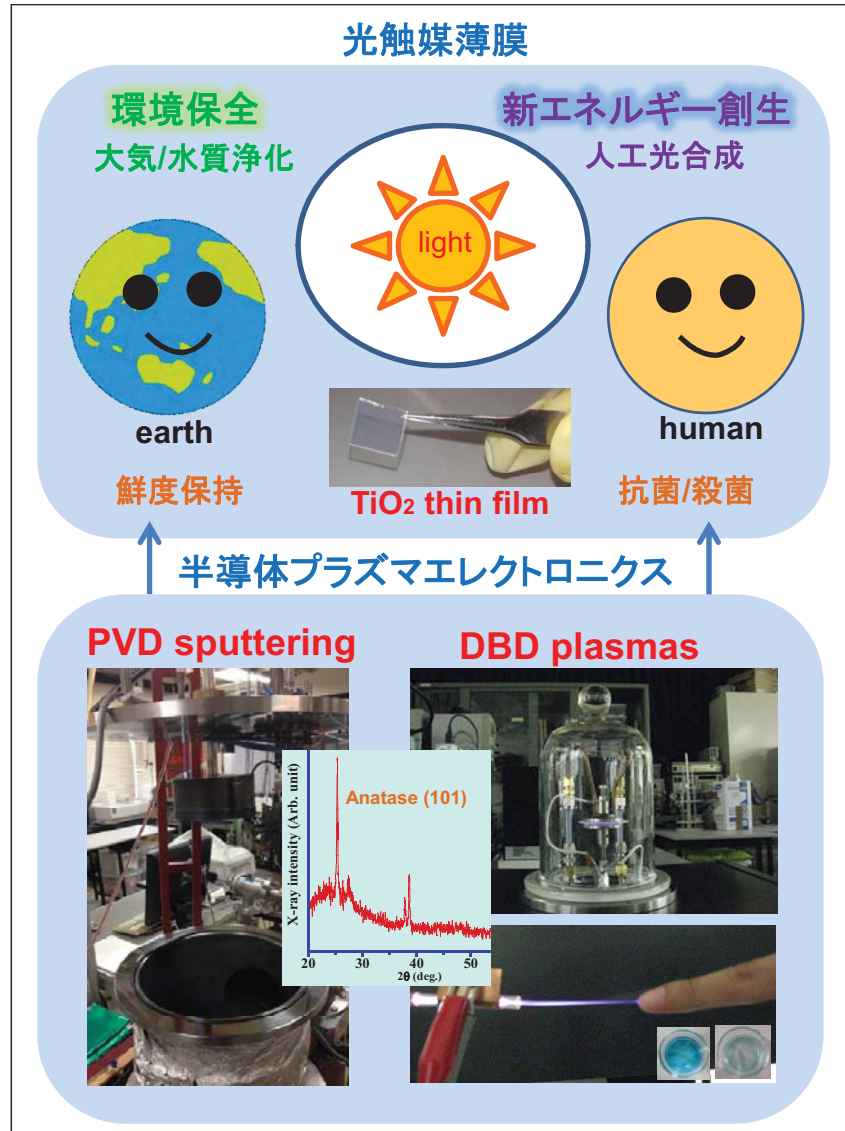


環境保全と新エネルギー創生のための光触媒薄膜の開発

[キーワード: 光触媒薄膜, 半導体, プラズマエレクトロニクス] 助教 川上 烈生



内容:

昨今、光触媒は環境保全材とだけでなく、新エネルギー創生材として国内外で注目されている。光照射さえあれば半永久的に利用できる点が魅力的である。光触媒活性化のための光源波長が可視光に近く優れた耐溶解性を有することから、酸化チタン(TiO₂)が光触媒として最有力候補である。TiO₂は無機化合物であるため、環境や人等に対して無害で、反応性溶液およびガス中でも安定であるという特長も有する。実用的応用(大面積化あるいはコーティング化)の観点から、粉末状光触媒でなく薄膜状光触媒が望まれている。しかしながら、薄膜化すると光触媒反応性が劣化するという課題がある。

我々の研究室では、独自に開発した対向型ターゲットPVDマグネトロンスパッタリング装置(CROWN)を用いて、高機能を有するアナターゼ型酸化チタン薄膜の開発を行っている。この装置の特徴は、基板加熱装置を必要とせず、アナターゼ結晶を容易に得ることができる点である。また、独自に開発した大気圧熱非平衡プラズマトリートメント装置(APOLLO, VENUS II)を用いて、酸化チタン表面改質を行うことにより、高機能を有する光触媒薄膜の開発も行っている。これらの装置の特長は、高価な真空装置を必要とせずに、熱非平衡で反応性の高いプラズマを生成できる点である。

分野: プラズマエレクトロニクス

専門: 半導体プラズマエレクトロニクス

E-mail: retsuo@ee.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7441

Fax: 088-656-7441

