

化学気相析出法による人工宝石の合成

概要：宝石は、天然に産出する無機結晶であり、その審美性に多くの人が魅了されます。工業用途に適した物性を示すものは、主に液相法により人工宝石 (lab-created gems) がつくられ、硬質材料や機能性材料、光学材料として使われます。本研究テーマでは、我々の得意とする気相法を利用した無機固体結晶の合成に挑戦します。具体的には、原料となる有機金属化合物を気化させ、析出反応により無機結晶を気相成長させます。合成時の温度や圧力、組成といったレシピは自由に制御することができ、それに応じて多彩な無機固体結晶の結晶自形が現れます。また、賦活元素の添加により蛍光発光させることもできます。

自分の手でモノをつくるのが好きな学生、無機固体結晶を眺めるのが好きな学生、光り物が好きな学生、論文執筆に興味がある学生、後期課程進学を検討している学生の参加を期待しています。その他の情報については、研究室 Web サイトを参照したり、研究室見学に来てください。

必要なスキル：気相合成、相同定、電顕観察スキルは、研究を進めながら習得していきます。いずれの装置も当研究室の所有設備のため、気兼ねなく使用できます。研究と学業との時間配分については、相談に応じます。実験サイクルが短いので、講義の合間であっても、たくさん実験できます。

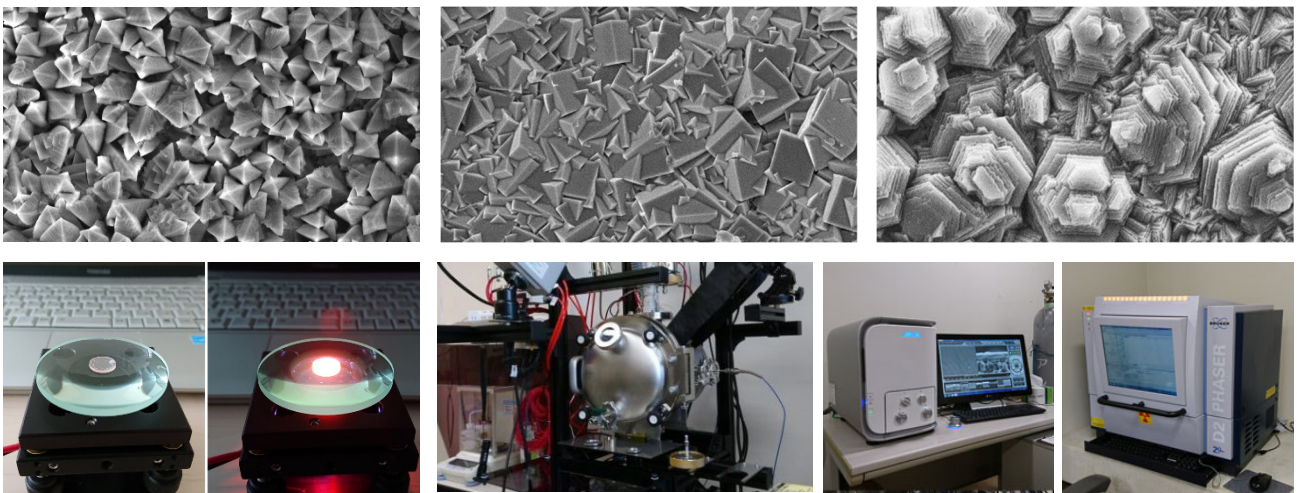


図 (上段) 気相法により合成した無機固体結晶試料の電子顕微鏡像、(下段左) 紫外線照射下での蛍光発光*、(下段右) 当研究室所有の装置: CVD/SEM/XRD。*: 研究成果発表前につき、同等物質の焼結体試料の写真を掲載しています。

担当教員：伊藤暁彦 (准教授：化学 EP/環境情報研究院) **研究室：**環境情報 1 号棟 (S7-5 棟)

メールアドレス：ito-akihiko-xr@ynu.ac.jp

Web サイト：<https://itonium.net/ynu/>