

# 井上研究室

## [ガス浮遊炉で創る新規機能性ガラス]

生産技術研究所 持続型エネルギー・材料統合研究センター

International Research Center for Sustainable Energy and Materials

非晶質材料設計

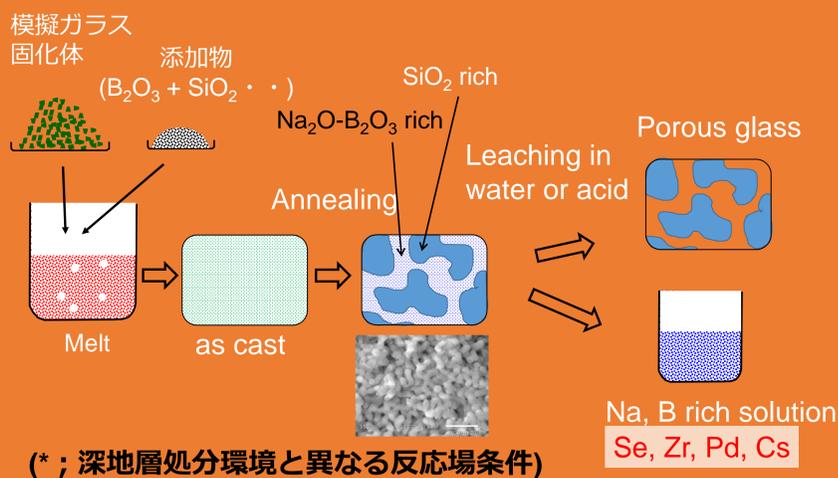
マテリアル工学専攻

<http://www.vitreous.iis.u-tokyo.ac.jp/>

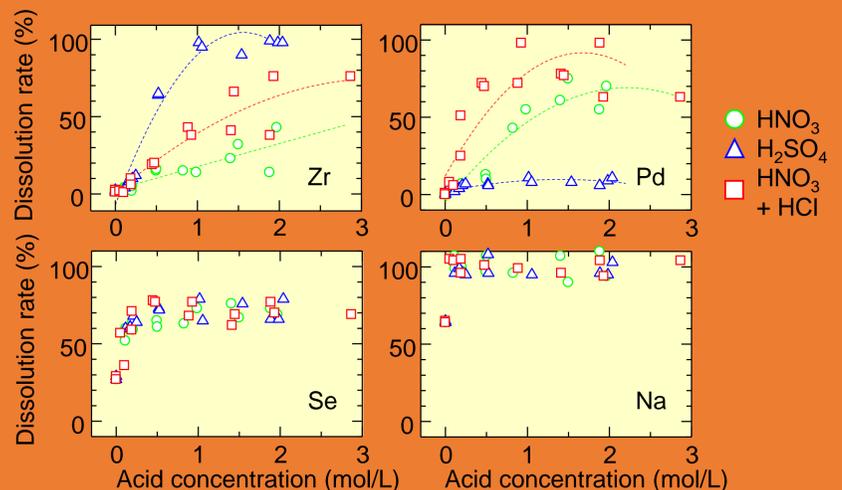
## 「ガス浮遊炉で創る新規機能性ガラス」 Material Design of Amorphous States

結晶質の材料に比べて、非晶質材料や液体状態の原子・電子構造は、十分に理解されていない。井上研究室では、アモルファス・ガラス状態から液体状態までの物質・材料を対象として、これらの状態を解析し理解するための手法を研究するとともに、様々な物質・材料に適用し、その構造と特性の関係を探るとともに、さらに新しい材料の創製と応用の開拓を目指している。

### 【ガラス固化体の再構成のための化学的耐久性の制御】



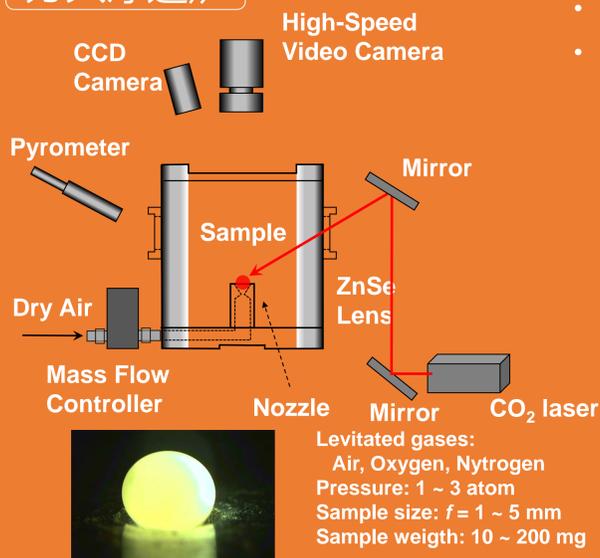
27.7 模擬ガラス固化体 + 26.4 SiO<sub>2</sub> + 45.9 B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (wt%)



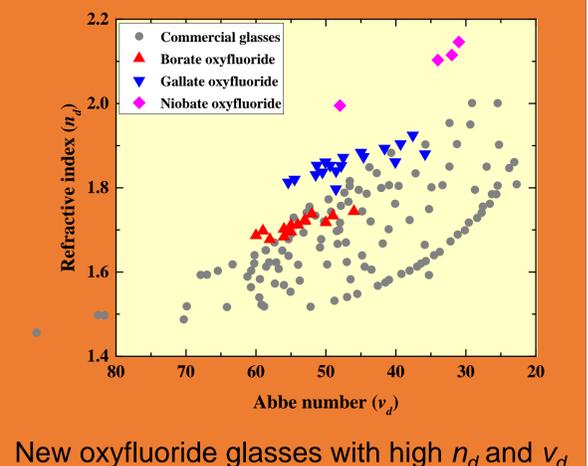
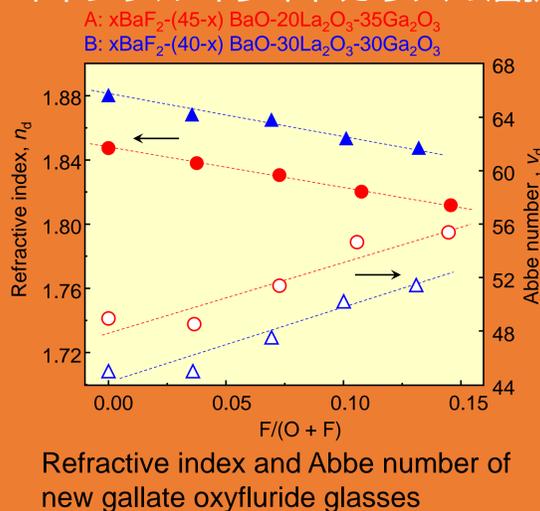
Zr, Se, Pd, Naの酸水溶液に対する溶出率

### 【ガス浮遊炉によるガラスの組成探索とその物性】

#### ガス浮遊炉



- ・ 遷移金属酸化物含有ガラスの磁性
- ・ 希土類イオン含有ガラスの発光
- ・ オキシフルオライドガラスの屈折率



New oxyfluoride glasses with high  $n_d$  and  $v_d$