

井上（博）研究室

新しい光るガラスを作る

物質・環境系部門



非晶質材料設計

工学系研究科 マテリアル工学専攻

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

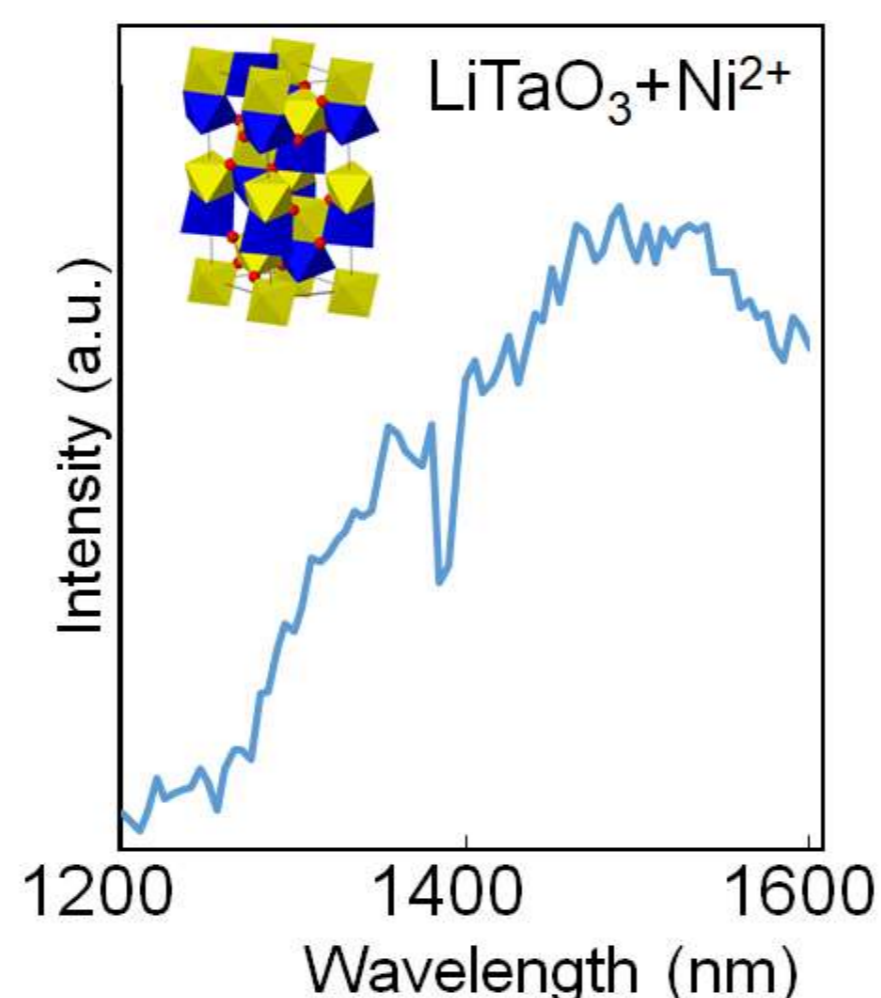
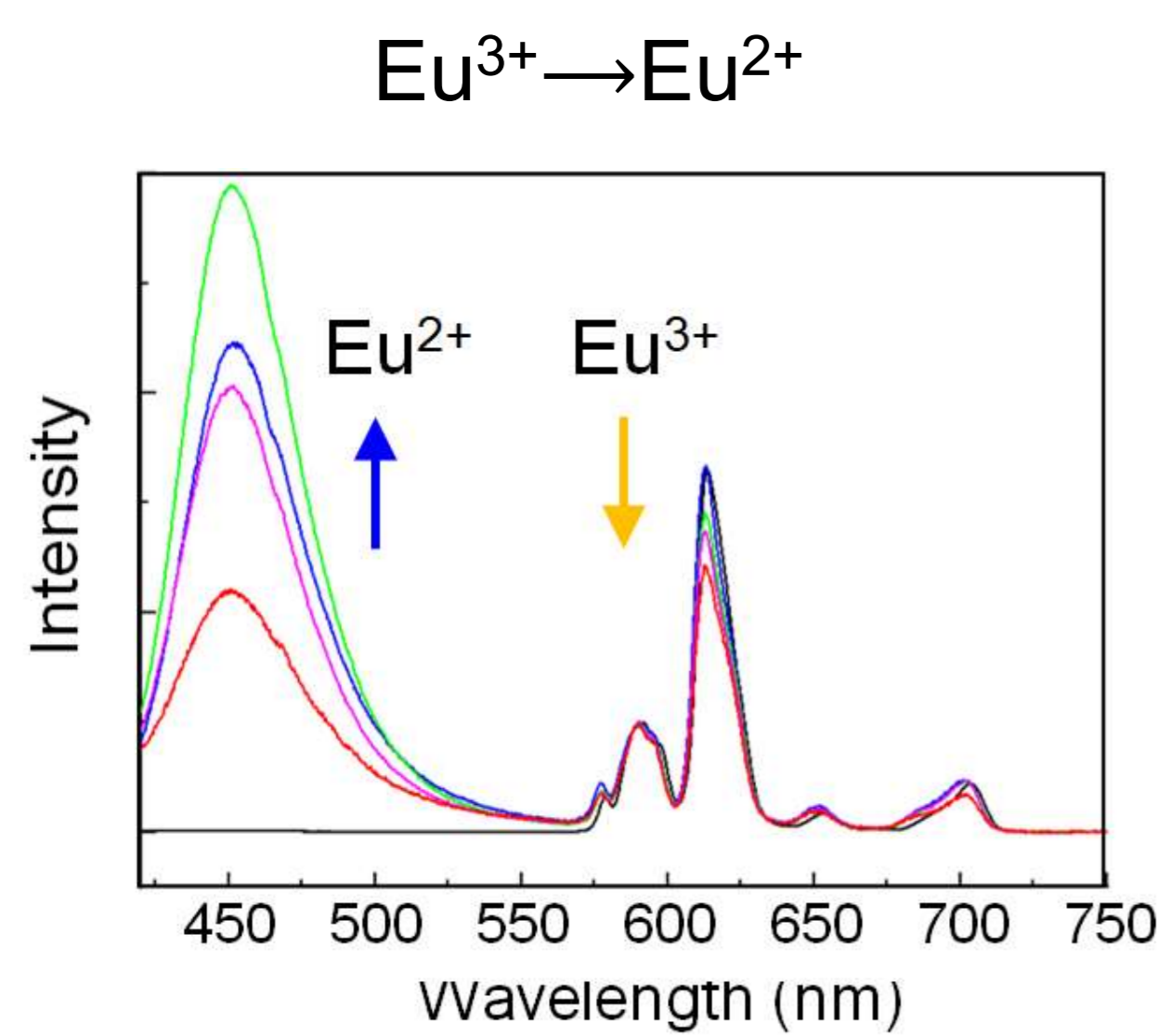
光る新しいガラスを

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。ここでは、新しくガラスを作製し、あるいは、ガラスに熱処理を加えることにより結晶化ガラスを作製し、光る新しいガラスの作製を目指している。

【結晶化による新しい発光の創製】

【表面処理による機能性表面の創製】

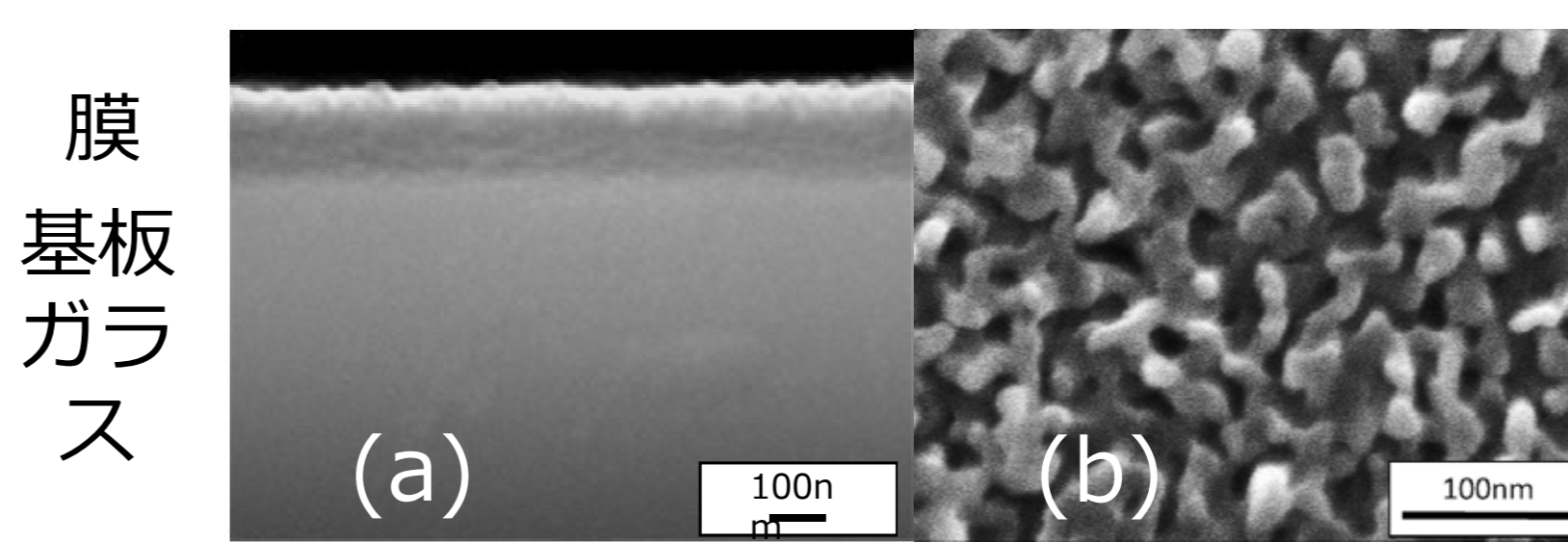
- ・ 結晶化によるイオンの還元 Ni²⁺添加赤外発光透明結晶化ガラス



- ・ 低反射率・超親水性表面



Reflection image of glass before (left) and after (right) surface treatment



SEM像(a)断面(b)表面

【ガス浮遊炉による新しいガラスとその構造と物性】

- ・ High Refractive Index & Low Dispersion Glass
- ・ High Elastic Modulus Glass
- ・ High Strength Glass

Structure Analyses of glasses

- ・ X-ray Diffraction with Synchrotron Radiation
- ・ Solid-State NMR Spectroscopy
- ・ Atomistic Structural & modeling

Gas Levitation Furnace

