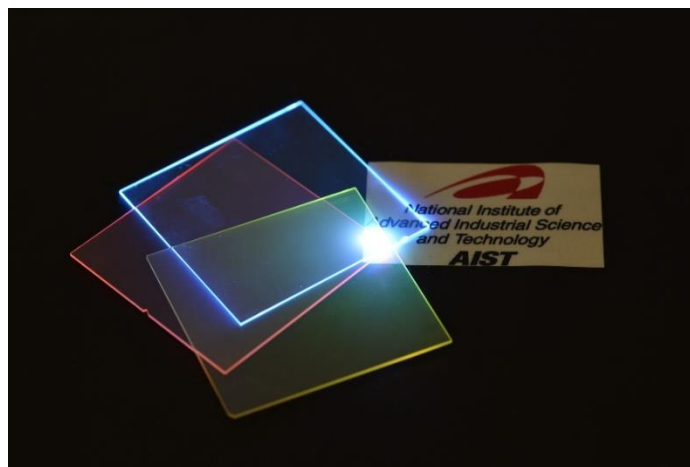


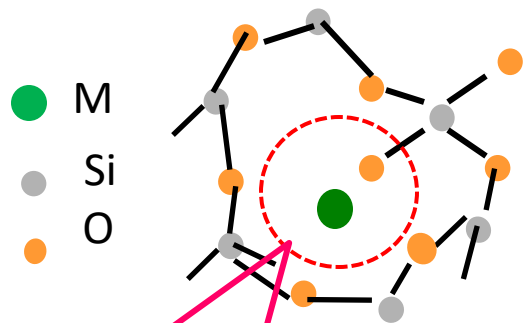
蛍光蓄光ガラスを使った宇宙 空間での太陽光利用



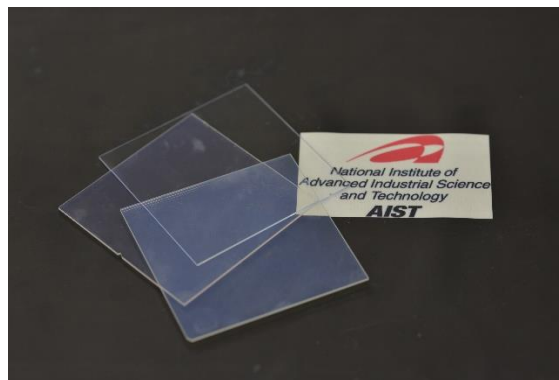
産業技術総合研究所
無機機能材料研究部門
高機能ガラスグループ

蛍光ガラス

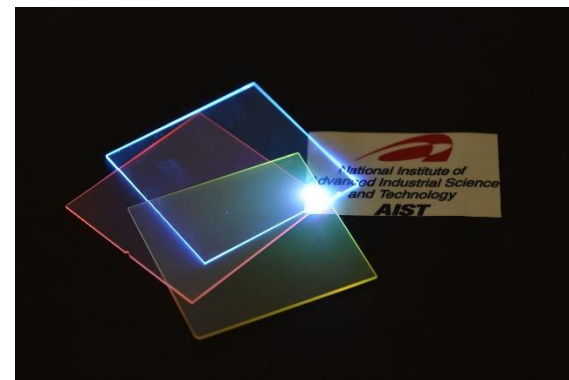
- 発光イオン(希土類等)を含む透明で、高効率に波長を変換するガラス-



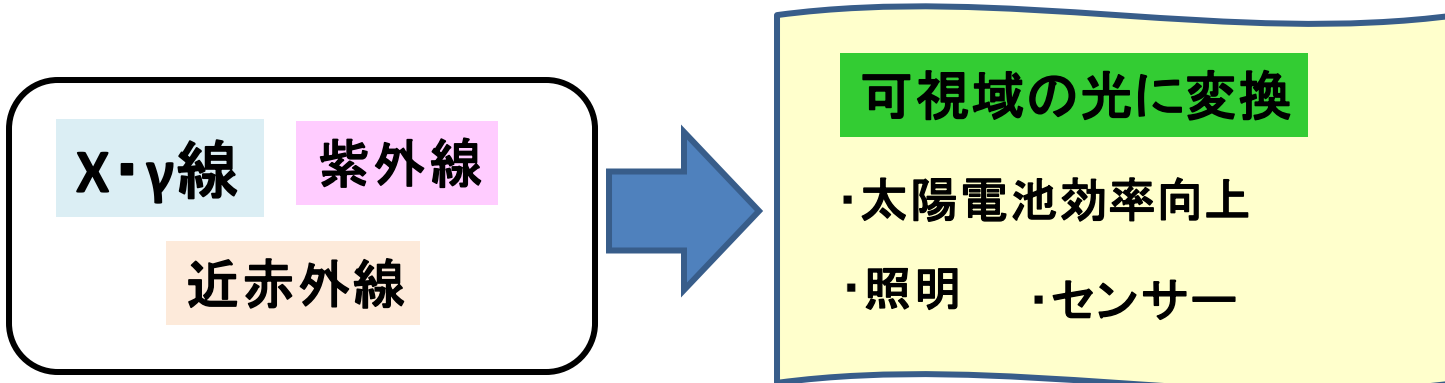
特殊な組成(焼結SiO₂,酸フッ化物など)のガラスによって発光イオンの周囲に発光しやすい配位構造が生成

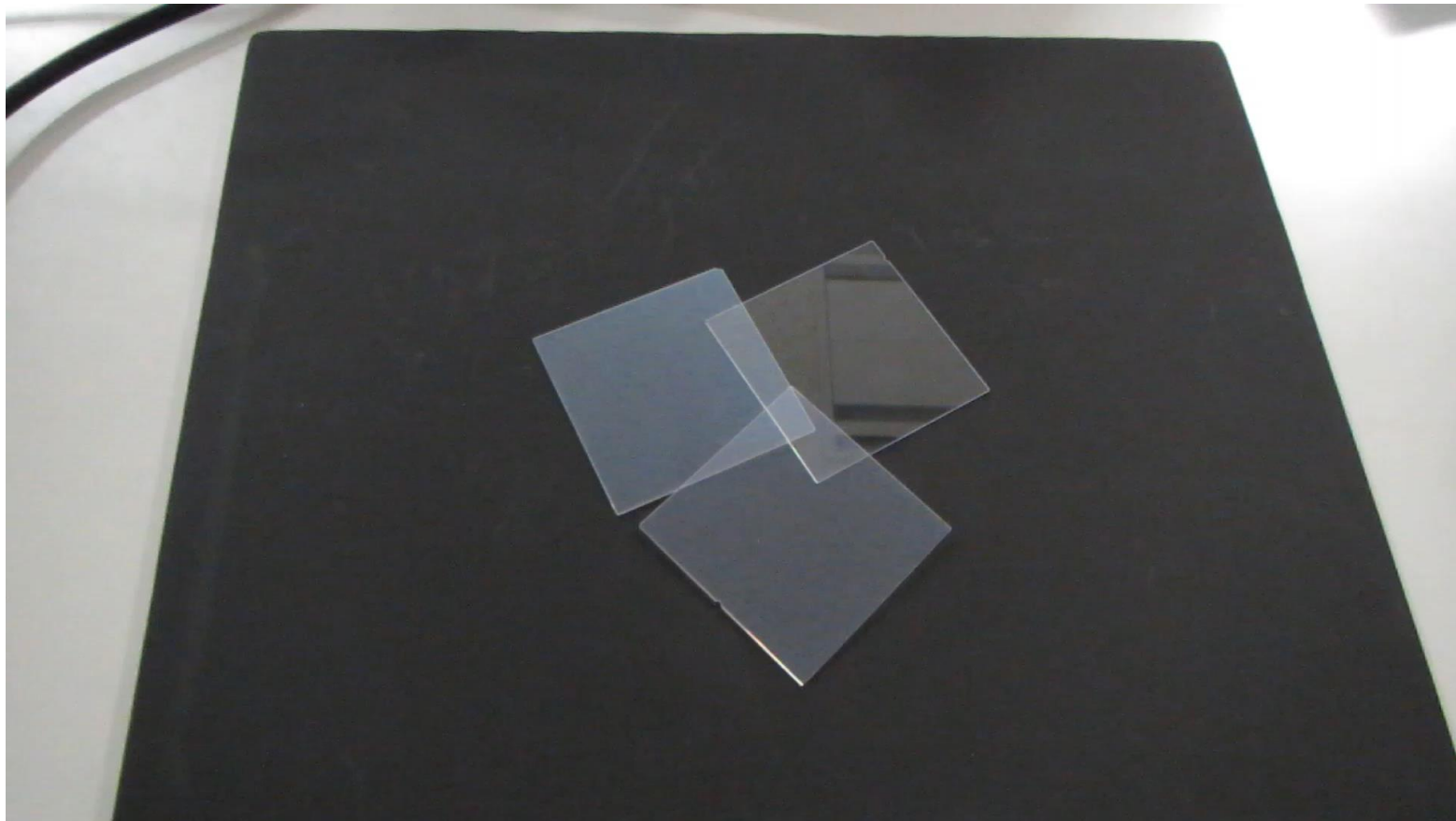


紫外線 off



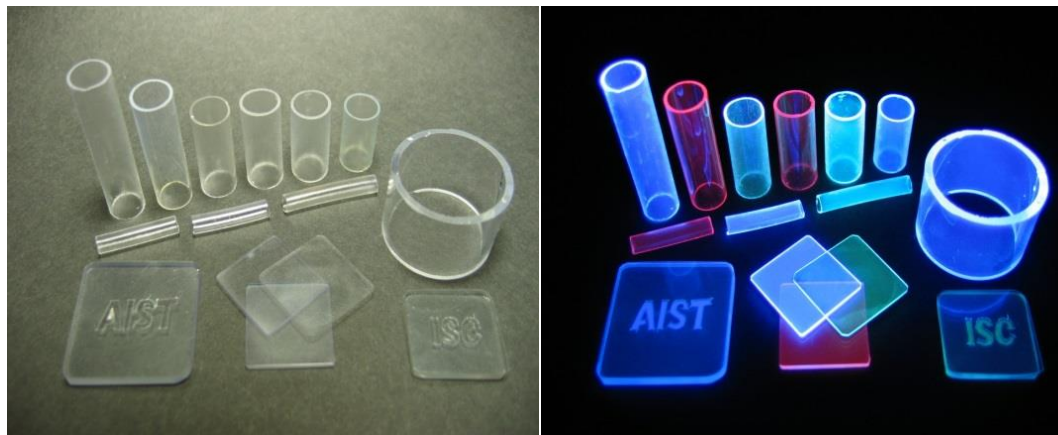
UV (375nm)
半導体レーザー照射





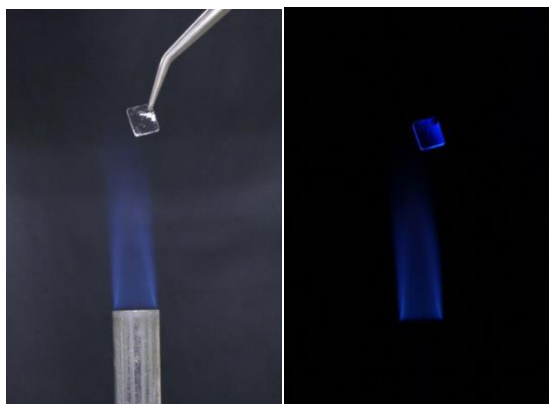
Luminescent glass excited by UV semiconductor laser (375nm)

成形性

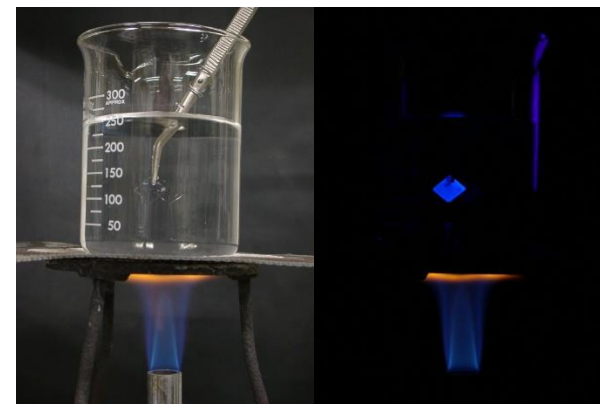


板、チューブ、ロッド、ファイバーなど自由な形状加工が可能！ ← 単結晶と比較して優位性

耐熱性 高耐候性



炎の上で発光するEuドーピングシリカガラスの例



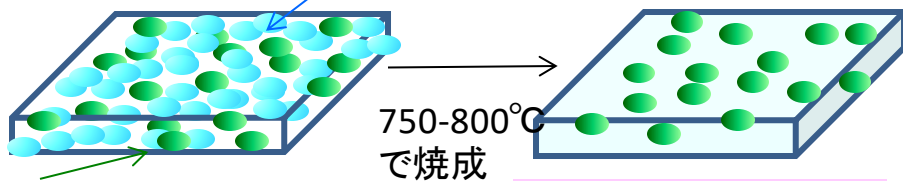
沸騰水中で発光するEuドーピングシリカガラスの例

耐熱性(300℃以上)、耐候性(耐水性、耐照射性)、高いガスバリア性 ← 樹脂にはない特性

蓄光ガラス

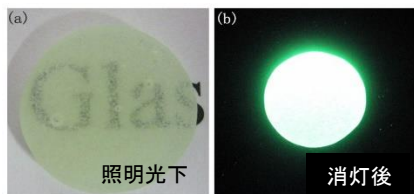
- 蓄光 (光をためて後で放出する) セラミックス粉体をガラスで固化した材料 -

Phosphor ($\text{SrAl}_2\text{O}_4:\text{Eu,Dy}$)



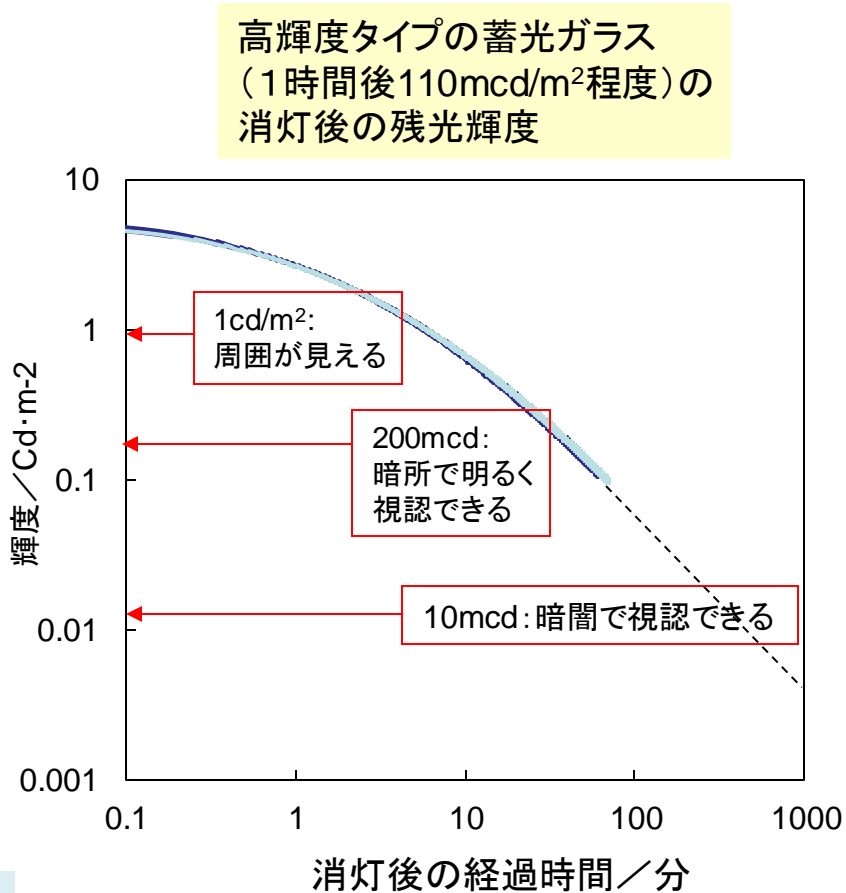
Glass

耐候性向上・高輝度化

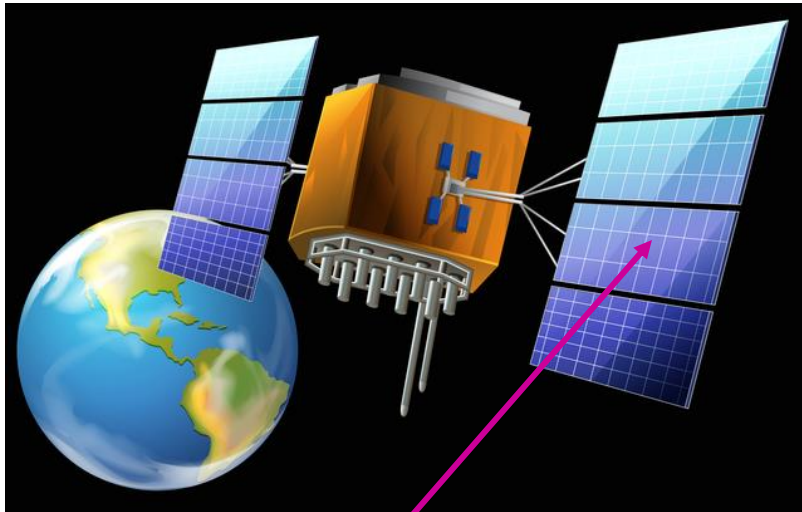


透過性を向上させ、
圧膜化することで消灯後
1時間後の残光輝度は、
150mcd/m²以上に向上

大面積化による明るさの向上



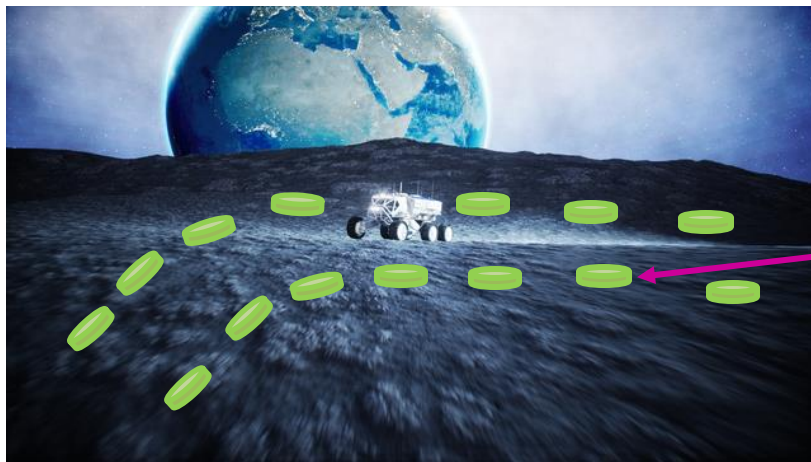
※JISはD65ランプ20min照射後、23°Cの環境で測定
高線量照射により高輝度、低温環境により長寿命



太陽光を太陽電池に適した波長に変換する高耐候性の波長コンバーター

高耐候性・ガスバリア性に優れたシースルーディスプレイ

周囲の光(波長分布、強度)、温度を色で検知するセンサー



昼の太陽光のエネルギーを蓄積し、夜間に発光する無電力のマーカー