

日時

2019年8月4日(日)

午前の部 午後の部
10:00~12:00 13:00~14:30

(参加者に応じて随時開始)

講義+実験で20分程度

場所

稲盛財団記念館401号室
(九大理学部バス停向かい)



世話人: 山崎研究室

工学部 物質科学工学科 材料科学工学コース
稲盛フロンティア研究センター
エネルギー研究教育機構(Q-PIT)

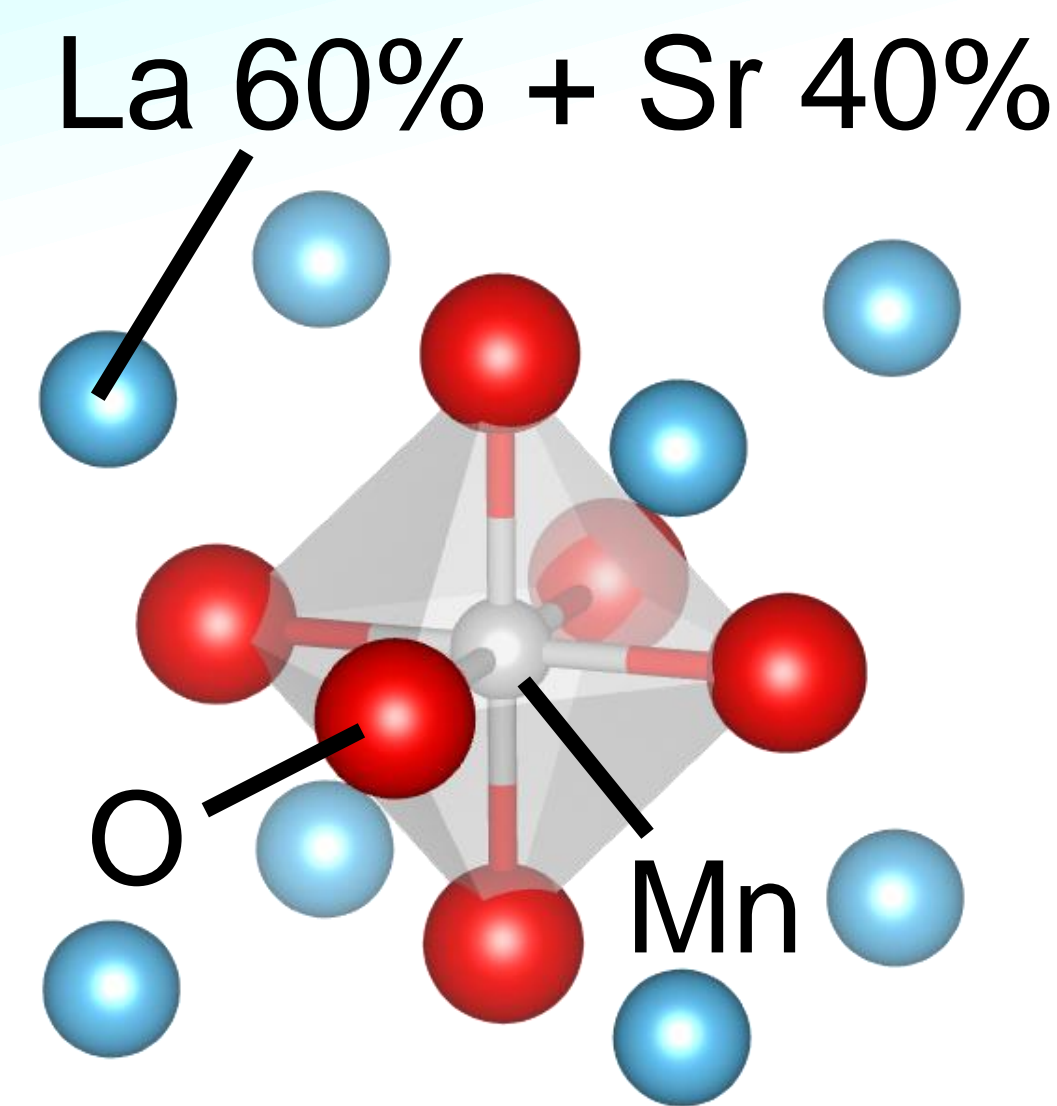
兵頭 潤次 特任助教	星野 健太 (博士2年)
内山 雄貴 (博士2年)	板東 芳朗 (修士2年)
江原 駿太 (修士1年)	北林 康喜 (修士1年)
黒岩 誠 (修士1年)	山下 翼 (修士1年)

実験内容

材料科学でエネルギー問題に挑戦!

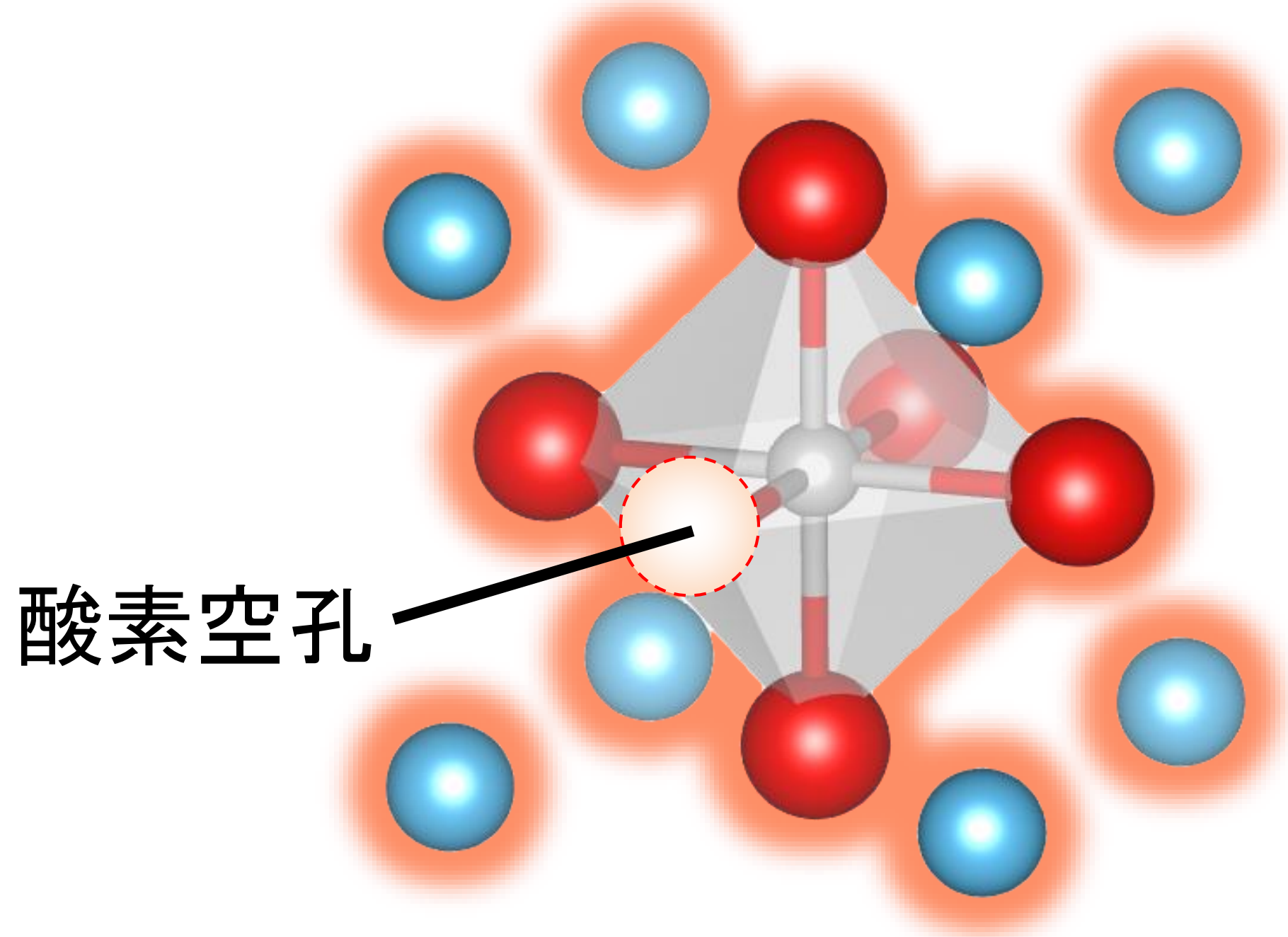
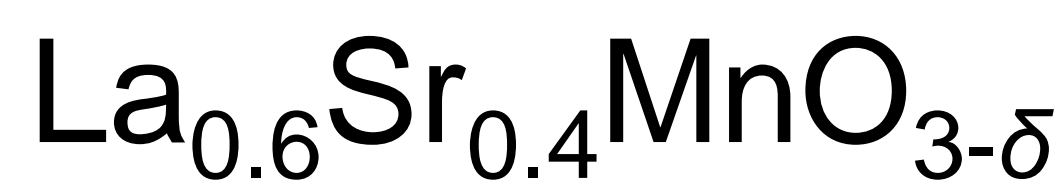
山崎研究室では太陽や熱のエネルギーを使って水素などの燃料を製造する材料について研究しています。材料の構造を原子レベルで制御することで、その性能を最大限に引き出し、持続可能なエネルギー社会の実現という地球にとっての最重要課題に挑戦しています。

デモ実験ではストロンチウム添加マンガン酸ランタン ($\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{MnO}_3$) という金属酸化物を使って、熱エネルギーと水から水素を生成させる実験を行います。

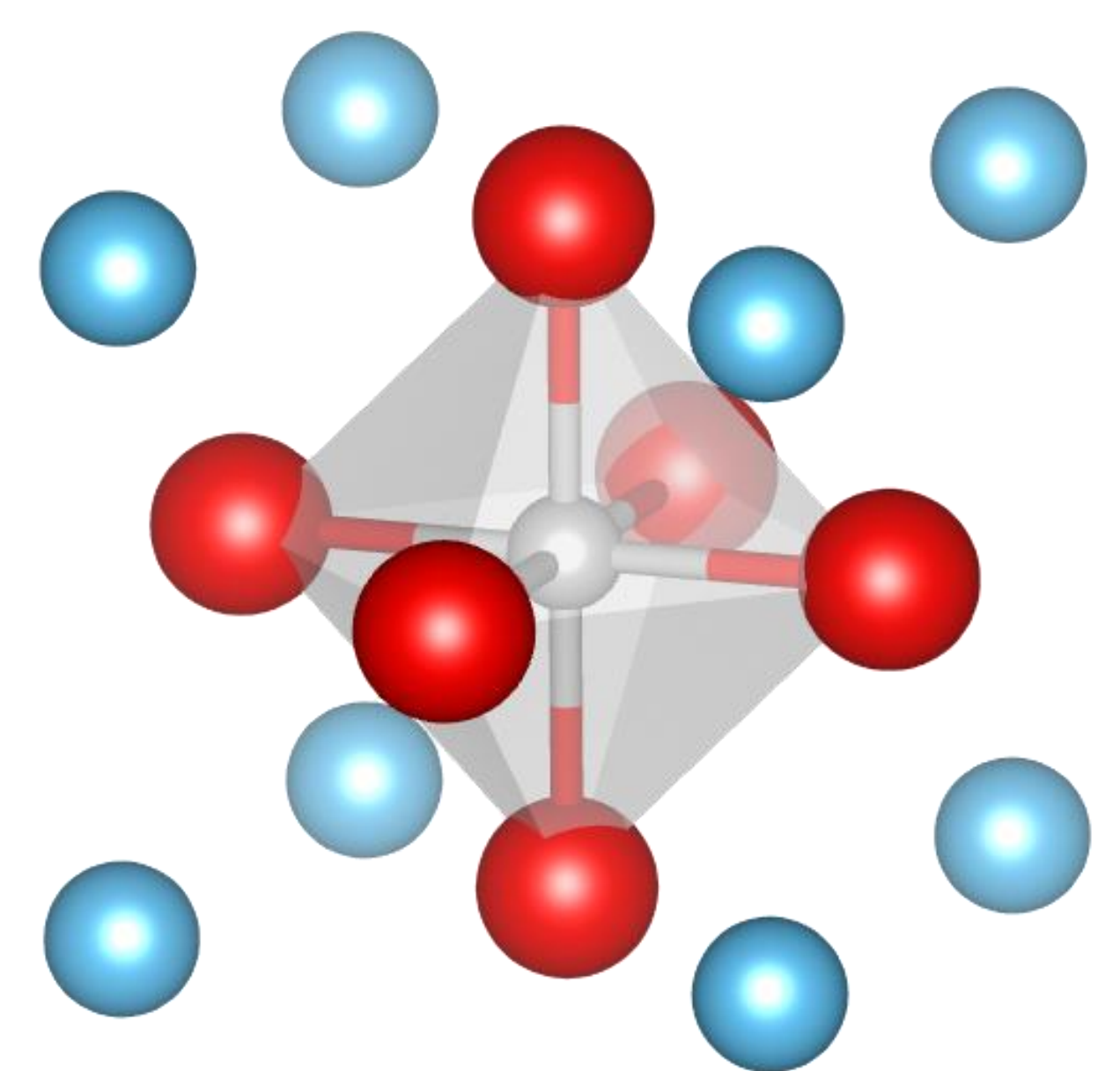
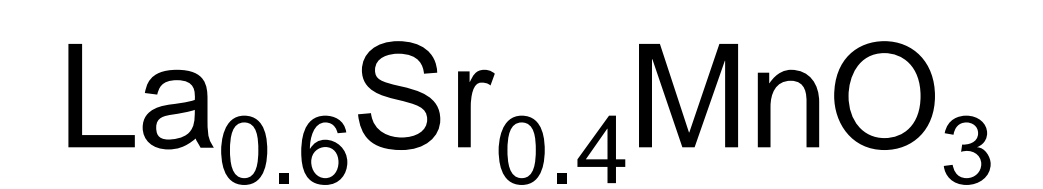
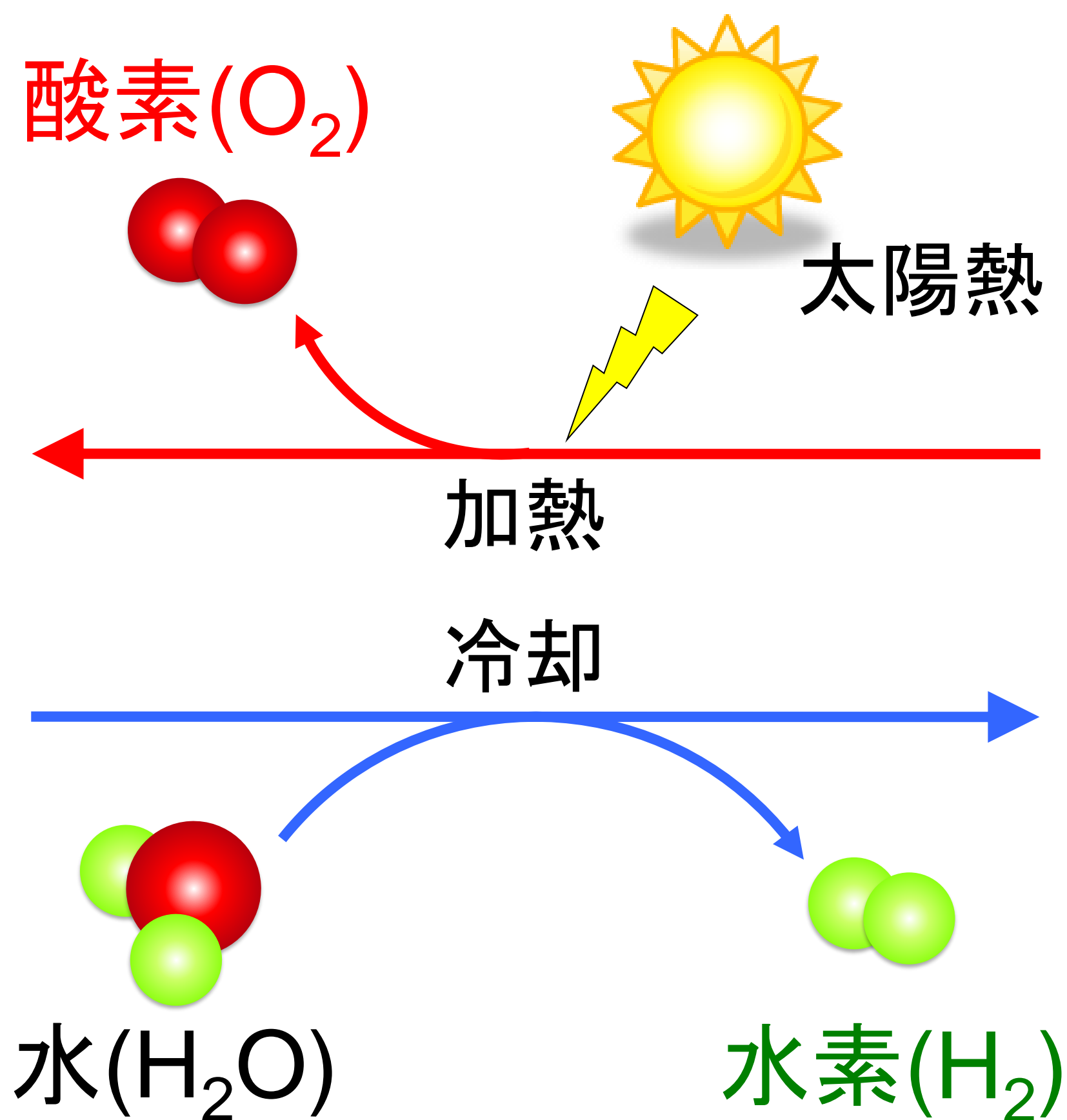


40%ストロンチウム添加
マンガン酸ランタン
($\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{MnO}_3$)

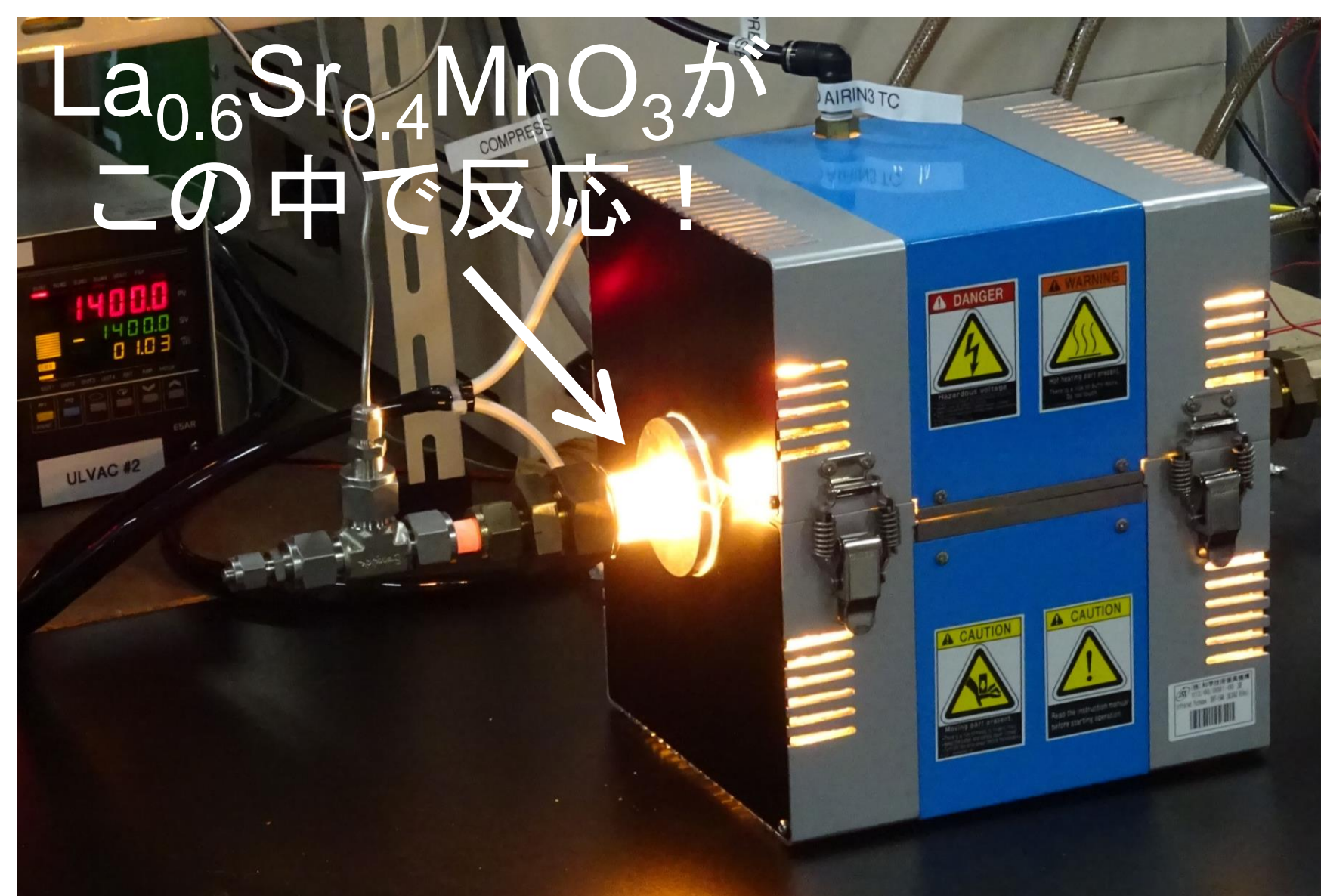
La, Sr, Mn, Oから成る
金属酸化物(セラミックス)



太陽熱により
酸素空孔が生成 (O_2 放出)

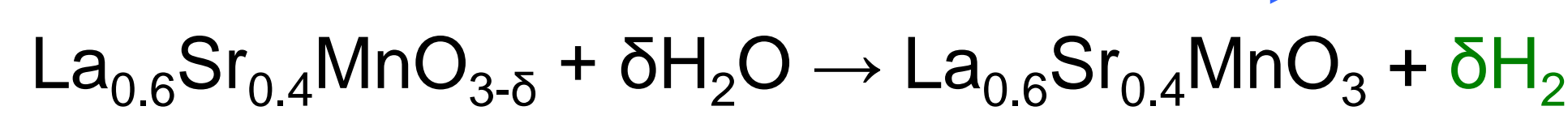
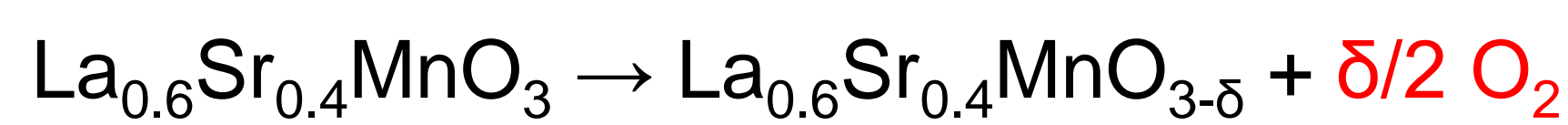


水からの酸素(O)で
酸素空孔が消滅 (H_2 生成)

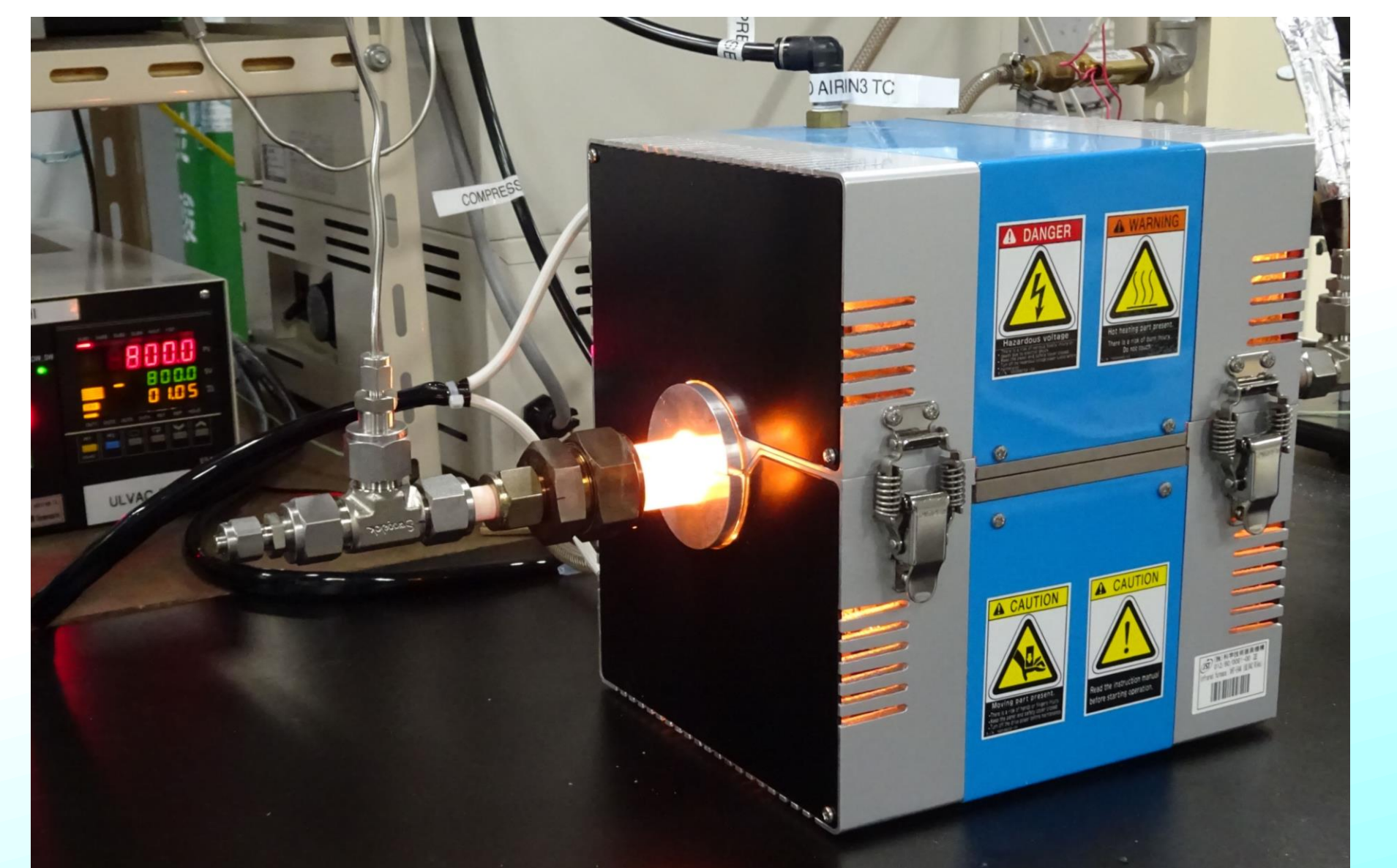


1400°Cで加熱中

金属酸化物から δ 分の O_2 が放出



酸素空孔を利用して
 H_2O から δ 分の H_2 が生成



800°Cで加熱中

謝辞

本発表は以下の機関から支援を受けて実施されました。関係者各位に深く感謝致します。

- 九州大学 工学部 物質科学工学科 材料科学工学コース
- 九州大学 稲盛フロンティア研究センター
- 九州大学 エネルギー研究教育機構(Q-PIT)

