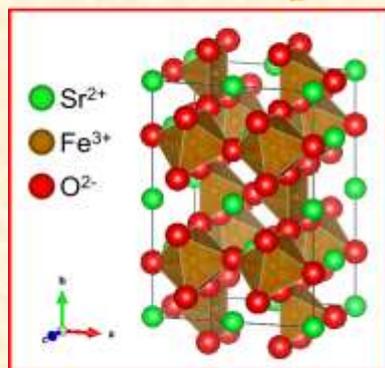


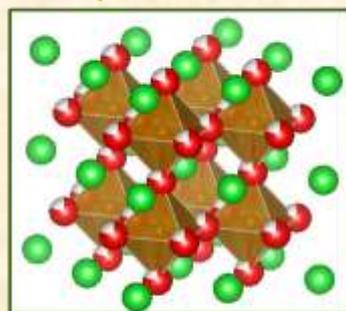
酸素貯蔵能を有する機能性セラミックスは、自動車の三元触媒の助触媒や酸素富化による燃焼効率向上のための酸素分離システムの基幹物質として注目されている！

$\text{Ca}_2\text{AlMnO}_{5+\delta}$ や $\text{Sr}_3\text{Fe}_2\text{O}_{7-\delta}$ 等は、遷移金属の価数変化を伴ったトポタクトイックな反応を示すため、試料周りの酸素分圧・温度の変化による遷移金属のredox反応を利用した可逆的な酸素の出し入れが可能!!

Feサイトへの
異元素置換！



$\text{Sr}_4\text{Fe}_4\text{O}_{11}$ ($\text{SrFeO}_{3-\delta}$, $3-\delta=2.75$)
(*Cmmm*: No. 65)



Cubic perovskite structure
(*Pm* $\bar{3}$ *m*: no. 221)

酸素欠損配列の
不規則化！

$\text{Sr}_4\text{Fe}_4\text{O}_{11}$ ($\text{SrFeO}_{3-\delta}$) の Fe サイト (B サイト) に異元素を置換すると perovskite 構造になり、特定サイトにあった酸素欠損の配列が不規則化する。← O^{2-} の移動が容易になる！

置換元素の種類・量をパラメータとした物性制御により、新たな機能性材料を創製する！

Bサイト混合perovskite型 $\text{SrFe}_{1-x}\text{M}_x\text{O}_{3-\delta}$ (M:遷移元素ほか) を系統的に合成して酸素吸収放出特性を評価する！