

小倉研究室

元素循環型社会構築に向けた触媒システム設計



持続型材料エネルギーインテグレーション研究センター
物質・環境系部門

環境触媒・材料科学

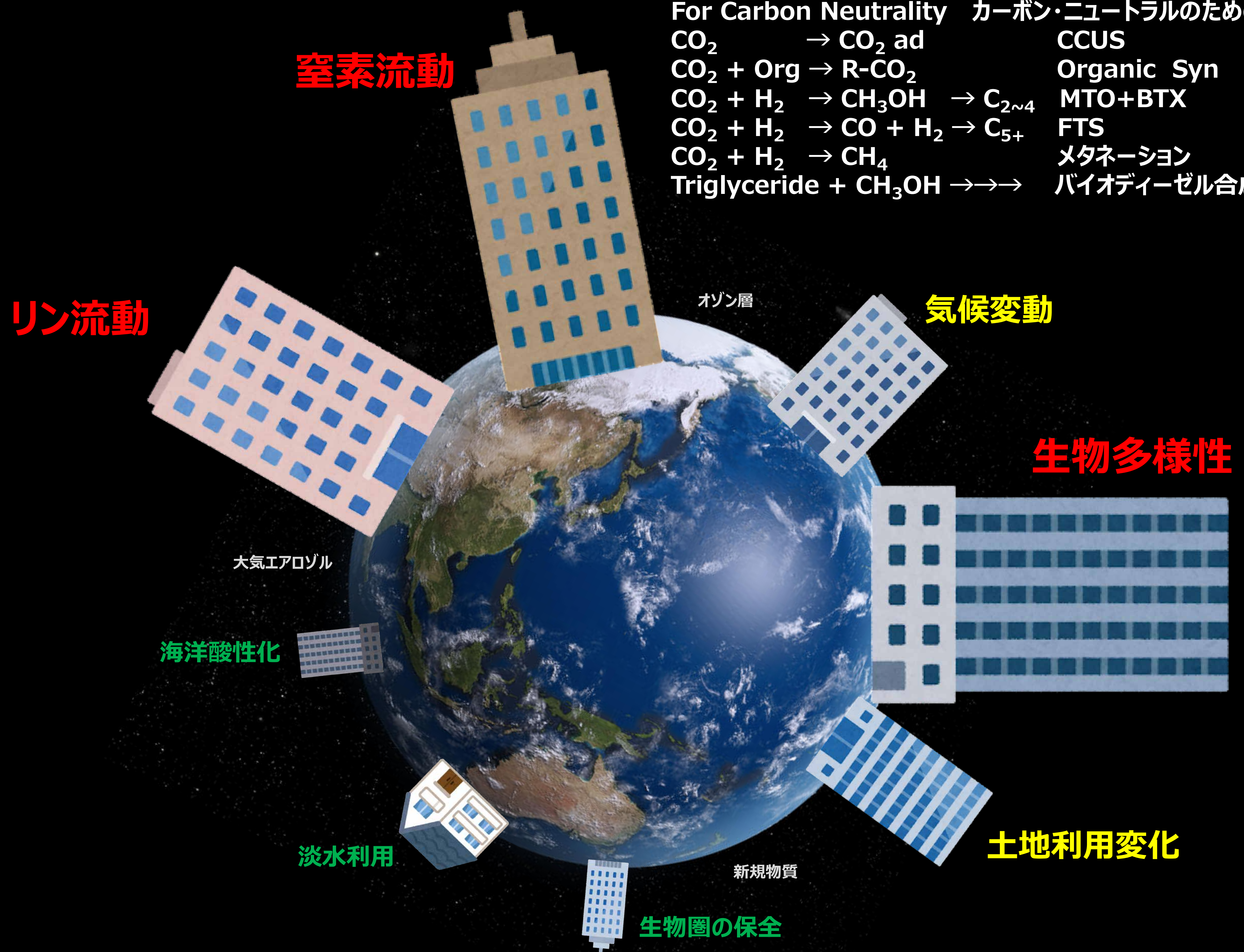
工学系研究科 化学システム工学専攻

www.ogulab.iis.u-tokyo.ac.jp

Planetary Boundary: 地球と人類社会のバランスのための閾値

For Reactive Nitrogen Circulation 反応性窒素循環のための
 $\text{NO}_x + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$ NTA

For Carbon Neutrality カーボン・ニュートラルのための
 $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \text{ ad}$ CCUS
 $\text{CO}_2 + \text{Org} \rightarrow \text{R-CO}_2$ Organic Syn
 $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \text{C}_{2\sim4}$ MTO+BTX
 $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_{5+}$ FTS
 $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$ メタネーション
Triglyceride + $\text{CH}_3\text{OH} \rightarrow \rightarrow \rightarrow$ バイオディーゼル合成



For Environmental Protection
 $\text{NO}_x, \text{N}_2\text{O} \rightarrow \text{N}_2 + \text{O}_2$
 $\text{NO}_x, \text{N}_2\text{O} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{N}_2\text{O} + \text{CH}_4 \rightarrow \text{N}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 $\text{Estrogen} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \rightarrow \rightarrow$

環境浄化のための
直接分解
アンモニア選択還元
HC選択還元
環境ホルモン除去

触媒はキー・マテリアル!!

