

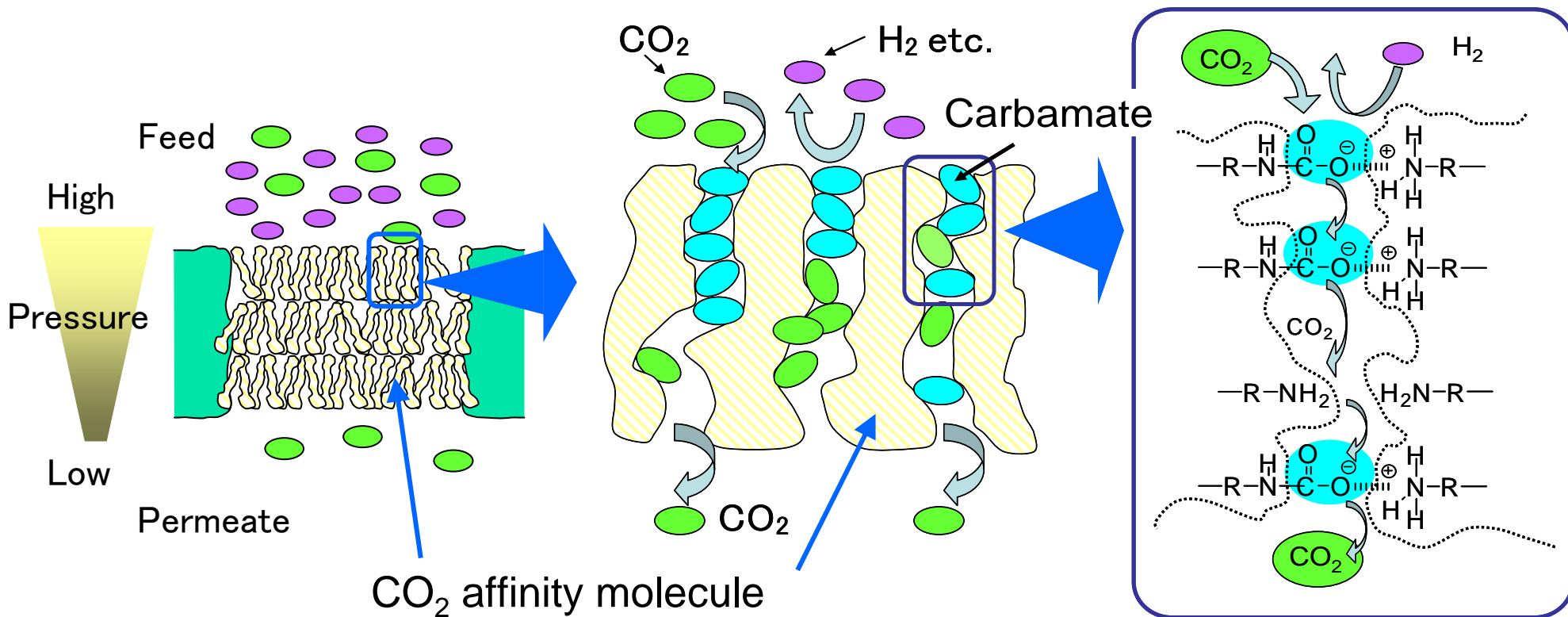
GCEP委託 「先進的CO₂/H₂分離材料の開発」

GCEP (Global Climate & Energy Project)

公益財団法人 地球環境産業技術研究機構
化学研究グループ



分子ゲート膜の概念



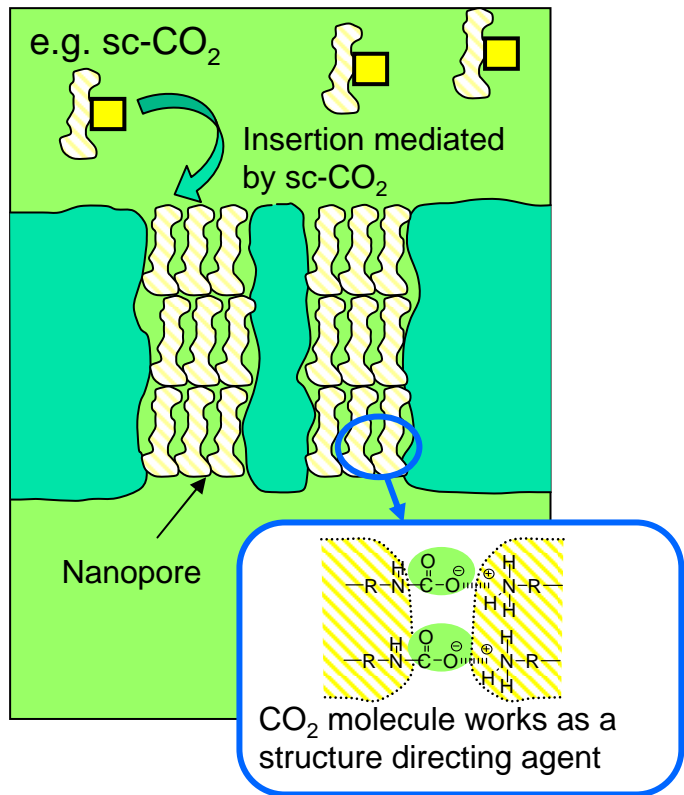
(a) CO₂ affinity molecules
in macropore

(b) General concept

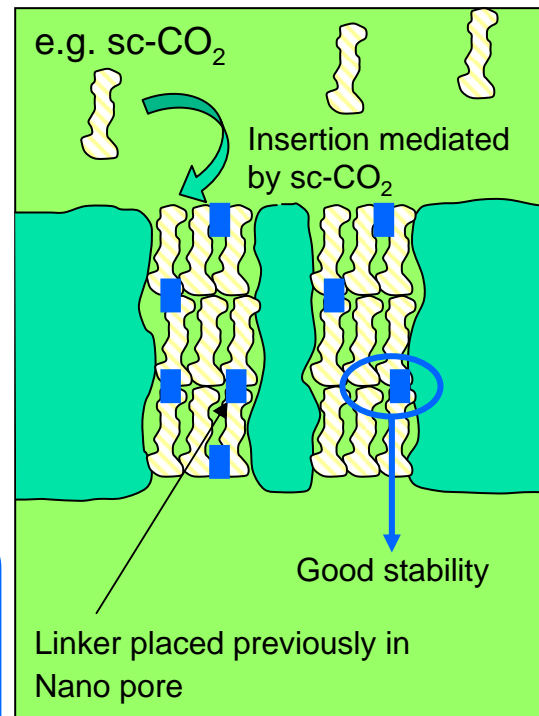
(c) In the case of
amine compound

亜臨界・超臨界CO₂活用製膜技術の概念

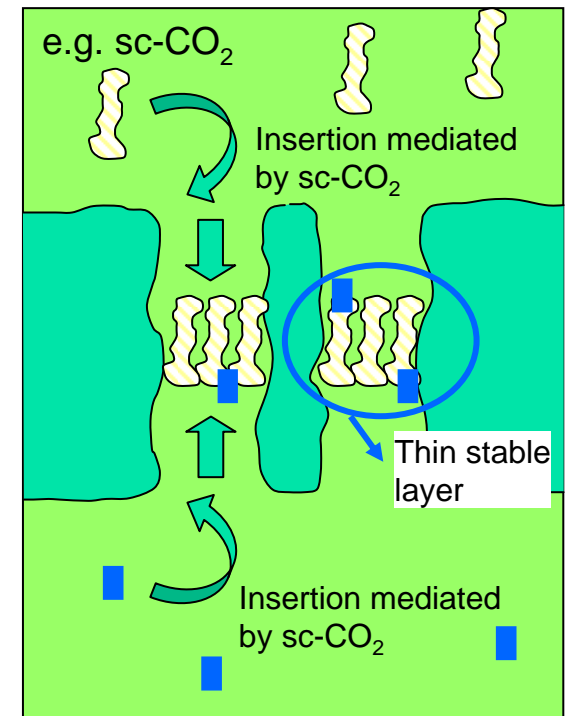
(a) Insertion of CO₂ affinity Molecule into nano pore




(b) Reaction of CO₂ affinity molecule with linker previously placed in nanopore




(c) Interfacial Reaction of CO₂ affinity molecule with linker



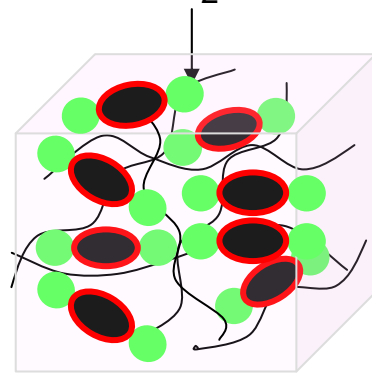
 Molecule with large CO₂ affinity

 Solubility enhancer

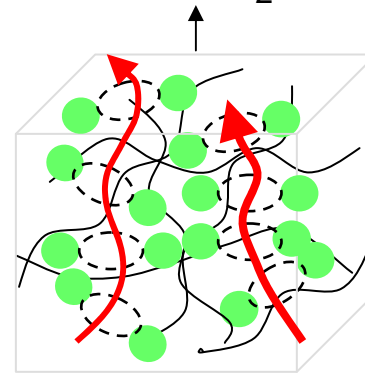
 Linker of CO₂ affinity molecule

スタンフォード大学委託研究GCEP (Global Climate & Energy Project)

超臨界CO₂の導入



超臨界CO₂の除去



有機溶媒

CO₂親和性物質

ポリマー

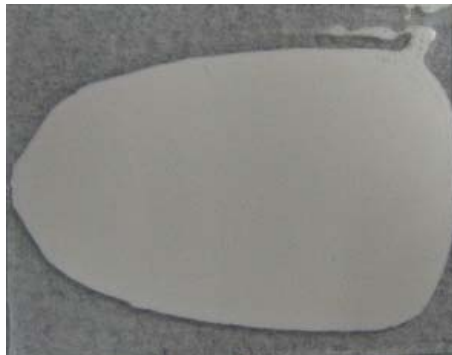
CO₂

A. 超臨界CO₂の存在下

・CO₂親和性物質との相互作用
による構造規定効果

B. CO₂除去後

・CO₂透過に適した構造の維持



【PAMAM含有酢酸セルロース膜】

PAMAM/酢酸セルロース/溶媒(NMP)の塗膜
から超臨界CO₂で溶媒除去