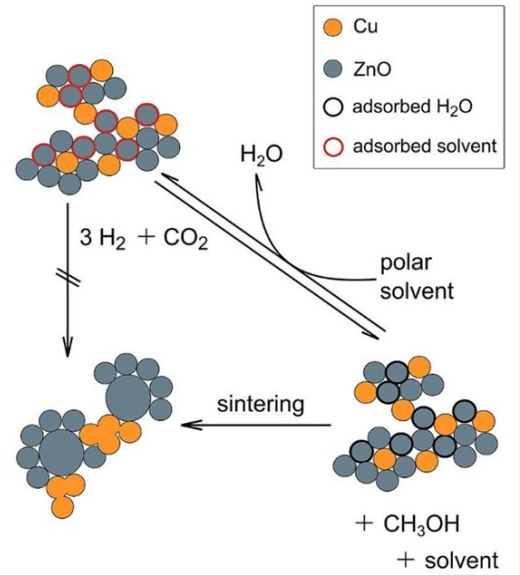
劣化対策事例

ID	松下-04
対策	1. 触媒　2. 担体　3. 前処理　4. 運転方法　5. 再生　○6. 他（溶媒）
反応物	CO2, H2
生成物	メタノール
触媒	Cu/ZnO/Al2O3
反応	メタノール合成
目的	CO2 からのメタノール合成における触媒シンタリング抑制
反応式	CO2 + 3H2 → CH3OH + H2O
反応方式	気相
反応条件	170℃, 20bar, オートクレーブ
劣化原因	シンタリング
対策要約	第三成分（極性溶媒）添加によるシンタリング抑制
詳細	・CO2 からのメタノール合成では、副生する H2O によって、触媒のシンタリングが起こり、活性が低下する。 ・そこで、H2O が触媒活性点を被覆しないよう、より吸着力の強い溶剤を少量添加しておくことで、H2O の被毒を抑制する。 ・溶剤の選定は、双極子モーメントの理論計算や機器分析により実施した。 ・最終的に、アルコール（メタノール可）と高双極子モーメント溶剤（エチレングリコールまたはプロピレンカーボネート）の混合物が最適だった。 
参考文献	Journal of Catalysis, vol.440, 2024, 115829 (F. Mertens, et. al., TU Bergakademie Freiberg：フライベルグ工科大)
記載者	松下 康一