

E73-1	◎メタンの接触的反應(第一報)	池田鉄作 小倉豊二郎	臺灣總督府中央研究所工業部報告第73號；頁1-16 (1932年1月著)	1 (緒言)最後二行不要	15-16 (總括)	504
-------	-----------------	---------------	---	--------------	------------	-----

自古皆知一氧化碳與氫作用會產生甲烷¹⁾，但前人文獻中甲烷分解成 CO 或者 CO₂ 與 H₂ 的化學反應研究並不多，這是因為分解 CH₄ 需要高溫而且使用催化劑時，進行反應較為困難。

Lang²⁾ 首先研究使 CH₄ 與 H₂O 作用分解成 CO 與 H₂ 的反應，但因 Lang 未使用催化劑因此分解不完全。之後 Neumann³⁾ 用 Ni-MgO 做為催化劑研究從 CO₂ 或者 CO 與 H₂ 產生 CH₄。本國久保田勉之助氏⁴⁾ 研究這個化學反應中催化劑之促進劑 (promoter)。

以上各篇論文結果可彙整成：Ni-MgO 是最好的催化劑，依其比例催化功能有顯著差異，久保田氏指出 Ni 99.0、MgO 1.0 時效果最好。

但現在要實際應用這個化學反應仍需要進行幾項基礎實驗。本文作者們現在仍持續進行這方面研究，在此先發表部分成果。

第一報中檢測各種金屬及其氧化物對於 CH₄ 與 H₂O 化學反應之催化效果。使用的催化劑有 WO₃、Al₂O₃、MgO、U₃O₈、BaO、SiO₂、ZnO、ThO₂V₂O₅、MnO₂、Cr₂O₃ 等氧化物以及 Ni、Cu、Fe、Co 等金屬，另外也使用了 coks 與 ZnCrO₄。

金屬氧化物對於 CH₄+H₂O→CO+H₂ 的化學反應不能說是良好的催化劑。但是 Cr₂O₃ 有特別顯著的催化效果。還原金屬普遍能有效催化，其中鎳 (Ni) 的效果最為突出¹⁾。

其他難還原的氧化物和 Ni 形成的混合催化劑最有效，催化功能會依 Ni 與氧化物的混合比率而有顯著不同。本文作者們所進行的實驗中 Ni 0.7mol 與促進劑 0.9mol 的混合催化劑也有效果，但是衰減程度非常大。