

2026年8月4日

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES開發出兼顧高耐 硫性和可去除80%以上甲烷排放的甲烷氧化觸媒「MOC1-30」 系列

成功開發出燃氣引擎用途的新觸媒，即使經過1,000個小時後仍可維持觸媒功能，並兼顧降低溫室氣體排放和成本最佳化。使用後的觸媒亦可進行貴金屬回收。

專注於產業用貴金屬展開業務的TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.（總公司：東京都中央區，執行總裁：田中 浩一郎）發表開發出具有優異耐硫（S）性，且能長時間維持高淨化性能的甲烷氧化觸媒「MOC1-30」系列（以下稱「MOC1-30」）。

本產品有望應用於使用天然氣或煤氣等氣體燃料產生動力的燃氣引擎，作為去除廢氣中的甲烷（CH₄）之用途。甲烷的溫室效應約為二氧化碳（CO₂）的25倍，減少其排放已成為全球當務之急。本產品是一款可改善長期以來的課題——硫導致觸媒劣化，以及在入口氣體溫度350°C的環境下連續運轉1,000個小時後，仍可維持甲烷去除率80%以上的甲烷氧化觸媒。



<「MOC1-30」系列>

■ 開發背景

近年來，隨著以天然氣為燃料的發電設備與船舶等的普及，對進一步降低甲烷排放量的技術開發之期待日益升高。與CO₂相比，甲烷的溫室效應更強，且從氣候變遷對策的觀點來看，國際間減少排放的趨勢也日益高漲，除了加強排放管制外，同時還需要提升其處理技術。

另一方面，源自液化天然氣（LNG）的燃氣與嗅劑^(※1)中大多含有硫成分，傳統的甲烷氧化觸媒存在著因受到硫的影響導致觸媒活性下降的課題。另外，也知曉在高溫環境下，為觸媒反應基礎的白金（Pt）粒子會發生聚集，以及觸媒性能降低。而一般來說，雖然會採用透過脫硫設備去除硫成分的方法，但由於很難將其完全去除，即使微量的硫也會成為觸媒劣化的原因，所以這一直是一道課題。

因此，需要開發出即使在有硫存在以及高溫環境下，也能抑制觸媒性能下降，並穩定維持性能的甲烷氧化觸媒。

■ 本產品技術開發的特點

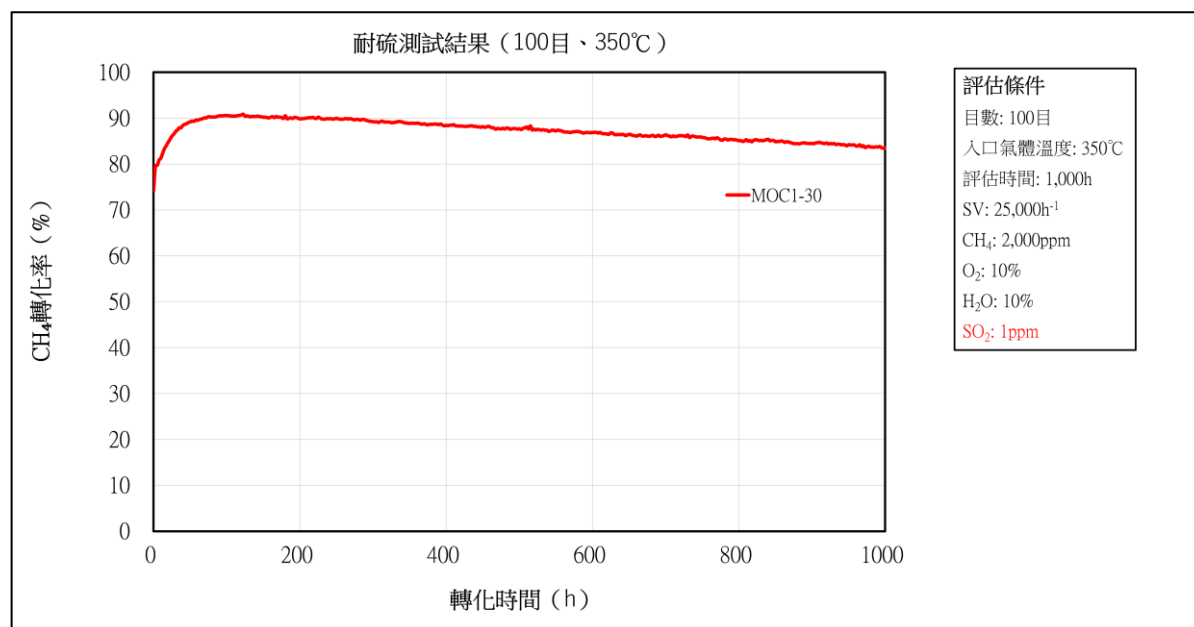
TANAKA開發的甲烷氧化觸媒「MOC1-30」透過獨家技術，具有將吸附於觸媒表面的硫轉化為三氧化硫（SO₃）並使其脫離的功能，以及維持Pt粒子和載體結合的功能。據以抑制硫導致的反應阻礙和Pt粒子聚集，並防止觸媒性能下降，從而長期維持穩定的觸媒活性。

另外，TANAKA擁有從原料採購到材料開發、製造、銷售及回收的一貫執行體制，本產品使用後亦可進行貴金屬回收。運用從包含貴金屬前驅體設計在內的材料開發，到觸媒產品的開發與製造皆可一貫完成的獨家優勢，將有益於兼顧降低環境負荷和資源循環的本產品推展到全球市場。

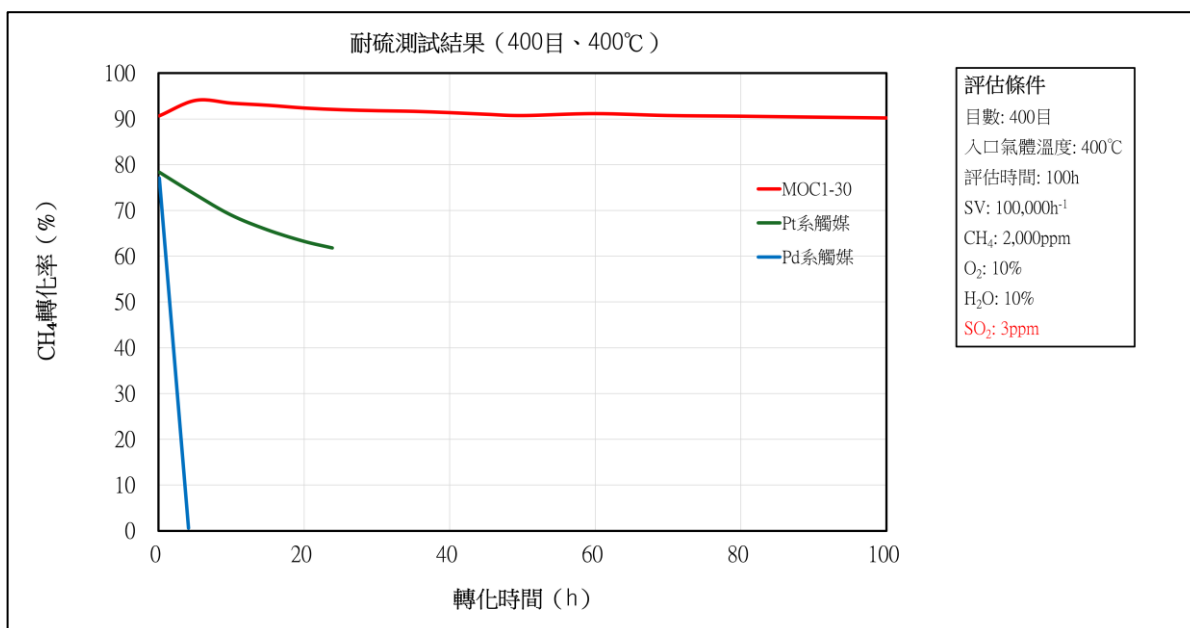
■ 性能評估結果

本產品的觸媒性能評估中，在氮（N₂）氣體中含有甲烷2,000ppm、氧氣（O₂）10%、二氧化硫（SO₂）1ppm的模擬氣體條件（SV^(※2) 25,000h⁻¹、目數100目、入口氣體溫度350℃）下，已確認連續反應1,000個小時後，仍可維持80%以上的甲烷轉化率^(※3)。而在含有二氧化硫3ppm的模擬氣體條件（SV 100,000h⁻¹、目數400目、入口氣體溫度400℃）下，亦已能確認連續反應100個小時後，仍可維持約90%的高甲烷轉化率。另外，在與傳統的白金（Pt）系觸媒及鈀（Pd）系觸媒的比較評估中，也展現了優異的耐久性能，結果確認其大幅超越傳統觸媒。

根據這些結果可知，「MOC1-30」具有優異的耐硫性和甲烷淨化性能，有望在固定式燃氣引擎與船舶用燃氣引擎等用途上，作為有助於減少甲烷排放的觸媒。



<「MOC1-30」系列的耐硫測試結果①>



<「MOC1-30」系列的耐硫測試結果②>

■ 導入成效與今後展望

藉由導入本產品，在預期可因應甲烷排放管制的同時，更可透過延長觸媒的使用壽命來降低更換頻率，從而有助於減少運用成本。另外，更可能促使減輕以往所需的脫硫工序造成的負荷，也對提高系統整體效率有所貢獻。本產品除了有望兼顧環境性能和經濟效益外，使用後的觸媒還可以回收並再資源化，也有助於永續資源循環。

目前，燃氣引擎的應用範圍正不斷擴展，涵蓋資料中心分散式電源、緊急備用發電及船舶推進動力等領域。隨之而來的是，針對減少甲烷排放的投資需求也預估會有所增加。在成長的燃氣引擎市場中，「MOC1-30」作為有助於實現碳中和社會的潛力產品，更對降低溫室氣體排放和成本最佳化兩方面有所貢獻。

TANAKA長年推動開發運用貴金屬特性的各種觸媒，並為廢氣淨化與能源領域等廣泛領域提供產品。近年也專注於針對實現碳中和的技術開發，本產品亦是作為其中一環所開發出來的。另外，憑藉自創業以來積累的一體化營運體系優勢，涵蓋從鑄錠採購到技術開發、製造、銷售及貴金屬回收，為產業界的脫碳化及實現永續社會做出貢獻。

（※1）嗅劑：為察知燃氣洩漏而添加的氣味成分。

（※2）SV：係指 Space Velocity（空間速度）。表示每單位時間內，流經的燃氣是觸媒層體積多少倍的指標。

（※3）甲烷轉化率：表示藉由觸媒所引起的化學反應，甲烷成分有多少百分比變化（轉化）成其他物質的指標。此數值越接近 100%，即表示越能去除未完全燃燒而直接排放至大氣中的甲烷。

關於公司

■ 關於TANAKA

TANAKA自1885年（明治18年）創業以來，營業範圍以貴金屬為中心，並以此展開廣泛活動。在日本國內，以最高水準的貴金屬交易量為傲的TANAKA，長年以來除了進行產業用貴金屬產品的製造和販售外，並提供資產用與珠寶用的貴金屬商品。本集團以貴金屬專業團隊之姿，旗下的國內外各集團公司協調合作，使製造、販售與技術一體化，並供應相關產品與服務。

2025年度（2025年12月止）的合併營業額為1,097,813百萬日圓，擁有5,778名員工。

■ 產業事業全球網站

<https://tanaka-preciousmetals.com>

■ 產品諮詢表

TANAKA PRECIOUS METAL TECHNOLOGIES Co., Ltd.

<https://tanaka-preciousmetals.com/tw/inquiries-on-industrial-products/>

■ 新聞媒體諮詢處

TANAKA PRECIOUS METAL GROUP Co., Ltd.

<https://tanaka-preciousmetals.com/tw/inquiries-for-media/>