

臺灣總督府天然瓦斯研究所彙報

第 十六 號

臺灣的石油化學

工業研究所技師 庄 野 信 司

臺灣總督府天然瓦斯研究所

昭和十九年一月

[頁 14]

臺灣的石油化學

(演講要旨)

工業研究所技師 庄 野 信 司

臺灣於(日本)領臺前，雖已有出礦坑一地有出現少量的石油原油，然而之後在中南部各地的試掘工作中，卻完全未能見到有任何的原油。天然氣的部分，則於錦水、竹東、牛肉崎等進行試掘之時已見有大量的噴出；而伴隨天然氣而出的原油，則以出礦坑、竹東、凍子腳等地所採取的油分進行蒸餾試驗來看，各溜分之得量，則依地域或井戶而不同。然而相應的溜分之比重、折射率則各地略為相同，此與日本諸內地所產相比，其值則較大，揮發油溜分之比重，大致在 0.80~0.84 左右。然而，若以原油所得重質油之值為 0.89 左右來看，其值則相對較小。此與婆羅洲、蘇門答臘等南方產原油之情況略為相同。

輕質油的比重、屈折率較高，乃因芳香族碳化氫含量較多之故，有關此之研究，在過去已有水田先生所領導的，包括本人在內的諸位前輩，向學界發表過報告說明。其含量，雖依原油之種類有所不同，然大致上揮發油中，原油約佔 20%、燈油則約佔 15% 左右。

而有關重質油，已誠如前述，其特徵為比重、折射率較小，此應是石蠟約含 14% 之故。其中，亦含有多少百分比之外輕油、機油，然而因為所含機油之比重太小、粘度偏低，所以無法當作一般潤滑油，僅能拿來當錠子油（軸承油, spindle oil）使用。

一言以蔽之，臺灣的原油，輕質部分含有芳香族碳化氫約 35%，而重質部分，則石蠟之含有率約佔 15%，因此臺灣的原油可謂相當的特殊。因此，若要將之作為化學工業原料，或許應該要考慮如何善用其中所含芳香族化合物及石蠟。

首先，有關芳香族化合物，必定要細加考量輕質油如何抽出的方法。事實上，由原油抽出芳香族化合物，再以之分類出各成份，已有日本前輩，將之做為焦油 (coal tar) 化學之方法傳授給我們，其所分離成分的用途相當之廣。輕質油的部分當中，則有苯、甲苯、混合二甲苯、萘、 β -萘酚等已知成份，然而如果能夠細加探查，相信還可以找到更多更多尚未被查覺的芳香族化合物。

而有關由輕質油抽出芳香族化合物的部分，如果只依賴蒸溜方式，則縱使運

用多麼精巧的裝置、操作時注意力如何周到細心，在某個限度上，也無法避免其他族碳化氫的混入狀況發生。因此，雖然蒸餾必然還是主要的操作方式，但是應該要合併使用 2,3 的操作方式。而依據固體的吸著能差異、液體的選擇性抽出效果、磺化作用(sulfonation)、硝化等操作的巧妙考量之下，相信應該可達致所設定的目標。

[頁 15]

其次，有關石蠟的問題，亦即如何自重質油中採取石蠟的問題，過去除了採用蒸餾、發汗、脫色等操作方法之外，本人認為還應該以蠟化學來進行利用研究的工作。

以此蠟為原料的化學工業，德國人是依與石蠟處理問題相關聯的脂肪酸做成肥皂或人造奶油，然而以下所要概說的則是與燃料問題相關的製造高級潤滑油之研究狀況。

[頁 16]

本島的油質雖然與南方〔譯註：指東南亞〕石油近似，有著熱帶圈石油的共同性質，然而在南方，一萬噸的油中，芳香族碳化氫和石蠟，分別僅含 1% 左右，這樣的量卻也是極大的了。而臺灣石油所含卻比這個還要多一個位數的量，因此本人認為如何善加利用之，應是我們化學家的重責大任。