

未來科技的主宰——新

素 材

新素材的定義還很模糊，目前姑且將經過加工所製造出的東西，其功能比現有材料高出很多或擁有新功能的皆稱之。現歸納成四類：一是精密陶瓷，二是金屬新素材包含形狀記憶合金和氫氣貯藏合金等，三是有機高分子材料像超級工程塑膠等新素材，四是將上述材料混合提高其功能的複合材料，像碳纖維強化塑膠和碳纖維強化金屬等，複合程度越來越高，且功能更具新穎。

■ 李邦哲 譯

新素材熱的背景是兩次石油危機後，能源價格高漲，使得各國必須開發節省能源的技術或尋求新替代能源。核能等發電技術需要耐高溫材料，為提高熱效率必須尋求超導電材料。汽車方面為適應汽油價格的上漲，只好製造燃料效率高的汽車，其方法是減輕車體重量，所使用的鐵材料改換為鋁，甚至於工程塑膠，最重部份的引擎也爭先開發量輕且不需冷卻（提高熱效率）的精密陶瓷。

其次是資訊化的快速進展，迫

使業界追求新的材料，例如單結晶矽和砷化鎵等新素材，成為LSI等的極佳材料，另外功能更高反應更快的材料也正在開發之中。

新素材對產業的影響

日本通產省首先認為新素材是掌握航空、太空、核能與海洋，發展未來產業的關鍵，能否開發出配合這些產業需求的新素材，將決定未來產業的前途。

第二對既有產業、產品的高度

化和性能提高極有貢獻，例如汽車重量減輕，燃料效率就提高，新素材的感應器能創造舒適的生活，負起傳送各種資訊的功能。

第三是重建重化工的基礎產業，廢棄舊設備或改善結構雖然使舊有素材工業的壓力減輕許多，但是仍然無法恢復舊有光輝的日子，只有仰賴技術革新，開發帶有新功能的素材，才能打開一條生路，所以說新素材是很重要的部門。這點歐美也有相同認識，例如美國從國防安全保障的觀點，由各部門展開開