

問：針對低溫用鋼，請依以下項目逐次回答，1.低溫是指溫度幾度以下。2.請舉例 5 個代表性的低溫用鋼。3.請列出代表性的 3 種 Ni 鋼之使用溫度。4.低溫用鋼最必須具備的性質為何？

答：

1.低溫是指溫度幾度以下。

A:可適用於-10°C以下環境的鋼材。

2.請舉例 5 個代表性的低溫用鋼。

A:Al-killed 鋼(鋁淨鋼)、2.5%Ni 鋼、3.5%Ni 鋼、9%Ni 鋼以及低溫用高張力鋼。

Al-killed 鋼(鋁淨鋼)有降伏強度在 24kgf/mm<sup>2</sup>、33kgf/mm<sup>2</sup>、37kgf/mm<sup>2</sup> 等三種；低強度材為經正常化熱處理；高強度材為經過淬火回火處理所製造出的鋼材。最低使用溫度，則依強度及熱處理可分為-30°C、-45°C、及-60°C等三階段。

3.請列出代表性的 3 種 Ni 鋼之使用溫度。

A:2.5%Ni 鋼及 3.5%Ni 鋼均經過正常化熱處理，最低使用溫度前者為-60°C、後者為-101°C；9%Ni 鋼有二種，正常化回火熱處理型及淬火回火熱處理型，以上兩者的最低使用溫度為-196°C。

4.低溫用鋼最必須具備的性質為何？

A:低溫用鋼在低溫使用環境下，必需要有足夠的抗韌性破壞的能力。在構件的組裝階段會有各項的加工(冷間、熱間、溫間)，因這些加工所造成的材質變化最好能降到最小。再者，良好的焊接性也是必要條件之一。

GOODWELD