

冶煉工藝：三日直接冶鐵法

經過多年摸索，冶鐵工人完成了對四日間接冶鐵法的改進，研發出了只需要 3 天的冶煉工藝「三日直接冶鐵法」，這是奧出雲地區特有的工藝。

直接冶鐵法的原物料是由名為「真砂」的優質鐵砂與「赤目」鐵砂混合而成。真砂鐵砂採自酸性岩石，雜質較少，且熔點更高。間接冶鐵法煉成的銑鐵（即生鐵，也稱鑄鐵；銑，音同「顯」）鐵水自熔爐底部流出，但直接冶鐵法的成品留在熔爐內，是一種被稱為「鉞」（音同「母」）的多孔狀大塊鋼鐵。因此，直接冶鐵法的最後一道工序是拆除熔爐，將鉞塊敲碎，按照品級分類。只有這種冶煉工藝才能煉出製造日本刀不可或缺的原物料——玉鋼。

在「鐵穴鉞」冶煉廠（島根縣奧出雲町）的檔案裡，記錄了 1901 年一次使用三日直接冶鐵法的原物料消耗及產出情況：消耗了 13.5 公噸鐵砂（含真砂鐵砂和赤目鐵砂）和大約 14 公噸木炭，一共產出了 2.1 公噸銑鐵和一塊重約 2 公噸的鉞塊。也就是說，大約 30% 的鐵砂轉化為了可用的金屬。