

冶炼工艺：三日直接冶铁法

三日直接冶铁法是奥出云地区特有的工艺。经过多年摸索，冶铁工人最终改良了四日间接冶铁法，研发出只需要 3 天的冶炼工艺。

直接冶铁法的原材料是由优质铁砂“真砂”与“赤目”铁砂混合而成。真砂铁砂采自酸性岩石，杂质较少，且熔点更高。间接冶铁法炼成的铄铁（即生铁，也称铸铁；铄，音同“显”）铁水自熔炉底部流出，而直接冶铁法的成品则是留在熔炉内的多孔状大块钢铁，被称为“钷”（音同“母”）。因此，在冶炼完后需要拆除熔炉，敲碎钷块，再按照品级分类。只有采用这种冶炼工艺，才能炼出制造日本刀不可或缺的原材料——玉钢。

在“鉄穴鋳”冶炼厂（岛根县奥出云町）的文件里，记录了 1901 年时的一次冶炼过程中所消耗的原材料及产出情况。这次冶炼采用三日直接冶铁法，共消耗 13.5 吨铁砂（含真砂铁砂和赤目铁砂）和大约 14 吨木炭，产出 2.1 吨铄铁和一块重约 2 吨的钷块，也就是说，大约有 30%的铁砂转化为了可用的金属。