

製錬：三日直接法

三日直接製錬は奥出雲地方でしか行われていなかった。長年の試行錯誤の末、鉄工職人たちは4日法を改良し、3日で済む製法を開発した。

直接法では、マサと呼ばれる優れた砂鉄とアコメ砂鉄が併用された。マサは酸性の岩石から採れるため不純物が少ないが、溶ける温度ははるかに高い。溶けた銑鉄が炉の外ににじみ出る間接法とは異なり、直接法の製品は、ケラと呼ばれる多孔質の大きな鉄鋼塊が炉内に残る。作業が終わると、炉は解体され、ケラは粉々に砕かれ、さまざまな等級の金属に選別される。これが、刀鍛冶が珍重する玉鋼を製造できる唯一の方法だった。

鉄穴炉製鉄所（島根県奥出雲町）の記録には、1901年に直接法を適用したことが記されている。13.5トンの砂鉄（マサとアコメ）と約14トンの木炭を使い、2.1トンの銑鉄と2トンのケラを生産した。つまり、砂鉄の30パーセントが使用可能な製品に変換されたことになる。