

622.341.1-188: 620.163.4: 539.215.2

(41) グリーンブリケットの性状におよぼす粒度構成の影響  
(製鉄用ペレット製造条件に関する研究-2)

千葉工業大学

○ 大塚教夫  
工博 菊池浩介

1. 緒言 前報<sup>9)</sup>では単味の場合について各種鉄粉のグリーンペレットの圧潰強度と毛細管法による水位上昇傾向について微粒子の添加の影響を明らかにした。今回は数種類の鉄鉱石について各粒度の混合における各粒子の粒度構成を考慮して水位上昇傾向およびブリケットの圧潰強度の関係について調べた。その結果単味同様に混合においても水位上昇傾向を測定した結果圧潰強度に関連性がみられたのでこの現象について考察した結果を報告する。

2. 実験試料および実験方法、実験に用いた鉱石はイタピラ、ハマースレ、ズングーン、アルガロボの4銘柄を使用し250、270、-270、-325meshにふるい分け整粒した。各試料の混合は250と270mesh, 270と325mesh, 325meshと-325mesh, 250meshと-325meshに組合せてそれぞれの混合比を20%、40%、50%、60%、80%に各々変化させ、前回同様に毛細管法を用いて水位上昇変化および圧潰強度を測定した。ブリケットの製造は所定の割合では充分混合した試料に純水を加え一定量を成形機に入れ所定の成形圧によって1分間この圧力で保持した作られたブリケットは約、15mmφ×10mmの円柱状で重量は約6gである。

3. 実験結果および考察、各種銘柄によって水位の上昇率の変化の違うことがわかり、水位の上昇の原因と考えられることは各銘柄の性質、粒の形状、粒子の粒度分布の状体によるものと思われる。先ず4種類の250meshの鉱石の形状を顕微鏡で調べたら、水位上昇の高いものほど角ばった粒子が多く、低いものほど角がとれているものがわかった。次に粒度分布の影響を確かめる為には250meshのものに-325meshの微粒子を混合し、水位の上昇の変化を調べた結果、図2に示す様に-325mesh微粒子の増加と共に水位の上昇が減少する傾向を示した。図1による各銘柄別に水位の上昇の関係において-325meshの粒度分布については調査中である。次に図3にアルガロボについて250と-325meshの混合のものについて、水位上昇と圧潰強度の関係を示す。その結果、微粒子が多く水位上昇率が低いものほど圧潰強度が高いことを示している。さらにこの結果を確かめる為には各種銘柄について水位の上昇率と圧潰強度の関係を示したものが図4である。即ち銘柄によって水位の上昇率が異なり圧潰強度が水位の上昇に逆比例することがわかった。以上の結果より、各種鉄鉱石の微粒子の水位上昇率を測定することによって、グリーンブリケットの強度を推定することの出来ることを明らかにした。

4. 文献 大塚、他：鉄と鋼 59 (1973), 563

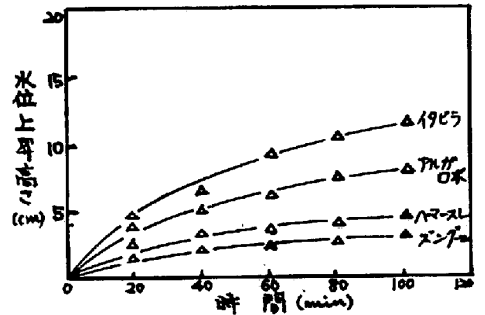


図1. 各種銘柄の-325meshにおける水位と時間の関係

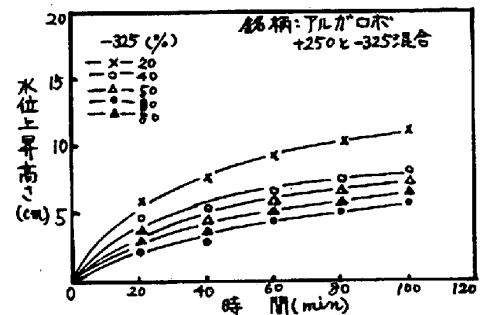


図2. 250meshと-325meshの混合比と水位と時間の関係

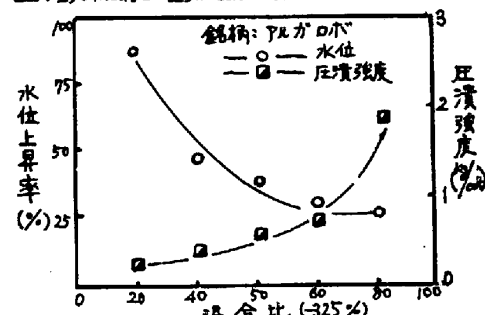


図3. 250meshと-325meshの混合比による水位と圧潰強度の関係

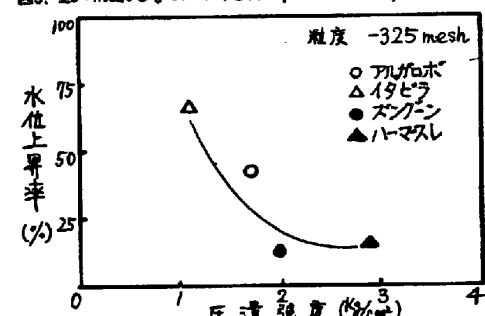


図4. 各種銘柄の-325meshにおける水位と圧潰強度の関係