

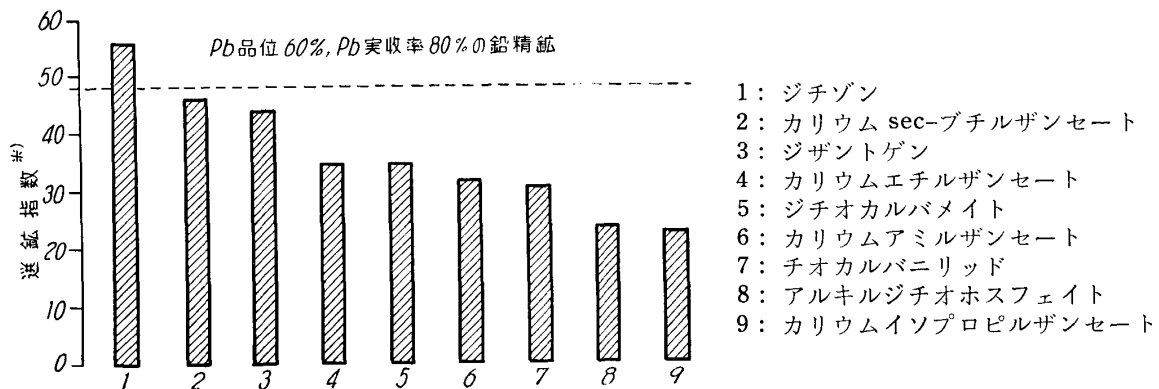
Idaho および Washington 産の微粒鉛—亜鉛硫化物の優先浮選<sup>1)</sup>

A. E. J. Callagher\*, W. A. Stickney\*, J. E. Shelton\*  
 および F. W. Wessel\*

浮選鉱液として経済的に取扱われる粒子は Taggart によると 1/8 in. からコロイド粒子範囲迄であり、鉛—亜鉛鉱山20種の再調査によると浮選における現在の操業最低線は 800 mesh 以下の粒子が全体の25%を超えない鉱液である。Gaudin, Groh および Henderson 等は粒子の大きさが減少すると鉱物の実収率が一般に減少することを指摘している。又 De Bruyn と Modi は石英を用いた場合の浮選最適粒度範囲は 400~1,600 mesh であることを明らかにし、ごく最近では Frommer と Fine が Missouri 鉱山の鉛硫化物浮選機から微細な尾鉱中のスライムに対し有効な処理方法を報告している。この報文においては著者等が非常に緻密な鉛—亜鉛硫化物を用いて浮選の研究を行なっている。試料は北 Idaho の Coeur d'Alene 地区の Pine Creek 地域にある Nabob, Highland Surprise, Liberalking, Sidney および Douglas 鉱山から産出した鉱石と Washington 北東部の Metaline 地区の Pend Oreille 鉱山からの鉱石である。方鉛鉱と閃亜鉛鉱の分離に際し、鉱石を 16,00 mesh 以下に摩砕しており、粒子の大部分は 5 $\mu$  以下である。又方鉛鉱の捕収剤として化学染料のジフェニールチオカルバゾン（ジチゾン）を石灰乳と共に 1% 溶液として第1次摩砕時に添加し、微粒範囲にある鉱物の選別を高めている。緻密な鉱石の処理に染料を用いた場合 Douglas 産の鉱石については不成功であったが Liberul king および Sidney 産の鉱石に対しては Pb 品位62%以上、Pb 実収率85%以上の鉛精鉱を得ている。この場合精鉱中の方鉛鉱の55%以上は 2 $\mu$  より小さい粒子であり、その選鉱成績の1例を示せば第1表の如くである。又このジチゾンの方鉛鉱に対する捕収剤としての効果を他の方鉛鉱捕収剤と比較すれば第1図の如くである。微粉碎および浮選による6種の鉱石処理の全体の成績は鉛精鉱として Pb 品位57~65%、Pb 実収率72~95%、亜鉛精鉱として Zn 品位52~63%、Zn 実収率81~93%である。しかし微粉碎のために必要な経費は - 100 mesh 粉碎に要する現在の経費の3~5倍、浮選試薬についてはその量的関係に化学的相似が成立するものとすれば、ジチゾン使用の場合2倍となり、両者を組合せた場合には現在の平均選鉱経費の2倍程度となることが概算される。しかしながら進歩した製錬と資源の完全利用は全体の経済的利益をもたらすものと考えられる。

第1表 ジチゾンを用いた場合の Liberal king 鉱石の鉛浮選成績および試薬使用量

産 物	重 量 (%)	品 位 (%)		実 収 率 (%)		試 薬	使用量 lb/t
		Pb	Zn	Pb	Zn		
鉛 精 鉱	3.5	64.50	7.1	86.0	4.9	ジチゾン	0.3
尾 鉱	96.5	0.38	5.01	14.0	95.1	硫酸亜鉛	1.5
原 鉱	100.0	2.62	5.08	100.0	100.1	青化カルシウム	1.5
						生石灰	1.9
						Dowfroth 250	0.02



第1図 鉛硫化物浮選捕収剤の相対選別度  
 ※ 鉛精鉱中の鉛品位に鉛実収率を掛け100で割った値

(山本泰二)

\* U. S. Bur. Mines, Albany, Dreg.

1) U. S. Bur. Mines Rept. Investigatigations, No. 5765 (1961), 1-20.