

鐵鑛の價值

島山直太郎

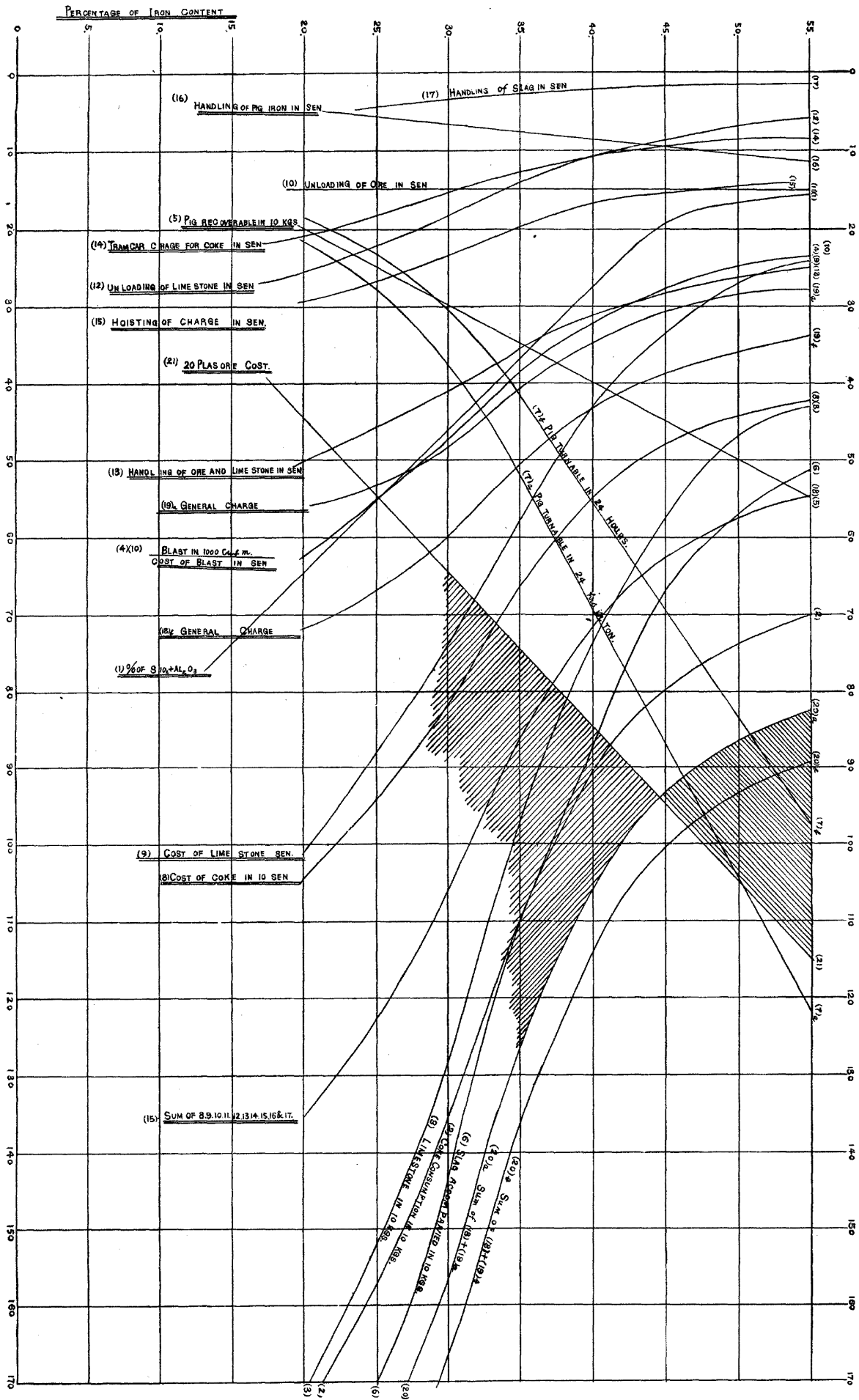
茲に記述せむとするは某製鐵所に於て使用せる某鑛石が含鐵品位の高低によりて銑鐵の生産費が如何に變動するか、隨つて其の鑛石の價格は如何にして決定すべきかを論ずるにあり。

余は此の研究に就き數字的記述を細々しく記載する事は好まず、一葉の曲線圖を以て此に代らしめたり、(以下曲線圖參照)

此の鐵鑛は褐鐵鑛にして、夫の主成分は Fe_2O_3 ; H_2O ; SiO_2 ; Al_2O_3 なり然して此等の中 Fe_2O_3 と H_2O との含有量はほぼ比例するものとして差支なかるべく、全量より Fe_2O_3 と H_2O との和を引きたる殘が SiO_2 ; Al_2O_3 其他少量の不純物なり。

余試みに此の鑛石資料百種の分析結果(混合水分は乾燥除去して)よりして曲線(1)を得たり、然して曲線(2)には鑛石一噸の製煉(以下此を標準とす)に必要な CO の量を示せり、此には成るべく實際と符合する計算法を採用せる積りなり、(3)は鑛石及 CO クスに對して調合劑として要せらるゝ石灰石の量(4)は衝風量を攝氏零度一氣壓に換算して示したり、(5)及(6)はかくして熔出する銑鐵及鑛滓量なり、

此の鑛石の製煉に使用せられたる高爐は内容積二百九十立方米を有し二十四時間の出銑量は曲線(7)に示さる、然して鑛石が爐内にありて還元熔融の階段を経て一號銑鐵に仕上る迄の必要時間を十二時間としたる場合は(7)_aに十五時間としたる場合は(7)_bに於て示さる、此の時間は爐のプロファイル



によりて左右せらるゝ事は勿論なるも衝風熱度及送風設備の改善によりて意外に短縮する事を得べし、例へば衝風熱度にして高きを得られなば高爐の下半を比較的擴大し高壓の衝風を多數の羽口(必要に應じては二段とするも何等差支なし)より送る事によりて出銑量は著しく増加せらるべし。

次に鑛石一噸の製煉に必要なコークス、石灰石衝風の價格は夫々(8)(9)(10)の曲線によりて示され原料及生産物の取扱費其他は(11)(12)(13)(14)(15)(16)(17)に明なり、(19)は鑛石一噸に對する一般總掛費なり然して此の一般費は出銑量の多少によりて變化するものなれば(7)_aに對して(19)_bに對して(19)_aあり、さすれば鑛石一噸より銑鐵を生産するに要せらるゝ費用は結局 (cost of ore)+(8)+(9)+(10)+(11)+(12)+(13)+(14)+(15)+(16)+(17)+(19)にして(8)及(8)以下の總和を(20)にて示せり、(21)は實に銑鐵一噸の生産費を二十一圓と假定したる場合に品位の異なる各鑛石一噸よりの製銑費なれば(21)より(20)を差引けば鑛石一噸の購買價格は決定せらるべし、(20)_aと(20)_bのあるは(19)_aと(19)_bのあるによる。

今若し鐵分五十五%の鑛石ならば(20)_aの場合には噸價三圓二十錢と決定すれば、銑鐵は二十一圓にて生産せらるならむも四十四%以下の低品位のものにありては鑛石を無償にて得るに非ざれば引合はざる事となるべし、余は此の點を鑛石の臨界品位と名付けたり。

此の鑛石の臨界品位は銑鐵の市價によりて變動すべきは勿論、又製銑技術の進歩發達によりて大に低下せらるべきものなれば吾等技術家は、常に技術上の研究を重ね今迄低品位として顧みざりし鑛石をも取扱ひ以て國家經濟の隆盛を期すべきなり。(大正五年八月稿)