

きものにあらず吾邦の如き現に歐米よりの供給全く杜絶のため苦き經驗を嘗めつゝあるに鑑み鐵鋼自給の策を企るは吾邦一般工業の發達を期する上に於て最も緊要なることなりと信す。(終)

## ●金屬粒子の大きき測定に就いて

By Zay Jeffries Metallurgical and Chemical Engineering Feb. 15, 1918 P. 185

K M 生

拔萃者曰はく讀者は鐵と鋼第二年五月號參照あらん事を乞ふ。

エイ、エイチ、クライン及ヒイー、ピー、チンマーによりて記述せられたる金屬粒子の大きき測定法は種々の利點あるものなるか下記の方法も亦最推獎すべきものなり。

金屬顯微鏡寫眞機の暗箱の擦硝子の粗面に直径七九、八耗の圓を畫き此を暗箱の内部に向はしめ試料の像か丁度此硝子上に明瞭に映する様にする時は圓も亦明瞭に認め得へし、今赤鉛筆を以て記號附をしつゝ圓周上に跨れる粒子の數を勘定し次に全く圓内にある粒子の數を求む。此擦硝子の粗面を暗箱の内部に向はしめ之に圓を畫く方法はダブリユー、テイ、バーグ、グー、ン氏の考察せし所なり。圓周内にある完全粒子の相當數を求むるに嘗ては周上の粒子數に〇・六を乘し之に全く周内にある粒子の數を加へたり。此〇・六なる係數は約二百回の測定によりて得られし平均數か〇・五八なりしに據るものなるか余は更に實驗せは〇・六よりも〇・五を採用する方或は妥當なるにあらずやと信す果して然らば其計算上に於ける利便は云ふを俟たざる所なり。

扱て前記圓内に於ける完全粒子相當數を求めたる時は之に左記第一表に於ける使用倍率  $m$  に相當する乘數  $f$  を乘すれば一平方耗に於ける粒子數を求むるを得へし。

第一表

使用倍率(m) 使用圓徑(耗)

一平方耗内に於ける粒子數を求むるための乘數(f)

現形	使用圓徑(耗)	一平方耗内に於ける粒子數を求むるための乘數(f)
一〇	七九、八	〇、〇〇二
二五	七九、八	〇、一二五
五〇	七九、八	〇、五
一〇〇	七九、八	二、〇
一五〇	七九、八	四、五
二〇〇	七九、八	八、〇
二五〇	七九、八	一二、五
三〇〇	七九、八	一八、〇
五〇〇	七九、八	五〇、〇
七五〇	七九、八	一二二、五
一〇〇〇	七九、八	二〇〇、〇
一五〇〇	七九、八	四五〇、〇
二〇〇〇	七九、八	八〇〇、〇

直徑七九、八耗の圓は五〇〇〇平方耗の面積を有するを以て若し圓の代りに矩形を使用せんとせば之と同面積ならば如何なるものにて可なれとも今二三の適當なる寸法を示せば第二表の如し。

第二表 粒子の大きさ測定に便利なる矩形の寸法

七〇、七×七〇、七耗

五五×九一耗

六五×七七耗

五〇、〇×一〇〇耗

六〇×八三耗

矩形を以て粒子数を測定するには其周上に跨れる粒子数の半分に全く周内にある粒子数を加へ以て完全粒子相當数を求むへし。

黄銅研究者は普通第一表の倍率を使用せず、又粒子の大きさを、平均粒子の直径又は面積にて表はすことあり、今此等諸家の参考までに公式二三を記載すへし今

w 周上に於ける粒子の數

Z 全く周内にある粒子の數

x 面積五〇〇〇平方耗の内に於ける完全粒子相當數

m 使用倍率

f 一平方耗に於ける粒子數計算用乘數

n 一平方耗に於ける粒子數

d 平均粒子の直径(耗にて)

a 平均粒子の面積( $\mu^2$ にて)

とせば

$$x = \frac{1}{2} w + z$$

$$f = \frac{m^2}{5000}$$

$$n = fx$$

$$d = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

$$a = \frac{1,000,000}{n}$$

(終)