

# SLGC 血球計算盤 算定法

## トーマ

トーマ(Thoma)計算盤は計算室一面の単式計算盤で、その容積は $0.1\mu\text{L}$ となっています。赤血球(約 $5 \times 10^9$ 個/mL、径 $7.5\mu\text{m}$ )、血小板、精子、酵母など絶対数の多い細胞等の算定に使用します。

目盛標線は図-1のように縦横とも一辺の長さが $1.000\text{mm}$ で、これが各20等分( $0.050\text{mm} \times 20$ )され400個のマス(小正方形)に区分されています。計算室の深さは、カバーガラスをセットすると $0.100(1/10)\text{mm}$ となるので、計算室の容積は $0.1(1/10)\text{mm}^3$ 、1マスの容積は $2.5 \times 10^{-4}(1/4,000)\text{mm}^3$ となります。

以下赤血球の算定を例に説明します。

図-1 目盛標線図

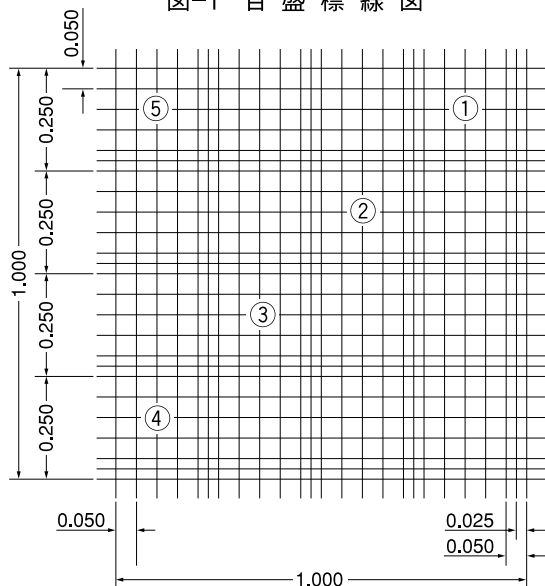
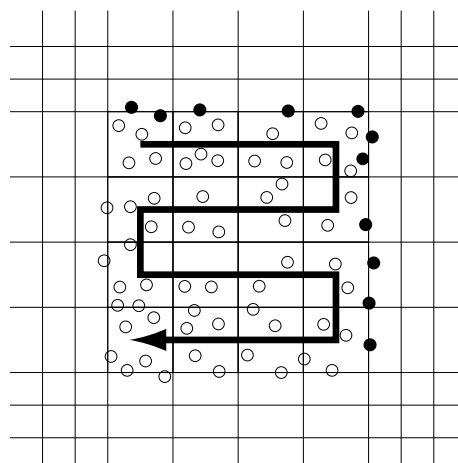


図-2 線上の細胞の数え方



(●印のものは数えない)

## 赤血球算定法

- (1) ピペットを用いて希釈液(ハイエム液等)199、血液1の割合で試験管に入れ、血液の200倍希釈液を作ります。  
1回の算定に使用する液量は約 $20\mu\text{L}$ です。血液以外の算定の場合は、1マスあたり細胞数が5~10個程度になるよう検体原液を希釈して下さい。
  - 希釈倍率の求め方：検体原液 $1\text{mL}$ あたり推定細胞数をA個、求める希釈倍率をz倍とすると、  
( $A/1,000 \times 1$ マスの容積)/ $z < 10$ 、したがって、 $z > A/(4 \times 10^7)$
- (2) よく混和して細胞分布を均一にした希釈液をピペットに採り、別紙使用法にしたがい計算室に入れます。  
数分間静置して血球の沈下を待ち、200倍顕微鏡下で赤血球をカウントします。
- (3) 図-1の、3本線で区切られた16マスの集合体(中ブロック)①~⑤の中にある赤血球を数えます。  
はじめに①の左上のマスから数えはじめ、図-2の矢印の順序に従い16マスを計数します。こうして5個の中ブロック内にある赤血球をすべて数えます。境界線上にある赤血球は、重複を避けるため、図-2のように相対する辺いづれか一方の線上にある物だけを数えます。
- (4) 以上の5中ブロック(80マスに相当)内にある赤血球総数をrとすると、  
血液 $1\mu\text{L}$ ( $1\text{mm}^3$ )中の赤血球数Rは、

$$R = r \times 400/80 \times 10(\text{計算室の深さ}) \times 200(\text{希釈倍率}) = 10,000r$$

- Rを1,000倍すると $1\text{mL}$ 中の赤血球数になります
- 希釈を行わない時は希釈倍率の数字を1にします

ビルケルチュルク計算盤は同一の目盛(中央部にトーマの目盛パターンを含んでいます)が刻まれた2面の計算室を持ち、以下のような利点があります。

- ① 一度に二回分の算定をおこないその平均値を求める事で、より正確な算定結果が得られます。算定の繰返しによる操作時間や器具の洗浄等を省略出来ます。
- ② 赤血球算定の他、白血球等絶対数の少ない細胞等の算定にも使用できます。