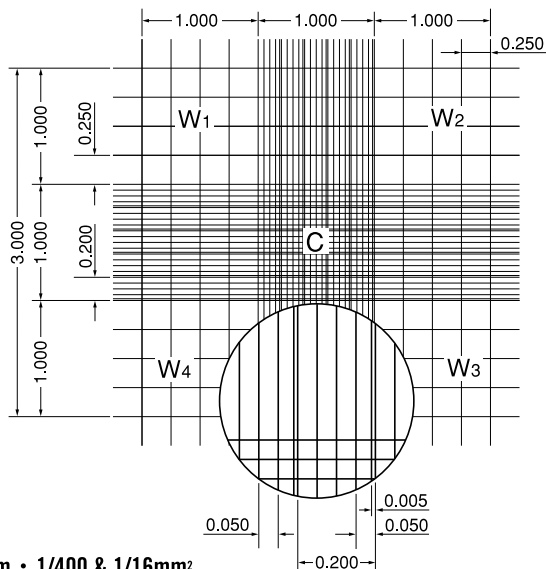


SLGC 血球計算盤 算定法

改良ノイバウエル

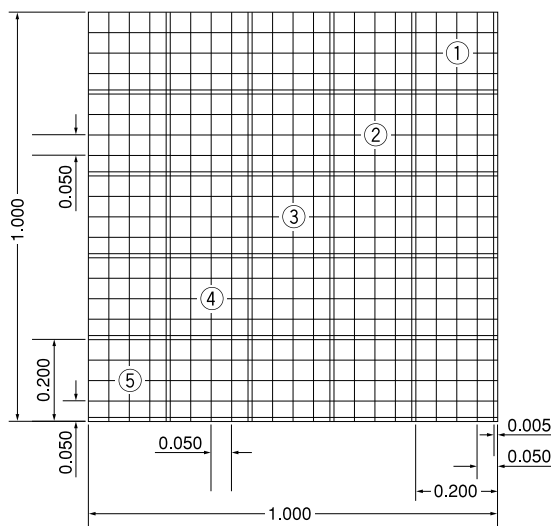
改良ノイバウエル(Improved Neubauer)計算盤は同一の目盛が刻まれた2面の計算室をもち、各計算室の容積は0.9 μ Lとなっています。目盛標線は図-1のように縦横とも一辺の長さが3.000mmで、これが各三等分され全体が1mm \times 1mmの9個の大ブロックに区分されています。このうち中央の大ブロックCは、おもに赤血球(約5 \times 10⁹個/mL、径7.5 μ m)、血小板、精子、酵母など絶対数の多い細胞等の算定に使用し、四隅の大ブロックW₁~W₄は、白血球(約7 \times 10⁶個/mL、径10 μ m)、リンパ球、培養細胞など絶対数の少ない細胞等の算定に使用します。以下白血球と赤血球の算定を例に説明します。

図-1 目盛標線図



Depth 1/10mm \cdot 1/400 & 1/16mm²

図-2 中央大ブロック(C部)拡大図



Depth 1/10mm \cdot 1/400mm²

白血球算定法

四隅の大ブロックW₁~W₄は、図-1のように一辺の長さが1.000mmの正方形で、これが縦横4等分されそれぞれ16個のマスの(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)mmとなるので、各大ブロックの容積は1/10mm³、1マスの容積は1/160mm³となります。

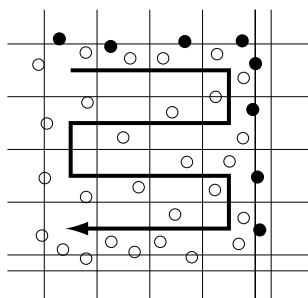
- チュルク液等を用いて血液の10倍希釈液を作ります。1回の算定に使用する液量は計算室1面あたり約10 μ L、2室合計で約20 μ Lです。血球以外の算定の場合は、1マスあたり細胞数が5~10個程度になるよう検体原液を希釈して下さい。

●希釈倍率の求め方：

検体原液1mL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/(1.6 \times 10⁶)

- 別紙使用法にしたがい希釈液を計算室に入れ、100倍顕微鏡下で図-1のW₁~W₄の中にある白血球をカウントします。

図-3 線上の細胞の数え方



(●印のものは数えない)

- はじめにW₁の左上のマスから数えはじめ、図-3の矢印の順序に従い16マス内を計数します。こうして4つの大ブロック内にある白血球をすべて数えます。境界線上にある白血球は、重複を避けるため、図-3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。

- 以上により求めた白血球総数をxとすると、血液1 μ L(1mm³)中の白血球数Xは、

$$X = x/4 \times 10 \text{ (計算室の深さ)} \times 10 \text{ (希釈倍率)} = 25x$$

- Xを1,000倍すると1mL中の白血球数になります
- 希釈を行わない時は希釈倍率の数字を1にします

赤血球算定法

中央の大ブロックCは、図-2のように一辺の長さが1.000mmの正方形で、これが各20等分され一辺が0.050mmの400個のマスの(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)mmとなるので、大ブロックの容積は1/10mm³、1マスの容積は1/4,000mm³となります。

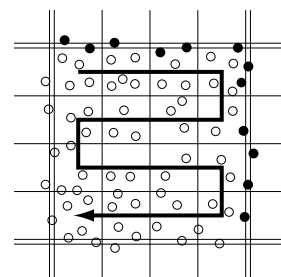
- ピペットを用いて希釈液(ハイエム液等)199、血液1の割合で200倍希釈液を作ります。1回の算定に使用する液量は計算室1面あたり約10 μ L、2室合計で約20 μ Lです。血球以外の算定の場合は1マスあたり細胞数が5~10個程度になるよう検体原液を希釈して下さい。

●希釈倍率の求め方：

検体原液1mL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 10⁷)

- 別紙使用法にしたがい希釈液を計算室に入れ、200倍顕微鏡下で赤血球をカウントします。

図-4 線上の細胞の数え方



(●印のものは数えない)

- 図-2の、2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-4の矢印の順序に従い16マス内を計数します。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-4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。

- 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 μ L(1mm³)中の赤血球数Rは、

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

2面の計算室で同時に算定を行いその平均値を求めると、より正確な算定結果が得られます