

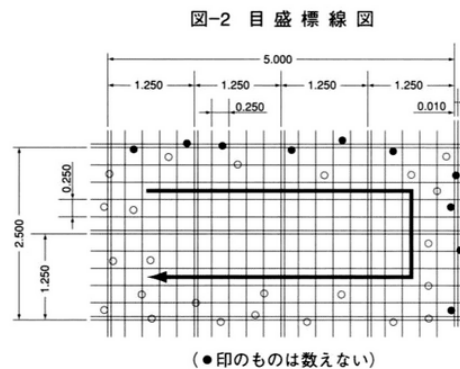
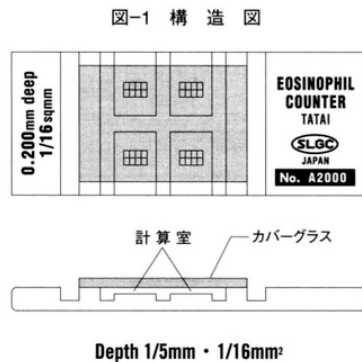
血液・一般検査

血液・一般検査

血球計算盤 算定法 Eosinophil counter

エオジノフィルカウンター(Eosinophil counter)計算盤は同一の目盛が刻まれた4面の計算室を持っています。各計算室の容積は $2.5\mu\text{L}$ で、一度に合計 $10\mu\text{L}$ のサンプル液を算定することができます。このようにフックス計算盤約3枚分の容量を処理できるため、絶対数の少ない細胞等の算定精度と操作効率をより高めることが出来ます。また10倍希釈液を使用すると、4室合計のカウント数がそのまま検体原液 $1\mu\text{L}$ 中の細胞数をあらわします。血液中の好酸球(約 2×10^5 個/mL)や好塩基球、脊髄・骨髓液中の細胞等をはじめ、動物実験での血液中のマイクロビーズの算定などに適しています。

以下白血球中の好酸球の算定を例に説明します。



血液・一般検査

算定法

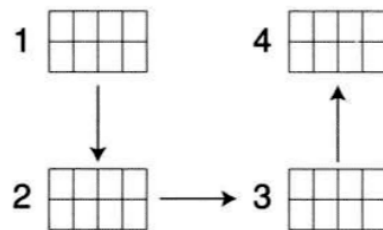
目盛線は図-2のように 2,500mm×5,000mmの長方形で、これが縦横1,250mmの8個の大ブロック(大正方形)に区分されています。また各大ブロックは一辺が0.250mmの25個のマス(小正方形)に分かれていますので、全体が200個のマスから出来ています。計算室の深さはカバーガラスをセットすると0.200(1/5)mmとなるので、各計算室の容積は2.5mm³、1マスの容積は1.25×10⁻²(1/80)mm³となります。

1. ピペットを用いて染色希釈液9、血液1の割合で試験管に入れ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23μL、4室合計で約92μLです。
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とり、裏面記載の使用方法にしたがい各計算室に入れます。
数分間静置して細胞の沈下を待ち、顕微鏡にセットします。通常、好酸球の検鏡には対物レンズ10倍×接眼レンズ5~8倍、好塩基球の算定には対物レンズ20倍×接眼レンズ5~10倍を使用します。
(当計算盤用カバーガラスはソリ防止のためt0.9mmと厚く、対物レンズの作動距離が短くなります)
3. 図-1の左上の計算室から算定を行います。はじめに図-2の左上の二重線に囲まれた部分(大ブロック)内にある好酸球から数えはじめ、矢印の順序にしたがい8個の大ブロック内を計数します。残りの計算室も図-3の順序で同様に計数を行います。こうして4計算室内にあるすべての好酸球をカウントします。境界線上にある好酸球は、重複を避けるため、図-2のように相対する辺いずれか一方の線上にある物だけを数えます。
4. 以上により求めた好酸球総数をxとすると、血液1μL(1mm³)中の好酸球数xは、

$$X = x / 10 (\text{計算室容積}) \times 10 (\text{希釈倍率}) = x$$

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

図-3 計算室算定順序



略式算定法

4つの計算室のうち一室のみを計数し、これを4倍した値を上記算定式のxに代入すると1μLあたりの好酸球数を求められます。同様に2室のみをカウントした場合には、2倍した値を代入します。(注1)

注1: 計算盤上の血球はポアソン分布であることが知られているので、N個を実測して得た分布の標準偏差は \sqrt{N} です。したがって好酸球を100個数えると、その誤差は10%、400個数えると誤差は5%となります。

※上記算定法は一例です