

金澤醫科大學病理學教室

(杉山教授指導)

多核白血球ノ「プラニメトリー」ニ關スル研究

其1, 血液塗抹標本ノ部位ニヨル差異ニ就テ

深 山 一 孝

(昭和8年8月30日受附)

目 次

緒 言	第二節 自然放置乾燥セル場合
第一章 實驗材料並ニ實驗方法	第一項 細胞面積
第二章 實驗成績	第二項 細胞核面積
第一節 振動乾燥セル場合	第三項 核細胞體指數
第一項 細胞面積	第三節 數値ノ總括
第二項 細胞核面積	第三章 總括並ニ考按
第三項 核細胞體指數	結 論

緒 言

赤血球ノ直徑計測ヨリスル面積算定ハ古クヨリ行ハレタリト雖モ白血球ハ由來塗抹標本上正整ナル圓形ヲ呈セズ、概ネ不正圓形ヲ呈スル爲ニ結果ヲ不整ナラシムルヲ以テ斯カル計測ノ對稱ニナルコト甚ダ困難ナリ。各種狀況ノ變化ニ伴フ赤血球ノ平面計測ハ種々煩雜ナル法式ニヨリ熱心ニ研究實施セラレタルモ白血球ニ於テハ僅カニ教科書ニ抽象的ノ直徑ヲ示スノミニ止リ、何ラノヨリ進ミタル研究業績ヲ見ズ。蓋シ科學ノ進歩ノ一階梯ニ於ケル事象ニシテ、科學ノ相互連絡ニヨル進展ニ伴ヒ新實驗方法出現シ解決ノ門ニ降ル可キ問題ナリト思考ス。

近時杉山教授ニヨリテ Amsler ノ平面計測器ニヨリテ、擴大描畫セル細胞計測創案セラレ既ニ杉山、森氏ノ赤血球プラニメトリー」ノ發表ニツイデ白血球ニ於テハ塚本氏、牧野氏、赤血球方面ニ於テハ三輪、田村氏ノ業績アリ。蓋シ此種研究ニ一新方面ヲ開拓シタルモノト云ヒ得ベシ。

白血球ノ大小ニ關スル研究ハ諸家ニヨリテ赤血球ト共ニ行ハレタリト雖モソノ原則單純ニシテ然モソノ操作タルヤ煩雜ニシテ誤差ヲ生ジ易ク杉山氏新法ニ比スコクモ非ズ。然モ白血球ノ大小研究ハ容量計測ヲ以テ終局ノ目的トス可シト雖モ此ノ平面計測ヲ以テソノ一面ヲ窺フ重要研究部門タリト云ヒ得ベシ。池田氏ハ各種白血球ノ相對的重量比重ヲ計測セリト雖モ大小問題ノ解決ニ資ス可キモノニ非ズ。

白血球プラニメトリー」ニ關スル研究業績ニ於テハ曩ニ塚本氏ノ家兎並ニ人白血球ニツキ

正常、病的ニ分チ、核並ニ原形質ノ面積ヲ計測セルモノ及ビ牧野氏ノ骨髓性白血病ノ一例ニツキ各種白血球面積ヲ測定セルモノヲ見ルノミ、余ハ杉山教授ノ指導ニヨリ先輩諸氏ノ業績ヲ繼ギ之ヲ敷衍シ白血球プラニメトリー」ノ完璧ヲ期セントスルモノナリ。

而シテ本研究開始ニ先立チ實驗操作ノ基礎的概念ヲ確立シ置クハ爾後ノ研究ヲ適確ニ誘導スルモノナリ。塗抹標本ニ於ケル白血球ノ分布關係ニヨル大小ノ差異ニ關シテハ既ニ先輩諸家ノ古クヨリ着目セル所ニシテ Domarus 並ニ小宮氏等ハ邊緣ニ「モノチーテン」、顆粒細胞ノ集リ易ク中央部ニ於テ小淋巴球等ノ殘置セラレ易キ經驗上ヨリ説キ白血球百分率計測ニ際シ注意ヲ促セリ。又三輪氏モ赤血球プラニメトリー」ニ當リ同一標本上ニ於テモ部位ニヨリ赤血球面積ニ差異アル事ヲ認メ爲ニ塗抹終端ヨリ約4分ノ1ノ距離ニ於テ中央線ト邊緣部トノ中間ニ位スル部分ヲ觀察部位トシテ選定セリ。斯クノ如ク塗抹標本部位ニヨル細胞面積ノ大小ハ容易ニ思考シ得ル所ニシテ「プラニメトリー」研究上漫然放置考慮外ニ置ク可キ問題ニ非ズシテ重要ナル基礎的操作トシテ究明ス可キ點ナリト思考ス。然モ之等關係ニ關シテハ何レモ諸家ノ説ク所常識的經驗的ニシテ統一セル調査ヲ見ズ。依ツテ本編ニ於テハ各部位ニ於ケル面積ノ差異ヲ究明シ以テ適當ナル鏡檢部位ヲ選定シ爾後ノ研究ノ參考ニ資セントスル所ナリ。

第一章 實驗材料並ニ實驗方法

實驗材料 健常血液所見ヲ有スル家兎血液ヲ使用シ假性エオジン嗜好白血球ニツキ觀察セリ。

實驗方法 並ニ面積計測法 載物硝子上ニ20耗ノ幅ヲ有スル覆蓋硝子ヲ以テ長サ約3輝以上ノ塗抹標本ヲ作製ス。該標本ハ一様ニシテ標本血液層厚キニ過グレバ赤血球ノ重疊ニヨリ壓迫變形ヲ來シ其ノ正確ヲ期シ難シ。之ニ反シ標本過薄ナルトキニ於テハ血球ハ薄ク過廣ニ引キ伸サレ胞體並ニ核ノ一部破壞、顆粒ノ溢出等ヲ來シ適否ヲ定メ難シ。斯クノ如ク塗抹標本ノ血液層チ一様ニシテ適當ナル厚サヲ保持セシムル事緊要ニシテ之レガ爲ニハ實驗ヲ通ジ練習セラレタル手ヲ以テ一定術式ノ下ニ作製シ觀察スルヲ要ス。標本乾燥ニ際シ一部ハ之ヲ直ニ教室ノ法ニ從ヒ空氣中ニ振動(概ネ10秒間ニ50回)乾燥セシメ、他ノ一部ハソノ儘放置乾燥セシメタリ。

塗抹標本部位ニヨル區分トシテ幅20耗ヲ有スル血液塗抹部ヲ長軸ニ3部位ニ區分シ、上緣、下緣ニ夫々幅5耗、中央部ハ幅10耗トシ更ニ之ヲ短軸ニ概ネ10耗ノ間隔ヲ保持セシメ3區劃ニ區分セリ、即チ塗抹標本ハ縱橫各3條ノ區劃ニヨリ9區劃ニ區分セラレタリ。之ニヨリ上緣部、中央部、下緣部及ビ塗抹始部、中部、終部ノ區劃生ズ。

觀察細胞數1區劃ニ33個トシ1對角線方向ノ3區劃ニ於テ34個ヲ計測シ長軸、短軸ヲ通ジ其ノ和各100個ヲ觀察スルコト、セリ。

染色ハメイ・クリュ・ソワルドーギムザ染色ヲ所定ノ如ク行ヒメイ・クリュ・ソワルド液3分、水加1分、ギムザ染色ヲ30分ト規定セリ。ギムザ染色ハ多少濃厚液ヲ使用シ蒸留水1.0ccニツキギムザ染色液2滴トシ濃厚ニ染色セバ鏡檢描畫時操作容易ナリ。

爾後 Abbe 氏描畫器ニヨリ紙上ニ描畫シ白血球及ビ同核ノ描寫像ノ面積ヲ Amsler ノ面積測定器ニテ測定セリ。

使用セル顯微鏡ハ Leitz 11b 型，對物鏡油浸装置，圓筒長サ 15.0 トナシ，擴大度ヲ増ス爲ニ接眼鏡ハ Zeiss 15X ヲ使用セリ。

而シテ描畫紙上ニ於ケル直線擴大度 2946 倍ニシテ，面積ニ於テハ 2946² 倍ニ擴大セラル、ヲ以テ 11.52 19 μ^2 ガ描畫紙上ニ於テ正ニ 1 平方糎ニ擴大セラル、理ナリ。即チ紙上面積 (cm²) チ 11.5221 倍シテ得タル數値ハ實面積 (μ^2) ニ相當ス。

面積測定ニ使用セル Amsler ノ面積計ハ杉山教授ノ精査ニヨレバ極メテ正確ナルモノニシテ實測面積ト理論的面積ノ差異極メテ僅少ニシテ 1 平方糎ノ 10 分ノ 1 迄正確ニ計測スルコトヲ得ルモノナリ。細胞核ノ相重疊セルモノ或ハ分葉ヲ行ヒ數個ニ分離セル核等ヲ各個ニ分離計測スル時ハ誤差ヲ自然大ナラシムル虞レアルヲ以テ努メテ 1 連續ニ廻轉方向ヲ規定シテ計測シ誤差ノ僅少ナランコトニ努メタリ。故ニ測定部位ノ面積ガ 2 倍トナルベキ屈曲重疊セル場所ト雖モ，上記ノ方法ニヨレバ之ヲ別個ニ 2 回測定スルノ要ナク，1 回ノ測定ニヨリテ全面積ヲ窺知シ得ベシ。

面積計ノ脚ノ開キハ杉山教授ノ説ク所ニヨリ概ネ 60 度ト規定セリ。

第二章 實驗成績

第一節 振動乾燥セル場合

第一項 細胞面積

茲ニ細胞面積ト稱スルハ細胞外廓ノ包ム面積ニシテ核ヲ含ムコト言フ俟タズ。實驗成績ハ第 1—第 5 表ニ示セル如シ。但シ以下表中記號ノ意味並ニ單位ニツキ説明ス可シ。

n	觀察細胞數		
M	平均値 (μ^2)	E(M)	平均値ノ確率誤差 (μ^2)
σ	標準偏差 (μ^2)	E(σ)	標準偏差ノ確率誤差 (μ^2)
V	偏差係數 (%)	E(V)	偏差係數ノ確率誤差 (%)
Min.	最小値 (μ^2)	Max.	最小値 (μ^2)

而シテソノ數値ハ次式ニヨリ計算セリ。

$$M = A + \frac{\sum xny_n}{n} h \quad E(M) = 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{\frac{n}{n}}}$$

$$\sigma = \left\{ \frac{\sum x^2ny_n}{n} - \left(\frac{\sum xny_n}{n} \right)^2 \right\}^{\frac{1}{2}} h \quad E(\sigma) = 0.6745 \frac{\sigma}{\sqrt{2n}}$$

$$V = 100 \frac{\sigma}{M} \quad E(V) = 0.6745 V \left\{ 1 + 2 \left(\frac{V}{100} \right)^2 \right\}^{\frac{1}{2}} / \sqrt{2n}$$

A ハ任意ニ定メタル平均，x ハ A ヨリ各變量ノ偏差ヲ h ニテ除シタル數，y ハ個體ノ數，h ハ變量階級ノ區分トス。但シ上述諸數値ノ計算ニ當リテハ平均値，標準偏差，偏差係數ハ各種面積ノ度數分布表ヲ作リテ之ヨリ計算セリ。又 2 個ノ平均値ノ差ノ眞ナルヤ或ハ偶然ノ誤差ナルヤヲ知ル爲ニ平均値ノ差並ニ差ノ確率誤差ヲ求メ附表ニ記入セリ。差ノ確率誤差ハ次ノ式ニテ求メタリ。

$$\text{差ノ P.E} = \sqrt{\frac{P.E_1^2 + P.E_2^2}{2}}$$

P.E₁ 及ビ P.E₂ ハ共ニ比較ニ供セラレタル兩平均値ノ確率誤差トス。

細胞面積ノ大小差異ヲ始部、中央及ビ終部ニツキ検討スルニ第1—第5表ニ於テ見ル如ク塗抹ニヨル載物硝子上ニ於ケル差異顯著ナラズ。誤差モ總數トノ差並ニソノ確率誤差トヨリ見ルニ概ネ3倍以下ニシテ意義ナキヲ認メシメ、4倍以上見ラル、少數ノ場合モ各表ニツキ見ルニ一整ナラズシテ特ニ始部或ハ終部ニ於テ大小ヲ斷ズル事ヲ得ズ。然カレドモ各個別的ニ始部及ビ終部ニツキ差並ニ差ノ確率誤差ヲ見ルニ次ノ如シ。

終部—始部 =	3.55 ± 1.5707	差 ÷ 確率誤差 =	2.206
始部—終部 =	2.25 ± 1.4581	差 ÷ 確率誤差 =	1.543
始部—終部 =	12.15 ± 0.8394	差 ÷ 確率誤差 =	14.483
始部—終部 =	7.25 ± 1.8128	差 ÷ 確率誤差 =	4.000
始部—終部 =	4.55 ± 1.2574	差 ÷ 確率誤差 =	3.539

即チ5例中2例ハソノ偶然誤差範圍内ニアリト雖モ爾餘ノ3例ニ於テハ概ネ誤差範圍外ニアリテ始部ノ細胞面積終部ノ夫レニ比シテ大ナルヲ認ムル事ヲ得ベシ。

又上縁、下縁ノ兩邊縁部ト中央部トヲ比較シ見ルニ總數平均値トノ差並ニソノ確率誤差ハ概ネ4倍以上ニ達スルモノヲ認メズシテ兩者間ニ確然タル差異ヲ肯定シ得ズ。

第 1 表 振動乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第 1 標本)

區 分	M ± E(M)	σ ± E(σ)	V ± E(σ)	差 ± PE	差 ÷ PE
始 部	116.0500 ± 0.9197	13.6360 ± 0.6503	11.7399 ± 0.5682	-2.5835 ± 1.1250	2.296
中 部	120.2500 ± 1.1035	16.3610 ± 0.7803	13.6058 ± 0.6598	+1.6165 ± 1.2796	1.263
終 部	119.6000 ± 1.2734	18.8795 ± 0.9004	14.9494 ± 0.7280	+0.9665 ± 1.4287	0.676
上縁部	118.5500 ± 1.2074	17.9010 ± 0.8538	15.0999 ± 0.7353	-0.0835 ± 1.3702	0.061
中央部	119.9000 ± 1.1543	17.1140 ± 0.8162	14.2736 ± 0.6944	+1.2665 ± 1.3237	0.956
下縁部	117.4500 ± 0.9877	14.6440 ± 0.6984	12.4682 ± 0.6041	-1.1835 ± 1.1812	1.001
總 數	118.6335 ± 0.6480	16.6410 ± 0.4582	14.0272 ± 0.3935		

第 2 表 振動乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第 2 標本)

區 分	M ± E(M)	σ ± E(σ)	V ± E(σ)	差 ± PE	差 ÷ PE
始 部	126.8500 ± 1.0127	15.0140 ± 0.7161	11.8360 ± 0.5724	-0.2335 ± 1.1742	0.198
中 部	129.9000 ± 1.0260	15.2115 ± 0.7159	11.7088 ± 0.5663	+2.8165 ± 1.1857	2.375
終 部	124.6000 ± 1.0491	15.5540 ± 0.9260	12.4831 ± 0.6045	-2.4835 ± 1.2057	2.059
上縁部	126.0500 ± 1.0437	15.4740 ± 0.7380	12.2760 ± 0.5945	-1.0335 ± 1.2010	0.860
中央部	126.6500 ± 1.0737	15.9190 ± 0.7592	12.5692 ± 0.6087	-0.4335 ± 1.2272	0.353
下縁部	127.7500 ± 0.9929	14.7025 ± 0.7020	11.5228 ± 0.5565	+0.6665 ± 1.1572	0.575
總 數	127.0835 ± 0.5944	15.2395 ± 0.4196	11.9917 ± 0.3348		

第 3 表 振動乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第 3 標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(σ)	差±PE	差÷PE
始部	126.8156±0.5851	15.0255±0.4138	11.8482±0.3309	+2.8500±0.6953	0.409
中部	125.2265±0.6434	16.5220±0.4550	13.1936±0.3693	+1.2600±0.7451	0.169
終部	114.6600±0.6020	15.4585±0.4257	13.4820±0.3783	-9.3065±0.7096	13.115
上縁部	126.6165±0.6341	16.2840±0.4485	12.8608±0.3599	+2.6500±0.7370	3.595
中央部	121.2000±0.5682	14.5905±0.4018	12.0384±0.3318	-2.7665±0.6812	4.061
下縁部	124.4667±0.7158	18.3805±0.5062	14.7673±0.4154	+0.5002±0.8084	0.062
總數	123.9665±0.3758	16.7115±0.2656	13.4807±0.2181		

第 4 表 振動乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第 4 標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(σ)	差±PE	差÷PE
始部	120.5000±1.4649	21.7195±1.0358	18.0244±0.8924	+5.9665±1.3799	3.323
中部	108.9500±1.0543	15.6315±0.7455	14.3474±0.6977	-5.5835±1.1243	4.966
終部	113.2500±1.0679	15.8330±0.7552	13.9805±0.6789	-1.2835±1.2906	0.994
上縁部	119.3000±1.2174	18.0500±0.8608	15.1299±0.7378	+4.7665±1.4168	3.364
中央部	113.1500±1.3957	20.6935±0.8969	18.2885±0.9004	-1.3835±1.5726	0.879
下縁部	111.1500±1.1202	16.6380±0.7921	14.9419±0.7276	-3.3835±1.3342	2.535
總數	114.5335±0.7298	18.7075±0.5151	16.3336±0.4308		

第 5 表 振動乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第 5 標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	116.4000±0.8050	11.9345±0.5692	10.2530±0.5379	+0.6000±0.9688	0.619
中部	118.5500±0.9597	14.2280±0.6785	12.0016±0.7499	+2.7500±1.1007	2.498
終部	111.9500±0.9660	14.3225±0.6835	12.7936±0.6169	-3.8500±1.1062	3.480
上縁部	119.9500±0.8231	13.6175±0.5820	11.3526±0.4836	+4.1500±0.9839	4.217
中央部	111.6500±0.8074	13.3575±0.5709	11.9637±0.5785	-4.1500±0.9708	4.274
下縁部	115.8000±0.8964	13.2910±0.6339	11.4775±0.5542	0	0
總數	115.8000±0.5391	13.8440±0.3812	11.9551±0.2923		

第二項 細胞核面積

振動乾燥標本ニ於ケル細胞核面積ハ第 6 表ニ於テ見ル如ク、總數平均値 53.5262±0.1645
ヲ示シ、ソノ標準偏差ニ於テ 9.4473±0.1163 ヲ示ス。

第 6 表 振動乾燥標本ニ於ケル細胞核面積

標本番號	n	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	Min.—Max.
1	300	56.7002±0.2731	7.0134±0.1931	12.3672±0.3454	39.00—81.00
2	300	54.3902±0.3399	8.7303±0.2403	16.0512±0.4525	36.00—81.00
3	300	56.0000±0.4382	11.2527±0.3098	20.0941±0.5746	36.00—93.00
4	300	49.2501±0.3330	8.5536±0.2355	17.7276±0.5032	33.00—93.00
5	300	52.2920±0.4557	11.7036±0.3222	22.3812±0.6192	33.00—93.00
總 數	1500	53.5262±0.1645	9.4473±0.1163	17.6498±0.2240	33.00—93.00

第三項 核細胞體指數

茲ニ核細胞體指數ト稱スルハ塚本氏ノ核原形質指數ト異句同義ナルモノニシテ、核面積ヲ細胞面積ニテ除シテ得タル數値ヲ100倍セルモノナリ。

ソノ成績第7—第11表ニツキ見ル如シ。各部位ニ於ケル核細胞體指數ノ差異ハ僅少ニシテ整一ナル相違ヲ認メズ。然モ差異ハ概ネ偶然誤差範圍内ニアリテ差並ニ差ノ確率誤差ノ倍率4倍ニ達スルモノヲ認メズ。唯始部並ニ終部間ニツキ個別的ニ差並ニ差ノ確率誤差ヲ見ルニ次ノ如ク多少終部ニ於テ大ナル傾向ヲ有スルモノ、如シ。

$$\text{終部—始部} = 0.98 \pm 0.5062 \quad \text{差} \div \text{確率誤差} = 1.935$$

$$\text{終部—始部} = 3.14 \pm 0.5530 \quad \text{差} \div \text{確率誤差} = 5.678$$

$$\text{始部—終部} = 1.96 \pm 0.7380 \quad \text{差} \div \text{確率誤差} = 2.655$$

$$\text{終部—始部} = 0.46 \pm 0.5236 \quad \text{差} \div \text{確率誤差} = 0.878$$

$$\text{終部—始部} = 3.12 \pm 0.5934 \quad \text{差} \div \text{確率誤差} = 5.257$$

即チ内3標本ニ於テ差ハ誤差範圍内ニアリト雖モ2標本ニ於テハ明カニ5倍以上ノ倍率ヲ示シ始部ノ核細胞體指數終部ノ夫レニ比シ大ナルモノ1例モナキ事ヲモ參照セバ終部ノ細胞核ハ細胞體ニトリ大ナル傾向ヲ有スト云ヒ得ベシ。

第 7 表 振動乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第1標本)

區 分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始 部	43.8200±0.3487	5.1698±0.2465	11.7978±0.5679	-0.3468±0.4050	0.856
中 部	44.0800±0.3607	5.3474±0.2550	12.1311±0.5866	-0.0868±0.4154	0.208
終 部	44.8000±0.3672	5.4442±0.2597	12.1522±0.5877	+0.6332±0.4211	1.503
上緣部	44.2800±0.3367	4.9920±0.2381	11.2737±0.5471	+0.1132±0.3947	0.286
中央部	43.2400±0.3693	5.4756±0.2611	12.6632±0.6133	-0.9268±0.4229	2.911
下緣部	44.9200±0.3344	4.9576±0.2364	11.0217±0.5315	+0.8132±0.3928	2.070
總 數	44.1668±0.2062	5.2956±0.1458	11.9900±0.3348		

第 8 表 振動乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第 2 標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	42.0000±0.3861	6.1566±0.2730	13.6276±0.6618	-1.5068±0.4543	3.316
中部	43.3800±0.4345	5.7236±0.3072	14.8492±0.7231	-0.1268±0.4961	0.255
終部	45.1400±0.3962	6.4416±0.2802	13.0119±0.6302	+1.6332±0.4630	3.527
上縁部	43.3000±0.4322	5.8736±0.3056	14.8000±0.6720	-0.2068±0.4941	0.418
中央部	42.3600±0.3619	6.4084±0.2559	12.6666±0.6134	-1.1468±0.4340	2.642
下縁部	45.0600±0.4344	5.3656±0.3071	14.2924±0.6951	+0.5532±0.4960	1.115
總數	43.5068±0.2397	6.1566±0.1695	14.1508±0.3970		

第 9 表 振動乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第 3 標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	49.0400±0.5685	8.4284±0.4019	17.1867±0.8427	-0.1068±0.6395	0.167
中部	51.3200±0.4767	7.0068±0.3371	13.6531±0.6630	+2.1632±0.5595	3.866
終部	47.0800±0.4707	6.9794±0.3328	14.8245±0.7219	-2.0668±0.5543	3.728
上縁部	48.4200±0.5265	7.8066±0.3722	16.1225±0.7884	-0.7268±0.6024	1.206
中央部	47.0600±0.5063	7.5070±0.3580	15.9519±0.7789	-2.0868±0.5849	3.567
下縁部	49.8000±0.4538	6.7290±0.3208	13.5120±0.6552	+0.6532±0.5401	1.209
總數	49.1468±0.2930	7.5244±0.2071	15.3100±0.4306		

第 10 表 振動乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第 4 標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	41.0600±0.3820	5.6636±0.2701	13.9934±0.6795	-0.0222±0.4531	0.044
中部	40.5400±0.4370	6.4796±0.3090	15.9832±0.7805	-0.5400±0.5003	1.079
終部	41.5200±0.3582	5.3112±0.2532	12.7919±0.6195	+0.4400±0.4332	1.031
上縁部	41.2200±0.4021	5.9522±0.2843	14.4643±0.7034	+0.1200±0.4701	0.255
中央部	41.1400±0.4442	6.5864±0.3141	16.0097±0.7763	+0.0600±0.5066	0.118
下縁部	40.8800±0.4235	6.2768±0.2994	15.3593±0.7490	-0.2000±0.4886	0.409
總數	41.0800±0.2438	6.2624±0.1724	15.2444±0.4287		

第11表 振動乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第5標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	41.9200±0.3948	5.8542±0.2791	13.9651±0.6781	-1.2934±0.4647	2.783
中部	42.9800±0.4031	5.9764±0.2850	13.9050±0.6752	-0.2334±0.4717	0.495
終部	45.0400±0.4482	6.6450±0.3169	14.7535±0.7184	+1.7266±0.5108	3.380
上縁部	43.2600±0.4947	7.3356±0.3498	16.9570±0.8314	-0.0534±0.5521	0.096
中央部	45.1800±0.4408	6.5366±0.3116	14.4679±0.7045	+1.8666±0.5043	3.701
下縁部	43.5000±0.3948	5.8540±0.2791	13.4574±0.6526	+0.1866±0.4647	0.401
總數	43.3134±0.2453	6.3008±0.1734	14.5469±0.4081		

第二節 自然放置乾燥セル場合

第一項 細胞面積

成績第12—第16表ニ於テ見ル如シ。先ヅ始部、中部並ニ終部ニツキ大小差異ヲ検討スルニ概ネ始部ニ於テ小ニシテ漸次増大シ中部ニ於テ略中位ニ位シ終部ニ至リ最大トナル狀況明瞭ナリ。即チ總數トノ差並ニソノ確率誤差ヨリ見ルニ始部ハ總數ノ平均ヨリ明カニ小ニシテ終部ハ大ナル事第15表ヲ除ク以外ハ差並ニソノ確率誤差ノ倍數ヨリ見ルモ概ネ4倍以上ニシテソノ意義アル事ヲ認メシム。之ヲ更ニ吟味シテ始部及ビ終部ニツキ兩者間ノ差並ニ差ノ確率誤差ヲ見ルニ次ノ如ク、ソノ差異明確ニシテ始部ヨリ終部ニ至リ細胞面積ノ増大シ行クヲ確認シ得ベシ。

終部—始部 =	10.60±1.7219	差÷確率誤差 =	6.500
終部—始部 =	13.50±1.7212	差÷確率誤差 =	7.843
終部—始部 =	8.80±1.5744	差÷確率誤差 =	5.589
終部—始部 =	10.60±1.6693	差÷確率誤差 =	6.349
終部—始部 =	4.70±1.7265	差÷確率誤差 =	2.722

差並ニ確率誤差ノ倍數モ第16表以外ハ5—7倍ニシテ更ニ明確ニ兩部位間ノ差異ヲ認メ得ベシ。

第12表 自然放置乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第6標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	97.3500±0.9805	14.5370±0.6933	14.9327±0.7272	-5.3500±1.962	4.472
中部	102.8000±1.1522	17.0865±0.8149	16.6211±0.8145	+0.1000±1.3406	0.074
終部	107.9500±1.2969	19.2280±0.9171	17.8119±0.8758	+5.2500±1.4668	3.579
上縁部	108.6500±1.1363	16.8470±0.8035	15.5057±0.7572	+5.9500±1.3269	4.484
中央部	95.7500±1.0453	15.4975±0.7391	16.1854±0.7915	-6.9500±1.2499	5.560
下縁部	103.3000±1.2135	17.9905±0.8580	17.4157±0.8552	+0.6000±1.3936	0.430
總數	102.7000±0.6854	17.5995±0.4846	17.1368±0.4855		

更ニ上縁，下縁ノ兩邊縁部ト中央部トノ大小ヲ比較檢討スルニ表ニ於テ見ル如ク中央部ノ小ナル事ハ各例ニ於テ明確ニシテ總數平均値ヨリ比較スルモ差並ニ差ノ確率誤差ノ倍率ハ最小5.5 最大9.0ヲ示シ明カニ細胞面積ノ小ナル事ヲ認メ得ベシ。然モ上縁，下縁ハ概ネ總數平均ト同數大或ハ以上ニ屬シ中央部トノ差異極メテ明瞭ナリ。即チ上縁，下縁ノ兩邊縁部ニ於テハ細胞面積大ニシテ中央部ニ於テハ細胞面積之ニ比シ小ナリ。

第13表 自然放置乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第7標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	102.2500±1.0526	15.6070±0.7443	15.2635±0.7453	-6.8170±1.2881	5.292
中部	95.8000±1.2985	19.2525±0.9182	20.0965±0.9918	-11.2670±1.4958	7.532
終部	115.7500±1.3619	20.1915±0.9631	17.4441±0.8565	+8.6830±1.5521	5.592
上縁部	111.9500±1.1399	16.9010±0.8060	15.0969±0.7348	+4.8830±1.3597	3.591
中央部	95.7500±1.0098	14.9725±0.7137	15.4754±0.9660	-10.3170±1.2535	8.230
下縁部	114.7500±1.3168	19.5240±0.9311	17.0143±0.8343	+2.8330±1.5118	1.873
總數	107.0670±0.7427	19.0385±0.5242	17.7818±0.4917		

第14表 自然放置乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第8標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	103.3500±0.9482	14.0580±0.6705	13.6023±0.6597	-3.6170±1.1961	3.023
中部	105.4000±1.1669	17.2985±0.8250	16.4122±0.8037	-1.5670±1.3763	1.138
終部	112.1500±1.2570	18.6420±0.8891	16.6224±0.8019	+5.1830±1.4524	3.566
上縁部	111.5000±1.1589	17.1825±0.7350	15.4103±0.6403	+4.5330±1.3695	3.309
中央部	97.3000±0.7691	11.4020±0.5437	11.7184±0.5667	-9.6670±1.0602	9.118
下縁部	111.8000±1.1556	17.1335±0.8171	15.3251±0.7473	+4.8330±1.3667	3.536
總數	106.9670±0.6684	17.1930±0.4729	16.0732±0.4477		

第15表 自然放置乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第9標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	102.1000±1.0540	15.6265±0.7452	15.3050±0.7463	-4.7835±1.2682	3.771
中部	105.9500±1.1838	17.5510±0.8370	16.5653±0.8111	-0.9335±1.3772	0.677
終部	112.7000±1.2945	19.1940±0.9154	17.0310±0.8358	+5.8165±1.4735	3.947
上縁部	110.4500±1.2023	17.8245±0.8501	16.1385±0.7892	+3.5665±1.3931	2.560
中央部	99.0500±0.9870	14.6335±0.6979	14.7738±0.7196	-7.8335±1.2122	6.462
下縁部	111.1500±1.2705	18.8365±0.8983	16.9459±0.8310	+4.2665±1.4524	2.937
總數	106.8835±0.7039	18.0460±0.4954	16.8838±0.4783		

第 16 表 自然放置乾燥標本ニ於ケル白血球面積 (第10標本)

區 分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始 部	107.5500±1.0461	15.5095±0.7397	14.4207±0.7012	-2.0000±1.2349	1.619
中 部	108.8500±1.1134	16.5080±0.7872	15.1658±0.7595	-0.7000±1.2924	0.541
終 部	112.2500±1.2209	18.1020±0.8533	16.5625±0.8110	+2.6500±1.3861	1.911
上緣部	111.5000±1.1618	17.2260±0.8215	15.4493±0.7534	+6.9500±1.3343	5.208
中央部	102.9000±0.9981	14.7980±0.7057	14.3809±0.6993	-6.6500±1.1945	5.567
下緣部	114.2500±1.1015	16.3305±0.7788	14.2936±0.6951	+4.7000±1.2822	3.665
總 數	109.5500±0.6564	16.8575±0.4641	15.3879±0.4328		

第二項 細胞核面積

自然放置乾燥標本ニ於ケル細胞核面積ハ第17表ニ於テ見ル如ク總數平均値46.4222±0.1566ヲ示シソノ標準偏差ニ於テ 8.9903±0.1107 ヲ示ス。

第 17 表 自然放置乾燥標本ニ於ケル細胞核面積

標本番號	n	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	Min.—Max.
6	300	44.0801±0.3144	8.0754±0.2223	18.3198±0.5211	30.00—84.00
7	300	46.5101±0.3572	9.1731±0.2525	19.7228±0.5638	30.00—84.00
8	300	46.6700±0.3397	8.7246±0.2402	18.6942±0.5321	33.00—84.00
9	300	45.9401±0.3208	8.2386±0.2268	17.9333±0.5092	28.00—93.00
10	300	48.9110±0.3081	7.9134±0.2179	16.1795±0.4513	33.00—84.00
總 數	1500	46.4222±0.1566	8.9903±0.1107	19.3749±0.2434	28.00—93.00

第三項 核細胞體指數

細胞面積ノ各部位ニヨル差異極メテ明確ナリシニ反シ核細胞體指數ニ於テハ第18—第22表ニ示ス如ク各部位ノ差ハ極メテ僅微ニシテ何レモ偶然誤差ノ範圍内ニアリ。即チ總平均値トノ差並ニ各部位個別的ノ差及ビソノ確率誤差ニ徴スルモ倍率僅少ニシテ3倍ニ達セルモノヲ見ズ。塗抹標本上各部位ノ差異ナシト云ヒ得ベシ。

第 18 表 自然放置乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第6標本)

區 分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始 部	42.8400±0.3489	5.1742±0.2468	12.0779±0.5841	+0.1866±0.3996	0.466
中 部	42.3400±0.3364	4.9884±0.2378	11.7817±0.5689	-0.3134±0.3887	0.806
終 部	42.7800±0.3259	4.8322±0.2304	11.2954±0.5454	+0.1266±0.3797	0.333
上緣部	42.3400±0.3654	5.4188±0.2583	12.7982±0.6197	-0.3134±0.4141	0.756
中央部	43.3200±0.3098	4.5932±0.2190	10.6029±0.5106	+0.6666±0.3660	1.821
下緣部	42.3000±0.3314	4.9142±0.2343	11.6174±0.5610	-0.3534±0.3844	0.919
總 數	42.6534±0.1950	5.0078±0.1378	11.7406±0.3270		

第19表 自然放置乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第7標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	41.8400±0.3365	4.9694±0.2379	11.9249±0.5767	-0.6868±0.4052	1.694
中部	42.9800±0.4225	6.2640±0.2987	14.5742±0.7087	+0.4532±0.4790	0.946
終部	42.7600±0.4061	6.0218±0.2871	14.0827±0.6839	+0.2332±0.4646	0.501
上縁部	41.7400±0.3632	5.3862±0.2568	12.9041±0.6249	-0.7868±0.4276	1.840
中央部	43.7800±0.3973	5.8916±0.2809	13.4572±0.6526	+1.2532±0.4569	2.742
下縁部	42.0600±0.3996	5.9156±0.2821	14.0646±0.6830	-0.4668±0.4589	1.017
總數	42.5268±0.2260	5.8060±0.1598	13.6525±0.3757		

第20表 自然放置乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第8標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	45.0400±0.3604	5.3438±0.2548	11.8645±0.5729	+1.8432±0.4212	4.376
中部	42.1800±0.3743	5.5504±0.2646	13.1588±0.6381	-1.0068±0.4332	2.324
終部	44.3400±0.3853	5.7134±0.2724	12.8854±0.6240	+1.1432±0.4427	2.582
上縁部	42.5600±0.4040	5.9904±0.2856	14.0751±0.6835	-0.6268±0.4591	1.365
中央部	42.5800±0.3626	5.3762±0.2563	12.6261±0.6114	-0.6068±0.4231	1.434
下縁部	44.3800±0.3528	5.2320±0.2494	11.7890±0.5693	+1.1832±0.4149	2.851
總數	43.1858±0.2184	5.6088±0.1544	12.9873±0.3635		

第21表 自然放置乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數 (第9標本)

區分	M±E(M)	σ±E(σ)	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	42.3800±0.3771	5.5905±0.2666	13.1915±0.6397	-0.1468±0.4480	0.327
中部	42.8200±0.4788	7.0998±0.3385	16.5805±0.8119	+0.2832±0.5364	0.527
終部	42.3800±0.3940	5.8424±0.2786	13.7857±0.6694	-0.1468±0.4623	0.317
上縁部	42.8500±0.3924	5.8188±0.2774	13.5762±0.6583	+0.3332±0.4609	0.722
中央部	41.6200±0.3513	5.3568±0.2554	12.8707±0.6233	-0.9068±0.4347	2.086
下縁部	43.1000±0.4678	6.9360±0.3307	16.0928±0.7869	+0.5732±0.5256	1.090
總數	42.5268±0.2420	6.2164±0.1711	14.6176±0.4101		

第22表 自然放置乾燥標本ニ於ケル核細胞體指數(第10標本)

區分	M±E(M)	$\sigma \pm E(\sigma)$	V±E(V)	差±PE	差÷PE
始部	44.2600±0.3296	4.8878±0.2331	11.0433±0.5325	+0.0132±0.5931	0.033
中部	43.8200±0.3515	5.3598±0.2556	12.2314±0.5915	-0.4268±0.4202	1.015
終部	44.6600±0.4158	6.1648±0.2940	13.8024±0.6702	+0.4132±0.4677	0.883
上縁部	44.4000±0.3757	5.5712±0.2656	12.5477±0.6076	+0.1632±0.4324	0.377
中央部	44.5600±0.3647	5.4078±0.2578	12.1359±0.5869	+0.3132±0.4229	0.740
下縁部	43.7800±0.3614	5.3582±0.2555	12.2389±0.5919	-0.4668±0.4201	1.111
總數	44.2468±0.2144	5.5070±0.1516	12.4460±0.3475		

第三節 數値ノ總括

上述各部位別ニ觀察セル數値ヲ總括シ之ヲ1表トセバ振動標本ハ第23表ニ、自然放置乾燥標本ハ第24表ニ示セル如シ。即チ振動乾燥標本ニ於テハ細胞面積總數平均值 $119.9170 \pm 0.2947 \mu^2$ (最小 114.5335 ± 0.7298 最大 127.0835 ± 0.5944) ヲ示シ、自然放置乾燥標本ニ於テハ $106.8000 \pm 0.3123 \mu^2$ (最小 102.7000 ± 0.6854 最大 109.5500 ± 0.6554) ヲ示シ、自然放置乾燥標本ニ於テ著明ニ細胞面積小ナルヲ認メシム。

細胞核面積ニ於テモ總數平均值ハ振動乾燥標本ニ於テハ $53.5262 \pm 0.1645 \mu^2$ (最小 48.2501 ± 0.3330 最大 56.7002 ± 0.2731) 自然放置乾燥標本ニ於テハ $46.4222 \pm 0.1566 \mu^2$ (最小 44.0801 ± 0.3144 最大 48.9100 ± 0.3081) ヲ示シ之レ亦細胞面積ト同ジク自然放置乾燥標本ニ於テ核面積小ナルヲ認ム。

斯クノ如ク自然放置乾燥標本ニ於テ細胞面積並ニ核面積小ナル關係上、核細胞體指數ノ小ナル事モ當然ノ事ナリ、即チ振動乾燥標本ニ於テハ $44.2134 \pm 0.1195\%$ (最小 41.0800 ± 0.2438 最大 49.1468 ± 0.1468) 自然放置乾燥標本ニテハ $43.0280 \pm 0.0989\%$ (最小 42.5268 ± 0.2260 最大 44.2468 ± 0.2144) ヲ示ス。

第23表 振動乾燥標本ニ於ケル各種平均值

標本番號	n	細胞面積 M±E(M)	細胞核面積 M±E(M)	核細胞體指數 M±E(M)
1	300	118.6335±0.6480	56.7002±0.2731	44.1668±0.2062
2	300	127.0835±0.5944	54.3902±0.3399	43.5068±0.2597
3	300	123.9665±0.3758	56.0000±0.4382	49.1468±0.2930
4	300	114.5335±0.7298	48.2501±0.3330	41.0800±0.2438
5	300	115.8000±0.5391	52.2920±0.4557	43.3134±0.2453
總數	1500	119.9170±0.2947	53.5262±0.1645	44.2134±0.1195

第24表 自然放置乾燥標本ニ於ケル各種平均値

標本番號	n	細胞面積 M±E(M)	睥胞核面積 M±E(M)	核細胞體指數 M±E(M)
6	300	102.7000±0.6854	44.0801±0.3144	42.6534±0.1950
7	300	107.0670±0.7427	46.5101±0.3572	42.5268±0.2260
8	300	106.9670±0.6684	46.6700±0.3397	43.1868±0.2184
9	300	106.8835±0.7039	45.9401±0.3208	42.5268±0.2420
10	300	109.5500±0.6564	48.9100±0.3081	44.2468±0.2144
總 數	1500	106.8000±0.3123	46.4222±0.1566	43.0280±0.0989

第三章 總括並ニ考按

實驗成績ヲ總括スルニ細胞面積ノ載物硝子上ニ於ケル分布區域ニヨル明確ナル差異ハ振動乾燥標本ニ於テハ見ル事ヲ得ズ。即チ塗抹標本上何レノ部分ニ於テ細胞面積特惠的ニ大ナリ或ハ小ナリト斷ズル事ヲ得ズ。分布狀態ハ比較的平等ナリ。然カルニ振動セズシテ自然放置乾燥標本ニ於テハ此ノ區分ニヨル細胞面積ノ相違極メテ明確ニシテソノ差異モ亦明カニ偶然誤差外ニアル事ヲ認メ得ベシ。即チ長軸方向ヨリ見レバ血液塗抹始部附近ノ血球細胞面積ハ明カニ小ニシテ中部ニ於テ概ネ平均値ニ達シ塗抹終部ニ於テハ明瞭ニ細胞面積ノ大ナル血球ノ存スルヲ認ム。又之ヲ短軸方向ヨリ見ルニ上縁、下縁ノ兩邊緣部ト之ニヨリテ挾マレタル中央部トノ關係ヲ見ルニ中央部ノ細胞面積ハ總數平均値ヨリモ極メテ小ニシテ、然モ之ヲ兩邊緣部ノ夫レニ對比スル時ハ更ニ明確ニ倭小ナルヲ認ムルコトヲ得ベシ。即チ自然放置乾燥標本ニ於テハ載物硝子上塗抹始部ノ中央部ニ最小ナル血球存シ、塗抹終部ノ上、下兩邊緣部ニ最大ナル血球存スルモノト云ヒ得ベシ。

又細胞内ニ包括セラル、核及ビ細胞體トノ比、即チ核細胞體指數ニツキ之ヲ見ルニ振動乾燥標本ニ於テハ核細胞體指數ノ差異顯著ナラズ。唯塗抹始部並ニ終部ニ於テハ僅カニ相違セル數値ヲ認メ得ベシ。即チ塗抹始部並ニ終部間ノ差異ヲ見ルニ偶然誤差範圍内ニアルモノ若干例ヲ除外シテハ何レモ始部ハ終部ヨリ小ニシテ始部ヨリ終部ニ向ヒ核細胞體指數モ増大スル傾向ヲ見ルモノト云ヒ得ベシ。即チ振動乾燥セル標本ニ於テハ始部ヨリ終部ニ向ヒ核面積増大シ、之ニ加ヘテ始部ヨリ終部ニ向ヒ細胞面積減少スルヲ以テ共ニ核細胞體指數ヲ高メタルモノナリ。自然放置乾燥標本ニ於テハ細胞面積ノ如ク劃然タル差異ヲ見ルコトナク各部位ニ於ケル指數ノ差異概ニ偶然誤差範圍内ニ存シテ著明ナル差異ヲ見ルコト能ハズ。

而シテ今之ガ因ツテ來ル所ニツキ若干考按センニ振動乾燥セル標本ト自然放置乾燥セル標本間ニ於ケル大小差異ノ細胞各所屬ヲ異ニセルハ振動ナル所作ニヨリテ細胞ノ大小混淆シテ平等ニ分散セルモノナリヤ、或ハ自然放置スル時ニハ爾カク始部、終部及ビ邊緣、中央ノ區分ニ從ヒ大小細胞ノ選擇的ニ所屬スルモノナリヤ、或ハ更ニ考慮ヲ巡ラシテ兩種乾燥操作ニハ結局乾燥時間ノ遲速ニヨリテ差異ヲ來セルモノニシテ乾燥急速ナル時ニハ細胞固定平等ニシテ面積ヲ均フスルモノナリヤ、又部位ニヨリ乾燥時間ニ遲速ノ存スルコトニヨリ斯ク細胞

面積ニ影響ヲ來セルモノナリヤ等ノ問題ハ之ヲ憶測シ之ヲ究明スルハ極メテ興味深キ問題ナリト思惟ス。

Domarus 及ビ小宮等ノ諸家ハ經驗上ヨリシテ標本ノ邊緣部ニ顆粒細胞、大單核細胞等ノ巨大ナル細胞集簇シ來リ、淋巴球等ノ倭小細胞ノ中央部ニ散存スルコトヲ認メ、爲ニ白血球百分率ヲ計算スル際ニ適當ナル鏡檢部位ヲ教示セリ。然カルニ余ノ標本ニ於テ此ノ事ヲ見ルニ振動乾燥標本ニ於テハ兩邊緣部ノ白血球、中央部ノ夫レニ比シテ細胞面積ニ差異ナク大小ヲ斷ジ難シ。諸家ノ説ク如クナレバ假性エオジン嗜好白血球ノ大ナルモノハ邊緣ニ集リ、小ナルモノハ中央ニ殘存ス可キ理ナルモ此ノ理ニ合セズ。之ニ反シテ自然放置乾燥標本ニ於テハ此ノ間ノ關係極メテ明確ニシテ中央部ノ細胞最小ニシテ邊緣部ニハ明カニ差異ヲ有スル大細胞集簇シアリ、然モ塗抹始部ニ於テハ細胞小ニシテ塗抹ヲ進ムルニ從ヒ細胞面積ヲ増大スルヲ認ム。今此ノ事象ヲ力學的ニ憶測ヲ巡ラセバ塗抹ナル現象ヲ覆蓋硝子ニ附着シ載物硝子上ヲ流ル、一小血球流ト考フルニ此ノ小流ニ於テ側方ノ牽引的牽制並ニ血球流量ノ部位的差異及ビ底面ノ摩擦的抵抗等ニヨリ中央部ヨリ邊緣部、始部ヨリ終部ハ抵抗強ク血球ノ底面ニ牽制セラル、事ハ容易ニ思考セラル、所ナリ。又斯カル際ニ於テハ大細胞ハ小細胞ニ比シ牽制セラル、傾向大ナリ。從ツテ斯カル力學的關係ヨリ考按セバ始部ヨリ終部ニ於テ大細胞身ヲ置キ易ク、兩邊緣部ヨリ中央部ニ於テ倭小細胞ノ結局止リ易キ事ノ合理的ナルヲ思考シ得ベシ。然カレドモ振動シテ急速ニ乾燥セル標本ニ於テモ斯カル現象ノ起リ得ベキ事ハ當然ナルモ余ノ觀察ニ於テハ部位ニヨリ細胞ノ大小差異ヲ認メズ、何ラカノ誘因アル可キモノナル可シ。塗抹後ノ急速振動ニヨリ塗抹分散セラレタル血球ノ各部位間ノ移動ニ因ルト考フル事ハ全く不當ニシテ寧ロ急速乾燥ニヨリ白血球ノ活動姿態ノ儘ヲ以テ固定セラレ萎縮小スル暇ナキニヨリ大小差異ヲ不明ナラシメタルモノカ乾燥條件ノ相違ニヨリテ斯カル結果ヲ招來セルモノナランカト思考セラル。乾燥ト細胞面積トノ關係ニ就テハ更ニ後編ニ於テ精シク探究ヲ要シ本編ニ於テハ乾燥問題ニツキ此ノ程度ニ筆ヲ止メントスルモノナリ。

上述所見ヨリ將來作業續行上、何レノ部位ヲ鏡檢供試部位トシテ選定ス可キヤハ本編ノ重要ナル懸案ナリ。自然放置乾燥標本ニ於テハ各部位間ノ差異明瞭ニシテ鏡檢部位選定ニ注意ヲ要スル所ナリ、即チ塗抹始部、中部及ビ終部別ヨリ見ルニ終部ノ細胞面積著シク始部ヨリ大ニシテ兩者共ニ選定資格ナシ。中部ノ細胞面積ヲ見ルニ總數平均値ト比較シテソノ差極メテ僅少ニシテ概ネ平均値ニ近キモノト認メシムルヲ以テ該部位ヲ鏡檢部位トシテ推薦セントスル所ナリ。又兩邊緣部、中央部別ヨリ見ルニ兩者ノ細胞面積差異極メテ明確ニシテ何レカ一部位トスル如キ一局所ノ觀察ハ誤レル結果ヲ招ク恐レアリ。故ニ兩部位ニ互リ平等ニ觀察スルヲ要ス。即チ適當ナル觀察部位トシテ塗抹中部ヲ選ビ該部位ニツキ一邊緣ノ一端ヨリ他端ニ互リ反復交互ニ微動裝置ヲ以テ動シ得タル細胞ニツキ觀察スルヲ要ス。

振動乾燥標本ニ於テハ部位別ニヨル細胞面積ノ相違特ニ顯著ナラズ。僅カニ始部ニ於テ細胞面積稍大ナル傾向アル事及ビ一部位ニ時ニ不整ニ著大ナル誤差ヲ生ジ易キ傾キアルヲ以テ鏡檢部位トシテ前記部位即チ塗抹中部ヲ邊緣、中央ニツキ平等ニ觀察スル事ヲ適當ト考フル

モノナリ、而シテ白血球面積計測ニ際シ自然放置乾燥標本ヲ用フ可キヤ、或ハ振動乾燥標本ヲ選定ス可キヤハ塗抹標本各部位ニ於ケル細胞面積差異ノ僅少ノミヲ以テ選定シ難ク乾燥時間ソノ他種々ナル操作關係アル可ク後編ニ譲ル可シ。

結 論

本實驗ニ於テ余ハ白血球面積計測ニ當リ先ヅ血液塗抹標本部位ニヨリ細胞面積ノ相違ヲ來ス可キヲ考慮シ、ソノ關係ヲ究明シ併セテ將來作業實施ニ當リ標本ノ何レノ部位ヲ鏡檢ノ爲選定ス可キヤヲ決定スル要アリト思考シ、家兎血液ニツキ調査シ基礎的概念ヲ確立セント試ミタリ。ソノ結果ヲ列記セバ次ノ如シ。

1. 平均實驗値ヲ擧ゲレバ下記ノ如シ。

a. 振動乾燥標本

平均細胞面積 $119.9170 \pm 0.2947 \mu^2$ (直徑 12.3564μ)

平均細胞核面積 $53.5262 \pm 0.1645 \mu^2$

平均核細胞體指數 $44.2134 \pm 0.1195\%$

b. 自然放置乾燥標本

平均細胞面積 $106.8000 \pm 0.3123 \mu^2$ (直徑 11.6611μ)

平均細胞核面積 $46.4222 \pm 0.1566 \mu^2$

平均核細胞體指數 $43.0280 \pm 0.0989\%$

2. 振動乾燥ヲ行ヘル標本ニアリテハ白血球面積ハ一般ニ各部位ニ於テ特定のノ大小差異ヲ認ムルコトヲ得ズ。各部位ノ差異概ネ偶然誤差範圍内ニアリ。但シ始部ハ終部ニ比シ細胞面積多少大ナル傾向ヲ有ス。

核細胞體指數各部位ニ於テ概ネ差異ヲ認メズ。

3. 空氣中ニ自然放置乾燥セル塗抹標本ニ於テハ、之ニ反シ各部位間ノ大小ノ差異極メテ明確ナリ。即チ塗抹始部ニ於テハ細胞面積最小ニシテ漸次塗抹ヲ進ムルニ從ヒ増大シ、中部ハ概ネ中間ニ位シ、塗抹終部ニ至リ最大ナリ。始部トノ差異ハ細胞1個ニツキ平均 $9.64 \mu^2$ ヲ算ス。

又之ヲ載物硝子ノ長軸ニ平行セル兩邊緣部及ビ中央部トニツキ見ルニ中央部ニ於テ細胞面積最小ナルコト極メテ明確ニシテ總細胞面積ノ平均値ヨリ $8.284 \mu^2$ (5個標本ニツキ夫々 $6.95 \mu^2$, $10.32 \mu^2$, $9.67 \mu^2$, $7.83 \mu^2$, $6.65 \mu^2$) ノ差異ヲ示シタリ。

即チ自然放置乾燥セル標本ニ於テ細胞面積ハ塗抹始部ノ中央部ニ於テ最小ニシテ塗抹終部ノ邊緣部ニ於テ最大ヲ示シタリ。

自然放置乾燥標本ニ於テハ核細胞體指數ノ各部位間ノ差異細胞面積ノ如ク明確ナラズ概ネ偶然誤差範圍内ニアルヲ認ム。

4. 上述所見ヨリ鏡檢上選定部位ヲ概ネ中間數値ヲ有スル塗抹中部ヲ選定ス可ク、之ヲ邊緣中央ニ關シテハ各部位平等ニ觀察ルス事ヲ要ス。

文 獻

- 1) A. v. Demarus, Methodik der Blutuntersuchung. 2) 小宮逸造, 古庄乙彦, 血液圖説.
- 3) 牧野知孝, 慢性骨髓性白血病ノ1例ニ於ケル各種白血球ノ面積測定ニ就テ, 十全會雜誌, 第38卷, 第8號, 昭8, 8. 4) 三輪清治, 赤血球ノ「プラニメトリー」ニ關スル研究, 第1報, 正常家兎赤血球面積並ニソノ一日中ニ於ケル變動ニ就テ, 十全會雜誌, 第38卷, 第3號, 昭8, 3. 5) 同人, 同上, 第2報, 失血性貧血ニ於ケル家兎赤血球面積ノ移動ニ就テ, 十全會雜誌, 第38卷, 第4號, 昭8, 4. 6) 同人, 同上, 第3報, 血液塗抹標本ノ固定染色前ニ於ケル放置時間ト赤血球面積トノ關係, 十全會雜誌, 第38卷, 第6號, 昭8, 6. 7) 宮村直夫, 赤血球計算ニ於テ生スル誤差ノ數學的研究, 十全會雜誌, 第38卷, 第8號, 昭8, 8. 8) 杉山繁輝, 森喜久男, プラニメトリーニ關スル研究, 第1報, 赤血球ノ「プラニメトリー」ニ就テ, 日本病理學會々誌, Vol. 20, 1930. 9) 杉山繁輝, 面積測定ニ於ケル Amsler 氏面積計ノ正確度ニ就テ, 十全會雜誌, 第37卷, 第12號, 昭7, 12.
- 10) 田村正一, 妊娠, 分娩及産褥時ニ於ケル血液ニ關スル研究, 第2報, 赤血球ノ面積ノ變動, 十全會雜誌, 第38卷, 第5號, 昭8, 5. 11) 塚本茂, 正常及病的血液ニ於ケル白血球ノ核型ト核及原形質面積トノ關係ニ就テ, 十全會雜誌, 第37卷, 第9號, 昭7, 9.