

原 著

肺結核患者の血液単球に就いて

第 2 篇

名古屋大学医学部内科第一講座(主任 日比野 進)

太 田 哲 司

安田病院 (院長 石田凱夫)

佐 藤 昭 雄

(昭和 28 年 11 月 10 日受付)

第 1 章 緒 言

肺結核症はシュエブによつて増悪するのを一般的な性格とするものであり、従つて本症の増悪と称するものの最も定型的な相をここに見るものである。この増悪時における血液単球に関する研究特に質的研究は誠に少ない。Cunningham 等は結核感染家兎において、血液単球数は病巣撒布とともに増加し病巣の治癒とともに減少するという。Roger は単球対リン巴球比の大となることは病巣拡大に関係するといふ。Medlar は臨牀上リン巴球対単球比の上昇は病巣拡大か病巣乾酪化の始まりを示すものといつてゐる。本邦においても肺結核症増悪時に、血液単球数の増多を示すことは近時多くの学者により認められるところであるが、血液単球の変化を数量のみならず、更に胞体及び核の面積・核形・胞体塩基性染色度・胞体内空胞・顆粒等につき観察することは意義深いことである。私どもは肺結核患者の経過中、明らかに一般症状及びX線所見上シュエブすなわち増悪を示した時期を明らかに捉え得た症例に就いて、血液単球像のシュエブ前後の変動を詳細に観察した。

第 2 章

第 1 節 実験方法

第 1 篇にて論述したと同様の条件の下に、血液塗抹標本を作り、メイグリュエーンワルド氏液にて 3 分間染色後、PH 6.5 の蒸溜水にて 100 倍に稀釈したギームザ液にて 10 時間の長時間染色をする。而して一定の光源ランプを使用し、検した。胞体及び核面積は本篇第 2 章第 2 節の実験では Amsler 面積計を用いて測定した。Amsler 面積計の使用特に血球面積の測定に関しては、既に杉山の詳細な研究があり、私もまたこれに従つて拡大を約 2,500 倍にし、3 回測定平均値を取つた。使用時の面積計の角度は、60° 内外とした。その他に就いては、すべて第 1 篇に準じて行つた。

第 2 節 病症増悪例に就いて

A 成績 (第 1~4 表)

私どもは結核患者に就いて、毎月数回の採血検査を行い、病症の増悪に遭遇するを待ち、病症の増悪すなわちシュエブに遭遇するや、その第 2 日、第 7 日目に同様検査を行つて、病症増悪の前後、各々 2 回計 4 回の検査所見を比較検討した。

I 単球百分率・単球実数及びリン巴球対単球比 (L/M)

単球百分率に就いては、増悪前全例ともに 10% 以下であつたものが、増悪後各例ともに 10% 以上の増多症をおこし、2 倍に近い百分率を示すものもあつた。又白血球増多症を起しているため、その実数もいづれも著明な増多症を認めた。リン巴球対単球比は、リン巴球が本症増悪時に減少するので私どもの観察例においても全例において、増悪前 4.0 内外の値を示したものが、増悪後 2.0 内外と著明な減少を認めることができた。すなわち単球増多症と L/M の減少は本症増悪時に著明に認められる。

II 核 形

I 型は症例 V において、増悪前 0.5%、増悪後 1.1% に増加している外は、著変は認められぬ。II 型は症例 II を除いて、増悪前 15% 前後であつたものが、増悪後 20% 前後に増加している。症例 II においても、少しく増加の傾向が認められた。III 型に就いては、症例 I, IV, V において、増悪後増加の傾向が認められるが、症例 II, III においては著変なく、IV 型は症例 II を除いて増悪前 30~40% 内外のものが、増悪後 30~20% と約 10% の差を以つて減少している。すなわち全体として第 II, III 型の単球の増悪後の増加と IV 型の減少の傾向を示し核左方移動を認めた。二核単球は観察単球 6,000 個中 4 個認め増悪前後の関係は認めなかつた。

III 形質塩基性染色度

染色度 I は症例 I, III, IV において増悪後増加し、II, V 例では減少。染色度 II は 80~70% であつて増悪前後著変を認めない。染色度 III は全例に増悪後増加。すなわ

ち染色度は増悪後染色度濃き単球と、染色度低き単球の百分率増加する傾向を認め、且つ後者において著しかった。

IV 胞体内空胞及び顆粒

本実験例においては、胞体内空胞は症例Ⅰでは、その出現率は増悪前 3.8%で増悪後 9.7%、症例Ⅱでは、増悪前 13%、増悪後 17.5%、症例Ⅲでは増悪前 10%、増悪後 11.3%、症例Ⅳでは増悪前 8.7%、増悪後 12.3%と各例とも増悪後増加の傾向を認めた。症例Ⅴでも増悪後出現率小となるが、併しその実数においては増悪前37個増悪後 46個で、やはり増加していた。すなわち空胞出現率は明瞭に増悪後増加の傾向が認められる。しかも増悪後においては、空胞の大なるものがあり、又一単球内における数も多いのが多くなつた。顆粒に就いては、症例Ⅰ増悪前その出現率 28%、増悪後 25.5%、症例Ⅱ増悪前 20.5%、増悪後 24.8%、症例Ⅲ増悪前 18.5%、増悪後 30%、症例Ⅳ増悪前 24.7%、増悪後 31.8%、症例Ⅴ増悪前 20.5%、増悪後 29.8%と症例Ⅰを除いて各例ともに増悪後出現率増大した。しかも、増悪後その顆粒は粗大且つ多数のものが比較的多数を占めた。

V 胞体面積

肺結核症の単球面積を動的に増悪前後比較して観察した。症例Ⅰ増悪前平均面積 $M \pm m = 206.10 \pm 1.05 \mu^2$ 、増悪後 $M \pm m = 215.83 \pm 1.15 \mu^2$ で明らかに有意の差を以つて大である。症例Ⅱ増悪前平均面積 $221.53 \pm 0.95 \mu^2$ 、増悪後 $242.57 \pm 1.21 \mu^2$ であつて、明らかに有意の差を以つて大である。症例Ⅲ増悪前平均面積 $228.89 \pm 0.96 \mu^2$ 、増悪後 $248.73 \pm 1.27 \mu^2$ で、明らかに有意の差を以つて大である。症例Ⅳ増悪前平均面積 $222.23 \pm 1.05 \mu^2$ 、増悪後 $253.07 \pm 2.06 \mu^2$ で、明らかに有意の差を以つて大である。症例Ⅴ増悪前平均面積 $215.00 \pm 1.01 \mu^2$ 、増悪後 $234.07 \pm 1.07 \mu^2$ で明らかに有意の差を以つて大である。すなわち胞体面積は、各例ともに増悪後著明な増大を認める。面積分布曲線に就いては、いずれも増悪後右方移動を認め、その曲線の頂点は症例Ⅰ及び症例Ⅱにおいて $210 \mu^2$ の位置から $230 \mu^2$ の位置へ、症例Ⅱ、Ⅲ、Ⅳにおいては、 $210 \mu^2$ から $250 \mu^2$ の位置へと著明な移動を認める。偏差域に就いては、各例とも増悪後拡大する傾向を認める。すなわち平均偏差域では症例Ⅰ $116 \mu^2$ より $193 \mu^2$ 、症例Ⅱ $143 \mu^2$ より $182 \mu^2$ 、症例Ⅲ $169 \mu^2$ より $176 \mu^2$ 、症例Ⅳ $174 \mu^2$ より $201 \mu^2$ 、症例Ⅴ $150 \mu^2$ より $157 \mu^2$ と増大し、すなわち曲線の右方移動とともに曲線の右方への偏平化を認めることができる。

VI 核面積

症例Ⅰでは、増悪前平均面積 $M \pm m = 95.50 \pm 0.54 \mu^2$ 、増悪後 $M \pm m = 96.77 \pm 0.47 \mu^2$ であつて、この間には有意の差は認められない。症例Ⅱは増悪前平均面積 $104.60 \pm 0.45 \mu^2$ 、増悪後 $108.10 \pm 0.42 \mu^2$ で有意の差にて増悪

後大である。症例Ⅲは増悪前平均面積 $105.08 \pm 0.41 \mu^2$ 、増悪後 $103.90 \pm 0.52 \mu^2$ で逆に小となるが有意の差を認めない。症例Ⅳは増悪前平均面積 $97.85 \pm 0.48 \mu^2$ 、増悪後 $100.08 \pm 0.55 \mu^2$ であつて有意の差を以つて増悪後大となる。症例Ⅴでは、増悪前平均面積 $92.67 \pm 0.54 \mu^2$ 、増悪後 $93.52 \pm 0.55 \mu^2$ で有意の差は認められない。面積分布曲線に就いては、各例とも増悪前後の著変は認められず、症例Ⅱ、症例Ⅴにおいて右方移動、症例Ⅲにおいて左方移動を少しく認めたに過ぎない。偏差域に就いても増悪前後に一定の傾向を認められない。故に核面積に就いては、症例Ⅲを除いて各例ともに少しく大となる傾向は認められるが、しかしその増大度は比較的小である。

VII 核胞体面積指数

症例Ⅰでは増悪前 $M \pm m = 46.34 \pm 0.24$ で増悪後 $M \pm m = 44.98 \pm 0.22$ 、 $M_1 - M_2 = 1.36$ 、症例Ⅱでは $M_1 - M_2 = 2.24$ 、症例Ⅲでは $M_1 - M_2 = 4.69$ 、症例Ⅳでは $M_1 - M_2 = 4.62$ 、症例Ⅴでは $M_1 - M_2 = 2.76$ であつて各例ともに有意の差にて増悪後小であつた。

第3章 総括及び結論

肺結核患者の経過中、明らかに一般症状及びX線所見上、シユープを示した時期を捉え得た症例に就いて、血液単球像のシユープ前後の変動を詳細に観察した。

1) 単球数は、増悪前、全例ともに 10% 以下であつたものが、増悪後、各例とも 10% 以上に増加し、淋巴球対単球比は全例、増悪前4.0内外から、増悪後 2.0内外と減少し、すなわち単球数及び L/M は本症増悪時と一致して特徴的な変化を示した。

2) 核形は、Ⅰ型は殆んど著変なく、Ⅱ型は1例を除き、増悪前 15% 前後から、増悪後 20% 前後に増加、Ⅲ型は5例中3例に増加の傾向を認めた。Ⅳ型は1例を除き増悪前 30~40% 前後から、増悪後 30~20% と 10% 内外の差で減少した。すなわち核左方移動を認めることができた。

3) 形質塩基性染色度就いて、染色度Ⅰは3例において増加の傾向を認め、染色度Ⅱは著変なく染色度Ⅲは全例において増加した。要するに、増悪後、染色度低き単球と染色度濃き単球の百分率増多の傾向を認めた。

4) 胞体内空胞は、症例Ⅰを除き、増悪後、増加を認め、しかも有空胞単球出現百分率において、増悪後減少した例においても、その単球実数では明らかに増悪後の増加を認めた。

5) 形質内顆粒は、1例を除き有顆粒単球出現百分率は、増悪前 20% 内外より増悪後 25~30% と増加した。また形質内顆粒は増悪後粗大となる傾向を認めた。

6) 胞体面積は、症例Ⅰでは、増悪前平均面積 $M \pm m = 206.10 \pm 1.05 \mu^2$ 、増悪後平均面積 $M \pm m = 215.83 \pm 1.15 \mu^2$ 、症例Ⅱは増悪前 $221.53 \pm 0.95 \mu^2$ より増悪後

第 1 表

症 例	No	单百分球率	单实球数	淋巴球数	L/M	核 形					形質塩基性染色度			空 顆 胞 粒	
						I	II	III	IV	V	III	II	I	胞	粒
I	前 I	8	544	2312	4.3	3	54	115	128	0	26	247	27	15	95
	前 II	7.8	523	2345	4.5	0	44	131	124	1.0	25	243	32	8	73
	平均	7.9	534	2329	4.4	1.5 (0.5%)	49 (16.3)	123 (41.0)	126 (42.0)	0.5 (0.1)	25.5 (8.6)	245 (81.8)	29.5 (9.8)	11.5 (3.8)	84 (28)
	後 I	13.2	1096	1702	1.6	0	58	123	119	0	40	229	31	28	88
	後 II	10.8	928	2150	2.3	1	66	154	79	0	32	232	36	30	65
	平均	12.0	1012	1926	2.0	0.5 (0.2%)	62 (20.7)	138.4 (46.2)	99 (33.0)	0	36 (12)	230.5 (77.0)	33.5 (11.0)	29 (9.7)	76.5 (25.5)
II	前 I	9.6	854	2660	3.1	1	35	203	61	0	43	235	22	42	62
	前 II	7.7	631	2583	4.1	1	35	171	93	0	40	249	11	36	61
	平均	8.7	743	2622	3.6	1 (0.3%)	35 (12.3)	187 (62.3)	77 (25.7)	0	41.5 (13.8)	242 (80.7)	16.5 (5.5)	39 (13)	61.5 (20.5)
	後 I	14.8	1524	2781	1.8	2	35	182	81	0	48	222	30	54	56
	後 II	13.5	1526	2995	2.0	1	39	171	89	0	44	228	28	51	93
	平均	14.2	1525	2338	1.9	1.5 (0.5%)	37 (12)	176.5 (58.6)	85 (28.8)	0	46 (15.3)	225 (75.0)	29 (9.7)	52.5 (17.5)	74.5 (24.3)
III	前 I	9.0	882	3087	3.5	0	51	182	67	0	64	213	23	25	65
	前 II	10.4	915	2772	3.0	1	40	161	97	1.0	24	253	23	35	46
	平均	9.7	811	2930	3.3	0.5 (0.2%)	45.5 (15.2)	171.5 (57.1)	82 (27.5)	0.5 (0.1)	44 (14.8)	233 (77.7)	23 (7.7)	30 (10)	55.5 (18.5)
	後 I	10.6	1442	3536	2.5	1	35	180	84	0	4	257	39	40	95
	後 II	12.4	1761	3266	1.9	3	96	171	50	0	2	260	38	28	85
	平均	11.5	1602	3401	2.2	2 (0.7%)	65.5 (21.8)	175.5 (58.5)	57 (19.0)	0	3 (1.0)	258.5 (88.2)	38.5 (12.8)	34 (11.3)	90 (30.0)
IV	前 I	8.4	756	2475	3.3	1	44	156	98	1	21	261	18	26	76
	前 II	6.6	673	3570	5.2	2	62	118	118	0	30	248	22	26	72
	平均	7.5	715	3025	4.3	1.5 (0.5%)	53 (17.7)	137 (45.7)	108 (36.0)	0.5 (0.1)	25.5 (8.5)	243.5 (83.8)	20 (6.7)	26 (8.7)	74 (24.7)
	後 I	9.8	1441	2646	1.8	2	52	173	73	0	29	202	69	41	95
	後 II	12.8	2304	3420	1.6	5	65	171	59	1	33	213	54	33	96
	平均	11.3	1873	3033	1.7	3.5 (1.1%)	58.5 (19.3)	172 (57.3)	66 (22)	0.5 (0.1)	31 (10.3)	207.5 (69.1)	61.5 (20.5)	37 (12.3)	95.5 (31.8)
V	前 I	7.0	539	2849	5.3	3	57	112	128	0	54	228	18	13	78
	前 II	8.4	571	2176	3.8	2	56	154	88	0	24	254	27	27	45
	平均	7.7	555	2513	4.6	2.5 (0.8%)	56.5 (18.8)	133 (44.4)	108 (36.0)	0	39 (13)	241 (80.3)	20 (6.7)	20 (6.7)	61.5 (20.5)
	後 I	10.6	943	1914	2.0	0	58	155	87	0	6	236	58	13	81
	後 II	12.6	1197	2328	1.9	0	88	161	51	0	30	219	51	12	98
	平均	11.6	1070	2121	2.0	0 (24.3)	73 (24.3)	158 (52.7)	69 (23.0)	0	18 (6.0)	227.5 (75.8)	54.5 (18.2)	12.5 (4.2)	89.5 (29.8)

242.57 ± 1.21 μ², 症例 III は増悪前 228.89 ± 0.96 μ² より増悪後 248.73 ± 1.27 μ², 症例 IV は増悪前 222.23 ± 1.05 μ² より増悪後 253.07 ± 1.34 μ², 症例 V は増悪前 215.00 ± 1.01 μ² より増悪後 234.07 ± 1.07 μ² と全例とも有意の差において増悪後大となつた。面積分布曲線は、全例においていずれも増悪後右方移動を認め、その曲線の頂点も、各例とも著明な右方移動を認めた。偏差域は、症例 I 166 μ² より 193 μ², 症例 II 143 μ² より 182 μ², 症例 III 169 μ² より 176 μ², 症例 IV 174 μ² より 201 μ², 症例 V 150 μ² より 157 μ² といずれも増悪前より増悪後増大した。

7) 核面積は、2例において増悪後有意の差にて大となり、他の例でも増悪後大となる傾向を認めたが、その増大度は全面積に比して小であり、面積分布曲線及び偏差域に就いても殆んど著変を認めなかつた。

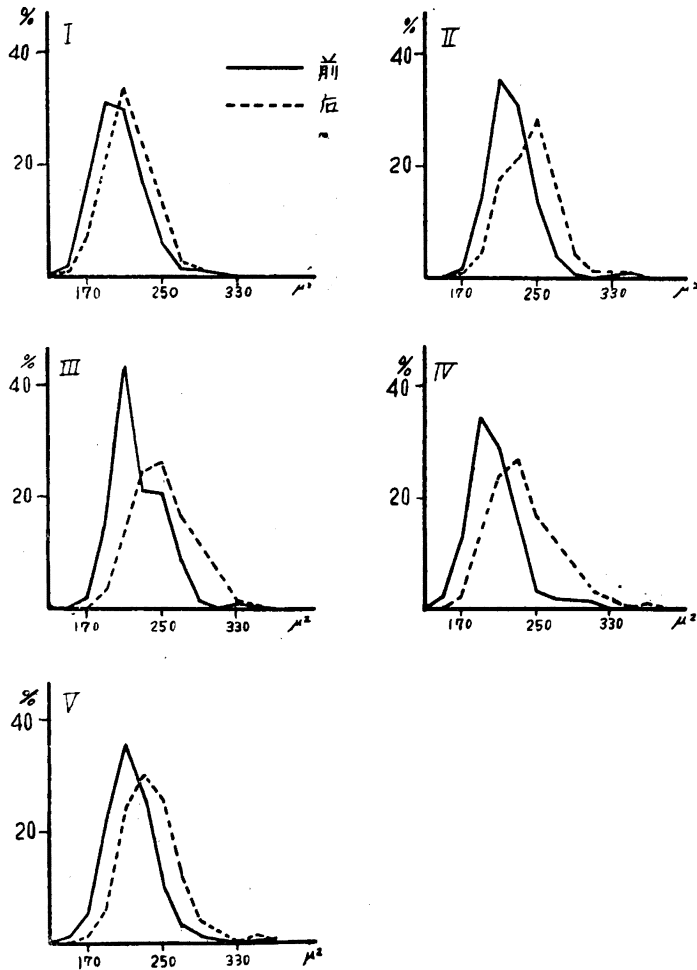
8) 核胞体面積指数は、各例とも増悪後有意の差にて小となり、本細胞の面積増大は形質が主体をなすものであることを認めた。

第 2 表

症 例	No	平均値及び 平均誤差(μ²)	单 球 面 積															
			最 大	最 小	偏 差 域	百 分 比												
						140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	
I	前 I	201.53 ± 1.56	298	130	168	4	53	96	84	38	17	5	3	0	0	0	0	
	前 II	208.55 ± 1.37	315	151	164	3	14	98	97	57	23	3	4	1	0	0	0	
	合 計	206.10 ± 1.05			166	7	67	194	181	95	40	8	7	1	0	0	0	
	後 I	216.32 ± 1.69	389	164	225	0	8	53	107	73	43	9	3	1	2	0	1	
	後 II	211.67 ± 1.32	304	144	160	2	25	77	99	58	24	10	4	1	0	0	0	
合 計	215.83 ± 1.15			193	2	33	130	206	131	67	19	7	2	2	0	1		
II	前 I	227.20 ± 1.34	352	177	175	0	2	33	93	96	57	17	1	0	0	1	0	
	前 II	217.40 ± 1.21	278	168	110	0	3	51	120	90	30	6	0	0	0	0	0	
	合 計	221.53 ± 0.95			143	0	5	84	213	186	87	23	1	0	0	1	0	
	後 I	242.33 ± 1.80	378	168	210	0	1	17	59	67	89	43	13	6	3	1	1	
	後 II	243.60 ± 1.61	348	194	154	0	0	9	46	89	82	51	13	6	3	1	0	
合 計	242.57 ± 1.21			182	0	1	26	105	156	171	94	26	12	6	2	1		

III	前 I	232.67±1.42	337	164	173	0	6	29	84	93	64	18	5	0	1	0	0
	前 II	222.53±1.30	345	181	164	0	0	14	177	35	60	12	1	0	0	1	0
	合計	228.89±0.96			169	0	6	43	261	128	124	30	6	0	1	1	0
	後 I	238.27±1.54	337	175	162	0	1	15	52	99	89	25	9	7	3	0	0
	後 II	259.20±1.95	365	175	190	0	1	5	27	48	71	73	51	17	4	1	2
	合計	248.73±1.27			176	0	2	20	79	147	160	98	60	24	7	1	2
IV	前 I	225.40±1.55	324	164	160	0	8	33	96	90	47	13	9	3	1	0	0
	前 II	218.46±1.35	306	168	138	0	7	43	115	86	42	5	1	1	0	0	0
	合計	222.23±1.05			174	0	15	76	211	176	89	18	10	4	1	0	0
	後 I	252.13±1.78	378	186	192	0	0	4	32	76	86	54	27	12	6	2	1
	後 II	253.67±2.06	389	179	210	0	1	7	31	61	78	46	40	24	7	3	2
	合計	253.07±1.34			201	0	1	11	63	137	164	100	67	36	13	5	3
V	前 I	221.40±1.52	300	151	149	1	9	43	95	95	38	13	5	1	0	0	0
	前 II	208.40±1.24	306	155	151	1	19	86	118	52	21	1	1	1	0	0	0
	合計	215.00±1.01			150	2	28	129	213	147	59	14	6	2	0	0	0
	後 I	231.60±1.49	311	173	138	0	5	16	81	95	67	22	10	4	0	0	0
	後 II	236.20±1.53	345	170	175	0	3	16	63	86	83	37	10	1	0	1	0
	合計	234.07±1.07			157	0	8	32	144	181	150	59	20	5	0	1	0

第 3 表



第 4 表

症 例	No	平均值及び 平均誤差(μ^2)	単 球 核 面 積												核胞体面積指数	
			最 大	最 小	偏 差 域	百 分 比										平均値及び 平均誤差
						60 } 69	70 } 79	80 } 89	90 } 99	100 } 109	110 } 119	120 } 129	130 } 139	140 } 149		
I	前 I	94.16±0.69	145	58	87	4	17	86	125	33	22	12	1	0	46.72±0.236	
	前 II	96.99±0.54	130	71	59	0	11	58	151	51	25	2	2	0		46.51±0.294
	合計	95.50±0.54			73	4	28	144	276	84	47	14	3	0		46.34±0.242
	後 I	97.57±0.60	130	79	51	4	20	42	121	61	47	4	1	0		45.10±0.314
	後 II	94.98±0.69	136	76	60	3	14	68	148	42	20	4	1	0		44.87±0.362
合計	96.77±0.47			55.5	7	34	110	269	103	67	8	2	0	44.98±0.222		
II	前 I	106.67±0.62	142	77	65	0	1	14	71	94	93	23	3	1	44.91±0.37	
	前 II	102.50±0.58	142	76	66	0	3	23	113	94	55	10	1	1		45.67±0.30
	合計	104.60±0.45			65.5	0	4	37	184	188	148	33	4	2		45.72±0.222
	後 I	105.33±0.65	130	79	51	0	2	18	83	46	70	28	3	0		43.68±0.400
	後 II	110.83±0.64	140	76	64	0	1	10	41	77	116	42	12	1		43.41±0.374
合計	108.10±0.42			57.5	0	3	28	124	173	186	70	15	1	43.48±0.274		
III	前 I	104.50±0.59	130	77	53	0	2	16	84	108	74	14	2	0	45.02±0.37	
	前 II	105.73±0.57	132	82	50	0	0	14	80	94	100	9	3	0		44.95±0.32
	合計	105.08±0.41			51.5	0	2	30	164	202	174	23	5	0		44.91±0.22
	後 I	107.39±0.63	134	77	57	0	1	11	83	96	83	16	10	0		43.63±0.37
	後 II	101.40±0.76	134	67	67	0	5	43	111	65	55	14	7	0		39.98±0.43
合計	103.90±0.52			62	0	6	54	194	161	143	30	17	0	40.22±0.28		
IV	前 I	98.07±0.65	149	69	80	1	16	48	124	62	37	10	1	1	42.66±0.37	
	前 II	97.63±0.58	128	69	59	3	8	47	131	73	36	2	0	0		42.86±0.33
	合計	97.85±0.48			69.5	4	24	95	255	135	73	12	1	1		43.97±0.25
	後 I	103.70±0.73	144	71	73	0	8	26	91	77	73	17	7	1		40.43±0.46
	後 II	97.38±0.79	132	64	68	2	38	55	94	56	40	13	2	0		37.57±0.47
合計	100.08±0.55			70.5	2	46	81	185	133	113	30	9	1	38.15±0.41		
V	前 I	93.27±0.72	110	60	50	2	33	101	81	55	18	10	0	0	43.03±0.39	
	前 II	92.06±0.78	117	58	59	3	52	94	82	33	24	10	2	0		44.17±0.50
	合計	92.67±0.54			54.5	5	85	195	163	88	42	20	2	0		43.61±0.33
	後 I	93.57±0.70	128	64	64	3	42	65	116	43	21	10	0	0		40.40±0.43
	後 II	93.40±0.63	125	64	61	6	38	78	132	26	19	1	0	0		41.29±0.42
合計	93.52±0.55			62.5	9	80	143	248	69	40	11	0	0	40.85±0.30		