

極超短波照射の海獺血液像に 及ぼす影響について

金沢大学医学部病理学教室宮田研究室(宮田栄教授指導)

専攻生 南 外 弘

Sotohiro Minami

(昭和30年9月23日受附)

緒 言

血液像に及ぼす極超短波の作用は、井上・藤野・岩城・鹿島(1948)⁽¹⁵⁾、小宮・加藤・梅原(1949)⁽¹⁶⁾の研究業績があるが短期間の観察に止

まり、この種研究の乏しい現状に鑑み、ここにより長期間に亘り検索し、広く諸賢の御批判を仰ぐ次第である。

第1章 外見上健康な海獺の血液像

実験材料及び実験方法

実験材料 栄養佳良発毛完全で外観上疾病を認めない一定期間飼養に馴れた成熟海獺15頭(体重 280~590g, 平均 398g)を選んだ。

採血方法 被検海獺を固定器台上に腹位にて四肢を延べて伏臥せにし、暫時その儘の位置にて放置し安静となつた後に、予め毛を極めて丁寧に短かく剪除した耳朶の採血部を、70%「アルコール」を以て清拭に

第1表 外見上健康な海獺の血液像

海獺番号	性	体重(g)	白血球数	赤血球数(万)	血色素量(%)	色素指数	平均核数	白血球百分率(観察細胞数 200)					
								好中球	好酸球	好塩基球	リンパ球	単球	クルロフ小体含有細胞
No. 3	♀	280	5,215	526.5	85.0	0.81	2.87	42.25	1.50	0.50	50.25	4.75	0.75
No. 4	♀	280	12,086	455.2	84.2	0.92	2.75	50.00	0.80	0.20	44.50	3.80	0.70
No. 6	♀	280	6,704	515.2	75.8	0.73	2.60	43.70	1.50	0.20	51.20	2.50	0.90
No. 7	♀	400	8,486	524.0	82.8	0.79	2.65	29.70	0.60	0.20	65.40	1.00	3.10
No. 8	♀	350	9,010	492.0	80.4	0.81	2.58	51.12	0.30	0.87	43.50	2.00	2.12
No. 5	♀	490	6,454	506.7	80.1	0.79	2.81	33.85	1.71	0.28	60.00	2.07	2.07
No. 9	♀	590	9,687	514.0	90.5	0.88	2.57	45.50	0.83	0.33	49.83	1.33	2.16
No.10	♀	490	10,653	552.3	86.3	0.78	2.72	41.16	1.00	0	52.00	1.83	4.00
No.11	♀	480	8,553	547.2	83.6	0.76	2.70	54.87	0.75	0.25	40.12	1.75	2.25
No.12	♀	460	6,152	437.8	71.4	0.81	2.62	21.70	1.30	0.30	73.80	1.10	1.80
No.13	♂	430	6,364	285.6	65.8	1.15	2.77	47.00	1.40	0.40	46.70	3.00	1.50
No.14	♀	335	5,660	480.0	73.5	0.76	2.70	22.75	2.75	0.50	71.75	0.75	1.50
No.15	♀	343	4,910	496.6	67.3	0.67	2.71	32.50	1.50	0.50	64.00	1.50	0
No.16	♂	370	3,253	533.6	76.0	0.71	2.61	30.66	1.83	0.66	64.50	2.16	0.16
No.53	♀	400	8,405	532.7	85.0	0.80	2.55	37.37	1.00	0.25	54.75	1.87	4.75
平 均			7,440	493.2	79.1	0.81	2.67	38.94	1.25	0.36	55.49	2.10	1.85

兼ねて消毒し、「アルコール」の充分蒸発乾燥後、「メス」を以て耳朶を刺し湧出する血滴を採つた。

検血方法 血球計算には Thoma-Zeiss の血球計算器を使用し、血液稀釈液としては白血球用には Türk 氏液を、赤血球用としては Hayem 氏液を用い、白血球は10倍、赤血球は 200 倍に夫々稀釈し、1cmm 中の

血球総数を計算した。色素量は Sahli 氏色素計を使用した。白血球の百分率は May-Giemsa 染色を施した血液塗抹標本について白血球 200 個を検索し、視野に現われる白血球は選択することなく観察した。

実験成績

第 1 表に記載した通りである。

第 2 章 実 験 例

実験材料及び実験方法

実験材料、採血方法、検血方法は第 1 章と同様である。

極超短波照射方法 極超短波発生装置は金沢大学工学部内に設置された磁電管発振装置を使用し、発振管は梅原 (1950) (48) のものと同様日本無線製八分割水冷式 M312 である。照射の場合は導波管口を縮小して

直接被検海猿の胸腹部に密着させた。照射条件及び照射時間は第 2 表に記載した通りである。

以上の方法により照射直後に死亡しないものは一定期間生存させて検血した後、撲殺或いは断頭し、剖検時心臓、大動脈内の血液像も併せ観察した。

実験成績

第 3 表に記載した通りである。

第 3 表 極 超 短 波

海 猿 番 号 性 体 重	経 過 時 間	白 血 球 数	赤 血 球 数 (万)	血 色 素 量 (%)	色 素 指 数	平 均 核 数	I 核
No. 3 ♀ 280g	照 射 前 3 日	5300	511	88	0.86	2.88	3.5
	照 射 直 前	5130	542	82	0.75	2.86	3.0
	平 均	5215	526	85	0.80	2.87	3.2
5 月 13 日 照 射 36 日 後 撲 殺	照 射 直 後	5860	845	65	0.38	2.72	8.0
	照 射 後 3 時 間	11050	470	78	0.82	2.48	18.0
	〃 12 〃	10450	576	104	0.90	2.64	6.0
	〃 24 〃	8700	438	92	1.05	2.35	5.0
	〃 48 〃	8360	562	84	0.74	2.40	7.5
	〃 3 日	9150	438	85	0.97	2.42	8.0
	〃 4 〃	12900	422	81	0.95	2.49	5.5
	〃 7 〃	7000	532	79	0.74	2.44	9.0
	〃 11 〃	7300	701	84	0.59	2.53	6.5
	〃 14 〃	11700	542	82	0.75	2.62	5.0
	〃 19 〃	11900	564	89	0.78	2.51	2.5
	〃 22 〃	13930	586	81	0.69	2.39	5.5
	〃 26 〃	15600	687	87	0.63	2.24	6.0
〃 30 〃					2.30	3.5	
〃 32 〃					2.30	7.5	
〃 35 〃		11660	706	88	0.62	2.27	3.5

第2表 照射条件及び照射時間

海猿番号	性	体重(g)	照射日	照射条件						照射時間(分)	備考
				波長(cm)	プレート電圧(V)	プレート電流(mA)	フィラメント電流(A)	(一次)フィラメント電流(mA)	出力(W)		
No. 3	♀	280	1952年5月13日	9.7	5700	55	2.1	170	50	40	36日後撲殺
No. 4	♀	280	同 8月14日	9.7	4000	160	1.5	140	50	63	直後死亡
No. 6	♀	280	同 8月15日	9.7	4000	200	1.5	140	70	20	48時間後撲殺
No. 7	♀	400	同 8月15日	9.7	4000	170	1.5	140	50	20	48時間後断頭
No. 8	♀	350	同 8月15日	9.7	4000	170	1.5	140	50	30	直後死亡
No. 5	♀	490	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	2週間後断頭
No. 9	♀	590	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	2週間後撲殺
No.10	♀	490	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	1週間後撲殺
No.11	♀	480	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	24時間後撲殺
No.12	♀	460	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	1週間後断頭
No.13	♂	430	同 8月19日	9.7	4000	170	1.75	140	50	20	24時間後断頭
No.14	♀	335	同 9月13日	9.7	4000	210	1.4	140	70	20	5週間後撲殺
No.15	♀	343	同 9月16日	9.7	4000	160	1.6	140	50	20	6週間後撲殺
No.16	♂	370	同 9月16日	9.7	4000	160	1.6	140	50	20	4週間後撲殺

照射海猿の血液像

白血球百分率 (観察細胞数 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	リンパ球			単球	小細胞含有
II核	III核	IV核	V核	VI核	総和			大	小	総和		
10.0	19.5	7.0	2.5	0	42.5	1.5	0.5	6.0	44.0	50.0	5.0	0.5
9.5	21.0	7.5	0.5	0.5	42.0	1.5	0.5	9.5	41.0	50.5	4.5	1.0
9.7	20.2	7.2	1.5	0.2	42.2	1.5	0.5	7.7	42.5	50.2	4.7	0.7
17.5	21.0	11.5	2.0	0.5	60.5	1.0	0	6.0	29.0	35.0	3.0	0.5
23.0	23.0	14.0	2.0	0	80.0	0	0	3.5	12.5	16.0	3.5	0.5
14.0	17.5	6.5	1.0	0.5	45.5	3.5	0.5	7.0	39.0	46.0	4.5	0
14.5	12.0	2.5	0	0	34.0	3.5	0	7.5	50.5	58.0	4.0	0.5
17.5	11.0	6.0	0.5	0	42.5	4.0	0	5.5	44.5	50.0	3.0	0.5
20.5	17.5	2.0	2.0	0.5	50.5	8.5	0.5	6.5	29.5	36.0	4.0	0.5
16.0	12.5	4.5	0.5	0.5	39.5	4.5	0	7.5	45.0	52.5	3.0	0.5
13.5	14.0	3.5	1.5	0.5	42.0	6.0	1.5	9.5	37.0	46.5	3.0	1.0
8.5	12.5	5.0	0.5	0	33.0	16.5	0	9.5	35.5	45.0	3.5	2.0
6.0	10.5	5.0	0.5	0	27.0	20.0	1.0	5.0	39.5	44.5	5.5	2.0
5.0	5.0	1.5	0	0.5	14.5	47.5	0	5.0	27.0	32.0	2.5	3.5
8.0	8.0	1.0	1.0	0.5	24.0	38.0	0.5	3.5	25.0	28.5	4.0	5.0
7.0	8.0	1.0	0.5	0	22.5	42.0	0	6.5	21.5	28.0	3.0	4.5
7.5	6.0	2.5	0.5	0	20.0	23.5	0.5	11.0	36.5	47.5	5.0	3.5
10.5	8.0	3.5	0.5	0	30.0	27.0	0	4.0	30.5	34.5	4.5	4.0
7.5	5.5	1.5	0	0	18.0	39.0	0.5	4.0	29.0	33.0	3.0	6.5

海 獺 番 号 性 体 重	経 過 時 間	白 血 球 数	赤 血 球 数 (万)	血 色 素 量 (%)	色 素 指 数	平 均 核 数	I 核
No. 4 ♀ 280g 8月14日照射 直後死亡	照 射 前 60 日	11150	490	90	0.91	2.70	4.0
	“ 59 “	13330	390	80	1.02	2.72	4.5
	“ 58 “	11660	483	81	0.83	2.75	4.0
	“ 43 “	13530	467	80	0.85	2.79	5.5
	“ 36 “	10760	446	90	1.00	2.80	4.5
	平 均	12086	455	84	0.92	2.75	4.5
	剖検時左心臓内血液	赤血球1000に対し白血球3				2.00	1.0
	“ 右心臓 “	“ “ “ “ 1				1.55	5.0
	“ 下行大動脈 “	“ “ “ “ 1				2.00	1.0
	No. 6 ♀ 280g 8月15日照射 48時間後撲殺	照 射 前 60 日	7800	540	77	0.71	2.52
“ 58 “		6330	498	73	0.73	2.59	6.0
“ 51 “		6000	522	72	0.68	2.60	6.5
“ 44 “		6860	505	77	0.76	2.67	6.0
“ 37 “		6530	511	80	0.78	2.60	7.0
平 均		6704	515	75	0.73	2.59	6.1
照 射 後 3 時 間		19300	608	73	0.60	2.53	15.0
“ 24 “		7860	447	67	0.74	2.23	13.5
“ 48 “		7030	515	72	0.69	2.39	10.0
剖検時左心臓内血液		赤血球1000に対し白血球4				1.68	5.5
“ 右心臓 “	“ “ “ “ 2				1.53	12.0	
No. 7 ♀ 400g 8月15日照射 48時間後断頭	照 射 前 53 日	9200	531	89	0.83	2.53	3.5
	“ 51 “	8200	513	80	0.77	2.76	3.0
	“ 49 “	9100	505	84	0.83	2.72	3.0
	“ 30 “	7130	509	83	0.81	2.68	3.0
	照 射 直 前	8800	562	78	0.69	2.56	1.5
	平 均	8486	524	82	0.78	2.65	2.8
	照 射 後 3 時 間	17800	514	74	0.71	2.39	8.0
	“ 24 “	11700	461	62	0.67	2.55	5.0
	“ 48 “	9400	464	61	0.65	2.48	2.0
	剖検時左心臓内血液	赤血球1000に対し白血球3				1.76	9.0
“ 右心臓 “	“ “ “ “ 2				1.73	17.0	
“ 下行大動脈 “	“ “ “ “ 3				1.91	15.0	
No. 8 ♀ 350g 8月15日照射	照 射 前 53 日	8000	492	82	0.83	2.54	6.0
	“ 51 “	7900	528	78	0.73	2.69	3.0
	“ 49 “	10400	523	84	0.80	2.51	6.5
	“ 33 “	9150	444	79	0.88	2.56	4.5
	照 射 直 前	9600	473	79	0.83		

白血球百分率 (観察細胞数 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	淋巴球			單球	小細胞含有率
II核	III核	IV核	V核	VI核	総和			大	小	総和		
17.5	19.5	6.5	1.5	0.5	49.5	0	0	6.0	42.5	48.5	1.0	1.0
18.5	15.0	8.5	2.0	0.5	49.0	0	0	12.0	35.0	47.0	3.0	1.0
16.0	16.0	5.5	3.0	0.5	45.0	1.0	0	10.5	38.5	49.0	4.5	0.5
14.5	18.5	6.0	4.0	0.5	49.0	1.0	0	6.0	38.0	44.0	5.5	0.5
18.5	21.5	10.0	3.0	0	57.5	2.0	1.0	6.0	28.0	34.0	5.0	0.5
17.0	18.1	7.3	2.7	0.4	50.0	0.8	0.2	8.1	36.4	44.5	3.8	0.7
3.0	1.0	0	0	0	5.0	7.0	0	36.0	51.0	87.0	0.5	0.5
4.5	0.5	0	0	0	10.0	6.0	0	23.0	58.5	81.5	0.5	2.0
4.0	1.0	0	0	0	6.0	18.0	0.5	18.5	54.5	73.0	1.5	1.0
23.0	13.0	3.5	2.0	1.0	47.5	1.0	0.5	7.5	41.0	48.5	2.0	0.5
14.0	19.0	2.5	2.0	0.5	44.0	2.0	0.5	5.5	44.5	50.0	3.5	0
10.0	14.0	5.0	1.0	0.5	37.0	0.5	0	5.0	54.0	59.0	1.5	2.0
15.5	13.5	6.0	2.0	1.0	44.0	2.0	0	4.0	46.0	50.0	3.0	1.0
17.5	12.0	7.0	2.0	0.5	46.0	2.0	0	3.0	45.5	48.5	2.5	1.0
16.0	14.3	4.8	1.8	0.7	43.7	1.5	0.2	5.0	46.2	51.2	2.5	0.9
30.5	26.0	12.5	3.0	0.5	87.5	0.5	0	4.0	7.0	11.0	0.5	0.5
23.5	15.5	4.0	1.0	0	57.5	0.5	0.5	3.0	28.5	31.5	7.5	2.5
20.0	17.0	6.5	0.5	0	54.0	2.5	0.5	4.5	24.5	29.0	7.5	6.5
3.5	2.0	0	0	0	11.0	0.5	0	9.0	77.0	86.0	1.0	1.5
6.0	2.5	0	0	0	20.5	1.0	0	11.0	64.5	75.5	1.5	1.5
7.5	8.5	2.0	1.0	0	22.5	0	0	8.0	64.5	72.5	1.0	4.0
14.5	13.5	7.5	1.0	0.5	40.0	0.5	0.5	5.5	48.5	54.0	1.5	3.5
13.5	11.5	8.5	0.5	0	37.0	0.5	0	8.0	51.0	59.0	1.0	2.5
9.0	7.0	5.0	1.0	0	25.0	1.5	0	5.5	64.0	69.5	0.5	3.5
11.5	8.0	2.0	1.0	0	24.0	0.5	0.5	3.5	68.5	72.0	1.0	2.0
11.2	9.7	5.0	0.9	0.1	29.7	0.6	0.2	6.1	59.3	65.4	1.0	3.1
16.5	14.0	5.0	0.5	0	44.0	0	0	3.5	50.0	53.5	1.0	1.5
13.5	12.0	5.0	1.0	0	36.5	0.5	0	2.5	58.0	60.5	1.5	1.0
9.5	6.5	2.0	0.5	0	20.5	0.5	0	2.0	75.0	77.0	1.0	1.0
10.5	3.5	0.5	0	0	23.0	2.0	0	7.5	63.0	70.5	3.0	1.5
15.0	5.0	1.0	0	0	38.0	0.5	0	6.0	53.0	59.0	1.5	1.0
22.5	6.5	1.5	0.5	0	46.0	0.5	0	5.5	47.5	53.0	0.5	0
22.0	21.5	5.5	1.5	0	56.5	0.5	0.5	8.5	29.0	37.5	2.5	2.5
19.0	19.0	7.5	0.5	0.5	49.5	0	1.5	4.5	40.5	45.0	2.5	1.5
20.5	18.5	3.0	2.5	1.0	52.0	0.5	1.5	6.5	36.5	43.0	1.5	1.5
20.5	15.0	3.5	3.0	0	46.5	0.5	0	8.5	40.0	48.5	1.5	3.0

海猿番号 性 体重	経過時間	白血球 数	赤血球 数 (万)	血色素 量 (%)	色素 指数	平均 核 数	I 核
直後死亡	平均	9010	492	80	0.81	2.57	5.0
	剖検時左心臓内血液 " 右心臓 "	赤血球1000に対し白血球 2 " " " " 3				1.55 1.28	9.0 9.5
No. 5 ♀ 490g 8月19日照射 2週間後断頭	照射前 55日	6000	511	76	0.74	2.81	5.0
	" 53 "	5600	456	74	0.81	2.75	2.5
	" 51 "	7900	477	83	0.87	2.80	2.5
	" 45 "	6930	479	80	0.83	2.86	4.0
	" 43 "	6050	555	83	0.74	2.89	4.5
	" 3 "	6300	563	84	0.74	2.74	2.5
	" 1 "	6400	506	81	0.80	2.79	3.0
	平均	6454	506	80	0.79	2.80	3.4
	照射直後	10130	566	81	0.71	2.52	7.5
	照射後3時間	8300	571	76	0.66	2.61	7.5
	" 12 "	10060	577	70	0.60	2.70	1.5
	" 24 "	13000	565	79	0.69	2.68	3.0
	" 48 "	9130	548	79	0.72	2.51	8.5
	" 3日 "	7400	456	80	0.87	2.64	4.0
" 4 "	5400	453	80	0.88	2.51	1.5	
" 7 "	10730	447	75	0.83	2.36	5.0	
" 10 "	7330	469	78	0.83	2.37	6.0	
" 14 "	14200	516	80	0.77	2.40	3.5	
	剖検時左心臓内血液 " 右心臓 "	赤血球1000に対し白血球 9 " " " " 3				1.63 1.30	29.0 24.0
No. 9 ♀ 590g	照射前 53日	8930	520	89	0.85	2.51	6.0
	" 50 "	10530				2.67	4.0
	" 47 "	9600	508	92	0.90	2.54	6.0
	平均	9686	514	90	0.87	2.57	5.3
8月19日照射 2週間後撲殺	剖検時左心臓内血液 " 右心臓 "	赤血球1000に対し白血球 5 " " " " 4				1.65 1.43	6.5 9.0
No. 10 ♀ 490g	照射前 53日	10900	553	90	0.81	2.61	5.0
	" 50 "	11200	580	85	0.73	2.78	4.0
	" 47 "	9860	524	84	0.80	2.77	3.5
	平均	10653	552	86	0.78	2.72	4.1
8月19日照射 1週間後撲殺	剖検時左心臓内血液 " 右心臓 "	赤血球1000に対し白血球 6 " " " " 8				1.76 1.60	8.0 12.5

白血球百分率 (観察細胞数 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	淋巴球			単球	小細胞含有
II核	III核	IV核	V核	VI核	総和			大	小	総和		
20.5	18.5	3.6	1.8	0.3	51.1	0.3	0.8	7.0	36.5	43.5	2.0	2.1
8.0	1.0	0	0	0	18.0	2.0	0	9.0	67.0	76.0	1.0	3.0
2.5	0.5	0	0	0	12.5	0.5	0	11.0	73.5	84.5	1.0	1.5
11.5	13.0	7.0	2.0	1.0	39.5	0	0	8.0	48.0	56.0	3.5	1.0
13.5	15.5	5.5	1.0	0.5	38.5	2.0	0	8.5	46.0	54.5	3.5	1.5
13.5	12.0	9.0	1.0	0	38.0	1.5	0.5	6.5	51.5	58.0	0.5	1.5
10.0	13.5	7.5	2.0	0.5	37.5	2.5	1.0	6.0	49.5	55.5	0.5	3.0
6.5	12.0	6.5	2.0	0.5	32.0	1.5	0.5	6.5	55.0	61.5	1.5	3.0
9.0	11.0	3.5	1.0	0.5	27.5	2.5	0	7.5	58.5	66.0	2.5	1.5
8.5	6.5	3.5	1.5	1.0	24.0	2.0	0	5.5	63.0	68.5	2.5	3.0
10.3	11.9	6.0	1.5	0.5	33.8	1.7	0.2	6.9	53.0	60.0	2.0	2.0
15.5	12.0	6.0	2.0	0	43.0	0	0	4.0	47.0	51.0	3.0	3.0
12.0	13.0	5.0	2.5	0.5	40.5	0.5	0	12.5	42.5	55.0	2.5	1.5
6.5	3.5	2.5	0.5	0.5	15.0	4.5	0	8.5	67.5	76.0	3.0	1.5
6.0	9.5	3.0	1.0	0	22.5	1.5	0	9.5	61.5	71.0	4.5	0.5
17.0	9.0	8.0	1.5	0.5	44.5	6.0	0.5	6.0	39.0	45.0	2.0	2.0
6.5	9.0	3.5	0.5	0.5	24.0	5.0	0	5.5	58.0	63.5	4.0	3.5
9.5	7.5	1.5	0.5	0	20.5	3.0	0	9.5	60.0	69.5	3.5	3.5
15.0	10.5	3.5	0	0	34.0	4.0	0.5	6.0	50.5	56.5	2.5	2.5
17.5	10.0	4.5	0.5	0	38.5	5.5	0.5	7.5	41.0	48.5	4.5	2.5
18.0	11.5	2.5	0.5	0	36.0	6.5	0	5.5	48.5	54.0	2.0	1.5
22.5	4.0	2.0	0	0	57.5	4.0	0.5	9.0	25.0	34.0	2.0	2.0
20.5	6.0	1.0	0	0	51.5	2.5	0	6.0	38.0	44.0	0.5	1.5
21.0	15.0	5.5	1.0	0.5	49.0	1.5	0.5	6.5	40.0	46.5	1.5	1.0
14.0	15.0	5.0	2.0	0	40.0	0	0	8.0	48.0	56.0	1.5	2.5
18.5	15.5	7.0	1.0	0	47.5	1.0	0.5	6.5	40.5	47.0	1.0	3.0
17.8	15.0	5.8	1.3	0.1	45.5	0.8	0.3	7.0	42.8	49.8	1.3	2.1
5.0	1.0	0.5	0	0	13.0	5.5	0	7.5	73.5	81.0	0.5	0
5.5	0.5	0	0	0	15.0	0.5	0	7.5	72.0	79.5	1.0	4.0
18.5	12.0	6.0	2.0	0.5	44.0	1.0	0	6.0	43.5	49.5	2.5	3.0
14.5	14.0	9.0	2.0	0	43.5	1.5	0	7.0	42.0	49.0	1.5	4.5
11.0	13.0	7.0	1.5	0	36.0	0.5	0	7.0	50.5	57.5	1.5	4.5
14.6	13.0	7.3	1.8	0.1	41.1	1.0	0	6.6	45.3	52.0	1.8	4.0
8.0	3.5	0	0	0	19.5	10.0	0	12.0	54.5	66.5	1.5	2.5
9.0	2.0	0.5	0	0	24.0	13.0	0	11.5	49.0	60.5	1.5	1.0

海 猿 番 号 性 体 重	経 過 時 間	白 血 球 数	赤 血 球 数 (万)	血 色 素 量 (%)	色 素 指 数	平 均 核 数	I 核
No. 11 ♀ 480g	照 射 前 48 日	8800	595	83	0.69	2.63	9.0
	“ 46 “	8930	488	80	0.81	2.76	6.0
	“ 44 “	7930	566	88	0.77	2.73	8.0
	“ 30 “	8550	540			2.66	6.5
	平 均	8552	547	83	0.75	2.69	7.3
8月19日照射 24時間後撲殺	剖検時左心臓内血液	赤血球1000に対し白血球10			1.41	12.0	
	“ 右心臓 “	“ “ “ “ 3			1.29	8.5	
No. 12 ♀ 460g	照 射 前 50 日	6000	391	69	0.88	2.67	3.5
	“ 48 “	6200	479	74	0.77	2.65	2.0
	“ 45 “	5900	494	78	0.78	2.57	3.0
	“ 1 “	6060	437	68	0.77	2.57	3.5
	照 射 直 前	6600	388	68	0.87	2.64	2.5
	平 均	6152	437	71	0.81	2.62	2.9
	照 射 直 後	6000	444	65	0.73	2.40	2.5
	照 射 後 3 時 間	6200	416	66	0.79	2.25	5.0
	“ 12 “	7200	402	62	0.77	2.40	2.0
	“ 24 “	5600	404	60	0.74	2.46	2.0
	“ 48 “	7000	473	59	0.62	2.59	4.0
	“ 3 日	6600	382	59	0.77	2.50	2.5
	“ 4 “	8600	448	61	0.68	2.32	4.0
	“ 7 “	7730	454	59	0.64	2.30	4.0
剖検時左心臓内血液	赤血球1000に対し白血球7			1.35	21.0		
	“ 右心臓 “	“ “ “ “ 6			1.35	11.0	
No. 13 ♂ 430g	照 射 前 75 日	7100	314	70	1.11	2.75	5.0
	“ 73 “	6130	316	72	1.13	2.83	2.5
	“ 68 “	5200	273	68	1.24	2.64	6.5
	“ 1 “	6730	257	61	1.18	2.81	4.0
	照 射 直 前	6660	268	58	1.08	2.82	4.5
	平 均	6364	285	65	1.14	2.77	4.5
	照 射 直 後	7200	301	60	0.99	2.51	6.0
	照 射 後 3 時 間	12530	274	56	1.02	2.50	11.0
	“ 12 “	6800	253	50	0.98	2.37	3.0
	“ 24 “	5000	267	49	0.91	2.45	5.5
No. 14 ♀ 335g	照 射 前 1 日	5160	508	76	0.74	2.75	1.5
	照 射 直 前	6160	452	71	0.78	2.64	2.5
	平 均	5660	480	73	0.76	2.69	2.0

白血球百分率 (観察細胞数 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	淋巴球			單球	小細胞含有
II核	III核	IV核	V核	VI核	総和			大	小	総和		
18.0	14.5	11.5	1.5	0.5	55.0	1.0	0.5	7.5	31.5	39.0	1.5	3.0
17.0	16.5	7.5	3.5	0.5	51.0	1.0	0	9.0	35.0	44.0	2.0	2.0
20.0	21.0	10.5	3.5	0.5	63.5	0.5	0.5	4.5	28.5	33.0	1.5	1.0
19.5	14.0	5.5	3.5	1.0	50.0	0.5	0	8.5	36.0	44.5	2.0	3.0
18.6	16.5	8.7	3.0	0.6	54.8	0.7	0.2	7.3	32.7	40.1	1.7	2.2
7.0	0.5	0	0	0	19.5	2.0	0	8.0	68.0	76.0	1.5	1.0
3.5	0	0	0	0	12.0	1.0	0	12.0	72.0	84.0	2.5	0.5
9.0	9.0	3.0	1.5	0.5	26.5	1.0	1.0	8.5	59.5	68.0	1.0	2.5
8.5	5.5	3.5	1.0	0	20.5	0	0	8.0	68.0	76.0	1.0	2.5
9.0	12.0	2.5	0.5	0	27.0	1.0	0.5	9.5	58.5	68.0	1.5	2.0
5.0	6.5	1.0	1.0	0.5	17.5	2.0	0	7.0	72.0	79.0	1.0	0.5
5.5	5.5	2.5	1.0	0	17.0	2.5	0	11.5	66.5	78.0	1.0	1.5
7.4	7.7	2.5	1.0	0.2	21.7	1.3	0.3	8.9	64.9	73.8	1.1	1.8
7.5	4.0	1.0	1.0	0	16.0	2.5	0	5.0	74.5	79.5	1.5	0.5
12.5	8.5	1.0	0.5	0	27.5	4.5	0.5	3.5	62.5	66.0	0.5	1.0
6.0	4.0	1.0	0.5	0	13.5	3.5	0	9.5	71.0	80.5	2.0	0.5
10.0	5.0	2.0	1.5	0	20.5	3.5	0	5.0	69.0	74.0	1.0	1.0
3.5	5.0	2.5	0.5	0.5	16.0	10.5	0.5	5.5	65.5	71.0	2.0	0
3.5	4.0	1.5	0.5	0	12.0	5.5	0	11.0	70.5	81.5	1.0	0
7.0	4.0	0.5	1.5	0	17.0	7.5	0.5	7.0	64.0	71.0	2.0	2.0
11.5	8.0	1.0	0.5	0	25.0	4.0	0.5	8.0	58.0	66.0	2.0	2.5
9.0	1.0	0	0	0	31.0	4.0	0	11.5	49.0	60.5	3.5	1.0
6.0	0	0	0	0	17.0	2.5	0	8.5	68.0	76.5	3.5	0.5
15.0	9.0	7.5	3.0	0.5	40.0	2.5	1.5	8.5	43.0	51.5	2.5	2.0
16.5	10.5	8.0	2.0	1.0	40.5	0.5	0.5	7.5	46.5	54.0	1.5	3.0
19.5	16.5	8.0	2.0	0.5	53.0	0.5	0	6.0	35.5	41.5	3.0	2.0
17.0	20.5	13.0	1.0	0	55.5	1.0	0	6.0	33.0	39.0	4.5	0
15.5	14.0	8.5	2.5	1.0	46.0	2.5	0	9.0	38.5	47.5	3.5	0.5
16.7	14.1	9.0	2.1	0.6	47.0	1.4	0.4	7.4	39.3	46.7	3.0	1.5
21.0	17.0	4.5	2.0	0	50.5	1.0	0	8.5	38.0	46.5	1.5	0.5
31.0	22.0	9.0	3.0	0	76.0	0.5	0	9.0	13.0	22.0	1.5	0
11.5	7.5	1.5	0.5	0	24.0	2.5	0	9.0	63.0	72.0	1.0	0.5
14.0	13.5	3.0	1.0	0	37.0	1.0	0	8.5	48.5	57.0	5.0	0
9.5	8.0	4.5	1.0	0	24.5	2.0	0.5	6.0	64.5	70.5	0.5	2.0
7.5	8.0	1.5	1.0	0.5	21.0	3.5	0.5	9.0	64.0	73.0	1.0	1.0
8.5	8.0	3.0	1.0	0.2	22.7	2.7	0.5	7.5	64.2	71.7	0.7	1.5

海狼番号 性 体重	経過時間	白血球 数	赤血球 数 (万)	血色素量 (%)	色素 指数	平均 核数	I 核
9月13日照射 5週間後撲殺	照射後3時間	11430	526	67	0.63	2.07	13.0
	〃 12 〃	6000	503	72	0.71	2.58	4.0
	〃 24 〃	10600	455	69	0.75	2.58	3.0
	〃 48 〃	9930	422	66	0.78	2.61	3.0
	〃 3日	11900	444	69	0.77	2.36	8.0
	〃 6 〃	11730	442	77	0.87	2.30	7.5
	〃 10 〃	7930	465	65	0.69	2.25	4.0
	〃 14 〃	7830	405	73	0.90	2.37	4.5
	〃 19 〃	7250	477	76	0.79	2.36	4.5
	〃 24 〃	10760	488	71	0.72	2.12	5.0
〃 30 〃	16000	506	68	0.67	2.33	12.5	
〃 35 〃	7200	498	76	0.76	2.27	4.0	
No. 15 ♀ 343g 9月16日照射 6週間後撲殺	照射前3日	5130	482	70	0.72	2.65	4.5
	〃 2 〃	5100	510	66	0.64	2.75	2.5
	〃 1 〃	4500	498	66	0.66	2.74	3.5
	平均	4910	496	67	0.67	2.71	3.5
	照射後3時間	7000	487	68	0.69	2.44	9.0
	〃 12 〃	7800	576	67	0.58	2.52	3.0
	〃 24 〃	6800	490	71	0.72	2.42	12.0
	〃 48 〃	4700	552	65	0.58	2.43	7.5
	〃 3日	6560	456	71	0.77	2.40	4.5
	〃 6 〃	4400	494	65	0.65	2.19	7.5
〃 11 〃	6800	540	63	0.58	2.30	5.0	
〃 16 〃	5900	579	68	0.58	2.56	4.0	
〃 21 〃	10630	571	65	0.56	2.31	4.0	
〃 24 〃	7300	563	76	0.67	2.39	10.0	
〃 28 〃	9100	481	75	0.77	2.25	6.5	
〃 31 〃	8660	523	79	0.75	2.49	5.0	
〃 37 〃	5830	490	75	0.76	2.24	8.0	
No. 16 ♂ 370g 9月16日照射 4週間後撲殺	照射前3日	3000	558	77	0.68	2.60	3.5
	〃 2 〃	3030	526	74	0.70	2.66	1.5
	〃 1 〃	3730	517	77	0.74	2.57	4.5
	平均	3253	533	76	0.70	2.61	3.1
	照射後3時間	7100	572	75	0.65	2.17	15.5
	〃 12 〃	3700	521	70	0.67	2.35	5.0
	〃 24 〃	4360	454	71	0.78	2.53	5.0
	〃 48 〃	8060	517	73	0.70	2.36	10.5
	〃 3日	5800	526	70	0.66	2.17	18.5
	〃 6 〃	3000	489	70	0.71	2.13	8.5
〃 11 〃	3500	501	70	0.69	2.12	5.0	

白血球百分率 (觀察細胞數 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	淋巴球			單球	小細胞含有
II核	III核	IV核	V核	VI核	總和			大	小	總和		
24.5	10.0	2.5	0	0.5	50.5	0.5	1.0	6.0	39.0	45.0	2.0	1.0
4.5	4.5	3.0	0.5	0.5	17.0	1.5	0	6.5	74.0	80.5	0.5	0.5
10.5	12.5	2.0	0.5	0.5	29.0	1.5	0.5	4.5	58.5	63.0	2.5	3.5
11.0	10.0	3.5	0.5	0.5	28.5	3.0	0	9.5	56.5	66.0	0.5	2.0
12.5	12.0	5.5	1.5	0	39.5	2.0	0	4.0	51.5	55.5	2.0	1.0
13.5	9.0	4.5	0	0	34.5	3.0	0.5	3.5	55.5	59.0	2.0	1.0
9.5	4.0	2.5	0	0	20.0	2.5	0	11.5	65.0	76.5	1.0	0
11.5	7.0	3.0	0.5	0	26.5	4.5	0	10.5	55.5	66.0	2.0	1.0
12.0	10.0	2.5	0	0	29.0	6.5	1.0	9.5	51.5	61.0	1.5	1.0
12.5	9.0	1.5	0.5	0	28.5	13.0	1.0	6.5	46.0	52.5	1.5	3.5
11.5	14.5	5.0	1.0	0	44.5	6.5	1.0	7.5	35.5	43.0	2.5	2.5
10.5	8.0	0.5	0.5	0	23.5	11.5	0.5	8.0	53.0	61.0	1.0	2.5
11.0	11.0	6.0	0.5	0.5	33.5	2.0	0.5	8.0	55.0	63.0	1.0	0
10.0	7.5	4.5	2.0	0	26.5	1.5	0.5	10.0	59.5	69.5	2.0	0
10.0	18.0	5.0	0.5	0.5	37.5	1.0	0.5	9.0	50.5	59.5	1.5	0
10.3	12.1	5.1	1.0	0.2	32.5	1.5	0.5	9.0	55.0	64.0	1.5	0
27.5	27.0	5.0	1.0	0	69.5	0	0	5.5	16.0	21.5	8.5	0.5
12.5	10.0	3.5	0.5	0	29.5	2.5	0.5	5.5	59.5	65.0	2.5	0
20.5	17.0	7.0	2.0	0	58.5	4.0	0	4.0	31.5	35.5	2.0	0
16.0	13.0	5.0	1.0	0	42.5	1.0	0	4.5	51.0	55.5	1.0	0
16.5	11.5	3.0	0.5	0	36.0	1.0	2.0	9.0	50.5	59.5	1.0	0.5
14.0	7.0	2.5	0.5	0	31.5	1.0	0.5	6.0	58.5	64.5	2.0	0.5
14.5	10.0	1.5	0.5	0	31.5	1.5	0	13.0	48.5	61.5	3.0	2.5
9.0	11.0	2.5	0.5	0.5	27.5	7.0	0.5	10.0	53.5	63.5	1.0	0.5
13.5	7.5	1.5	0	0.5	27.0	6.5	0	9.0	56.0	65.0	1.5	0
22.0	8.5	3.0	1.0	0	44.5	9.5	1.0	7.5	32.5	40.0	3.5	1.5
17.0	9.0	2.5	0.5	0	35.5	5.5	0.5	8.5	46.5	55.0	2.0	1.5
12.0	12.5	3.0	1.0	0	33.5	14.5	0.5	9.0	42.0	51.0	0.5	0
28.0	13.5	3.0	0.5	0	53.0	19.5	0.5	6.0	17.0	23.0	3.0	1.0
12.0	10.0	5.5	0.5	0	31.5	2.0	1.0	9.0	54.0	63.0	2.5	0
9.5	10.5	3.0	0.5	0	25.0	1.5	1.0	7.5	63.0	70.5	2.0	0
14.0	11.5	3.5	1.5	0.5	35.5	2.0	0	10.0	50.0	60.0	2.0	0.5
11.8	10.6	4.0	0.8	0.1	30.6	1.8	0.6	8.8	55.6	64.5	2.1	0.1
30.5	19.5	4.0	0	0	69.5	0	0	7.0	19.0	26.0	4.0	0.5
24.0	11.0	5.0	0	0	45.0	1.0	0.5	12.0	39.0	51.0	2.0	0.5
17.0	10.5	6.5	1.0	0	40.0	3.0	1.0	7.5	47.0	54.5	1.5	0
22.5	15.5	6.5	0	0.5	55.5	2.5	0.5	7.0	32.5	39.5	2.0	0
30.5	17.5	4.5	1.5	0	72.5	0.5	0	3.0	20.5	23.5	3.0	0.5
8.5	7.5	1.5	0.5	0	26.5	0.5	0	6.5	63.0	69.5	2.0	1.5
8.5	4.5	1.5	0	0	19.5	0.5	0	11.0	62.5	73.5	3.0	3.5

海 猿 番 号 性 体 重	経 過 時 間	白 血 球 数	赤 血 球 数 (万)	血 色 素 量 (%)	色 素 指 数	平 均 核 数	I 核
	" 16 "	3800	466	77	0.82	2.13	9.5
	" 21 "	4900	489	73	0.74	2.13	5.0
	" 28 "	7300	540	69	0.63	2.17	10.0
No. 53	対 照 1 日	8830	521	85	0.81	2.46	8.0
♀	" 3 "	8460	497	87	0.87	2.58	5.5
400g	" 5 "	7530	566	84	0.74	2.52	7.5
6 月 10 日	" 7 "	8800	547	84	0.76	2.62	4.5
対 照	平 均	8405	532	85	0.79	2.54	6.3

第 3 章 総括並びに考按

外見上健康な平均体重 398g の成熟海猿15頭における血液像の平均値は下記の通りで、第 4, 5, 6, 7, 8 表の如く大体諸家の成績に一致する。

白血球数 (1cmm 中)	7,440
赤血球数 (1cmm 中)	493万
血色素量 (Sahli)	79%
色素指数	0.81
平均核数	2.67
白血球百分率	
好中球	38.94%

好酸球	1.25%
好塩基球	0.36%
淋巴球	55.49%
單 球	2.10%
クルロフ小体含有細胞	1.85%

極超短波照射が海猿血液像に及ぼす影響については、照射前に対する百分比は第 9, 10, 11, 12 表の如くで井上・藤野・岩城・鹿島 (1948)⁽⁴⁵⁾、小宮・加藤・梅原 (1949)⁽⁴⁹⁾ の成績と同様、相対的に白血球数の増加、好中球平均核数の減少及び照射初期の白血球百分率において好中球

第 4 表 文献に見る健常海猿の白血球数

報 告 者	白 血 球 数 (100/cmm)
Buchheim (42)	80
Burnett (5) (7) (35)	90
Goodall (5) (7) (41) (42) (45)	91.7
Klieneberger Carl (17)	69~134
Lyon d. Car (41) (42) (45)	96
Meyer (41) (42) (45)	101.6
坂田 (35) (40)	60
指方 (40)	88.6
島 (41)	86.0
白井・安藤 (42)	93
宍戸 (45)	♀ 98 ♂ 105.3
Stäubli (42)	50~270
滝川 (45)	87.4
南	74.4

第 5 表 文献に見る健常海猿の赤血球数

報 告 者	赤 血 球 数 (万/cmm)
Bethe (42) (45)	510
Breymann (41) (42) (45)	570 (370~770)
Burnett (7) (35)	550
Gabbi (41) (42) (45)	550 (480~630)
Goodall (7) (35)	480~688
本間 (14)	523
Klieneberger Carl (17) (35)	527 (443~615)
Meyer (42) (45)	540
坂田 (35)	469
指方 (40)	471
島 (41)	575
Stäubli (42) (45)	480 (420~530)
Wirth (42) (45)	500 (450~600)
南	493

白血球百分率 (観察細胞数 200)												
好中球						好酸球	好塩基球	リンパ球			単球	クローブ小体含有細胞
II核	III核	IV核	V核	VI核	総和			大	小	総和		
13.0	7.0	3.5	0	0	33.0	1.0	0.5	9.5	48.5	58.0	3.5	4.0
14.0	5.5	1.5	0	0	26.0	1.5	0.5	12.0	57.5	69.5	1.5	1.0
13.0	6.0	3.5	1.0	0	33.5	2.5	0.5	8.0	51.5	59.5	3.0	1.0
12.5	8.0	4.5	2.5	0	35.5	1.0	0.5	9.0	47.0	56.0	1.5	5.5
11.0	11.0	4.0	2.0	0	33.5	1.5	0	7.0	51.5	58.5	2.0	4.5
12.0	11.5	4.5	1.5	0.5	37.5	1.0	0.5	7.0	46.5	53.5	1.5	6.0
15.0	17.0	5.0	1.5	0	43.0	0.5	0	6.5	44.5	51.0	2.5	3.0
12.6	11.8	4.5	1.8	0.1	37.3	1.0	0.2	7.3	47.3	54.7	1.8	4.7

第6表 文献に見る健常海猿の血色素量

報告者	血色素量(%)
Burnett (42)	85~100
Klieneberger Carl (17) (35)	79
Meyer (42)	87
坂田 (35)	79
白井・安藤 (42)	97
南	79

第7表 文献に見る健常海猿好中球の平均核数

報告者	平均核数
小野田 (25) (44)	3.07
南	2.67

第8表 文献に見る健常海猿の白血球百分率

報告者	白血球百分率					
	好中球	好酸球	好塩基球	リンパ球	単球	クローブ小体含有細胞
Bender Witt (41) (42) (45)	35~60	3~4	1	35~55	5~8	
Goodall (5) (7) (41) (42) (45)	37	3		60		
本間 (14)	36.9	6.5	0.7	31.0	22.0	♀ 2.9 ♂ 2.8
Klieneberger Carl (17)	9~48	0.6~10	0~1	33~88.6	0.4~4.6	
Löwit (35)	52.2	3.3		38.5	3	
Lyon d. Car (41) (42)	34.9	3.1	0.8	49	7	
Meyer (41) (42) (45)	36.3	1.1	0.7	57.1	4.3	
坂田 (35)	34.94	3.96	0.44	53.74	5.31	
Scholz (41) (42) (45)	47	5		38		
指方 (40)	64.3	0.9	0.4	32.1	2.3	
島 (41)	35.1	6.2	0.4	52.3	3.4	0.9
宍戸 (45)	16.3	2.83	0.12	78.9	1.7	
	13.1	4.6	0.2	79.1	1.9	
滝川 (45)	21.13	0.48	0.14	75.48	3.58	0.74
南	38.94	1.25	0.36	55.49	2.10	1.85

の増加，淋巴球の減少を認めた。しかし赤血球数に関しては前者は照射直後増加し1～6時間で正常に復するとし，後者は血色素量と共に著明に減少すると報告しているが，本実験では赤血球数，血色素量共に正常値範囲を動揺し著変を認めなかつた。なお前記諸氏の研究においては最長2週間の観察に止まり，これが更に長期間に亘つて観察する時は，第13表の如く好酸球が時間の経過に従つて増加する。安原・藤田

(1953)⁽⁶¹⁾によれば病理組織学的にも諸臓器に多数の好酸球の浸潤が認められ，又宮田教授(1953)⁽⁶²⁾によれば皮下並びに深部結合織における著明な好酸球の出現は，血液像におけるエオジノフィリーと並行していた。即ち極超短波照射の血液像に及ぼす変動は，外来刺戟に対する生体の特殊な反応様式を意味するものと思われる。

第 9 表 白血球数

生存期間 海猿番号	24時間	48時間		1週間	2週間	4週間	5週間	36日	6週間
	No. 13	No. 6	No. 7	No. 12	No. 5	No. 16	No. 14	No. 3	No. 15
経過時間									
照射前	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
照射直後	113.1			97.5	156.9			112.3	
照射後3時間	198.4	287.8	209.7	100.7	128.6	218.2	201.9	211.8	142.5
" 12 "	106.8			117.0	155.8	113.7	106.0	200.3	158.8
" 24 "	78.5	117.2	137.8	91.0	201.4	134.0	187.2	166.8	138.4
" 48 "		104.8	110.7	113.7	141.4	247.7	175.4	160.3	95.7
" 3日 "				107.2	114.6	178.2	210.2	117.9	133.6
" 4日 "				139.7	83.6			247.3	
" 6日 "						92.2	207.2		89.6
" 7日 "				125.6	166.2			134.2	
" 10日 "					113.5		140.1		
" 11日 "						107.6		139.9	138.4
" 14日 "					220.0		138.3	224.3	
" 16日 "						116.8			120.1
" 19日 "							128.0	228.1	
" 21日 "						150.6			216.4
" 22日 "								267.1	
" 24日 "							190.1		148.6
" 26日 "								299.1	
" 28日 "						218.2			185.3
" 30日 "							282.6		
" 31日 "									176.3
" 35日 "							127.2	223.5	
" 37日 "									118.7

第 10 表 赤 血 球 数

生存期間	24時間	48時間		1週間	2週間	4週間	5週間	36日	6週間
海猿番号	No. 13	No. 6	No. 7	No. 12	No. 5	No. 16	No. 14	No. 3	No. 15
経過時間									
照射前	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
照射直後	105.6			101.6	111.8			160.6	
照射後3時間	96.1	118.0	98.0	95.1	112.8	107.3	109.5	89.3	98.1
〃 12 〃	88.7			91.9	114.0	97.7	104.7	109.5	116.1
〃 24 〃	93.6	86.7	87.9	92.4	111.6	85.1	94.7	83.2	98.7
〃 48 〃		100.0	88.5	108.2	108.3	96.9	87.9	106.8	111.2
〃 3日				87.4	90.1	98.6	92.5	83.2	91.9
〃 4 〃				102.5	89.5			80.2	
〃 6 〃						91.7	92.0		99.5
〃 7 〃				103.8	88.3			101.1	
〃 10 〃					92.6		96.8		
〃 11 〃						93.9		133.2	108.8
〃 14 〃					101.9		84.3	103.0	
〃 16 〃						87.4			116.6
〃 19 〃							99.3	107.1	
〃 21 〃						91.7			115.1
〃 22 〃								111.4	
〃 24 〃							101.6		113.5
〃 26 〃								100.6	
〃 28 〃						101.3			96.9
〃 30 〃							105.4		
〃 31 〃									105.4
〃 35 〃							103.7	134.2	
〃 37 〃									98.7

第 11 表 血 色 素 量

生存期間	24時間	48時間		1週間	2週間	4週間	5週間	36日	6週間
海猿番号	No. 13	No. 6	No. 7	No. 12	No. 5	No. 16	No. 14	No. 3	No. 15
経過時間									
照射前	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
照射直後	92.3			91.5	101.2			76.4	
照射後3時間	86.1	97.3	90.2	92.9	95.0	98.6	91.7	91.7	101.4
〃 12 〃	76.9			87.3	87.5	92.1	98.6	122.3	100.0
〃 24 〃	75.3	87.4	75.6	84.5	98.7	93.4	94.5	108.2	105.9
〃 48 〃		96.0	74.3	83.0	98.7	95.0	90.4	98.8	97.0
〃 3日				83.0	100.0	92.1	94.5	100.0	105.9
〃 4 〃				85.9	100.0			95.2	
〃 6 〃						92.1	105.4		97.0
〃 7 〃				83.0	93.7			92.9	
〃 10 〃					97.5		89.0		

" 11 "						92.1		98.8	94.0
" 14 "					100.0		100.0	96.4	
" 16 "						101.3			101.4
" 19 "							104.1	104.7	
" 21 "						96.0			97.0
" 22 "								95.2	
" 24 "							97.2		113.4
" 26 "								102.3	
" 28 "						90.7			111.9
" 30 "							93.1		
" 31 "									117.9
" 35 "							104.1	103.5	
" 37 "									111.9

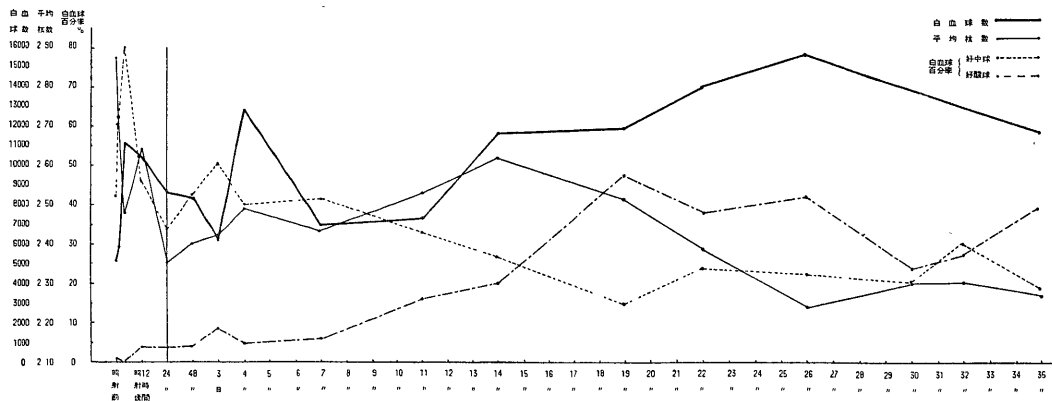
第 12 表 平均核数

生存期間	24時間	48 時間		1 週間	2 週間	4 週間	5 週間	36 日	6 週間
海猿番号	No. 13	No. 6	No. 7	No. 12	No. 5	No. 16	No. 14	No. 3	No. 15
経過時間									
照射前	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
照射直後	90.6			91.6	90.0			94.7	
照射後3時間	90.2	97.6	90.1	85.8	93.2	83.1	76.9	86.4	90.0
" 12 "	85.5			91.6	96.6	90.0	95.9	91.9	92.9
" 24 "	88.4	86.1	96.2	93.8	95.7	96.9	95.9	81.8	89.2
" 48 "		92.2	93.5	98.8	89.6	90.4	97.0	83.6	89.6
" 3 日				95.4	94.2	83.1	87.7	84.3	88.5
" 4 "				88.5	89.6			86.7	
" 6 "						81.6	85.5		80.8
" 7 "				87.7	84.2			85.0	
" 10 "					84.6		83.6		
" 11 "						81.2		88.1	84.8
" 14 "					85.7		88.1	91.2	
" 16 "						81.6			94.4
" 19 "							87.7	87.4	
" 21 "						81.6			85.2
" 22 "								83.2	
" 24 "							78.8		88.1
" 26 "								78.0	
" 28 "						83.1			83.0
" 30 "							86.6	80.1	
" 31 "									91.8
" 32 "								80.1	
" 35 "							84.3	79.0	
" 37 "									82.6

第 13 表 好 酸 球 (実数)

生存期間 海猿番号 経過時間	24時間	48時間		1週間	2週間	4週間	5週間	36日	6週間
	No. 13	No. 6	No. 7	No. 12	No. 5	No. 16	No. 14	No. 3	No. 15
照射前	89	100	50	79	109	58	152	78	73
照射直後	72			150	0			58	
照射後3時間	62	96	0	279	41	0	57	0	0
" 12 "	170			252	452	37	90	365	195
" 24 "	50	40	58	196	195	130	169	304	272
" 48 "		175	47	703	618	201	297	334	47
" 3日 "				363	370	29	238	522	65
" 4日 "				645	162			580	
" 6日 "						15	351		44
" 7日 "				309	429			420	
" 10日 "					403		198		
" 11日 "						17		1204	102
" 14日 "					923		352	2340	
" 16日 "						38			413
" 19日 "							471	5652	
" 21日 "						73			690
" 22日 "								5293	
" 24日 "							1398		693
" 26日 "								6522	
" 28日 "						182			500
" 30日 "							1040		
" 31日 "									1255
" 35日 "							828	4547	
" 37日 "									1136

附 図 極超短波照射海猿の白血球像 (No. 3)



第4章 結 論

極超短波照射の海狸血液像に及ぼす影響を観察して次の結論を得た。

1. 白血球数は相対的に増加し、照射後26日において約3倍の最大増加を示した。
2. 赤血球数及び色素量並びに色素指数は、正常値範囲を動揺し著変を示さなかつた。
3. 好中球の平均核数は、相対的に左方移動を示した。
4. 好酸球は相対的に時間の経過に従い増加し、照射後26日において実数は約84倍の最大増加を示した。

5. 白血球百分率においては相対的に好中球は初期増加後減少に移り、再び漸増して24時間乃至48時間で旧に復する。百分率における淋巴球の増減は好中球のそれと相対的である。球は時間の経過に従い増加し約2週間後において著しい。好塩基球、單球及びクロロフ小体含有細胞は著変を示さなかつた。

6. 剖検時血液においては左心臓内血液と右心臓内血液との間に、著変が認められないようである。

文 献

- 1) 天野重安：血液学の基礎。上，1948。
- 2) 阿南光義：Röntgen照射に因る白血球増多の機転。日病会誌，28，644，1938。
- 3) Best, R. & Samter, M. : Variation & Error in Eosinophil Counts of Blood & Bone Marrow, Blood, 6, 61, 1951.
- 4) Flu, C. u. Pappenheim, A. : Zur Kenntnis u. zur Frage der protozoischen Natur der sogen. Kurloffkörper des Meerschweinchenblutes, Fol. Haemat., 13, 75, 1912.
- 5) Furno, A. : Beiträge zur Kenntnis der vergleichenden Hämatologie der Spezialleukozyten-Granulationen einiger Laboratoriums-Säugetiere, Fol. Haemat., 11, 219, 1911.
- 6) 藤井淳子：Kurloff小体含有細胞の單球系所属に就て。日血会誌，10，9，1947。
- 7) Goodall, A. : The Numbers, Proportions, & Characters of the Red & White Blood Corpuscles in certain Animals, Jour. Path. & Bact., 14, 195, 1910.
- 8) Halberg, F., Bittner, J. & Visscher, B. : Tail Blood Eosinophil Levels in Several Inbred Strains of Mice Under Standard Conditions, Blood, 6, 832, 1951.
- 9) Hammerschlag, R. : Über den Kernbau der eosinophilen Leukozyten, Fol. Haemat., 25, 33, 1920.
- 10) 羽田幸典：血球計算の誤差に就て。日血会誌，15，52，1952。
- 11) Hildebrandt, F. : das Auftreten gefä erweiternder Substanzen nach Kurzwellenstrahlung, Arch. Exp. Path. u. Pharm., 190, 197, 1938.
- 12) Homma, E. : Pathologische u. biologische Untersuchungen über die Eosinophilzellen u. die Eosinophilie, Virchows Arch., 233, 11, 1921.
- 13) 本間五郎：Kurloff氏小体研究補遺。日病会誌，25，317，1935。
- 14) 本間五郎：Kurloff氏小体研究補遺。成医学会誌，55，1396・1790，1936。
- 15) 井上信美・藤野久義・岩城隆英・鹿島重郎：極超短波が血液像及其性狀並に諸臓器組織に及ぼす影響に就て。日血会誌，11，140，1948。
- 16) 伊藤勉・柴橋一雄・丸尾実・細江謙三：X線照射の生体に及ぼす影響に就ての実験的研究（第1報）。日血会誌，15，304，1952。
- 17) Klieneberger, C. : Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere, 1927.
- 18) 小宮悦造・古庄乙彦：臨牀血液図説，1942。
- 19) 小宮正文・加藤周一・梅原干治：極超短波の生物に及ぼす影響に就て第3報血液並に造血臓器に対する作用。日血会誌，12，171，1949。
- 20) 牧浦房太郎：照射皮膚の生物学的作用。名古屋医学会誌，50，381，1939。
- 21) 宮田栄：結合織の病理形態学的研究。日病会誌，42總會，24，1953。
- 22) Naegeli, O. : Blutkrankheiten u. Blutdiagnostik, 1908.
- 23) 中村弘・山田実・田中一順・若林勝・原田現藏：短波及超短波の生

- 物学的研究. 日病会誌, **26**, 405, 1936. 24) **Nakano, J.** : Wie verhalten sich die Kurloffzellen des Meerschweinchenblutes bei protozoischen Infektionen?, Fol. Haemat., **14**, 43, 1912. 25) **岡林篤** : 免疫とアレルギー. 1950. 26) **小野田外与治** : 白血球の核移動に関する研究補遺其13脊椎動物嗜中性, 仮性エオジン嗜好性乃至両色嗜好性白血球の核型と遊走速度とに就て. 十全会誌, **39**, 2901, 1934.
- 27) **Osborne, L. & Frederick, N.** : Microwave Radiations. Heating of Human & Animal Tissues by Means of High Frequency Current with Wavelength of Twelve Centimeters (The Microtherm), J. A. M. A., **137**, 1036, 1948. 28) **Pappenheim, A.** : Über die Deutung u. Bedeutung einkerniger Leukozytenformen in entzündlichen Zellanhäufungen mit besonderer Rücksicht auf die lokale Eosinophilie, Zu vorstehender Mitteilung Dominiciś, Fol. Haemat., **8**, 1.107, 1909. 29) **Pappenheim, A.** : Über die Azurkörnung in den lymphoiden Blutzellen, Fol. Haemat., **9**, 553, 1910. 30) **Pappenheim, A.** : Über neuere Feststellungen zur Natur der sog. Kurloffkörper in den großen Lymphozyten des Meerschweinchenblutes, Fol. Haemat., **17**, 183, 1914. 31) **Pappenheim, A.** : Nochmals zur Frage der sog. Kurloffkörper, Fol. Haemat., **18**, 224, 1914. 32) **Pappenheim, A. u. Ferrata, A.** : Über die verschiedenen lymphoiden Zellformen des normalen u. pathologischen Blutes, Fol. Haemat., **10**, 78, 1910. 33) **Pascheff, C.** : Recherches sur l'éosinophilie locale oculaire, Fol. Haemat., **11**, 430, 1911. 34) **Raytheon, M.** : Raytheon Microtherm Acceptable, report of the Council on physical Medicine, J. A. M. A., **135**, 986, 1947. 35) **坂田五郎** : 哺乳類の血球に就て. 日微会誌, **19**, 883, 1925. 36) **Schilling, V.** : Studien über die Kurloffkörper nebst Beiträgen zur vergleichenden Hämatologie, Fol. Haemat., **17**, 442, 1914. 37) **Schilling-Torgau, V.** : Zur Kenntnis u. zur Frage der protozoischen Natur der sog. Kurloffkörper des Meerschweinchenblutes, Fol. Haemat., **13**, 215, 1912. 38) **Schulhof, K.** : Entgegnung auf V. Schillings „Berichtigung“ zu meinen „Studien über Kurloffkörper“, Fol. Haemat., **17**, 447, 1914. 39) **Schwind, L.** : The Supravital Method in the Study of the Cytology of Blood & Marrow Cells, Blood, **5**, 597, 1950. 40) **指方岩雄** : ぢふてりーあなときしん注射による血液像変化に就て第1回報告 Meerschweinchen を以てする実験. 日微病誌, **30**, 342, 1936. 41) **島善一郎** : 歯牙, 唾液腺及血液に及ぼす睾丸剔出の影響の実験的研究(血液篇)第1篇正常海猿血液像に就て. 日微病誌, **29**, 1029, 1935. 42) **白井豹・安藤啓三郎** : 医学研究実験動物の実際. 1933. 43) **Speirs, S.** : The Principles of Eosinophil Diluents, Blood, **7**, 550, 1952. 44) **杉山繁輝** : 血液及び組織の新研究と其方法. 1942. 45) **滝川一穂** : 淋巴腺の障碍と再生 第4編 X線照射及亜硫酸曹達注射に因る血液像の変化に就て附 Kurloff 小体含有細胞の本態に就て. 日微会誌, **30**, 911, 1936. 46) **田中親龍・大村渉・中島信一** : 脾と造血装置との相互関係に就きての実験的研究(続報)海猿並に白鼠の血液諸像に及ぼす莖外線照射, 脾剔出及び脾剔出=莖外線照射の影響に就て. 十全会誌, **35**, 1441, 1930. 47) **Thorn, W.** : Hematologic Effects of ACTH & Cortisone, Blood, **5**, 785, 1950. 48) **梅原千治** : 極超短波(マイクロウェーブ)の生物に及ぼす影響について(特に病理組織学的研究). 日放射線会誌, **10**, 7, 1950. 49) **山田正彦** : 「レントゲン線放射並に二三理学的療法の家兎白血球の遊走機能と核型に及ぼす影響 第2篇超短波. 十全会誌, **44**, 1891, 1939. 50) **山口勇郎** : 各種疼痛性疾患に対する蜂毒の研究. 臨牀, **6**, 4, 1953. 51) **安原英作・藤田勝也** : 極超短波照射の海猿に及ぼす影響(I). 日病会誌, 42総会, **171**, 1953. 52) **吉田益次郎** : Collagen Diseases(膠原病). 最新医学, **6**, 786, 1951.