

表4-b-1 分離から分析まで時間と温度の影響(室温; 測定結果)

生化学

被検者	東海												浜松												三田			
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2	
0	141.7	142.5	142.2	143.2	141.4	140.9	140.3	139.9	140	143	141	139	141	138	139.9	140.5	138.8	139.1	139.4	137.3	143	143	143	143	143	143	143	142
24h	141.4	142.9	141.8	142.2	141.5	141.2	140.6	141.8	140	143	143	140	142	140	140.9	139.1	138.4	139.6	137.8	143	142	142	142	142	142	142	141	141
48h	141.4	143.6	143.6	144.0	141.8	141.7	139.7	141.2	143	143	145	142	144	139	139.2	140.4	139.7	138.4	139.6	137.6	142	145	142	141	141	141	142	141
72h	142.0	144.1	143.9	143.7	142.4	141.5	141.6	142.1	143	145	144	141	143	140	139.9	140.1	138.5	138.5	140.3	137.5	143	150	145	142	142	142	142	142

K(mEq/L)

被検者	東海												浜松												三田			
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2	
0	4.5	4.3	4.2	4.2	4.4	4.6	3.8	3.9	4.4	4.2	4.0	3.6	3.8	4.4	4.38	4.14	4.66	3.97	3.5	3.74	4.3	3.5	4.3	4.0	4.0	4.3	4.0	4.0
24h	4.4	4.2	4.4	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	4.4	4.2	4.1	3.7	3.9	4.5	4.39	4.15	4.67	3.94	3.5	3.75	4.2	3.5	4.2	3.8	3.8	4.2	3.8	3.8
48h	4.5	4.3	4.5	4.2	4.1	4.0	3.9	3.8	4.5	4.2	4.2	3.8	4.0	4.4	4.37	4.15	4.69	3.95	3.5	3.76	4.2	3.6	4.2	3.8	3.8	4.2	3.8	3.8
72h	4.6	4.3	4.5	4.3	4.2	4.0	3.9	3.9	4.5	4.3	4.2	3.8	4.0	4.5	4.39	4.14	4.66	3.94	3.52	3.75	4.2	3.7	4.3	3.9	3.9	4.3	3.9	3.9

Cl(mEq/L)

被検者	東海												浜松												三田			
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2	
0	106	106	104	105	104	103	103	103	106	106	106	104	105	105	103.3	102.8	103.2	104.5	103.5	102.5	102	100	106	105	106	106	105	106
24h	105	106	104	104	103	102	103	103	104	104	107	104	106	104	103.4	102.8	103.5	103.6	103.4	102.7	103	101	107	107	107	107	107	107
48h	104	107	104	105	103	102	102	103	107	105	108	105	106	103	102.3	102	103.6	103.2	103.1	102.2	103	103	108	106	106	106	106	106
72h	104	106	104	104	102	102	103	103	105	104	107	104	105	103	102.8	101.8	102.7	103.2	103.3	102	103	105	109	106	106	106	106	106

Ca(mg/dL)

被検者	東海												浜松												三田		
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2
0	9.6	9.3	9.2	9.4	9.5	9.6	9.6	9.5	9.1	9.6	9.2	9.3	8.9	9.2	9.5	8.9	9.5	8.8	9.1	8.7	9.6	10.1	9.7	9.5	9.5	9.5	9.5
24h	9.6	9.4	9.4	9.4	9.9	9.7	9.8	9.8	9.2	9.6	8.8	9.2	8.9	9.3	9.5	9.1	9.7	9	9.2	8.7	9.7	9.7	9.3	9.0	9.0	9.3	9.0
48h	9.8	9.6	9.4	9.7	9.9	10.0	10.0	10.2	9.1	9.5	9.3	9.2	9.0	9.3	9.3	9	9.8	8.9	9.2	8.6	9.8	9.9	9.3	9.6	9.6	9.6	9.6
72h	9.8	9.7	9.5	9.8	10.0	10.0	9.9	10.1	9.0	9.6	9.1	9.4	9.0	9.3	9.4	8.9	9.7	9	9.2	8.5	9.7	10.0	9.1	9.5	9.5	9.5	9.5

無機リン(mg/dL)

被検者	東海												浜松												三田		
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2
0	3.3	3.6	4.3	3.6	3.9	4.2	3.1	3.6	3.3	2.8	3.0	3.3	3.4	4.1	2.5	2.5	4	3.1	3.6	3.2	3.3	3.6	3.7	3.2	3.2	3.2	3.2
24h	3.5	3.6	4.8	3.7	3.8	4.2	3.2	3.7	3.4	2.9	3.0	3.3	3.4	4.1	2.6	2.6	4.2	3.1	3.6	3.3	3.4	3.8	3.7	3.3	3.3	3.3	3.3
48h	3.7	3.8	5.1	3.9	4.0	4.3	3.4	3.8	3.4	2.9	3.1	3.5	3.5	4.2	2.6	2.7	4.2	3.1	3.7	3.3	3.4	3.7	3.6	3.2	3.2	3.2	3.2
72h	3.8	3.8	5.2	4.0	4.1	4.4	3.5	3.8	3.5	3.0	3.1	3.5	3.6	4.3	2.7	2.7	4.2	3.2	3.7	3.4	3.6	3.9	3.7	3.3	3.3	3.3	3.3

LDH(IU/L)

被検者	東海												浜松												三田		
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	F1	F2
0	162	173	240	188	170	168	175	185	193	191	210	217	209	154	150	142	170	158	198	181	192	169	185	190	190	190	190
24h	168	154	247	190	181	171	173	181	192	192	210	210	208	156	147	140	166	157	198	180	200	170	164	187	187	187	187
48h	167	156	250	191	183	175	177	183	193	191	210	212	209	154	147	139	164	154	199	181	199	171	164	187	187	187	187
72h	166	156	251	191	186	172	181	184	188	186	205	210	206	151	147	139	161	152	197	179	200	172	167	186	186	186	186

## ALP(IU/L)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	208	222	301	173	136	169	176	134	142	304	178	203	186	141	192	420	281	239	214	190		
24h	210	214	302	168	147	181	176	147	146	312	176	193	180	148	187	425	286	239	213	196			
48h	225	229	323	181	157	194	188	159	143	309	182	208	188	142	188	405	281	233	209	189			
72h	228	225	323	178	156	192	186	155	137	297	172	194	181	136	188	412	280	235	209	192			

## アミラーゼ(IU/L)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	83	47	64	73	55	74	92	51	77	91	104	73	80	54	77	75	83	86	73	57	65	47
24h	85	45	65	73	61	77	74	99	51	78	94	106	74	81	53	76	75	82	86	73	59	63	45
48h	83	44	64	71	60	76	74	97	51	77	93	106	74	82	55	77	75	83	86	73	60	65	46
72h	84	45	65	71	60	77	75	97	53	81	94	109	76	84	54	77	75	82	86	72	60	66	46

## 総ビリルビン(mg/dL)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	0.5	0.5	0.6	1.0	0.5	0.8	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.8	0.5	0.4	0.67	0.99	0.62	1.01	0.71	0.39	0.6	0.6
24h	0.4	0.3	0.5	0.8	0.5	0.7	0.7	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.4	0.4	0.51	0.83	0.49	0.86	0.62	0.32	0.5	0.5
48h	0.3	0.2	0.4	0.7	0.4	0.6	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.7	0.7	0.4	0.4	0.4	0.69	0.4	0.73	0.5	0.3	0.4	0.5
72h	0.3	0.2	0.3	0.6	0.3	0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.4	0.3	0.33	0.88	0.33	0.65	0.43	0.26	0.4	0.4

## 内分泌

TSH( $\mu$ U/mL)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	0.82	3.21	0.67	1.37	1.62	1.45	2.82	4.06	0.890	2.553	2.433	2.041	1.048	1.676	0.91	1.92	2.84	1.42	1.64	2.00	1.12	2.33
24h	0.85	3.23	0.69	1.39	1.81	1.55	2.99	4.34	0.912	2.662	2.533	2.162	1.004	1.802	0.96	1.95	2.91	1.46	1.69	2.06	1.01	0.91	1.78
48h	0.85	3.30	0.68	1.39	1.77	1.60	3.02	4.37	0.955	2.794	2.266	2.061	0.842	1.770	0.94	1.94	2.93	1.47	1.64	2.01	1.16	1.01	2.16
72h	0.86	3.30	0.69	1.41	1.79	1.56	2.99	4.38	0.980	2.883	2.364	2.080	0.939	1.818	0.95	1.95	2.90	1.46	1.67	2.07	1.16	1.04	2.05

## free T4(ng/dL)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	1.4	1.5	1.1	1.4	1.1	1.1	1.2	1.2	1.24	1.16	0.92	0.89	0.81	1.23	1.2	1.13	1.45	1.24	1.23	1.1	1.50	1.05
24h	1.4	1.4	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	1.25	1.14	1.05	0.93	0.94	0.94	1.26	1.23	1.12	1.4	1.24	1.21	1.09	1.69	1.25
48h	1.3	1.3	1.2	1.4	1.1	1.1	1.2	1.2	1.25	1.09	1.13	0.91	0.93	0.93	1.26	1.24	1.14	1.44	1.25	1.22	1.11	1.64	1.14
72h	1.3	1.3	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.2	1.30	1.14	1.08	0.97	0.93	0.93	1.41	1.22	1.16	1.47	1.27	1.22	1.1	1.60	1.09

## 凝固

## APTT(sec)

施設 薬歴	東海				浜松				三田														
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	M4	F1	F2	
被検者	0	24.3	24.2	24.7	20.2	21.4	26.7	26.5	24.8	30	33	31	31	31	33	24.4	28.7	28.6	32.7	29.9	28.4	31.7	34.3
24h	40.4	27.2	27.2	23.5	25.4	28.8	29.9	26.6	34	37	34	32	32	31	37	28.2	32.5	32.5	35.7	33.7	31.3	40.4	41.7
48h	42.4	27.5	27.5	24.1	26.0	29.5	29.9	27.3	33	35	34	33	33	34	37	28.7	33.9	33.4	37	35.2	32.9	45.3	44.0
72h	42.6	27.9	28.4	24.3	26.1	29.7	29.9	27.7	33	36	34	34	34	34	36	28.7	33.4	27.7	36.7	35	33.1	49.3	52.4

PT(INR)

施設 被検者	東海										浜松										三田					
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M7	M8	M9	F7	F8	F9	M1	M2	F1	F2		
0	1.00	0.96	1.08	0.93	0.98	1.02	1.05	0.98	0.97	0.93	0.90	1.02	0.94	0.88	1.1	1.02	0.98	1	1.01	0.95	0.94	1.14	1.07	1.12		
24h	1.22	0.91	1.08	0.90	0.92	0.98	1.03	0.94	0.98	0.95	0.92	1.03	0.95	0.90	1.14	1.06	1.01	1.06	1.06	0.97	0.82	1.05	0.93	0.95		
48h	1.43	0.94	1.10	0.93	0.94	1.03	1.06	0.96	1.02	1.00	0.98	1.07	0.99	0.94	1.16	1.1	0.98	1.07	1.07	1.01	0.92	1.07	0.98	1.03		
72h	1.44	1.03	1.20	1.02	1.02	1.12	1.18	1.04	1.07	1.05	1.01	1.13	1.04	0.99	1.18	1.09	0.87	1.07	1.07	1.03	0.97	1.18	1.12	1.13		

フィブリノゲン(mg/dL)

施設 被検者	東海										浜松										三田					
	M1	M2	M3	M4	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M7	M8	M9	F7	F8	F9	M1	M2	F1	F2		
0	184	217	235	230	328	193	306	232	262	355	310	236	260	316	172	207	238	271	218	271	758	314	504	305		
24h	188	214	233	244	301	203	323	257	278	378	292	223	256	332	174	208	235	273	224	268	691	307	536	326		
48h	177	203	212	223	265	188	296	238	273	361	278	218	244	316	172	205	233	273	221	266	768	279	527	304		
72h	192	218	230	250	296	197	317	261	282	341	304	209	248	294	170	210	218	281	221	268	777	302	510	293		

表4-b-2 分離から分析まで時間と温度の影響(室温;直後からの変化率(%))の全例平均)

生化学

	Na	K	Cl	Ca	無機リン	LDH	ALP	アミラーゼ	総ビリルビン
24h	0	-1	0	0	+2	-1	+1	+1	-14
48h	+1	0	0	+1	+5	0	+4	+1	-25
72h	+1	+1	0	+1	+7	-1	+2	+2	-34

内分泌

	TSH	free T4
24h	+1	+3
48h	+2	+2
72h	+3	+2

凝固

	APTT	PT	フィブリノゲン
24h	+15	-1	+1
48h	+19	+4	-3
72h	+21	+9	-1

表5-a 起床時脱水の影響(測定結果)

生化学

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	142.5	143.2	142.3	141.4	140.9	140.3	139.9	141	142	140	141	139	141	146.2	141.4	142.4	140.2	141.4	141.5
飲水なし	141.9	142.3	141.4	141.6	140.3	138.4	142.4	141	139	140	139	139	138	140.9	138.6	138.7	139.2	138.5	136.3
飲水あり																			

K(mEq/L)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	4.3	4.2	4.3	4.4	4.6	3.8	3.9	4.1	4.3	4.1	3.9	3.9	4.2	3.86	3.89	3.54	4.07	4.04	3.96
飲水なし	4.7	3.8	4.2	4.4	4.3	4.7	4.3	4.1	3.8	4.3	3.8	3.9	4.3	3.82	4.32	3.69	4.25	4.03	3.93
飲水あり																			

Cl(mEq/L)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	106	105	103	104	103	103	103	105	108	103	106	101	106	111	103	106	107	104	105
飲水なし	104	102	103	105	103	104	105	107	105	101	103	103	103	106	101	103	106	105	100
飲水あり																			

Ca(mg/dL)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	9.3	9.4	9.9	9.5	9.6	9.6	9.5	9.0	9.1	9.5	9.0	9.4	8.7	9	9.2	8.8	8.4	9.5	8.9
飲水なし	9.4	9.4	9.7	9.4	9.2	9.7	9.9	8.9	9.4	9.2	9.4	9.2	9.2	9.3	9.7	8.9	8.7	8.8	9
飲水あり																			

無機リン(mg/dL)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	3.6	3.6	3.9	3.9	4.2	3.1	3.6	3.4	3.7	3.5	3.7	3.7	3.9	3.1	4.4	3.4	3.6	4.3	3.8
飲水なし	3.9	3.8	4.3	4.0	3.9	3.0	4.0	3.4	3.3	3.8	3.7	3.5	4.2	3.2	4.7	2.8	3.9	3.6	4.1
飲水あり																			

LDH(U/L)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	173	188	165	170	168	175	185	179	183	134	175	150	117	156	177	124	174	136	183
飲水なし	164	193	168	193	161	166	164	184	178	135	189	154	121	159	152	131	164	134	156
飲水あり																			

ALP(U/L)

施設  慶應		東海										浜松							
		M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3	M1	M2	M3	F1	F2
被検者	222.0	173.0	153.0	136.0	169.0	176.0	134.0	173	178	161	111	153	171	180	199	298	149	320	209
飲水なし	182.0	166.0	162.0	136.0	175.0	174.0	137.0	177	165	161	111	165	199	180	205	322	153	203	197
飲水あり																			

アミラーゼ(U/L)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	47	73	86	55	74	73	92	96	118	78	48	91	83
飲水あり	45	77	100	52	68	78	93	93	110	81	56	83	83

総ビリルビン(mg/dL)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	0.5	1.0	1.0	0.5	0.8	0.8	0.6	0.7	1.0	0.6	1.7	0.8	0.5
飲水あり	0.5	0.9	0.7	0.4	0.8	0.7	0.6	0.6	1.2	0.3	2.6	0.8	0.7

CBC

WBC (×10<sup>3</sup>/μL)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	5.16	4.94	6.45	6.65	3.78	4.74	5.63	6.3	4.5	4.6	4.9	5.4	3.7
飲水あり	5.40	4.10	5.83	6.36	5.63	7.11	4.71	6.3	4.4	5.3	4.1	5.7	4.9

RBC (×10<sup>6</sup>/μL)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	4.81	4.86	5.30	4.00	4.09	4.58	4.30	5.07	5.17	4.79	4.24	4.31	4.12
飲水あり	4.91	5.06	5.35	4.05	4.33	4.84	4.52	5.08	4.92	4.62	4.50	4.38	4.32

Hb (g/dL)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	14.4	15.7	15.5	12.6	12.6	13.9	13.3	15.5	15.0	14.9	13.3	13.4	13.4
飲水あり	14.6	16.2	15.2	12.7	13.3	14.7	14.0	15.2	14.4	14.5	14.1	13.3	13.5

Ht (%)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	43.7	47.1	47.6	39.2	38.2	42.2	41.5	45.6	45.8	43.4	40.6	39.8	39.1
飲水あり	43.9	48.5	47.9	40.1	40.7	45.0	43.5	45.5	43.3	42.6	42.3	40.4	40.3

Plt (×10<sup>3</sup>/μL)

施設 被検者	東海					浜松							
	M2	M4	M5	F1	F2	F3	F4	M1	M2	M3	F1	F2	F3
飲水なし	249	161	268	243	251	235	269	197	188	192	200	165	115
飲水あり	257	164	271	249	240	235	268	193	188	198	228	175	141

表5-b 起床時脱水の影響(飲水ありに対する変化率(%))の全例平均)

生化学

	Na	K	Cl	Ca	無機リン	LDH	ALP	アミラーゼ	総ビリルビン
飲水なし	-1	+2	-1	+1	+1	-1	-1	+3	+6

CBC

	WBC	RBC	Hb	Ht	Plt
飲水なし	-1	+2	+2	+2	+2

# 資料 1

## 各施設データの分析結果のグラフと解説

## 目 次

I. 分析結果のまとめ	67
1. 食事の影響	
2. 採血から遠心分離までの時間と温度の影響	
3. 振動の影響	
4. 分離から分析まで時間と温度の影響	
5. 起床時脱水の影響	
II. 平均値からの変動調査	
1. 食事の影響（食事の種類別、性別毎の平均値による調査）	70
2. 採血から遠心分離までの時間と温度の影響 （保存温度別、性別毎の平均値による調査）	75
3. 振動の影響（振動、性別毎の平均値による調査）	80
4. 分離から分析まで時間と温度の影響 （保存温度別、性別毎の平均値による調査）	84
5. 起床時脱水の影響（飲水有無、性別毎の平均値による調査）	89
III. 男女別・施設毎等での調査	
1. 食事の影響	93
2. 採血から遠心分離までの時間と温度の影響	107
3. 振動の影響	121
4. 分離から分析まで時間と温度の影響	129
5. 起床時脱水の影響	143
別紙資料. 個人毎のグラフ	157～268



## I. 分析結果のまとめ

### 1. 食事の影響

食後時間別に項目毎の平均値について、食前を 100% として比較しました。

変動基準  ±2.5%未満  ±2.5~5.0%未満  ±5.0~10%未満  ±10%以上

Ratio(%) : (平均値 / 食事前平均値) × 100

項目	前	後3h	後6h	項目	前	後3h	後6h
Na	100.00	100.52	100.37	アミラーゼ	100.00	97.84	99.54
K	100.00	102.74	101.34	総ビリルビン	100.00	84.69	90.08
Cl	100.00	101.14	100.79	TSH	100.00	69.64	77.68
Ca	100.00	98.44	99.47	free T <sub>4</sub>	100.00	96.04	98.80
無機リン	100.00	97.86	105.18	APTT	100.00	98.75	99.94
LDH	100.00	97.77	99.85	PT(INR)	100.00	100.72	101.35
ALP	100.00	102.11	97.29	フィブリノゲン	100.00	96.45	96.37

総ビリルビン、TSH は食後で大きく低下しています。無機リンは食後 6 時間で約 5% の上昇がみられます。フィブリノゲンは食後低下し、そのままのレベルで推移しています。

### 2. 採血から遠心分離までの時間と温度の影響

変動基準は上記 1 と同じ

Ratio(%)

	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
Na	100.00	98.80	97.83	96.35	92.52	100.12	100.45	101.31	101.61	100.93	101.64	100.35	81.89
K	100.00	124.23	157.05	222.61	354.85	96.42	91.04	92.78	139.16	91.09	111.84	203.55	953.49
Cl	100.00	99.03	99.09	98.97	97.80	98.56	97.80	96.33	92.40	97.48	94.61	91.70	91.69
Ca	100.00	100.04	99.15	99.01	99.06	99.51	99.69	101.43	101.52	100.54	101.35	94.98	51.52
無機リン	100.00	100.83	102.37	101.07	101.42	92.78	90.53	128.40	410.30	129.94	285.44	528.76	676.80
LDH	100.00	104.72	104.48	107.82	117.49	108.34	112.82	111.83	120.57	119.39	122.23	131.93	161.77
ALP	100.00	98.03	98.73	99.14	99.37	98.25	100.10	100.18	101.42	98.53	100.28	101.65	92.96
アミラーゼ	100.00	99.31	99.12	99.75	100.19	100.06	100.63	101.88	103.95	101.38	103.63	105.14	99.00
総ビリルビン	100.00	97.83	96.75	97.77	99.52	96.87	93.43	94.09	87.82	102.11	104.64	106.39	104.70
TSH	100.00	100.27	100.54	98.45	100.05	99.69	99.78	100.65	103.20	100.99	102.04	101.86	95.23
free T <sub>4</sub>	100.00	98.09	100.51	100.92	99.94	98.97	100.92	102.52	104.24	99.12	102.32	104.60	102.81
APTT	100.00	102.54	108.00	112.75	120.01	101.71	103.15	105.51	106.83	104.03	107.44	112.37	126.91
PT(INR)	100.00	102.81	103.53	105.07	108.69	98.98	98.34	99.53	103.11	98.42	100.30	109.37	131.64
フィブリノゲン	100.00	100.72	101.44	102.83	101.20	102.11	102.25	101.25	102.62	100.14	100.00	101.42	90.90

K は冷蔵で極端に高くなり、APTT は冷蔵 12 時間で 8% 上昇しています。12 時間以上 (24 時間値) で Na、LDH、PT など変動が大きくなる項目が増えています。室温では 6 時間、12 時間において変動項目が多く見られます。高温で (意外にも) 12 時間程度まで影響が小さい項目も見受けられます。

### 3. 振動の影響

			Ratio(%)		
	振動前	振動後		振動前	振動後
Na	100.00	99.88	アミラーゼ	100.00	99.79
K	100.00	100.58	総ビリルビン	100.00	100.55
Cl	100.00	99.92	TSH	100.00	99.56
Ca	100.00	100.09	free T <sub>4</sub>	100.00	99.27
無機リン	100.00	101.26	APTT	100.00	100.49
LDH	100.00	99.93	PT(INR)	100.00	100.80
ALP	100.00	99.68	フィブリノゲン	100.00	99.61

振動による影響はほとんど見られません。

### 4. 分離から分析まで時間と温度の影響

		冷蔵				室温		
	0h	24h	48h	72h	24h	48h	72h	
Na	100.00	100.09	100.06	100.29	100.15	100.53	100.95	
K	100.00	99.31	99.57	101.19	99.10	99.83	100.72	
Cl	100.00	99.76	99.76	99.30	99.90	100.06	99.84	
Ca	100.00	99.47	101.02	100.94	100.22	101.34	101.25	
無機リン	100.00	100.61	102.92	102.80	102.43	104.74	107.06	
LDH	100.00	96.64	95.65	93.27	99.36	99.68	99.15	
ALP	100.00	99.98	103.09	101.16	100.88	102.95	101.59	
アミラーゼ	100.00	100.87	100.23	101.57	101.11	100.99	101.98	
総ビリルビン	100.00	98.62	96.77	95.85	85.78	74.13	65.04	
TSH	100.00	101.97	103.03	102.15	101.67	102.54	103.16	
free T <sub>4</sub>	100.00	100.49	101.40	99.72	102.14	101.82	101.68	
APTT	100.00	111.35	115.51	116.70	114.47	119.04	121.79	
PT(INR)	100.00	102.09	104.73	109.16	99.33	103.60	108.90	
フィブリノゲン	100.00	101.72	98.96	101.56	100.61	97.37	99.23	

分離後の冷蔵保存では、24時間でAPTTが約11%上昇、LDHの約3.4%低下を除けば変動が見られません。48時間から変動項目が少し増えています。室温では総ビリルビンが24時間で約15%低下し、APTTは約14%上昇しています。冷蔵保存で24時間以内が望ましいと思われます。

5. 起床時脱水の影響

			Ratio(%)		
	飲水あり	飲水なし		飲水あり	飲水なし
Na	100.0	98.8	アミラーゼ	100.0	101.8
K	100.0	101.7	総ビリルビン	100.0	107.9
Cl	100.0	98.9	TSH	100.0	95.7
Ca	100.0	100.6	free T <sub>4</sub>	100.0	102.0
無機リン	100.0	101.0	APTT	100.0	101.5
LDH	100.0	98.5	PT(INR)	100.0	101.6
ALP	100.0	97.3	フィブリノゲン	100.0	101.3

飲水ありをリファレンスにした場合、飲水なしでは、総ビリルビンが 7.9%上昇し、低下は TSH の 4.3%、その他 Na、Cl、LDH、ALP などがわずかに低下しています。

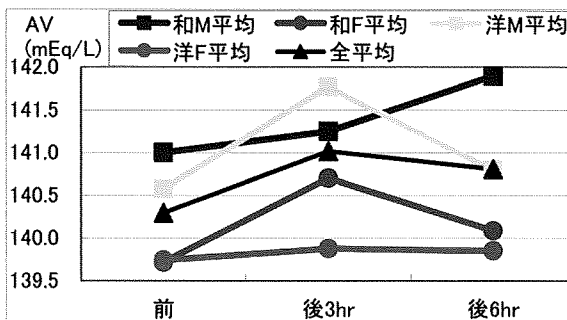
分析に供されたデータは、作業中に気づいたこととして正確性ならびに精密性が極めて高いということであり、本実験の結果の信頼性も高いものと確信します。

## II. 平均値からの変動調査

### 1. 食事の影響（食事の種類別、性別毎の平均値による調査）

#### (1) Na

	前	後3h	後6h
和M平均	141.00	141.25	141.90
洋M平均	140.58	141.78	140.80
和F平均	139.71	140.70	140.08
洋F平均	139.74	139.88	139.85
全データ平均	140.29	141.02	140.80
Ratio	100.00	100.52	100.37

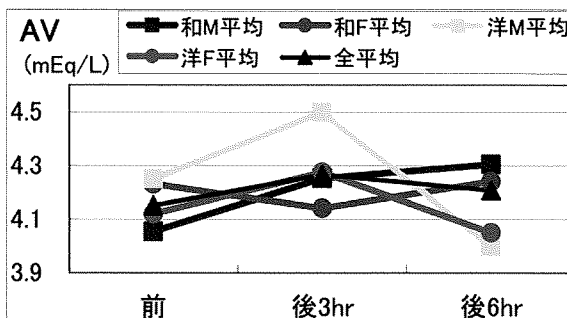


全データ平均での食後3時間、6時間はともに、ほとんど変化がみられません。施設Tの洋M（洋食・男性）2名の被験者が3時間値でやや高くなっているなどがみられ、食事時間の傾向というよりも、施設差、個人差が若干生じています。（和食・洋食、性別の差は確認できません。）

⇒ 食事の影響なし

#### (2) K

	前	後3h	後6h
和M平均	4.05	4.25	4.31
洋M平均	4.25	4.50	4.00
和F平均	4.23	4.14	4.24
洋F平均	4.12	4.28	4.05
全データ平均	4.15	4.27	4.21
Ratio	100.00	102.74	101.34

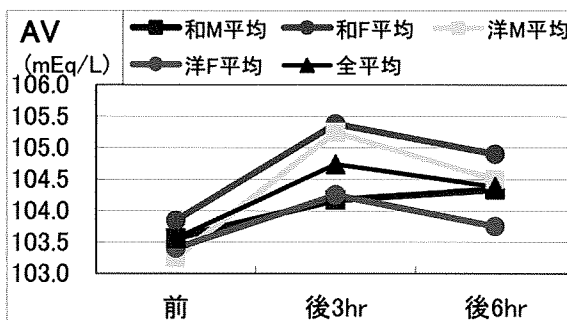


全データ平均で、食後3時間値は約2.7%上昇していますが、その要因は施設Tの3名のデータ上昇に寄るものです。3時間値では更に、施設K、Mで低下している被験者もいますので、食事による上昇よりも、施設差や個人差の影響が大きいと捉えることができます。

⇒ 食事の影響なし（食事影響があるとは言えない）

#### (3) Cl

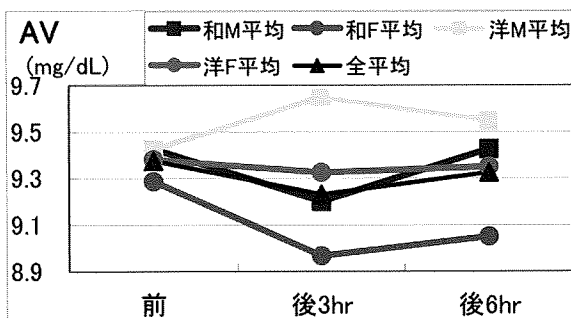
	前	後3h	後6h
和M平均	103.56	104.18	104.34
洋M平均	103.25	105.25	104.50
和F平均	103.84	105.38	104.90
洋F平均	103.40	104.25	103.75
全データ平均	103.56	104.74	104.38
Ratio	100.00	101.14	100.79



全データ平均で食後3時間値は、+1.1%でわずかな上昇ですが、個別データでは、ほとんどの被験者についてわずかであるが上昇傾向を示していますので、この視点からは食事により上昇することが把握できます。しかし、微量な増加であるため、健康診断等の判定においては食事影響なしとして良いと考えられます。

(4) Ca

	前	後3h	後6h
和M平均	9.43	9.20	9.43
洋M平均	9.43	9.65	9.55
和F平均	9.29	8.97	9.05
洋F平均	9.38	9.33	9.35
全データ平均	9.38	9.23	9.33
Ratio	100.00	98.44	99.47

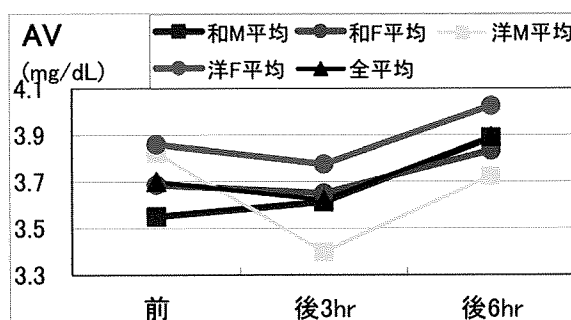


全データ平均の食後 3 時間値は、食前に比べ、-1.6%のわずかな低下、6 時間後は食前とほぼ同じになっています。個人値の調査では、個人毎に上昇・下降者が含まれていますので、一定の傾向は見られなく、食事の影響として捉えることはできません。(和・洋、性別の差は捉えることができません。)

⇒ 食事の影響なし

(5) 無機リン

	前	後3h	後6h
和M平均	3.55	3.61	3.89
洋M平均	3.83	3.40	3.73
和F平均	3.69	3.65	3.83
洋F平均	3.86	3.78	4.03
全データ平均	3.70	3.62	3.89
Ratio	100.00	97.86	105.18

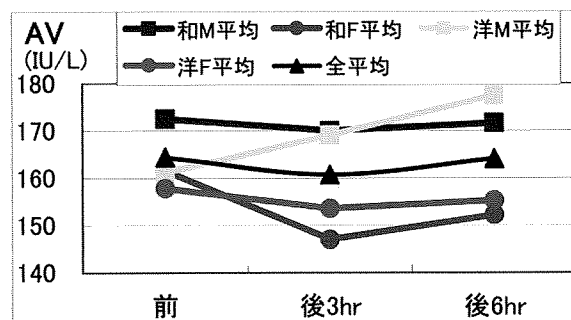


全データ平均では、食後 3 時間値は-2.2%、食後 6 時間値は+5.1%となっています。食後 6 時間は上昇、3 時間と 6 時間値は約 7.5%となっています。

⇒ 食後 6 時間で約 5%上昇 (和・洋、性別差は見られません。)

(6) LDH

	前	後3h	後6h
和M平均	172.50	170.00	171.63
洋M平均	161.25	169.00	177.50
和F平均	161.57	147.00	152.17
洋F平均	157.80	153.50	155.25
全データ平均	164.38	160.71	164.13
Ratio	100.00	97.77	99.85

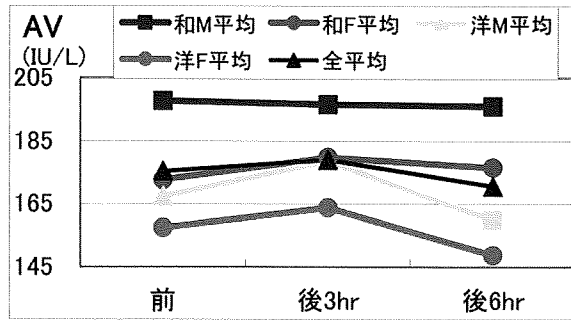


全データ平均値は、食前に対し食後 3 時間値は-2.3%、6 時間値は回復しています。女性 12 名については、食後 3 時間値は-5.2%、6 時間値は-3.4%と低く、そのうち、和食 7 名の 3 時間値は-9%、6 時間値-5.8%と大きく低下しています。男性洋食について調べると、3 時間値で+4.6%、6 時間値で+10.1%と高くなっており、和・洋の関係は女性と同様に和が低く、洋が高いという傾向が見られます。食後時間における性差や和・洋の違いについて、その理由に関心が持たれるものであり、再実験による検証が望まれます。

⇒ 食事影響はあるとは言えない (但し、女性の和食を除く)

(7) ALP

	前	後3h	後6h
和M平均	197.67	196.50	196.00
洋M平均	167.50	178.75	160.00
和F平均	172.60	179.75	176.50
洋F平均	157.40	163.75	148.75
全データ平均	175.30	179.00	170.55
Ratio	100.00	102.11	97.29

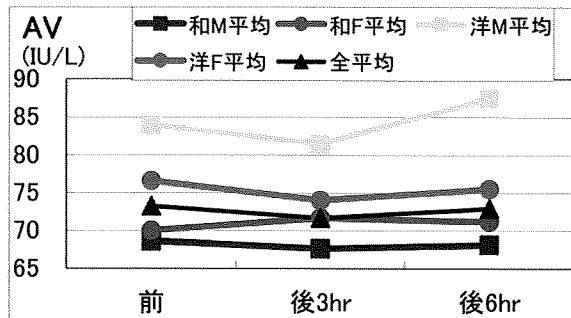


全データ平均値は、食後 3 時間値は+2.1%と少し上昇し、6 時間後は-2.7%と低下が見られます。6 時間値で低下しているのは洋食で、その低下は男女とも共通しています。しかし、変動率は大きくとは言えません。

⇒ 食事影響なし

(8) アミラーゼ

	前	後3h	後6h
和M平均	68.63	67.63	68.13
洋M平均	84.00	81.50	87.50
和F平均	70.00	71.67	71.17
洋F平均	76.60	74.00	75.50
全データ平均	73.25	71.67	72.92
Ratio	100.00	97.84	99.54

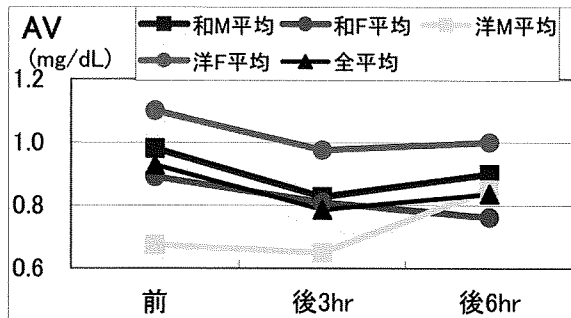


全データ平均値では、食後時間での影響は見られません。(洋食・男性で 6 時間値が高値になっている方が 1 名含まれています。)

⇒ 食事影響なし

(9) 総ビリルビン

	前	後3h	後6h
和M平均	0.98	0.83	0.90
洋M平均	0.68	0.65	0.85
和F平均	0.89	0.81	0.76
洋F平均	1.10	0.98	1.00
全データ平均	0.93	0.79	0.84
Ratio	100.00	84.69	90.08

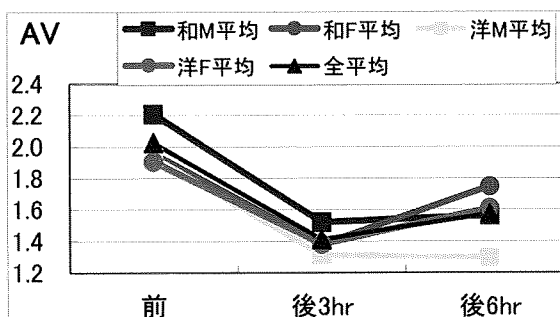


全データ平均値は、-15.3%と低く、食後 6 時間は-9.9%と減少傾向が見られています。(ここでは、基準値付近の方を対象としており、高値はどのようになるか関心が持たれます。)

⇒ 食事によって低下する

(10) TSH

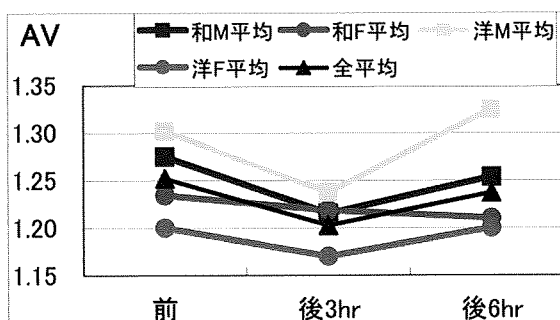
	前	後3h	後6h
和M平均	2.21	1.52	1.56
洋M平均	1.93	1.32	1.30
和F平均	1.96	1.38	1.75
洋F平均	1.90	1.38	1.61
全データ平均	2.02	1.41	1.57
Ratio	100.00	69.64	77.68



食後3時間値は-30.4%、食後6時間値は-22.3%と大きく低下が続いています。  
⇒ 食事影響として、大きな低下が認められる。

(11) Free T<sub>4</sub>

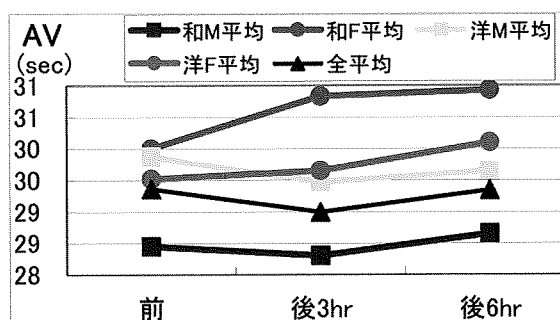
	前	後3h	後6h
和M平均	1.28	1.22	1.25
洋M平均	1.30	1.24	1.33
和F平均	1.23	1.22	1.21
洋F平均	1.20	1.17	1.20
全データ平均	1.25	1.20	1.24
Ratio	100.00	96.04	98.80



食後3時間値は-4%と低下し、食後6時間値は-1.2%と回復しています。  
⇒ 食後3時間でわずかに低下が認められる。

(12) APTT

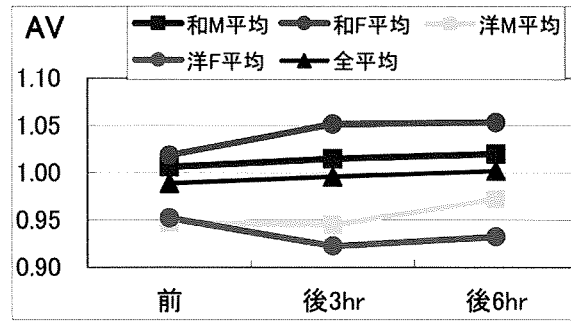
	前	後3h	後6h
和M平均	28.45	28.30	28.65
洋M平均	29.88	29.48	29.65
和F平均	30.00	30.83	30.93
洋F平均	29.52	29.65	30.10
全データ平均	29.36	29.00	29.35
Ratio	100.00	98.75	99.94



⇒ 食事影響なし (食後の変化なし)

(13) PT (INR)

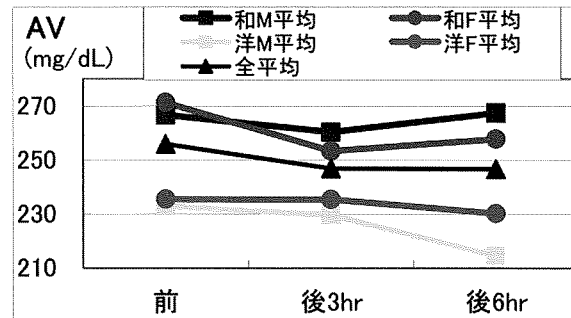
	前	後3h	後6h
和M平均	1.01	1.02	1.02
洋M平均	0.95	0.95	0.97
和F平均	1.02	1.05	1.05
洋F平均	0.95	0.92	0.93
全データ平均	0.99	1.00	1.00
Ratio	100.00	100.72	101.35



⇒ 食事影響なし (食後の変化なし)

(14) フィブリノゲン

	前	後3h	後6h
和M平均	266.63	260.38	267.50
洋M平均	233.25	229.75	214.75
和F平均	271.29	253.33	257.83
洋F平均	235.60	235.50	230.25
全データ平均	255.96	246.88	246.67
Ratio	100.00	96.45	96.37



食後 3 時間値 -3.5%、6 時間値 -3.6%とやや低下が続いています。

⇒ 食事影響はほとんどなし (わずかな低下傾向あり)

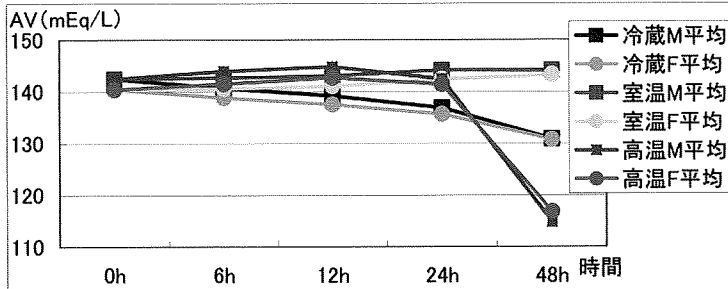


## 2. 採血から遠心分離までの時間と温度の影響

(保存温度別、性別毎の平均値調査)

### (1) Na

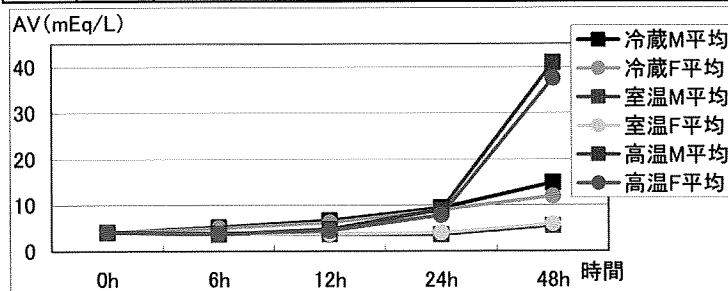
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	142.43	140.62	139.18	136.86	130.90	142.65	143.05	144.15	144.13	143.94	144.79	142.43	114.79
F平均	140.40	138.81	137.49	135.65	130.76	140.51	141.05	142.38	143.26	141.50	142.68	141.39	116.82
全平均	141.41	139.71	138.34	136.25	130.83	141.58	142.05	143.27	143.69	142.72	143.74	141.91	115.80
Ratio	100.00	98.80	97.83	96.35	92.52	100.12	100.45	101.31	101.61	100.93	101.64	100.35	81.89



冷蔵：時間とともに低下し、48時間で約7.5%低下。  
 室温：48時間まで変化なし。  
 高温：24時間まで変化なし。48時間で約28%の急低下がみられる。

### (2) K

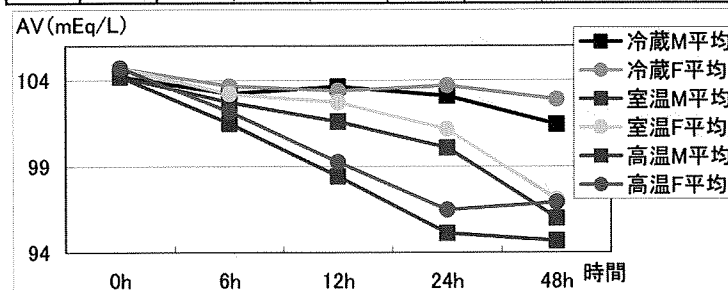
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	4.11	5.21	6.67	9.39	14.86	3.92	3.69	3.62	5.52	3.66	4.76	8.95	40.90
F平均	4.11	5.00	6.25	8.93	14.31	4.01	3.79	4.01	5.93	3.83	4.43	7.78	37.49
全平均	4.11	5.11	6.46	9.15	14.59	3.96	3.74	3.81	5.72	3.74	4.60	8.37	39.19
Ratio	100.00	124.23	157.05	222.61	354.85	96.42	91.04	92.78	139.16	91.09	111.84	203.55	953.49



冷蔵：6時間で約24%上昇。その後も上昇が続く。  
 室温：6時間で約3.6%、12時間で約9%低下し、その後24時間から上昇に転じている。  
 高温：6時間で約9%低下し、12時間から急上昇。

### (3) Cl

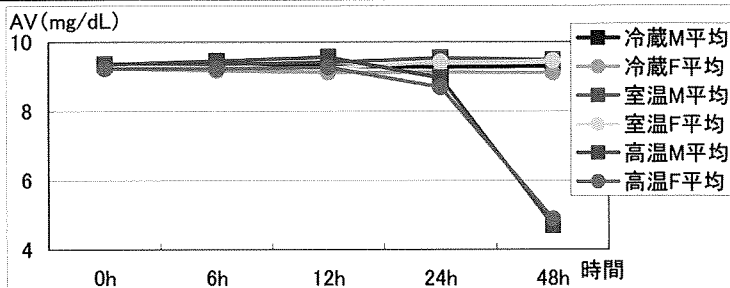
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	104.21	103.23	103.64	103.10	101.45	102.72	101.61	100.08	95.98	101.49	98.43	95.12	94.68
F平均	104.73	103.67	103.39	103.69	102.89	103.22	102.73	101.18	97.07	102.17	99.25	96.48	96.90
全平均	104.47	103.45	103.52	103.40	102.17	102.97	102.17	100.63	96.53	101.83	98.84	95.80	95.79
Ratio	100.00	99.03	99.09	98.97	97.80	98.56	97.80	96.33	92.40	97.48	94.61	91.70	91.69



冷蔵：12時間後まで変化せず、24時間からごくわずかに低下。  
 室温：時間とともにわずかな低下がみられる。  
 高温：6時間で約2.5%低下し、その後も徐々に低下が続いている。

(4) Ca

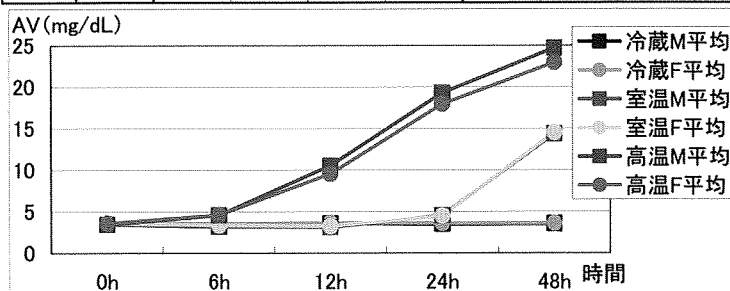
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	9.36	9.42	9.30	9.28	9.30	9.37	9.42	9.54	9.48	9.46	9.57	8.96	4.69
F平均	9.23	9.18	9.13	9.13	9.11	9.13	9.11	9.31	9.38	9.23	9.27	8.69	4.88
全平均	9.29	9.30	9.21	9.20	9.20	9.25	9.26	9.43	9.43	9.34	9.42	8.83	4.79
Ratio	100.00	100.04	99.15	99.01	99.06	99.51	99.69	101.43	101.52	100.54	101.35	94.98	51.52



冷蔵：48時間まで変化なし。  
 室温：48時間まで変化なし。  
 高温：12時間まで変化しないが、24時間から低下し、48時間では約49%の低下がみられる。

(5) 無機リン

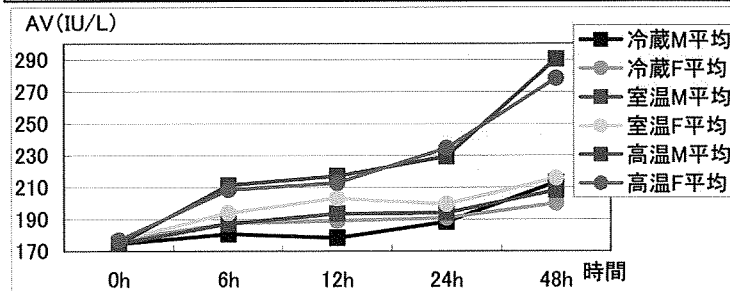
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	3.45	3.53	3.57	3.52	3.54	3.18	3.14	4.54	14.38	4.56	10.55	19.30	24.70
F平均	3.59	3.58	3.64	3.60	3.60	3.35	3.23	4.50	14.51	4.59	9.55	17.93	22.96
全平均	3.52	3.55	3.60	3.56	3.57	3.27	3.19	4.52	14.45	4.58	10.05	18.62	23.83
Ratio	100.00	100.83	102.37	101.07	101.42	92.78	90.53	128.40	410.30	129.94	285.44	528.76	676.80



冷蔵：48時間まで変化なし。  
 室温：6時間で約7%、12時間で約9.5%低下し、24時間で28%上昇。  
 高温：6時間から急上昇がみられる。

(6) LDH

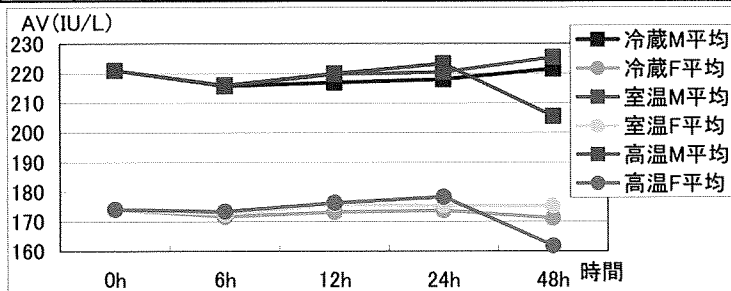
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	174.67	180.75	178.33	188.33	213.17	187.08	193.50	193.83	208.08	211.33	217.08	229.33	290.42
F平均	176.92	187.42	189.00	190.75	199.92	193.83	203.17	199.33	215.83	208.42	212.67	234.50	278.33
全平均	175.79	184.08	183.67	189.54	206.54	190.46	198.33	196.58	211.96	209.88	214.88	231.92	284.38
Ratio	100.00	104.72	104.48	107.82	117.49	108.34	112.82	111.83	120.57	119.39	122.23	131.93	161.77



冷蔵：6時間で4.7%上昇し、12時間までそのまま推移。24時から再び上昇。  
 室温：6時間で8%上昇し、48時間で約20%上昇。  
 高温：6時間から19%上昇。その後も上昇が続く。

(7) ALP

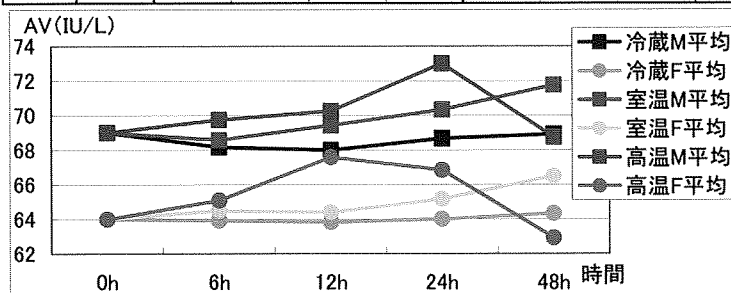
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	221.00	215.70	216.90	218.00	221.50	215.80	219.70	220.40	225.40	215.90	219.90	223.30	205.50
F平均	174.10	171.60	173.20	173.70	171.10	172.40	175.80	175.40	175.30	173.40	176.30	178.30	161.80
全平均	197.55	193.65	195.05	195.85	196.30	194.10	197.75	197.90	200.35	194.65	198.10	200.80	183.65
Ratio	100.00	98.03	98.73	99.14	99.37	98.25	100.10	100.18	101.42	98.53	100.28	101.65	92.96



冷蔵：48時間まで変化なし。  
 室温：48時間まで変化なし。  
 高温：24時間まで安定しているが、48時間で約7%の低下がみられる。

(8) アミラーゼ

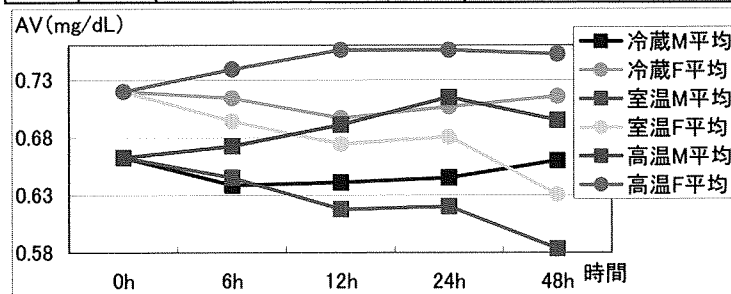
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	69.00	68.17	68.00	68.67	68.92	68.58	69.42	70.33	71.75	69.75	70.25	73.00	68.75
F平均	64.00	63.92	63.83	64.00	64.33	64.50	64.42	65.17	66.50	65.08	67.58	66.83	62.92
全平均	66.50	66.04	65.92	66.33	66.63	66.54	66.92	67.75	69.13	67.42	68.92	69.92	65.83
Ratio	100.00	99.31	99.12	99.75	100.19	100.06	100.63	101.88	103.95	101.38	103.63	105.14	99.00



冷蔵：48時間まで変化なし。  
 室温：24時間まで変化なし。  
 高温：6時間まで安定しているが、12時間で約3.6%、その後わずかな上昇と下降がみられる。

(9) 総ビリルビン

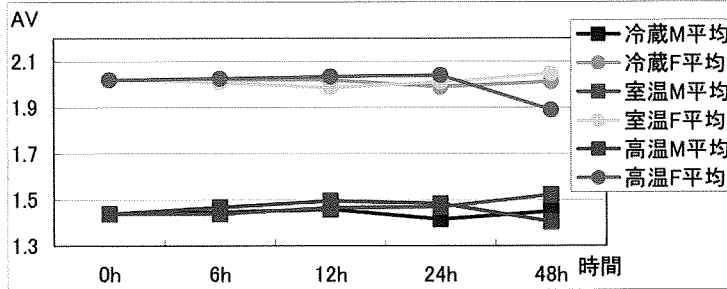
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	0.66	0.64	0.64	0.65	0.66	0.65	0.62	0.62	0.58	0.67	0.69	0.72	0.70
F平均	0.72	0.71	0.70	0.71	0.72	0.69	0.67	0.68	0.63	0.74	0.76	0.76	0.75
全平均	0.69	0.68	0.67	0.68	0.69	0.67	0.65	0.65	0.61	0.71	0.72	0.74	0.72
Ratio	100.00	97.83	96.75	97.77	99.52	96.87	93.43	94.09	87.82	102.11	104.64	106.39	104.70



冷蔵：12時間でわずかな低下がみられるが、48時間までほとんど変化なし。  
 室温：6時間で3.2%、12時間で6.6%低下し、その後低下が続く。  
 高温：6時間からわずかな上昇がみられる。

(10) TSH

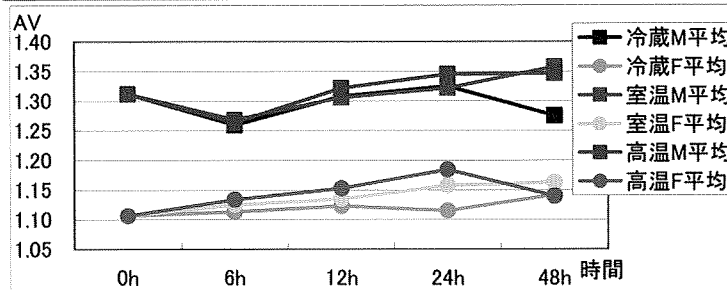
	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	1.44	1.45	1.46	1.42	1.45	1.44	1.47	1.47	1.52	1.47	1.49	1.48	1.40
F平均	2.02	2.02	2.02	1.99	2.01	2.01	1.98	2.01	2.05	2.03	2.03	2.04	1.89
全平均	1.73	1.73	1.74	1.70	1.73	1.72	1.72	1.74	1.78	1.75	1.76	1.76	1.65
Ratio	100.00	100.27	100.54	98.45	100.05	99.69	99.78	100.65	103.20	100.99	102.04	101.86	95.23



冷蔵：48時間まで変化なし。  
 室温：24時間まで変化なし。  
 48時間で3.2%上昇。  
 高温：24時間まで変化なし。  
 48時間で4.8%低下。

(11) Free T<sub>4</sub>

	冷蔵					室温				高温			
	0h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h	6h	12h	24h	48h
M平均	1.31	1.26	1.31	1.33	1.28	1.27	1.31	1.32	1.36	1.26	1.32	1.35	1.35
F平均	1.11	1.11	1.12	1.12	1.14	1.12	1.13	1.16	1.16	1.13	1.15	1.18	1.14
全平均	1.21	1.19	1.22	1.22	1.21	1.20	1.22	1.24	1.26	1.20	1.24	1.26	1.24
Ratio	100.00	98.09	100.51	100.92	99.94	98.97	100.92	102.52	104.24	99.12	102.32	104.60	102.81



冷蔵：男性は6時間後低下がみられるが、12時間後に回復し、その後安定している。  
 室温：12時間まで変化なし。  
 24時間で2.5%上昇。  
 高温：12時間からわずかな上昇がみられる。