

3 昭和大学の生データ

表1 前日夕食後の空腹時間の測定値に及ぼす影響

I-a-i 空腹時間

		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
食後9時間	男1	16	16	24	59	79	120	95	5.0	男1	食後9時間
食後9時間	男2	22	15	36	89	70	135	96	5.2	男2	食後9時間
食後9時間	女1	13	9	20	69	74	68	90	5.0	女1	食後9時間
食後9時間	女2	17	12	27	51	50	64	88	4.8	女2	食後9時間
食後10時間	男1	17	17	24	48	82	123	101	5.0	男1	食後10時間
食後10時間	男2	21	15	34	76	69	136	100	5.1	男2	食後10時間
食後10時間	女1	14	10	21	51	78	70	89	5.0	女1	食後10時間
食後10時間	女2	14	12	26	34	51	64	88	4.8	女2	食後10時間
食後11時間	男1	15	19	23	49	81	123	93	5.0	男1	食後11時間
食後11時間	男2	22	17	35	73	68	133	97	5.1	男2	食後11時間
食後11時間	女1	14	10	20	41	77	71	93	5.0	女1	食後11時間
食後11時間	女2	15	13	26	29	51	63	90	4.8	女2	食後11時間

夕食の内容

- 男1 ごはん1膳、味噌汁、ポークソテー、ほうれん草のおひたし、きんぴらごぼう、トマトサラダ、納豆
- 男2 チャーハン、スープ(卵、玉葱)、かぼちゃの煮物
- 女1 菓子パン、パスタサラダ
- 女2 ごはん半膳(枝豆ごはん)、味噌汁、サラダ、鯛のお刺身、ポテトグラタン、竹の子の煮物

表2 朝食の検査測定値に及ぼす影響

I-a-ii 朝食の影響

		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
食前	男1	17	19	21	111	72	106	103	5.0	男1	食前
食前	男2	22	16	35	99	74	136	107	5.1	男2	食前
食前	女1	18	18	24	55	77	70	91	4.9	女1	食前
食前	女2	17	14	34	71	46	66	93	4.8	女2	食前
食後3時間	男1	16	17	19	60	73	104	99	5.0	男1	食後3時間
食後3時間	男2	20	13	31	88	68	129	103	5.1	男2	食後3時間
食後3時間	女1	18	17	24	94	76	71	92	5.0	女1	食後3時間
食後3時間	女2	15	13	34	53	51	68	93	4.8	女2	食後3時間
食後6時間	男1	16	17	21	59	76	108	92	5.0	男1	食後6時間
食後6時間	男2	20	15	30	73	69	126	101	5.1	男2	食後6時間
食後6時間	女1	18	17	23	50	78	75	89	5.0	女1	食後6時間
食後6時間	女2	16	14	33	50	54	71	91	4.9	女2	食後6時間

朝食の内容

- 男1 洋食:食パン1枚(マーガリン付)、牛乳200ml、ゆで卵1個
- 男2 和食:ご飯、みそ汁、明太子、高菜漬け 計500kcal
- 女1 洋食:食パン1枚(マーガリン付)、牛乳200ml、ゆで卵1個
- 女2 軽食:バナナ1本、ヨーグルト 計200kcal

表3 採血から遠心分離までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-b. 採血から遠心分離までの時間

冷蔵保存		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
直後	男1	14	9	20	153	79	170	105	4.8	男1	直後
直後	男2	22	27	37	126	72	152	103	5.0	男2	直後
直後	女1	20	14	22	40	122	85	70	4.8	女1	直後
直後	女2	15	11	16	56	77	73	90	4.8	女2	直後
6時間	男1	15	8	20	152	79	171	97	4.8	男1	6時間
6時間	男2	22	26	36	125	71	148	96	5.0	男2	6時間
6時間	女1	22	15	20	39	121	83	54	4.8	女1	6時間
6時間	女2	17	10	17	57	77	73	93	4.8	女2	6時間
12時間	男1	17	8	21	149	80	172	94	4.8	男1	12時間
12時間	男2	23	26	35	124	70	148	94	4.9	男2	12時間
12時間	女1	23	14	20	39	122	85	47	4.9	女1	12時間
12時間	女2	15	10	16	57	76	74	90	4.8	女2	12時間
24時間	男1	14	8	20	149	81	174	94	4.8	男1	24時間
24時間	男2	25	27	35	124	72	152	95	5.0	男2	24時間
24時間	女1	22	16	21	39	130	90	54	4.9	女1	24時間
24時間	女2	16	11	20	56	79	75	92	4.8	女2	24時間
48時間	男1	15	8	20	145	81	176	93	4.8	男1	48時間
48時間	男2	24	27	35	125	72	154	93	5.0	男2	48時間
48時間	女1	23	15	20	38	125	89	54	4.9	女1	48時間
48時間	女2	16	10	15	56	78	76	87	4.8	女2	48時間

室温保存		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
直後	男1	14	9	20	153	79	170	105	4.8	男1	直後
直後	男2	22	27	37	126	72	152	103	5.0	男2	直後
直後	女1	20	14	22	40	122	85	70	4.8	女1	直後
直後	女2	15	11	16	56	77	73	90	4.8	女2	直後
6時間	男1	14	7	21	155	81	173	90	4.8	男1	6時間
6時間	男2	23	27	37	123	71	151	90	5.0	男2	6時間
6時間	女1	23	14	20	39	122	85	47	4.9	女1	6時間
6時間	女2	15	10	17	57	78	75	82	4.8	女2	6時間
12時間	男1	16	8	20	154	82	175	91	4.8	男1	12時間
12時間	男2	24	26	36	124	72	155	90	5.0	男2	12時間
12時間	女1	25	15	21	39	128	91	55	4.8	女1	12時間
12時間	女2	17	10	17	56	78	78	84	4.8	女2	12時間
24時間	男1	19	9	20	155	86	177	93	4.8	男1	24時間
24時間	男2	26	27	37	127	74	155	93	5.0	男2	24時間
24時間	女1	28	16	25	41	141	99	58	4.9	女1	24時間
24時間	女2	18	9	16	57	83	80	87	4.8	女2	24時間
48時間	男1	20	8	19	153	90	175	88	4.9	男1	48時間
48時間	男2	30	28	37	127	78	153	88	5.0	男2	48時間
48時間	女1	28	16	22	40	143	99	52	4.9	女1	48時間
48時間	女2	22	11	16	57	88	81	82	4.8	女2	48時間

※ASTが赤字の検体は、若干溶血が認められました。

※56℃保存では6時間後で検体は完全の溶血し、測定できる状態ではありませんでした。

表4 検体の振動の測定値に及ぼす影響

I-c. 振動の影響

		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
振盪せず	男1	15	19	23	49	81	123	93	5.0	男1	振盪せず
振盪せず	男2	22	17	35	73	68	133	97	5.1	男2	振盪せず
振盪せず	女1	14	10	20	41	77	71	93	5.0	女1	振盪せず
振盪せず	女2	15	13	26	29	51	63	90	4.8	女2	振盪せず
振盪5分	男1	16	17	24	49	82	124	93	5.1	男1	振盪5分
振盪5分	男2	21	16	34	74	68	133	101	5.1	男2	振盪5分
振盪5分	女1	15	9	22	42	79	72	95	4.9	女1	振盪5分
振盪5分	女2	14	13	27	30	52	65	92	4.8	女2	振盪5分

表5 血清分離から分析までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

I-d. 分離から分析までの時間

条件		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		
直後	男1	18	16	23	60	80	106	102	5.0	男1	直後
直後	男2	21	16	40	93	51	97	97	4.8	男2	直後
直後	女1	21	15	18	84	61	86	89	4.3	女1	直後
直後	女2	25	30	42	66	53	132	92	5.0	女2	直後
24時間	4℃ 男1	18	18	22	59	82	108	97	5.1	男1	4℃ 24時間
24時間	4℃ 男2	22	17	40	93	53	99	93	4.8	男2	4℃ 24時間
24時間	4℃ 女1	20	16	17	81	63	87	84	4.4	女1	4℃ 24時間
24時間	4℃ 女2	25	31	41	67	54	135	89	5.0	女2	4℃ 24時間
24時間	22℃ 男1	16	17	22	59	86	111	97	5.1	男1	22℃ 24時間
24時間	22℃ 男2	23	17	40	93	55	99	95	4.9	男2	22℃ 24時間
24時間	22℃ 女1	19	17	17	81	65	88	83	4.4	女1	22℃ 24時間
24時間	22℃ 女2	26	30	40	66	57	135	87	5.0	女2	22℃ 24時間
48時間	4℃ 男1	17	17	23	58	82	110	99	5.1	男1	4℃ 48時間
48時間	4℃ 男2	23	17	41	93	52	100	96	4.8	男2	4℃ 48時間
48時間	4℃ 女1	21	17	17	81	63	87	87	4.4	女1	4℃ 48時間
48時間	4℃ 女2	27	30	40	66	54	134	91	5.0	女2	4℃ 48時間
48時間	22℃ 男1	16	17	23	57	90	114	100	5.1	男1	22℃ 48時間
48時間	22℃ 男2	21	17	40	90	59	98	96	4.9	男2	22℃ 48時間
48時間	22℃ 女1	17	17	17	80	68	85	88	4.4	女1	22℃ 48時間
48時間	22℃ 女2	27	30	40	64	59	132	90	5.1	女2	22℃ 48時間
72時間	4℃ 男1	16	16	23	60	82	112	99	5.0	男1	4℃ 72時間
72時間	4℃ 男2	21	16	40	95	52	105	93	4.9	男2	4℃ 72時間
72時間	4℃ 女1	20	16	17	77	62	86	85	4.4	女1	4℃ 72時間
72時間	4℃ 女2	25	29	41	66	54	135	88	5.0	女2	4℃ 72時間
72時間	22℃ 男1	17	15	23	59	93	112	98	5.1	男1	22℃ 72時間
72時間	22℃ 男2	20	16	40	91	60	95	93	4.9	男2	22℃ 72時間
72時間	22℃ 女1	18	12	17	80	70	85	85	4.4	女1	22℃ 72時間
72時間	22℃ 女2	26	27	40	63	59	131	88	5.1	女2	22℃ 72時間

表6 血糖値におけるNaF混和条件が測定値に及ぼす影響

II. 血糖管におけるフッ化Naの溶解条件

冷蔵保存		転倒混和回数					
		0回	2回	5回	10回		
直後	男1	98	99	101	99	男1	直後
直後	男2	110	112	109	111	男2	直後
直後	女1	95	95	98	98	女1	直後
直後	女2	77	81	80	81	女2	直後
6時間後	男1	94	96	96	99	男1	6時間後
6時間後	男2	106	105	106	107	男2	6時間後
6時間後	女1	86	97	94	94	女1	6時間後
6時間後	女2	70	72	75	81	女2	6時間後
24時間後	男1	86	92	91	93	男1	24時間後
24時間後	男2	103	104	102	104	男2	24時間後
24時間後	女1	84	88	89	90	女1	24時間後
24時間後	女2	69	70	71	72	女2	24時間後
48時間後	男1	86	90	90	91	男1	48時間後
48時間後	男2	100	103	101	101	男2	48時間後
48時間後	女1	84	86	89	89	女1	48時間後
48時間後	女2	68	70	71	70	女2	48時間後

室温保存		転倒混和回数					
		0回	2回	5回	10回		
直後	男1	98	99	101	99	男1	直後
直後	男2	110	112	109	111	男2	直後
直後	女1	95	95	98	98	女1	直後
直後	女2	77	81	80	81	女2	直後
6時間後	男1	80	88	90	90	男1	6時間後
6時間後	男2	99	105	103	105	男2	6時間後
6時間後	女1	79	81	91	91	女1	6時間後
6時間後	女2	63	71	71	70	女2	6時間後
24時間後	男1	80	88	87	89	男1	24時間後
24時間後	男2	96	101	100	101	男2	24時間後
24時間後	女1	81	86	86	87	女1	24時間後
24時間後	女2	64	67	69	70	女2	24時間後
48時間後	男1	82	89	87	90	男1	48時間後
48時間後	男2	98	101	101	101	男2	48時間後
48時間後	女1	84	87	87	87	女1	48時間後
48時間後	女2	67	67	68	69	女2	48時間後

※56℃保存では6時間後で検体は完全の溶血し、測定できる状態ではありませんでした。

表7 尿検体の保存の影響

Ⅲ. 尿検体の保存

		蛋白 ブドウ糖					
直後		3+	+/-			直後	
直後		2+	-			直後	
直後		-	3+			直後	
直後		+/-	2+			直後	
6時間後	4°C	症例1	3+	+/-	症例1	4°C	6時間後
6時間後	4°C	症例2	2+	-	症例2	4°C	6時間後
6時間後	4°C	症例3	-	3+	症例3	4°C	6時間後
6時間後	4°C	症例4	-	2+	症例4	4°C	6時間後
6時間後	22°C	症例1	3+	+/-	症例1	22°C	6時間後
6時間後	22°C	症例2	2+	-	症例2	22°C	6時間後
6時間後	22°C	症例3	-	2+	症例3	22°C	6時間後
6時間後	22°C	症例4	+/-	2+	症例4	22°C	6時間後
6時間後	56°C	症例1	3+	+/-	症例1	56°C	6時間後
6時間後	56°C	症例2	2+	-	症例2	56°C	6時間後
6時間後	56°C	症例3	-	3+	症例3	56°C	6時間後
6時間後	56°C	症例4	+/-	2+	症例4	56°C	6時間後
12時間後	4°C	症例1	3+	+/-	症例1	4°C	12時間後
12時間後	4°C	症例2	2+	-	症例2	4°C	12時間後
12時間後	4°C	症例3	-	3+	症例3	4°C	12時間後
12時間後	4°C	症例4	-	2+	症例4	4°C	12時間後
12時間後	22°C	症例1	3+	+/-	症例1	22°C	12時間後
12時間後	22°C	症例2	2+	-	症例2	22°C	12時間後
12時間後	22°C	症例3	-	3+	症例3	22°C	12時間後
12時間後	22°C	症例4	-	2+	症例4	22°C	12時間後
12時間後	56°C	症例1	3+	+/-	症例1	56°C	12時間後
12時間後	56°C	症例2	2+	-	症例2	56°C	12時間後
12時間後	56°C	症例3	-	3+	症例3	56°C	12時間後
12時間後	56°C	症例4	+/-	3+	症例4	56°C	12時間後
24時間後	4°C	症例1	3+	+/-	症例1	4°C	24時間後
24時間後	4°C	症例2	2+	-	症例2	4°C	24時間後
24時間後	4°C	症例3	-	3+	症例3	4°C	24時間後
24時間後	4°C	症例4	-	2+	症例4	4°C	24時間後
24時間後	22°C	症例1	3+	-	症例1	22°C	24時間後
24時間後	22°C	症例2	2+	-	症例2	22°C	24時間後
24時間後	22°C	症例3	-	3+	症例3	22°C	24時間後
24時間後	22°C	症例4	-	2+	症例4	22°C	24時間後
24時間後	56°C	症例1	3+	+/-	症例1	56°C	24時間後
24時間後	56°C	症例2	2+	-	症例2	56°C	24時間後
24時間後	56°C	症例3	-	3+	症例3	56°C	24時間後
24時間後	56°C	症例4	+/-	3+	症例4	56°C	24時間後
48時間後	4°C	症例1	3+	+/-	症例1	4°C	48時間後
48時間後	4°C	症例2	2+	-	症例2	4°C	48時間後
48時間後	4°C	症例3	-	3+	症例3	4°C	48時間後
48時間後	4°C	症例4	-	3+	症例4	4°C	48時間後
48時間後	22°C	症例1	3+	-	症例1	22°C	48時間後
48時間後	22°C	症例2	2+	-	症例2	22°C	48時間後
48時間後	22°C	症例3	2+	+/-	症例3	22°C	48時間後
48時間後	22°C	症例4	1+	+/-	症例4	22°C	48時間後
48時間後	56°C	症例1	3+	+/-	症例1	56°C	48時間後
48時間後	56°C	症例2	2+	-	症例2	56°C	48時間後
48時間後	56°C	症例3	-	3+	症例3	56°C	48時間後
48時間後	56°C	症例4	+/-	3+	症例4	56°C	48時間後

※22°C保存において症例3の48時間後のpHが6.0から8.5、症例4が5.5から8.5に変化した。
 蛋白の値はpHの補正をせずにそのまま機械で打ち出した値を記入した。

※22°C保存において症例3の48時間後では細菌の増殖が認められた。

4 浜松医大の生データ

表1 前日夕食後の空腹時間の測定値に及ぼす影響

I-a-i 空腹時間

測定装置 日立7700(日立) : 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT
 GA-1170(アークレイ) : グルコース<全血法>
 HA-8160(アークレイ) : HbA1c
 保存条件 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT:分離まで室温26°C静置、血清は冷蔵庫5°C
 グルコース、HbA1c:室温26°C、静置
 検体調製 食後11時間採血検体が充分凝固後(60分)、全ての検体を血清分離した
 検体測定 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT:全ての検体を同時測定した(分離6時間後)
 グルコース、HbA1c:採血直後に測定(検体ラックに載せ搬送、GA-1170→HA-8160)

		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		備考
食後9時間	女①	13	13	12	115	60.2	119.9	94	4.6	女①	食後9時間
食後9時間	男①	18	17	40	138	53.6	183.3	95	5.3	男①	食後9時間
食後9時間	男②	15	15	20	118	51.2	133.2	93	4.9	男②	食後9時間
食後9時間	男③	15	14	16	78	54.3	110.1	94	4.9	男③	食後9時間
食後9時間	男④	28	22	25	48	68.8	134.1	102	5.1	男④	食後9時間
食後10時間	女①	14	13	10	91	56.5	111.5	95	4.5	女①	食後10時間
食後10時間	男①	18	17	40	132	54.7	186.7	96	5.3	男①	食後10時間
食後10時間	男②	16	16	19	82	50.9	130.9	95	4.9	男②	食後10時間
食後10時間	男③	16	14	16	57	55.1	110.4	94	4.9	男③	食後10時間
食後10時間	男④	29	21	23	48	66.0	125.8	95	5.0	男④	食後10時間
食後11時間	女①	15	13	12	94	62.6	120.4	97	4.5	女①	食後11時間
食後11時間	男①	18	17	40	128	55.3	188.2	102	5.3	男①	食後11時間
食後11時間	男②	17	15	19	67	51.6	131.6	91	4.9	男②	食後11時間
食後11時間	男③	16	13	17	53	56.4	112.6	91	4.9	男③	食後11時間
食後11時間	男④	29	22	24	41	69.2	134.9	113	5.0	男④	食後11時間

	夕食内容	カロリー
女①	寿司、桃 一個	600
男①	ご飯 軽く一杯、あさりの味噌汁 一杯、煮物(人参、若布、竹輪、インゲン、椎茸)	520
男②	2色鶏そぼろご飯、サラダ巻セット(寿司)	765
男③	スパゲッティミートソース、ポテトチップス、ビール 350ml	750
男④	赤米入りご飯、さば味噌汁、豆腐と卵も寄せ蒸し、冷し中華	877

表2 朝食の検査測定値に及ぼす影響

I-a.-ii 朝食の影響

測定装置 日立7700(日立) : 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT

GA-1170(アークレイ) : グルコース<全血法>

HA-8160(アークレイ) : HbA1c

保存条件 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT: 分離まで室温26°C静置、血清は冷蔵庫5°C

グルコース、HbA1c: 室温26°C、静置

検体調製 採血後充分凝固後(20分~60分)血清分離した

検体測定 中性脂肪、HDL-コレステロール、LDL-コレステロール、AST、ALT、 γ -GT: 食後6時間検体の血清分離後に全ての検体を同時測定した

グルコース、HbA1c: 採血直後に測定(検体ラックに載せ搬送、GA-1170→HA-8160)

		AST	ALT	GGT	TG	HDLC	LDLC	Glu	HbA1c		備考
食前	女①	15	13	12	94	62.6	120.4	97	4.5	女①	食前
食前	男①	18	17	40	128	55.3	188.2	102	5.3	男①	食前
食前	男②	17	15	19	67	51.6	131.6	91	4.9	男②	食前
食前	男③	16	13	17	53	56.4	112.6	91	4.9	男③	食前
食前	男④	29	22	24	41	69.2	134.9	113	5.0	男④	食前
食後3時間	女①	14	13	11	107	59.1	112.7	94	4.6	女①	食後3時間
食後3時間	男①	17	17	39	215	51.4	175.6	103	5.4	男①	食後3時間 混濁+
食後3時間	男②	14	15	19	116	51.4	132.3	90	4.9	男②	食後3時間
食後3時間	男③	14	12	16	79	53.6	108.9	85	4.9	男③	食後3時間
食後3時間	男④	26	21	23	51	65.2	123.8	102	5.1	男④	食後3時間
食後6時間	女①	15	14	11	72	63	116.6	93	4.6	女①	食後6時間
食後6時間	男①	18	18	39	146	53.7	182.7	97	5.4	男①	食後6時間
食後6時間	男②	14	16	19	94	51.3	133.6	95	5.0	男②	食後6時間
食後6時間	男③	15	12	16	68	55.2	112.6	88	5.0	男③	食後6時間
食後6時間	男④	27	21	23	47	67.4	130.4	99	5.1	男④	食後6時間

	朝食内容						カロリー			
女①	ご飯	一杯	豆腐の味噌汁	一杯	しゃけ	一切	味付け海苔	一袋	つけもの	560 kcal
男①	ご飯	一杯	豆腐の味噌汁	一杯	しゃけ	一切	味付け海苔	一袋	つけもの、小	594 kcal
男②	ご飯	一杯	豆腐の味噌汁	一杯	しゃけ	一切	味付け海苔	一袋	つけもの、小	594 kcal
男③	ご飯	一杯	豆腐の味噌汁	一杯	しゃけ	一切	味付け海苔	一袋	つけもの、小	594 kcal
男④	ご飯	一杯	豆腐の味噌汁	一杯	しゃけ	一切	味付け海苔	一袋	つけもの、小	594 kcal

表3 採血から遠心分離までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

b. 分離までの時間の影響

採血から遠心分離までの温度と時間の影響
 保管温度: 室温(26°C)のみ設定

対象	静置時間	AST	ALT	GGT	HDL	LDL	TG
男性①	0h	19	22	21	79	97	107
	6h	19	22	21	81	100	107
	12h	21	21	22	81	100	105
	24h	23	23	22	87	103	106
	48h	24	24	23	88	104	104
男性②	0h	17	15	18	43	80	154
	6h	18	16	18	44	83	150
	12h	19	15	18	44	83	150
	24h	23	18	18	46	82	149
	48h	22	18	19	49	81	149
女性①	0h	12	5	6	76	165	229
	6h	12	5	5	78	168	226
	12h	13	6	6	77	169	228
	24h	15	6	6	80	172	227
	48h	15	6	7	85	173	227
女性②	0h	26	25	16	71	93	85
	6h	28	25	17	76	98	85
	12h	30	25	17	76	98	82
	24h	31	26	17	80	99	79
	48h	31	26	19	88	102	83

表4 検体の振動の測定値に及ぼす影響

c. 振動の影響

条件 室温静置
室温振盪(120往復/分×5分)

操作 ① 採血後凝固させ(20分)、その後条件に従い振盪
② 振盪終了後、静置検体と共に遠心分離
③ 調製した血清および血糖管の検体を測定

結果	項目	対象	室温静置	室温振盪 (120往復/分×5分)
中性脂肪		男①	133	130
		女①	131	136
		女②	89	91
		男②	247	259
HDL-コレステロール		男①	60	60
		女①	80	80
		女②	69	70
		男②	48	48
LDL-コレステロール		男①	123	123
		女①	136	136
		女②	145	148
		男②	163	163
AST		男①	23	23
		女①	25	21
		女②	16	16
		男②	25	27
ALT		男①	19	19
		女①	22	22
		女②	10	11
		男②	47	47
γ-GT		男①	15	16
		女①	23	24
		女②	10	11
		男②	41	41
グルコース		男①	87	89
		女①	100	98
		女②	99	96
		男②	97	98
HbA1c		男①	5.1	5.0
		女①	5.1	5.2
		女②	5.0	5.0
		男②	4.9	4.9

表5 血清分離から分析までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

d. 分離から分析までの時間の影響

測定装置日立7700(日立) : 中性脂肪、HDL-C、LDL-C、AST、ALT、 γ -GT

GA-1170(アークレイ) : グルコース<全血法>

HA-8160(アークレイ) : HbA1c

保存温度冷蔵(4°C)

室温(26°C)

検体調整採血後充分凝固後(20分)血清分離した

検体測定直後の測定は、血清分離後に全ての検体を同時測定した。

測定結果

保存温度		条件	AST	ALT	GGT	HDL	LDL	TG	GLU	HbA1c
男①	冷蔵 (4°C)	直後	22	19	16	60	123	134	86	5.1
		24時間後	23	19	16	60	123	131	80	5.0
		48時間後	23	19	16	59	124	136	81	5.1
		72時間後	23	17	15	60	124	138	80	5.0
	室温 (26°C)	直後	23	19	15	60	123	133	87	5.1
		24時間後	22	17	15	62	122	134	74	4.9
		48時間後	22	17	17	64	123	135	0	5.1
		72時間後	21	17	15	64	122	132	7	5.1
男②	冷蔵 (4°C)	直後	25	45	40	47	161	252	101	4.9
		24時間後	25	46	41	47	159	248	93	4.9
		48時間後	25	45	41	47	162	258	89	4.9
		72時間後	25	46	41	46	155	253	90	4.9
	室温 (26°C)	直後	25	47	41	48	163	247	97	4.9
		24時間後	26	46	42	51	164	247	87	4.9
		48時間後	25	46	43	49	171	254	0	4.9
		72時間後	25	44	41	45	166	241	23	4.9
女①	冷蔵 (4°C)	直後	26	22	23	80	136	131	98	5.1
		24時間後	25	23	24	80	135	126	92	5.1
		48時間後	26	22	24	80	136	135	89	5.2
		72時間後	26	23	22	78	133	133	88	5.1
	室温 (26°C)	直後	25	22	23	80	136	131	100	5.1
		24時間後	26	22	23	83	139	132	92	5.1
		48時間後	26	21	24	86	137	135	0	5.2
		72時間後	25	21	23	88	137	130	11	5.1
女②	冷蔵 (4°C)	直後	17	11	11	70	145	90	100	5.0
		24時間後	17	10	10	69	146	87	95	5.0
		48時間後	17	10	12	66	142	91	93	5.0
		72時間後	17	10	10	68	146	92	94	5.0
	室温 (26°C)	直後	16	10	10	69	145	89	99	5.0
		24時間後	16	9	11	73	147	90	92	4.9
		48時間後	15	10	12	75	147	93	0	5.0
		72時間後	15	10	11	79	149	93	12	5.0

表6 血糖値におけるNaF混和条件が測定値に及ぼす影響

II. 血糖管におけるフッ化Naの溶解条件

測定装置 GA-1170(アークレイ) : グルコース<全血法>
 HA-8160(アークレイ) : HbA1c
 保存条件 室温26℃、静置
 検体測定 採血直後に測定(検体ラックに載せ搬送、GA-1170→HA-8160)
 6時間後検体以降は、測定直前に凝固の有無を確認

		転倒混和回数					
		0回	2回	5回	10回		
Glu.	直後 女①	100	98	98	97	女①	直後
	直後 男①	102	103	102	102	男①	直後
	直後 男②	96	93	93	91	男②	直後
	直後 男③	89	87	88	91	男③	直後
	直後 男④	108	115	114	113	男④	直後
	6時間後 女①	92	95	94	94	女①	6時間後
	6時間後 男①	96	100	99	98	男①	6時間後
	6時間後 男②	85	91	87	88	男②	6時間後
	6時間後 男③	82	86	85	84	男③	6時間後
	6時間後 男④	108	109	107	105	男④	6時間後
	12時間後 女①	89	88	89	89	女①	12時間後
	12時間後 男①	92	93	93	91	男①	12時間後
	12時間後 男②	84	85	83	81	男②	12時間後
	12時間後 男③	82	80	82	82	男③	12時間後
	12時間後 男④	106	104	104	104	男④	12時間後
	24時間後 女①	86	85	87	87	女①	24時間後
	24時間後 男①	90	91	89	90	男①	24時間後
	24時間後 男②	83	83	82	79	男②	24時間後
	24時間後 男③	83	80	80	81	男③	24時間後
	24時間後 男④	103	104	103	101	男④	24時間後
48時間後 女①	0	0	0	0	女①	48時間後	
48時間後 男①	0	0	0	0	男①	48時間後	
48時間後 男②	0	0	8	0	男②	48時間後	
48時間後 男③	80	71	14	0	男③	48時間後	
48時間後 男④	0	0	0	0	男④	48時間後	
HbA1c	直後 女①	4.6	4.5	4.5	4.5	女①	直後
	直後 男①	5.3	5.4	5.4	5.3	男①	直後
	直後 男②	4.9	4.9	4.9	4.9	男②	直後
	直後 男③	4.9	4.9	4.9	4.9	男③	直後
	直後 男④	5	5	5	5.0	男④	直後
	6時間後 女①	4.6	4.6	4.6	4.6	女①	6時間後
	6時間後 男①	5.3	5.4	5.4	5.4	男①	6時間後
	6時間後 男②	5	5	4.9	5	男②	6時間後
	6時間後 男③	4.9	4.9	5	4.9	男③	6時間後
	6時間後 男④	5.1	5.1	5.1	5	男④	6時間後
	12時間後 女①	4.6	4.6	4.6	4.6	女①	12時間後
	12時間後 男①	5.4	5.5	5.4	5.4	男①	12時間後
	12時間後 男②	4.9	4.9	5	4.9	男②	12時間後
	12時間後 男③	5	4.9	4.9	4.9	男③	12時間後
	12時間後 男④	5.1	5.2	5.2	5.1	男④	12時間後
	24時間後 女①	4.6	4.5	4.6	4.6	女①	24時間後
	24時間後 男①	5.4	5.4	5.4	5.4	男①	24時間後
	24時間後 男②	5	5	5.1	4.9	男②	24時間後
	24時間後 男③	4.7	5	4.9	5	男③	24時間後
	24時間後 男④	5	5.1	5.2	5.1	男④	24時間後
48時間後 女①	4.7	4.6	4.6	4.7	女①	48時間後	
48時間後 男①	5.4	5.4	5.5	5.6	男①	48時間後	
48時間後 男②	5.1	4.9	5.1	5.1	男②	48時間後	
48時間後 男③	4.6	4.9	4.9	4.9	男③	48時間後	
48時間後 男④	5.1	5.3	5.1	5.1	男④	48時間後	

凝固のため遠心分離上清で血糖を、溶血にてHbA1cを測定
 測定できなかったために溶血にてHbA1cを測定(肉眼的凝固なし)
 再検にて測定できた

1. 男①に関しては、混和なし条件の試料では6時間後、2回攪拌では24時間検体が凝固していたので、フィブリンを除去し遠心分離を行った。
 以降は、血糖は血清のまま保存して測定、HbA1cはその都度溶血させて測定した。
 12時間後の検体は、ぼらつきや測定不可能(再検で測定できた)があった。

表7 尿検体の保存の影響

Ⅲ. 尿検査項目

対象	保存温度	保存時間	蛋白	糖
男①	冷蔵(4℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+
	室温(26℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+
	高温(56℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+
男②	冷蔵(4℃)	直後	1+	1+
		6時間	1+	2+
		12時間	1+	2+
		24時間	1+	1+
		48時間	1+	2+
	室温(26℃)	直後	1+	1+
		6時間	1+	2+
		12時間	1+	1+
		24時間	1+	2+
		48時間	1+	2+
	高温(56℃)	直後	1+	1+
		6時間	1+	1+
		12時間	1+	±
		24時間	1+	2+
		48時間	1+	2+
女①	冷蔵(4℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	2+
		12時間	1+	2+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+
	室温(26℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	2+
		48時間	1+	2+
	高温(56℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	2+	3+
女②	冷蔵(4℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	±	3+
		48時間	1+	3+
	室温(26℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+
	高温(56℃)	直後	1+	3+
		6時間	1+	3+
		12時間	1+	3+
		24時間	1+	3+
		48時間	1+	3+

5 関西医大の生データ

表1 前日夕食後の空腹時間の測定値に及ぼす影響

検討内容

- ・測定値は2重測定の平均値とした。
- ・男女各2名A,B男性、C,D女性
- ・室温は23~25℃で実施した。

a 食事の影響

i 空腹時間の条件

夕食内容

- A モズク、おくら、吸い物(麩、春雨、えのきだけ)、ハヤシライス、ラーメン、ビール350mL、ワイン180mL
- B チキン南蛮、エビフライ、鳥のから揚げ、サラダ、ご飯、ビール350mL
- C ほうれん草とベーコンのバター炒め、シーフードスパゲティー、杏仁豆腐、ビール350mL
- D 焼き魚、大根なます、味噌汁、ご飯、バナナ

< 試料別集計 >

	A			B			C			D		
	9時間	10時間	11時間	9時間	10時間	11時間	9時間	10時間	11時間	9時間	10時間	11時間
TG	55	46	41	93	77	80	77	77	84	55	54	51
HDL	96	100	99	75	76	75	66	66	67	86	91	90
LDL	61	62	60	142	141	141	141	139	142	106	110	107
AST	19	19	20	22	21	23	21	21	21	13	14	14
ALT	13	13	14	29	29	29	14	14	14	8	9	9
GGT	26	26	25	40	42	40	18	18	18	15	17	15
GLU	90	88	85	85	97	102	111	105	103	98	97	96
A1C	5.3	5.3	5.3	4.6	4.7	4.6	4.9	4.9	4.9	5.6	5.6	5.7

< 項目別集計 >

項目	試料	9時間	10時間	11時間
TG	A	55	46	41
	B	93	77	80
	C	77	77	84
	D	55	54	51
HDL	A	96	100	99
	B	75	76	75
	C	66	66	67
	D	86	91	90
LDL	A	61	62	60
	B	142	141	141
	C	141	139	142
	D	106	110	107
AST	A	19	19	20
	B	22	21	23
	C	21	21	21
	D	13	14	14
ALT	A	13	13	14
	B	29	29	29
	C	14	14	14
	D	8	9	9
GGT	A	26	26	25
	B	40	42	40
	C	18	18	18
	D	15	17	15
GLU	A	90	88	85
	B	85	97	102
	C	111	105	103
	D	98	97	96
A1C	A	5.3	5.3	5.3
	B	4.6	4.7	4.6
	C	4.9	4.9	4.9
	D	5.6	5.6	5.7

表2 朝食の検査測定値に及ぼす影響

- a 食事の影響
 ii 朝食(和食と洋食、軽食)の影響
 夕食内容
 A 和食:おにぎり2個、味噌汁、高野豆腐、漬物
 B 和食:おにぎり2個、味噌汁、高野豆腐、漬物
 C 和食:おにぎり2個、味噌汁、高野豆腐、漬物
 D 和食:おにぎり2個、味噌汁、高野豆腐、漬物

<試料別集計>

	A			B			C			D		
	空腹時	食後3時間	食後6時間	空腹時	食後3時間	食後6時間	空腹時	食後3時間	食後6時間	空腹時	食後3時間	食後6時間
TG	54	60	60	197	165	151	139	101	110	133	137	138
HDL	69	70	71	70	71	72	51	56	57	69	74	72
LDL	117	111	113	159	155	155	100	99	101	163	166	165
AST	18	21	20	47	46	45	22	23	22	22	23	22
ALT	11	11	12	25	25	26	16	16	16	21	21	21
GGT	16	18	18	37	36	35	20	21	21	53	52	52
GLU	104	90	94	82	87	86	94	71	85	115	96	99
A1C	5.4	5.4	5.4	5.0	5.1	5.0	4.9	5.0	4.9	5.7	5.8	5.8

<項目別集計>

項目	試料	空腹時	食後3時間	食後6時間
TG	A	54	60	60
	B	197	165	151
	C	139	101	110
	D	133	137	138
HDL	A	69	70	71
	B	70	71	72
	C	51	56	57
	D	69	74	72
LDL	A	117	111	113
	B	159	155	155
	C	100	99	101
	D	163	166	165
AST	A	18	21	20
	B	47	46	45
	C	22	23	22
	D	22	23	22
ALT	A	11	11	12
	B	25	25	26
	C	16	16	16
	D	21	21	21
GGT	A	16	18	18
	B	37	36	35
	C	20	21	21
	D	53	52	52
GLU	A	104	90	94
	B	82	87	86
	C	94	71	85
	D	115	96	99
A1C	A	5.4	5.4	5.4
	B	5.0	5.1	5.0
	C	4.9	5.0	4.9
	D	5.7	5.8	5.8

表3 採血から遠心分離までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

b 採血から遠心分離までの温度と時間の影響

1) 保存温度56℃については試料が凝固し、実施できなかった。
 室温の変動は23℃~25℃であった。

<試料別集計>

	A				B				C				D								
	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	
TG	142	141	139	139	142	154	152	149	150	148	111	108	107	106	111	39	38	38	38	38	38
HDL	52	54	54	55	60	59	61	59	61	64	61	63	62	64	69	60	63	61	61	64	68
LDL	87	88	89	89	89	117	118	118	119	123	94	96	96	96	98	73	74	74	74	76	77
AST	23	23	24	24	24	26	26	27	27	30	19	21	21	21	22	18	18	18	18	18	19
ALT	16	16	16	16	16	27	28	28	27	27	16	16	17	16	16	17	18	18	18	18	17
GGT	33	34	34	35	35	120	120	122	124	128	19	21	21	22	23	19	19	19	20	20	19
GLU	103	97	90	91	87	118	110	110	101	104	101	93	87	88	84	98	90	85	87	84	84
A1C	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.2	5.1	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8

<項目別集計>

項目	試料	直後				6時間				12時間				24時間				48時間				
		直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	直後	6時間	12時間	24時間	48時間	
TG	A	142	141	139	139	142	154	152	149	150	148	111	108	107	106	111	39	38	38	38	38	38
	B	154	154	152	149	150	148	148	148	148	148	111	108	107	106	111	39	38	38	38	38	38
	C	111	111	108	107	106	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
	D	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
HDL	A	52	54	54	55	60	59	61	59	61	64	61	63	62	64	69	60	63	61	61	64	68
	B	59	61	61	61	61	117	118	118	119	123	94	96	96	96	98	73	74	74	74	76	77
	C	61	63	63	62	64	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
	D	60	63	63	61	64	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
LDL	A	87	88	89	89	89	117	118	118	119	123	94	96	96	96	98	73	74	74	74	76	77
	B	117	118	118	118	119	123	123	123	123	123	94	96	96	96	98	73	74	74	74	76	77
	C	94	96	96	96	96	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
	D	73	74	74	74	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77
AST	A	23	23	24	24	24	26	26	27	27	30	19	21	21	21	22	18	18	18	18	18	19
	B	26	26	26	27	27	30	30	30	30	30	19	21	21	21	22	18	18	18	18	18	19
	C	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	D	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ALT	A	16	16	16	16	16	27	28	28	27	27	16	16	16	16	16	17	18	18	18	18	17
	B	27	28	28	28	27	27	27	27	27	27	16	16	16	16	16	17	18	18	18	18	17
	C	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	D	17	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
GGT	A	33	34	34	34	35	120	120	122	124	128	19	21	21	22	23	19	19	19	20	20	19
	B	120	120	120	122	124	128	128	128	128	128	19	21	21	22	23	19	19	19	20	20	19
	C	19	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
	D	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
GLU	A	103	97	90	91	87	118	110	110	101	104	101	93	87	84	98	90	85	87	84	84	84
	B	118	110	110	101	104	102	102	102	102	102	101	93	87	88	84	98	90	85	87	84	84
	C	101	93	87	87	88	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
	D	98	90	85	85	87	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84
A1C	A	5.0	4.9	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1	5.1	5.2	5.1	5.3	5.3	5.3	5.3	4.8	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	
	B	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
	C	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
	D	4.8	4.7	4.7	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8

表4 検体の振動の測定値に及ぼす影響

c 振動の影響

振盪は回転型を使用し、120回転/分5分間振盪した。

<試料別集計>

	A		B		C		D	
	振盪せず	振盪5分	振盪せず	振盪5分	振盪せず	振盪5分	振盪せず	振盪5分
TG	60	59	151	151	110	110	138	138
HDL	71	71	72	72	57	57	72	72
LDL	113	113	155	156	101	101	165	164
AST	20	19	45	46	22	22	22	22
ALT	12	11.5	26	26	16	16	21	22
γ-GT	18	16.5	35	36	21	21	52	53
GLU	94	94	86	86	85	84	99	99
HbA1C	5.4	5.4	5.0	5.1	4.9	5.0	5.8	5.8

<項目別集計>

項目	試料	振盪せず	振盪5分
TG	A	60	59
	B	151	151
	C	110	110
	D	138	138
HDL	A	71	71
	B	72	72
	C	57	57
	D	72	72
LDL	A	113	113
	B	155	156
	C	101	101
	D	165	164
AST	A	20	19
	B	45	46
	C	22	22
	D	22	22
ALT	A	12	12
	B	26	26
	C	16	16
	D	21	22
GGT	A	18	17
	B	35	36
	C	21	21
	D	52	53
GLU	A	94	94
	B	86	86
	C	85	84
	D	99	99
A1C	A	5.4	5.4
	B	5.0	5.1
	C	4.9	5.0
	D	5.8	5.8

表5 血清分画から分析までの温度と時間の測定値に及ぼす影響

d. 分離から分析までの時間の影響

項目	＜原料別集計＞															
	A				B				C				D			
	直後	4℃ 24時間	4℃ 48時間	室温 72時間	直後	4℃ 24時間	4℃ 48時間	室温 72時間	直後	4℃ 24時間	4℃ 48時間	室温 72時間	直後	4℃ 24時間	4℃ 48時間	室温 72時間
TG	323	323	322	320	320	315	315	660	647	639	654	636	633	644	633	636
HDL	38	37	38	38	37	37	37	38	38	38	39	38	38	39	38	37
LDL	151	150	148	148	144	139	136	97	97	98	97	98	94	98	88	84
AST	34	35	35	35	35	35	34	21	23	22	22	22	22	22	15	15
ALT	54	55	54	54	53	48	42	23	24	24	23	24	23	24	11	10
GGT	108	108	109	111	110	109	112	35	34	34	36	36	35	36	19	19
GLU	114	114	114	114	113	117	113	147	147	146	147	145	146	147	100	100

項目	＜項目別集計＞												
	保存温度 時間	4℃				室温							
	直後	24時間	48時間	72時間	24時間	48時間	72時間	直後	24時間	48時間	72時間		
TG	323	323	322	320	320	315	315	660	647	639	654	633	636
HDL	38	37	38	38	37	37	37	38	38	38	39	38	37
LDL	151	150	148	148	144	139	136	97	97	98	97	98	94
AST	34	35	35	35	35	35	34	21	23	22	22	22	22
ALT	54	55	54	54	53	48	42	23	24	24	23	24	23
GGT	108	108	109	111	110	109	112	35	34	34	36	36	35
GLU	114	114	114	114	113	117	113	147	147	146	147	145	146