

## 125.

616-003.261

## 人尿中ニ排泄サルル濱崎氏「ケトエノール物質」ノ研究

(第 2 報)

「プリン食」並ニ脂肪食ノ「尿ケトエノール物質」ニ  
及ボス影響ニ就テ

## 第 1 篇 計量的觀察

岡山醫科大學病理學教室(主任田村教授)

醫學士 山 川 斌

[昭和 17 年 9 月 3 日受稿]

## 第 1 章 緒 論

濱崎氏 Ketoenol 物質(以下 KES. ト略記ス)ハ廣ク全身ノ組織及ビ臓器ニ分布シ、就中、心筋、大小腦、横紋筋、腎臓、副腎、小腸粘膜、肝臓等ニ特ニ多量ニ且、常在性ニ證明シ得ルモノニシテ、本物質ガ之等生體ノ重要機關ノ機能遂行上特殊ノ意義ヲ有スルコトハ濱崎氏等ノ研究ニ據リ明カナリ。

濱崎氏<sup>1)</sup>ノ研究ニ據レバ、動物組織ノ KES. ハ其ノ由來ヨリ次ノ 2 種ニ區別セラル、

## 1) 内生的由來ニヨル KES. :

本顆粒ハ細胞核ヨリ局所的ニ發生スルモノニシテ、當該核ト常ニ位置的ニ密接ナル關係ヲ示ス。KES. ハ生活細胞核ニ於テハ親水性膠質トシテ存在スルモノニシテ、固定薬ニ會ヒテ、膠質分離ヲ起シ稜角性結晶狀ノ顆粒ニ變ズルモノナルベク、從ツテ生活時ニハ核膜ヲ通過シ得ルモノナリ。一般ニ斯カル KES. ハ早晚酸化分解ヲ受ケテ體液ニ易ク溶解スル終末産物即チ後述スル一KES. ト化シ、主トシテ腎臓ヨリ排泄サルルモノナリ。

## 2) 外來的由來ニヨル KES. :

動物ハ主トシテ小腸ヨリ又一部ハ恐ラクハ大腸

ヨリ栄養分トシテ、KES. ヲ食物ヨリ吸收ス。吸收サレタル KES. ハ腸粘膜中ニテ恐ラク 2 ツノ異レル成分ニ分レ、1 ツハ乳糜管ニヨリ、他ノ 1 ツハ血管ヨリ吸收サレタル後、共ニ體細胞ニ收容サレ原形質内ニテ「クローム—KES.」トシテ貯藏サルルモノナリ。

Nucleopoteide ハ動物體内ニテ合成サレ得ルモノナルコトハ生化學的ニ明カニサレタル所ナリ。而シテ外來的 KES. ハ食物内ニ存スル細胞核ノ消化吸收ノミニ由來スルモノニ非ズシテ、食物中ヨリ其ノ構成成分ヲ得テ體内ニテ合成シ得ルモノト想像サル。外來的 KES. ハ全身ノ行作物質代謝ニ關係アリ、Paraplasma トシテ原形質内ニ多量ニ存シ、内生的 KES. ト異リ核ニ對シテ特定ノ位置的關係ヲ有セズ。乍併、本物質ガ核ノ營養トナリ、保持及ビ増生物質代謝ニ間接ニ參與スルモノナルコトハ論ヲ俟タズ。以上内生的及ビ外來的 KES. ハ孰レモ分解サレ、終末代謝産物トシテ一KES. ヲ生シ尿中ニ排泄サルルモノナリ。

濱崎<sup>2)</sup>、小西<sup>3)</sup>、渡邊(直)<sup>4)</sup>濱氏ノ實驗ニ據レバ、家兔ニ就テ飢餓試験ヲ行フニ、絶食後約 1 週間ニテ KES. ノ大部分ガ消失ス。次ニ飢餓ニテ消失シ

タル KES. ハ核酸曹達ノ靜脈内注射ニヨリテ、易ク恢復セシメ得ルノミナラズ、更ニ正常量以上ニ増量セシメ得ルコトモ亦甚ダ容易ナリ。又尿酸ノ靜脈内注射ヲ行フ時モ KES. ノ増量ヲ起スモ、コノ増量ハ主トシテ尿酸代謝ニ重大ナル關係ヲ有スル臟器ニ特ニ著明ナリ。尙ホ Kasein ハ Phosphorprotiedニ屬シ化學構造上 Nucleoproteidニ屬スル類似スルモ、生化學的ニハ全く性質ヲ異ニスルモノニシテ、Kaseinヲ靜脈内竝ニ經口的ニ投與スルモ KES. ノ回復ヲ來サズ。

飢餓動物ニ核酸曹達又ハ尿酸ノ靜脈内注射ヲ行ハバ、上記ノ如ク明カニ組織内 KES. ノ増量ヲ來タスモノナルガ、斯カル場合尿 KES. モ亦増量スベキコトハ久シク濱崎氏ノ想像セラレシ所ナルモ動物尿ハ Ketoenol 物質ノ計量ニ不適當ナルガ故ニ、之ヲ實驗的ニ決定シ得ザリキ。

余ハ昭和 12 年以來、起床直後、午、夕、就寢前等ニ自家尿ヲ採取シ、自己ノ生活條件ト尿 KES. 排泄量トノ關係、特ニ食餌ト尿 KES. ノ關係ヲ究明スベク四季ヲ通ジテ觀察ヲ續ケ來タリシガ、未ダノ確ナル結論ニ到達スルヲ得ザリキ。然ルニ昭和 14 年 11 月、文部省科學研究費ノ支給ヲ受ケシヲ以テ、濱崎助教授指導ノ下ニ、余ハ學生小使等ト共ニ本學特別調理室ニ命ジ調理セシメタル一定ノ食餌ノミヲ攝取シ、「プリン食」竝ニ脂肪食ノ尿 KES. ニ及ボス影響ニツキ實驗スルヲ得タリ。

## 第 2 章 實驗材料及ニ實驗方法

本食餌實驗ニ參與セシハ、本學々生 2 名、小使 3 名及ビ余自身ノ計 6 名ニシテ、實驗全期間ヲ通ジ晝夜ヲ問ハズ、必ズ尿排泄毎ニ其ノ全尿ヲ採取シ實驗材料トシテ提供セリ。6 名ノ健康狀態ハ實驗開始ニ先チ豫メ之ヲ檢シ、充分ニ健康ニシテ、特ニ尿中ニハ正常ノ生活狀態ニ於テハ Sulfosalicylsäureprobeニテ蛋白ヲ證明セズ且、Nyland-ersdhe Probeニテ糖ヲ證明シ得ザルコトヲ確メタリ。

實驗ヲ開始セシハ昭和 14 年 11 月 27 日ニシテ、同日ヨリ 12 月 3 日迄ノ 7 日間ハ「プリン」缺乏、脂肪缺乏食ヲ、12 月 4 日ヨリ 12 月 10 日迄ノ 7 日間ハ「プリン」缺乏脂肪過多食ヲ、12 月 11 日ヨリ 12 月 20 日迄ノ 10 日間ハ「プリン」過多、脂肪過多食ヲ攝取セリ。12 月 21 日及ビ對照ノ爲ニ特ニ選定セシ 1 月 10 日、11 日ノ 2 日間ハ各人正常ノ普通食ヲ攝レリ。

本學特別調理室ニ命ジ調理セシメタル 11 月 27 日ヨリ 12 月 20 日迄ノ 24 日間ニ於ケル食餌献立表中任意ノ 3 枚ヲ採リ表示スレバ第 1 表（「プリン」及ビ脂肪缺乏食）、第 2 表（「プリン」缺乏、脂肪過多食、第 3 表（「プリン」及ビ脂肪過多食）ノ如シ。

第 1 表 献立表  
「プリン」及ビ脂肪缺乏食 昭和 14 年 12 月 1 日

時	献立要項	材 料	分 量	蛋白質	含水炭素	脂 肪	溫 量	「プリン」
朝	味 噌 汁	味 豆	30	3.4	6.8	0.9	49	+
		噌 麩	70	4.5	2.6	0.2	32	
		菰 粉	10	0.2	0.2		2	
晝	オ 浸 シ	菰 粉	50	1.0	1.0	0.1	10	
		漬 物						
		素 麵 汁						
晝	煮 付	素 麵	30	3.2	20.1	0.2	98	
		菰 粉	10	0.2	0.2		2	
		高 野 豆	10	6.1	1.8	0.4	37	
		牛 蒡	30	0.7	3.4		21	
		漬 物						

時	献立要項	材 料	分 量	蛋白質	含水炭素	脂 肪	温 量	「プリン」
夕	湯豆腐 煮付	豆 腐	150	9.8	4.3	0.5	68	
		子 腐						
		柚 酢						
		昆 布	50	1.4	9.8		47	
		八 ツ	30	0.2	0.5	0.1	4	
		犬 頭						
		漬 物						
副	食			30.7	50.7	2.4	370	
主	食	米 飯	1200	36.0	386.2	2.5	1753	
總	計			66.7	436.9	4.9	2123	

第 2 表 献 立 表

「プリン」缺乏脂肪過多食 昭和14年12月4日

時	献立要項	材 料	分 量	蛋白質	含水炭素	脂 肪	温 量	「プリン」
朝	パン食 牛乳	バナナ	15	0.1		13.0	121	
		牛乳	1本	5.2	7.4	5.6	104	
		サラダ	30	0.4	1.0		7	
		オムレツ	50	6.5		6.0	83	+
		オムレツ	5			4.3	41	
		マヨネーズ	20	0.8		13.8	130	
		玉子	50	6.5		6.0	83	+
		油	5			4.9	47	
		青味, 紅姜						
晝	シチュー汁	ポテト	50	1.0	8.6		40	
		玉葱	50	0.5	2.4		13	
		パスタ	5				41	+
		メレンゲ	5	0.5	3.7	4.3	18	
		牛乳	50	1.5	2.1	1.6	29	
		漬物						
夕	ケンチン汁	大根	30	0.2	0.5		4	
		人参	50	0.4	11.1	0.1	53	
		人豆	10	0.1	0.4		3	
		豆腐	50	3.3	1.8	0.1	23	
		油	10			9.9	93	
		揚	10	2.1		2.2	30	
		玉子	50	0.5	2.4		13	
		葱	30	3.3		3.0	41	+
	百合	20	0.8	4.5	1.0	29		
		漬物						
副	食			33.7	45.9	75.8	1046	
主	食	パン	150	12.5	83.7	1.2	405	
		米 飯	800	24.0	257.5	1.7	1169	
總	計			70.2	381.7	78.7	2620	

(玉子 30g 以下ハ Purin 量微量ニツキ之ヲ度外視ス).

第 3 表 献 立 表

「プリン」及ビ脂肪過多食 昭和 14 年 12 月 15 日

時	献立要項	材 料	分 量	蛋白質	含水炭素	脂 肪	温 量	「プリン」
朝	味 噌 汁	味 噌	30	3.4	6.8	0.9	49	+
		ウレン子	20	0.4	0.5	5	+	
	肝 臓 佃 煮	肝 臓	20	2.6		2.4	33	
		生 薑	50	8.3		1.8	51	卅
晝	肝 臓 カ ッ	葱						
		肝 臓	50	8.3		1.8	51	卅
		メリケン粉	少量					
	吸 物	玉 子	10	1.2	7.4		34	
		油	10	1.3		1.2	17	
		ベツ	15			14.9	140	
夕	肝 臓 ノ 照 焼	カレ ー	30	0.4	1.0		7	+
		粉	少量					
	天 婦 羅	鯛	50	7.8		4.5	73	卅
		生 薑	少量					
總 計	副 食	肝 臓	50	8.3		1.8	51	卅
		タ 生	(味淋) 少量					
	主 食	葱	50	1.1	1.2	0.2	11	+
		ウレン草	50	8.2		4.3	73	+
		鯖	20	0.2	5.3		24	
總 計	サツ	20	0.5	1.5		14		
	マイ	20	1.2	0.9	0.1	37		
總 計	油	15		14.9	140			
副 食	米		53.2	24.6	48.8	810		
主 食	飯	1200	36.0	386.2	2.5	1753		
總 計			89.2	410.8	51.3	2563		

尙ホ 11 月 27 日ヨリ 12 月 20 日 = 至ル 24 日間  
 = 於ケル天候、室温及ビ毎食餌副食物中 = 含有サル  
 ルル蛋白質、含水炭素、脂肪、「プリン」量並 = 蛋  
 白質、脂肪、「プリン」ノ 1 日量ヲ表示スレバ第 4  
 表ノ如シ。

蛋白、脂肪、含水炭素量ノ單位ハ g トス。  
 尙ホ食餌中 = 含有サルル「プリン」量ノ多寡ハ生  
 化學教室山崎助教授(現在哈爾濱醫科大學教授)ノ  
 御査定サレシモノナリ。

第 4 表

日/月	時	天 候	室 温	食 餌 (副 食)						
				蛋白質	蛋白質 1 日 量	含水炭素	脂 肪	脂 肪 1 日 量	「プリン」	「プリン」 1 日 量
27/XI	朝	晴	10	5.2		29.0	1.0		(+) 1	
	午	"	13	10.5		17.8	1.3		(+)	
	夕	"	13	8.0	23.7	12.1	0.4	2.7	(+) × 2	(+) × 4
28/XI	朝	"	10	11.0		19.0	1.2		(+)	
	午	"	15	8.3		33.6	2.5		(+)	
	夕	"	12	8.0	27.3	17.3	1.2	4.9	(+)	(+) × 2
29/XI	朝	"	13	6.5		24.3	1.0		(+)	
	午	"	18	12.1		66.1	1.7			
	夕	"	12	7.4	26.0	26.6	1.3	4.0		(+) × 1

日/月	時	天候	室温	食 餌 (副 食)						
				蛋白質	蛋白質 1日量	含水炭素	脂 肪	脂 肪 1日量	「プリン」	「プリン」 1日量
30/XI	朝	"	10	4.5		36.3	3.1		(+)	
	午	"	14	10.6		26.2	1.1		(+)	
	夕	"	11	10.2	25.3	35.6	0.4	4.6	(+)	(+) × 3
1/XI	朝	"	8	9.1		10.6	1.2		(+) × 2	
	午	"	14	10.2		25.5	0.6			
	夕	"	12	11.4	30.7	14.6	0.6	2.4		(+) × 2
2/XI	朝	"	13	7.6		10.4	1.1		(+) × 2	
	午	"	15	11.0		8.5	0.6		(+)	
	夕	"	10	8.4	27.0	61.1	1.4	3.1	(+) × 2	(+) × 5
3/XI	朝	"	10	10.5		17.2	1.3		(+)	
	午	"	14	9.6		38.0	2.3		(+)	
	夕	"	9	8.1	28.5	31.3	1.3	4.9	(+)	(+) × 3
4/XI	朝	曇	8	13.0		8.4	42.7		(+)	
	午	"	13	10.0		16.8	16.8		(+) × 2	
	夕	"	10	10.7	33.7	20.7	16.3	75.8	(+)	(+) × 4
5/XI	朝	晴	6	11.6		15.8	15.5		(+) × 2	
	午	"	19	16.2		19.3	19.0		(+) × 2	
	夕	"	13	14.6	42.4	8.1	15.7	50.2	(+) × 3	(+) × 7
6/XI	朝	"	6	5.6		15.7	22.9		(+)	
	午	"	18	10.4		20.2	26.5		(+)	
	夕	"	10	16.9	32.9	17.3	28.1	77.5	(+) × 3	(+) × 4
7/XI	朝	"	10	11.2		7.6	12.3		(+) × 2	
	午	"	16	23.6		25.0	24.6		(+)	
	夕	"	11	7.3	42.1	29.8	18.3	55.2	(+) × 2	(+) × 5
8/XI	朝	"	10	12.1		15.7	24.6		(+)	
	午	"	15	9.1		29.6	19.0		(+)	
	夕	"	12	14.7	35.9	27.2	9.9	53.5	(+)	(+) × 2
9/XI	朝	"	9	11.2		7.6	12.9		(+) × 2	
	午	"	18	12.7		12.0	26.8		(+) × 2	
	夕	"	10	13.1	37.0	8.1	10.0	49.7	(+)	(+) × 5
10/XI	朝	"	9	13.2		8.6	7.0		(+) × 2	
	午	"	13	11.2		29.2	27.3		(+)	
	夕	"	10	15.4	39.8	26.1	14.0	48.3	(+)	(+) × 4
11/XI	朝	"	10	12.7		8.1	13.4		(+) × 2	
	午	"	13	20.9		10.8	3.8		(+) × 4	
	夕	"	10	19.1	52.7	10.4	32.0	54.2	(+) × 4	(+) × 10
12/XI	朝	"	10	11.2		16.2	6.9		(+) × 2	
	午	"	14	19.9		12.8	21.6		(+) × 4	
	夕	"	12	18.1	49.2	5.3	17.2	45.7	(+) × 5	(+) × 11
13/XI	朝	"	9	12.6		18.0	8.4		(+) × 2	
	午	"	12	20.9		1.7	11.0		(+) × 6	
	夕	"	10	22.9	56.4	8.6	38.3	57.7	(+) × 4	(+) × 12
14/XI	朝	"	6	11.4		9.2	12.3		(+) × 3	
	午	"	12	26.1		14.0	11.1		(+) × 3	
	夕	"	11	21.5	59.0	11.0	12.0	35.4	(+) × 6	(+) × 12
15/XI	朝	"	8	14.7		7.3	5.1		(+) × 5	
	午	"	15	19.0		8.4	22.4		(+) × 6	
	夕	"	12	19.5	53.2	8.9	21.3	48.8	(+) × 5	(+) × 16

日/月	時	天 候	室 温	食 餌 (副 食)						
				蛋白質	蛋白質 1日量	含水炭素	脂 肪	脂 肪 1日量	「プリン」	「プリン」 1日量
16/XI	朝	〃	8	13.5	61.4	7.6	13.7	61.7	(+) × 2	(+) × 12
	午	〃	16	21.6		19.4	26.0		(+) × 4	
	夕	〃	11	26.3		7.4	22.0		(+) × 6 <sup>1)</sup>	
17/XI	朝	〃	8	12.3	56.9	22.3	10.6	56.1	(+) × 4	(+) × 15
	午	〃	17	20.2		12.7	24.9		(+) × 7	
	夕	〃	12	24.4		1.5	20.6		(+) × 4	
18/XI	朝	〃	7	17.8	75.7	8.6	14.1	59.3	(+) × 3	(+) × 11
	午	〃	13	24.5		2.4	14.5		(+) × 6	
	夕	〃	10	33.4		9.4	30.7		(+) × 2	
19/XI	朝	〃	6	16.0	59.9	9.2	15.1	45.0	(+) × 4	(+) × 11
	午	〃	13	21.6		7.8	16.2		(+) × 2	
	夕	〃	11	22.3		20.0	13.7		(+) × 5	
20/XI	朝	〃	8	13.1	58.9	9.2	2.8	38.8	(+) × 3	(+) × 8
	午	〃	16	23.6		11.4	23.3		(+) × 3	
	夕	〃	12	22.2		24.0	12.7		(+) × 2	

被検尿ハ各人ノ尿排泄毎ニ濃メ充分ニ清淨ニセル容器ニ必ズ其ノ全尿ヲ採取セリ。而シテ放尿直後直チニ其ノ全量及ビ該尿ノ比重ヲ計測シ、次デ尿色、濁濁ノ有無、反應ヲ檢シタル後濾過シ、其ノ10 ccヲ同量ノ試薬ト共ニ濱崎氏 KES. 沈澱管ニ注ギ、之ヲ兩3回反轉シタル後24時間室温ニ直立セシメ KES. ヲ沈澱セシメタリ。實驗中ハ一切ノ間食及ビ酒類ノ飲用ヲ嚴禁セリ。且、各人ノ生活條件モ可及的規則正シク一定ナラシメ、朝ハ6—7時ニ起床セシメ朝食ハ7—8時ニ、晝食ハ正午ニ、夕食ハ5—6時ニ攝食セシメ夜ハ10—11時ニ就床セシメタリ。各人ノ起床直後、晝、夕食直前、就床直前ニハ必ズ排尿セシメ、之ヲ採取セリ。尙ホ各人ニ目盛りセル500 cc「コルベン」ノ尿 KES. 沈澱管及ビ試薬ヲ渡シ、夜中排尿ノ如キ時ハ、先ヅ全尿ヲ「コルベン」ニ採取シ、其ノ排尿時刻及ビ尿量ヲ記録セシメ、直チニ濾過セル尿10 ccヲ沈澱管ニ採取シ、試薬ヲ加ヘシメタリ。而シテ殘部尿ニ就キ起床後其ノ蛋白及ビ糖ヲ含有セザルコトヲ確メタリ。

濱崎氏ノ考按ニカカル KES. 沈澱管ハ高さ18 cm、口径2 cm、下方 1/2 ハ著シク細長トセル硝子器ニシテ、此處ニ0.01 cc 單位ノ目盛ヲ施シ上方ニ漸次 2 cc, 3 cc, 4 cc, 5 cc, 10 cc, 20 cc

ノ劃線ヲ有ス。20 cc ノ目盛りノ上方ニハ尙ホ 2—2.5 cm ノ高さニ餘裕ヲ殘セリ。

KES. 沈澱形成法及ビ沈澱ノ塗抹標本製作法ニ就テ注目スベキ諸點ニ就テハ、既ニ第1報ニ於テ詳述セルヲ以テ之ヲ省略ス。

試薬ハ余<sup>24)</sup>ノ第1報第1篇ニ於テ紹介セシ改良試薬即チ昇汞 4.0, 「重クローム酸加里」3.3, 硫酸 1.0, 蒸溜水 100, 0, 氷醋酸 6.0, (但シ使用ニ臨ミ注加) ヲ用ヒタリ。

濱崎氏沈澱管ノ基底ニ沈澱セル KES. ニ就テハ先ヅ其ノ肉眼の所見トシテ色調、形態ヲ觀察シ、沈澱量ヲ沈澱管々壁ニ刻セル目盛ニヨリテ讀ミトリタリ。記録ハ小數點以下3位迄トセリ。但シ小數點2位以下ハ目盛ヲ缺クガ故ニ目測ニコレリ。次デ KES. 沈澱ノ塗抹標本ヲ作成シ無染色ニテ顆粒ノ形狀ヲ檢シ、Ciaccio 氏 Lipoid 染色法ヲ施シテ Sudan 嗜好性ヲ、「石炭酸フクシン沃度法」ニヨリテ Ketoenol 反應ノ強弱ヲ比較觀察セリ。本篇ニ於テハ KES. ノ計量ノ觀察ノ結果ヲ述ベントス。

### 第3章 實驗成績

沈澱管ニ採取セシ尿ニ試薬ヲ加ヘ生ズル沈澱ノ第1報第1篇ニ述ベシ操作ニ從ヒ、管底ニ一様ニ

集積セシメタル後、之ヲ計測ス。得タル KES. 量ハ被檢尿 10 cc 中ニ含有サルル KES. 量ナルヲ以テ、之ヨリ 1 回ニ排泄セル全尿量中ニ含有サルル KES. 量ヲ算出セリ。斯クシテ各人各回ニ排出セ

ル KES. 量ヲ知り、尙ホ各人ノ 1 日ニ排泄セル全尿中ニ含有サルル KES. 量ヲ測定ス。實驗期間ヲ通ジテ各人 1 日ニ排泄セシ KES. 量ヲ表示スレバ第 5 表ノ如シ。

第 5 表 「プリン」食竝ニ脂肪食ト尿 KES. 1 日量トノ關係

月日	曜	實驗日	食評	K E S. 1 日 量							
				第 I 例 (D.A)	第 II 例 (S.D)	第 III 例 (T.Y)	第 IV 例 (K.K)	第 V 例 (U.K)	第 VI 例 (Y.O)	平均値	
10/	I	水	普通食	2.144	2.091	2.020	1.515	1.840	1.818	1.905	
11	木	對照		1.916	2.328	2.161	1.695	1.458	1.927	1.914	
27/	Ⅹ	月	「プリン」 ニ 缺乏 脂肪 缺乏 食	2.173	2.223	2.032	1.675	1.733	1.620	1.909	
28	火	第 1 日		2.162	2.028	1.709	1.517	1.387	1.480	1.714	
29	水	2		1.819	2.021	1.562	1.579	1.436	1.318	1.623	
30	木	3		1.642	1.886	1.262	1.430	1.143	1.106	1.412	
1/	Ⅹ	金		4	1.402	1.634	1.392	1.399	1.111	0.819	1.293
2	土	5		1.794	1.820	1.371	1.541	1.446	0.958	1.488	
3	日	6		1.891	1.954	1.270	1.759	1.076	0.871	1.470	
4	月	7	「プリン」 ニ 缺乏 脂肪 過多 食	2.158	2.210	1.387	1.755	1.136	0.999	1.608	
5	火	8		1.924	2.006	1.357	1.672	1.124	0.973	1.509	
6	水	9		1.945	2.089	1.490	1.760	1.163	1.364	1.635	
7	木	10		1.829	1.952	1.402	1.470	1.078	1.272	1.501	
8	金	11		1.741	1.894	1.271	1.896	1.370	1.329	1.583	
9	土	12		1.698	1.721	1.485	1.663	0.990	0.981	1.590	
10	日	13		1.647	1.579	1.388	1.528	1.363	1.169	1.446	
11	月	14	「プリン」 ニ 過多 脂肪 過多 食	2.010	2.475	1.768	1.799	1.427	1.476	1.826	
12	火	15		2.277	2.605	2.076	2.789	2.033	2.603	2.397	
13	水	16		2.326	3.227	2.857	3.159	2.748	3.500	2.970	
14	木	17		2.315	3.169	2.342	2.360	2.308	2.956	2.575	
15	金	18		2.485	3.550	2.237	2.667	2.807	2.865	2.935	
16	土	19		3.222	3.892	3.982	2.822	3.063	4.078	3.677	
17	日	20		2.760	3.385	2.838	3.688	2.379	3.411	3.077	
18	月	21		2.482	2.655	2.948	3.000	2.350	3.383	2.803	
19	火	22		2.237	2.626	2.649	2.853	2.991	2.838	2.699	
20	水	23		2.123	2.510	2.289	2.665	2.571	3.087	2.541	
21	木	24		普通食	2.100	2.380	2.211	2.247	2.324	2.500	2.294

尙ホ KES. 排泄状態ノ觀察ヲ便ナラシムル爲メ 1 日ヲ睡眠中、起床ヨリ晝食(正午)迄、晝食ヨリ夕食迄、夕食ヨリ就床迄ニ 4 區分シ、各區分中ニ於ケル平均 KES. 量ヲ算出セリ。即チ夜 10 時乃至 11 時ニ就床シ、朝 6 時乃至 7 時ニ起床スルニ至ル迄、夜中ニ於ケル排尿及ビ起床直後ニ於ケル初回排尿中ニ含有サルル KES. 全量ヲ計測シ、之ヲ就床ヨリ起床迄ノ時間ニテ除シタル商ヲ以テ睡

眠中ニ於ケル 1 時間平均排泄 KES. 量トナシタリ。次デ起床後第 2 回目排尿ヨリ晝食(正午)直前排尿迄ニ於ケル排泄尿中ニ含有サルル KES. 量ヲ計測シ、之ヲ起床時ヨリ正午迄ノ時間ニテ除シタル商ヲ起床ヨリ正午迄ニ至ル 1 時間平均 KES. 排泄量トナシタリ。同様ニシテ正午ヨリ夕食(午後 5-6 時)直前迄ノ KES. 平均 1 時間排泄量ヲ又夕食ヨリ就床迄ノ平均 1 時間排泄量ヲ表示スレバ第 6 表ノ如シ。

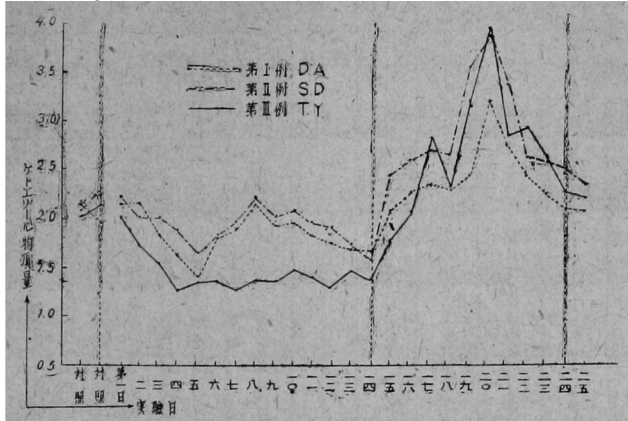
第 6 表 「尿 分 出 量」1 時 間 平 均 排 泄 量

例	日 時	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				
第 1 例 (D.A.)	睡眠時	0.076	0.075	0.058	0.085	0.070	0.092	0.071	0.056	0.044	0.070	0.058	0.091	0.078	0.042	0.062	0.053	0.040	0.110	0.092	0.091	0.096	0.156	0.120	0.113	0.103	0.089	0.070	
	起床—正午	0.014	0.031	0.017	0.040	0.028	0.035	0.044	0.069	0.086	0.046	0.071	0.047	0.033	0.052	0.032	0.048	0.077	0.077	0.044	0.037	0.119	0.054	0.030	0.051	0.060	0.010		
	正午—夕食	0.024	0.048	0.171	0.088	0.059	0.019	0.088	0.156	0.116	0.112	0.030	0.035	0.044	0.052	0.116	0.038	0.049	0.074	0.094	0.109	0.123	0.072	0.085	0.088	0.081	0.019		
	夕食—就床	0.166	0.180	0.156	0.120	0.147	0.147	0.088	0.113	0.054	0.084	0.111	0.112	0.136	0.194	0.120	0.084	0.158	0.128	0.139	0.149	0.176	0.147	0.160	0.190	0.123	0.113	0.102	
第 2 例 (S.D.)	睡眠時	0.106	0.140	0.093	0.069	0.088	0.059	0.038	0.073	0.066	0.033	0.049	0.096	0.090	0.123	0.043	0.100	0.089	0.190	0.096	0.168	0.095	0.153	0.066	0.084	0.071	0.057		
	起床—正午	0.048	0.075	0.053	0.072	0.020	0.017	0.042	0.032	0.040	0.071	0.053	0.045	0.017	0.048	0.017	0.037	0.071	0.080	0.131	0.100	0.077	0.082	0.126	0.040	0.130	0.063	0.025	
	正午—夕食	0.052	0.024	0.073	0.130	0.064	0.100	0.066	0.055	0.060	0.106	0.115	0.057	0.040	0.096	0.027	0.040	0.097	0.053	0.060	0.104	0.077	0.100	0.098	0.038	0.170	0.126	0.151	
	夕食—就床	0.106	0.138	0.130	0.077	0.171	0.142	0.135	0.165	0.163	0.162	0.140	0.132	0.184	0.122	0.076	0.146	0.135	0.218	0.119	0.220	0.196	0.238	0.216	0.200	0.101	0.152	0.204	
第 3 例 (T.Y.)	睡眠時	0.089	0.109	0.074	0.052	0.051	0.056	0.035	0.039	0.055	0.029	0.055	0.101	0.047	0.051	0.058	0.099	0.090	0.140	0.092	0.105	0.173	0.100	0.116	0.084	0.101	0.100		
	起床—正午	0.035	0.051	0.076	0.057	0.048	0.041	0.078	0.037	0.040	0.038	0.040	0.043	0.025	0.050	0.047	0.028	0.036	0.051	0.060	0.066	0.093	0.115	0.069	0.051	0.023	0.061	0.073	
	正午—夕食	0.048	0.042	0.090	0.029	0.071	0.025	0.065	0.050	0.058	0.035	0.082	0.066	0.029	0.056	0.053	0.034	0.044	0.074	0.103	0.154	0.138	0.070	0.106	0.061	0.074	0.050		
	夕食—就床	0.173	0.127	0.085	0.115	0.098	0.117	0.079	0.114	0.060	0.109	0.080	0.083	0.058	0.063	0.096	0.088	0.117	0.143	0.192	0.162	0.207	0.204	0.162	0.117	0.222	0.146	0.114	
第 4 例 (K.K.)	睡眠時	0.074	0.073	0.067	0.033	0.061	0.029	0.046	0.034	0.050	0.082	0.047	0.043	0.063	0.042	0.036	0.041	0.089	0.089	0.181	0.074	0.083	0.240	0.160	0.245	0.169	0.148	0.151	
	起床—正午	0.035	0.031	0.039	0.050	0.056	0.034	0.058	0.041	0.039	0.045	0.040	0.035	0.047	0.018	0.033	0.056	0.019	0.125	0.073	0.038	0.058	0.051	0.023	0.078	0.065	0.085	0.036	
	正午—夕食	0.066	0.036	0.069	0.123	0.067	0.071	0.080	0.063	0.081	0.040	0.079	0.134	0.022	0.128	0.076	0.099	0.040	0.031	0.037	0.073	0.108	0.069	0.078	0.057	0.085	0.082	0.078	
	夕食—就床	0.091	0.116	0.142	0.104	0.089	0.128	0.071	0.092	0.162	0.130	0.132	0.124	0.139	0.171	0.180	0.089	0.153	0.242	0.236	0.243	0.245	0.228	0.268	0.138	0.138	0.102	0.097	
第 5 例 (U.K.)	睡眠時	0.081	0.054	0.051	0.052	0.028	0.033	0.027	0.022	0.059	0.039	0.031	0.044	0.013	0.084	0.026	0.074	0.035	0.034	0.121	0.081	0.106	0.220	0.078	0.116	0.160	0.140	0.080	
	起床—正午	0.030	0.042	0.035	0.049	0.049	0.019	0.054	0.029	0.033	0.017	0.054	0.033	0.020	0.032	0.025	0.031	0.030	0.058	0.049	0.019	0.045	0.041	0.025	0.030	0.090	0.051	0.052	
	正午—夕食	0.036	0.040	0.051	0.053	0.124	0.055	0.070	0.109	0.047	0.109	0.043	0.056	0.057	0.040	0.040	0.039	0.038	0.101	0.081	0.084	0.115	0.050	0.080	0.038	0.056	0.082	0.071	
	夕食—就床	0.144	0.087	0.127	0.097	0.060	0.104	0.044	0.099	0.047	0.035	0.089	0.067	0.114	0.068	0.099	0.077	0.184	0.170	0.201	0.197	0.270	0.120	0.201	0.181	0.163	0.131	0.178	
第 6 例 (H.O.)	睡眠時	0.085	0.118	0.065	0.062	0.050	0.043	0.033	0.026	0.014	0.014	0.013	0.033	0.080	0.022	0.022	0.051	0.069	0.178	0.153	0.172	0.191	0.270	0.245	0.180	0.175	0.207	0.179	
	起床—正午	0.017	0.021	0.033	0.018	0.016	0.038	0.011	0.032	0.013	0.033	0.038	0.030	0.020	0.037	0.047	0.022	0.010	0.066	0.108	0.038	0.091	0.083	0.089	0.109	0.115	0.067	0.070	
	正午—夕食	0.105	0.053	0.069	0.036	0.063	0.029	0.045	0.069	0.080	0.060	0.040	0.092	0.012	0.063	0.060	0.048	0.050	0.045	0.134	0.043	0.140	0.038	0.038	0.089	0.023	0.089	0.054	
	夕食—就床	0.132	0.072	0.115	0.110	0.106	0.069	0.054	0.042	0.056	0.075	0.088	0.092	0.078	0.098	0.038	0.075	0.131	0.090	0.184	0.190	0.152	0.188	0.176	0.130	0.135	0.119	0.075	

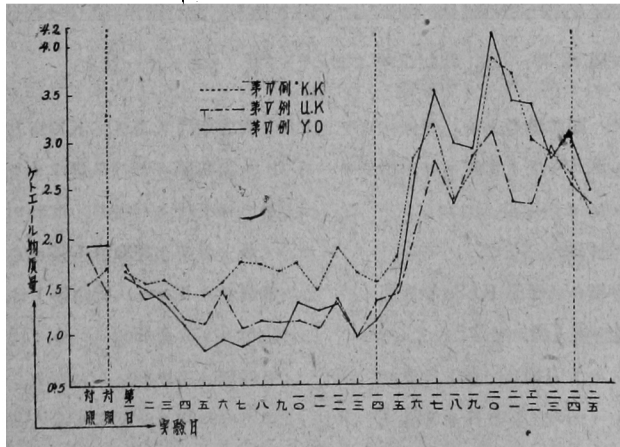


次ニ實驗期間中ヲ通ジ、各人ノ KES. 排泄 1 日 如シ。  
 量變化ノ状態ヲ曲線ニテ示セバ第 1 圖、第 2 圖ノ

第 1 圖

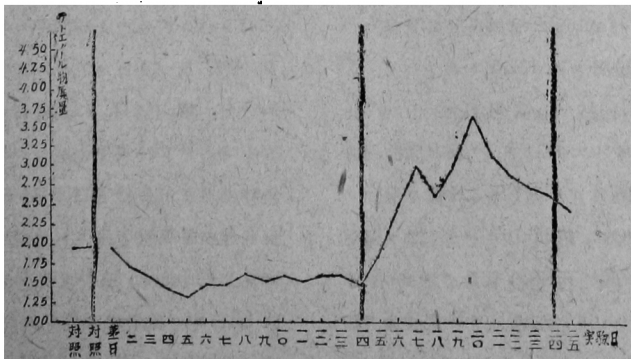


第 2 圖



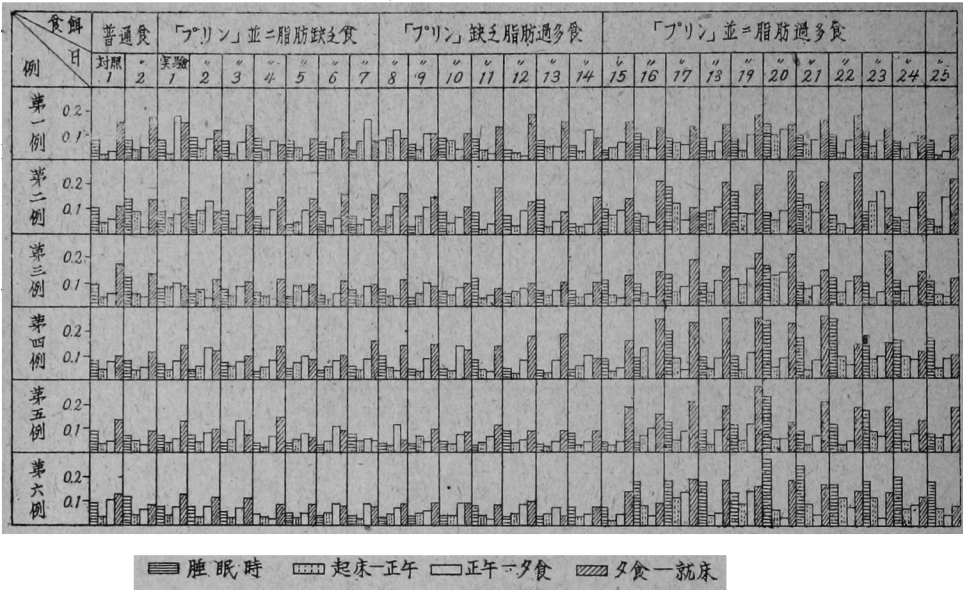
6 人平均 KES. 1 日量ノ實驗期間ヲ通ジ變動スル状態ヲ曲線ニテ示セバ第 3 圖ノ如シ。

第 3 圖



又、實驗期間ヲ通ジ各人ノ KES. 毎時排泄量ヲ矩形面積ニテ示セバ第4圖ノ如シ。

第 4 圖 「尿ケトエノール物質」1時間平均排泄量



以上挿入セシ表又ハ圖ヲ參考トシ、各例ニツキテ尿中ニ排泄サルル KES. 量ノ食餌ニヨル變動ヲ觀察スルニ次ノ如シ。

第 1 例 (D.A. 24 歳 8) :

普通食ヲ攝取セシ場合ノ對照 KES. 1 日量ノ平均ハ 2.030 ナリ。實驗第 1 週ニ於テ「プリン」及ビ脂肪缺乏食ヲ攝リシニ、KES. 排泄 1 日量ハ、實驗第 1 日ニハ 2.173 ニシテ、第 2 日ヨリ遞減シ、第 5 日ニハ 1.402 トナレリ。第 6、第 7 日ハ稍々増加シ第 7 日ノ KES. 1 日量ハ 1.891 ナリ。

實驗第 2 週ニハ「プリン」缺乏脂肪過多食ヲ攝取セシニ第 8 日ニハ 2.158 ニ増加シ、第 9 日ニハ 1.924 ニ減ジ、第 10 日ニハ 1.945 トナリシガ、夫レヨリ第 14 日迄ハ遞減シ、第 14 日ニハ 1.647 トナレリ。實驗第 15 日ヨリ「プリン」及ビ脂肪過多食ヲ攝リシニ、第 15 日ヨリ KES. 1 日量ハ増加ヲ示シ、第 2 日迄漸増シ、第 20 日ニハ 3.222 ニ達シタリ。第 21 日ヨリ再ビ KES. 1 日量ハ遞減シ、第 24 日ニハ 2.123 トナレリ。第 25 日ニハ普通食ヲ攝取セシニ KES. 1 日量ハ 1.955 トナレリ。

實驗期間ヲ通ジ、KES. 1 時間平均排泄量ヲ觀ルニ、對照ニテハ夕食時ヨリ就床時マデニ最も多ク、睡眠時之ニ次ギ、起床ヨリ正午ニ至ル間ニ於テ最少ナリ。實驗第 1 週ニ於テハ 1 時間平均排泄量最多ナリシハ、實驗第 1 日及ビ第 7 日ニ於テハ正午ヨリ夕食時迄ニシテ、特ニ第 7 日ニ於テハ他ノ時刻ニ比シ著シク大ナリ。第 2、3、5、6 日ニ於テハ夕食時ヨリ就床時迄ノ排泄量最大ニシテ、第 4 日ハ睡眠時ニ於テ最も多シ。尿 KES. 1 時間排泄量最小ナルハ第 5、第 7 日ヲ除イテハ、起床時ヨリ正午迄ナリ。

第 2 週ニ於テハ 1 時間平均排泄量ノ最多ナリシハ、第 8、9、14 日ニ於テハ正午ヨリ夕食時迄ノ間ニシテ、第 10、11、12、13 日ニ於テハ夕食時ヨリ起床時迄ナリ。最少ナリシハ第 9、12、14 日ハ起床時ヨリ正午迄、第 10、11 日ハ正午ヨリ夕食時、第 8 日ハ睡眠時ノ尿ニシテ、第 13 日ニ於テハ起床時ヨリ正午迄ト、正午ヨリ夕食時迄トハ等量ナリ。第 15 日ニハ睡眠時ニ最少ニシテ、夕食時ヨリ就床時ニ於テ最多ナリ。第 16 日ヨリハ睡眠時ニ於ケル

KES. 1時間排泄量ハ一般ニ増加セリ。而シテ1時間排泄量ハ第16日ヨリ第25日迄ノ間ニ於テ最多ナリシハ第20日ヲ除ク以外ハ夕食時ヨリ就床時迄ニシテ、第20日ハ睡眠時ナリ、第16日ヨリハ起床時ヨリ正午及ビ正午ヨリ夕食時迄ニ於ケル尿KES. 1時間排泄量モ一般ニ増加セルモ、起床時ヨリ正午迄ノ間ニ於テ1時間排泄量増加ノ度最少シ。第20日ニアリテハ晝間、夜間ヲ問ハズ各排尿中ニKES. 量ノ増加ヲ認ム。

實驗期間ヲ通ジ、第1例ニ於テハKES. 毎時排泄量ノ最多ナリシハ夕食時ヨリ就床時マデナリシコト20回、正午ヨリ夕食時迄5回、睡眠時2回ナリ。KES. 毎時排泄量ノ之ニ次グハ睡眠時ニ14回、正午ヨリ夕食時ニ7回、夕食時ヨリ就床時ニ4回起床時ヨリ正午ニ2回ナリ。KES. 毎時排泄量ノ最少ナリシハ起床時ヨリ正午ニ19回、正午ヨリ夕食時ニ5回、睡眠時ニ2回ナリ。

以上第1例ニ就キテ、KES. ノ1時間平均排泄量ヲ觀ルニ、實驗第1週、第2週ニ比シ、第16日以後ニ於テハ睡眠時ノKES. 排泄量ノ増加顯著ニシテ、正午ヨリ夕食時マデノ増加之ニ次グ。乍併起床時ヨリ正午迄ノ間ニ於ケル増加ノ度ハ著明ナラス。即チ起床時ヨリ正午迄ニ於ケル尿中ニ排泄サルルKES. 量ハ食餌ニヨル動搖最モ小ナリ。

第2例 (S.D. 25歳 8) :

KES. 1日量ハ對照第1日、第2日ノ平均值ハ2.210ナリ。實驗第1日ハ2.223、第2日ヨリ第5日マデハ遞減ヲ示シ、第5日ニハ1.634ニナレリ。第6、第7日ハ少シク増加シ、第7日ニハ1.954トナレリ。第8日ニハ2.210ニ増加シ、第9日ヨリ第14日マデハ漸次減少シ、第14日ニハ1.579ニ及ブ。

第1例、第2例ニ於テハ第1週、第2週ニ於ケル増減ノ度甚ダ類似セルハ注目スベキ點ナリ。第1例、第2例ハ共ニ學生ニシテ殆ド同様ノ筋勞ヲナシ、同様ノ生活状態ニアリ。而シテ第7日即チ12月3日ハ日曜日ニシテ兩人ハ早朝ヨリ夕刻迄卓

球ノ練習ヲナシタリ。12月3日、4日ニ於テ兩例共ニKES. 量ノ増加ヲ來タセルハ兩人ノ筋勞ニヨル影響モ存スルナラン。第15日ヨリノKES. 量増加ノ状態モ略ボ第1例同様ニシテ第1圖ニテ明カナルガ如ク、同様ノ増加傾向曲線ヲ示ス。増加ノ度ハ第1例ニ比シ大ニシテ第17日ニハ3.927、第20日ニハ3.892ニ達セリ。

KES. 平均1時間排泄量ハ對照第1日ハ睡眠時ト夕食時ヨリ就床時マデトニ多ク、起床ヨリ晝食時迄ニ最少シ。對照第2日ニ於テハ睡眠時最モ多ク、夕食時ヨリ就床時迄ガ之ニ次ギ、正午ヨリ夕食時マデガ最モ少シ。實驗第1週ニ於テハ實驗第2日ヲ除ク以外ハ各日ニ於テ夕食時ヨリ就床時マデニ於テKES. 1時間排泄量最多ニシテ、第2日ハ正午ヨリ夕食時ニ至ル間ニ於テ最モ多シ。KES. 毎時排泄量ノ之ニ次グハ第1、3、6、7日ニ於テハ睡眠時ニシテ、第2日ニ於テハ夕食時ヨリ就床時マデ、第4、第5日ニアリテハ正午ヨリ夕食時迄ナリ。最少ナリシハ第2、第5日ニ於テ睡眠時ナリシ以外ハ起床時ヨリ正午迄ナリ。實驗第2週ニ於テハ、KES. 毎時排泄量ノ最多ナリシハ第13日ヲ除ク以外ハ夕食時ヨリ就床時迄ニシテ、第13日ニ於テハ睡眠時ニ於テ最多ナリ。最少ナリシハ第8日、第9日ニアリテハ睡眠時ナリシモ、他ハ起床時ヨリ正午迄ナリ。而シテ第1週第2週ヲ通ジ、全日ニ於テ起床ヨリ正午マデニ排泄スルKES. 1時間量ハ正午ヨリ夕食時マデニ於ケル1時間排泄量ニ比シ少シ、實驗第15日ヨリハ各區分時刻ニ於ケルKES. ノ平均1時間排泄量ハ第1週、第2週ニ比シ一般ニ増加セリ。毎時ノ排泄量最多ナリシハ、第17日、第23日以外ハ夕食時ヨリ就床時マデニシテ、特ニ第16、18、20、21、22、25日ニ於ケル夕食時ヨリ就床時ニアリテハ0.200以上ニ及ビタリ。第17日ハ睡眠時最多ニシテ、第23日ハ正午ヨリ夕食時迄ニ於テ最多ナリ。最少ナリシハ第15、20、24、25日ニ於テハ起床ヨリ正午迄ニシテ第16、17、21、22日ニ於テハ正午ヨリ

夕食時迄、第 18, 23 日 = アリテハ睡眠時ナリ。尙ホ第 19 日 = ハ起床ヨリ正午迄ト正午ヨリ夕食時迄トハ等量ナリ。實驗第 15 日以後 = 於テ KES. 1 時間排泄量ノ増加ノ度顯著ナルハ睡眠時及ビ夕食時ヨリ就床時 = 至ル間 = シテ、起床時ヨリ正午迄 = 於テハ増加ノ度甚シカラズ。正午ヨリ夕食時迄ノ排泄量ハ動搖大ナリ。

### 第 3 例 (T. Y. 33 歳 ♂) :

尿 KES. 1 日排泄量ハ對照 = テハ平均 2.091 ナリ。實驗第 1 日ハ 2.032, 第 2 日ヨリ KES. 量ハ遞減シ第 4 日 = ハ實驗期間中 = 於ケル第 3 例ノ最少日量ナリシ 1.262 トナレリ, 第 7 日ハ 1.270 ナリ。第 2 週 = 於テハ何レ1 日 = 於ケル KES. 量モ第 7 日 = 比シ大 = シテ、第 2 週 = 於テ最多ナリシハ第 10 日ノ 1.490, 最少ナリシハ第 12 日ノ 1.271 ナリ。第 15 日以後 = 於ケル増加ノ度ハ顯著 = シテ第 17 日 = ハ 2.857 トナリ, 第 18 日 = ハ稍々減少セシモ第 19 日, 20 日 = ハ KES. 量増加シ, 第 20 日 = ハ 3.982 = 達ス。第 21 日以後ハ KES. 1 日量ハ遞減シ, 第 24 日 = ハ 2.289 = 至ル。

KES. 1 時間平均排泄量ハ對照 = アリテハ夕食時ヨリ就床時 = 於テ最モ多ク、睡眠時之 = 次グ。最少ナリシハ對照第 1 日 = 於テハ、起床ヨリ正午迄 = シテ、第 2 日 = 於テハ正午ヨリ夕食時迄ナリ。實驗第 1 週 = 於テハ第 1 日ヲ除ク以外ハ何レノ日 = アリテモ夕食時ヨリ就床時迄 = 最モ多ク、第 1 日 = ハ正午ヨリ夕食時 = 最多ナリ。1 時間排泄量ノ最少ナルハ第 3, 6, 7 日 = アリテハ起床時ヨリ正午, 第 1, 5 日ハ睡眠時, 第 2, 4 日ハ正午ヨリ夕食時迄ナリ。第 2 週ハ第 1 週 = 比シ、KES. 排泄状態 = 著變ヲ認メズ。第 15 日以後 = 於テハ、各時間 = 於ケル KES. 排泄量ハ増加ヲ示シ、特 = 睡眠時及ビ夕食時ヨリ就床時 = 於テ増加ノ度顯著ナリ。第 17 日以後 = 於テハ起床時ヨリ夕食時 = 至ル間 = 於ケル 1 時間平均排泄量ノ増加モ一般 = 大ナリ。

### 第 4 例 (K. K. 42 歳 ♂) :

KES. 1 日量ハ對照 = テハ平均 1.605 ナリ。實驗第 1 日ノ 1 日量ハ 1.675 存ス。第 2 日ヨリ第 6 日迄ハ多少ノ動搖存スルモ各日 = 於ケル 1 日量ハ何レモ第 1 日ノ 1 日量ヨリモ少シ。第 7 日 = ハ増加シ, 1.759 ヲ生ズ。第 7 日 = ハ第 4 例 (K. K.) ハ午前中往復 6 里ノ道ヲ「セメント」運ビヲナシ甚シク疲勞セリ。第 8, 第 9, 第 10 ノ 3 日間ハ第 7 日 = 比シ、KES. 量 = 著差ナク、第 11 日 = ハ 1.470 = 減シ, 第 12 日 = ハ 1.896 = 増加シ, 第 13, 第 14 日 = ハ減少セリ。第 15 日 = ハ漸増シ, 第 17 日 = ハ 3.159 = 達シ, 第 18, 第 19 日 = ハ減少シ, 第 20 日 = ハ著増シ 3.822 = 達シタリ。第 21 日ヨリハ遞減セリ。

KES. 1 時間排泄量ハ對照 = テハ夕食時ヨリ就床時 = 多ク睡眠時之 = 次グ。最少ハ起床時ヨリ正午迄ナリ。實驗第 1 週 = 於テハ實驗第 2, 第 5 日ヲ除ク以外ハ夕食時ヨリ就床時迄 = 於テ最多 = シテ、特 = 第 7 日 = 於テ該時刻 = 於ケル KES. 排泄量ノ増加ノ度著明ナリ。第 2, 第 5 日 = 於テハ正午ヨリ夕食時迄 = 最モ多シ。第 2 週 = 於テハ正午ヨリ就床時迄 = 於ケル各時ノ排泄量ハ睡眠時及ビ午前中 = 於ケル各時ノ排泄量 = 比シ著シク多シ。第 15 日以後 = 於テハ睡眠時及ビ夕食時ヨリ就床時迄ノ KES. 1 時間排泄量ノ増加ハ顯著ナルモ、前記第 1, 第 2, 第 3 例 = 比シ起床時ヨリ夕食時迄 = 於ケル各時排泄量ノ増加ハ著シカラズ。

### 第 5 例 (U. K. 48 歳 ♂) :

KES. 1 日量ハ對照 = テハ平均 1.649 ナリ。實驗第 1 日ハ 1.733, 第 2 日ヨリ KES. 1 日量ハ日 = ヨリテ少許ノ増加或ハ減少ヲ見タルモ、第 1 週 = 於ケル各 1 日量ハ何レモ實驗第 1 日ノ 1 日量 = 比シ減少セリ。而シテ第 7 日ノ KES. 量ハ 1.076 ナリ。第 8 日ヨリ第 12 日マデ各 1 日 = 於ケル KES. 沈澱量ハ何レモ第 7 日 = 於ケル 1 日量ヨリモ少シク大ナリシガ、第 13 日 = ハ 0.990 = 減シ, 第 14 日 = ハ増加シ, 1.363 = ナリタリ。第 15 日ヨリハ KES.

1日量ハ漸増シ、第17日ニハ2.748トナリシガ、第18日ニハ2.308ニ減ジ、第19日ニハ再び増加シ、第20日ニハ本例ニ於ケル最大量3.063ニ達セリ。第21日、第22日ハKES.1日量遞減セルガ、第23日ニハ増加シテ2.991トナリ、第24日、第25日ニハ著減セリ。

KES.1時間平均排泄量ハ對照ニアリテハ夕食時ヨリ就床時ニ最多ニシテ睡眠時之ニ次グ。實驗第1週ニアリテハKES.1時間排泄量最多ナリシハ、第1、第2、第4日ニアリテハ夕食時ヨリ就床時迄、第3、第5、第6日ニアリテハ正午ヨリ夕食時迄ニシテ、第7日ハ睡眠時ナリ。最少ナリシハ第1、2、4、7日ニ於テハ起床時ヨリ正午迄ニシテ、第3、5、6日ニアリテハ睡眠時ナリ。實驗第8日ニハ正午ヨリ夕食時迄ニ甚ダ多く起床時ヨリ正午迄ニ最少シ。第9、10、11、13、14日ハ夕食時ヨリ就床時ニ、第12日ハ睡眠時ニ於テKES.ノ1時間排泄量ハ最多ナリ。實驗第15日ヨリハ夕食時ヨリ就床時迄ニ於ケルKES.1時間排泄量ノ増加特ニ顯著ニシテ、第17日ヨリハ睡眠時ニ於ケルKES.排泄量ノ増加モ亦著明ナリ。乍併起床時ヨリ夕食時マデニ於ケル1時間排泄量ノ増加ハ比較的ニ少シ。

第6例 (Y.O. 52歳 8) :

KES.1日量ハ對照ニアリテハ平均1.873ナリ。實驗第1日ノKES.沈澱量ハ1.620ニシテ、第2日ヨリハ甚ダ著明ナル遞減ヲ示シ、第5日ニ於ケル1日量ハ0.819ニ至レリ。第6日ニハ稍々増量シ第7日ニハ再び減少シ0.871トナレリ。實驗第2週ニ於テハKES.1日量ハ稍々増加シ、第2週ニ於テ最多ナリシハ第10日ノ1.364、最少ナリシハ第13日ノ0.981ナリ。第15日ヨリKES.1日量ハ著明ナル増加ヲ示シ、第17日ニハ3.500トナリ、第18、19日ハ減少モシガ、第20日ニハ著増シ4.078ニ及ベリ。第21日ヨリ第23日迄ハKES.1日量ハ遞減ヲ示シ、第24日ニハ前日ヨリ増加シ、3.067トナリ、第25日ニハ2.334トナレリ。

KES.1時間平均排泄量ハ對照第1日ニアリテハ夕食時ヨリ就床時ニ最多ク、對照第2日ハ睡眠時ニ最多ナリ。最少キハ對照第1日第2日共ニ起床ヨリ正午ニ至ル間ナリ。實驗第1週ニ於テハ第6、第7兩日ハ正午ヨリ夕食時ニ最多カリシガ、兩日以外ハ夕食時ヨリ就床時ニ最多シ。一般ニ1時間ノ平均排泄量ハ各時間ヲ通ジテ甚ク少量ナリ。第2週ニ入りテモ1時間排泄量ハ前記5例ニ比シ一般ニ僅少ニシテ、1週間ヲ通ジ1時間ノ平均排泄量最多ナル場合ニ於テモ0.100以下ナリ。第16日以後ニ於テハ夕食時ヨリ就床時及ビ睡眠時ニ於ケルKES.1時間排泄量ハ顯著ナル増加ヲ示シ、特ニ睡眠時ニ於ケル増加ハ前記5例ニ比シ著シキモノアリ。第16、20、21、22、23、24、25日ニ於テハ1時間排泄量ノ最多ナルハ何レモ睡眠時ナリ。尙ホ第17日、第19日、第22日ニ於テハ1口中ノ各時間ニ於ケルKES.排泄量ハ一般ニ増加著明ナルモ、上記3日ヲ除ケバ第4例又ハ第5例ト同様ニKES.1時間量ノ増加ノ度ハ睡眠時及ビ夕食時ヨリ就床時ニ著明ニシテ、起床時ヨリ夕食時迄ニ於テハ著シカラズ。

次ギニ6例ヲ總括シ、食餌ニヨル尿KES.量ノ變化ヲ觀察セン。第1圖、第2圖ニ於テ明カナルガ如ク、6例中第6例ヲ除ク5例ニアリテハ實驗第1日ノKES.排泄量ハ對照ト略ボ等量ナリ。6例共ニ實驗第5日マデハKES.1日量ノ遞減顯著ナルモ、第6日ニハ第3例ヲ除ク5例ニ於テハKES.1日量ハ少量ノ増加ヲ示セリ。第7日ノKES.量ハ第3、第5、第6例ニアリテハ共ニ第6日ノKES.量ヨリ減少シ、反之、第1、第2、第4例ニアリテハ増加セリ。乍併、第7日ニ於ケル各人KES.1日量ハ第4例ヲ除ク以外ハ全例ニ於テ、各人ノ對照平均1日量ニ比シ著シク少シ、從ツテ又第7日ニ於ケル6人ノ平均1日量モ亦6人ノ平均對照1日量ニ比シ甚シク少シ。第4表ヲ參照スルニ食餌中ニ含有サル蛋白量、脂肪量又ハ「プリン」量ノ多寡ガ第6日又ハ第7日ニ於ケル各例ノ

KES. 1日量ノ動搖ヲ惹起セシモノトハ考ヘ得ズ。從ツテ恐ラクハ各自ノ筋勞ノ差ガ KES. 1日量ノ動搖ノ原因ヲナシタルナラン。特ニ第1, 第2例及ビ第4例ノ第7日或ハ第8日ニ於ケル KES. 1日量ノ増加ハ前述ノ如ク第7日ニ第1, 第2例ハ終日卓球練習ヲナシ, 第4例ハ長距離ヲ「セメント」運ビラシタルガ原因ナルベシ。第8日ヨリ脂肪過多, 「プリン」缺乏食ヲ攝取セルモ, KES. 1日量ニ於テモ或ハ平均1時間排泄量ニ於テモ全例ニ於テ特ニ食餌ニヨルト思考スベキ著變ヲ認メ得ズ。即チ全例ニ於テ KES. 量1日量ノ著増ヲ見タル日無ク, 又 KES. 平均1時間排泄量ヲ各日ニツキ觀察スルモ, 其ノ最多或ハ最少ナル時刻ハ各人區々ニシテ, 一定ノ關係ヲ見出シ得ズ。乍併第1週, 第2週ニツキ夫々前週ヨリノ不測ノ影響ヲ慮リテ, 各週日ノ前3日間ヲ除キ, 各週ノ各後4日間ニ排泄セシ KES. 量ヲ比較スルニ次ノ如シ。

	第1週後4日間		第2週後4日間
第1例	6.729	<	6.915
第2例	7.294	>	7.146
第3例	5.295	<	5.546
第4例	6.129	<	6.557
第5例	4.776	<	4.801
第6例	3.754	<	4.751

即チ第1週後4日間ニ排泄セシ KES. 全量ハ, 第2週後4日間ニ排泄セシ KES. 全量ニ比シ6例中5例ニ於テ増加セリ。第2例ニ於テノミ少量ノ減少ヲ見タリ。實驗第15日ハ朝食ヨリ「プリン」及ビ脂肪過多食ヲ攝取セシニ, 實驗第15日ニ於ケル尿 KES. 1日量ハ全例ニ於テ實驗第14日ニ於ケル KES. 1日量ニ比シ増加セリ。乍併, 第15日ノ KES. 1日量ガ各例ノ對照平均1日量ニ比シ増加セルハ, 第2例, 第4例ノ2例ニシテ, 他ノ4例ハ何レモ第15日ノ KES. 1日量ハ對照平均1日量ヨリ少シ。而シテ實驗第15日ニ於ケル6例ノ平均1日量(1.826)モ亦, 6例ノ對照平均1日量(1.910)ニ比シ少量ナリ。實驗第16日ニ於ケル各

人ノ KES. 1日量ハ第3例ヲ除ク以外, 何レモ各人ノ對照平均1日量ヨリ増加セリ。第17日ニ於ケル各人ノ KES. 1日量ハ全例ニ於テ著増シ, 第17日ノ6人平均1日排泄量ハ2,970トナレリ。第18日ニハ全例ニ於テ減少シ, 第20日ニハ全例ニ於テ再ビ著増セリ。第20日ニ於ケル6人ノ平均1日量ハ3.677ニ達シタリ。此ノ値ハ實驗期間ヲ通ジ, 6人平均1日量ノ最大量ナリ。各人ニ於テモ實驗第20日ノ KES. 排泄量ハ各自ノ實驗期間ヲ通ジ KES. 1日量ノ最大量ヲ示セリ。第21日ヨリハ第5例ヲ除キ各例ニ於テ KES. 1日量ハ多少ノ動搖ヲ伴ヒツツモ漸次減少セリ。第5例ニアリテハ第20日ニハ3.063, 第21日ニハ2.379, 第22日ニハ2.350ト減少セシガ, 第23日ニハ2.991ニ増加シ, 第20日ノ本例ニ於ケル最大量ニ近ヅキタリ。乍併6人ノ平均1日量ハ第3圖ニ示セルガ如ク, 第20日以後遞減ヲ示セリ。第1圖, 第2圖ニヨリテ炳カナルガ如ク, 第1例, 第2例ハ實驗期間ヲ通ジ KES. 量ノ増減ハ同傾向ノ曲線ヲ描キタルモ, 第3例ニアリテハ KES. 1日量増減ノ度ハ第1, 第2例ニ比シ著シク曲線ノ起伏峻險ナリ。第4例ハ第1週, 第2週ニ於ケル KES. 1日量減少ノ度最モ輕度ニシテ1日量ノ動搖モ亦比較的小ナリ。第5例ハ第1週, 第2週ニ於ケル KES. 1日量ノ減少ノ度ハ顯著ナルモ, 第15日以後ニ於ケル増加減少ノ状態ハ他ノ5例ト異ナリ。曲線ハ著差ヲ有セザル3箇ノ峰ヲ形成シ, 第20日ニ於ケル KES. 1日量ハ, 同日ニ於ケル6例ノ KES. 1日量中ノ最低値ヲ示シ, 又第23日ニ於テハ KES. 1日量ハ同日ニ於ケル6例中ノ最高値ヲ示シタリ。第6例ハ第1週ニ於ケル KES. 排泄量減少ノ度及ビ第2週ノ後4日間ニ於ケル KES. 量ガ第1週ノ後4日間ニ於ケル KES. 量ニ比シ多量ナル點ニ於テモ, 又第15日以後ニ於ケル KES. 1日量ノ増加ノ度ニ於テモ, 他ノ5例ニ比シ特ニ顯著ナリ。即チ第6例ニアリテハ KES. 1日量ハ實驗第5日ニハ0.819ニ減ジ, 實驗第20日ニハ4.078ニ増加セリ。

而シテ第1週ノ後4日間ニ於ケル KES. 總排泄量ハ3.754 ナルニ對シ、第2週ノ後4日間ノ總排泄量ハ4.751ニシテ明カニ増加セルヲ示ス。上記第6例ノ實驗第5日ノ1日量及ビ第20日ノ1日量ハ、實驗期間ヲ通ジテノ第6例ノ最低又ハ最高値ナルノミナラス、全例ヲ通ジテ本實驗ニ於ケル1日量ノ最低又ハ最高値ナリ。

各人ニ於テ實驗期間ヲ通ジ、KES. 1日量ガ最低値ヲ示セルハ第1例、第4例、第6例ニアリテハ實驗第5日ニシテ、第2例ニアリテハ實驗第14日、第3例ニアリテハ實驗第4日、第5例ニアリテハ實驗第13日ニシテ區々ナルニ、反之最高値ヲ示セルハ、何レモ實驗第20日ナリ。6例ヲ通ジ實驗第1週、第2週ハ各自ノ KES. 1日量増減ノ状態ハ、概シテ區々ニシテ、特ニ食餌ニ依ル影響ヲ思ハシムル顯著ナル變化ヲ來サザリシガ、實驗第15日以後ニ於ケル各人ノ KES. 1日量ハ、6例ヲ通ジ殆ド同様ノ増減ヲ示シタリ。而シテ其ノ増加ノ状態ハ6例共ニ甚ダ顯著ニシテ、第4表ヲ参照スルニ「プリン量」ノ特ニ多キ食餌ヲ攝取セシ日ノ

翌日ノ尿中ニ排泄サルル KES. 1日量ハ特ニ多量ナルヲ認ム。「プリン」及ビ脂肪過多食餌表ニ於テ「プリン量」特ニ多カリシ第16日、第18日、第19日、第20日、第21日ノ翌日、即チ第17日、第19日、第20日、第21日、第22日ニハ KES. 1日量ハ各例ニ於テ著シク多量ナリ。而シテ食餌表ニ於テ最モ「プリン量」多カリシハ第19日ニシテ、KES. 1日量ノ最多ナリシハ既述ノ如ク第20日ナリ。

尙ホ第25日ニハ全員各自ノ普通食ヲ攝取セシガ、第25日ニ於ケル各自ノ KES. 1日量ハ何レモ各自ノ對照平均1日量ヨリモ大ニシテ、特ニ第4、第5、第6例ニ於テハ著シク大ナリ。1日ヲ睡眠時、起床時ヨリ正午、正午ヨリ夕食時及ビ夕食時ヨリ就床時迄ニ4區分シ、尿 KES. 平均1時間排泄量ヲ算出シ、其ノ排泄量ノ多寡ニ從ヒ、I(最大量)、II, III, IV(最小量)ニ分チ、各例ニ於テ實驗全期間ヲ通ジ其ノ最大量又ハ最小量ヲ排泄スルコトガ1日中ノ如何ナル時刻ニ最モ多キヤヲ表示スレバ第7表ノ如シ。

第7表 尿 KES. 1時間排泄量ノ多寡ト其ノ排泄時刻トノ關係

KES.量 被檢例	I (最大量)				II				III				IV (最小量)			
	睡眠時	起床 — 正午	正午 — 夕食	夕食 — 就床	睡眠時	起床 — 正午	正午 — 夕食	夕食 — 就床	睡眠時	起床 — 正午	正午 — 夕食	夕食 — 就床	睡眠時	起床 — 正午	正午 — 夕食	夕食 — 就床
第1例	2	0	5	20	14	2	7	4	8	6	10	3	3	19	5	0
第2例	3	0	1	23	12	2	10	3	6	9	11	1	6	16	5	0
第3例	1	0	1	25	11	2	9	2	9	7	11	0	3	18	6	0
第4例	5	0	4	18	8	1	9	9	9	10	8	0	5	16	6	0
第5例	4	0	4	19	10	2	10	5	7	6	11	3	6	19	2	0
第6例	9	0	3	15	6	1	9	11	7	12	7	1	5	14	8	0
合計	24	0	18	120	64	10	54	34	46	50	58	8	28	102	32	0

第7表ニ據レバ尿 KES. 平均1時間排泄量ノ最多或ハ最少ナル時刻ハ同一人ニテモ常ニ必ズシモ一定セルモノニ非ズ。亦各個人ニ於テ差異存ス。即チ第1例ニアリテハ1時間排泄量ノ最大ナリシハ夕食時ヨリ就床時迄ニ20回、正午ヨリ夕食時ニ

5回、睡眠時ニ2回ナルガ、第6例ニアリテハ夕食時ヨリ就床時ニ15回、睡眠時ニ9回、正午ヨリ夕食時ニ3回アリ。最少量ニ於テモ同様ニ同一人ニ於テノ動搖、或ハ個人間ニ於ケル差異ヲ認メ得。併シテ6例ヲ總括シテ觀察スル時、尿 KES. 1時間

排泄量ノ最多ナリシハ夕食時ヨリ就床時 = 120回、睡眠時 = 24回、正午ヨリ夕食時 = 18回ニシテ、KES. 1時間排泄量ハ概シテ夕食時ヨリ就床時 = 多キヲ知ル。又同様 = KES. 1時間排泄量ノ最少ナリシハ起床時ヨリ正午 = 102回、正午ヨリ夕食時 = 32回、睡眠時 = 28回ニシテ、KES. 1時間排泄量ハ起床時ヨリ正午迄 = 最少キヲ知ル。而シテ最大量、最少量以外ノ第II, 第III量ハ各時刻 = 分散シ、時刻ト排泄量トノ間 = 特ニ一定セル關係ヲ見出シ得ズ。以上ノ結果ヨリ見テ、KES. 1時間排泄量ノ比較的一定セルハ起床時ヨリ正午迄ナルコトヲ知ル。

尙ホ食餌献立表ヲ参照シツツ、各人ノ各時刻 = 於ケル KES. 1時間排泄量ヲ觀察スルニ、實驗第1週、第2週 = 於テハ KES. 平均1時間排泄量ト食餌トノ間 = 存スル一定ノ關係ヲ見出シ得ズ。實驗第15日ノ朝食ヨリ毎食「プリン」及ビ脂肪過多食ヲ攝取セシニ、當日 = 於ケル KES. 1時間排泄量ハ全例 = 於テ、夕食時ヨリ就床時 = 於テ最多ニシテ、第2例以外ハ實驗第14日ノ該時刻 = 於ケル1時間排泄量ヨリ多量ナリ。第16日以後 KES. 1時間排泄量ハ一般ニ増加セルガ、其ノ増加ノ状態ハ各例間 = 差異アリテ一定セズ。第1例、第2例、第3例ハ概シテ晝夜ヲ問ハズ各時刻 = 於ケル1時間排泄量増加セルガ、第4, 第5, 第6例 = アリテハ夕食時ヨリ就床時迄及ビ睡眠時 = KES. 1時間排泄量特ニ増加シ、起床時ヨリ夕食時 = 至ル間 = 於ケル1時間排泄量ノ増加ノ度ハ小ナリ。全例ヲ通ジ食餌ガ尿中 = 排泄サル KES. 量 = 及ボス影響ハ一般ニ食後12時間乃至24時間 = 顯著ナルヲ認ム。

#### 第4章 總括並ニ考按

昭和7年濱崎氏<sup>5)</sup>ハ組織内 KES. ハ細胞内ノミナラズ組織間隙 = 於ケル體液中 = 可成多量 = 固定サルヲ見テ、或ハ本物質ハ腎臟ヨリ排泄サル = 非ラズヤトノ疑ヲ起シ、新鮮ナル自家尿 = 等量

ノ組織固定液ヲ注加シテ放置セシ = 數時間 = シテ美麗ナル小球狀ノ沈澱ヲ得、之ガ形態學的竝ニ組織化學的性質ノ組織内 KES. ノ夫レ = 概ニ一致スルヲ確メタリ。

濱崎、小西<sup>3)</sup> 渡邊(直)<sup>4)</sup> 等諸氏ハ家兎ノ組織内 KES. ハ飢餓 = ヨリテ減少消失シ、核酸曹達又ハ尿酸ノ靜脈注射 = ヨリテ増量ヲ來スコトヲ實驗的ニ證明セリ。其ノ後濱崎氏ノ化學的研究ノ結果、常尿中 = 排泄サル KES. ハ尿酸、「プリン」鹽基及ビ脂肪質ヲ主成分トシ、之 = 副成分トシテ「クレアチン」及ビ尿色素ノ加ハリテ成リタルモノナルコト明カトナレリ。而シテ脂肪質中 = ハ脂肪酸、「コレステリン」、「ヒヨリン」等ノ類脂體及ビ中性脂肪存シ、KES. ガ顆粒形態ヲナス = ハ不可缺ナル成分タルコトヲ證明セラレタリ。

於茲、組織内タルト尿内タルトヲ問ハズ、KES. ハ核酸及ビ其ノ分解産物ヲ主成分トシ、之 = 脂肪質ノ結合セルモノニシテ、スル組織化學的ニ特殊ナル性質ヲ有スル KES. ハ一定ノ分解階梯及ビ一定ノ經路ヲ經テ體外 = 排泄サルコト明瞭トナリタリ。從テ本物質代謝ハ之ヲ從來知ラレタル核酸代謝竝ニ脂肪代謝トハ區別スベキ1新物質代謝系統ナラザルベカラズトナシ、濱崎氏<sup>6)</sup> ハ之ヲ「ケトエノール」物質代謝 (Stoffwechsel d. Ketoenol-substanzen) ト呼稱セラレタリ。而シテ核酸及ビ脂肪ガ組織内 KES. ヲ増加セシメルト同様、尿 KES. ヲモ増加セシメ得バ上記「ケトエノール物質」代謝ノ證明 = 對シ有力ナル論據ヲ與ヘ得ルハ論ヲ俟タズ。依リテ余ハ濱崎助教ノ指導ニ從ヒ、「プリン食」竝ニ脂肪食攝食ト人尿中 = 排泄サル KES. トノ關係ヲ究明スベク實驗セリ。

即チ實驗第1日ヨリ第7日迄ハ「プリン」竝ニ脂肪缺乏食ヲ實驗第8日ヨリ第14日迄ハ「プリン」缺乏脂肪過多食ヲ、實驗第15日ヨリ第24日迄ハ「プリン」竝ニ脂肪過多食ヲ攝取セリ。實驗開始後實驗第5日迄ハ全例 = 於テ吾人ノ KES. 1日量ハ顯著ナル遞減ヲ示セリ。第6日 = ハ第3例ヲ除ク



5例ニ於テハ KES. 1 日量ハ少量ノ増加ヲ示セルモ第7日ニハ第1, 第2, 第4例以外ハ減少シ, 各人ノ尿 KES. 1 日量ハ第4例以外ハ執レモ各人ノ對照平均1日量ヨリモ著シク少量ナリ. 實驗第2週ニ於テハ脂肪過多「プリン」缺乏食ヲ攝取セルモ, 各人ノ KES. 平均1日量ニハ著變ヲ來サザリシガ, 第1週, 第2週ニツキ夫々前週ヨリノ不測ノ影響ヲ慮リテ, 各週日ノ前3日間ヲ除キ, 各週ノ後4日間ニ排泄セシ KES. 總量ヲ比較スルニ, 第2例以外ハ全例ニ於テ KES. 排泄量ハ第2週ニ増加セルヲ認ム. 實驗第15日ヨリ「プリン」過多脂肪過多食ヲ攝リシニ實驗第15日ニ於ケル尿 KES. 1 日量ハ全例ニ於テ實驗第14日ニ於ケル KES. 1 日量ニ比シ増加セリ. 各例ノ第15日ノ KES. 1 日量ガ各々其ノ對照平均1日量ニ比シ大ナルハ第2例, 第4例ノ2例ニシテ, 他ノ4例ハ何レモ少シ. 而シテ第15日ニ於ケル6人ノ尿 KES. 平均1日量モ亦6人ノ平均對照1日量ニ比シ少シ. 實驗第16日ニ於ケル各人ノ KES. 1 日量ハ第3例ヲ除ク以外ハ何レモ各人ノ對照平均1日量ヨリ増加セリ. 第17日以後ニ於テ各人ノ KES. 1 日量ハ著増シ, 實驗第20日ニ於ケル KES. 1 日量ハ全例ニ於テ實驗期間ヲ通ジ各自ノ最大1日量ヲ示現セリ. 第21日ヨリ KES. 1 日量ハ全例ニ於テ減少シ6人ノ平均1日量ハ漸次遞減セリ. 第25日ニハ各人各自ノ普通食ヲ攝取セシガ, 第25日ニ於ケル各自ノ KES. 1 日量ハ, 何レモ各自ノ對照平均1日量ニ比シ大ナリ.

上記ノ如ク實驗期間ヲ通ジテ尿 KES. 量ハ變動ヲ來セシガ, 斯カル尿 KES. 量變動ノ原因ニツキ究明スルガ爲ニ, 先ツ尿 KES. ノ組成成分タル尿酸, 「プリン鹽基」, 「クレアチン」, 脂肪質等ノ生理化學的性状ニ就キ考察セン. 人尿中ニ排泄サルル尿酸ハ核酸代謝ニヨリテ生ズル「プリン鹽基」即チ Adenin, Guanin 等ガ更ニ酸化サレテ生成サルモノニシテ, 成人ニ於テハ24時間ニ排泄サルル尿酸量ハ動搖大ナルモ混食餌ニテハ0.5—1.0g

(C. Oppenheimer<sup>31</sup>)平均0.7g(O. Hammarsten<sup>32</sup> E. Schmitz<sup>33</sup>)ニシテ核酸又ハ「プリン體」ヲ含ムコト多キ食物ヲ攝取スルトキハ其ノ量増加ス. 從ツテ尿酸排泄量ハ菜食ヨリモ肉食ニ際シテ多ク, 特ニ核ノ多キ組織, 例ヘバ胸腺, 脾, 肝等ヲ食セシ場合ニハ著シク増加ス. (E. Abderhalden<sup>34</sup>, P. B. Hawk<sup>35</sup>). 混食ヲ攝取セシ後ト「プリン體」ヲ有セザル食物ヲ攝取セシ後トニ於テ, 尿中ニ排泄サルル尿酸量ヲ比較スルニ混食ニテハ0.298ナルニ對シ「プリン體」ヲ有セザル食物ニテハ0.190ナリ(柿内<sup>7</sup>). 又 P. B. Hawk<sup>35</sup>ニヨレバ「プリン」缺乏食ヲ攝取セシ際ハ尿中ヘノ尿酸排泄量ハ1日ニ0.1—0.5gナルガ, 「プリン」過多食ヲ攝取セシ際ニハ尿酸排泄1日量ハ2gニ達スト云フ.

尙ホ人間又ハ哺乳動物ニアリテハ尿酸ハ崩壊セル體細胞ノ核ヨリ生ズ. 特ニ崩壊セル白血球ノ核ヨリ生ジ(Horbaczewski<sup>36</sup>), 細胞ノ崩壊ヲ來サシムベキ各種ノ疾患或ハ高熱又ハ發汗ヲ伴フ疾病ニ際シテハ増加ス. 健康者ニアリテハ強度ノ筋勞ハ筋肉中ノ「プリン體」代謝ヲ高メ, 尿酸ノ排泄ヲ増加セシム (E. Schmitz<sup>33</sup> Jundell<sup>37</sup>), 河本, 小島, 佐々木, 白杵, 木村<sup>8</sup>). 又運動後ノ尿ニハ尿酸又ハ尿酸鹽ノ結晶ノ著増ヲ來タスコトヲ鏡檢的ニ證明セル者アリ. (高島, 富田<sup>9</sup>), 河本, 小島外5名<sup>10</sup>), 福島, 金子, 多田羅<sup>11</sup>).

乍併, 一方, 筋勞作ニヨリテハ尿中ニ排泄サルル尿酸量ニハ變化ヲ來タサズト説ク者アリ (F. Hirschfeld<sup>38</sup>, Dunlop<sup>39</sup>). 又吉川, 福山<sup>12</sup>)ニヨレバ勞作直後ニハ寧ろ減少シ, 極小期ヲ經テ増加恢復スルモノナリト. 何レニシテモ, 尿中ニ排泄サルル尿酸ノ根源ニハ2種アリテ外來性ト内因性トヲ區別シ得. 而シテ健康者尿ニ於テハ外來性尿酸量ニ比シ, 内因性尿酸量ハ甚ダシク少量ナリ (O. Hammarsten<sup>32</sup>).

人尿中ニ排泄サルル「プリン鹽基」ハ Adenin, Hypoxanthin, Guanin, Xanthin, Methylxanthin, Hypoxanthin, Paraxanthin, Epiguanin,

Episarkin, Carnin 等ナルガ (Carl Neuberg<sup>40)</sup>), 之等「プリン鹽基」ノ量ハ極メテ少量ニシテ且人ニヨリテ差異アリ。健康ナル成人ノ1日ニ排泄スル量ハ 15.6—45.1 mg (Flatow u. Reitzenstein<sup>41</sup>) ナリト云フ。

尿中ニ排泄サルル「プリン鹽基」モ亦、尿酸ト同様ニ其ノ由來ヨリ外來性ト内因性トヲ分チ得 (O. Hammarsten<sup>32</sup>), 而シテ外來性「尿プリン體」ノ根源タルベキ食物中ニ含有サルル「プリン體」ハ、大部分ハ Nukleinsäure Komplex トシテ Nukleoproteide 中ニ含有サレ、小部分ノミガ「プリン鹽基」トシテ肉類又ハ肉越幾斯中ニ存在ス。内生的「プリン量」ニツイテハ、「プリン」缺乏食ヲ長期間持續シテ攝取セシメタル後、尿中ニ排泄サルル「プリン體」ヲ定量セル結果、内生的「尿プリン量」ハ人ニヨリテ甚ダシキ差異存スルモ、同一人ニテハ生活狀態一定セル時ハ略ボ一定セルモノナリ (O. Hammarsten<sup>32</sup>), 而シテカカル内生的「プリン鹽基」ハ體內ニ於テ白血球ガ多量ニ崩壊スル際ニ増加スルモノナルガ、健康者ニ於テモ過激ナル筋勞後ニ於テハ、先ヅ「プリン鹽基」ノ排泄ガ高マリ、次イデ尿酸排泄ガ高マルモノナリト (V. O. Siven u. R. Burlan<sup>42</sup>).

尙ホ筋勞ニヨリ尿中ニ排泄サルル「プリン鹽基」ノ量増加スルコトニ就テハ、佐々木<sup>27</sup>ハ犬ニツキテ之ヲ實驗證明シ、佐々木、白杵、木村<sup>13</sup>、河本、小島外3名<sup>8</sup>) 等ハ「マラソン競走」後第1日、第2日ニ著明ナル増加ヲ認メタリ。尿中ヘノ尿酸排泄ト「プリン鹽基」排泄トノ間ハ密接ナル關係アリ。「プリン鹽基」ハ尿酸ニ伴ヒ排泄サルルモノニシテ、健康人ニアリテハ普通ノ混食攝取ニヨリ尿中ニ排泄サルル「プリン鹽基」ノ量ハ尿酸量ノ 1/10 乃至 1/13 ナリ (A. Schittenhelm u. E. Bendix<sup>43</sup>) ト。

尿中ニ排泄サルル Kreatinin ハ Kreatin ノ脱水作用ヲ受ケテ生ズルモノニシテ Kreatinin ノ量ハ個人ニヨリテ差異存スルモ、通常成人ニ於テ

ハ 24 時間ニテハ 1.5—2.0 g, 女子ニテハ 0.8—1.0 g (O. Hammarsten<sup>32</sup>) ナリ。Kreatinin ハ饑餓時ニハ減量シ、Kreatinin ヲ含ムコト多キ食物 (肉類、特ニ肉越幾斯) ヲ攝レバ増量ス (P. B. Hawk<sup>35</sup>) ト云ハルルモ、尿中ニ排泄サルル Kreatinin ニ對スル食餌ノ影響ハ殆ド證明スルヲ得ズト説ク者多シ (E. Schmitz<sup>33</sup>). 從ツテ Kreatinin ハ内因性ナルモノ多ク、斯カル内因性 Kreatinin ノ排泄量ハ各個人ニ於テ一定シ、男子ニテハ體重 1 kg ニ對シ 24 時間ニ約 8.1 mg, 女子ニテハ約 7.5 mg ナリ (Ph. Shaffer<sup>44</sup>). 尿中ニ排泄サルル Kreatinin 量ハ筋肉勞作ニ伴ヒテ増量スルモノニシテ、其ノ量ハ其ノ勞作量ニ比例ス。即チ筋肉勞作ノ直後ニハ血液内 Kreatin 量先ヅ増加シ後減少ス。Kreatinin 量ハ Kreatin ヲリモ遅レテ徐々ニ増加シ、約 1 時間ニシテ極大値ニ達シ、同時ニ尿中ニ於ケル排泄量増加ス (W. Schulz<sup>45</sup>).

乍併、筋勞作ノ尿中 Kreatinin 量ニ及ボス影響ニ就テハ諸説紛々タリ。即チ筋勞作後ニ著明ナル増加ヲ認ムル者ニ Moitessier<sup>46</sup>、Gregor<sup>47</sup>、Sarakow<sup>48</sup>、安田、山來<sup>14</sup>、徳弘<sup>15</sup>、木村、白杵、國重、中込<sup>16</sup>、佐々木、白杵、木村、河本、小島外3名<sup>8</sup>、河本<sup>17</sup>) 等アリ。筋勞作後ノ尿中ニ排泄サルル Kreatinin 量ハ、筋勞作前ニ比シ著差ヲ認メズトナス者ニ K. B. Hofmann<sup>49</sup>、中川、川茂<sup>28</sup>、中川(一)<sup>19</sup>、吉川、福山<sup>12</sup>) 等アリ。

以上述ベシ尿中ニ排泄サルル尿酸、「プリン鹽基」、Kreatinin 等ニ於テ、特ニ其ノ由來外來性ナルモノガ、食餌ニヨリテ如何ニ影響ヲ受クルモノナルヤニ就キ實驗セル結果ヲ成書ヨリ引用スレバ次ノ如シ。

P. B. Hawk<sup>35</sup>) ニヨレバ、實驗最初ノ3日間ハ卵、「チーズ」、牛乳、澱粉、果物、砂糖及ビ水ヨリナル窒素約 16 g ヲ含ム「プリン」缺乏食ヲ、次ノ2日間ハ Sweetbreads、胸腺又ハ肝臟ノ如キ食物ヲ、次ノ2日間ハ再ビ前記同様ノ「プリン」缺乏食

ヲ、而シテ最後ノ2日間ハ、始メノ Sweetbread 攝取時ニ比シ窒素含有量 50%ヲ増加セシメタル Sweetbread 及ビ肝臓食ヲ攝取セシメ、實驗期間 8日間ニ於ケル各1日ノ尿酸量、Kreatinin 量ヲ測定セルニ次ノ結果ヲ得タリ。

	「プリン」 缺乏食	「プリン」 食(中等 度)	「プリン」 缺乏食	「プリン」 食(過度)
尿酸—N	0.09	0.14	0.07	0.24
Kreatinin	1.57	1.49	(記載 ナシ)	1.51

即チ「プリン」食ニヨリテ、尿酸窒素ハ明カニ増量セルモ、Kreatinin ハ増加セズ。

柿内<sup>21)</sup>ニヨレバ 67 kg ノ體重ヲ有スル被檢者ニ、普通食(平蛋白食)、蛋白質ニ富ム食餌及ビ蛋白質ニ乏シキ食餌ヲ與ヘ、是等ノ際排泄サルル尿成分ヲ測定セルニ

	平蛋白食	飽蛋白食	寡蛋白食
總—N	13.20	23.28	4.20
尿酸—N	0.21	0.30	0.11
未定—N(馬尿酸及ビ Purinbasen)	0.62	1.07	0.52
Kreatinin—N	0.61	0.64	0.60

即チ總—N、尿酸—N、未定—N(馬尿酸及ビ purinbasen)ハ飽蛋白食ニ著増シ、寡蛋白食ニ著減ス。Kreatinin—N ハ食餌ニヨル影響ヲ殆ド蒙ラズ。又食餌中ノ總N量ハ可及ク平食ト同一トナシ、「飽プリン食」ニハ胸腺、脾、肝臓ヲ加ヘ、「寡プリン食」ニハ牛乳、乾酪、鶏卵、麵麩ヲ用キタル場合ニ排泄サルル尿成分ヲ檢シタルニ

	「飽プリン食」	「寡プリン食」
總—N (g)	15.75	13.51
尿酸—N	0.43	0.11
Creatinin—N	0.61	0.60
未定—N	0.84	0.44
總 磷 酸	3.94	1.40

即チ「飽プリン食」ニ於テハ尿酸及ビ磷酸ガ激増シ、「寡プリン食」ニ減少セリ。特ニ尿酸窒素ハ

「寡プリン食」ニ對シ「飽プリン食」ニ於テハ約4倍ニナレリ。又未定—Nガ「飽プリン食」ニ多キハ主トシテ Purinbasenノ排泄増進スルガ爲ナラント。Kreatinin—Nハ Purinノ多寡ニヨリテ影響ヲ受ケズ。

上記尿中ニ排泄サルル尿酸、「プリン」鹽基、Kreatinin 等ノ研究業績ニ對シ尿中ニ排泄サルル脂肪質ニ就テノ報告ハ甚ダ少シ。特ニ健康者尿中ニ排泄サルル中性脂肪或ハ Lipoidニ對スル研究報告ハ寡々タルモノナリ。之ハ Handbuch d. norm. Path. Physiolog (1929)<sup>33)</sup> 或ハ其ノ他成書ニ於テモ、中性脂肪ハ正常人尿中ニハ存在セズ (E.Schmitz<sup>32)</sup>) ト記載シアルガ如ク、比較的近年迄健康者尿中ニ脂肪ノ存在スルヲ知ラザリシガ爲ト、假令、脂肪ノ存在スルモ其ノ定量法煩雜ナルガ爲ニ研究進マザリシニヨルナラン。1895年 Mörner<sup>30)</sup>ガ常尿中ニモ或ル量ノ高級脂肪酸存在スルコトヲ發表セシ以來、吾國ニ於テモ 1911年 柿内氏ハ完全ニ尿中ヨリ高級脂肪酸ヲ分離セリ。現今ニ於テハ正常尿中ニ中性脂肪ノ存在スルコトハ既ニ疑ヲ容レザル所ナリ。

昭和2年有賀<sup>20)</sup>ハ脚氣患者尿中重屈析性脂肪ノ排出ニ就テ、昭和3年竹内<sup>21)</sup>ハ脚氣患者尿中ノ脂肪及ビ類脂肪ニツキテ報告セリ。昭和9年、日野、千葉、神<sup>22)</sup>等ハ須藤、隈川兩氏ノ鹼化法ニ柿内氏ノ考按ニカカル真空蒸發裝置ヲ併用シ、常尿中ノ脂肪ヲ定量セリ。同氏等ノ研究ニヨレバ健康ナル成年男子ニヨリ 24時間ニ尿中ニ排泄サルル脂肪量ハ平均 0.0084 gニシテ同一人ト雖モ可成リノ差存シ、最大ナルモノト雖モ 0.02 gニ達スルモノナシ。從ツテ本邦青年男子ニシテ 24時間ノ尿中ニ 0.02 g 以上ノ脂肪ヲ認メタル時ハ之ヲ病的尿ト見做スベキカト述ベタリ。而シテ過剩脂肪ヲ攝取スレバ尿中ニ脂肪量ノ増加スルコトヲ證明セリ。

今回ノ實驗ニ於テ實驗第1週ニ、全例ニ於テ各人ノ KES. 1日量ハ各人ノ普通混食時ノ平均1日量或ハ實驗第1日ノ KES. 1日量ニ比シ遞減ヲ示

セルハ、「プリン」並ニ脂肪缺乏食ニヨリ尿中ニ排泄サルル所謂外來性尿酸、「プリン鹽基」及ビ脂肪質ノ減少ニ起因スルモノニシテ、又實驗第2週ニ於テ、僅ニ KES. 排泄量ノ増加ヲ認メタルハ脂肪過多「プリン」缺乏食ニヨリ尿中ニ排泄サルル脂肪質ノ増加ニ起因スルモノナラン。而シテ第1週ニ比シ第2週ニ於ケル KES. 排泄量ノ増加顯著ナラザリシハ、既ニ日野、千葉、神ガ指摘セシガ如ク、如何ニ多量ノ脂肪ヲ攝取スルモ、健康人ニアリテハ尿中ニ無限ニ脂肪ノ増加スルモノニ非ザルガ爲ト、又尿 KES. ノ定型的顆粒ノ形成ニハ脂肪ノ存在ヲ前提トスルモ、尿中ニ存在スル尿酸、「プリン鹽基」Kreatinin 等ノ量ガ増加セザル限り脂肪ノ必要量ニモ限度アルガ爲トニ因モノナリ。實驗第15日ヨリ「プリン」並ニ脂肪過多食ヲ攝取セシガ斯カル「プリン」過多、脂肪過多ナル食餌ハ、又同時ニ蛋白質ノ1日量ヲ甚シク増加セリ。而シテ實驗第15日以後ニ於テ、全例ニ於テ KES. 量ノ著シキ増加ヲ來セルハ、既ニ述ベシガ如ク「プリン」過多、脂肪過多並ニ蛋白ノ多量ナリシタメニ、尿中ニ排泄サルル尿酸、「プリン鹽基」、脂肪等ノ顯著ナル増加及ビ少量ノ Kreatinin ノ増加等ヲ來タセシニ因モノナラン。柿内<sup>7)</sup>ニヨレバ「寡プリン食」攝取時ニ比シ「飽プリン食」攝取時ニ於テハ、尿中ニ排泄サルル尿酸量ハ約4倍トナリ、「プリン鹽基」ハ約2倍トナレリ。

今回ノ實驗ニテハ各人ノ KES. 排泄1日量ノ最多ナリシハ、食餌中ニ含有サルル「プリン量」最多ナリシ日ノ翌日、即チ、實驗第20日ニシテ、何レモ各人ノ最少1日量ノ約3倍乃至4倍量ヲ排泄セリ。實驗第1週及ビ第2週ニ於ケル KES. 量ハ各人ニ於ケル内生的 KES. 量ガ大半ヲ占ムベシ。從ツテコノ各人ノ KES. 1日量ハ食餌ニヨル影響ヲ受クルコト少ク、専ラ各人ノ食餌以外ノ生活狀態或ハ體質、年齡等ニヨル代謝狀態ノ差ニヨツテ支配セラルベシ。然ルニ今回ノ實驗ニアリテハ食餌ハ一定セルモ、其ノ他ノ各自ノ內的或ハ外的生活

條件ハ全ク區々ニシテ、而モ年齡ニ於テモ24歳ヨリ52歳ニ至ル開キ存ス。從ツテ第1週、第2週ニ於ケル各人ノ KES. 排泄量ノ動搖、又ハ各人ニ KES. 排泄1日量ノ最低値ヲ齎セシ日等ハ各人各様ニシテ一致セザリシナリ。第1例、第2例、第4例ガ實驗第7日ニ於テ強度ノ筋勞ヲホセシニ當日及ビ翌日ノ KES. 量ガ一樣ニ増加セルガ如キ、或ハ第4例ガ實驗第12日ノ早朝ニ餅搗ヲ爲セルニ、當日ノ午後ノ尿ニ KES. 量ノ著増ヲ見タルガ如キハ、筋勞ニヨリ内生的 KES. ノ排泄量増加セシガ爲ナルベシ。尙ホ内生的 KES. ノ尿内排泄量ハ普通ノ生活狀態ニアリテハ第1圖、第2圖ニ示スガ如ク、概シテ若年者ニ多ク、老年者ニ少シ。實驗第15日ヨリ「プリン」過多脂肪過多食ヲ攝取セシニ KES. 量ノ増加ハ各人一様ニ顯著ニシテ、而モ上記第1週、第2週ニ於ケル筋勞ニヨルト思惟サルル KES. 量増加ノ度ニ比シ遙ニ大ナルハ、人尿中ニ排泄サルル KES. ハ食餌ノ影響ヲ受クルコト甚ダ大ニシテ、通常ノ生活狀態ニアリテハ、其ノ量ノ増減ハ主トシテ外來的 KES. 量ノ増減ニ起因スルモノナルヲ示スモノナリ。

攝取セル食餌ノ尿 KES. ニ影響ヲ齎ス時刻ニ就テ觀察スルニ、實驗第2日ニ於ケル尿 KES. 1日量ハ全例ニ於テ實驗第1日ニ於ケル KES. 量ニ比シ減少シ、又實驗第15日ニ朝食ヨリ「プリン」並ニ脂肪過多ナル食餌ヲ攝取セシニ、當日ノ夕食ヨリ就床迄ニ於ケル KES. 1時間排泄量ハ第2例ヲ除ク以外ハ何レモ前日即チ實驗第14日ノ同時刻ニ於ケル平均1時間排泄量ヲ凌駕シ、且、各人ノ實驗第15日ノ KES. 1日量ハ全例ニ於テ各人ノ實驗第14日ノ1日量ニ比シ大ナリ。又實驗第15日ヨリ第24日ニ至ル「プリン」並ニ脂肪過多食ヲ攝取セシ期間ニ於テモ、一般ニ食餌ニ含有サルル「プリン量」ノ多カリシ日ノ翌日ニ於テ KES. 1日量ノ増加特ニ顯著ナリ。

以之觀之、攝取セル食餌ガ尿内 KES. ニ影響ヲ及ボス時刻ハ可成迅速ニシテ特ニ「プリン」過多關

訪過多ナル食餌ヲ攝取セシ場合ニハ約12時間乃至24時間ニシテ尿中 KES. 量ノ顯著ナル増加ヲ來スモノナリ。而シテ冬季ニ於ケル今回ノ實驗ニアリテハ、尿 KES. ノ1時間排泄量ハ一般ニ夕食ヨリ就床迄ニ最モ多ク、起床時ヨリ正午迄ニ於テ最モ少シ。經口ノ攝取物ガ尿ニ其ノ影響ヲ現ハス迄ノ時刻ヲ文献ニ徵スルニ、Sulfonamid 劑ノ如キハ甚ダ速カニシテ、1gノ Sulfonamid 劑ヲ内服セシムル時ハ、服用後10—20分ニシテ尿中ニ排泄ヲ開始シ、内服後2—4時間ニシテ最高排泄量ヲ示ス(中川)<sup>23)</sup>モノニシテ、又蛋白質ノ如キモ之ヲ過剰ニ成人ニ供給スル時ハ體內ニ蓄積セラルルコト少ナク、攝取量ノ増加ニ從ヒ分解サルル量モ増加シ、食後3—4時間ニシテ排泄量ハ著シク増加ス(田所)<sup>26)</sup> Hawk<sup>26)</sup>ハ健康ナル成人ニ「プリン體」ヲ攝取セシムルトキハ、「プリン體」ハ體內ニ於テ變形サレズ約24時間ニシテ排泄サルルヲ見、又既述セシ Hawkノ「プリン食」ヲ攝取セシメシ實驗ニアリテハ、當日ノ尿ニ既ニ尿酸窒素ノ增量ヲ認メタリ。

坂口氏ハ自家實驗ヲ試ミ1回ニ223g或ハ254gノ牛脂ヲ攝取セルニ、試驗當日ニ於テ既ニ平常ニ3倍スル脂肪ヲ尿中ニ證明シ得タリ。日野、千葉、神<sup>25)</sup>等モ亦各自1回ニ過剰ノ脂肪ヲ攝取シ、8時間毎ニ各人ノ尿中ニ現ハルル脂肪量ヲ定量セルニ、日野、千葉兩氏ニ於テハ過剰脂肪攝取後8時間ニシテ、尿中脂肪ノ増加ヲ來タシ、約32時間ニシテ平常ニ復シ、神ハ過剰脂肪攝取後24—32時間ニ至リテ尿中脂肪量増加シ、32—40時間ニ至リ通常ノ2倍以上トナリ48時間以後平常ニ復セリト云フ。今回ノ實驗ニ於テハ「プリン」並ニ脂肪過多食攝取後尿中ニ KES. ノ著増セシ時刻ハ各人各様ニシテ一致セザリシガ、大體ニ於テ12時間乃至24時間ニシテ尿中ニ KES. 量ノ増加ヲ認メタリ。斯クノ如キ「プリン」並ニ脂肪過多食ノ尿中 KES.

ニ及ボス影響ハ何時迄續キ何時平常ニ復スルヤニ就キテハ不明ナルガ、實驗第25日ハ各人普通食ヲ攝取セシガ、第25日ノ KES. 1日量ハ第3例ヲ除ク以外ハ全例ニ於テ各人ノ平均對照1日量ニ比シ多量ナリシハ、前日ニ於ケル食餌ノ影響ノ遺存セルニ因ナルベシ。而シテ各自ノ尿 KES. 量増減ハ第1例、第2例、第3例ハ概シテ類似ノ傾向ヲ有シ、「プリン」過多脂肪過多食ヲ攝取セシ翌日ニ於テハ晝間尿ニモ KES. 量ノ増加ヲ認ムルモ、第4例、第5例、第6例ニアリテハ共ニ夕食時ヨリ就床時迄、特ニ睡眠時ノ尿中ニ KES. 量ノ増加顯著ニシテ、晝間尿ハ増加顯著ナラス。

而シテ實驗期間ヲ通ジ6例中ノ KES. 1日量ノ最小値及ビ最大値ノ記録ハ何レモ最年長者タル第6例ノ保持スルトコロナリ。E. Schmitz<sup>33)</sup>ノ犬ニツキテノ實驗ニ據レバ、犬ニアリテハ尿酸分解ノ可能關トモ稱スベキモノナリ。「無プリン食」ニテ養ハレタル犬ニ毎日2回ノ尿酸ヲ與ヘルモ尿中ニ尿酸ハ排泄サレズ。然ルニ3gノ尿酸ヲ與フレバ既ニ定量スルニ足ル尿酸ヲ尿中ニ排泄スルニ至ルト。今回ノ實驗ニ於テモ「プリン」特ニ過多ナル食餌ヲ攝取セシ折ニハ甚ダ速カニ尿 KES. 量増加セリ。

以上ノ結果ヨリ考フルニ、食餌ノ影響ガ尿内ニ出現スル時刻及ビ該影響ノ消失スル時刻ハ、既ニ日野、千葉、神ガ脂肪攝取ノ實驗ニ於テモ認メタルガ如ク、各人ノ年齢、體質及ビ其ノ時ノ健康状態或ハ生活状態ニヨリテ差異生ズルモノノ如シ。又各人ニ於テ體內ニ吸收サレタル或ハ體內ニテ發生セル尿 KES. ノ組成スベキ成分ハ、一定關内迄ノ増加ハ之ヲ調節シ體外ニ排泄スルコトモ徐々ナルガ、斯クノ如キ成分ノ體內ニテノ増加ガ斯カル調節閾ヲ突破スル折ニハ、急激ニ排泄能力高マリ、過剰成分ヲ分解シ或ハ未分解ノ儘體外ニ排泄スルニ至ルモノノ如ク、而シテ斯カル調節閾ハ各

人ニ於テ異リ且若年者ニ比シ高年者ニ於テハ小ナルモノノ如シ。

尙、Sivén u. Leathes<sup>51)</sup>ニヨルト尿酸ノ排泄ハ夜間ニ比シ午前ニ多シト。E. L. Cathcart, J. B. Leathes<sup>52)</sup>ニヨレバ「プリン鹽基」ノ排泄モ晝間ニ大ニシテ、夜間ニ小ナリト。又 O. Hammarsten<sup>53)</sup>ニヨルト Kreatinin 排泄ハ時間又ハ環境ニ關係ナシト云フ。今回ノ實驗ニ於ケル尿 KES. ノ排泄ハ夜間ニ多ク午前ニ少シ。コノ點ヨリ考フル時ハ尿酸又ハ「プリン鹽基」ノ排泄多カルベキ時刻ト、尿 KES. 排泄ノ多キ時刻トハ相反スルガ如クナルモ、既ニ第1報、第2篇<sup>24)</sup>ニ於テ報告セシガ如ク、尿ノ比重小ナル程 KES. 量ハ減少シ、特ニ尿ヲ水ニテ2倍ニ稀釋スレバ KES. 量ハ約1/2量ニ減ジ、3倍ニ稀釋スレバ約1/7量ニ減ズ。即チ尿ノ濃度ト尿 KES. 量トハ比例セズ。而シテ起床時(起床直後ノ尿ヲ除ク)ヨリ正午迄ニ於ケル尿ハ一般ニ比重小ナリ。即チ午後又ハ夜間ノ尿ニ比シ稀薄ナルコト多シ。從ツテ今回ノ實驗ニヨリ得タル KES 量ハ、全尿ヲ採取シ之ヨリ計測シ得タルモノナリトハ言ヘ、嚴正ニハ尿ノ濃度ニ從ヒ、或ル程度ノ補正ヲ要スベキモノナルヲ以テ、コノ點ニ就キテハ將來實驗ノ後コレヲ論ゼン。乍併、何レニシテモ余等ガ昭和14年夏本學臨海實驗所ニ合宿シ、濱崎助教授指導ノ下ニ海水海ノ尿 KES. ニ及ボス影響ヲ檢索シ得タル結果<sup>25)</sup>ト同様ニ今回ノ實驗ニ於テモ KES. 量日毎ノ動搖ハ起床時ヨリ正午ニ至ル尿ニ於テ最少シ。

以上今回ノ實驗結果ヲ要約スルニ、「プリン體」投與ニヨリテ組織内 KES. ノ増加スルコトハ實驗的ニ證明サレタル所ナルガ、今回ノ食餌實驗ノ結果ニヨリ「プリン體」ノ投與ハ唯單ニ組織内ノ KES. ノ增量ヲ來スノミナラズ、尿 KES. ノ增量ヲ來スコト證明サレ、延イテハ組織内 KES. ト尿 KES. トハ同一物質代謝系統ニ屬シ、後者ハ其

ノ終末代謝産物ナルコト茲ニ決定サレ、又 KES. ノ化學的組成ニ就キ既ニ發表サレシ濱崎助教授ノ化學的研究ニ對シ人體實驗ニヨル貴重ナル寄與ヲ爲シ得タルモノト信ズ。

## 第5章 結 論

- 1) 尿中ニ排泄サルル KES. ハ、「プリン」竝ニ脂肪缺乏食攝取時ニハ混合食攝取時ニ比シ減少ス。
- 2) 尿 KES. 量ハ「プリン」缺乏脂肪過多食攝取時ニハ「プリン」竝ニ脂肪缺乏食攝取時ニ比シ稍々増加スルモ、其ノ増加ノ度甚ダ小ニシテ、混合食攝取時ニ比シ少量ナリ。
- 3) 「プリン」竝ニ脂肪過多食攝取時ニハ、尿 KES. 量ハ顯著ナル増加ヲ示ス。
- 4) 尿 KES. 1日量ハ食餌中ノ「プリン」含有量大ナルニ從ヒ増加シ、「プリン」含有量最大ナリシ日ノ翌日ニ於テ最も多量ナリ。
- 5) 各人ニ於テ「プリン」竝ニ脂肪過多食ヲ攝取セシ期間ニ於テ最多ナリシ KES. 1日量ハ「プリン」竝ニ脂肪缺乏食ヲ攝取セシ期間ニ於テ最少ナリシ KES. 1日量ノ約3乃至4倍ナリ。
- 6) 「プリン」竝ニ脂肪過多食ヲ攝取セシ後、尿中ニ KES. 量ノ増加ヲ來ス迄ノ時刻ハ、各人各様ニシテ一致セザルモ、概シテ12時間乃至24時間ナリ。
- 7) 尿中ニ排泄サルル内生的ト思惟スベキ KES. 量ハ若年者ニ比シ高年者ニ少ク、且尿 KES. 量ガ食餌ノ影響ヲ受クルコトハ若年者ニ比シ高年者ニ大ナリ。
- 8) 尿中ニ排泄サルル内生的或ハ外來的 KES. 量ハ食餌以外ニ各人ノ體質、年齢、健康状態、生活條件等ニヨリテ影響ヲ受クルモノノ如シ。
- 9) 尿 KES. 1時間平均排泄量ハ、概シテ夕食時ヨリ起床時ニ至ル間ニ最多ニシテ、起床時ヨリ

正午ニ至ル間ニ於テ最モ少ナシ。

10) 尿 KES. 排泄量ノ毎日ノ動搖ハ起床時ヨリ

正午ニ至ル尿ニ於テ最モ少ナシ。

尙、今回ノ實驗ニ於ケル食餌献立及ビ該食  
餌中ニ含有サルル諸成分ニツキ御示教賜ハリ  
シ山崎元本學助教現哈爾濱醫科大學教授ニ  
滿腔ノ謝意ヲ表ス。

本稿ハ田村教授並ニ濱崎助教ノ御懇篤ナ  
ル御指導ト、御校閱トヲ得テ成リタルモノナ  
リ。茲ニ謹ミテ感謝ノ意ヲ表ス。

(本研究ハ文部省科學研究費ノ補助ヲ受ケ  
タリ)。

## 主 要 文 獻

(第2報, 第2篇參照ノコト)

*Ans dem Pathologischen Institut der Medizinischen Fakultät Okayama  
(Vorstand: Prof. Dr. O. Tamura).*

## Studien über die Hamazakischen Ketoenolsubstanzen im menschlichen Harn.

### II. Mitteilung.

### Über die Einflüsse purin- und fettreicher Nahrung auf die Hamazakischen Ketoenolsubstanzen im Harn.

Von

Takeshi Yamakawa.

*Eingegangen am 3. September 1948.*

#### Quantitative Betrachtung.

Es ist eine experimentell bereits nachgewiesene Tatsache, dass die Hamazakischen Ketoenolsubstanzen (KES) im tierischen Gewebe durch Verabreichung von Purinkörpern zunehmen. Was aber das dabei ebenfalls zunehmende Verhalten der KES im Harn anbetrifft, so sind darüber bis heute noch keine Experimente angestellt worden.

Verf. hat nun mit 5 Mitarbeitern quantitative Schwankungen der KES im Harn untersucht, indem er und die 5 Mitarbeiter vom 1. bis zum 7. Versuchstag eine Fett- und Purinarme Kost, vom 8. bis zum 14. Versuchstag eine fettreiche, aber purinarme Kost, vom 15. bis zum 24. Versuchstag eine fett- sowie purinreiche Kost zu sich nahmen. Dabei stellte es sich heraus, dass die KES im Harn bei der purin und fettarmen Nahrung im Vergleich zur Zeit normaler Kost quantitativ etwas herabgesetzt wurden. Bei der purinarmen, aber fettreichen Nahrung nahmen die KES im Harn zwar etwas zu, im Vergleich zur Zeit normaler Nahrung aber war die Menge noch immer kleiner. Bei der purin- und fettreichen Nahrung erfuhren die KES im Harn eine auffallend intensive Zunahme, wodurch die Menge gegenüber der normalen Zeit etwa verdoppelt wurde. Nach der Aufnahme der purin- und fettreichen Kost trat in der 12. - 24. Stunde eine Zunahme der in den Harn auszuscheidenden Menge der KES ein, eine Zunahme, welche der Menge der in der Kost enthaltenen Purinkörper annähernd proportional war. Hieraus ergibt sich von selbst, dass die Verabreichung der Purinkörper eine Zunahme der KES im Harn herbeiführt. Ferner erklärt es sich hieraus, dass die KES der Gewebe mit denen des Harns zu demselben Stoffwechselsystem gehören und dass die letzteren sogar Endprodukte der ersteren darstellen. Gleichzeitig kann diese Feststellung auch ein wertvoller Beleg für die Hamazakische Annahme sein, nach welcher die KES Spaltungsprodukte der Nucleinsäure sein müssen.

(Autoreferat)