受刑者の所要熱量及び蛋白質量に関する研究 (第1報)

Studies on Calorie and Protein Requirements for Prisoner. (Report I)

八王子医療刑務所 (Hachioji Medical Prison)

前 田 敏 雄 (Toshio Mayeda)

For the purpose of decision of nutritional requirements for prisoners, the absorption rate of food, the basal metabolism, the body density, the body weight and the blood properties were measured during 33 days on 5 healthy male prisoners who were a little lower than Japanese standard physique in the state not to work such as tuberculosis patients.

As the result of the experiment, the present supply of the 5th grade of the regulation of Justice Ministry maintained almost the nitrogen balance, and did not show the decrease of their body weight; and the supply which was increased by 10 g. or 20 g. of protein maintained the positive nitrogen balance, and showed a tendency to increase their body weight, basal metabolic rate and blood properties.

Therefore, I observed that even the present supply of the 5th grade which contained 2100 Cal. and 78 g. protein almost met for the requirements in the state not to work, and the supply which was increased by 10 g. of protein and contained 2100 Cal. maintained enough for the calorie requirement in the state of no work.

はしがき 矯正施設においては、日本人の栄養所要量に関する幾多の研究業績を基礎として^{1~9)}収容者食料給与規程が定められており、それに従つて食料が給与され、収容者の栄養管理が行われている。その成年男子受刑者に関する項は第1表及び第2表の通りである。

しかしながら受刑者の食料は経費の低廉のため主食偏重であり、副食の改善が要望され、特に蛋白質の量的質^{10~14)}の欠陥が古くから指摘されてきた。戦後矯正施設における栄養

第1表 成年男子収容者労作別
主食熱量 (1人1日当)

労 作 別	等 級	熱 量
重 労 作	1 等 食	3000 Cal
比較的重労作	2 "	2700
中 等 労 作	3 "	2400
軽 労 作	4 "	2000
不 就 業	5 "	1600

管理の進展に伴い、受刑者の体位も向上し、給与栄養量も著しく¹⁵⁾改善されたが、その傾向はなお現在に及んでいる。また不就業者中には体重の減少するものがあることは日常よく観察するところであり、甲賀は矯正施設収容者栄養状態調査において5等食¹⁶⁾給与者に身体症候発現率が高いことを認め、その原因は蛋白質¹⁷⁾にあるとし、著者らも第2回栄養状態調査において同様の事実を

第2表 成年男子収容者副食栄養基準量 (目標量) 1人1日当

	全蛋白質	動物性蛋白質	脂 肪	熱 量	カルシウム	ビタミンA	ビタミンB ₁	ビタミンB ₂	ビタミンC
	g	g	g	Cal	mg	I. U	mg	mg	mg
副 食	35~40	15~20	10~15	500	600	5000	0.5	1.0	100
5等主食副食合計	73~78	15~20	15~20	2100	680	5000	1.5	1.3	100

第3表 被 験 者

氏 名	年 令	身 長	体 重	備 考
T. I	31才	163.2cm	51.30kg	掃除夫 3等食
G. W	39	166.5	53.20	確定 5等食
F. Y	23	161.0	49.50	"
I. S	21	159.4	45.50	"
N. K	21	171.7	57.50	"

18)
認めた。また山口は八王子医療刑務所受刑者を対象とした実験で5等食では基礎代謝¹⁹⁾、体重の減少を認め、氷見は5等食の消化吸収試験を行い、不就業時において5等食では不足し、少くとも熱量を200Cal増加する必要を認め、受刑者の摂取蛋白質、脂肪

第4表 試 験 日 割

月 日	区 分	給 食	月 日	区 分	給 食
3月31日	被験者転房	炊場食	4月17日	基本食後期	試験食B
4月1日	基本食前期	試験食A	18	"	C
2	"	B	19	"	A
3	"	C	20	"	B
4	"	A	21	"	C
5	"	B	22	蛋白20g増加期	A''
6	"	C	23	"	B''
7	"	A	24	"	C''
8	蛋白10g増加期	B'	25	"	A''
9	"	C'	26	"	B''
10	"	A'	27	"	C''
11	"	B'	28	"	B''
12	"	C'	29	準試験期	炊場食
13	"	A'	30	"	"
14	"	B'	5月1日	"	"
15	基本食後期	C	2	平常復帰	"
16	"	A			

の質の劣悪によるものと述べている

そこで著者はその原因を追求して不就業時における受刑者の所要熱量及び蛋白質量を再検討するため、消化吸収試験を主とする本実験を行った。

実験方法

1) 被験者：八王子医療刑務所収容者中より第3表の如く健康成年男子5名を選んだ。

第5表 被 験 者 1 日 動 作 表

時 刻	実験項目、動作	摘 要	時 刻	実験項目、動作	摘 要
6.50	点 検	就床のまま	10.00~12.00	自 由 時 間	読書、碁、将棋可
7.00	全 尿 採 集		12.00	昼 食	研究室にて食事
7.00~7.30	安静、体温測定		12.00~1.00	自 由 時 間	同 前
7.30~7.35	呼 気 採 集	脈搏、呼吸数測定	1.00~3.00	安 静	同 前
7.35~7.55	採 血(隔日)	洗面	3.00~4.00	自 由 時 間	同前、テレビ観覧
8.00	1時間尿採集		4.00	夕 食	研究室にて食事
8.05~8.35	体 重 測 定	研究室にて測定	4.50	点 検	普通に
	身体密度測定(隔日)	測定後入浴	4.50~7.00	自 由 時 間	同 前
8.40	朝 食	研究室にて食事	7.00	就 床	
9.00~10.00	安 静	病室にて就床			

第6表 主 食 1 日 量

	7分搗内地米	精 白 外 米	内 地 押 麦	計
5 等 食	144 g	72 g	246 g	462 g

第7—a表 基本食期副食1日献立

区分	A			B			C			
	調 理 名	材 料 名	数 量	調 理 名	材 料 名	数 量	調 理 名	材 料 名	数 量	
朝	味 噌 汁	大 根 若 味噌 煮 干 炭 酸 ウ ム カ リ バ ー A ビ ス ラ ー ゼ	50 g 5 50 1 1 2滴 0.3	味 噌 汁	小 甘 味 味噌 煮 干 炭 酸 ウ ム カ リ バ ー A ビ ス ラ ー ゼ	50 g 50 50 1 1 1滴 0.3	味 噌 汁	大 京 味 味噌 煮 干 炭 酸 ウ ム カ リ バ ー A ビ ス ラ ー ゼ	30 g 50 50 1 1 1滴 0.3	
		漬 物	沢 庵 漬		20	漬 物		沢 庵 漬	20	漬 物
昼	甘 藷 甘 煮	甘 砂糖 砂 塩	100 8 2	煮 魚	鯖 油 醬 糖 砂	65 15 3	吉 野 煮	い 馬 人 鈴 砂 葱 醬 糖 片 油 栗 粉	70 80 20 50 5 20 5 3	
		フ レ ー ク	鰹 フ レ ー ク		40	き ん ぴ ら 午 夢			午 人 醬 砂 油	30 20 10 3 4
	漬 物	沢 庵 漬	20	漬 物	沢 庵 漬	20		漬 物	沢 庵 漬	20
夕	鯨 肉 野 菜 炒 煮	鯨 肉 も 人 馬 や 鈴 油 塩 胡椒 胡	45 100 20 60 5 4 少々	の つ べ い 汁	し ら す 人 山 東 里 里 醬 塩 片 栗 油 粉	10 20 100 100 20 3 5 2	芋 だ ら	鱈 芋 昆 参 布 油 糖 油	40 70 20 8 20 5 4	
		浸 し	小 松 醬 菜 油		60 15	漬 物		沢 庵 漬	20	漬 物

第7—b表 蛋白10g増加期副食1日献立

区分	A'			B'			C'		
	調理名	材 料 名	数 量	調理名	材 料 名	数 量	調理名	材 料 名	数 量
朝	味噌汁	鉄 布 味噌粉 干 炭酸カルシウム リバー A ビスラーゼ	11g 5 50 1 1 1滴 0.23	味噌汁	小味 鉄 菜 味噌粉 干 炭酸カルシウム リバー A ビスラーゼ	11g 70 50 1 1 1滴 0.23	味噌汁	ほうれん草 味噌粉 干 炭酸カルシウム リバー A ビスラーゼ	11g 60 50 1 1 0.23
	漬 物	沢 庵 漬	20	漬 物	沢 庵 漬	20	漬 物	沢 庵 漬	20
昼	煮 付	凍 豆 腐 砂 塩 糖 醬 馬 鈴 薯 油	13 5 1 10 50	煮 魚	鯖 油 糖 醬 砂	65 15 3	吉野煮	い馬 鈴 か 薯 参 人 葱 油 砂 醬 片 栗 粉	70 70 20 50 5 20 5 3
	フレーク	鰹フレーク	40	きんぴら 午 夢	午人 夢 醬 砂 油 糖	30 20 10 3 4		漬 物	沢 庵 漬
	漬 物	沢 庵 漬	20	漬 物	沢 庵 漬	20	漬 物	沢 庵 漬	20

タ	鯨肉野菜煮 炒	鯨も人馬 や 鈴 塩油	肉し参薯 45 100 20 60 4 5	豆腐汁	しらす干腐参菜芋油 豆人京里醬 片 塩栗 粉	10 117 20 60 50 20 3 5	納豆	納長醬	豆葱油	42 5 10
	浸し	小醬	松菜油	漬物	沢庵漬	20	鱈清汁	京醬	鱈塩	40 80 10 3
			60 15							20

第7—C表 蛋白20g増加期副食1日献立

区分	A''			B''			C''		
	調理名	材 料 名	数 量	調理名	材 料 名	数 量	調理名	材 料 名	数 量
朝	味噌汁	麩 味噌 煮干炭酸カルシウムビスラーゼ	11g 5 50 1 1 0.15	味噌汁	麩 味噌 煮干炭酸カルシウムビスラーゼ	11g 50 50 1 1 0.15	味噌汁	麩 味噌 煮干炭酸カルシウムビスラーゼ	11g 50 50 1 1 0.15
		漬物	沢庵漬		20	漬物		沢庵漬	20
昼	煮付	凍豆 腐油 塩 サツカリ	26 15 1 少々	煮魚	鯖 油	65 15	いかの物	いか 昆布 参布 油	70 40 8 10 20
		フレーク	鰹フレーク		40	漬物		沢庵漬	20
	漬物	沢庵漬	20	浸し	ほうれん草			60	
	タ	鯨肉野菜煮	鯨も人馬 肉し参薯 油 鈴麩 カリン 塩	45 100 20 60 10 15 少々 1	豆腐汁	しらす干腐参菜油 豆人京里醬 塩	10 234 20 60 20 20 3	鱈清汁	京醬 鱈塩 菜油
浸し			小醬 松菜油	60 10		漬物	沢庵漬	20	納豆
							浸し	ほうれん草 油	60 25

2) 試験期間, 1日動作: 試験期間は第4表のごとく昭和33年3月31日より5月2日までの33日間であり, 1日動作は第5表のごとくである。

3) 試験食 主食並びに副食は第6表, 第7abc表に示した通りである。各期とも厳密に秤量調製して完全に喫食させた。基本食期給与栄養量は第2表の法務省規定量によつたもので, 蛋白10g増加期及び蛋白20g増加期も総熱量を変えずに, 麩及び大豆製品によつて増加した蛋白の代りに糖質をへらし, なるべく調理も同様にした。

測定項目, 測定方法 1) 消化吸収試験 各試験期後半3日間ずつ行つた。主食は1食分, 副食はABC, A'B'C'及びA''B''C''の各1日分をとり風乾して粉末とし分析に供した。尿は各期第4日及び次期第1日朝食前にカルミン 0.5gを飲ませて分割し, 乾燥粉末として分析に供した。尿は毎朝7時を境とし24時間全量を集めた。分析方法は食品及び尿の糖質はベルトラン氏法, 粗脂肪はソックスレー氏法, 粗蛋白質は窒素量をキ

第 1 図 身体密度測定装置

被験者は、鉄支柱を握つて水中に浮き、息を止め、全身を水中に没して水中体重を測定し、浮上後直ちに肺活量計で呼吸を測定する。

第 8 表 主食副食 1 日摂取量中各成分

區 分			風 乾 量	粗蛋白質	粗 脂 肪	糖 質	熱 量
5 等 主 食			408 g	34.2 g	1.2 g	359.1 g	1587 Cal
基本 食期	副 食	A	143	33.9	7.9	49.1	403
		B	137	33.2	5.3	49.9	381
		C	140	34.2	8.5	47.6	404
	平 均		140	33.8	7.2	48.8	396
主食副食合計		548	68.0	8.5	408.7	1983	
蛋白10 g增加期	副 食	A'	129	39.8	9.7	41.1	411
		B'	143	44.3	9.5	39.6	421
		C'	145	45.7	10.0	39.0	428
	平 均		139	43.3	9.7	39.9	420
主食副食合計		547	77.5	11.0	399.7	2007	
蛋白20 g增加期	副 食	A''	140	51.4	12.3	34.4	454
		B''	149	55.0	18.3	28.8	500
		C''	158	56.3	11.0	33.2	457
	平 均		149	54.2	13.9	32.2	470
主食副食合計		557	88.4	15.1	392.0	2058	

第 9 表 尿 1 日 排 泄 量

被験者	基本食前期		蛋白10g増加期		基本食後期		蛋白20g増加期	
	湿 量	風乾量	湿 量	風乾量	湿 量	風乾量	湿 量	風乾量
T . I	108 g	26 g	— g	— g	149 g	34 g	132 g	32 g
G . W	90	25	70	25	79	23	79	21
F . Y	—	—	70	23	78	23	82	24
I . S	139	29	91	26	106	25	96	26
N . K	69	23	53	23	59	23	77	25
平 均	103	26	71	24	94	26	93	26

エルダー氏法により求め、これに 6.25 を乗じて算出し、熱量の計算には Rubner 係数を用いた。尿窒素はマイクロエルダー氏法によつた。また各成分消化吸収率は尿中の成分を不吸収分とみなして摂取量に対するその百分率を求めて算出して。

2) 基礎代謝 呼吸はダグラスバツクに採集し、労研式大型ガス分析器で分析した。ガス採集は、毎朝午前 7 時 30 分に行つた。尿はマイクロエルダー氏法により窒素を測定した。

3) 身体密度 身体密度は体成分の一つのよい標尺であり、身体の脂肪量や活性組織量を示唆するもので、この活性組織や脂肪の²⁰⁻²²⁾量は人体密度測定法、²³⁻²⁸⁾体水分測定法、²⁹⁾皮下脂肪測定法等により評価されるが、著者はその中で最も精密と思われる水中体重測定による身体密度法を選んだ。即ち第 1 図のような装置を作り、隔日朝食前にいきをとめた状態で水中体重を測定し、水中より顔を出した直後に肺活量計で呼吸を測定し、次式により身体密度を計算した。

$$D = \frac{W}{V_H - (V_L + 1.2)}$$

$$= \frac{W}{\frac{(W - W_w)}{dt} - (V_L + 1.2)}$$

D = 身体密度, W = 体重 kg
W_w = 水中体重 kg, V_L 呼

気 l , 1.2 =残気 l , V_H =身体容積 l , $dt=t^\circ C$ における水の密度

4) 血液性状 隔日身体密度測定前に採血し、血液比重及び血漿比重を硫酸銅法、ヘマトクリット値を Wintrob 氏法、血漿蛋白量を屈折計法により測定した。

5) 体重 毎朝食前排尿後に測定した。

第 10 表 尿中各成分 1 日排泄量並に吸収量

被験者	試 験 期	各 成 分 排 泄 量				各 成 分 吸 收 量 (利用量)			
		粗蛋白質	粗 脂 肪	糖 質	熱 量	粗蛋白質	粗 脂 肪	糖 質	熱 量
T. I	基本食前期	11.4g	2.6g	2.2g	78Cal	56.5g	5.9g	406.5g	1906Cal
	蛋白10g増加期	—	—	—	—	—	—	—	—
	基本食後期	15.6	4.2	2.8	111	52.3	4.3	406.0	1872
	蛋白20g増加期	14.6	4.1	2.3	104	73.8	11.1	389.7	1954
G. W	基本食前期	9.9	3.9	1.9	83	58.0	4.6	406.9	1901
	蛋白10g増加期	9.9	4.3	1.7	86	67.6	6.7	398.0	1922
	基本食後期	9.1	3.5	1.4	74	58.8	5.0	407.3	1910
	蛋白20g増加期	8.5	3.8	1.2	79	79.9	11.4	390.8	1978
F. Y	基本食前期	—	—	—	—	—	—	—	—
	蛋白10g増加期	8.6	3.5	2.0	74	68.9	6.5	397.7	1934
	基本食後期	8.9	3.4	1.7	73	59.0	5.1	407.0	1910
	蛋白20g増加期	9.4	3.2	1.5	72	79.0	11.9	390.5	1985
I. S	基本食前期	10.9	4.1	2.9	93	57.0	4.4	405.8	1891
	蛋白10g増加期	10.1	4.6	1.8	89	67.4	6.4	398.0	1919
	基本食後期	9.7	3.7	1.8	79	58.2	4.8	407.0	1904
	蛋白20g増加期	9.8	3.5	1.1	75	78.6	11.7	390.9	1983
N. K	基本食前期	9.1	3.7	2.1	75	58.8	4.8	406.6	1909
	蛋白10g増加期	8.8	3.1	1.8	71	68.7	7.8	397.9	1936
	基本食後期	9.1	3.3	1.8	74	58.8	5.2	406.9	1910
	蛋白20g増加期	10.0	3.9	1.9	82	78.4	11.3	390.1	1976

第 11 表 消化吸収率及び熱量利用率

被験者	試 験 期	粗蛋白質	粗 脂 肪	糖 質	熱 量
T. I	基本食前期	83.2%	69.7%	99.5%	96.1%
	蛋白10g増加期	—	—	—	—
	基本食後期	77.1	51.0	99.3	94.4
	蛋白20g増加期	83.5	73.2	99.4	94.9
G. W	基本食前期	85.4	53.9	99.5	95.8
	蛋白10g増加期	87.2	60.7	99.6	95.7
	基本食後期	86.6	58.7	99.7	96.3
	蛋白20g増加期	90.4	75.2	99.7	96.2
F. Y	基本食前期	—	—	—	—
	蛋白10g増加期	88.9	59.8	99.5	96.3
	基本食後期	86.9	60.2	99.6	96.3
	蛋白20g増加期	89.4	78.9	99.6	96.5
I. S	基本食前期	83.9	51.7	99.3	95.3
	蛋白10g増加期	86.9	58.5	99.6	95.6
	基本食後期	85.7	56.6	99.6	96.0
	蛋白20g増加期	88.9	77.2	99.7	96.4
N. K	基本食前期	86.6	56.6	99.5	96.2
	蛋白10g増加期	88.6	70.9	99.5	96.5
	基本食後期	86.7	60.8	99.6	96.3
	蛋白20g増加期	88.7	74.5	99.5	96.0

実験成績並びに考察

1) 消化吸収試験

(A) 摂取栄養量：主食並びに副食中の各成分及び熱量は第8表の通りであつた。総熱量は作成献立値より約6%減、蛋白質は約10%減であつた。

(B) 尿：尿排泄量は第9表の通りで、尿中各成分及び各成分吸収量は第10表の如くであつた。なお F. Y の基本食前期は験者の過失により、また T. I の蛋白10g増加期は下痢をしたので除外した。

(C) 消化吸収率：各期消化吸収率及び熱量利用率は第11表の通りで、その平均値は第12表の通りである。

以上の成績を見るに、

第 12 表 消化器吸収率, 熱量利用率及び窒素出納 (平均値)

試 験 期	粗蛋白質	粗 脂 肪	糖 質	熱 量	窒素出納
基 本 食 前 期	84.8%	58.0%	99.4%	95.9%	+0.763g
蛋白10g 増加期	87.9	62.5	99.5	96.0	+0.967
基 本 食 後 期	85.6	57.5	99.5	95.9	+0.199
蛋白20g 増加期	88.3	75.8	99.6	96.0	+0.639

第 13 表 総 窒 素 出 納

被験者	試 験 期	摂 取 量	尿中1日平均 排 泄 量	尿中1日平均 排 泄 量	窒 素 出 納
T. I	基 本 食 前 期	10.870g	9.127g	1.822g	-0.079g
	蛋白10g 増加期	12.392	—	—	—
	基 本 食 後 期	10.870	8.392	2.491	-0.013
	蛋白20g 増加期	14.144	11.419	2.328	+0.397
G. W	基 本 食 前 期	10.870	7.273	1.585	+2.012
	蛋白10g 増加期	12.392	8.837	1.591	+1.964
	基 本 食 後 期	10.870	8.071	1.454	+1.346
	蛋白20g 増加期	14.144	11.574	1.355	+1.216
F. Y	基 本 食 前 期	10.870	—	—	—
	蛋白10g 増加期	12.392	10.164	1.380	+0.848
	基 本 食 後 期	10.870	9.847	1.428	-0.405
	蛋白20g 増加期	14.144	12.120	1.501	+0.523
I. S	基 本 食 前 期	10.870	8.453	1.749	+0.669
	蛋白10g 増加期	12.392	10.539	1.620	+0.233
	基 本 食 後 期	10.870	9.152	1.550	+0.169
	蛋白20g 増加期	14.144	11.057	1.566	+1.521
N. K	基 本 食 前 期	10.870	8.964	1.456	+0.450
	蛋白10g 増加期	12.392	10.159	1.410	+0.822
	基 本 食 後 期	10.870	9.525	1.449	-0.104
	蛋白20g 増加期	14.144	13.190	1.594	-0.639

イ) 粗蛋白質消化吸収率は基本食期より蛋白増加期が 3 ~ 3.5 % 高く, 蛋白20g 増加期が最も良い。

ロ) 粗脂肪消化吸収率も同様な傾向でありまた一般社会人に比し甚だ低い値を示し, 芥川, 西田ら, 氷見の報告したもの等と同程度であった。松浦, 三浦, 五島は脂肪摂取量が少くなると利用率が落ちることを報告しているが, 受刑者の脂肪消化吸収率の低い原因は脂肪摂取量の少いことにあると思われ, 蛋白増加期が基本食期より優

第 2 図 基礎代謝, 身体密度, 体重

れるのは大豆製品の使用に摂取脂肪量が増加したためと考えられる。

ハ) 糖質消化吸収率は大差が見られない。

ニ) 熱量利用率は大差が見られない。これは最も摂取量の多い糖質に差がないためであつて高木ら、氷見の報告と一致している。

(D) 窒素出納：各期窒素出納は第13表の通りで、その平均値は第12表末尾に附した。各期とも平均値は正

第 3 図 血液性状

Specific Gravity of Blood

Specific Gravity of Plasma

Hematocrit Value %

Plasma Protein g/dl

Date	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Period	Basic Period				Protein 10g increased Period				Basic Period				Protein 20g increased Period	

を示し、基本食期は個人別に見ると前期正3名負1名、後期正2名負3名で正負ともその値は著しく小さい。これは今回の被験者の体位が標準を下廻り平均体重が51~52kgに過ぎないことと被験者の居室が結核病棟にあるため担当看守の錯誤により第5表1日動作表に示すような結核患者と同様の安静時間を行わせたためと考えられる。

2) 基礎代謝

全員の平均値を図示すると第2図Aの通りで、日本人標準値37.0 Calより低い値を示し、蛋白増加期は基本食期より基礎代謝はやや上昇する傾向である。

3) 身体密度

全員の平均を図示すると第2図Bの通りで1.068~1.075の間にあつて大した変化は見られなかつた。これは体脂肪と活性組織の比に変動のなかつたことを示すものといえよう。

4) 体重

全員の平均を図示すると第2図Cの通りで漸増の傾向を示しているが、基本食後期は平衡の傾向である。これは窒素出納の成績と一致している。

5) 血液性状

血液比重、血漿比重、ヘマトク

リット値及び血漿蛋白量の全員の平均値を図示すると第3図の通りである。何れも正常値の範囲にあるが、基本食期はやや減少、蛋白質増加期はやや増加の傾向であり、摂取蛋白質量の増減とほぼ一致している。

小括 受刑者の不就業時栄養必要量を検討するため33日間に亘り消化吸收試験を主として、その他基礎代謝、身体密度、体重、血液性状等をも測定して次の結果を得た。

- 1) 消化吸收率は基本食期より蛋白増加期が優れ、蛋白20g増加期が最も良い。
- 2) 脂肪消化吸收率の悪いことを認めた。
- 3) 氷見の報告によれば不就業時5等食給与では窒素出納が負となり体重も減少したが、基本食期においても窒素出納はほぼ平衡を保ち、体重の顕著な減少も見られなかった。これは被験者の体重の小さいこと及び安静を維持したためと思われる。
- 4) 蛋白増加期においては窒素出納は明らかに正を示し、体重、基礎代謝、血液性状も上昇の傾向を示した。
- 5) 身体密度は大した変化は見られなかった。
- 6) 以上の諸事実により、不就業時において受刑者に対する現行5等食給与即ち給与熱量2100Cal, 蛋白質78gでも充分な安静を保てば、ほぼ必要量を満していることを知り、蛋白増加期においては現行5等食給与熱量2100Calにても充分なことが認められた。しかしながら基本食後期は5名中3名が僅かながら窒素出納が負を示したことは、必ずしも充分とはいえず、境界線上にあることを示唆しているので更に検討の必要があると思われる。

なお、摂取熱量及び蛋白質の分析値は計算値を下廻つたが、刑務所の日常の実施状況を考慮して計算値をとって論じた。

稿を終るに当り本実験に際し終始御懇篤な御指導並びに御校閲を賜つた国立栄養研究所栄養生理部長鈴木慎次郎博士に満腔の謝意を捧げ、また実験に絶大な御協力、御援助を惜まれなかつた八王子医療刑務所医療部大後千代氏、氷見治博士、山口浩二博士、山田光造氏に衷心感謝するとともに本実験の遂行に当り万端の手配並びに御援助を賜つた八王子医療刑務所長西田捷美博士に深甚なる感謝の意を表します。なお本研究は矯正医学研究費により行つたものであることを附記する。

文 献

- 1) 高比良：栄養研究所報告，1，1（1925）
- 2) 藤本・露木：栄養学雑誌，1，1（1941）
- 3) 柳：栄養と食糧，2，131（1949）
- 4) 総理府資源調査会：日本人の栄養基準量，資源調査会報告，19（1954）
- 5) 大磯・露木：東西医学，6，2（1939）
- 6) 喜瀬：慶応医学，12，1（1931）
- 7) 中川：栄養研究所報告，7，1（1935）
- 8) 大森：栄養と食糧，1，3（1948）
- 9) 大森：栄養と食糧，2，1（1949）
- 10) 芥川：衛生学伝染病学会雑誌，13，4（1917）
- 11) 岡部・西田外：東京医事新誌，No.2890（1934）
- 12) 有馬：行刑衛生会雑誌，14，4（1939）
- 13) 富田：行刑衛生会雑誌，11，1（1936）

- 14) 西尾：日本連合衛生学会誌, 10, 16 (1938)
- 15) 甲賀：矯正医学会誌, 1, 1 (1952)
- 16) 甲賀：矯正医学会誌, 7, 3 (1958)
- 17) 前田・甲賀：第12回栄養食糧学会 (1958)
- 18) 山口：栄養学雑誌, 13, 55, 60 (1955)
- 19) 氷見：栄養学雑誌, 15, 217, 224 (1957)
- 20) Rathbun, E. N. and Pace, N. : J. Biol. Chem., 158, 667 (1945)
- 21) Fidanza, F, Keys, A. and Anderson, J. T. : J. Appl. Physiol., 6, 252 (1953)
- 22) Keys, A. and Brozek, J. : Physiol. Rev., 33, 245 (1953)
- 23) Pace, N. and Rathbun, E. N. : J. Biol. Chem., 158, 685 (1945)
- 24) Brodie, B. B. et al. : J. Biol. Chem., 179, 25 (1949)
- 25) Soberman, R. et al. : J. Biol. Chem., 179, 31 (1949)
- 26) Hevesy, G. and Hofer, E. : Nature, 134, 879 (1934)
- 27) Hoore, F. D. : Science, 104, 157 (1946)
- 28) Hardy, T. D. and Drabkin, D. L. : Am. J. Med. Sci., 219, 108 (1950)
- 29) Brozek, J. and Keys, A. : Brit. J. Nutrition, 5, 194 (1951)
- 30) 西田, 甲賀, 石田, 前田：矯正医学会誌 1, 1 (1952)
- 31) 松村：生化学, 23, 1, 16 (1951)
- 32) 三浦：日新医学, 35, 413 (1948)
- 33) 五島：栄養と食糧, 7, 4, 5 (1954)
- 34) 高木・増田：労働科学, 30, 1 (1954)

(受付：昭和34年6月13日)