

「無熱安靜肺結核患者に玄米食及び白米食を攝取せしめた際の消化吸収率に就て」

(第一報告 夏季に於ける試験)

國立大阪療養所 (所長 岩鶴龍三博士)

坂本 義教 外六名

本論文の要旨は昭和十九年三月二十日大阪醫學會例會に於て發表せるものなり。

内容抄録

余等はベルテローのボンベカロリメーターを用ひ食餌及糞便の燃焼カロリを測定し、玄米食及白米食の吸収率竝に所要カロリを檢討せり。即ち被檢者として無熱安靜肺結核患者を撰び、昭和18年7月21日より同年8月30日に至る期間(玄米食期2週間、白米食期2週間、2分搗米食期2週間)副食を同一種類、同一量、同一調理法とし玄米及白米の同一重量を攝取せしめてその消化吸収率を比較檢討せるものなり。又三養素成分各個に就ても詳細なる分析實驗を行ひ次の成績を得たり。本實驗は被檢者の病狀に重點を置きその日常生活に可及的近似の状態を保持せしめんとしたるも分析目的を完全に遂行せんが爲その種類を簡單とせり。尙ほ質的及量的配合が本實驗に影響を及ぼし得るものなれば之につきても特に考慮せるものなり。

1. 腸結核を合併せざる肺結核患者に玄米食を攝取せしむるにその燃焼カロリ吸収率は92%を示す。

その蛋白質は77.6%、含水炭素97.9%、脂肪83.7%を示せり。

2. 白米食を攝取せしめたる時には、燃焼カロリ94%、蛋白質79.7%、含水炭素98.7%脂肪90.6%を示せり。

3. 玄米食の際には粗材なる爲カロリ吸収率は2%低きも一般に考へる如き糞便内になほ榮養物を多量包藏する如き考は誤なり。

4. その何れの場合に於ても夏季間にはプロキロ36~42カロリにて體重平衡を維持し得るを知

りたり。

5. 本試験は夏季に行ひたるものにして氣温高き時は胃腸の状態は寧ろ不消化に傾き吸収率低下すと稱せらるるもそのことなきを知り得たり。

6. 本試験に於て玄米食はカロリ源として白米食よりも優位なるを知り得たり。況んやVB¹植物脂肪量の多きより考へて合併症なき肺結核患者の榮養に適するものなるを知れり。

緒言

玄米を國民榮養上竝に食糧政策上注目すべきは論を俟たざる處にして既に玄米の構成物質に就ては幾多の研究を積み玄米は榮養上必須の物質に富み而もそのカロリ價大にして白米より遙に優れる點多きは周知の事實なり。一方肺結核は病竈部の蔓延に従ひ身體の消耗を惹起するものなるを以て、玄米がエネルギー補給源としての價値は更に大なるべし。又ビタミンB₁、脂肪、蛋白質等に就ても玄米の夫等は充分消化管より體內に利用され得るものなるは疑なき事實なるに於てをや。然し乍ら従來の検査成績に徴すればその吸収度よりの榮養學的價値に弱點ありとせらる。

而も肺結核患者に就て玄米食の是非及び吸収率を組織的に實驗的に檢討せるもの極めて尠きは遺憾にたへざる所なり。茲に玄米食の健康者に於ける消化吸収成績の二、三を擧ぐれば、稻葉氏は玄米飯は敢て豫想せる如く不良ならずといひ、兒玉氏は白米食と胚芽米食の消化吸収度と比較し胚芽米食の吸収率優れりとせり。蓮井氏も亦白米食と半搗米食と比較し半搗米を推奨せり。古河氏は壓搾米の消化吸収試験を行ひ抑玄米は粗脂肪の吸収

率は三分搗米に劣るもその吸収質量は最も優れ米に加工を施す事により消化吸収を高め得るとなせり。然るに古見氏に依れば玄米の吸収率は蛋白60.7%、脂肪39.7%の低率となし、白米を100とすれば同等の價值を有する玄米は114なりといふ。又杉本、樋口、百江、田中氏等は13日間を6期に分ち米の精白度に従ひ主食の任意攝取量を與へて詳細なる比較實驗を行ひ、玄米飯は白米飯に比し吸収率遙に劣等なりと報告せり。爾後今日迄杉本、吉本、保多氏等は數回に亘り玄米食の各養素成分に就てその消化吸収率を驗し、更に連用に依りて消化吸収率が增大することは到底想到し得ざる處となし、白米食に比しその消化吸収率に著しき遜色ありとせり。然し乍ら之等の成績を見るにその吸收物質の全熱量を直接に測定して白米食及玄米食の優劣を論ぜるものに非ずして多くは食餌及糞便の各養素成分に重點を置き之を分析しその吸収率を比較せるものなり。茲に Atwater が主要食品に就き其全體としての熱量を直接に測定

し、次いで糞便及尿に就ても同様に直接熱量測定を遂げて人及動物の所要熱量を知り諸種食餌の熱源としての利用價值を検討せるは寔に當を得たるものと稱すべき處にして、余等も亦此點に充分に注意を拂ふべきを痛感し食物及糞便の全熱量測定を實施し之を大阪醫學會例會に於て報告せしものなり。(岩鶴・江木・藤谷「食餌カロリー測定に就て」昭和18年12月20日)。此測定法たるや食餌及糞便に就てベルテローのボンベカロリメーターに依る直接燃焼カロリー値を用ひその差を以て吸收カロリー數をなしたるものなり。余等は代表的なる被檢者を撰び之につき玄米食及白米食の總カロリー(燃焼)の消化吸収率を検討し、更に三養素成分の各々に就て實驗を行ひ其吸収率を算出せり。尙ほ肺結核患者の體內代謝の複雑性を考慮し、食餌の質及量を検討し、(ビタミン劑等の藥劑を用ひることな)一定の食餌獻立を作り、玄米及白米の同一量を攝取せしめて本問題の解決に資すべく實驗を行ひたり。

第一章 實驗方法の一般

第一節 被檢者及實驗期間

實驗は混合型肺結核患者(軍事保護院結核分類法による第6型患者にして第4級即ち未だ歩行を許可せざるもの)に就き大氣安靜療法と共に其の病狀に慎重なる注意を拂ひつつ昭和18年7月21日より同年8月30日に至る期間に之を實施せり。體重は1日置きに朝食前及び午後3時の2回に亘り尿排泄後直ちに計量せり。その食餌は副食を同一種類、同一調理のものにし、玄米及び白米の同一重量を攝取せしめ、咀嚼時間は約20分充分咀嚼せしめたり。

第二節 食餌獻立及調理法

玄米及び白米は同一分量(重量を以つてせり)とし、玄米は水洗すること無くそのまま白米は一般に日常生活に於て用ひらるる如く1回軽く淘洗したる後普通硬度の米飯を作りたり。而かもその1日量を食物乾燥器(ファウスト・ハイム式)にて乾燥し供試材料とせり。食餌は被檢者の病狀に重點を置きその日常生活に可及的近似の状態を保持せしめんとしたるも分析目的を完全に遂行せんが爲そ

の種類を簡單とせり。尙ほ質的及量的配合が本實驗に影響を及ぼし得るものなれば之に就きても特に考慮せるものなり。(この際玄米及白米竝に諸材料共に一實驗時には同一品種を使用せしこと勿論なり。)

第三節 排 泄 物

尿は1日量を貯へ翌朝分析せり。便は實驗期間前の準備期2日間の便を捨て、實驗開始と共に1週間量を集め風乾にて乾燥し分析に供したり。

第四節 實驗方法

(1) ボンベカロリメーター(爆彈式カロリメーター)

余等はベルテローの創意に依るマーレル式ボンベカロリメーターを用ひ検査材料に就て燃焼カロリーを測定せり。その構造竝に實驗方法及び水當量は茲に之を略す。

(2) 三養素成分分析

イ 總窒素(蛋白)定量 Kjeldahl 法

ロ 粗脂肪定量 Soxhlet 浸出器を以て定量

ハ 含水炭素量 Liebermann 法及び Pavy 須藤隈川法

第二章 實 験

第一節 實 験 條 件 (第1表)

期	玄米食期	玄米三合+副食一定	二週間	但し三者とも米は420瓦を以て3合とせり。白米は玄米を當所内精米機により作りたるも2分搗米は配給せられたるものを用ひたり。
	白米食期	白米三合+副食一定	二週間	
	二分搗米食期	二分搗米三合+副食一定	二週間	

被檢者遠山政人、中山英之介、中山敏子三名を同類、同一量、同一調理法とす。その獻立次の如時に併行して實驗せしものなり。副食は同一種し。(第2表)

被檢者	期	日附	時	獻立名	材 料	數 量		
						(g)		
遠 山 政 人	玄米食期	第一週 第二週	朝 (7時)	調理外一日水分量 御飯 味噌汁 香物	番	茶	2000	
					玄	米	140 g	
					味	噌	35	
			晝 (12時)	御飯 玉子 香物	澤	干	20	
					玄	庵	20	
					米	米	140 g	
	夕 (17時)	牛乳 御飯 ホーチク エツグマ エツシエド ホテト 香物	雞	卵	50			
			玉	葱	100			
			粉	鯉	10			
	中山 英 之 介	白米食期	第一週 第二週	朝 (17時)	調理外一日水分量 御飯 味噌汁 香物	番	茶	2000
						白	米	140 g
						味	噌	35
晝 (12時)				御飯 目玉蒸 香物	澤	干	20	
					白	庵	20	
					米	米	140 g	
夕 (17時)	牛乳 御飯 馬鈴薯 でんぶ 落卵汁 香物	雞	卵	50				
		玉	葱	100				
		ト	マ	100				
中山 敏 子	白米食期	第一週 第二週	朝 (17時)	調理外一日水分量 御飯 味噌汁 香物	番	茶	2000	
					白	米	140 g	
					味	噌	35	
			晝 (12時)	御飯 目玉蒸 香物	澤	干	20	
					白	庵	20	
					米	米	140 g	
夕 (17時)	牛乳 御飯 馬鈴薯 でんぶ 落卵汁 香物	雞	卵	50				
		玉	葱	100				
		ト	マ	100				

第二節 天 候

本療養所内に於て観測したるものにして室内観測なり。詳細なるものあれど之を簡略とせり。

第 3 表

日附 自七月廿一日 至八月十七日	氣 壓	最高 最低	765~758.5 761.5~755
	氣 温	最高 最低	31 ~ 26. 24.5 ~ 20
	濕 度	最高	95 ~ 85
		最低	86 ~ 59

第三節 被檢者の病狀

及實驗期間中に於けるその経過の概要

各被檢者に就き玄米食期と白米食期に於て病狀の経過を見るに殆んど移動を認めず。その病態は停止性、治療

的傾向を示しつつありと認めうるものにして自覺的及他觀的所見の詳細は略す。

1 遠山政人

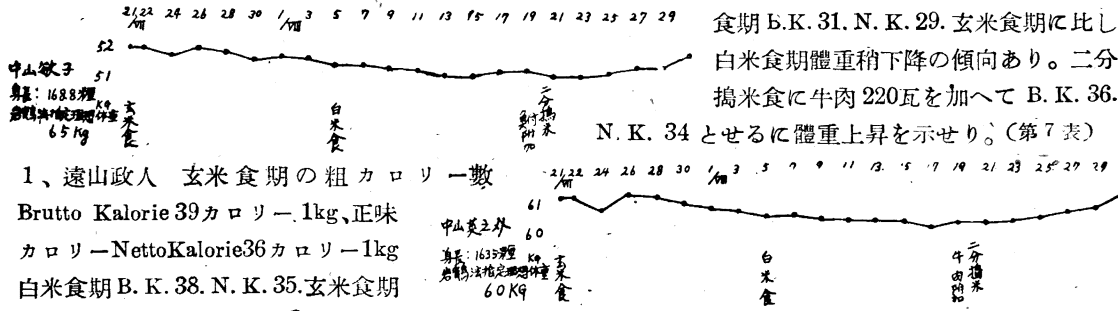
2 中山英之介

3 中山敏子

期	玄米食期		白米食期		期	玄米食期		白米食期		期	玄米食期		白米食期	
	第1週	第2週	第1週	第2週		第1週	第2週	第1週	第2週		第1週	第2週	第1週	第2週
日附					日附					日附				
濕量	1500	1500	1100	1100	濕量	1400	1550	850	1000	濕量	1000	1100	700	750
乾量	252	280	185	200	乾量	365	220	170	180	乾量	182	200	168	180
肉眼的所見	消化良好				肉眼的所見	消化良好				肉眼的所見	消化良好			

第五節 體 重 表

2、中山英之介 玄米食期B.K. 33. N.K. 30. 白米食期B.K. 31. N. K. 29. 玄米食期に比し白米食期體重稍下降の傾向あり。二分搗米食に牛肉220瓦を加へてB. K. 36. N. K. 34とせるに體重上昇を示せり。(第7表)



1、遠山政人 玄米食期の粗カロリー數 Brutto Kalorie 39カロリー. 1kg, 正味カロリー Netto Kalorie 36カロリー 1kg 白米食期 B. K. 38. N. K. 35. 玄米食期に比し白米食期體重稍下降の傾向あり。二分搗米食に雞卵160瓦を加へて B. K. 42. N. K. 39とすれば體重上昇を示せり。(以後 Brutto Kalorie はB. K; Netto Kalorie はN. Kと略す) 但し盛夏の季節に實施せるものなれば之を考慮すべきは勿論なりとす。(第6表)

3、中山敏子 玄米食期 B.K. 38. N.K. 36. 白米食期 B.K. 37 N. K. 35 玄米食期に比し白米食期體重下降せり。二分搗米食に鮭肉300瓦を加ふる時は體重上昇を示せり。

第六節 各養素成分の消化吸收成績

(1) 總窒素出納及蛋白質の消化吸收率

1、玄米食(第1週第2週平均1日量) 攝取窒素量0.072g、糞便中への排泄量 1.898g、總窒素出納+0.167gにして吸収率平均 79.07%なり。白米食(第1週第2週平均) 攝取量

8.003g、排泄量 1.451g、總窒素出納+1.648gにして吸収率81.86%なり。

2、玄米食(第1週第2週平均)攝取量 9.072g、排泄量2.239g、總窒素出納+0.759gにして吸収率75.31%なり。白米食(第1週第2週平均)攝取量 8.003g、排泄量1.757g、總窒素出納+0.803gにして吸収率78.04%なり。

3、玄米食(第1週第2週平均)攝取量9.072g 排泄量1.949g、總窒素出納+0.916gにして吸収率78.50%なり。白米食(第1週第2週平均)攝取量 8.003g、排泄量 1.645g、總窒素出納+0.795g にして吸収率 79.48%なり。

(2) 粗脂肪の消化吸収率

1、玄米食(第1週第2週平均)攝取量 23.88g、糞便中への排泄量 3.68g にして吸収率81.55%なり。白米食(第1週第2週平均)攝取量21.11g、排泄量1.72g にして吸収率 91.83%なり。2、玄米食に於ける攝取量23.88g、排泄量 4.27g にして吸収率 82.11%なり。白米食に於ける攝取量21.11g、排泄量2.19g にして吸収率 89.58%なり。3、玄米食に於ける攝取量 23.88g、排泄量 3.71g にして吸収率84.45%なり。白米食に於ける攝取量21.11g、排泄量1.98g にして吸収率90.60%なり。

(3) 含水炭素の消化吸収率

1、玄米食(第1週第2週平均)攝取量 405.16g、糞便への排泄量 8.00g にして吸収率98.02%なり。白米食(第1週第2週平均)攝取量 422.10g、排泄量 5.75g にして吸収率98.63%なり。2、玄米食に於ける攝取量405.16g、排泄量8.79g にして吸収率97.81%な

り。白米食に於ける攝取量 422.10g、排泄量 5.20g にして吸収率 98.76%なり。3、玄米食に於ける攝取量 405.16g、排泄量 8.29g にして吸収率 97.94%なり。白米食に於ける攝取量 422.10g、排泄量 5.35g にして吸収率98.72%なり。

第七節 ベルテロー爆弾式カロリーメーターに依る玄米食及白米食の消化吸収率

1、玄米食(第1週第2週平均) 1日の攝取量(燃燒カロリー値) 2006カロリー、糞便中への排泄量(燃燒カロリー値) 164カロリーにして吸収率 91.82%なり。白米食(第1週第2週平均)攝取量1916カロリー、排泄量108カロリーにして吸収率94.36%なり。

2、玄米食に於ける攝取量 2006 カロリー、排泄量181カロリーにして吸収率 90.97%なり。白米食に於ける攝取量 1916 カロリー、排泄量111カロリーにして吸収率 94.17%なり。

3、玄米食に於ける攝取量2006カロリー、排泄量 150 カロリーにして吸収率 92.52%なり。白米食に於ける攝取量1916カロリー、排泄量 109 カロリーにして吸収率94.31%なり。

第八節 玄米食白米食兩期に於ける消化吸収動態の考察

兩期に分ちて比較吸収試験を行ひ、その食餌の種類、量、調理法を一定とし糞便中の消化液、粘膜上皮細胞片、細菌體等の影響を可及的少なからしめんことを企圖したる結果上記の諸成績を得たり。余等は茲に前述の諸成績を觀察に便せんが爲第8表より第10表に綜括して考察せんとす。

1 遠山政人(第8表)

期	ルブネル法 栄養カロリー 食餌表による (計算値)	日附	平均一日攝取量				7日間 糞便中平均一日 排泄量				平均一日吸収量				ベルテロー カロリーメーター 吸収率
			總窒素 (g)	含水炭素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター 燃燒カ ロリー	窒素 (g)	含水 炭素 (g)	粗脂 肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター 燃燒カ ロリー	窒素 (g)	含水炭素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター 燃燒カ ロリー	
玄米食 期	2049.6	第1週					1.76	7.30	2.73	151	7.307 (80.54%)	397.85 (98.19%)	21.14 (88.53%)	1855	92.47%
		第2週	9.072	405.16	23.88	2006	2.03	8.70	4.64	178	7.041 (77.61%)	396.45 (97.85%)	19.24 (80.57%)	1824	91.12%
		平均					1.89	8.00	3.68	164	7.174 (79.07%)	397.15 (98.02%)	20.19 (84.55%)	1842	91.82%

白米食期	第1週					1.20	5.59	1.48	102	6.802 (84.99%)	416.51 (98.67%)	19.62 (92.46%)	1814	94.67%
	1967.1 第2週	8.003	422.10	21.11	1916	1.70	5.91	1.96	115	6.302 (78.74%)	416.18 (98.59%)	19.14 (90.61%)	1801	93.99%
	平均					1.45	5.75	1.72	108	6.552 (81.86%)	416.35 (98.63%)	19.38 (91.82%)	1808	94.36%

2 中山英之介 (第9表)

期	ルアネ ル法榮 養カロ リ (食餌 表による 計算 値)	日附	平均1日攝取量				7日間 糞便中平均一日 排泄量				平均一日吸収量				ベルテロ -カロリ メーター 吸収率
			總窒素 (g)	含水炭 素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	窒素 (g)	含水 炭素 (g)	粗脂 肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	窒素 (g)	含水炭 素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	
玄米食期		第1週					1.938	11.03	3.20	205	7.134 (78.63%)	394.12 (97.27%)	20.68 (86.59%)	1801	89.78%
	2049.6 第2週	9.072	405.16	23.888	2006	2.540	6.55	5.34	157	6.532 (72.00%)	398.60 (98.38%)	18.54 (77.63%)	1849	92.17%	
	平均					2.239	8.79	4.27	181	6.833 (75.31%)	396.37 (97.81%)	19.61 (82.11%)	1825	90.97%	
白米食期		第1週					1.709	5.16	2.17	106	6.294 (78.64%)	416.93 (93.77%)	18.93 (89.71%)	1810	94.46%
	1967.1 第2週	8.003	422.10	21.11	1916	1.805	5.24	2.22	117	6.198 (77.44%)	416.86 (98.75%)	18.88 (89.45%)	1799	93.89%	
	平均					1.757	5.20	2.19	111	6.246 (78.04%)	416.89 (98.76%)	18.90 (89.58%)	1804	94.17%	

3 中山敏子 (第10表)

期	ルアネ ル法榮 養カロ リ (食餌 表による 計算 値)	日附	平均一日攝取量				7日間 糞便中平均一日 排泄量				平均一日吸収量				ベルテロ -カロリ メーター 吸収率
			總窒素 (g)	含水炭 素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	窒素 (g)	含水 炭素 (g)	粗脂 肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	窒素 (g)	含水炭 素 (g)	粗脂肪 (g)	「ベ」カ ロリメ ーター -燃焼カ ロリ (g)	
玄米食期		第1週					1.912	10.54	4.56	159	7.160 (78.92%)	394.62 (97.39%)	19.32 (80.90%)	1847	92.07%
	2049.6 第2週	9.072	405.16	23.88	2006	1.986	6.05	2.86	141	7.085 (78.09%)	399.10 (98.50%)	21.01 (88.00%)	1865	92.97%	
	平均					1.949	8.29	3.71	150	7.122 (78.50%)	396.86 (97.94%)	20.16 (84.45%)	1856	92.52%	

白 米 食 期	第1週					1.597	5.27	2.05	102	6.40 (80.64%)	416.82 (98.74%)	19.06 (90.25%)	1814	94.67%
	第2週	8.003	422.10	21.11	1916	1.693	5.43	1.90	116	6.31 (78.84%)	416.66 (98.71%)	19.21 (90.96%)	1800	93.94%
	平均					1.645	5.35	1.98	109	6.35 (79.43%)	416.74 (98.72%)	19.13 (90.60%)	1817	94.31%

即ちベルテローカロリーに於て見るに玄米食の吸収率平均は92%、白米食のそれは平均94%にして玄米食は白米食に比しその吸収率に於て稍劣るを見る。之玄米食の方が粗材を有するが爲なり。然るにその吸収熱量よりすれば同量(重量)を用ふる時玄米食が白米食よりも1841-1809即ち32カロリーの高値を占むるは極めて注目し得る事實にしてエネルギー補給源としての玄米食は白米食よりも優位を示すものなり。又三養素成分吸収率に於て、玄米食は白米食に比し僅かに遜色あるも實驗上2-3%に過ぎざるを知り得たり。茲に注意すべきは白米食と玄米食との比較に於て、副食物中の熱量並に三養素成分量の吸収が問題の中心となり、白米及び玄米夫自己の吸収率とは區別さるべしとの批判を受くべき事なり。然るに實際に白米のみ又は玄米のみの試験は唯1回、又は1、2日間の試験ならば可能ならんも、消化吸収率を検する上にその排泄物検査の區劃を定めん事甚だしき困難あり。況んや之を1週間2週間と長期に亘りて試験せん事は動物試験ならば兎も角全く不可能の事にして實に現實に即せざる机上の空論なり。余

第 11 表

	主 食 品(米の部分)					副 食 品				
	ルアネ ルカロ リ	蛋白質	脂 肪	含炭 水素	水素	ルアネ ルカロ リ	蛋白質	脂 肪	含炭 水素	水素
玄米食	1543	28.2	10.3	326		506	32.2	21.4	42	
白米食	1461	27.3	1.09*	327		506	32.2	21.4	42	

第三章 結 論

1、腸結核を合併せざる肺結核患者に玄米食を攝取せしむるにその燃焼カロリー吸収率は92%を示す。

その蛋白質は77.6%、含水炭素97.9%、脂肪83.7%を示せり。

等は肺結核患者の榮養なる觀點より、副食物を一定とし且主食量を一定(重量)し攝取せしめて比較試験を行ひたるものなり。今茲に余等の行ひたる試験食の主食品副食品の内容を吟味せんに第11表の如し。(但し佐伯氏等の食品成分カロリー計算表に依る。)茲に副食品中の含水炭素は主食品の該量のも以下なれば其の吸収率は主として主食品の吸収率を示すものと解するを得べし。蛋白質は玄米白米共に副食品中の該量に及ばざれど略同率に吸収せらるるを觀取し得。唯脂肪に關してのみ精察を要す。即本試験期の副食品中の該量は玄米食の場合には其主食品の約二倍量に匹敵するも白米食の場合に於ては約20倍量を示すを知る。従つて玄米中の脂肪の吸収率が辛じて窺ひ得るも白米食の場合に果して白米自己の中の脂肪が90%以上の吸収率を示すものなりや疑なき能はざるなり。否寧ろ白米食の場合にはその副食品中の脂肪の吸収がより良き結果白米自己中の脂肪の吸収はたとへ悪くとも(概觀的には略玄米と等しと見做して可ならんか)極めて良好の見掛けの價を示すやも知り得ざるなり。之等は更に今後の研究に護る事とし、茲にはこれ以上の推定憶測を差控ふるものなり。従つて本篇に於ては玄米食、白米食を論じ、玄米のみ又は白米のみを論ずるに非ざるなり。

2、白米食を攝取せしめたる時には燃焼カロリー94%、蛋白質79.7%、含水炭素98.7%、脂肪90.6%を示せり。

3、玄米食の際には粗材なる爲カロリー吸収率は2%低きも一般に考へる如き糞便内になほ榮養物

を多量包蔵する如き考は誤なり。

4、その何れの場合に於ても夏季間にはプロキロ36~42カロリーにて體重平衡を維持し得るを知りたり。

5、本試験は夏季に行ひたるものにして氣温高き時は胃腸の状態は寧ろ不消化に傾き吸収率低下すと稱せらるるもそのことなきを知り得たり。

6、本試験に於て玄米食はカロリー源として白米

食よりも優位なるを知り得たり。況んやVB₁植物脂肪量の多きより考へて合併症なき肺結核患者の榮養に適するものなるを知れり。

(共同研究者 船富光・江木景明・藤谷正信・中村太郎・大槻忠雄・熊谷トク)