開業医師の生活時間調査に就て

Time Study of Practitioner Physicians

日本医科大学栄養学教室 島 田 敏 夫

Shimada Toshio

我々が社会生活を営むために行ふ全ての起居動作を作業代謝と呼び、それに要する熱量(或はEnergie 量)を作業代謝量と言ふ。然しこの代謝量には、我々が生きるために要する最少の代謝量即基礎代謝量は含まれてゐない。これ等の作業の量を正確に示すのに仕事の単位(kg.M.)で表現することは容易なことでないから実際には極めて簡単に捕捉出来る酸素の消費量と炭酸の放出量からその作業のために要した熱量を計算して求め、仕事の量として現わしてゐる。この様にして得られる仕事の量を基礎代謝量に対比させて得た値を作業代謝充進率、或は率と言つて代謝の度合を表現するのに使用してゐる。例えば或る一定時間内に行つた作業代謝量を(W)とし基礎代謝量(厳密の意味では同一時間内のもの)を(B)とすると代謝充進率或は充進率は W/B となる。

我々が日常行つてゐる全ての動作の種類を出来るだけ精細に区分し記録して生活に要する時間がどの様に分配されて使用されるかを研究する方法を生活時間研究と云ふが、若し前述の様にして作業の代謝充進率が予め求められてゐればこれに対応する時間に乗ずることによつてその生活のために消費される熱量が容易に算出出来る理である。

勿論如何様に動作の種類を細分してその代謝充進率を求めておいても充進率には個人差が介入して来る。例えば熟練の度合とか、又動作そのものが実際には連続的のもので実験的に明瞭な区分は付け難いから類計される消費熱量には多少の誤差が生じることは止むを得ない。熱量を標準とせず時間のみを目標とすれば遙かに正確度は増すけれども仕事の内容が全然除外されるから意義が半減する。時間×代謝率の方法がこの様な難点を持つ古典的な研究法とは云え、これに代る可きよりよい生活消費熱量の測定法が他に無いので

現在でも尙捨てられずにこの種の研究に利用されてゐる。

従来生活時間及消費熱量の研究は主として医学者に依つて行われて来たけれど不思議な事に医学者自身に關するこの方面の研究は皆無である。他の分野での作業代謝の研究は実に微に入り細に入り尽されてゐるが医学者の生活調査は勿論のこと医術に就ての代謝充進率の報告は一つもない。こゝで著者の教室の松井、山下は中島、小泉等の助力を得てこの方面の研究に従事してゐるがその内の一つの仕事として第一線に活躍してゐる臨床医師の生活時間研究の結果が最近纏められたのでその要旨を述べてみよう。

扱この様な調査にはその Sampling と被検者自身の研究に対する理解が大きく調査成績に影響して来る。後者の場合は幸なことに対称が医師と言ふ知識階級の方であつたからこの種の研究によく伴ふ意識的な別行動が全く防ぎ得て極めて自然の儘のものが得られたことは幸であつた。通常は被検者に調査票を渡し自身で記載を願ふのであるがこの実験成績は研究者自身が医師と全く行動を共にして調査したものである。

調査地域は都会として東京都内を、地方区としては長野県諏訪郡を選んだ。このかけ離れた両地域を選んだ理由は医師の生活が時間的に又熱代謝的にどの様に相違してゐるものかを併せて比較しようとしたためであつた。調査は全て個人開業医を対称として病院勤務者は除外した。調査全地域全部の医師に依頼する理由には實際上不可能であるから任意 Sampling の方法により現在第一線に活躍してゐる方々を対称とした。第一線に活躍すると言ふ意味は必しも所謂“はや”つてゐる医師とのみに解釈せず余り“はや”らないと噂される方々も含まれてゐる。流行医のみを Sampling するとその成績がかた寄る恐れがあるので避けた。尙

老体の医家と外科専門の方も除かれる。その理由は調査地方区には特に外科専門にて開業してゐる医師は稀であり大部分は全科に亘つて特別の治療は別として診療を行つてゐる関係上都会医師との比較の上から除外したのである。調査期間は昨年の 9~10 月で毎日雨天を除いた日に行つた。

調査人員は都市では 19 名、地方区では 39 名で年

表 1 年齢分布及基礎代謝量

	年 齡 人 員	平均身長 (cm)	平均体重 (kg)	基礎代謝 量 (cal)	
都 会	26~30	0			
	31~35	4	164.5	64.0	1.03
	36~40	7	163.5	62.0	0.99
	41~45	3	159.1	61.1	0.98
	46~50	4	167.3	63.0	0.98
	51~55	1	160.0	62.0	0.98
合計平均		19	160.0	62.4	0.99
地 方	26~30	7	161.0	57.6	0.98
	31~35	19	165.0	60.2	0.96
	36~40	8	152.2	56.0	1.04
	41~45	1	161.2	62.0	0.97
	46~50	2	160.1	61.0	0.98
	50~55	2	158.3	58.0	0.96
合計平均		39	159.5	59.1	0.98

齢の分布は第 1 表に示した通りである。両地域共 30~40 歳ものが最も多く、地方区では殊にこの感が深い、この年齢分布は単に調査対称より老医を除いたと云ふ為に起つたものでなく（事実地方区で第一線に活躍出来ない大先輩は 2 例に過ぎなかつたが）、後述す

様に調査地方区では青壮年の者でなければ到底務まらぬ実情にあるためと推定してゐる。対称医師の身長体重は両地区共略一致し体格としてはむしろ日本人としては上位にあつた。全医師の基礎代謝量を求めてみると平均して 1 cal/min と見做し得る。特に格別のものは居ない。

一聯した開業医師生活様式を整理分類してみたものが第 2~4 表になる。こゝに掲げた調査成績は都合 58 名中の内から自由選択で引きぬいた例であつて残部の調査例は繁雑を避けるために除外した。然し全部の平均値からみても特別にかた寄つた値も見受けられぬので調査例の代表として説明しても差支へないと思われる。因みに全例に就ての詳細な Data は松井、山下が本誌に最近発表するので参照を願ひ度い。作業時間の調査値は余り議論がないが、これから導く熱量計算の値には一言触れておく必要がある。と言ふのは前述でも一寸触れたが消費熱量は作業所要時間にその作業代謝亢進率を乗じて算定するがこの亢進率そのものが個人差は別としても各人の動作の内容で相違することである。例えば B 表中の徒歩散歩の分類に整理されたものでも徒歩作業がその速さ、持物の有無で代謝率が相異するし、又電車乗車の場合でも座位と立位とでも又その混雑の度合でも異つて来る。又自由時間の分類中家事雑用の欄についても同様で、その内容が極めて複雑になる。座敷の掃除から薪割り、井戸ポンプの使用等皆混存する理であるから、実際には各人に就てその作業代謝率を測定はしたが、これ等を全部細分記載すれば驚く程煩雑となつて読者を迷すのみとなり、加ふるに一つの作業と言ふものは山形の消費熱量曲線を描くものであるから厳密の意味では測定が出来にくい。

表 2 家庭時間（その I）都会医師の場合

作 業 種 別	所 要 時 間 (min.)					代 謝 亢進率	所 要 熱 量 (cal.)				
	1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
睡 眠	500	638	535	524	376	0.9	450	574.2	481.5	471.5	338.4
身 仕 度 (洗面、歯磨、衣更へ)	24	30	25	25	20	1.6	38.4	48	40	40	32
食 事 (朝、昼、夕)	70	50	80	66	55	1.2	84.0	60	96	72	66
新 聞 閲 読	32	50	15	15	20	1.2	38.4	60	18	18	24
読 書	105	170	55	60	212	1.5	157.5	255	82.5	90	318
入 浴	25	20	20	20	20	3.0	75.0	60	60	60	60
小 計	256	235	195	186	327	*(212.4)	325.8	483	296.5	280	500
(小計 / 覚醒) 時のもの 100	27.2	38.2	21.6	20.2	30.8		19.2	31.7	18.5	14.5	23.4

* 全例小計平均値

家庭時間（そのⅡ）地方医師の場合

作業種別	所要時間 (min.)					代謝 亢進率	所要熱量 (cal)				
	1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
睡眠	645	405	559	435	533	0.9	580.5	364.5	503.1	391.5	479.7
身仕度 (洗面, 歯磨, 衣変へ)	30	30	20	25	24	1.6	48	48	32	40	38.4
食事(朝, 昼, 夕)	65	60	48	55	58	1.2	78	72	57.5	66	69.8
新聞閲読	20	20	15	10	15	1.2	24	24	18	12	18
読書	60	45	15	25	30	1.5	90	67.5	22.5	37.5	45
入浴	15	25	15	15	16	3.0	45	75	45	45	48
小計	190	180	113	130	143	*164.0	285	286.5	175.0	200.5	219.2
(小計/覚醒) 時のもの	23.9	17.3	12.8	13.7	15.8		13.9	9.8	6.6	7.7	8.9

* 全例小計平均値

この理由によつて表中の代謝亢進率は一部は文献値に依つたが大部分は実測した値を平均して使用してゐる。この算定方法によつても凡その熱量消費の観察は充分間に合ふものと思ふ。代謝率そのものゝ研究成績は別報に譲る。

先づ分類中の家庭時間からはじめ自由時間・作業時間に就て考察してみよう。

1) 開業医師の家庭時間に就て都会医と地方医との家庭時間の消費割合は第2表そのⅠ, Ⅱである。両者の間には余り著明の差はないが然し都会医の方が消費時間が僅かながら多い。各個人によつて時間の消費量に相当の幅があるからこの5例に就ての平均値をとると言ふことは差支へたいが全例に就てこの分類の小計の平均値を求めて観ると都会医は212.4分、地方医は

表3 自由時間（そのⅠ）都会医師の場合

作業種別	所要時間 (min.)					代謝 亢進率	所要熱量 (cal.)				
	1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
訪問	自動車 電車 自転車 徒歩		65			1.5			97.5		
						1.7~2.2					
			35			4.1		143.5		525	50.4
			10		125	12	4.2	42			
自由時間	立位					1.1					
	坐位			25		1.5			35		
	来客雑談			65		1.2			78		
	散歩					2.5					
	庭いぢり					2.4					
	自由休憩	225	120	70	115	1.4	315	168	98	161	203
	家事雑用					3.2(2.0)					
	ふき掃除					2.41					
生理	生	17	12	25	15	10	1.8	30.6	21.6	45	27
											18
小計		252	167	250	255	167	* (233.3)	387.6	333.1	353.5	713.0
(小計/覚醒) 時のもの		26.8	19.9	27.6	27.9	15.6		23.0	21.8	22.3	37.6

* 全例小計平均位

表 3 自由時間（そのⅡ）地方医師の場合

作 業 種 別		所 要 時 間 (min.)					代 謝 亢進率	所 要 熱 量 (cal.)				
		1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
訪 問	自 動 車						1.2					
	電 車						1.7~2.2					
	自 転 車						4.1					
	徒 歩		40		5	99	4.2		168		21	415.8
自 由 時 間	立 位						1.1					
	坐 位						1.5					
	来客雑談						1.2					
	散 歩						2.5					
	庭いぢり						2.4					
	自由休憩	75	100	35	117	75	1.4	105	140	49	1638	105
	家事雑用	120					1.2(1.0)	384				
	ふき掃除						3.4					
	生 理	10	10	10	13	15	1.8	18	18	18	23.4	27
小 計		205	150	45	135	189	*(146.2)	507	326	67	208.2	547.8
(小計/覚醒時のもの)×100		25.8	14.5	5.1	14.3	20.8		23.7	10.1	2.2	6.8	21.4

* 全例小計平均値

164.0 分の消費時間が示された。この都会医の方が家庭時間値の上廻るのは読書のためにさく時間が大きいためであつて記載の 5 例からでもかわるが全例平均値からすると 87.6 分：47.2 分となつてゐる。読書とはこの調査では医学関係のものと文学関係の著書を読誦することである。都会医の方が勉強家とは言ひ難いが調査ではその様にも解釈される。その他の所作に要する時間に大差のないのは作業の性質上むしろ当然のことであらう。

2) 自由時間に就て（表 3 そのⅠ、Ⅱ）

自由に行動出来る時刻は一定してゐないが、一日の内にはこゝに調査された程度の総計時間は自由に使へるものである。然し自由時間の極めて少い場合例えば地方医 12 例の様に職業業務に殆んど時間をとられる場合もあるが、これは特別のケースと考へてよい。自由時間であるから細分した作業時間が各人に依つて極めてまちまちであることは致し方がない。

自由時間消費量を都会医と地方医の小計から比較するとこの記載例のみからは極めて僅少の差しかないが全例平均値から観ると都会医は 233.3 分、地方医では 146.2 分で相当の開きがある。小計に現れるこの差がどの作業によつて生ずるかはこの表のみからは読みとりにくい、都会医では訪問来客が多いこと、自由休

憩の時間が僅か長いことによる。

地方区に於て訪問回数が都市よりも少いことは土地の状況の不適に因るものと職業時間が極めて大きいことのためと想われる。

土地柄の関係上訪問は都市では乗物を利用するが地方では徒歩による、従つて所要時間よりすれば差が認められるが所要熱量では地方医の方が大きくなるので差は縮つて来る。

3) 職業のための消費時間に就て（表 4 そのⅠ、Ⅱ）

この引例から外来診察のみに就ては余り著明の差は認め難いが、全例平均値から観ると都会では 352.5 分を要するに対し地方医は 257 分で稍都会医の方が多い。書き物の所要時間もこの表からみても都会医の方が明に多い、この書き物と云ふのはカルテ等の整理、報告等が含まれてゐるが、調剤も便宜上この中に入れた。都市では調剤は主として使用人が行ふ作業であるが地方医の場合は医師自から行ふことが多いから眞の書き物の所要時間は従つて都会医の方が更に多くなる。然し調剤作業の代謝率は実測の結果書き物の際と全く同様であるから熱量計算の場合には少しも差又へない。外来診療書き物の総計は全例平均で都会医は 409.6 分、地方医が 283.6 分を消費してゐる。従つて所謂外来患者に接する時間は地方医よりも都会医の

表4 職業時間(そのⅠ) 都会医師の場合

作業種別		所要時間(min)					代謝 亢進率	所要熱量(cal)				
		1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
外 来	書き物	82	70	95	40	40	1.2	98.4	84	114	48	48
	処置					190	2.5					475
	診断	255	175	180	165	290	"	637.5	438	450	412	675
	廻診			75		50	"			187.5		125
小計		337	240	250	205	570	(352.5) (409.6) **	736	522	751.5	460	1323
(小計/覚醒時のもの) × 100		35.4	28.7	27.6	22.4	53.6		431.5	34.5	47.0	24.0	64.5
往 診	自動車	40	75	80	210	—	1.5	60	112.5	120	315	
	電車						2.2					
	自転車											
	平地						4.1					
	3°						6.9(8.5)					
	3°						4.3					
	↑↓											
	徒歩											
	平地	25					4.2	105				
	3°						5.2(7.4)					
診	3°						4.1					
	5°						5.7(7.4)					
	5°						5.1					
	↑↓											
	凸凹						7.0					
小計		95	110	120	270	—	2.5	75	87.5	100	150	
(小計/覚醒時のもの) × 100		10.0	13.3	13.5	29.5		×	11.4	10.3	13.8	24.3	

方が多いことになる、外来患者数の調査が不充分であつたので一人当りの所要時間が不明なのはおしい。

次に往診であるが都会医の場合は殆んど自動車を利用される。徒歩によるものは稀である。これに反し地方では乗物としては自転車主力は徒歩による、引例中の往診に要する時間の小計を比較してみても明かな差が認められ地方医の方が都会医に比して遙かに多い。全例の所要平均時間にすると 330.2 分に対して 94.0 分で極端な所要時間の開きがある。地方医が往診に要する所要時間の外に往診先の診察時間が都会に較べて長いのは雑談の外に診療患者が多いことを意味する。時間的に著明の差があるばかりでなく往診のための所要熱量を求める段になるとその差は一層著しくなる。

例えば理論的に考へても自動車による往診はその所要時間に代謝亢進率 1.5 を乗じて求められるが、自転車乗車の場合の代謝率は 3.0 であるから同一時間代謝量は 2 倍に増加する。更に実際にこの地方は 3° 程度の坂道が散在するので降車して自転車をころがして登

* 全例外来のみ平均値

** 全例小計平均値

× 全例(往診)小計平均値

ると 5.1 の亢進率を示すが、乗車の場合は 7.4 倍になるから消費熱量からすれば、地方に於ての医師の熱量消費量は想像を超えるものがある。これに加わるに徒歩が大部分であることから想像されやう。例えば都会医の往診に消費する熱量は全例平均 105.3 cal であり地方医では 1189.7 cal となる。

一日の覚醒時消費熱量は都会医で平均 1795.6 cal 地方医で 2403.5 cal と算定されるから往診のために費される cal は前者で全消費熱量の 5.85% 後者は 49.5% に当つてゐる。

以上述べたことがらを総括的に申述べてみると(第 5 図Ⅰ、Ⅱ) 家庭時間及自由時間共都会医の方が地方医よりも消費時間が長い。職業時間は外来診療に於て都会医の方が地方医よりも多く費やすが往診では地方医師の方が都会医より約 3.5 倍も余分に時間がかかる。

表 4 職業時間（そのⅡ）地方医師の場合

作業種別		所要時間 (min)					代謝 亢進率	所要熱量 (cal)				
		1	6	12	18	15		1	6	12	18	15
外	書き物	15	30	30	45	21	1.2	18	36	36	54	25.2
来	処置	240	225	355	225	292	2.5	600	562.5	887.5	562.5	730
	診断											
	廻診											
小計		255	255	385	270	313	(257.0) (283.6) **	618	598.5	923.5	616.5	755.2
(小計/覚醒時のもの) × 100		32.0	24.7	43.4	28.6	34.5		30.1	20.4	35.1	24.4	30.6
往	自動車						1.5					
	電車						2.2					
	自転車											
	平地				30		4.1				123	
	3°↑				50		6.9(8.5)				345	
	3°↓				20						86	
	徒歩	65	40	65	5	57	4.2	273	168	273	21	239.4
	3°↑	50	55	52	45	54	5.2(7.4)	255	280.5	265.2	229.5	275.4
	3°↓	30	25	35	20	8	4.1	123	102.5	143.5	82	32.8
	5°↑		75		15	12			427.5		85.5	68.4
診	5°↓		45			5	5.1		229.5			25.5
	凸凹			70			7.0			490		
	診断		210	116	225	126	2.5		525	290	562.5	310
小計		145	450	338	410	575	(330.2) ×	651.0	1733.0	1461.7	1534.5	951.5
(小計/覚醒時のもの) × 100		18.3	43.5	38.4	43.4	28.9		31.9	59.3	55.7	60.7	38.7

表 5 (Ⅰ) 覚醒時間に対する消費作業時間の割合(%)
表 5 (Ⅱ) 覚醒時総消費 cal と往診時消費 cal との比較

* 全例外来のみの平均値
** 全例小計平均値
× 全例小計平均値（往診）

この往診時間は都会医では覚醒時間の 10% を費すに止まり且つ乗物を利用するのに反し地方医は徒歩或は自転車で、起きてゐる時間の 35.7% もこのために使ふ。これは驚く可き努力であつて疲れたる奉仕精神の旺盛な青年にしてのみよく成し遂げられるものである。尚これを熱量代謝の面から観れば一層この感が深い。この調査は栄養摂取量に就ては実験の都合上省略したが将来重大な関心を払ふ可き研究題目であると信ずる。

ともあれ地方医師は生活時間調査からも熱代謝の面からも都会医よりも非常に過重の作業代謝を営んでゐることが識れた。然しながら一方機械化都市に於ける医師の生活は地方開業医師よりも精神的活動が大であり従つて疲労がより大であると言ふ。然しこの精神及神経作業（活動）代謝の問題は疲労の問題と共に今後に残された課題であつて現在の栄養学的な代謝研究

法によれば精神及び神経の代謝量はそれ程大きくないと云われる。神経繊維が刺戟されると明かに炭酸の放出が増加するけれども、脳及神経組織の重量が全体量の 2% に過ぎないことから如何に代謝が精神活動で増加したとしても我々の現行測定法による作業代謝量に影響することは極めて僅少であると想像される。

Benedict 及 Carpenta 等が 22 人の大学生を対称とし学業試験を課することにより如何に精神活動が代謝量に影響するかを検べた処、たしかに代謝量の増加は認めるがそれを精神活動によるものとは断定し得なかつた。その後 Benedict 及び Benedict 等が精密の測定器を使用しての成績でも僅か 4% の増加を認めたのみであり、精神活動によつても筋肉の緊張が起り得るであらうからその意義付けは難しいと云ふ。

精神活動の豊かな人間を単に機械的にのみ取扱つて都会医と地方医との生活の難易を断定する理にはゆかないけれどこの度の調査からすれば明かに地方医師の方が体力的に過重の生活をしてゐると考へられた。

都会生活には精神的 Stress が地方生活よりもよりかゝり易いのであらうし又経済的影響も激しいであらう。私達が少数の例に於て狭い視野に立つた実験成績から両地域の開業医生活の優劣を論ずるをこがましきはないがこの Data が何等かの機会に、例えば議論の多い問題であらうが報酬額決定などの際に参考となる事があれば幸と思ふ。この方面の調査は皆無なので敢て筆を採つた。将来より計画的な研究を各方面の御注意の下に施行したいと考へてゐる。