

CMIによる男子高校生の健康調査

第1報 郡部高校生について

渡 辺 紀 子

Studies on Health Problems among High School
Boys by C.M.I. (Part 1)

—Researching at a Rural District—

Noriko WATANABE

は じ め に

学校における健康管理は、児童・生徒の健全な心身の発育を助けまた教育効果をあげるために重要であり、かねてより児童・生徒の健康状態をよく把握し、健康問題が具体化しないうちにできるだけ早期に対策をたてることが必要となるが、このような健康管理は肉体的な面からのみ管理できるものではない¹⁾。即ち単に身体疾患の予防や発見だけでなく、精神障害の早期発見とその対策にも注目しなければならない²⁾。

集団の健康を把握する方法にアンケート法があり種々の方法が採用されているが、その一つにCMI健康調査表がある。このCMI健康調査表は心身両面の自覚症状を質問紙によって調査するもので、単に自覚症状の調査だけでなく、疾病のスクリーニング、情緒障害の発見、心身障害の予知などにも有効であることが明らかにされている³⁾。

そこで今回はこのCMI健康調査表を用い高校生の健康調査を行ない、現代社会における高校生の健康問題を考え、身体的・精神的特徴を検討した。

調 査 の 方 法

(1) CMI健康調査表について

CMI健康調査表(Cornell Medical Index-Health Questionnaire)は表1に示すように、身体的項目12項目、精神的項目6項目について211の質問(日本語版男性用)よりなり、心身両面にわたる自覚症状を比較的単時間で調査できるだけでなく、情緒障害の評価の有力な手がかりになり得る即ち心身両面の自覚症の質問を通じて情緒障害の程度を判別するものとしても活用され²⁾、広く職場や学校その他の集団の健康調査、健康管理に用いられている^{4)~7)}。

鹿児島大学教育学部体育科

表1 CMIの質問内容

	区分	質問内容	原法質問数	日本版質問数
身体的項目	A	目 と 耳	9	10
	B	呼 吸 器 系	18	21
	C	心 臓 脈 管 系	13	14
	D	消 化 器 系	23	28
	E	筋 肉 骨 格 系	8	10
	F	皮 膚	7	9
	G	神 経 系	18	19
	H	泌 尿 生 殖 器 系	11	{ 男子 11 女子 13
	I	疲 労 度	7	7
	J	疾 病 頻 度	9	9
	K	既 往 症	15	15
	L	習 慣	6	7
精神的項目	M	不 適 応	12	12
	N	抑 う つ	6	6
	O	不 安	9	9
	P	過 敏	6	6
	Q	怒 り	9	9
	R	緊 張	9	9
計			195	{ 男子 211 女子 213

(2) 調査の対象

鹿児島県郡部にある公立普通課程の高校の男子生徒全員に対し、CMI健康調査表とクラブ活動の参加状況や高校生活の満足度等に関するアンケートを併用して調査を行なった。1年生79名、2年生83名、3年生91名(計253名)で、全員の回答を得た。調査期間は1981年10月中旬～11月中旬である。

この高校は鹿児島県薩摩半島の南部に所在し、大学への進学率は約80%である。なおこの地方の産業は大半が農業である⁸⁾。

調査の結果

CMI健康調査表は前述のように、身体的自覚症、精神的自覚症の合せて18項目211の質問よりなっているが、まず各学年毎にこの211の質問のうち「はい」と答えた数即ち各人の全訴え数をみた。全訴え数が10未満の者、10～19の者、20～29の者、30以上の者の4群にわけると(表2)、1年生は約半数の48.1%が10未満の群に属したが、学年を追うごとに各人の訴え数は多くなり、3年生では逆に47.3%が訴え数20以上であった。Brodmanは全訴え数30以上を情緒障害と判定する一つの基準にしているが²⁾、全訴え数30以上の者も1年生13.9%、2年生15.7%、3年生19.8%と学年

表2 全質問項目に対する訴え数

単位：人(%)

学年	1年生	2年生	3年生	計
訴え数	79人	83人	91人	253人
0-9	38 (48.1)	32 (38.6)	21 (23.0)*	91 (36.0)
10-19	20 (25.3)	26 (31.3)	27 (29.7)	73 (28.9)
20-29	10 (12.7)	12 (14.4)	25 (27.5)	47 (18.6)
30~	11 (13.9)	13 (15.7)	18 (19.8)	42 (16.6)

* P < 0.05

表3 各項目の有訴率

単位：%

グループ	項目	学 年			クラブ活動		合 計
		1年生 79人	2年生 83人	3年生 91人	している 177人	していない 76人	
身 体 的 自 覚 症	A 目と耳	7.8	11.1	13.4**	10.1	12.8*	10.9
	B 呼吸器系	8.6	13.1	10.8**	10.0	13.1**	10.9
	C 心臓脈管系	5.5	7.4	7.8	5.3	10.9**	7.0
	D 消化器系	9.0	10.2	14.1**	10.7	12.4*	11.2
	E 筋肉骨格系	4.1	4.1	7.4**	4.9	6.2	5.3
	F 皮 膚	5.9	8.8	10.5**	7.4	11.1**	8.5
	G 神経系	4.0	4.8	7.1**	5.0	6.2	5.4
	H 泌尿生殖器系	2.6	2.3	4.6**	3.0	3.7	3.2
	I 疲労度	8.5	6.4	9.3	5.4	14.3**	8.1
	J 疾病頻度	2.4	2.8	3.7	1.8	5.8**	3.0
	K 既往症	2.9	2.8	4.6*	3.3	3.9	3.5
	L 習 慣	12.1	11.0	17.1**	13.4	15.8	13.6
		小計(A~L)	6.2	7.5	9.4**	7.0	9.7**
精 神 的 自 覚 症	M 不適応	17.5	12.8	23.1**	16.6	21.1**	18.0
	N 抑うつ	2.3	2.4	8.4**	3.9	6.1	4.5
	O 不 安	5.8	5.4	9.2**	6.5	7.6	6.9
	P 過 敏	10.1	8.0	17.0**	10.8	14.9	11.9
	Q 怒 り	12.0	13.3	16.0	12.2	17.5**	13.8
	R 緊 張	9.4	3.7	9.4**	6.7	9.5*	7.6
	小計(M~R)	10.4	8.2	14.5**	10.1	13.5**	11.1
	合 計(A~R)	7.2	7.7	10.7**	7.8	10.6**	8.6

* P < 0.05 ** P < 0.01

を追って増加している。

各項目毎に有訴率をみると表3に示すように3年生は全般に他学年より高い傾向を示し、身体的

項目では A.目と耳, B.呼吸器系, D.消化器系, E.筋肉骨格系, F.皮膚, G.神経系, H.泌尿生殖器系, K.既往症, L.習慣で有意差がみられ, 精神的項目では Q.怒りを除くすべての項目で有意差が認められた。また B.呼吸器系では 2 年生が, N.不適応, R.緊張では 1 年生が 3 年生と同じく高い有訴率を示した。

全学年で有訴率の高い項目は身体的項目の A.目と耳, B.呼吸器系, D.消化器系, L.習慣, 精神的項目の N.不適応, P.過敏, Q.怒りであり, なかでも N.不適応の有訴率は非常に高かった。

情緒障害について深町の分類に従がい神経症 (ノイローゼ) 判別を行なった。深町は⁹⁾ C・I・J の項目と M~R の項目の訴え数の組合せにより次の 4 つの領域に分類している。

- I. 5% の有意水準で心理的正常といえる領域
- II. どちらかといえば心理的正常といえる領域 (準心理的正常)
- III. どちらかといえば神経症といえる領域 (準神経症)
- IV. 5% の有意水準で神経症といえる領域

この分類に従がい判別すると (表 4), 1 年生 2 年生では I 領域に属する者が 67.1%, 61.5% と半数以上であったが, 3 年生では 47.2% に減少している。また神経症またはその傾向の大きな者即ち III+IV 領域の者は 1 年生 19.0%, 2 年生 10.8%, 3 年生 17.6% で 1 年生と 3 年生に有意に多く, IV 領域の者も 1 年生 4 人, 3 年生に 7 人いた。

高校生活の満足度について, 楽しい(満足), 普通, 不満の 3 段階にわけてみると, ほとんどの者が満足または普通と答えているが, 不満をいっている者が各学年共約 20% いた。また 1 年生は楽しい(満足)と答えた者が他の学年より少なかった(表 4)。

表 4 学年別にみた神経症判別領域と高校生活の満足度

単位: 人 (%)

項 目		学 年			合 計 253人
		1 年生 79人	2 年生 83人	3 年生 91人	
神経症 判別領域	I 心理的正常	53 (67.1)	51 (61.5)	43 (47.2)*	147 (58.6)
	II 準心理的正常	11 (13.9)	23 (27.7)	32 (35.2)	66 (25.6)
	III 準神経症	11 (13.9)	7 (8.4)	9 (9.9)	27 (10.7)
	IV 神経症	4 (5.1)	2 (2.4)	7 (7.7)	13 (5.1)
高校生活 の満足度	楽しい・満足	11 (13.9)	20 (24.1)	31 (34.1)*	62 (24.5)
	ふつう	50 (63.3)	47 (56.6)	40 (43.9)	137 (54.1)
	不 満	18 (22.8)	16 (19.3)	20 (22.0)	54 (21.4)

* P < 0.05

ここで全男子生徒を高校生の満足度によって 3 つのグループにわけ神経症領域をみると, 図 1 に示すように高校生活に満足, また普通と答えたグループは I 領域の者約 60%, II 領域の者 25~29% で, III・IV 領域の者は 10% 程度であった。しかし不満グループは I 領域の者が 42.6% と半分以下に減少し, 逆に III・IV 領域の者は 33.3% と増加している。

次にクラブ活動への参加状況を見るとクラブ活動を行なっている者は全男子生徒の約 70% であ

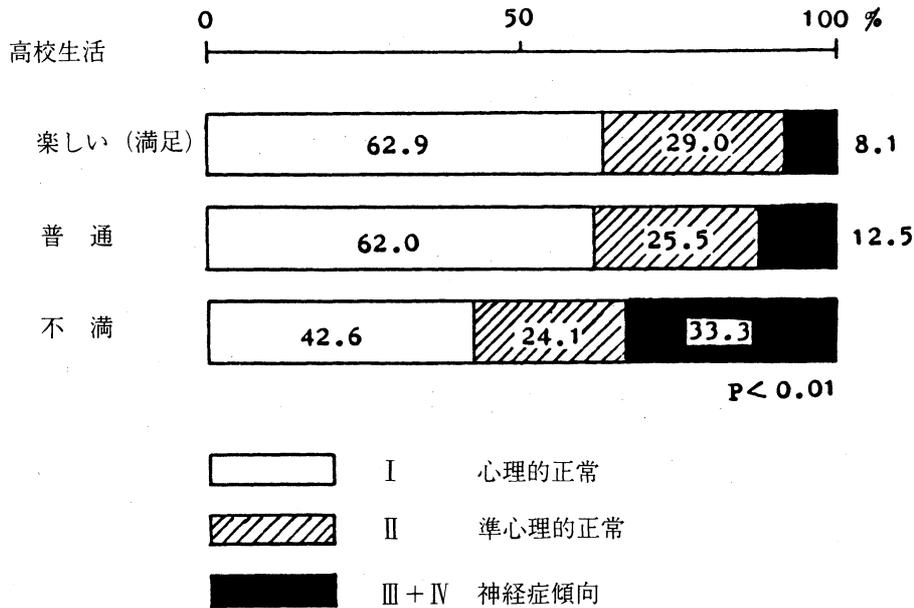


図1 高校生の満足度と神経症判別領域

り、そのうち約65%が運動部、約5%が文化部で、これらのクラブ活動参加状況に学年による違いはみられなかった。そこで、全男子生徒をクラブ活動参加群（177人）と不参加群（76人）の二つの群にわけて検討した。

CMIの各項目の有訴率は（表3）、全般にクラブ活動参加群より不参加群に高く、身体的項目のA.目と耳、B.呼吸器系、C.心臓脈管系、D.消化器系、F.皮膚、I.疲労度、J.疾病頻度、精神的項目のM.不適応、Q.怒り、R.緊張の各項で有意差が認められた。また神経症領域や高校生活の満足度は両群に違いはみられなかったが、CMI全訴え数30以上の者の割合はクラブ活動参加群より不参加群が有意に多かった（表5）。

表5 クラブ活動の影響

項目		クラブ活動	
		参加群 177人	不参加群 76人
CMIの全訴え数	0～29	154 (87.0)	57 (75.0)*
	30～	23 (13.0)	19 (25.0)
神経症判別領域	I	106 (59.9)	41 (53.9)
	II	49 (27.7)	17 (22.4)
	III・IV	22 (12.4)	18 (23.7)
高校生活の満足度	満足	45 (25.4)	17 (22.4)
	ふつう	97 (54.8)	40 (52.6)
	不満	35 (19.8)	19 (25.0)

* P < 0.05

考 察

CMI 健康調査表は情緒障害を発見する有力な手段であると共に器質的疾患もかなり忠実に反映しうる、即ち神経症者では全体に訴え数が多いのに対し器質疾患者は特定の器官系の部分の訴え数が多い²⁾。

今回の調査において全学年でみると、身体的項目では A.目と耳, B.呼吸器系, D.消化器系, L.習慣が10%以上の高い有訴率を示した。さらにこれらのなかで、身体的項目の A 項では遠くをみるのにめがねがいる, B 項は冬または季節の変わり目にカゼをひきやすい, D 項では甘いものなどの間食をよくする, 食事の時よくかまない, 胃の調子が悪い, L 項ではよく夢をみる, お茶やコーヒーを人より多く飲む等の訴えが多かった (表6)。即ち高校生では視力, カゼのひきやすさ, 食

表6 身体的自覚症の主な訴え

(訴え率:%)

質問項目		学年	1年生	2年生	3年生	計
A	2. 遠くを見るのにめがねがいる		20.3	25.3	37.4*	28.1
	3. 目先が真暗になることがよくある		15.2	12.0	25.3	17.8
B	11. のどがつまる感じがよくする		11.4	19.3	15.4	15.4
	12. くしゃみがよくでる		8.9	21.7	16.5	15.8
	16. よくひどいかぜをひく		17.7	15.7	11.0	14.6
	16'. よくのどが痛んだり偏頭腺がはれたりする		15.2	14.7	14.3	15.0
	17. かぜをひくとせきがつづいてなおりにくい		16.5	15.7	13.2	15.0
	19. 冬になるとよくかぜをひく		22.8	31.3	36.3	30.4
C	20. 季節の変わり目によくひどい鼻かぜをひく		19.0	36.1	30.8*	28.9
	34. 人より息切れしやすい		17.7	18.1	15.4	17.0
D	38. 脚がひきつることがよくある		19.0	22.9	18.7	20.2
	46. 甘いものその他の間食をよくする		59.5	51.8	71.4*	61.3
	47. 食事はいつも飲みこむように早くとべる		21.5	21.7	33.0	25.7
	48. よく胃をこわす		8.9	12.0	25.3**	15.8
	49. 食べるとよくおなかがはる		13.9	21.7	20.9	19.0
	51. よく胃のぐあいが悪くなる		10.1	15.1	24.2	17.0
	56'. 食事のあとか空腹のときに胃が痛む		12.7	20.5	22.0	18.6
	59. 便の検査で寄生虫がいたことがある		15.2	14.5	25.3	18.6
E	67'. 肩や首すじがよくこる		19.0	18.1	33.0*	23.7
F	78. よく皮膚にふきでものができる		6.3	12.0	19.8*	13.0
G	89. 頭、顔または肩がびくびくひきつることがときどきある		13.9	9.6	22.0	15.4
I	108. 疲れはててぐったりすることがよくある		21.5	19.3	31.9	24.5
L	139'. よく夢をみる		30.4	30.1	45.1	35.6
	143. 人よりもよけいにお茶やコーヒーを飲む		16.5	19.3	26.4	20.9

* P < 0.05

** P < 0.01

生活の習慣等が健康上の問題点として上ってくるが、これらは保健指導によりある程度軽減出来るものと考えられ、適切な指導が望まれる。精神的項目では M.不適応, P.過敏, Q.怒りの有訴率が高く, M 項, P 項は 3 年生の有訴率が高いが, Q 項の有訴率は全学年共高く, 現代高校生のいらいらや易怒性が感じられる。表 7 に精神的項目の主な訴えを示した。

表 7 精神的自覚症の主な訴え

(訴え率：%)

質問項目		学年			計
		1 年生	2 年生	3 年生	
M	148. 物事を急いでしなければならぬ時には頭が混乱する	22.8	16.9	41.8**	27.7
	149. 少しでも急ぐと誤りをしやすい	25.3	19.3	40.7**	28.9
	151. 見しらぬ人や場所がとても気になる	19.0	14.5	22.0	18.6
	152. そばに知った人がいないとおどおどする	21.5	10.8	11.0	14.2
	153. いつも決心がつかかねる	25.3	16.9	30.8	24.5
	154. いつもそばに相談相手がほしい	19.0	21.7	39.6**	27.3
N	157. 会合に出てもひとりぼちな感じで悲しい	5.1	4.8	12.1	7.5
	160. いつもみじめで気持ちが浮かない	1.3	2.4	11.0**	5.1
O	165. ちょっとしたことでも気になって仕方がない	16.5	14.5	28.6	20.2
	166. 人から神経質だと思われている	10.1	12.0	22.0	15.0
P	172. ひどくはにかみか神経過敏なたちである	6.3	6.0	22.0**	11.9
	174. 感情を害しやすい	15.2	8.4	24.2*	16.2
	175. 人から批判されるといつも心を乱される	20.3	13.3	26.4	20.2
Q	179. 何かしようと思ったらいてもたってもおれなくなる	17.7	19.3	26.4	21.3
	180. すぐかあつとなったりいらいらしたりする	16.5	16.9	24.2	19.4
	182. ちょっとしたことが勘にさわって腹がたつ	13.9	19.3	19.8	17.8
	183. 人から指図されると腹がたつ	12.7	16.9	23.1	17.8
	184. 人の言動が気にさわってよくいらいらする	16.5	15.7	15.4	15.8
R	190. どなりつけられるとすくんでしまう	16.5	8.4	25.3*	17.0

* P < 0.05 ** P < 0.01

学年別に各項目毎の有訴率をみると身体的項目, 精神的項目共に全般に 3 年生は他の学年より有訴率が高く, これらの主な訴えは身体的項目では遠くをみるのにめがねがいる, カゼをひきやすい, 間食をする, 食事が速い, よく胃をこわす, 胃の具合が悪い, 肩や首すじがよくこる, 疲れはててぐったりすることがよくある等であり, 精神的項目では急ぐと頭が混乱したり誤りをしやすい, 相談相手がほしい, 神経過敏で感情を害しやすい等であった。またいつもみじめな気持ちでいる者が 3 年生に 11% おり, これも他の学年より多かった。

3 年生になると大学受験や就職試験をひかえ, 他の学年より受験勉強をすると思われるが, そのため間食やお茶・コーヒーを多くとり胃の調子が悪い, 疲れやすい, カゼをひきやすいといった受験生像が浮び上る。精神的にも受験生の孤独感や不安定さがうかがえる。

学年別に神経症領域をみると, III・IV 領域即ち神経症傾向と思われる者は 1 年生で 19.0%, 2 年生 10.8%, 3 年生 17.6% で 1 年生と 3 年生に多かった。精神的項目の N.不適応, Q.緊張も 1 年生

と3年生の有訴率が高かった。大貫ら³⁾は中学生に対して行なった調査で、CMIの神経症判別領域と自律神経緊張安定度に相関を認めているが、3年生は大学受験や就職の不安から、1年生はまだ高校生活によく慣れてないためにⅢ・Ⅳ領域の者の割合が多いのであろうか。青山は¹⁰⁾鹿児島市にある大学合格率の高い公立普通高校で、Ⅰ領域の者は各学年共約30%であり、Ⅲ・Ⅳ領域の者は1年生では28.0%、2年生30.8%、3年生で40.6%と3年生は他の学年よりⅢ・Ⅳ領域の者が多いという結果を得ており、これはこの学校の競争のはげしさからくるストレスの影響が大きいとみている。今回の調査校は郡部にあり、青山の調査校より比較的ストレスが少ないのであろうか。なお大学生のⅢ・Ⅳ領域の者は10~15%度である¹¹⁾¹²⁾。

高校生活について、大部分の者が楽しい(満足)または普通と答えているが不満を持っている者が各学年約20%いた。不満を持っているグループは他のグループよりⅢ・Ⅳ領域の者の割合が非常に多く、少人数であるがこれらの者の精神面での健康管理が特に重要である。

次にクラブ活動の影響をみるとクラブ活動を行っていない者即ち不参加群は行なっている者即ち参加群よりCMI全訴え数30以上の者の割合が多く、また各項目の有訴率も高かった。特にI.疲労度の有訴率が高い。クラブ活動には約70%の者が参加しておりそのうち約65%が運動部に所属しているの、ここでは運動部の影響が大きいと考えられるが、一週間の運動時間数をみると、運動部に所属している者は授業時間以外に週10時間程度の運動を行なっている者が多く、そうでないもの(文化部所属の者及びクラブ活動不参加群)はほとんど5時間未満であり、参加群の方が不参加群より一週間の運動時間数は多い。しかし不参加群の疲労度の訴え率は非常に高い。

最近、即席めんや清涼飲料水をよく摂取する高校生が多く、そのため糖分のとりすぎによりVB₁不足による脚気様症状がおこりやすく、その疲労感が問題になっている¹³⁾¹⁴⁾。そこでクラブ活動参加群、不参加群両群のこれらの摂取状況を検討したが、両群に大きな違いは認められなかった(表8)。

表8 食生活の状況

単位：人(%)

項 目	グループ	クラブ活動		計 253人
		参加群 177人	不参加群 76人	
即席めん	あまりたべない	55 (31.1)	20 (26.3)	75 (29.6)
	よくたべる	122 (68.9)	56 (73.7)	178 (70.4)
清涼飲料水	ほとんどのまない	55 (31.1)	35 (46.1)	90 (35.6)
	週1~2本飲む	95 (53.7)	29 (38.1)	124 (49.0)
	毎日1本以上飲む	27 (15.2)	12 (15.8)	39 (15.4)
コーヒー・紅茶	ほとんどのまない	33 (18.6)	22 (28.9)	55 (21.8)
	週1~2回飲む	64 (36.2)	17 (22.4)	81 (32.0)
	毎日1~2回飲む	67 (37.9)	30 (39.5)	97 (38.3)
	毎日3回以上飲む	13 (7.3)	7 (9.2)	20 (7.9)
朝 食	毎朝たべる	153 (86.4)	65 (85.5)	218 (86.2)
	たべない	24 (13.6)	11 (14.5)	35 (13.8)

なお約70%の者が即席めんをよく食べ、約50%の者がコーラ等の清涼飲料水を週1～2本程度飲み、コーヒー・紅茶を毎日1回以上飲んでいる。また朝食は85%以上の者が毎朝食べていた。

クラブ活動に参加している者はほとんど運動部であり、不参加群のなかにはもともと身体虚弱でクラブ活動に参加していない者もいるかもしれない。また自覚症状を訴える程度に差があることも考えられるが、一般にはクラブ活動を行なうことにより心身共に鍛練され、また適度な運動でストレス等もある程度解消され、訴えが少なくなるのではないかと思われる。適切な指導のものとクラブ活動への参加が望まれる。

結 び

鹿児島県郡部の男子高校生にCMIによる健康調査を行ない、次のような結果を得た。

① 男子高校生の有訴率の高い項目は、身体的項目では、目と耳、呼吸器系、消化器系、習慣の項目であり、精神的項目では不適応、怒り、緊張の項目であった。

② 学年別にみると、全般に3年生の有訴率が他の学年より高く、身体的項目、精神的項目ともほとんどの項目で有意差が認められた。また精神的項目の不適応、緊張では1年生の有訴率も高かった。

③ 神経症判別領域は、I領域の者の割合が3年生は他の学年より少なかった。また神経症傾向とみられるⅢ・Ⅳ領域の者の割合は1年生と3年生で多かった。

全般に2年生が身体的精神的に比較的健康で安定していると考えられる。

④ 高校生活に不満をいっている者が各学年約20%いたが、これらの群は神経症領域Ⅲ・Ⅳ領域の者の割合が多く、これらの者の特に精神面での健康管理、保健指導が必要と思われる。

⑤ クラブ活動に参加していない者はクラブ活動に参加している者（今回はほとんど運動部であった）より身体的項目、精神的項目とも有訴率が高かった。

終りにこの調査に御協力いただきました高校の先生方、生徒の皆さんならびに当時鹿児島大学教育学部学生の浜田真一さんに感謝致します。

なお本報の要旨は1983年11月、第30回日本学校保健学会において発表した。

文 献

- 1) 長江寿恵子：「CMI」を用いた健康調査の実際、健康管理シリーズ12、健康管理のための調査・統計、118-138、医歯薬出版、(1967) 東京
- 2) 金久卓也、深町建：コーネルメディカル・インデックス—その解説と資料—、三京房、(1983) 京都
- 3) 大貫義人、他：“健康評価—児童生徒のための各種簡易検査法とその利用をめぐる—” CMIと自律神経緊張検査による中学生の健康調査、第32回学校保健学会講演集、86-87 (1985)
- 4) 勝沼晴雄、他編：公衆衛生集団検診法、p. 23、医歯薬出版、(1960) 東京
- 5) 照屋博行、他：CMIと生活環境について・現代学生の身体的精神的特長、福岡教育大学体育科研究センター紀要、3(1)、25-30、(1977)
- 6) 福士襄、他：高校生CMI成績の年次的検討、第28回学校保健学会講演集、p. 99 (1981)

- 7) 西村洋子, 他: オーストラリアの大学, 専門学校在学生のコーネル医学指数と余暇生活の調査結果, 第30回日本学校保健学会講演集, p. 94 (1983)
- 8) 総理府統計局: 昭和55年国勢調査解説シリーズ No. 2, 都道府県の人口その46, 鹿児島県の人口 (1982)
- 9) 深町建: CMIの研究, 第2報 CMIによる神経症者の判別基準について, 福岡医学雑誌, 50, 3001-3009 (1959)
- 10) 青山不二男: コーネル・メディカル・インデックスについての研究補遺, 鹿児島大学医学雑誌, 12(5), 210-299 (1960)
- 11) 神戸商船大学保健管理センター: 学生精神健康度調査 (C. M. I) 報告書, p. 6 (1977)
- 12) 鹿児島大学保健管理センター: 鹿児島大学保健管理センター年報, 第5号, p. 18 (1983)
- 13) 有馬寛雄, 他: 最近の脚気の診断と治療, 臨床と研究, 55(3), 789-793 (1978)
- 14) 有馬寛雄, 他: 脚気の再燃—鹿児島県におけるその実態—, 日本医事新報, 第2739号, 23-28 (1976)