

近代化農業に要請される体力とその対策

松 田 克 治

1 ま え が き

全ての産業に於て、高い労働生産性を指向するのは当然であるが、その生産性を左右する FACTOR の一つに、労働者の健康問題がある。この健康問題は、作業による疲労及び労働疾病、労働災害に大別出来るが、これらは労働の形態・種類により異なる性質を有し、時には極めて特徴的な問題を発現せしむる場合がある。労働の形態は、たとえ同種の作業であっても、科学技術の進歩と共に変容する運命にあり、その影響を最も受ける第二次産業は勿論であるが、比較的变化の少ない第一次産業、特に農業に於ても少なからず同様の傾向が見られる。

この農業についてみると、昭和30年代の後半以降、労働の形態が大きく変わり、いわゆる近代化農業の名のもとに変貌して来ており、それに伴って引き起こされる健康問題も、過去の農業のそれとは異ったものになって来ている。そこで、近代化農業と言われる現在の農作業にかかわる健康問題を、農作業と疲労、近代化された農業に求められる体力と言った面から掘り起こし、その対策についても言及しようと試みるものである。

尚、本論文は、昭和52年度第32回日本体力医学会に於けるシンポジウム「近代化農業と体力」に於て、発表したものが骨子となっている。

2 研究の手順

近代化農業についての定義づけにより、近代化農業の持つ特徴・内容を明確にすると共に、それらが農業従事者に求めるものを探ぐると共に、すでに農民が持っている健康上、体力上の問題点をも明らかにし、この両側面から近代化農業に必要な体力づくり、健康づくりに言及するものである。

農民がすでに持っている健康上の問題点については、昭和45年より6年間松田が関係した農林省事業『農家家族労働適正化特別事業』及び、それ以後の『健康モデル地区』事業のデータによる。

3 結果・考察と論述

(1) 近代化農業の定義

『近代化農業』とは何んなのか。機械化された農業の代名詞として使われ、それに伴う資本装備度の増大にも使われるかと思うと、流通機構の改革や進む兼業化にも、時として使わ

れる場合があるなど、よく使われる割に定義が一定せず、様々な使われ方をしている。この定義があいまいであり不十分では、それに基づいた健康づくり・体力づくりの対策も、あいまいなものになりかねない。そこで、最初にこの点について明確にしておく。

ここで言う近代化は、第一次産業に対する第二次産業の比率の高まりなど、社会構造の変化により区分する、一般的な近世・近代等の区分でないことは明らかであり、1961年（昭和36年）に制定された『農業基本法』以降を指すものと考えてよいであろう。農業憲法とも呼ばれるこの基本法は、経済の発展につれて起こる農業と他産業とのあいだの生産性の格差と、農業従事者と他産業従事者とのあいだの所得格差の二つの格差を埋めることを目的とし、これからの日本農業の進むべき方向を示したものであり、『経営の近代化』とそれに伴う『構造改善』を二本の柱にすえ、先駆的能力のある農村づくりを狙いとしたものであり、この基本法の中で初めて、農業の『近代化』という言葉が使われており、これ以後、農業の近代化論義が活発になって来ている。

(2) 近代化農業の内容

農業基本法の前文に、『農業の近代化と合理化を図って……』とあり、第一章の総則、第三章の農産物等の価格及び流通、第四章の農業構造の改善など、到るところで『近代化』を使っており、それらの意図するものは、およそ次の四項目にまとめることが出来る。

- ① 経営の独立化
- ② 労働生産性の向上
- ③ 資本装備の増大
- ④ 規模の拡大

これらの諸点について、簡単に考察を加えておこう。

経営の独立化については、家計と経営の分離により、経営を独立させることが、農業近代化の第一条件とされており、育苗や育雛だけを独立させて専門的に経営するのも、ウマヤが家屋から独立して建てられるのも、全てこの独立化であり、家族全員が即全労働力であり、作業経費も生活費も区別がないと言う、前近代的経営形式からの脱却を狙いにしているものである。

労働生産性の向上 より多くの所得を、より少ない経費・労働で得る方向への指向であり、その結果所得の増大と余暇の増大を図り、生活水準の向上へと発展させる狙いを持っている。

資本装備の増大 働く人間一人当たりの資本装備度を高めることが狙いであり、例えば、0.1馬力程度と言われる手労働が、数馬力ないしは10数馬力の機械で装備され、一人当たりで扱う耕作面積、家畜数、ハウス棟数等が増し、設備がこれに伴って増加すると言う、軽装備から重装備への転換がこれであり、機械化された農業、大型ハウスの出現などがこれである。そして、この資本装備の増大は、経営の独立化に関連して、近代化農業の大きなポイントになっている。

規模の拡大 資本装備が増大されても、高い資本生産性が得られなければ、経営は圧迫されることになる。そこで必然的に、資本の働く場の増大が要求され、現在各地で行なわれている構造改善事業は、その具体的事業の一つである。

(3) 近代化農業が人に求めるもの

近代化農業の定義と、その内容については前項で論述したが、その近代化農業が農民に求めるものは何であるのか、と言う問題が次にある。近代化農業の前記四つの内容から、次の三つの能力が特に要求されると考えられる。

① 経営者としての能力 企業としての性格を持たせた農業経営では、市場や技術など様々な情報の収集能力と、その読みとり能力、企画力、創造力、判断力、決断力などの能力が必要となり、かつての農村にみられた、学校が嫌いだから家に残って百姓でもやれ、と言う考え方や農民像では不可能になって来ている。この傾向は特に畑作地帯、ハウス、畜産関係の経営に強くみられる。

② 労働者としての体力 上記の MENTAL な能力に併せて、労働者としての体力、行動力も要求されるのは勿論である。

③ 資本装備の増大により、機械化された作業に適応出来る能力 機械化の最も進んでいるのは水田耕作地帯であるが、近頃は畑作地帯に於ても機械化が促進され、大型機械の運転免許を取得する主婦も増加している。しかし、機械操作は機械の構造、操作に必要な知識と技術、集中力、注意力等が大きく要求されるため、免許は取得しても実務面における機械操作は男性まかせと言う傾向が強く、『三ちゃん』や『二ちゃん』農業では手に負えなくなって来ているのが現状である。

新潟大学の酒井（農業機械）は、『農業機械の操作には、注意力の一点集中型、凝視型の人は不向きであり、事故を起こしやすい』と指摘している。従って、いろいろな事をやりながら、多方面に注意を分散することの出来る『ながら注意力』又は『複数注意力』とでも言える、ステレオタイプの注意力が必要と言うことになり、一点注視型の傾向の強い女性や学者タイプの人にとっては、危険な作業と言うことになる。ラジオやレコードを聞きながら勉強をすると言う、『ながら族』的学習態度は、往々にして叱責の対象になるが、このような要素が、これからはむしろ要求されるとも考えられる。

農業機械の事故では、コンバインによるものが最も多い、と酒井は指摘しているが、コンバインは刈り取り、脱穀、ワラ切りをやりながら更にハンドル操作と言うように、異ったいくつもの作業に対し、同時に注意が分散するためであり、注意の分散度が高い程疲労も増大し、作業中不注意状態が断続的に繰り返えし起きてくることになり、そんな時ワラづまりなどが起きると、事故に遭遇すると言うケースが多い。

従って、これら三つの各能力面について、高める対策を講じなければならぬ訳であるが、しかし、それだけでは問題が残る。それは、農業の近代化が叫ばれてからすでに17年、この間、高度経済成長の影響を受け、兼業化から機械化が大幅に進み、その影響をもちに受けている農業者には、すでに様々な健康的・体力的な問題が起きているわけであり、これを放置すれば近代化が人に求めるもの以前の、土台がゆらいでしまうからである。

そこで、この問題について、次に検討を試みることにする。

(4) 農業者が現在すでに持っている健康上・体力上の問題点

この問題については、各種の体力テスト・アンケートによる農夫症調査、疲労症状調査、生活時間調査を行ない、更に医師団による健康調査等の結果も加え、その結果を検討し考察を加えた。

① 局所的疲労と問題点

表1 疲労と障害の部位

		男	女	合計
肩	長野県	46.8%	63.3%	55.1%
	岡山県	52.3%	50.7%	51.5%
腰	長野県	56.1%	52.7%	54.4%
	岡山県	51.2%	55.8%	53.5%
上肢	長野県	—	—	—
	岡山県	24.6%	17.6%	21.1%
下肢	長野県	—	—	—
	岡山県	49.2%	51.3%	50.3%

表2 長野県下五地区における農夫症症状

		男	女	合計
農夫症候群	肩こり	46.8%	63.3%	55.1%
	腰痛	56.1	52.7	54.4
	手足のしびれ	22.1	31.9	27.0
	夜尿(1回以上)	18.1	19.7	18.9
	息ぎれ	7.2	11.6	9.4
	不眠	8.5	14.5	11.5
	めまい(たちくらみ)	17.9	34.9	26.4
	腹はり	11.6	9.8	10.7

A 肩こり、腰痛、下肢の疲れと障害が特徴的。

1表は、長野県（諏訪原村，上伊那箕輪町，長野市松代，下伊那上郷町，駒ヶ根市東伊那計男235，女235人）と岡山県（倉敷，笠岡，高梁，勝山，新見，津山，美作地区の農家男67，女52人）のデータである。2表は長野県下5地区における農夫症候群調査結果である。

一方、岡山県に於ける調査は、身体図による『身体疲労部位調査表』を用いて調査したため、1表の長野県の資料には、上下肢別の疲労や障害が欠落している。岡山県下の調査により得られた結果では、この他、目の疲れ男7.5%女23%、首の疲れ・こり男6.0%女23%、手掌と指の疲れ・痛み男7.5%女5.8%、頭重男1.5%女11.5%、背すじの疲れ・痛み男1.5%女7.7%と続くが、肩、腰、下肢三部位の疲労障害が顕著であり、日頃現場で健康づくり指導に当たっている折りの感触からみても、この傾向はどの農村地域に於ても同じであると考えられる。この三部位の疲労に続くものとして、目の疲れ、首すじの疲れが目立っているが、これらは作業姿勢からくるものと、後の項目でふれるが、慢性的な睡眠不足から来るものであると思われる。

SYMPATIKOTONIE（交感神経緊張）は、背すじから首すじの緊張を高めることが知られているが、一時的な睡眠不足は別として、慢性化した睡眠不足は SYMPATIKOTONIE を引き起こすので、首すじの緊張を高めることになる。

また、後頸部の疲れや緊張は、目の機能低下をも引き起こすので、女性の目の疲れと、首すじの疲れが全く同じ23パーセントの値を示し、男性のそれが7.5—6.0パーセントと近似の値を示しているのも、その関係を示しているものと解釈出来、興味がある。

また、下肢の疲れと障害については、単に足がだるいと言う者から、変形性関節症等の膝の障害を訴えるものまで様々であるが、坐る生活、うづくまり姿勢等の積み重ねによる膝への直接的負担。大腿四頭筋の衰えによる膝への間接的負担。オーバーウェイトによる膝への負担。腰の障害による二次的な下肢の障害。運動不足による下肢毛細血管やリンパ管の機能低下（作業によっては、意外なほど歩くことがなく、ほとんど終日立ったまま静止に近い状態の農作業がある）等によるものと考えられる。

このように、肩、腰、下肢（大腿四頭筋の衰えと膝の障害が大）の問題が極めて大きく、

しかもこの傾向が一般的であるため、松田は特にこれを『農民の三大疲労』と呼んで区別している。

B 腰背筋の衰えと作業能力の低下

前かがみ姿勢過多の積み重ねによるものであろうか、または、モータリゼーションの影響もあるのであろうか、背面筋の衰えが大きいように思われる。1図は、長野県下伊那郡上郷町の農家、男46人、女39人について、前屈値と上体そらし値を年代別に比較し、その経年変化をみたものであるが、男性の場合20歳代において、前屈値が5段階中の5段階、100パーセントの位置にあったものが、歳を追う毎に低下し、50歳代では16パーセント減であるのに対し、上体そらしの方は20歳代で前屈と10パーセント差、50歳代になると20歳代に対して46パーセント減、前屈との差は40パーセントと大きくなる。因に大学生を対象に行った同テストでは、20歳代で前屈値、そらし値共5/5段階を示し、文部省体育局による20歳代の勤労青年の前屈値、そらし値も共に5/5であり、明らかに農村部に劣りがみられる。女子については、20歳代両者の差が12パーセントであったものが、50歳代では60パーセント差となる。女性の場合、前屈値は歳と共にむしろ上昇しており、これは前かがみ的な生活姿勢、作業姿勢の連続が、トレーニング効果として前屈値に反影されているのではないかと考えられる。そしてそれが逆に、背面筋、脊柱の異常、老化を促進させているであろう事が推測出来、農村婦人の体力的一傾向としてとらえる事が出来るのではなからうか。

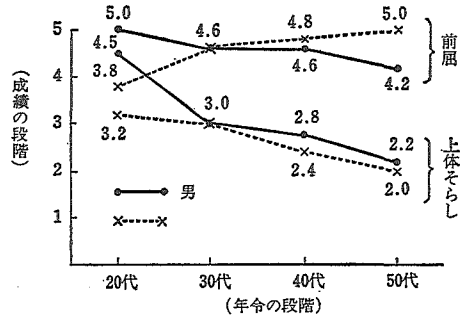


図1 前屈値と上体そらし値の加齢傾向

しかし、これらのテストのうち、伏臥上体そらしテストは、一般的に柔軟性テストとして行なわれているものであり、背筋力との相関が立証されねば、上体そらし値の低下及び、前屈値との差によって、からだの前面筋群よりも後面筋群の方が衰えていると結論することが出来ない。そこで、この相関について検討を加えておくことにする。

表3 背筋力と伏臥上体そらしの相関

	背筋力	段階	伏臥上体そらし	段階
max	216kg	5	69.0cm	5
min	131kg	3	48.0cm	3
\bar{x}	168.1kg	4.11	58.3cm	4.0
N	28			
r	.4416			
有意性	5%水準で有意			

表3は、大学生28名を対象に、背筋力と伏臥上体そらしテストを行ない、両者の相関をみたものである。被験者が19~20歳と若い層に片寄っているため、低位段階の者が少なく、データとしてやや問題は残るが、両者の間に正の相関が認められる。(3表については、第13回支部体育学会発表資料・松田)

このことから、農民の背筋の衰えを推測出来る。

成人の背筋力と腹筋力の比率は、背筋100に対して腹筋が60~80パーセントとされている

が、5歳児における比率は、松田の測定では背筋100に対して腹筋が100~102を示めし、腹筋力が背筋と同じか、むしろやや強い傾向を示している。大人と子供では、運動の様相はかなり異なるが、その原因として考えられるのが、この身体前・後面筋力のバランスである。松田の測定では（陸上競技指導に関する研究（第三報）年少者の短距離走能力と身体前・後面筋力との相関について）、前面筋に対して後面筋力の高い者の方が、ストライドが伸びダイナミックな走法となり、結果的に疾走スピードも速い、と言う結果が出ているし、ボール等の投球能力も強い。これは、後面筋群が強いことにより、背すじを伸ばした運動姿勢が容易にとれるため、腰が入った運動姿勢がとれ、その結果ももの上がった大きなストライドが得られると言うことになるし、投球動作も背すじを弓なりに反らせて使う、ダイナミックなオーバースローが出来るわけである。ところが後面筋が弱いと、からだの前へ引かれるため、肩越し投球が出来ず、下手投げの方がよいと言うことになるし、小さなストライドでコチョコチョと走ることになる。

後面筋群の衰えは、年齢を増す毎に前面筋群より衰えのスピードが大きいと言われ、それが老人の運動能力の低下に拍車をかけていると考えられるが、前面筋群の方が後面筋群よりも強い傾向にあると言う幼児のボディ・バランスに、高齢者は再び近づくと言うことになる。そしてこの後面筋群が弱いと言うボディ・バランスは、運動能力面だけでなく、当然作業能力面にも悪影響を及ぼすものであり、結果的にオーバー負荷となる作業が、腰痛や肩こり、背すじの疲れや痛み、腰の障害から二次的に下肢の機能障害をも引き起こすBASEになると考えられる。

② 全身的疲労と問題点

A 慢性化した全身疲労

表4 農民の疲労症状

A 身体的症状			B 精神的症状			C 神経感覚的症状		
	男	女		男	女		男	女
1 頭が重い	%	%	1 頭がぼんやりする	%	%	1 目がつかれる, 目が	%	%
	7	11	1 頭がのぼせる	6	8	1 ちらちらする, 目が	20	23
2 頭が痛い	4	11	2 考えがまとまらない	8	15	1 目がかすむ		
3 体がだるい	16	21	2 考えるのがいやになる			2 目がしぶい, 目がか	3	4
4 体のどこかがだるい			3 一人でいたい, 話しを	3	6	2 わく		
4 " " したい	21	18	3 するのがいやになる			3 手足が思うように動	3	5
4 " " すじがつる			4 いらいらする	8	13	3 かない		
5 肩がこる	36	42	5 ねむくなる	21	16	4 足もとがたよりない	1	6
6 息苦しいむな苦しい	1	5	6 気がちる	7	5	4 ふうつく		
7 足がだるい	17	31	7 気がちる			5 味が変わる, 臭が鼻	1	7
8 つばきが出ない, 口が	8	5	7 仕事をするのに気のり	6	9	5 につく		
8 かわく, ねぼる			7 がしない			6 めまいがする	6	14
9 あくびが出る	16	21	8 ちよつとしたことが思	25	27	7 まぶたやその他の筋	9	12
10 冷や汗が出る	2	6	8 い出せない, ど忘れす			7 がピクピクする		
			8 する			8 耳が遠くなる, 耳な	6	5
			9 することに自信がない	3	10	9 手がふるえる	5	3
			9 することに間違いが多い			10 きちんとしていられ	8	13
			10 物ごとが気にかかる	19	28	10 ない		
			10 " 心配になる					

(長野県松代, 原村, 箕輪町の農家50戸づつ計150戸の男女計300人の疲労症状パーセント)

疲労・健康度の調査法として、先の農夫症候群調査の他に、疲労症状調査がある。4表がそれであるが、この調査を通してみると、からだのだるい、肩がこる、あくびが出る、ねむくなる、目が疲れる、めまいがするなど、慢性化した全身疲労がかなりあるように思われる。この傾向は特に野菜、花卉等の栽培農家に特に多く、次いで耕作面積の多い一種兼業農家にも多くみられる。

この原因として考えられるのは、睡眠不足と、区切り、けじめのない単調な生活の積み重ねが主たる原因と思われるが、中でも睡眠不足の積み重ねは大きな原因となっているであろう。

表5 農作業従事者の農繁期における平均睡眠時間

	男	女	調査人員
長野県原 村	7.03	6.33	男女 各50
〃 上 郷 町	8.18	7.44	〃 50
〃 松 代	6.39	6.29	〃 50
〃 上 山 田 町	7.20	7.13	〃 23
〃 箕輪町一ノ宮	7.36	7.22	〃 50
群馬県沼 田		6.54	
〃 安 中		6.10	
〃 新 里		6.54	
静岡県茶栽培農家	7.20	6.14	静岡県中遠
〃 茶+養鶏	6.40	6.12	農業改良普
〃 茶+養豚	8.14	7.19	及所S48年
〃 茶+鶏+豚	6.02	6.04	の資料

5表は、農繁期における農民の睡眠時間であるが、男女共6時間台と言う睡眠時間がかかなり目につく。しかし、これらはあくまでも平均値であり、千葉県のトウモロコシ産地では、朝の市場へ出荷するために3時頃には起きて、畑へ出て収穫をすと言う所が多い。これは、収穫後時間経過と共にモロコシの糖が澱粉に変化して甘味が無くなるので、出荷直前に収穫せざるを得ないためである。また、岡山県の北部にある八束村は蒜山（ヒルゼン）大根の産地であるが、ここでは2時頃起床して、ヘッドランプを頭につけ、大根収穫のため畑へ出ると言う状態である。

また、昭和47年に群馬県農業技術課が、群馬県下70市町村を対象に行った生活水準調査では、5時間30分と言う短い睡眠時間が、主婦に1週間も続いたり、6時間30分以下の睡眠時間が16日以上も続いていると言う人が、調査対象者の49パーセントにも達していたと言う程である。

スキー場に於ける都会スキーヤーの事故や、ドライブ中の車の事故なども、睡眠不足が原因として指摘されるように、農作業に於ても睡眠不足の積み重ねが、集中力、注意力を低下させ事故を誘発させる他、全身的な慢性疲労を引き起こさせることは、容易に想像出来ることである。

B 集中力の低下

前項でもふれた疲労調査の中に、精神・神経的疲労症状と言う項目の調査がある。この中には気が散る（注意力散漫）、きちんとしていられない（精神活動の持続力低下）、考えるのが嫌になる・考えがまとまらない、気のりがしない、等の具体的疲労項目があるが、これらの症状ありと答えている人が非常に多い。これらのいづれか、又はほとんどに○印をつける人は、どの地域に於ても80パーセントを軽く越える状態であり、男性よりも女性に多く、特に中年以降の女性に於ては、ほとんど100パーセントに近いと言っても言いすぎではない状態である。この結果、回覧や配布される印刷物なども読まない、書かない、考えないと言う

生活の繰り返しになり、新しい農村に要求される農民像とは、ほど遠い姿になっている。

そしてこれらの原因は、単調な農村の環境と、疲れ、睡眠不足等が主たる原因と考えられる。

C 多い貧血と高血圧

長野県下の農村に於て、健康・体力の調査と指導を行った折、6地区に於て(対象農民546人)医師グループと作業を共にしたが、どの地区に於ても貧血と高血圧が多く、次いで肝臓障害、胃腸、腎臓障害などが多くみられた。貧血のほとんどは、低色素性のものであり、食事内容の改善、睡眠不足の解消、胃腸疾患の処置などが必要である。

貧血は、50歳前後までの女性に特に多くみられるが、それ以上の年齢になると減少しており、これは閉経によるものと考えられている。高血圧は睡眠不足と過労、過食によるものであろうし、アルコール摂取量も問題点となろう。少し古い資料であるが、昭和41年度の厚生省資料『食品の入手金額構成』によると、購入食品のうち酒類が占める購入金額パーセントは、非農家1.8パーセントに対し、農家は2.2パーセントとなっており、酒類の購入は断然農家の方が多い、と言う姿が出ている。酒類の消費傾向は10年前に比べて大幅に伸びており、年々消費量は上昇していると言う発表も毎年されており、この点考えねば今後は肝臓障害をも大きくクローズアップされてくるであろう。現に、高血圧に続くものか、それ以上のものとして肝臓障害があり、胃腸、腎臓障害もこれに続いている。そしてこれらは、いずれも疲労、睡眠不足、栄養の片寄り、過食、冷え、農薬などが単独で、或は複合的に原因となっていると考えられる。

(5) 近代化農業に必要な体力づくり

このためには、近代化のためと、現在すでにある問題点の両面からの対策が必要になってくる。

① 近代化が求める体力的 FACTOR の向上

体力的方法による対策・解決には自づと限度があり、それらの方法で全て解決するものではないことは明らかである。むしろ基本的に大切なことは、『勉強が嫌いだから家に残って百姓でもやる』と言う考え方を变えることであり、それだけで MENTAL な意味をも含めた体力的側面は、かなり改善出来るはずである。

文部省体育局による、『体力・運動能力調査報告書』を見ても、勤労青少年よりも同年齢の学生の方が体力的に優れている。このことは、青年期に於ける生活環境の重要性を示しているが、それだけでなく、運動能力面と知的能力面には、かなりの相関がみられるからである。これらのことは、特に中学・高校段階の生徒指導に於て、よく経験することである。従って、農業高校や農学系大学のあり方も問題になるが、ここではそれらについての言及は避け、体育的に可能と考えられる面について以下論述する。

A 大脳刺激の運動

過去に於ける体操や運動の一般的指導は、号令や音楽に合わせて、いわば他律的に行なわせるもの、脊髄反射的なものが多く、そのため折角行っている、それが内面化されないと云う問題がある。ラジオ体操や農民体操も同様であり、毎日、有線放送で流し、実施を奨めていても、音楽が流れ号令がかかるから出来るのであって、号令がなければ出来ないと言う人が多い。それは、余りにも今までの指導が『やればよい式』だけのものであり、理解させ

納得させる努力を怠って来たからである。体操や運動を内面化させるのに最も必要なものは、一つ一つの体操や運動の内容を、何んのためによいのか、どうすればよいのか、どんな時にやればよいのか、と言ういわゆるノーハウを理解させ、身につけさせることであり、それによって常に大脳活動と密着した身体運動を行なわせることである。例えば、手を揉む、手を振ると言う体操も、手を揉むことの生理学的な意味と、それに関連して血圧の高い人、心臓に問題のある人、高齢者のからだ等と結びつけた指導をすることにより、手の運動が内面化し、自から行うようになる。また、よく行なわれる体操の一つに肩たたきがあるが、やみくもにただ、たたかせていると言う場合が多い。肩こりは、作業の種類やからだの使い方の違いによって、こりの出る箇所が変ってくるので、どのような時にはどこを、どのようにするのが最もよいかを、具体的に理解させ、体得させる必要がある。さもないと、体操や運動は形骸化したものになるであろう。従って、従来多くみられた、単に『こうやればよい式』のやり方では問題が残る。

また近年は、幼児期に於ける能力開発研究が盛んであるが、これらの研究を通じて、MENTALな面の発達、指先運動と密接な関連があることが指摘されており、指先を使う作業や遊び、運動が幼児の知能開発、集中力養成のために大きく取り上げられ、活用されている点からみても、手の運動の開発が要請されることになる。尚、老年学の田中多聞氏によれば、老人のボケ防止に音楽の利用がよいと、その活用を提唱しており、その面での検討も必要なものになるであろう。

B 複数注意力の養成

ながら集中力・ながら注意力とも言えるこの能力は、複雑な動きが要求される球技系統のスポーツが最もよく、特にネットを挟んで行う型以外の球技がよい。このような運動の機会や環境を地域ぐるみで作って行く必要がある。

また、単調な作業をただだらと限りなく行うのではなく、区切りのある生活の工夫をすると同時に、生活や作業の行動面に於て、常にステレオタイプの注意力を身につけるような、意識的行動を積み重ねて行くことも大切になる。区切りのある生活については、詳細な作業計画をたて、どんな小さな事でも作業が終る度に、予定項目を消去して行く消去法的作業管理が必要になろう。ステレオタイプの注意力については、音楽やラジオを聞きながら仕事をする、一つの作業に取り組みながらも、いくつかの問題に出来るだけ意識して注意を払う訓練が必要で、それを意識して行うか否かが決め手となる。車の運転時に、ルームミラーやフエンダーミラーで、後方に注意を満遍なく払いながら、しかも左右の確認、計器類の確認、車の振動・異常音の有無確認に注意を払いながら、ラジオを聞いて正確・安全な運転をすると言うのもこれである。

尚、注意力低下に大きな要因として作用する、睡眠不足の解消に努め十分な睡眠をとることも大切であり、神戸市でのモニターを募り、テレビを一か月見ない試み運動なども参考にするべきであり、(昭和53年度の運動) テレビを見ない日づくり運動の検討も必要になろう。

C 背すじの健康づくり

大筋運動を併うダイナミックな運動は、背すじ——背筋を必然的に使うことになるので、その種の運動を行う機会をつくる他、後ろ歩き、後ろ走り、後方ボール投げ、背筋のトレーニング、背すじ振り運動、鉄棒ぶら下がり運動、各種の倒立運動などを生活の中に組み入れ

て行うのがよく、中でも鉄棒や鴨居にぶら下がる運動は、背すじだけでなく、腰や肩のためにも非常によい。縄とび運動などは、後ろ回わしとびを多く行うようにするのがよい。そして、これらの背すじ運動は、トラクター、コンバインなど大型機械のオペレーターにとっては、特に必要となる。

② 現状の問題点に対する健康づくり

A 業間体操又は補償体操についての理解と実践化が第一

行っている、その作業により発現する特定な疲れやからだの歪を、作業の合間合間に取り去り、能率低下を防ぐと共に健康管理を図ろうと、作業間や作業後に行う体操や方法が業間体操又は補償体操であるが、これを実践化させるためには、各種作業の疲労特性を明らかにし、それを農業者に理解させ、更に『近代化が求める体力的 FACTOR の向上』のAでふれた、内面化の工夫と併せて指導することが大切である。

前出の岡山県下に於ける『身体部位別疲労調査表』をもとにして整理した、作業別の疲労特性について二・三例を挙げ、紹介をすると次のようになる。

作業の種類	疲労部位
うづくまりの作業	{ 膝 大腿四頭筋 肩（肩井，肩中兪，肩外兪の各点）
中腰の作業	{ 腰 臀部 大腿二頭筋 膝の前後面 大腿四頭筋 肩（肩井）
上向きの作業	{ 後頸部 目 三角筋 肩（肩髃，臂臑，肩井，肩中兪，肩外兪，肩髃の各点）

B 業間体操等の実践面では、東洋医学の活用を積極的に押し奨めるのが効果的

揉みたたき、鍼、灸など経穴を利用した治療・健康法は、古くから農村の人々の生活の中に根強く定着しており、農村に於ける健康・体力指導では、避けて通れない問題である。前項の作業別疲労部位の所で、肩井・肩中兪等の用語を用いたが、これが経穴名であり、しかもこの経穴部位に疲れが集中することが多いので、疲労部位を指し示すのに好都合であり、しかも、治療や疲労回復のポイントにもなるので、この活用の幅は大きく、今後積極的に研究・活用する姿勢が必要になると思われる。

C 腰背部と足の健康づくりと強化・矯正

腰背部の健康づくりについては、前項Cに於て触れたのでここでは省略するが、前項で挙げた運動のうち、ぶら下がり運動の生活化を工夫し、実践化して行くのが最もよいように思われる。背すじの歪がとれ背すじの健康が保たれれば、脊柱そのものや脊髄神経の機能ばかりでなく、腰痛や肩こりも軽減され、腰の障害が軽減されれば、腰に起因する足の障害は解消されるか、軽減されるはずである。このように、ぶら下がり運動は各部位の障害に共通性

を有し、その共通性がそこからの広がり一波及効果一をも期待出来るからである。

また、モータリゼーションや、従来の五目飯型作目の農作業から、専門化・独立化した近代的農業により、衰えのみられる足についても、健康づくりの必要性は大きく、足の衰えと全身血行の乱れ、足と内臓諸器官のつながり等について理解をさせ、強化・矯正に取り組ませる必要がある。

力とスタミナはある、と言われた農村部の人々の体力も、体力テストの結果はスタミナ不足を指摘されることが多く、急歩テストなどではむしろ非農家群の方が結果がよい程である。急歩テストは、全身持久性のテストであるが、息苦しきなど心肺機能の方はそれ程参っていないのに、足が疲れ、もつれ気味になって歩けないと言う人が目立つ。

D 睡眠と休養のとり方の指導と実践

年齢をとれば眠られなくなるのは当たり前。睡眠時間は8時間とれば充分。と言った考え方が一般的であり、この意識の払拭が必要である。健康な高齢者の多くは、若者と同じ位いかそれ以上に充分な睡眠をとっており、しかも早寝が特徴的である。生体リズムは、20時前後から夜型リズムに移行しはじめ、24時頃には夜型となり、4時頃から昼型移行が始まり8時頃にはほぼ昼型移行が完了すると言われ、このリズムは夜勤労働者でもほとんど変わらないと言われている。従って、このリズムに出来るだけ合わせた睡眠のとり方が必要になり、健康な高齢者は20時頃にはさっさと床に入る例が多い。睡眠時間についても、8時間は成人の平均値であり、年齢や作業の程度により変るものであり、また個人差も大きく60歳以上の老人でも、9時間位の睡眠を必要とする人は多い。

一般的に早起きは良い事と言う考え方があるが、早く目覚めすぎて困ると言う人の多くに、血管循環系の異常が多い傾向があると言われ、その点注意が必要であり、早起きをすればよいのではなく、気持ちよく早く起きられるからだの状態がよいのである点に留意し、そのような状態で起きられる睡眠のとり方が大切になる。

(6) 体力づくりについての考え方

現場に於て指導する時、体力づくり・健康づくりに関する考え方、考え方に対する理論的な構築が、指導者になされていることが必要であり、この点について松田は次のように考える。

体力づくりは、狭義の体力づくりと健康づくりの二つの側面を持っている。狭義の体力づくりは、心肺機能に負担をかけ、汗を流し、努力を併うタイプの運動を中心にする一連の運

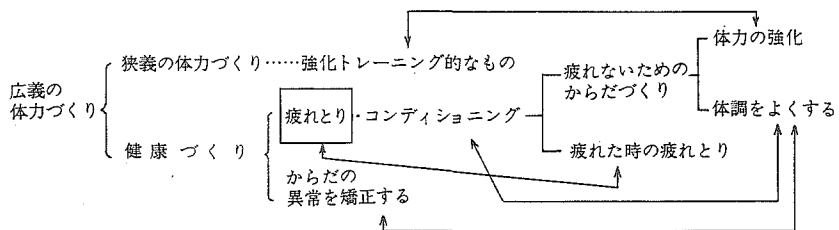


図2 体力づくり・健康づくり・疲れとりの関連

動であり、それらの運動に耐え得るからだ・健康の持ち主が中心となるが、その程度と内容によっては、健康度の低い人にとっても可能なものもある。一方、健康づくりは更に二つの側面を有し、一つは疲れた時の疲れとり、他の一つは筋の強縮現象、胃弱・高血圧などからだの異常矯正である。

広義の体力づくりが持つこれら二つの側面は、健康づくりが土台となり、更に狭義の体力づくりが加味されるものであって、虚弱者や病人、またはそれに類する人にとっては、健康づくりが中心となる。また、この健康づくりの中の一側面である『疲れないためのからだづくり』を少しづつ押し進めて行けば、正面から正攻法的に強化トレーニングに取り組むか、裏口から入るかの違いはあっても、結果的には強化的なトレーニングになって行くと言う循環関係にあり、その関係を矢印で示してある。従って、健康づくりも狭義の体力づくりも異質なものではなく、互にその延長線上にあると言う関係が成り立つため、からだの弱い人にとっても、高齢者にとっても、広義の体力づくりは必要なものであり、可能なのである。

従って、体力づくりは、年齢、性、健康度、体力差、従事する作業の種類等により、扱い方が変わるべきものであり、疲労回復・コンディショニング的なもの、異常の矯正的なもの、強化トレーニング的なものの三者の使い分け、比重のかけ方が変わってくる。

(7) 指導上の留意点

10年に及ぶ農村の体力指導を通して、様々な問題に突き当たった。その一つは、農村の人々に如何に多くの問題、特にオーバーワークから発現する問題があろうとも、小さな農地で高密度の農作業をせざるを得ない我が国の農業では、作業時間の削減が即、減収につながることであり、第二は、改善すべき問題や対策は山積しているが、それらを現場へおろした時、それを受け止めてもらうだけの素地が出来ていない、と言う問題である。この素地については、時として関係指導機関にも欠除していることがある。

そこで、体力・健康等の指導の際、特に留意すべき事柄についてまとめておく。

① 農作業にブレーキをかける感じを持たせぬこと

働きすぎだから、もっと休養をとれ式の指導は必ず反発に会うと思わねばならない。彼等は働かねば食えないと言う意識が強く、それはまた事実であるとも言える。そのために本当に忙しい時には、3～4時間の睡眠しかとれないと言う現象が生づるわけである。

従って指導のアプローチとしては、働く時には大いに働こう。時には、もっと働こう。そして、そのためにはこうする必要がある。忙しい時に倒れたら大変なことになる。と言う持ちかけ方が必要である。

② 一点重点主義的な対策・指導が必要

問題点は数多くあるが、それらを平行的・総花的に扱うのではなく、中核となる対策を核にすえ、一点重点主義的な指導を行ない、他の対策をそこからの波及効果として、次々に狙って行く方法が最もよいと思われる。

この核にすえるものについては、いくつかのものが考えられるが、1 様々な問題点に出来るだけ共通性を持つもの。2 誰れにでも出来るものであり、特別な要領や技術を必要としない簡単なもの。3 或る程度速効的効果の期得出来るもの。4 その核から波及指導の狙えるもの。と言う四つの条件を充すものでなければならない。

③ 納得させる指導

ただ単に、こうやればよい式の指導や対策でなく、業間体操、補償体操、農民体操なども含め、全てその理論化と、理論的なおろし方が重要になる。従って、その点現行の農民体操普及法にも、一考を要する点がある。

④ 日常化の工夫が大切である

健康づくりを狙いとした、身体活動の内容には様々なものがあるが、いづれにしてもそれらを日常化させ、継続させることが大切であり、散発的な実施では効果は期待出来ない。かがみ姿勢の多い農村の人々に対する指導として、バレーボール運動を取り上げる地域が多い。業間体操や補償体操は、生活姿勢・作業姿勢や動作の逆動作が基本になっているのだから、胸を張り腰を伸ばす形のバレーボール運動は、適当なものと言えるが、そのバレーボールを毎日行う訳には行かない。毎日どころか、一週間に1～2回でも農家の場合は無理になる。健康づくりとしての運動や方法は、毎日の積み重ねが必要であり、蒲団の中で行う起床時の体操的なものから、屋内・屋外のぶら下がり棒設置・炊事場の吊り戸棚を利用して物を出し入れしながらの背のばし運動。坐り姿勢のあとの前屈運動や膝のマッサージ。入浴時の全身ブラシこすりなど、狙いとする健康運動を永続きのする無理のない形で日常化して行くことが大切である。

4 結 び

農業の近代化が叫ばれてから17年。この間、我が国の農業は大きく変貌し、かつてみられなかった程の兼業化が進む一方、専業農家の育成も押しすすめられ、二つの性格を持った農民像が、いよいよはっきりしたものになって来た。そしてそれに伴ない、前者は今まで通りかそれ以上の問題を抱え、後者は経営の独立化や機械化、経営規模拡大などと相俟って、過去にはなかった健康問題や体力問題を抱えるようになって来た。そのため、1977年度（S52）の日本体力医学会でも、シンポジウムに於てこの問題を取り上げている。私が調査に参画した或る果樹栽培地区に於ても、スピードスプレーヤー等のオペレーターは専門化しており、すでに様々な健康上の問題を持っていたが、その実態発表に際してはかなりの問題があった。それは、余りに専門化しているため、オペレーター・グループに手を引かれると、作業が成り立たないからである。しかし、それにもかかわらず、この様な専門化、分業化は今後増々その方向へと進むことは明らかである。

これらの問題に対しては、すでに様々な形で取り組みがなされているが、その成果は地域によりかなりまちまちである。

その原因は、取り組む側の組織・機構の問題であり、関係する機関の横の連携がどれだけ密にとれ、その連携の中でどれだけ繰り返えし普及・指導が、地道になされているか否かにかかっており、行事消的な対処地域では、全く成果が上がっていない。

また、このような動きの中で、体育指導者に対する要請が高まっているにも拘らず、このような問題に関わりを持つ体育指導者が、余りにも少ないと言う点も、今後に残された大きな問題点の一つである。

参 考 文 献

- 1 農林省 農業小六法—農業基本法— 学陽書房
- 2 農林漁業基本問題調査事務局 農業の基本問題と基本対策 農林統計協会
- 3 農林法制研究会 農業基本法の手引 学陽書房
- 4 国民衛生の動向（S44～51） 厚生省
- 5 現代保健体育学体系16『労働の衛生学』 大修館
- 6 酒井学 あぜみちの人間工学 家の光協会
- 7 吉田健一 日本人の体力づくり 道和書院
- 8 小野三嗣 健康と体力の科学 大修館
- 9 長野県労働事業報告書（1971—1975年） 長野県農政部農業技術課
- 10 松田克治 箕輪町一ノ宮地区の体力実態と農村における体育的指導について（1971年第9回長野支部体育学会）
- 11 松田克治 陸上競技指導に関する研究（第三報）——年少者の短距離走能力と身体前後面筋力との相関について——（1972年第23回日本体育学会）
- 12 松田克治 背面筋の加齢傾向（1975年13回支部体育学会）
- 13 松田克治 体力老化度判定についての一考察 ——集中力の測定——（1973年第24回日本体育学会）
- 14 松田克治 農家の健康法 農文協

Summary

The development (and maintenance) of suitable level of physical fitness for tasks in modernized agriculture

Katsuharu MATSUDA

It is a commonplace that all the industry aspire for a high labor productivity. One of the factors which heavily influences labor productivity is workers' health. Health of workers are highly influenced by the form and substance of labor in which they engage.

With progress of techniques of industrial production the form of labor changes inevitably. Accordingly problems of health changes with passage of the times.

The problem of health now solidly stands in the case of agriculture, though to a lesser degree when compared with the case of 2 nd industry.

In our country since 1961 in the current of modernizing of agriculture, labor factor which is required of workers in agriculture, especially the factor of physical as well as mental health looms large in our concerns.

In this paper with this aspect of health problem in mind the present writer deals with the problems that follow.

1. Definition of modern agriculture
2. Contents of modernized agriculture
3. What is required of a man in modernization of agriculture
4. The problem of health and physical fitness as of present
5. Tentative proposals for the above problems