



# 疲勞の生理と病理

重田定正

## 疲勞とは何か

幼稚園の先生や保育所の保母は疲れる。どんな職業でも疲れないものとは無いが、先生や保母の疲勞は、幼児に接するという仕事の内容からも、生たち自身の年令や性の点などからも、研究に値する問題であろう。

幼用たちのために仿っていると、疲れを忘れていくようにも感じる日もあるが、疲勞のために心もからだも思うようににはたらかないで憂鬱な思をする日もある。

いつたい疲勞とは何であろうか。疲勞物質とでもいうべきものが身体の中にできて、その物質の中毒が疲勞となつて現われるのだと説明されているが、その疲勞物質というものはどんなものか、その正体は未だにはつきりとかまれていないのである。

どんなときに疲れるだろうか、身体を動かすと疲れる。しかし身体は動かさなくても環境が悪くだけでも、たとえば部屋の空気が悪いと、じつとしていても疲れる。いわんや、よくない環境で身体を使うと疲勞はいつそう強く

ならざるを得ない。

気をつかう、精神を勞すると、この精神的緊張や刺戟は身体の動作とは關係なく疲れを感じることを経験するのは、わたしたちの心身が、よくない環境に対して命じられることなく、おのずから仿っている証拠である。疲勞とは、くたびれた、へばつたという以外に仕事にあきるといふ形でも現われる。

スポーツをしたあとの疲れや入浴後の疲れなどは快いものであるが、一般には疲勞すると、緊張したのが、たる

み精神は興奮し過ぎたり沈鬱になつたり、ともかく愉快ではなくなる。疲労が一段と進むと、がっかりして力が脱けてしまつたように感じる。ピクニヤのときなど始めのうちは歌つたりしゃべつたりして賑やかだつたのが、だんだん静かになつて終には黙りこくつて風景の美も無関心無頓着になつていくのは疲労が進行している現れである。眠くなるのも疲労の症状であつて、終にどうしても目をあけておられなくなる。また息が苦しい、胸がくるしい、頭痛がする、頭が重い、筋肉が痛む、食欲がなくなる、下痢をする、はきけ(悪心、おしんと医学書にある)があつたり吐いたりする。このような症状があつても、胃・腸・心臓・肺臓などに何病・何炎などと名のつくほどの病氣があるのではなく、疲労という原因が除かれさえすれば、自然にこれらの苦惱がなくなつてしまふ。もちろんその人の素質とか体質とかいわれるべきものとの関係があるので、周囲のもの

の観察が鋭くないと、本人だけが大量に騒ぎたてているように誤解され勝ちである場合もすくなくなる。

実際に心身が疲れている程度と疲れたという感じとは、必ずしも一致するとは限らない。同じ体力でも、その仕事に対する興味がちがうと疲労もちがつてくる。こども好きの人と子供の嫌いな人とは、こどものいる環境での疲労はすいぶん異なるので、先生や保母で「わたしは子供は好きな方ではありませんせん。」という人にあうと、多分彼女は疲れ易いだろうと思つて御本人もお気の毒、こども達も氣の毒と感ずるのである。

### 疲労の示標

とにかく疲労すると作業能率が低下してくる、疲れると動作がはつきりちがう若い先生を見るのは珍らしくはない。朝のうちはきりつとしていた人が、姿勢が崩れて、だらりとしてくる。また生き生きとした表情が硬くな

り、笑つても何となく不自然な感じを与えるのは明らかに疲労の結果であるから、鏡にうつる顔や姿を見るのは決しておしやれだとのみ解釈しないようにしたいものである。

体重は疲労の示標の役目をするところがある。もし外に病氣がないのに体重がどんどん減つていくなら過勞が原因しているのだから、体重の増減に注意して減少がとまり増加の傾向が明らかになるまで勞働を制限し体力を増強するようにしなければならぬ。いわゆる健康疲労と病的疲労とは、はつきり区別する知性を備えたものである。そして仕事に興味をもち疲労感をなるべく少なくするとともに疲労の実体をつかむように努めるとよい。スポーツでも勝つたときの方が疲労感はずくないけれど、体力は負けた人とほとんど同じくらいに消耗しているわけであるから、その回復には同じだけの補給をしなければならぬ。筋肉勞働者が仕事の帰りに、しようちゆうを一ばい

ひつかけるのは疲労を忘れるためだが、それは感じただけであつて、疲労そのものは、完全な熟睡と適当な栄養とでなければ恢復するものではない。

## 汗と疲労

夏になると汗が出る。汗かきの人の汗は、汗が大量になる。汗は疲労と関係があるが、尿の性質が汗汗によつて左右されるから、ある程度まで尿の变化から疲労の程度を推定できるといふ風に考ふる学者もある。汗が出たとき水分の補充がうまくいかないと、体液の状態が変化し（滲透圧が高まり）尿へ水分が移るのが抑えられてしまうので、尿は濃くなり尿量は減る。ところが、水だけをどんどん飲めばどうなるかといへば、尿量は減らず濃度も増さないけれど、塩分の補給が行われないため身体は極度の食塩不足におちいり尿の中へ食塩が逃げ出さないようにするため尿の塩素濃度はいちじるしく減少してしまふ。こんな状態が長く続く

と、熱痙攣をおこすに至る。

食塩は一日に一〇グラムから二〇グラムとればよいとされているが、汗のために失われた食塩は補つてやらなければならぬ。京都の一流の料理人が信長からまずいと罵られたので、塩から味の料理をつくつて彼を軽蔑したといふ。信長がからい味を好んだのは、あながち彼の趣味の低劣を示すものだと断言できないような気がする。彼とても京都で悠々自適の生活を送るようになれば、味に対する嗜好も必らずや変化したにちがいない。現在でも激しい労働をする人たちが、事務をとる人たちよりも塩からいものを好むのは自然である。わたし達も暑くなつたら、弁当には佃煮のようなからいものを副食に選ぶのが賢明である。

夏にはのどが乾いたら、真水を飲まないで、一パーセントよりも薄い塩水を飲む習慣をつけておくとよい。一パーセントの食塩水という塩からいという程度ではない。〇・三パーセント

になると真水かとまちがうくらいの味である。一パーセントとすれば一リツトル飲めば一〇グラムになる計算である。もし空腹のときには、飴湯や砂糖水にやはりこの程度の薄い塩味をつけて飲むならば、理論からは最も適當しているのである。なお、食塩が濃すぎると血液の濃度を高くしてしまふから、まず一パーセントを最高と心得ておけばよい。

## ビタミンと疲労

学問の進歩によつてビタミンの種類は、最近いちじるしく増加してきた。ニコチン酸・パントテン酸・パラアミノ安息香酸・葉酸のような名称のものもあるし、Bも1・2・6・12・14などと分けられるが、疲労と関係の深いのは、ビタミンB1・C・Aである。いつげんにビタミン剤は、ほかの薬とちがつて（実はビタミンそのものは薬ではないのであるが）分量が多過ぎても害はないと思つてよい。ビタミン

を薬剤の形で大量を連続して服用することは、わたし達にとつて経済的に堪えられないのが現実である。しばしばDの過量は害があるといわれるが、実際には有害なほどの大量はとられないと学者が述べているくらいである。

ビタミンB1は、日本国民の栄養において重点のかかり過ぎていて糖質の消費に關連してくるので、第十回オリンピック大会でわが水上選手がビタミンB1の注射を受けたことが、世界の体育界において問題となつたのは、ビタミンB1の疲労に及ぼす影響がどんなものであるか不明であつたのも一因であつたようである。

ビタミンの要求量は、先生や保母の年令では一人一日A 五、〇〇〇国際単位 (I・U・あるいはi・u・と略す インターナショナル・ユニット) B1 一・〇ミリグラム C 四〇ミリグラムとされている。勞務者でも、それぞれ 六、〇〇〇国際単位 一・五ミリグラム 六〇ミリグラムとなつ

ているから、自分の必要とするビタミン量はかんたんに計算できる。

食品類別荷重平均成分表によれば  
Aの多いものは 緑黄色の野菜 二、八五〇 海藻類 二、四六〇 油脂類 四八〇

B1の多いものは 豆類 〇、五二一  
米以外の穀類 〇・四〇 獸肉類 〇・三六  
B2の多いものは 卵類 〇・三六  
だいづ 〇・二〇

Cの多いものは 緑黄色の野菜類 五  
五 柑橘類 (トマトを含む) 三〇 さ  
つまいも 三〇

これらの数値はいずれも可食部分一〇〇グラム中に含まれるものである。なお荷重平均というのは、魚介類の中でも、脂質についていえばたら〇・四 たこ 〇・六 であるが うなぎ 二八・二 まぐろ 二六・四の如く相当の開きがあるのを、便宜上 六・二として計算するように任組まれてあるものである。

したがつて疲勞を防ぎ除くには、これらの食品を多く食べるのが自然であり、食品によるだけでは不十分な場合にはじめて、いわゆるビタミン剤を内服により、さらに注射によつて補うのである。

B1には、オリザニン・メタボリン・エビオス・パラヌトリン・アペリー・パラエス・アクタミン等があり、これらの中には強力と銘をうつたものもある。

B2には、フラボール・ワカフラビン・ピオフラビン・ビスラーゼ等が、Cには、ピタシミン・アスコルチン・エルピトン等が、Aには 肝油・肝油球 ビタドール等がある。

注射には皮内 (ツベルクリン反応 BCG 予防接種等) 皮下 筋肉内 静脈内等の方法があるが、實際上多く用いられているのは皮下注射である。しばしばビタミン注射くらいは消毒しなくてもよいなどという人があるが、こ

んな暴言は決して医師によつて吐かれたことはない。消毒しなくても何等異常を来たさなかつた実例があつたからといつて消毒は不用だという理屈は成り立たない。皮下注射をするときは、消毒した皮膚を強くつまみあげて筋肉層から離し、それから皮下脂肪組織へ注射するわけである。皮下注射のときは、注射した場所を軽くもんだ方がよいが、ツベルクリン反応の場合は決してもんではならぬ。この注意は嚴重に守られないと結果の判定に影響を及ぼす危険があるので、こども自身よりも母親たちに徹底させておかなければならぬ。

### 疲労と病氣

疲労の原因に不良な姿勢が挙げられるが、小さいこどもの相手になつてゐる先生ことに背の高い人たちは、姿勢が悪くなり勝ちである。先生は、こどもと別に体操、嚴格にいえば矯正体操をするとよい。こどもと一緒にとんだ

りはねたりしてゐるのだから運動になつてよいだろうと、のんきな見方をする人がいるが、不自然な姿勢で運動するのは、かえつて筋肉を無理に使うことだから疲労を増すことになる。筋肉の疲労をなおすには、体操のほかに入浴がよい。入浴の回数は多い方がよく、入浴しない日でもからだを拭く、足だけでも洗うようにしたい。

枕許に洗面器を置いておいて毎朝身体を拭く、冬になると冷水摩擦になるような習慣をもつてゐる先生があるが、これも一つの思ひつきといえよう。

結核症という病氣は、しばしば疲労のほか何らの自覚症状を示さないことがある。咳、痰、微熱、肩のこり等は全然ないので、本人は結核とは夢にも思わない。いろいろな検査でそれ以外の病氣が考えられないので、特に綿密にエックス線写真を撮つてもらつたら小さな空洞がやつと発見された。それでも本人は半信半疑である。ところが

正式に結核症の治療を始めたら、疲労はどんどん軽くなつて、はじめて結核症が原因であるとやつと納得した友人がいる。これは医師たちの中で起つた出来事であるだけ、一般にはなおさら見逃される可能性が多いにちがいない。もし疲労がどうしてもとれないようだつたら、念のためにエックス線を検査してもらふことである。

脚氣の原因をビタミンBだけに限るのはどうかと思うが、疲労と脚氣といつしよになつていたり、脚氣一歩手前という身体の状態であるため疲労がちじむしいことは夏になると殊に多く見られる。こんなときにビタミンAは効果がある。足が重いとか、からだのだるいとかいうときは、普通のB剤を長期間にわたつて用ゐる。注射でないと不安心というのは、日本人の笑ふべき特性といつてよいであらう。

寄生虫もいない方がよいにきまつてゐるから、幼児の検便のときなどいつしよにしてもらつて、(26頁へ)

ますし)を水でよく溶かして火にかけ、ごく薄  
い糊をつくり——(少しでよければ、瓶入り  
の糊を溶かすといひ。その場合、ぶつぶつ  
かたまりができないように注意する)——水  
彩絵の具を少量加えて、よくかき混ぜて絵の  
具を作ります。

先づ新聞紙か廢物の紙の上に画用紙を置き、  
今の絵の具を紙に移し、絵筆か指で平らにの  
ばし、指で絵を描きます。指は人さし指だけ  
でなく、時には親指を使うと大きい線ができ  
小指は細く、爪を使うと更に小さい線ができ  
ます。指で絵の具の上をなでる度に、白い線

### (13頁から)

もし虫卵があつたら、さつそく駆虫す  
ることである。サントニンや海人草の  
系統の薬が効かないときは、アスキス  
のような副作用のほとんどない別の薬  
を用いるとよい。

貧血のために疲労が甚しいことがあ  
るが、すぐ増血剤を服用しないで、よ  
く原因を確かめてからにするのがよ  
い女性に特有な生理的あるいは病理的  
現象が疲労を多くする場合は決してす  
くなくないし、ことに腰痛が性器の位

と同時にその周囲に糊の濃い所が指の方向と  
共にできていつて、仲々面白いものです。

この方法は以前から行われていた方法です  
が、次のような方法を試みて見ました所、大  
変面白いものができますし、この方が、材料  
も用具も少なくてよいし、又簡単ですので、せ  
ひ皆様も御実行下さいませようお願ひしま  
す。

それは、まづ最初に説明したような糊に溶  
かした絵の具を、数種作つて置きます。

そして、丁度クレヨン画を描く時の要領で  
絵の具を使いわけて、指で画用紙に描いてい

置異常にすることもあるから、専門医  
の診断を受けるのを、ためらわないよ  
うにしたい。

健康な睡眠は、先生たちにとつて最  
も安全で簡単な疲労恢復法で、健康な  
疲労は健康な睡眠によつて拭い去られ  
るはずである。睡眠剤の助けがなけれ  
ば眠れないようでは、どこかに異常が  
あると思つてよい。

精神衛生の面でも疲労は大いに問題  
となる。若い先生に気苦勞、気疲は附  
きものであり、同僚や母親らに実力以

くわけです。この方に使う絵の具は、前の方  
法の場合より、幾分濃い目の方がよいよう  
ですが、余り濃過ぎますと、仲々乾かなくて、  
仕末に困ります。

この方法は一寸油絵のような感じが出て、  
仲々捨てられない面白さがあります。指だけ  
で描けますので、絵筆が入用だとか、絵筆が  
いたんで困るといふ心配もしなくてよいわけ  
です。唯注意したいことは、衣服をよごさな  
いようにすることと、済んだら指を一旦古新  
聞紙で拭いてから、石鹼で手を洗うように指  
導することです。

(未完)

上に見せようなどと無理をすれば尙更  
のことである。わたしは叱られたと  
き、自分が悪ければ叱られるのが当  
然、先方の虫の居所や性格の相違など  
によつているのだつたら自分には責任  
がないと態度を決定してから、すつと  
気らくになつた。気をらくにすると疲  
れはへることに疑ない。

疲労したら、その由つて来るところ  
を分析して疲労が蓄積しないうちに絶  
えずその恢復に努めよう。

(東大教養学部教授)