

図3 ステロイド皮膚症(54歳女性)  
 <左>数年前より顔の丘疹、紅斑あり、1年ステロイド外用して  
 いたが、中止した後の禁断症状の所見。  
 <右>パッチテスト。シナミックアルコール、ハイドロキシシ  
 トロネラールという香料の陽性所見。

分散しており、普通の化粧品皮膚炎と大差ないとい  
 う結果が出ています。これは現代における文明  
 病とも考えられます。外で働く女性が増え、毎日  
 化粧をしているため、アレルギーになる機会も多  
 くなり、またそのような状態になった場合、化粧  
 をやめて皮膚科に行くパターンより、ステロイド  
 外用に頼るか、他の化粧品にかえてつけ続ける場  
 合のほうが多く、即ち時間をかけて治療や検査を  
 行なうより、手っとり早くできる方法を好む風潮  
 にあります。

ステロイド皮膚症の場合、治癒までにはステロ  
 イドを使用した期間と同じだけの時間がかかるた  
 め、安易な方法をとる前に皮膚科医を訪れること  
 が第一です。治療は、普通の化粧品皮膚炎と同様  
 に、原因アレルギーが判明したら、ほとんどの香  
 粧品アレルギーが零となるように作られた抗原除  
 去型の石けん、化粧品アレルギーが零となるよう  
 に作られた抗原除去型の石けん・化粧品以外使わ  
 ない生活指導を行ない、ステロイド外用の漸減離  
 脱をはかり、禁断症状を減らしてゆくことが大事  
 ですが、昭和48年以降パッチテストアレルギーの  
 市販が事実上禁止になったため許可されなくなり、  
 これが化粧品障害の原因解明と、化粧品の安全性  
 の改善を阻むことになったのは残念なことと言わ  
 ねばなりません。

## 化粧品との上手なつき合い方

化粧の歴史をたどると太古の昔から存在してい  
 たことがわかり、人類にとっては、きりはなせな  
 いものですが、その効用の大部分は容貌を美しく  
 粧う面と、それによってもたらされる心理的に活  
 発になる面といえます。しかし、石けんによる洗  
 浄作用、あざなどを隠す隠蔽作用、紫外線から守  
 る防禦作用(紫外線のUV-Bは日焼けの炎症のみ  
 でなく、黒色腫や良性腫瘍をつくることがある)  
 及び色素沈着や肝斑などのしみを改善するメラニ  
 ン阻害剤の kojic acid は、数少ない化粧品の効用と  
 いえます。以上のことを頭に入れて化粧品との上  
 手なつき合い方を最後に話しましょう。

- 1) 顔は生きた組織であり、化粧品の種類多量  
 の使用は、アレルギーや刺激を発生する可能性が  
 高くなるため避けたほうがよい。
  - 2) 化粧が必要で毎日行なう場合は、化粧しな  
 いでいる時をなるべく多く作る。即ち皮膚を  
 休ませる時間を作る。その際、皮膚のつっぱ  
 り感等あるようならすでに刺激性皮膚炎があるこ  
 とが多いので、3週間ぐらい化粧を中止して、つ  
 っぱり感が消えるようなら、以後は控え目に化粧  
 するのもよい。
  - 3) 30歳を過ぎて洗顔後、皮膚がカサカサする  
 傾向がみられる場合、弱い洗浄剤(皮脂膜の一部  
 を残すような石けん)にかえること。
  - 4) アレルゲンはほとんどの化粧品に多かれ少  
 なかれ入っているため、アレルギーをより作りや  
 すくする要因である、強い日光、すりこみ、強い  
 界面活性剤やアルカリの使用を減らすこと。
  - 5) 顔に発疹ができた場合は、自己診断せず、  
 専門の皮膚科医を訪れ、原因アレルギーの検索や  
 使用テストを行ない、その上で合理的な治療方  
 針をたてるとよい。
- 化粧品アレルギーによる皮膚障害は、原因アレ  
 ルゲン除去とアレルギー零の商品のみ用いていれ  
 ば必ず治る病気ですが、たとえ微量でも原因アレ  
 ルゲンを含んだものを使用または併用すれば、ほ  
 とんどそれら(アレルギー零の商品)を使う意味  
 はなくなり、治癒は望めなくなるということをし  
 ておくことが大切です。

# INFORMATION PLAZA

## 質問箱

### Question & Answer

## 体温計について

QUESTION

体温計についてお尋ねします。  
 体温計には水銀体温計と電子体  
 温計、電子体温計にはさらに実測  
 と予測があるようですが、それぞ  
 れのしくみや特徴、またこのよ  
 うな体温計を使うときの注意など、  
 正しい使い方についてご説明くだ  
 さいましたら幸いです。

ですので、水俣病のようなメチル水  
 銀の有機水銀とは異なります。飲  
 み込んでも排泄されます。また、  
 体温計によっては、水銀が飛び散  
 らないように感温部が樹脂コート  
 されていたり、目盛りが読みやす  
 く工夫されているものもあります  
 (東芝硝子)。

## 電子体温計(実測式) のしくみと特徴

電子体温計は、サーミスタとよ  
 ばれる熱に応答する素子が、感温  
 部の金属キャップの中に埋められ  
 ています(図2)。熱と抵抗の関  
 係から、電子回路が温度を計算し  
 ます。

電子体温計は、水銀体温計に比  
 べて、

- ①壊れにくく安全
- ②表示がデジタルで見やすい
- ③測定時間が短い

などの理由で急速に普及していま  
 す。その数は約1500万本といわれ  
 ています。実測式と予測式の2  
 種類があり、まったく別の測定値  
 を示しますので区別して取り扱っ

断にしています。

水銀体温計は、計量法にもとづ  
 き一本一本国家検定をうけ、許容  
 誤差も0.1℃と厳しく管理されて  
 います。精度の点では電子体温計  
 より優れています。

### ★注意

水銀体温計は壊れやすく危険で  
 すので、水銀柱を下げるときはケ  
 ースに入れて紐をよじり、紐を戻  
 しながら遠心力を利用して下げる  
 と安全です。

水銀体温計は危険でしょうか。  
 確かに水銀を封入しているガラス  
 は危険です。これでよく怪我をし  
 ます。ただし、水銀は無機水銀で

ANSWER

大阪経済大学経営学部助教授  
 西山 豊

## 水銀体温計の しくみと特徴

水銀体温計は、水銀の熱膨張を  
 利用したものです。体温に比例し  
 て水銀柱が上がるしくみになって  
 いて、留点機構といって最高温度  
 を保持する機能がそなわっています  
 (図1)。また、37℃のところ  
 に赤色の印があるのは、成人のワキ  
 下温を午後1～4時に測定すると、  
 36.89℃±0.34℃となるからです  
 (田坂定孝)。私たちは、これを目  
 安にして、熱があるかないかの判

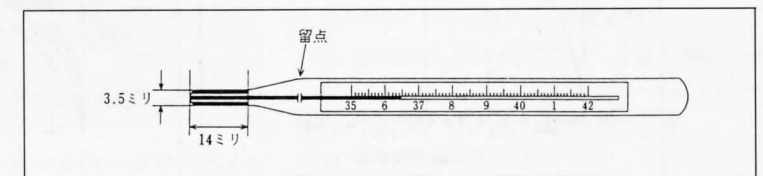
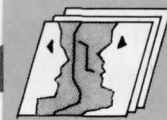


図1 水銀体温計



てください。実測式は水銀体温計と基本的にはかわりません。感温部（サーミスタ）と表示（デジタル）が違うだけで、その都度の体温を計測します（図3）。

1989年5月に制定された日本工業規格（JIS）によれば、実測式の許容誤差は0.2℃と水銀式の2倍でゆるくなっています。実測式のメーカーにはオムロン、シャープ、東芝硝子、大鵬薬品、シチズンなどがあります。

★注意

熱容量の関係で電子式は水銀式より少し応答が早く何秒かは短い時間で測れます。でも、感温部を比較すると、水銀式のほうが大きく、水銀式がワキの下の体温を面ととらえ平均化して伝えるのに対して、電子式は体温を点ととらえその部分の値しか伝えない傾向にあります。

ワキの下の温度といっても場所によっては1~2℃違うことがありますので（町野龍一郎）、体温計の先端がワキの下のくぼみ（腋窩動脈の走っているところ）にしっかりと固定して測る必要があります。

電子体温計（予測式）のしくみと特徴

電子式は、実測式のほかに予測式があります。電子式の中では予



図2 電子体温計

測式とよばれるものが大半を占めています。検温して約1分後に「ピピピ」と電子音が鳴るものです。予防接種やプールの朝は問診票の最後に必ず体温を記入することになっています。忙しい朝の時間帯であるのでおそらく、予測式が用いられているのではないのでしょうか。

検温にかかる時間を少しでも短くできないかということで考え出されたのが予測式です。

ワキの下に水銀体温計をはさんで10分以上すると、体温計の目盛りがこれ以上上がらない値を指します。この温度を「平衡温」とよんでいます。数百人の臨床データから標準の体温上昇カーブが決められこの値が記憶されています。測りはじめて1分間の体温上昇カーブから10分後の値（平衡温）をマイクロコンピュータが予測して表示します（図4）。これが実現すれば素晴らしいことです。しかし、個人差をすべてカバーすることはできません。予測はあくまで予測

であり誤差が出るのは当然のことです。

許容誤差は実測式の0.2℃に上乗せして予測による誤差0.2℃が許されています。つまり予測式の場合は0.4℃までの誤差が許されています。また、実測式か予測式かを体温計に明示するように取り決めていますが、今のところメーカーは改善していません。ですから、購入したときのケースや取扱説明書をよく読んで、自分の体温計が実測式か予測式かを知っておく必要があります。

予測式のメーカーには、テルモ、ピジョン、オムロンなどがあります。ただし、オムロンは予測式は問題があるという判断で現在は製造を中止しています。

★注意

予測式の特徴は、10分後の値を予測しますから

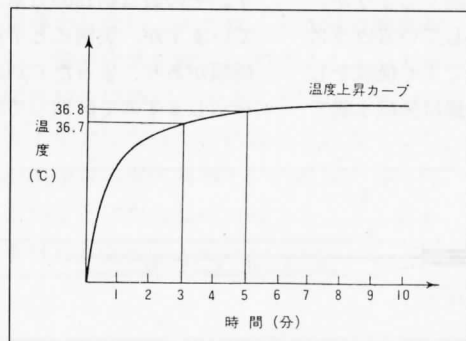


図3 実測式

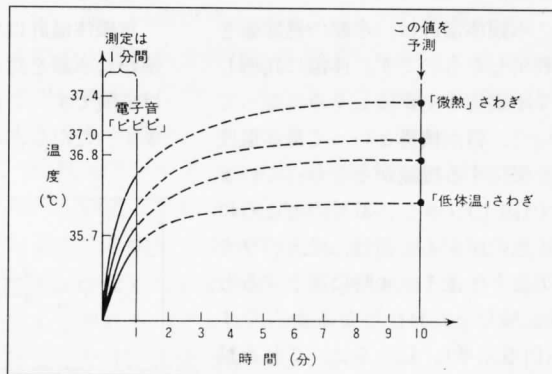


図4 予測式

1)水銀体温計の5分値より0.3~0.4℃高目に出ます。37℃を超えることがあります。

2)測る度に温度が違うことがあります。体温の再現性はありません。場合によっては0.4℃前後のばらつきがあります。

予測はあくまでも予測であり、ちょっとした温度上昇パターンの違いで、推定結果に大きな誤差が出てきます。その典型が、体温計の温まり具合による体温予測値の違いです。予測が37.4℃と高目に出ると「微熱」があるのではと心配します。また35.7℃と低目に出ると「低体温」ではと心配します。「微熱」や「低体温」さわぎの原因は予測式によることが多いので

特に注意が必要です。

正しく検温するために

体温は、1日では朝低く夕方が高く、就寝時に低くなるという日周期（サーカディアン・リズム）があります。この変動の幅は1~2℃といわれています。体温は、成人より幼児の方が高く、老年期になるにしたがい低くなります。これは、発育、成長におけるホルモンに関係しています。また食事、運動、入浴後30分以内は測定を避けることが大切です。エネルギー代謝に関係し発熱と発汗により体温が安定しないためです。

私たちの脳や胸やおなかの体温はほぼ一定です。これを核心温と

よんでいます。核心温を測りたいのですが、直接測るのが難しいので便宜的にワキ下温や口中舌下温や直腸温などを用いて、これを推定しています。ワキ下、舌下、直腸の順に0.2~0.3℃ずつ温度は高くなっています。日本ではワキ下で測るのが慣習になっています。

ワキ下なら5~10分、舌下なら3~5分かけて測りましょう。また体温計をあてる場所、角度、押さえ方によってばらつきがあることに注意しなければなりません。

熱があるかないかの大きな目安を知るうえでは予測式は使えますが、使い方ははっきりしない場合は避けるべきです。正確に体温を知るには水銀体温計または電子体温計の実測式で5分ないし10分測定するとよいでしょう。

参考文献 1) 西山豊：電子体温計の上手な使い方、からだの科学、1991、9。  
2) 西山豊：電子体温計の落とし穴、数学セミナー、1988、10。

スポーツ医からスポーツ現場へ送る本 ＊好評発売中＊

ケガをしたときの  
スポーツ医へのかかり方

定価=1,250円 A5判 200頁

◆発行=日本整形外科学会 ◆発売=ブックハウスHD

体育・部活でのケガ!どの程度なら大丈夫か

児童・生徒の相談にどう答えるか

どうなっていたらすぐ医師に連絡をとるか

近くの「スポーツ医」はだれか

(主な内容)

1. スポーツでケガをしたなら
2. 「スポーツ医」とは
3. お医者さんに診せるまで
4. どこがどう痛いのか、どんなケガか
5. このケガは大丈夫か
6. 大学病院、総合病院、開業医の上手なかかり方
7. こういわれたら
8. 整形外科でもらう薬の正しい使い方

[付録] 日本整形外科学会認定スポーツ医名簿(3666名)

日常、知っておきたいすべてがこの本にあります。

- ひとめでわかるケガの判断チャート
  - ケガの状態を医師に正しく伝える問診票
  - ケガの概要/治療と期間/放置した場合の解説
  - 全国3600名の認定スポーツ医名簿
- など、きめ細かに「現場で知りたい」情報だけを厳選しました。

▶ご購入は……右記、小社まで電話かファックスでご連絡下さい。直接お届けします。  
(一般書店店頭での販売は原則として行っておりません)

(有)ブックハウス・エイチディ

〒164 東京都中野区弥生町1-30-17  
電話03-3372-6251 FAX03-3372-6250

