『AERA(アエラ)』vol.5, No.18 '92.4.20

体温論議のせいもあり、小学校で正しい体温測定法の指導はかなり進んでいる。大人と恐らく一番違うのは挟み方

電子体温計が生む低体温児騒動

電子大国日本の風景

お子さんの体温が低いと感じたことありませんか。
電子健康機器の普及は「体温常識」をも覆している。
世界最大の体温計生産国で、
奇妙な低体温児騒動がまかり通っていた。

編集部 佐田智子 写真 高井正彦

まっさきに思ったのは、本当だろうか、ということだった。本当なら、大変なことではないのか。

「体温が三六・〇度以下の小学生が全体の四割を占めた」

という新聞記事を、二月中旬に読んだ時の正直な感想だ。

この一、二年、低体温の子どもたちが増えている、といった調査や話題を紹介する報道が目につく。中でも「三六・〇度以下が四割」という数字は最高だ。取材をすすめてみた。

だが、結論を先にいうと、低体温の子が増えている、低体温化が進んでいる、という事実を示す明確なデータは、現段階では見つけられなかった。

むしろ浮かび上がってきたのは、電子体温計の問題。それも「一分間で測れる」という予測式の電子体温計が、この八年間に約二千万本も普及するという、世界でも日本だけの現象が、「低体温児騒動」のかなりの部分を形作っている、との推論だ。

記事になった調査は、東京都目黒区の学校保健研究集会で発表された。

区立東根小学校の小児科の校医と養護教諭の共同研究。昨年十月と十一月、インフルエンザの予防接種の際に体温を調べたら「三六・〇度以下の低体温」が三七%と四二%いた。「子どもの体温が低くなってきているのではないか」との内容だ。

低体温化の理由に、運動不足、冷暖房の普及、夜型生活による自律神経失調傾向などをあげた。

ところが、学校に電話すると、「学校では、児童の半数近くが低体温などとは思ってもいないし、調査結果の目的外使用で、責任をもてない」

という。どういう事情なのか。校長から話を聞いた。

実感を実態と混同 低体温児論議が拡大

調査は、予防注射を受ける際、児童が提出する「問診票」に書き込まれた「朝の体温」を、単純集計したものだ。インフルエンザの予防接種は最近人気がなく、受ける児童は全体の三分の一。しかも、注射をする目安に熱の有無を確かめるもので、正確な体温測定が目的ではない。忙しい朝に家庭でどんな測り方をさせているかもわからない、という。

父母会のあった日で、学校帰りの母親に測り方を聞いてみた。

「なかなか子どもが起きないので、トイレのなかで一分くらい」

「台所のイスに座らせて電子体温計が鳴るまで」

自分の子ども時代に比べ、なんとなく子どもの体温が低いとも思っていたが、学校の調査を聞いて驚いた、という。

今回の低体温論議の発火点は、九〇年七月五日に、日本体育大学の正木健雄教授らが発表した「子どものからだの調査」だった。

全国の養護教諭ら千二百人から回答を得た調査で、「からだのおかしさ」約五十項目を例示して、「最近増えている」と感じるかどうかの「実感」を聞いた。

この中で「平熱が三六度未満の子」が増えていると感じる、との回答が、小学校で四七%、中学で七一%にのぼり、七八年の調査に比べ十六〜十八倍に急増した、と発表した。

ところが、低体温の実態調査ではなく、あくまで教諭らの「実感」調査なのに、その辺が混同されて受け止められた節がある。「低体温児が急増」と流したテレビもある。

時間と体温計かえたらすっかり減った低温

この調査を知った養護の先生たちが「うちの学校はどうか」と調べ、研究集会などで発表。それをマスコミが報道して、低体温児論議が拡大していく。

しかも、東根小と同じように、手近にある記録として、予防接種や学校行事の際に家庭が提出した検温データが使われた。

「低体温　予想以上の広がり」の見出しで新聞に紹介された、埼玉県蕨市の中学で三五度台が二七、八%という数字も、日本脳炎の予防接種の問診票が根拠。

「増える低体温の子たち」と題したテレビの報道特集が紹介した東京・多摩の四小学校。「六年生の朝の体温は三分の一近くが三五度台」というのは、夏の移動教室前の家庭の検温記録だ。

これに対して、体温問題の研究者や医師から、調査をした教諭や正木教授らに、批判や疑念が相次いで寄せられた。

疑念の要点は①どんな測り方をしているのか②なにを根拠に「低体温」とし、なにと比べて増加としているのか、ということだ。

大阪経済大学で情報処理学を教

運動不足や冷暖房が低体温化の理由とは考えにくい、と体温学者。が、運動不足が子どもによくないのは確か。万歩計をつける学校も

昼も夜もの生活が体温上昇を鈍くするのかな

予測式の電子体温計

低体温の前には微熱騒動も

微熱騒動から低体温騒動へ。過去八年ほどの日本での「体温」をめぐる騒動は、予測式電子体温計の普及と、軌を一にしている。

一九二二年発売以来のガラス製水銀計にかわって、プラスチック製、デジタル表示の電子体温計が登場したのは八〇年。オムロン社製で、これは実測式だった。

八四年にはテルモ社が、一分間の測定で十分後の体温を予測する、という予測式を発売。簡便さが受けて爆発的に売れ、他社も相次いで予測式を出した。

これまでに国内で売れた予測式電子体温計は、約二千万本。九一年度では、電子計四百六十万本のうち約五割が予測式。水銀計の約六割が医療機関で使われるのに対し、電子計は九割以上が薬局などで売られる。

最初に問題になったのは、医療現場でだった。

予測計発売直後から、微熱がとれない、元気な子なのに微熱が続く、といった訴えが、病院や小児科医で相次いだ。調べてみると、予測計を使っており、体温計を替えると微熱はおさまってしまう。

婦人科では、基礎体温が乱れるのでホルモン薬が投与されたり、未熟児の微熱がとれないので、血液検査や保育器の検査まで行い、やっと予測計に問題があることをつきとめた例もある、と静岡県焼津市立病院の山中龍宏小児科長。

日本は世界最大の体温計生産国。都の計量検定所で1本ずつ精度検定を受ける水銀計。計量法の改正では、検定のメーカー移管も論議される

許容誤差大きいがやっと計量法適用へ

大阪経済大学の西山助教授の場合も、風邪のあと微熱がとれず、買い換えたばかりの予測計に問題があるのでは、と調べだした。

長年IBMに勤めたコンピューターと情報処理の専門家。

各種の検温を行い①予測値は実際の体温と誤差がある②測るたびに値が違い、予測カーブが上下変動する③十分後の予測値なので、水銀計で三〜五分測った時より高く出て、混乱も招いている、などの問題を突き止めた。誤差の幅は会社によって異なった。

電子計は計量法の適用外なので、水銀計と違って、計量機器として一本ずつ精度検定を受けることもない。予測式が一般に使用されているのは、日本だけだ。

この問題は医師会や学会でも論議になり、八九年五月、やっとJIS（日本工業規格）が制定された。だが、許容誤差は、水銀計の±一〇・四度。現在、国会に上程中の計量法の改正案では、電子計も適用される方向だ。

微熱問題と入れ替わりに、学校では、朝の忙しい検温という条件も加わって、予測値が低い方にブレる点が今度は問題化した。

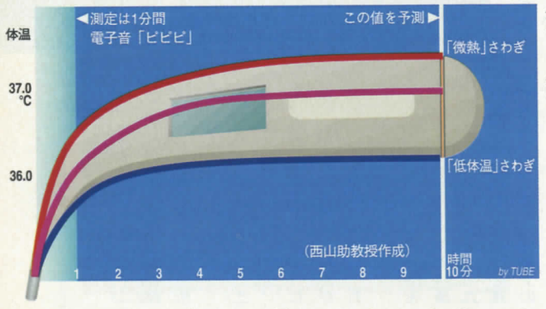
テルモ技術開発本部の村本裕部長はこう話す。

「一分間の測定で予測するので、より厳密な測り方をしてもらわないと誤差が出ることもある。わきの下の中心から感温部がずれたり、動かしたり、体温計が冷えていると、予測値が低めになる。きちんと測れば正確な値が出ます」

一分も待てない、そのくせ管理の好きな国民性。電子計の普及で、体温や血圧管理の国民化が進むが、知識の普及はいま一つだ。

山梨医大の入来正躬教授（温熱生理学）は、体温分布の山が低くなったり、裾野が広がることもありうるが、低い体温が増えていても、異常や病気につながるかどうかは、また別の問題、という。

塾や受験の夜型生活で体温の上昇カーブが後ろ倒しになっているのかもしれない。正確な調査をしたうえで、低い体温が目立つ拒食症や、一部で朝の体温の立ち上がりが遅い事例も報告される不登校などの問題と、体温がどう関係するかも、きちんと考察する必要があるという。



本物の低体温かどうかは人工気候室で検査すればわかる。きちんと調査したい、と入来教授

える西山豊助教授からは、大量の資料とともに、低体温論議は、予測式電子体温計による「測定ミス」によるところが大きいのではないか、との指摘が寄せられた。

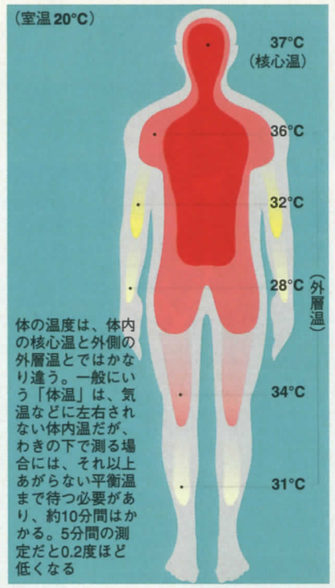
予測式体温計は、測り始めて一分間の体温上昇カーブから、マイクロコンピューターが十分後の予測値を計算し、合図音とともに「予測体温」を表示する。

だが、わずか一分間の測定なので、体温計の当たる場所や挟み方、室温などによっては、予測値と実際の体温の誤差がかなり出る。この「誤差」が原因ではないのか、というのだ。

そこで、神奈川県藤沢市の養護の先生たちは、自分たちで体温計を調べてみた。すると、水銀体温計と電子体温計では温度の上昇カーブに違いがあるが、いずれも、一定の温度になるには約十分間かかるのがわかった。

このため、昨年夏、プール指導の日を利用し、市内七小学校の各学年一クラス、計千三百人に「わきの下で十分間」と指定したうえ、家庭で朝の体温を測ってもらった。さらに午前九時前、教室でも水銀計で一斉に測った。

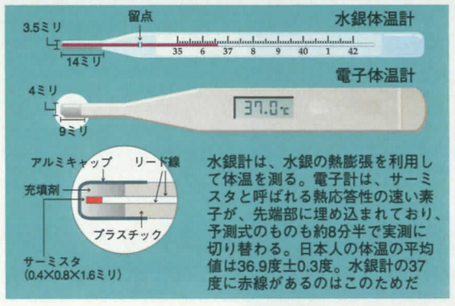
結果は、三五度台が、家庭の測定で一三％、学校では二％だった。逆に三七度以上が、家庭で二％、学校では三八％もいた。家庭で使った体温計は、電子式が五三％を占めた。



体の温度は、体内の核心温と外側の外層温とではかなり違う。一般にいう「体温」は、気温などに左右されない体内温だが、わきの下で測る場合には、それ以上あがらない平衡温まで待つ必要があり、約10分間はかかる。5分間の測定だと0.2度ほど低くなる

①の測り方が一般的。正確な「体温」を測るには、②のように、下から45度の角度で、感温部をわきの中心に約10分間当てる。③はメーカーが示す、予測式電子計の正しい測定法。感温部を中心に垂直に当て、体に沿って腕でしっかり包みこみ、そのまま1分間動かさない

正しく体温を測るには



水銀計は、水銀の熱膨張を利用して体温を測る。電子計は、サーミスタと呼ばれる熱応答性の速い素子が、先端部に埋め込まれており、予測式のものも約8分半で実測に切り替わる。日本人の体温の平均値は36.9度±0.3度。水銀計の37度に赤線があるのはこのためだ

根底にあるのは不安 水銀計で再調査へ

多摩地区では、東久留米市の先生が市内十五小学校に呼びかけて、昨年夏も、同じ調査をした。対象は六年生千人。ただし、今回は「水銀計でも電子計でも十分間測る」と指示した。

すると、一昨年は四校で三三％だった三五度台が、一三％に。しかも、水銀計で測った子は六％なのに、電子計では一六％と、三倍近く違った。電子計の使用は約七割。

「測定時間をきちんとしたら、低体温はすっかり減ってしまった。いくら十分間測ってといっても、ピピッと鳴れば、電子体温計を外してしまうのかもしれない。家庭では、体温や測定方法についておざっぱな知識しかないし、体温計には予測式かどうかの表示もない。低体温問題は、もう少し慎重に考えなければ」

と、東久留米の養護の先生。

電子体温計の普及が不正確な体温調査を生み、マスコミが騒動を拡大した。その根底には、急激に変わる子どもたちの生活や健康への不安がある。電子大国日本が生んだ、極めて現代的な風景だ。

だが一方で、実質は小さいが、朝の体温が低めの子が増えている可能性もある、と思わせる調査も出始めている。

七八年に厚生省の研究班で子どもの体温調査に加わった東大母子保健学教室の小林臻助手は、幼稚園児の調査を最近始めたが、起床前の体温が三五度台の子がやや増えているかもしれない、という。

正確な体温の把握が第一だとして、正木教授や養護の先生の研究グループは、昨年十二月から「水銀計で五〜十分間測った体温データを集めよう」と、先生たちに呼びかけを始めた。

電子体温計。左が予測、右が実測だが表示はない