

2016年11月22日

基礎体温計測推進研究会事務局



10月22日(土)13時半より東京・四ツ谷の主婦会館3Fの会議室で開催した、第20回基礎体温計測推進研究会定例会について報告いたします。

堀口貞夫会長に開会のごあいさつをいただきました。堀口先生は、定例会前の1カ月間毎朝、口中で基礎体温を測ったとのことで、ご自身の長期グラフを示しながら男性にとっても基礎体温計測で健康管理することの重要性をアピール。それにつけても、続けて毎日口中計測を行うのはとても大変なのだと、簡便な計測器の必要性も話しておられました。

講演①「体温調節の意味と意義 —進化、リズム、性差から見える柔軟な生体システム—」

早稲田大学人間科学学術院 体温・体液研究室 永島 計先生

今回、体温の調節機構や暑さ、寒さ、冷えなどのメカニズムを研究しておられるダンディな永島先生に、何としてもお話をうかがいたいとお願いし、ご快諾をいただいて講演いただきました。予想をはるかに上回る面白い内容に、聴講者より、次回もう一度お話を聞きたい！という反響があるほど、永島ワールドに引き込まれてしまいました。

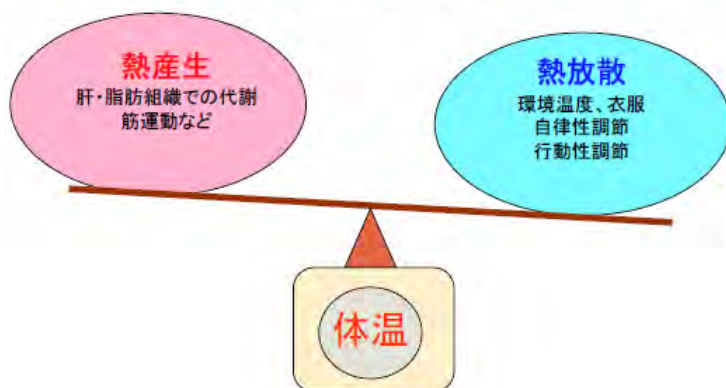


当会役員の戸川達男先生が早稲田におられたとき、少しだけご一緒されたそうで、懐かしい会話もあったようです。永島先生の著書「ぬくぬくげんきぼくのたいおん」は「体温」をテーマにした子ども向け絵本ですが、内容は人の体温が一定なのはなぜなのか？と、本格的で、大人も参考になりそうです。



体温

体温が一定の時はこのバランスがとれている



恒温動物の体温は、体温が一定の時は「熱産生」（代謝・ふるえるなど）と「熱放散」（汗をかく・血管拡張など）のバランスがとれているのですが、なぜそれが37℃なのか？はあまりよく分かっていないとのこと。

脊椎動物は安静時の4~5倍までのエネルギーを使え、酵素を使ってミトコンドリアがエネルギーを創り出すので、酵素が働きやすい温度なのか？とも考えられますが、恒温動物の進化を

考えたとき、高い温度の利点や安定性の利点は明確ではなく（鳥類は体温が高くニワトリは41℃）、まだまだ謎が多いとのことでした。

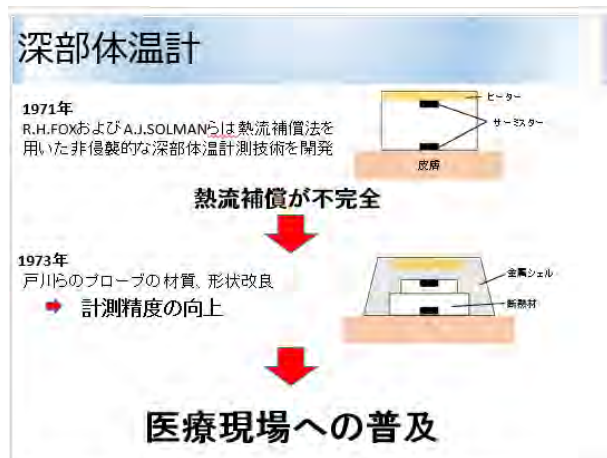
最後に、女性に視点を置き、寒冷実験（寒冷暴露）についてもお話しいただきました。卵胞期（低温期）と黄体期（高温期）の女子大学生4人ずつを2時間室内に入れ、温熱的快・不快感について調べた結果についてです。室内温度を下げるに伴い皮膚体温が低下するため、黄体期の方が卵胞期より高温のため不快感が少ないという仮説のもと実験しましたが、実際には、黄体期の方が深部体温が上昇し、より不快になるという結果が出ました。しかし、なぜそう感じるのかは未だ分からず、今後の研究課題だそうです。また、実験スタート時の室内の設定温度について、アメリカでは27℃が快適な温度だったのが、日本では28℃、冷え症の人では29.5℃まで上げなければ寒く感じ、国によって差が生じるということも分かりました。

当会役員の志村真理子先生より、低体温の若者が増えていると言われていたが本当なのか？という質問がありましたが、若者200人を集めて実験をしたところ、深部体温は年齢では変わらないと、回答いただきました。



講演②「熱流補償型深部体温計のウェアラブル化に関する基礎的検討」

金沢大学 理工学域 機械工学類4年 人間適応制御研究室 武藤将平さん
早稲田大学 人間総合研究センター 招聘研究員 戸川達男先生



約37℃と一定に保たれている深部温度を計測する方法として、外気の影響なしに深部検温に近い測定値を得られる直腸検温があります。しかし、不快感や羞恥心を伴うため、プライバシーに配慮も必要であり「侵襲法」となるので、日常的な計測は皮膚表面から深部体温を測る熱流補償型深部体温計のような「非侵襲法」が望ましいようです。

1973年戸川先生は、周辺部まで保温できるプローブの材質、形状の改良等で計測制度の向上を実現し、医療現場で使用されるようになりました。(テルモ社「コアテンプ」)

このコアテンプは、熱流補償や継続的な計測のために多くの電力を消費するもので、今回、必要な電力を小さくし、熱流補償方式の計測器で、ウェアラブル化が実現可能かを検討しました。理論計算とシミュレーションでは、断熱材が効果的で、熱流の損失減少により消費電力の削減可能性が示唆されました。

実際に、低密度ウレタン・高密度ウレタンなどを断熱材としてコアテンププローブを覆い、皮膚に装着して所要電力量を計測したところ、断熱材により理論値を上回る消費電力の低減が確認できました。

今後はウェアラブル化実現のために設計や試作を行い、試作システムの消費電力確認実験等を行う予定のようです。戸川先生からも熱量補償式ウェアラブルセンサーの実現について、補足の説明をいただきました。

実験方法

計測方法

室温を25°C±1°Cに設定
 温度計と湿度計を設置し記録する
 腹部に固定し計測する
 計測時間は約20分間
 深部温安定時のヒーター熱量を計算
 計測終了後、断熱材の幅を増やす

測定条件

実験①: 低密度ウレタン 着衣なし
 実験②: " " 着衣あり
 実験③: 高密度ウレタン 着衣あり







講演③ 「永遠の恩師、松本清一 Dr.」

産婦人科医 性と健康を考える女性専門家の会名誉会長 堀口 雅子先生

東京薬専(現東京薬科大学)卒業後、群馬大学医学部を卒業、その後東京大学医学部産婦人科学教室、長野赤十字病院、虎の門病院と活躍されてきた堀口雅子先生に、群馬大の学生時代から60年余り師と仰ぐ、故松本清一先生の歴史、業績や人となりについてお話いただきました。

松本先生は開成中学校から浦和高校、東京大学へと進み、戦争にも行かれましたが、肺結核を患い内地に戻られ、以後、自治医大等で産婦人科学の研究を重ね、母性衛生学会等数多くの学会、研究会で活躍。さらに、ロンドンの国際内分泌学会での発表をはじめ、ヨーロッパでも活躍されました。



また、職種や立場で差別することなく、看護師達の意見も広く受け入れ、お互いの専門性を認め合っておられました。そのやさしさは、「妊娠中の医療は、チャームングでなければ！」などの言葉からもしのびれます。

1997年には、PMS研究に注力され、多くの著書を残されました。一緒にPMS研究をされた、淑徳大学川瀬良美先生からも、松本先生の業績やお人柄についてお話をうかがうことができました。出会ったきっかけは、川瀬先生からの突然のお手紙だったそうですが、急な依頼に快く応じられ、周囲から松本先生のお立場を聞くまで、有名な先生だと分からなかったとか。人に対し、平等に接していらっしゃったことがよく分かります。



2011年11月19日第10回研究会(95歳誕生日会)の際の写真



左から堀口貞夫 Dr. 野末悦子 Dr. 松本清一 Dr. 堀口雅子 Dr.

研究会の後は、8F に会場を移しての懇親会となりました。ご講演いただいた永島計先生や、初めて参加いただいた若き産婦人科医、慈恵医大の拝野貴之 Dr.も交えて、様々な意見交換ができました。



次回第 21 回は、2017 年春を予定しております。みなさま半年後も、ぜひご参加ください。またお目にかかるのを、楽しみにしております。