

2020/1/19 第26回基礎体温計測推進研究会定例会報告

2020年2月10日

基礎体温計測推進研究会事務局

1月19日（日）13時半より東京・四ツ谷の主婦会館8Fの会議室で開催した、第26回基礎体温計測推進研究会定例会についてご報告いたします。

■会長挨拶 産婦人科医 堀口 貞夫先生



堀口先生は、データが別に代用できるところがビッグデータの良いところであると話されました。しかしビッグデータの良い解析ができたとして、その人の計測や症状にあてはまっているか？というところはまた難しい問題であるとし、1回ずつの計測精度を高めるにはどうしたらよいか？も課題とされました。

今後は新しい環境や基準ができてくるのではないかとのことでした。

■講演

「ビッグデータと生涯健康管理 ゴールドマイニングからデータマイニングへ」

会津大学 生体医用情報工学講座 陳 文西教授

陳先生が長年研究されてきた、生体データの計測の実際と、蓄積されたビッグデータをどのように解析するかというデータマイニングの手法について、様々な事例を示してお話いただきました。

Mental・Physical・Social のすべてが満たされて健康と言えるヘルストライアングル、診断⇒治療⇒予後⇒予防というケアサイクルや生涯健康管理、そして慢性疾患や長期計測の重要性などを中国のことわざを引用して、楽しく説明下さいました。



- ・ 氷凍三尺非一日之寒⇒三尺の氷は一日の寒さで張ったものではない（慢性疾患は、長い年月の結果）
- ・ 路遥知馬力、日久見人心⇒遥かな道を走らせれば、馬の力がわかり、長い年月を付き合い合えば、人の心がわかる（長期計測の重要性）
- ・ 曹操将軍の「龜雖壽」⇒寿命は限られているが、単に自然に依存しているだけではない。身体的および精神的状態を良好な状態に保つことは、長寿に役立つ可能性がある。

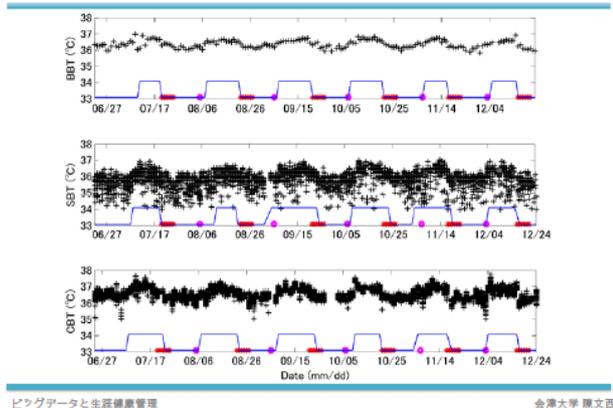
クリニックに行った時の、単一の健康診断結果を使用して、患者の健康状態を評価することは、「映画の最後の場面を見ることによって、映画の物語を理解しようとするようなもの」という説明も印象的で、長期間努力して、計測することの重要性がよくわかりました。

「医」の旧字「醫」という字は、「酉」の部分が食事療法を「殳」が、先のとがっていない短剣による非侵襲療法を「矢」が、侵襲療法を表しているそうです。

日常で想定される計測装置の紹介もあり、アクセサリー型モニタ、睡眠モニタ、携帯電話血圧計、ウェルネスフォン、携帯電話 B 型超音波装置、鏡式体温計、自動連続体温計、下着式心電モニタ、コードレス心電モニタ、ブラジャー式心電モニタ、時計式心電モニタ、ベッド式心電モニタ、シャワー式心電モニタ、トイレ式心電モニタ、椅子式心電モニタ、浴槽式心電モニタなど、様々な計測機器のご紹介がありました。

また、ご自身の収集されたデータの具体例も示して、統計学、機械学習と人工知能の方法をデータウェアハウス管理と組み合わせることによって、大規模なデータセットから特徴パターンなど有用情報を抽出・分析する技術の、Data Mining について説明いただきました。

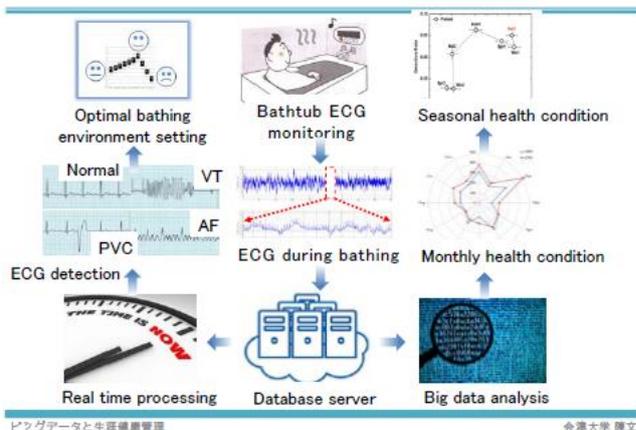
排卵日と月経期の自動推定(BTs)



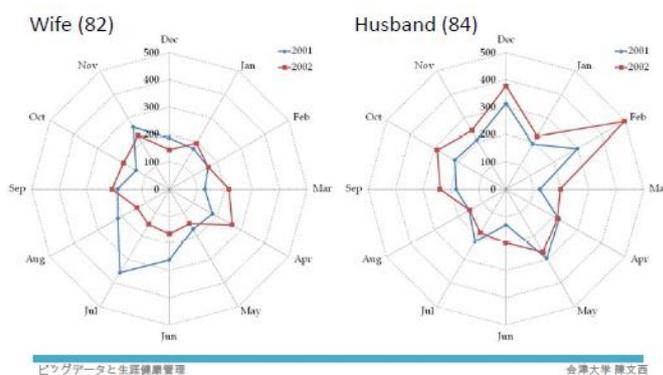
「医」の三段階



浴槽式心電モニタリングシステム



健康状況の変化(月)



■ 企業発表

「ウェアラブル機器によるPMS管理・更年期管理」

キューオーエル株式会社 北沢真澄代表取締役

「ウェアラブルセンサで基礎体温を測るのは難しい」ということで、海外のウェアラブル機器による体温計測や、国内の女性向けウェアラブル体温計測機器開発状況の説明がありました。

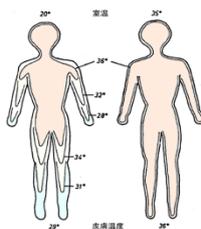
環境温度と体温の関係や就寝中の衣服内温度計の構造や、二相性の判別・月経周期の評価方法（女子カグラフ）は、以下のようになります。



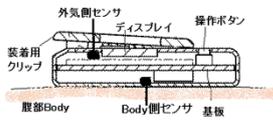
参考：二相性の判別

就寝中の衣服内温度計測

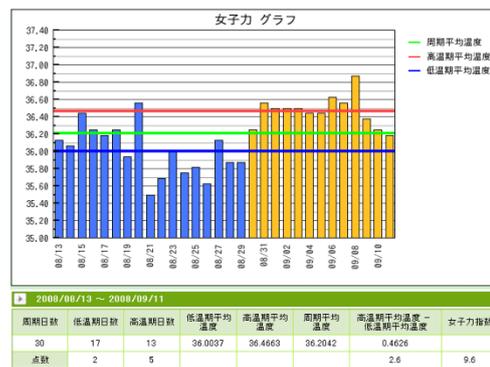
環境温度と体温の関係



- いつでも37°C近い温度が計測できるのは身体の中心部分のみ
- 20°Cの室温なら、手足先などは30°C以下
- 35°Cの室温なら深部の温度が皮膚表面近くまで伝わる
- 皮膚表面を保温することで、36°C程度の温度を計測



Ran's Night断面図



二相性の温度変動といっしょに記録される、「カラダとココロ」の記録を、月経周期のステージで確認すると、以下のように温度とアンケート結果の相関が確認できます。この場合、乳房の張りや目覚め感は、代表温度と負の相関があることがわかりました。

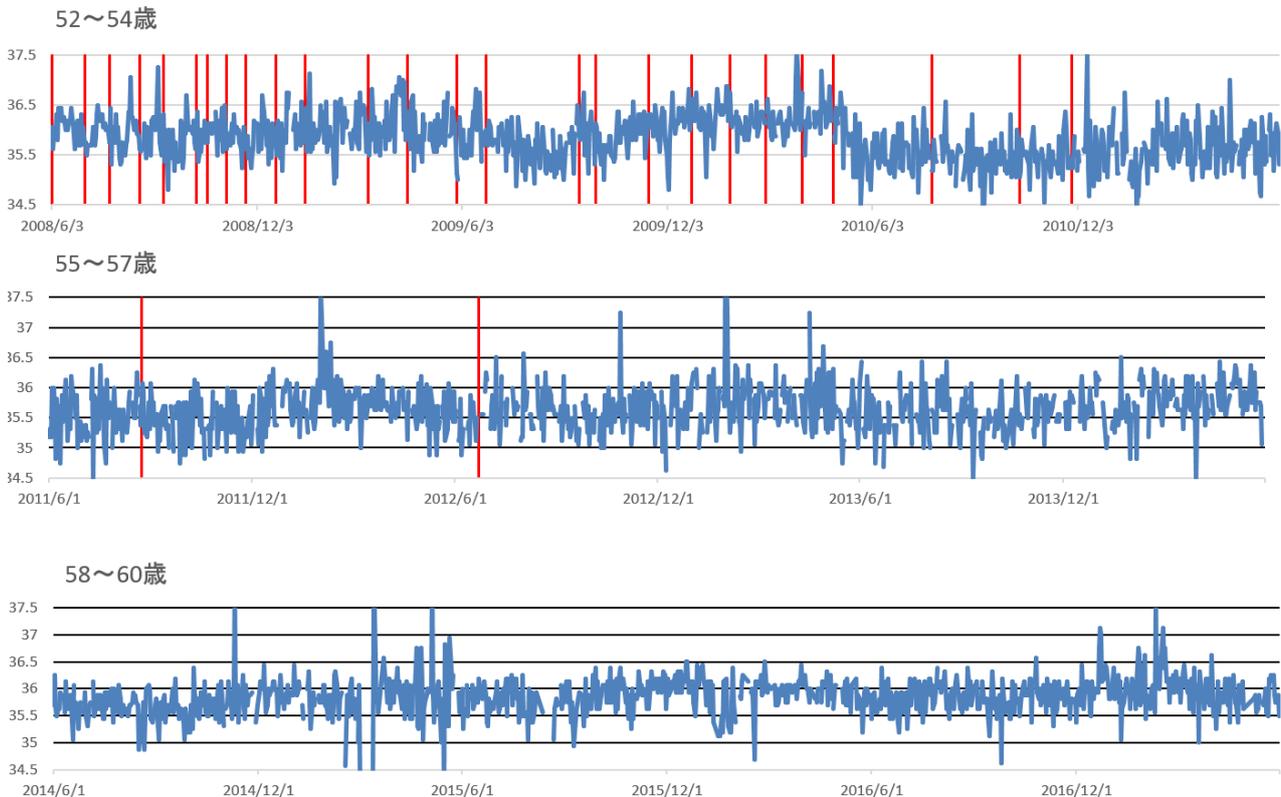
マイダイアリー：カラダとココロの記録の推移

月経周期	代表温度	マイダイアリー	今日	胸の	食欲	頭痛	乳房	便通	お肌	口内	寝つき	目覚め	やる	イライラ	ふき	ミス	ラッ
デー		温度	気分	膨張	は?	は?	気	ラ	ン	ク	キ						
1日	36.25	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2日	36.438	71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3日	36.438	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4日	36.188	70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5日	36.688	77	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6日	36.25	76	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7日	36.063	78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8日	36.438	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9日	35.75	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10日	35.75	71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11日	36.25	75	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12日	35.313	84	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13日	36.875	83	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14日	36.888	78	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15日	36.438	73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16日	36.688	74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17日	36.925	73	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18日	36.563	76	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19日	36.75	74	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20日	36.563	72	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21日	36.938	69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22日	36.688	64	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23日	36.5	61	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24日	36.938	69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25日	36.938	71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26日	36.688	71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27日	36.813	71	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

当日参加されていた、歯科医の志村真理子先生より、これまでも月経周期のステージにより口腔内の状態が変化するとされているが、このデータは、高温期に状態が悪くなることがはっきり現れていて、貴重なデータであると感じをいただきました。

これまでも、PMS メモリー等 PMS の様子を記録する手帳もあったが、基礎体温も、記録も長続きできる方法として、WEB 記録は便利だと思います。

更年期～閉経後データ



キューオーエル社集計では、50歳以上の月経周期の57%が正常範囲（25～38日）でした。高温期が確認できる周期も意外に多く、望まぬ妊娠を避けるため、また久しぶりに訪れる月経の予測ができると便利です。

個人差はありますが、更年期は不順で体調が悪いとあきらめるのではなく、基礎体温を計測することで、どのように女性ホルモンが減少して、閉経に向かうのかを把握し、更年期と向き合うことで閉経後にどっと訪れる成人病の対策にもなるということで、以下のようにまとめていました。

- ・ ウェアラブル機器と、データ蓄積システムにより、長期のデータの管理が簡便になる。
- ・ 多くの女性の健康データが集約され、現代女性の傾向がわかる。
- ・ 女性ホルモンの影響によるPMS症状と、基礎体温変動の関連が明確になる。
- ・ 更年期を乗り切るために、自身の閉経と向き合うことができる。

不調の原因が女性ホルモンとの関連なのか、その他の問題なのか？という切り分けが可能になる。

■事務局より

「基礎体温計測推進研究会 13年間の歩み～2006年10月第1回～2019年6月第25回まで」

基礎体温計測推進研究会事務局 中村和代 北沢眞澄

基礎体温計測推進研究会が設立された経緯や設立メンバー、2006年10月7日に開催された第1回の定例会から25回までのテーマと講師、内容、懇親会でのエピソードなどを、多くの写真とともに紹介しました。思春期から更年期、月経、PMS、不妊、妊娠、美容、スポーツ、口腔ケア、中医学、糖尿病などの関連や、体温そのもの、計測法、健康情報サービスについてなど、さまざまなテーマが語られてきたことを振り返りました。

勉強会の後は、主婦会館 2F のレストランに場所を移し、懇親会を行いました。



乾杯のご挨拶は戸川達男先生にお願いしました。

婦人科・歯科のドクター、体温計測の研究者、企業のヘルスケア事業の担当者、婦人科患者会の方と、様々な分野の人たちが、和やかに、しかしとても熱い意見を交換し、よい懇親会だったと思います。

次回第 27 回は、2020 年 6～7 月を予定しておりますので、みなさま半年後も、ぜひご参加下さい。またお目にかかれることを、楽しみにしております。