

7月5日(火)14時よりZoomで開催となった第30回基礎体温計測推進研究会定例会について以下にご報告いたします。

いつものように、当研究会会長の産婦人科堀口貞夫先生より開会のご挨拶、引き続き更年期に関するご講演と続きました。なお、今回は都合によりアーカイブの配信は行いません。

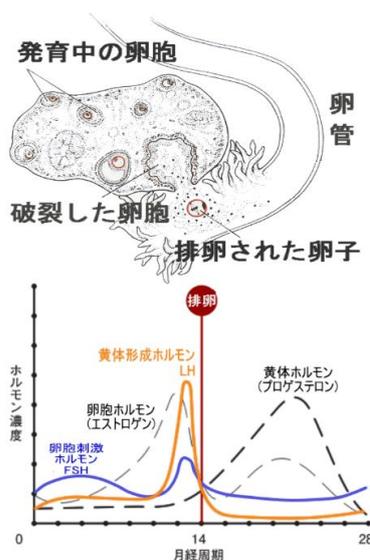
## 講演 1 「女性の更年期」

堀口貞夫・堀口雅子(産婦人科医)

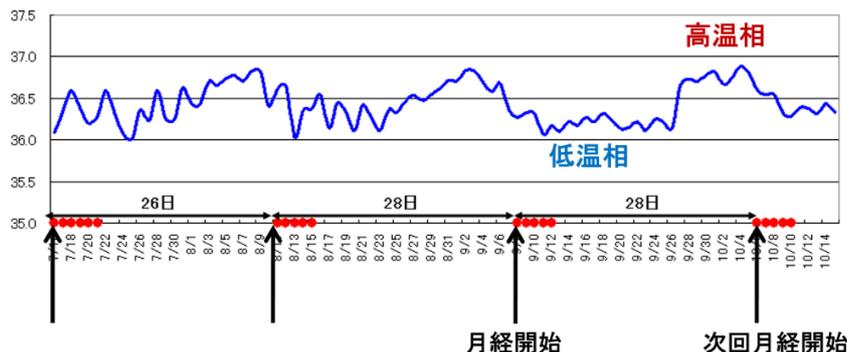
故松本清一先生(初代本研究会会長)は、女性の月経周期の研究の第一人者であり、排卵後になぜか体温が高くなることに着目した基礎体温計測の普及に注力された。女性には、ホルモンの変化に伴って体温の2相性がみられるが、男性の基礎体温はどうなっているのか?興味を持ち、勉強しつつ自身も数年にわたり毎朝の計測を続けているが、そういった短い周期での変化は見られない。

### 卵巣周期とホルモンの動き

1. 卵胞刺激ホルモン(FSH)分泌
2. 卵胞を刺激、顆粒膜細胞増殖卵胞が発育
3. 卵胞ホルモン(エストロゲン)産生、卵胞の発育とともに卵胞ホルモンの産生は増加
4. 黄体形成ホルモン(LH)と卵胞刺激ホルモンの分泌は急増しピークに=LHサージ
5. 卵胞は約20mmとなり、32~36時間後に排卵



基礎体温の長期グラフからこういったホルモン分泌の様子がわかり、高温期への移行後の黄体期が約2週間ということから、次回の月経開始がほぼ正しく予測できる。



# 排卵と月経を予測する

## 排卵と次回月経の目安

- 卵胞ホルモンの増加→子宮頸管粘液分泌量増加→透明化と牽糸性(生卵の白味に似た性状)
- 特徴的な「おりもの」を自覚する女性も多い
- とくに排卵期出血や下腹痛
- 基礎体温が低温相から高温相に切替る数日間に排卵があったものと推測できる
- 排卵から約2週間後に次回月経が開始すると推測できる



スケジュール調整や受験対策  
月経前症候群対策に活用

## 講演2 「男性更年期とヘルスケア情報－精巣のコンセプトケアの視点から－」

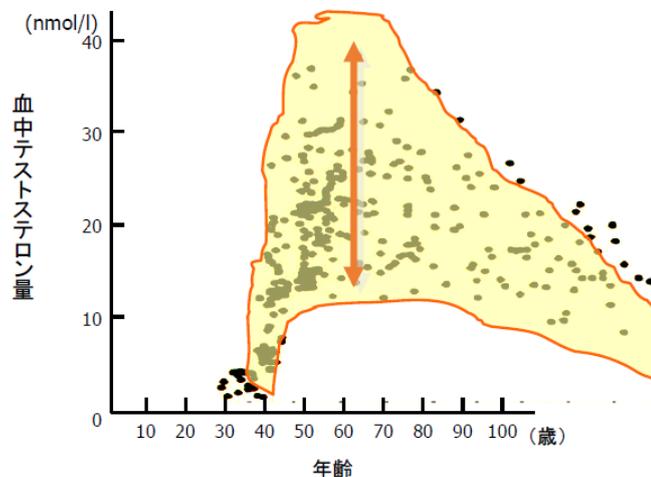


井手久満（獨協医科大学埼玉医療センター教授、低侵襲治療センター長）

井手先生は、国立がんセンター研究所、UCLA ハワードヒューズ研究所等を経て、現在は獨協医科大学埼玉医療センターの教授、ダビンチなどロボット手術や腹腔鏡手術のエキスパートである。今回、泌尿器科医の立場から、男性ホルモンのテストステロン低下による男性更年期についてのわかりやすいお話をいただいた。

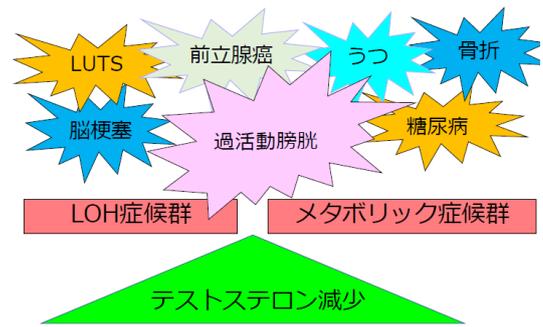
テストステロンが高い人は、年収が高い、イケメンが多い、子供を作る能力が高い、運動能力が高いなどというが、テストステロン量は非常に個人差が多い。男性が恋に落ちるとテストステロンは低下、父親になるとテストステロンは低下、育メンや子供と添い寝をする父親はテストステロンが低下するとのこと。

## テストステロン量は個人差が多い



中高年のテストステロン低下による、LOH 症候群（加齢男性性腺機能低下症候群）は、全国で 600 万人と推定されており、様々な症状が現れる。

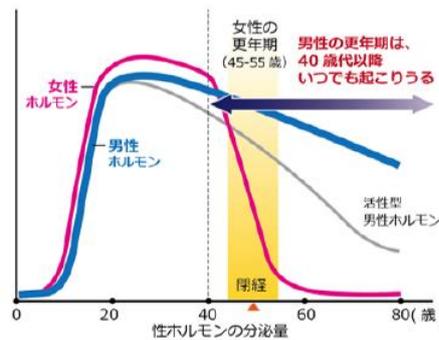
精神症状	身体症状
健康感の減少	筋力低下、筋肉痛
不安	疲労感
いらいら	ほてり、発汗
うつ	頭痛、めまい、耳鳴り
不眠	頻尿
集中力の低下	性機能低下
記憶力の低下	Morningerection の消失
性欲の減少	



テストステロンが低下する原因として肥満もあげられる。リモートワークなどの運動不足、筋肉量低下、運動と栄養摂取のバランスが崩れること、糖尿病の疑いなども低下につながるようである。40 代以降男性は要注意！とのこと。

## 男性更年期は40歳以降が要注意！

加齢と性ホルモン分泌の変化

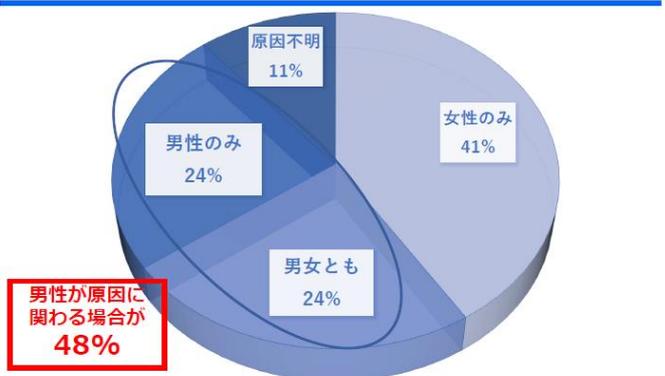


男性ホルモンは徐々に減少するが、実際に体内で活躍する(活性型)男性ホルモンは急に下がっていく

日本内分泌学会HP <http://www.j-endo.jp/>

一方、恋愛にガツガツしない草食系男子や恋愛に興味がない絶食系男子も増え、晩婚化により不妊症は特別なことではなくなった。不妊症の原因の約半数は男性因子が関係しているので、将来の妊娠を考えながら女性やカップルが自分たちの生活や健康に向き合うことが大切である。

## 不妊症の原因



不妊症の原因の約半数は男性因子が関係

不妊症のカップル7273組の原因調査 (WHO調べ)

ストレス、不規則な生活、肥満、喫煙、深酒、激しい運動、加齢など精子への酸化ストレスによる障害は男性不妊原因の約 80% に関与するそうである。タイトな下着の着用で陰囊温度上昇による精巣損傷による精子形成障害というものもあるようだ。なお、ホルモン（テストステロン）補充療法「男性更年期治療」は、現状保険適用外である。

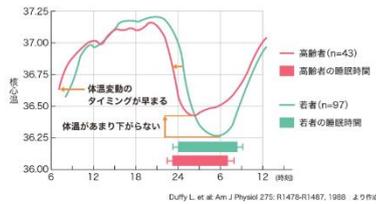
# ディスカッション 「女性と男性の更年期」

指定発言：「更年期からの基礎体温変動」 キューオーエル株式会社 北沢真澄

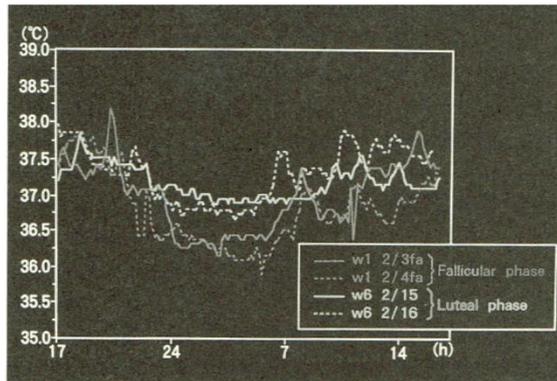
基礎体温や就寝中の衣服内温度の計測継続で冷えや体温低下をはっきりとらせることが可能か？  
個人差が大きい更年期について、閉経をはさんだ10年というアバウトな定義でなく、エビデンスに基づいて、症状をある程度予測し治療に結び付けたい

## 一日の深部温変化

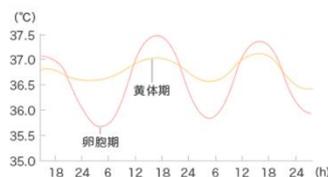
テルモ体温研究所 HPより 若者と高齢者の体温リズム



書籍「もっと知りたい！基礎体温のこと」P92中山和彦先生執筆より、「卵胞期および黄体期における日内変動」



厚労省e-ヘルスネットHPより 深部体温リズム



深部体温リズムを連続測定すると、若者に比べ高齢者も体温リズムのメリハリがなくなっている。卵胞期に比べると黄体期は一日の体温リズムのメリハリがなくなっている。

## 2008年生体医工学 白川修一郎氏「長時間行動・体温モニタリング」より 深部体温リズムの加齢変化

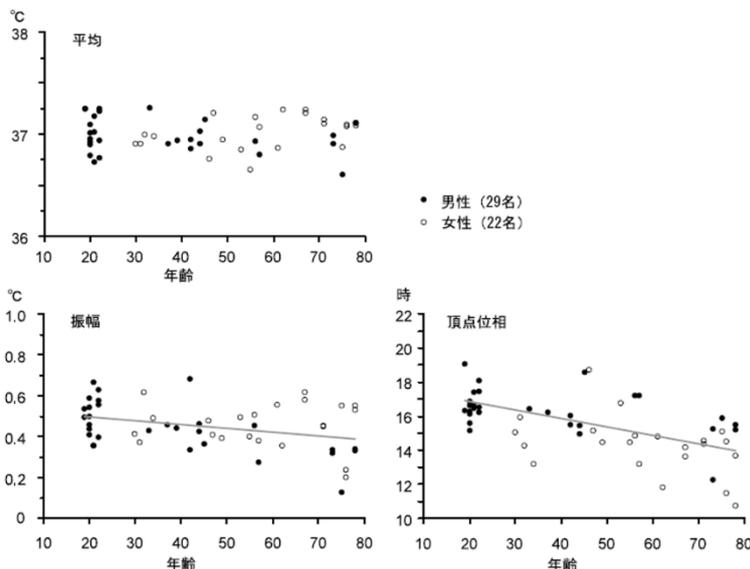


図9 深部体温リズムの加齢変化

白丸は女性の黒丸は男性の深部体温リズムの指標を示す。振幅と頂点位相には、加齢による有意な変化がみられる。直線は回帰直線を示す。

図9は、若年者から高齢者までの51名の男女の深部体温リズムの各指標の加齢変化を筆者らのデータより示したものである。各例とも、深部体温を10日間にわたり連続記録し、Kaleida Graph 4.0で24時間周期に固定したコサイン曲線に最小自乗法を用い、統計的に最近似する曲線を算出したものである。なお、深部体温リズムの振幅は半波で算出した値である。高齢者では頂点位相の加齢変化でみられるように、体温リズム位相の前進が見られ、白丸で示した女性の頂点位相は、同年齢の男性に比べてより前進している。Czeislerら[11]も指摘しているが、その原因が生物学的性差によるものか、生活習慣によるものか判明していない。また高齢者では振幅が低下し、この振幅低下は男性でより顕著で、女性は振幅が低下しない群と低下する群に2極化している。この性差の原因も生物学的要因によるものか、家事などの日常の運動量の差によるものか不明である。一方で、リズム平均は若年者と差がない。高齢者の体温は低下すると思われてきたが、この理由は体温の測定時期が大部分起床直後であり、若年者の体温リズムの位相と異なる時点で測定され、サーカディアンリズムの概念を導入した測定法でなかったために、必然的に生じた誤りであったことが判る。このように、深部体温を長期にモニタリングすることで、表現型のリズムであるという弱点を持つが、個人の有するサーカディアンリズムの特性を検討することができる。

1日の深部温は加齢とともに、振幅と頂点に変化するようである

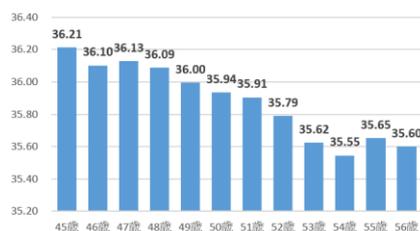
衣服内温度計測の長期グラフは、全体では夏低く、冬高い波がみられる。月平均・年平均のグラフを見ると加齢とともに温度が下がり、最終月経前後が一番低い温度となっていることがわかる。

### Ran's Night計測 45～57歳グラフ

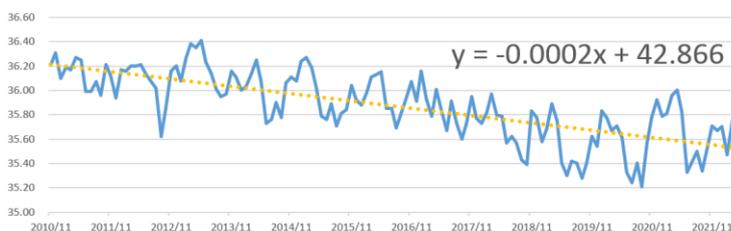
■月経 —代表温度



年平均(年齢ごと)



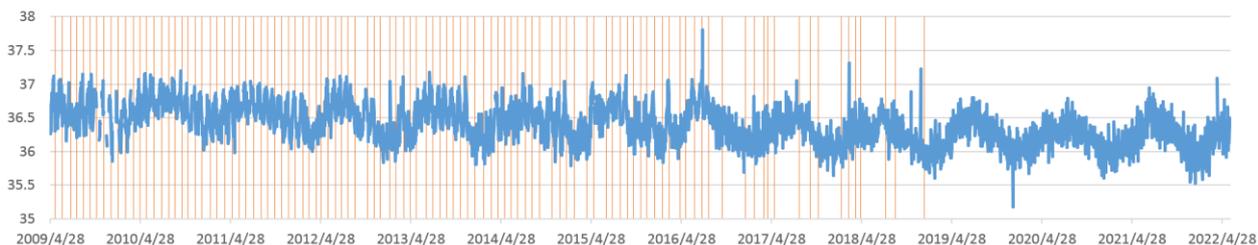
月次平均グラフ



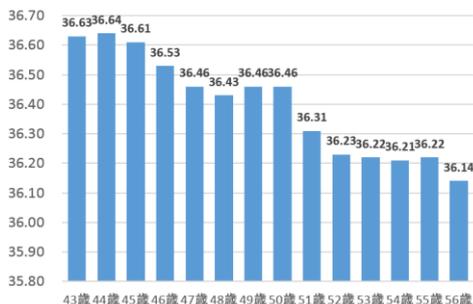
口中計測の長期グラフは、夏高く、冬低い波がみられる。月平均・年平均のグラフを見ると、衣服内温度同様に加齢とともに基礎体温が低下している。

### 口中計測 43～56歳

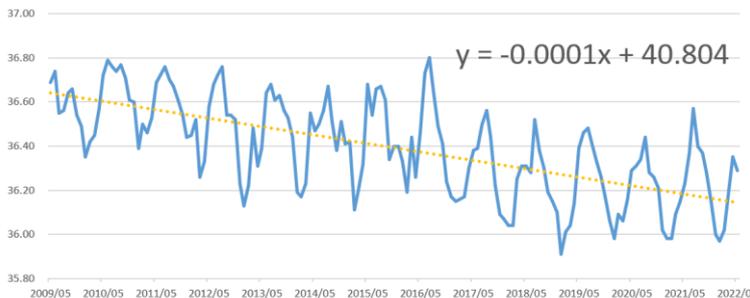
■月経 —代表温度



年平均



月平均



受診時の検査・計測（点で把握）だけでなく、線として日々の変動を把握することで、わかることがたくさんある。若いときからの健康教育で、全世代のヘルスリテラシーアップし、不妊予防・成人病予防の意識の広がりという道筋をつけるには、どうしたらよいか？

参加者からの質問などもあり、終了時間となったためディスカッションにまでは至りませんでしたが、参加者それぞれ更年期問題についての課題が見えてきたように思います。

次回第31回の勉強会は、2022年12月ごろを予定しております。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。