

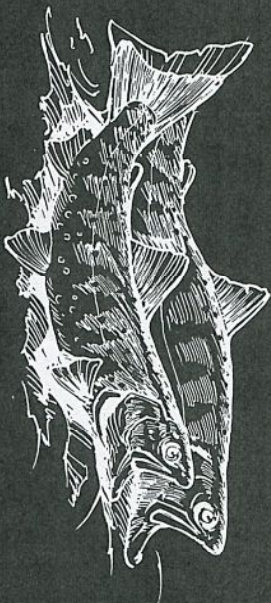
釣リカンデー

「テシカラ解体解剖」

1997.1

第三章

釣りの科学



十 面白い、毛バリの1尾はエサの10尾
テシカラの魅力は一瞬の魚の出を見て掛けるというスリルにある。エサ釣りとは異質の釣りである。テシカラで1尾釣る面白さはエサ釣りの10尾に相当する。
小物とわかれ釣らないですむという長所もテシカラにはある。敬釣るよりも、テシカラならで

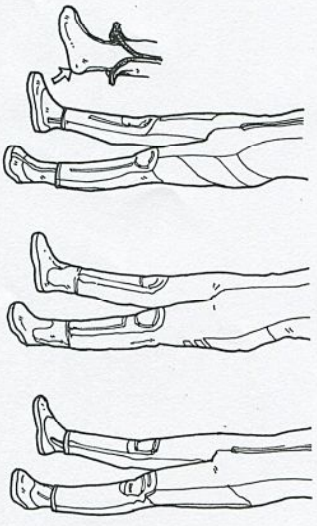
九 どこを見る、毛バリを見るな、周り見よ
毛バリを見よう、見ようとしている間は上達しない。毛バリは魚が見るもので人の見るものではない。釣り人が毛バリを見つける前に魚はとくに毛バリを見つけている。毛バリを見ようとなるときになると腕が上がる。毛バリのあたりを中心にしてその周りを見るようにするのがコツ。

八 流れなり、流せはアワセは簡単だ
毛バリは流れなりに流す。ラインをピンと張らないようにする。そのように流れる毛バリは違和感なくわかることが多い。これができればアワセも簡単なのだ、流れなりに流せばいいからこそまた面白い。

たような、重くてだるい、何ともいえない疲労感が半日、場合によっては一日残り、疲労感から仕事で満足に手につかないこともあるのである。セバレスト型では冷えるからだろうと思つて、ならばアユタヒとタイツが一体となったタイツをはく(イラストB。二体型と呼ぶ)。するとこのような不快な疲労感をあまり感じないのである。ただし、暑いと足がムーンと臭くなるのを我慢すればであるが……。

そんなわけでセバレスト型では疲れがひどいし、一体型では暑いし、どっちにするか結構真剣に悩むのである。私の、こんな感覚は誰でも起きるものと思つていたが、あるとき仲間に関いてまわつたところ、反応は二分したので驚いた。

何とセバレスト型でも「全然、へー？ そんなにならぬ。信じられない」と私のような疲労感をまったく感じない人と、「カン、そうそう、そうなんだ」といたく



A. セバレスト型
B. 二体型
C. フライインナー

アユタイツの種類と疲労感

長時間、川に立ち込むアユ釣りでは保温の面からもまたアユタイツは必需品である。しかし人によつてどのタイツにしようか結構悩むものである。悩みの一つにアユタイツによつて疲労感が違うことがある。

私の場合、アユタヒとタイツがセバレストになつたタイツ(イラストA。セバレスト型と呼ぶことにする)では、丸一日、川に入らうものなら、その夜、カッカと足がほつてしまつてふんの上で足の置き場がないくらいにシタバタするのである。翌日はふくらはぎにちようどナマリを入れ

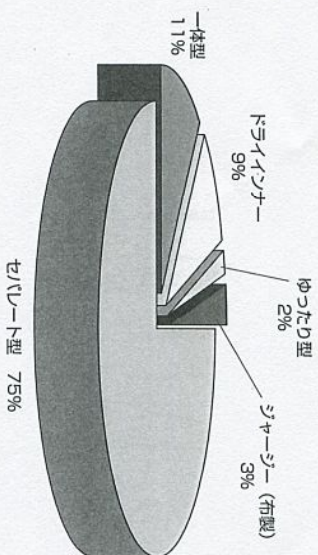
アユタイツの疲労感を科学する

同感する人に分かれたのであった。なかには「それは体型に関係するじゃない」とか「荒瀬に立ち込む釣りをするなど、釣りスタイルでも違うのでは？」などのアトバイスをくれる人もあった。ならば釣り人にアトバイスしてどんな感覚が生じるのか疲労感を調べてみようと思いついたのがこのレポートである。

95年夏、アユ釣り師にお願いしてアンケートに答えてもらった。その結果、348人の回答が寄せられた。アユ釣り大会の会場でトナメスタターを目標する人にお願ひしたり、アユ釣りクラブや釣具店で一般釣り師に願ひするなどの方法でアンケートを集めた。

が、大多数がトナメスタターを目標する人であつた。たとえば平均の釣行日数が年32・8回というようめ、たとえば平均の釣行日数は年32・8回というようめ、一般的な釣り人の回答とはいえないものになつている点をこつ解願ひたい。しかし、釣行数が多いだけ信頼のおけるデータともなつていてということもでき

図1 使用するタイツの種類



る。紙数の都合上、結果についてのみ説明する。

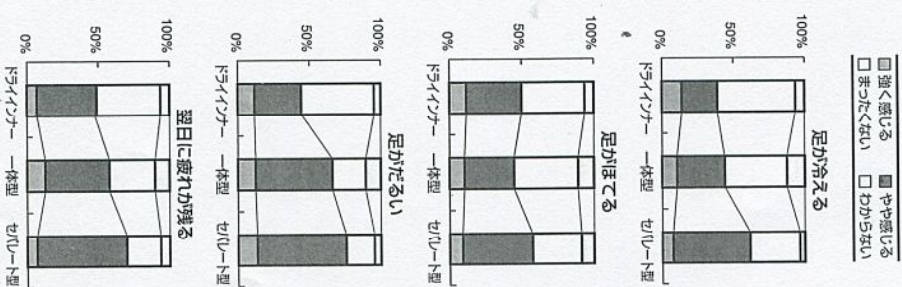
図1は使用するタイツの種類である。解禁初期と真夏ではタイツを使いわけているが、あえて真夏にはくタイツについて聞いている。アタビとタイツがセパレートになったセパレート型が全体の4分の3である。一体型が10割である。数年前からトライインナー(10.3割のイラストC)が出てきたが、これも10割程度である。真夏はやはりセパレート型が多いことがわかる。ゆったり型はいわゆる溪流で多く使われるウエイターと呼ばれるタンクスのもの、シヤーシーは布製のものである。これらは今ではアユ釣りでは少数派である。アンケートをみるとこれらを使用する釣り人は年齢が高く、前者はどちらかといえば太つている人が多いという傾向があつた。

さて、タイツを選ぶにはそれなりの理由があるはずである。選択肢のなかから複数回答で選んでもらった。そのうちのベスト4である。

セパレート型(図2)

暑いから(36割)、安全だから(23割)、着脱が楽だから(11割)、以前から使つているから(8割)である。確かに、水が入るセパレート型は暑くないし、安全だし、着脱も楽だし、ずっと以前から出回つている。いずれも納得である。

タイツの種類と疲労感の関係 図5

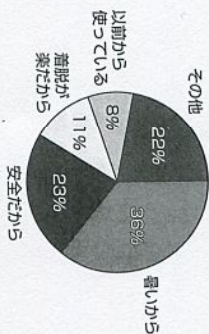


に濡れたくない (15割)、安全だから (13割) となっている。つまり、セパレート型を選ぶ人は水に濡れて足が冷えるとか、疲れが残るとかをあまり気にせず、安全であること、そして着脱が楽であるという機能性を重視して選択することがわかる。一方、一体型やドライインナーは水に濡れて足が冷えることや、その結果生じる疲労感をできるだけ少なくするといふ、体のことを重視して選ぶ傾向があることがわかる。では、足の冷え、足のほてり、足のだるさ、翌日の疲労感などの感覚の有無や強弱は、はいてい

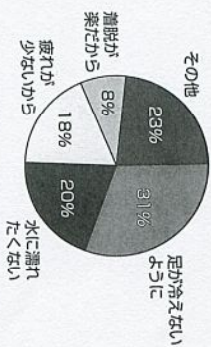
ドライインナー (図4)

一体型とほとんど同じ理由である。足が冷えないように (30割)、疲れが少ないから (22割)、水に濡れたくない (20割) とベスト3が体のことを考えて選択している。一体型を選ぶ理由はちよつと違うようだ。まず、足が冷えないように (31割)、水に濡れたくない (29割)、安全だから (23割) とベスト3が体のことを考えて選択している。

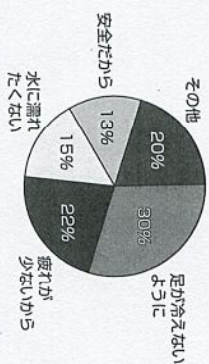
セパレートを選ぶ理由 図2



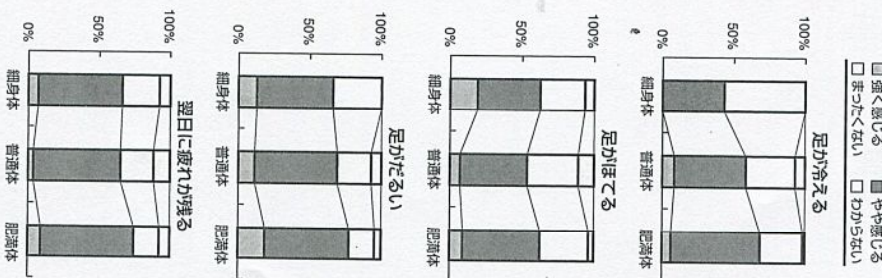
一体型を選ぶ理由 図3



ドライインナーを選ぶ理由 図4



セパレート型を選んだ人の
体型と疲労感の関係 図6



無と強弱を比較した(図6)。もつともはつきり出ているのが「足が冷える」感覚である。「やや感じる」「強く感じる」を合わせると肥満体では70%の人が足の冷えを感じているが普通体型ではこれが60%に減り、細身の人では40%しかなく、しかも強く感じるという人はゼロである。つまり、セパレート型をはいいても細身体型の人には足の冷え、ほてり、だるさ、翌日の疲れの感覚が少し傾向があり、そして普通体型、さらに肥満体型と体が太っていくにつれてこれらの感覚をより感じる傾向があることがわかる。これはなぜだろうか。

さて、私の周りを見渡したときこのような足のだるさを訴えたり、全然感じないという人を見る。どうも体型が違っているように思うのである。太っている人は訴えが強いし、細身の人には感じないという人が多いようだ。そこで身長と体重から、身体充実指数BMI₁ [体重(㎏) ÷ 身長(㎡)の2乗]を算出して細身体型(BMI₁ 20未満)、普通体型、肥満体型(BMI₁ 24以上)の3つにおいて比較してみた。ちなみに私は体重86^{kg}、身長1.78^mなのでBMIは27.2のやや肥満体である。セパレート型をはいっている人だけを対象として、細身、普通、肥満体型の3つにわけ、感覚の有

るタイプによって違うのだろうか。セパレート型、一体型、ドライインナーで比較してみた(図5)。「や感じる」「強く感じる」を「感じる」群とすると、ドライインナーが「足が冷える」「足がほてる」「足がだるい」「翌日に疲れが残る」のすべての項目においてそれらの訴えが最も少なく、ついで一体型であり、セパレート型が最も多い結果となっている。もちろんセパレート型をはいっている人すべてにこのような感覚が生じるわけではなく、たとえばセパレート型でも「足が冷える」感覚がまったくなくという人は30%おり、また「翌日に疲労感がまったく残らない」という人も20%ほどはいるのである。釣行の翌日に疲労感が残るかどうかという点からみれば、ドライインナーが最も疲労感の少ないタイプで、次に一体型、セパレート型はやはり疲労感が残りやすいタイプであるといえようである。

これには次のような生体のメカニズムが関係しているようである。体表面積が大きな足や手は体温調節のサーモスタットの役割をしている。体幹に比べて手や足の皮膚温は下がりやすく、環境温に近づくまで下がる特徴がある。足が冷やされると足にある動脈脈吻合(AVA)という血管から冷えた血液が流れるようになり、その冷えた血液がくらはぎを通って還流してゆく。冷えた血液に比べてくらはぎの血管は収縮し血流量が減少し、その結果、老廃物を取り去る効果が減少する。川から上がってしばらくすると冷えの反作用として血管の拡張が起こる。このため足がカッカしていねゆる足がはてつたように感じるようになる。翌日にまでたどるさや疲労感が尾を引くのは、冷えが長く続くため老廃物の除去がうまくできないためと考えられる。

これがセパレート型をはいたときに多くの人が感じる足やふくらはぎの冷えや、翌日の疲労感の大きな理由である。

夏、体は夏の暑さに対抗して汗をかきやすい熱放散優位な仕組みに変わっている。そんな時期に体を長時間冷やすと体温調整は乱れ、それに付随して血流・血圧・呼吸など自律神経の調整機構も乱れてしまうことになる。このため、一時ではあるが自律神経失調状態を招き、夜になっても翌日になっても火照りがおさまらなかつたり手足の血管が開きっぱなしになっている、老廃物の除去機能もうまく働かず疲労感が尾を引くことが考えられるのである。

さて、アンケートから疲労感とは体型と関係があることがわかった。これには体脂肪の多寡が関係

しているようである。体脂肪の多い人、つまり肥満型の人はいわば体に脂肪という服を着ているのと同じなので体幹からの放熱がしにくく、細身のより手足からの放熱により頼ることになる。このため肥満体の人の体幹の皮膚温は低く、手足の皮膚温は高い傾向がある。つまり肥満体の人は手足からの放熱に頼っているの、手足が冷やされると細身や普通体型の人に比べて大きな影響が出ることになる。特に足が冷えたという感覚を強く感じ、反作用としてほてりや疲労感をより感じるようになる。ところが細身体型の人はいわゆる手足からの放熱に頼らないので、手足の皮膚温は低い。このため足が冷えても冷えの感覚が少なく、したがってそのような訴えも少ない。普通体型はその中間タイプということになる。

このアンケートでわかったことはタイプによって生じる感覚が違い、それには体型が関係しているということである。セパレート型のタイプはやはり疲労感の訴えが強い。

結論からいえば、疲れを少なくするには足を冷やさないことである。セパレート型をはいて翌日にまで残るような疲労感を覚えるなら、多少暑いのを我慢しても、足が臭くなっても、着脱がちょっと大変でもドライインナーや一体型にした方がいいかもしれない。おそらく疲労感はずっと少なくなるであろう。一体型もドライインナーもともに水が入らないが、ドライインナーの方が疲労感が少ない。これはインナーで足全体を密着して包むので足の皮膚温が高く保たれるためではないかと思われる。まだ普及は10%程度と少ないがアタリ釣りの際の足の保温からみたら最適ではない

だろうか。

アユタイツの保溫性をサーモグラフィでみる

浸水性のセバレット型に足が冷え、一体型やドライインナーは足の冷えが少なくないというはわか
つたが、実際にどこがどのくらい冷えるのか、水から上がればどれくらいで元に戻るのかとなると
漠然としている。そこで実際にセバレット型と一体型で足の冷え方がどれくらい違うのか、違いを
おなじみのサーモグラフィ（赤外線体表温度分布分析法）で調べてみた。

①愛知教育大学の運動生理学・春日規克助教授の協力で同大学の人工気候室でおこなった。実験
中は人工気候室の室温を30度、湿度70%に一定にする。そして水槽に水を張り、定常水温装置で水

温を25度に保つ。これで夏の気候と水温を再現する。この中に膝から下を浸水させてイスに座り、
一定時間ごとにサーモグラフィで体表面の温度を記録しようというものである。

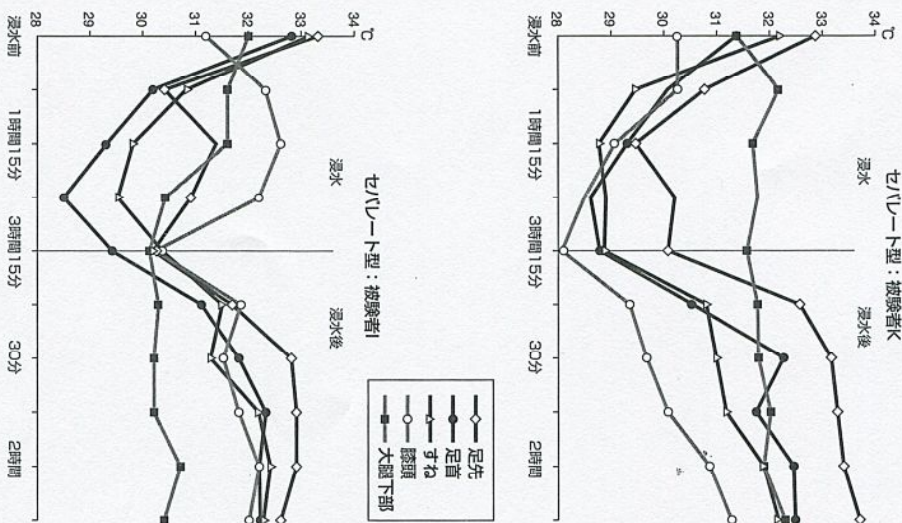
②被験者は私（I）と春日さん（R）である。春日さんもアユ釣り師で私と一緒に出かける仲間
であるが、アユの腕はまだまだ修行中。アユ釣りも大好きでアユ釣り師の左衛五郎と呼ばれる彫り
師である。ただし、イレスミではありません。

③タイツはセバレット型と一体型を比較した。私と春日さんがそれぞれ持っているタイツを使っ
た。セバレット型はネオアグレイン3^{mm}厚+6^{mm}ネオアグレインアユタビ、一体型は3・5^{mm}厚のネオ
アグレインである。

④実験前に十分に人工気候室に順応した後で、まず浸水前の体表温度をサーモで記録。そして
タイツをはいて浸水する。浸水時間は合計で3時間15分。途中、一定時間ごとに脱ぎ、パンツ一枚
になって体表面の温度を記録してゆく。また同時に血圧、心拍、鼓膜温なども記録する。浸水をや
めた後は冷えた体がどのように戻ってゆくかをみるために、パンツとTシャツでイスに座り3時間、
その間、一定時間ごとに記録。したがって合計約7時間の実験である。ただし、これでは1種類の
タイツしか調べられないので日を替えて違うタイツでまったく同じ実験を繰り返した。ああ、シン
だ。

⑤サーモ写真は高温から低温へ赤→黄→緑→青の順で表示される。温度の高いところほど赤く表

セパレート型の場合の温度変化 図7

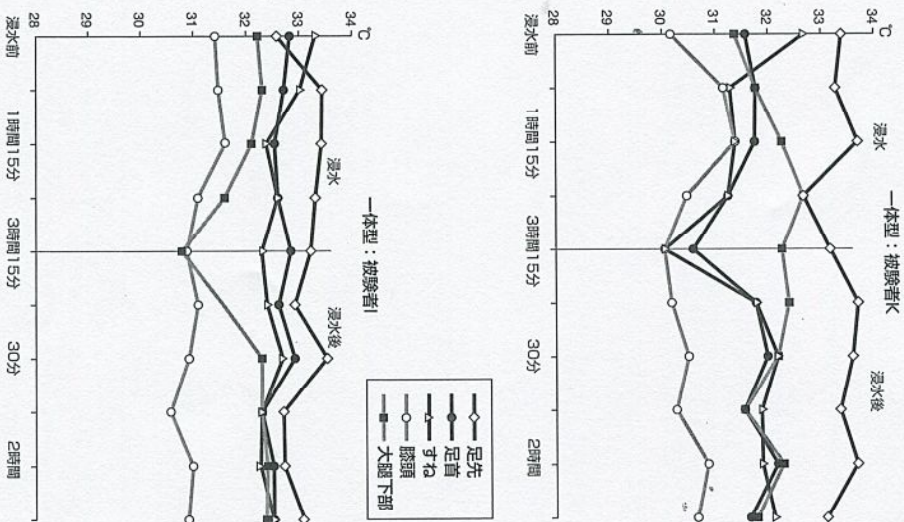


とここでこの実験を女子大生たちが手伝ってくれた。且ころ、「センセイ」などといわれている男がパンツ一枚で女子大生の前に立つのは正直恥ずかしい。私などオジサンパンツをはいているのがバテてしまったし、肝心なところが真つ赤に、しかも大きく写つたらどうしようなどという妄想もして、サミーを見る女子大生の視線の行方が気になって仕方がなかったのデス。

121ページからのカラー写真がサミーに写し出された浸水前、浸水、浸水後の体表温度の変化である。サミーのデタから、足先、足首、すね、膝頭、大腿下部の温度を取り出して時間経過をみたのが図7と図8である。

一体型よりセパレート型の方が足の冷えが強いことがサミー写真から一目瞭然である。セパレート型では浸水してわずか15分ですでに2人とも足先、足首、すねの温度は約2度低下している。この3カ所の温度は浸水時間が長くなるにつれて徐々に低下し、3時間後には被験者Kでは29、30度以下、私(I)は30度まで下がっている。浸水前より約3度冷えたことになる。この実験では膝から下だけを浸水し、大腿部は浸水していない。このため浸水しなかった大腿部の温度にはほとんど変化がなかった。つまり、セパレート型といっても水に濡れない部分の温度はほとんど変わらな

図8 一体型の場合の温度変化



さて、「膝が冷えた」という感じは一日、川に立ち込むと誰でももつようだ。年をとって膝の持病が出るのは昔の川漁師の宿命のようにいわれたが、膝はどのように冷えていくのだろうか。

膝はほとんどが骨と腫組織で、筋・脂肪組織が少ないためもともと膝の温度は低い。浸水前のサ1写真を見れば膝の温度が低いことがよくわかる。浸水前でおおむね30〜31度程度である。もともと低い分、浸水しても足先・足首・すねのように急激に冷えないかわりにシワジワと冷えていく。被験者Kでは3時間後には28度まで低下している。また、膝の冷えの回復は遅い。被験者Iでは1時間で元に戻ったが、私(I)では3時間後になっても元に戻っていない。膝は急激には冷えないかわりに元に戻るのもゆっくりのようだ。

では一体型はどうだろうか。

サ1写真や図8をみても各部の温度変化はほとんどない。わずかに被験者Kのすねが3時間で2度ほど低下しただけである。ほぼ0.5〜1度以内の変化である。

一体型の特徴は足首から足先の冷えがほとんどないことである。足首から下が冷えないことが疲労を少なくするメカニズムはすでに述べた。一体型はこのように足首から足先が冷えないというメリットがあるが、同時に臭うてかなわんというデメリットもあるのは承知の通りだ。汗かきの私など靴下は必需品である。一体型で靴下を忘れようものなら、たちまち指の間がネチャネチャして、脱ぐときには1分間息こらえするという苦行を強いられるのである。足が冷えずに臭くない製品ができないものか。

ところで、わずかも時間浸水しただけなのに私はセバレット型では浸水後にかなりふりはぎの火照りやだるさを感じた。春日さん（K）はセバレット型でも目こもったくこのような感覚を生じないタイプである。この違いはどこにあるのだろうか。

私は身長1.78m、体重は86kgで身体充実指数（BMI）は27.2のやや肥満体である。春日さんは普通体である。肥満体の人はいわば体に脂肪という服を着ているのと同じなので、体幹からの放熱がしにくく、そのぶん手足からの放熱に頼っている。このため肥満体の人は体幹皮膚温度が低く、手足の皮膚温度は高い傾向があることは先述したが、浸水前の2人の足の温度をサミー写真で比較すると私（I）の方が足が赤く、約1度高いのである。やはり手足からより放熱していることがわかる。

反対）はすでに真つ青である。一気に3度低下している。春日さん（K）の低下は私ほど急激ではない。つまり同じ冷えるにしてもこの温度差の幅が大きい人は冷えの感覚や、その反作用としての火照り感や疲労感を感じやすいのではないかと推測する。

個人的なことだが私の右足首には静脈瘤がある。このため右足は静脈が浮き出ていてすねの表面を通っている。このため、左足に比べて温かい血液が皮膚表面を流れることになるので右足（写真）では左足）の温度が高く、しかも静脈走行がはつきりわかる。サミー写真はすごいというのが実感である。

まとめると次のようになる。

①セバレット型では浸水15分で約2度程度冷え、3時間の浸水では約3度であった。回復も早く15分で2度ほど上昇しその後、徐々に元に戻る。

②セバレット型でも水に濡れない部分は温度の低下はほとんどない。

③一体型では温度低下はほとんどない。3時間の浸水で0.5〜1度程度の低下である。

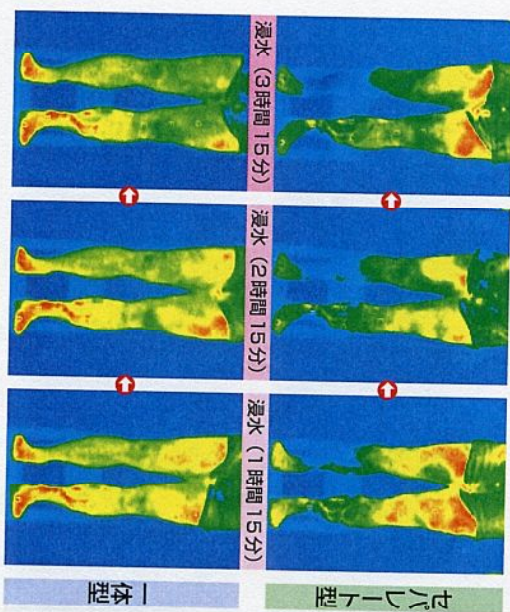
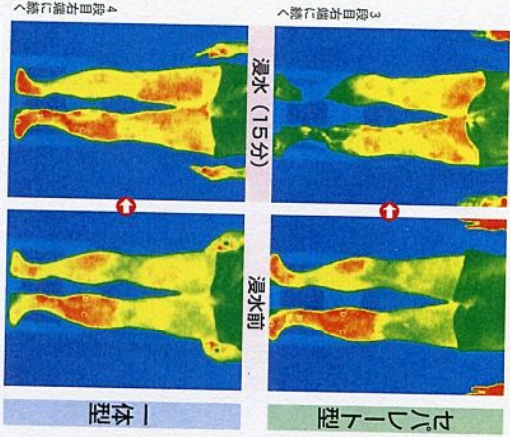
今回の実験では水温25度に下部だけ浸水させ浸水時間問わずかき時間であった。実際のフエ釣りでは水温はさらに低い場合があり、浸水時間もと長く、下半身まで浸水させる場合も多い。

アユタイプ

サイモグラフィによる実験結果

浸水中の体温変化

被験者一さんの場合



皮膚温は水温近くまで下がるので、セパレート型で冷たい水に浸かっていると体が冷え切り、元に戻るにはさらに長時間かかることがこの実験からわかる。

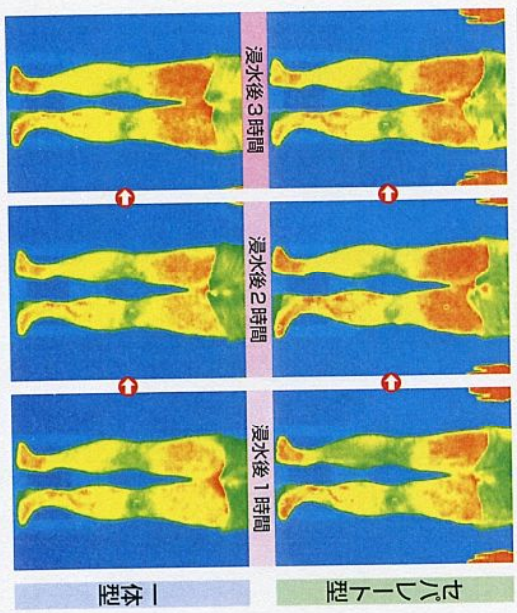
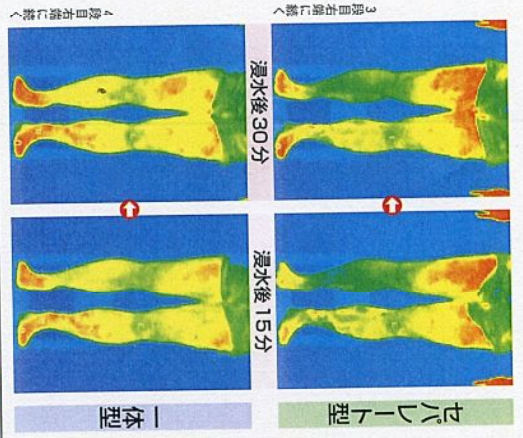
友禅染をする京都の水洗職人は零度以下の冬の鴨川に素足で20分入っただけでも、つま先の温度は30度近くを保ったといわれている。ただし、こんな至当ができる職人は5年、10年では無理で20年、30年の厳しい労働により鍛えあげられた人の耐寒能力であり、普通の人ではたちまちひどい痛みを感じ、零度近くまで足が冷え、感覚がなくなるのは火を見るより、いや水を見るより明らかである。こんな厳しい状況ではないにしても体を長時間冷やすアユ釣りは体の調整機構を乱し、活動以上の疲労をもたらす。また冷えにより指先などの感覚をにおらせ筋肉や神経機能を低下させ、川での思わぬ事故を招くことも十分考えられる。

自分か思っている以上に動きは鈍り、体は疲れるのがアユ釣りであることを肝に銘じる必要があるように思う。

(参考資料)
 平田：『手袋の役割(その温熱生理学的意義)』(衣生活研究、1993年)
 西村：『体脂肪の違いは末梢部皮膚温に影響するか?』(日生気誌、1993年)

浸水後の体温変化①

被験者1さんの場合



浸水中の体温変化②

被験者2さんの場合

