

What's!?

先生、これ何ですか？

人間の体の中で起こっている、血流やエネルギー消費量の変化を計測している様子です。被験者の腹部に機器を当てて測ります。また、マスクを装着することで代謝を測定することも可能です。



1. 視力検査のための機器。健康診断などで使用するものと同じ。2. 普段の講義で使用しているテキスト。健康スポーツ科目を担当。3. 脳の血流を計測するための装置。こめかみ付近に当てることで血流を観察することが可能。4. 林先生の研究成果は新聞各紙でも取り上げられた。



OB・OGの進路は？

- 博士課程へ進んだ後、栄養学・医学・運動などの領域で大学教授として活躍している。
- 学生の就職先は多岐にわたっている。中には演劇の世界へ進んだ人も。
- 林先生自身は、サイエンスコミュニケーションのような人物を育てたいと考えている。

「ほかに、おいしいものを食べるとまぶたの血流が増え、まぶたの血流が増え、鼻の血流が減るといいうデータもあります。この研究が進めば、認知症や言語障害などで食事をしてもそれがおいしくかまわずに表現できない人にとって役立つことでしょうか。ただ、なぜおいしいものを食べるとまぶたの血流が増えるのかは未解明です。また、脳を使って疲労するのは、走ったり歩いたりするのと同じくらい

いエネルギーを消費するとされているのですが、脳をどのくらい使っているとどの程度エネルギーを消費するのかと言ったことも、数字で示していきたくは思っています」さらに、視力に関する研究も展開しているそうです。「よく、ゲームは目に良くない、と言われますが、毎日30分間、10週間ゲームをやり続けると、目が良くなるという実験結果が得られています。ゲームやパソコンがこ

の世に普及してから、20〜30年しか経過していないので、それらが人間の目に及ぼす影響というのは、データ不足でまだ何とも言えないのが実情なのです。また、視力ということでは、疲労が視力に与える影響を調べている学生もいます」

「日常のふとした疑問を科学的に解き明かすことが、応用生理学のおもしろさだと思います。たとえば運動をするときに、ウオーミングアップをしますよね。あれはなぜやるのか、どうやれば効果的か、という疑問を持ったら、筋肉の温度や筋肉内の乳酸値をウォーミングアップの前と後に調べて、運動のパフォーマンスを比較検証する」といった具合にアプローチしていきます。たいてい、一つのことかわかると、次に解決しなくてはいけない問題がたくさん出てきて、その解決に多大な努力が求められます。そのあたりが研究の難しさであり、楽しさを感じるころでもありません」

林先生は、データを批判的に見ることの重要性も強調します。「研究のプロは、自分のデータに欠陥があつてはいけないので、他者からの批判を歓迎するくらいではないといけません。そして粘り強くデータを検証していく姿勢が求められるのです」

大学の勉強ってこんなに面白い!

Vol.67

世の中には本当に数多くの“学問”があります。子どもの知的好奇心を刺激する、研究現場の最前線を訪ねました。

応用生理学研究のゲンバ

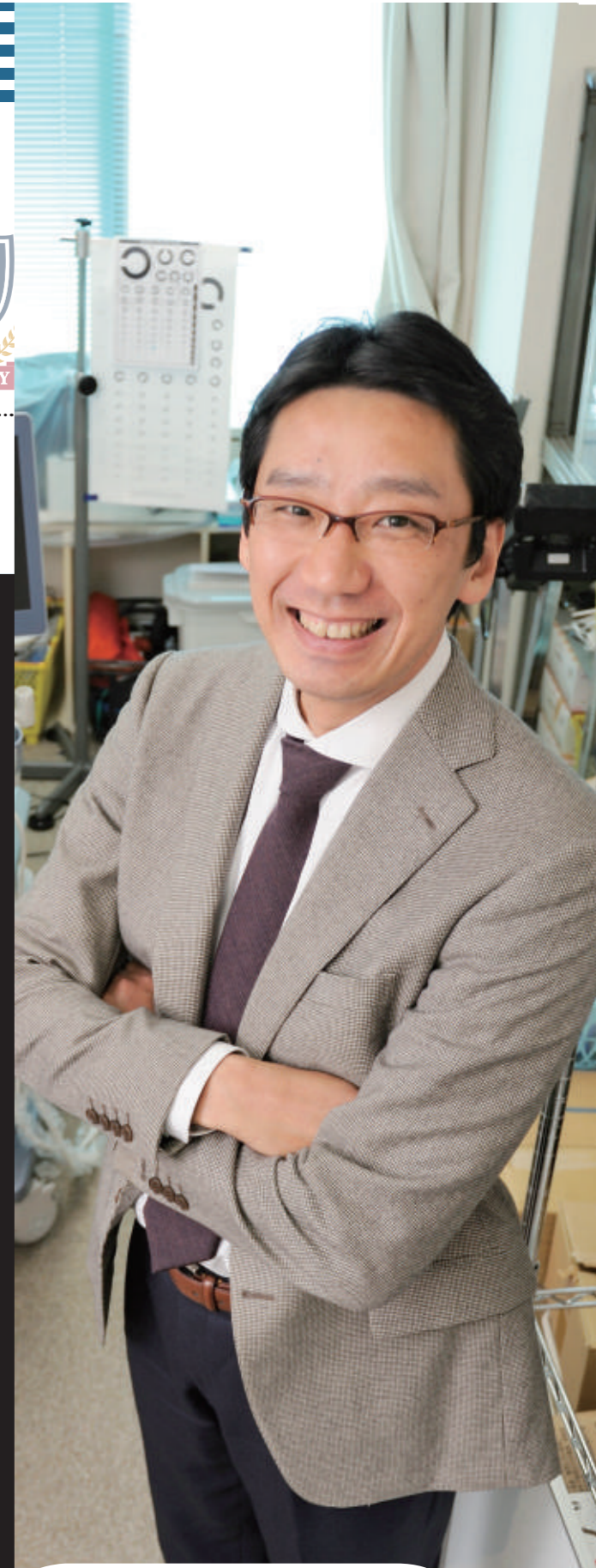
運動や食事が人体に及ぼす影響をデータで科学的に解明する

林直亨先生は、運動や食事が人間の体にどんな影響を与えるかを研究する、応用生理学と言つ分野を専門にしています。「たとえば、よく噛んでゆっくり食事をすると太らない」と昔から言われており、確かにそうらしいと信じられてきました。そうし

た事柄について、実験してデータを取り、科学的に正しいことを証明するのも研究の一つです」ゆっくり噛んで食べると内臓の血流が増えるそう。つまり血流が増えるということは、それだけエネルギー消費量が多くなり、太りにくくなることにつながります。

「これもよく言われる、朝食は太る」というのは、逆のメカニズムですね。気づかないうちに食べ過ぎる上に、エネルギーが消費されず太りやすくなります。血流は、被験者のこめかみやおなか測定機器を取り付け、それをコンピューターにつないで計測しま

す。するとコンピューターの画面上に血流やエネルギー消費量のデータが表示される仕組みです」最近の研究から、食後にガムを15分間かみ続けることが、エネルギー消費量を増やし、効果的なダイエット法の一つであることがわかってきました。



東京工業大学大学院
社会理工学研究科 人間行動システム専攻
教授

林直亨先生

米カリフォルニア大学デービス校客員研究員、九州大学健康科学センター准教授などを経て現在に至る。