

生体リズムとゆらぎの科学 大阪大学大学院 基礎工学研究科 清野 健 教授

本日は大阪大学大学院の基礎工学研究科より清野先生をお迎えし、生体リズムとゆらぎの科学というテーマで講演をしていただきました。生きるために欠かすことができない心臓の機能と体内におけるその役割について、これまでの研究の歴史からはじまり、現在の最新の研究まで幅広く学ぶことができる内容でした。



日常生活でも調べることのある心拍数や心電図を測定することでどの様なことがわかるのか、またそれを調節する自律神経などについても詳しくお話がありました。その中で、心拍数のゆらぎについて高校数学でも学習する平均や標準偏差を用いた分析を実際に練習し、ゆらぎが大きいほど生存率が高く、加齢とともにゆらぎが減少していくことなどの臨床データを紹介していただきました。また、心拍のゆらぎを周波数の異なる正弦波に分解したときに見られるある傾向を1/fゆらぎといい、これは滝から流れる水の音や、ろうそくのゆらめき、クラシック音楽などリラックスすることができるものに共通して含まれているという大変興味深いお話もありました。

最後に大変高価な最新の小型の心電図計やウェアラブル生体センサとして使用することができるTシャツなども見せていただき、心拍数を日常的に知ることによって病気になる前に異常を発見することにもつながるなど健康経営の重要性についても教えていただきました。今回は生体分野のお話でしたが、それを分析するために数学や物理の知識を用いており、科目にとらわれずに視野を広げて勉強することの大切さを感じることができるいい機会にもなったのではないかと思います。

