

## 「生体情報センシングとヘルスケアへの最新応用」

技術情報協会 編

550ページ，定価80,000円（税抜）  
（技術情報協会，2017年6月30日発行）

東洋医学において病気の診断法には4つの方法があると言われる。望診，聞診，問診，切診の4つであるが，まとめて四診と呼ばれる。漢字の意味からなんとなく想像はつくが，望診では顔や腕などの皮膚の色が観察される。聞診には，声や呼吸音などを聞くこと以外にも，体臭や口臭を嗅ぐ行為（嗅診，きゅうしん）も含まれる。問診は文字通り会話を通して既往歴や自覚症状，主訴を聞く。切診は漢字のイメージとは少し違い，お腹などからだの部位や脈に触れて診断をする。体臭や口臭を嗅ぐ嗅診は，紀元前4～5世紀のヒポクラテスの時代から記録があり，お隣の韓国の史録においても朝鮮王朝の王族の健康診断に嗅診が見られるようである。わが国でも，山本周五郎作『赤ひげ診療譚』で赤ひげが嗅診を用いた治療に取り組んでいた様子さながらに，大正時代ごろまでは一般的な診断手段だったようである。

現代においては，西洋医学的な診断方法が主流となり，血液検査やレントゲン検査，超音波検査や内視鏡検査などが，人間ドックなど健康診断市場においても当たり前になった。これらの技術により病気の早期発見が可能となり，私たちの健康増進に役立っている。しかし一方で，一過性ではあるがからだに針を刺したりカメラを挿入する侵襲性がある。私の職場でも人間ドックの時期になると，どの列に並ぶと採血が痛くないとか，胃カメラで苦しくならないコツなどが話題になる。また，検査機材1台で同時に複数の受診者が診断を受けられないため，時間がかかってしまう。大規模災害や大事故により多数の患者が出た際に行われるトリアージも，限られた検査機器や治療器具を患者の重篤度に応じて効率的に使用するための工夫と言えよう。

このような中，近年，生体情報に対するセンシング技術の発展により，病気やからだの変化を検知（センシング）するための新しい技術がさまざまな角度から検討されている。中には非侵襲的で手軽な測定方法により，民間でも利用可能とすることを目標とする技術もある。学術誌への報告数も関連書籍の出版数も増えており，テレビ番組での取り上げられ方も著しい。本稿で推薦する図書もその中のひとつであるが，大きな特徴として取り扱われている生体情報の種類が多いことが挙げられる。おそらく各研究者や各企業が扱っているほとんどが盛り込まれた構成と考えてよく，そのため章立ても広範囲であるし，著者数も延べ88名と多い。具体的には，心拍や呼吸，脳波，脈波，血圧，体温，体動，体内の化学物質，呼気，皮膚ガス，発汗，生体磁気などが測定対象の生体情報である。また，これらの測定によりどのような病気や状態を診断しようとするのか（エンドポイント）も，各章で多様である。本紙面では書ききれないため，リストアップは控える。

テーマが広範囲でしかも，機械工学，情報工学，理学，医学といった学問領域も幅広いため，おそらくすべての章の内容にすでに精通している読者は数少ないと思われる。ただ，いずれのセクションにおいても，限られたページ数の中で研究背景や基礎的な原理，課題や展望が丁寧に説明されている。興味や関心を持ち，本格的にその分野の探求を始めたならば，そのテーマに対するより深いレビューは別途必要になると思われるが，生体情報センシングの分野で現在何が行われ，何が課題で，何が目指されているかを網羅的に把握するための一冊として，ぜひ推薦したい。なお，皮膚ガス測定とヘルスケアに関する第9章 第5節は，当学会の関根嘉香先生（東海大学理学部）が執筆担当されている。

（株式会社ガステック 池田四郎）