

特集

臨床工学技士のための プログラミング入門



編集責任

自治医科大学附属さいたま医療センター 臨床工学部

百瀬直樹 MOMOSE, Naoki

臨床工学技士が管理すべき医療機器は種類も数も多くなり、それに伴い医療現場のニーズも多様化している。そのようなニーズに対応できる管理機器やソフトウェアが欲しいところだが、医療機器やソフトウェアのメーカーが何でも作ってくれるわけではない。商品として作ってくれたとしても、大きな出費は避けられない。であれば現場のニーズを知り、工学を得意とする我々臨床工学技士が、ニーズに合うアイテムを作ってはどうか。

筆者も1989年に現施設で心臓血管外科を立ち上げるにあたり、当時手書きで記録していた人工心肺記録を自動化するため、パーソナルコンピュータを用いた人工心肺支援システムを開発した。当時のソフトウェアの開発言語はN88-BASIC (NEC社製PCに搭載されていた標準プログラミング言語)で、人工心肺装置や患者監視装置から情報を得るためのA/D変換機は手作りであった。この人工心肺支援システムには、人工心肺装置や患者監視装置から集められた情報を記録するだけでなく、体外循環の状況をシステムが認識してその状況に合った値の監視をする機能も盛り込んだ。これは体外循環に従事する臨床工学技士の目線であったからこそ、実現できたと考えている。ニーズを感じている者が作ったアイテムが、最もニーズに合った機能をもつと筆者は考える。現在もそれ

を元に改良され市販された人工心肺操作記録支援システムを、全例の体外循環症例に使用している。

情報工学の分野は、筆者が上記のシステムを開発した時代から大きく進歩し、現在はコンピュータを機能させるソフトウェアにはその目的に応じたさまざまな開発言語が存在する。そして、開発をサポートしてくれるソフトウェアも多くある。ハードウェアも多様化している。

パーソナルコンピュータは汎用性があり、目的に応じたソフトウェアだけあればさまざまな作業をこなせるが、システムが大掛かりとなる。ある特定の作業のみを行わせるのであれば、その機能だけに特化したきわめてコンパクトなシングルボードコンピュータが活用できる。

ただ、開発言語はさまざまであり、ましてハードウェアの工作など敷居が高いと感じている読者は多いはずである。そこでこの特集では、臨床工学技士向けのプログラミングの入門コースとして、プログラミング言語の種類や開発の基礎とシングルボードコンピュータの種類と基礎、そして、それぞれの実例の応用例として実績のあるクリエイターに執筆いただいた。本特集が、自らニーズに合うアイテムを作り上げる一助になれば幸いである。