

健康・医療機器事業の歴史と今後の展望

History of the Sharp's Medical Equipments and the Future View

中村 眞*

Makoto Nakamura

シャープがこれまで、取組んできた医療機器事業について、その事業発足に至る経緯、変遷の歴史を振り返ると共に、今後、健康医療事業の新たな芽となる技術について、その開発経緯と将来展望を見ていく。

We briefly look back on the histories of the beginning of Sharp's medical equipments business. And we also overview the histories of the developments of new technologies which are expected to bring new businesses in the future.



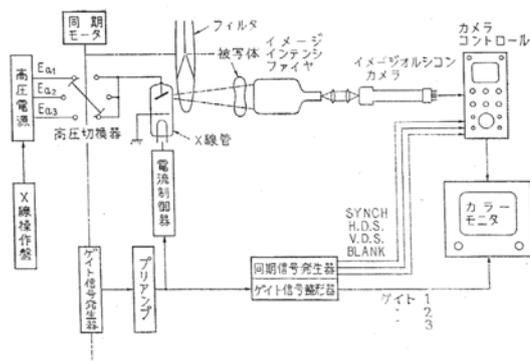
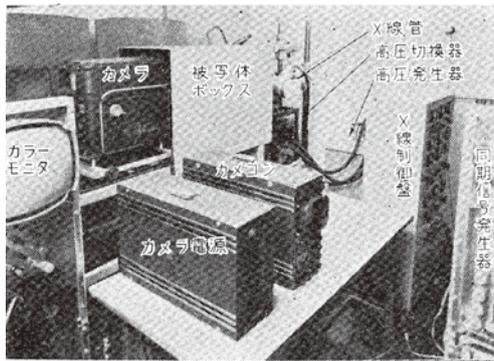
図1 医療用機器商品群 (1974カタログより抜粋)¹⁾

Fig. 1 Memorial medical equipments (cited from 1974 brochure)¹⁾

その年は多くの人々がテレビを購入し当社も生産に追われていた。売り上げは大幅に伸び社業も飛躍的に伸びていた。そのような中で、将来の夢や既存事業中心への危機感を語り合う技術者がいた。培って来た技術の中から既存の商品に依存しない新たな商品、事業を目指そうとする動きがあった。それはやがて将来が見込める4つの分野として醸成され、新規分野を切り開くチームが発足した。その

一つが健康医療分野であった。

この話はシャープでの新規分野への取り組みの始まりに関する話ではあるが、なんと50年ほど前、1960年代の話である。当時新しい技術の芽として、半導体、コンピュータ、マイクロウェーブ、超音波などを、新たな分野に応用しようとして開発されたのが、電卓、電子レンジ、医療用洗浄機などであった。やがて、電卓の開発からは、民生用途の集積回路、液



(a) 実験装置

(a) experimental system

(b) 系統図

(b) schematic diagram

図2 カラーX線テレビ²⁾, *1

Fig. 2 Color X-ray Television²⁾

晶、太陽電池がさらに広がって行く事となる。

第54回(2011年) 日刊工業新聞の十大新製品賞の一つに、当社の製品の中では異質な「タンパク質分析装置の開発、販売」が受賞の誉れを得たが、当社にとっての最初の本賞受賞は、第5回(1962年)の「カラーX線テレビ^{*1}」(図2)であった。この時代は医療産業にエレクトロニクス技術が導入され、いわゆるME(Medical Electronics)の創世期でもあった。

1960年代に新たにシャープの定款に加わった「医療機械器具の製造販売」分野は、体温計から人工臓腑、人工心肺に至るまで拡大をし、その中には従来、携帯できなかった心電計をポータブル化し連続して計測できるホルスター型心電計をいち早く提供するなど、新たなエレクトロニクス技術を新たな分野に届けて行く事となる。

このような新たな芽となる医療分野への参入であったが、やがて社業の拡大での「選択と集中」が謳われる中で、事業は超音波洗浄機に絞られ、1994年関連会社のシャープマニファクチャリングシステム株式会社に移管されている。しかし、大きくなったシャープ本体に失われた、小回りと柔軟な取り組みの中で、現在はタンパク質分析装置など新しい取り組みが始まっている。

2013年、シャープは新規事業への取り組みを宣言し、その中でシャープらしい健康・医療への取り組みを打ち出している。それは、当社が保有する最先端の技術をいち早くバイオ・医療分野の研究者に使っていただくという「先端分野」、より身近なお客様視点での「もの作り」に立脚した「初期診断医療分野」

や「健康分野」に注力するというものである。

タンパク質分析装置に代表される「先端医療分野」への取り組みが始まったのは、2003年に設立された河田研究所がルーツとなる。2003年という時代は、ちょうど「ヒト・ゲノム・プロジェクト」と呼ばれる人間の遺伝子を明らかにして、疾病などの対策、治療に役立てようとする世界的名取り組みが、ほぼ成果を現そうとしていた時代である。そこで、遺伝子の次として期待が高まり始めていたタンパク解析分野に注目したのである。この陣頭に立ったのが、役員を退任したのちフェローとして冠研究所の所長となった河田亨博士であった。河田は、コンピュータグラフィクスや並列処理分野で顕著な活躍をし、入社後は当社の情報分野を皮切りに技術開発を牽引していたが、後年、経済産業省の下で当時討議された「ナノバイオ産業化推進調査」のメンバーを務めるなどの影響も受け、新たな領域としてタンパク質解析の世界に飛び込んだのである。河田の夢は、タンパク質解析によりガンなどの病気が早期に診断され治療の有力な手がかりを提供する事であったが、取り組み間もない2005年の夏、取り組むべき筈のガンにより志半ばにこの世を去ってしまった。このプロジェクトは当社のメンバーが意志を引き継ぎ、当時産業総合研究所(産総研)バイオニクス研究センター長 現東京工科大学 軽部征夫学長や熊本大学 荒木令江准教授、第一線の先生方や研究者のご指導の下、産総研、東京工科大学、熊本大学、凸版印刷、アステラス製薬の皆様によるプロジェクトとして新エネルギー・産業総合開発機構(NEDO)、科学技術振興機構(JST)のご支援の下で育

*1 カラーX線テレビ

X線透過像を観察するための装置。波長の異なる3種のX線透過像を、カラーテレビの3原色に対応させることで被写体判別能力の向上を図ったもの。

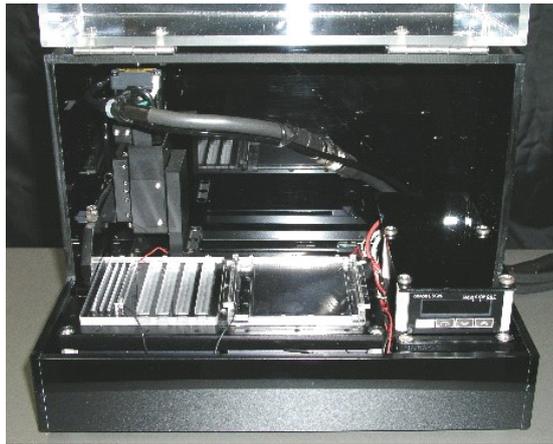


図3 タンパク質解析装置 初号試験機 (2005)
Fig. 3 The first prototype model of 2D electrophoresis protein analysis system (2005)

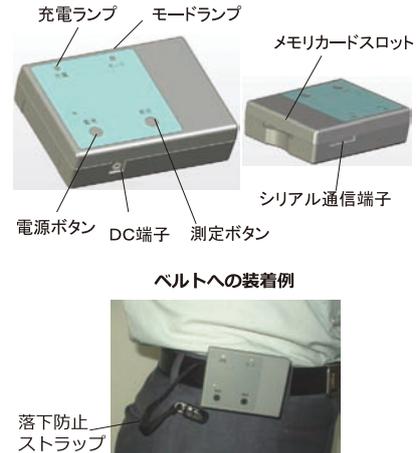


図4 ホームヘルスケアのための高性能健康測定機器 (生活リズム計試作品2005)
Fig. 4 Integrated health monitoring for home use (Prototype model of acti-rhythm)

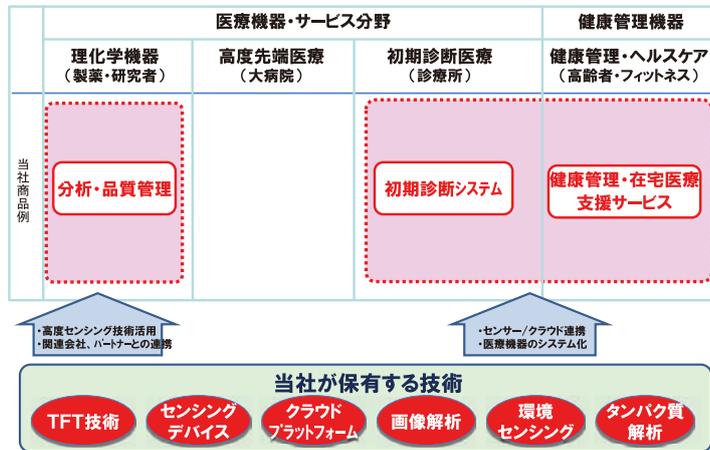


図5 シャープが目指す医療機器事業分野
Fig. 5 SHARP's medical and healthcare fields

ていただいた賜物である³⁾(図3)。

もう一方の初期診断医療を支えるIT連携の原点は、2003～2006年に日本の医療機械メーカ、電機メーカなどと共に参加したNEDO助成による「ホームヘルスケアのための高性能健康測定機器開発」プロジェクト(図4)、2007年のNEDO調査事業において、各社の健康測定機器間の通信手順(プロトコル)の統一に貢献させて頂いたところから始まる。これは健康測定機器と家庭内端末との間で円滑なデータ伝送を実現しようとしたもので、それまでは各社各様であった通信方式の統一を図ろうとしたものであった⁴⁾。各社の協力もあってこれを素案としてIEEE 11073-20601からISO規格となり、この規格が業界団体Continua Health Alliance^{*2}に採用されるに至っている。シャープは自社製品

に活用するに留まらず、各社の採用機器と共に、日常の健康測定データを医療現場や関連施設で活用し、診断の質の向上や体調に応じたサービスの提供を目指している(図5)。このシャープ技報の論文の向こう側には、これらの研究、開発を支えて頂いた国内外の研究者、技術者、特に社外の多くの方々の支えがあった事は、重ね重ね御礼を申し上げたい。皆様のご支援に報いるためにも、社会に貢献し、次の世代に紡いで行けるよう、関係者を代表して御礼と御誓いを申し上げる次第である。

参考文献

- 1) シャープ ME (医用電子機器) 1974, p.7-36
- 2) テレビジョン, 1962, 16 (10), p.578-586
- 3) 生物物理化学 2008, 52 (3), p79
- 4) 日本遠隔医療学会雑誌 2007, 3 (2), p159-162

*2 Continua Health Alliance
健康機器や医療機器の通信規格の統一を目的に2006年設立され、現在200以上の企業が参画する国際団体。