

「印刷テクノロジー」を核とした「ヘルスケア事業」への挑戦



企業レポート

和田伸午*

The Challenge of Healthcare Business based on “Printing Technology”

Key Words : Healthcare, Business, Printing Technology, diagnostic, genetic test

はじめに

凸版印刷は、1900年に当時の最先端印刷技術「エルハート凸版法（図1）」を基礎に、証券印刷やパッケージ印刷を展開する会社として創業、2020年に創立120周年を迎えた。

その後幅広い分野に印刷の領域を拡大し、技術・ノウハウを培ってきた。1959年にはエレクトロニクス事業へと進出、1961年には企画制作・マーケティング部門を設立するなど、様々な変革をとげてきた。

現在は、マーケティングなどの「情報コミュニケーション」、パッケージなどの「生活・産業」、半導体・ディスプレイ関連の「エレクトロニクス」の3事業分野にて、お客さまや社会の課題解決に取り組んでいる。



図1：エルハート凸版法の銅板



* Shingo WADA

1973年3月生まれ
同志社大学 商学部（1996年）
現在、凸版印刷株式会社
西日本事業本部 事業戦略本部
事業戦略部 部長
TEL：06-6454-6050
FAX：06-6226-2909
E-mail：shingo.wada@toppan.co.jp

「印刷テクノロジー」の展開

凸版印刷の120年を超える歴史の中で、原点である「印刷術」が「印刷技術」に進化し、更に様々な知識・ノウハウと加工技術が融合、進化することで、「印刷テクノロジー（図2）」として体系化された。

印刷テクノロジー	構成技術
マーケティングソリューション	調査・分析力、戦略策定・プロデュース力、商品・サービス開発力、表現力(グラフィック・映像・空間・CG)
情報加工	コンピュータ組版、カラーマネジメント技術、デジタルコンテンツ技術、情報セキュリティ技術
微細加工	エッチング技術、フォトリソグラフィ技術、めっき技術、フォトリソ技術、光学設計技術、検査・修正技術
表面加工	精密塗工技術、ラミネート技術、乾燥技術、コーティング技術、材料設計・評価技術、複合材料・多層化技術、真空成膜技術
成型加工	表面加飾技術、真空成膜技術、樹脂成型技術、薄膜形成技術、構造設計技術、充填・包装技術、環境対応技術

図2：凸版印刷の「印刷テクノロジー」

「マーケティング・ソリューション」「情報加工」「微細加工」「表面加工」「成型加工」の5つのコアテクノロジーは、複合的に組み合わせることで、新たなソリューションを創出している。

凸版印刷は現在も「印刷テクノロジー」を基盤とした、新事業創出にチャレンジしているが、特に注力しているのが、今回ご紹介する「ヘルスケア事業」である。



図3：「印刷テクノロジー」と新事業創出

「ヘルスケア事業」への挑戦

凸版印刷では、印刷テクノロジーの一つである「成型加工」を武器に、プラスチック部品の製造事業を展開している。おもには、清酒などの紙製液体容器の口栓・キャップ（図4）や、詰め替え用洗剤・シャンプーなどのパウチの口栓・キャップなどを生産している。



図4：紙製液体容器の口栓

また、これまで培った樹脂材料技術、金型技術、成型技術を活かし、ヘルスケア系のプラスチック成型品の生産に進出。インフルエンザや妊娠検査キットの成型品、便潜血検査キットなどのプラスチック成型品を多く手掛けている。

現在、検査領域では様々な技術革新が進んでおり、これまでは難しかった新しい検査技術の開発・実用化がスピードを上げて進んでいる。その一例として「遺伝子検査」が挙げられる。昨今の新型コロナウイルスの検査で有名となった「PCR検査」は遺伝子検査の一種だが、遺伝子検査は、感染症の検査以外にも、各種がんの検査など、幅広い分野での活用が期待されている。

凸版印刷では、この遺伝子検査に使われる検査デバイスのプラスチック成型品の開発生産に取り組んでいる。この遺伝子検査も含め、昨今新しく提案さ



図5：遺伝子検査 流路デバイス

れている検査においては、微細な流路が必要なデバイスが増加している。これを実現するためには、樹脂材料技術、金型技術、成型技術の三位一体の開発が重要となるが、凸版印刷はこれまで培った技術をベースに、微細かつ複雑な流路デバイス（図5）を実現している。

「遺伝子検査の自動化」への挑戦

凸版印刷の挑戦は更に続いている。今後の遺伝子検査の普及・市場拡大を見据え、新しい遺伝子検査システムの開発に乗り出した。

現在の遺伝子検査は、患者さまの検体を確保した後、その検体は検査センターに送られ、検査センターにある大規模の検査機を使い、専門の臨床検査技師によって、検体の分析が行われる「中央集中型」の検査が主流だ。これは、正確・精緻な検査を可能とするが、検体の輸送や、検査のオペレーションなどに多くの時間を必要とし、迅速に検査結果を医師・患者さまに届けることは難しいのが実情だ。これは、新型コロナウイルスの「PCR検査」が、その結果判明までに時間を要しているなど、我々の身近なところでも実感するところである。

そこで凸版印刷は、この「遺伝子検査」を、医師や患者さまの側で、迅速・簡便に実施することを目指し、「遺伝子検査の自動化」を実現する「遺伝子解析システム」の開発に着手した。

この「遺伝子解析システム（図6）」は、小型で病院内での設置が可能で、複雑な検査工程を自動化。病院内でも可能な簡便なオペレーションを実現した。これにより、これまで検査結果を得るのに数日を要していたが、約2時間で検査結果を得ることが可能となった。



図6：遺伝子解析システム

現在は、大手検査機メーカーとのアライアンスを

推進しており、この遺伝子解析システムの技術を活かした、本システムの本格展開に取り組んでいる。

更なる事業拡大に向けて

「トッパンメディカルファクトリー」の設立

凸版印刷は、「印刷テクノロジー」を武器に、検査領域においても「ヘルスケア事業」に挑戦し続けており、更なる事業拡大に向けた取組をスタートしている。これが、幅広い体外診断薬の検査デバイスの生産を手掛ける「トッパンメディカルファクトリー（図7）」設立だ。



図7：トッパンメディカルファクトリー

現在検査の領域において、これまでの「中央集中型」の検査から、医師・患者さまの側で迅速に検査を行う「POCT検査（Point of Care Testing）」の市場が急拡大している。新型コロナウイルスの検査は、これまでの「PCR検査」に加え、迅速に検査結果を得ることができる「抗原検査キット」の活用が進んでいるが、これは「POCT検査」普及の分かりやすい事例である。

「トッパンメディカルファクトリー」は、今後市場拡大が見込まれる「POCT検査」の検査デバイス（図8）を中心に製造を手掛ける会社として、2020年10月に設立された。



図8：POCT検査デバイス

凸版印刷は、これまで医薬品の添付文書や外箱の生産に加え、これら全てを集めて最終キットまでセットアップする「コントラクト事業」も手掛けてきた。「トッパンメディカルファクトリー」の設立により、検査デバイスの製造から、最終のセットアップ・出荷までをワンストップ（図9）で対応することが可能となった。

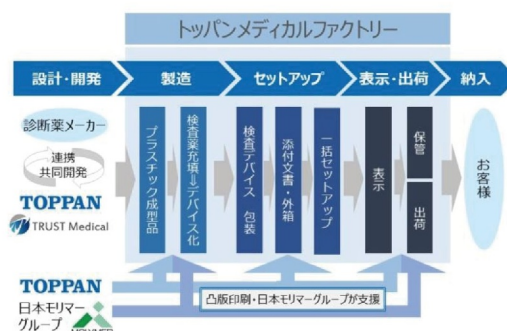


図9：トッパンのワンストップソリューション

最後に

凸版印刷は、これまでの120年を超える事業展開で培ってきた「印刷テクノロジー」を武器に、これを更に発展させ、ヘルスケア事業に加え、新しい事業にチャレンジしていく。このチャレンジを通じて、様々な社会課題の解決に貢献していく。