

監 修 序

1980年代初頭、医療界でデジタル画像といえばX線CTやRIを指すものであった。画像形成の過程を考えると、簡単にデジタル化が可能と思われたX線一般撮影領域（いわゆるレントゲン写真）は、求められる空間分解能と撮影に必要な領域の大きさから、膨大な画像データ量となり、当時のコンピュータの演算処理能力やメモリー容量、通信技術では対応できない装置だと考えられていた。世界中のユーザー（技師・医師）は、緩やかなアナログ時代を過ごしていたのである。

そのような状況の中、1983年富士フイルム社のFCR（Fuji Computed Radiography）第1号機が誕生した。それは、あらゆる科学技術分野の粋を集めた世界初の画期的な技術革新であった。そこにはコンピュータ技術はもとより、イメージングプレート（Imaging Plate）を開発する化学技術、レーザースキャン技術や励起発光を集める集光（光学）技術、IPを正確に搬送（スキャン）するモーター技術、アナログ光をデジタル化するA/D変換技術、大容量データを迅速に送る通信技術、大容量データを保存するためのデータ圧縮技術等々、列挙しきれないほどの先端技術が投入された。

その後、FCRが臨床現場に普及するにつれ多くの研究が行われ、デジタル画像としての評価法も確立されていった。時は流れ、近年画像処理技術はブラックボックスになったと指摘する声が増えるようになった。デジタル装置の存在が当然のものとなってしまい、装置性能や画質因子を解明するという姿勢が失われようとしているのである。

そして時代はFPD（Flat Panel Detector）の時代を迎えようとしている。撮影すれば数秒とおかず適正な濃度に修正された画像がモニタに表示される。そのスピード感の中では画像形成過程への洞察は生まれず、ブラックボックス化は益々加速しそうな様相を呈している。それで良いのだろうか。

さて、関西地区CR研究会という診療放射線技師の研究会がある。FCRのユーザー会として発足し、画像理論から臨床応用の創意工夫まで、臨床現場に則した情報発信源として永年活動を行ってきた。本書は関西地区CR研究会が4年に1度新人研修のために行ってきた講演会（超基礎講座）を取りまとめたものである。本書の執筆陣は、研究会の幹事を務める診療放射線技師と、富士フイルムメディカル社の当会担当者たちであり、特別なメンバーではない。多忙な日常業務の中、真摯に原稿を仕上げてくださいました執筆者、編集の方々、最後まで辛抱強く見守ってくれた医療科学社齋藤聖之氏、多くの皆さんの手により本書は誕生した。

すべての関係諸兄に心より深謝いたします。

医療の質が問われるなか、医療機器はその特性や能力の中にブラックボックスを抱えていてはいけない。我々は受光系機器の正確な能力を把握し、画像処理を有効かつ適切に使用する臨床力を育てねばならない。本書はブラックボックス化への挑戦の書であり、初学者への入門書である。本書を手にした皆さんの手によって、多くの施設で新たなデジタル時代の幕が開くことを祈念して監修の言葉とする。

平成 25 年 8 月吉日

船橋 正夫

(大阪府立急性期・総合医療センター)