シリーズ⑯ 放射線医学の世界的権威

# 高橋信次（たかはししんじ）

人伝 医列

## 「人体の横断面が解剖という手段によらずにレントゲン撮影だけで見えたらいいと思わないか？」

**20世紀最大の医学発明といわれ、いまや世界の医療界を支えているX線CT。その時代の寵児がイギリスで登場する20年前、動物実験段階のCTよりもきれいに人体の横断面画像を撮っていた日本人がいた。当時〝金にならない、命はアブナイ〟と揶揄されていた放射線医学を我が道とし、学究ひとすじに歩んだ高橋信次の人生を追う。**

放射線教室で他の教職員と診断中
写真中央が高橋先生（昭和33年）

### それでも選んだ放射線医療への道

明治45年（1912年）1月、福島県二本松町（現二本松市）に、日本の放射線医学に夜明けをもたらす明星が生まれた。父高橋定之助、母サキの次男として生を受けた信次は、痩せっぽちだが優秀で、やがて旧制第二高等学校に進学する。

厳しい冬の仙台でマントも買えない苦学生だったが、いつも下宿の部屋に閉じ籠り、机にむかって猛勉強していたという。そして進学先の東北帝国大学医学部で出会ったのが、当時の集団結核検診の普及に高名な放射線医学界の重鎮、古賀良彦教授であった。この出会いはやがて信次の運命を決めることになる。

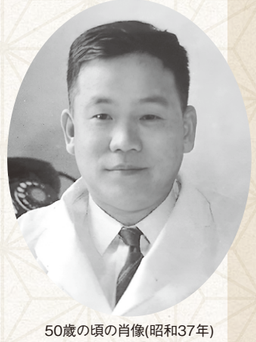
当時は「レントゲン科が余計な口出しをするな。切ればわかる」と豪語する外科医が中心で、放射線科といえば〝金もない、命もアブナイ〟と揶揄される時代。それでも信次は昭和13年に医学部を卒業した後、放射線医学教室に入局、そのまま古賀教授の門下生となった。

信次の心を射止めたのは、古賀教授が完成させていた胸部X線間接撮影法であった。〝結核が敵の魚雷よりも恐ろしい天敵〟と考えていた帝国海軍の検査機器に採用された実績も持つこの簡便な装置によって、どれほど多くの軍人、工員学生など若者の命が救われただろうか。そう思うと、自分なりにもっと高めたいという強い思いが信次の心にふつふつとたぎってくるのであった。

### どうすれば茶筒の中が見えるのか 療養中も頭から離れぬ問い

古賀教授のもとで、信次は放射線の道をひたすら学んでいった。昭和17年（1942年）には講師として教鞭をとるまでになり、翌々年には医学博士を取得。そんな矢先、信次に悲運が待っていた。昭和19年9月から終戦をはさんでの1年間、肺浸潤のため転地療養を余儀なくされたのである。信次はその間、片時でさえ放射線のことが頭から離れることはなかった。見舞いに来る友人達に信次は枕元にあった茶筒を手にとって「この茶筒を人体としたら、解剖という手段によらず、レントゲン撮影だけでこの中が見えたらいいと思わないか」と熱く語ったという。ちなみにこの逸話が、毎年高橋先生の命日に開かれる「顕彰会・茶筒忌」の名称の由来となっている。

1年後に復帰した信次は、〝どうすれば人体の断面を、生体のまま患者になんの苦痛も与えず、撮影することができるのか〟という自身の人生の〝問い〟と本格的に向き合っていく。そんな信次が青森医学専門学校で教鞭をとることになるのは、2年後の昭和22年のことであった。


50歳の頃の肖像（昭和37年）

### みちのく青森から始まる日本の放射線の夜明け

食糧やあらゆる物資が窮乏していた戦後の青森医専での研究生活は厳しかった。青森市外れの老朽官舎での共同生活。新設の医科大学とはいうものの、レントゲン機械はわずか2台。それも軍から払い下げられたガラクタ同然のものを、着任早々何日も油まみれになって修理したシロモノだった。冬などはシベリアからの寒気が厳しく、乾燥のため吊しておいたX線フィルムが朝にはバリバリに凍ることも度々あった。夏は夏で蒸し風呂のような実験室で、ステテコ一枚になり、頭から軍隊毛布をかぶって暗室がわりにした。

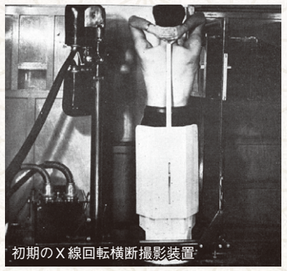
青森医専就任早々から始めた西平内結核療養所での診察も並行して担当。療養所は駅を降りて山道を4キロ登った辺境にあった。そこへ信次は週一回、朝5時の始発で弘前を発ち、冬は雪を踏み締め往来する西平内通いを1度も休まず続けた。そして、持ち帰ったフィルムを一週間かけて読影し、そこから新しい撮影法に関わる発見と着想を積み重ねていった。餓えと酷寒のみちのく青森の地から、日本の放射線科の夜明けは刻々と近づいていたのである。

### ようやく見えた〝茶筒の中〟 X線回転撮影法の発見

昭和24年（1949年）、信次は弘前大学に赴任。教授として教鞭をとる一方、研究を続けた。レントゲン写真については、臨床的な研究が掘り下げられて来た一方、撮影法そのものの研究は少なかった。そうした中、信次が目指したのは、それまでの断層撮影に対してより高度なX線回転撮影法の研究である。

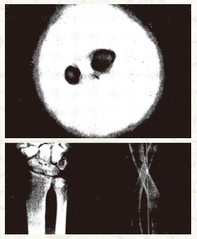
X線回転撮影法とは、X線を出す管球が患者の体の周りを360度ゆっくりと回転し、それと連動してフィルムをコマ送りしながら撮影していく撮影法である。着想は画期的なものだったが、物資が不足していた戦後においては、それを実証する実験装置づくりが追いつかない。信次は数人の助手たちと弘前の町工場に出かけ、停電に悩まされながらも夜なべ仕事で試作品を作っては、夜の12時、時には明け方まで実験をして改良策を考えていく。

一口に「回転撮影法」と言っても実に多くあり、その一つ一つが信次の比類なき探究心の軌跡なのであるが、そのうちの回転横断撮影法を試していた時のこと。かつて信次が語っていた茶筒の中を映し出すように、手首の輪切りにしたレントゲン写真がくっきりと像を結んだ。その撮影方法こそ、後に「高橋トモグラフィ」と呼ばれ、X線CTの先駆けとして世界的評価を受ける回転横断撮影法である。生きている人体の頭といわず、胸といわず、自由に横断面写真を撮影できる。まさに、放射線医学が夜明けを迎え、全世界の医学界に新機軸が開かれた瞬間であった。

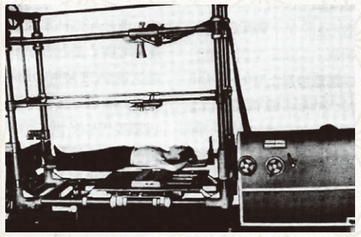

初期のX線回転横断撮影装置

### 大山脈をなす研究の軌跡 〝日本の高橋〟の名は世界に

高橋信次がX線CTの先駆けとなる回転横断撮影法成功に至る道程は、信次の座右の銘である「学問に平坦な道はない」そのものであった。単に「X線回転撮影法の研究」といっても、大きく分けて、狙撃回転撮影法、回転横断撮影法、原体撮影法、回転キモグラフィの4つの大きな高峰があり、またさらに、回転横断撮影法でも、断続回転撮影法、流動回転撮影法、回転横断撮影法等の小峰がある。それぞれが信次の比類なき探究心の軌跡が描く大山脈なのであった。


初期のX線回転横断撮影装置による画像

昭和26年（1951年）4月、東京上野の国立科学博物館では、回転撮影法全般にわたる理論と臨床応用の意義を体系づける報告会が開催された。敗戦直後の環境のもとで続けられてきた研究の軌跡を追った講演は、スライドで示された数々の画像と相まって、満場の聴衆に驚きと深い感銘とを与え、会場は万雷の拍手が鳴り止まなかった。


昭和27年、弘前大学に設置された
臥位式の回転撮影法装置

信次の探究心は、その後昭和29年に名古屋大学に招いされてからも健在だった。弘前で未完成だったその一連の研究体系を確立し、回転横断撮影の画期的な検査法を研究発展、かつ診断的価値の高いCTへの基礎づくりを始めたのである。

やがて国際学会で認められ、イタリアゼノア市での第3回・第4回（昭和30～31年）の国際断層撮影講習会〈講師として招かれるなど、〝日本の高橋〟を世界に認識させるまでになっていた。ところが、突然届いた一報に驚かされることになる。

### ノーベル賞を逃すも…〝無欲の大欲〟が成し遂げたもの

昭和54年（1979年）、ノーベル生理学・医学賞が発表された。受賞したのは、英国の電子技術者ハウンスフィールドと米国の物理学者コーマック博士で、受賞の対象となったのは、驚くことにX線CTの概念を証明するX線断層撮影技術の開発であった。信次がX線CTと同じ原理の装置を開発して、世界初の人体横断画像の撮影にも成功してから実に20年近く後のことであった。

〝高橋トモグラフィにコンピュータを結びつけただけでノーベル賞を受け、その原理を発明した人にノーベル賞が授けられないのはおかしい〟と憤慨する人も多い。ただ言えることは、そのコンピュータすら当時、わが国ではまだ輸入が許されていない時代だったのである。敗戦国の悲しさであった。

そのことを知った信次本人は、周りが騒ぎ立てるほど気にしていなかったという。学究のこと以外は、何事も高望みをするような人ではなかったのである。それまでにもまた、信次はX線回転撮影法に続く新技術として、現在の放射線治療の中心となっているIMRT（強度変調放射線治療）の先駆となる「原体照射法」を考案している。これもまたノーベル賞の対象となっても何らおかしくない医療の革新技術であった。競争相手がいたっていいじゃないか。どこの国にも負けない、人体横断画像をつくればいいのだ。信次は行動を以てその思いを伝えたに違いない。

昭和59年、わが国の文化功労の最高勲章である文化勲章を受賞した翌年の4月2日、胃がんを患い享年74歳で逝去。文部省の助成金三千円から始まり、弘前の町工場や工業高校の実習で作らせたX線回転撮影装置を使ってスタートした研究人生。決して恵まれてはいなかったが、研究成果は世界を驚かせた。

〝無欲の大欲〟――高橋信次は今生を、一人でも多くの命を救うための研究で貫き通した日本の医学界の侍であった。

イメージ写真

左ページ使用写真：名古屋大学医学部放射線科医学教室同窓会誌より引用

右ページ使用写真提供：名古屋大学附属図書館医学部分館