



Title	間接撮影法の開発50年を顧みて
Author(s)	松川, 明
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1987, 47(2), p. 330-334
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15584
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

特別講演

間接撮影法の開発50年を顧みて

福島県立医科大学長
松 川 明

Reminiscences about the Development of Photofluorography at
Its 50th Anniversary

Akira Matsukawa
President of Fukushima Medical College

Research Code No. : 102

Key Words : Photofluorography

Photofluorography was developed, for the first time in the world, by Prof. Yoshihiko Koga (July 24, 1901—June 10, 1967; President of Kurume University on April 1, 1964) at the Department of Radiology, Tohoku University, and was introduced at the Sendai session of the Japanese Society for Tuberculosis in April 1936, when he read a paper on the mass examination of 600 soldiers for pulmonary tuberculosis. Fifty years have passed since then, and this year (April 1986) marks the 50th anniversary of its development.

In April 2, 1986, the speaker, one of Professor Koga's students who participated in the development of photofluorography, was invited to give a special lecture at a meeting of Nippon Societas Radiologica. The lecture centered on the atmosphere of the department headed by Professor Koga, and episodes connected to the development of photofluorography. Its recent remarkable progress was out of the scope. The major contents were:

- 1) The Background of the Development of Photofluorography.
- 2) Improvement and Application of Early Photofluorography.
- 3) Relationship of the Speaker with Photofluorography.
- 4) Exposure Dose.
- 5) Research of Photofluorography during World War II.
- 6) Social Influences of Photofluorography.

はじめに

昨年10月頃、野辺地会長から電話で「来年4月で古賀良彦先生が世界に魁けて間接撮影を開発されて満50年になるので、これを記念して特別講演をやれ」とのことであった。

間接撮影は古賀先生により開発されて以来半世紀を経てその間幾多の技術的欠点を排除しつつ現在優れた集検の一翼を担っている。私は東北大学古賀門下の一員として先生が間接撮影の開発、改良をやっておられた草創の時期、教室にいた君が

一番スピーカーとして適当だと、御園生さんも仰言っているし是非やって欲しいとのことであった。12月上旬、会長にお会いし話を承ったら古賀先生が間接撮影を開発された当時の雰囲気や現在第一線で活躍している放射線医に話して貰えばよいということであった。それで私がこれから申し上げるのは初期の間接撮影の思い出であってその後現在までの間接の技術的進歩のことは割愛させていただきます。

I. 間接撮影法開発の背景



写真1 古賀良彦先生遺影
(1901・7・24—1967・6・29)
従三位勲二等瑞宝章を授与さる

古賀良彦先生(写真1)は1901年7月生れ、1927年3月九大御卒業、直ちに武谷内科に入局、中島先生が放射線治療学教室を創設されるや中島先生の下に移られ放射線医学を専攻された。1933年3月6日東北大学講師、間もなく助教授に昇任された。当時日本では放射線医学が大学で独立講座となっていたのは九大、阪大、慶応大、新潟大であった。東北大も放射線科を独立講座にすべく古賀先生は勇躍、九州から仙台へ赴任された。しかし東北大ではその受け皿は用意されておらず文部省が独立講座として認めたのは1941(昭16)年末であった。講座が独立したからといって先生が必ず教授になるという保証も約束もなかったとお聞きしている。その後の業績で決めようということであったろう。実際に某教授から「肺と胃腸の診断治療に手をつけると仙台に居ずらくなるよ」と言われたと古賀先生から直接お聞きしている。肺と胃腸はそれぞれ内科でやっていた。先生は当時大に腐っておられたらしいが、そのストレスの発散には九州時代に鍛えた先生一流の酒ではなかったか

と思う。

先生は当時伊藤実教授の皮膚黴毒学教室に所属せしめられ病院の一角に放射線研究室を持って居られた。その時のX線装置は全波整流のPolex、体腔管、深部治療装置2台(180kV、200kV)、U型管球で湿疹を治療する表在治療装置等であった。また病院全体の写真をとる中央レントゲン室の装置の保持の面倒をみて居った。古賀先生が仙台に来られる前は石田熊治郎技師長⁹⁾がそれをやっておられたが石田技師長と先生のコンビが間接撮影の開発につながったものと私は想像する。話は一寸それが石田技師長は非常に優れた方であった。現在通常行われている透視撮影の狙撃撮影を考案した人である。昭和一桁代の話で島津の技術陣が仙台まで見学に来たと自慢しておられた。石田さんは私の尊敬する先生であり、私が21年に国立仙台病院に赴任してから大学をやめて居られた石田さんに来ていただき若い技師連を指導して貰った。

古賀先生と石田技師長の出合いはやがて芽をふかれた。戦前亡国病とされた肺結核を集団から拾いあげるのに透視によるのではなく安価でしかも精度の高い写真にする間接撮影法に眼を向けていったのは蓋し慧眼という他ない。1936(昭11)年4月、古賀先生は600名の軍人を対象に最初やられたことを仙台で開かれた結核学会総会に発表²³⁾された。そのあとブラジルのAbreu、日本では相川先生⁵⁾が古賀先生の協力で東大学生809名の胸部集検、御園生先生が間接撮影解説なる学生教育用⁶⁾プリントを作られた。当時海軍の横倉先生も間接撮影をやっておられた。コロンブスの卵で想像できるようにX線で胸部の蛍光像をカメラでとるというプロセスは極めて簡単で明るい蛍光板レンズ、高感度のフィルムを使用すればよいのであるが当時の状態では話はそう簡単に進むわけはなかった。

当時研究室には昭和10年卒の宮地さんが古賀先生の発表されたレ線深部写真(断層撮影)を解析されて学位をとられ1940(昭15)年春満州のハルビン大学に教授として赴任された。高橋信次さんは1938(昭13)年3月卒放射線生物学の研究をさ

れていた。私は1940年春、学生3年生で古賀先生の研究室に出入を許され毎朝講義を受ける前に、前の日に撮した病院の全科のX線写真をみた。暇がある時は技師諸君と同じく機械を操作したり現象をやったり間接撮影の手伝いをしていた。当時のX線装置は今のように入電撃ではなくまたX線管は水冷でX線負荷を重ねると水が沸騰するものであった。

II. 昭和15年代(小生、大学3年で研究室出入許可)

昭和15年春ともなると間接撮影は実用として安定してきたように感ぜられた。その頃は毎日200名宛行われ主に小学校の児童であった。

III. 戦前・戦中の間接撮影の活動(東北大学)

(1) 当時の間接撮影の技術的改良

古賀先生は間接撮影法の技術的改良に腐心して居られた。カメラ、蛍光板、フィルムの改良等メーカーに盛んにハッパをかけられた。そして開発されている新しい蛍光板、明るいレンズ、感度の良いフィルムを使用しながら一般の集団検診をつづけていかれた。また当時の熊谷内科との連繋の下に肺結核の集検を病院内でも、また結核の多い地区(岩手県志和村、世田米村、金沢市郊外の三谷村一昭和14、15、台湾一昭和15、16年)で毎年継続的に行われた。しかしそれらの集検結果はすべて熊谷内科の業績とされ古賀良彦の名前はパイプラーとしてあげられるに過ぎなかったのである⁸⁾。その研究の一環として宮城県東北新生園(当時名レブラ、現ハンセン氏病)の入園者約450名の間接写真をとって来いと言われた時には感染を恐れ全く閉口した記憶がある。

(2) 陸海軍の徴兵検査への採用

間接撮影が曲りなりにも実用化されてからの普及は目覚ましいものがあつた。陸軍の徴兵検査に採用され肺結核患者を軍から締め出して優秀な成績をあげた。

(3) 私と間接撮影

私は戦争中の医局時代を過した。私自身はガス代謝で癌組織に対する放射線の効果をみる研究をしており間接撮影とはかけ離れて関係は少なかった。間接撮影の仕事は古賀先生御自身の研究であ

り私共はそのお手伝いを毎日やったわけであつた。毎日午後の200名前後の小中学生の間接撮影の整姿整息は高橋先生と私の役目であつた。鳥の鳴かぬ日はあつても間接のない日はなかつた。もうひとつの仕事はメーカーから仕入れられた大きさの違う蛍光板ないし新しい焦点深度の違ったレンズはそれを組み合わせて暗箱を作り撮影条件をいろいろ変えて良い写真がとれるようにすることであつた。先生は実にせっかちであり仕事に迅速を要した。この役目は私と斉藤、福原、林その他の技師の役目でそれに石田さんが相談にのってくれた。撮影条件も自分で決めねばならず失敗すれば1日200名の悪い写真ができその都度先生の渋いお顔が目につく。

(4) 放射線被曝

戦争中で蛍光板の大きさに相応する鉛ガラスがなくレンズの前に鉛板をおいてフィルムのX線被曝を避けるような非常に無防備な暗箱であつた。実用に供するまでには何回かのX線写真をとらねばならない。その試験台として某君の胸を借りて何枚とったことであろう。その結果、同君の後頭部に脱毛が現れた。X線被曝のためと、はつきりわかつたのを思い出す。何回曝射したかは同君も担当した医師にも記憶がないという。記録もないが脱毛量300~400Rはかかつていたであろう。今ではX線の新装置が開発されると必ず被曝を先ず問題にするのが常識である。またその当時のフィルム捲き取りは衝立の陰とはいえ技師が立ってやっていたのでその被曝量も夥しいものであつたろう。全く無知という他はない。

IV. 第二次大戦勃発当時

私達は昭和16年12月に卒業を繰りあげられた。ちょうどその時は東北大学の放射線医学講座新設が文部省から認可された時でもあつた。当時の研究室のスタッフは高橋先生と私だけであつた。古賀先生は間接撮影のモノグラフをかかれるお考えで高橋先生と私は間接像の量的、質的診断能を直接像と比較すべく資料作りを命ぜられた。毎日病院でとった全部の写真から教材になる所見の写真を選び出し患者の所属する内科等をお願いし患者を借りて直接像、35mm、6×6mmの三つ組をとっ

て集めていた。当時はフィルムがない時代で古賀先生はフィルム会社から直接受け出してきたフィルムを惜しみもなく使用した。この仕事に満州から帰られた宮地先生は昭和18年3月弘前に召集、高橋先生は胸を病んで福島で療養、残るメンバーは古賀先生と私、私より3年後入局の黒沢君だけになってしまった。また当時学生であった防衛医大の大出君も医局に出入りしていた。前述の写真資料は三つ揃えといったが後で東邦大学に行かれた黒沢君に引き継がれ彼の優れた業績⁹⁾¹⁰⁾になっている。また大出君の古賀先生の思い出が記録¹¹⁾されている。私は昭和21年10月国立仙台病院に転出したが当時間接撮影の筋肉労働をやっているながら間接の業績として残るものはひとつもない。ただ昭和19年3月27～29日大阪開催予定の第4回日本医学放射線学会に古賀先生と私の連名で廻転撮影法の演題を出してあった。これは患者を何度かづつ回しながら間接をとってその写真を分析する方法であったが戦争のため中止となり幻の学会となってしまった。間接撮影法が古賀先生お1人の仕事としてでなく教室全員の仕事としていけば何らかの形で方向性も変わったであろう。ただ間接撮影を通して私は古賀先生の人格に触れ私なりに古賀先生にないものを求めていこうといったあまのじゃく的な精神の下に人生を送ってきたような感がある。

東北大学から古賀先生を主体に断層撮影の研究が生れ、間接撮影が生れその影響で高橋先生の廻転撮影法が開発され綿々とそのテクノロジーは続いているわけである。私の多軌道断層の仕事もその一端に加えさせて戴ければ非常に光栄である。

V. 間接撮影の社会的影響

古賀先生が予測されたように間接撮影法は技術的に非常にのびていった(写真2)。

古賀先生が昭和15年に発表された間接撮影法の綜説²⁾で間接撮影は応用面で胸部の検査だけでなく消化器にも応用できるのであろうと述べておられる。肺結核の集団検診¹³⁾¹⁴⁾のみでなくいまや肺癌、胃癌の集検¹⁵⁾に活躍していることをみると間接撮影開発50周年を迎え当時幼稚な蛍光板レンズ、フィルムなどの感度を何とか引き上げようと

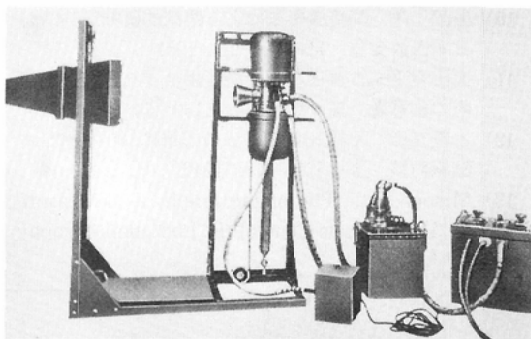


写真2 X線間接撮影装置全景

した苦勞を目のあたりに思い出してやまない。

古賀先生は1943(昭和18)年第一回技術院賞1958(昭和33)年朝日保健文化賞を貰っている。その立派なお仕事は50年たった今も社会的に脈々としていることを忘れないでほしい。

最後にこの話は技術的諸問題に御苦勞された御園生先生、相川先生その他私がお目にかかったことがない各先輩の方々の苦勞の集積であり現在もなおこれでよいということでもっといいものを開発する努力が加えられていくことを期待する。

文 献

- 1) 今市正義：石田熊次郎先生小伝、Xレイジャーナル、8：1—4、1976
- 2) 古賀良彦：レ線深部写真法及び間接撮影法の応用。結核、14：447—449、1936
- 3) Koga, Y.: Diagnostic abilities of Photofluorography in Japan. Excerpta Medica, 113rd International Congress of Photofluorography, August, 20—23: C31, 1958
- 4) Abreu, M.: Verfahren und Apparatur zur kollektiven Röntgenphotographie. Zeitschrift Tuberkulose, 80: 70—91, 1938
- 5) 相川武雄：集団レ線検査の経験—古賀氏間接撮影法による—。結核の臨床、2：455—466、1939
- 6) 御園生圭輔：レントゲン間接撮影解説。陸軍軍医学校レントゲン科第一師団軍医部、1939
- 7) 横倉誠次郎：エックス線間接撮影、1-94、南江堂、東京、1943
- 8) 中村 隆、柳橋満雄、董 清課、古賀良彦、楠 信男、岡村宏雄、服部 威、張 錫宝、蕭 華銓、陳 木村：台湾本島人の結核に就て。東北医学雑誌、32：287—310、1943
- 9) 黒沢 洋：間接撮影法による臨床的研究。第2報。日本医放会誌、11-6：1—11、1951

- 10) 黒沢 洋：間接撮影法による臨床的研究，第4報，日本医放会誌，11-8：1—12，1951
 - 11) 大出良平：古賀良彦間接撮影用エックス線機の発明の創意者，複十字，No. 1139：14—17，1973
 - 12) 古賀良彦：X線間接撮影法の応用について，日本臨床結核，1：531—547，1940
 - 13) Misono, K.: Photofluorography as a Measure of Tuberculosis Control (I). Photofluorography in Japan, pp. 1—10, 1960, Japan Anti-Tuberculosis Association, Tokyo
 - 14) 御園生圭輔：レントゲン間接撮影，結核，50：525—527，1975
 - 15) 里川利雄，西山正治，長谷川昭衛，立身 實：黒川西山式レ線間接狙撃撮影器について，診断と治療，44：705—709，1956
-