

## 消化器外科医として勤務した40年、その歴史と未来を語る －後進の外科医、研究者に対するメッセージ－

藤原由規

川崎医科大学消化器外科学教室

(令和8年1月18日受理)

40 years of experience as a gastroenterological surgeon, my history and future

– A message to future surgeons and researchers –

Yoshinori FUJIWARA

*Department of Digestive Surgery, Kawasaki Medical School*  
(Accepted on January 18, 2026)

### 抄 錄

消化器外科医として勤務して40年を超えた。卒後6年目以降、3つの医科大学で、診療、教育、研究の業務を担当してきた。思い起こせば、多くの人の出会い、助けがあり、今まで外科医としての人生を送ることができたのだと思う。特に患者さんからの教えは大きい。助からなかつた患者さん、術後合併症を起こした患者さんからの教えは、一生の宝物である。より良い医療を構築するための礎となつた。また、多くの著名な先生方からも大きな教えがあった。消化管二重造影法を確立させた白壁彦夫先生からは、診断学の基本、画像診断と病理標本の対比の重要性を学んだ。食道がんの権威の幕内博康先生からは直接手術指導を受け、今日の自身の手術手技の基本となつたと思う。症例にも恵まれ2,000例に近い胃がんの手術、食道がんも600例程度の手術に参加する機会を得た。今回、定年退任するにあたり、私のこれまでの消化器外科医として3つの大学で勤務した経験から、過去40年間にやり遂げた研究、診療について概略を解説し、最後に後進の医師に対するメッセージを加えた。

キーワード：食道がん、逆流性食道炎、Translational research、栄養

### Abstract

I have been working as a gastroenterological surgeon for over 40 years. Since my sixth year after graduating from medical school, I have been engaged in clinical practice, education, and research at three medical universities. Looking back, I believe that I have been able to live my life as a surgeon thanks to the many people I have met and the support I have received. The lessons I learned from my patients have been particularly significant. The experiences with patients who did not survive and those who suffered postoperative complications are treasures. I will cherish for the rest of my life, and they have formed the foundation for improving medical care.

I also received invaluable guidance from many renowned doctors. From Dr. Hikoo Shirakabe, who established gastrointestinal double-contrast radiography, I learned the fundamentals of diagnostics and the importance of correlating imaging with pathological findings. I received direct surgical training from Dr. Hiroyasu Makunouchi, an authority on esophageal cancer, which I believe laid the groundwork for my own surgical techniques.

I have been fortunate to handle a wide range of cases, participating in nearly 2,000 gastric cancer surgeries and approximately 600 esophageal cancer surgeries. As I approach retirement, I would like to summarize the research and clinical work I have undertaken over the past 40 years, drawing on my experiences as a gastroenterological surgeon at three universities, and conclude with a message for future doctors.

**Key words:** Esophageal cancer, Reflux esophagitis, Nutrition, Translational research

思い起こせば、兵庫医科大学に入学したのが1979年4月であった。兵庫県須磨区にある滝川学園高等学校を卒業後に休憩もなく兵庫医科大学の門をくぐった。我々の学生時代は1～2年で教養課程、3～6年で医学の基礎、臨床を学んだ。幸いにして留年することもなく、24歳で医師免許を取得した。卒業後は、兵庫医科大学第二外科：宇都宮譲二教授に入局した。当時は、研修医制度がなく、2年間の研修期間は自由に過ごせた。兵庫医大は、風光明媚な大阪と神戸の間に位置し、医師免許を取ったという安堵感もあって遊び呆けていたのが実情であった。一方、初期研修の2年間がその医師の一生を決めるということがささやかれていた時代でもあり、好奇心旺盛で勉強も人並み以上に行つたというふうに記憶している。研修終了後に2年半の個人病院、公立病院の勤務の後、兵庫医大麻酔科研修を経て兵庫医科大学第二外科に帰局した。今でいうレジデント待遇である。当時、若手の医師は“たこ部屋”という大きなスペースに収容され、生活を共にする。当時のたこ部屋には、BRCA1発見者の三木義男先生（前東京医科歯科大学教授、写真1：川崎医学会講演会）、高橋徳先生（元Duke大学教授）、楠正人先生（前三重大学教授）もいらっしゃり、手術のない日は三木先生たちと三宮に繰り出したことを懐かしく思う。大学院入学も考えたが、



写真1 BRCA1発見者、三木義男先生と。  
第428回川崎医学会講演会にて。

当時3名の医師が大学院を希望していたために、枠がなくなり私は臨床をやりながらの学位取得を目指すことになった。6年目に帰局することになった時、医局長に呼ばれグループ配属の希望を聞かれたために乳腺内分泌外科を希望したが、当時の教授：宇都宮譲二先生にあっさりと却下され上部消化管グループへの配属となった。乳腺外科をやりつつ内視鏡の専門医を取得、学位は頂ければ、その後に開業という夢があっさりとつぶされてしまった。落胆は大きかったが、当時の医学部は白い巨塔のなれの果て状態であり断る勇気はとてもなかったように思う。

結局、外科専門医（当時は認定医、後に専門医に変更）を取得後に臨床をやりつつ学位取得のための研究生活に入った。

### 【白壁彦夫先生との出会い】

まず、当時の楠 徳郎先生（助教授、その後鐘紡記念病院院長に転身）から症例発表をするように指導され、今では MALT リンパ腫と言われた症例を濾胞性胃炎の 1 例として日本消化器病学会に発表した。本症例は、市立豊中病院外科の高見 元敞先生が内視鏡で観察されていた症例であり、頻回の内視鏡検査に耐え切れず開業医を通じて兵庫医科大学に紹介された。結果として胃全摘術が施行された。今では除菌のみで済んだ症例であったが、切除標本での詳細な解析が可能であり、日本消化器病学会誌に掲載された（日本消化器病学会誌、1994）。当時の思い出として最も大きいのが白壁彦夫先生との出会いであった。ご存じのように、白壁先生と市川先生は本邦での消化管二重造影法を確立させた先生である。当時の消化管領域の診断学では、本邦のトップに君臨されていた人物であり、偶然にも胃と腸の大会（大阪）でお声をかけていただいた。当時、医師になってから 6 年目のまだ駆け出しの私には畏れ多い存在であった。その後、白壁先生には大変お世話になり、当時食道がんの診断学でご高名な吉田操先生、神津照夫先生をご紹介いただき、さらに若手では有馬美和子先生、門馬久美子先生をご紹介いただいた。後に、食道外科を専攻することになる伏線でもあった。白壁先生がご逝去されるまで、関西で学会が開催されるときは三宮で朝までお付き合いさせていただいた。最後にお会いしたのは、仙台での胃と腸の大会であった。先生は、すでに肺がんが小腸転移の状態でのご参加であった。その直後にお亡くなりになった。

### 【胃がん術後逆流性食道炎の研究と幕内博康先生と出会い】

大学に帰局後、学位取得を目指して、“胃がん術後逆流性食道炎の臨床研究”を開始した。

当然、アルカリ液の逆流であるが、逆流の程度を客観的に評価する方法として Tc-99m DTPA を医局費で購入していただき、パンとオレンジジュース（Liquid and solid meal）を立位で服用させ、仰臥位でシンチレーションカメラを用いてアイソトープの流れを時系列で観察した。逆流の程度を Reflux index (RI) = 食道領域の Isotope 量 / 総 Isotope 投与量で規定し、内視鏡所見、臨床症状との関連性を検討した。この Isotope を用いた臨床研究は多くのデータ、論文を作り出した（図 1 参照）。倫理のことをしつこく言われない時代であったがゆえの論文であった。代表的な論文をリストアップした<sup>1-6)</sup>。下記 2 本の論文を解説する。

1. Gastroesophageal scintigraphy following gastrectomy: comparison to endoscopy and esophageal biopsy. Am J Gastroenterol. 1993 Aug; 88 (8): 1233-1236.

逆流の程度と内視鏡所見との関連性を検討した私の学位論文である。特徴的なのは、シンチ

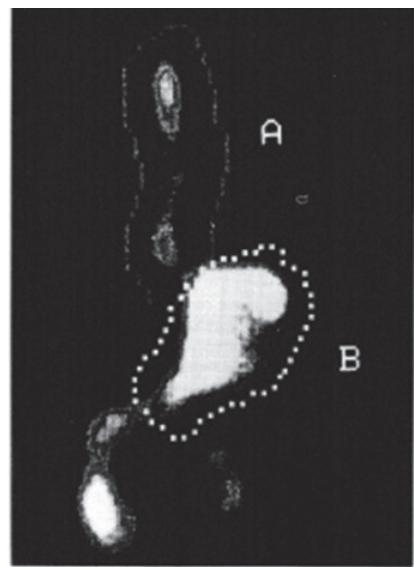


図 1 幽門側胃切除後の胃食道シンチグラフィー。A が食道領域、B が残胃の領域を示す。図に示すように胃のアイソトープが食道に逆流している（A 領域）。Am J Gastroenterol 1996 より引用。

グラフィーで逆流を認めるが内視鏡的食道炎所見なく、このような症例をどのように扱うのかが問題で、正常と思われる食道粘膜からの生検で組織学的食道炎を認めたという報告である。今でいう NERD (非びらん性胃食道逆流症) の所見だったのだろうと思う。

**2. Gastroesophageal Reflux After Distal Gastrectomy: Possible Significance of the Angle of His Am J Gastroenterol. 1998 Jan; 93 (1): 11-15.**

胃がん、幽門側胃切除後 Billroth-I 法再建では、His 角が開大し術後逆流の一因となることを証明した論文である。His 角の測定方法は幾何学的にどれが正しいかはわからないが当時の數学者とも相談し測定方法を定義した。本論文の Abstract は、Eur J Radiology にも掲載された（図2 参照）。

幸いなことに、Am J gastroenterol に4本もの論文が採用された。本論文に関連した発表

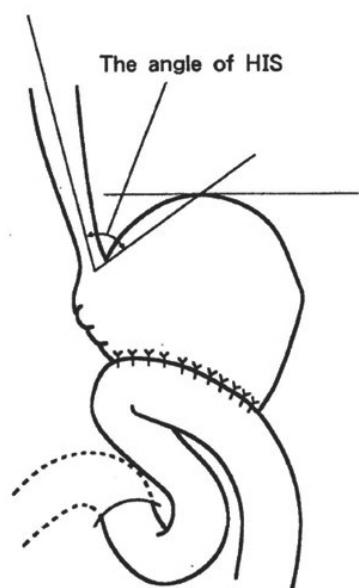


図2 His 角の定義をした論文より引用。食道の縦軸と胃の Fornix との間の角度を His 角と定義、その定量化を試みた。Am J gastroenterol 1998 より引用。

は、何度か日本消化器病学会、日本消化器外科学会等で発表する機会を得たが、偶然に発表のセッションの座長が幕内博康先生（元東海大学教授、病院長、元食道学会理事長）であり、何度もお会いしているうちに親しくなった。ご存じのように幕内先生は、食道外科の大御所であるが、当時は東海大学 講師という肩書であった。気軽に相談をすることができる先輩のようなイメージであった。そのうちに、宇都宮先生に呼ばれ食道の外科を中心に臨床、研究することになった。当時の食道外科は、手術期間12時間前後、術後合併症の嵐、ほとんど自宅には帰れない状況が脳裏にうかび悩んだものである。携帯電話などなくポケットベルでの昼夜を問わずの呼び出しがあった。当然、手術の執刀などさせてもらえない。嫌気がさしたが、へこたれずに幕内先生、吉田先生の手術見学に行つた（術後の宴会付きで）。

当時は、開胸開腹手術であったが幕内先生の手術は繊細でスピード感があり、6時間程度で頸・胸・腹の操作（3領域リンパ節郭清）を終了させていた。術後合併症が少ないようで、この時の手術見学が、後の私の食道がん手術の基本となった。幕内先生は、右迷走神経の気管枝を温存されていて、これが術後肺合併症回避になると言っていた。とにかく残すべき膜構造は根治性が損なわない限り残すという方針であった。後に述べるが、いわゆる臓器鞘温存手術の草分け的存在であったように思う。

一方、早期食道がん発見のための啓蒙活動も積極的に行なった。毎月、土曜日に東京で開催されている早期食道癌勉強会には可能な限り参加した。参加者は、吉田先生、神津先生、幕内先生：当時の食道外科の三羽鳥と言われていた面々が、腰を据えて症例検討を行う、恐ろしく、しかしながら、大変勉強になる会であった。有馬先生、門馬先生と仲良くなったのもこの会であった。最も印象に残っているのは、

佐久総合病院の小山恒男先生であった。当時の内視鏡の針状メスを曲げてフックとして内視鏡下で早期の食道がんの ESD（内視鏡的粘膜下層剥離術）を 8 時間かけて切除したという報告であった。私は、1993年頃より幕内先生にご指導をいただき EEMR tube を使用した食道癌 EMR を行ってきたが、壁の薄い食道に対しての ESD は衝撃的なものだった。その後、ESD は改良が重ねられ今日では、早期食道がんに対する標準的な手技となった。以降、小山先生とは朝までの飲み友達となった。

兵庫では、病理学の西上隆之先生（元兵庫医科大学病理学教授、当時准教授）と一緒に兵庫早期食道癌勉強会を立ち上げ、2010年私が兵庫医大を退職するまで年 2 回開催された。

### 【進行食道がんと化学放射線療法そして Translational research】

食道がんは悪性度の高い予後不良のがんである。1970年代に看護師用の雑誌には、5 年生存率 10% 以下で手術を行っても予後が期待できないと記載されていた。私が食道がん手術を執刀させていただいたのは1994年、医師免許取得後 9 年目であった。私が、ご高名な先生方に手術を教わったこと、他の先生が執刀しても合併症が多く医局全体が食道癌の手術には手を出さないという方向性になったことで、結局その後ずっと食道がん手術を私が執刀することになった。1994年の消化器外科学会で手術不能な T4b 食道がんに対して術前に化学放射線療法（CRT）を行い、効果判定後に手術を行っているという報告が慶應大学外科よりあった。発表者は、小澤壯治先生（後の東海大学教授、現 多摩丘陵病院院長）であった。医局に持ち帰り、放射線科上紺屋憲彦先生（当時講師、のちに教授に昇進）に相談し、40Gy の放射線と 5-FU/CDDP x 5 日（可能なら 2 クール）でスタートすることになった。今から考えればいい

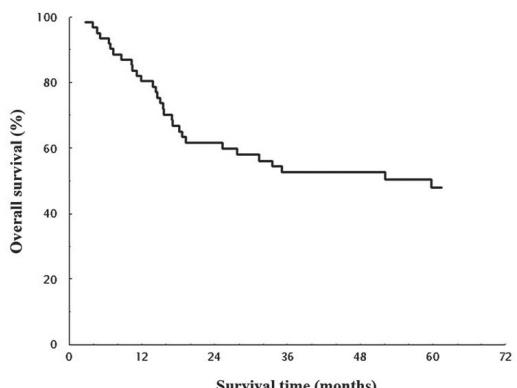


図3 c Stage II-IV, 進行食道扁平上皮癌、化学放射線療法後手術症例の生存曲線。  
5年生存率は約50% であった。Oncology Report2012より引用。



写真2 2007年国際食道学会（ISDE）、イタリアベニスにて開催に出席。

加減な話で、体表面積なんて考えずに体格に応じで勝手に容量を決めて投与していたが、意外と副作用も少なく 40Gy が完遂できた症例を多く経験した。当初は局所進行の T4b（他臓器浸潤）に適応と考えていたが、楠正人先生の助言によりステージ II / III 患者に対しても行うことになった。倫理委員会なんて意識すらしていなかった時代である。1 例目、2 例目は術後 10 年以上の生存をえた（図3 参照）。

その後、症例を重ね、多くの国際学会（ASCO（米国臨床腫瘍学会）、UEGW（欧洲消化器病週間）、写真2）、欧文誌に発表し

た<sup>7-9)</sup>。

### Translational research

Translational research とは、基礎研究と臨床研究の間に位置し、二つの領域を結びつける橋渡し研究のことである。本研究は、吉川麗月先生と故小石健二先生が進めてくれた。当時の遺伝学教授：玉置知子先生、病理学教授：辻村亨先生との共同研究である。ASCO、UEGWほか、多くの国際学会で発表した。CXCR4はケモカイン受容体の一種であり、そのリガンドはCXCL12である。がん細胞におけるCXCR4の発現は、肺、肝臓、骨髄などCXCL12が高濃度で存在する組織への転移と関連づけられている。食道癌切除標本でのCXCR4は発現と予後が関連していたことが判明し、論文化した<sup>10)</sup>。本論文は小石先生の学位論文となつたが、先生は40歳代でスキルス胃がんの診断を受け、治療を行うも病勢が進行し若くしてこの世を去つた。先生のご冥福をお祈りする。また、吉川先生は、Hedgehog (Hh) シグナルと食道がんの関連性を検討してくれた。過剰な Hedgehog シグナル伝達およびその異常が食道がん細胞の増殖転移に関連することを証明してくれた<sup>11, 12)</sup>。これらの研究は、麻生内閣での橋渡し研究に応募した結果、ある程度の資金の内定通知があったが、政権が民主党に代わり、仕分けの対象となりあっさりと却下された。知人の衆議院議員が当時の担当大臣に抗議をしたようだが、“癌幹細胞の研究？夢みたいなこと言わないのでよ！”と一喝されたそうで、頭にきて書類を投げて帰ってきたとの連絡があった。基礎研究なくして医学の進歩はない、資金なしでは研究ができないという常識が通用しない時代であった。しかしながら、3本の論文を Publish できたのは幸せであった。

### 【食道がん術後肺合併症との戦い】

術前の口腔ケアが食道がん術後肺合併症を減

少させることが判明した。きっかけは、当時の兵庫医大 ICU 准教授の丸川征四郎先生の一言であった。“口の中が汚い食道がん患者は術後肺炎が多いように思う”との発言であった。齶歯が多く、口腔ケアが全くできていない68歳の食道がん患者が術後早期に急速に肺炎が進行し、死亡した症例に対する発言であった。

食道がん術後肺合併症予防のための術前口腔ケアは、2000年頃より兵庫医科大学歯科口腔外科、岸本裕充講師（現教授）と歯科衛生士がチームを組み食道がん術前患者に対して徹底的に齶歯治療を含む口腔ケアを実施した。術前口腔ケア実施群と非実施群で肺炎発生率を比較すると、実地群で有意に肺炎患者が減少していた（日本口腔感染症学会雑誌、2010）。このデータは厚生労働省の要望により提出され、平成24年度に保険収載された「周術期等口腔機能管理」（主にがんの手術、化学療法・放射線療法、移植医療、胸部外科手術、そして緩和ケアを受ける患者を対象としたもの）の要因の一つとなった。岸本先生、そして積極的にチーム医療に参加してくれた歯科衛生士：河田尚子氏に感謝する。

### 【笛子先生との出会いと近畿大学奈良病院への異動】

2007年に兵庫医科大学は、胃がんの権威である笛子三津留先生をお迎えした。笛子先生は神戸高校のご出身で生まれ故郷でのオファーを探しておられるとのメールが私宛に届いたため、当時の病院長：山村武平教授と相談し、兵庫医大にお誘いした。笛子先生には、臨床試験の考え方からJCOG（日本臨床腫瘍研究グループ）への参加、手術指導（執刀医として）していただき、私の現在の胃がんの外科手術、臨床研究の考え方の基本となっている。ただし、手術は開腹から鏡視下（ラバロ）に移行しいる時期であり、この手技がラバロに応用できるかどうか



写真3 近畿大学奈良病院、風光明媚な生駒の山麓に位置するホテルのような病院。

怪しいとまで言われた時代であった。世間では、王選手の胃がん手術を藤田医科大学の宇山一朗先生が執刀された時期でもあり、にわかにラパロブームに移行しつつある時代でもあった。私は2010年より兵庫医大を辞し大阪大学消化器外科に入局後に、当時の近畿大学病院長であった塩崎 均先生にお声をかけていただき2010年度より近畿大学奈良病院でお世話になることになった（写真3）。

近畿大学奈良病院は、風光明媚な奈良県生駒市に位置し、ホテルのような約500床の病院で、食堂は都ホテル直営で昼食を￥580（サラダ食べ放題、コーヒー飲み放題）でおいしくいただけた。ただ、かなり忙しい病院で、私が赴任してから症例数が増え続け“消化器+乳腺”で750例／年の症例数があり、12人のスタッフでシフトを組み24時間体制？で診療、教育、研究を行った。近畿大学奈良病院の外科は、大阪大学と近畿大学の合同部隊である。奈良病院の特徴は、緊急手術が多いこと、高齢者手術が多いこと、もちろん定期手術も多い。2011年度より胃がんの腹腔鏡下手術を導入した。これは、大阪大学から派遣されていた木谷光太郎先生（大腸外科、内視鏡外科専門医、現在奈良市内で開業）の協力を得て、ジョンソン＆ジョンソン

の福島でのセミナーに参加し、当時癌研有明病院の胃外科長の比企直樹先生（現 北里大学教授）にご指導を賜り、その後近畿大学本院より今本治彦教授に何度か指導に来ていただき、在任中に約80例の腹腔鏡下胃がん手術を行うことができた。肝胆脾は、辻江正徳先生が大阪医療センターより転勤して来られ、3人で切磋琢磨し医局を盛り上げた。学術的にも何本かの論文を執筆した。興味深かったのは、“傾向スコア”である。辻江が“傾向スコア”的講習に行かれてさっぱりわからないと言われたのを記憶している。数学好きの私はにわかに興味を持ち検索を始めた。概念、統計学的手法など多くの資料を読んだが、なかなか理解できず、一番役に立ったのは、YouTubeでの新谷 歩先生（現 大阪市立大学統計学教授）の講演であった。先生は何本かの統計関連の本を執筆され、現在も時々参考にさせていただいている。研究の是非を決定するのは統計学である。統計学的手法を誤るとその結果にバイアスがかかる。あってはならないことである。傾向スコアについて簡単に解説しておく。後ろ向き研究は、背景因子が異なるために（例えば、年齢、性別、がんのステージなど）その結果にはどうしてもバイアスがかかる。傾向スコアは、背景因子を統計ソフトを用いて補正し、あたかも前向き研究のような結果を求める統計学的手法である。何本かの英文を出版させた<sup>13,14)</sup>。

#### 【川崎医科大学への異動と NST】

2016年の11月に大阪大学消化器外科の教授室に呼び出され、川崎医大へのオファーのお話があった。種々の手続きを経て2017年4月より川崎医科大学消化器外科に定年までお世話になることにした。川崎医大は、兵庫医大在籍中に親善ゴルフを行った記憶があり、佐野教授退官記念誌で当時の写真を発見した（写真4）。

川崎医大では、NSTを任せられた。ご存じの



写真4 兵庫医大在籍時の川崎医大との親善コンペ、中央が佐野、宇都宮両教授。後方中央が私、その右側が消化器外科OB、岩本 恵先生（開業）のお父様。

ように川崎医大のNSTの歴史は長く、患者さんの病態を配慮した個々のNSTの処方箋をカンファレンスで議論するという体制は、消化器外科 平井前教授からの伝統であった。幸いなことに在任中に出会ったNST専従の管理栄養士はみんな本当に優秀であった。最初に気づいたのは、入院患者に高齢者が多いこと、入院後に肺炎を発症している患者が多いことである。このような患者を入院時にスクリーニングしリクルートできれば、その予防策を立案できるのではないかと考えた。この入院時嚥下スクリーニングツールの企画を担当してくれたのは、中村師長、稻毛師長、管理栄養士の井上先生（現在の山内先生）であり、リハビリ科の安永先生、ST（言語聴覚士）さんも積極的に協力してくれた。入院時の嚥下スクリーニングツールは、普段忙しくしている看護師さんにとって簡単なものが良い。何度もNST委員会で討論し3年越しで今日のツールが完成した。これまで1万例以上のピックデータとなり、コロナ禍を除く導入前の前半と導入後の後半を比較すると、スクリーニング導入後には明らかに肺炎患者は減少していた。本研究の要旨は、2027年度JSPEN（日本栄養治療学会）に発表すべく準備中である。次に目を付けたのが炎症と栄養で

ある。栄養部の岡本先生を中心に研究をまとめさせていただいた。炎症反応：CRP値は、栄養状態（アルブミン値）逆相関関係にあり、炎症の場での栄養学的介入効果は不十分となることをしばしば経験する。消化器癌で術前のCRP値がどの程度までなら栄養学的介入効果があるかでどうかを検討した。閾値は1mg/dL程度であった。この所見は、欧米のCRP値の基準値に相当する。本論文の要旨は、川崎医学会誌51：19-26、2025に掲載された。私も胃がん、食道がんと栄養、炎症反応に関する英文を何本か執筆した。2本がすでに出版され<sup>15, 16)</sup>、2本が現在投稿中である。なんとか私の在任中に論文が受理されることを期待する。私の役割は2026年3月で終了するが、本当に楽しく充実した9年間であり、運営に際して協力をしていただいた栄養部をはじめ関連各位に感謝する。

### 【川崎医科大学消化器外科での研究、そして将来展望】

川崎医大消化器外科は、井の中の蛙、大海を知らずであった。関連病院がないためか？外部の著名な施設での手術見学等ができていなかつたためか？眞偽は明らかではないが、自己流の独特の治療に対する価値観を持っていた。川崎医大着任後に急いだのが、標準治療の確立である。当時、山口大学から派遣されていた渡邊裕策先生、そして窪田講師、東田講師と十分に議論しながら治療の標準化を目指した。また、コロナ禍のなかで八尾市立病院の外科部長であった遠藤俊治先生を准教授でお迎えした。遠藤先生にはロボット手術も担当していただいた。これまで20例以上の胃がんのロボット手術を執刀していただいた。大変温厚な先生で多くの英語論文の執筆もしていただいた。食道がん手術については、関西医科大学から山崎教授をお招きし、ご指導をいただいたことで、当院の食道がん手術レベルを全国水準近くにまで引き上げる

ことができた。さらに、臨床研究では、JCOG 食道班の一員として正式に参加することができたことは、当院にとって名誉なことであった。

### 臓器鞘温存食道切除術

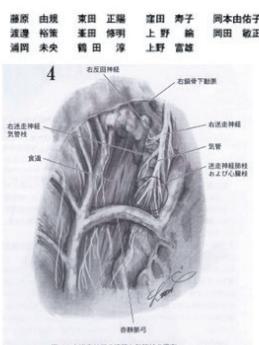
食道がん手術は、開胸→補助下→胸腔鏡へこの 10 年間で変遷を見せた。食道がん手術は肺合併症が多く発生することが問題視されており、これを克服することが食道がん手術の最大の課題である。この臓器鞘温存切除術発想の経緯について述べる。臓器鞘とは、気管周囲の気管固有鞘（気管の血流維持に重要）の外にリンパ節構造を持たない 1 枚の膜、これが臓器鞘であり、近年食道がん手術で注目され、温存することにより術後の合併症症低下、QOL の向上が期待されると言われている。1994 年頃であったように記憶しているが、「手術」という雑誌があり、食道手術の特集で鹿児島大学馬場正道先生の論文を読んだときに感銘を受けた。臓器鞘の概念はここを原点とする。

当時は、兵庫医大に在籍しており、ICU：丸川征四郎先生（元兵庫医大救命救急部教授）より食道がん手術は、触ってはいけない場所があ

るようだと言われ、個人的には、人体は膜構造よりできており、残すべく膜をどの程度切離するかは、がんの根治度との相談というようになるのではないかと考えた。もちろん、多くの膜構造を残せばその患者の QOL は高い。

このコンセプトは、今日まで継続して保持してきた。ある学会のシンポジウムに出したところ、当時の司会者より手抜きの手術とこっぴどく叱られた。拡大手術が全盛期の時代の話なので薬物治療が進歩した現在ではとても受け入れられないコメントであった。ちなみに、手術成績は当時では、拡大郭清の生存率との差はほとんど認めていない、QOL を妨げるような拡大手術は避けるべきである。一方、鏡視下手術は、4K モニターを購入していただき、これまで以上に臓器が拡大視され手術精度は格段に向上了。臓器鞘温存食道切除術は、幸いにして 2 本の依頼原稿（手術、消化器外科）があり、論文化させていただいた（図 4）<sup>17, 18)</sup>。イラストは著名なレオン佐久間先生に担当していただき、大変名誉な機会を得ることができた。本術式の是非は、今後評価されると思うが、QOL

### 臓器鞘温存を考慮した食道癌根治術 —左側臥位 + Hybrid 法併用による手術手技



消化器外科 2019年7月 第42巻第8号 添付第529号

**手術**  
Vol.77 No.9 August 2023

**特集**  
**上部消化管良性疾患に対する  
低侵襲治療戦略**

高齢者に対する手術適応基準 — 高山 勝也  
食道狭窄症に対する内視鏡的開闢手術の現況 — 関口 宏司  
食道アラクナニアに対する  
経口内視鏡的治療法の検討 — 田代 実業  
食道狭窄症に対する手術式と手術法 — 金森 浩子  
胃食道逆流症 (GERD) に対する最新治療法 — 朝日 浩子  
内視鏡的治療法 (ERCP) に対する最新動向 — 丹波 勝也  
早期食道癌のマーカー — 朝倉 ひろ子  
胃癌の小さな子宮子房病変の治療 — 中野 勝也  
胃癌下部胃癌に対する LCEG — 中山 CT  
胃・十二指腸癌既往歴者に対する温存的なアプローチ — 井上 真理子  
十二指腸癌に対する D-LETS — 鈴木 充史

■ 手術手技  
胸腔鏡下食道切除における胸管損傷回避のための工夫

左半側臥位(Hybrid法)による胸腔鏡下食道切除術—臓器鞘を軸とした郭清

藤原 由規

中田 健

宮城 良浩

図 4 臓器鞘温存鏡視下食道切除術の論文。

の高い術式であり免疫チェックポイント阻害薬と組み合わせた集学的治療に貢献する可能性がある。

### 正中弓状韌帯圧迫症候群（CACS）

横隔膜正中弓状韌帯により腹腔動脈が圧迫され、血流異常が生じ、上腹痛などがおこる病気である。当院に赴任後、総合診療科の楠先生から紹介を受けた。16歳の男性で、腹痛のために通学ができない状態（登校拒否）で当院を受診され、当時、この疾患の概念すら知らなかった。川崎医大消化器外科では数例の経験があるようで、過去の手術 VTR を東田講師、窪田講師に解説をしていただいた。私も PubMed で検索を行い概念と術式のレビューをした。1例目の手術は、東田講師が執刀し、私と窪田講師が助手を務めた。血管を圧迫している韌帯を切離するため、かなりの緊張感をもって手術に望んだと思う。大動脈前面を露出させるのが本術式の基本であることが判明した。以降、症例を重ね60例を超える日本有数の施設になった。前半の手術は、私も助手として一緒に手術に入っていたが、後半は、心臓外科の経験もある遠藤准教授が手術に入り改良を加えてくれた。1例目の症例は私が論文化し<sup>19)</sup>、術式の変遷は東田先生が論文化してくれた<sup>20)</sup>。なお、本術式は第26回日本内視鏡外科学会のカールストルツ賞を受賞している。東田講師の長年の努力の結果と考え、彼の今後の発展を期待する。

### 基礎研究と今後の展望

基礎医学と臨床医学はリンクさせるべきであると考えている。川崎医大消化器外科、は平井教授の時代から細胞株を用いた基礎実験が多く行われていた。実験補助員はかなり有能で、在任中に何か役に立てる研究ができるかと模索した。

#### ① CDK4/6阻害薬の基礎実験

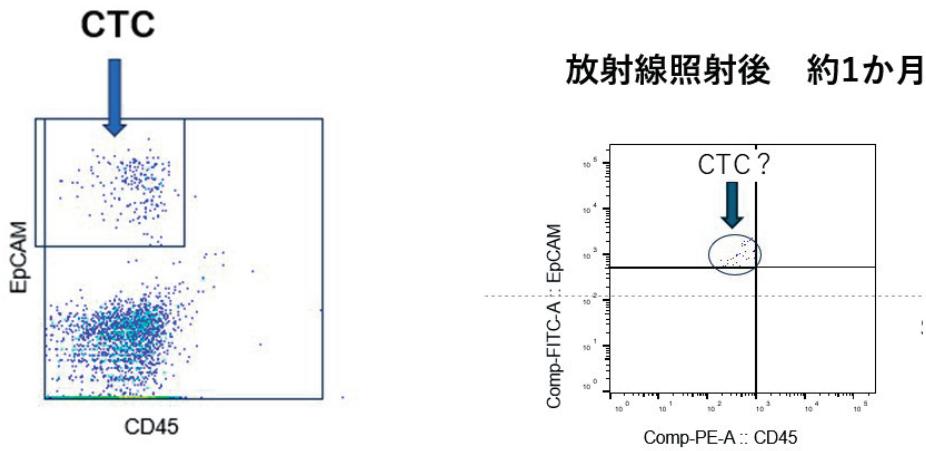
CDK4/6阻害薬は細胞の分裂が行われる細胞周期の制御などに関わる CDK を阻害 (CDK4/6

とサイクリンDからなる複合体の活性を阻害) することで細胞周期の進行を停止させ抗腫瘍効果を現す。元々、乳がんに対する薬剤であるパルボシクリブ、アベマシクリブが薬剤として販売されており、粉末を手に入れることができた。

細胞株は、適宜追加購入した。実験は、実験補助員が主体で進められ、食道がん細胞株に対する CDK4/6 阻害薬の有用性が証明された。この実験結果は、第31回がん病態治療研究会で発表する機会を得た。大学院の博士課程の論文用として始めた実験であり、追加実験すれば立派な学位論文となる。

#### ②リキッドバイオプシー

川崎医大在任中の後半は難題に挑戦した。CTC（循環腫瘍細胞）検出が目的である。CTC の検出は、がんの進行状況や治療効果を評価するための重要な手法である。食道がんに対する CTC の検出方法は確立されていない。食道がんの術前化学療法の判定、術後補助化学療法の可否あるいは免疫チェックポイント阻害薬の効果判定などに応用できる可能性がある。CTC 検出キットは STEMCELL Technologies 社の磁気によるリンパ球除去法を採用し、フローサイトメトリーで CTC の検出を行った。技術指導には、同社の専任の技師に岡山まで来て指導していただき、方法論はほぼ確立された。CTC の検出は採血後、On time で行わないと誤差が生じることが判明した。また、CTC 陽性でも免疫 Checkpoint 阻害薬が著効し、PET 検査陰性症例が存在することも判明した。免疫チェックポイント阻害薬の奏功症例には、がん抗原の提示が必要なことを検証した初めての結果となった。しかしながら、本実験は、研究機関に対する寄付金の大幅な減少およびコロナ禍により、症例集積が遅れたため中途半端な結果を残す結果となった（図5参照）。今後の研究が期待される。



TE-1(食道癌細胞株)  
+人血での実験

図5 左：食道扁平上皮がん細胞株+人血での CTC 検出実験。右：食道がん患者骨転移に対する放射線治療後の CTC，検出部位が少し異なるようで、断片化したがん抗原が検出されている可能性がある。今後検討が必要である。

#### 後進へのメッセージ

約40年間、消化器外科に関わってきた。多くの人の出会い、失敗、敗北、何度も挫けそうになった。これまで長く大学での人生を続けてこられたのは、多くの同僚、先輩、後輩の助けがあったからである。患者さんから多くのことを教わり、そして1人でも多くの患者さんが助かるように絶え間ない努力を行う。現在、標準治療がガイドラインに記載されており、あたかもガイドラインが診療のスタンダードのような認識があるが、これがすべてではない。10年後、20年後の医療を見据えた基礎実験、臨床試験、そしてアメリカのオバマ元大統領が提唱したプレシジョン・メディスンに向かい、研究者、臨床医がグローバルな視点で切磋琢磨し、より良い医療を目指してほしい。

川崎医科大学の益々の発展を希望する。

#### 引用文献

- 1) Fujiwara Y, Hashimoto N, Nakagawa K, Kusunoki T, Utsunomiya J: Scintigraphic

evaluation of gastroesophageal reflux following gastrectomy. Hepatogastroenterol. 1993; 40 (3): 262-266.

- 2) Fujiwara Y, Nakagawa K, Kuroki T, Kusunoki T, Utsunomiya J: Gastroesophageal scintigraphy following gastrectomy: comparison to endoscopy and esophageal biopsy. Am J Gastroenterol. 1993; 88 (8): 1233-1236.
- 3) Fujiwara Y, Nakagawa K, Kusunoki M, Tanaka T, Yamamura T, Utsunomiya J: Gastroesophageal reflux after distal gastrectomy: possible significance of the angle of His. Am J Gastroenterol. 1998; 93 (1): 11-15.
- 4) Fujiwara Y, Nakagawa K, Tanaka T, Utsunomiya J: Relationship between gastroesophageal reflux and gastric emptying after distal gastrectomy. Am J gastroenterol. 1996; 91: 75-79.
- 5) Tanaka T, Fujiwara Y, Nakagawa K, Kusunoki M, Utsunomiya J: Reflux esophagitis

- after total gastrectomy with jejunal pouch reconstruction: comparison of long and short pouches. *Am J Gastroenterol.* 1997; 92 (5): 821-824.
- 6) Fujiwara Y, Nakao K, Inoue T, Koishi K, Nishio Y, Yagyu R, Nakagawa K, Yamamura T: Clinical significance of hiatal hernia in the development of gastroesophageal reflux after distal gastrectomy for cancer of the stomach. *J Gastroenterol and Hepatology* 2006; 21: 1103-1107.
- 7) Fujiwara Y, Kamikonya N, Inoue T, et al.: Chemoradiotherapy for T3 and T4 squamous cell carcinoma of the esophagus using low-dose FP and radiation: a preliminary report. *Oncol Rep.* 2005; 14: 1177-1182.
- 8) Fujiwara Y, Yoshikawa R, Kamikonya N, Nakayama T, Kitani K, Tsujie M, Yukawa M, Inoue M, Yamamuta T: Trimodality therapy of esophagectomy plus neoadjuvant chemoradiotherapy improves the survival of clinical stage II/III esophageal squamous cell carcinoma patients. *Oncol Rep.* 2012; 28: 446-452.
- 9) Fujiwara Y, Yoshikawa R, Kamikonya N, Nakayama T, Kitani K, Tsujie M, Yukawa M, Hara J, Yamamura T, Inoue M: Neoadjuvant chemoradiotherapy followed by esophagectomy vs. surgery alone in the treatment of resectable esophageal squamous cell carcinoma. *Mol Clin Oncol.* 2013; 1: 773-779.
- 10) Koishi K, Yoshikawa R, Tsujimura T, Tamaoki T, Kojima S, Yanagi H, Yamamura T, Fujiwara Y: Persistent CXCR4 expression after preoperative chemoradiotherapy predicts early recurrence and poor prognosis in esophageal cancer. *World J Gastroenterol* 2006; 2: 7585-7590.
- 11) Yoshikawa R, Nakano Y, Tao L, Koishi K, Matsumoto T, Sasako M, Tsujimura T, Tamaoki T, Fujiwara Y: Hedgehog signal activation in oesophageal cancer patients undergoing neoadjuvant chemoradiotherapy. *British J Cancer* 2008; 98: 1670-1674.
- 12) Yoshikawa R, Tsujimura T, Tao L, Kamikonya N, Fujiwara Y: The oncoprotein and stem cell renewal factor BMI1 associates with poor clinical outcome in oesophageal cancer patients undergoing preoperative chemoradiotherapy. 2012; *BMC Cancer* 9: 1471-1479.
- 13) Fujiwara Y, Fukuda S, Tsujie M, et al.: Clinical significance of preoperative chemoradiotherapy for advanced esophageal cancer, evaluated by propensity score matching and weighting of inverse probability of treatment. *Molecular and Clinical Oncology.* 2019; 12: 575-582.
- 14) Fujiwara Y, Fukuda S, Tsujie M, Ishikawa H, Kitani K, Inoue K, Yukawa M, Inoue M: Effects of age on survival and morbidity in gastric cancer patients undergoing Gastrectomy. *World Journal of Gastrointestinal Oncology.* 2017; 9 (6): 257-262.
- 15) Fujiwara Y, Higashida M, Kubota H, Okamoto Y, Mineta S, Endo S, Ueno T: Perioperative Predictive Markers for Recurrence of Esophageal Cancer after Esophagectomy. *Gastrointestinal Tumors* 2021; 8: 87-95.
- 16) Fujiwara Y, Endo S, Higashida M, Kubota H, Yoshimatsu K, Ueno T: The prognostic significance of preoperative nutritional/inflammatory markers and clinicopathological features in resectable esophagectomy patients: possibility of nutritional intervention.

- Esophagus. 2022; 20: 234–245.
- 17) 藤原由規, 東田正陽, 嶋田寿子, ほか. 臓器  
鞘温存を考慮した食道癌根治術 – 左側臥位 +  
Hybrid 法併用による手術手技. 消化器外科.  
東京, へるす出版. 2019; 42: 1149–1160.
- 18) 藤原由規, 遠藤俊治, 東田正陽, 岡田敏正, 吉  
松和彦, 上野富雄. 左半側臥位 (Hybrid 法)  
による胸腔鏡下食道切除術 – 臓器鞘を軸とし  
た郭清. 手術, 東京, 金原出版. 2023; 77 (9):  
1411–1414.
- 19) Fujiwara Y, Higashida M, Kubota H, *et al.*:  
Laparoscopic treatment of median arcuate  
ligament syndrome in a 16-year-old male.  
International Journal of Surgery Case Reports.  
2018; 52: 79–83.
- 20) Higashida M, Endo S, Hori M, Ohta K, Yano  
S, Okada T, Yoshimatsu K, Fujiwara Y,  
Ueno T; Laparoscopic surgery for median  
arcuate ligament syndrome: How to do  
it. Surgery Today. 2025; 17: doi: 10.1007/  
s00595-025-03158-z.