

## 特集 第45回日本小児放射線学会 特別企画Iの講演について

### 1. 小児外科の現状と今後

岩中 督

東京大学大学院医学系研究科 生殖・発達・加齢医学専攻 小児医学講座 小児外科学

#### The present and future of pediatric surgery in Japan

Tadashi Iwanaka

Department of Pediatric Surgery, University of Tokyo Graduate School of Medicine

#### Abstract

There are 244 board-certified pediatric surgeons and 211 pediatric surgical instructors less than 65 years old in Japan. Board-certified general surgeons wishing to become board-certified pediatric surgeons have to perform an additional 150 pediatric surgical procedure including more than 20 neonatal operations. Board-certified pediatric surgeons also need to keep performing 100 pediatric operations in each 5-year period in order to maintain their board certification. Recently, the number of children is decreasing and the number of pediatric surgical procedures is also decreasing. In this situation, young pediatric surgeons need to share surgical opportunities and board-certified instructors should start to discuss how to teach young pediatric surgeons in university hospitals and children's medical centers, dispatch them to suburban and rural clinical hospitals, and help them maintain a good quality of life in busy hospitals. The present and future of pediatric surgery in Japan are described.

**Keywords :** *Pediatric surgery, Pediatric radiology, Specialty certification system*

#### はじめに

第45回日本小児放射線学会が、去る平成21年6月26～27日に香川県高松市において、大塩猛人会長のもとで開催された。大塩会長は、小児放射線学と強いつながりを持つ様々な小児医療系学会との連携・情報交換を目的に「間口をより広く、奥行きを更に深く」の主題のもと、特別企画としてこれら関係学会の現状を取り上げられた。本稿は、その企画に感銘を受け日本小児外科学会理事長の立場で講演させていただいた要旨であるが、日本小児外科学会の現状ならびに小児外科領域における放射線診断学の進歩について私見を述べさせていただく。

#### 我が国の小児外科医療の現状

国民皆保険制度の充実を目的に、各都道府県最低1校の医学部・医科大学が設置され、医学部の定員が7,000人を超えて久しい。しかしながらOECD加盟国の医師平均数をいまだ大きく下回り、安全でレベルの高い医療を十分に国民に提供できているとは言い難い。厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」の経年的変遷をみると、医師数全体では微増しているものの、外科医師数は明らかに減少傾向にある。特に病院勤務の外科医師の減少は著しい(Fig.1)。一方、同調査において「主たる診療科目」を小児外科とした医師数は、Fig.2の如くわずかずつであるものの増加傾向にある。この調査は、現役医師・リタイアした医師(育児休

暇中の女性医師なども含む)を区別せず、修練中の医師もすべて含んでいる。専門医制度上日本外科学会を基盤学会とする subspecialty の領域では、小児外科、心臓血管外科、呼吸器外科など細分化された専門領域の医師数は増加傾向にあるが、いわゆる一般外科医が著減していることになる。しかしながら、実際の臨床現場において、小児外科医が充足しているとは感じられず、毎月6～7回近くの当直を余儀なくされている施設も多い。

Table 1 に日本小児外科学会が把握している我が国の小児外科医の現状を示す。会員数は約2,300名で、心臓血管外科領域の医師などの退会により少しずつ減少傾向にある。現役の指導医・専門医

Table 1 日本小児外科学会の会員・専門医など

●特定非営利活動法人	
●会員総数	2292名(H21.3)
●評議員数	309名
●65歳未満の現役指導医	211名(H17)
現役専門医	244名(H17)
●5年間の指導医増加数	9～19名/年(平均12.4名)
専門医増加数	14～26名/年(平均19.4名)
●指導医・専門医の地域偏在	
指導医不在	7県
専門医不在	2県

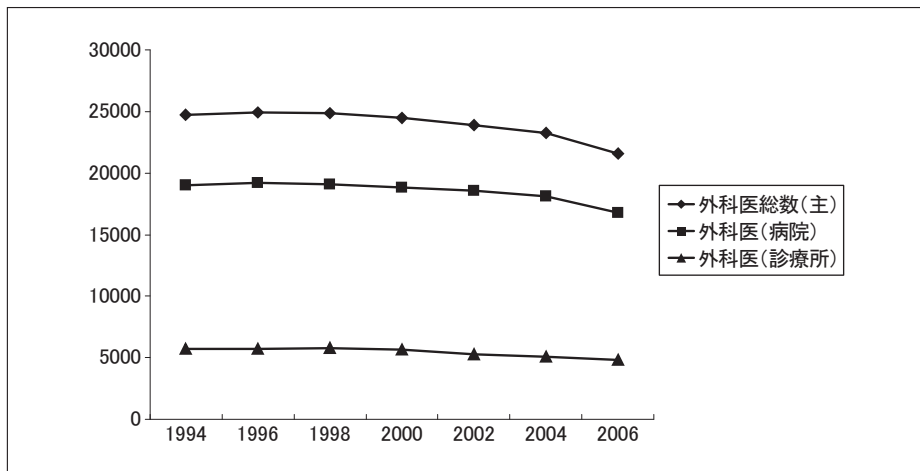


Fig.1 外科医師数の変遷(厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」より集計)

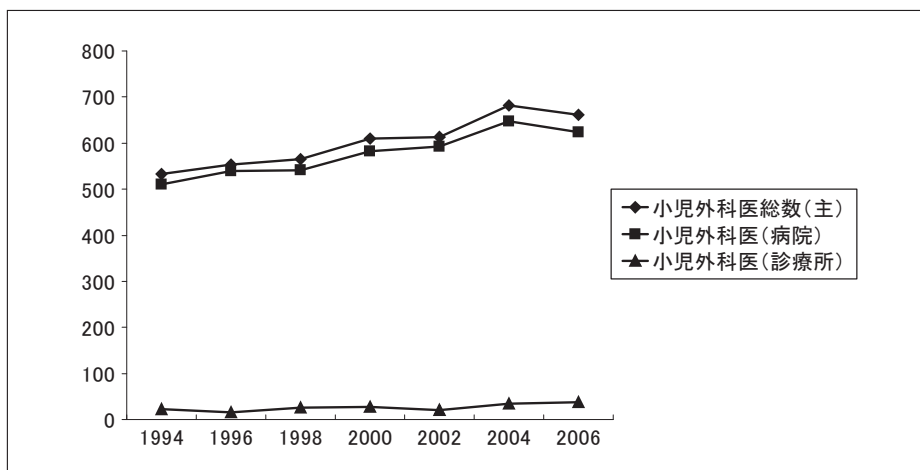


Fig.2 小児外科医師数の変遷(厚生労働省「医師・歯科医師・薬剤師調査」より集計)

数はあわせておよそ500名弱であり、約130施設の日本小児外科学会認定施設あるいは教育関連施設を中心に活動している。これら指導医・専門医は、それぞれ毎年十数名から20名ずつ増えつつあり、現役小児外科医数は維持できているが、残念ながら地域格差がみられ、指導医不在が7県、専門医不在が2県存在する。小児外科専門医の申請要件をTable 2に示す。専門医を取得するためには、専門医試験に合格することはもちろん、一般外科を含め最低でも7年以上の外科・小児外科の修練を必要とする。研究業績、診療実績を満たし専門医を名乗るためには、それなりの修練期間が必要である。一般に外科領域では、その代名詞ともいわれる「3K」(きつい、きびしい、きけん)に加え、内科より長い修練期間、訴訟リスクの高さなど、若い医師の参入を抑制する悪い条件が多々みられるが、幸いにも小児外科領域では全体に右肩上がりの傾向がある(Fig.2)。女性医師の増加がその理由の一つに挙げられているが、今後学会でその傾向などを分析するとともに、女性医師の妊娠・出産・育児などが支援できる体制を構築していく必要が痛感される。一方でFig.2に示す如く、診療所で一次診療を中心に担当している小児外科医数は大変少なく、50名以下である。今後はこれらプライマリーケアを担当できる小児外科医も増加することが予想され、病診連携を含めた地域医療のあり方について、学会として積極的に取り組むとともに、手術治療を中心とした外科医療を担当している小児外科医に保証される専門医資格のあり方についても検討をしていく必要がある。また小児外科には、専門医の上位に位置する指導医という資格が存在する。この資格の取得にはTable 3

の如く、専門医より更に長い修練期間、研究実績、診療実績が要求されている。数千人に1人の出生にみられる稀な消化管奇形や悪性腫瘍などの小児外科疾患を充分経験しておらねばならず、この資格を有するものが名実とも「小児外科医」であり、国民の誰もが「手術をしてもらうならこの人」という小児外科医に該当する。昨今の少子化にともない、十分な手術経験を積むことは簡単でなく、規則通りに小児外科経験10年という最低年限では資格を取得できない小児外科医が増えつつある。このように述べると小児外科医をめざす若手医師の大半は思わず悲観してしまいそうになるが、逆にこの資格を得ることで開ける自らの将来に期待を抱き、夢と熱意を持って取り組んでいただきたいと考えている。

さて、資格を得た小児外科医が果たす役割を考えてみたい。成人領域では外科学も細分化され、臓器別・疾患別診療科体制が拡がりつつある。小児外科医は専門医ではあるものの、その対象とする疾患、臓器、小児の年齢や体格などは様々で、先天性疾患から炎症やがんなどの後天性疾患、心臓を除くほぼ躯幹の臓器すべてを診療するとともに、数百グラムの低出生体重児から70kgを超える思春期の患児まで多岐にわたる。我々の位置づけは小児の一般外科医であり、日常診療においては小児科医とともに行動し、多くの施設では外科病棟ではなく小児病棟に患者を入院させている。このような状況の下で小児外科診療を行っているが、その活動の基盤も、先端的医療・研究的医療をも実施する高次医療機関から、地域医療を支える自治体病院などを中心とした地域中核病院、一次診療を中心とした診療所まで様々である。日本

Table 2 小児外科専門医の申請要件

---

●専門医筆記試験に合格していること
●通算7年以上の外科医経験
●研究業績
筆頭著者論文 3編以上
学会発表 3回以上
●外科専門医であること
●診療実績
小児外科手術150例以上の執刀
新生児手術10例以上の執刀, 10例以上の助手

---

Table 3 小児外科指導医の申請要件

---

●通算15年以上の外科医経験
●通算10年以上の小児外科医経験
●研究業績
筆頭著者論文 10編以上
学会発表 10回以上
●診療実績
新生児指定疾患を40例以上執刀
乳幼児指定疾患を40例以上執刀

---

小児科学会や厚生労働省が整備に強い意欲を抱いている小児救急医療体制の中でも重要な役割を果たす必要があり (Fig.3)<sup>1)</sup>、日本小児外科学会内に一昨年より小児救急医療検討委員会を立ち上げ、日本小児救急医学会とともに小児救急医療の教育・研修目標を策定するとともに、関係領域に精力的に発信を始めている。

小児外科領域の基礎・臨床研究も小児外科医に科せられた重要な役割である。約半世紀前に欧米からの輸入で始まった我が国の小児外科医療は、先人たちの血のにじむような努力の結果徐々に発展を遂げ、今では欧米と肩を並べるばかりか、一部の領域では間違いなく欧米をリードしている。この領域を担当する本学会の委員会は、悪性腫瘍委員会や学術・先進医療検討委員会であるが、ホームページなどを利用して新しい医療、特に最近では分子標的治療や胎児治療の最前線、再生医療や低侵襲ロボット手術などを紹介するとともに、これら研究を更に発展させるために、研究者間の自

由な交流の促進、多施設共同研究などを支援する仕組みなどの構築に取り組んでいく予定である。

臨床、研究以外に学会が取り組むべき極めて重要な課題は、後進の育成である<sup>2)</sup>。本年6月に大阪で開催された第46回日本小児外科学会総会 (福澤正洋会長) で「小児外科育成に関する要望」がパネルディスカッションで取り上げられた。前述した如く、少子高齢化の社会で、小児外科医による治療を必要とする疾患を有する患児の数は明らかに減少傾向にある。限られた症例数で効率よく専門医・指導医を育成するために、現在の認定施設のあり方を再考する時期に来ている。現在130施設あまりの認定施設・教育関連施設があるものの、すべての施設で重症患児の治療を日夜行っているのは、症例は分散し勤務医は疲弊する。たとえば、日常、市民の窓口になって中等症までの小児外科疾患を扱う診療所や地域中核医療施設と、重症の患児を集め高次医療を提供しつつ専門医の育成も担当する高次医療機関を、明確に区分すべきであ

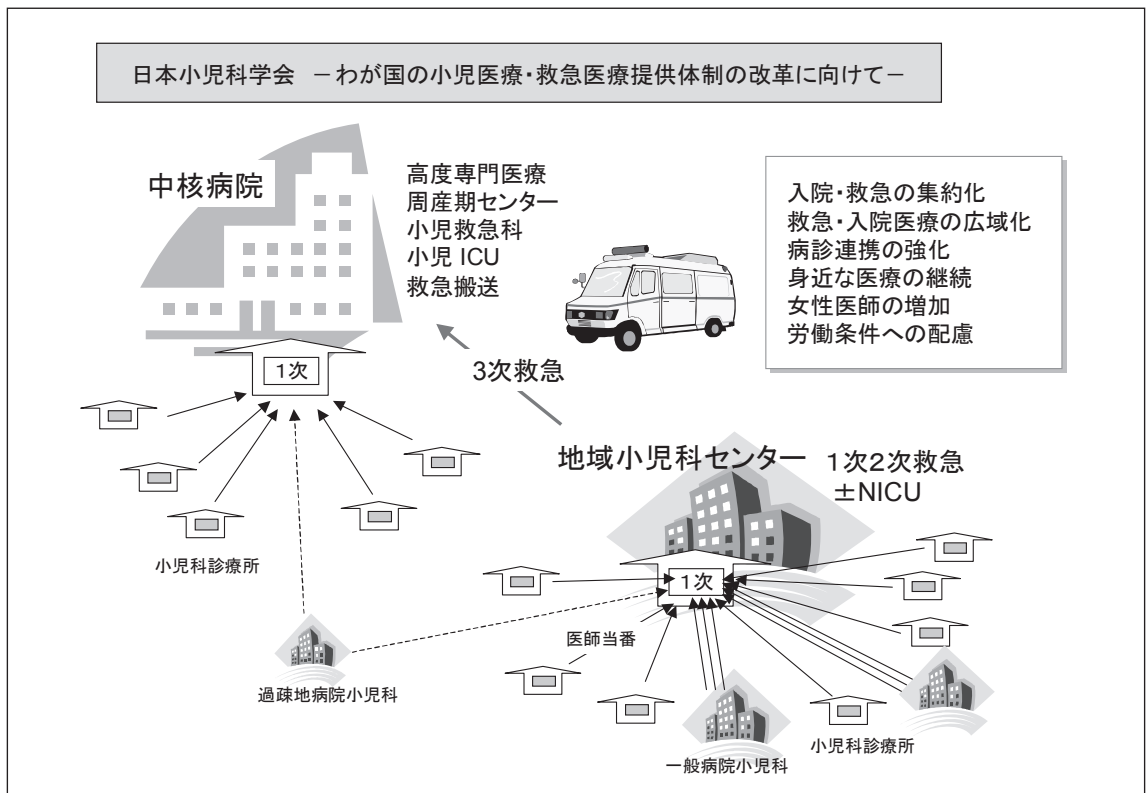


Fig.3 日本小児科学会が提唱する小児救急医療提供体制



る。そして高次医療機関に重症症例を集約し、その施設の小児外科医の定員を増員し、効率の良い医療を展開する。またこの高次医療機関で若い医師の育成ができれば、短期間で多岐にわたる疾患の経験が可能となる。そのためには、比較的規模の小さい一部の認定施設や教育関連施設を、より地域に密着した施設に発展的にさらに縮小させ、高次医療機関の医師定員数を増加させる必要がある。しかしながら現在の医療施設は、その設置母体も関連する医育施設(いわゆる学閥など)も異なるため、施設が個々の連携を深めた上で機能分化を遂げ、役割分担を変えていくには多大な努力を必要とするが、将来の我が国の小児外科医療の展開のためには、そろそろ議論を始めねばならないと思われ、田口副理事長を委員長とする総合調整委員会でこの問題の検討を始めていただくこととした。施設間における医師の交流、専門医の適正配置と適正数、小児外科医の新たな領域への展開など様々な懸案事項も含めて議論を開始したいと考えている。

いずれにせよ、外科医を取り巻く環境は崩壊の危機に面している。外科医療の再生にむけ、本年4月の第109回日本外科学会(田中雅夫会長)でも、「危機に瀕する外科医療を救うために」、「忙しすぎる外科医：労働環境改善への取り組み」、「医療事故への対応」、「外科医の技術と評価のあり方」、「女性外科医が働き続けるために：現状と今できること」などが企画され、多くの会員たちによって熱心な議論が展開された。これら懸案事項に対してその改善策を講じるためには、十分な財源が必要であるが、医療に充てられている財源は、医療費抑制政策が始まって以来ほとんど増加していない。小児外科医を含め小児医療に携わるすべての医療人が、ゆとりと誇りを持って診療、研究、教育を実践できるように、行政や立法府と意見交換をしていかねばならないと考えている。小児外科医をめざす若い医師達に小児外科学の研究や臨床を通して小児外科学の持つ魅力を見せ、病んでいる子ども達を何が何でも治したいという熱意を維持させ、夢を与え続けることを可能にする小児外科学会であり続けたいと考えている。

## 小児外科医療と放射線診断学

小児放射線診断学の発展は、小児外科疾患の診断・治療に大きな変革を与えた。小児外科診療を行っている高次医療機関の多くは、CT検査やMRI検査などの実施・読影の大半を放射線科医に全面的に任せるようになりつつある。小児外科疾患のうち典型的な疾患の多くでその診断はほぼ的中し、手術適応、術式の選択などその治療法に問題が生じる機会は少なくなった。また最近では術前のboard meetingにて外科医と放射線科医の間の意思疎通が充分できている場合も増え、両者間に齟齬が生じる状況は限りなく少なくなっている。しかしながら、放射線科医は疾患の診断に重点を置き、外科医は診断の上実施する外科治療の方法に重点を置くため、ひと言で読影といっても放射線科医と外科医の読影は大きく異なる。実例をあげる。

症例1) 3歳, 男児

診断名：左副腎原発神経芽腫 病期IV

症例は3歳の男児で、貧血を主訴に来院。腹部超音波検査、CT (Fig.4) で病期IVの左副腎原発神経芽腫と診断された。進行神経芽腫であり、原発腫瘍ならびにリンパ節転移もそれほど小さくなく摘出も可能と診断したが、化学療法を優先させた。4クール実施後の腹部CTを Fig.5 に示す。原発巣、リンパ節転移も縮小し比較的 safely 摘出可能と判断され具体的な手術術式が検討された。腹腔鏡手術を実施するためには、①巨大な原発巣の摘出は困難、②極めて広範囲のリンパ節郭清は不可能、③大動脈、下大静脈裏面の郭清は困難、という条件はあるものの、経験を積んだ施設では、①主たる腹腔内血管周囲の安全な剥離、②腎門部の郭清、③原発腫瘍を含めた小切開での体外への腫瘍摘出、は可能と考えている。この条件で、Fig.5 に示すCT画像を外科医が読影した結果、本症例では腹腔鏡下左副腎神経芽腫摘出ならびに周囲リンパ節郭清術が実施された (Fig.6)。私自身は、このような読影を手術数日前と手術直前に行っている。その読影では、手術時に現れるであろう手術野の光景を3次元的に事前に頭の中にイメージし、そして仮想手術 (virtual surgery) を行う、というプロセスを経て具体化させている。本症例の手術は4ポー

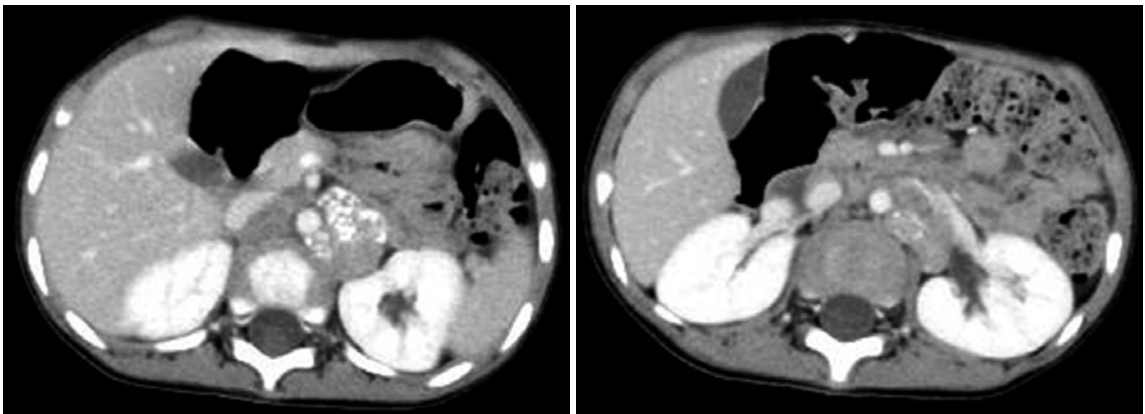


Fig.4 Abdominal computed tomography while in admission in case 1. A left adrenal tumor with calcification (a) and a few paraaortic and renal lymph nodes metastases (b) are shown. a | b

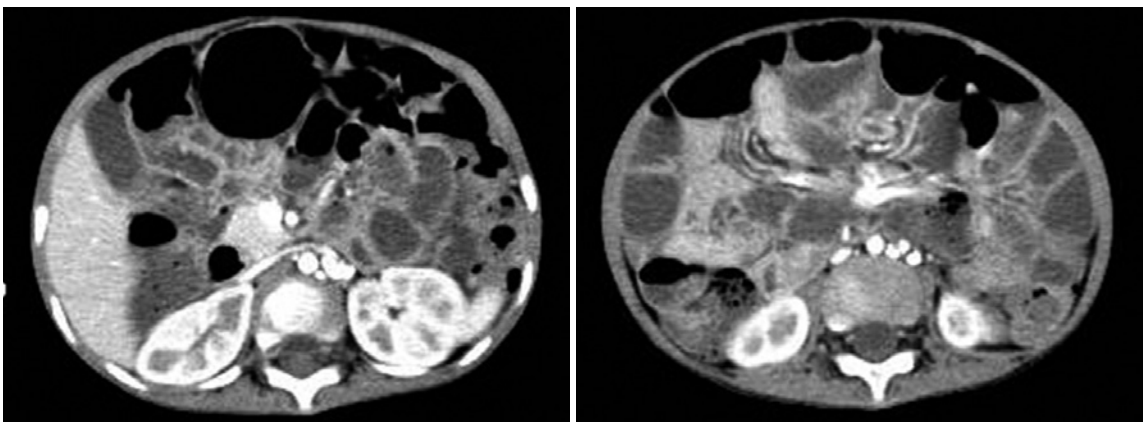


Fig.5 Abdominal computed tomography after chemotherapy in case 1. Because the size of metastatic lymph nodes had become smaller, laparoscopic resection of adrenal tumor and lymph node metastases was performed. a | b

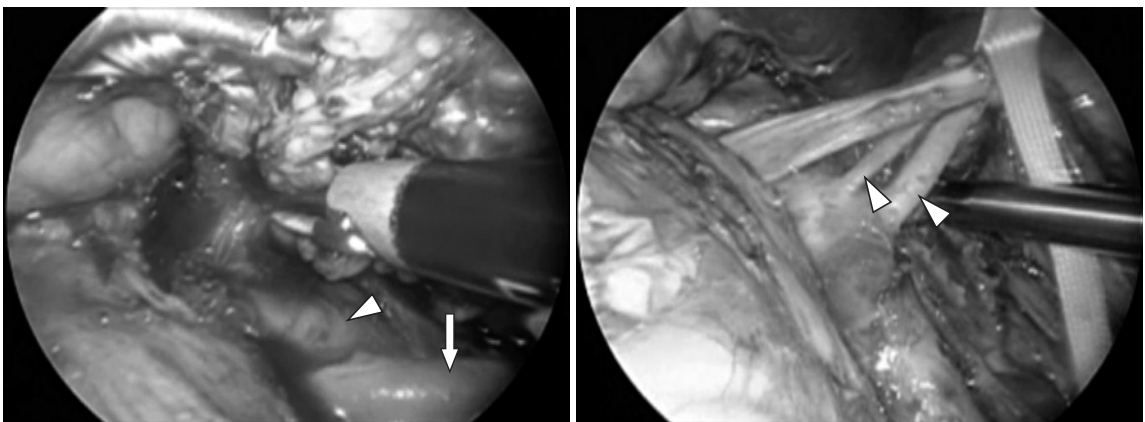


Fig.6 Intraoperative findings at laparoscopic resection. Paraaortic lymph nodes were resected by LCS (a ; superior mesenteric artery (arrowhead) and left renal vein (arrow), b ; retroperitoneal space after tumor resection, left renal arteries (arrowheads)). a | b

トでイメージ通りに実施され、手術時間4時間25分、出血量30mlであった。術後経過は順調であり、現在すべての治療が終了し外来にて経過観察中である。

悪性腫瘍に限らず、このような手術術式の選択や手術実施の時期などを判断するための、手術と直結する画像診断読影能力は、外科医にとって不可欠である。放射線画像と手術所見を常に対比させること、放射線科医とのboard meetingなどを利用した読影修練などを、小児外科教育に取り込んでいく必要がある。

### まとめ

以上、小児外科医の立場から、現在の小児外科医療の状況、小児外科医の育成、小児放射線医学

領域との関連について私見を述べた。いずれにせよ、小児外科学の進歩・展開には小児放射線医学との相互の連携が不可欠である。小児専門施設では、小児放射線科医の充足をめざすこと、大学病院などの総合病院では、小児放射線科医の必要性を訴えるとともに、気軽に連携できるような環境整備をめざしていきたい。

### ●文献

- 1) 日本小児科学会理事会：小児医療提供体制改革の目標と作業計画. <http://jpsmodel.umin.jp/ACTIONPLAN20050219.htm>
- 2) 岩中 督：サブスペシャリティの立場から見た卒後外科教育と専門医制度－小児外科専門医－. 日外会誌 2009; 110: 128-132.