

## 画像診断学の立場から

木戸 尚 治

### 1. はじめに

1895年のWC RöntgenのX線の発見から、今日の放射線医学は産声をあげた。今年にはRöntgenの生誕100年にあたるわけであるが、この間に放射線医学は驚異的な進歩を遂げた。X線の発見当時から放射線医学は診断及び治療において医療に重要な貢献をしてきた。1970年代になるとX線CT（コンピュータ断層撮影）が登場してそれまでの診断学が根本から見直されることとなった。また超音波やMRI（磁気共鳴映像法）などのX線以外を用いた画像診断法も登場して、診断学の幅を広げた。一方、1960年代からはInterventional radiologyが臨床で実用化され始めた。これはカテーテルを直接血管に挿入して、造影剤により病変を描出する診断法である。この診断法はDSA（Digital Subtraction Angiography）の登場とともにますます重要な検査となった。また病変を描出すると同時にカテーテルから抗癌剤や塞栓物質を注入することにより治療を行うことも可能になり、診断のみならず治療分野にも守備範囲は広がった。その他、放射線治療学、核医学の発達もめざましいものがある。しかしながら私自身は放射線科医といっても画像診断学が専門であるため、放射線治療学や核医学の雑誌に関しての知識は乏しい。それで今回はこれらの領域に関する雑誌について取り上げなかった点をお許し願

たい。また臨床医の立場でありながら技術系の雑誌の紹介がやや多いような印象を持たれるかもしれないが、これも私の研究領域が”コンピュータを用いた画像診断支援システム”であるためなのであり、重ねてお許し願いたいと思う。

### 2. 外国雑誌

放射線医学領域の雑誌といっても無数にあり、おそらく私自身もすべての雑誌の名前を耳にしたことはないと思う。現在ではこれらすべての雑誌の名前を記憶していなくてもMedlineで検索をかければ必要な情報を簡単に教えてくれるので大変に便利である。とりあえず主要な雑誌を挙げるとすれば、表1に挙げるようなものではないかと考えられる。この38誌はRSNA（Radiological Society of North America；北米放射線学会）が毎年出しているIndex to Imaging Literatureに収録されているものである。雑誌の内訳としては北米が30誌でヨーロッパが7誌であり、Australasian Radiology（Australas Radiol）がそれ以外の地域よりただ一誌収録されている。残念ながら日本の雑誌は収録されていない。RSNAはその名前の通り、アメリカ合衆国を中心とする放射線学会で、この学会のofficial journalであるRadiologyは放射線関係では最も権威のある雑誌である。ちなみに毎年11月の終わりから12月の初めにシカゴ

きど しょうじ：西宮市立中央病院放射線科・副医長

表1. 1995年版RSNA Index to Imaging Literature に掲載されている雑誌

Abdominal Imaging (Abdom Imag), Acta Oncologica (Acta Oncol),  
 Acta Radiologica (Acta Radiol), American Journal of Neuroradiology (AJNR),  
 American Journal of Roentgenology (AJR), Australasian Radiology (Australas Radiol),  
 British Journal of Radiology (Br J Radiol),  
 Canadian Association of Radiologists Journal (Canad Assoc Radiol J),  
 Cardiovascular and Interventional Radiology (Cardiovasc Intervent Radiol),  
 Clinical Imaging (Clin Imag), Clinical Nuclear Medicine (Clin Nucl Med),  
 Clinical Radiology (Clin Radiol),  
 Computerized Medical Imaging and Graphics (Comput Med Imag Graph),  
 European Journal of Radiology (Eur J Radiol), European Radiology (Eur Radiol),  
 International Journal of Radiation Oncology Biology Physics (Int J Radiat Oncol Biol Phys),  
 Investigative Radiology (Invest Radiol), Journal of Clinical Ultrasound (JCU),  
 Journal of Computer Assisted Tomography (JCAT),  
 Journal of Digital Imaging (J Digital Imag),  
 Journal of Magnetic Resonance Imaging (JMRI),  
 Journal of Neuroradiology (J Neuroradiol),  
 Journal of Nuclear Medicine (J Nucl Med),  
 Journal of Thoracic Imaging (J Thorac Imag),  
 Journal of Ultrasound in Medicine (J Ultrasound Med),  
 Journal of Vascular and Interventional Radiology (JVIR),  
 Magnetic Resonance in Medicine (Magn Res Med), Neuroradiology (Neuroradiol),  
 Pediatric Radiology (Pediatr Radiol), RadioGraPhics (RadioGraphics),  
 The Radiologic Clinics of North America (Radiol Clin North Am),  
 Radiology (Radiology),  
 Seminars in Interventional Radiology (Semin Intervent Radiol),  
 Seminars in Nuclear Medicine (Semin Nucl Med),  
 Seminars in Roentgenology (Semin Roentgenol),  
 Seminars in Ultrasound CT and MR (Semin US CT MR),  
 Skeletal Radiology (Skeletal Radiol),  
 Ultrasound in Medicine and Biology (Ultrasound Med Biol)

で行なわれる、RSNAの主催するScientific Assembly and Annual Meetings は参加者5万人を越す放射線関係では最大の学会であり、日本からも多数の参加者がある。

主な雑誌を紹介したいと考えるが、その前にSCI (Science Citation Index) のImpact Factor (被引用頻度) を用いた雑誌のランキングを紹介したい。1990年のImpact Factorによる放射線関係の雑誌のランキングを一部表にしてみた(表2)。この表ではRadiologyの3.532をトップにアメリカの有力誌は1点を越えているが、ヨーロッパの雑誌ではBritish Journal of Radiology (Br J Radiol)の0.949が最高でありActa Radiologica (Acta Radiol)もEuropean Journal of Radiology (Eur J Radiol)も1点に遠く及ばない。X線はドイツで発見されて、放射線医学はヨーロッパで発達したのであるが、現在ではその主流は大西洋を越えてアメリカに完全に移ってしまっている。そのためヨーロッパの研究者も論文はまずRadiologyを初めとするアメリカの雑誌に投稿するようである。雑誌のランキングが必ずしも雑誌の質や掲載されている個々の論文の質を正確に表すわけではないが参考にはして良いだろうと考えられる。

(1) Radiology

“A monthly journal devoted to clinical radiology and allied sciences owned and published by the Radiological Society of North America, Inc.”とあるようにRSNAのOfficial journalである。内容は臨床を幅広く網羅しているが、実験室で行われるような基礎的な内容は比較的少ない。またMedical physics (“医用物理学”と訳されるが内容は広い)の話題も取り上げられる。しかしながらMedical physicsの内容でも実験的な内容は後で述べる雑誌Medical Physics (Med Phys)がカバーするためあまり採用されないようである。このあたりの事情は、この雑誌の目的によるものだと考えられる。Radiologyはアメリカのどんな片田舎の放射線科医でも読んでいる雑誌なので、これら放射線科医に有用な知識を提供しなければならないためであるということである。そのため特殊な分野の論文を投稿すると、“この原稿の内容は多くの読者の興味を引く内容ではない”という理由で門前払いにされることがある。毎月50近い論文が掲載されどの論文もヘビーであることが多い。さすがに論文の質は高く取りあえずチェックはする必要がある雑誌である。ただ

表2. 1990年のImpact Factor による雑誌ランキング

3.532	Radiology
2.253	Cancer
2.226	American Journal of Roentgenology
1.125	Journal of Computer Assisted Tomography
1.043	Investigative Radiology
1.040	Medical Physics
0.949	British Journal of Radiology
0.933	Journal of Thoracic Imaging
0.830	Clinical Imaging
0.585	Acta Radiologica
0.305	European Journal of Radiology

し統計処理などの厳密さに極めてうるさいので症例数の少ない研究速報的な論文が掲載されることは少なく、また特殊な方法や薬剤を用いた論文も少ない。このようにこの雑誌における論文の採択は極めて厳しく、EditorのSiegelmanは全世界の放射線科医に最も恐れられる人物となっている。

(2) American Journal of Roentgenology(AJR)

Radiologyが東海岸に本拠を置いた重厚な感じの雑誌構成であるのに対して、AJR誌は西海岸のせいかややライトな感じのする雑誌である。この雑誌はAmerican Roentgen Ray Societyのofficial journalである。ずっとクリームイエローの明るい(?)表紙であったが、最近デザインが変更された。しかし前の表紙の方が良かったような気がするのには回顧趣味だろうか。内容はRadiologyよりも更に臨床的な色彩が強い。レビューも多く臨床に役立つ新しい知識を獲得するには良い雑誌である。またコンピュータの臨床応用のセクションがあることも特色である。神経放射線医学のセクションもあるが、この分野に関してはAmerican Journal of Neuroradiology(AJNR)が独立している。

(3) RadioGraphics

RadioGraphicsはRSNAが会員向けにRadiologyと一緒に送付する雑誌で、教育的配慮に重点をおいた内容構成となっている。主要な論文はRSNAのScientific Exhibitsのレビューである。RSNAのScientific Exhibitsの中から審査員の推薦により選ばれたものが、論文形式に書き直されて毎号掲載されている。ただしそのスタイルは他の雑誌に比べると比較的フレキシブルで写真や図が多く取り入れられていて解りやすい。もちろん推薦を受けたexhibitsのすべてが掲載されるわけではなく、3人のreviewerによる審査がある。この雑誌は放射線医学のup-to-dateな情報を得ることができる上に、特定の分野の専門家でなくても幅広い情報を得ることができて便利である。

しかしRadioGraphicsは大学図書館には置いてあるが、一般の病院の図書館にはあまり置いていないのは残念である。むしろ一般の病院で放射線科医以外の医師が気軽に手を伸ばして読むのに適した雑誌であると考えられる。またこの内容は画像を中心として一部CD-ROM化されており、いわゆるインタラクティブな操作による知識習得ができる。

(4) Journal of Computer Assisted Tomography (JCAT)

CTやMRIに関する研究が中心に掲載されている雑誌である。この雑誌は次に述べるInvestigative Radiology (Invest Radiol)と同じく商業誌で奇数月に発刊されている。原著は他の雑誌と同じようなスタイルだがRadiologyやAJRに比べると症例報告が多く掲載されることが特徴であり、また論文は比較的短い。このようにモダリティを限定している有名な雑誌としては他に、MRIに関してはMagnetic Resonance in Medicine (Magn Res Med)やJournal of Magnetic Resonance Imaging (JMRI)、Interventional Radiologyに関してはJournal of Vascular and Interventional Radiology (JVIR)、超音波に関してはJournal of Clinical Ultrasound (JCU)などが挙げられる。

(5) Investigative Radiology (Invest Radiol)とAcademic Radiology (Acad Radiol)

Invest RadiolはAssociation of University Radiologistsのofficial journalであった。"あった"というのは1994年に、Association of University Radiologistsは自前のofficial journalであるAcad Radiolを創刊したからである。Invest Radiolのchief editorであったHillmanは、現在Acad Radiolのchief editorになっている。いかにもアメリカ的という印象を受けるが、この辺の事情は遠い東洋の我々には知るよしもない。

Acad Radiolは新興であるがやはりofficial journalの強みか創刊当時から読みごたえの

ある論文が掲載されている。その一方でInvest Radiolは、現在も発行されているが以前とはかなり雰囲気が変わりつつあるような感じを受ける。この二つの雑誌は臨床的な内容よりも実験的な内容の論文を多く扱っていることに特色がある。また放射線物理学や、放射線関係の実験で用いる統計処理手法などの論文も多く取り扱われる。現在はAcad RadiolはMedlineでは検索できないがいずれ収録されると考えられる。

### (6) Medical Physics (Med Phys)

Medical Physicsはその名のとおり放射線物理学、工学関係の論文が掲載される。この雑誌はAmerican Association of Physicists in Medicineのofficial journalである。その内容は画像診断、放射線治療、核医学を始め多岐にわたる。この分野に関心のある場合は有用な情報を提供してくれる雑誌である。またコンピュータの医学への応用やデジタル画像関係の雑誌としては、他にJournal of Digital Imaging (J Digital Imag)などがあげられる。

### (7) Acta Radiologica (Acta Radiol) など

Acta Radiol, Br J Radiol やEur J Radiolなどのヨーロッパ系の雑誌もRadiologyやAJRと同じく総合放射線医学雑誌の形態をしている。従って原著、症例報告やレビューなどから成り立っている。ただ現在の放射線医学の主流はアメリカにあるため、やや力不足の感はいなめない。しかし重要な論文が掲載されることも多いのでチェックする必要はあると思われる。

## 3. 国内雑誌

国内で発行される雑誌も学会誌と商業誌に分けられる。学会誌では日本医学放射線学会

の機関誌である日本医学放射線学会雑誌（日本医放会誌）がある。英文誌としてはRadiation Medicineなどが挙げられる。また技術系の雑誌としては日本放射線技術学会の機関誌である日本放射線技術学会雑誌（日本技学誌）が挙げられる。商業誌としては画像診断、臨床放射線（臨放）、臨床画像、映像情報メディカル、INNERVISIONなどが挙げられる。国内雑誌の良いところは日本語で書かれているため読みやすいということがまず第一に挙げられる。欧米と日本では、疾病構造や医療構造の違いがあり欧米のデータが必ずしも日本の現実にあてはまるとは限らない。このため関心領域にずれが生じ、日本では非常に関心が持たれているテーマであっても欧米の雑誌ではあまり取り上げられないこともある。たとえば肝癌は日本ではきわめてポピュラーな疾患であり、Interventional Radiologyの領域におけるTAE（経カテーテル的動脈塞栓術）に関する研究は、日常臨床において重要な情報を提供してくれると考えられる。しかしウイルス性肝炎は東洋人に多いこともあり、Radiologyを初めとして欧米系の雑誌はこのテーマに比較的冷淡なようである。逆にアメリカなどでは、AIDSによるさまざまな合併症の研究や臓器移植に伴う研究が盛んであったりするので、この話題に関する論文が多く掲載されたりする。このため欧米の雑誌一辺倒では、日常臨床における必要な情報を得るのに十分とはいえないと考えられる。なおMedlineでは日本医放会誌と臨放が検索できる。

### (1) 日本医学放射線学会（日本医放会誌）

英文名は“Nippon Acta Radiologica (Nippon Act Radiol)”である。内容は原著、研究速報、テクニカルノートなどからなり、診断学、治療学、核医学、放射線物理学を網羅する。国内の研究の動向がよくわかり、日常臨床に役立つ知識を得るのに適した雑誌であると考えられる。また地方会や部会の報告記事が巻末に抄録とともに掲載されており、あまり行くことがない他の地方会で発表された

内容も知ることができて便利である。地方会でも良い発表があり大変参考になることがある。

## (2) 商業誌

画像診断と臨床画像は名前のとおり診断学の雑誌である。臨床画像は大判であったが、最近B5版になり商業誌は三誌ともB5版になった。これに反して日本医放会誌は欧米系の雑誌を意識したのかB5版から大判のA4版になった。両誌とも特集記事と原著及び症例報告からなる。このうち“臨床に役立つ”のは特集記事の方であろうと考えられる。記事は国内の専門家が、門外漢に解りやすいように執筆している。臨床画像の特集記事の方が全体的にベーシックな内容を網羅しているような印象を受けるが一概にはいえない。臨放も特集記事と原著及び症例報告等からなるが、こちらの方はむしろ原著や症例報告が主である。とくに症例報告が毎号多数掲載されているので勉強になると思う。また臨放では放射線治療に関する論文も扱っている。映像情報メディカルとINNERVISIONは技術系の雑誌であるが、RSNAなどの海外の学会の参加報告など一般の医師にも興味ある記事も掲載される。

## 4. おわりに

臨床に役立つ放射線科の雑誌について述べるということで、かなり独断的な見方ではあるかと思うが画像診断医の立場から私見を述べた。海外の雑誌ではRadiologyとAJRに目を通し、国内の雑誌としては日本医放会誌に目を通すのが良いと考えられる（あくまでも目安であるが）。その上に、なおJCATのabstractに目を通し、あと興味のある雑誌をパラパラとめくればすばらしいのだが、残念ながら私自身もここまではやっていない。国内の商業誌は特集記事を読んだり原著や症例報告を通して新しい情報を獲得するのに大変便利である。Medlineの登場は画期的であり、キーワードを打ち込めばあっという間に必要とする文献のリストが手に入るような時代になった。このため以前ほど雑誌の名前を気にすることはなくなったような気がする（論文投稿は別だが）。しかし無駄がなくなった反面、雑誌をパラパラとめくって面白い論文を見つけるという感動も少なくなったような気がする。やはり雑誌に接する時には、コーヒーでも飲みながら面白い記事を探すという余裕も時には必要であると思われる。