

第75回総会学術大会「JSRT-JSMP 合同企画」

開催日：2019年4月14日(日)9:40～11:50

会場：パシフィコ横浜会議センター 501 会議室

RPT 誌に論文を掲載するために ～著者×査読者=良い論文～

司会 JSMP RPT 誌担当理事 川村慎二
 JSRT 代表理事(前 RPT 誌担当理事) 白石順二

はじめに

Symposium

白石順二

熊本大学大学院生命科学研究部

Radiological Physics and Technology (RPT) 誌は、日本放射線技術学会と日本医学物理学会が共同で2008年に出版を開始した英語論文誌で、今年で11年目を迎えた。両学会および海外の有識者から選出された編集委員で構成されている RPT 誌編集委員会の一番の悲願は、RPT 誌がインパクト・ファクター(IF)を獲得することであり、両学会の多くの会員が一番望んでいることでもある。IF を獲得するためには、RPT 誌に掲載された論文が、他の既に IF を取得している雑誌に参考文献としてコンスタントに引用される必要がある、そのためには他雑誌に投稿される論文にとって役に立つ情報や新しい事実を多く含んだ優れた論文を数多く RPT 誌に掲載しなくてはならない。RPT 誌編集委員会では、より多くの優れた論文を RPT 誌に投稿していただくため、2018年の総会学術大会において、JSRT-JSMP 合同企画として「RPT 誌に論文を掲載するためのノウハウ教えます」を企画・開催し、そ

の内容を両学会の学術雑誌に掲載した¹⁾。今回の企画は、その第2弾で、2019年の総会学術大会で、前回同様に JSRT-JSMP 合同企画として開催された「RPT 誌に論文を掲載するために：著者×査読者=良い論文」の内容を集約したものである。残念ながら総会に参加できなかった、または総会に参加したけれども他の企画との重複で話を聞けなかったという会員の皆様に、RPT 誌に限らず、学術論文を投稿するにあたっての著者と査読者の関係について理解を深めていただき、今後、英語論文を RPT 誌に投稿される際の参考にしていただければと期待する。

参考文献

- 1) 白石順二, 野瀬英雄, 藤本昂也, 他. RPT 誌に論文を掲載するためのノウハウ教えます. 日放技学誌 2018; 74(10): 1197-1206.

1. 著者の立場から

1-1 診断分野

Symposium

橋本二三生

浜松ホトニクス株式会社 中央研究所

RPT 誌に論文を掲載するためには、論文執筆と査読対応という大きな壁を乗り越える必要があるが、このような高度な論文執筆スキルは一朝一夕で習得できるものではなく、自身の経験によるものが大きいと思われる。ましてや初めての英語論文投稿では、論文執筆から査読対応まで、すべてが右も左もわからない状態であろう。そのため、論文投稿経験が豊富にある指導者の協力を仰ぐことを強くお勧めする。そうはい

ものの、適切な指導者を見つけるのは簡単ではない場合がある。そこで私が普段論文投稿時、特に査読対応時に心掛けている事項を紹介したい。

- ・査読対応はひとりではない
- ・無理なコメントには対応しない
- ・査読者のコメントを1週間寝かす

私自身、しばしば査読者から辛辣なコメントをいただくことがある。査読対応時には上記の事項を思い出

し、頭を冷やして査読者へ感謝の気持ちを思い出すようにしている。

抽象的な説明はこの程度で終えることにして、私が初めて執筆した英語論文¹⁾について紹介したい。この論文は、X線CTの被ばく低減に関するシステム開発についての論文であり、プロトタイプ装置を手作りで作製したものである。初回判定はMajor Revisionで、二人の査読者から以下のコメントを受け取った。

- 1) 全体的に論文がわかり辛い。特にIntroductionが弱い
- 2) Materials and Methodsの記述が不足している
- 3) 先行研究との比較結果および考察がない
- 4) CTの画質評価(画像コントラスト、空間分解能等)を行うべきである

自信満々で投稿した学生時代の私の心を折るには十分すぎるほどの査読コメントであったが、まずは気持ちが落ち着くまで対応は行わず、上記のコメントに対して対応できるかどうかを共著者とともに検討した。その結果、1)~3)については対応可能であるが、4)については評価法が定まっていないため対応できないと判断した。次に個別の対応方法を考えた結果、1)について、Introductionの記述は既に必要十分であると判断したため、Figureのように章立てを細かく追加し、読者が読みたい記述に対してすぐアクセスできるように修正した。4)のコメントに対しては、もちろん評価すべきであり、臨床応用時の課題であるとして論文中にリミテーションを追記したが、現状では類似研究での評価方法に倣って評価した旨を回答書に記載した。以上のように、必ずしも査読者の意見に従うべきではな

論文構成

1. Introduction
Background
Related works
Objective
2. Materials and Methods
2.2 Image reconstruction
2.2.1 Truncated projection data correction
(1) Extension of the projection data
(2) Extrapolation of the projection data

~~~~~

4. Discussion  
**Limitation**

~~~~~

※太字が追加項目

Figure

く、すべては論文の質が向上するように修正することを心掛けるべきである。

英語論文の査読対応についてさもわかったかのように解説したが、実は自信をもってベストな査読対応ができたとは口が裂けてもいえない。それは、現時点ではまだ正解がない最先端の技術を研究している者の宿命であり、そこが研究の醍醐味でもあろう。

文献

- 1) Hashimoto F, Teramoto A, Asada Y, et al. Dose reduction technique in diagnostic X-ray computed tomography by use of 6-channel multileaf collimators. Radiol Phys Technol 2017; 10 (1): 60-67.

1. 著者の立場から

1-2 MRI・核医学分野

本稿では2017年のRPT誌10巻3号に掲載された論文“¹³⁷Cs transmission imaging and segmented attenuation corrections in a small animal PET scanner”に関しての私の経験を述べたい。筆頭著者のNai氏はかつて私が指導していた学生である。論文のクレジットには2017年4月3日が投稿日で、掲載受理されたのが同年7月3日となっており、一見すると投稿から採択まで3カ月間のように見えるが、実は、本論文は2016年12月に最初の投稿を行い、2017年3月に一度、不採択になってしまっていた。そこで

Symposium

渡部浩司

東北大学サイクロトロン・ラジオアイソトープセンター

仕切り直しをして、4月に改めてもう一度新規投稿をするという経緯をたどった、難産の末に生まれた論文である。

まず、本論文の内容を簡単に述べる。Clairvivo PET装置という島津製作所製の小動物PET装置に備わったγ線の減弱補正法の定量的な評価を行った論文である。PET装置は、陽電子の消滅で発生する2本の511 keVのγ線を同時に測定することにより、体内の薬剤分布を画像化する装置である。一部のγ線は体内で減弱してしまうため、減弱を補正しないと正確な

薬剤分布は得られない。近年の臨床 PET 装置は、X 線 CT 装置と合体した PET-CT 装置がほとんどで、これらの装置では、X 線 CT 画像から 511 keV の γ 線の減弱量を求め、減弱補正を行う。小動物用 PET 装置の場合も定量性を担保するために減弱補正を行うべきであるが、対象物が小さく、減弱の割合がわずかなため、臨床機以上の困難がある。ClairvivoPET 装置は減弱補正法として、emission 法と transmission 法の 2 種類を提供している。前者は減弱補正なしの PET 画像 (emission 画像) から、後者は Cs-137 の外部線源を体外で回転させて得られた transmission 画像から、閾値処理をしてマスク画像を生成し、マスク内を一定の減弱が発生すると仮定して減弱補正を行う。通常は emission 法のみしか提供されず、transmission 法を適用するためには、別途、Cs-137 密封線源を購入する必要がある。本論文では、emission 法と transmission 法でどの程度定量値が変化するかを実験で評価した。これまで、小動物 PET 装置で emission 法と Cs-137 線源を使った transmission 法との比較をした論文はなく、十分な新規性はあると考えられる。

この論文に関連する実験は 2016 年 6 月ごろに始め、12 月には論文の体裁ができあがった。投稿先として、私は迷わず RPT 誌を選んだ。なぜなら、ClairvivoPET 装置が利用されているのは国内のみであり、日本発の RPT 誌に本論文を掲載することにより、有益な情報を国内に発信できると考えたからである。そして、筆頭著者の Nai 氏最初の科学論文という

ことが RPT 誌を選んだ理由として大きい。RPT 誌では、土井邦雄編集長の名前で「RPT への投稿論文の査読のガイドライン」という資料が査読者に配布されている。RPT 誌への投稿は、投稿者にとって最初の英語論文となり得るため、査読者は、reject を前提にして原稿を査読するべきではなく、建設的な改善策のアドバイスを与えることを求めている。誌面の都合上、本稿には掲載しないが、査読者になられた方は改めて読んでほしい。

冒頭に記したとおり、本論文は投稿後、初回審査で不採択となってしまった。考察が不十分であること、論文の内容が冗長であるというのが、不採択の原因のようである。これは、論文初心者がやりがちな過ちといえるだろう。得られた結果はできるだけ掲載したいという気持ちが働き、多数の結果は載せたものの、一方で、複数の結果の関連付けが十分考慮されていなかった。そこで、Nai 氏には申し訳なかったが、キーとなる結果以外ははっきり削除し、その結果のみに考察を十分加えることとした。4 月に再投稿し、無事 7 月には採択の連絡をいただいた。不採択となっても諦めずに再挑戦し、最終的に採択にこぎつけたのは、著者らにとっては大変よい経験になった。

最後に、読みづらい論文を丁寧に読んでいただき、非常に有益なコメントをくださった査読者の方には感謝を述べたい。時間はかかったが、結果的に論文の質が大きく向上したのは、査読者が真摯に本論文に取り組んでくださったからである。

1. 著者の立場から

1-3 放射線防護・治療分野

Symposium

橋渡貴司

大阪大学医学部附属病院

はじめに

私は RPT 誌へ論文を投稿し、3 回の査読審査と 2 回の原稿修正を経て採択されました。本稿では、著者の立場から、論文審査時どのように対応したか、その経験を紹介します。

1. 査読コメントへの対応

頑張って執筆した論文に対し、査読者から厳しい指摘をされると、時には感情的になり冷静さを欠くことがあります。その指摘内容を客観的に理解できるまで何度も読み返し、冷静になってから返答を書くことをおすすめします。きっと、自身の研究内容をより深め

るよい機会になると思います。また、査読ではたくさんコメントをいただきます。これらのコメントはあなたの論文を細部までしっかりと読んでくれた証であり、投稿した論文の質や価値を高めるための改善案です。もう一度自身の論文をよく読み、そして査読者へ敬意を払い、一つ一つのコメントに対して丁寧な対応を心がけてください。

2. 論文タイトルの重要性

論文タイトルは、それだけで研究内容の全体像を読者へ適切に伝えられるものである必要があります。私の場合、初稿での論文タイトルは実際に行った研究内

容から飛躍しており不適切であることを査読者から指摘されました。そこで、第二稿では論文タイトルと目的、およびそれらの整合性を再考することで論点が明確となりました。

論点が明確かつ簡潔に表現された論文は読者へ伝わりやすく、査読者にも好感がもたれます。論点がはっきりしないときは、客観的な視点で論文タイトルを再考してみてください。

3. 論文に含めるべき研究内容

当初は多様な症例群で検討していましたが、各群の症例数が少なく、結果の妥当性が低い研究でした。査読者からの指摘を受け、一つの症例群に絞り症例数を増やして再実験をしたことで、結果の妥当性が高まりました。研究で行ったことすべてを論文に含めようとせず、その論文で最も主張したい結果の妥当性を高め、それに関連する内容に絞って執筆することも有効です。

4. わかりやすい文章構成

初稿に対する査読では、「結果・考察・結論」への展開において、その論理や根拠が不適切であると指摘されました。また、文章が冗長であり難解な記述も多く、この点も反省しました。査読コメントを参考に、第二稿では各章の段落ごとに主題を定め、論理的展開に留意して記述しました。文章構成を考えるときには階層構造(章・節・項)を意識して、読みやすい英文で記述することが大切です。

おわりに

私の初稿に対する査読結果は「major revision」でした。原稿を8割程度修正し再投稿したところ、2回目の査読結果は「minor revision」となり、採択へ向けて一歩前進することができました。恐らく、研究の論点が明確となり、妥当な研究結果が得られたことで、主張したい議論が査読者へ伝わったのだと思います。そして、3回目の査読で「accept as is」の結果をいただくことができました。この瞬間の喜びは、苦勞した分だけ、嬉しく感じたことを今でも覚えています。

Symposium

2. 査読者の立場から

2-1 診断分野

市川勝弘

金沢大学医薬保健研究域保健学系

RPT 誌の Aim and Scope(目的と取り扱い領域)には、「診断物理学、核医学、およびその他の多くの放射線医学分野における医学物理学および放射線科学技術の研究開発に関する新しい知識を共有し、医療行為および患者の健康管理の進歩および改善に貢献する」とあります。前半の研究と開発に重きを置いた部分に加え、後半は診療放射線技師の養成機関の特徴や業務を意識した保健学の領域に関する研究も扱うことを示していると考えます。

まず、私の所属する大学院の該当分野(量子医療技術学分野)では、JSRT と JSMP の学会員の研究レベルの高さと医療における高い貢献度を考慮し、RPT 誌に掲載された論文の研究は学位論文審査に値するものとしております。よって RPT 誌に研究成果が掲載された学生には、学位取得(博士[保健学])の称号を得る道が開けます。

さて、研究論文に必要とされる要件はしばしば、新規性・有用性・信頼性といわれます。まずは、未発表の新しいアイデアや技術に関するものであることはい

うまでもありません。そして、そのアイデアや技術(またはデータの分析結果など)が医療において有用であることを示す客観的な内容が含まれていることは非常に重要です。信頼性は、方法や結果が従来からの確立された手法を適切に守りつつ、または新しい手法である場合はそれが信頼に足ることを示したうえで、記述されていることで担保されます。伝統もあり IF のある程度高い論文誌の場合には、これらが厳格に審査される傾向がありますが、RPT 誌の短い歴史を勘案し、また私の決して高くない研究(論文執筆技能)レベルから以下のような基準で査読します。

- (1) 著者がその研究の関連技術を理解できているか
- (2) 客観的事実に基づいて記述されているか
- (3) 方法や結果が十分に揃っているか
- (4) 目的と結論がよく対応しているか

方法、結果および考察の理論的整合性がほぼ完全かどうかなどは、私なりの高くない及第点設定にて判断しています。よって、著者の皆様には、研究目的(題材)が放射線診断学においてどのような位置付けにあ

り、そして自身の行っている研究がどの範囲をカバーしているか(狭い範囲であればそれが明確であるか)を執筆前に十分に議論されることを願います。この議論を行い、上記事柄を明確にしたうえで研究論文を執筆すれば、内容が査読者に理解されやすく、余計な指摘事項も減らすことができると思います。

ところで、JSRTの学会発表は、なかなか論文につながらないという問題点が指摘されています。これは、研究発表が自発的にされているものでは必ずしもないことが理由の一つであると私自身の臨床経験から想像します(若手指導の一環など)。更にRPT誌は英語論文誌であり、和文誌よりハードルが上がりますので、私はまず、JSRT誌の和文論文執筆への機運を高めることが必須であると考えます。それには、今、JSRTで指導者的立場にいる会員(先輩研究者)がもっと積極的に自分で論文を投稿し、若い会員に、「研究は

論文をもって完結する」というごく当たり前の姿勢を示すことが重要です。そのうえで、英語の必要性は会員の皆が理解していることですから、RPT誌の選択は自ずと進むと思います。

重ねてですが、「研究は論文をもって完結」します。よって論文化を意識した研究発表が必然になります。研究論文にするには方法と結果が明確で客観的でなければなりませんから、研究発表にもそれは意識されるでしょう。ただし、研究発表と論文には格段のハードル高低差があります。その点では、現状の研究発表のレベルが、自発的でないことも起因して高くないことは問題であり、それは先輩指導者の自発的行動が大きな牽引になると思います。JSRTの若い会員の皆様、ぜひ、研究論文を目指して先輩との十分なディスカッションを行った後、研究を開始し、研究発表を通じて内容を深め、そしてRPT誌へ論文投稿をお願いします。

2. 査読者の立場から

2-2 MRI・核医学分野

Symposium

山本 徹

北海道大学大学院保健科学研究院

RPT誌には、放射線医学のための物理学(Physics for Radiology)の領域で新たに見出された知見・技術を正確に記録し伝承するという学術雑誌としての役目があります。そのため、査読者は投稿された論文の新規性・正確性を精査し、伝達されやすい知識として公表するためのアドバイスをを行います。新規性が読み取れない場合や論理性に乏しく重大な誤りがある場合などはrejectと判定されますが、少しでも公表の価値が認められれば再投稿が促されます。多くの学術雑誌では、Introduction, Materials and methods, Results, and DiscussionからなるIMRAD形式での投稿が課せられています。この形式は、効率的に学術知識を伝承するスタイルとして第二次世界大戦後に完成されました¹⁾。本稿では、新規性および論理性も含めIMRAD形式の科学論文に必須な事項を説明します。

1. 明白な目的

Introductionでは、著者が着目する学術的課題(研究課題)を明示し、その課題にどのように答えるかを研究目的として述べなければなりません。科学論文には新たな知識の提供が求められますので、Google ScholarやPubMedなどを用いて過去の研究をよく調べなければなりません。その際、当該研究分野の総説

や、研究課題に関する先端的論文のIntroductionが参考になります。研究目的が明白なほど、著者の研究によって新たにわかったこと、およびその重要性を口頭で短時間でわかりやすく述べられるものです。また、患者やボランティアなど人を対象とする研究の場合、研究開始以前に研究計画について倫理審査を受けなければなりません(「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」参照)。その研究計画には「研究の目的・意義」や「研究の科学的合理性の根拠」などの明記が求められますので、研究着手前に研究目的が明白になります。

2. 再現性のある結果

信頼できる結果が得られていることは科学論文の大前提ですが、信頼性が判読できない場合が少なくありません。信頼性を示すためには、論文の読者が再現実験を行っても同様な結果が得られるように曖昧さを排除して実験方法を過不足なく記述しなければなりません。また、科学論文は研究で得られた新たな知識(Conclusion)を論理的かつ簡潔に説明するものなので、研究経過報告のように実際の試行錯誤的な手順は記載しません。なお、誤差の記述、および、統計解析は基本的に求められます。

3. 論理的な議論

Discussion は、得られた結果(Results)から新たな知識(Conclusion)を論理的に導出する場です。ことわざのように、「風が吹いて塵が舞った」という結果から「風が吹くと桶屋が儲かる」という結論は無理なこじつけの例ですが、投稿論文の Discussion には、結果の統計的有意性を議論せずに非論理的な思い付きの論述が散見されます。定量的な考察と既知の文献情報との対比などによって、新たな知識が正当であることを主張し、また、その主張の制限条件などを論理的に述べてください。

4. よい科学英文

内容が正確に伝われば、こなれた英文でなくても許容されますが、冗長で読解に苦慮する 경우가少なくありません。RPT 誌の平均的読者層として当該分野の大学院生を想定し、簡潔かつ十分な記述を心掛けてください。文章間の論理性に加え、段落ごとに述べるべき主題を定めストーリー性をもって段落の並びを整え

るなどの工夫が求められます。詳細は英語論文の書き方の書籍などを参照してください。なお、他の論文からの剽窃具合はソフトウェア(iThenticate)を用いて判定しています。他論文の文章の些末な改変ではなく、最適な文章の工夫を惜しまないでください。また、査読経験上、内容が高度な投稿論文ほど参考文献フォーマットの誤りが少なくなる傾向があります。著者が成果に自信をもつほど投稿原稿を完璧に仕上げたくなる現れかと思えます。

科学英語論文作成の書籍が多数ありますが、指導者を見つけることをお勧めします。特に、大学院博士課程では文献を入手しやすい環境で論文執筆スキルを効率的に習得できます。

文献

- 1) 山崎茂明. 科学論文のスタイルと論文のまとめかた①. 薬学図書館 1995; 40(2): 161-166.

2. 査読者の立場から

2-3 放射線治療・計測分野

Symposium

隅田伊織

大阪大学大学院医学系研究科放射線治療学講座

1. 査読の流れ

RPT 誌では、審査の開始にあたり、まず Editor が投稿された論文の Abstract を読み、研究内容に適した Associate editor(AE)を選定する。その後、AE は 2 名の査読者を選定し、査読依頼を行う。査読者の意見が割れた場合、AE は新たな査読者を追加して新規性の判断を行っている。

2. 論文作成までの流れ

執筆者は、研究アイデアの提案、類似研究および先行研究の調査、新規性の捻出、台本の作成、解析シート の準備に取り掛かる。研究着手前に、研究の骨子を明確にし、ある程度の結論を想定しておくことよい。なぜなら、先行研究の調査段階で、これから行う研究に対する考察をある程度詰めておくことが可能であるからである。常に読者の視点を忘れず、読者にとって有益な知見であるか、そして再現できる研究であるかを念頭に置き、研究アイデアを発信せねばならない。執筆にあたっては、「本研究のモチベーションは」のように、ストレートに表現することを心がける。更に、分

野外の研究者に研究内容を説明し、聞き手の反応を見るとよい。貴重な意見が出ることが期待でき、また、相手へ説明する過程で自身の理解不足に気付く機会が得られる。

3. 投稿雑誌の出版社

投稿雑誌の出版社が本邦にあるか、欧米にあるか等によって、投稿先を選定する必要がある。例えば米国では、放射線治療において 4 MV X 線はほとんど使用されておらず(Phys Imag Radiat Oncol 2018; 7: 39-44.)、乳房温存放射線治療では最大深吸気息止め法が広く採用されている(Radiother Oncol 2013; 108: 242-247.)。投稿先の雑誌の読み手の立場になって、手技が違うことを鑑み、投稿された研究内容が有益とならない可能性を検討すべきである。

4. 論文の構造と書き方

• Abstract

Abstract を執筆する順序は、研究者にとってさまざまであるが、私は論文本文の執筆を完了した後に執筆

する。問題点の明示，なぜそこに着眼したか，どのように解決したか，解決策が引き起こす影響・貢献を簡潔に記す。

・ Introduction

研究の動機，先行研究の列挙，問題点の記述(問題点の概略ではなく， どういった問題点に焦点を当てたのか)，本研究による貢献の説明を行う。

・ 本文

方法については，研究者がこれまで辿ってきた紆余曲折は不要であり，最終的に問題点を解決するための方法を端的に示すことに留意する。

統計処理における必要サンプル数の見積もりも重要である。多ければ多い方がよいと考えるが，査読者は投稿された論文結果から，使用された検定手法，どの程度の差で有意となるか，結果のバラツキ，偽陽性を起こす確率(通常は 0.05)等の情報から power analysis を用い，有意性を検定するために必要なサンプル数を逆算し見積ることもある。研究者は適切なサンプル数であるか検討しておく必要がある。

また，線量誤差分布の定量評価法である Gamma analysis の評価基準については，AAPM TG-218(Med

Phys 2018; 45: e53-e83.)において推奨許容値が提示された。たとえ自施設での評価基準(3%/3 mm)と TG-218 推奨基準(3%/2 mm)が異なっていたとしても，読み手にとって有益な情報は何かを考え，自施設の評価基準よりも汎用性が高いと想定される推奨基準を記載すべきである。

ほかにも，治療計画線量の計画目標に関して，自施設の目標が必ずしも広く受け入れられるとは限らない。研究論文として報告するためには，読み手にとって有益と思われる目標に合わせる事が重要である。

考察を執筆するうえでは，先行研究に感謝し，自身の手法の弱さがあれば limitation として認める姿勢が必要である。査読者は，執筆者のアイデアが古いと気付かせてあげることも重要であり，更なる新規性があるかどうか指摘する必要がある。

おわりに

よい論文を生み出すためには，執筆者は査読者の意見を肯定的な提案として受け止め，常に読み手のことを念頭に入れ執筆することが大切である。

3. 総評

Symposium

土井邦雄

英語論文学会誌編集委員長・シカゴ大学・群馬県立県民健康科学大学

よい論文誌を作り上げるためには，優れた著者と優れた査読者が必要です。この合同企画シンポジウムでは，3名の著者と3名の査読者に講演していただきました。どうもありがとうございました。この6名の方のコメントは「すべての的を得た適切なもの」だと思います。最初の3名の著者は，査読者の指摘によって自分の原稿にどのような問題があったのかを知り，その問題をどのように克服しアクセプトに到達したかを述べてくれました。重要と思われる項目を以下に要約します。

橋本二三生先生は，査読対応時に，(1)査読対応は一人でしない，(2)無理なコメントには対応しない，(3)査読者のコメントを1週間寝かすと述べています。査読者からの辛辣なコメントに対応するときは，頭を冷やして査読者への感謝の気持ちを思い出すようにしているとのことです。更に，査読者の意見に必ずしも従うべきではなく，よい論文ができるように修正することを心がけるべきであると述べています。

渡部浩司先生は，論文が不採択となった原因は，考

察が不十分で，内容が冗長であったためであり，論文初級者がやりがちな過ちだったと分析しています。できるだけ多くの結果を掲載したいという気持ちが働き，複数の結果の関連付けを十分考慮していなかったと反省しています。その後，重要な結果以外を削除し，考察を十分加えて再投稿したところ採択されたという経験を述べています。

橋渡貴司先生は，査読者の指摘に対して時には感情的になり冷静さを欠くことがあるから，指摘内容を客観的に理解できるまで何度も読み返し冷静になってから返事を書くようにとアドバイスしています。論文タイトルは重要ですが，実際に行った研究内容から飛躍しており不適切と査読者から指摘され，論文タイトルと目的の整合性を再考して論点が明確になったと述べています。研究内容については，当初の多様な症例群での検討を，査読者からの指摘によって一つの症例群に絞る，症例数を増やして再実験を行ったところ結果の妥当性が高まったと述べています。文章構成については，「結果・考察・結論」への展開において論理や根

掘が不適切と査読者から指摘され、わかりやすい文章構成・読みやすい英文に改善し採択に到達したそうです。

以上の3名の著者のコメントから、原稿に対する査読者の指摘は適切であり、原稿の改善に役に立っていることは明らかだと思います。次に、3名の経験豊かな査読者が、査読経験に基づき、査読をするうえでの考え方や、よい研究論文を執筆するためのアドバイスや考え方を述べています。

市川勝弘先生は査読者として、(1)著者が研究の関連技術を理解しているか、(2)客観的事実に基づいて記述しているか、(3)方法や結果が十分に揃っているか、(4)目的と結論が対応しているかなどの基準で査読すると述べています。指導的立場にいる先輩研究者はもっと積極的に自分で論文投稿し、若い研究者に「研究は論文をもって完結する」という姿勢を示すことが重要と述べています。一方、若い研究者には、先輩との十分なディスカッションの後、研究を開始し発表を通じて内容を深め、論文投稿に到達するよう期待しています。

山本 徹先生は、明白な研究目的をもつことが重要であり、それによって研究で新たにわかったこととその重要性を、短時間でわかりやすく説明できるはずだと述べています。実験方法は、再現性のある結果が得られる程度に記述する必要がありますが、経過報告のような実際の手順を記載する必要はないとしています。内容が正確に伝わるよい科学論文では、冗長で難

解な記述は許容されず、平均的読者層として大学院生を想定し、簡潔かつ十分な記述を心がけるよう述べています。更に指導者を見つけることを勧めています。

隅田伊織先生は、研究着手前に研究の骨子を明確にし、ある程度の結論を想定しておくのがよいと述べています。原稿の執筆においては専門分野以外の研究者にも理解されるように内容をストレートに表現し、研究における紆余曲折についての記述は不要であると述べています。著者は、問題点を解決するための方法を端的に示すことに留意し、査読者の意見を肯定的な提案であると受け止め、よい論文とするためには常に読者のことを忘れずに執筆することが大切と述べています。

以上のように、3名の著者と3名の査読者にそれぞれの立場からRPT誌投稿時の経験とアドバイスを述べていただきました。将来RPT誌に論文投稿を検討している研究者にとって有益な情報だと思います。今回のシンポジウムでは、著者としては何が問題だったのか、それをどのように克服したのかを比較的自由に、自身の経験を述べていただきました。しかし、査読者には守秘義務があり、自身が査読した多くの原稿について詳細を述べることは適切ではありません。そのため査読者の意見や考えは、一般的な原則に限られます。この記事を読まれる読者は、そのような事情を考慮して、記事の内容を参考にいただき、今後多くの論文をRPT誌に投稿していただきたいと思います。

おわりに

Symposium

川村 慎二

帝京大学大学院保健学研究科

投稿された原稿が論文として出版される過程において、著者と査読者が協力して論文の質を高める努力が必要である。今回、著者の立場、査読者の立場からの意見交換を行うことで、RPT誌に「よい論文」を掲載するために必要なノウハウの情報共有を行うことができた。この企画が、RPT誌への論文投稿を考えておられる方々、査読者として関わっていただく方々の参考になれば幸いである。

RPT誌は、年間発行回数の増加や編集委員の国際化など学会誌としてのアクティビティを高める取り組

みを行っている。近年では、海外研究者からの投稿数も増え、国際的な関心も高まり、掲載論文のダウンロード数や引用数なども増加している。今後も、編集のグローバル化とともに、今回の合同企画のように、日本放射線技術学会と日本医学物理学会が協力して掲載論文の質を高める取り組みを実施していく予定である。このような継続的な取り組みのもとに活性が高まり、国際的な注目を集めることで、RPT誌がIFを取得できることを期待したい。