

# 放射線教育フォーラム ニュースレター

No.77 2020. 11

## コロナ禍と放射線教育

京都医療科学大学 大野 和子



新型コロナウイルス感染症が流行を始めた当初、我々放射線科診断専門医は2011年の福島原発事故発生以来の社会的な活動に忙殺された。理由は疾患の流行直後から胸部CTの画像が放射線医学の専門誌に相次いで発表されたためである。最初にこの画像を目にした多くの放射線科専門医は「胸部CTはウイルス性肺炎を強く疑う指標になるが、新型コロナウイルスの確定診断のツールとは成らない」と認識した。これは、呼吸器の専門医も同様であった。しかし、論文を見たマスコミ各社が連日テレビで画像を放送し不安に陥った人々が胸部CT検査を希望して医療機関を訪れた。ここまでの流れを読んで、福島原発事故後のマスコミ報道と市民の動きに似ている、と思われた方も多いと思う。我々も、まさに10年前の不幸

な社会状況を再現させてはいけないとの強い思いで、放射線科専門医会を通しての報道各社へ修正の申し入れ、ホームページへの市民向けと医師向けの情報コーナーの開設 (<https://jcr.or.jp/>)、感染症学会、環境感染学会と共同で「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する胸部CT検査の指針」の作成、日本医師会の作成した診療ガイドラインの画像検査部分の記載内容への協力等を、チームを組んで寝食を忘れて対応してきた。今回の活動では、専門家と言われる人々のベクトルが、患者さんを救いたいという同方向を向いていた。このため、ガイドライン等を迅速にまとめることができた。その一方で、地域で新型コロナウイルスの患者を診療している病院スタッフや家族が、病院周辺の住民からのいわれの無い迫害に苦しみ状況を助けることができなかった点が悔やまれる。この原因は、未知のものを恐れるという人間の基本的な危険回避行動にあるが、原発事故発生時、学校教育や保健師から受け取る放射線関係の資料を保護者も見ること、徐々にではあるが地域に安心を広げることができた。ところが今回は、学校も休校となり感染症への教育はまさにこの秋から始まったばかりである。残念なことに、テレビでは未だに、顎にマスクを掛ける最も不潔な行為を反射的にしてインタビューに答えている教員の姿を目にすることがある。また、給食時に一旦外したマスクを、内側が見えるように上にして机の上に置くという基本行為の大切さも報道されていないと思う。放射線教育に携わる教員は必ずしも保健の専門家ではないが、放射線の管理、除染対策は感染症の対策を参考に構築された歴史がある。目に見えない放射性物質の汚染管理≡ウイルス除去対策である。学校現場では放射線教育を担当する教員が、おそらく最も自信をもって陣頭指揮を取れるのではないだろうか。

## 放射線教育フォーラム運営の現状について

### — コロナ禍を転じて福となそう —

田中 隆一

放射線教育フォーラムには、会員のもつ専門性や先見性を活かすことによって、行政に頼らないで教育に関わる政策を提言してきた活動の実績があります。活動財源の大部分が会費収入によって支えられているため、近年は会員数の漸減などによって厳しい財務運営を余儀なくされています。

3.11 事故後の団体及び個人会員の退会増加によって財政が悪化したことを受けて、管理費等の支出削減に努める一方で、外部資金の獲得に励んできましたが、安定した改善策を見出せないまま、昨年度末からのコロナ禍に直面しています。昨年度については当初懸念していた赤字決算は回避できましたが、これまで実施してきた基盤となる事業を安定に継続していくためには、経常費等の削減に限界が見えつつありますので、今年度当初はさらなる厳しい財政運営が迫られることを覚悟していました。

しかし、新型コロナウイルス感染拡大防止のための自粛要請に対応することで、フォーラムの運営や活動はいま様変わりしつつあります。苦しい財務状況に関しては、当初予期できなかった出費減というプラスの効果が現れています。具体的には、接触機会低減のために採り入れた理事会及び総会に諮る議案の書面表決、会場形式に代わる Web 理事会(3回実施)及び Web 勉強会(計画中)などが、経常費用のうち大きな割合を占める旅費交通費や運営に係る諸経費をかなり削減できる見通しとなっています。

そのようなわけで、今年度当初予算に計上した支出はかなりの減額が見込まれており、懸念された財政は一息付けそうな状況に改善しつつあります。テレワークによる旅費交通費の削減の結果、これまで年 2 回まで抑制していた理事会の開催が容易になり、フォーラムの運営や事業の関わる意見の集約や意識の共有も機動的に行えそうになりました。勉強会の Web 化によって、開催準備も含めた諸経費や手間を軽減できるだけでなく、全国組織でありながら東京以外の会場設定が、財源不足ゆえに難しかった事業活動の弱点も少し解消できそうです。こうした経験の蓄積をもとに、会員へのサービス向上にも繋げていければと考えます。

勉強会等の Web 化にはメリットだけでなくデメリットもあります。通信環境に起因して動画が途中で止まり、音が聞こえなくなるようなトラブルが避けがたいこと、参加者側の集中力が切れやすく離脱しやすいこと、などの問題が指摘されています。コロナ終息後は、これらのデメリットを念頭に入れて、会議形式とともに Web 形式を適宜選択していく工夫が求められるようになるのではないかと考えます。

多くの NPO 法人がコロナ禍で収入を減らし、その活動に深刻な影響が及びつつあり、活動継続のために公的支援の必要性が報じられ、行政も対応しつつあります。しかし、当フォーラムのように活動目的が特殊な NPO は公的支援を期待するのは難しいと考えます。

会員の皆様には、コロナ禍の終息後も含めて、当フォーラムの活動をこれまでと同様に支え続けていただきたくよろしくお願い申し上げます。

## 理事会報告

### ー オンライン勉強会、セミナーの開催に向けて ー

放射線教育フォーラム 柴田誠一

新型コロナの感染拡大を受けて、2020年2月から7月にかけて当フォーラムの事務連絡会議、理事会は、フォーラム事務所にメンバーが会しての会議は中止され、2020年度第1回理事会、2020年度通常総会はあらかじめ配布された文書による審議及び報告で行うことを余儀なくされた。さらに、本年3月に予定されていた2019年度第3回勉強会は中止となった。また、今年度は役員改選の年にあたっていたが、このような状況下では選挙の実施が困難なことから、定款18条を適用し、理事については再任するとした提案が総会での文書審議により承認された。

しかし、このままでは今年度の当フォーラムの活動が開始できない状況が続くことになり、打開策を講じる必要性に迫られることになった。大学等では既にオンライン授業が実施されていることもあり、フォーラムでもオンライン会議を取り入れて、活動の活性化を目指すことが提案され、7月24日に今年度第2回理事会をオンライン会議の形式で初めて実施し、さらに9月6日には第3回理事会をこれもオンラインで開催した。オンラインでの開催には、まだまだ検討すべきことが多々あるが、オンライン開催を取り入れることにより、これまでフォーラムの活動にある種の手詰まり感があったものが、新たな視野が広がり、活動の幅が大

きく広がる可能性に手ごたえを感じることが出来た。例えば、これまでフォーラム事務所での会合では、どうしても首都圏在住のメンバーの出席に限られ、また、勉強会の開催も首都圏にほぼ限られていて、全国の会員から幅広く意見等を聞きそれを活動に反映させることについては必ずしも十分ではなかった。オンライン会議を導入することにより、首都圏以外からも理事を選任して、その意見を直接聞くことが可能になり、当フォーラムが真の意味で全国ネットでの活動ができることになるかと容易に想像できる。

9月6日の第3回理事会では、その最初の試みとして、オンライン形式でのセミナーの開催についての検討を開始した。つまり、当フォーラムで取り上げたテーマについて講師をお願いしその講演を聴講希望者に配信することである。配信するにあたって聴講者としてのフォーラム会員と非会員の違いをどのように考慮すべきか等々、オンライン配信に関するテクニカルな問題点はまだまだ山積しているが、当フォーラムが真の意味で全国ネットに脱皮するチャンスととらえたい。これについては理事会のもとに新たに作業グループが立ち上げられ、そこで様々な観点から検討が進められることとなっている。この作業グループからの提言を待って、少なくとも今年度中のオンライ

ンでのセミナー、勉強会の開催を目指すこととしている。

以下に、第 2 回理事会及び第 3 回理事会でのオンラインセミナーの開催に関連した審議内容を簡単に紹介する。

第 2 回理事会では、初めてのオンライン会議の開催でもあり、出席者全員がこの方式の有効性をあらためて認識するとともに、事務局としては旅費、管理費等の負担軽減を図ることが出来ることに言及があった。

第 3 回理事会では、セミナー、勉強会のオンライン開催にあたっての具体的な

検討課題等について議論があった。

- 1) セミナーツールの選択、開催に必要な機器、開催規模等
- 2) 準備作業グループメンバーの選任
- 3) 開催周知のやり方・範囲、参加状況の把握、ライブ配信
- 4) 本番前のテスト、トラブルチェック、録画・編集した動画の配信など

次回理事会は、作業グループの検討状況をみて、できるだけ早期（10 月 11 日）に開催の予定である。

## 新学習指導要領の全面実施を控えて

名古屋市立長良中学校 理科教諭 奈良 大

コロナ禍の中、いよいよ来年度から新学習指導要領が全面実施される。中学3年でのみ指導していた「放射線」に関する内容を、中学2年でも実施しなければならなくなった。これまでは、やはり福島原発事故と関連させながら、放射線について指導していたため、どうしても放射線の危険性を中心に指導していた傾向にあるように思われる。しかし、クルックス管から出ている電子線から放射線(X線)が出ていることをリンクさせて指導するのは初めてである。コロナ禍で対面での観察・実験が制限される中であって、目に見えないものを理解するのは中学生には難しいため、安全面に配慮しながら放射線が出ていることを生徒に実感させるにはどうしたらよいかを日々検討している。

現在の中学2年生は2006年、2007年生ま

れであり、数年後には東日本大震災、福島原発事故を直接知らない世代が中学生となる。北海道寿都町が高レベル放射性廃棄物の処分に関する調査に手を挙げたニュースを聞いてもピンとこない中学生が増えることが予想される。

私は、もちろん放射線の性質や危険性を理解させることも大事であると思うが、日常生活や社会の中で放射線が使われている場面がたくさんあることを同時に知らせていきたい。タイヤの強化、じゃがいもの芽を止めるためや放射線を照射した形状記憶のプラスチックなど、中学校で学習する他の単元と関連させることができるものがたくさんある。このように、放射線の性質、危険性、そして、日常生活や社会で使われている例というバランスを考えた放射線教育を、これからも実施していきたい。

## 学校の勉強と子どもの命とどちらが大事なんですか？

### ーリスクとベネフィットー

名古屋市立山田東中学校 教頭 羽澄大介

新型コロナ感染拡大防止のために名古屋市の公立学校も3月始めから5月末まで一斉休校となりました。一斉休校によって、感染リスクをどの程度下げることができたのかは、今後様々な検証がされていくと思います。一方で、子どもが一日中、自宅で過ごさざるを得なくなったことに伴うストレスリスクは確実に上がりました。

これは私の想像ですが、表沙汰にはなっていないだけで、一斉休校によって自宅で過ごさざるを得なくなった子どもの自殺未遂事案が全国で複数件発生したのではないのでしょうか。

本校にも感染リスクゼロを求める保護者から、学校再開に関して無茶な要求をする電話がかかってきましたが、感染に関するリスクゼロを求めるのであれば、学校は永遠に再開できません。私たち教員は、感染によって命を落とすことがあるかもしれないことに想像力を働かせる一方、学校を再開しないことによって失われる命があるかもしれないことにも想像力を働かせるべきだと感じました。

「学校の勉強と子どもの命とどちらが大事なんですか？」と問い掛けられると、ついつい子ど

もの命と答えてしまいがちですが、本来比較すべきではない事柄同士を比較して、二者択一を迫るような言い方は、「原子力発電と人命とどちらが大事なのですか。」という言い方にどこか似ている気がします。

今回のコロナ禍の一刻も早い終息を願うと同時に、今回のコロナ禍から「リスクとベネフィットのトレードオフ」という言葉を教訓として社会全体で学ぶことができればよいと考えています。

## 科学と政治、そして放射線教育フォーラム

放射線教育フォーラム 工藤 博司

新型コロナウイルスの感染拡大にともない、6月に予定されていた当フォーラムの通常総会は書面で開催され、その後の理事会や編集委員会はウェブ会議として進められている。

5月の大型連休時に、政府は「緊急事態」を発して第一波の感染拡大を抑えることに成功した。その際、専門家会議が注目を浴びた。一時は政府の記者会見とは別に専門家が独自の会見を開き、「人出の8割削減」などを国民に訴え効果的であった。しかし、「緊急事態」にともなう社会活動の制限は経済に大きな打撃を与えた。そこで政府は、6月下旬に専門家会議を廃止して法にもとづく分科会を設け、第二波に備えて感染抑止と経済活性化の両立を図る政策に舵を切った。

その時、「科学」と「政治」の連携のあり方が問われ、マスメディアでも多くの意見が交わされた。国民への要請や規制の責任は政治にあり、為政者には科学に基づく正しい判断が求められる。しかし、我が国の政治家の科学リテラシーは必ずしも十分とは言えない。

例えば、東京電力福島第一原子力発電所(F1)の事故から1年後の2012年4月、政府は食品中の放射能の規制値を従来の1/5に改定した。欧米の規制値の10~100倍も厳しい数値だ。その妥当性を審議する政府の諮問委員会では「科学的に不合理だ」との発言もあったが、小宮山洋子厚生労働大臣の強い意向で決定に至った。厳しくすれば国民は安心すると考えたようだが、福島県民はその厳し過ぎる規制に悩まされた。福島県の農林水産品の出荷制限は数年後に解除されたものの、風評被害は今なお消えず、F1のトリチウム水処理問題解決の妨げにもなっている。

食品中の放射能の不合理的な規制値を是正する動きは全く見えない。当フォーラムは設立時から、文部省の学習指導要領に放射線教育を取り込むよう熱心働きかけ、それを実現した。次の目標として、この不合理的な規制値を欧米の基準に近づける法改正を働きかけてはどうだろうか。

# 放射線教育は必要か？

名古屋大学名誉教授 森 千鶴夫

「会員の声を通じて元気な明るい世の中にしたい」との編集委員会の思いには少々そぐわないかもしれないと思い、遠慮がちに書いてみた。

当フォーラムが発足の頃は、原子力エネルギー利用と放射線利用は車の両輪と言われ、放射線教育は両者の推進の基盤作りにそれなりの役割を果たしてきたと思う。しかしその後、原子力の安全性や経済性に疑問符が付くようになった。3.11の事故に際して一般の人々が放射線を知らないことから混乱した問題や、高レベル放射性廃棄物の処理の問題などは今も解消されているとは言い難く、そうしたやや負の遺産の解消に今も放射線教育は重要であるとの見方があると思う。しかし、医療を含めて放射線利用の推進にはもともと放射線教育を必要とするほどのさしたる支障はなかったし今もないと思う。となると、放射線教育はよりポジティブな意味で今必要なのか、との疑問が生じてくる。

皆さんはどのようにお考えでしょうか。私は、「未練がましく」ではあるかもしれないが、「放射線教育」に、よりポジティブな意義を得たいと思う。放射線は、物理、化学、生物、電気、機械、のようやや縦割りの科目に対して、これらの全ての科目に関連付けることができる先端科学的性質、立場を持っていると思う。そうした意味で、他の科目内容やその科目の実験に目を向け積極的に関連付け、社会的な意味を含めて新しい見方を持つ横断連携的立場を築いてゆくのがよいのではなかろうか。そうした立場や内容で「放射線と教育」を進めて行くのが望ましいように思う。細かいことはここでは触れることができないが、「放射線教育は必要か？」を考えて、みんなでポジティブな意義・目標をほんの少しずつでもよいから見つけてゆくように努力することを望むものです。

## 令和2年度放射線教育フォーラム第1回勉強会案内 (オンライン勉強会)

### 【開催趣旨】

新型コロナウイルス感染拡大の影響により開催が困難であった放射線教育フォーラム勉強会をオンライン講演会の形式で開催することになりました。中学校の学習指導要領の改訂により新しい理科教育が来年度から全面実施となります。今回の勉強会では、放射線学習の新しい焦点とも言えるクルックス管を実験授業で安全に運用するためのガイドライン提唱の話題とともに、広い視点から見たこれからの理科教育の目指す方向性と放射線教育への学習展開についての話題を取り上げます。また、放射線教育では、科学的に正しく理解するだけでなく、対話的な深い学びが医療分野で特に重視されていますが、対話による相互理解を図るスキルであるコンフリクトマネジメントの話題を取り上げます。

### 【開催概要】

日 時 令和2年 11 月 29 日(日) 13:30～15:30  
会 場 オンライン勉強会  
主 催 NPO法人放射線教育フォーラム  
参加費 無料  
参加者数 100名限定

### 【プログラム】

13:30 開会挨拶 放射線教育フォーラム

13:40 講演1 コンフリクト・マネジメント

～認知の齟齬を対話により乗り越える～

元 東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター

吉澤 幸夫

14:10 講演2 クルックス管プロジェクトの着地点

～新学習指導要領全面実施を前に～

大阪府立大学地域連携研究機構 放射線研究センター

秋吉 優史

14:40 講演3 これからの中学校理科教育が目指すもの

～新学習指導要領改訂の方向性と放射線教育～

全中理支援センター

高畠 勇二

15:10 質疑

15:30 閉会



## 【講演要旨】

### 講演1 コンフリクト・マネジメント

～認知の齟齬を対話により乗り越える～

元 東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター

吉澤 幸夫

コンフリクトとは、お互いの背景が異なるために生じる対立を言う。様々な場面でコンフリクトは存在するが、その存在に気がつかないことも多い。コンフリクトの存在下では、放射線に関する知識を正しく、平易に語っても聴衆に拒絶されてしまう。コンフリクト・マネジメントは、対話により相互理解を図るスキルである。話し手である自分と共に仲介者としての自分を意識することにより、相手の話を聞き、共感することが容易となる。このような対話が認知の齟齬を乗り越え、相手に受け入れてもらう第一歩となる。

### 講演2 クルックス管プロジェクトの着地点

～新学習指導要領全面実施を前に～

大阪府立大学地域連携研究機構 放射線研究センター

秋吉 優史

3年間にわたり実施してきた「クルックス管プロジェクト」であるが、暫定ガイドラインに従った現場での線量の実態調査と、比較的高い線量を示した装置の追跡調査から、ほとんどの場合で国際的な免除レベルを下回る線量に留まる事が明らかになっている。

しかし、ごく一部の装置で比較的高い線量が出る場合があり、単純に電圧、電流などのパラメーターでの判別は困難であった。

そのため、スクリーニング法とセットにした安全運用を提唱する。

### 講演3 これからの中学校理科教育が目指すもの

～新学習指導要領改訂の方向性と放射線教育～

全中理支援センター

高畠 勇二

学校教育法の改訂で学力の3つの要素が示された。進学習指導要領では、「育成すべき資質、能力」として3つの柱が示された。これからの学習では、「何ができるようになるのか?」、そのためには「どのように学ぶか?」という点が強調されている。これを受けて、放射線教育では、どのような学習を展開していくかについて、一緒に考えていきたい。

## 《 会務報告 》

| 日時                 | 名称                     | 開催場所 | 参加者/出席者数 |
|--------------------|------------------------|------|----------|
| 2020 年 5 月 1-8 日   | 2020 年度第 1 回理事会(書面表決)  | —    | 11 名     |
| 2020 年 6 月 7 日(日)  | 2020 年度通常総会(書面表決)      | —    | 14 名     |
| 2020 年 7 月 24 日(金) | 2020 年度第 2 回理事会(Web)   | —    | 10 名     |
| 2020 年 7 月 24 日(金) | 2020 年度第 1 回編集委員会(Web) | —    | 7 名      |
| 2020 年 9 月 6 日(日)  | 2020 年度第 3 回理事会(Web)   | —    | 10 名     |
| 2020 年 9 月 6 日(日)  | 2020 年度第 2 回編集委員会(Web) | —    | 7 名      |

### 《ニュースレター原稿募集のご案内》

編集委員会では、会員の皆様からの寄稿をお待ちしています。「会員の声」は、学校教育の場での体験談、新聞・雑誌の記事に対する感想、研修会等への参加など、多少とも放射線・原子力・エネルギーの関係するもので、1000 字以内です。「放射線ものしり手帳」は難しい話題を面白く親しみやすい読み物で解説するもので 2000 字以内。「書評」は最近刊行された本の紹介で 2000 字以内。投稿は原則として電子メールでお願いします [送付先 (編集委員長) [ogata.yoshimune@b.mbox.nagoya-u.ac.jp](mailto:ogata.yoshimune@b.mbox.nagoya-u.ac.jp)]。発行は、3 月、6 月、11 月の年 3 回です。ニュースレターへのご意見や特集記事などの提案も歓迎いたします。

### 《「放射線教育」誌の原稿募集案内》

放射線教育フォーラム発行の論文集「放射線教育」では、広く放射線教育に有益と考えられる内容の論文[研究報告、ノート、総説、解説]、資料、意見、諸報を募集しています。論文は編集委員会での審査を経て掲載されます。「放射線教育」は、年 1 回 3 月末に発行されます。原稿の締め切りは、1 月 31 日です。論文に含まれる図表は原則として白黒とし、編集委員会が認めたときに限りカラーの使用を認めます。カラーページの印刷費は、原則として全額を投稿者に負担していただきます。投稿論文は編集委員長に電子メールの添付ファイルでお届け下さい。CD 又は DVD の場合には、NPO 法人放射線教育フォーラム事務局宛に送付して下さい。投稿規程の細部および「原稿の書き方」はお手元の「放射線教育」誌の巻末に掲

載されています。別刷りは有料となります。(詳細は事務局にお問い合わせください)。

### 《編集後記》

世の中「コロナ」で溢れている。新聞を見てもテレビを見てもコロナの文字を見ない日はない。僅か 10 ページの本ニュースレターにも 23 カ所ある。私たちの社会・生活に大きな影響を与えた。学校では対面が避けられ、「遠隔」授業が行われた。教員は、新しい授業形態についていくのがやっとであった。手間暇がかかり、かなりの負担であった。外出が避けられ、外食産業、観光産業、芸術などの産業が大打撃を受けている。片や病院では、コロナ対策で経費がかかる上に、患者を制限、あるいは、患者が病院を避けることによって経営難となっている。社会生活とは、人との関わりである。対面で話し合い、食事をし、一献傾けることが潤滑油となる。放射線と同様に、むやみやたらと恐れず、必要な防護対策をとった上で「正しく怖がる」ことが肝要かと思う。それにしても、「新型コロナウイルス」が庶民のあこがれの車であった時代が懐かしい。

(緒方良至)

---

NPO 法人 放射線教育フォーラム編集委員会

緒方良至(委員長)、柴田誠一(副委員長)、

工藤博司、大野新一、堀内公子、細渕安弘、畠山正恒、大森佐興子、皆川喜満

事務局: 〒110-0015 東京都台東区東上野 6-7-2

萬栄ビル 202 号室

Tel: 03-3843-1070 FAX: 03-3843-1080

E-mail: [mt01-ref@kt.rim.or.jp](mailto:mt01-ref@kt.rim.or.jp),

HP: <http://www.ref.or.jp>

---

NPO 法人 放射線教育フォーラム ニュースレター  
No.77、2020 年 11 月 20 日発行