

中学校・高等学校での 放射線教育の実情と今後の在り方



出席者 揚 村 洋一郎¹⁾
岩 田 勝 也²⁾
大 島 浩³⁾
渡 部 智 博⁴⁾
(司会) 井 上 浩 義⁵⁾

井上 今日の座談会は、「Isotope News」1月号を飾る、「放射線教育の実情と今後の在り方」についてお話しいただくこととなります。

本誌の読者である、実際に放射線を取り扱っている方、あるいは放射線を管理されている方というのは、放射線教育について非常に高い関心を持っておられます。と申しますのは、放射線は、人類が恩恵を受けているにもかかわらず、一方では社会的に受け入れられていない部分があるというところで、価値相反的な科学的事象の1つだということが、放射線を取り扱っている者、管理している者にとっては、いつもジレンマになっています。

放射線教育によって自分たちが、放射線の正しい利用の仕方、放射線は危険ではあるが、うまく使えば人間の役に立つということを何とか

伝えたいと皆願っているんですが、その糸口がなかなかつかめないというのが実情です。

本座談会では、教育現場での放射線教育のご経験を有する先生方に、その実情をお話しいただき、我々がそれに関われる部分についてヒントをいただくことを目的としています。また、逆に教育現場から読者に期待することも併せてお話しいただければと思います。

—教育現場での放射線教育—

井上 最初に、教育現場での放射線教育について、見聞も含めてのご経験、そのときの生徒の反応はどうだったのか、そしてそこでの問題点というところを、自由にお話しいただければと思っています。平戸市立中部中学校の岩田先生からお願いします。

岩田 私はいま放射線について勉強していて、特にエネルギーの観点から、放射線教育の大切さを身にしみて感じています。我が国はエネルギーを4%しか自給できていないという状況を教えていかなくってはけません。

- 1) 東京都立戸山高等学校 校長 (社会)
- 2) 長崎県平戸市立中部中学校 教諭 (英語)
- 3) 佐野日本大学中学校・高等学校 教諭 (理科)
- 4) 立教新座中学校・高等学校 教諭 (理科)
- 5) 久留米大学医学部放射性同位元素施設 施設長

私は英語教師ですが、英語と放射線を結びつける共通点はあまりありません。しかし、国際化が進む中で、生徒にいろんな選択肢を持たせて、自分の考えを発表することができる能力を与える中で、放射線は良い題材となります。

英語の教科書の中には、放射線・原子力を扱う内容はまったくありません。しかし、私は選択英語と総合的な学習の時間を使って放射線教育を試みてきました。例えば、選択英語において、過去にあった美浜原発の放射線漏れについての文書を英語にしたものを、子供たちに読ませ、考えさせていく授業を行いました。また、総合的な学習の時間ではエネルギーをテーマにして放射線を取り上げています。

さらに、これは直接的な関わりではないのですが、学習指導要領を見ると、技術家庭科と理科という2つの教科で原子力を教える時間があるんです。2つとも内容的なものはだいたい同じですが、ほとんどリンクしていません。そこで、できるだけ子どもたちに原子力エネルギーについての知識を深めてもらうために、技術家庭科の先生と理科の先生に話をし、2つの教科のクロス・カリキュラムを用いて、系統的に教えていただくようなやり方をアドバイスすることも行ったことがあります。ただ、この場合アドバイスに止まるもどかしさがあります。

井上 クロス・カリキュラムというのは面白いですね。都立戸山高等学校の揚村先生は、家庭科の全国組織の会長を以前にやっていらっしゃいますが、クロス・カリキュラムというのは学校ではいま普通に行われているんですか。

揚村 クロス・カリキュラムの導入は総合的な学習の時間に対応する教科の枠を越えた横断的な学習を意味しますが、実践している学校は極めて少ないと思います。私が記憶しているのは平成2～6年に、教育課程の編成があって、単位を削減せざるを得なくなりました。そのとき、環境教育について言えば、社会科、家庭科でも理科でもエネルギーと環境を扱っており、

同様な内容を学習している。そうすると、先生こそ違うが、生徒は同じ内容を勉強しないといけない。この点を合理化する目的で、クロス・カリキュラムは出発しています。

井上 どのような例が挙げられますか。

揚村 私たちが試験的にやったのが、STSという教育プログラムで、科学的リテラシーを社会的諸問題の解決へと導く、イギリスの年代別に設定した問題解決型の学習です。

私たちは、家庭科と社会科、理科という3つの輪に例え、そのクロスする部分のところを生徒に考えさせる。発展的な問題解決型の学習を実践した場合、生徒の興味・関心に対し、テーマ設定からまとめまで、何が生徒に対して達成できるのか、1つのケーススタディーを作ったわけです。

井上 例えばそのクロス・カリキュラムの中に先生は放射線、原子力というものを投げ込もうとアドバイスされたわけですが、先生はクロス・カリキュラムの中で、放射線というのは有効だとお考えですか。

揚村 かなり有効ですね。例えば前任校の都立三田高校で、3人の教師が担当しクロス・カリキュラムを実践しました。生物の先生が“はかるくん”を使って、校内における放射線量などで年間のデータを提示しました。そのデータの提示に基づいて、地理の先生が、電力などエネルギー消費に関係してくる環境問題、地球温暖化の問題などの社会問題を整理まとめ生徒に探求仮題を与え、引きつける。家庭科の先生は、環境家計簿、家庭の電力消費量、等身の周りの生活と環境問題とのかかわりなどを挙げてきました。

そこで、TT（チームティーチング）で実践する場合と、まずエネルギー学習に基本的なことを押さえて、三者が合同で、同じクラスの生徒を対象に実践して展開した例があります。

井上 生徒の反応はどうか。

揚村 生徒の理解力、反応はとても良好です。ですから放射線教育の中では、こういった



揚村 洋一郎 氏

取り組みが、生徒の放射線に関する理解を高めるには極めて有効な授業方法だと思います。

井上 多面的に取り組むことの重要性ですね。ありがとうございます。岩田先生、先ほど技術家庭科と理科の先生にアドバイしたということですが、成果はどうだったのですか。

岩田 結果は分からないんです。(笑)ただ、私自身がそういう考えを持てたということと、その先生方に原子力エネルギーについてお互いそういう時間がそれぞれ1時間あったということを感じてもらえました。

井上 というのは大きな成果ですよ。

岩田 いまの揚村先生の話聴いて、子どもが喜ぶということが重要だと思います。クロス・カリキュラムというのは、いま授業で深めにくい原子力エネルギーの中で有効かなと思いました。

—放射線とマスコミ—

井上 いまの話題とは視点が少し違うんですが、読者の方は、先生が長崎で教育をされているということに興味を持つと思うんです。

被爆県で原子力、放射線教育を行うということについての抵抗感というのはどうなんですか。職員とか保護者から反対意見が出てくるといふご経験はないですか。

岩田 時代は変わってきているので、原子爆弾についての遺恨みたいなのは、いまの子どもたちに昔のようにあるかという、そこまではないんです。しかし、まだ原子爆弾イコール原子力エネルギーというのがあってごっちゃまぜになっているところがあります。

井上 例えば、どういう経験がありますか。

岩田 美浜原発、柏崎刈羽原発の事故においても、マスコミもまだリテラシーが全然なく、放射線と放射能は違うのにも関わらず放射能漏れという、誤ったメディアの伝え方がありましたね。教育現場にもその影響があります。マスコミの正確な情報伝達は原子力エネルギーの理解を得るためには非常に重要だと思います。

井上 なるほど。いまのご意見は、学校教育の中での放射線教育については直接反対意見はなかったけれども、先生から見ると、被爆県としては、マスコミも含めて、社会教育というのにも必要であるといつもお考えなんですね。

岩田 はい。放射能漏れといったら、イコール原子爆弾というイメージがありますね。原子爆弾という強いイメージだけで、マスコミも間違った報道をしてしまうと、平和的なイメージがつきにくいんじゃないかなと思います。

—生徒の意識と放射線教育—

井上 次に佐野日本大学中学校・高等学校の大島先生は、SSH(スーパー・サイエンス・ハイスクール)とかSPP(サイエンス・パートナーシップ・プログラム)を利用して放射線教育を実践されておられます。SPPに関しては近頃、放射線を取り上げた事例が3~4例あり、期待するところも大きいわけですね。大島先生には実践者のお立場から、ご意見をいただければと思います。

大島 私は3年前からSPPを利用し、また、SSHの中でも放射線教育を行っています。平常授業では、1年間のうち1回“はかるくん”を使った、放射線教育とは名ばかりなんです



岩田勝也氏

が、授業もスタートさせました。

私も放射線についての授業を行うに当たって、クロス・カリキュラムのような教科間連携で行うのが一番いいだろうと思います。ただし、教科間連携での実施が難しいのは、年度当初に計画をしないと、各教科の進度や予備的な知識や関連事項が整理されないままに行われるということになりがちです。

もう1つ、なぜ放射線教育が学校教育に取り込まれないのかと考えると、思いのほか授業時数の削減が大きく影響しております。

私も本来は家庭科とか社会科と教科連携でやれるといいと考えてはいるのですが、今のところ、放射線教育は理科の授業で行っています。

井上 実際の授業ではどのような試みをなさっておられるのですか。

大島 これはおもしろい結果かと思うのですが、まず、授業を始める前に、よく原子力文化振興財団が一般市民に行うアンケートにならって、実際に目の前にいる生徒たちはどう思っているんだろうと、原子力とか放射線についてどのようなイメージを持つか800名にアンケートを取ってみました。その結果、選択肢の言葉にも左右されてしまうかとは思いますが、放射能が怖いという回答が60%になります。ところが一方で、レントゲン検査やCT検査といった医療方面での利用については経験もあり、と

ても役に立つものという回答も同じくらいになります。

高校1,2年生だと、放射線についてのイメージが、唯一の被爆国、原子爆弾、放射能という用語のつながりとして怖いものと回答する一方、日常生活の中で役に立つ必要なこととして、肯定的に捉えていることが分かります。したがって、放射線が怖いという感想は、高校以降に作られる風評被害のようなイメージではないかというのが、調査したアンケート結果の1つです。

井上 なるほど。

大島 また、放射線についてどういう言葉を君たちは知っているか、という質問をしてみました。これについてはレントゲン検査とかX線CT、原子力発電とか出てきましたが、その中で際だって高かったのが、意外なんですが、非破壊検査という言葉だったんです。

井上 それは意外ですね。

大島 非破壊検査はテレビで、放射線利用の産業としては唯一コマースルをしている業種ではないかと思えます。生徒たちは非破壊検査が具体的にどういうものか現場を知らないにもかかわらず、言葉はよく知っています。医療関連の言葉もよく知っていました。逆に、放射線が半導体の生産に使われている、ジャガイモの芽を止めるために農業で利用されているといったことはあまり知らないようです。

授業では、放射線利用振興協会から“はかるくん”を借りました。相談したところ、線源と遮へいするブロックも貸し出してもらえ、線源探しや遮へいの実験について実習をしました。霧箱で放射線の飛跡を見せるビデオなどを組み合わせています。生徒たちの反応はというと、放射線について、特段身構えるようなことはありません。目に見えないけれども、音やカウント数に換えて理解できるものがあることに興味惹かれるようです。

高校生だけでなく、中学生でも放射線教育は可能だと思えました。そして、中学生、高校生

は、怖いとか恐ろしいというイメージをそれほど持っているわけではなく、非常に役に立つものと思っており、むしろ放射線のことを知りたいと思っているのではないかと思います。また、放射線は霧箱などを使って目に見えるかたちで、生徒が実際に見てみるということが効果的です。

もう1つ、授業で感じたことですが、放射線利用について知ってもらうために、ある程度ゲーム感覚を取り入れた授業を構成し、授業の終わりに認定証のようなものを作って、放射線の知識を身につけたよという感覚を与えてやると、ただやりっぱなしの授業ではない、くみ取ってもらえることの多い授業展開ができるかなと感じました。

井上 では、先生のところでは生徒の皆さんの反応は非常にいいのですね。

大島 とてもいいですね。実際には学校行事が詰まっていて、例えば平常の授業時間に主任者の方に来ていただいて体験教室を設けるということもできなくはないんですが、せっかくならば起承転結をつけた授業展開をすることが、本当に放射線そのものや放射線の利用、社会生活と生徒たちのかかわり合いを分かってもらえるような気がします。せっかく来ていただいて1～2時間の授業で実験、実習までやっていたくというのでは、余りに盛りだくさんになってしまい、焦点がぼけてしまいます。

井上 他の先生についてはどうですか。

大島 私自身は第2種の放射線取扱主任者を取ったんですが、他の教員にお願いすると、「取り扱いが怖いんだよ」とか、「安全にやるのはちょっと」と尻込みされてしまいます。どこの学校でも、生徒たちに実習をさせる側の教員のスキルが十分ではないのではないかと考えられます。

例えばアイソトープ協会の専門部会にお話をして、講師を派遣していただくなどの方法が適しているのではと思います。

学校は週5日制ですが、例えば私の勤務校で



大島 浩氏

も土曜日は課外授業を組んでいます。特別理科というかたちで実施する、あるいは夏休みに2日間ぐらいかけて、「放射線教室」のようなものを実施できると良いと思います。

井上 読者の出番がありそうですね。

大島 加えて、先ほど話をしたように、モチベーションを高めるために、市民向けの原子力体験セミナー等と同様に、学校教育を対象にした放射線の利用、測定とか放射線の物理的な話で構成した「放射線教室」が終わった段階で、資格のような、子どもたちの学習意欲を引き出すような認定証を発行できれば、さらに良い。この認定が大学の推薦入試などに活用できるところまで話が進めば、さらに学校教育に浸透しやすいかなと思っています。

—学校生活と放射線教育—

井上 立教新座中学校・高等学校の渡部先生は、大変たくさんの切り口をお持ちなのですが、先生の実践の話をお聞かせください。

渡部 まず学校の小中高、初等中等教育の一番根本は何かというところから考えてみると、子どもたちが将来社会人となって、そのとき自分で判断できる力を育成することにあると思います。先ほどクロス・カリキュラムの話がありましたが、3つの教科、家庭科と理科と社会科、

その中で成功したのは、先生方同士うまくチームワークができたからだと思うんです。どうしてもほかの教科の先生と一緒にやるというのは現場ではなかなか難しい。結局、私は理科ですので、理科の中でできるところをやらざるを得ないというのが現状です。ある目標を設定して、そこの中でそれぞれができる一番いいところを生かすようなことができれば、生徒が彼らなりの判断する力が育成されることになっていくんだらうと考えました。

次に私が普段行っている話を紹介します。それは“はかるくん”をいつでもどこでも持っていくということです。もちろん、学校の授業の中では、同位体の話のときに“はかるくん”で、実際に自然放射線を測るということは毎年やっています。それ以外に修学旅行、校外研修、生徒を引率してイギリスに行ったとき、また、生徒と一緒に茨城県の東海村を見学するときも持って行きました。

そうすると、その都度生徒たちは、「先生、ここは値が高いんですか」、「原子力発電所だとずっと高いんでしょうね」などと、いろんな話をしてくれます。その中で、少し気づいてもらったり、「原子力発電所に行くとなんか高くないんだよ、むしろここ（学校）にいるときのほうが値は高いよ」という話をすると驚いてくれたりします。

井上 なるほど。

渡部 先日、中学生の修学旅行で屋久島に行ってきたんですが、そのときも持っていったんです。海岸付近では値が非常に低くて、屋久島の奥地のほうに行けば、花崗岩の島なので、当然値が高くなる。1つの小さな島なんですが、値が低いところから高いところまで見られるという、非常におもしろいところだなと思いました。

そのときインストラクターの方が関心を持ってくださって、「それ（はかるくん）で何をやっているんですか」と聞かれました。「屋久島の自然放射線は場所によって違うんですよ。歩

くと大変ですが、1つの島の中でいろいろな値の違いがあるので、やってみるとおもしろいんじゃないですか」と話をしたら、早速借りたというんです。（笑）そうすると今度は一般市民の方々が来たとき、もしかしたらやってくれるのかなと思っています。

井上 放射線教育の広がりですね。

渡部 その通りです。小さなところから始めれば、何か気がついてくださる方もいるのかなと思っています。

あと化学の教科書の中で、放射線にかかわる話というのは同位体のところで少しだけしかないのです。理科で言えば、化学の場合には原子の話が出てくるのは授業の一番最初、物理は逆に一番最後にほんの少し出てきます。

そこで、日本の教科書でできなければ、例えば海外の教科書を紹介することもあります。よく見ると非常に簡単な英文のこともあるので、やさしいところを生徒に渡します。訳すのはやさしいんだけど、英文であるということで関心を持って丁寧に読んでくれるかなと期待しています。意外に日本の教科書だとばらばらと絵を見ておしまいというところがありますからね。（笑）

井上 渡して先生はどのように対処されるのですか。

渡部 私は英語の教師ではないので、訳すときには直訳ではなくて、内容に即した膨らみを持たせて話しをすることで、その意味を解釈しながら、少し丁寧に教えることができます。多少の困難はあっても、そのような工夫をしています。

最初に判断する力というお話をしましたが、これから私たちは自立して、自分たちの力で新たなエネルギーとか放射線ということを考えなければならぬ時代になってきていると考えます。

井上 そうですね。

渡部 そのとき、中学や高校ではそれぞれの



渡部 智博 氏

教科の先生同士が、もう少し話をして、あなたのところではエネルギーについてはどのような部分に力を入れているのかとか、理科の場合にはどういう部分で担っていきましょうという話のすることが必要でしょう。昔はそれぞれの教科ごとに、ある意味では独自に教えていて、生徒自身の力で1つに体系化をしていました。しかし、いまの時代、それぞれの教科の教員同士、あるいは学校ぐるみなりで力を寄せ合ったところで、子どもたちが体系化をする手助けができれば、また違った力が生み出されていくと思います。これは思ったより学習指導要領に寄っているところにあると思うんですが(笑)、そんなことを考えています。

—生涯教育としての放射線教育—

井上 先生方の話を聴いているとどんどん引き込まれて、もっと詳しく聴きたいと思うところがあるんですが、時間の制約もあるので、生涯教育としての放射線教育の可能性と学校教育の連携の可能性について、ご意見をいただければと思います。例えば大島先生のところだと、SSHとして、母体の日本大学の方から先生に来ていただくというかたちで、学校外との連携はうまくいっているわけですね。そして、土曜日とか夏休みにまさに課外授業のようなお

話があったんですが、そういう可能性も含めて、ご意見をいただければと思います。

渡部 生涯教育で、どこでも誰でもできるのは、“はかるくん”を利用することだと思います。1年間の貸し出し台数が2万台くらいという話があったと思うんですが、考えてみればまだまだ少ないです。平成19年度の文部科学省の統計によると小学生は約710万人、中学生は約360万人、そして高校生が約340万人です。日本の人口約1億3,000万人から考えても、1年間で2万台というのはまだまだ。もう少し普及すれば、身近に感じるということができるといけないかという気がします。

井上 今年度から担当が放射線計測協会から日本科学技術振興財団へ替わりました。こちらの財団はホームページ等に力を入れているので、今年ぐらいから利用台数が伸びてくるかもしれないとは思っています。“はかるくん”の利用のコンペをやったりはしていますが、もっと利用普及を図るやり方はあるかもしれません。

また、読者の方々が、“はかるくん”との連携を行い、学校が“はかるくん”を借り出し、それに読者が加わるということができれば、奥も深まるかもしれないと思います。

渡部 先ほどもマスコミの話が出ていましたが、マスコミの方々を対象とした講習会などを開いてはいかがでしょうか。

井上 いいですね。(笑)

渡部 マスコミの方々は新聞や雑誌などの媒体でご自身の意見を発信されています。そういうものは皆さん見ると思いますので、正しく伝えていただけるようにマスコミに情報提供をします。放射線だけの内容ですと毛嫌いする方がおられるかもしれないので、幅広いテーマの講習会や勉強会を開かれたらどうかと思います。

大島 そこで感じるんですが、放射線を測ることを、まず体験してもらうことが重要だけれども、こちらからのアピールの仕方を工夫しないと、例えば公民館に放射線を測りに行きましようといっても、普通の人はなかなか足を向け

ないでしょう。

ただ一方で、僕は今日の午前中に病院に行ってきたんですが放射線科の前にも患者さんがたくさん並んでいるのを見ました。日常生活で放射線に接する機会は多々あるのです。

市民と放射線との距離を縮めるとすれば、もう一工夫イベント性を持つ何かで、一方、学校教育の特別授業として、また生涯学習としてならば、1つの催しとして、内容豊かに楽しめるようなかたちで足を運んでもらえる企画を練らなければいけないという気がします。

—放射線検定、勉強会—

井上 先ほど大島先生から何か検定をというご意見がありました。例えばアイソトープ協会さんでそのような取り組みができないでしょうか。

大島 僕はそれが必要ではないかと思っています。

井上 第1種、第2種放射線取扱主任者というのは結構難しい試験ですが、もう少し一般の人向けに、放射線技能検定でも、それがいいのかどうかは分かりませんが、1つのアイデアとしてあるかもしれませんね。

岩田 私はいつかはマイナスイメージが払拭できる、勉強会みたいなものができればなと思っています。

例えば英語で言うと、達人セミナーというサークルがあり、全国で展開しています。原子力に関しては理科になってしましますが、専門の先生方が必要だということであれば、アイソトープ協会にサポートしていただきながら実施することもできます。そして実践も繰り返し行い、その積み重ねで、全国に輪が広がっていけば、いいなと考えています。

井上 要するに生涯教育というのを考える場合、ある程度マスでやるということ、コアの先生なり市民の方なりをセミナーで作って、広がりを持たせることが重要なですね。



井上浩義氏

岩田 そうです。

井上 コアの人たちを作るには、階層的な教育も必要ですね。

岩田 そうですね。こういう熱い議論をする場というのは長崎にはあまりないので、今後の日本の子どもたちがいい未来を作るに当たって、僕たちが少しでも火種を全国に、という気持ちはあります。

井上 コアを作る手伝いというのも、本誌の読者はできるはずですよ。

—教材や人材の提供—

井上 揚村先生、最後になりましたが、ご意見をお願いします。

揚村 私は生涯教育は、よく分からないところがあるんです。

生涯にわたって自分に適した手段、方法によって学習する訳ですから、その基礎・基本となるのは学生の時代です。その点で、学校教育との連携を見たときに、例えば本校の生徒は議論が好きです。本校もSSHを新たに5年申請が認可され、全校で意欲的に取り組んでいます。早稲田大学理工学部との連携授業においてアスミュという組織の協力を得て、大学のスタッフの指導を受けた生徒たちのディスカッションを聴いてまして、生徒のプレゼンテーション能力

は着実に身につけ、探求心も高まって確実に伸びています。

理由は、高度な専門的、知的な人たちとのかわりを低学年のときから取り組ませていることが効果的です。

SSH が優れていると思うのは、子どもたちに学習意欲を持たせるには、知的レベル、水準を早い段階から与えていくというのが非常に大切だからです。これは難しいとか大人の概念で判断するのではなく、小・中学校のレベルから、極めて優れたセンスのある子どもたちに関しては、生涯教育という全体の立場で考えるのであれば、早い段階から先端技術などについては情報を提供していくべきだと思っています。それが日本の科学技術の水準をより高めていくことになります。

井上 ということは、先生の中では、放射線も初等教育、つまり小学校から入ってきても全然おかしくないというお考えですね。

揚村 そうです。そうすべきだと思います。

井上 それには当然、小学校というのは専門教科の先生ではないので、外部講師を利用する価値もあるし、利用システムの展開というのも大いに今後期待できるものがあるということでのよろしいですか。

揚村 そうです。私の専門は地理ですが、いま社会科教育の中では世界史必修の影響を受け、地学と同じ扱いで、地理学というのは隅に追いやられている傾向があります。そこで、どういう現象が起きているかという、地図が理解できず、時間と空間の関係の学問が置き去りになってしまいます。

小学校の先生は全科を教えますから、地理を専門とする先生が少ないため、地図の見方、地図の指導ができないんです。それで小学校の先

生向けに、大学の地理の担当の先生たちと私たちの研究会が話し合っ、専門部会を作って、小学校の先生方を対象に研修会を行っています。これが意外と好評なんです。

井上 そんなに好評なんですか。

揚村 最初は 10 名程度かなと思っていたら、数が多いために、教材が間に合わなくなりました。教材、器具の扱いから、基本的な見方まで、どう教えればいいのか分からないというんです。本当の基礎・基本からやります。教材も全部用意します。私は放射線教育も同様だと思っているんです。

井上 まったく同じですね。

揚村 先生方に教えてあげるというのではなく、情報を提供してあげることがとても大事だと思うんです。目に見えない部分の危ない、怖いという感覚は払拭できるんじゃないかと思います。

井上 皆さん貴重な意見をありがとうございます。私も本誌の読者の 1 人なんですけど、私どもが考えていたよりもっと教育現場の先生方も考えてくださっていて、また放射線が必ずしもなおざりにされているわけではなく、期待されている部分も非常に大きい。さらに本誌の読者、つまり放射線に携わる者の役割というのも決して小さくないということがよく分かりました。

今後は各論、あるいは実践に移っていかねければいけないところもあるんですが、各先生方は今で言うところのスーパーティーチャーで、お忙しいとは思いますが、また本協会の事業等にご協力いただければありがたいと思いますので、今後ともぜひ、よろしくお願ひします。本日はありがとうございます。(終)