

放射線教育フォーラム ニュースレター

No.50 2011. 6.

放射線教育の重要性

理事長 松浦辰男



3月11日に東北・東関東地区に大地震・大津波が、そして引き続いて福島第一原子力発電所で重大な事故が不幸にも発生した。犠牲となられた2万人以上の方々のご冥福とともに、被災地及び原発施設周辺からの退避を余儀なくされておられる10万人以上の方々の一日も早い、精神的平安を含めた復帰を心からお祈りせずにいられない。

この事故は「原子力発電」の安全性に対する信頼を大きく揺るがし、その影響は海外の主要国の政策にも及んでいる。しかし私はエネルギー資源としての原子力技術に本質的な欠陥があるとは考えていない。わが国の

エネルギー事情を勘案すれば、この事故はあったけれども、今後は「過酷事故」に対するより高い安全性を確保するための設備を施すとともに、その種の事態が起こった時の運転員の実際的な訓練をも「定期検査」に含めるくらいの準備をしておくことが必要であろう。この事故を教訓として、若い人々にこの分野の技術の重要性と技術のポイントを学んでもらって後継者を養成してゆく必要がある。

「原子力の安全性」とは、突き詰めれば「放射線」の安全性である。今問題となっているのは、原子炉施設の大量の放射性汚染水や汚染がれきの処理をはじめとして、汚染された原発周辺の土地を今後どう処置するか、また遠方にまで達した比較的低レベルの放射性物質による人体への影響をどう考えて、必要な処理をするかである。処置の方法が決まれば、それに関する広報活動を行って住民の方々の理解と協力を仰がねばならない。そのような「放射線教育」に属する活動を誰が行うのか、ということであるが、我々は社会にとって必要なそのような仕事を率先して行いたいと考えている。

さて、あの非人道的な原爆の洗礼を受けたわが国の市民が、核の軍事利用を憎むあまり、放射線・放射能の人体影響を過大に評価し、「放射線は少量でも人体に悪影響がある可能性があるのでできるだけ浴びないように」というICRPの考え方を歓迎しこれを金科玉条としようとするのは自然の方向であろう。ICRPは、放射線による確率的影響であるがんの発症の割合と被爆者の被ばく線量との間に「しきい値なしの直線的関係がある(LNTモデル)」とする考え方が原爆被災者の疫学的研究の結果からも科学的事実であると主張している。しかし、筆者が約10年前に国際会議で発表しフォーラムの雑誌でも解説した様に、被爆者のデータを仔細に検討すると線量—がん発症の関係において200mSv以上のしきい値が存在するというのが科学的真実である。LNTモデルは現在の放射線規制の根拠となっているが、科学的事実ではない。放射線に限らず、社会的規制なるものは、科学的事実に基づいたものでなくてはならない。

国民が、放射線に関する正しい基礎的知識を持って、間違った情報に惑わされずに冷静に対処することが望ましい。フォーラム会員の方々が、地域のオピニオン・リーダーとして、これまでで養ってこられたコミュニケーション能力を発揮して、多くの方々の原子力・放射線に対する不安を解決するための指導的役割を果たしていただきたい。さらに、このたびの禍を福として、わが国がその誇るべき食文化や芸術感覚、さらに今度の震災で海外メディアが賞賛した隣人を思いやる精神と同じように、放射線教育(学校及び社会の)の立場で世界をリードする立場に立つてもらいたいと念願している。

福島第一原子力発電所の事故と今後の考え方

原子力システム研究懇話会 村主 進

1. はしがき

2011年3月11日14時46分に、東日本の太平洋沖にかつて経験したことのないマグニチュード9.0の東北地方太平洋沖地震が発生した。

この巨大地震に伴う想定外の大津波の襲撃により、福島第一原子力発電所が浸水被害を受け、放射能を放出する大事故を起こした。この事故はチェルノブイリ原子力発電所に次ぐ過酷事故である。

本文では事故の原因および経過、周辺住民への放射能被害、原子炉の安全対策、津波被害そのものについて説明する。これを読み、原子力発電の問題について正しい理解を持って欲しいものとする。

2. 事故の発端

地震発生直前は1号機、2号機、3号機は運転中であり、4号機、5号機、6号機は定期点検のために停止中であった。

運転中の1号機、2号機、3号機は3月11日14時46分の地震発生と共に制御棒が挿入され、原子炉は停止した。また地震により構内の鉄塔が倒壊し、外部電源が受電できなくなり、非常用ディーゼル発電機が自動起動した。そして発電所では問題なく原子炉停止作業が行われていた。

ところが、約1時間後の15時41分に想定外の大津波が福島第一原子力発電所を襲い、1～4号機のすべてのディーゼル発電機が浸水して故障し、全交流電源が喪失した。

また原子炉の崩壊熱のエネルギーを最終的に海に逃す、安全上最も重要な、海水ポンプ

が津波で流された。

事故の発端は地震ではなくて、津波による全交流電源の喪失、および崩壊熱の最終の熱除去機能の喪失、すなわち海水ポンプの流失であった。

3. 事故の進展

全交流電源が喪失しても、原子炉の崩壊熱を除去するシステムはある。1号機では非常用復水器、2, 3号機では隔離時冷却系が、津波による全交流電源喪失後においても、原子炉燃料の崩壊熱を除去していた。

非常用復水器は、水を満たしたタンクに伝熱管が多数、縦に配置されているものである。原子炉の蒸気は伝熱管の内側を通り、凝縮水が重力落下して、原子炉は自然循環で冷却される。

隔離時冷却系は原子炉の蒸気で駆動される原子炉冷却ポンプである。どちらも電源がなくても作動するシステムである。

1号機では非常用復水器のタンクに水の供給がなければ、水は蒸発して枯渇する。ディーゼル駆動消火ポンプや消防ポンプにより注水したが、タイミングが遅れたらしく、非常用復水器のタンク水が空になった。そうすると、原子炉圧力容器より蒸気を逃して原子炉を冷却するより方法はない。このようにして原子炉の水位が減少し、津波来襲当日の3月11日夜には原子炉燃料は水より露出して高温になったと考えられる。燃料が高温になると、燃料被覆管のジルコニウムが水と反応して、多量の非凝縮性の水素が発生して、原子炉圧力容器の圧力を高める。

水素を排気筒で放出する過程で水素が建屋

内に漏れ、12日15時36分に原子炉建屋内で水素爆発が起こり、原子炉建屋は崩壊した。

2号機では隔離時冷却系で原子炉に給水し冷却していたが、海水ポンプが動かないので、原子炉の崩壊熱は原子炉系統に溜まる一方で、原子炉温度は逐次上昇し、原子炉圧力も上昇する。このような状態で推移して、3日後の3月14日16時34分には原子炉圧力容器の減圧を開始したところ、水位が急激に低下して、17時頃には燃料が露出し、水・ジルコニウム反応で多量の水素が発生したものと考えられる。翌日の3月15日6時14分頃圧力抑制室付近で異音が発生し、多量の放射性物質が放出された。

3号機の原子炉は2号機とほぼ同じような経過をたどり3月13日午前中には燃料が露出して、多量の水素が発生したと考えられる。しかし排気筒を通して水素を放出した時に、系統外に洩れ出なかったために水素爆発は免れた。

一方、3号機の燃料貯蔵プールは給水、冷却をしなかったため、燃料の崩壊熱で水が蒸発してプール水位が低下し、燃料が露出して、燃料被覆管の水・ジルコニウム反応で水素が生成された。3月14日11時01分に建屋内で水素爆発が起こり、建屋が崩壊した。

4号機も燃料プールの水位が低下し、3月15日6時頃に水素爆発して、原子炉建屋が崩壊した。

海水ポンプが津波で流出していなかったならば、このような事態は防げた可能性が高い。全交流電源が喪失しても、電源車などで海水ポンプを動かせば、原子炉崩壊熱は最終的に海に捨てることができ、原子炉および燃料プールの水は冷却される。

4. 環境への影響

3月11日夜の1号機の状況から、同日深夜には、3km以内の住民には避難指示が出された。

翌日の3月12日早朝には、東電のモニタリング車で、放射性物質の量が通常より上昇して

いることを観察した。1号機の水素の排気と共に放出された放射性物質によるものである。

その後敷地内の放射線線量率は高くなり、12日朝には原子力発電所より10km以内の住民に対して、間もなく20km以内の住民に対して避難指示が出された。

3月15日6時14分頃に2号機の圧力抑制室近傍で異音が生じたが、この時多量の放射性物質が放出された。

同日11時頃には20km～30kmの住民に対して屋内退避が指示された。

4月22日には、20km圏外の発電所敷地北西方向の高放射線量率地区を「計画的避難区域」として、その住民が計画的に避難することを指示された。

大気中に放出された放射性物質の量は、4月5日までの放出総量が、 ^{131}I で $1.5 \times 10^{17}\text{Bq}$ 、 ^{137}Cs で $1.2 \times 10^{16}\text{Bq}$ と発表されている(原子力安全委員会)。4月以降は原子炉への注水方法はほぼ定着してきたので今後もあまり変わらないものと考えられる。

この値はチェルノブイリ事故の放出量の約1/10である。

海へも放射性物質が流出した。4月2日に2号機取水口付近でコンクリートの裂け目から高濃度の汚染水が流出しているのが見つかった。止水剤などを地下に注入して5日目には流出を止めた。その後3号機でも汚染水の流出があったが間もなく止めた。海への放出量は約 $4.7 \times 10^{15}\text{Bq}$ である。

5. 今後の安全対策

今回の東日本大震災で原子力発電所の安全対策について考えさせられることは多い。

まず津波対策である。津波対策は過去の津波記録を基に最大と考える津波に対して対策がとられていた。今回の経験は地盤構造から科学的に最大と考えられる津波を想定して防御対策を行う必要があると考えられる。

2 つ目は、共通原因故障の見地より施設を見直すことである。安全上重要な施設・設備は多量・多様に設置しているが、ある原因で共通して故障しないように要求されている。

非常用ディーゼル発電機は 2 台用意されていたが、津波という一つの原因で共通して故障した。

海水ポンプも同様に津波の原因で 2 台の海水ポンプが流失した。

この他にも、時間をかけて慎重に安全対策を考える必要がある。

6. 津波被害について

原子力発電所の事故は上に述べた通りであるが、住民の健康影響、特に人的損害はどの程度になるのだろうか。

福島第一原子力発電所の事故で大気中への放射性物質の放出量はチェルノブイリ事故の約 1/10 である。したがって今回の原子炉事故では、最大の被ばくをする住民の集団の人的被害がチェルノブイリ事故と同等と考えて推論することは、過大評価になっても過小評価にはならない。

チェルノブイリ事故で最大の被ばくをする集団は特別管理区域の住民である。この集団の人口は 270,000 人、平均被ばく線量は生涯で 50mSv、人的被害の評価は、生涯の間に死亡すると考えられる人が 1,600 人と報告されている。

これを基に今回の原子力発電所事故による住民の人的被害を推計する。被ばくによるガン死の死亡率は、生涯で $1,600 / 270,000 = 0.006$ となる。

津波のみの人的損害はどのくらいであろうか。津波被害の大きかった大槌町では人口 15,220 人、死亡者および行方不明者(全員死亡と考えられる)の合計は 1,722 名であるので、津波死亡率 0.11 となる。

陸前高田市では人口 24,246 名、津波死亡者 + 行方不明者は 2,176 名であるので、津波死亡

率 0.09 となる。

今回のような大津波は人の生涯で 2 度と起こるとは考えられない。したがって、この津波死亡率は生涯における死亡率と考えられるので、原子力発電所事故と対比することができる。

これを見ると、津波による人的被害は原子力発電所の事故による人的被害に比べて、10 倍以上と桁違いに大きい。三陸海岸の殆どの市町村では、原子力発電所事故の人的被害を大きく上回っている。

読者は意外と思うであろうが、これは事実である。

以上の事実をよく認識して、原子力発電所の問題を考えて欲しいものである。

7. 原発のメリット・デメリット

原子力発電所は事故を起こすと、放射線被ばくを抑えるために住民に退避を要求したりして住民に苦痛を強いることになる。また農産物、漁獲物の流通も規制されて廃棄されるものも多く、その損害額も莫大なものになる。その他原子力施設は廃止処置となり、その経済的損失も大きい。

これらのデメリットに対してメリットは何か。

再生可能エネルギーは大いに活用したいが、量的に、また安定供給に問題がある。

資源のない我が国は、原子力発電を利用して、経済力を保たないと、必要なエネルギー資源を調達する資金が工面できない。

また、最終的にエネルギー利用が低くなると、平均寿命が低下することを恐れる。単に感覚的な安全論議にとらわれず、定量的に慎重に考える必要がある。どうすればどの程度安全か、またリスクを定量的に比較検討して対処してほしいものである。

原発事故と放射線

教育の関わり

(財)放射線影響協会 金子 正人

今年、3月11日（金）に東日本を襲ったマグニチュード9.0という地震と14メートルをこす大津波による被災は激しかった。福島第一原子力発電所事故に対する東電、原子力安全・保安院、政府の対処は、種々のメディアを通じて連日、連夜休むときなく視聴者に伝えられている。

警戒区域に指定された20km圏内の大熊町、双葉町など9市町村2万7000世帯は事故発生2日以内に、また、20km圏外の飯舘村等は1年以内に20mSvに達するおそれがあるとして、5月中を目途に計画的避難区域とされた。厳重に管理された状態での正味2時間の一時帰宅が許されるだけで、持ち帰り物品はポリエチレン袋一つである。

ICRP等を参考に、一般公衆の被ばくについては年1mSvという限度を、緊急時(20~100mSv)、その後の復興時には(20~1mSv)という値に上げた。また、年50mSvの限度に制限されている従事者については、事故時の緊急作業には、250mSvまで認めている。

年間20mSvを前提に、毎時3.8 μ Svをこえたら、校庭の使用時間を1時間以内にするという基準に対する批判から、文部科学大臣は、子供の学校における線量目標を年1mSvにするよう伝えられている。

低レベルの放射線の健康への影響については、ICRPはどんなに少ない線量でもそれなりの影響があるという直線しきい値なし(LNT)仮説を採用しているが、ICRP2007年勧告では、約100mGyまでの線量域ではどの組織も有害な障害を示すとは判断されないとしている。また、フランスの科

学アカデミーと医学アカデミーは、低線量、低線量率では、DNA修復や適応応答などの生体防護機構が効率的にはたらき、発がん等を抑えることが分かってきたとし、「実際的しきい値」の存在を主張している。

現在、地球上で人々が大気、大地宇宙線などの自然界や食べ物などから受けている放射線量は、年間平均2.4mSvといわれている。インドのケララ地方、イランのラムサル地域、中国の陽江地域などでは他の地域と比較するとかなり高いことが知られており、これらの放射線が住民の健康に悪い影響を与えるという証拠はない。

NPO法人放射線教育フォーラムは、社会及び学校における放射線やエネルギー問題に関する正しい知識の普及を目指して活動しているボランティア組織であり、教師用指導資料の作成もその努力の一つである。原子炉、廃棄物処理、自然放射線、医療被ばく、高線量、低線量・低線量率被ばく時の放射線の影響、簡易放射線測定器、GMサーベイメータの使用実験まで扱っている。放射線をみずから測ることが大切であり、その意味で、福島県が全学校に放射線計測器を配備するようにしたのは幸いである。

避難者が元の住家に戻れるようになるには、どれだけの日数がかかるか。除染対策、食品汚染、膨大な量の汚染廃棄物の処理、処分等、解決しなければならないことがたくさんある。

これらの問題に対処するためには、きちんとした放射線教育が必要である。これからも放出され続けるかもしれない放射性物質をいかに最小限に抑えるか、また、放射線の影響について国民が心配していないことが、日本人の世界の人々に対する責務だと思われる。

福島原発事故を踏まえた学校における 放射線教育への提言

本フォーラム理事 田中 隆一

1. 事故絡みの断片情報よりも基礎的な放射線学習を重視

放射線の授業が30年ぶりに義務教育で復活する矢先に原発事故が起きた結果、マスメディアなどを通じて、学校教員の方々がこれまで接する機会のなかったような放射線の被ばくに関する教育的な情報が一挙にお茶の間に氾濫し、子供たちもメディア情報の洗礼を受けている。前代未聞の社会的な議論を巻き起こしている「放射線」の授業に、これまで放射線について教えた経験のない理科の先生方が自己研鑽のみで備えるのは、相当な負担となるのではないかと心配する。新学習指導要領に基づいて放射線について記載された中学校理科の教科書が公開されたばかりであるが、初めての放射線授業に自信を持って臨めるように教員研修等の機会を文部科学省は積極的に提供するべきであると考えます。

今回の原発事故によって、学校における放射線教育に関する基本的な考え方はなにも変わらない。事故に絡む放射線被ばくに関わる世間の話題に先生方があまりとらわれることなく、放射線とはどういうものであるかという基礎的な科学知識をしっかりと生徒に身につけさせることを主眼においてほしいと考える。

2. 学習内容の再構築が必要

世の中に広まっている放射線の基礎知識に押し並べて見られる欠陥は、放射線の性質、線量、利用、影響、安全性などが、型にはまった習慣にしたがって扱われているだけでなく、相互のつながりや論理的な組み立てを欠いていることである。それぞれが独立した断片情報として、まるで社会科の教材のようにばらばらに存在している。この状況が原発事故によって顕著になっている。原子力広報、研究機関、学会等のホームページに掲載されている個々の情報をどのように再構成しても、学校での理科学習にふさわしいカリキュラムを編成することは難しいと考える。割り当てられる放射線授業の時間は短いからと言って、理科の先生方が断片情報に頼る状況をそのままにしておくわけにはいかない。中学校や高校で適切な基礎教育を受けないまま放射線を稼業とするようになったであろう多くの専門家にしても、教育内容を本気で系統的に考え直したことがあるだろうか。今からでも遅くないから、過去の習慣に囚われず、最小限の専門用語だけで、放射線の性質、線量、利用、影響、安全性などについて、論理的に組み立てられた、適切でわかり易く学習内容を学校教員と協力して構築していくべきであると考えます。

放射線利用を例にとれば、その学習目的は放射線の有用性を社会的に知るだけでなく、その学習を通して放射線とはどういうものか理科的に学ぶとともに、放射線がどのように安全に管理されているかを知ることであると考えます。放射線利用のメリットとは、空間を隔てた物体の深くまで放射線が直ちに作用すること、その作用は高い精度で測定され、どんなに微量でも検知できること、人工的に発生させた荷電放射線を電界や磁界によって精密に制御できること、つまり、放射線の基本性質そのものである。それらが具体的にどの

ように活かされているかを中学校、高校を通して学んでほしい。そんな理科的知識が身につけば、放射線が得体の知れない存在ではなくなるので、無暗に怖がらなくなると考える。

3. 放射線学習に基づいたリスク教育が必要

最大の問題は放射線の影響と安全性についての教育であるが、今回の事故による緊急事態への対応としての線量基準設定が行政に対する社会的な不信の原因にもなっている。避難区域の線量管理の規制レベルを上げる、あるいは、事故収束によって下げる根拠が、住民個人にとっては全く不明であると受けとられている。そのことが社会的な混乱を増幅しているが、その根拠の分かり易い説明を政府は意図的に避けているように見える。

線量基準の問題についてここでは詳しく述べないが、大きく捉えると食品添加物や残留農薬の用量についても共通する国民のリスク認識の問題に行き当たると考える。被ばく線量については、食物摂取の用量と同様に、安全(健康被害なし)と危険(健康被害あり)を峻別できるような用量の基準値が存在するわけではなく、科学技術では解明の難しい、安全とも危険とも明瞭に判定できない不確実性の量域(グレーゾーン)が存在するという認識が前提となるべきである。そうなっても、「不確実ならばやっぱり不安」と言われるかもしれないが、アルコールや塩分をはじめとして、われわれが日常的に摂取している普通の食品摂取では、多くの場合不確実な用量域を超えて「健康被害あり」のいわゆる危険量域に及んでいることを正しく認識する必要がある。もちろん、危険量域だからといって健康被害を直ちに起こすわけではない。食べることに限らず、誰もが日常生活の中で無自覚に様々なリスクをベネフィットと対比して受容している。

放射線、食品添加物、残留農薬等を特別扱いすることでもあまりにも偏ったリスク認知に陥っていることを知れば、公衆被ばくの線量限度である1年あたり1mSvを超えるグレーゾーン域に緊急事態の基準値を設定することが、合理的な判断から外れていないことがわかる。100mSvの線量を長い時間をかけて少しずつ被ばくするのでなく、短い時間に被ばくしても、それによる発がんのリスクは日常生活の習慣に起因する大きな発がんリスクの陰に隠れてしまう程度である。そのため、それより低い線量域では、健康被害有りか無しかは不確実であると見なしている。科学者によって意見が対立する怪しげな線量域だから不確実であると判断しているわけではない。

今回の大震災や原発事故の大きな教訓として、正しいリスク認識を促す学習指導の実施を早急に実現させるべきである。はじめに放射線ありきではなく、防災・安全教育、食育等のリスクに関する学習をベースにして、その上に放射線や化学物質による科学技術の社会的リスクに関する学習を位置づけたい。グレーゾーンを含めた量的認識、科学技術における不確実性の認識、リスクの評価・管理等の学習を、各教科はもとより、総合的な学習の時間の推奨テーマとして選定し、中学校、高等学校を通してリスクリテラシーを醸成していく必要がある。それと並行して、次期の学習指導要領改訂においてリスクに関わる学習を明記することを文部科学省に要求するべきである。

東日本大震災と福島原発事故を契機にして、リスクを回避する教育だけでなく、リスク

と向き合ってその受容、克服、制御をも含めたリスク教育を学校に取り入れていくべきである。「安全・安心」のうち、「安心」には「日本人のDNA」に深く刻み込まれた呪文のような響きがあるが、ゼロリスクを匂わせる非合理も感じられる。「リスク」といかに共存していくが課題であろう。

原発事故
特集記事
その4

現場放射線モニター の報告

本フォーラム理事

長谷川圀彦

福島第一原発の事故発生から2ヶ月半余りが経過したが、放出された放射性物質による農水産物への影響は未だ収束せず、食の安全が懸念される状況が続いている。原発事故から拡散した放射性セシウム-137および放射性セシウム-134の半減期はそれぞれ30年、2年と長く、今後もこれらの放射性物質について継続した対応が必要となってきた。農産物と土壌、水産物と海洋へのこれまでの影響の広がりに伴って「風評被害」が農産物生産者、漁業者にとって深刻な問題を投げかけている。

福島第一原発から約150キロ圏内の距離に位置する鯉淵学園農業栄養専門学校（茨城県水戸市鯉淵町）で放射線に関する講義と放射線の測定法の実習をおこなうために、個人的な支援活動として、4月21日、22日および5月11日、12日の2回に分けて現地を訪問した。実習として、土壌、牧草、野菜、原乳などの放射線モニタリングをおこなった。使用した放射線機器は、GMサーベイメーター（この時期においては、日本製の在庫品がなく購入に約半年かかるため、鯉淵学園が急遽タイ国から購入したものを使用）、放射線教育フォーラム、静岡大学から借用した線量計（それぞれドイツ製、アメリカ製）を使用した。

4月の支援活動では、放射線の基礎的な知識のうすい学校教職員、農業従事者を対象に講義を、実習は野外農場において野菜、牧草などの放射線

量を測定した。放射線についての講義内容は、放射線の種類、放射線の用語、放射線の単位、法令が定める規制値、放射線測定法、福島第一原発事故による放射性物質について、ベクレルとシーベルトの換算などについてやさしく解説をしたところ、真剣な眼差しで聞き入っていた。その後、質疑応答をおこなったなかのおもな質問は、やはり生活面に密着した身体的な課題、放射線量と安全面・健康面についてのもが多く放射線に対する不安な想いと疑問を投げかけてきた。そのなかには、母乳から微量の放射性ヨウ素が検出されたが、これは、どのように考えるか、などの質問があった。外部被ばくよりも長い年月にわたって影響の可能性のある内部被ばくについてとくに注意が必要である、ことを強調した。

原発事故直後は、放射性物質が表面に付着しやすい葉物野菜がおもに大量の放射性ヨウ素が検出され、出荷停止の措置はその後の検査結果から解除されている。一方、放射性セシウムの飛散や土壌汚染による影響が広がり、山菜、タケノコ、キノコなど出荷停止の対象が多くなった。このような現状を勘案しながら、急ごしらえの食品や土壌、牛の飼料などの安全性の基準および検査方法が設定された。

5月中旬の支援活動では、やはり鯉淵学園農場において、学校の教職員と付近の農家の方々が持参した野菜（レタス、キャベツ、大根）、鶏卵、芝、牧草について放射線測定をおこなったところ、芝と牧草以外のものについての放射線量は、有意な値を示さなかった。また、土壌汚染に伴う10種目の地下水も持参されたが、これらの試料と芝、牧草を持ち帰り、静岡大学放射科学研究施設にお

いて、奥野健二教授、大矢恭久准教授の協力のもとに放射性セシウムの放射能測定をおこなった。牛の牧草では、285 Bq/kg で暫定基準値300 Bq/kg 以内であった、芝については、現在のところ暫定基準値はないが測定した結果、161 Bq/kg であった。また、地下水については、放射性セシウムは検出されなかった。下記に芝と牧草のIP（イメージングプレート）写真を示す。写真の中に黒点が見られるが、そこに放射性物質が存在する。

支援活動に訪れた茨城県では、1999年9月に発生した JCO 臨界事故で、茨城県の代表的農産物であるサツマイモを中心に事故の影響を被り、価格が低下したほか、「風評被害」で干しイモ出荷の見通しが立たない状態に陥ってしまい、このような状態が約3年間もつづいた、とのことである。この地においては、過去においても放射性物質による「風評被害」についての苦悩に満ちた問題が切実に身にしみていることが感じられた

チェルノブイリ原発事故を教訓に設けた「飲食物の摂取制限に関する指標」を急遽採用した食品や土壌の安全基準の見直し、さらに、平成14年に設定された「緊急時における食品の放射能測定マニュアル」についてもこの際、改訂の余地が多く残されていると実感している。

今回の現地での支援活動は2回のみであったが、今後、現場での放射線の講義および放射線モニタリングの要請があれば、いつでも、どこでも、今までの自分の経験を生かし最新でかつ正確な放射性物質のデータの提供と公開をすることによって

24時間露光
IP（イメージングプレートで読み取り）



コウライ芝



牧草(イタリアングラス)

「風評被害」を食い止める努力をおこない、現場の方々の期待に応えるべく出来る限りの支援をしていきたいと思っている。

会員の声

サイエンスとしての放射線教育を

本フォーラム理事・

東北大名誉教授 工藤博司

東京電力福島第一原子力発電所で深刻な事故が起き、残念でなりません。千年に1度の大津波に襲われたとはいえ、原子炉の冷温停止に必要な電源がすべて失われるという事態は考えてもみませんでした。

原子力に対する国民の信頼を大きく損なう結果を招きましたが、その一方で、放射性物質が発電所の敷地外にも漏洩し、多くの住民が強制的に退避させられるという現実を目の当たりにして、放射線に対する関心はいやが上にも高まっています。このような今、当フォーラムはどのように放射線教育に取り組めばよいのでしょうか。短期的には、一般の人々からの質問に適確に、しかも明確に答えることだと思います。長期的には、“原子力”という枕詞にとらわれずに、「科学としての放射線」を教え続けることだと思います。多くの人々に“科学を知り、判断力を養う”ための機会を提供して参りましょう。

当フォーラムはこれまで、放射線教育で多くの成果をあげてきました。その一つは、中学校における放射線教育の復活への貢献です。また長年にわたり、文部科学省と(財)放射線利用振興協会が主催する事業「エネルギー・環境・放射線セミナー」を共催という形で引き受け、小・中学校および高校の教員を対象とする放射線教育にも力を注いできました。このセミナーは国の原子力推進政策への理解を助けるための事業であり、それ故に予算がついたのだと思いますが、実際のセミナーの内容は原子力の推進に偏ることなく、放射線の本質とその作用の科学的理解をめざすものでした。

この事業による収入はフォーラムの活動資金として貴重なものでしたが、諸般の事情により、昨年度はその事業に参加できませんでした。今回の原子力事故によって、「放射線」を掲げての資金獲得は益々厳しくなると予想されます。しかし、「放射線」が 30 年ぶりに中学校の理科の授業に復活した今こそ、少なくとも中学校の理科教員を対象とする「サイエンスとしての放射線」教育は何としてでも続けていかなければならないと思います。

会員の声

これから放射線教育 フォーラムが目指すべきこと

本フォーラム理事 大野新一

福島原発事故は、私たちが原子力安全性に関係する多くの重要事項に関していかに無知、あるいは無関心でいたかを教えてくれた：例えば日本での大地震 (M8-9) とその発生確率、炉停止後の燃料の発熱量、原発の弱点(外部電源や圧力容器からの配管等)、冷却水喪失時の対応マニュアル、事故対策本部のあり方、情報収集と指揮系統、運転員に対する訓練など。勿論、これらを詳細に吟味して原子炉設置がされたはずである。この型の炉は 40 年ほど前に米国から輸入され、いまでは日本で製造されている。40 年間もさしたる事故もなければ、原発で働く技術者・作業員が炉の構造や特性を把握するに情熱を注いで取り組むものかどうか、そして緊急時に迅速かつ適切な対応がとり得るものかどうか。安全審査する側についても同じことが言えよう。今後、事故調査が進むだろうが、国内の政府機関、原子力委員、安全委員、電力会社、大学教授でなく、独立性ある専門家、海外とくに米国原子力規制委員会、IAEA からの専門家を中心にして、結果を世界の原発安全のために役立てて欲しい。

放射線教育フォーラムは、これまで学校教育で「自然放射線の存在」、「低線量被ばく健康影響」、「放射線の有用性」などを教えてきた。今回の事故後、「専門家」による解説が連日のようにテレビ、

上考えられないほどに放射線教育が普及している。一般人の反応はどうであろうか。「シーベルトとは何を意味するのか?」、「年間被ばく基準値 1 ミリシーベルトが突然 20 ミリシーベルトに変わったのは何故か?」、「直ちに健康に影響するものではない」と言われても、不安は消えず、「専門家」の「ことば」は信頼できず、そして怒りにつながる。

正確で十分な情報の公開は勿論のことである。一般市民が不安でない状況が生じるためには、情報を得た市民が自分で判断し、自分で納得できることが必要なのではなかろうか。もちろん直ぐには難しい。しかしそれを誰かが手伝う、あるいはその市民の近くに、家族、あるいは親類に一人でも理解を手伝う人がいればいい。そうした人を育てることをフォーラムが目指すべきではないだろうか。

これまでのように手っ取り早く天下り式に教える放射線教育では、「専門家」から説明を受けた一般市民はその言葉の意味を理解しても、自分で判断したり納得したりはできず、不安な状況から抜け出せない。現行の学習指導要領は、「理科」全体を「エネルギー」「粒子」「生命」「地球」を 4 本の柱とした枠組で示している。それぞれの枠組の延長、あるいは応用として放射線を考える。物質が電気 (+) をもつ微粒子から成り、電磁力によって粒子間の組み換え (= 化学反応) が起こり、その粒子集団のなかを走る粒子 (= 放射線) は運動エネルギーをもち、膨大な数の粒子の運動は熱エネルギーである。以上を小中高でしっかりと学んだあと、放射線の物質 (とくに DNA 分子) への作用を考えさせるようにして、エネルギー吸収 (線量) の概念の理解を容易にする工夫をする。生徒自身が自然の仕組みを推理し、規則性を発見する喜びを感じるような理科教育の発展に向けた具体策を築くことを提案したい。

会員の声

我々のなすべきこと

本フォーラム幹事

菊池文誠

当フォーラムは言うまでもなく放射線の正しい知識の普及を目的として設立されたものである。これまでは主としてほとんど放射線教育がなされていない学校教育を支援すべく教員対象のセミナーの実施や教育資料の提供、それに文部科学省への要望書の提出などの活動を行い一定の成果を挙げてきた。当然これらの活動は継続されなければならない。

一方、今回の福島第一原子力発電所の事故に伴う一連の動きを見るに、一般市民の放射線に対する不安や、テレビでの東京電力や原子力安全保安院それに専門家と称する一流大学教授たち（いわゆる原子力村の人たち）の一般の人には理解できない記者会見の発言などを見て何とかしなければという思いがする。

一般の方に対する対応はやはりインターネットの活用が効果的と思われる。フォーラムのホームページを根本的に再構築し、情報発信を充実させるとともに広く質問を受け付け、しかるべき会員が回答するシステムを確立したらどうだろうか。それには編集委員会と並立する専門委員会を設ける必要がある。同時にホームページから関連諸機関、団体などへのリンク網を整備すればさらに大きな効果が期待できる。ぜひご検討いただきたい。

いわゆる原子力村の人たちは普段から仲間同士で専門用語によるやり取りしかしていないので閉鎖的である。現段階では「一般の人にもっとわかりやすく」などと期待するほうが無理であろう。少なくとも我々がそのような轍を踏まないように心がけよう。

会員の声

提言

本フォーラム理事・慶応義塾大学医学部
井上浩義

本フォーラムとしては、福島第一原発の事故にあたって、以下の行動を起こすことを提言致します。

①市民向け事故解説講演会の開催（自治体によっては事故の解説を願うところは多い・・・私のところで引き受けたのは品川区と茨城県笠間市・・・ご承知のように、原子力学会の事故解説会は定員がすぐに埋まった）、②事故解説の記事のHPへの掲載（事故の概要、放射線の種類、放射線の人体への影響など）、ならびに、③福島県およびその近県のNPO法人への放射線に関する協力の申し出（自治体レベルでは十分な放射線関連の支援が得られているが、民間レベルだと放射線に疑心暗鬼になっている団体は多い）です。

東日本大震災から3カ月が経ち、国民の事故への関心は薄まることが予想されるので、実施時期としては速やかな行動が望まれます。

会員の声

福島原子力発電所事故 についての電話による 応対

本フォーラム幹事 鶴田隆雄

3月下旬から4月上旬にかけての10日間、近畿大学原子力研究所では3回線の電話を特設、一般市民からの事故に関連する質問に答えることにした。3回線のうち2回線は、ある期間、文部科学省の「健康相談ホットライン」に掛かってくるものの一部を引き受ける形で運用したため、質問は関西からだけでなく、全国から寄せられることになった。

質問に答える陣容を整えるため、近畿大学原子力研究所、理工学部、医学部の教員・OB、だけでなく、関西の他大学の教員、関西の原子力関連企業のOBなどに広く協力を呼びかけた。

10日間に受け付けた質問の総数は705件、その内容は多岐に渡るが、筆者が受け付けた質問の概要は次のようなもので、おおよそ5種類に分類できる。

① 原子炉事故に直接関連するもの・・・崩壊熱とはどんなものか？ いつまで熱は出続けるのか？ 臨界になるおそれはないか？ プルトニウ

ムが出たというのがどういうことか？ それが原子炉由来のものとどうして分かるか？ それは敷地の外まで漏れているのではないか？ 高濃度の汚染水をどうやって処理するのか？ そうした処理設備がすぐ作れるのか？ 近大のそばに住んでいるが近大の原子炉は大丈夫か？

② 避難の指示に関するもの・・・20-30kmの住民は困っている、最初から30kmまで避難指示を出すべきではなかったか？

③ 空間線量又は空气中若しくは飲食物中の放射性物質を心配してのもの・・・福島で特に（放射線量率の）高い場所があるのは何故か？ お医者さんに換気扇を使わず家の中に居たほうが良いと言われたが、外出してはいけないのか？ 雨に濡れた衣服はどうしたら良いか？ 大阪の水は大丈夫か？ 播磨灘の魚は大丈夫か？ 埼玉から人が来るが大丈夫か？ 茨城から荷物が届くが放射能（汚染）のおそれはないか？

④ 過去に受けた放射線診断についての不安を訴えるもの・・・昨年CT検査を何回も受けたが心配になった。最近具合が悪いのは昔受けた放射線検査のせいではないか？

⑤ 報道の仕方について疑問を呈するもの・・・テレビ等で「直ちに影響がない」という表現がされているが、どう解釈すればよいのか？ 今影響がなくても将来悪いことが起こるのであれば困る。

一般市民の不安に應えるために、できるだけ丁寧に、分かりやすい表現で、と心がけて対応した。多くの場合、電話を掛けてきたときの質問者の緊張感は会話を重ねるにしたがって次第にほぐれ、質問者にある程度納得していただく形で会話を終えることができた。しかしながら、事故の収束の気配がなかなか見えないなか、いらいらが募っている人も居て「政府の言っていることも、あなたの方の言うことも信用できない」といった声を聞くこともあった。

未曾有の出来事の渦中における緊急の試みで、不十分なこともあったと思われるが、一般市民の原子炉及び放射線に対する不安に応え、それを緩

和する役割を少しは果たすことができたのではないかと考えている。

会員の声

原子力事故に対処した放射線教育フォーラムの今後のあり方

本フォーラム監事 朝野武美

日常生活において、医学、工業、農業、学術などの各分野で放射線・放射能利用が盛んに進み、放射線・放射能の知識が重要な時代になった。

さらに、放射線・放射能と密接な関係にある原子の核分裂エネルギー、即ち、核分裂生成物の運動エネルギーと分裂時に発生する放射線（中性子、 β 線、 γ 線）エネルギー、を利用した原子力発電分野における放射線・放射能の利用がある。

この度、私たちは、地震、津波、原子力発電施設の電源喪失、放射線物質の陸地・空気中・海水中への放出などの複合災害に遭遇し、また多くの人が命・住居・土地まで失ってしまった。人々は、放射線の存在を五感で感ずることができず、放射線・放射性物質について正しい知識が得られていないとき、恐怖を感じる。人々が放射線について学び、そのようなことの無いようにしなければならない。

これまでの100日間の東日本大震災関連のマスコミ情報は大切なことばかりだが、分野が広すぎて情報のすべてを理解できず、心の動揺が一向に納まらない。一方、東京電力福島第一発電所事故について、肝心の情報がぼつりぼつりと発表されるばかりで、専門家としての私から見ても、事故の総合的な理解ができていない。

人々はもはや科学的知識の理解どころではないかもしれない。いや、情報の混乱で、人間同志の信頼感までも失いつつあるのではと危惧する。しかし、原発と原爆、BqとSv、線量限度とリスクについて、フォーラムから国民の皆さんに伝えることが大事である。今から25年前、に起きたチェルノブイリ原子力発電所爆発事故について、10

年後の I A E A の総括記事から学び記事にして 1986 年に投稿にしたことがある。今度の事故は我が国で起きた。科学的な情報でも、心情的にその受け止め方は前と違った。事故原因、事故の規模もチェルノブイリ事故と大いに異なる。フォーラムの皆さんと一緒に、それらのことも考慮して、国民の皆さんに伝ようではないか。

会員の声

これからのフォーラムの活動の在り方について

本フォーラム顧問・名古屋大学名誉教授

山寺秀雄

今回の原発事故により、一般国民にとって放射線がより身近なものになりました。放射線に関する正しい知識の普及はますますその必要度を高めていると思います。学校関係だけでなく、一般市民向けの活動も行ってはどうか。特に必要性が高いと思われる関東・東北地方は、被災地域でもあり、ボランティアとしての活動が望ましいと思います。(私自身、名古屋およびその近郊には、必要とされればボランティアとして出かけたと思っています。) 東北・関東地区会員の皆様の活動費(交通費など)の一部にあてていただくために、フォーラム会員から義援金を募ることを提案します。

一方、今回の事故により、世論が原発に批判的な方向に傾くことは必至であり、エネルギー政策の見直しがなされると思います。そこでフォーラムの活動をエネルギー問題および環境問題にも広げてはどうでしょうか。エネルギー・環境問題を考えると、原子力に代わる自然エネルギーの開発を進める間、今後少なくとも 10 年間(あるいは 20 年くらい)、私たちは原子力発電に頼らなければならないことが理解されると思います。

会員の声

原発事故を踏まえての提言

本フォーラム理事 岩崎民子

地震・津波に伴う福島第二原子力発電所の事故は、三ヶ月になるというのにまだ収束を見ずにいるが、その間科学者の発言、発表の方法が政策決定者、マスコミ、一般公衆の間でその捉え方、受け入れ方が非常に様々で混乱を招いているように思われる。その科学者にとっては正確と思える発言・表現がどのように第三者によって認識され、伝達していくのか驚きであり、如何にリスクコミュニケーションが大切であるかを再確認した次第である。その意味でも科学的なものの考え方、知識、素養をもっともっと醸成する必要がある、当フォーラムにはその責務がある。

会員の声

今、考えていること

本フォーラム幹事

荒谷美智

オリエント ORIENT サイクルに代表される再処理の新しい考え方について書いておきたい。これは Optimization by Recycling Instructive Elements (有用元素の取り出しによる最大限利用)、つまり「有用元素を洗いざらい取り出す」試みである。昨年 7 月、六ヶ所村文化交流プラザで第 4 回会議が開催され、多くの地域住民も参加した。これは基本的に化学工業であり、仮に原子力発電所が減っても過去 40 年間にわたる使用済み核燃料が使われ、原料が無くなる心配はない。むつ市の使用済み核燃料中間貯蔵施設に保管される分をはじめ、全国の原発で保管されている使用済み核燃料は莫大な量にのぼる。これを原料に「有用元素を洗いざらい取り出す」産業は、無資源国日本にとってこそ相応しい新産業である。今や漠然と人材育成を語る時ではない。「ゴミ」呼ばわりされている、実は「宝の山」使用済み核燃料から「有用元素を洗いざらい取り出せる」人材育成こそ未来への突破口である。

2011年6月13日

NPO 法人放射線教育フォーラム会員各位

NPO 法人放射線教育フォーラム
理事長 松浦辰男

2011 年度通常総会及び第 1 回勉強会のご案内について(再送)

謹啓 初夏の候 会員各位には益々ご清祥のことと、お慶び申し上げます。本年 3 月 11 日に発生した東日本大災害に付随して福島第一原子力発電所で不幸な事故が起こり、まだ収束がされておりませんが、この災いを転じて発電所の管理ならびに原子力行政が改善されることと、放射線の正しい知識の普及に対する社会一般の方々の関心が高まることを期待いたします。

さて下記の通り NPO 法人放射線教育フォーラム 2011 年度通常総会および第 1 回勉強会を開催いたしますので、万障お繰り合わせの上、ご出席下さいますよう、ご案内を申し上げます。総会でご承認いただくべき議案 1～4 をここにお送りいたします。つきましては出欠について次ページの出欠回答にご記入の上、6 月 16 日(木) 必着にて事務局まで(メール、FAX または郵便にて)ご回答下さいますよう、お願い申し上げます。総会にご欠席の各位におかれては、委任状を、出欠のご回答とあわせてお送りいただくことにつきどうぞよろしくお願い申し上げます。(出欠の回答、委任状をすでに送ってこられた方はもちろん再度お送りいただく必要はありません。)謹白

記

日時：2010 年 6 月 18 日(土) 総会・勉強会 13:00 ～ 17:10

懇親会 17:30 ～ 19:00

場所：科学技術館(千代田区北の丸公園 2・1) 6 階 第 1 会議室

勉強会参加費：フォーラム会員は無料、会員外は 1,000 円

～～～～～～～～～～ 通常総会 13:00～13:55 ～～～～～～～～～

開会・総会成立条件確認・理事長挨拶

議題 第 1 号議案 NPO 法人放射線教育フォーラム 2010 年度事業報告書承認の件

第 2 号議案 NPO 法人放射線教育フォーラム 2010 年度決算報告書承認の件

第 3 号議案 NPO 法人放射線教育フォーラム 2011 年度事業計画書承認の件

第 4 号議案 NPO 法人放射線教育フォーラム 2011 年度事業予算書承認の件

報告 1. フォーラムの今後の運営について(フォーラム会員からの意見の紹介)

2. 今年度のセミナー計画について

3. その他(フォーラムの財政改善計画など)

13:55～14:00 休憩

～～～～～～～～～～ 勉強会仮プログラム 14:00～17:10 ～～～～～～～

14:00～14:50 講演「緊急時の被ばく線量基準の設定について」

原子力学会 SNW 運営委員 斎藤 修 (40 分、討論 10 分)

14:50～15:20 講演「一般人向けの放射線教育テキスト作成に向けて——日本原子力学会への投

稿論文の説明」 フォーラム理事 岩崎 民子 (25 分、討論 5 分)

15:20～15:35 コメント 「事故に関連した一般社会人からの質問について」

フォーラム理事 工藤博司 (15 分)

15:35～15:45 (休憩)

15:45～16:15 報告「中高生は放射能・放射線の何がわからないか」

聖光学院中学・高等学校 畠山 正恒 (30 分)

16:15～16:45 報告「総合的な放射線教育の必要性について」

静岡県立科学技術高等学校 谷口裕美枝 (30 分)

16:45～17:10 自由討論「福島原発事故を踏まえてのフォーラムの活動の在り方について」

司会：田中隆一 (25 分)

17:30～19:00 懇親会 (地下食堂、会費 1,500 円)

勉強会講演要旨

報告 「緊急時の被ばく線量基準の設定について」 齊藤 修

ICRP の考え方と日本が福島関連で設定した基準の問題点について解説する。内容の骨子は、

1. ICRP の基準線量—— 緊急時・事故回復期・平常時の基準
2. 日本が設定した基準線量—— 原子力安全委員会の決定と最適化
3. 避難の実態と帰宅の可能性—— 原発北西部の線量と今後の見通し
4. 学校の線量基準—— 子供のリスクと限度、緊急時か回復期か、1 mSv の必要性
5. 緊急時の線量基準の周知—— 今国民が戸惑っているが、この線量基準を納得してもらえるか。

講演 「一般人向けの放射線教育テキスト作成に向けて—— 日本原子力学会への投稿論文の説明」
岩崎 民子

日本原子力学会からの依頼で、学生会員及び一般向けの「放射線の人体への影響」について、
(1) 今回の原発事故で大量の放射性物質が環境中にでたことについて、(2) どの程度の放射線を受けるとどんな影響があるのか、(3) 政府発表の「直ちに健康に影響が現れる線量ではない」、「レベル7」とは、(4) 環境中にた放射線物質にはどんなものがあるか、(5) 放射能汚染したものを食べたり、飲んだりしても大丈夫か、(6) 発電所周辺の住民が避難した理由、の各項目について説明した文書を作製したので説明する。

コメント 「事故に関連した社会人からの質問について」 工藤 博司

フォーラムではこれから市民向けのテキストを作成する作業を開始しようとしているが、今回の原発事故に関連して、社会の一般市民の方々から種々の質問が寄せられたので、紹介する。

報告 「中高生は放射能・放射線の何がわからないか」 畠山正恒

中学3年生230名、高校2年生3年生各40名、合計310名のアンケート結果から素朴な疑問や理解しにくい点を紹介する。

報告「総合的な放射線教育の必要性について」 谷口裕美枝

現在の高校理科では、放射線教育を理科総合Aと物理Ⅱの中で取り扱っている。いずれも物理的内容が主であるが、生徒の一番の関心は、放射線がどのように体を害するのか、体に悪い放射線被曝量はどの程度なのかといったところにある。しかしながらそうした内容は別の科目で教えるべきであると分離されがちである。私は、物質的、エネルギー的原理の説明と共に、そうした体への影響についても一連の教育プログラムの中に位置づけることが理解をより深めると考える。今回は、理科総合Aの授業実践の中でどのように放射線の人体への影響を扱ってきたかを紹介する。

自由討論 「福島の発事故を踏まえてのフォーラムの活動の在り方について」

フォーラム事務局に寄せられているフォーラム会員の意見・提案から代表的なものを紹介し、これに基づいて自由に討論する

出欠の回答 (FAXの番号; 03-3433-4308)

2011年度 総会・勉強会について

氏名 _____

総会に	出席	欠席
勉強会に	出席	欠席
懇親会に	出席	欠席

委任状 (メールによるご連絡でも結構です)

私は、2011年度 NPO 法人放射線教育フォーラムの総会における議決権を

_____ 氏に委任いたします。

氏名 _____

《ニュースレター原稿募集のご案内》

編集委員会では、会員の皆様からのご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・放射能ものしり手帳」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。投稿はできるだけ電子メールをお願いします。発行は、2月、6月、11月の年3回です。51号（11月発行予定）の〆切は2011年9月17日(土)です。

《「放射線教育」原稿募集のご案内》

NPO 法人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原稿の投稿をお待ちしております。編集委員会で審査の上、採用の可否を決め、一部改正をお願いすることもあります。来年3月発行予定の論文集に投稿を希望される方は2011年11月30日までに著者の名前及び連絡先、表題、投稿の分類、予定枚数、投稿予定日（2011年12月31日まで）を編集委員長に提出して下さい。投稿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。出来上がった投稿論文は編集委員長にメールで、またはCD、FDに入れてお送り下さい。論文が受理され「放射線教育」に掲載された場合、著者には表紙付きの別刷り30部を無料で提供します。投稿規程の他の部分はお手元の最近の「放射線教育」の巻末に掲載されているとおりです。

《編集後記》

福島第一原発事故に先立つ4年前に、中越沖地震により、東京電力柏崎刈羽原子力発電所が全機停止し、6号機での燃料貯蔵プールから放射性物質が管理区域外へ漏洩する事故があった。その時、新潟県からの調査員として最初に事故現場に入って安全報告をマスメディアの前で行った。その際、原子力や放射線の知識を住民や報道関係者が有していないことを痛感した。その後、新潟県原子力活用協議会を設立し、県内企業へ原子力技術の活用を勧めたり、原子力方面の人材育成や教育を地元大学へ提言してきた。また、停滞していた原子力・放射線教育を中学の理科教育として取り入れるよう文科省に要望し実現した矢先の原発事故であった。事故がまだ収束していない時点で確信を持って言えることは、本フォーラムが主張している放射線教育の徹底だと思う。それも、科学的基礎並びに実践に基づいた学校教育と原子力・放射線を適正に判断できる一般人への情報伝達がより重要になってきた。今後とも引き続き「原発事故と放射線教育に関するご意見」をニュースレターへお寄せ下さい。（橋本哲夫）

放射線教育フォーラム編集委員会

橋本哲夫（委員長）、細渕安弘（副委員長）、堀内公子（副委員長）、岩崎民子、大野新一、緒方良至、菊池文誠、小高正敬、鶴田隆雄、畠山正恒、坂内忠明、松沢孝男、村石幸正

事務局：〒100-0013 東京都港区西新橋3-23-6
第一白川ビル 5F

Tel: 03-3433-0308 FAX: 03-3433-4308,

E-mail: mto1-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.50, 2011年6月18日発行