

# 保物セミナー2021

開催日 : 2021年12月16日(木) 9:00~18:00

会場 : Zoom 会議

参加受付 : 2021年11月10日~12月12日

申込方法 : 申込書に必要事項を記入の上、事務局までお送りください。

参加費 : 共催・協賛団体の会員 1,000 円、一般 3,000 円

定員 : 120 名

主催 : 保物セミナー2021 実行委員会

共催 : (一財)大阪科学技術センター

(一財)電子科学研究所

(一社)大阪ニュークリアサイエンス協会

(特非)安全安心科学アカデミー

協賛団体 :

(公財)放射線影響協会

(一社)日本非破壊検査協会関西支部

(公社)大阪府診療放射線技師会

(公財)原子力安全研究協会

(公財)体質研究会

(公財)原子力バックエンド推進センター

(公財)原子力安全技術センター

関西原子力懇談会

(公社)日本放射線技術学会

(一社)日本非破壊検査工業会

(一社)日本原子力産業協会

医療放射線防護連絡協議会

(公社)日本アイソトープ協会

(一社)日本放射線安全管理学会

(公社)日本診療放射線技師会

製薬放射線コンファレンス

(一社)日本原子力学会関西支部

(一社)日本保健物理学会

(一社)環境放射能とその除染・中間貯蔵および環境再生のための学会

(順不同)

申し込み・問い合わせ先

(特非)安全安心科学アカデミー内「保物セミナー2021 実行委員会」事務局

〒542-0081 大阪市中央区南船場3丁目3番27号

Tel. 06-6252-0851 Fax. 06-6252-0851 E-mail : seminar@esi.or.jp

# 「保物セミナー2021」プログラム (詳細版)

## 開催の挨拶

保物セミナー2021 実行委員会委員長 辻本 忠  
9時00分～9時05分

## テーマー 1

### 「脱炭素社会における原子力」

担当 NPO 法人 安全安心科学アカデミー  
9時05分～10時50分 (日本時間)

座長：大阪大学名誉教授 山本幸佳

概要：「脱炭素社会」に向けて原子力について日本では議論されている。国によって考え方が違っているかも知れない。そこで、近隣諸国、特に中国、台湾、韓国ではどのような考えであろうかと思い、お話し頂く事にした。そして日本の現状についても述べ、意見交換を行う。

#### (1) 中国の脱炭素社会における原子力の現状

9時05分～9時35分 (講演25分、質疑5分)

北京大学 教授 郭秋菊

講演内容：

深刻な気候変動問題を受けて、低炭素社会、脱炭素社会が世界的な話題となっている。中国は2020年に、2030年までにCO2排出のピークアウト(炭達峰)および2060年までにカーボンニュートラル(炭中和)の実現(いわゆる「双炭目標」)を宣言した。その目標に向けて2021年3月に開催された全国人民代表大会(全人代)で決定した政府活動報告では、2021年から2025年を計画年度とする第14次五カ年計画、ならびに2035年を見据えたビジョンとをあわせて、諸政策の方向性および具体的な施策内容が示されている。

原子力発電関連では、安全確保を前提として原子力発電を積極的に発展させ、沿海部における原子力発電所の建設を着実に推進すると明記されており、第3世代炉を柱として、高温ガス炉(60kw)および高速炉実証炉(金属ナトリウム冷却ループ型)が建設中である。中国における原子力発電の現状と今後の動向について紹介する。

#### (2) 台湾の脱炭素社会における原子力の現状

9時35分～10時05分 (講演25分、質疑5分)

中華核能学会顧問/輔仁大学教授 謝牧謙

講演内容：

原子力発電は1980年代台湾の経済発展に大きく貢献された、但し2011年の福島原発事故を受け、エネルギー政策は脱原発の方向へ転換し、従来の火力・原子力発電から再生可能エネルギーへのエネルギー転換政策が積極的に推進された。既設6機の内3機は2018年から順次運転を終えて、2025年までに全機廃止する。2025年の電源構成は再エネ20%、LNG50%、火力(石炭石油)30%。台湾政府は「脱炭素社会」の実現に向けて「2050年カーボンニュートラル」という目標を掲げているが、その実現の道は極めて険しい。2021年12月18日に「核四商転(第四原子力発電所

の商業運転)」の国民投票が行われる。台湾の原子力事情は政治に根深く残るイデオロギー対立の影響を受けやすい状態にあり、今後のエネルギー政策は政治情勢如何に大きく関わっている。

(3) 韓国の脱炭素化における原子力の役割

9時05分～10時35分（講演25分、質疑5分）

大韓放射線防護学会（KARP） 会長 Ph. D. Kyo-Youn KIM

録画（日本語テロップで字幕）

講演内容：

2016年に発効したパリ協定以降、多くの国家が「2050年カーボンニュートラル目標、気候同盟」に加入する等、カーボンニュートラルが世界的な話題となっている。2020年初に始まったCOVID-19パンデミックにより、気候変化の深刻さへの認識が更に高まり、UN提出期限が2020年末となっていた「2050長期低炭素発展戦略」に合わせ、韓国政府も2020年10月にカーボンニュートラルを宣言した。韓国での脱原子力発電政策にも関わらず、原子力の役割が不可欠だという世論が拡大している。脱炭素化時代に韓国での原子力の役割について述べる。

(4) まとめ

10時35分～10時50分

大阪大学名誉教授 山本幸佳

10時50分～11時00分 休憩

## テーマー 2

### ONSA 第75回放射線科学研究会

#### 「放射線に係る教育および知識普及活動の最前線」

担当 （一社）大阪ニュークリアサイエンス協会

11時00分～14時00分（食事時間含む）

座長：（一社）大阪ニュークリアサイエンス協会 専務理事 奥田修一

概要：現在放射線利用は、私たちの日常の様々な分野に関係があり、日本の科学技術を支える基盤として、その経済規模は年間約4兆4千億円に及ぶとされている。一方で放射線の健康影響は、社会の大きな関心を集めている。このような状況から、放射線については正しい知識を持つ事が技術者や一般の人々にも、益々重要になっている。テーマ2では放射線に係る教育や知識普及の最前線の活動例を紹介する。

(1) 放射線管理者に対する「よき人間性」教育

11時00分～11時30分（講演25分、質疑5分）

NPO法人 安全安心科学アカデミー 理事長 辻本忠

講演内容：

放射線管理者は管理区域内で働く作業員及び管理区域周辺住民に対する放射線管理の役目を担っている。管理区域内で働く作業員は不特定多数で、常に入れ変わる。放射線についての知識は持ち合わせていない。管理区域周辺の住民は一般の生活者で、放射線に関する知識は持ち合わせていない。放射線管理者はこれらの人達に対して放射線に対する管理を行わなければならない。それにはお互いに心が通じ合う信頼関係が必用になる。それには人を思いやる、こころ豊かな「よき人間性」教育が必要である。

上記理由により、認定 NPO 法人安全安心科学アカデミーは放射線管理者に対して「よき人間性」教育を行なっている。本講演はその概要である。

(2) 大阪府立大学放射線研究センターにおける放射線教育

11 時 30 分～12 時 10 分（講演 35 分、質疑 5 分）

大阪府立大学研究推進機構・放射線研究センター センター長 古田雅一

講演内容：

放射線研究センターは、大規模な放射線施設とクリーンルームなど、国内の他の大学には見られない特徴ある設備を有している。これらの施設は、学内外の共同利用の場として広く利用されており、これらの共同利用の成果は共同利用成果報告書として毎年刊行されている。

現在のセンター教員 11 名は、物理、化学、生物、工学など広い分野で、施設を利用した特徴ある研究を継続しており、同時に本学大学院工学研究科の量子放射線系専攻において大学院教育も担当し、毎年修士、博士の大学院生の教育を行い、修了生を送り出している。さらに文部科学省の原子力人材育成イニシアチブ事業に参画し、消防防災関係、民間企業など産学官の様々なレベルの技術者に対して当センターの施設を利用した実践的な放射線教育と実習を行い、高い評価を得ている。また高校生などの学生に対する施設見学や一般市民に対する基礎的な放射線教育も学園祭など学内の種々のイベントや近畿圏の放射線関係団体と共同して、「みんなのくらしと放射線展」の活動も毎年継続して開催しており、今年度も「第 38 回みんなのくらしと放射線展」を WEB 開催中である（みんなのくらしと放射線展（housyasen-fukyu.com））。

12 時 10 分～13 時 10 分 昼休み

(3) 近年における放射線教育の NPO 活動― 中学校教員の支援を中心に ―

13 時 10 分～13 時 50 分（講演 35 分、質疑 5 分）

NPO 法人 放射線教育フォーラム 事務局長 田中隆一

講演内容：

放射線教育フォーラムは放射線・原子力の専門家、学校教育関係者の有志によって構成されるボランティア組織（2000 年に NPO 認証）であり、当該分野に対する一般市民の公民的資質涵養を目的に、学校教育を主対象として 20 数年間活動してきた。

義務教育における放射線学習指導復活の政策提言がフォーラム設立 13 年後に実を挙げたが、成果として期待された中学校の放射線授業再始動の直前に 3.11 事故が発生した。2 年遅れて、授業実践をためらう学校現場に向けて熱意ある教員との意見交換の場を計 8 回設けた。

授業支援活動などに加えて、放射線知識普及の立場から、一専門家から観た放射線に関わる教科書記述の懸念材料にも言及したい。

(4) まとめ

13 時 50 分～14 時 00 分

（一社）大阪ニュークリアサイエンス協会 専務理事 奥田修一

# 「放射線被ばく事故と安全文化について考える」

担当 (一財) 電子科学研究所

14時00分～16時00分

座長：(一財) 電子科学研究所 理事 小田啓二

概要：我が国において原子力・放射線分野の「安全文化の醸成」の必要性が指摘されて久しい。事故／事象の発生とそれらを受けた安全措置の追加・補強が行われており、頻度は抑えられていると思われるが、安全管理上、依然としていくつかの課題が残されている。

本セミナーでは、論点を放射線被ばく事故に絞り、関連学協会や団体と協力して、国内外で過去に発生した事象とその背景等の情報収集を行い、安全管理上の対策や課題、線量評価や社会とのコミュニケーション上の課題等について意見交換を行う。

第1部 (講演) 14:00～15:20(80分)

(1) エックス線機器における安全管理の現状と課題

14:00～14:30 (30分)

一般社団法人 日本非破壊検査工業会

放射性同位元素等安全管理委員会 副委員長 (ポニー工業株式会社) 釜田敏光

講演内容：

エックス線利用機器の概要と一般的な安全管理の現状を紹介する。また、一般社団法人日本非破壊検査工業会放射性同位元素等安全管理委員会で行われている安全教育の取組みについても紹介するとともに、今後の課題について言及する予定である。

(2) 海外の放射線関連事故事例に学ぶ

14:30～14:55 (25分)

京都大学放射性同位元素総合センター 角山雄一

講演内容：

2000年以降に世界各国の研究機関や医療施設、産業関連施設などの放射線施設内外で発生した国際原子力・放射線事象尺度 (INES) レベル2以上の放射線安全管理関連事故について、その発生の経緯や事故原因等についての調査を実施したところ、その多くが計画外の異常被ばくに関する事例であることが判明した。また、これら事例のうち、①線量・リスク評価、②IVR 従事者の線量限度を超える放射線曝露、③紛失密封線源による被ばく事故、④作業中の非密封飛散事故、に関する事例については、放射線を安全利用するための課題と教訓を含んでいた。近年、海外でもエックス線誤照射による線量限度を超える被ばく事例があった。これについても併せて紹介する。

(3) 放射線安全文化の醸成に向けて

14:55～15:20 (25分)

大阪大学安全衛生管理部 高橋賢臣

講演内容：

放射線安全文化という言葉は、チェルノブイリ事故の原因・対応をまとめた INSAG レポートに初めて出てくる。そこでは「原子力発電所の安全の問題には、その重要性にふさわしい注意が最優先で払われなければならない。安全文化とは、そうした組織や個人の特性と姿勢の総体である。」と定義されている。我が国においても、この流れを受けて法体制の中に「業務の改善」として組み込まれ、各々の放射線施設は組織として安全活動を行っていくことが義務付けられた。今回は「放射線安全文化の醸成」に対しての様々な活動紹介やそこから浮かび上がってきた問題点、そして今後の展望

について話題提供を行う。

第2部（パネル討論）15：20～16：00(40分)

パネリスト：日本非破壊検査工業会／ポニー工業 釜田敏光  
京都大学放射性同位元素総合センター 角山雄一  
大阪大学安全衛生管理部 高橋賢臣  
量子科学技術研究開発機構 古渡意彦  
国立保健医療科学院 山口一郎  
司会：電子科学研究所 小田啓二

## テーマー4

### 電磁界に関連する最近の話題

担当 (一財)大阪科学技術センター電磁界(EMF)に関する調査研究委員会  
16時00分～17時55分

座長：電磁界(EMF)に関する調査研究委員会委員 委員 飯田敏行

概要：放射線と云えば危険なものと思われる。しかし、放射線は医療用・工業用等にとってはなくてはならないものである。この場合、放射線の人体に対するリスクをよく理解して使用されている。

電磁界は送電線をはじめとして医療機器、鉄道、家電製品、携帯電話の無線機器等々からも発生する。そこで電磁界のリスク評価とこれを受けてのリスク管理、これへのリスク認知のギャップ、リスクコミュニケーションこれらの概要について述べて頂く。その後紫外線照射による新型コロナウイルス不活性化について話題について述べて頂く。

#### (1) 電磁界のリスク評価とリスク認知

16時00分～16時50分（講演40分、質疑10分）

一般財団法人電気安全環境研究所 電磁界情報センター 所長 大久保千代次

講演内容：

「電磁界ばく露の健康影響については、漠然とはしているものの国民の関心は高い。これまで長年に渡り各国の政府や研究組織は国民の不安に対応して電磁界の健康影響について研究を行い、電磁界の健康リスク評価への貢献を行ってきた。

WHO等の行ったこれまでのリスク評価結果では、いずれも長期的な低レベル電磁界ばく露による健康影響は確立されていない。しかしながら、世界各国で国民の電磁界ばく露への不安（リスク認知）は依然として高いのが現状である。本講演では、電磁界のリスク評価とこれを受けてのリスク管理、これへのリスク認知のギャップ、リスクコミュニケーションについて紹介したい。

#### (2) 電磁波に対する最近の話題

##### ① 紫外線照射による新型コロナウイルス不活性化のメカニズム

16時50分～17時20分（講演25分、質疑5分）

ウシオ電機株式会社 厚井融

講演内容：

Care222®は、波長222nmをピークに持つエキシマランプに特殊な光学フィルタを

組み合わせることで、ヒトに悪影響を及ぼす 230nm 以上の波長をカットした、抗ウイルス・除菌技術です。Care222®で使用されている波長 222nm の紫外線は、従来から殺菌用途でされている波長 254nm とは異なり、人体などを構成するタンパク質の吸収係数が小さいため、組織内部まで紫外線が浸透せず、角質層や目の角膜で吸収されるため、日焼けや皮膚ガン、白内障といった障害を引き起こしません。一方、抑制除菌効果についても波長 254nm と同様に、波長 222nm は広範囲の病原体を不活化することが報告されております。

②ウイルス抑制・除菌用紫外線照射装置

17時20分～17時50分（講演25分、質疑5分）

株式会社千代田テクノル 瀬下幸彦

講演内容：

有人環境でも使用可能な抗ウイルス・除菌技術「Care222®」を搭載した紫外線照射装置抗ウイルス・除菌用紫外線照射装置 Care222® i（アイ）シリーズを中心にご紹介いたします。Care222® i（アイ）シリーズは、一般的な照明器具に近い設置が可能で、従来の紫外線照射装置では出来なかった、有人環境での“環境表面と空気”への紫外線照射を実現し、これまでに医療機関を中心に、介護施設や一般商業施設など多くのご施設様に導入をさせていただきました。その他、紫外線除菌用製品を中心に、弊社取扱製品並びに市場性などについてお話しさせていただきます。

(3) まとめ

17時50分～17時55分

電磁界（EMF）に関する調査研究委員会 委員 飯田敏行

## 閉会の挨拶

17時55分～18時00分

保物セミナー2021 実行委員会 委員長 辻本忠