

第1回シンポジウム 一次世代放射線計測に向けた 放射線化学のアプローチ 報告

会員メールでご連絡したとおり、2023年7月4日の午後、都立産業技術研究センター（東京お台場）の会議室にて、企画継承委員会の一環として表題のシンポジウムを開催した。

理事会・総会でも報告されているが、近年、会員数の減少が顕著であり、関連分野との連携が不可欠である。放射線関連分野間で共通の課題である「線量測定」に焦点を当て、材料開発から機器開発、さらには医療応用に向けた研究展開について、各分野で線量計に関わる研究者に講演いただいた。

当日のプログラムは、下記のとおりであった。会誌113号で三次元ゲル線量計の特集があったこともあり、ここ1-2年以内に会誌で取り上げられた話題もあったが、いわゆる「化学線量計」だけでなく、現場で使用されている個人線量計から、DNA損傷の測定による線量評価やシミュレーションまで幅広い分野から話題提供があった。コロナ禍以来の懇親会も開催し、充実した会であった。



写真 1. 懇親会の様子。

<プログラム>

- 13:00-13:20 水の放射線分解反応を用いた化学線量計のマルチイオン線量分布計測への展開
前山 拓哉（北里大）
- 13:20-13:40 銅イオンによる PVA-KI ゲルの増感反応の研究
砂川 武義（福工大）
- 13:40-14:00 重粒子線の可視化を目指した PHITS によるシミュレーションおよび色素ゲル線量計の反応解析
五東 弘昭¹，豊原 尚実^{1,2}，草野 陽介³，小林 直久¹，上杉 歩己¹，蓑原 伸一³，下野 義章²（1. 横国大，2. 東芝エネルギーシステムズ（株），3. 神奈川県立がんセンター）
- 14:00-14:20 反復利用型 PVA-I ラジオクロミックゲル線量計の臨床応用
小野 薫¹，池田 幸恵¹，藤野 圭介¹，栗原 凌佑¹，林 慎一郎²，廣川 裕¹（1. 広島平和クリニック，2. 広国大）
- 14:20-14:40 休憩
- 14:40-15:00 PADC 飛跡検出器の検出感度を記述する化学パラメータとしてのヒドロキシル基生成密度
山内 知也¹，貞光 俊斗¹，小日向 大輔¹，保田 賢¹，石原文太¹，森 豊¹，金崎 真聡¹，楠本 多聞²，小平 聡²，藤乗 幸子³，クアンタン ラフィ⁴，レミ バリオン⁴（1. 神戸大，2. 量研機構，3. 大阪大，4. ストラスブール大）
- 15:00-15:20 放射線を可視化する繊維
木梨 憲司（京都工繊大）
- 15:20-15:40 PCR を用いた放射線による DNA 損傷の定量評価に関する研究
松尾 陽一郎，山口 雅，清水 喜久雄，泉 佳伸（福井大）
- 15:40-16:00 電子スピン共鳴法による人の爪を用いた遡及的被曝線量評価の現状
廣田 誠子（広島大）
- 16:00-16:20 休憩
- 16:20-16:40 C3CA 化学線量計を使用した加速器中性子場における線量評価手法
楠本 多聞¹，小川原 亮²（1. 量研機構，2. 京都大）
- 16:40-17:00 チェレンコフ光閾値以下の放射線照射による水の発光現象の発見と応用
山本 誠一（早稲田大）
- 17:00-17:20 個人線量計に求められるものとガラスバッジの開発
宇部 道子，上野 智史，篠崎 和佳子，小口 靖弘

(千代田テクノル)

- 17:20-17:40 放射線生物影響の初期過程研究における線量分布の重要性
渡辺 立子 (量研機構)

線量計開発においては、感度・線量応答性のみならず、線量計素材の分子構造に始まり、測定の対象が生成するメカニズムを理解する必要がある。反応系の設計・制御、測定法の高感度化、シミュレーション等の研究を組み合わせることで、新しい線量計開発の共同

研究・外部資金の獲得につなげることを目指している。具体的には、医療や農業分野での利用が見込まれている低温プラズマ中の活性種の反応メカニズム解明に使う線量計開発を目指した申請を検討しており、来春にはそれを念頭に置いて第2回のシンポジウムを開催したいと考えている。ご興味のある会員にはぜひ参加していただきたい。

(都立産業技術研究センター 中川 清子)