

# 総合討論セッション

関西大学システム理工学部

和田隆宏

研究会最後となるセッションでは、次に挙げる演者たちから話題提供をいただいた後、放射線の生体影響に関する分野横断的研究の今後について討論を行った。

大阪大学の土岐氏からは「アセスメント科学～社会が要請する課題を対象とする科学～」と題する講演が行われた。学術会議元会長の広渡清吾氏が2010年学術会議「日本の展望－学術からの提言」にて提案した、『「学術のための学術」と「社会のための学術」を不可分一体の本質的契機とする営みとして学術を捉える』との言葉や、それに関連し、「社会が要請する課題を対象とする科学」をアセスメント科学と呼ぼうという日立の長我部氏の言葉が紹介された。低線量率放射線の生物への影響、核廃棄物の低減と処理などの放射線関連の課題もアセスメント科学の課題として位置づけるべきとの主張だった。さらに氏が取り組んでいる福島県健康調査についての放射線量と甲状腺がんの発見数についての統計的な解析が示された。最後に学術会議の主張する社会のための学術を実現するために、社会が要請する課題に取り組むべきであり、そのためには課題を定量的に研究すべきであり（上限や下限を出すという意味）、得られた結果に対する原因は一つではないことを心得ながら分析することの重要性を認識しつつ、分野を超えて真理のために葛藤（勉強）すべきであるとの立場が示された。それが学術会議の提言する「多くの専門知に基礎づけられる俯瞰的、中立的検討を通じて総合的な知」の実現ではないかとのことだった。

宇宙航空研究開発機構（JAXA）の永松氏からは、「宇宙飛行士への宇宙での放射線の影響」として JAXA の今後の活動の計画が紹介され、その中で人間が宇宙で活動する際には宇宙放射線のリスク評価が重要であることが説明された。特に、宇宙における放射線は光子（エックス線、ガンマ線）に陽子、中性子、電子や重粒子が伴う混合放射線であるため、地上での実験が困難で、物理的線量(Gy)と生物学的線量(Sv)をどう結びつけるかなど、多くの問題が残っていることが述べられた。

ルイ・パストゥール医学研究センターの宇野氏からは、「放射線以外の影響との比較」と題して、県外避難者数の時間推移やツイッター解析に関する報告があり、がんリスクを免疫の観点から考える際、福島における低線量放射線の影響については、放射線自体よりも放射線

の影響を心配することによるストレスの方がより問題になるという考えが示された。

大阪大学の篠原氏から、「放射線科学基盤機構の設置理念」として、最近発足した放射線科学基盤機構について紹介があった。RIの利用者数は減っているが、一方で新しい利用者が生じていること、特に核医学関係の利用が急増していることが報告された。全国の大学のRI利用施設は老朽化しており、放置することがリスクとなっていることから、全国レベルでの拠点化・ネットワーク形成が必要とされているという現実が示された。大阪大学はそういう動きの先駆者となっているとのことであった。

同じく、大阪大学の中島氏からは、「放射線科学基盤機構における放射線影響グループの役割」と題して、放射線の種類によって透過力や細胞破壊力に違いがあることなどをきちんと教育することの必要性や、放射線の利用においては、必ず副作用（反作用）があり、害としての反作用をなくそうとすれば有益な作用もなくなること、ゼロリスクは存在しないことを前提に、議論を進める必要性が示された。

東京工業大学の松本氏から、「新学術領域申請に向けて一学術調査官などの経験を踏まえて」という題目で、科研費において文科省と研究者（申請者や審査委員）をつなぐ学術調査官の活動内容の紹介があり、そこでの経験を通して、領域型研究費の意義として基盤機器の整備や若手研究者の育成が挙げられることが述べられ、新たに設定される「学術変革領域研究」についてのコメントがあった。また、新学術領域研究に研究代表者として申請した経験から、実際の審査意見から読み取れた申請の長所・短所や大型の研究予算を申請する組織に必要な要件についてのコメントがあった。3つの要件として、領域代表者の熱意とリーダーシップ、コアメンバーや計画研究代表者との目的共有、申請を達成する勢いが挙げられた。

その後、研究会を通して特に異なる分野からの発表についての意見交換がなされた。放射線に被ばくすると物理的過程、物理化学的過程、生化学的過程を経て生物学的な影響が現れる。このうち物理的過程については、シミュレーションによる解析が進んでいる一方、化学的な過程についてはまだシミュレーションでの計算は難しい点が指摘された。疫学では、交絡因子の扱いや相関関係と因果関係を区別して議論することの重要性が指摘された。医療利用に関しては、シミュレーションによる線量評価をはじめ、線量を正しく得ることの重要性が指摘された。また、自然放射線の影響は、自然突然変異の千分の一から一万分の一程度しか説明できず、自然突然変異についてしっかりとした知見を持つことの重要性が指摘された。本研究会において、大変活発な意見交換が行われたことを受けて、このような分野横断的な研究会の必要性が強調されたが、放射線影響学会を活用して欲しいとのコメントもあった。