

ージにまとめて提供します（一部は会員のみが閲覧可能）。

【ONSA 会議室の活用】 ONSA の活動目的に沿った会員の企画によるミニ研究会（出席者 10 人前後、Online 開催も可能）やミーティングをサポートします。ご希望があればご相談ください。

【ONSA ニュース】 年 4 回発行され、広く ONSA の会員と関係者を中心に様々な情報を提供し、また広報にも利用されます。原稿の寄稿をお願いします。

2. 委託業務、調査・研究などの受け入れ

公設研究機関、民間などから調査や研究を受託し、また行政機関の登録機関等としての業務を受託します。大阪府立大学からは、ガンマ線照射の受付等業務を受託しています。

3. 放射線関係団体、行政との連携活動

全国の団体との連携、実行委員としての活動を行います。大阪府立大学を事務局とする、「みんなのくらしと放射線」知識普及実行委員会に加わり、一般市民への放射線の知識普及活動「みんなのくらしと放射線展」を年 1 回開催しています。行政機関等や関連団体への協力を行います。

4. 放射線利用に関する優れた研究・活動の顕彰と支援

放射線や放射性同位元素等に関わる優れた研究・活動の奨励のために ONSA 賞を贈り、今後の活動を応援します。広く企業、学校、研究機関などにおいて、関係する研究、産業における利用の促進や普及、または人材育成での優れた業績を対象としていますので、多くのご応募をお願いします。

5. 技術相談

放射線計測等の実施、放射線利用機関の紹介や、放射線被ばくなどの相談を受けています。放射線に関する問題などの、一般の方の相談窓口として貢献しています。

6. その他の活動

最近の例では、大阪府立大学で開発された便利で高性能なペルチェ冷却型霧箱を受託販売しています。

大阪ニュークリアサイエンス協会賞受賞者のことば

国立大学法人京都大学 医学部附属病院 講師 志水陽一

受賞課題：質量分析イメージング法による

PET 診断用低酸素イメージング剤の腫瘍内集積機序
の解明：薬物相互作用の探索、創薬への展開



★ 受賞の挨拶

この度は大変名誉ある大阪ニュークリアサイエンス協会賞（ONSA 賞）を賜り、誠にありがとうございます。今回受賞対象となった研究について簡潔に紹介させていただきます。ニトロイミダゾールを母核に有する PET 診断剤は、低酸素環境下細胞内の還元代謝により低酸素特異的に集積すると考えられ、腫瘍内低酸素組織の PET 診断に用いられてきました。しかし、PET イメージング手法では薬物代謝物の分離・同定が難しいため、本薬剤の詳細な集積機序は不明でした。そこで私たちは、

化学形態を区別して組織内分布を可視化できる質量分析イメージング法を用い、腫瘍内低酸素組織での代謝物の同定、分布の解析を行い、従来の想定とは異なる代謝集積機序を有することを明らかとしました。さらに、同定した集積機序を基に、本薬剤の腫瘍内低酸素組織への集積は併用薬の影響を受けることを見出すとともに、腫瘍低酸素領域の PET 診断により適した薬剤の設計・開発を行いました。

最後になりますが、ご指導いただきました京都大学大学院医学研究科 中本裕士 教授、および本研究の遂行に当たりご協力いただいた先生方に心より感謝申し上げます。

略歴：

2012年3月 京都大学大学院薬学研究科 修了、博士（薬学）取得

2012年4月 北海道大学アイソトープ総合センター 助教

2015年4月 北海道大学大学院薬学研究院 助教

2016年11月 京都大学医学部附属病院 助教

2021年4月 京都大学医学部附属病院 講師 現在に至る

研究分野：放射性薬品化学、核医学、分子イメージング

国立大学法人金沢大学 医薬保健研究域

附属 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター
准教授 田中利恵

授賞課題：低線量 X 動画イメージングによる

新しい肺機能画像診断技術の創出



★ 受賞の挨拶

この度は ONSA 賞を賜り、誠にありがとうございます。ライフワークとして取り組んできた研究に対し、名誉ある賞をいただけたことを大変光栄に思います。

私が取り組んでいる研究は、医用画像検査体系で最も高い頻度で行われている胸部単純 X 線撮影（レントゲン検査）の高度化を目指すものです。呼吸状態を撮影した胸部 X 線動画像の肺野内に、呼吸や心拍に同調してわずかに変化する信号成分（白黒濃淡変化）を発見したのが研究を始める動機となりました。これまでの研究で、国際原子力機関（IAEA）で規定されている胸部単純 X 線撮影の基準線量の 2 倍程度の被ばく線量で実施可能なこと（安全性の確認）と、動画像上の信号成分（白黒濃淡変化）を定量化・可視化するための動態解析技術の開発を行ってきました。そして、産学官連携の共同研究として行った動物実験・初期臨床評価にてその有用性を証明し（概念実証）、2018 年 11 月に実用化に至りました。現在、本学附属病院の医師らの協力を得て、保険収載に向けた臨床研究（効果・効能試験）を行っています。提案手法は、造影剤や放射性医薬品を使用しない、簡便な肺機能イメージングとして代替利用でき、患者の負担軽減ならびに医療費削減に貢献できると考えています。また、コロナウイルス感染症の世界的流行を背景に、非経口で実施可能な画像ベースの肺機能検査法として、従来の呼吸機能検査の代替利用も見込まれます。日本発のこの技術が、世界の医療に貢献できる日がくることを願っております。

さいごになりますが、ONSA 協会関係者の皆様、推薦団体である（公社）日本放射線技術学会の先輩諸兄姉、ならびにこれまでご指導・ご支援いただいた方々に深く感謝申し上げます。ONSA 賞の受

賞を励みに今後も研究活動に精進していきたいと思いを。

略歴

2003年3月 金沢大学大学院 医学系研究科博士前期課程修了 (2006年3月に博士後期課程修了)

2003年4月 金沢大学 医学部保健学科 助手

2007年4月 同大 医薬保健研究域保健学系 助教 2017年3月より准教授

2020年9月 同大 AI ホスピタル・マクロシグナルダイナミクス研究開発センター 准教授
(現在に至る)

研究分野：放射線技術科学，医学物理学

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構 量子ビーム科学部門
関西光科学研究所 上席研究員 三井隆也

授賞課題：一原子層単位の深さ精度での磁性計測技術の開発と
鉄表面付近の特異な磁性の解明



★ 受賞の挨拶

この度は、大阪ニュークリアサイエンス協会賞に表彰いただきましたこと、大変栄誉のあることと感動しています。本受賞は、大型放射光施設 SPring-8 において、高輝度放射光から発生させた Fe-57 同位体に核共鳴する neV バンド幅の超単色 X 線を用いた金属薄膜の一原子層別の磁気構造解析技術の開発とそれを応用して行った、鉄の表面数層の領域に生じる磁気フリーデル振動の実証研究を評価していただいたものでございます。この研究成果は、研究所内外の多くの共同研究者の方々のサポートがあつて初めて実現できたもので、素晴らしい同僚に恵まれたことに心から感謝を申し上げます。今回の受賞を励みに、放射光メスbauer一分光法の高度化と応用の更なる発展にむけての努力を続けていく所存ですので、皆様の変わらぬご理解とご支援を賜りますよう、宜しく願い申し上げます。

略歴、研究分野

1996年3月 東京大学 大学院工学系研究科 博士課程修了

1996年4月 特殊法人 日本原子力研究所 入社

2006年7月 独立行政法人 日本原子力研究開発機構

2016年4月 量子科学技術研究開発機構 上席研究員 現在に至る

研究分野：磁性科学、放射光メスbauer一分光、X線光学