



情報誌

FAR

73 号

事務局：公益社団法人 日本放射線技術学会事務局内

〒600-8107 京都市下京区五条通新町東入東鋸屋町 167 ビューフォート五条烏丸 3F

TEL:075-354-8989. FAX:075-352-2556/http://www.jsrt.or.jp. Email: office@jsrt.or.jp

《ごあいさつ》

皆さんあつての FAR 会

副会長 草山泰子



この言葉は、平成 15 年（2003 年）当時、副会長・山田勝彦先生の情報誌 7 号の巻頭言のタイトルです。

FAR 会（Fellowship for the Advancement of Radiology）を創立した頃は、会の趣旨に賛同いただいた多くの現役の皆様と OB の皆様が懇親会で友好を深めました。あれから 25 年が経ち、退会者が増え、当初の 6 割の会員数となっております。コロナが猛威を振るう中、人と人との接触が極端に減り対面での活動が制限されました。そのためか人と人との絆が希薄になりました。

日本生産性本部・小林喜光会長の改革に向けた意気込みで次のようなコメントを残しておられます。

「前例のない変革に柔軟かつ機敏に即応できるように起こり得ることを想像して今すべきことを思考する『未来から学ぶ』姿勢で改革を推進しなければならないと思う」との事です。

FAR 会の活動は、(1) 懇親会、(2) 情報誌の発行であり、懇親会を学術大会期間に開催地で開催するのは現役の方々が、多数来られるので積極的に FAR 会の懇親会に参加いただき、OB の方々と親しく歓談できるからです。裾野を広げて人と人との太い絆を長く維持するためには親しく歓談することが大切です。札幌の懇親会の案内には、代表幹事の小笠原克彦先生が熱く懇親会の参加をお誘いいただいております。現役の皆様は多数お声がけしていただけることを祈っております。

さて少し私の近況です。行ってまいりました。関西万博です。メインテーマは『いのち輝く未来社会のデザイン』

1970 年の大阪万博は 1 度しか行けず記憶に残っていないのですが、太陽の塔は今も万博公園に堂々と存在感を示して立っております。55 年経ちましたが、不思議な形のモニュメントに親近感を抱いて見上げております。今回の万博は開幕前からトラブル続きでどうなるかと思いましたが、現在は来場者が 1 日 10 万人以上と楽しみにされている方の多さにびっくりします。シンボルマークの木造大屋根リングの上に上がり会場全体をみわたすと、リングで囲まれた大きな遊園地のような感じです。1 つの大きな会場を歩いて世界を見て回り世界の今を確認してから未来への進歩を考える場としての事です。広いので会場を回る電気自動車に乗れば楽ですが徒歩で巡ると結構大変です。各国が公式に自己紹介している場で、ネット検索とは違う展示ですが、映像での展示が多く複数回来場しなければテーマを理解するのは困難だと思います。しかし来場者の皆様は海外の方も日本人も笑顔で生き生きと楽しんでおられました。国際交流の輪を広げ平和で安全な毎を送りたいですね。

内 容

- | | | |
|--------------|-----|------|
| 1. ごあいさつ | 副会長 | 草山泰子 |
| 2. 秋季大会へのお誘い | 大会長 | 蝶野大樹 |
| 3. 会からのお知らせ | | |
| 4. 新入会員紹介 | | |
| 5. JSRT 情報 | | |
| 6. 編集の小窓 | | |



残暑お見舞い申し 上げます



《秋季大会へのお誘い》

《第 53 回日本放射線技術学会秋季学術大会へのお誘い》
知空青 ～井の中の蛙大海を知らず、されど空の青さを知る～

大会長 蝶野大樹



第 53 回秋季学術大会は、2025 年 10 月 17 日～19 日に札幌コンベンションセンターにて対面開催を行い、後日、オンデマンド形式での Web 開催も予定しています。

本大会のテーマは、「知空青 ～井の中の蛙大海を知らず、されど空の青さを知る～」です。この言葉は、「井の中の蛙大海を知らず」までは広く知られていますが、中国から日本に伝わる際に「されど空の青さを知る」という一節が加えられたことで、狭い世界であっても己の道を極めることで、深い知見に至るというポジティブな意味を持つようになりました。これはまさに、私たち日本放射線技術学会が主に取り組んでいる研究姿勢に通じるものがあります。自らの興味のある分野をとことん追求し、疑問を解決していく過程こそが、専門性の獲得、すなわ

ち「研究の原点」につながると考えています。

本大会では、原点を見つめ直すことを意図し、さまざまな企画をご用意しました。実行委員会企画では、「研究との出会い、人との出会い、放射線技術学を通じた人生の歩み」と題し、各モデリティの第一人者、いわば“レジェンド”と呼ばれる 4 名をお招きします。普段はなかなか聞くことのできない、研究の原点やこれまでの歩み、若手へのメッセージなどをご講演いただきます。多くの方にご聴講いただき、新たなレジェンドが生まれるきっかけとなれば幸いです。

また、「現地参加が学会の原点である」との考えのもと、3 つのハンズオンセミナーを企画しました。中でも冠動脈模型作成セミナーは、北海道支部で長年続く人気のコンテンツであり、実際に模型を作ることで解剖学的理解が深まり、血管造影に携わる看護師の方々の参加もあります。さらに、北海道支部の 13 の学術に関する専門委員会のうち、乳房画像専門委員会と消化管・超音波委員会によるエコーのハンズオンセミナーも開催されます。日本放射線技術学会の学術大会でエコーのハンズオンが行われることは稀であり、多くの方々のご参加をお待ちしています。

特別講演には、診療放射線技師という職業の認知度向上に貢献し、ドラマおよび映画化もされた「ラジエーションハウス」の第 1 期から関わってこられた俳優・八嶋智人氏をお招きし、「原点」をテーマにご講演いただく予定です。当日は質問コーナーも設ける予定ですので、どうぞお楽しみに。また特別講演に先立ち、札幌東高校吹奏楽局による公演も予定しており、高校生にも日本放射線技術学会の魅力が伝わる機会となればと考えています。

本大会では、これまで日本放射線技術学会単独の学術大会では扱ってこなかった症例報告も募集し、2024 年の日本診療放射線技師会と初の合同開催となった秋季学術大会（沖縄）や今年の総会学術大会よりも多い、約 600 題という非常に多くの演題をご登録いただきました。企業展示やランチョンセミナーにも多くの企業が参加予定であり、活気あふれる大会となること間違いありません。

北海道といえば広大な自然、美味しい食べ物など、遠方から来られる皆さまにご満足いただける魅力が満載ですが、特におすすめしたいのは「エスコンフィールド北海道」です。会期中はクライマックスシリーズ開催の可能性もありますが、試合がない日でも球場のスケールと雰囲気圧倒されること間違いありません。空港から会場への行き帰りの途中に、ぜひ立ち寄ってみてください。

FAR 会の諸先輩方にもご満足いただけるよう石坂実行委員長をはじめ実行委員一同、しっかりと準備して参ります。皆様方のご参加を心よりお待ちしております。

したっけ、北海道で待ってるべさー！！

知空青

Wisdom,
Sky,
Blue

～井の中の蛙大海を知らず、されど空の青さを知る～



第53回 日本放射線技術学会 秋季学術大会

The 53rd Autumn Scientific Congress of Japanese Society of Radiological Technology in Sapporo

2025 10/
17 | 金 | ... 19 | 日 |

札幌コンベンションセンター

札幌市白石区東札幌6条1丁目1-1
地下鉄東西線東札幌駅下車



特別講演

八嶋 智人氏 (俳優)

大会長 | 蝶野 大樹 (札幌医科大学附属病院) 実行委員長 | 石坂 欣也 (北海道大学病院)

主催 | 公益社団法人 日本放射線技術学会 (JSRT)
協賛 | 一般社団法人 日本ラジオロジー協会 (JRC)
後援 | 公益社団法人 日本診療放射線技師会 (JART)
一般社団法人 日本医療情報学会 (JAMI)

大会ホームページ
<https://www.jsrt.or.jp/gmeeting/shuki53/>



運営事務局・お問い合わせ | 株式会社コンベンションワークス 003-0809 札幌市白石区菊水9条3丁目1-17 TEL: 011-827-7799 FAX: 011-827-7769 E-mail: info@c-work.co.jp

~~~~~

## 《会からのお知らせ》

### 1. 庶務報告(2025年4月14日～7月31日)

#### 会員状況

(1) 会 員 数 : 85 名 (内 名誉会員 19 名) (2025 年 7 月 31 日現在)

(2) 新規入会者 : 西出裕子 (2025 年 4 月 2 日入会)

川田秀道 (2025 年 7 月 9 日入会)

(3) 退 会 者 : 山本義憲 (2025 年 5 月 23 日逝去)

#### FAR 会世話人会

日 時 : 2025 年 10 月 17 日 (金) 14 時～16 時 (予定)

場 所 : 札幌コンベンションセンター 104 室

〒003-0006 札幌市白石区東札幌 6 条 1 丁目1-1

#### FAR 会 2025 年度 秋季懇親の夕べのご案内

日 時 : 2025 年 10 月 17 日 (金) 18 時～21 時

場 所 : すすきの天然温泉・湯香郷/ジャスマック・プラザ・ホテル

〒064-8533 札幌市中央区南 7 条西 3 丁目 ホテル代表 TEL 011-551-3333

会 費 : 10,000 円

代 表 幹 事 : 小笠原克彦

#### FAR 会 2026 年度 春季懇親の夕べのご案内

日時、場所、会費等 未定

代表幹事 : 小川 清

### 2. 事務局動向

特記事項なし

#### 会員住所並びにメールアドレスの更新のお願い

個人情報保護の観点から現在は会員名簿の全員配布は中止致しております。

そのためか最近連絡の取れない会員がおられます。そこで今回住所並びにメールアドレスを再登録いただき正確な名簿を作成することにいたします。

下記のいずれかの方法で再登録更新をお願いいたします。氏名・住所・メールアドレスを記入してご連絡をお願いいたします。

(1) 総務委員・草山泰子宛メールする kusaya@ceres.ocn.ne.jp

(2) JSRT 事務局 FAX 075-352-2556 メールアドレス登録されておられない方は  
こちらの選択をお願い致します。

## 《新入会員紹介》

(近況、趣味の記述内容は入会申込書に記載されたものです。)



氏 名 西出裕子 (ニシデ ヒロコ) (2025 年 4 月 2 日入会)

生年月日 1961 年 2 月 28 日生 (女)

住 所 岐阜県岐阜市

メールアドレス hnishide@u-gifu-ms.ac.jp

近 況 現在、岐阜医療科学大学保健科学部放射線技術学科において教授を務めています。

趣 味 趣味は、旅行と温泉とお城や旧跡めぐりと美術館・博物館めぐり、とお酒です。



氏 名 川田秀道 (カワタ ヒデミチ) (2025 年 7 月 9 日入会)

生年月日 1965 年 3 月 24 日生 (男)

住 所 福岡県久留米市

メールアドレス hikawata@gmail.com

近 況 2025 年 3 月末をもって久留米大学病院を退職し、4 月より純真学園大学にて放射線技術科学科の教員として勤務しております。臨床現場とは全く違う環境で未来ある若い学生から日々刺激を受けつつ、慣れない中ですが講義用スライド作成その他に奮闘しております。

趣 味 昭和時代の映像ソフト、たとえば VHS、β、VHD、LD などを集めるのが長年の趣味です。ジャンク品の音響機器を見つけて修理し、元の音を取り戻していく過程にも大きな魅力を感じています。昭和の温もりを現代に繋ぐような気持ちで取り組んでいます。今後ともよろしく願いいたします。



## 《JSRT 情報》

『第 53 回秋季学術大会』 大会テーマ：「井の中の蛙大海を知らず、されど空の青さを知る」

大会長：蝶野大樹(札幌医科大学附属病院)

会 期：2025 年 10 月 17 日 (金) ～19 日 (日)

会 場：札幌コンベンションセンター

『第 82 回総会学術大会』 大会テーマ：「Radiology Connectome」

大会長：林 秀隆(量子科学技術研究開発機構)

会 期：2026 年 4 月 16 日 (木) ～19 日 (日)

会 場：パシフィコ横浜会議センター



## 《編集の小窓》

皆様には、FAR 会情報誌の作成にあたり、平素よりご支援・ご指導を賜り、誠にありがとうございます。おかげさまで、第 73 号を発刊することができました。

私たちは、遠い宇宙からのメッセージをどのように受け取っているのでしょうか？ 宇宙から降り注ぐさまざまな電磁波は、厚い地球大気によって大きく選別されています。図 1 は「大気の窓」という図で、横軸に電磁波の周波数、縦軸に大気の不透明度を表しています。不透明度が 0% とは、宇宙から飛来した電磁波が大気に吸収されることなく地上まで到達することを意味します。一方で不透明度が 100% とは、電磁波が大気によってすべて吸収され、地上には届かないことを示しています。大気による吸収が少なく、地上まで届く主な電磁波は、可視光（約  $0.4 \sim 0.8 \mu\text{m}$ ）、赤外線（約  $8 \sim 14 \mu\text{m}$ ）、電波（数 cm ～ 数十 m 程度）に限られます。γ 線や X 線は一般に透過力が高いと考えられていますが、実際には厚い地球大気を通過することはできません。地球大気を鉛当量に換算すると、その厚さは約 900mmPb に相当するとされています<sup>1)</sup>。我々が日常使用する放射線防護用エプロンは 0.25～0.35mmPb 程度ですので、地球大気の放射線遮蔽能力は非常に高いことがわかります。このため、宇宙からの γ 線や X 線の観測は、大気圏外にある人工衛星によって行われています。例えば、宇宙 γ 線の観測には特殊なコンプトンカメラが使用されており、この技術は福島第一原子力発電所事故による放射性物質の汚染箇所を可視化する装置にも応用されています<sup>2)</sup>。また、宇宙 X 線の観測は日本が得意とする分野で、これまでに 7 台の X 線観測衛星が打ち上げられています。最新の衛星は「X 線分光撮像衛星 XRISM（クリズム、X-Ray Imaging and Spectroscopy Mission）」で、2 台の X 線望遠鏡と、センサーとして X 線 CCD および X 線マイクロカロリメータを搭載しています。X 線マイクロカロリメータに X 線が入射すると、センサーの温度がわずかに上昇します。この微細な温度変化を高精度に測定することで、鉄などの元素から放出される特性 X 線を正確に捉えることが可能になります<sup>3)</sup>。

最近、地球大気のように X 線を遮蔽して可視光を透過させる無色透明な放射線遮蔽材が開発されました<sup>4)</sup>。今後、新たな放射線防護具の開発が期待されています。

アマチュアが地上から観測・撮影できるのはもちろん可視光のみです。この可視光の中でも重要な波長のひとつとして H $\alpha$  線（656.28nm）が挙げられます。H $\alpha$  線は、水素原子が電離して再結合する際に放出される輝線のひとつです。水素原子にエネルギー 13.6eV 以上（周波数 91.2nm 以下）の電磁波（紫外線）があたると水素原子は電離して水素イオンと自由電子にわかれます（図 2）。電離した水素イオンと自由電子は、

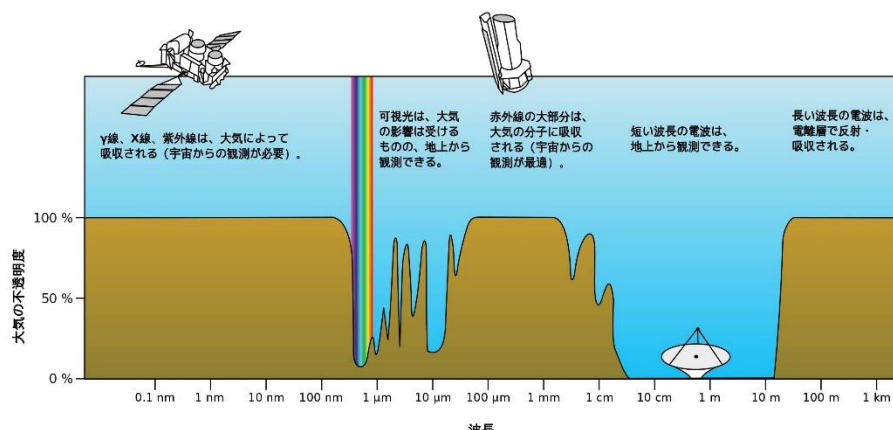


図 1 大気の窓 Credit : NASA

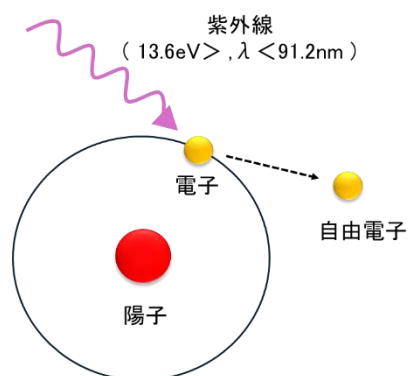


図 2 水素原子の電離

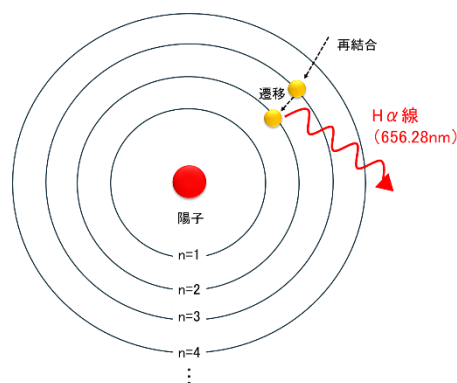


図 3 水素原子の再結合

放っておくと再び結合し、電子がさまざまなエネルギー準位をもつ水素原子に戻ります（再結合）。再結合し、 $n=3$  の軌道にあった電子が  $n=2$  に遷移した際に放出されるのが  $H\alpha$  線です（図 3）。図 4 は「バラ星雲（NGC2237-9）」という輝線星雲の写真で、赤く写っている部分が電離水素から放出された  $H\alpha$  線です。通常、宇宙空間に存在する物質（主に水素）は超低温（およそ  $-250^{\circ}\text{C}$ ）であるため、可視光を放出しません。そこで、バラ星雲のような輝線星雲を目で見て楽しむためには、「影」の主役となる存在が必要です。その影の主役が O 型星（表面温度：30,000～50,000K）、B 型星（表面温度：30,000K 以下）といった超高温の恒星です。バラ星雲の中心部には、この星雲の水素ガスから生まれた若くて明るい恒星（O 型星が 7 個、B 型星が 23 個）が存在し、これらの星から放出される強力な紫外線が周囲の水素ガスを電離して光らせています。図 5 はオリオン座大星雲（M42）、図 6 はいて座の干潟星雲（M8）、図 7 ははくちょう座の北アメリカ星雲（NGC7000）、図 8 は馬頭星雲（IC434）の写真で、いずれも同じタイプの輝線星雲です。これらの輝線星雲の水素ガスの平均密度は  $1\text{cm}^3$  あたり数百個程度とされています。我々が使用する X 線管や加速管は高真空中に分類されますが、それでも  $1\text{cm}^3$  あたりに 100 万個以上のガス分子が存在しています。一方、バラ星雲などの輝線星雲は、極めて希薄なガス（ほぼ真空）で構成されているにもかかわらず、太陽程度の質量を持つ星を数千～1 万個も作り出せるほどの質量を有しているとされています。やはり宇宙は広大です。バラ星雲の光芒は、数十万年から数百万年後には消え去り、その場所には無数の恒星が輝いていることでしょう。

$H\alpha$  線が放出される領域は「HII 領域（電離水素領域）」と呼ばれ、我々が住む天の川銀河や、他の銀河にも多数存在します。HII 領域は、天体写真として楽しめるだけでなく、天文学者にとっても非常に重要な研究対象です。HII 領域では、太陽のような恒星が形成されており、星の誕生プロセスや、太陽系のような惑星系がどのように形成されるかといった研究が進められています。HII 領域は、私たちに宇宙の壮大な営みを教えてくれるだけでなく、星の誕生という生命の根源に迫る重要な手がかりを与えてくれるのです。

$H\alpha$  線を放出する天体を市販のデジタルカメラで撮影する際には、ひとつ課題があります。一般的なデジタルカメラのイメージセンサーの前には、カラーバランスを調整するための光学フィルターが装着されて



図 4 バラ星雲（NGC2237-9）

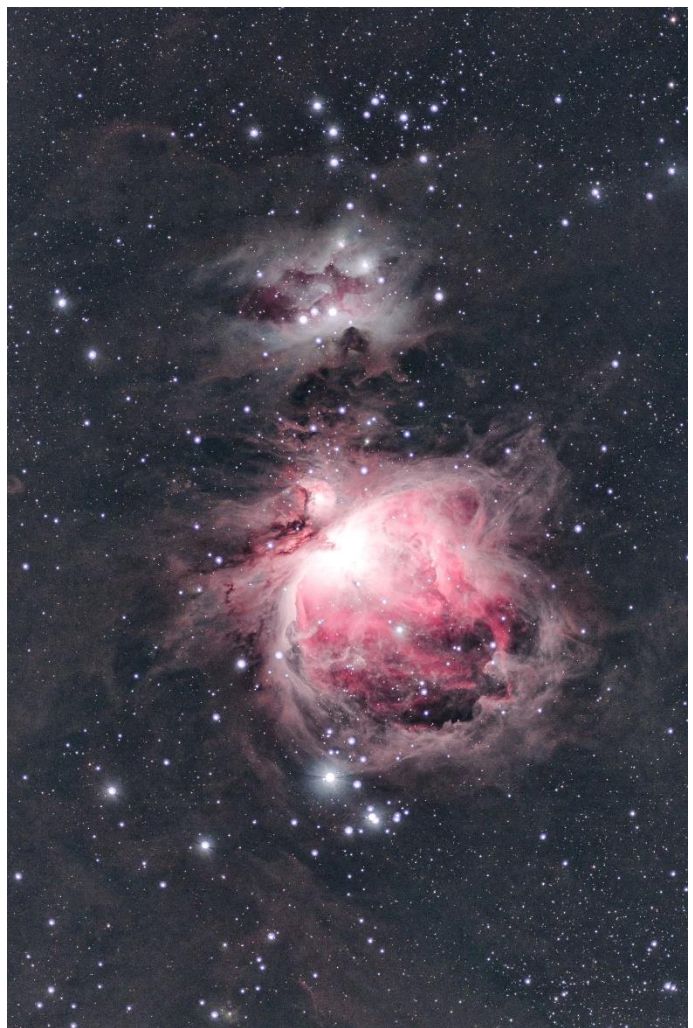


図 5 オリオン座大星雲（M42）



いますが、このフィルターのH $\alpha$ 線に対する透過率は20～30%程度と低く、H $\alpha$ 線が大幅にカットされてしまいます。そのため、H $\alpha$ 線で輝く星雲を鮮明に撮影するには、H $\alpha$ 線に対して高い透過率を持つフィルターへの交換（改造）や、天体撮影専用のカメラが必要になります。なお、図4～図8の写真はすべて天体写真専用のカメラで撮影したものです。

江口陽一、記

1) JAXA 宇宙教育センター「宇宙放射線」

[https://edu.jaxa.jp/contents/other/seeds/pdf/2\\_radiation.pdf](https://edu.jaxa.jp/contents/other/seeds/pdf/2_radiation.pdf)

2) 三菱重工技報 Vol.51 No.1 (2014) 80-87

放射性物質見える化カメラ“ASTROCAM 7000HS”の開発

<https://www.mhi.co.jp/technology/review/pdf/511/511080.pdf>

3) 新しい窓「XRISM」とは？

[https://xrism.isas.jaxa.jp/technology/detail\\_02/](https://xrism.isas.jaxa.jp/technology/detail_02/)

4) 世界初 無色透明なX線を遮蔽できる複合材料の開発に成功

<https://www.yamagata-u.ac.jp/jp/files/4317/3337/6558/02.pdf>



図6 干潟星雲 (M8)



図7 北アメリカ星雲 (NGC7000)



図8 馬頭星雲 (IC434)

**FAR 情報誌 No. 73 (非売品)**

発行日 2025年9月15日

発行者 藤田 透

編集委員会

森 克彦 (委員長)

江口陽一 (委員)

江島光弘 (々)

小川 清 (々)

山田和美 (顧問)



連絡先

Tele. Faxed : 049-225-2619

Email : mokamokawh@gmail.com

mo-katsu@jt4.so-net.ne.jp