

# 第 40 回 研究会「放射線検出 器とその応用」

## **Report of Contributions**

Contribution ID: 1

Type: **not specified**

## **CR-39** 中性子個人線量計における **Deep Learning** による画像処理プログラムの開発

*Monday, 19 January 2026 13:40 (30 minutes)*

長瀬ランダウア製の固体飛跡線量計による中性子線量測定は自動測定されているが、ルールベース画像処理の精度や処理時間に課題がある。そこで **Deep Learning** を用いた画像処理プログラムを開発し、精度や時間を評価した。

**Presenter:** 侑樹, 織田 (長瀬ランダウア株式会社)

**Session Classification:** Session1

Contribution ID: 2

Type: **not specified**

## BNCT における電離箱を用いた線量評価手法の検討

*Monday, 19 January 2026 14:10 (30 minutes)*

近年の加速器 BNCT の発展により、標準測定手法として電離箱の適応が重要である。本発表では、BNCT 照射場における電離箱を用いた線量評価手法について、これまでの研究成果を発表する。

**Presenter:** 錦, 松林 (京都大学複合原子力科学研究所)

**Session Classification:** Session1

Contribution ID: 3

Type: **not specified**

## HIMAC 照射試験における **RMS** 検出器の性能検証

*Monday, 19 January 2026 17:00 (30 minutes)*

次期気象衛星ひまわり搭載予定の宇宙放射線検出器 RMS(Radiation Monitors for Space weather) の開発には地上施設での性能検証が必要とされる。今回 HIMAC で高エネルギー陽子線加速器での照射試験と Geant4 シミュレーションを比較した結果を報告する。

**Presenter:** PARK, Inchun (National Institute of Information and Communications Technology)

**Session Classification:** Session2

Contribution ID: 4

Type: **not specified**

## 次期気象衛星ひまわり搭載用高エネルギー電子計測装置 (RMS-e) の開発 II

*Monday, 19 January 2026 16:30 (30 minutes)*

RMS-e は、次期静止気象衛星ひまわり 10 号に搭載される予定の宇宙用高エネルギー電子計測装置である。RMS-e による日本上空の静止衛星軌道における高エネルギー電子の定常観測の実現は、日本における宇宙天気予報を高精度化するために極めて重要である。本発表では RMS-e の開発状況と、RMS-e EM に対して実施された照射試験の結果について報告する。

**Presenter:** 拓, 滑川 (情報通信研究機構)

**Session Classification:** Session2

Contribution ID: 5

Type: **not specified**

## 放射能巡回型仲介標準器のための要素技術の検討

*Monday, 19 January 2026 14:40 (30 minutes)*

放射能測定の国際比較を行うための巡回型仲介標準器について、要素技術の検討を行ったので報告する。

**Presenter:** 千尋, 下段 (国立研究開発法人産業技術総合研究所)

**Session Classification:** Session1

Contribution ID: 6

Type: **not specified**

## 電子飛跡検出型コンプトンカメラの開発とその応用

*Monday, 19 January 2026 15:30 (1 hour)*

京都大学では、MeV ガンマ線天体の撮像分光観測にむけた電子飛跡検出型コンプトン望遠鏡 (ETCC) の開発と、それによる宇宙観測を進めてきた。また並行して ETCC の社会実装も進めている。本講演では、これらについて紹介する。

**Presenter:** 淳史, 高田 (京都大学)

**Session Classification:** Invited talk

Contribution ID: 7

Type: **not specified**

## 東京電力福島第一原子力発電所 2 号機シールドプラグ 底面 **$^{137}\text{Cs}$** 汚染分布のガンマ線ピンホールカメラを用 いた測定法

*Tuesday, 20 January 2026 10:00 (30 minutes)*

原発事故によりシールドプラグ下部に付着した  $\text{Cs-137}$  の汚染総量を評価するために、鉛  
コリメータ付き線量計を用いた手法を提案す

**Presenter:** 郁夫, 神野 (日本原子力研究開発機構)

**Session Classification:** Session3

Contribution ID: 8

Type: **not specified**

## 東京電力福島第一原子力発電所 2 号機シールドプラグ 底面 **Cs-137** 汚染量の新規評価法

*Tuesday, 20 January 2026 10:30 (30 minutes)*

原発事故でシールドプラグ底面に付着した Cs-137 汚染分布を観察するため、ガンマ線ピンホールカメラを用いた測定法を提案する。

**Presenter:** 郁夫, 神野 (日本原子力研究開発機構)

**Session Classification:** Session3

Contribution ID: 9

Type: **not specified**

## 福島第一原子力発電所 1 号機屋外 **SGTS** 配管内汚染密度推定

*Tuesday, 20 January 2026 11:00 (30 minutes)*

福島第一原子力発電所 1 号機のベント時の状況推定に役立つ情報である屋外 SGTS 配管内面の Cs-137 汚染密度を (1) コリメータ付き電離箱、(2) ピンホール型ガンマカメラ及び (3) 周辺線量当量率線量計を用いた測定により推定し、相互比較した。

**Presenter:** 英夫, 平山 (高エネルギー加速器研究機構)

**Session Classification:** Session3

Contribution ID: 10

Type: **not specified**

## 倒木リスク診断を目的とする **VIEC** を用いたポータブル **X 線 CT** の検討

*Tuesday, 20 January 2026 11:30 (30 minutes)*

近年、気候変動による激甚災害の増加で倒木事故が頻発し、樹木診断の需要が高まっている。倒木リスク診断のため、低雑音電流敏感型前置増幅器 **VIEC** を用いたポータブル **X 線 CT** の実用化を検討した。本研究では、**CNR** 評価を用いて短時間撮影に必要な最小投影方向数は 9 方向であることを明らかにし、空洞識別に必要な定量的信頼性が維持されることを示したので発表する。

**Presenter:** 良樹, 山下 (京都教育大学)

**Session Classification:** Session3

Contribution ID: 11

Type: **not specified**

## 無機結晶シンチレーターによる宇宙・素粒子の稀現象 探索

*Tuesday, 20 January 2026 13:00 (30 minutes)*

徳島大学では高感度の無機結晶シンチレーターを開発している。宇宙暗黒物質の探索、ニュートリノの性質探索などの現状と将来展望を報告する。

**Presenter:** 賢一, 伏見 (徳島大学)

**Session Classification:** Session4

Contribution ID: 12

Type: **not specified**

## シンチレータの開発の現状 -2025 年度-

*Tuesday, 20 January 2026 13:30 (30 minutes)*

今年度に進めたシンチレータ、および、シンチレータ関連検出器の開発状況について報告する。

**Presenter:** 俊介, 黒澤 (東京大学)

**Session Classification:** Session4

Contribution ID: 13

Type: **not specified**

## PET 検出器による陽電子寿命計測とその応用

*Tuesday, 20 January 2026 14:00 (30 minutes)*

生体内の陽電子放出核種の空間分布を画像化する Positron emission tomography (PET) は、核医学診断で広く活用されている。近年、PET 検出器の時間分解能向上に伴い、陽電子が対消滅するまでの時間（寿命）を計測し、体内の新しい生化学的情報を取得できる可能性が注目されている。本発表では、発表者の最近の研究や世界的動向について報告する。

**Presenter:** 創大, 田久 (量子科学技術研究開発機構)

**Session Classification:** Session4

Contribution ID: 14

Type: **not specified**

# 新しい **QUP** の目指す科学とそれを切り拓く放射線検 出器

*Tuesday, 20 January 2026 14:50 (1 hour)*

**Presenter:** 俊行, 東 (QUP)

**Session Classification:** Invited talk

Contribution ID: 15

Type: **not specified**

## NanoTerasu でのガス制動放射線測定実験

*Wednesday, 21 January 2026 09:00 (30 minutes)*

放射光施設においては蓄積電子ビームと残留ガスの相互作用によって発生するガス制動放射線の遮蔽設計が重要である。CsI (Tl) シンチレータを用いた NanoTerasu でのガス制動放射線の初測定について報告する。

**Presenter:** 勢也, 早川 (量子科学技術研究開発機構 NanoTerasu センター)

**Session Classification:** Session5

Contribution ID: 16

Type: **not specified**

## NanoTerasu における電子ビームロスの測定

*Wednesday, 21 January 2026 09:30 (30 minutes)*

3GeV 高輝度放射光施設 NanoTerasu は 2024 年 4 月より共用運転を開始した。電子ビームロスの情報は加速器の運転上および放射線安全上、重要である。いつ、どこで、どの程度発生したかが分かれば原因の解明に役立つ。そこで、電子ビームロスを把握するために、積算線量計を加速器トンネル内に設置し、運転中における線量測定を行い、ビームロスの推定を行った。

**Presenter:** 章博, 竹内 (QST)

**Session Classification:** Session5

Contribution ID: 17

Type: **not specified**

## **${}^7\text{Li}(\text{p},\text{g}){}^8\text{Be}$** 反応からの高エネルギーガンマ線を用いた核物質探知技術の開発

*Wednesday, 21 January 2026 10:20 (30 minutes)*

${}^7\text{Li}(\text{p},\text{g}){}^8\text{Be}$  反応からの高エネルギーガンマ線を用いたウラン等の核物質検知技術を開発している。本研究の要となる光子源及び中性子検出技術の開発進捗状況について報告する。

**Presenter:** 竜也, 片渕 (東京科学大学)

**Session Classification:** Session6

Contribution ID: 18

Type: **not specified**

## 小型イオン加速器を利用した準単色 X 線照射システムの開発と小型検出器評価への応用

*Wednesday, 21 January 2026 10:50 (30 minutes)*

多くの一般的な X 線発生装置は出力として連続的なスペクトルを有しており、単色性の高い照射を行うには、大型装置・施設の利用が必要となる。これに対し、我々は小型イオン加速器をベースとした準単色 X 線照射環境を構築し、小型の検出器評価システムを開発した。従来の連続 X 線を用いる場合に比べ、本照射システムでは、線量計・検出器のエネルギー依存性を簡便かつより詳細に評価が可能となったと考えられる。

**Presenter:** 渉, 加田 (東北大学)

**Session Classification:** Session6

Contribution ID: 19

Type: **not specified**

## Measurements of photoneutron emission using organic liquid scintillator detectors for heavy nuclei

*Wednesday, 21 January 2026 11:20 (30 minutes)*

This study reports measurements of double differential cross-sections for photoneutron emission through photonuclear reactions on Ta, W, Au, Pb, and Bi. The experiments have been performed using monoenergetic, linearly polarized photon beams at energies of 13 MeV and 17 MeV.

**Presenter:** THI HONG THUONG, Nguyen (SOKENDAI)

**Session Classification:** Session6

Contribution ID: 20

Type: **not specified**

## 東北大学高速中性子実験室における中性子場評価体系 の構築

*Tuesday, 20 January 2026 16:10 (7 minutes)*

東北大学高速中性子実験室 (FNL) において、パルス中性子場を整備し、飛行時間スペクトル、波高分布および  $n$ - $\gamma$  弁別分布の多次元測定により、中性子場の評価を行った。

**Presenter:** 大洋, 浅川 (東北大学)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 21

Type: **not specified**

## 燃料デブリ分析に向けたレーザー共鳴イオン化二次中性粒子質量分析システムの開発

*Tuesday, 20 January 2026 16:17 (7 minutes)*

燃料デブリ解析に向け、JAEA 大洗研究所にてレーザー共鳴イオン化と FIB-TOF-SIMS を組み合わせた rl-SNMS の開発を進めている。本発表では、レーザー制御系の導入と CsI 試薬を用いた基礎特性評価の結果を報告する。

**Presenter:** 大輔, 石倉 (名古屋大学大学院工学研究科エネルギー理工学専攻)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 22

Type: **not specified**

## 低エネルギー領域におけるシンチレータ信号識別のための深層学習モデル構築の現状

*Tuesday, 20 January 2026 16:24 (7 minutes)*

PICOLON 実験において低エネルギー領域で多発するノイズ事象を識別するため、新たに構築したデータセットと深層学習モデルの現状について報告する。

**Presenter:** 悠太, 天羽 (徳島大学)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 23

Type: **not specified**

## ニュースバル放射光施設ガンマ線ビームライン **BL01** の現状

*Tuesday, 20 January 2026 16:31 (7 minutes)*

ニュースバル放射光施設ビームライン BL01 は世界的にも稀有なレーザーコンプトン散乱 (LaserCompton Scattering) ガンマ線施設である。現在、BL01 のガンマ線源としての性能向上を目的として研究を行っている。

**Presenter:** 啓汰, 藤本 (兵庫県立大学)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 24

Type: **not specified**

## 静止軌道陽子線計測装置 **EM** の開発と **J-PARC** での陽子線照射試験

*Tuesday, 20 January 2026 16:38 (7 minutes)*

情報通信研究機構で開発している、静止軌道の陽子線フラックスを計測する RMS-p の EM について、その開発結果と J-PARC で実施した陽子線照射試験結果について紹介する。

**Presenter:** 賢一, 大辻 (情報通信研究機構)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 25

Type: **not specified**

## Li(n, $\alpha$ )T 反応を用いた $\alpha$ 粒子の計測による BNCT の ホウ素線量測定技術の開発

*Tuesday, 20 January 2026 16:45 (7 minutes)*

BNCT には熱中性子とがん細胞の直接の反応量を示すホウ素線量があるが絶対量の測定が困難である。ガラス線量計の周囲を  $^6\text{Li}_2\text{CO}_3$  で充填し、 $^6\text{Li}(n,\alpha)\text{T}$  反応による  $\alpha$  粒子をガラス線量計で計測する事で熱中性子と直接反応する絶対量を測定した。

**Presenter:** 恒輔, 山地 (住友重機械工業株式会社)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 26

Type: **not specified**

## 軽い **WIMPs** 探索のための低エネルギー閾値の実現

*Tuesday, 20 January 2026 16:52 (7 minutes)*

ダークマターの最有力候補 **WIMPs** に関して、近年では **MeV** スケールも含む数 **GeV** 以下の軽い **WIMPs** が注目されている。軽い **WIMPs** は観測されるエネルギーが低く、探索には検出器のエネルギー閾値の低減が重要となる。本研究では **1keVee** 以下のエネルギー閾値の実現を目指す。

**Presenter:** 美空, 永見 (徳島大学大学院創成科学研究科理工学専攻)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 27

Type: **not specified**

## 光核反応を利用した核燃料物質検知技術の開発

*Tuesday, 20 January 2026 16:59 (7 minutes)*

原子炉施設における核セキュリティは、核物質の盗難や密輸、さらには施設の破壊工作に対して特に重要な課題である。これらの核セキュリティ事象を防止するためには、核物質を非破壊で特定できる検知技術の開発が求められている。そこで、本研究では光核反応を利用した核物質検知技術の開発を目的とする。

**Presenter:** 理紗, 國友 (東京科学大学)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 28

Type: **not specified**

## CaF<sub>2</sub> 原料純化に向けた樹脂の評価

*Tuesday, 20 January 2026 17:06 (7 minutes)*

次世代 CANDLES 実験で必要となる低バックグラウンド化に向けた CaF<sub>2</sub> の原料の純化に使用する化学分離樹脂の評価について報告する。

**Presenter:** 涉悟, 西島 (徳島大学大学院)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 29

Type: **not specified**

## リチウムの **14 MeV** 中性子大角度散乱断面積ベンチマーク実験の高精度化に向けた放射化箔の選定と実験体系の改良

*Tuesday, 20 January 2026 17:13 (7 minutes)*

14MeV 中性子によるリチウムの大角度弾性散乱断面積ベンチマーク実験の精度向上を目的とし、統計誤差および系統誤差を低減する最適な放射化箔を選定した。さらに、箔やターゲット形状等の実験体系の改良を行った。

**Presenter:** 大和, 藤居 (大阪大学大学院工学研究科)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 30

Type: **not specified**

## ガンマ線イベント抑制のための二層シンチレータ中性 子検出器の検討

*Tuesday, 20 January 2026 17:20 (7 minutes)*

有機シンチレータで散乱される光子を利用してガンマ線事象を抑制する二層シンチレータ中性子検出器の開発を進めている。本検出器では、一次層で生成した散乱光子が二次層に到達する事象を利用してガンマ線由来の事象を低減する構造を採用している。本発表では、一次層からエスケープする散乱光子の挙動を PHITS により解析し、この二層構造によるガンマ線事象抑制手法の有効性について検討した結果を報告する。

**Presenter:** 有, 児玉 (海上技術安全研究所)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 31

Type: **not specified**

## ホウ素含有ガラスによる **BNCT** のためのホウ素線量 推定法の開発

*Tuesday, 20 January 2026 17:27 (7 minutes)*

BNCT において、治療効果の主成分であるホウ素線量の正確な評価は重要である。本研究では、ホウ素を混入させたガラス線量計とコントロール線量計を熱外・熱中性子場で照射・比較することで、BNCT におけるホウ素線量の個別推定を行う。

**Presenter:** 友梨, 守實 (大阪大学大学院工学研究科)

**Session Classification:** Poster Session

Contribution ID: 32

Type: **not specified**

## BNCT 照射場における熱外中性子スペクトル計測手法 の開発

*Tuesday, 20 January 2026 17:34 (7 minutes)*

ホウ素中性子捕獲療法（BNCT）の線量評価精度向上には熱外中性子スペクトルの実測が必要不可欠である。本研究では、しきい値型応答関数を用いる熱外中性子エネルギースペクトル計測手法を考案した。本手法は初期値に大きく依存せず、中性子エネルギースペクトルを導出できる。この計測手法の妥当性を、京都大学複合科学研究所の BNCT 熱外中性子ビームを計測することで実証した。今後、国立がん研究センターの BNCT 熱外中性子ビームも計測し、中性子エネルギースペクトルを導出する。

**Presenter:** 悠介, 太田 (防衛大学校)**Session Classification:** Poster Session