

保健物理学会 若手研活動紹介

廣田誠子

保健物理学会若手研

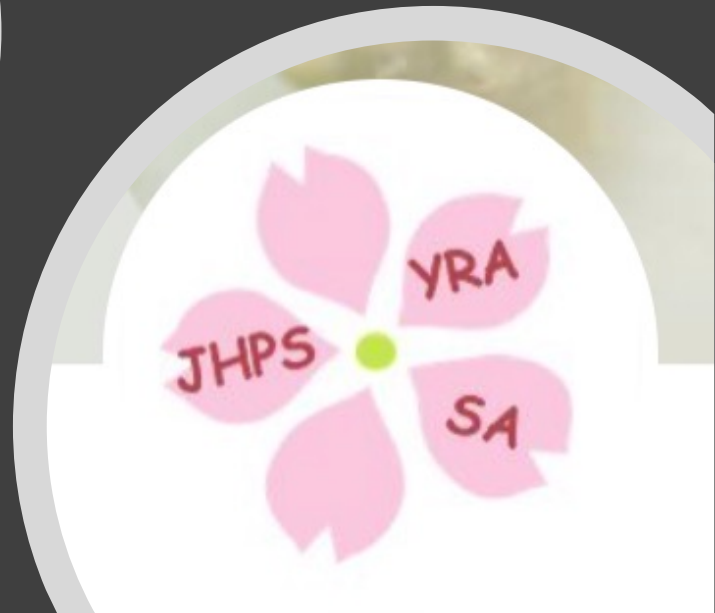
@安全管理学会シンポジウム



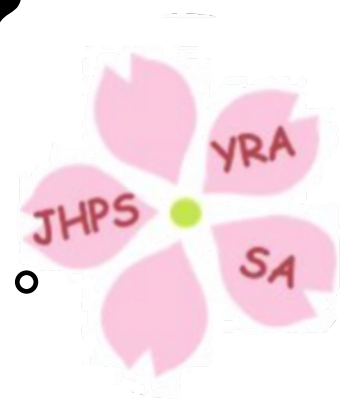
日本保健物理学会若手研究会 Young Researchers
Association Japan Health Physics Society

@wakate.jhps · 団体

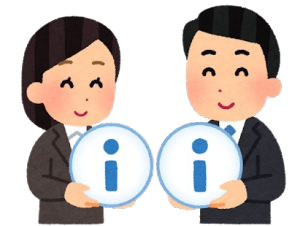
+ ボタンを追加



保健物理学会若手研究会(若手研)とは？



- 保健物理学会に所属する40歳以下の会員26名程度の集まり。
 - JAEA、大学、メーカー、他研究機関などから。
- 人との交流や情報交換を求めて参加している人が多い。



- 若手研の運営側の気持ち
 - 活動が若手の業務や研究活動の助けになると嬉しい
 - 分野が活性化されて、よりやりがいを感じられるようになると嬉しい
 - 将来的に若手世代が分野を牽引する世代になった頃に関係者間での連帯感ができていると嬉しい

千葉市科学フェスタ

- 学友会と協働して、毎年10月頃に行われる「千葉市科学フェスタ」に出展しています！
- 直近の2021年度はテーマを「見て！作って！学ぶ！ほうしゃせん！～放射線を科学する～」とし、UVコースターづくりや霧箱観察をしてもらいました。



小学校低学年ぐらいの小さい
お子さんが多いのでまずは楽
しんでもらうことを第一に！



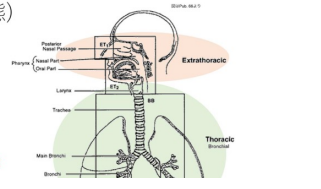
ICRP内部被曝勉強会

- 2020年10月25日～2022年4月17日 計15回にわたって開催
- ICRP Pub. 130 (内部被曝モデル) とPub. 134, 137より特に気になる核種について、参加者が発表し、議論する。解決されない疑問点のうち調べられるものは調べて発表する。
- 若手研が中心だが、学会員かどうかは問わず開かれた勉強会
- 各回、13～33名の方にご参加いただきました！

1	Pub. 130 イントロ (1章)
2	Pub.130 ヒト呼吸気道モデル(3章)
3	Pub.130 ヒト消化管モデル(3章)
4	Pub.130 傷のない皮膚と傷口、全身モデル、医学的処置(3章)
5	Pub.130 線量計算の方法論(7章)
6	特別講演「内部被ばく線量評価について」
7	Pub.130 モニタリング(4章、5章)
8	Pub.130 訴求的線量評価(6章)
9	Pub.130 訴求的線量評価(6章)
10	セシウム(Pub. 137)、ストロンチウム(Pub.134)
11	ラドン(Pub. 137)、トリチウム(Pub. 134)
12	炭素(Pub. 134)、ヨウ素(Pub. 137)
13	ウラン(Pub. 137)、SAF
14	コバルト(Pub. 134)、トリウム(Pub. 137)
15	これまでにでた疑問点について

HRTMの概要(形態)
pub 66 2.1

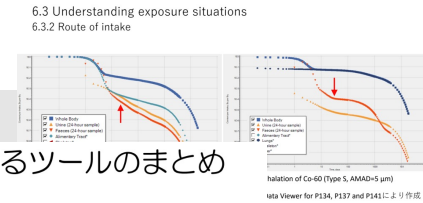
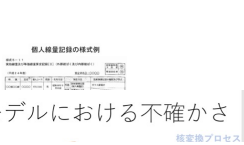
- 4領域に区分け
 - 上気道 (ET)
 - 気管、気管支 (BB)
 - 気管支樹 (bb)
 - 肺気嚢 (AA)
- 標本は少ない。
- 知見が増えればパラメータは更新
- 気道は筒と仮定
- 内壁に細胞が密に存在
- ターゲットとなる細胞の深さを指定



5.5 記録の保存と報告

- 放射線作業員について個人線量記録を作成し、保存すること (246)
- 線量限度と線量測定値の遵守を確保するために行われる外部放射線と放射性核種摂取の両方に対する個人線量記録モニタリングのプロセスにおいて不可欠
- 線量記録は被ばく管理の目的において重要な情報も提供
- 記録の保存について
- 個人モニタリングと初期検査は、記録するべきである
- 報告する情報は、身元番号から個人を識別し、文書化すべき情報の詳細を含む
- 線量状況において必要の必要性を判断す

※国内では放射性同位元素領域での平均吸収線量



6.5.4 線量評価モデルにおける不確かさ

内部被ばくに関連するツールのまとめ

- MONDAL3
 - ICRP 1990年勧告ベースの残留率/排泄率を提供 (作業員及び公衆)
- ICRP Database of Dose Coefficients: Worker and Member
 - ICRP 1990年勧告ベースの線量係数を提供 (作業員及び公衆)
- OIR Data Viewer
 - ICRP 2007年勧告ベースの残留率/排泄率及び線量係数を提供 (作業員及び公衆)
- IDAC-Dose 2.1
 - 線源領域の前線量からICRP 1990/2007年勧告ベースの線量を算出
- その他のツール
 - ICRP Database of Dose Coefficients: 胎児被ばくに関する線量
 - ICRP Database of Dose Coefficients: 授乳による乳児被ばく線量係数を提供
 - ICRP DECDATA: 核データ (放出率、エネルギー) の提供
 - PARaDIM: メッシュファントムによる線量計算

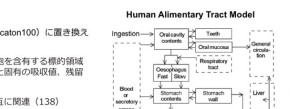
12.3. 摂取経路 | Routes of intake
12.3.3. 組織間分布、滞留、排泄 | Systemic distribution, retention and excretion
12.3.3.1. データベースの概要 | Summary of the database

分配係数 = 定常状態における2つの組織間 (コメント欄) のラドン濃度の比

Organ	Retention	Excretion
Adipose	0.05	0.05
Blood	0.05	0.05
Bone	0.05	0.05
Bone marrow	0.05	0.05
Brain	0.05	0.05
Colon	0.05	0.05
Heart	0.05	0.05
Intestine	0.05	0.05
Liver	0.05	0.05
Muscle	0.05	0.05
Stomach	0.05	0.05
Testis	0.05	0.05
Uterus	0.05	0.05
Whole body	0.05	0.05

3.3 ヒト消化管モデル

- 腸管モデルはHATM (Publication100) に置き換え
- HATMの特徴
 - がん発生の感受性が高い細胞を含有する解剖学的領域に対する線量の詳細な計算と腸管の吸収係、残留係数を考慮 (138)
- HATMとHRTMは両立し、相互に関連 (138)

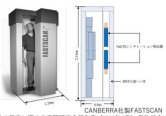


4.2 身体の放射能測定 (体外計測法)

- パラメータ: 消化管モデルの1日あたり
- 体外計測法
- 体外計測法は、体内の放射能の迅速かつ簡便な推定をもたらす方法
 - 被検者に対して特定の位置に配置される1台以上の光子検出器を用いて測定
 - 体外で検出可能な放射線を放出する放射性核種にのみ適用 (196)
 - X線、γ線
 - 消滅放射線の測定によって検出可能な陽電子 (例 90Sr, 90Y)
 - 制動放射線の測定によって検出可能な高エネルギーβ線 (例 90Sr, 90Y)

体外計測機器の例

- X線、ガンマ線への適用
 - ホールボディカウンタ (右写真)、肺モニタ、甲状腺モニタなど
- 消滅放射線 (対消滅) の測定によって検出可能な陽電子への適用
 - PET (positron emission tomography, 陽電子放出断層撮影)



PARaDIM: A PHITS-Based Monte Carlo Tool for Internal Dosimetry with Tetrahedral Mesh Computational Phantom...

Lukas M. Carter¹, Troy M. Crawford², Tadahiko Sato^{3,4}, Takuya Furuta⁵, Chamoo Choi⁶, Chan Hyoeng Kim⁷, Jason L. Brown⁸, Wesley E. Bunker⁹, Pat B. Zimmerman¹⁰, and James S. Lewis¹¹

オンライン新年会



- 放射線関連の仕事にも関わる話題…のみならず趣味の話まで！
- 2時間程度を予定しつつも、だいたい長引く&物足りなく終わる
- 前回は2月、その前は6月だったので、そろそろ…。



IRPA YGN関連



Outreach & Public Understanding

Study Session & Facility Tour

about **50 Engineers and Researchers** ≤ 40 years old
Intend to **Learn** about **Trendy Topics** and **Communicate**

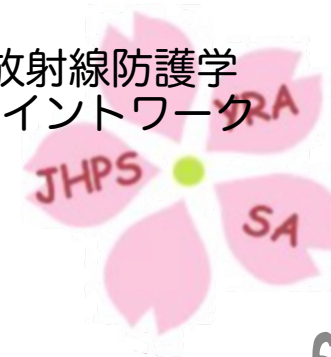
Contribution to IRPA YGN

Collaboration
beyond the field of Radiation Protection

Young
Researchers
Association
in JHPS
Since 1987



- 2018年に開催された国際会議AOCRP(アジア・オセアニア地域のIRPA会議)を皮切りに、各国の若手世代とも繋がり、活動をしています。
- 2019年12月 仙台にて英国放射線防護学会、韓国放射線防護学会と共同でのワークショップを開催。
 - 放射線安全管理学会にも共催としてご支援いただきました！
 - 13カ国から78名の参加者！
- 2020年には6カ国の若手グループが各々の活動を紹介するカードを作成するコンペを開催
 - 日本は2位にでした！
- 2021年8月 オンラインにて中国放射線防護学会、韓国放射線防護学会とのジョイントワークショップを開催。



第3回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会印象記

渡邊 裕貴*1,*, 辻 智也*2, 廣田 誠子*3, 外間 智規*4, 中島 純也*2, 辻口 貴清*5, 木村 建貴*6, 小池 弘美*7, 中村 夏織*8, 桑田 遼*9, 橋本 啓来*5

1. はじめに

2021年12月1日から12月3日にかけて、第3回日本放射線安全管理学会・日本保健物理学会合同大会が開催された。本大会は、日本放射線安全管理学会第20回学術大会、日本保健物理学会第54回研究発表会に当たり、柴和弘大会長（金沢大学）及び石森有大会長（国研）日本原子力研究開発機構）のもと、金沢市で実施される予定であったが、COVID-19の感染状況を鑑み、Webでの開催となった。参加人数は約350名とWeb開催ながら非常に盛大に大会が行われた。

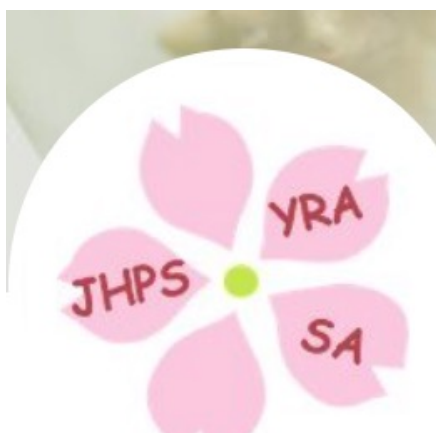
学術大会のWebでの開催経験も蓄積されつつあることで、本大会では円滑な大会運営のための工夫が見られた。一般演題の発表は、最初に事前提出された講演動画

Yuki WATANABE, Tomoya TSUJI, Seiko HIROTA, Tomonori HOKAMA, Junya NAKAJIMA, Takakiyo TSUJIGUCHI, Tatsuki

合同大会シンポジウム、企画セッション、招待講演、特別講演は講演及び討論をライブで行い、各座長・講演者のもと実施された。

- 1) 合同大会シンポジウム
①トリチウムに関する情報共有 (座長: 赤田尚史氏)
②短寿命アルファ核種の製造・使用・管理について (座長: 久下裕司氏, 吉村崇氏)
③放射性同位元素等規制法における測定機器の信頼性確保 (座長: 検垣正吾氏)
2) 原子力規制委員会放射線防護アンブレラ事業と大学NWによるジョイント企画セッション
我が国の放射線防護の課題を解決するためのネットワーク (総合司会: 神田玲子氏)
3) 日本保健物理学会企画セッション
①放射線防護に関する国際動向と日本の専門家としての向き合い方 (座長: 飯本武志氏)
②若手研究会: 放射線防護/安全分野の今後について—若手が感じた学会連携を中心に— (座長: 柴和弘氏, 安岡由美氏)
③「IRPA Practical Guidance for Engagement with the Public on Radiation and Risk」翻訳WG企画セッション
④専門研究会・臨時委員会報告 (座長: 赤田尚史氏)
⑤ICRP次期主動告の策定に向けた課題と日本保健物理学会の活動を考える (座長: 佐々木道也氏)
⑥福島第一原子力発電所事故から10年を迎えて若手

Nuclear Emergency Assistance and Training Center, Japan Atomic Energy Agency; 11601-13 Nishi-Jusan-Bugyou, Hitachinaka-shi,



保健物理. 56 (1), 28 ~ 31 (2021)

話題

若手研究会勉強会報告「眼の水晶体の等価線量限度の変更に伴う放射線防護の課題」

片岡 憲昭*1, 中島 純也*2, 大津 彩織*3, 高橋 映奈*3, 高宮 圭*2, 梅田 昌幸*2, 西小野 華乃子*4,5

い、線量測定と管理方法について学ん美先生（藤田医科大学）から、「眼のオ限度に関する最近の規制・研究の動向」で講演いただいた。その後、(国研)日発機構の吉富寛氏をファシリテータとグループに分け、各々の研究・業務の財にして眼の水晶体の等価線量を適切に計るか(していけるか)、をグループワ議論した内容は会場全体で共有し、適めの線量測定や管理方法について、さら夏暑さに負けない熱い議論が繰り広げ勉強会となった。本稿では、各セッショで、筆者の所感を交えながら報告する。

1. はじめに

2019年9月7日に、(一社)日本保健物理学会若手研究会(以下、若手研)勉強会を(株)千代田テクノ大

2. ラディエーションモニタリングモ

印象記・開催報告・活動報告執筆

- 若手研のイベントの活動報告はもちろん、学会やシンポジウムなどの印象記を学友会と協力して書くことも。

- 是非、ご笑覧ください♡

6 (1), 32 ~ 38 (2021)

目

若手研・学友会におけるコミュニケーション活動報告—千葉市科学フェスタ—

山田 椋平*1,*, 河野 恭彦*2, 中島 純也*3, 廣内 淳*4, 辻 智也*5, 梅田 昌幸*6, 五十嵐 悠*7, 小池 弘美*8

はじめに

日本保健物理学会若手研究会・学友会(以下、会)は、2020年10月10日、11日にQihall(千)で開催された千葉市科学フェスタでUV作りと露箱による放射線計測を中心に出席し

ケーション活動を担う指導者の育成、④企業活動の支援と産業振興、⑤永続的な実施体制の構築による「科学都市ちば」の定着を目的に実施されている¹⁾。2020年度の千葉市科学フェスタは新型コロナウイルス感染症(以下、COVID-19)による影響で、出展団体はどちらか片方の開催日みの出展(若手研・学友会は10日)となったが、多くの来場者にUVコースター作りと露箱を通して、放射線を身近に感じていただいた。

若手研・学友会による出展は、千葉市科学フェスタの前身である科学技術カフェ2010～シエスタ～(以下、科学技術カフェ)から数えて、今回で10回目となった。なお、2019年度は台風接近により千葉市科学フェスタは中止となったが、直前まで出展準備をしていたため回数に含めた。そこで、今までの千葉市科学フェスタへの参加を振り返り、①これまでの出展内容、②科学技術カフェに出展した経緯とその内容、③2017～2019年度の取り組み及び参加者からの感想、④2020年度の見込み内容並びに初参加者及び学友会からの視点を紹介したい。(廣内 洋)

目

保健物理. 55 (4), 185 ~ 190 (2020)

話題

日本保健物理学会第53回研究発表会印象記

廣内 淳*1,*, 谷 幸太郎*2, 玉熊 佑紀*3, 仲宗根 峻也*4, 小池 弘美*5

1. はじめに

2020年6月29日から7月31日にかけて、日本保健物理学会第53回研究発表会が開催された。本発表会は、山西弘城大会長(近畿大学)のもと、大阪府で実施される予定であったが、COVID-19の感染拡大を受け、Webでの開催となった。通常の大会とは異なり、一般演題の発表は、6月29日から7月31日までの期間において記録データをWeb上に掲載し、ライブ配信は行わずに、Web上の掲載版で議論する形式であった。以下に示す特別セッションと企画セッションは、6月29日、30日にZoom Webinarによるライブ講演及び討論が実施された。

①企画シンポジウム 放射線防護の実務課題への提案—職業被ばくの個人線量管理と緊急時対応人材の確保—

Jun HIROUCHI, Kotaro TANI, Yuki TAMAKUMA, Shunya NAKASONE and Hisami KOBE; Impressions of the 53rd Annual Meeting of Japan Health Physics Society.

*1 (国研)日本原子力研究開発機構安全研究センター; 茨城県

第1部 職業被ばくの個人線量管理—流動性の高い現場の問題—

第2部 緊急時対応人材の確保—ネットワーク構築の条件—

②理事会企画シンポジウム トリチウム問題をいかに解決するべきか?—国際的視点及び社会的視点から見た放射線防護—

③企画セッション 放射線リスク・防護研究基盤 PLANETの取り組みと展望

④パネルセッション 福島第一原子力発電所事故後のPublic Understanding(科学の公衆理解)の取り組みに関する専門研究会活動成果報告及び関連分野からの専門家を交えた議論

⑤企画シンポジウム 眼の水晶体の線量モニタリング及び放射線防護の動向

⑥国際対応委員会企画セッション 放射線防護に係る最近の国際動向から

本印象記では、近年の研究発表会の発表件数の動向、一般演題及び企画講演の概要、Web開催の利点・課題を筆者らの所感も交えて紹介したい。(廣内 洋)

2. 最近の研究発表会の一般演題数の動向

日本保健物理学会研究発表会では、大きく15の分野カテゴリに分類された一般演題が発表されている。最近の一般演題数の動向を第1表に示す。今回の発表数は89件であり、2014年以降の研究発表会の中で最も数は少なかったものの、前回の発表会から約6か月後であること、コロナ禍を考えると、例年と遜色ない数であった。

今後の予定

- 保健物理学会企画シンポジウム 若手研セッション
 - 次期主報告のより深い理解のための勉強会：「環境に対する放射線防護」の現状

6月28日15:50~

- オンライン飲み会
- 国際ジョイントワークショップ
- 千葉科学フェスタへの出展 etc.

保物若手研では、オブザーバー参加枠(非会員向け)を設けております。
もし活動に興味お持ちの方がいらっしゃれば、お気軽にお声がけください。



@jhps_yra



facebook

@wakate.jhps

