

医療被ばく研究情報ネットワーク  
第8回総会 議事次第

1. 日 時 : 2016年4月17日(日) 13:15~14:45

2. 場 所 : パシフィコ横浜 会議センター413室

3. 議題

- (1) 前回会合の議事概要(案)の確認
- (2) 団体会員の新規加入(審議事項)
- (3) J-RIME 会員の活動(報告事項)
  - ・ DRL2015 設定後の活動について
  - ・ 放射線画像診断機器に関する国際/国内/海外規格について
  - ・ その他、近況報告
- (4) J-RIME としての活動(審議・報告事項)
  - ・ 日本学術会議大型研究計画の提案について
  - ・ UNSCEAR グローバルサーベイへの協力について
  - ・ 今後の活動について
- (5) その他

4. 配付資料

資料1 医療被ばく研究情報ネットワーク第7回総会議事概要(案)

資料2 医療被ばく研究情報ネットワーク会則

- ・ Japan Health Physics Society (JHPS)
- ・ 診断参考レベル JapanDRLs 2015 の普及活動について(医療放射線防護連絡協議会)
- ・ IVR 診断参考レベルの補完調査計画について(日本医学放射線学会)
- ・ 日本放射線技術学会 配付資料
- ・ JIRA 報告 -2016年 J-RIME 総会
- ・ 放射線医科学イノベーション創出に向けた情報の統合と活用(日本学術会議大型研究計画提案書の一部、平成28年3月31日)

## 医療被ばく研究情報ネットワーク第7回総会 議事概要 (案)

1. 日 時 : 2015年4月18日(土) 15:00~16:35

2. 場 所 : パシフィコ横浜 国立大ホール 1階 N101

3. 参加者(敬称略) :

医療放射線防護連絡協議会(佐々木康人、中村仁信、大野和子) ; 日本医学物理学会(米内俊祐) ; 日本医学放射線学会(石口恒男) ; 日本核医学会(石井一成) ; 日本核医学技術学会(渡邊浩) ; 日本画像医療システム工業会(木村達、伊藤友洋) ; 日本歯科放射線学会(西川慶一) ; 日本小児放射線学会(宮寄治) ; 日本診療放射線技師会(小川清、諸澄邦彦) ; 日本放射線影響学会(宮川清) ; 日本放射線技術学会(五十嵐隆元) ; 日本放射線腫瘍学会(中村和正)

米倉義晴(代表)、甲斐倫明、清哲朗、伴信彦、細野眞、山口一郎、工藤崇(山下俊一代理)  
診断参考レベルワーキンググループ関係者(上記以外) : 9名

オブザーバー : 69名

事務局 放医研医療被ばく研究プロジェクト(島田、赤羽、奥田、小原、神田、古場、仲田、青天目、松本、山本)

- (1) 前回会合の議事概要(案)の確認(承認事項)
- (2) 代表の選出について(審議事項)
- (3) J-RIMEによる診断参考レベル(DRL)設定について(審議・承認事項)
- (4) 会員の活動報告(報告事項)
- (5) その他

#### 4. 配付資料

資料1 医療被ばく研究情報ネットワーク第6回総会議事概要(案)

資料2 医療被ばく研究情報ネットワーク会則

資料3-1 診断参考レベルワーキンググループ(DRL-WG)の活動報告

資料3-2 最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定(案)

資料3-3 最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定(案)説明資料

## 5. 議事

会議の冒頭、第6回総会以降、J-RIME 担当が交代した団体会員が紹介された。

### (1) 前回会合の議事概要（案）承認・・・・・・・・・・・・・・・・資料1

第6回全体会議（平成26年4月12日開催）の議事概要（案）について、米倉代表よりアウトラインが説明なされた後、了承された。

### (2) 代表の選出について・・・・・・・・・・・・・・・・資料2

現代表の任期満了に伴い、総会メンバーの互選による新代表の選出が行われた。細野氏の推薦により米倉代表が再選された。任期は2年間（2017年4月まで）である。

### (3) J-RIME による診断参考レベル（DRL）設定について・・・・・・・・資料3-1～3-3

●第6回総会で設置が承認された診断参考レベルワーキンググループ（WG）の活動について、細野眞 WG 主査より以下の報告があった。

#### ➤ 活動の進捗

- ・ 第6回 J-RIME 総会の後、J-RIME 参加団体から推薦されたメンバーを主な構成員として、昨年8月2日に第1回の WG 会合を開催した。その後の半年間の活動を取りまとめ、本日 J-RIME としての DRL 案を提示する。学協会のご尽力に感謝する。

#### ➤ DRL 案の設定の根拠

- ・ CT：成人 CT の DRL 設定は、日本医学放射線学会（2014 年）及び日本診療放射線技師会（2013 年）の調査、小児に関しては日本診療放射線技師会（2013 年）および日本放射線技術学会（2012 年）の調査に基づいている。これらの複数の調査結果の 75 パーセント値を検討し、DRL を設定した。本邦では肝臓ダイナミック検査が多く実施されており、その意義が大きいということから、肝臓ダイナミックの DRL を提案している点の特徴である。小児については、年齢ごとに DRL を設定しているが、16 cm と 32 cm のファントムの値がある点に注意が必要である。
- ・ 一般撮影：日本放射線技術学会（2011 年）の調査結果に基づいている。現在は、ほとんどがフィルムスクリーンからデジタルに移行しており、今回の調査に関しては CR とフラットパネルディテクタの両方を含めた値である。入射表面線量の分布を調べ、3 SD を超えるような値を除外し、75 パーセント値を考慮して、DRL を設定した。
- ・ マンモグラフィー：日本乳がん検診精度管理中央機構を中心に画質や線量の精度管理が徹底しているモダリティであることに鑑み、上記機構が収集した平均乳腺線量データの 95 パーセント値を DRL として提案した。

- ・ 口内法 X 線撮影：全国の大学歯学部・歯科大学附属病院を対象に、ThinX Rad を用いて、患者入射線量率や管電圧、管電流等のパラメータに関する調査を行った。成人・小児別、上顎・下顎別、前歯・犬歯・小臼歯・大臼歯別に、患者入射線量の 75 パーセンタイル値を DRL とした。
- ・ IVR：日本血管造影・インターベンション専門診療放射線技師認定者が在籍する施設を対象に行われた調査（2013 年）の結果を用いた。DRL の単位に、Dose Area Product を用いてはどうかといった議論もあったが、これまで国際的にも IVR 基準点での線量率が用いられていること、DRL の性質上より実際に簡便に多くの施設で測れるということも重要であることから、IVR 基準点の透視線量率で定義した。前回の調査(2008 年)よりも線量の最適化が進んでいることから、87 パーセンタイル相当の 20 mGy/min を DRL とした。
- ・ 核医学：放射性医薬品の供給形として、標識済み製剤の場合と院内で標識・調製する場合がある。日本核医学会、日本診療放射線技師会、日本放射線技術学会および日本核医学技術学会が全核医学施設を対象にした調査（平成 26 年 11 月～27 年 1 月）を基に、両者に当てはまるような実投与量として DRL を定めた。75 パーセンタイル値、診療の状況や画質等への考慮、専門家の意見、欧州各国の DRL 値などを参考にした。

●DRL-WG の提案する DRL（案）について以下の審議が行われた。

➤ DRL（案）の数値について

- ・ モダリティによって有効数字が 3-4 桁の DRL（案）があるが、75 パーセンタイル値は目安なので、さほど細かな数値にこだわる意味はないのではないか。

→細野主査：基本的には 2 桁だが、それでは不十分なモダリティもあるので、医療現場の感覚に合うように有効数字の桁は考慮されている。国際的にも項目によって 3 桁の DRL もある。

→CT 担当：今後の改訂についても考慮している。例えば頭部 CT の DRL は 4 桁なので、有効数字を 2 桁とすると、次の改訂時には 100 単位で下げることになり下げ幅が大きくなる。

- ・ IVR の透視線量は、放射線科で扱う透視か、それとも斜位などが多い循環器系の検査も含んでの数値か。

→細野主査：概して、今回提案の DRL は大きく丸めた数値であり、今後病態や用途に応じたよりきめ細やかな DRL を設定する必要があると思っている、

→IVR 担当：IVR に関しては標準測定法がまだ確立されておらず、様々な入射方向に対して一つつ評価できる段階ではないので、まずは IVR 基準点での出力評価とした。

➤ 診断参考レンジの考え方について

- ・国際的にもまださほど例があるわけではないが、最低線量も考慮した診断参考レンジの設定に J-RIME としてチャレンジしてはどうか。

→細野主査：DRL の運用の仕方として、施設で使っている線量と比較し、高い場合にも低い場合にも放射線診療を見直すと言う点を周知する必要がある。

- ・DRL 設定に当たっては、診断に至る十分な画質を得られていることが重要である。日本医学放射線学会が昨年行った CT 検査の調査では、放射線科専門医の修練施設を対象としているので、画質は担保された上でのデータである。最近の CT 装置の進歩によりかなり線量が低いものもあるので、調査を重ねて線量の推移を見ていくのが適当と思われる。

→細野主査：CT の DRL 設定に用いた日本医学放射線学会の調査は、逐次近似法で線量低減されたものと従来のタイプを両方合わせたデータである。経時的にこうした調査を重ねれば、線量が低減できると思われる。

→米倉代表：装置や技術の進歩に伴い線量は変化するので、DRL も見直しが必要である。

➤ DRL の普及について、

- ・今後 DRL の数値を対外的に説明するために、診断参考レベルの目的や数値の意味合いについて、できるだけ簡単なまとめの資料を作った方が良い。

→細野主査：DRL が限度値であるかのような誤解を招くと臨床現場で混乱を生じるので、DRL の意義や実際の運用等を広めるために、J-RIME 参加団体間で情報を共有しつつ、各団体の教育プログラムに組み込んでいただきたい。

- ・昨年度の日本医学放射線学会の教育委員会のプログラムで、DRL を扱っており、そのシラバスも残っているので活用できると思う。

- ・それぞれの学協会で DRL のことを広報し、説明していくにあたり、キーとなる文言を説明したスライドを作り、それぞれの団体で説明する場合にも必ず使うとしてはどうか。

→細野主査：本会合で使用したスライドを編集して、線量の定義や基本的な考え方を盛り込んだキースライド集を作成するようにする。

- ・日本放射線技術学会では昨年の秋から DRL に関するセミナー等を実施しているが、思いもよらない誤解をしている医療従事者もいるので、かなりきめ細やかな説明をしないと間違った運用をされる可能性がある。

→細野主査：DRL の提案が本来の目的以外に利用される可能性もあることに留意し、各学協会から医療関係者への直接の働き掛けをお願いしたい。

- ・DRL を一般社会に対しても正しく伝える努力も重要である。例えば、海外の DRL と比較して、今回提案の DRLの方が高ければ、なぜ高いのかということをきちんと説明しておく

必要がある。

→細野主査：一般からの疑問にも的確に答えていくよう、リスクコミュニケーションに関しても考えていきたい。

●上記の審議の結果、DRL-WG がまとめた報告書（資料 3-2）が J-RIME 総会において承認された。今後、J-RIME 参加団体ごとに本報告書に関する審議を行い、承認した団体と J-RIME の連名で報告書の公表を行うこととした。

#### (4) 会員の活動報告（報告事項）

●会員から以下の報告や情報提供が行われた。

##### ➤ UNSCEAR のグローバルサーベイについて

米倉代表：UNSCEAR は、昨年、医療被ばくに関するデータ収集を各国に要請した。UNSCEAR

国内対応委員会事務局を行っている放医研職員が **National Contact Person** として、データを取りまとめる窓口となる。については日本医学放射線学会が取りまとめた CT のデータや日本核医学会が行った膨大な調査のデータなどを使わせて頂きたい。

- ・核医学領域については、ある程度の期間の検査項目ごとの検査件数が調べられており、日本国内で行われている件数の推定や国民線量への寄与が評価可能と思われる。学会が行う調査では年齢分布は分かるが、検査実数を調べるのは難しい。核医学の場合は放射性薬品の供給量から 1 年間の検査実数が把握できるが、核医学以外の領域の実数をどう把握するかがいつも問題になる。
- ・レセプトから検査実数を抽出できないかという議論はある。
- ・病院の中では、放射線診療全体の統計を取ることはなかなかできない。日本アイソトープ協会で 5 年ごとに核医学診療実態調査を行っており、これもかなり精度が高いので参考になる。
- ・厚労省の審査を受けて、厚労省の統計情報を使うことも一つの方法である。

##### ➤ DRL の設定や普及について

日本診療放射線技師会：DRL の設定に関しては、技師会では一般透視（上部・下部消化管）についてもデータを集め、技師会誌に掲載した。しかし、諸外国ではあまり一般的ではない、検診機関と病院との手法が違うといった理由から今回の DRL 設定の対象からは除外したが、経皮経肝胆管ドレナージ(PTCD)のように患者に直接線量が付与されるものについては、ある程度の調査と今後 DRL の設定も必要と考えている。

日本放射線技術学会：放射線防護委員会では、今後リリースされるこの DRL に関して診療放射線技師の意見や提案を集める活動を検討している。また DRL を周知する活動も始めている。

昨年の秋季大会では 4 時間半のシンポを行い、今年度は 5 月から月一回のペースで全国を回り、DRL の普及に向けて活動する。

日本医学放射線学会：CT の被ばくのデータを HP に掲載し、会員向けに管理指針の提示や Q&A 作成を行う予定である。DRL に関する会員の啓蒙を行うのと同時に、今後の調査への協力に向けた基盤作りも考えている。線量データを Dose Report といった形で集める体制整備も含め、会員向けの広報を行う。

日本核医学会：学会員への教育に関しては、11 月の日本核医学会総会および日本核医学技術学会総会で、DRL に関する合同シンポジウムを開催し、DRL の意義や今回の全国調査の結果等を知らせる計画である。

日本医学物理学会：一昨日の理事会で DRL 報告書を連名で公表することが承認された。学会誌の中で DRL の設定についての解説記事も掲載する予定である。

日本放射線腫瘍学会：明後日の医療安全委員会にて、J-RIME の DRL 報告書に関して議論をする予定である。

医療放射線防護連絡協議会：年 1 回の年次総会と年 4 回の研修会を開催している。テーマはその都度最も重要と思われるテーマを選んでおり、ごく最近では医療従事者への放射線健康影響やリスク科学の教育の重要性についても取り上げている。今年の秋頃には、立ち入り検査をする側、される側の双方を対象としたレクチャーで DRL を取り上げる。また看護学部をはじめとする大学・養成機関の放射線教育に関しても関心が高まっている。

日本放射線影響学会：昨年の学術大会では、医療被ばくに関するワークショップやシンポジウムが複数開催された。医療被ばくの健康影響を生物学的な側面からどのように捉えるかという視点で興味を持つ会員が増加しているので、学会の中で情報を共有し、議論する機会を増やすようにしたい。

日本画像医療システム工業会：CT の規格として、CT の Dose Check 機能と Structured Report、RDSR が要求事項として組み込まれている。また保守点検の画像や dose の管理の規格が IEC でも出されており、CT では今度 AEC に関する要求事項も加わってくると思われる。CT の線量指標として、現在 CTDIvol と DLP が使われているが、直近の IEC の会議では、Size-Specific Dose Estimates (SSDE) という新たな指標の追加検討が開始された。米国では IEC に加えて NEMA の規格を取り入れている。XR-26 (CT のアクセスコントロール) や、XR-27 (IVR の User QC Mode: ユーザーの保守の管理) という規格が発行されている。XR-29 (CT の CT Smart Dose) は CT の線量低減および管理の機能を要求しているが、この規格は MEDICARE 等の診療報酬の償還条件として採用され、規格に適合しない機器を使用している場合は減額される。同様に、IVR に関しては XR-31 が発行されると、同様に参照されるのではないかとされている。DICOM の規格も最新版 2015a が発行されている。Structured

Report のフォームが、DICOM から HL7 に形式が変わるが、RDSR に関しては DICOM 形式を維持する方向である。5 月には WHO との公式な関係を持つ NGO 団体の International Society of Radiology (ISR) の主催で、World Health Assembly (WHA) 68 のサイドイベントとして、Imaging for Saving Kids - the Inside Story about Patient Safety in Pediatric Imaging というイベントが開催される。DITTA を通してこうした情報が入手できると考えている。

(5) その他

●以下について、意見交換が行われた。

➤ J-RIME の組織のあり方について

米倉代表：J-RIME は現在会費は一切集めていない。J-RIME と放医研との協定により、会場費や人的サポートは放医研が引き受けているが、DRL の WG 活動では、学協会やメンバーが経費を負担した。UNSCEAR のグローバルサーベイへの対応に関しては、UNSCEAR 国内対応委員会に WG を設置し、J-RIME からこの WG に参加する形をとることはできるが、いずれ活動資金については解決しなければいけないと考えている。

➤ 継続的な情報収集について

- ・日本核医学会でグローバルサーベイに準じた取りまとめをしたが、現場のスタッフの負担は大変大きかった。継続的に調査を行うには、作業に応じた謝金を支払えるようなシステムも必要である。
- ・作業量が膨大であれば回収率が下がるので、調査をする際には各病院が回答しやすくする工夫が必要である。
- ・調査の目的は何か、それに対してどのような方法をとるべきかという全体のデザインを J-RIME として固めた上で調査をスタートするのが妥当である。
- ・UNSCEAR では今後数年おきに同様の調査を行う予定である。フォーマットは決まっているので、より効率的にコンスタントにデータを集めるような仕組みをそれぞれの専門学会で作ることを考える必要がある。アメリカでは ACR を中心として自動的にデータのレポートが集まる形になっている。今回日医放が行った CT のデータを今後もあの形で集めることは可能か。

日本医学放射線学会：専門医修練機関の更新時にデータを集めることは可能である。

米倉代表：日本放射線腫瘍学会からの委託により、全放射線治療のデータを一括して放医研が取りまとめているがサーバ管理に負担がかかる。学会を通しての依頼であれば、CT の被ばくのデータ等も放医研で管理できるように考える。



➤ 情報の公表について

- ・DRL の公開に関連して、全国調査の結果を学会の英文誌に載せることは可能か。報告書を英文化するのであれば、二重投稿を避ける意味でも摺合せたい。

細野主査：現時点では、DRL の英語での発信については、報告書の範囲も含めて事務局と検討している。DRL-WG の第一回会合では、各学協会が調査した結果については、調査主体が論文にする方向で合意している。二重投稿については引用などを行うことで解決できると思われる。6月の報告書の公表時には、少なくとも数値の部分は英文で発表するように努力する。

米倉代表：DRL を設定するとともに、その意義を多くの人に伝えることが非常に大事なので、ぜひ各学協会の協力をお願いしたい。

(以上)

2013 年 1 月 15 日決定

2013 年 4 月 12 日改正

## 医療被ばく研究情報ネットワーク会則

### 第1章 総則

#### (名称)

第1条 本組織は、医療被ばく研究情報ネットワークと称する。その英文名は、Japan Network for Research and Information on Medical Exposure(略称 J-RIME)とする。

### 第2章 目的及び事業

#### (目的)

第2条 医療被ばくの実態及び医療放射線防護に関連ある研究情報の収集及び共有化をはかり、国内外の医療被ばく研究の発展に寄与することを目的とする。

#### (事業)

第3条 前条の目的を達成するため、次の事業を行う。

- (1) 総会、研究会等の開催
- (2) 医療被ばく関連の研究情報の収集・共有・公開に関すること
- (3) 医療被ばく関連の国際機関への対応に関すること
- (4) 機関誌の刊行
- (5) 国内外の関連学協会及び団体との協力及び連携活動
- (6) その他、この組織の目的を達成するために必要な事業

### 第3章 会員

#### (構成員)

第4条 この組織に、次の会員を置く。

- (1) 団体会員 この組織の目的に賛同し、この組織の対象とする領域において専門の学識、技術又は経験を有する団体
- (2) 個人会員 この組織の目的に賛同し、この組織の対象とする領域において専門の学識、技術又は経験を有する者

#### (会員資格の取得)

第5条 この組織の目的に賛同する団体又は個人は、総会における承認により、会員資格を得る。

#### (会員資格の喪失)

第6条 会員は、次のいずれかに該当するときは、その資格を喪失する。

- (1) 退会した時
- (2) 当該会員の団体が解散し、又は個人が死亡した時
- (3) 総会で決議された時

## 第4章 役員、運営

(代表)

第7条 この組織に、代表1名を置く。

(代表の選任)

第8条 代表は総会において選出される。

(代表の任期)

第9条 代表の任期は2年とし、再任を妨げない。

(ワーキンググループ)

第10条 この組織の事業を実施するために、ワーキンググループを設置できる。

(事務局)

第11条 本組織の事務局は別途定める。

## 第5章 総会

(構成)

第12条 総会は、すべての会員をもって構成する。

代表は必要に応じて、この組織の目的に賛同し、この組織の対象とする領域において専門の学識、技術又は経験を有する、会員でない者又は団体に、出席を依頼できる。

(開催)

第13条 総会は、定時総会として年に1回開催するほか、必要がある場合に開催する。

(招集)

第14条 総会は、代表が招集する。

会員は、代表に対し、総会の目的である事項及び招集の理由を示して、総会の招集を請求することができる。

## 第6章 その他

(規約の変更)

第15条 この規約は、総会の決議によって変更することができる。



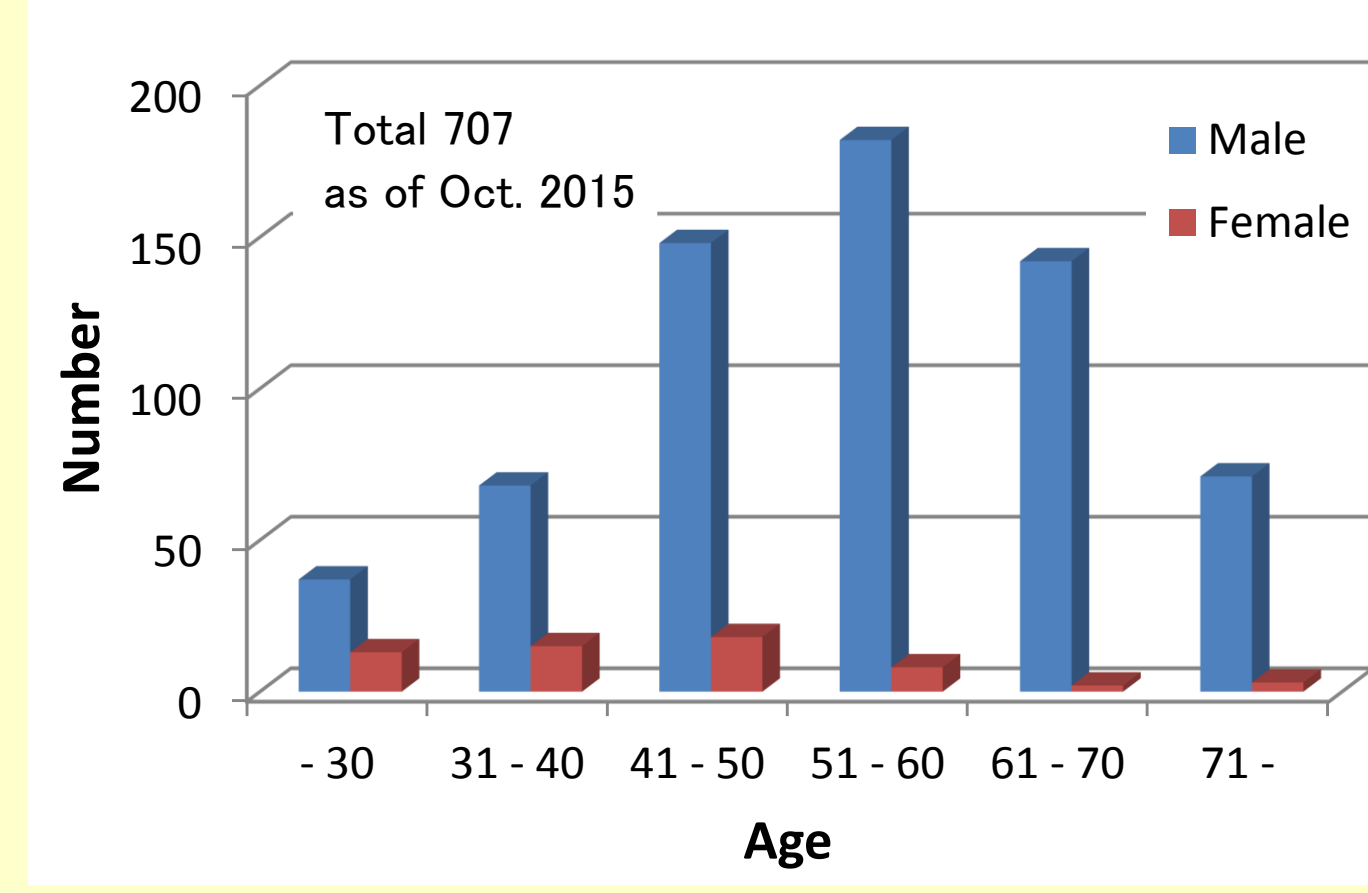
# Japan Health Physics Society (JHPS)

## Brief Introduction by JHPS President



The Japan Health Physics Society (JHPS) was established in 1961 and joined the International Radiation Protection Association in 1965. The Fukushima accident brought an impact on how to face affected residents and workers in existing exposure situations. Previous approach like planned exposure situations failed to deal with radiological issues on contaminated areas. We should seek more deep understanding of radiological protection and risk communication that needs trust between experts and residents.

Prof. Kai Michiaki  
(Oita Univ. of Nursing and Health Sciences)



Japanese Journal of Health Physics goes fully open access in 2016

Dear Researchers:  
Japanese Journal of Health Physics (JJHP) is a peer-reviewed fully open access journal of the Japan Health Physics Society (JHPS). This is a rapid communications journal covering all aspects of radiation safety as different radiation-related fields (radiation protection, anthropogenic and natural sources of radiation, radiation dosimetry, personal monitoring, environmental monitoring, radiation effects, radioactive waste, decommissioning, occupational and medical exposures, non-ionizing radiation protection, safety standards, training, education, risk communication), and to deliver high quality peer review services. All past, present and future journal articles will be freely available. Please visit <https://www.jstages.jst.go.jp/browse/jhps>

Over 1700 articles published!  
ONLINE ISSN: 1884-7560  
PRINT ISSN: 0367-6110

Submit your manuscript  
JHPS publishes various articles types including Original Paper, Note, Review, Technical Data, Report and Topics. It has specific instructions and guidelines for submitting articles. Those instructions and guidelines are readily available on the submission service site. Please visit <http://www.jhps.or.jp/en/>

Contact:  
Shing Takahashi, Ph.D.  
Editor-in-Chief  
Japanese Journal of Health Physics  
E-mail: [hobans@jhp.jp](mailto:hobans@jhp.jp)

<https://www.jstages.jst.go.jp/browse/jhps>

## Good Practices

### 1. Q&A web-site after Fukushima Daiichi NPP Accident

Establishment of website


- 25<sup>th</sup> Mar. 2011: Voluntarily opened by retired experts (20 members)
- 24<sup>th</sup> Aug. 2011: New official committee in JHPS (53 members)
  - 80%: young researchers and students

Achievements

- 1,867 Q&As as of 27<sup>th</sup> Feb. 2013
- >3,000,000 page access
- >5,000 Twitter followers

International translation

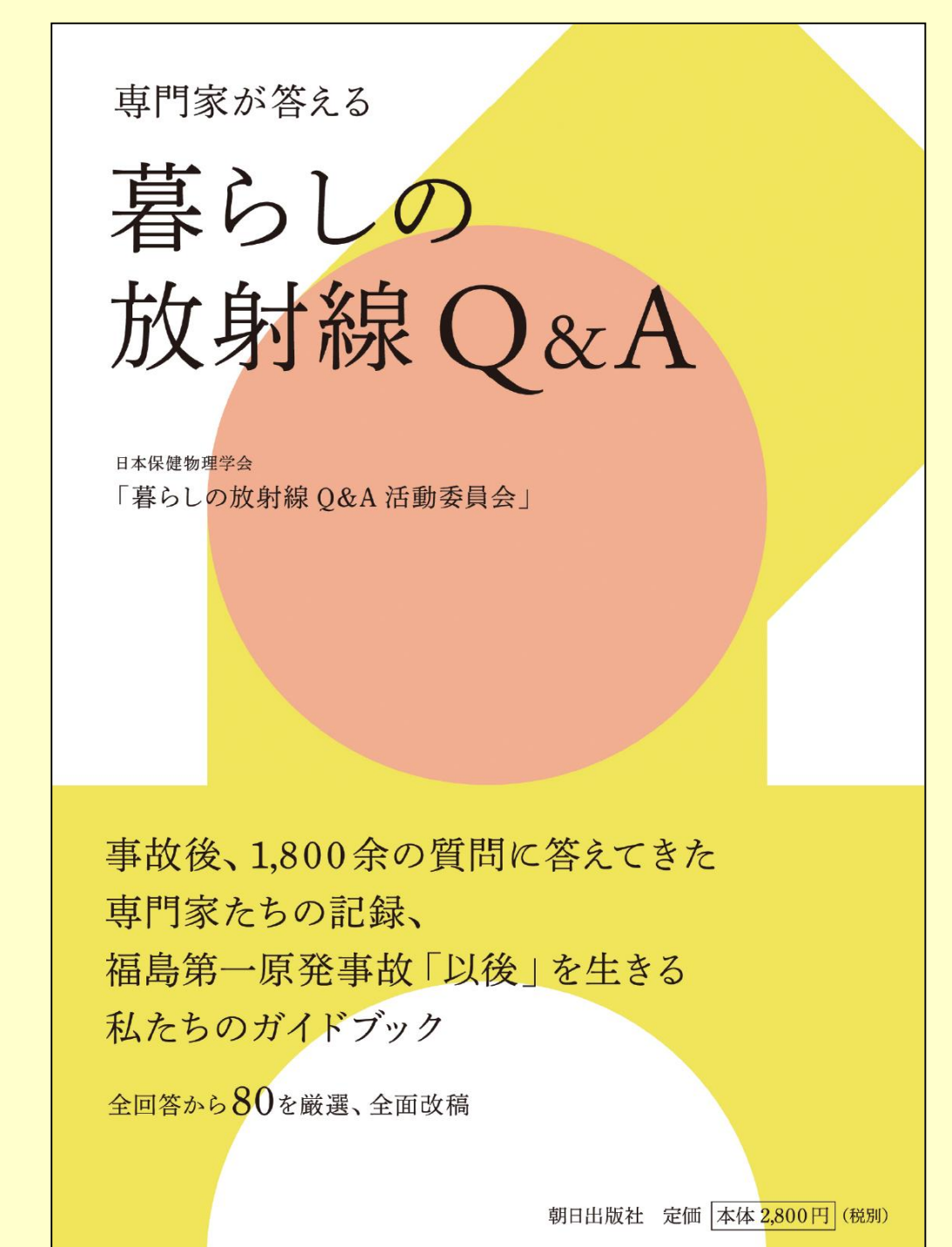
- Available for 60 languages



Voluntarily started Q&A activity



Q&A Communication site



Q&A Booklet (in Japanese only)

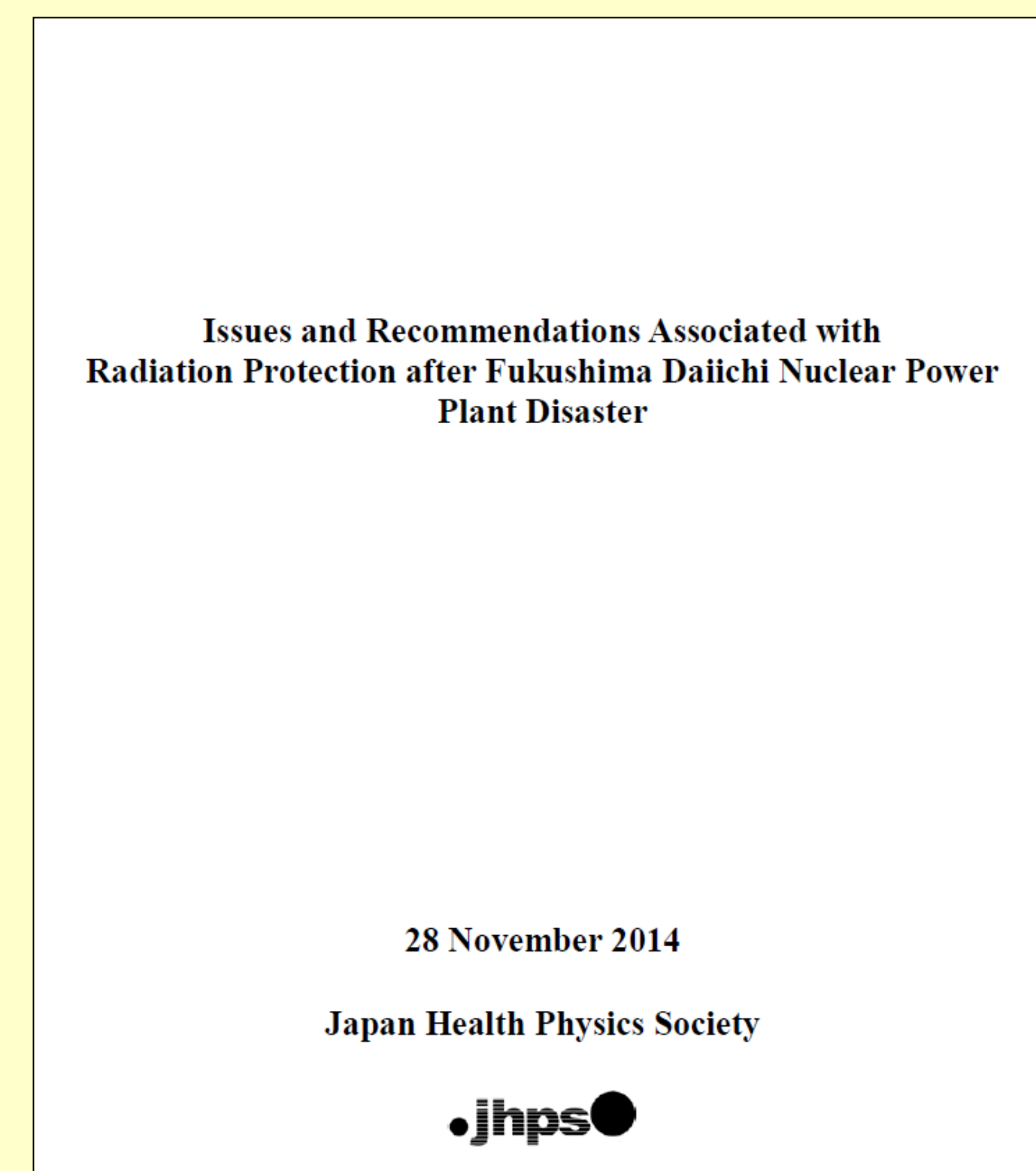
### 2. Fukushima Recommendations from JHPS



AOARP Regional Meeting (17<sup>th</sup> May, 2012)

Issues Associated with Radiation Protection after Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Disaster  
- Responses of and Recommendations from Japan Health Physics Society -  
17 April 2012  
Japan Health Physics Society

1<sup>st</sup> Recommendations at IRPA13



Issues and Recommendations Associated with Radiation Protection after Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant Disaster

28 November 2014  
Japan Health Physics Society

2<sup>nd</sup> Recommendations on Nov. 2014

[http://www.jhps.or.jp/jhp/wp-content/uploads/2014/12/JHPS-issues\\_and\\_recommendationsrecom.pdf](http://www.jhps.or.jp/jhp/wp-content/uploads/2014/12/JHPS-issues_and_recommendationsrecom.pdf)

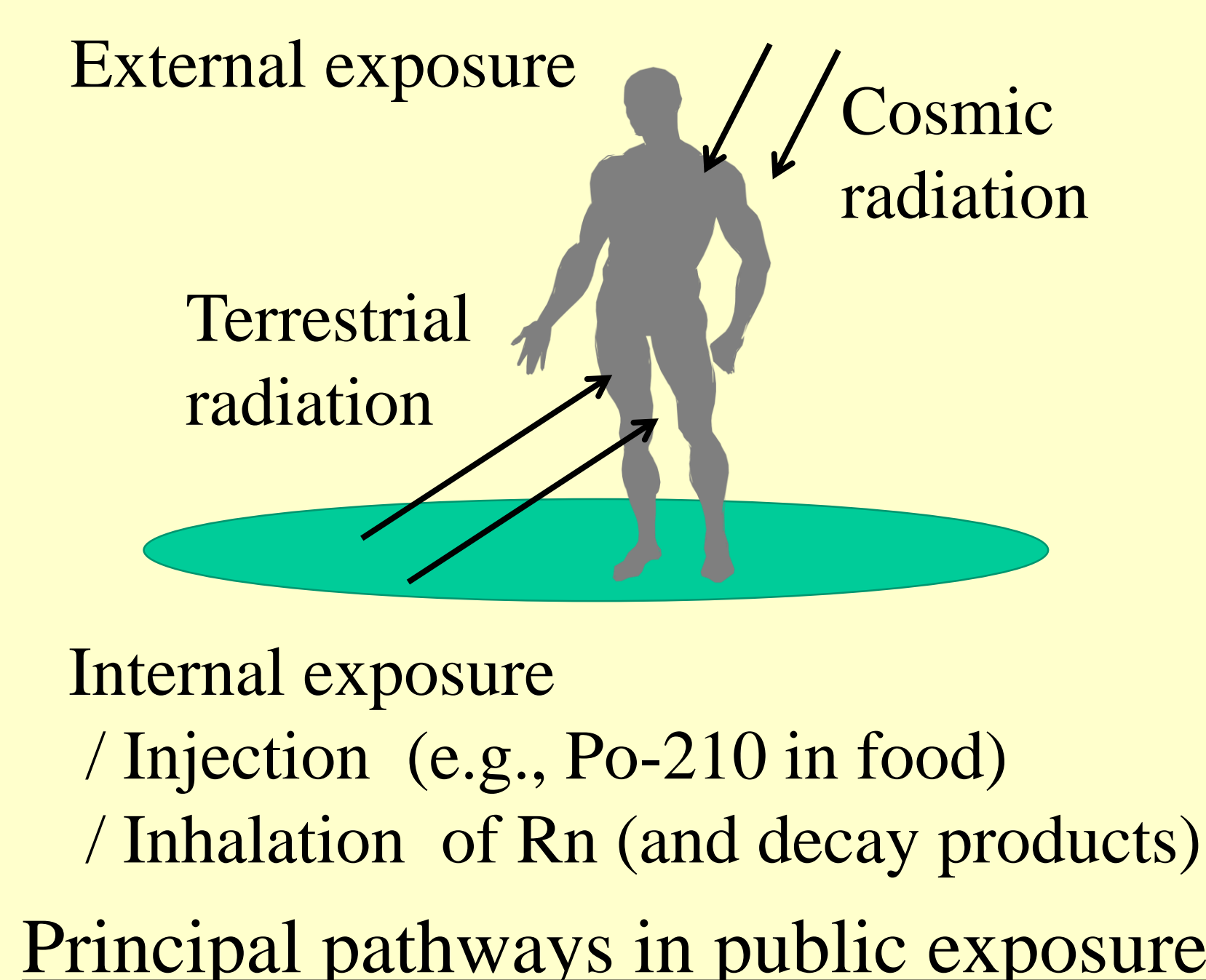
Total page: 252

## Challenges

### 1. Ad hoc Committees

#### 1) Dose assessments of Japanese population

The JHPS has established an ad hoc committee on dose assessments of Japanese population in a daily life. This committee aims to derive knowledge that is helpful for understanding exposure in public, discussions on effects of the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant accident and so on.



#### 2) Dosimetry for internal exposure

After the Fukushima accident, public concern about internal exposure has increased. In response to the situation, the JHPS has established an ad hoc committee on dosimetry for internal exposure. It aims at reviewing current scientific knowledge on dosimetry for internal exposure.

Is internal exposure more harmful than external exposure even for the same dose?



### 2. AOARP Collaboration Program



AOARP Collaboration Program

The purposes of AOARP are to encourage and stimulate exchange of information between the Associate Societies, to strengthen the activities of each Associate Society, and to assist in the formation of national radiation protection societies in the region. In this respect, the 6th AOARP Executive Committee meeting on 11 May 2014 agreed the following rules to progress the collaboration program in AOARP member countries.

- Each Associate Society hosts AOARP collaboration program (please see attached sheet).
- The host society endeavours so that maximum two representative members of each Associate Society can attend an annual meeting or a relevant symposium without registration fee. The host society can accept more per each Associate Society according to the arrangement of the event or responses from the other Societies.
- The host society prepares a program that includes an oral session in English in accordance with the session theme, and sends the other societies necessary information, e.g., event title, date & place, contact address, and session theme.
- The representative members bear any his/her costs such as charges of flight, ground transportation and accommodation during a visit to the event.
- After the collaboration program, the host society sends a report to the Secretary General of AOARP to summarize the collaboration program and publish an AOARP newsletter.

To all AOARP associate societies

Announcement of AOARP Collaboration Program in 2016  
hosted by JHPS  
15<sup>th</sup> Feb. 2016

Japan Health Physics Society (JHPS) is planning an AOARP special session in upcoming JHPS annual meeting (30<sup>th</sup> June - 1<sup>st</sup> July 2016) according to the AOARP Collaboration Program (<http://www.jhps.or.jp/AOARP/Collaboration.html>). To activate the AOARP activity, we welcome maximum two representative members from your societies. The representative members bear any his/her costs such as charges of flight, ground transportation and accommodation during a visit to this event, but reasonable accommodations could be kindly recommended by JHPS as necessary.

The details of the session are as follows:  
Event title: AOARP special session  
Date: 30<sup>th</sup> June  
Time: 15:45 - 18:15 or 15:00 - 16:30  
Place: Hiroasaki Cultural Center, Hiroasaki city, Aomori prefecture  
Session theme: Variation of external and internal doses from natural and medical sources among people - Strategy to estimate the individual doses  
Oral presentation & Panel: Representatives will have 15 - 25 min for oral presentations on this theme. Presentation time will depend on the AOARP participants. After the presentations, panel discussion will be set up.  
Language: English

Please note that the proceedings will be published as a short note in the formal journal of JHPS. We would welcome active registrations from your associations and be pleased to have email registration by the deadline according to the following format.

Registration format:  
Name:  
Affiliation (Institution name):  
Title (First/Last/Initial):  
Oral presentation title:  
Contact email address:  
Dead line of registration: 31<sup>st</sup> March 2016  
Contact address: Michiya Sasaki ([michiya@criepi.denken.or.jp](mailto:michiya@criepi.denken.or.jp))

Guides for Hiroasaki & Cultural Center  
(English)  
<http://travel.mapfan.com/lang/en/spot/95040>  
[http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ\\_0eb41e18136dd0ec0f0a7710ed180d180d.pdf](http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ_0eb41e18136dd0ec0f0a7710ed180d180d.pdf)  
(Chinese)  
[http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ\\_7441cda37406921467bc2071a00f747f.pdf](http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ_7441cda37406921467bc2071a00f747f.pdf)  
(Korean)  
[http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ\\_274cd0f26330b82c8b83327107a0298.pdf](http://www.hiroasaki.kankou.or.jp/userfiles/file/UNIQ_274cd0f26330b82c8b83327107a0298.pdf)

With best wishes  
Michiaki Kai

AOARP session hosted by JHPS on Jun. 2016



## J-RIME 第8回総会資料

日時と場所：4月17日（日）13:15～、パシフィコ横浜会議センター 413室

### 医療放射線防護連絡協議会

## 診断参考レベル JapanDRLs 2015 の普及活動について

1. 2015年6月にJapanDRLs 2015の設定に伴い、当協議会の機関誌「医療放射線防護」のNo.73（2015年7月発行）に、“診断参考レベルJapanDRLs 2015の設定について”と題し、神田玲子（放医研）・細野眞（近大医）著が紹介した。

2. 平成27年度「医療放射線管理講習会」を“JapanDRLs 2015”をテーマに開催。

#### ◆開催場所と日時

- 東京会場（第59回） 平成27年10月16日（金） 10:15～16:15  
首都大学東京 荒川キャンパス内 大視聴覚教室（東京都荒川区東尾久7-2-10）
- 京都会場（第60回） 平成27年11月8日（日）  
（株）島津製作所 本社・研修センター（京都市中京区西ノ京桑原町1）

#### ◆主な内容

##### 1) 教育講演

演題：我が国における診断参考レベルの概要

神田 玲子（放射線医学総合研究所）

##### 2) 医療現場における診断参考レベルの普及と活用

###### ①X線CTの診断参考レベルの現場対応

東京会場 鈴木 昇一（藤田保健医療大学）

京都会場 菊元 力也（洛和会音羽病院）

###### ②IVRの診断参考レベルの現場対応

東京会場 塚本 篤子（N T T 関東病院）

京都会場 市田 隆雄（大阪市立大学）

###### ③診断参考レベルを臨床現場ではどう受け止めるか\*医師・診療上の立場から\*

東京会場 本田 憲業（埼玉医科大学）

京都会場 中村 仁信（彩都友誼会病院）

##### 3) 総合討論

東京会場 座長 菊地 透 (医療放射線防護連絡協議会総務理事)

京都会場 座長 大野 和子 (京都医療科学大学)

備考：医師会を介して開業医等への普及活動が今後の課題である。

3. 最新の国内実態調査結果に基づく診断参考レベルの設定と題して、当協議会機関誌「医療放射線防護」74号(2016年2月発行)に、前項の医療放射線管理講習会の詳細内容を合わせて掲載した。
4. 第37回「医療放射線の安全利用」フォーラム(2016年2月25日、首都大学東京；荒川キャンパス内大視聴覚教室)において、「歯科領域の医療放射線の利用と防護」をテーマに開催し、口内法X線撮影の診断参考レベルの紹介と歯科領域の診断参考レベルの設定について検討された。

(文責：医療放射線防護連絡協議会 総務理事 菊地 透)

# J-RIME 第8回総会資料

## IVR 診断参考レベルの補完調査計画について

日本医学放射線学会

石口恒男

2016年4月17日(日) 13:15～

パシフィコ横浜会議センター 413室

## 経 緯

2015年6月に発表されたDRL 2015において、IVRのDRLとして入射面線量率のみが記載されている。これを補完するため、2015年10月3日の放射線防護委員会（盛岡市）で、学会として全国調査を行うことが提案された。

2014年12月14日の日医放理事会で、IVR診断参考レベルの補完に向けた調査計画の立案を目的とした作業グループとして、「IVR被曝調査小委員会」の発足が承認された。

2016年2月26日 第1回 IVR被曝調査小委員会を開催

2016年3月31日 第2回 IVR被曝調査小委員会を開催

### 日本医学放射線学会 IVR被ばく調査小委員会

目 的 : IVRの診断参考レベルの補完に向けた調査計画の立案

委 員 (2016年3月31日現在)

石口恒男 (愛知医科大学、日医放防護委員会、IVR学会防護・安全委員会)

赤羽恵一 (放射線医学総合研究所、J-RIME)

赤羽正章 (NTT 東日本関東病院、日医放防護委員会)

坂本 肇 (山梨大学医学部附属病院放射線部、放射線技術学会防護委員長)

竹井泰孝 (浜松医科大学医学部附属病院放射線部、放射線技術学会)

古井 滋 (帝京大学、日本 IVR学会理事、防護・安全委員会担当)

待鳥詔洋 (国府台病院、IVR専門医)



## IVR の診断参考レベル調査（案）

対象施設：放射線科専門医研修施設 約 700 施設

調査時期：1 か月程度の期間を指定

症例数：以下の手技について連続する 3 症例（ただし特殊な症例は除く）

診断手技

- 1) 脳血管撮影
- 2) 心臓血管撮影

治療手技

- 1) 脳動脈瘤コイル塞栓術
- 2) 冠動脈形成術 (PCI)
- 3) 肝動脈化学塞栓療法 (TACE)
- 4) 腸骨・下肢動脈拡張術 (PTA)
- 5) 胸部大動脈ステントグラフト内挿術 (TEVAR)
- 6) 腹部大動脈ステントグラフト内挿術 (EVAR)
- 7) 胆道ドレナージ術 (PTCD/ERBD)

調査項目

- 1) 患者の年齢、性別、体重、身長
- 2) 血管撮影装置（メーカー、形式、導入年、single/biplane、II/FPD）
- 3) 手技内容
- 4) 装置表示空気カーマ (Gy)
- 5) 総面積線量 (Gy・cm<sup>2</sup>)
- 6) 透視時間 (min)、主に使用した秒間パルス数
- 7) 撮影回数、総フレーム数
- 8) Cone-beam CT（または CT）撮影回数。IVR-CT では代表的な CTDI、総 DLP

調査方法：

エクセルファイルをダウンロード、各項目に入力し、アップロードする。

調査ファイルは集計を容易とするため専門業者にチェックを依頼する。

調査に先立ち、関連学会等を通じて関係者に周知する。

IVR 学会、放射線技術学会、脳血管内治療学会、心血管インターベンション学会、等

日医放・放医研の倫理委員会の承認後、学会を通じて各施設に依頼する。

## 第 8 回 J-RIME 総会

日本放射線技術学会 配布資料

平成 28 年 4 月 17 日

## 診断参考レベル運用マニュアル作成について

### 背景

日本放射線技術学会放射線防護委員会では、学会主催のセミナー等をはじめ各種研究会等で診断参考レベルの普及活動を行ってきたが、その中で、運用マニュアルを作成してほしいとの要望が多く聞かれた。

診療放射線技師といっても、必ずしも線量測定に長けている方ばかりではないこと、診断参考レベルの概念の理解が十分ではないこと（知っているつもりというケースもしばしば見かける）、より広範な普及を目指すことなどがその目的である。

### 内容

1. はじめに（担当：放射線防護委員長）
2. 診断参考レベルの概念（担当：放射線防護部会）
3. 各施設での評価の実際（担当：計測部会、核医学部会）
  - 3.1 Computed Tomography
  - 3.2 一般撮影
  - 3.3 マンモグラフィ
  - 3.4 血管・IVR
  - 3.5 核医学
  - 3.6 歯科
4. Q&A（担当：全員）

### 形式等

6月末の完成を目指す

暫定的な原稿が出来た時点で、J-RIME DRL WG 加盟団体にご校閲をお願いしたい

書籍形式とせず、会員・非会員を問わず学会ホームページからフリーダウンロードでき、無償で利用できるようにする（追加や修正が容易、DRLの普及の促進）

7月から始まるDRLs運用セミナー（後述）のサブテキストとする

## 「診断参考レベル活用セミナー」開催について

2015年6月、J-RIMEより本邦初の診断参考レベルが公表されました。

診断参考レベルを有効に活用することにより、医療被ばく防護の最適化が促進されることが期待されます。最適化の促進のためには、多くの施設が自施設の代表値を出し、今回の診断参考レベルと比較し検討することが必要となります。この1年間で、多くの学会や関連団体・研究会などで、講演会・勉強会などが開催されています。

日本放射線技術学会でも、自施設の代表値を出すことに大きくかかわる診療放射線技師を主な対象に、「診断参考レベル活用セミナー」を平成28、29年度の2年間、全国の8支部で開催します。

このセミナーは、専門部会である放射線防護部会と計測部会が協同して、1日開催で行います。内容としては、診断参考レベルの概要・本邦の診断参考レベルについて・診断参考レベルの活用方法についての座学と、診断参考レベルで計測値として定義されている一般撮影・マンモ・IVRに関する計測方法実施の2本立てとしています。

このセミナーを受講することにより、診断参考レベルの正しい理解と、自施設での代表値を出す方法を学ぶことができます。自施設の代表値を出し診断参考レベルと比較し、防護の最適化に向け検討することができるようになることを目標としています。

## 「DRLs2015 の CT 分野における効果検証および追加項目に関する検討班」の設立について

日本における診断参考レベル（DRLs2015）が昨年 6 月に公表されました。

DRLs2015 では、CT 領域での DRL は、成人および小児についてそれぞれ設定されておりますが、DRL は一旦設定された後も定期的に再評価すべきものであり、特に CT は画像診断検査の中では相対的に線量が多いことから、DRL 設定の効果も高いと考えられますので、次の改訂に向けた問題点のとりまとめを早い段階から行っておく必要があると考えております。

そこで、日本放射線技術学会の学術調査研究班として「DRLs2015 の CT 分野における効果検証および追加項目に関する検討班」を立ち上げさせていただくこととしました。

その目的は大きく分けて 2 つあります。

1 つ目は、CT 領域における DRL の定期的な再評価のために、DRL 発表後の医療現場における浸透度、理解度を調査するとともに、DRLs2015 による効果についても検証を行うことです。

そして 2 つ目は、現在の DRL の数値が日本の現状を正しく表したものであるかどうかについて検討を行い、改訂および項目追加に関する検討を行うことです。

活動期間はこの 4 月からの 2 年間となります。

班員はスライドに示した 8 名で構成されます。診療放射線技師や、診療放射線技師出身の教員が班員の多くを占めますが、日本医学放射線学会や日本医学物理学会とも連携して活動を行っていくことが重要であると考えており、日本医学放射線学会の石口恒男先生、日本医学物理学会の赤羽恵一先生にも参画いただいて、2 年間にわたる活動を進めていく予定です。

本研究班の活動を通じて、現在の DRL の効果を検証するとともに、次期 DRL 改訂のためのデータを提供していきたいと考えております。

## 「DRLs2015の血管撮影・IVR分野における効果検証および追加項目に関する検討班」 の設立について

### 研究班設立の背景

日本における診断参考レベル（DRL）が今年6月にJ-RIMEよりDRLs2015として発表され、血管撮影・IVR領域でのDRLsは「透視線量率：20mGy/min」とファントムを利用したの基準透視線量率に設定されています。このDRLsは、装置の透視線量率をコントロールすることにより透視画質を考慮し患者被ばく線量の最適化を目指すものであります。一方、血管撮影・IVR領域は他の診断領域と大きく異なる特徴があり、術者である医師による医療被ばくへの関与が大きい領域であります。しかし、今回のDRLsは手技中の術者にとって最適化へ繋がる臨床での数値設定となっていない点から、利用が難しいとの指摘があります。

### 研究班の目的

DRLはその特性上、年代や装置状況、臨床環境等に応じて改定が必要となります。そこで、日本放射線技術学会の学術調査研究班として「DRLs2015の血管撮影・IVR分野における効果検証および追加項目に関する検討班」を設置し、今回設定された血管撮影・IVR領域でのDRLsの効果について、検証を行うと共に臨床現場において有効に活用される設定項目などを検討し、DRL改訂に向けた準備を行うことにより放射線被ばく防護の最適化を目指すことを目的とします。

### 活動期間と班員

活動期間は今年度より2年間を予定しております。

班員は7名で構成され、5名は日本放射線技術学会からの放射線技師です。また、血管撮影領域への関与が高く、放射線防護への造詣が深い日本医学放射線学会防護委員会より赤羽正章先生（NTT東日本関東病院）、日本脳神経血管内治療学会防護委員会より盛武敬先生（産業医科大学）に参画いただき、医師の立場より多面的な検証と議論、そして術者としてDRLに必要な数値項目などの検討を進める予定です。

### 活動予定

血管撮影・IVR領域のDRL改訂に向けての準備として、この分野に関係の深い学会（日本医学放射線学会、日本脳神経血管内治療学会、日本放射線技術学会など）の防護関係委員会と協力して、DRLの追加項目の検討、データの収集を行いたいと考えています。

# 「核医学複合装置（SPECT-CT，PET-CT）の CT 撮影線量と定量解析値の精度に関する 多施設共同研究」について

## 1. 背景・目的

近年，SPECT，PET 装置の開発とソフトウェアの進歩に伴い，形態的な CT 画像と機能的な核医学画像の融合は画像診断において重要な役割を担っている．また核医学検査における CT 画像は，融合画像として用いられるだけでなく，吸収補正用の  $\mu$  map としても用いられる．そのため，CT 撮影線量と定量解析値の精度についての検証が必要である．しかし，本邦における核医学複合装置の CT 撮影線量については，診断参考レベル（Diagnostic Reference Level：DRL）2015 にも示されていない．さらに，CT 検査における線量評価や物理評価は国内外問わず数多く報告されているが，核医学検査において，CT 線量と画質，および定量解析値に関する総括的な報告は少ない．

本研究の目的は核医学複合装置における CT 撮影線量の現状把握と定量解析値の精度への影響を明らかにすることである．

## 2. 活動計画

### 検討 核医学複合装置における CT 撮影条件に関する調査

任意に十数施設を選択し，各施設における SPECT-CT，PET-CT 検査の CT 撮影条件についてアンケート調査を行う．（装置メーカーや装置の型式を選別し実施する．また，CT の使用目的（診断用，吸収補正用，融合画像用）の違いごとに，CT 撮影条件の現状を把握する．）

### 検討 CT 撮影条件における線量測定

方法 の結果をもとに，CT 撮影線量の測定を行う．（今回はアクリルファントム（16cm，32cm）を用い，使用目的ごとに，撮影条件を変化させ，測定機器は半導体測定器を用いて線量評価を行う．なお，撮影条件の変化は線量分布の 75，50，25%タイルなど予定している．）

### 検討 定量解析値の精度に関する評価

方法 と同様の条件にて，核医学画像における定量解析値の精度について評価を行う．評価は， $\mu$  マップへの変換アルゴリズム（セグメンテーション，変換テーブル）の異なる 3～4 機種 of 装置にて実施し，定量解析値の精度に与える影響を比較検討する．（原則，ファントム実験を予定しているが，必要に応じて臨床画像を使用する．倫理申請は臨床画像の二次利用を前提に申請する．）

ただし，H28 年度において検討 は対応可能なものから遂行する．

平成21年1月24日	放射線医学総合研究所 第6回規制科学ダイアログ・セミナー 「医療被ばくの最適化を考える」	セッション：医療被ばくの最適化に関する国際動向 ICRPの検討状況 米倉義晴（放射線医学総合研究所） WHOの検討状況 山下俊一（長崎大学大学院）  セッション：医療被ばくの最適化の考え方 医師の立場から 神立進（放射線医学総合研究所） 技師の立場から 五十嵐隆元（総合病院国保旭中央病院） 保健物理の立場から 伴信彦（大分県立看護科学大学） 医療被ばく低減に関する取り組み 諸澄邦彦（埼玉県立がんセンター）  セッション：医療被ばくの最適化に関する今後の課題 核医学の特殊性 中村佳代子（慶應義塾大学） 現場での管理 菊地透（自治医科大学） 我が国の安全指針策定に向けての検討状況 山口一郎（国立保健医療科学院） ベネフィットの評価 飯沼武	放射線医学総合研究所 （千葉市）
平成21年10月23日	第37回日本放射線技術学会秋季学術大会 放射線防護分科会	我が国の診断参考レベル（DRL）を考える DRLとは 五十嵐隆元 各モダリティのDRLについて 鈴木昇一 放射線診療における線量低減目標値 笹川泰弘 国際動向について 大場久照	岡山コンベンションセンター
平成26年4月13日	第70回日本放射線技術学会総会学術大会 放射線撮影分科会	小児CTの診断参考レベル（DRL）について 竹井泰孝	横浜市 パシフィコ横浜
平成26年9月14日	第3回神奈川医療情報システム研究会	放射線を取り扱う専門職としての役割-診療 放射線技師として成すべきこと- 奥田保男	北里大学病院 本館3階 臨床講義室No.1,2
平成26年9月19日	第30回日本診療放射線技師学術大会 教育講演	診療放射線技師に課せられた責務と医療情報 奥田保男	大分コンベンションホール
平成26年10月10日	第42回日本放射線技術学会秋季学術大会 教育講演	医療放射線防護と診断参考レベル 五十嵐隆元	札幌コンベンションセンター Sora
平成26年10月10日	第42回日本放射線技術学会秋季学術大会 計測分科会/放射線防護分科会/医療被ばく評価関連情報小委員会 合同分科会	合同シンポジウム「診断参考レベル（diagnostic reference level：DRL）を考える」 司会 落合幸一郎/竹井泰孝 シンポジスト 1）装置表示線量値の持つ意味とその精度 小山修司 2）Dose-SRを利用した医療被ばく管理は出来るのか 奥田保男 3）医療被ばく管理に対する日本医学放射線学会からの提言 石口恒男 4）我が国の画像診断装置，医療情報システムにおけるDose-SR 対応の現状 佐藤公彦	札幌コンベンションセンター Sora
平成26年10月24日	JIRAシステム研究会	DIR構築に向けて 奥田保男	JIRA会議室（東京都）
平成27年1月25日	九州大学医学部保健学科 第1回臨地実習指導者講習会	医療現場における被ばく管理のトピックス 五十嵐隆元	ナースプラザ福岡（福岡市）
平成27年2月25日	第22回 メディカル画像研究会	我が国の被ばく線量管理に向けて 奥田保男	トヨタ記念病院健診センター
平成27年4月1日	日本医学物理学会機関誌「医学物理」	巻頭言：診断参考レベルとその効果 五十嵐隆元	日本医学物理学会機関誌 「医学物理」 vol34,4, 207,2015
平成27年4月17日	第71回日本放射線技術学会総会学術大会	入門講座：診断参考レベル（DRLs）を理解しよう 五十嵐隆元	パシフィコ横浜
平成27年5月9日	日本放射線技術学会東北支部学術講演会	最近の放射線防護のトピックス -診断参考レベルと従事者の水晶体被ばく管理- 五十嵐隆元	東北大学病院



平成27年5月20日	日本放射線技術学会雑誌	医療放射線防護と診断参考レベル 五十嵐隆元	日本放射線技術学会雑誌 Vol71, No.5, 20-22,
平成27年5月22日	千葉県診療放射線技師会誌	診断参考レベルとは 五十嵐隆元	千葉県診療放射線技師会雑誌「せんぼう」5月号 Vol382, 38-44, 2015
平成27年5月30日	第8回高速らせんCT技術セミナー	CT検査の診断参考レベルと被ばくのリスクを考える 竹井泰孝	エソール広島
平成27年6月6日	第4回 神奈川医療情報システム研究会	これを知らずに診療放射線技師とは言えない! ~ JAPAN - DRL ~ 奥田保男	横浜市立大学附属市民総合医療センター 6階会議室
平成27年6月19日	第33回 医用マルチメディア研究会	DICOMの基礎と将来 医療被ばく管理 奥田保男	大阪府済生会中津病院 南棟2階 講堂
平成27年6月21日	平成27年度第1回 広島県診療放射線技師会研修会	診断参考レベルを理解するために 五十嵐隆元	広島大学病院
平成27年6月21日	福岡県診療放射線技師会学術大会	シンポジウム 放射線被ばくにおける最適化と正しい知識 座長：藤淵俊王 1) 基調講演：最適化に最適なツール「診断参考レベル」五十嵐隆元 2) 血管造影：血管撮影領域での被ばく線量の最適化と診断参考レベル 坂本肇 3) CT：日本の医療に対応したCT撮影の標準化 井田義宏	アクロス福岡
平成27年7月4日	日本放射線技術学会中国・四国支部夏季学術大会	最近の放射線防護のトピックス -診断参考レベルと従事者の水晶体被ばく管理- 五十	ピュアリティまきび(岡山市)
平成27年7月4日	日本放射線技術学会中国・四国支部夏季学術大会	ついに公表された診断参考レベルと我々に課せられた役割 奥田保男	岡山大学病院
平成27年7月11日	第34回循環器被ばく低減セミナー	線量測定法・線量測定実習 塚本篤子、坂本肇	新潟大学医歯学総合病院
平成27年7月25日	第8回日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構認定講習会	血管撮影領域における放射線防護 竹井泰孝	首都大学東京荒川キャンパス
平成27年8月21日	日本放射線技術学会東京支部 第201回技術フォーラム	診断参考レベル(DRL)のキホン 医療現場で正しく活用するために 五十嵐隆元	日本大学病院
平成27年8月29日	日本放射線技術学会第5回デジタルマンモグラフィを基礎から学ぶセミ	マンモグラフィにおける放射線防護 五十嵐隆元	首都大学東京荒川キャンパス
平成27年9月5日	第35回循環器被ばく低減セミナー	線量測定法・線量測定実習 塚本篤子、坂本肇	NTT東日本関東病院(東京都)
平成27年9月5日	第5回デジタル一般撮影ミーティング	知っておきたい“診断参考レベル”の基礎知識! 竹井泰孝	大阪大学銀杏会館
平成27年9月12日	第13回日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構セ	線量測定方法を知ろう 線量測定実習 坂本肇	島津製作所三條工場(京都市)
平成27年9月19日	日本放射線技術学会関東支部 第2回関東Angio研究会	DRLsを正しく理解しよう 司会：加藤英幸 1) 医療における被ばくの現状について 塚本篤子 2) DRLs(診断参考レベル)とは 五十嵐隆元 3) CTについて 高木卓 4) 一般撮影について 浅田恭生 5) マンモグラフィについて 根岸徹 6) 血管撮影について 坂本肇 7) 核医学について 渡邊浩	千葉市文化センター
平成27年9月19日	第5回神奈川医療情報システム研究会	知っておきたい! 診断参考レベルの基礎知識 竹井泰孝	横浜市立大学附属市民総合医療センター
平成27年9月19日	第5回神奈川医療情報システム研究会	医療被ばくに関する取り組みの現在と未来 奥田保男	横浜市立大学附属市民総合医療センター
平成27年9月25日	日本放射線技術学会 放射線医療技術学叢書 (共著)	diagnostic reference levels : DRLs (診断参考レベル) 五十嵐隆元	日本放射線技術学会 放射線医療技術学叢書(27) X線CTにおける標準化 ~ GALACTIC ~ (改訂2版)
平成27年10月8日	第43回日本放射線技術学会秋季学術大会 放射線防護部会	我が国の小児CTで患児が受ける線量の実態 竹井泰孝	金沢ニューグランドホテル
平成27年10月9日	第43回日本放射線技術学会秋季学術大会	専門講座：日本の診断参考レベルと活用方法 五十嵐隆元	金沢ニューグランドホテル
平成27年10月9日	第43回日本放射線技術学会秋季学術大会 放射線防護フォーラム	フリートーク：診断参考レベルの正しい理解と運用のために 司会：五十嵐隆元/奥田保男 パネラー：坂本肇(IVR)/鈴木昇一(一般・CT)/井田義宏(CT)/竹井泰孝(CT)/根岸徹(マンモ)/菊池敬(核)	金沢ニューグランドホテル

平成27年10月16日	医療放射線防護連絡協議会 平成27年度「医療放射線安全管理講習会」	X線CTの診断参考レベルの現場対応 鈴木昇 — IVRの診断参考レベルの現場対応 塚本篤子 指定発言 坂本肇	首都大学東京荒川キャンパス
平成27年10月24日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	北海道情報大学 松尾記念講堂
平成27年10月24日	第70回新潟アンギオ画像研究会	医療放射線被ばくにおける最適化 -最適化に最適なツール「診断参考レベル」- 五十嵐隆元	新潟大学医学部有壬記念館
平成27年10月30日	CCT(Complex Cardiovascular Therapeutics)2015	我が国における装置出力線量の変遷とDRLs 坂本肇	神戸国際展示場
平成27年11月7日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	大阪厚生年金病院
平成27年11月7日	第14回日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構セミナー	血管撮影領域での透視線量率とDRLs2015 坂本肇	東芝メディカルシステムズ株式会社 カスタマーサポート&トレーニングセンター
平成27年11月8日	第8回中部放射線医療技術学術大会 教育セミナー2 診断参考レベルを考える	知っておきたい! 診断参考レベルの基礎知識 竹井泰孝	AOSSA福井(福井市)
平成27年11月21日	第31回NPO法人 日本脳神経血管内治療学会学術総会	本邦で発表された診断参考レベル(DRL)の内容と活用方法について 坂本肇	岡山コンベンションセンター
平成27年11月28日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	熊本大学医学部附属病院 多目的ホール
平成27年12月3日	結核予防会胸部画像精度管理研修会	診断参考レベル(DRL)の概要と活用方法 五十嵐隆元	結核予防会結核研究所(清瀬市)
平成27年12月5日	日本放射線技術学会東北支部 医療放射線・環境放射線に関するリスクコミュニケーションセミナー	医療放射線被ばくにおける最適化 -最適化に最適なツール「診断参考レベル」- 五十嵐隆元	コラッセふくしま(福島市)
平成27年12月19日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	名古屋大学医学部保健学科 大幸キャンパス 東館4階大
平成28年1月12日	フィルムレスセミナー	線量管理 奥田保男	東大病院
平成28年1月24日	日本放射線技術学会放射線防護セミナー	放射線防護における基本的な考え方 五十嵐隆元	NTT東日本関東病院(東京都)
平成28年1月30日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	シスコシステムズ合同会社 東京本社 (東京都)
平成28年1月31日	日本放射線技術学会東北支部雑誌	最近の放射線防護のトピックス -診断参考レベルと従事者の水晶体被ばく管理- 五十嵐隆元	日本放射線技術学会東北支部雑誌 25:16-19 2016
平成28年2月6日	医療情報研究会	医療被ばく管理の現状と将来 奥田保男	放射線医学総合研究所(千葉市)
平成28年2月13日	全国国立大学放射線技師会 第8回 診療放射線技師 医療安全セミナー	DRL(診断参考レベル)の活用 奥田保男	東大病院
平成28年2月13日	第90回千葉核医学技術研究会	診断参考レベル(DRLs)の概念とその活用 五十嵐隆元	千葉市文化センター
平成28年2月20日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	県立広島病院 本館2階 講堂
平成28年2月20日	第44回東海循環器画像研究会	DRLの活用と話題の水晶体被ばく 坂本肇	名古屋大学医学部 基礎医学研究棟
平成28年2月27日	日本医用画像情報専門技師会セミナー	「DICOMの活用」～患者個人被ばく線量の管理について～ 奥田保男	東北大学大学院医学研究科 医学部臨床小講堂 臨床講義
平成28年2月28日	大阪府放射線技師会学術セミナー	診断参考レベルの解説および臨床導入についての注意点:小児CT 竹井泰孝	APホール大阪駅前
平成28年3月6日	第13回静岡県東部放射線マネジメントセミナー	放射線診断における線量の最適化 -最適化に最適なツール「診断参考レベル」- 五十嵐隆元	ホテルエルムリージェンシー(静岡県駿東郡清水町)

## JIRA 報告 - 2016 年 J-RIME 総会

日本医療画像システム工業会 (JIRA)

放射線・線量委員会

伊藤友洋

工業会からの報告として、

1) 放射線防護に関わる情報として、X 線関連の診断装置の線量低減に寄与する機能および線量管理システムに関係する国内外の規格の動向、および 2) 人事変更を報告する。

1) X 線関連の診断装置の線量低減に寄与する機能および線量管理システムに関係する国内外の規格の動向

### 1. IEC/JIS :

- ◆ IEC60601-2-44 : (CT 基礎安全/基本性能規格) ed3.1 - 2012.8 に発行済み。CT Dose Check, RDSR の要求が追加。
- ◆ IEC60601-2-44 : (CT 基礎安全/基本性能規格) ed3.2 - 2016.3 に発行された。IEC60601-1 ed.3.1 に対応した個別規格。
- ◆ IEC61223-3-5/2-6 (案) : (CT 受入/不変性試験規格) ed2 - AEC 試験の追加。RTP 関する試験について検討中。間もなく CD(Committee Draft)のステージに移行する。
- ◆ IEC62985 (案) : (SSDE) CTDI<sub>vol</sub> に続く新たな指標 SSDE について、PT 内で計算方法、検証方法等検討中。
- ◆ IEC60601-2-44 (案) : (CT 基礎安全/基本性能規格) ed4 - SSDE 導入を検討。
- ◆ IEC60601-2-54 (案) : (一般撮影・透視装置の基礎安全/基本性能規格) ed1.2 - 2017/6 頃発行目標で活動中。RDSR(IEC61910-1)の適用は決定したが、その後の議論(情報化する項目(タグ)、出力する時期等)が進んでいない。
- ◆ **IEC61910-1**: (X 線診断装置 RDSR 規格) ed1 - 2014.9 に発行済み。情報化する DICOM タグを指定しているが、X 線システム(IVR 含む)へ適用(要求)するものではない。X 線システムなど個別規格が、本規格を引用・適用し、線量情報出力の要求事項とする。
- ◆ IEC60601-2-43 (案) : (IVR 基礎安全/基本性能規格) ed2.1/2.2 - RDSR の参照 IEC 規格の更新、推定皮膚線量マップの導入、バーチャルコリメーション、透視記録の追加検討。
- ◆ IEC60601-2-45 : (マンモ基礎安全/基本性能規格) ed3.1 トモセシス要求事項を追加-2015.6 発行。現在、トモシンセシスの受入・不変性試験規格の検討中。総合的にトモシンセシス撮影の品質を管理することの出来るファントムが課題。

注) 対応 JIS 規格は JIRA により順次作成されるが、全ての IEC 規格に対応した JIS

規格が作成されるわけではない。

## 2. NEMA :

- ◆ NEMA XR25 : (CT Dose Check) ed1 – IEC に組み込み済み。Interventional なスキャンにおける手順の改善を検討中。改善により、現状の IEC 規格と矛盾することになるため IEC 規格の更新も必要となる。
- ◆ NEMA XR26 : (CT Access Control) – スキャンなどの装置操作、及びプロトコル改訂等設定変更へのアクセス制御を規定。
- ◆ NEMA XR27 : (IVR User QC Mode) ed1.1 – ユーザー品質管理機能。IEC 規格への取り込みを検討したが安全規格では不採用。
- ◆ NEMA XR28 : (CT User Information) – 線量低減機能情報、線量設定に関する情報の提供。
- ◆ NEMA XR29 : (CT Smart Dose) – Medicare の診療報酬要件。RDSR、XR-25、AEC、Reference Adult and Pediatric Protocols が要求事項。FAQ が公開されているが、認定方法が明確になっていないため実運用上混乱を来している。
- ◆ NEMA XR30 (案) : (CR/DR User QC Mode) – 行政への確認など最終的なつめに入っている。関連して、AAPM の品質管理に必要な 2 つの機能 (オリジナル画像データの出力と、画像処理パラメタの出力) について AAPM より要望があり MITA としては対応する意向。
- ◆ NEMA XR31 (案) : (IVR Smart Dose) – 診療報酬要件提案は断念。本規格のユーザーへの提示方法を検討中。
- ◆ NEMA XR xx (TBD) : (CR/DR Smart Dose) – MITA の CR/DR グループリーダーは、CT (NEMA XR29)、IVR (NEMA XR31) と同様に、CR/DR に関しても、Medicare の診療報酬要件となる線量管理規格を策定する意向を示している。

## 3. DICOM/IHE :

- ◆ 2016a:従来の独自フォーマット(タグ構造)&通信手順(Storage や Q/R) に汎用フォーマット(jpeg や xml)&通信手順(http)が追加され、モバイル端末などへの拡張が強く意識されている。
- ◆ 機器照射線量情報(RDSR)を基に患者被ばく線量を推定するレポート(p-RDSR)が提案され、現在パブコメを終えて最終文面作成中。シミュレーション手法・体躯推定手段・臓器別吸収係数などの医学物理学の知識が重要になってきている。しかしながら、規格は発行されたが、実際に対応するソフトウェアが開発されるかは、p-RDSR を推進する使用者団体や政府からの対応企業への働きかけなどがないと実現しない状況である。

## 2) JIRA 放射線・線量委員会人事変更

委員長交代：(5/20 頃)

現) 伊藤 友洋 委員長、

新) 小田 雄二 委員長

J-RIME への参加代表者：(5/20 頃)

総会：

現) 木村 達 専務理事、伊藤 友洋 委員長

新) 木村 達 専務理事、桑原 健 副委員長

DRL WG:

現) 伊藤 友洋 委員長、桑原 健 副委員長

新) 桑原 健 副委員長

以上

## 従来

放射線医科学研究を進める2つのベクトル

放射線の医学利用の効果を追求する

放射線の影響を解明し防護する

研究領域

研究領域

外部照射治療 RI内用療法 X線診断 核医学検査

放射線疫学 放射線生物 被ばく医療

## 課題

東電福島第一原発事故が契機

放射線診療に対する患者の懸念の高まり

放射線の健康影響への社会の懸念の高まり

科学的根拠に基づく説明が必要

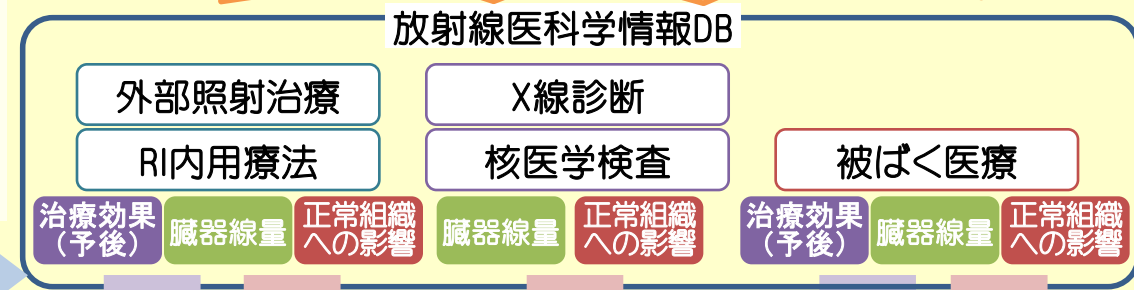
患者個人の**便益**と**リスク**の評価に基づく最適化

低線量域の**線量-リスク**の関係の解明

## 解決

放射線利用研究 × 放射線影響研究  
= 双方の課題を解決

医療現場からの  
情報収集集約



放射線生物  
低線量域のリスク解明

分子・細胞・動物・ヒトデータの連結による機構解明

応用

放射線防護への反映

直結

診療の最適化



正常組織でのリスク評価

放射線疫学

がん治療効果、副作用の予防や治療効果の評価

しきい値、線量・線量率効果、臓器依存性、年齢依存性、線質依存性などの解明

イノベーション  
医理工連携による  
付加価値

## 計画の特徴

- 学術性: 放射線と生体影響の因果関係の解明、放射線診療のリスク-便益の定量的評価並びに診療の質評価を実施。線量評価の精緻化や放射線障害の発生機序解明を行う。
- 喫緊性: 日本は、放射線被ばくに関する社会的関心が高く、放射線診療も世界一普及している。患者ごとの治療や診断の最適化は急務。
- 計画性: **情報の収集・加工・活用研究をシームレスに繋げることで、成果の最大化を図る。**
- 発展性: 医理工連携によるイノベーションや放射線防護で用いられている係数の見直し
- 国際性: イノベーションでは国際競争力を、放射線防護では国際社会との調和を重視

## 実行可能にするオールジャパン体制

