

## 平成 27 年度 放射線（診療）業務従事者の教育訓練（講習会） 開催記

神奈川県放射線管理士部会  
（横浜市健康福祉局勤務） 西山 雄治

### 1 本講習会開催について

平成 27 年度「放射線（診療）業務従事者の教育訓練（講習会）」は、平成 27 年 4 月 26 日（日）に聖マリアンナ医科大学 別館 8 階 臨床講堂で開催いたしました。

神奈川県放射線管理士部会が主催し、神奈川県核医学研究会、神奈川県放射線治療技術研究会の共催、（公社）神奈川県放射線技師会、（公社）日本放射線技術学会・関東支部、日本放射線公衆安全学会、日本放射線治療専門放射線技師認定機構、日本核医学専門技師認定機構、（特）日本核医学技術学会の後援による開催です。



開会直前

### 2 本講習会の開催趣旨について

放射線障害防止法では、放射線業務従事者に対する教育訓練を科目と時間数について明確に規定しております。

また、平成 19 年 4 月 1 日施行の改正医療法等では、医療機器ならびに医薬品の医療安全のための従業者に対する研修が義務付けられました。特に、診療用高エネルギー放射線照射装置（リニアック）ならびに診療用放射線照射装置は明確になっています。これらの装置は、診療報酬点数制度の医療機器安全管理料 2 の該当装置であり、この施設基準における届出にも医療機器に係る従業者の研修の必要性が明確になっています。

さらに、放射線治療装置の外来照射においては専従の看護師が施設基準において義務付けられており、従業者の研修の対象者になると推察されます。この診療報酬点数制度の施設基準については、所管する地方厚生局が適宜調査を実施しています。

このような状況を踏まえ、放射線障害防止法と医療法に基づく教育訓練（研修）として本講習会を企画し、開催の運びとなりました。

### 3 本講習会の講義構成について

本講習会は、放射線障害防止法と医療法に基づく内容で、午前の部、ランチョンセミナー、午後の部に分かれています。

午前の部が、講義 1.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅠ」（チーム医療と医療安全）、講義 2.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅡ」（当院における放射線治療の安全管理について）、講義 3.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅢ」（記帳・記録のポイントについて）でした。

ランチョンセミナーは、テーマ「造影剤のリスクマネジメント」（早期発見と早期対応のポイント）でした。

午後の部は、講義 4.「放射性同位元素及び放射線発生装置等による放射線障害の防止に関する法律」（放射線管理実務並びに業務拡大について）、講義 5.「放射線の人体に与える影響」、講義 6.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅣ」（核医学部門を中心とした放射線安全管理について）、講義 7.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅤ」（デリバリー-FDG を含む核医学検査室での管理業務について）、講義 8.「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅥ」（装置の安全取扱いと管理について）、でした。

ランチョンセミナーを含めて全 9 講義の構成で 10:00 から 17:30 終了まで、熱心な受講、本講習内容や日常の放射線管理業務に対する積極的な質疑応答のある講習会となりました。

### 4 本講習会の講義内容について

総合司会は、神奈川県放射線管理士部会 企画運営（総括）平木 仁史（帝京大学医学部附属溝口病院）、講習会開催にあたり、神奈川県放射線管理士部会 部会長 濱田 順爾（横須賀共済病院）よりご挨拶を行いました。

今回、本講習会の広報にあたって、JART 会誌における講習会案内で本部会メールアドレスに誤表記がありました。お詫びとともに今後、関連団体、雑誌等での広報依頼時には依頼先と連携して、正確な内容の案内に努めてまいります。



総合司会 平木 氏



部会長 濱田 氏

**講義 1.**「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅠ」  
(チーム医療と医療安全)は、早川 和重 氏(北里大学医学部放射線科学)を講師に、がん治療と放射線治療の特徴から品質管理の課題と取組、国のガイドライン、チーム医療と医療安全、良いチーム医療のための医療人としての視線・信条まで、非常に盛り沢山の講義内容でした。講義中のビデオを例にコミュニケーション向上の4つの推奨事項は、大変興味深い講義内容でした。

【コミュニケーション向上の4つの推奨事項】

- 1 情報内容の明示性
- 2 情報発信のタイミング
- 3 情報発信者の主張
- 4 情報受信者の積極的な聴取

医療人としての信条、感謝と真摯な気持ち(精神)は、医療の質と安全を向上させることに強い感銘を受けました。

感謝と真摯な気持ち(精神)

- ・ personal QA・QCのレベルアップに繋がる
- ・ チーム医療の強化に繋がる

医療の質と安全の向上

「受け答えは『ありがとう』から始めよう」



講義 1 早川 氏

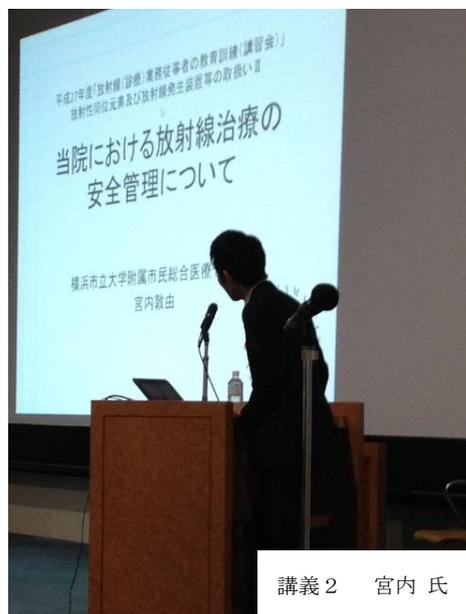
**講義 2.**「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅡ」  
(当院における放射線治療の安全管理について)は、  
宮内 敦由 氏(横浜市立大学附属市民総合医療センター)を講師に、まず宮内氏の職務の3つの視点から考える安全管理を講義されました。3つの視点とは、1 診療放射線技師、2 放射線治療品質管理士(医学物理士)、3 放射線取扱主任者の視点でした。

1 放射線技師の視点は、<安全管理の使命>治療計画通りの照射に全力を尽くす。2 品質管理士の視点<安全管理の使命>装置・システムの品質管理を考える。3 放射線主任者の視点<安全管理の使命>放射線管理の最終責任を持つ。

現場の視点に立った、職務の違いまで網羅した講義内容でした。

また、2 品質管理士の視点では、放射線治療品質管理室がないことへの提言があり、品質管理士の職務、①第三者による客観的意見、②品質管理における最終責任、③系統的安全管理体制が必要との内容でした。

3 放射線取扱主任者としての考察では、自身の「放射線治療担当」との役割との境界があいまいな点について述べられました。

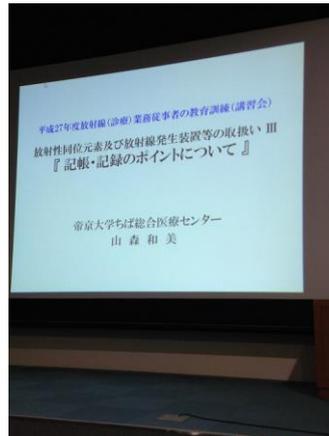


講義 2 宮内 氏

### 講義 3. 「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅢ」

(記帳・記録のポイントについて) は、山森 和美 氏 (帝京大学ちば総合医療センター) を講師に、記帳・記録を実施する上で非常に有益な講義内容でした。

記帳義務については、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 (略称: 放射線障害防止法) (1957年6月、法律第167号) 第25条に定められています。平成26年度日本診療放射線技師会委託事業・日本診療放射線公衆安全学会の調査研究から、放射線障害防止法の適用を受ける医療機関の放射線管理の実態を把握し、当該施設に勤務する診療放射線技師の実務内容や課題について、講義がありました。



講義 3 山森 氏

記帳・記録については、以下のとおりまとめられました。

- ・ 記帳・記録の意義を、しっかり理解すること。
- ・ 法令条文を、細部まで確認すること。
- ・ 集計・算定・評価を忘れないこと。
- ・ 記帳・記録チェックシート等を活用 (チェックシートは、今後より研鑽していきます。)
- ・ 記帳・記録に携わる者を明確にすること。

### ランチョンセミナー

平成26年度 放射線管理講習会にて大変好評でした、ランチョンセミナーの第二回目としまして、本講習会でも第一三共株式会社様のご厚意により、開催いたしました。

第一回の平成26年度 管理講習会ランチョンセミナー・テーマ「造影剤のリスクマネージメント」(副作用の対策はいかに) に続き、今回のランチョンセミナー・テーマ「造影剤のリスクマネージメント」(早期発見と早期対応のポイント) は、清田 一雄 氏 (第一三共株式会社 医薬営業部 横浜支店) を講師に、造影剤使用について知識の確認及び更新でき、日常業務において大変参考になる講義内容でした。

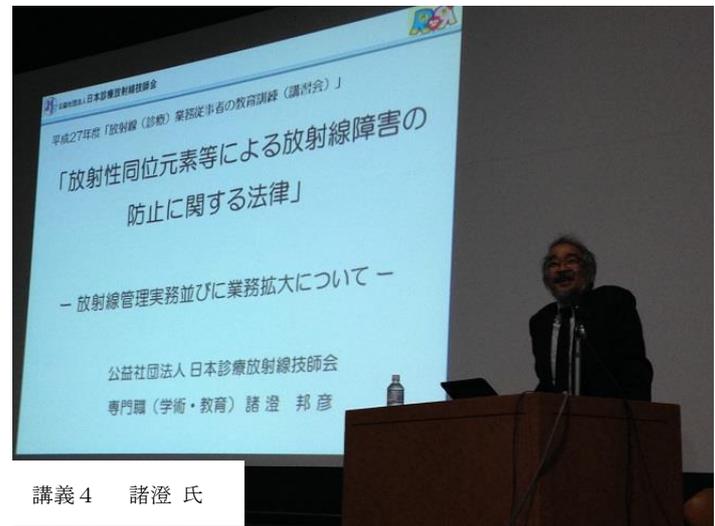


ランチョンセミナー 清田 氏

「ヨード造影剤副作用ハンドブック 第一三共株式会社」

の監修にあたって (参照・抜粋) では、『造影剤による副作用は、1980年代後半の非イオン性低浸透圧造影剤の登場により著しく減少したが、皆無となったわけではなく、時に迅速かつ適切な対応が必要となる副作用に遭遇することも事実である。さらに稀であるが重篤な副作用の報告や造影剤誤投与による事故も発生していることから、改めて副作用に対する十分な対策を講じる必要性が再認識されている。』と述べられており、その根拠となる最新のデータ、造影検査実施の視点からの副作用フロー図等、認識を深める講義でした。

**講義 4.** 「放射性同位元素及び放射線発生装置等による放射線障害の防止に関する法律」（放射線管理実務並びに業務拡大について）は、諸澄 邦彦 氏（公益社団法人 日本診療放射線技師会）を講師に、1 原子力規制委員会の設置について、2 放射化物の管理について、3 参考にするべき事故事例について、4 法第43条の2に規定する立入検査について、5 医療事故情報収集等事業報告書の内容から、6 ソフトウェアの医療機器化について、7 診療放射線技師の業務範囲の見直しについて、の7項目の講義内容が挙げられました。



講義 4 諸澄 氏

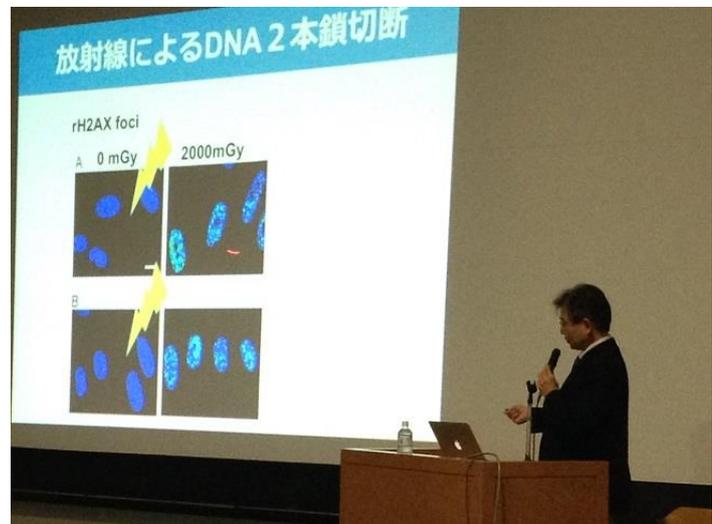
理解が重要な点では、「放射化物」と「放射化しているもの」の区別を、根拠法令に立ち戻り、認識が必要だと考えました。

「放射化しているもの」≠「放射化物」＝管理が必要なもの

また、医療事例を自施設でも起こりうる例として捉え、認識すること、近年の技術革新による医療機器の複雑化に使用者側が注意すべきこと、「診療放射線技師法施行規則及び臨床検査技師等に関する法律施行規則の一部を改正する省令」による診療放射線技師の業務範囲が見直しをされた内容を理解することなど、大変参考になる内容でした。

**講義 5.** 「放射線の人体に与える影響」は、島田 義也 氏

（放射線医学総合研究所）を講師に、放射線影響の基本から、Q&A方式の説明や医療被ばくのか考え方『大切なのは、リスクとベネフィットのバランス』という提言をされました。



講義 5 島田 氏

Q&A方式では、「なぜ 100mSv、100mGy という数字が出てくるのですか？」、「何人に一人の日本人ががんになりますか？」、「リスクが高い臓器は何ですか？」、「こどものリスクが高いと聞きますか？」、「何度も検査して大丈夫ですか？」、「1回あたりの線量は低いほうがよい？」と、いった質問に対して、とてもわかりや

すい図表による回答（説明）があり、勉強になりました。

印象的な例では、CT 検診と肺がんについての事例では、「ヘビースモーカーの方が『CT 検診で肺がんにならないか心配…』と質問した場合の良い説明方法」について、様々なデータがありますが、アメリカのデータでは、肺がんのリスクとして、「たばこの本数が 10 から 19 本/日」と「被ばく線量 3,400mGy」がほぼ同等ということを知りました。

#### 【医療被ばくの考え方】

- ・ リスクとベネフィットのバランス
- ・ 被ばくを少なくする
- ・ 普段からがん予防

リスクのポイント：線量、臓器、年齢、性、被ばく様式（反復）、喫煙歴



午後 休憩中

#### 講義 6. 「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅣ」

（核医学部門を中心とした放射線安全管理について）

菊池 裕純 氏（慶応義塾大学病院）を講師に、日本における放射線・RI の「取り扱い」から放射線安全管理の重要性に至るまで、基礎から学ぶことができました。

印象に残った内容としては、日本における基本姿勢は、「誰でも使える、放射線・放射線物質」という点であり、ただし、医療行為（人体への照射）は別であり、各関係法令の適用を受ける内容です。基本姿勢はゆるい印象を受けますが、医療における放射線の利用と安全管理は厳格なものであると再認識しました。

#### 【放射線の安全利用をする上の心得】

- ・ おそれず（Don't be afraid）
- ・ あわてず（Don't panic）
- ・ あなどらず（Don't take it lightly）



講義 6 菊池 氏

### 講義 7. 「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅤ」

(デリバリーFDGを含む核医学検査室での管理業務について)は、近松 孝 氏 (帝京大学医学部附属病院) を講師に、自施設の運用から核医学施設一般的な管理業務について、幅広い講演内容でした。

PET 施設での被ばく防護の注意点として、術者の注意点、他の検査 (SPECT) 受検者と導線がかぶらないようにする注意点、トイレの区別も重要であることが紹介されました。

帝京大学医学部附属病院の運用規定の中で、保管廃棄について「一週間ルール」=「一週間経過後に一般医療廃棄物として処理すること」を明記し、使用核種届出の際、同時に添付するとのことでした。



講義 7 近松 氏

まとめとして、

- PET 検査において、どの場所でどのくらいの線量であるか把握する。
- 帳票等は PC を用いて一括管理することで新しいフォーマットにも対応可能
- 関係法令の遵守はもちろんのこと、術者の被ばく低減、汚染防止に努めるとともに不測の事態にも備える。

### 講義 8. 「放射性同位元素及び放射線発生装置等の取扱いⅥ」

(装置の安全取扱いと管理について)は、飯森 隆志 氏 (千葉大学医学部附属病院) を 講師に、放射性同位元素装備機器の安全取扱、放射線発生装置の安全取扱、について講義がありました。

講義の後半には、放射線発生装置を利用すると、その前に…

【ちょっと待った!】

- ビームを出すその前に、遮蔽計算通りに建屋は存在しているのか？
- そもそも、原子力安全委員会からの許可が下りているのか？
- 据付業者が調整目的にビームを出す前に、取扱主任者は選任されているのか？
- 据付業者への教育・訓練は行われているのか？
- 予防規程は作成されているのか？

標語のように、原則に立ち返ったポイントの説明がありました。

まとめでは、法規制の対象となる放射線発生装置 (放射線装置) は多数あるが、直線型加速装置 (Linac) が約 7 から 8 割のシェアであること、放射線治療の主役はエックス線治療であり、定位照射や強度変調放射線治療を代表とした治療の高精度化が進んでいること、保険診療外での治療という問題はあるものの、最近では陽子線や炭素線を利用した治療も普及していること、放射化、「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 (略称: 放射線障害防止法) (1957 年 6 月、法律第 167 号) 第 33 条の 2」クリアランス制度は、近年のホットな話題であることが紹介されました。



講義 8 飯森 氏

## 5 まとめ

平成 27 年 4 月 26 日（日）春の休日の終日、晴天に恵まれ聖マリアンナ医科大学 別館 8 階臨床講堂で開催しました平成 27 年度「放射線（診療）業務従事者の教育訓練（講習会）」ですが、講師の方々には充実した内容の講義を行っていただき、多くの参加者の皆様の熱心な受講姿勢と、ご協力により、無事にそして成功裏に開催できました。



会場 聖マリアンナ医科大学病院

今後も本部会の活動目的

- ・ 放射線利用施設における適正な放射線管理
- ・ 医療施設における医療被ばくの低減
- ・ 放射線事故等の緊急被ばくから県民等の安全を確保する。

という放射線管理士の役割の実践を通じて、県民等の安全と健康福祉に貢献する。

取り組む活動

- ・ 放射線利用施設における適正な放射線管理に関する活動
- ・ 医療施設における医療被ばくの低減に関する活動
- ・ 放射線障害の防止および放射線管理技術の指導・普及活動
- ・ 緊急被ばく医療に関する活動
- ・ 放射線管理士等に対する教育訓練の実施

上記を果たすべく、より精力的に参加者の皆さまの日々の放射線管理業務に役立つ企画と活発な交流や意見交換を行いたいと思っています。聞いてみたい講演、演習したい内容、企画、講師等ご意見・ご要望がございましたら、神奈川県放射線管理士部会 <http://krsv.umin.jp/>（部会 HP）まで、ご連絡いただけたら幸いです。