法改正への対応

ー電離則への実践的対応に医療法を添えてー

上尾中央総合病院

佐々木 健

1

2

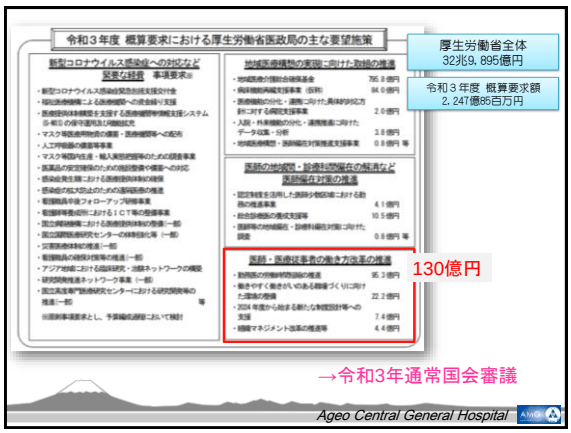
3

4

なぜ、タスク・シフト／シェア

「医師の働き方改革」に伴う医師の時間外・休日労働規制（原則年960時間）が2024年4月から適用されることから，医師の業務をシフトするという考えのもとに，診療放射線技師や臨床検査技師，臨床工学技士にできる行為が拡大される．

5



6

法律・政令を改正するもの

「静脈路の確保とそれに関連する業務」
対象：診療放射線技師，臨床検査技師，臨床工学技士

診療放射線技師関連
①造影剤を使用した検査やRI検査のために静脈路を確保する行為
②動脈路に造影剤注入装置を接続する行為（動脈路確保のためのものを除く），動脈に造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為
③下部消化管検査（CTコロノグラフィ検査を含む．）のため，注入した造影剤及び空気を吸引する行為
④上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為，当該造影剤の投与が終了した後に鼻腔カテーテルを抜去する行為
⑤医師又は歯科医師が診察した患者について，その医師又は歯科医師の指示を受け，病院又は診療所以外の場所に出張して行う超音波検査

7

法律・政令を改正しなくてよいもの

No.	業務内容	医師看護体※	主な診療科	主な場面	特に推奨するもの★
1	検査や治療の説明と同意（含む相談） 放射線検査（CT/MRI/RI）の説明や造影用に関する説明、検査前の問診 IVRの定型的な手技の説明、施行に関する説明	※	放射線科	外来・病棟・放射線検査室	★
2	血管造影・画像下治療（IVR）における医師の指示の下、 画像を得るためカテーテル及びガイドワイヤー等の位置を医師と協働して調整する操作		放射線科	血管造影室	★
3	画像誘導放射線治療（IGRT）における日々の照射に際し、放射線治療計画を基準とした位置照合画像の一次照合を行い、一定基準を超えた位置誤差を確認した場合に医師に報告し判断を仰ぐ	※	放射線科	放射線治療室	
4	放射線造影検査時の造影剤注入補助・抜針・止血	※	共通・放射線科	放射線検査室	
5	画像下治療（IVR）術前における医師等により事前作成されたチェックリストに基づく、 ・採血結果の確認 ・リスクファクターの確認 ・脂質状況の確認 ・医師への報告	※	放射線科	病棟・放射線検査室	
6	放射線管理区域内での患者誘導	※	放射線科	放射線検査室	★
7	診療放射線技師が実施可能な検査 結果に異常を疑った際の医師への連絡	※	放射線科	放射線検査室	
8	撮影部位の確認・追加撮影オーダー（医師の事前指示に基づく実施） ＜検査で認められた所見について，客観的な結果を確認し，医師に報告＞（※1）		共通・放射線科	放射線検査室	★
9	病院又は診療所以外の場所で，診療後の患者に対する医師又は歯科医師の指示による出張して百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線の照射		–	医療機関外	
10	医療放射線安全管理責任者		放射線科	放射線検査室	

8

（参照条文）
◆ 診療放射線技師法（昭和26年法律第226号）
（定義）
第二条　この法律で「放射線」とは、次に掲げる電磁波又は粒子線をいう。
一　アルファ線及びベータ線
二　ガンマ線
三　百万電子ボルト以上のエネルギーを有する電子線
四　エックス線
五　その他政令で定める電磁波又は粒子線
2　この法律で「診療放射線技師」とは、厚生労働大臣の免許を受けて、医師又は歯科医師の指示の下に、**放射線を人体に対して照射**（撮影を含み、照射機器又は放射性同位元素（その化合物及び放射性同位元素又はその化合物の含有物を含む。）を人体内にそう入して行なうものを除く。以下同じ。）**することを業とする者**をいう。

（禁止行為）
第二十四条　医師、歯科医師又は診療放射線技師でなければ、第二条第二項に規定する業をしてはならない。

（画像診断装置を用いた検査の業務）
第二十四条の二　診療放射線技師は、第二条第二項に規定する業務のほか、保健師助産師看護師法（昭和二十三年法律第二百三号）第三十一条第一項及び第三十二条の規定にかかわらず、**診療の補助として、磁気共鳴画像診断装置その他の画像による診断を行うための装置であつて政令で定めるものを用いた検査（医師又は歯科医師の指示の下に行うものに限る。）を行うことを業とする**ことができる。
※「政令で定めるもの」とは、①磁気共鳴画像診断装置、②超音波診断装置及び③眼底写真撮影装置（散瞳薬を投与した者の眼底を撮影するためのものを除く。）　**＋④核医学検査**

第二十六条　診療放射線技師は、医師又は歯科医師の具体的な指示を受けなければ、放射線を人体に対して照射してはならない。
2　診療放射線技師は、病院又は診療所以外の場所においてその業務を行つてはならない。ただし、次に掲げる場合はこの限りでない。
一　医師又は歯科医師が診察した患者について、その医師又は歯科医師の指示を受け、出張して百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射する場合
二　多数の者の健康診断を一時に行う場合において、医師又は歯科医師の立会いの下に百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射するとき。

9

【第二十四条】
医師、歯科医師又は診療放射線技師でなければ、第二条第二項に規定する業をしてはならない。

→医行為の例外規定

【医師法第17条】
医師でなければ、医業をなしてはならない。

業として、医療行為（医行為）を行うこと

医行為
医師の医学的判断及び技術をもってするのでなければ人体に危害を及ぼし、又は危害を及ぼすおそれのある行為

10

【第二十四条の二】
診療放射線技師は、第二条第二項に規定する業務のほか、保健師助産師看護師法 第三十一条第一項 及び第三十二条の規定にかかわらず、診療の補助として、磁気共鳴画像診断装置その他の画像による診断を行うための装置であつて政令で定めるものを用いた検査（医師又は歯科医師の指示の下に行うものに限る。）を行うことを業とすることができる。

→診療の補助の例外規定

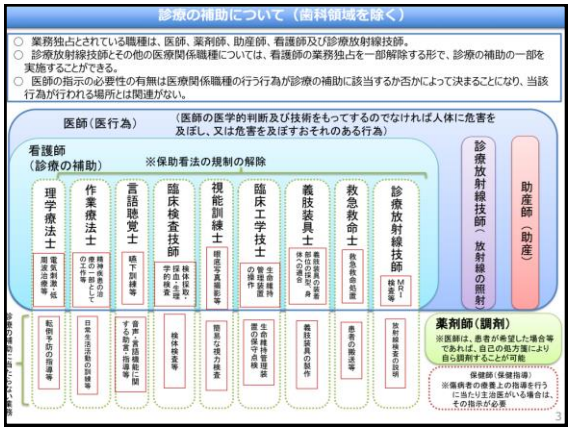
11

保健師助産師看護師法

【第五条】
傷病者若しくはじよく婦に対する療養上の世話又は診療の補助を行うことを業とする者をいう

【第三十一条】
看護師でない者は、第五条に規定する業をしてはならない。ただし、医師法又は歯科医師法（昭和二十三年法律第二百二号）の規定に基づいて行う場合は、この限りでない。

12



13

1．基本的な考え方

各医療スタッフの専門性を十分に活用して、患者・家族とともに質の高い医療を実現するためには、各医療スタッフがチームとして目的と情報を共有した上で、医師等による包括的指示を活用し、各医療スタッフの専門性に積極的に委ねるとともに、医療スタッフ間の連携・補完を一層進めることが重要である。

実際に各医療機関においてチーム医療の検討を進めるに当たっては、局長通知において示したとおり、まずは当該医療機関における実情（医療スタッフの役割分担の現状や業務量、知識・技能等）を十分に把握し、各業務における管理者及び担当者間においての責任の所在を明確化した上で、安心・安全な医療を提供するために必要な具体的な連携・協力方法を決定し、医療スタッフの協働・連携によるチーム医療を進めることとし、質の高い医療の実現はもとより、快適な職場環境の形成や効率的な業務運営の実施に努められたい。

なお、医療機関のみならず、各医療スタッフの養成機関、職能団体、各種学会等においても、チーム医療の実現の前提となる各医療スタッフの知識・技術の向上、複数の職種の連携に関する教育・啓発の推進等の取組が積極的に進められることが望まれる。

14

医療スタッフ協働・連携によるチーム医療の推進について
厚生労働省医政局長通達（平成22年4月30日）

1.画像診断における読影の補助を行うこと

2.放射線検査等に関する説明を行うこと

15

診療放射線技師の業務範囲の見直しについて

1．検討の背景

○ **医療現場において採血等の現行の診療放射線技師の業務範囲には含まれていない行為が、安全性を保った上で、相当程度実施されている。**
○ 医療の高度化・複雑化に対応し、多様な医療スタッフが互いに連携・補完し合い、それぞれの専門性を最大限に発揮する「チーム医療」を推進するために、**診療放射線技師の業務範囲を拡大**する必要がある。

2．改正の内容

診療放射線技師が実施する検査等に伴い必要となる以下の行為を、診療の補助として業務範囲に追加。

① **造影剤の血管内投与に関する業務**
（ｉ）CT検査、MRI検査等において**医師又は看護師により確保された静脈路に造影剤を接続**すること及び**造影剤自動注入器を用いた造影剤投与**を行うこと。
（ⅱ）**造影剤投与終了後の静脈路の抜針及び止血**を行うこと。
② **下部消化管検査に関する業務**
（ｉ）下部消化管検査に際して、カテーテル挿入部（肛門）を確認の上、**肛門よりカテーテルを挿入**すること。
（ⅱ）肛門より挿入したカテーテルより、**造影剤及び空気の注入**を行うこと。
③ **画像誘導放射線治療（image-guided radiotherapy：IGRT）に関する業務（追加）**
（ｉ）画像誘導放射線治療に際して、カテーテル挿入部（肛門）を確認の上、**肛門よりカテーテルを挿入**すること。
（ⅱ）肛門より挿入したカテーテルより、**空気の吸引**を行うこと。

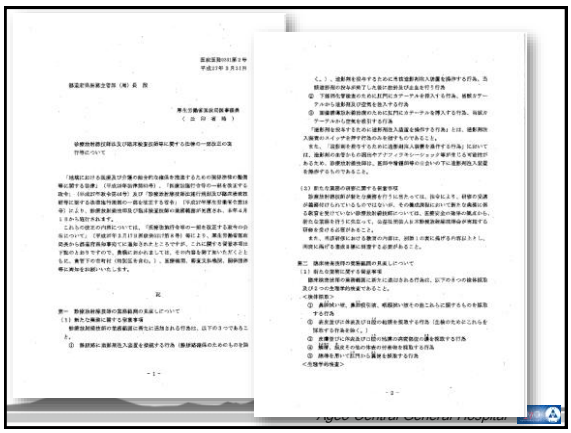
このほか、診療放射線技師がX線検診車でX線撮影を行う際に、医師又は歯科医師の立ち会いを不要とすることについて、検診車におけるX線照射のリスクについて検証した後に検討する。
※ 上記のほか、画像による診断のための装置を用いた検査として、RI検査を追加する。

3．教育内容等の見直し

○関係法令・通知等を改正し、**検査等関連行為を安全かつ適切に行うために必要な教育内容を現行の教育内容に配慮しつつ追加**
○既に診療放射線技師の資格を取得している者について、医療現場において検査等関連行為を実施する際には、**医療機関や職能団体等が実施する教育・研修を受けるよう促す**ことで教育内容を担保。

10

16



17

(2) 第2条第2項に規定する業務又は前号に規定する検査に関連する行為として厚生労働省で定めるもの（医師又は歯科医師の具体的な指示を受けて行うものに限る）を行うこと。

診療放射線技師法第24条第2項の（2）の診療の補助として行える

1）造影剤の血管内投与に関する業務
① CT検査、MRI検査等において医師又は看護師により確保された静脈路に造影剤を接続する及び造影剤自動注入器を用いた造影剤投与を行うこと。
② 造影剤投与終了後の静脈路の抜針及び止血を行うこと。

2)下部消化管検査に関する業務
①下部消化管検査に際して、カテーテル挿入部（肛門）を確認の上、肛門よりカテーテルを挿入すること。
②肛門より挿入したカテーテルより、造影剤及び空気の注入を行うこと。

3)画像誘導放射線治療（image-guided radiotherapy：IGRT）に関する業務
①画像誘導放射線治療に際して、カテーテル挿入部（肛門）を確認の上、肛門よりカテーテルを挿入すること。
②肛門より挿入したカテーテルより、空気の吸引を行うこと。

平成27年4月1日施行

18

はじめに

本年６月 25 日に公布された「地域における医療及び介護の総合的な確保を推進するための関係法律の整備等に関する法律」（平成 26 年法律第 83 号）より、診療放射線技師及び臨床検査技師の業務範囲拡大に関する内容が盛り込まれたことを踏まえ、必要とされる教育内容について、有識者や関係団体等（別紙）の協力を得て検討した。

（１）診療放射線技師について

①養成課程における教育内容の見直しについて

診療放射線技師の養成課程における教育内容については、別表１に掲げる内容以上のものとし（下線部分を新たに追加）、それぞれの教育内容は、同表に掲げる教育目標を修得させることを目的とする必要がある。

また、教育内容の見直しと併せて、教育上必要な機械器具、標本及び模型について、別表２（下線部分を新たに追加）を標準として整備する必要がある。

②免許取得者等に対する追加研修について

既に診療放射線技師の免許を取得している者など、養成課程において（１）の①による見直し後の教育内容を修得していない診療放射線技師については、新たに追加される業務を行おうとするときは、別表３に掲げる内容以上の研修を受講する必要がある。

19

診療放射線技師の追加講習カリキュラム（案）

診療放射線技師法に関する法的知識及びその責任範囲、医療倫理について説明できる。
造影剤に関する薬理を説明できる。
造影剤に関するアナフィラキシー等を含めた副作用及び投与禁忌について説明できる。
感染管理及び医療安全対策（針刺し事故を含む）について説明できる。
アナフィラキシー等を含めた副作用が発生した場合に速やかに医師等に連絡し、自らが一次救命処置(BLS)を実施できる。(シミュレーション)
適切に感染管理及び医療安全対策を行い、安全に静脈路の抜針及び止血ができる。(シミュレーション)
検査を受ける患者の心理や高齢者・女性にも配慮した接遇について説明できる。
肛門及び直腸を含む下部消化管に関する解剖を説明できる。
下部消化管検査における造影剤に関する薬理を理解し、安全に造影剤及び空気を注入する方法について説明できる。
感染管理及び医療安全対策について説明できる。
下部消化管検査において、適切にカテーテル挿入部を確認し、肛門よりカテーテルを挿入して、安全に造影剤及び空気を注入できる。(シミュレーション)
検査を受ける患者の心理や高齢者・女性にも配慮した接遇について説明できる。（再掲）
肛門及び直腸を含む下部消化管並びに前立腺や子宮などの骨盤内臓器に関する解剖を説明できる。
骨盤内臓器がんに対するIGRTの内容を理解し、安全に空気を吸引する方法について説明できる。
感染管理及び医療安全対策について説明できる。（再掲）
適切にカテーテル挿入部を確認し、安全に肛門よりカテーテルを挿入することができる。(シミュレーション)

※1時間＝50分

Ageo Central General Hospital

20

○ 診療放射線技師学校養成所指定規則（昭和二十六年文部省・厚生省令第

改正案

別表第一（第二条関係）

教育内容		単位数
基礎分野	科学的思考の基盤	十四
	人間と生活	
専門基礎分野	人体の構造と機能及び疾病の成り立ち	十三
	保健医療福祉における理工学的基礎並びに放射線の科学及び技術	十八
専門分野	診療画像技術学	十七
	核医学検査技術学	六
	放射線治療技術学	六
	医用画像情報学	六
	放射線安全管理学	四
	医療安全管理学	一
	臨床実習	十
合計		九十五

備考 一 単位の計算方法は、大学設置基準（昭和三十一年文部省令第二十八号）第二十一条第二項の規定の例による。

二 学校教育法に基づく大学若しくは高等専門学校、旧大学令（大正七年勅令第三百八十八号）に基づく大学又は保健師助産師看護師法（昭和二十三年法律第二百三号）第二十

21

第26条

診療放射線技師は、医師又は歯科医師の具体的な指示を受けなければ、放射線を人体に対して照射してはならない。

２ 診療放射線技師は、病院又は診療所以外の場所においてその業務を行つてはならない。ただし、次に掲げる場合はこの限りでない。

一 医師又は歯科医師が診察した患者について、その医師又は歯科医師の指示を受け、出張して百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエツクス線を照射する場合

二 多数の者の健康診断を一時に行う場合において、胸部エックス線検査(コンピュータ断層撮影装置を用いた検査を除く)その他の厚生労働省で定める検査のため百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射するとき

三 多数の者の健康診断を一時に行う場合において、医師又は歯科医師の立ち合いの下に百万電子ボルト未満のエネルギーを有するエックス線を照射するとき(前号に掲げる場合を除く)

Ageo Central General Hospital

22

Ageo Central General Hospital

23

診療の補助として核医学診断装置を用いた検査を行う

検査関連行為として

①造影剤自動注入器による造影剤投与と造影剤投与終了後の抜針及び止血

②下部消化管検査の際、肛門よりカテーテルを挿入し造影剤及び空気の注入

③画像誘導放射線治療の際、肛門よりカテーテルを挿入し空気の吸引 ※大腸CT検査は適応外

多数の者の健康診断を行う場合の胸部エックス線検査のみ医師の立ち合いが無くても実施できる

Ageo Central General Hospital

24

チーム医療推進

業務拡大

25

医行為分類(案)(修正案) 一覧

第30回チーム医療推進のための看護業務検討WG提出資料
(WGでの議論を踏まえ一部修正)

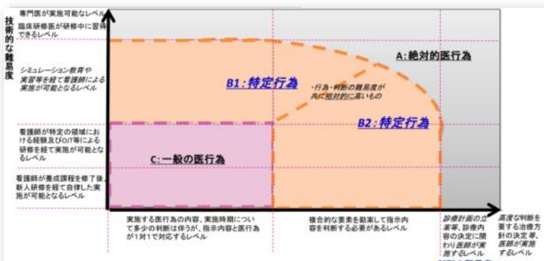
資料3

行為番号	行為名	行為の概要	評価案	プロトコールに基づき看護師が実施する特定行為(案)	行為名の修正(案)	看護師が行う病態の確認の例
2	直接動脈穿刺による採血	医師の指示の下、プロトコールに基づき、経皮的に橈骨動脈、上腕動脈、大腿動脈等を穿刺し、動脈血を採取した後、針を抜き圧迫止血を行う。	B1	○		○身体所見(呼吸状態、努力呼吸の有無、SpO2など)や検査結果が、医師から指示された状態の範囲にあること
4	診療の優先順位の判断のために必要な検体検査の項目の判断	緊急性や重症度に応じて、診療の優先順位を判断するために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、必要な検体検査の項目を判断する。	B2	—		
6	治療効果を評価するための検体検査の項目・実施時期の判断	薬物療法等の治療効果を評価するために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、必要な検体検査の項目・実施時期を判断する。	B2	—		
8	手術前検査の項目・実施時期の判断	手術侵襲に伴うリスク評価、手術適応や合併症の有無の把握のために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、手術前に必要な検査の項目・実施時期を判断する。	B2	要検討		
9	単純X線撮影の部位・実施時期の判断	患者の状態把握又は治療効果の評価、あるいは患者の傷病の緊急性や重症度の評価のために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、単純X線撮影の部位・実施時期を判断する。	B2	—		
11	CT、MRI検査の部位・実施時期の判断	患者の状態把握又は治療効果の評価、あるいは患者の傷病の緊急性や重症度の評価のために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、CT、MRI検査の部位・実施時期を判断する。	B2	—		
17	腹部超音波検査の部位・実施時期の判断	医師の指示の下、プロトコールに基づき、腹部超音波検査の部位・実施時期を判断する。	B2		※行為番号17を行為番号18に統合する。	
18	腹部超音波検査の実施	医師の指示の下、プロトコールに基づき、所見を確認しながら、腹部超音波検査を実施する。	B1又はB2	○	腹部超音波検査の実施 ※行為番号17を行為番号18に統合する。	○身体所見(腹部膨満感、呼吸状態、悪心・嘔吐の有無など)が医師から指示された状態の範囲にあること
20	心臓超音波検査の実施時期の判断	心機能や血流を評価するために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、心臓超音波検査の実施時期を判断する。	B2		※行為番号20を行為番号21に統合する。	
21	心臓超音波検査の実施	心機能や血流を評価するために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、所見を確認しながら、心臓超音波検査を実施する。	B1又はB2	○	心臓超音波検査の実施 ※行為番号20を行為番号21に統合する。	○身体所見(利尿剤投与後の尿量、浮腫の程度など)や検査結果が医師から指示する状態の範囲にあること
23-1	頸動脈超音波検査の実施時期の判断	全身の循環動態の評価のために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、頸動脈超音波検査の実施時期を判断する。	B2		※行為番号23-1、行為番号23-2、行為番号24-1を行為番号24-2に統合する。	
23-2	頸動脈超音波検査の実施	全身の循環動態の評価のために、医師の指示の下、プロトコールに基づき、所見を確認しながら、頸動脈超音波検査を実施する。	B1又はB2		※行為番号23-1、行為番号23-2、行為番号24-1を行為番号24-2に統合する。	

26

包括的指示と具体的指示について(イメージ) ①

○ 前述の指示の要件を前提とし、医師の指示の下、看護師が診療の補助を行う場合、*①患者の状態等を把握して指示された行為を実施する適否と実施時期(タイミング)*、及び*②指示された行為から、どの行為を選択して実施するか*、についての判断の裁量性の程度により「包括的指示」と「具体的指示」に分類されるのではないか。



ルサインや血液検査の結果等の患者の状態を報告。
→主治医より「A氏に対して、直ちに、右上腹部の胆嚢を中心とした腹部超音波検査を実施。」との具体的指示を受ける。

6

27

現行の認定看護師は、特定行為研修指定研修機関で特定行為研修を修了後、移行手続きを行うことで新たな認定看護師へ移行できます。

現行の認定看護師

特定行為研修指定研修機関
特定行為研修の受講
❶いずれの指定研修機関で受講してもよい
❷どの特定行為区分を受講しても構わない
本会では、「栄養及び水分管理に係る薬剤投与関連」の受講を推奨しています。一方で、現行の認定看護師はすでにさまざまな現場で活動し実績を上げているため、自身の活動に必要だと思われる特定行為区分の研修を、学びやすい指定研修機関で受講していただきたいと考えています。

日本看護協会への
移行手続き
名簿に登録
❸特定行為研修以外の追加履修などは不要
新たな認定看護師に移行する際には、特定行為研修以外の追加履修などは不要です。現在資格を持つ認定看護分野が統合あるいは分野名変更となった場合も例外ではありません。

新たな認定看護師

28

①ナース・プラクティショナー

ナース・プラクティショナーとは上級看護師のひとつである。従来の看護師の役割を拡大させつつ、これまで医師のみが行っていた業務も一部認められた資格で、現在アメリカ、カナダ、韓国やタイなどで導入されている。医師の指示なく診断・治療ができるという点で、看護師を含めたコ・メディカルとは一線を画す役割を持ち、上級の看護師資格というよりはむしろ医師に準ずる資格というイメージが近い。細かい権限は国や州によって異なるが、医師と同様に直接診療報酬を得る場合もある。ナース・プラクティショナーの免許は、看護師資格を取得後臨床を経験し大学院で専門教育を受けた後、国家試験を経て付与される。日本では、医行為[2]は医師にしか認められておらず、NP制度はない。

②上級看護師

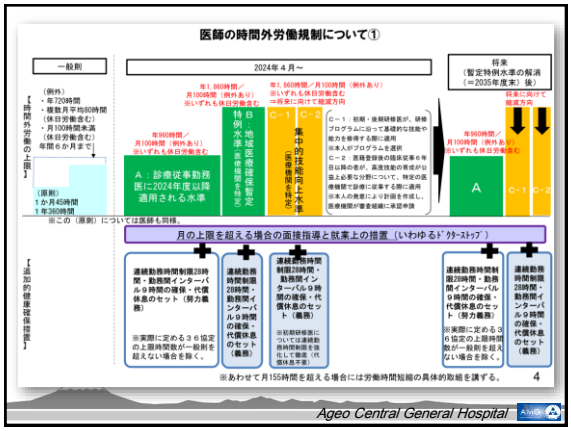
看護師資格よりも高い権限をもつ資格の総称とする。本稿では公に認められたものを指し、日本にあてはめると助産師と保健師の 2 種類のみ。アメリカでは上級実践看護師(=Advanced Practice Nurse:以下 APN)と呼ばれ、ナース・プラクティショナーの他に看護麻酔師、専門看護師、看護助産師の 4 分野がある。名称・内容は違うものの、上級看護師制度は各国で導入されている。

29

	新たに制度を創設	現在の制度			
資格・免許	ナース・プラクティショナー(仮称)案	看護師※	保健師	助産師	准看護師
業	一定の範囲の診断・治療 + 傷病者、じょく婦に対する療養上の世話、診療の補助	傷病者、じょく婦に対する療養上の世話、診療の補助	保健指導	助産 + 妊婦、じょく婦、新生児の保健指導	医師、歯科医師又は看護師の指示を受けて、傷病者・じょく婦に対する療養上の世話、診療の補助
免許付与機関	国	国	国	国	都道府県
教育機関	大学院	看護師学校養成所	保健師学校養成所	助産師学校養成所	准看護師養成所
教育期間	2年	3年以上	1年以上	1年以上	2年以上

※「看護師」免許保有者の中には、以下の看護師もいる(複数に該当する場合もあり)
1. 国が定める特定行為研修を修了した看護師
(研修機関は大学院、大学、専門学校、大学病院、病院、医療関係団体と多様)
2. 本会が認定する資格を有する専門性の高い看護師(専門看護師や認定看護師)
3. 他団体が認定する資格を有する看護師(民間資格)
ー診療看護師やJANPU-ナースプラクティショナー(本会では合わせて「NP教育課程修了者と呼称」)
ー呼吸療法認定士、フットケア指導士、認知症ケア専門士

30



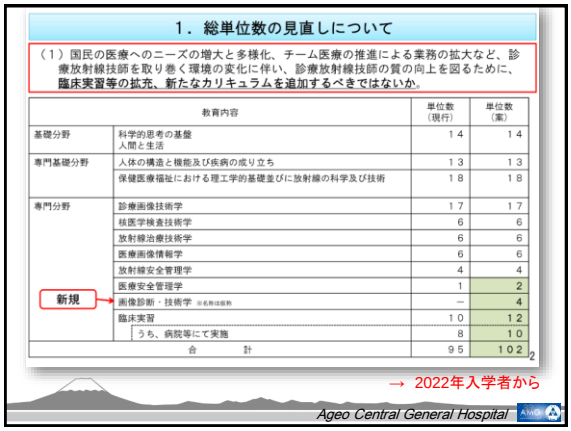
31

① 血管造影・画像下治療（IVR）における医師の指示の下，画像を得るためカテーテル及びガイドワイヤー等の位置を協働して調整操作する業務
② 医師の事前指示に基づく，撮影部位の確認・追加オーダー

造影剤を使用した検査やRI検査のために静脈路を確保する行為

① 動脈路に造影剤注入装置を接続する行為（動脈路確保のためのものを除く），動脈に造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為
② 下部消化管検査（CTコロノグラフィ検査を含む．）のため，注入した造影剤及び空気を吸引する行為
③ 上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為，当該造影剤の投与が終了した後に鼻腔カテーテルを抜去する行為
④ 医師又は歯科医師が診察した患者について，その医師又は歯科医師の指示を受け，病院又は診療所以外の場所に出張して行う超音波検査

32



33

告示研修の時間数

	基礎研修	実技研修	
		映像	手技
①造影剤を使用した検査やRI検査のために、静脈路を確保する行為、RI検査医薬品の投与が終了した後に抜針及び止血を行う行為	200	20	110
②RI検査のために、RI検査医薬品を注入するための装置を接続し、当該装置を操作する行為	100	35	10
③動脈路に造影剤注入装置を接続する行為（動脈路確保のためのものを除く）、動脈に造影剤を投与するために当該造影剤注入装置を操作する行為	200	50	45
④下部消化管検査（CT コロノグラフィ検査を含む）のため、注入した造影剤及び空気を吸引する行為	100	45	25
⑤上部消化管検査のために挿入した鼻腔カテーテルから造影剤を注入する行為、当該造影剤の投与が終了した後に鼻腔カテーテルを抜去する行為	100	15	30
	700	165	220
		385	

13

34

新たな役割拡大に伴う研修（告示研修）

◆ 診療放射線技師免許を持った方，全員が受ける必要がある「義務研修」
◆ 臨床から離れている教員や企業に勤めている方も含めた約55,000人が対象
◆ 診療放射線技師免許の技師籍を日本診療放射線技師会で管理

◆ 基礎研修は，座学や業務の流れ・手技操作など，オンデマンド方式で700分を受講
◆ 理解度を確認するための試験を実施
◆ 実技研修は，シミュレータ・実機を使って，流れの理解や訓練など実技をおこなう
◆ 実技研修は385分

業務拡大による統一講習会と告示研修は関係ない．
ただし，統一講習会のCT,MRIにおける造影剤投与後の抜針において「造影剤の副作用」や「副作用発生時の救急措置」などの受講を前提に今回の告示研修が実施されると言われている．
したがって，統一講習会での技能が身についていると判断したうえでの告示研修と位置づけられる．
よって統一講習会を受講する必要性がある．

35

36

水晶体線量限度引き下げに対する対応

国際放射線防護委員会（ICRP）の勧告
：白内障のしきい値

1984年　ICRP PUBLICATION 41　　低LET・高LET放射線の疫学的知見（比較的短期間の追跡結果）

			しきい値			線量限度
組織	症状	急性被ばく	分割被ばく	慢性被ばく		作業者
水晶体	白濁	0.5-2.0 Gy	5 Gy	0.1 Gy/年		
水晶体	白内障	5 Gy	>8 Gy	0.15 Gy/年		150 mSv/年

検出可能な微小混濁は必ずしも視覚障害性白内障に進行しない

2012年　ICRP PUBLICATION 118　　低LET放射線の疫学的知見（比較的長期間の追跡結果）

			しきい値		線量限度
組織	症状	急性被ばく	分割被ばく	慢性被ばく	作業者
水晶体	白内障	0.5 Gy	0.5 Gy	0.5 Gy	20 mSv/年

全ての微小混濁が視覚障害性白内障に進行するという仮定

7

Ageo Central General Hospital

37

眼の水晶体に係る放射線防護の在り方について（放射線審議会眼の水晶体の放射線防護検討部会）の概要

原子力規制庁

○ 国際放射線防護委員会（ICRP）が2011年に**計画被ばく状況における職業被ばく**に関する**眼の水晶体の等価線量限度**について勧告したこと（ソウル声明）※を受け、これを我が国の規制に取り入れるために**放射線審議会眼の水晶体の放射線防護検討部会**が検討し、報告書として取りまとめたもの。（※ 正式名称："ICRP Statement on Tissue Reactions"）

○ 放射線審議会第140回総会（H30.3.2）で了承され、同日付けで放射線審議会長が関係行政機関の長宛てに意見具申として発出。

今後の方向性（関係行政機関への提言）のポイント

（1）ソウル声明で勧告されたとおり、**計画被ばく状況における職業被ばくに関する水晶体の等価線量限度を5年間の平均で20mSv/年、かつ、いずれの1年においても50mSvを超えないこととすることが適当**である（規制への取り入れに当たっては適切な施行時期の設定が必要）。

（2）水晶体の等価線量を算定するための実用量として、**個人の外部被ばくに係る測定については現行規定を見直して3mm線量当量を法令に位置付け、これを用いた水晶体の等価線量の算定を可能とするべき**である。（場所に係る測定については3mm線量当量を法令に取り入れる必要性は薄い）

（3）事業者等（特に、現時点で相対的に線量が多い医療分野及び東京電力福島第一原子力発電所の廃炉作業）は、**防護の最適化**に取り組むことが求められる。また、**医療分野については、関連学会等によるガイドラインの策定が期待され、併せて関係行政機関がこれを支援することが期待**される。

（4）**緊急作業者に係る水晶体の等価線量限度については、現時点で変更する必要性は薄い**（当面は現行の制度を維持）

10

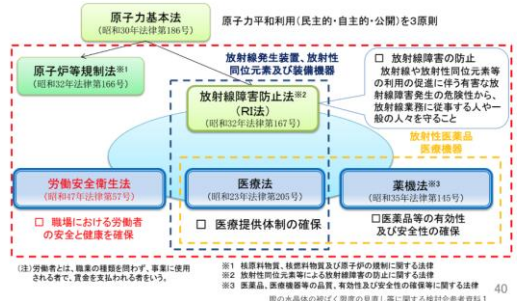
http://www.nsr.go.jp/data/000226271.pdf

Ageo Central General Hospital

38

厚生労働省が所掌する放射線関係法令

○ 放射線の管理等については、厚生労働省が所掌する労働安全衛生法等の3つの法令が関係している。



（注）労働者とは、職業の種類を問わず、事業に使用される者で、賃金を支払われる者をいう。

※1 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律
※2 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
※3 医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律

40

眼の水晶体の被ばく限度の見直しに関する検討会参考資料1

Ageo Central General Hospital

39

医療施行規則一部改正（第30条18および27）

Ageo Central General Hospital

40

- 放射線業務従事者の眼の水晶体に受ける等価線量限度の引き下げ （電離則第5条）
  ※経過措置あり（改正電離則附則）
- 線量測定および算定方法の一部変更 （電離則第8条）
- 線量測定結果の算定・記録・保存期間の追加 （電離則第9条）
- 電離放射線健康診断結果報告書様式項目の一部変更（電離則様式第2号）

Ageo Central General Hospital

41

放射線業務従事者の眼の水晶体に受ける等価線量限度の引き下げ（電離則第5条）

放射線業務従事者が眼の水晶体に受ける等価線量の限度を、1年間につき150ミリシーベルトから50ミリシーベルトに引き下げるとともに、5年間につき100ミリシーベルトの被ばく限度を追加したこと

42

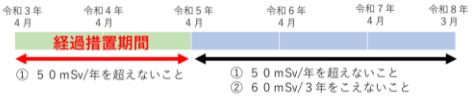
放射線業務従事者の眼の水晶体に受ける等価線量限度の引き下げ（電離則第5条）
※経過措置あり（改正電離則附則）

令和3年4月1日から令和5年3月31日までの間、電離則第4条第1項に規定する放射線業務従事者のうち、遮蔽その他の適切な放射線防護処置を講じてもなお眼の水晶体に受ける等価線量が5年間に就き100ミリシーベルトを超えるおそれのある医師であって、その行う診療に高度の専門的な知識経験を必要とし、かつ、そのために後任者を容易に得ることができないものについて、眼の水晶体に受ける等価線量の限度を、1年間につき50ミリシーベルトとすること。また、当該医師の令和5年4月1日から令和8年3月31日までの間の眼の水晶体に受ける等価線量の限度を、3年間につき60ミリシーベルトおよび1年間につき50ミリシーベルトとすること

43

対象者

適切な防護措置講じても５年で１００mSvを超えるおそれのある医師であって、その行う診療に高度の専門的知識経験を必要とし、かつ、そのために後任者を容易に得ることができないもの



当該事業者は、当該経過措置対象医師が眼の水晶体に受ける等価線量を可能な限り早い時期に年２０ミリシーベルトを超えない状態まで低減するよう努めること。

- ✓ 令和5年3月31日までに事業者が指定し、衛生委員会にて調査審議する必要がある
- ✓ 眼の水晶体の等価線量を可能な限り早く年20ミリシーベルトを超えないように低減する
- ✓ 経過措置対象医師の氏名・医籍登録番号・診療科名・経過処置対象の具体的事由および高度な専門性、知識経験、後任を容易に得られない具体的事由を記録し、令和8年3月31日まで保管する

44

線量測定および算定方法の一部変更 （電離則第8条）
線量測定結果の算定・記録・保存期間の追加 （電離則第9条）

2 線量の測定および算定方法の一部変更

放射線業務従事者などの管理区域内で受ける外部被ばくによる線量の測定は、**1cm線量当量、3mm線量当量および70μm線量当量のうち、実効線量および等価線量の別に応じて、放射線の種類およびその有するエネルギーの値に基づき、線量を算定するために適切と認められるもの**について行うことが必要です。

また、眼の水晶体の等価線量の算定は、放射線の種類およびエネルギーの種類に応じて、**1cm線量当量、3mm線量当量または70μm線量当量のうちいずれか適切なもの**によって行うことが必要です。

3 線量の測定結果の算定・記録・保存期間の追加

放射線業務従事者の眼の水晶体に受ける等価線量は、**3か月ごと、1年ごとおよび5年ごとの合計**を算定・記録・保存することが必要です。

※医療法施行規則では平成13年4月1日を始期とする5年間ブロック
※他医療機関等の被ばく線量も5年間の被ばく線量に含むと記載

45

1 新電離則第5条関係
(1)「５年間」及び「１年間」とは、第4条第1項（実効線量限度）の「5年間」及び「1年間」の始期と同じ日を始期とする5年間及び1年間をいい、当該始期を放射線業務従事者に周知させること。

(2) 事業者は、「5年間」の途中に新たに自らの事業場の管理区域内において放射線業務に従事することとなった労働者について、当該「5年間」の始期より当該管理区域に立ち入るまでの被ばく線量を**当該労働者が前の事業場から交付された線量の記録（労働者がこれを有していない場合は前の事業場から再交付を受けさせること。）により確認すること。**

3 新電離則第9条関係
(1) 第9条第2項第5号において、5年間のうちのある1年間で 20ミリシーベルトを超えた者については、それ以降は、毎年、5年間の初めからの累積線量の記録及び保存を併せて行うことが望ましいこと。
なお、第9条第3項において、事業者は放射線業務従事者に同条第2項各号に掲げる線量を遅滞なく知らせなければならないこととされているが、**事業場を離職する放射線業務従事者に対しては、当該離職する日までの同項各号に掲げる線量を知らせなければならない**こと。

基初1027第4号　令和2年10月27日

46

電離放射線健康診断結果報告書様式項目の一部変更
（電離則様式第2号）

電離放射線健康診断結果報告書（様式第2号）について、眼の水晶体の等価線量による区分欄を「20ミリシーベルト以下の者（1を除く）」、「20ミリシーベルトを超え50ミリシーベルト以下の者」及び「50ミリシーベルトを超える者」に改めるとともに、各線量区分に「検出限界未満の者」を追加した

47

電離放射線障害防止規則第56条　健康診断

	項目	雇入れ・配置替え時	定期
1	被ばく歴の有無及びその評価	省略不可	省略不可
2	白血球数及び白血球百分率の検査	省略不可	省略可（※1,2,3）
3	赤血球数の検査及び血色素量又はヘマトクリット値の検査	省略不可	省略可（※1,2,3）
4	白内障に関する眼の検査	線源の種類に応じて省略可（※1）	省略可（※1,2,3）
5	皮膚の検査	省略不可	省略可（※1,2,3）

※前年1年間に受けた実効線量が5ミリシーベルトを超えず、かつ、当年1年間に受ける実効線量が5ミリシーベルトを超えるおそれのない者の当該健康診断については、医師が必要と認めないときには、同項2から5号を行うことを要しない。

48

検査省略が適当でない者

1. 業務上、眼に大量の放射線を受けたことのある者
2. 白内障を疑わせる自他症状のある者
3. 前回の健康診断において異常所見が認められた者
4. 業務内容からみて、眼に大量の放射線を受けていることが疑われる者
5. 健康診断を行おうとする日の属する年の前年1年間に眼の水晶体に受けた等価線量が20mSv を超えており、かつ、当該健康診断を行なおうとする日の属する1年間に眼の水晶体に受ける等価線量が20mSvを超えるおそれのある者

Ageo Central General Hospital

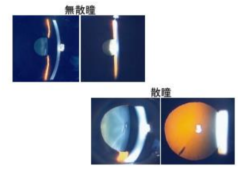
49

健康診断を行おうとする日の属する年の前年1年間に眼の水晶体に受けた等価線量が20mSv を超えており、かつ、当該健康診断を行なおうとする日の属する1年間に眼の水晶体に受ける等価線量が20mSvを超えるおそれのある者

→ 眼科医による目の検査が望ましい

【眼科で行う白内障に関する眼の検査】
- 屈折検査・矯正視力検査
- 散瞳による水晶体の観察
- 白内障の混濁病型・程度を判定

【電離放射線健診での眼の検査】
- 無散瞳での水晶体の観察
- 白内障の正確な判定は不能



眼の水晶体の被ばく限度の見直し等に関する検討会参考資料を改変し引用

Ageo Central General Hospital

50

電離放射線障害防止規則

（放射線業務従事者の被ばく限度）
第四条　事業者は、管理区域内において放射線業務に従事する労働者（以下「放射線業務従事者」という。）の受ける実効線量が五年間につき百ミリシーベルトを超えず、かつ、一年間につき五十ミリシーベルトを超えないようにしなければならない。
2　事業者は、前項の規定にかかわらず、女性の放射線業務従事者（妊娠する可能性がないと診断されたもの及び第六条に規定するものを除く。）の受ける実効線量については、三月間につき五ミリシーベルトを超えないようにしなければならない。

（放射線業務従事者の被ばく限度）
第五条　事業者は、放射線業務従事者の受ける等価線量が、眼の水晶体に受けるものについては五年間につき百ミリシーベルト及び一年間につき五十ミリシーベルトを、皮膚に受けるものについては一年間につき五百ミリシーベルトを、それぞれ超えないようにしなければならない。

Ageo Central General Hospital

51

電離放射線障害防止規則

3　線量の測定結果の算定・記録・保存期間の追加（電離則第9条）

放射線業務従事者の眼の水晶体に受ける等価線量は、**3か月ごと、1年ごとおよび5年ごとの合計**を算定・記録・保存することが必要です。

防護眼鏡などの使用時には、電離則第8条第3項に掲げる法定の部位（胸部または腹部など）に加え、防護眼鏡の内側などで測定した結果に基づき算定した眼の水晶体の等価線量を記録・保存の対象として差し支えありません。

眼の水晶体に受ける等価線量の低減には、**防護眼鏡**の使用も有効です。

医療法施行規則

6　放射線診療従事者等の被ばく防止（規則第30条の18）
（1）～（4）（略）
（5）　眼の水晶体に受ける等価線量（以下「眼の等価線量」という。）については、3ミリメートル線量当量（中性子線については1センチメートル線量当量）を測定すること。ただし、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量を測定、確認することによって3ミリメートル線量当量が新規則で定める眼の等価線量限度を超えないように管理することができる場合には、1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量について測定することとしても差し支えないこと。この場合、特定エネルギーの電子線による直接被ばくという極めて特殊な場合を除けば、1センチメートル線量当量又は70マイクロメートル線量当量のうち値が大きい方を採用することで眼の等価線量に関する合理的な範囲での安全側の評価を行うことができること。
なお、新規則第30条の18第2項第2号では、外部被ばくによる線量の測定は同号に規定する部位（以下「法定部位」という。）に放射線測定器を装着して行うこととしている。一方、防護眼鏡その他の放射線を遮蔽して眼の等価線量を低減する効果がある個人用防護具（以下「防護眼鏡等」という。）を使用している場合には、法定部位に加えて、防護眼鏡の内側に放射線測定器を装着し測定する等、防護眼鏡等で低減された眼の等価線量を正確に算定するために適切な測定が行える部位に放射線測定器を装着し測定した結果に基づき算定した線量を眼の等価線量としても差し支えないこと。
（6）～（9）（略）

52

労働局と衛生主管部との連携

- 「放射線障害防止対策に係る都道府県等衛生主幹部局との連携について」（令和3年1月28日付け基安労発0128第1号）
- 「放射線障害防止対策に係る都道府県労働局との連携について（令和3年1月28日付け　医政地発０１２８第４号　）

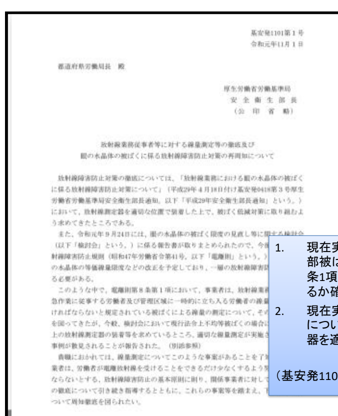
実効線量又は眼の水晶体に受ける等価線量が年間20ミリシーベルトを超えて50ミリシーベルト以下の労働者がいる病院、診療所の情報

情報提供を受けた内容について、
対象施設に対する立入検査において実施した指導内容

2021/3/8

JRPS第33回講習会　北山先生スライドより

53



基安発1101第1号
令和元年11月1日

都道府県労働局長　殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部長
（公印省略）

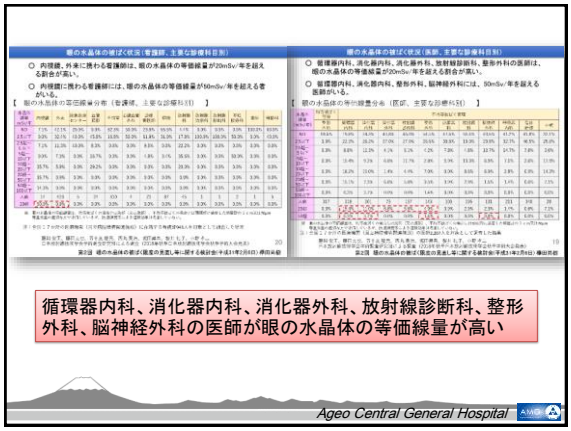
放射線業務従事者等に対する線量測定等の徹底及び
眼の水晶体の被ばくに係る放射線障害防止対策の再周知について

1. 現在実施している外部被ばくによる線量及び内部被ばくによる線量の測定について、電離則第8条1項に基づき適切な対象者に対して実施しているか確認すること
2. 現在実施している外部被ばくによる線量の測定について、電離則第8条3項に基づき放射線測定器を適切な位置に装着しているか確認すること

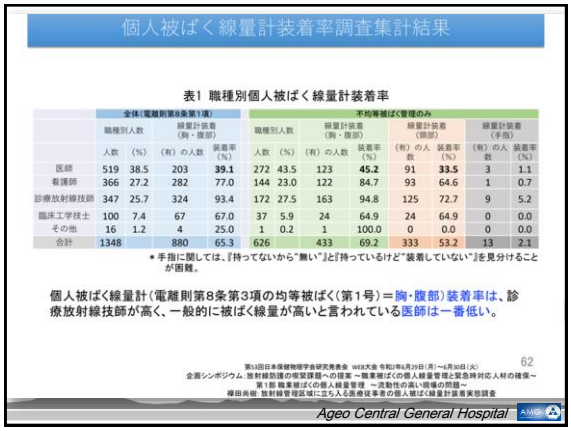
（基安発1101第1号　令和元年11月1日）

Ageo Central General Hospital

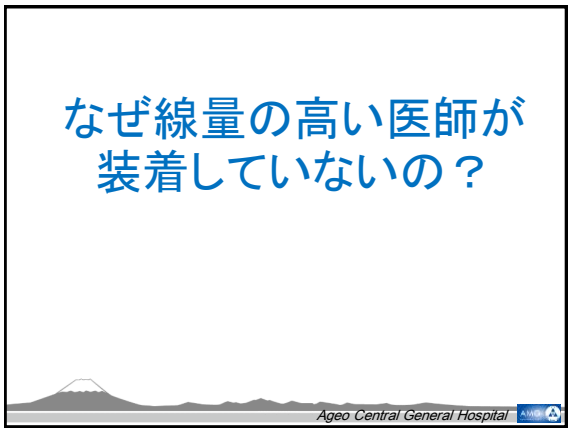
54



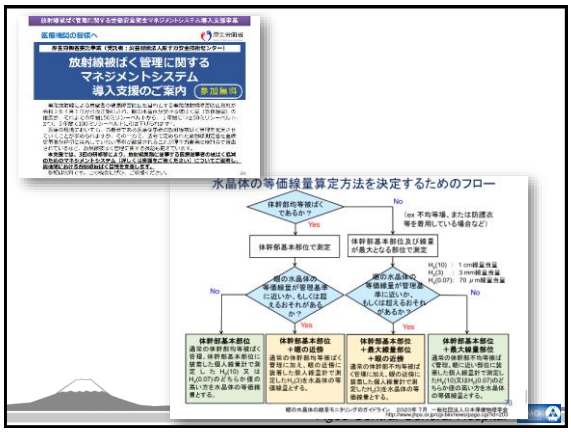
55



56

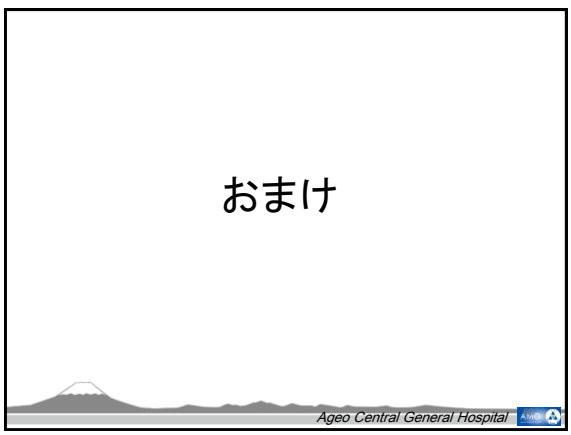


57



58

59



60

放射線管理の体制創り

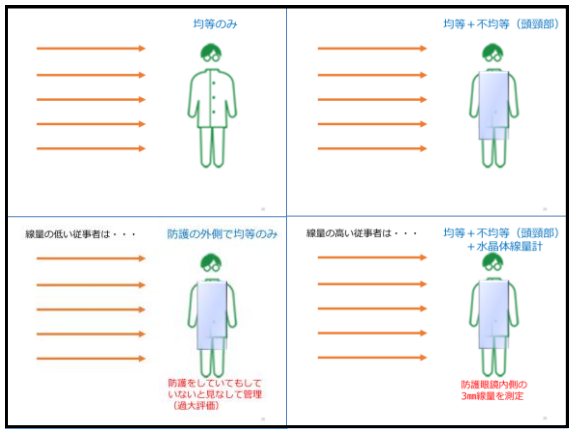
61

勤務時間内に放射線管理業務を
おこなう時間を創ってもらう（る）

62

低リスクの放射線従事者をどう扱うか

63



64

自施設にあった管理を模索する！

65

ご清聴ありがとうございました

上尾中央総合病院　佐々木 健
Mail: sasaki.ta@ach.or.jp

66