

令和 5 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「放射線診療の発展に対応する放射線防護の基準策定のための研究」

令和 5 年度 分担研究報告書

医療被ばく管理の実態の把握

| | | |
|-------|-------|-----------------------|
| 研究分担者 | 松原 孝祐 | 金沢大学医薬保健研究域保健学系 |
| 研究協力者 | 石橋 徹 | 特定医療法人あかね会土谷総合病院診療補助部 |
| | 佐々木 健 | 上尾中央総合病院放射線技術科 |
| | 福永 正明 | 倉敷中央病院放射線技術部 |

研究要旨

本分担課題では、医療施設において行われている放射線診療を受ける者の被ばく線量管理（以下、医療被ばく管理）の実態を調査するとともに、医療被ばく管理の好事例を取り上げて紹介することによって、医療被ばくの適正な管理・記録の手法の確立を目指すことを目的とした。令和 5 年度には日本放射線技術学会および日本診療放射線技師会に協力いただき、日本全国の医療機関を対象とした「線量管理の実態に関するアンケート」を実施した。さらにこの実態調査の結果より、詳細な医療被ばく管理の実態についての追加調査を今後実施するための準備を整えた。本分担研究の成果は、医療機関における医療被ばくの適正な管理・記録の手法の確立および教育用資料の作成等に寄与しうるものである。

1. 背景

本邦における国民 1 人あたりの放射線検査に伴う医療被ばくは、他国と比較して多いことが知られている¹⁾。これは本邦において、多くの国民が必要な放射線検査を受けることができている証左でもある。一方で、放射線防護体系の三原則のうちの線量限度については患者の医療被ばくには適用されないことから、他の原則である正当化と防護の最適化により重点が置かれている²⁾。

そのような背景の中で、正当化と防護の最適化をより効果的に推進するとともに、各医療機関において診療用放射線の利用に係る安全な管理を行っていくために、医療法施行規則に診療用放射線に係る安全管理体制に関する規定が追加され、令和 2 年（2020 年）4 月 1 日より施行されている。その中で、管理・記録対象医療機器等を用いた診療については、放射線診療を受ける者の被ばく線量を適正に管理・記録することが求められている。管理・記録対象医療機器等を用いた診療としては、CT 検査、

血管撮影，核医学検査が該当し，各医療施設において関係学会が発出したガイドライン等に基づき実施されている。

放射線診療を受ける者の被ばく線量を適正に管理・記録することは，法令を遵守するという意味合いだけでなく，医療被ばくの最適化のためにも重要である。しかし，現状はまだ被ばく線量の適正な管理・記録の手法が確立しているとはいえず，多くの医療施設の担当者が対応に苦慮している状況にある。

令和4年度には以下の①～④の調査を実施し，今後医療機関における被ばく線量の適正な管理・記録の手法の確立に役立つ，多くの好事例を抽出することができた。

- ① 主に被ばく線量管理システムを活用して被ばく線量管理を先進的に行っている施設を対象とした被ばく線量管理の実態調査
- ② 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師（JAPIR）および全国循環器撮影研究会の協力による，血管撮影検査の被ばく線量管理の実態調査
- ③ 小規模医療施設を対象とした被ばく線量管理の実態調査
- ④ 放射線医学関連の商業誌を対象とした被ばく線量管理に関する記事の調査

このうち，③の調査は小規模施設を対象としたものであったが，日本国内に数多く存在している小規模施設を幅広くカバーできたとはいえず，特に小規模施設における被ばく線量管理の実態をより広く把握する必要性が感じられた。

そこで令和5年度の本分担研究は，現在医療施設において行われている医療被ばく管理の実態を広く調査するとともに，さらなる追加調査を実施するための準備を整えることを目的とした。

2. 方法

2.1. 日本全国の医療機関を対象とした医療被ばく管理の実態調査

日本放射線技術学会および日本診療放射線技師会にご協力いただき，日本全国の医療機関を対象とした「線量管理の実態に関するアンケート」を実施した。期間は2023年9月1日（金）～10月31日（火）とし，Google Formsによるオンライン形式で実施した。冒頭でアンケートの回答に同意いただけることを確認の上，同意いただいた方のみが回答を登録できるようにした。

設問は以下の15項目とした。

1. あなたの職種を教えてください。（当てはまるものを1つお選びください）
 - ・ 診療放射線技師
 - ・ 医師（放射線科）
 - ・ 医師（放射線科以外）
 - ・ 歯科医師
 - ・ その他

2. 貴院・貴所の病床数を教えてください。(当てはまるものをお選びください)
1. なし
 2. 1～19 床
 3. 20～199 床
 4. 200～499 床
 5. 500～999 床
 6. 1000 床～
 7. 分からない・該当なし
3. 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。
- ・医師（放射線科）
 - ・医師（放射線科以外）
 - ・歯科医師
 - ・診療放射線技師
 - ・わからない
4. 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。
- ・している（設問 5 へ）
 - ・していない（設問 12 へ）
5. 貴院・貴所で所有している装置を全てを選んでください。(1 台以上所有していればチェックしてください)
- ・単純 X 線撮影装置（マンモグラフィ装置を含む）
 - ・歯科撮影装置
 - ・X 線 CT 装置
 - ・血管撮影装置
 - ・核医学検査装置
 - ・X 線透視診断装置
 - ・その他
6. 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダリティを全てを選んでください。(1 台以上実施されていればチェックしてください)
- ・単純 X 線撮影（マンモグラフィを含む）
 - ・歯科撮影
 - ・X 線 CT
 - ・血管撮影
 - ・核医学検査
 - ・診断透視
 - ・その他
7. 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。

- ・ 医師（放射線科医）
 - ・ 医師（放射線科医以外）
 - ・ 歯科医師
 - ・ 診療放射線技師
 - ・ その他...
8. 線量管理ソフトウェアを導入していますか？
- ・ 導入している（設問 9 へ）
 - ・ 導入していないが、導入する予定がある（設問 10 へ）
 - ・ 導入しておらず、導入する予定もない（設問 10 へ）
9. （線量管理ソフトウェアを導入している施設のみ）線量管理ソフトウェアを導入した経緯として、あてはまるものを全て選んでください。
- ・ 医療法施行規則の改正に対応するため
 - ・ 画像診断管理加算 3 の要件を満たすため
 - ・ 線量管理・記録を簡便に行えるようにするため
 - ・ 他施設の医師や診療放射線技師に勧められたため
 - ・ 装置や線量管理システムのメーカーに勧められたため
 - ・ 他の施設でも導入しているため
 - ・ その他...
10. 線量管理・記録はどのように行っていますか。あてはまるものを全て選んでください。
- ・ 線量管理ソフトウェアにて管理
 - ・ Excel などの表計算ソフトで管理
 - ・ 電子カルテ・RIS にて管理
 - ・ 照射録にて管理
 - ・ Dose Report を送信
 - ・ その他
11. 貴院・貴所では記録した線量をどのように活用していますか。あてはまるものを全て選んでください。
- ・ 施設の代表値が診断参考レベルを超えていないかを確認
 - ・ 検査に関する患者への説明の際に活用
 - ・ 撮影プロトコルの最適化のために活用
 - ・ 特に活用していない
 - ・ その他
12. （線量管理・記録を実施していない施設のみ）貴院・貴所で線量管理・記録を行っていない理由は何ですか。最も近いものを選んでください。
- ・ 線量管理・記録を行う人手や時間が足りないため

- ・線量管理・記録を行う必要性が分からないため
- ・線量管理・記録をどのように行えばよいか分からないため
- ・線量管理ソフトウェアを導入したいが、導入できていないため
- ・わからない
- ・その他

13. 今後、さまざまな規模の医療施設における線量管理の好事例を取り上げ、広く紹介していく予定です。必要な場合に、追加での調査にご協力いただけますか？

- ・協力できます
- ・協力できません

14. (設問 13 で「協力できます」と回答された方のみ) 施設名、お名前をお教えてください。

15. (設問 13 で「協力できます」と回答された方のみ) メールアドレスをお教えてください。

2.2. 追加調査の実施準備

2.1 で述べた日本全国の医療機関を対象とした医療被ばく管理の実態調査において、同意が得られた回答者を対象に、より詳細な医療被ばく管理の実態を追加で調査するために、調査の依頼先および回答用フォームの内容について検討した。

3. 結果

3.1. 日本全国の医療機関を対象とした医療被ばく管理の実態調査

回答期間中に 139 件の回答が寄せられた。その結果を資料 1 に示す。また、病床数 500 床未満と 500 床以上に分けて解析した結果を資料 2，所有装置で分けて解析した結果を資料 3 に示す。

回答者の大半が診療放射線技師であった。また回答者が所属する施設の病床数は 200～499 床が 36.7%と最も多く、次に 500～999 床の 31.7%であった。病床無しは 3.0%であった。

回答者の施設の医療放射線安全管理者は 60.4%が放射線科医師であったが、病床数 500 床未満に絞ると 47.4%であり、放射線科以外の医師が 26.9%，診療放射線技師が 24.4%であった。

線量管理・記録を実施しているかという設問に対しては、99.3%がしていると回答したが、0.7%がしていないと回答した。線量管理・記録を実施しない理由としては、「線量管理ソフトウェアを導入したいが導入できていないため」が 66.7%，「線量管理・記録を行う必要性が分からないため」が 33.3%であった。

モダリティごとの線量の記録・管理ができていない施設数は以下のとおりとなり、義

務化されているモダリティでは94%以上の実施率、それ以外では約50%の実施率であった。

- ・ X線 CT 検査 136 施設中 135 施設
- ・ 血管撮影検査 109 施設中 107 施設
- ・ 核医学検査 91 施設中 86 施設
- ・ 単純 X 線撮影 134 施設中 62 施設
- ・ X 線診断透視 129 施設中 62 施設

線量管理ソフトウェアの導入割合は71.7%であった。病床数500床以上の施設に限定すると、導入割合は89.5%であった。導入理由（複数回答可）としては「医療法施行規則の改正に対応するため」が78%と最も多く、「線量管理・記録を簡便に行えるようにするため」も67%と多かった。次に多かったのが「画像診断管理加算3の要件を満たすため」の20%であった。

全ての回答者が線量管理・記録を主に行っている人の職種は診療放射線技師と回答した。また、線量管理・記録の方法（複数回答可）としては、「線量管理ソフトウェアで管理」が71.1%、「Dose Report を送信」が57%、「電子カルテ・RISにて管理」が43%、「Excelなどの表計算ソフトで管理」が36.3%、「照射録にて管理」が20.7%であった。

記録した線量の活用方法（複数回答可）は、「施設の代表値が診断参考レベルを超えていないかを確認」が86.2%、「撮影プロトコルの最適化のために活用」が79.7%、「検査に関する患者への説明の際に活用」が23.9%であった。

3.2. 追加調査の実施準備

日本全国の医療機関を対象とした医療被ばく管理の実態調査の回答者139施設のうち、86施設より追加調査に関する同意が得られた。そこで、この86施設から追加調査の依頼先を選定するための検討を行った。

まず、放射線安全管理責任者の職種によって、当該施設における線量管理体制や線量管理手法が異なるものと予想した。また、線量管理ソフトウェアの有無によって、線量管理手法が異なるものと予想した。そこで、放射線安全管理責任者の職種と、線量管理ソフトウェア導入の有無によって分類を行うこととし、同意いただいた86施設について、以下の7通りに分類した。

- ① 放射線安全管理責任者：診療放射線技師 線量管理ソフトウェア：未導入
- ② 放射線安全管理責任者：診療放射線技師 線量管理ソフトウェア：導入済
- ③ 放射線安全管理責任者：医師（放射線科以外） 線量管理ソフトウェア：導入済
- ④ 放射線安全管理責任者：医師（放射線科以外） 線量管理ソフトウェア：実導入
- ⑤ 放射線安全管理責任者：医師（放射線科医師） 線量管理ソフトウェア：導入予定
- ⑥ 放射線安全管理責任者：医師（放射線科医師） 線量管理ソフトウェア：実導入

⑦ 放射線安全管理責任者：医師（放射線科医師） 線量管理ソフトウェア：導入済
次に、線量管理ソフトウェア導入済みの施設向けおよび線量管理ソフト未導入・導入予定の施設を対象とした回答用フォームをそれぞれ資料 4、5 のとおり作成した。

4. 考察

令和 5 年度は、特に小規模な医療機関を中心とした医療被ばく管理の実態を把握することを目的に、日本全国における医療機関の医療被ばく管理の実態調査を行い、今後追加調査を行うための準備を整えた。

回答者の大半が診療放射線技師であった点は、日本放射線技術学会、日本診療放射線技師会といった診療放射線技師を主たる構成者とする団体に協力を要請したことが理由として挙げられるが、特に小規模施設における実態を把握するという目的を考えると、放射線診断機器を有する比較的小規模な施設にも勤務していることが想定される診療放射線技師を主な回答者の対象としたのは妥当な判断であったと考える。しかし、診療放射線技師が勤務していないような、さらに小規模な施設のデータを集めることは困難であり、病床無しの施設からの回答は全体の 3.0%にとどまったため、この点は今後の課題である。

今年度の実態調査を通して、法令改正後である現在も、線量管理・記録を実施していない施設が一定数存在している可能性が示された。この点は速やかな改善が必要である。線量管理・記録を実施しない理由の 1 つとして挙げられていた「線量管理ソフトウェアを導入したいが導入できていないため」については、線量管理ソフトウェアを導入していない施設でも線量管理・記録の実施は可能であることから、教育用資料の作成などを通じた啓蒙活動を行えるよう、引き続き検討したい。

また、線量管理・記録が義務化されているモダリティでは、線量管理・記録の実施率は 94%以上であったのに対し、それ以外のモダリティでは約 50%の実施率であったことから、現在義務化されていないモダリティについても、実施率を向上させるための取り組みも必要であると考えられる。

線量管理・記録への関心が高い方が本実態調査に回答いただいた可能性はあるものの、線量管理ソフトウェアの導入割合は 71.7%と非常に高かった。導入理由としては「医療法施行規則の改正に対応するため」が最も高かったことから、医療法施行規則への診療用放射線に係る安全管理体制に関する規定の追加による影響が大きいことが示唆された。また、線量管理・記録の方法としても、「線量管理ソフトウェアで管理」と回答いただいた施設が 71.1%と多かったことから、線量管理ソフトウェアを導入するだけでなく、近年ではそれを線量管理・記録に役立てているという状況をうかがい知ることができた。さらに、記録した線量の活用方法としては、「施設の代表値が診断参考レベルを超えていないかを確認」が 86.2%、「撮影プロトコルの最適化のために活

用」が79.7%と高く、診断参考レベルとの比較や撮影プロトコルの最適化のために活用されている実態を把握することができた。一方、本実態調査ではこれらの具体的な取り組み内容については調査しておらず、今後実施する追加調査の中で具体的な取り組み事例を集めていきたい。

令和4年度に4種類の調査を実施し、これらの調査から好事例を報告したが、これらの施設について、その後の追跡調査を行うことで、医療被ばく管理の方法に変化が生じていないか、また目に見える具体的な成果が現れていないかについても検証を行う必要があると考えている。その後、令和5年度の実態調査および令和5～6年度にかけて実施する追加調査の結果を通して、さまざまなパターンでの線量の記録・管理の方法を教育用資材としてまとめ、関係団体の協力を得て公開する方向で検討していきたい。たとえば以下のようなパターンについて作成を検討したい。

例1 線量管理ソフトウェアが無い場合の医療被ばく管理の方法について

例2 記録した線量の活用法について

今後、教育用資材としてまとめて公開するにあたっては、他の団体等が公開しているものと内容の齟齬がないように、各団体が公開している医療被ばく管理に関連する教育用資材等について調査を行う予定である。

5. 結語

本分担課題は、医療施設において行われている医療被ばく管理の実態を調査することで、医療被ばくの適正な管理・記録の手法の確立を目指すことを目的とした。令和5年度には日本放射線技術学会および日本診療放射線技師会に協力いただき、日本全国の医療機関を対象とした医療被ばく管理の実態調査を実施した。この実態調査の結果より、法令改正後である現在も、線量管理・記録を実施していない施設が一定数存在している可能性があることや、線量管理・記録が義務化されていないモダリティに対する線量管理・記録の実施率は約50%であるとの結果が示された。また、近年では線量管理ソフトウェアが広く普及しつつあり、線量管理・記録にも活用されていることが示された。さらに、この実態調査の結果を分析し、今後追加調査を実施するための準備を整えた。本分担研究の成果は、医療機関における医療被ばくの適正な管理・記録の手法のための手法の確立および教育用資材の作成等に寄与しうるものである。

謝辞

医療被ばく管理の実態調査にご協力いただいた方々に心より御礼申し上げます。

参考文献

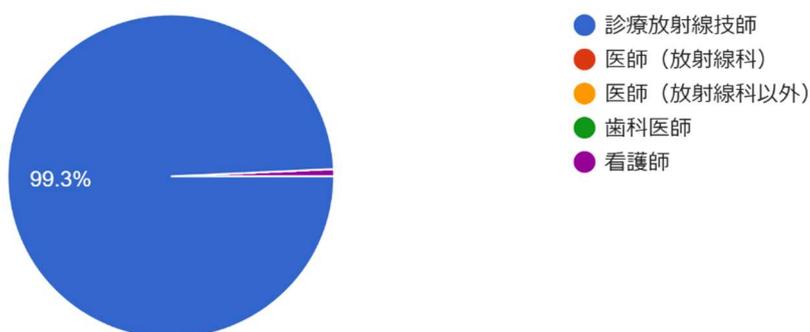
- 1) United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR). Sources and Effects of Ionizing Radiation. UNSCEAR 2008 Report to the General Assembly with Scientific Annexes. Volume I. Evaluation of medical exposure to ionizing radiation. New York: United Nations, 2010
- 2) International Commission on Radiological Protection (ICRP). The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann ICRP 2017;37(2-4)

線量管理の実態に関するアンケート 集計結果

- ・実施期間：2023年9月1日（金）～10月31日（火）
- ・令和5年度 厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「放射線診療の発展に対応する放射線防護の基準策定のための研究（細野班）」
松原孝祐、石橋徹、佐々木健、福永正明、細野眞

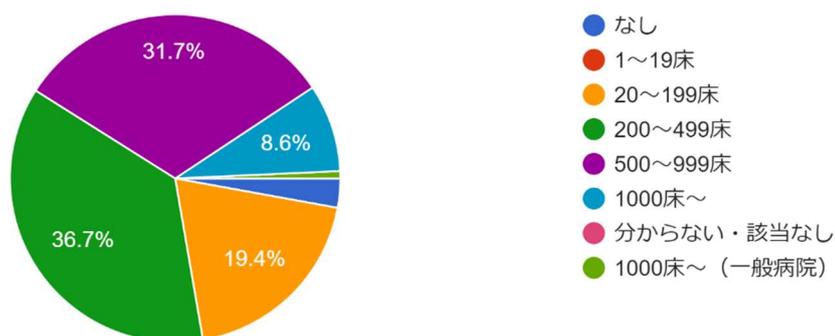
1. あなたの職種を教えてください。（当てはまるものを1つお選びください）

139件の回答



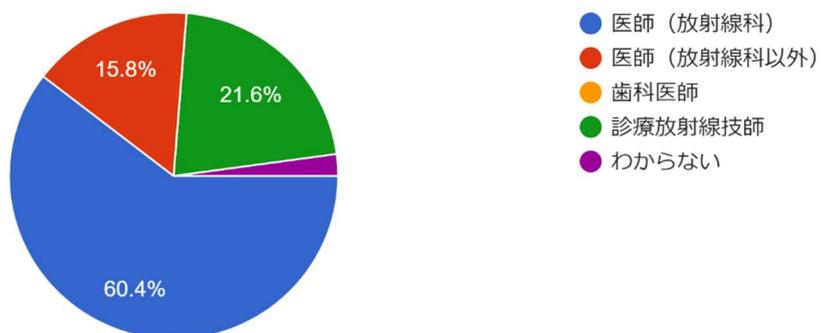
2. 貴院・貴所の病床数を教えてください。（当てはまるものをお選びください）

139件の回答



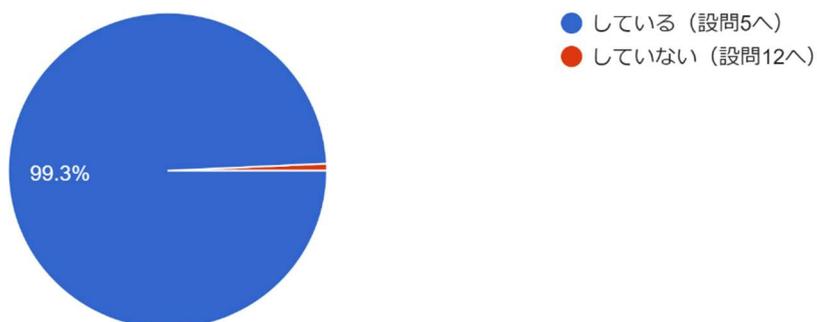
3. 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。

139 件の回答



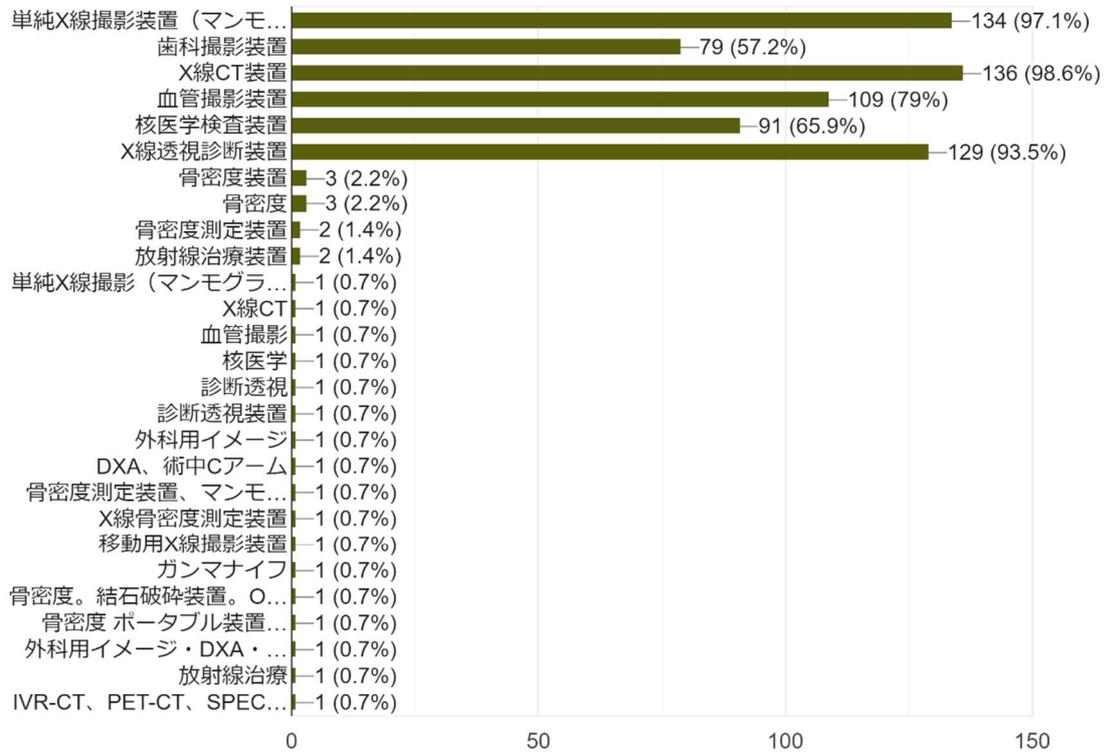
4. 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。

139 件の回答

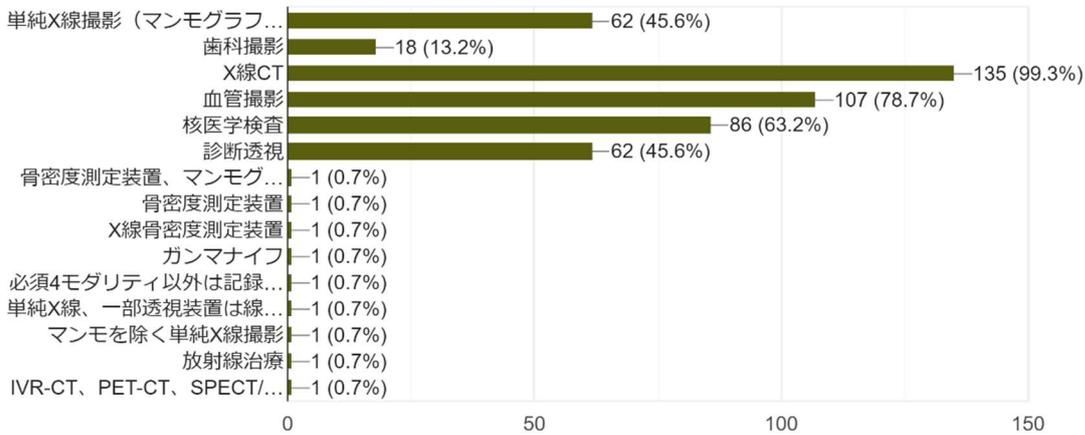


5. 貴院・貴所で所有している装置を全て選んでく...1台以上所有していればチェックしてください

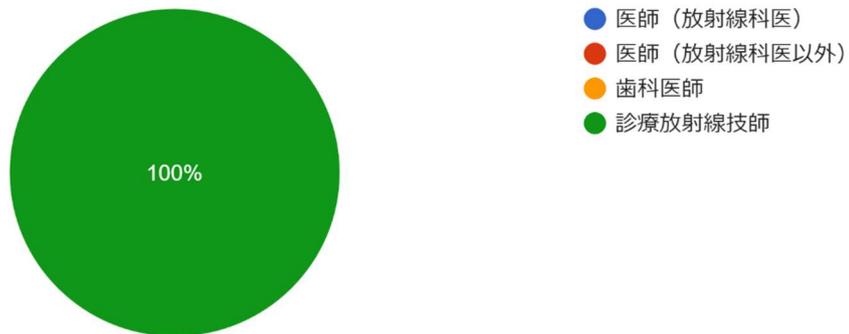
138件の回答



6. 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダ...台以上実施されていればチェックしてください
136 件の回答



7. 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。
138 件の回答

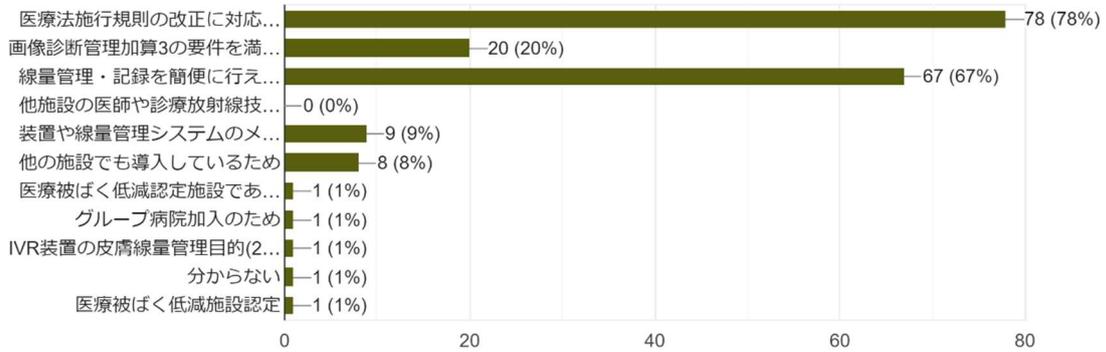


8. 線量管理ソフトウェア (*2) を導入しているま...ける線量管理に役立つためのソフトウェアのこと
138 件の回答



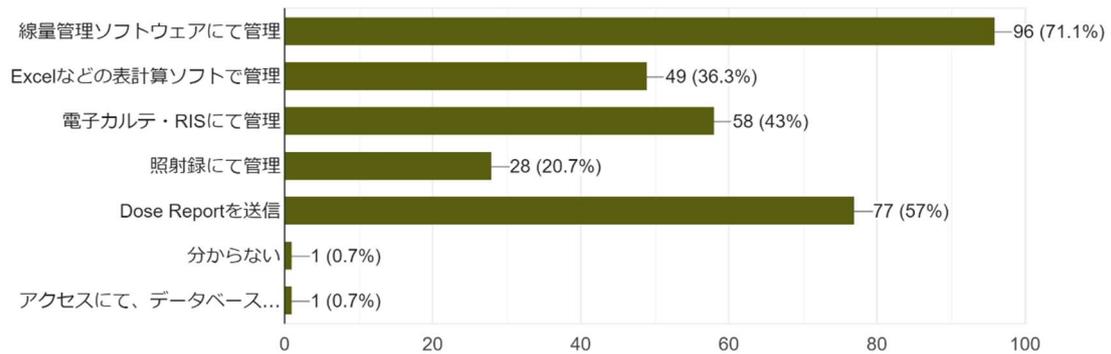
9. (線量管理ソフトウェアを導入している施設の...として、あてはまるものを全て選んでください。

100件の回答



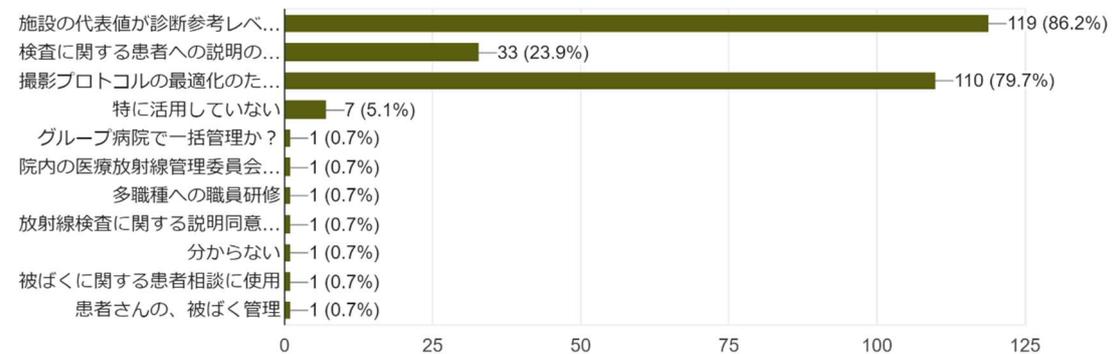
10. 線量管理・記録はどのように行っていますか。あてはまるものを全て選んでください。

135件の回答

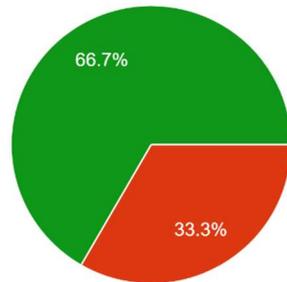


11. 貴院・貴所では記録した線量をどのように活...ますか。あてはまるものを全て選んでください。

138件の回答

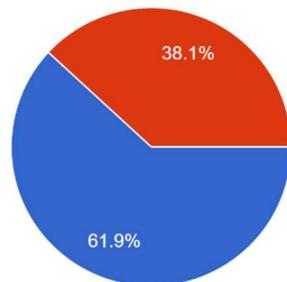


12. (線量管理・記録を実施していない施設のみ...由は何ですか。最も近いものを選んでください。
3件の回答



- 線量管理・記録を行う人手や時間が足りないため
- 線量管理・記録を行う必要性が分からないため
- 線量管理・記録をどのように行えばよいのかが分からないため
- 線量管理ソフトウェアを導入したいが、導入できていないため
- わからない

13. 今後、さまざまな規模の医療施設における線...場合に、追加での調査にご協力いただけますか？
139件の回答



- 協力できます
- 協力できません

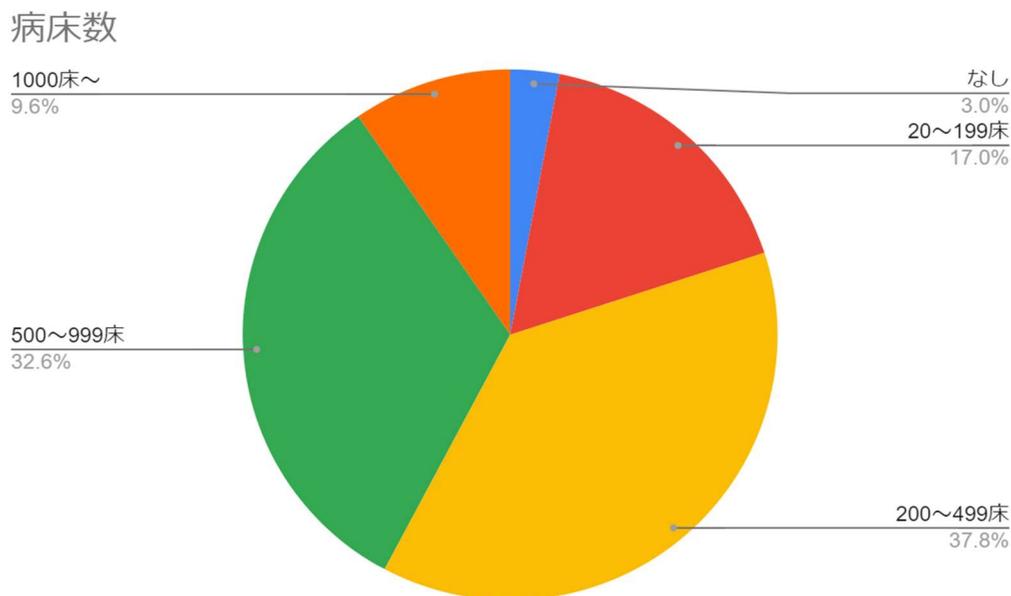
線量管理の実態に関するアンケート 集計結果

- ・実施期間：2023年9月1日（金）～10月31日（火）
 - ・令和5年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「放射線診療の発展に対応する放射線防護の基準策定のための研究（細野班）」
- 松原孝祐、石橋徹、佐々木健、福永正明、細野眞

施設規模別の比較として、以下の2区分に分けて集計を行った（139施設）

（500床未満）：病床数0～499床の施設

（500床以上）：病床数500床以上の施設

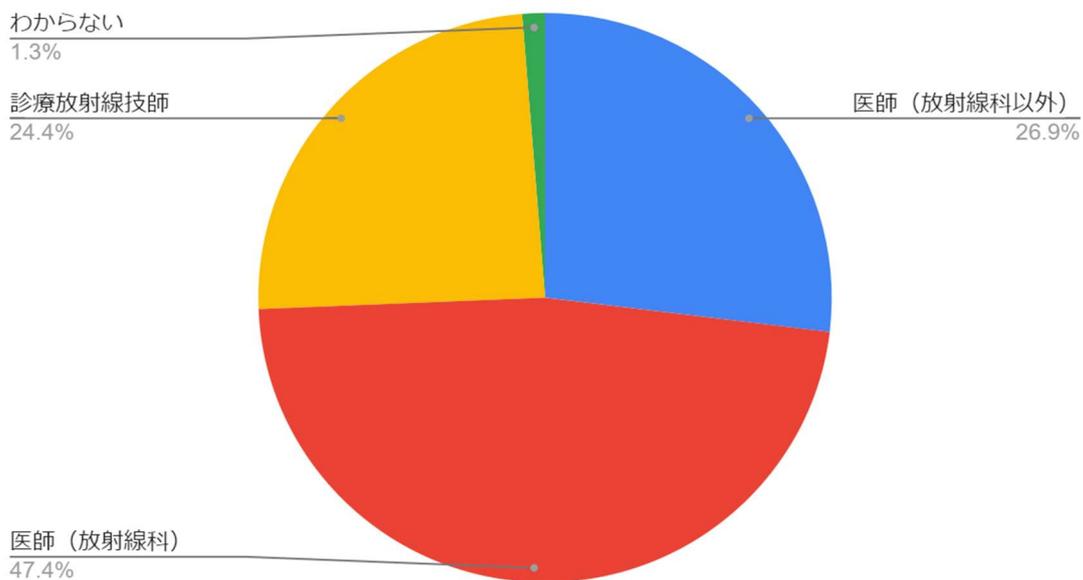


集計項目は以下の通りである。（数字はアンケート時のNo）

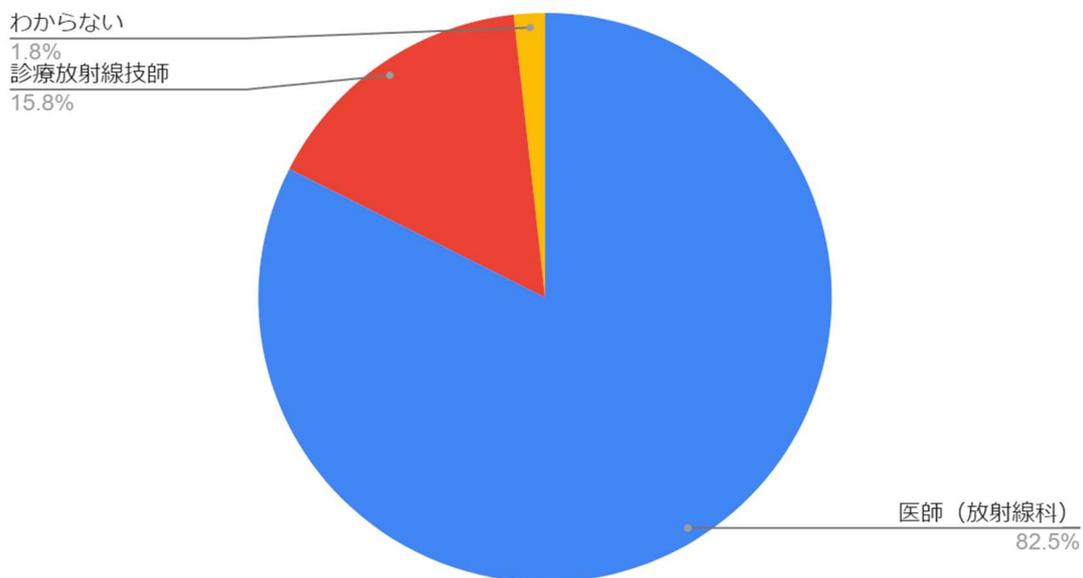
3. 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。
4. 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。
5. 貴院・貴所で所有している装置を全てを選んでください。
6. 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダリティを全てを選んでください。
7. 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。
8. 線量管理ソフトウェア（*2）を導入していますか？
9. （線量管理ソフトウェアを導入している施設のみ）線量管理ソフトウェアを導入経緯
10. 線量管理・記録はどのように行っていますか。
11. 貴院・貴所では記録した線量をどのように活用していますか。
12. （線量管理・記録を実施していない施設のみ）線量管理・記録を行っていない理由は何ですか。

3. 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。

設問3 500床未満



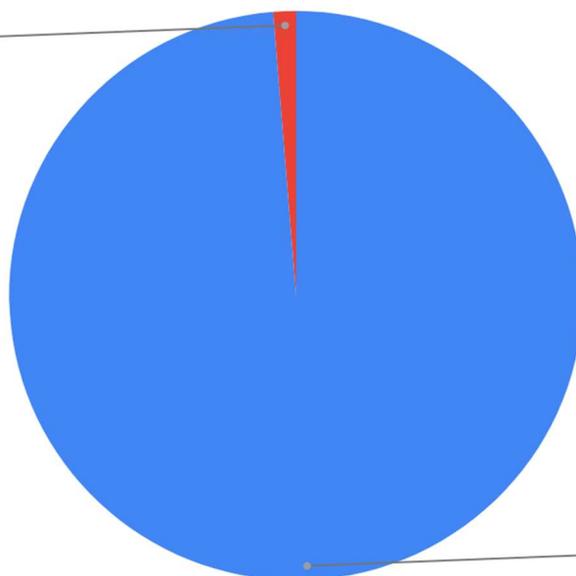
設問3 500床以上



4. 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。

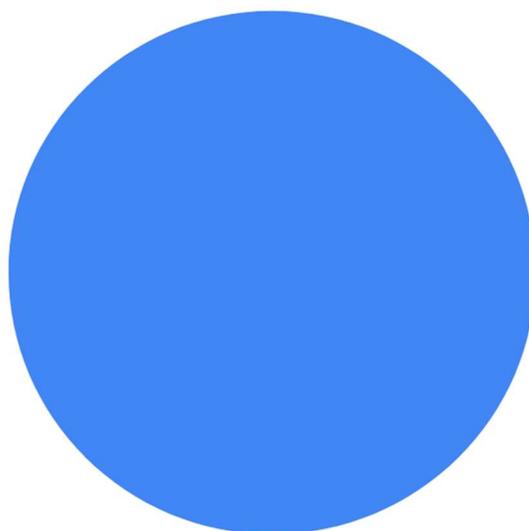
設問4 500床未満

していない
1.3%



している
98.7%

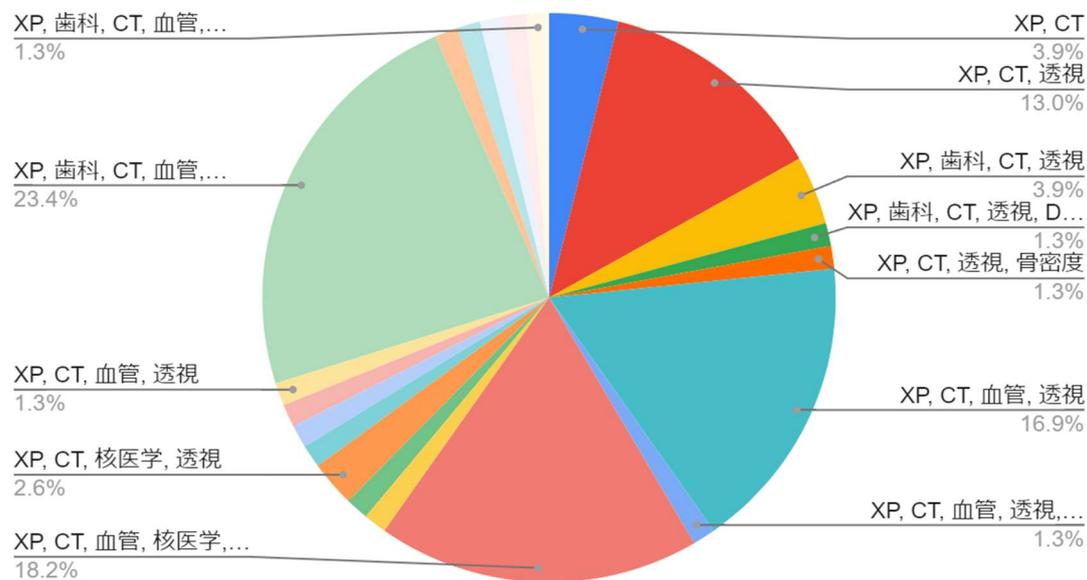
設問4 500床以上



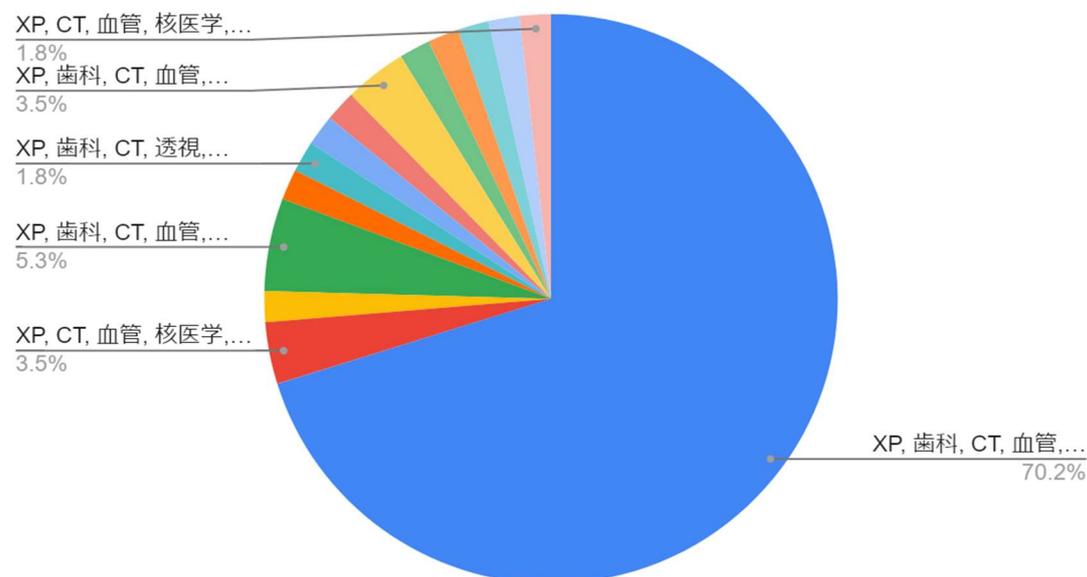
● している

5. 貴院・貴所で所有している装置を全て選んでください。

設問5 500床未満

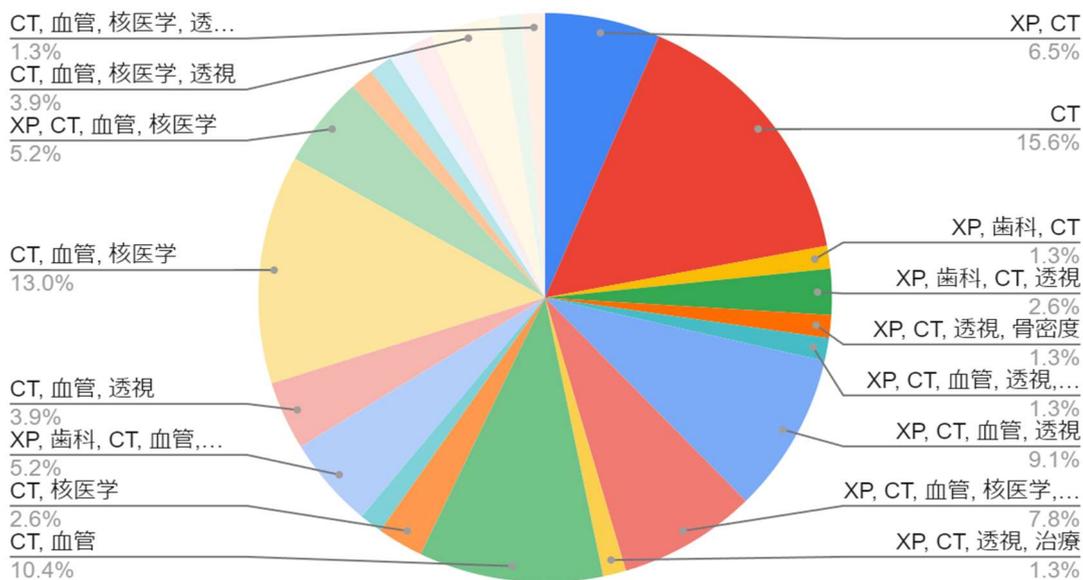


設問5 500床以上

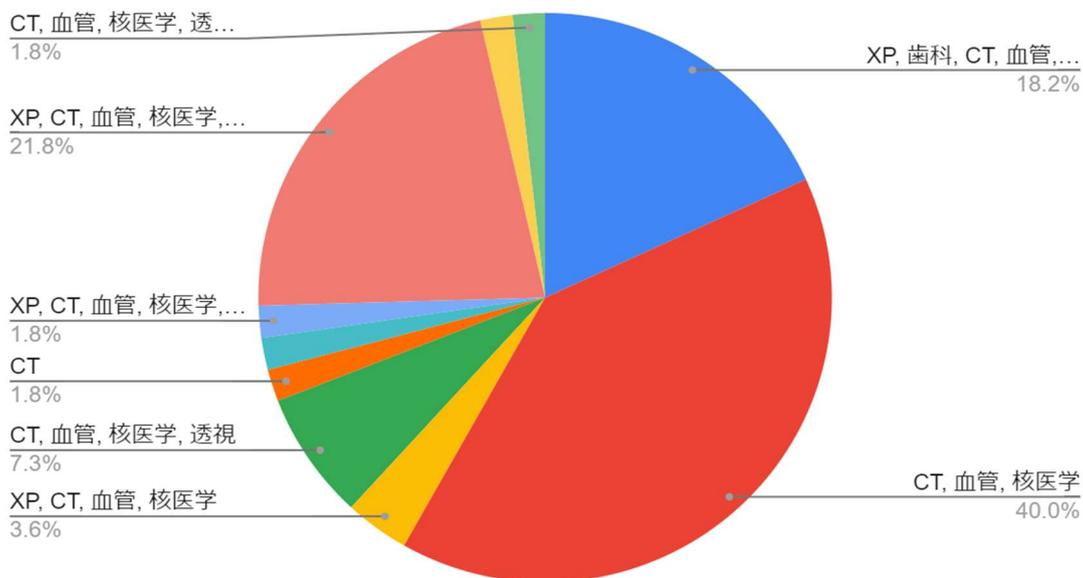


6. 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダリティを全て選んでください。

設問6 500床未満

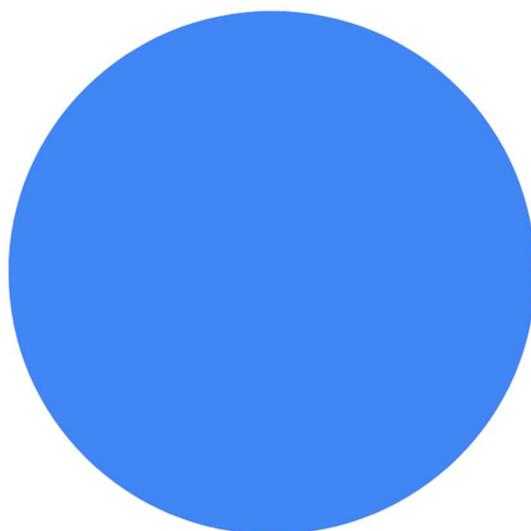


設問6 500床以上



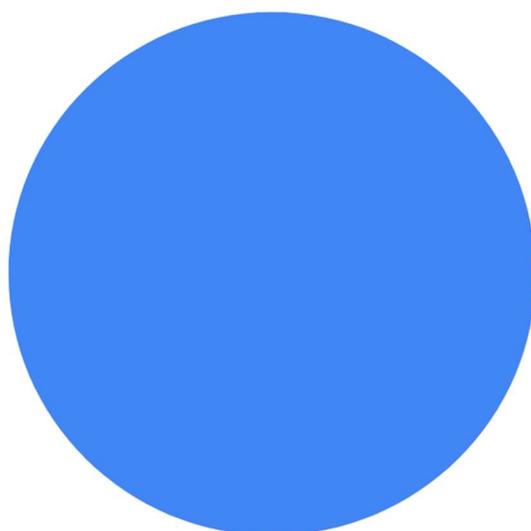
7. 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。

設問7 500床未満



● 診療放射線技師

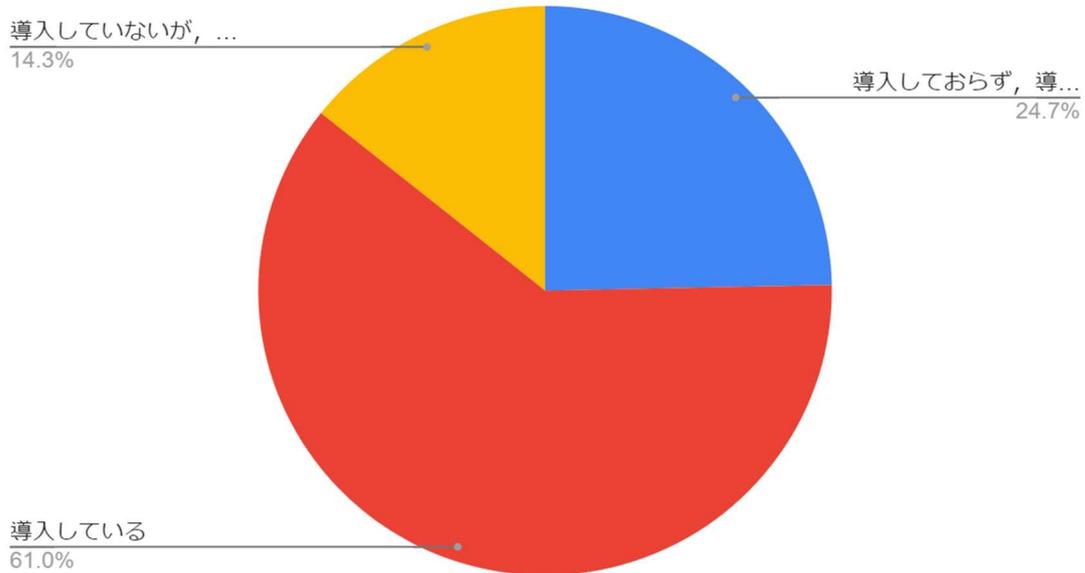
設問7 500床以上



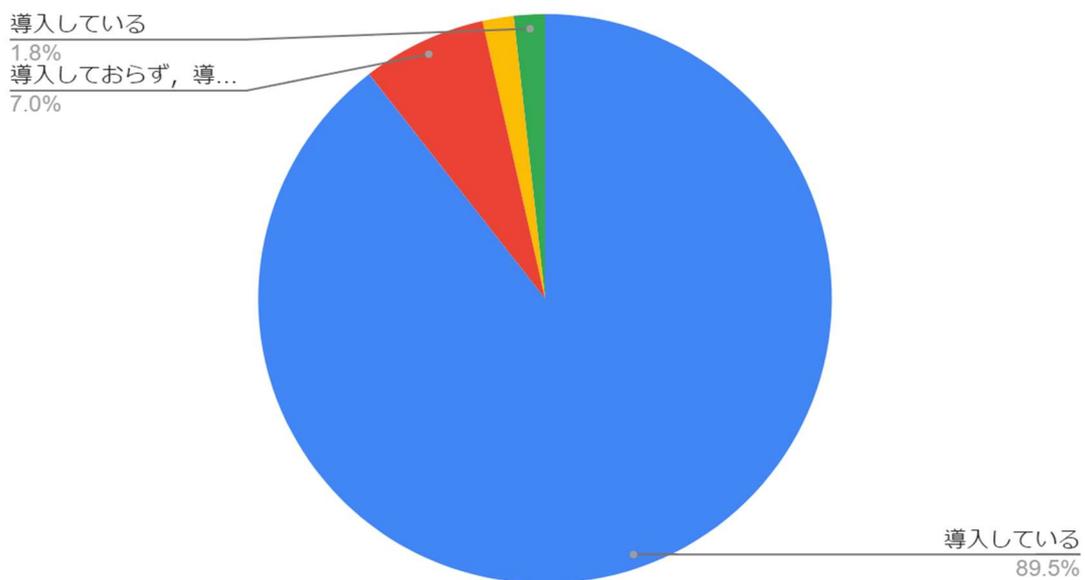
● 診療放射線技師

8. 線量管理ソフトウェアを導入していますか？

設問8 500床未満

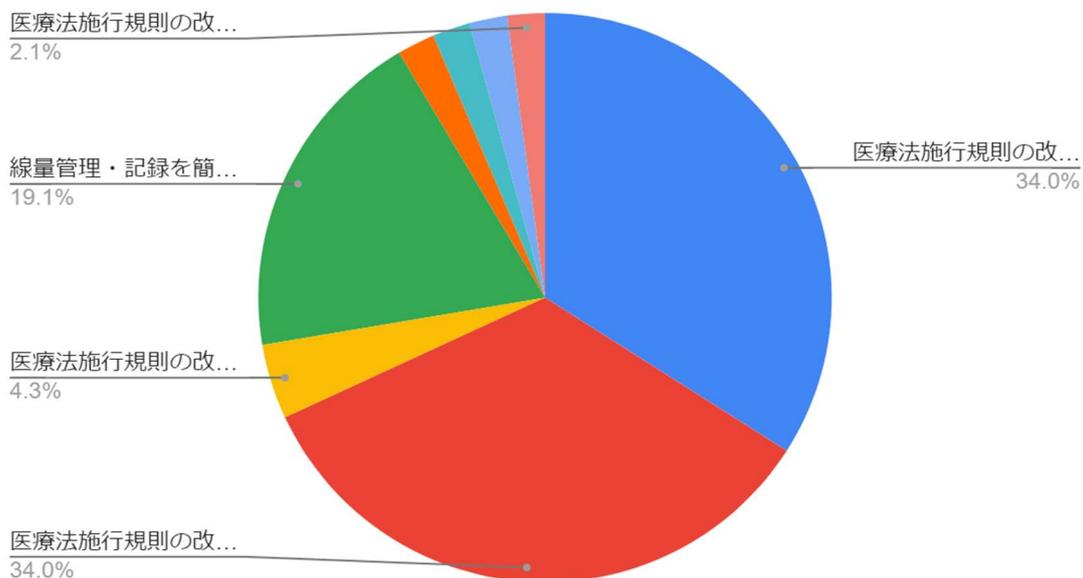


設問8 500床以上

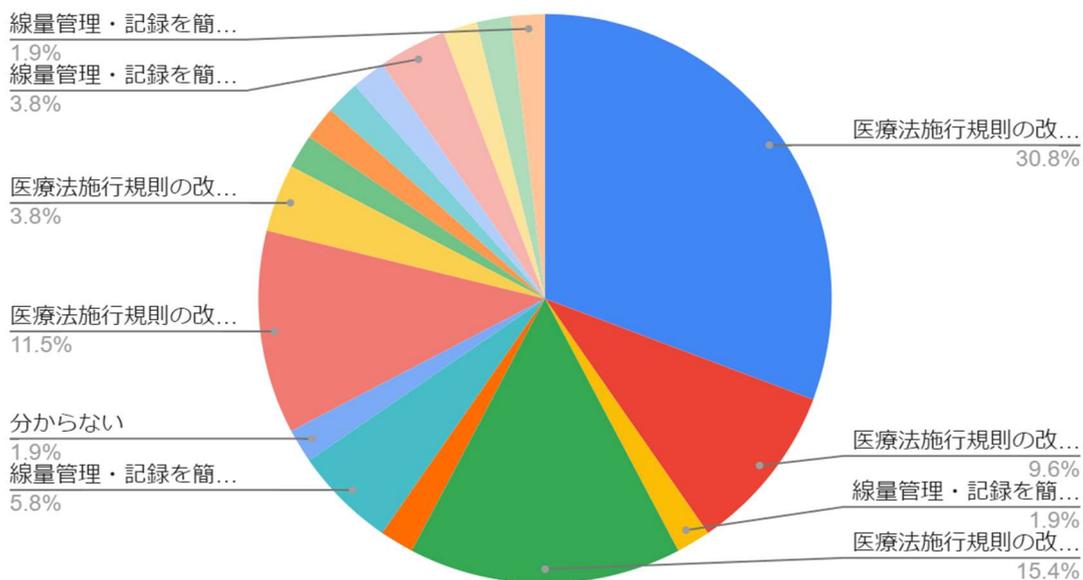


9. (線量管理ソフトウェアを導入している施設のみ) 線量管理ソフトウェアの導入経緯

設問9 500床未満

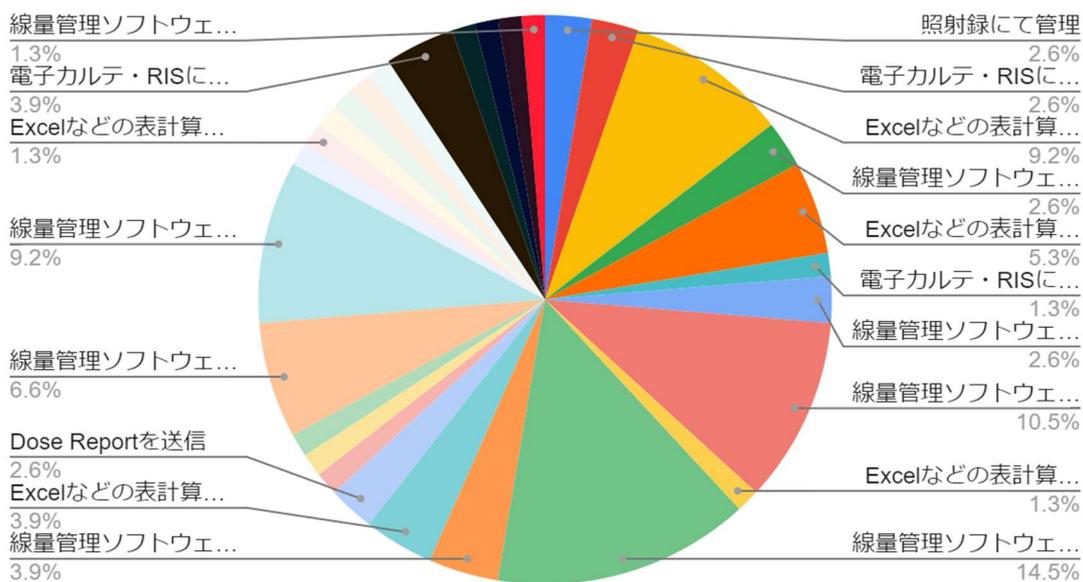


設問9 500床以上

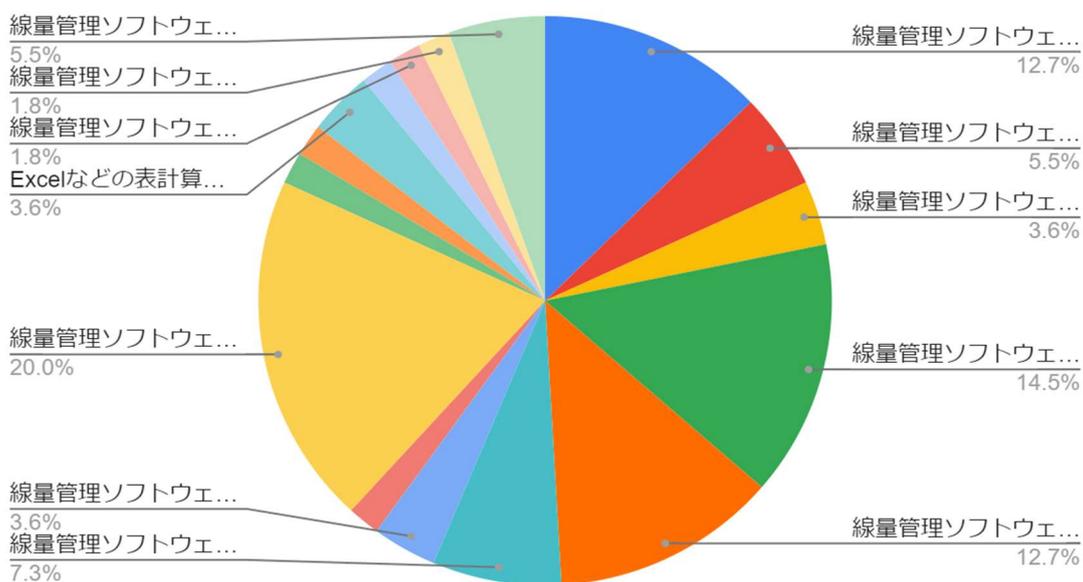


10. 線量管理・記録はどのように行っていますか。

設問10 500床未満

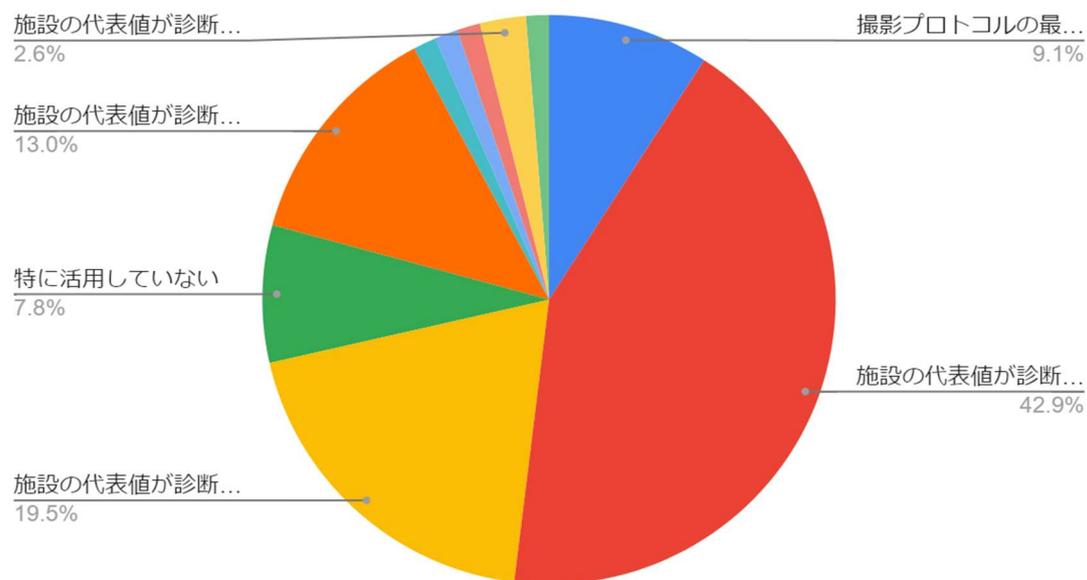


設問10 500床以上

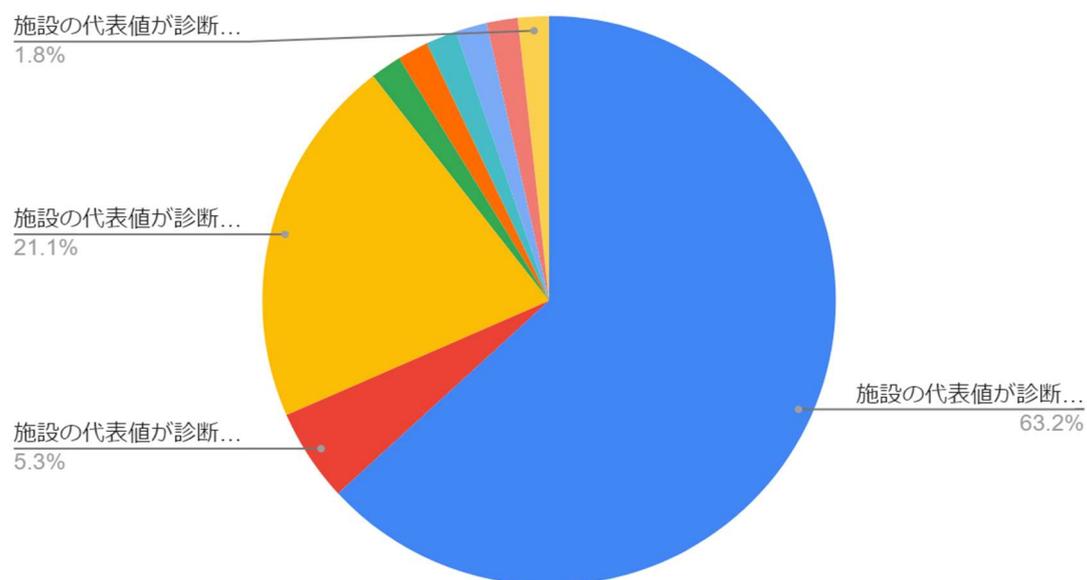


11. 貴院・貴所では記録した線量をどのように活用していますか。

設問11 500床未満

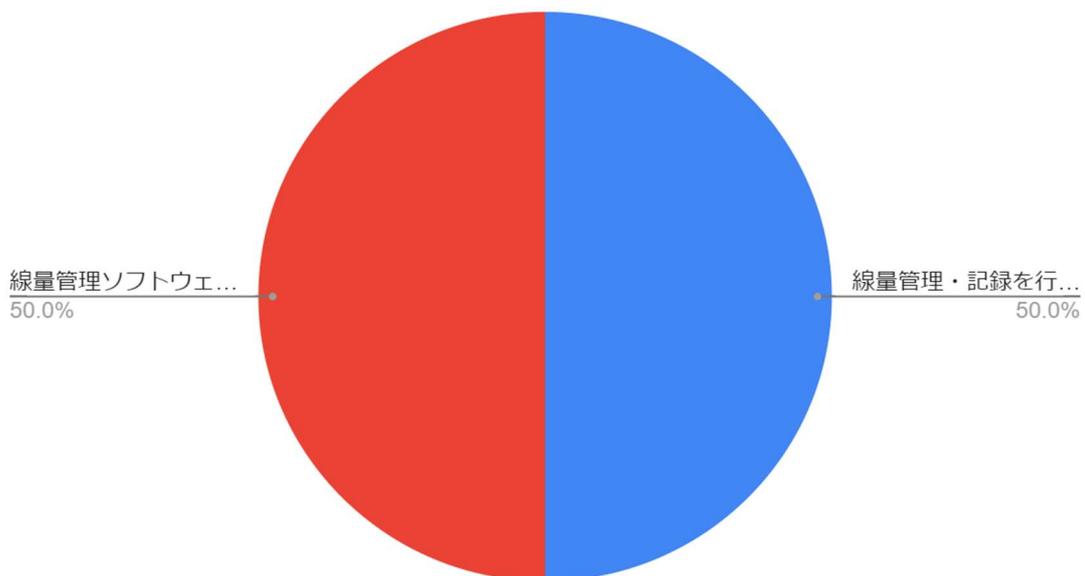


設問11 500床以上

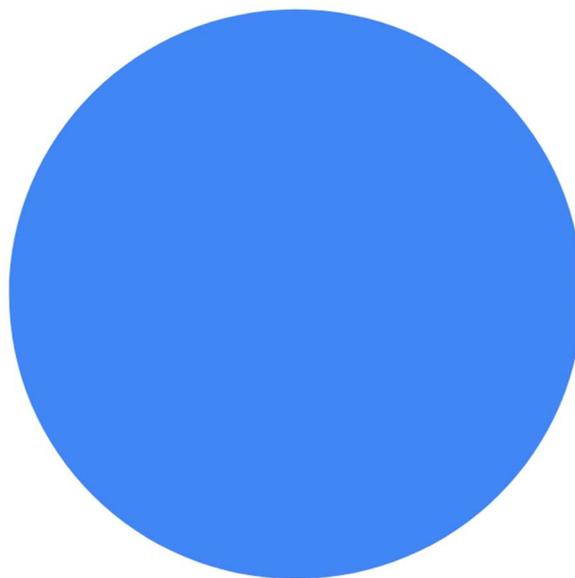


12. (線量管理・記録を実施していない施設のみ) 線量管理・記録を行っていない理由は何ですか。

設問12 500床未満



設問12 500床以上



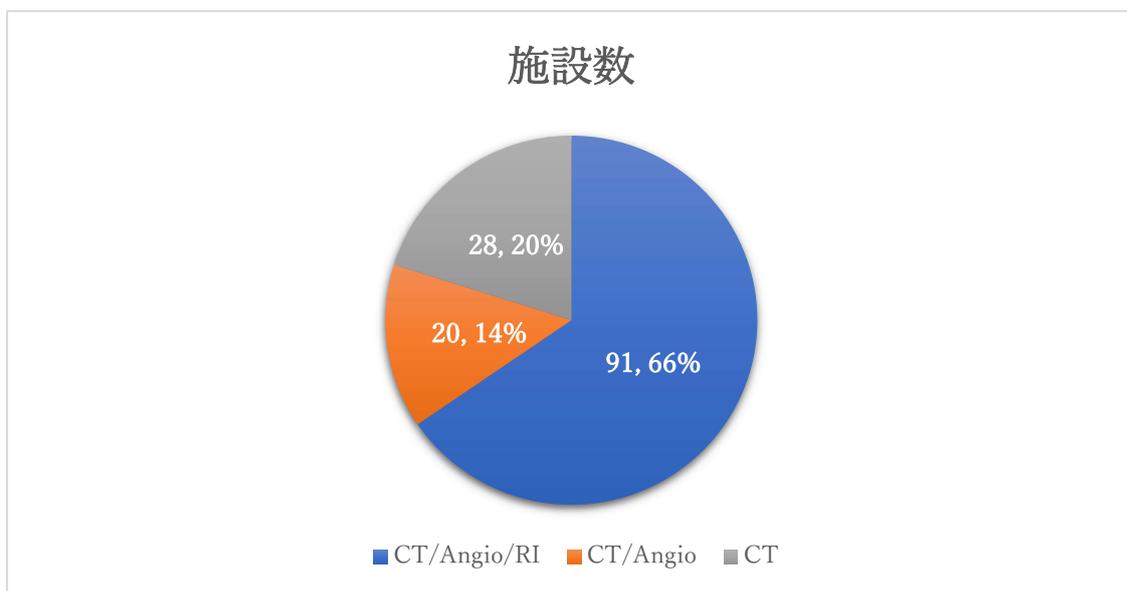
● 線量管理ソフトウェアを導入したいが、導入できていないため

線量管理の実態に関するアンケート 集計結果

- ・実施期間：2023年9月1日（金）～10月31日（火）
 - ・令和5年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
「放射線診療の発展に対応する放射線防護の基準策定のための研究（細野班）」
- 松原孝祐、石橋徹、佐々木健、福永正明、細野眞

所有装置別の比較として、以下の3区分に分けて集計を行った（139施設）

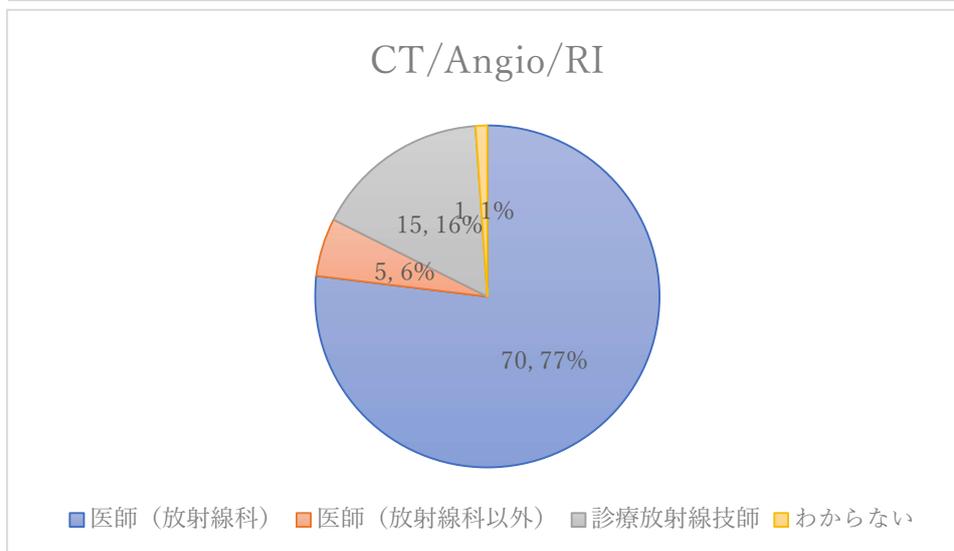
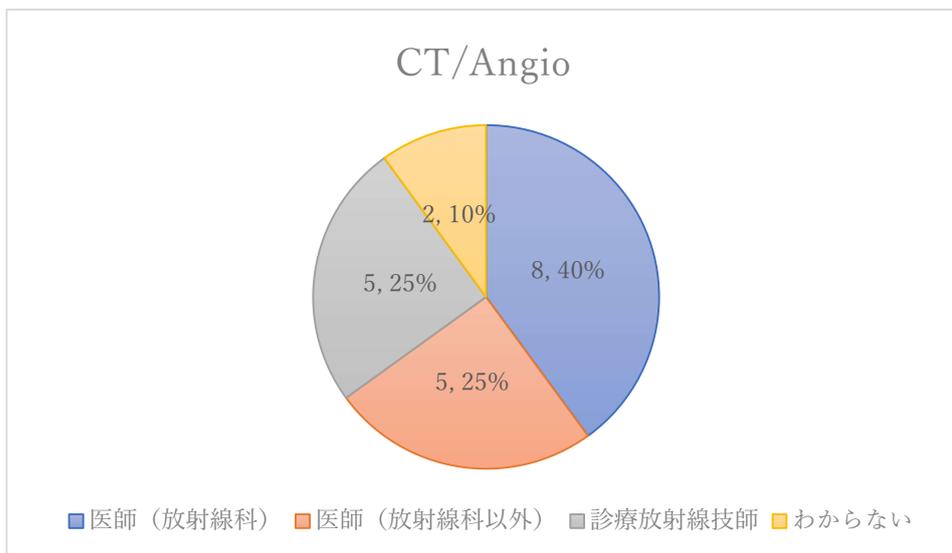
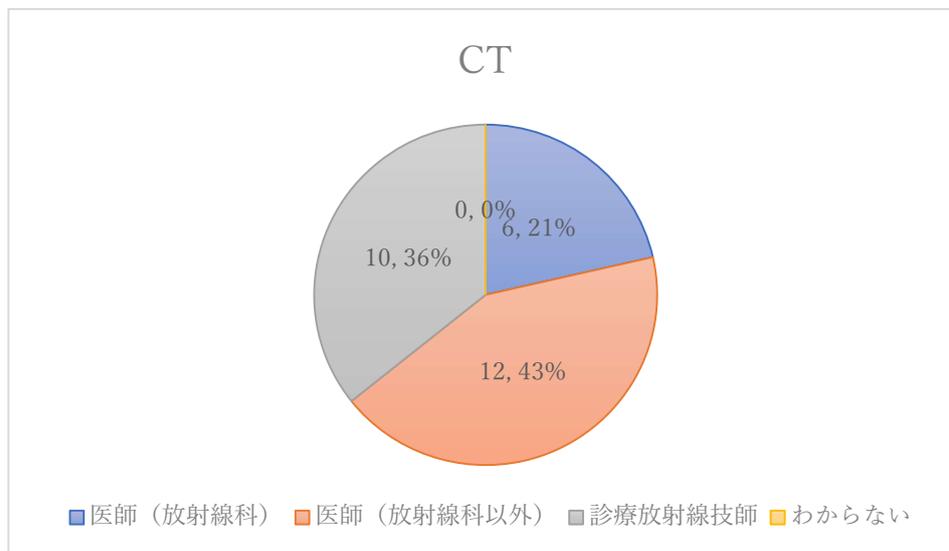
- （CT）：CT装置
- （CT/Angio）：CT/血管造影装置
- （CT/Angio/RI）：CT・血管造影・核医学装置



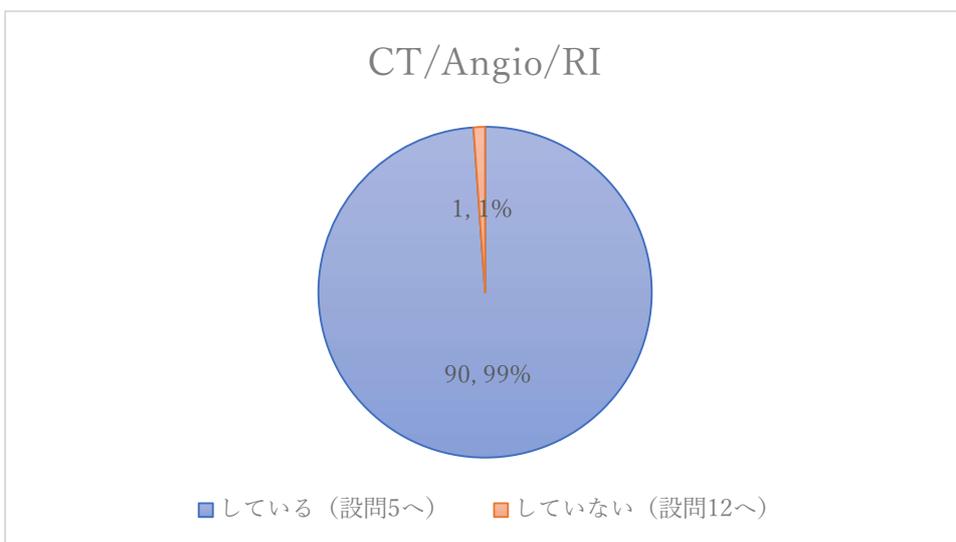
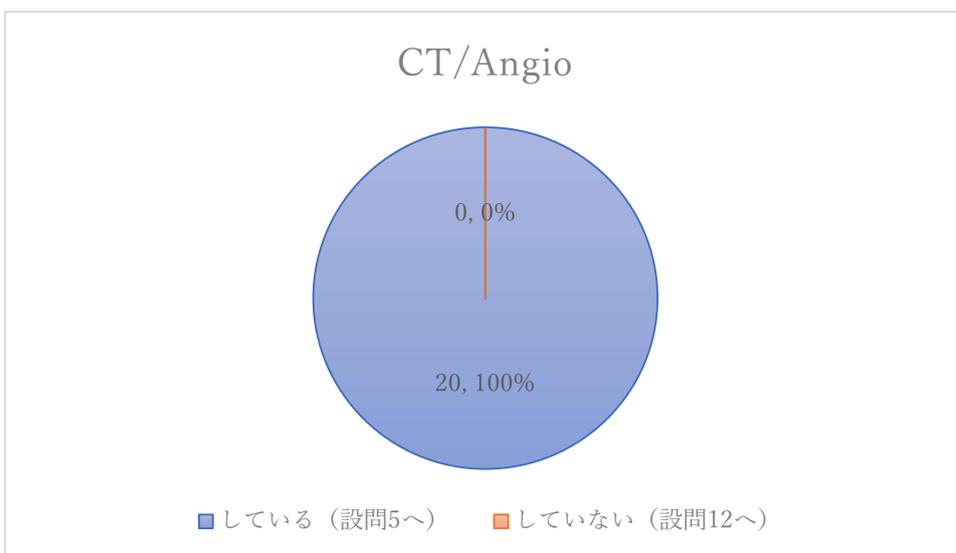
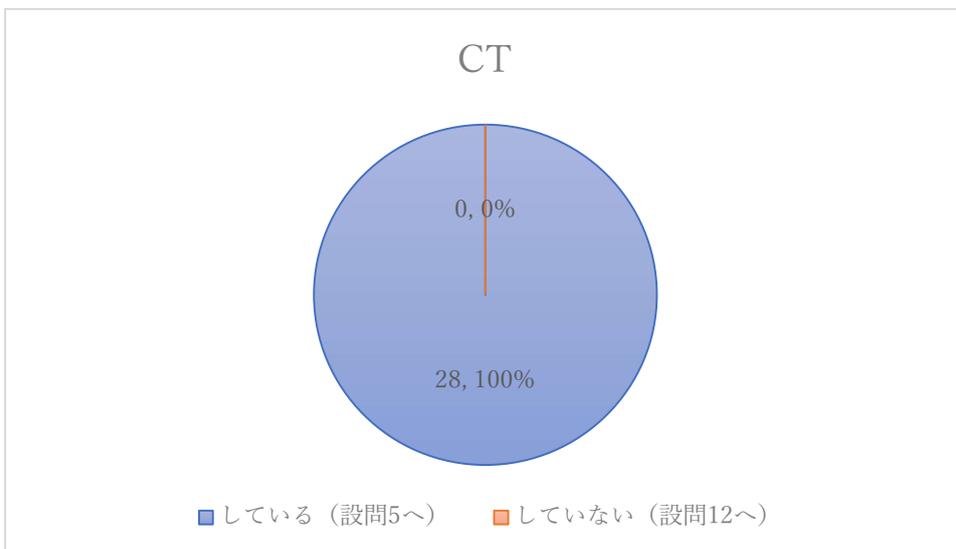
集計項目は以下の通りである。（数字はアンケート時のNo）

- 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。
- 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。
- 貴院・貴所で所有している装置を全てを選んでください。
- 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダリティを全てを選んでください。
- 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。
- 線量管理ソフトウェア（*2）を導入していますか？
- （線量管理ソフトウェアを導入している施設のみ）線量管理ソフトウェアを導入経緯
- 線量管理・記録はどのように行っていますか。
- 貴院・貴所では記録した線量をどのように活用していますか。
- （線量管理・記録を実施していない施設のみ）線量管理・記録を行っていない理由は何ですか。

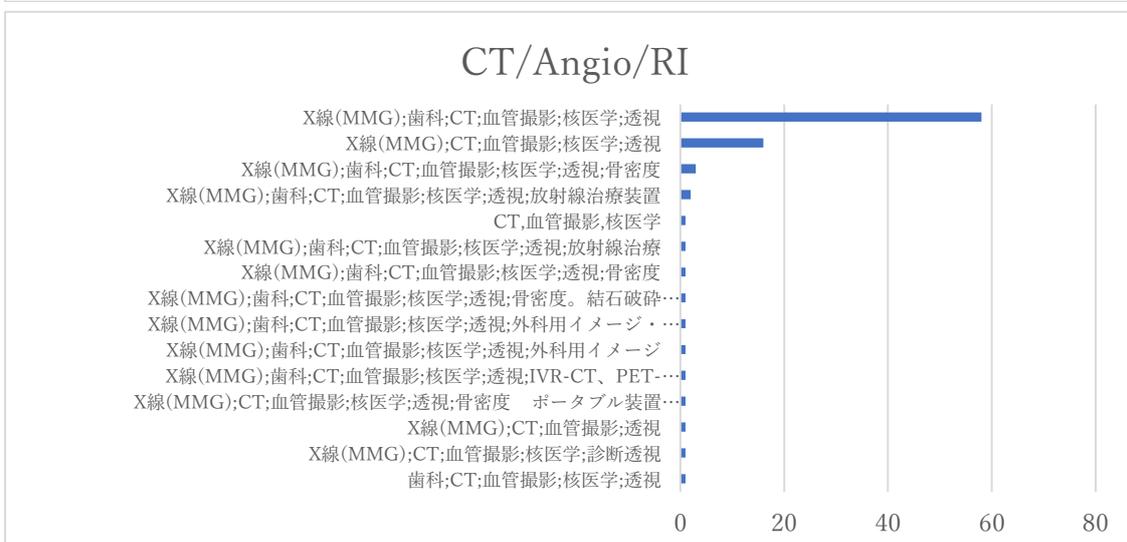
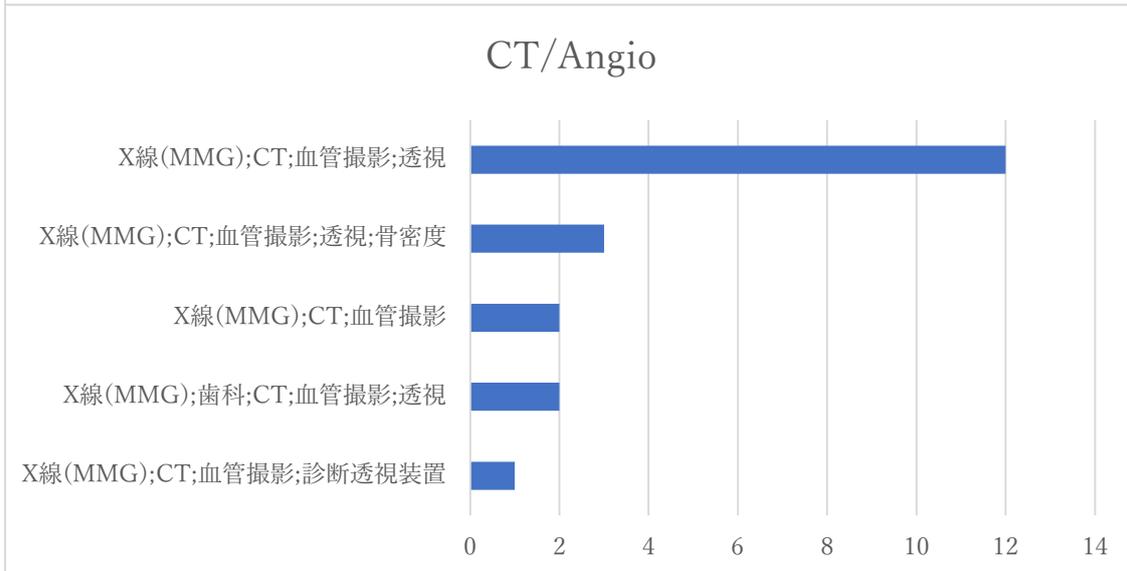
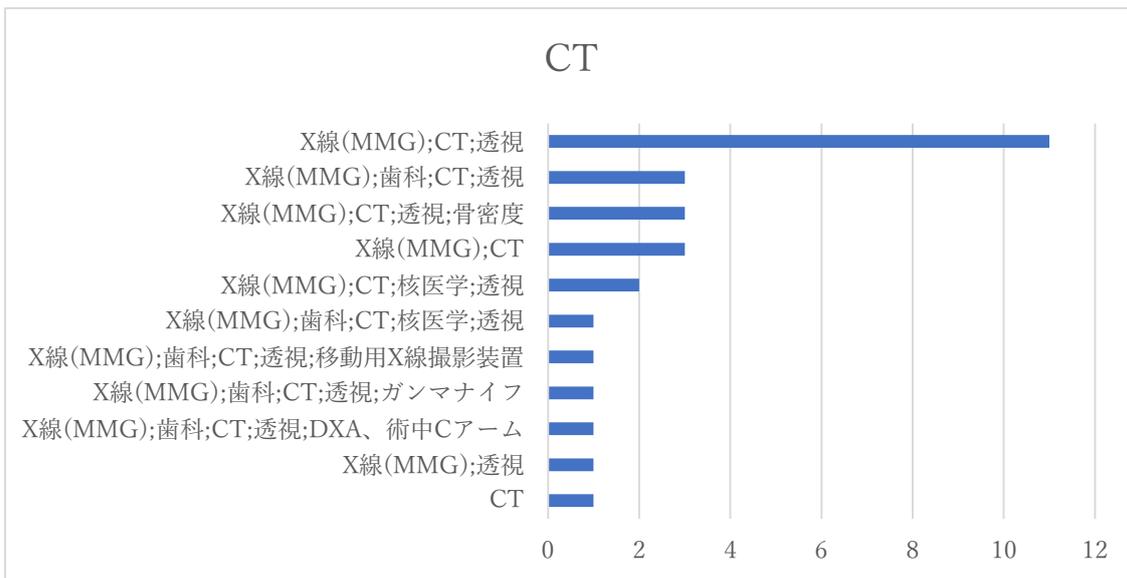
3. 医療放射線安全管理責任者の職種を選んでください。



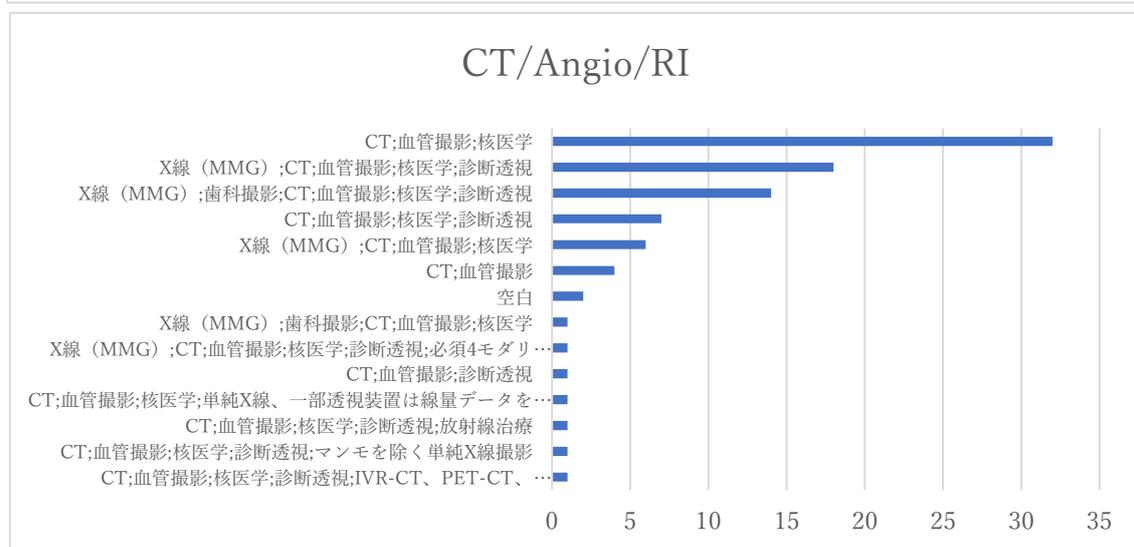
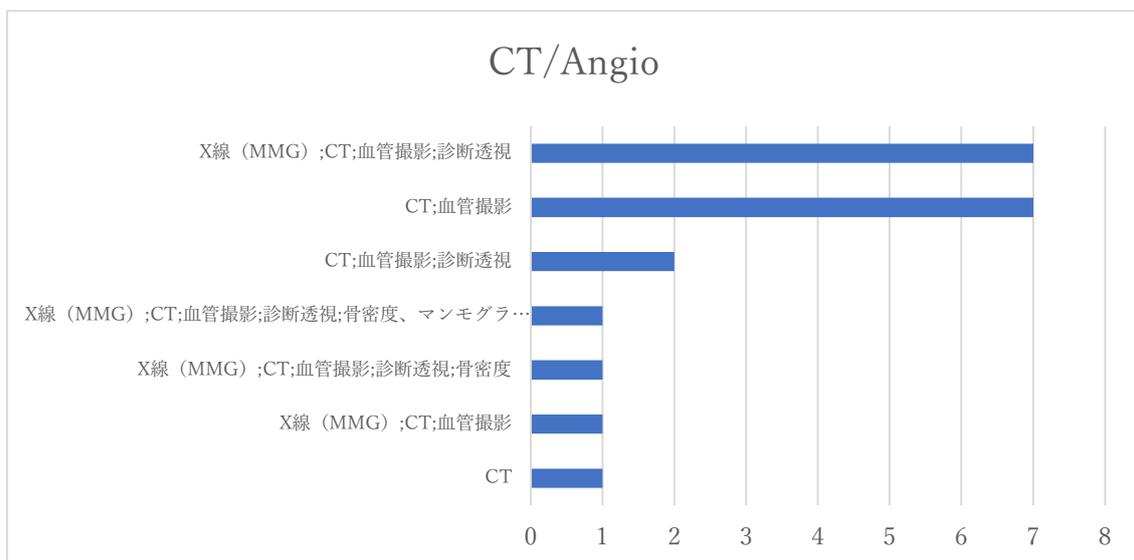
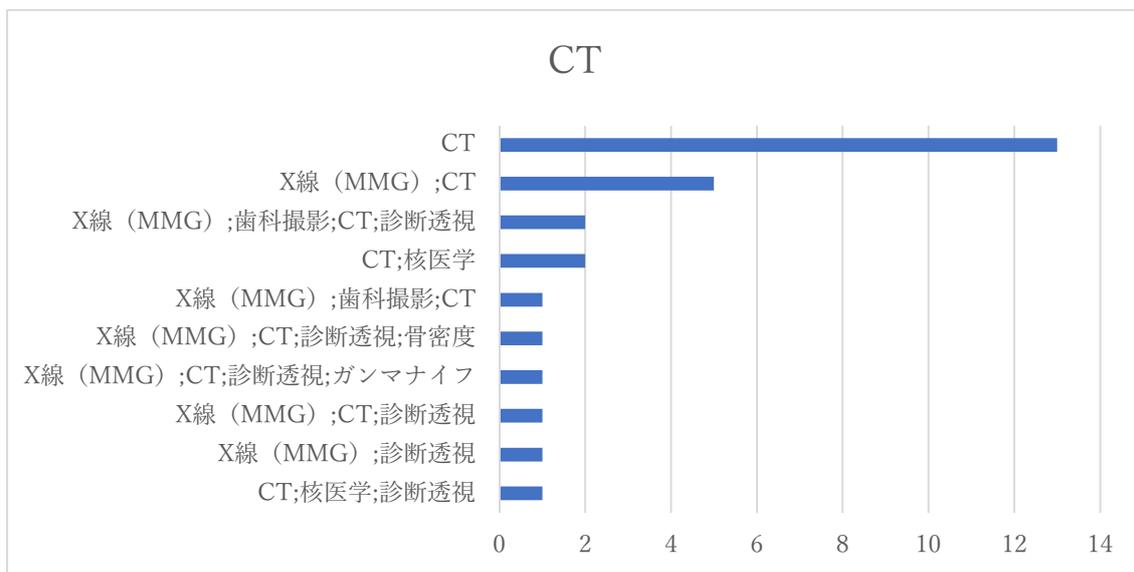
4. 貴院・貴所では線量管理・記録を実施していますか。



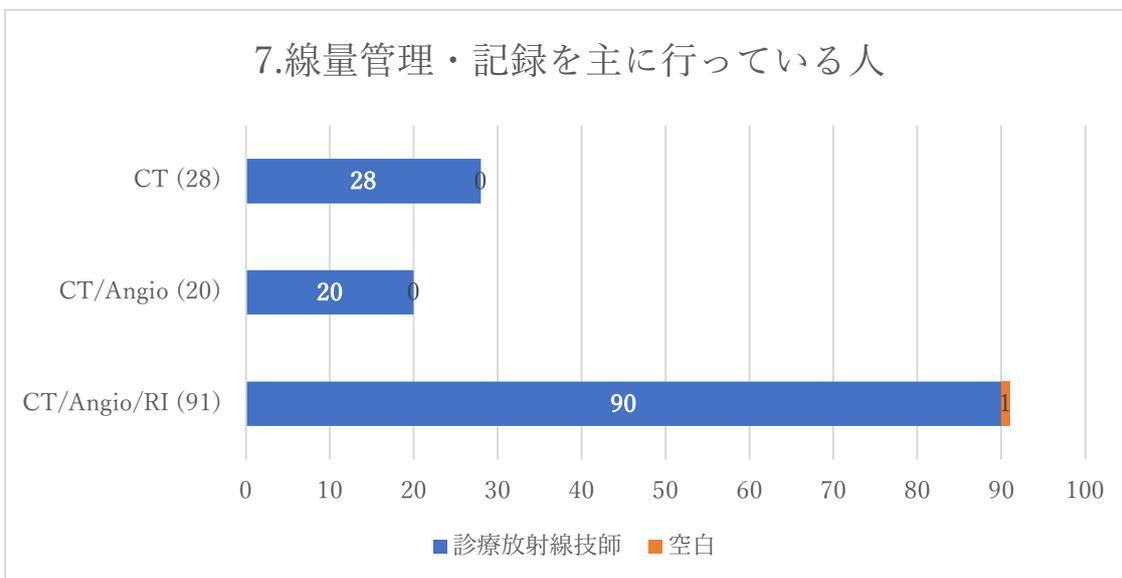
5. 貴院・貴所で所有している装置を全て選んでください。



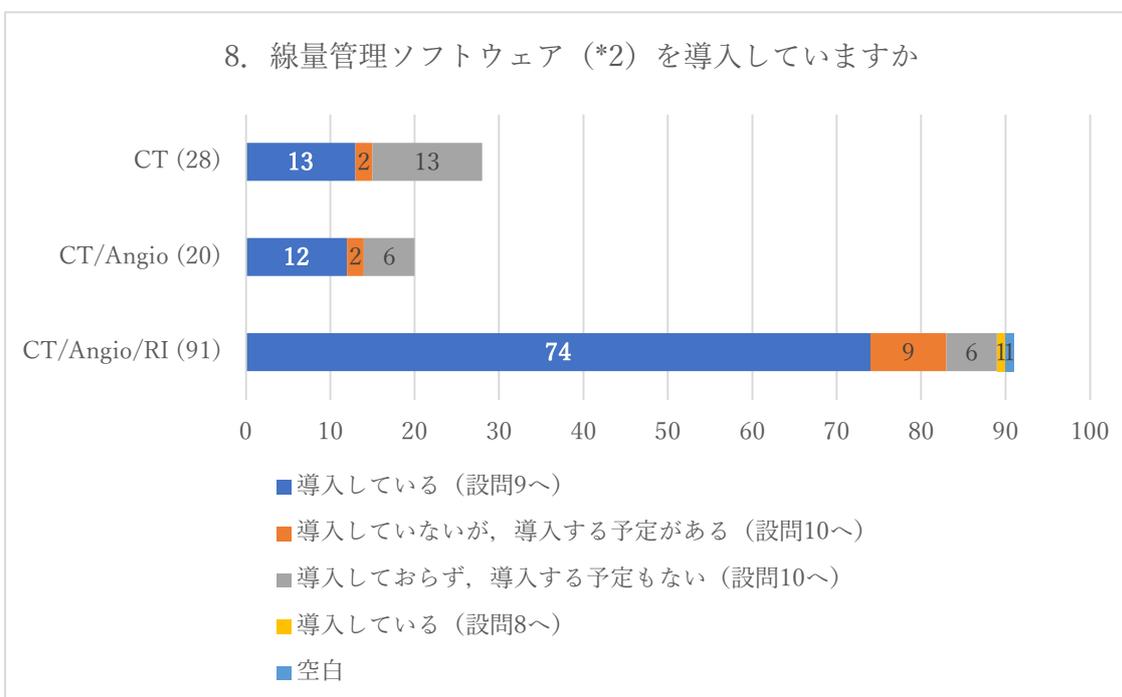
6. 貴院・貴所で線量管理・記録を行っているモダリティを全て選んでください。



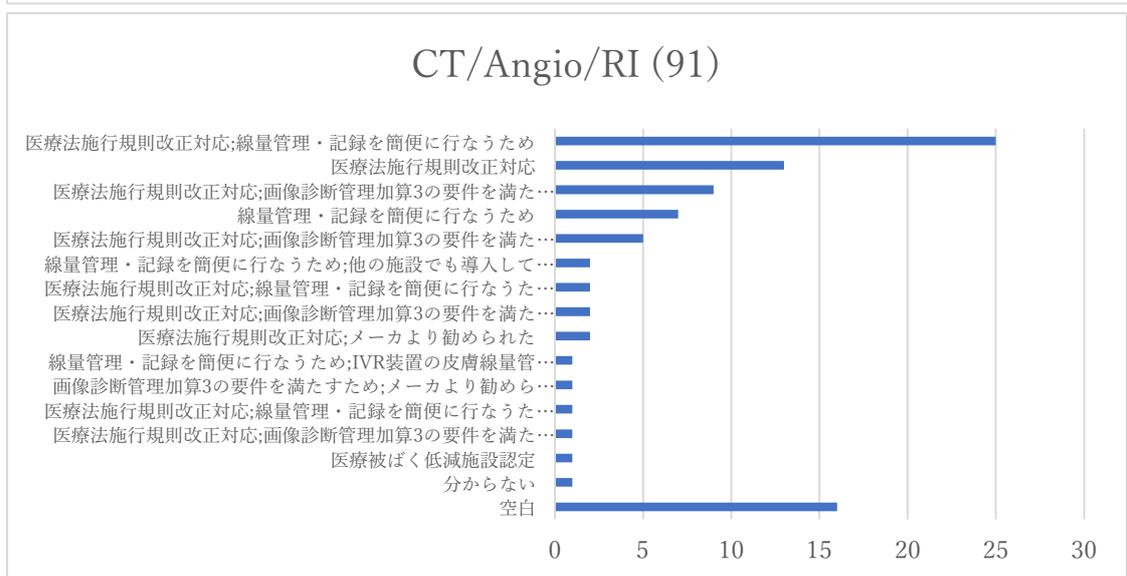
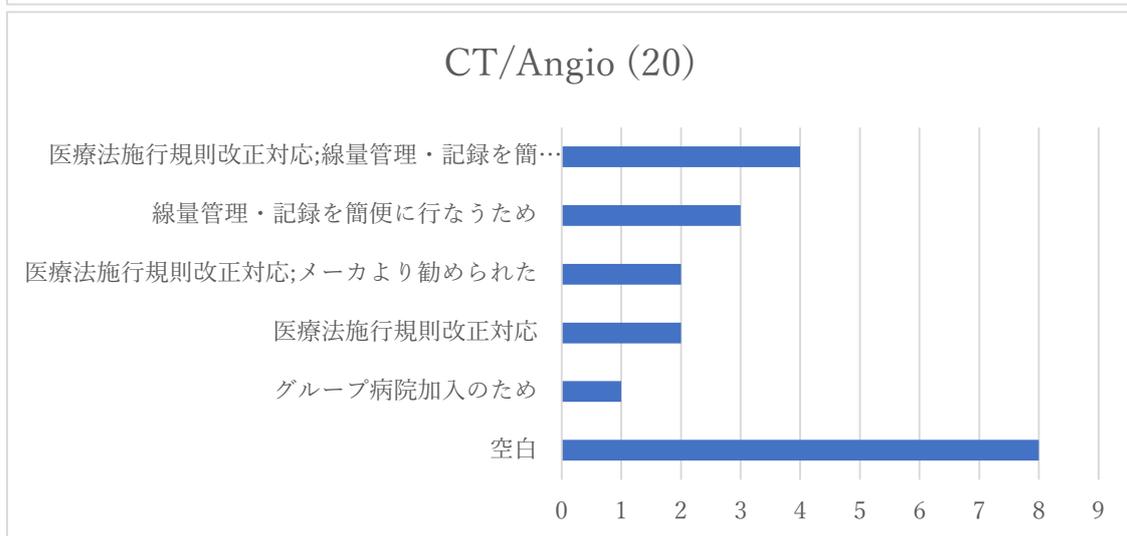
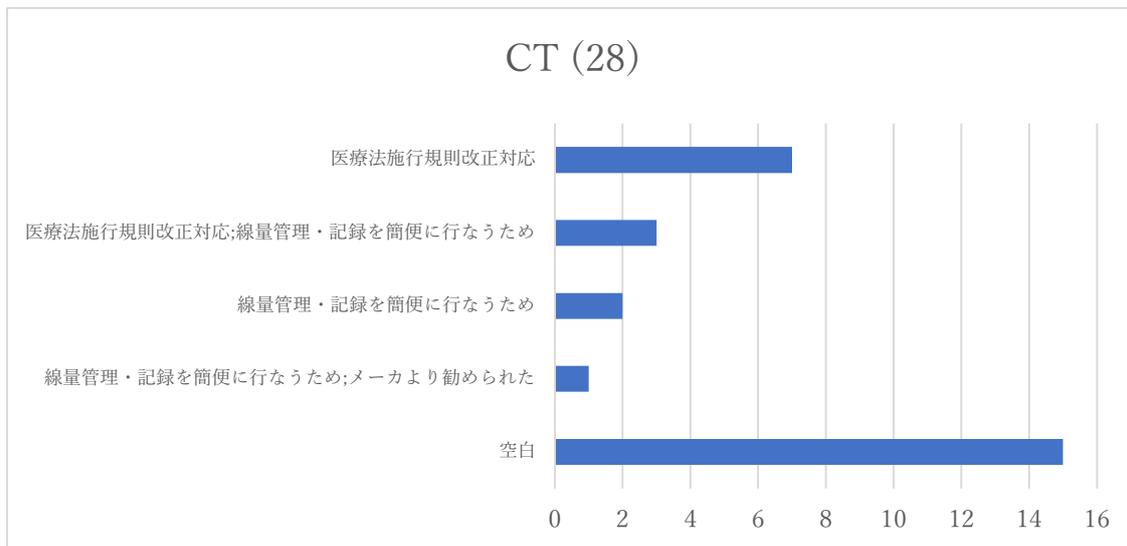
7. 貴院・貴所で線量管理・記録を主に行っている人の職種を選んでください。



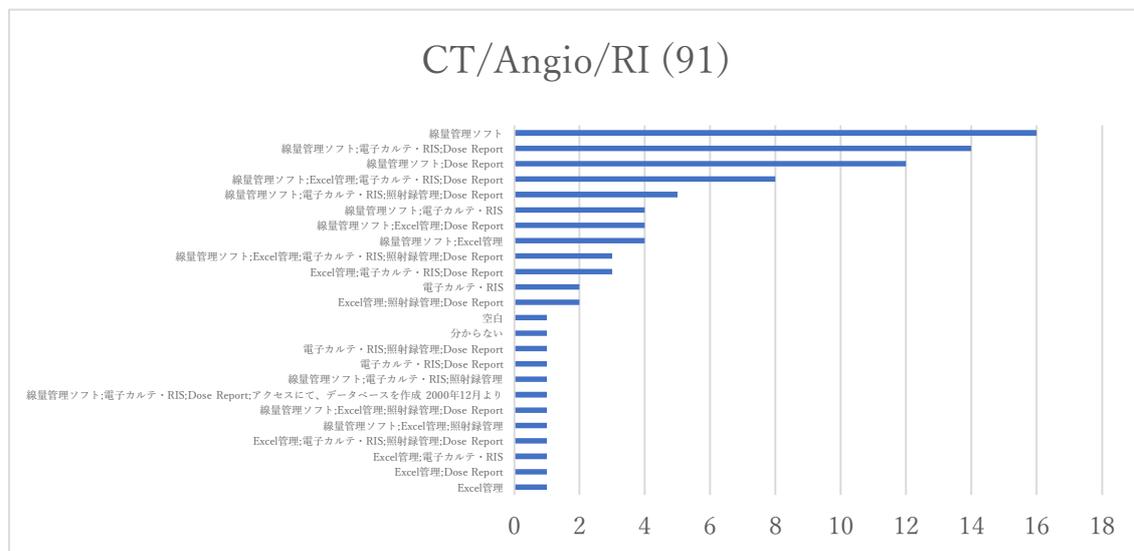
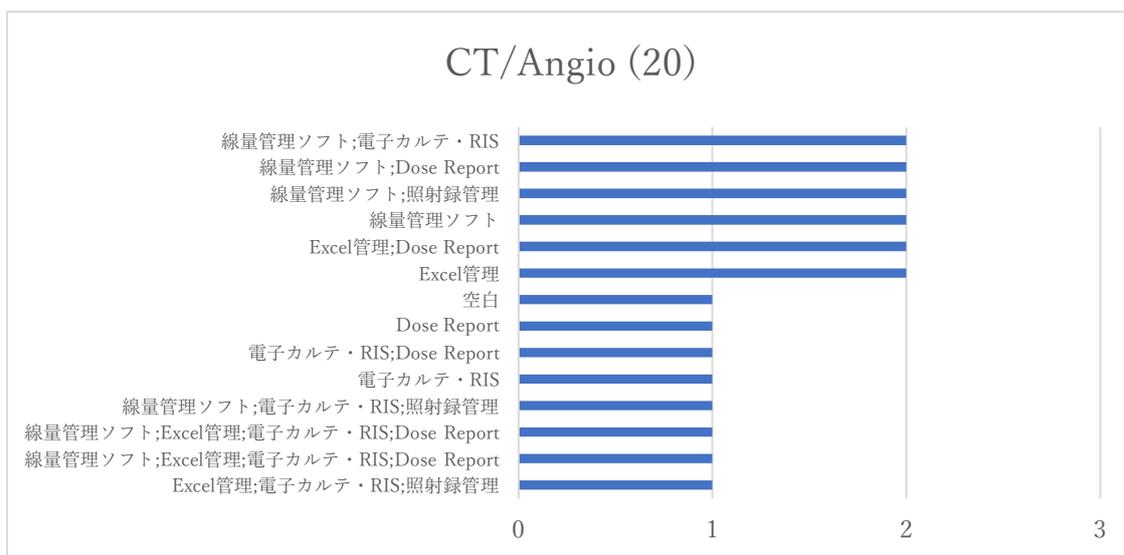
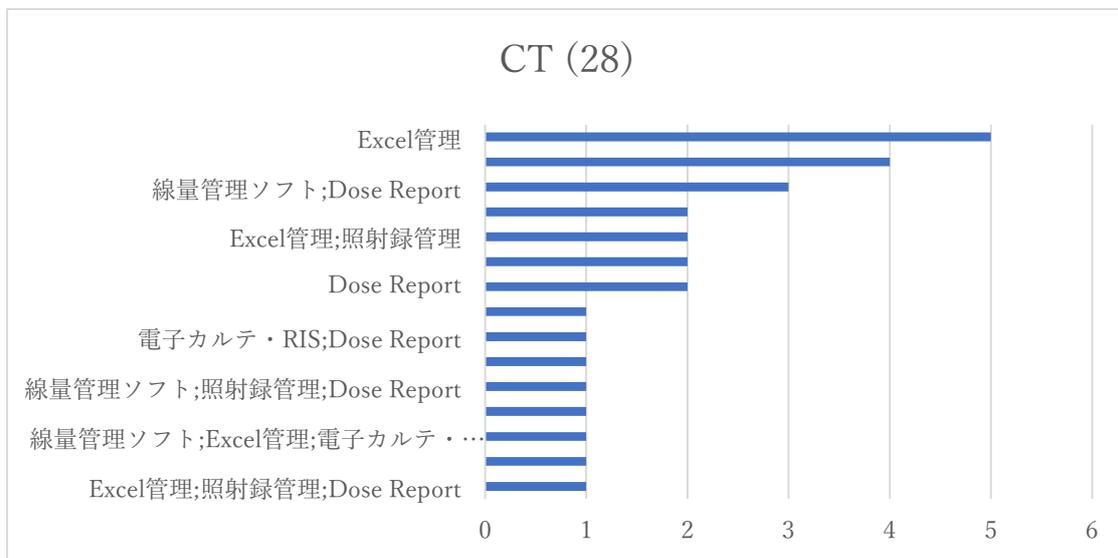
8. 線量管理ソフトウェア (*2) を導入していますか？



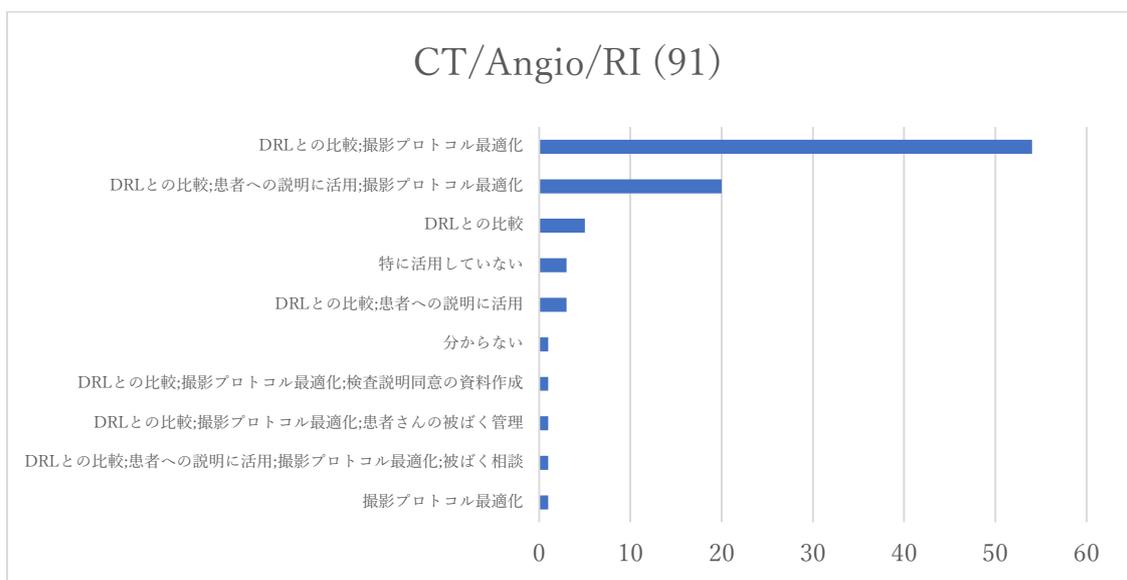
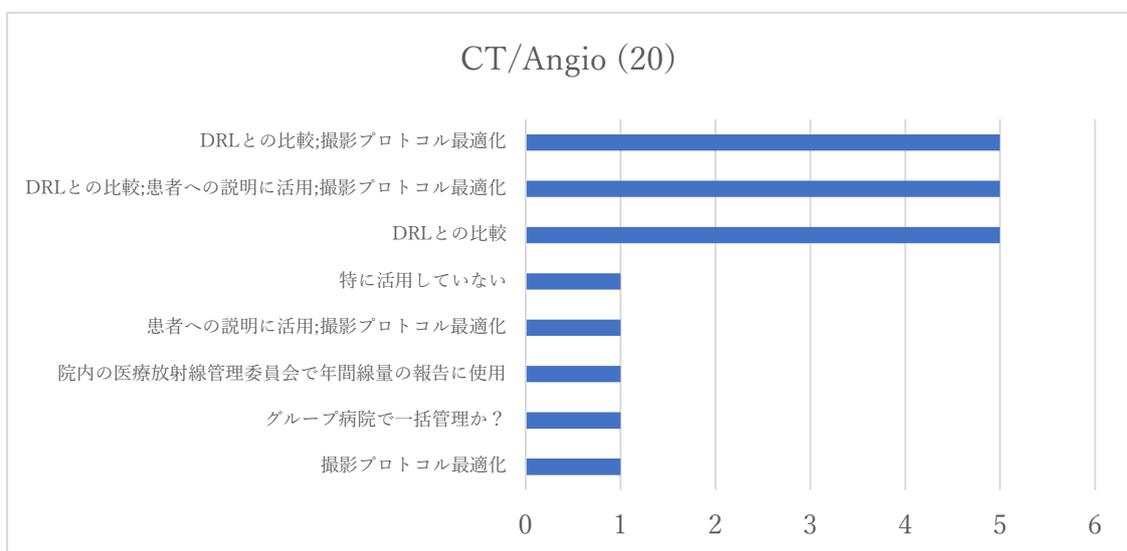
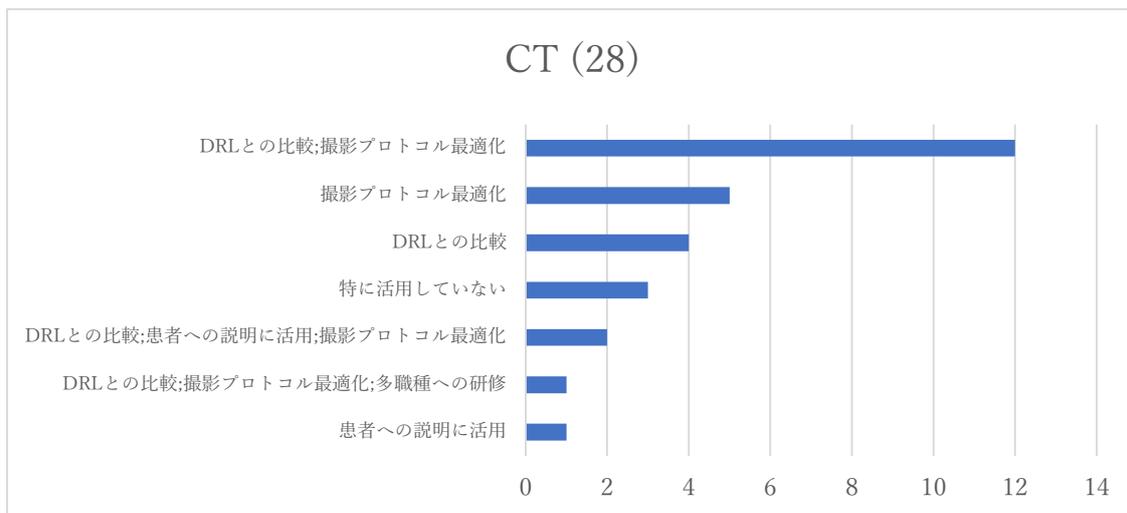
9. (線量管理ソフトウェアを導入している施設のみ) 線量管理ソフトウェアを導入経緯



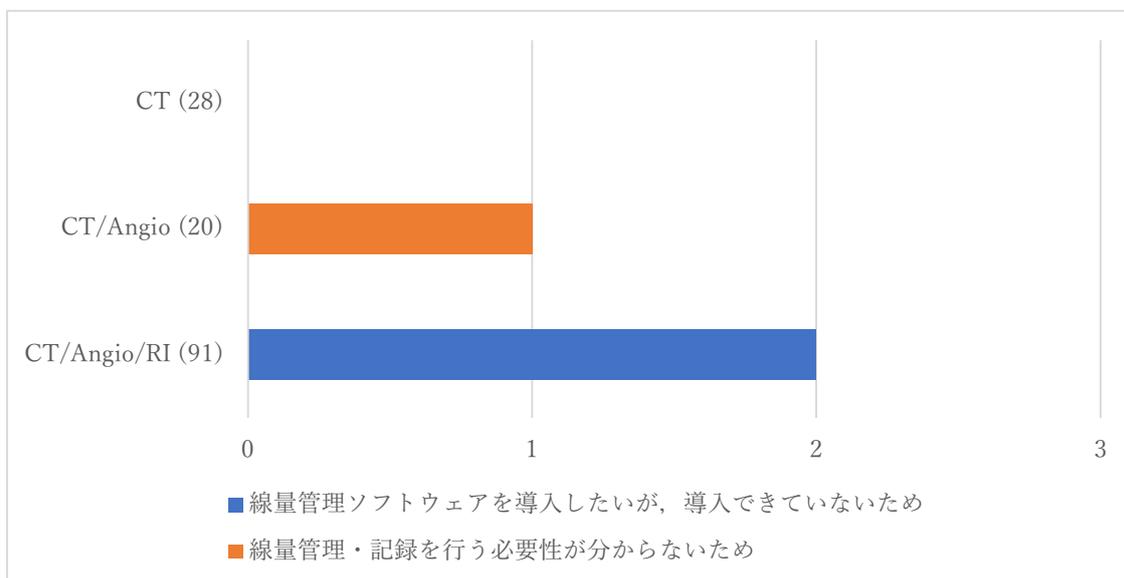
10. 線量管理・記録はどのように行っていますか。



11. 貴院・貴所では記録した線量をどのように活用していますか。



12. (線量管理・記録を実施していない施設のみ) 線量管理・記録を行っていない理由は何ですか。



以上

医療法施行規則の一部改正に伴う当院の事例

御施設名：〇〇病院

報告者：〇〇 〇〇

職種：医師, 診療放射線技師など

★「赤字部分」は記載に当たり説明に該当する部分です。

★「緑文字部分」は、記載例です。

貴院・貴所に関する以下の問いにお答えください。

病院概要

施設名：〇〇病院

病床数：〇〇床

放射線機器台数： 〇〇台（合計台数を記載してください）

RIS：〇〇社製〇〇

PACS：〇〇社製〇〇

線量管理システム：〇〇社製〇〇

画像管理加算の取得：取得無し 管理加算 1 管理加算 2 管理加算 3

医療法施行規則の一部改正に伴う線量管理体制についてお答えください。

医療法施行規則の一部改正に伴う線量管理体制

- 医療放射線安全管理責任者の職種
放射線科医, 放射線科以外の医師, 歯科医師, 診療放射線技師
- 医療放射線に関する会議頻度
- 報告内容：（全モダリティに共通した報告内容を記載してください）
例）DRL と比較した自施設の中央値を報告している。
例）外れ値の原因検索結果を報告している。
- 組織体制について工夫している点

線量管理システムに関する情報について以下の問いにお答えください。

線量管理システム

- 導入時期：〇〇年
- 導入経緯：
- 線量管理システムの選定方法：
- 線量管理システムの選定理由：
- PACS，検像，放射線情報システム，線量管理システムの環境

図1を参考とした線量管理システムとPACSのシステム構成図を教えてください。

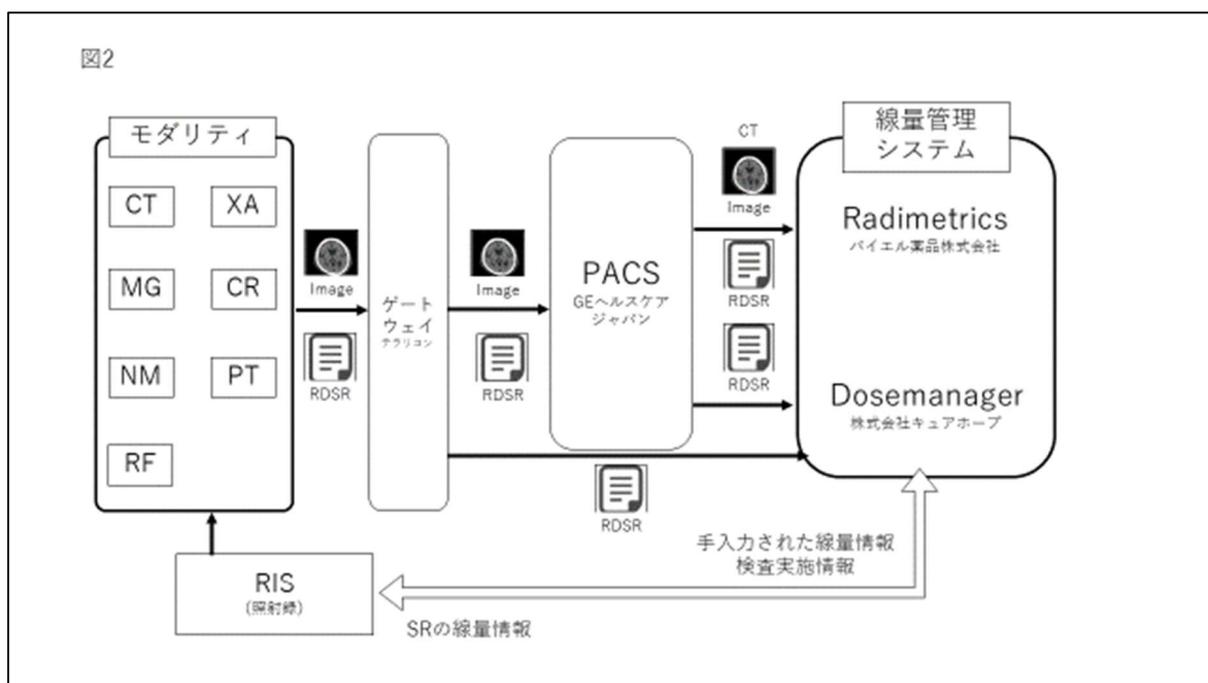


図1：線量管理システムとPACSのシステム構成図

放射線機器について以下の問いにお答えください。非対象のモダリティは削除してください。

放射線機器

- 線量の記録を実施しているモダリティ

X線 CT 装置 RI PET 血管撮影 X線単純撮影 マンモグラフィ X線透視 歯科

- 線量の管理を実施しているモダリティ

X線 CT 装置 RI PET 血管撮影 X線単純撮影 マンモグラフィ X線透視 歯科

- モダリティ装置の RDSR 対応状況

(RDSR 対応装置台数 / 全装置台数) を記入してください

X線 CT 装置 (5/6) RI (/) PET (/) 血管撮影 (/) X線単純撮影 (/)

マンモグラフィ (/) X線透視 (/) 歯科 (/)

ここからは、各モダリティにおける線量の記録および管理についてご記入ください。例を参考にして自由記述による回答をお願いいたします。グラフや表を貼り付けていただいても問題ありません。

線量の最適化に向けた具体的な取り組み、実際に線量情報を活用してうまくいった事例などをご記入ください。

<X線 CT>

- DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど
- X線 CT 認定技師等の人数やその関わり

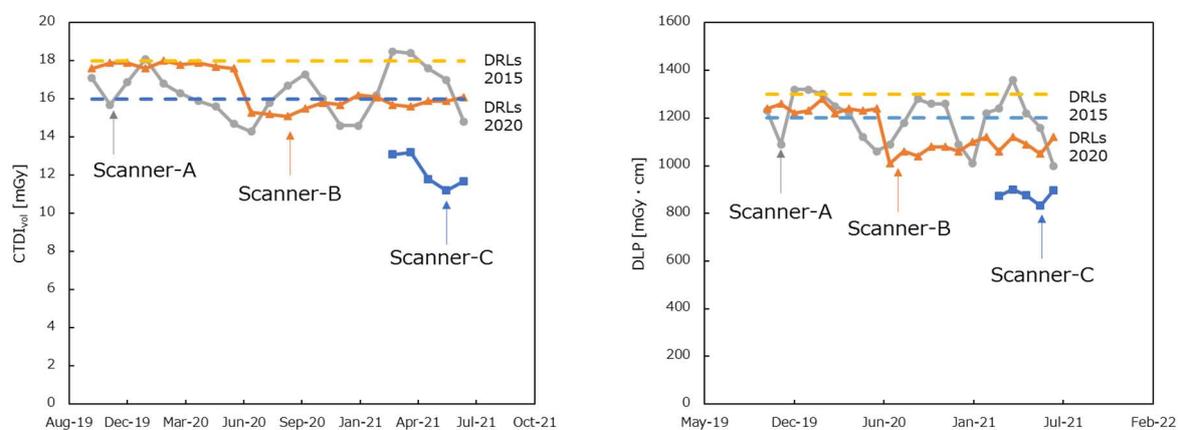


図 2：3 装置における CT 線量の各月の中央値（胸部～骨盤 1 相，50～70 kg）
 (a) CTDI_{vol} (b) DLP

<血管撮影>

- DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど
- 最大入射皮膚線量の計算方法
- 最大入射皮膚線量が管理値よりも大きくなった場合の報告方法
- 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師の人数やその関わり

<RI>

- 実投与量に関する DRL との比較方法
- SPECT-CT および PET-CT における CT 線量の DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど

- 体格に合わせて投与量を調整するために工夫していること
 - 例：検査予約時に体重を確認している
 - 例：体重を考慮して放射線医薬品を発注している
- 核医学専門技師の人数とその関わり

<MMG>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど
- 検査時の線量を記録しているか
- 検診マンモグラフィ撮影認定診療放射線技師の人数やその関わり

<X線単純撮影>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど
- 検査時の線量を記録しているか
- 入射表面線量の計算方法
- 写損の原因調査，管理など

<X線透視>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど

<線量の実測>

- 線量の実測を行っているモダリティ
- 工夫していること，苦労したことなど
 - 例) 線量計を所有していないため、線量の実測はできていない。

<線量管理報告書の作成>

- 報告書のフォーマット
- 報告書を提出する回数
- 工夫していること，苦労したことなど

<指針の作成>

- 指針を作成する際に参考にしたモデル
- 誰が作成したか
- 工夫したことなど

<職員研修>

- 工夫していること
- 誰が研修を開催しているか
- 研修資料：(例) 自施設で作成した 学会が作成した資料 など
- 受講率 約〇〇% (2023 年度実績)

<その他>

医療法施行規則の一部改正から約4年が経過します。良かったと思う事例などがあれば記載してください。

医療法施行規則の一部改正に伴う当院の事例

御施設名：〇〇病院

報告者：〇〇 〇〇

職種：医師, 診療放射線技師など

★「赤字部分」は記載に当たり説明に該当する部分です。

★「緑文字部分」は、記載例です。

貴院・貴所に関する以下の問いにお答えください。

病院概要

施設名：〇〇病院

病床数：〇〇床

放射線機器台数： 〇〇台（合計台数を記載してください）

RIS：〇〇社製〇〇

PACS：〇〇社製〇〇

線量管理システム：〇〇社製〇〇

画像管理加算の取得：取得無し 管理加算1 管理加算2 管理加算3

医療法施行規則の一部改正に伴う線量管理体制についてお答えください。

医療法施行規則の一部改正に伴う線量管理体制

- 医療放射線安全管理責任者の職種
放射線科医, 放射線科以外の医師, 歯科医師, 診療放射線技師
- 医療放射線に関する会議頻度
- 報告内容：（全モダリティに共通した報告内容を記載してください）
例）DRLと比較した自施設の中央値を報告している。
例）外れ値の原因検索結果を報告している。
- 組織体制について工夫している点

線量管理システムに関する情報について以下の問いにお答えください。

線量管理システム

- 導入していない理由：
- 導入予定：
- RDSR を PACS に送信しているか：はい いいえ

放射線機器について以下の問いにお答えください。非対象のモダリティは削除してください。

放射線機器

- 線量の記録を実施しているモダリティ

X線 CT 装置 RI PET 血管撮影 X線単純撮影 マンモグラフィ X線透視 歯科

- 線量の管理を実施しているモダリティ

X線 CT 装置 RI PET 血管撮影 X線単純撮影 マンモグラフィ X線透視 歯科

- モダリティ装置の RDSR 対応状況

(RDSR 対応装置台数 / 全装置台数) を記入してください

X線 CT 装置 (5/6) RI (/) PET (/) 血管撮影 (/) X線単純撮影 (/)

マンモグラフィ (/) X線透視 (/) 歯科 (/)

ここからは、各モダリティにおける線量の記録および管理についてご記入ください。例を参考にして自由記述による回答をお願いいたします。グラフや表を貼り付けていただいても問題ありません。

線量の最適化に向けた具体的な取り組み、実際に線量情報を活用してうまくいった事例などをご記入ください。

<X線 CT>

- DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど
- X線 CT 認定技師等の人数やその関わり

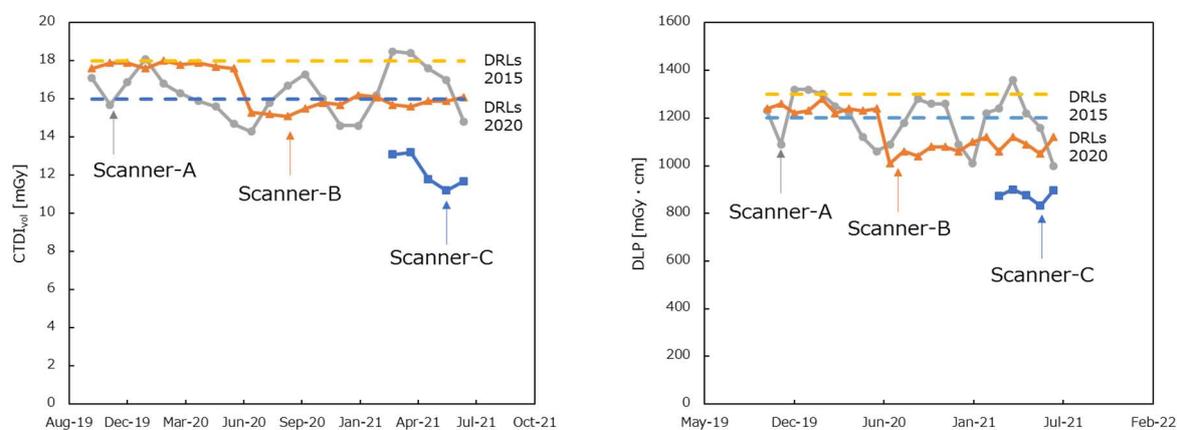


図2：3装置におけるCT線量の各月の中央値（胸部～骨盤1相，50～70kg）
 (a) CTDI_{vol} (b) DLP

<血管撮影>

- DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど
- 最大入射皮膚線量の計算方法
- 最大入射皮膚線量が管理値よりも大きくなった場合の報告方法
- 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師の人数やその関わり

<RI>

- 実投与量に関する DRL との比較方法
- SPECT-CT および PET-CT における CT 線量の DRL との比較方法
- 工夫していること、苦労したことなど

- 体格に合わせて投与量を調整するために工夫していること
 - 例：検査予約時に体重を確認している
 - 例：体重を考慮して放射線医薬品を発注している
- 核医学専門技師の人数とその関わり

<MMG>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど
- 検査時の線量を記録しているか
- 検診マンモグラフィ撮影認定診療放射線技師の人数やその関わり

<X線単純撮影>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど
- 検査時の線量を記録しているか
- 入射表面線量の計算方法
- 写損の原因調査，管理など

<X線透視>

- DRL との比較方法
- 工夫していること，苦労したことなど

<線量の実測>

- 線量の実測を行っているモダリティ
 - 工夫していること，苦労したことなど
- 例) 線量計を所有していないため、線量の実測はできていない。

<線量管理報告書の作成>

- 報告書のフォーマット
- 報告書を提出する回数
- 工夫していること，苦労したことなど

<指針の作成>

- 指針を作成する際に参考にしたモデル
- 誰が作成したか
- 工夫したことなど

<職員研修>

- 工夫していること
- 誰が研修を開催しているか
- 研修資料：(例) 自施設で作成した 学会が作成した資料 など
- 受講率 約〇〇% (2023 年度実績)

<その他>

医療法施行規則の一部改正から約4年が経過します。良かったと思う事例などがあれば記載してください。