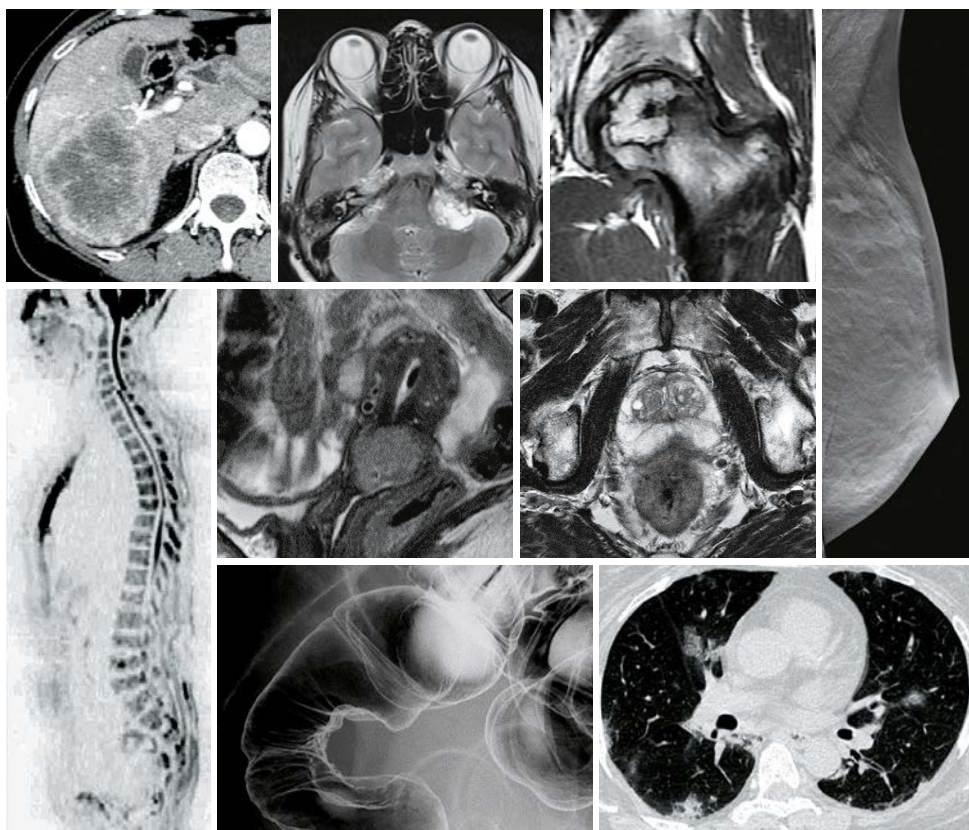


画像診断 ガイドライン

2021年版

Diagnostic Imaging Guidelines 2021

日本医学放射線学会 | 編
Japan Radiological Society



画像診断 ガイドライン

2021年版

Diagnostic Imaging Guidelines 2021

日本医学放射線学会 | 編
Japan Radiological Society

序 文

画像診断のガイドラインは、画像診断を用いた診療が、正当化・最適化され、効果的かつ効率的に、できる限り科学的な根拠を持って行われ、そのアウトカムが患者の利益となることを目的としている。2013年版からは領域別に、CQ（clinical question）と推奨度というスタイルで策定してきた。画像診断の進歩は早く、2016年版を発行した直後からすぐに次の改訂作業を始めていた。委員長の村山先生を始めとするガイドライン委員会の皆様の尽力により今回の改訂が可能となった。

従来の治療研究を主体とした考え方では、ランダム化比較試験のエビデンスは高く、画像診断の多くは横断研究であるためエビデンスは低くなりがちであった。また、多施設でランダム化比較試験を実施可能な既に普及している（少し古い）技術を用いた画像検査の方が、最先端の明らかに優れた画像検査よりもエビデンスが高いとされ（例えば脳卒中の検出はCTの方がMRIの拡散強調像よりエビデンスが高い）、進歩の早い画像診断分野では実情とは離れていると感ずることがあった。そこで、新たに『GRADE システム』を取り入れ、実際と合うようにしている。

2016年版のガイドラインは放射線診断専門医を主な対象としていたが、今回は画像検査をオーダーする側である一般医師を対象とした。日本はCT、MRI装置の保有台数は人口当たりで最も多い。画像診断の重要性を行政・国民が理解し、広く利活用しているという見方ができる反面、CT被ばくが世界で最も多いなど、画像検査の正当化が不十分という批判もあり、適正な使用が望まれる。日本の放射線科医は諸外国に比べ人口当たりでは少なく、画像検査の適正使用のために、一般医師向けの画像診断ガイドラインの役割は大きいと考えられる。

2016年版の画像診断ガイドラインがどの程度臨床現場で遵守されているかを放射線科の専門医修練施設の放射線科医にアンケート調査したところ、推奨通りに行われている検査も多い一方、推奨されない検査もかなり行われていることが明らかになった（図、kumamaru KK et al: Jpn J Radiol 35: 648-659, 2017）。今回の一般医師向けのガイドラインが広く用いられ、画像検査の適正な使用により患者に行われる医療の質の向上と予後の改善のみならず、医療費の適切な抑制にもつながることを期待している。

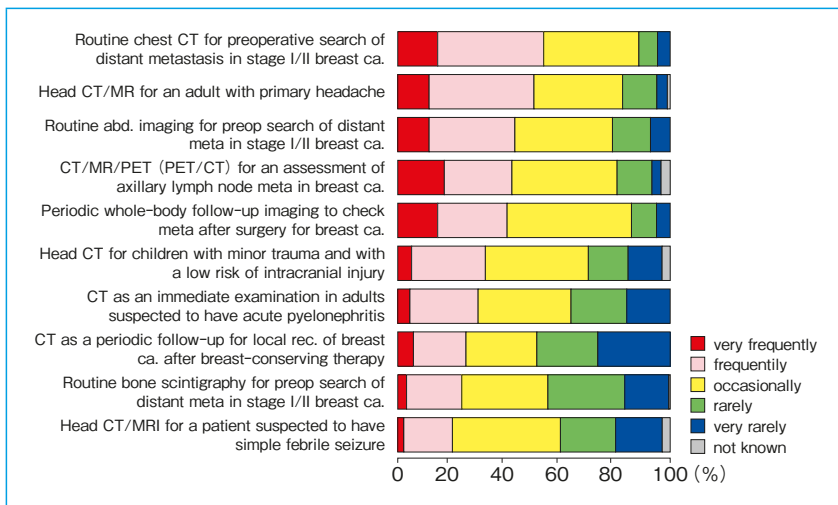


図 推奨されない画像検査の頻度（日本医学放射線学会適正使用調査 2017）

画像診断ガイドライン 2021 年版 策定にあたって

前版（2016 年版）に引き続いて、2021 年版も委員長を拝命し、策定にあたった。前版発刊後 5 年間で、診療ガイドラインを取り巻く環境に大きなインパクトを与える事項がいくつも生じた。まずは、日本医学会が、様々な学会が提唱するガイドラインの整合性を担保するために、診療ガイドライン統括委員会を発足し、診療ガイドラインの作成にあたり、各学会が足並みをそろえることが要求された。その一つが、診療ガイドラインを作成する委員の利益相反を開示することで、企業との間で規定以上の利益相反がある者は作成委員長、作成委員になるべきではないとの方針が示されたことである。本ガイドラインにおいても、作成者は利益相反の有無を日本医学放射線学会に申告し、その内容を学会ホームページで開示している。もう一つは、診療ガイドラインのターゲットとなる読者の統一である。統括委員会会議の中で、基幹学会に所属する医師向けに作成することが決定された。本ガイドラインは、前版は放射線科診断専門医向けに作成した内容であり、現場で画像検査の依頼があった際に、検査の有用性についてアドバイスを送る放射線科医に指針となるように作られていたが、本版は基幹学会医師向けであり、画像検査を依頼する際の指針として作られている。つまり、前回より一歩踏み込んだ内容になっていると思う。

また、前版は「Minds 診療ガイドラインの作成の手引き 2007」に基づき、EBM のレベルを考慮した推奨度であったが、今回は「Minds 診療ガイドラインの作成の手引き 2017」に基づき、CQ については GRADE システム（総論 2. 画像診断ガイドライン作成法で解説）を取り入れた 4 段階評価を行った。前版では“C1 科学的根拠はないが、行うよう勧められる”の項目が多かったが、これは“エビデンスが乏しいので、行ってもよい”という評価にとどめていた項目であった。本版では GRADE システムに則り、“弱く推奨する”に評価が変わったものが多数あると思う。つまりそれは、エビデンスだけではなく、臨床的な重要性も加味できるようになったことによる。

本版を作成するにあたり、領域別作成小委員会の多数の委員の先生方には、Minds 本部での GRADE システムについての数回の講習会に始まり、それぞれの BQ、CQ、FQ の作成まで、多大なるご努力を賜った。また、中央委員の先生方、特に京都大学の片岡正子先生、琉球大学の伊良波裕子先生には、当初から発刊に至るまでの間、あらゆる面で統括していただいた。さらにアドバイザーの先生方、外部委員として評価をいただいた他学会の先生方と、発刊に至るまで、多くの先生方の支援をいただいた。最後に、皆様に大いなる謝意を表したい。

2021 年 9 月
日本医学放射線学会 診療・ガイドライン委員会 委員長
村山貞之

画像診断ガイドライン 2021 年版の概要

1 ガイドライン作成の目的

様々な領域で行われている画像診断法に関して EBM (evidence-based medicine) の手法、すなわち「個々の患者の医療判断の決定に、最新で最善の根拠を良心的かつ明瞭に、思慮深く利用する手法」に基づいて、画像診断を用いた診療が効果的・効率的に行われ、アウトカムとして患者の利益になるようなものになることを目的とした。特に標準的撮像法、画像診断の適応とその効果について詳しく論じた。

2 改訂について

画像診断ガイドラインは 2003 年に日本放射線科専門医会・医会より、2007、2013 年には日本医学放射線学会と日本放射線科専門医会・医会の共同策定事業によって EBM の手法に基づき作成された。2016 年版（以下、前版）から日本医学放射線学会が事業を引き継ぎ、「Minds 診療ガイドラインの作成の手引き 2007」¹⁾ に基づき作成した。2021 年版（以下、本版）では「Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2017」²⁾ に基づき、GRADE (grading of recommendations assessment, development and evaluation)³⁾ システムを取り入れて大幅改訂を行った。各領域別の標準的撮像法に関しては 3T-MRI および 64 列 CT の撮像法を加えて更新した。また、前版の 9 領域に加え、新たに小児と血液の領域を章立てした。読者の対象は、前版までは“画像診断専門医”であったが、本版では“基幹学会の医師”となるように意識して作成した。

3 想定される利用対象者

本版は、画像診断を専門とする医師（専門医）のみならず、基幹学会の医師にも利用しやすい内容となるように心掛けた。診療放射線技師などメディカルスタッフにも参考になるものとした。

4 使用上の留意点

ガイドラインは、あくまで作成時点で最も標準的と考えられる指針であり、実際の診療行為を規制するものではなく、その使用にあたっては診療環境の状況（人員、経験、設備など）や個々の患者の個別性を加味して、柔軟に使いこなすべきものである。記述内容に関しては学会が責任を負うが、診療結果についての責任は直接の診療担当者に帰属すべきであり、日本医学放射線学会および本ガイドラインの作成委員は一切の責任を負わない。保険医療の審査基準、さらに医事紛争や医療訴訟の資料として用いることは、診療ガイドラインの目的から逸脱することは言うまでもない。

5 本版の構成と策定手順

前述したとおり、本ガイドラインは 2003 年を初版とし、適宜改訂を行ってきた。画像診断を扱うすべての領域を網羅しており、脳神経、頭頸部、胸部、心血管、消化器（肝臓、肝胆道、膵、消化管）、泌尿器、産婦人科、乳房、骨軟部、小児、血液の 11 領域（消化器を細分類すると 14 領域）で構成されている。前版から作成・改訂の主体は日本医学放射線学会となっており、学会に常設されている画像診断ガイドライン委員会が実際の作成・改訂を行っている。ガイドライン委員会には全領域の作業を統括補助する中央委員と、領域別に 14 の小委員会から構成される。

今回の改定を行うにあたり、新たな委員会委員が任命され、2018年4月に作業を開始した。第1回ガイドライン委員会(2018年4月)で日本医療機能評価機構によるEBM普及推進事業(Minds)が推奨するGRADE³⁾システムに準拠して作成することが決定された。その後2019年5月までに100名ほどの委員がMindsの主催する診療ガイドライン作成オンデマンドセミナーに参加し、GRADEシステムによるCQ (clinical question) 作成の手順を学んだ。第4回ガイドライン委員会(2019年6月)では前版のCQ171項目を整理照合し、CQ/BQ (background question)/FQ (future research question) に振り分けし、必要に応じてそれぞれの項目の取捨選択あるいは新たなCQ/BQ/FQを作成する作業(総論2. 画像診断ガイドライン作成法を参照)を各小委員会で行うことが決定した。第5回ガイドライン委員会(2019年10月)までに最終的なCQ/BQ/FQを各領域で決定した。各小委員会でBQ/FQの担当委員は2019年6月までの論文を引用文献に加えて執筆を開始した。ただし、2019年6月以降の論文でも、推奨度に関わる重要な知見の得られた文献があれば各委員の裁量で適宜追加を行った。尚、前版ではそれぞれの引用文献にOxford EBM Centreが提唱する“エビデンスレベル”を記載していたが、本版ではGRADE³⁾システムでCQのエビデンス総体における“エビデンスの強さ”(次章6. 参照)を使用するため、両者の使用による混乱を避けるため、文献のエビデンスレベルの記載は行わないこととした。CQに関する文献検索は、日本医学図書館協会にご協力をいただきPubMedデータベースを用いて行った。遡及検索期間は2016年1月1日~2019年6月30日である。検索が不十分な場合には検索式の見直しを行い各小委員会で再検索した。各小委員会で選定されたCQのSR(systematic review)担当委員はコクランジャパンの主催する放射線学会向けSRワークショップ(2020年2月)に参加し、具体的なSR作業の理解に努めた。実質的なSR作業の開始は日本医学図書館協会による文献収集が終了した2020年8月以降となった。2021年1月から3月までの間に小委員会で推奨度決定会議を行い(コロナ禍のため全てWEB開催)、各CQにおける推奨度の決定を行った。この決定に基づき、担当委員がCQ解説文の執筆を行った。

6 GRADEに基づく推奨の強さ、エビデンスの強さ、合意率

本版における推奨の強さは、前版までの科学的根拠だけでなく、日常臨床で介入することによって起こる益と害のバランスおよび患者の希望の一貫性、経済的視点等を踏まえて、行うことをどの程度推奨するのかを決定した。「推奨の強さ」は「Minds診療ガイドライン作成マニュアル2017」²⁾を遵守し、「乳癌診療ガイドライン2018年版」⁴⁾を参考にして4段階に分けた(表1)。前版までの推奨グレードA, B, C1, C2, Dとの大まかな対応も示す。「エビデンスの強さ」は推奨文の中に「強」、「中」、「弱」、「とても弱い」の4段階で表示した(表2)。CQごとに設定したアウトカムすべてにおいて、全体的なエビデンスが強いほど推奨は「強く」なる。逆に全体的なエビデンスが弱いほど、推奨は「弱く」なる。エビデンスの強さの決定の基本原則は、その効果推定値に対する確信が、その推奨を支持するうえでどの程度十分かを表している。

推奨決定会議の合意率(%)を記載している理由は、例えば同じ「弱く推奨する」でも、合意率100%と73%では意味合いが違うためである。少数ではあるが強く推奨に傾いているのか、弱く推奨しないほうに傾いて

表1 推奨の強さ

推奨の強さ	推奨文	前版の推奨グレード
1	行うことを強く推奨する	A
2	行うことを弱く推奨する	B, C1
3	行わないことを弱く推奨する	C2
4	行わないことを強く推奨する	D

「行う・行わない」のいずれの推奨も困難なものについては「推奨なし」と記載

表 2 推奨決定のためのエビデンスの確実性（強さ）

A（強）	効果の推定値に強く確信がある
B（中）	効果の推定値に中程度の確信がある
C（弱）	効果の推定値に対する確信は限定的である
D（とても弱い）	効果の推定値がほとんど確信できない

いるのかを知ることで、実際の診断介入の参考にさせていただきたい。また、一度の投票で決定されたのか、複数回の投票で合意に至ったのかで意見の相違があるか否かも理解できるようになっている。つまり、現場で shared decision making をする際に、専門家の間でも意見が分かれていることを患者さんと共有したうえで、最終介入の手段を決定していただければと考えている。3 回の投票で合意に至らなかったものは、「合意率：合意に至らず」と記載した。どこで意見が分かれたのかを知ることができるので介入手段の決定の際に参考にしてほしい。

7 外部評価

今回の改定を行うにあたり、後記の外部評価リストにある学会に各領域の標準的撮療法・BQ・CQ・FQ の原稿を送付し、外部評価を受けた。また、前版では Minds による出版後外部評価も受けており、今後も改訂毎に Minds による出版後外部評価を受ける予定である。

8 資金源

本ガイドライン作成・改訂のための費用はすべて日本医学放射線学会が負担し、外部資金の提供は受けていない。

9 利益相反（COI：conflict of interest）

本ガイドラインの発刊は、日本医学放射線学会の承認を受けた事業であり、ガイドライン作成・改訂のための費用はすべて学会が負担し、助成金や研究費など一切の外部資金を受け入れていない。本学会の COI 規定に基づき、ガイドライン作成に関与したすべての委員（中央委員、各小委員会委員および外部委員）の過去 3 年分の利益相反の状況を確認した。推奨決定会議での投票の際には、利益相反（経済的 COI、学術的 COI）を自己申告し、COI 不適格の場合は当該 CQ の投票を棄権することで意見の偏りを防ぐ努力をした。各委員の COI は日本医学放射線学会のホームページ（<http://www.radiology.jp/>）に掲載されている。

10 今後の予定

本ガイドラインは金原出版株式会社より出版物として刊行後、日本医学放射線学会のホームページに随時公開する予定である。

- 1) Minds 診療ガイドライン選定部会 監：Minds 診療ガイドラインの作成の手引き 2007. 医学書院, 2007
- 2) 小島原典子ほか 編：Minds 診療ガイドライン作成マニュアル 2017. 公益財団法人日本医療機能評価機構, 2017
- 3) GRADE：The grading of recommendations assessment, development and evaluation (<https://www.gradeworkinggroup.org>)
- 4) 日本乳癌学会 編：乳癌診療ガイドライン 2 疫学・診断編 2018 年版. 金原出版, 2018

作成委員

【各領域ごと五十音順に記載】

中央委員会

村山貞之	琉球大学【委員長】
伊良波裕子	琉球大学
岡田真広	日本大学
楫 靖	獨協医科大学
片岡正子	京都大学
隈丸加奈子	順天堂大学
高瀬 圭	東北大学
林 宏光	日本医科大学
森 菜緒子	東北大学
森下陽平	東北大学
山下康行	熊本大学

総論執筆

相田典子	神奈川県立こども医療センター
大野和子	京都医療科学大学
片岡正子	京都大学
竹原康雄	名古屋大学
中島康雄	画像相談クリニック
林 宏光	日本医科大学
渡邊嘉之	滋賀医科大学

領域別小委員会

脳神経領域

平井俊範	熊本大学【委員長】
石井一成	近畿大学
大場 洋	帝京大学
金柿光憲	兵庫県立尼崎総合医療センター
工藤與亮	北海道大学
佐藤典子	国立精神・神経医療研究センター
篠原祐樹	秋田県立循環器・脳脊髄センター
田岡俊昭	名古屋大学
前田正幸	三重大学
森 壘	自治医科大学
山田 恵	京都府立医科大学
渡邊嘉之	滋賀医科大学

頭頸部領域

加藤博基	岐阜大学【委員長】
浮洲龍太郎	北里大学
尾尻博也	東京慈恵会医科大学
柏木伸夫	大阪大学
齋藤尚子	順天堂大学
馬場 亮	東京慈恵会医科大学
檜山貴志	国立がん研究センター東病院
藤田晃史	芳賀赤十字病院
勇内山大介	東京医科大学八王子医療センター

胸部領域

芦澤和人	長崎大学【委員長】
岩澤多恵	神奈川県立循環器呼吸器病センター
負門克典	がん研究会有明病院
加藤勝也	川崎医科大学総合医療センター
神谷武志	九州大学
草野 涼	日立健康管理センター
坂井修二	東京女子医科大学
澄川裕充	近畿中央呼吸器センター
田中伸幸	山口宇部医療センター
筒井 伸	長崎大学
中園貴彦	佐賀大学
林 秀行	諫早総合病院
松岡 伸	聖マリアンナ医科大学
藪内英剛	九州大学

心血管領域

吉村宣彦	新潟市民病院【委員長】
石田正樹	三重大学
宇都宮大輔	横浜市立大学
大田英揮	東北大学
尾田済太郎	熊本大学
北川覚也	三重大学
木藤雅文	熊本大学
倉田 聖	四国がんセンター
末吉英純	長崎大学
立神史稔	広島大学
田中良一	岩手医科大学
田邊裕貴	愛媛大学
富口静二	日本赤十字社熊本健康管理センター
山田祥岳	慶應義塾大学
横山健一	杏林大学
吉岡邦浩	岩手医科大学

消化器【肝癌】領域

本杉宇太郎	甲府共立病院【委員長】
赤羽正章	国際医療福祉大学

市川新太郎 浜松医科大学
市川智章 群馬大学
上田和彦 がん研究会有明病院
大西裕満 大阪大学
小林 聡 金沢大学
兵頭朋子 近畿大学
平川雅和 九州大学病院別府病院
舟山 慧 山梨大学
堀 雅敏 神戸大学
森阪裕之 山梨大学
山田 哲 信州大学
吉川 武 兵庫県立がんセンター

消化器【肝胆道】領域

五島 聡 浜松医科大学【委員長】
北尾 梓 金沢大学
近藤浩史 帝京大学
佐野勝廣 順天堂大学
祖父江慶太郎 神戸大学
鶴崎正勝 近畿大学
東南辰幸 久留米大学
中村優子 広島大学
西江昭弘 九州大学
原留弘樹 北里大学
檜垣 篤 川崎医科大学
藤永康成 信州大学
米田憲秀 金沢大学
吉満研吾 福岡大学

消化器【膵臓】領域

入江裕之 佐賀大学【委員長】
石神康生 九州大学
井上 大 金沢大学
中村信一 天草地域医療センター
松本俊郎 大分市医師会立アルメイダ病院
渡邊春夫 中濃厚生病院

消化器【消化管】領域

鶴丸大介 九州大学【委員長】
伊牟田真功 熊本大学
田口奈留美 公立玉名中央病院
西牟田雄祐 九州がんセンター
三宅基隆 国立がん研究センター中央病院

産婦人科領域

田中優美子 がん研究会有明病院【委員長】
麻谷美奈 新潟県立がんセンター新潟病院
上野嘉子 神戸大学
岡島由佳

上嶋佑樹 メディカルイメージング栄
北井里実 東京慈恵会医科大学
小澤栄人 埼玉医科大学
高濱潤子 市立東大阪医療センター
竹内麻由美 徳島大学
武輪 恵 奈良県西和医療センター
田村綾子 東京北医療センター
坪山尚寛 大阪大学
中本裕士 京都大学
藤井進也 鳥取大学
本田有紀子 広島大学
松崎健司 徳島文理大学
眞鍋知子 伊東市民病院

泌尿器領域

高橋 哲 神戸大学【委員長】
有田祐起 慶應義塾大学
伊藤博敏 梶井町放射線診断科クリニック
扇谷芳光 昭和大学
北島一宏 兵庫医科大学
五味達哉 東邦大学医療センター大橋病院
重里 寛 大阪医科薬科大学
陣崎雅弘 慶應義塾大学
新本 弘 防衛医科大学校
竹内 充 ラジオロネット東海
竹山信之 昭和大学藤が丘病院
玉田 勉 川崎医科大学
中井 豪 大阪医科薬科大学
中本 篤 大阪大学
福倉良彦 鹿児島大学
本田有紀子 広島大学
丸上永晃 奈良県立医科大学
宗近次朗 昭和大学
山田香織 京都第一赤十字病院
山本 亮 川崎医科大学
吉田耕太郎 金沢大学
吉田理佳 島根大学
吉廻 毅 島根大学

乳房領域

磯本一郎 聖フランシスコ病院【委員長】
石原節子 岡山済生会総合病院
菊池真理 がん研究会有明病院
久保田一徳 獨協医科大学埼玉医療センター
後藤真理子 京都府立医科大学
佐竹弘子 名古屋大学
白岩美咲 香川県立中央病院
中原 浩 さがら病院宮崎

藤光律子 糸島医師会病院
本田 聡 東京都保健医療公社豊島病院
門澤秀一 神鋼記念病院
結縁幸子 神鋼記念病院

骨軟部領域

青木隆敏 産業医科大学【委員長】
大木 望 長崎大学
長田周治 久留米大学
神島 保 北海道大学
川原康弘 佐世保共済病院
橘川 薫 聖マリアンナ医科大学
高尾正一郎 徳島大学
中田和佳 自治医科大学とちぎ子ども医療センター
中西克之 大阪国際がんセンター
野崎太希 聖路加国際病院
福庭栄治 PICTORU いずも画像診断室
藤本 肇 千葉大学医学部附属病院

小児領域

小熊栄二 埼玉県立小児医療センター【委員長】
相田典子 神奈川県立こども医療センター
赤坂好宣 兵庫県立こども病院
安藤久美子 神戸市立医療センター中央市民病院
内山眞幸 東京慈恵会医科大学
河野達夫 東京都立小児総合医療センター
田波 穰 埼玉県立小児医療センター
谷 千尋 広島市民病院
堤 義之 国立成育医療研究センター

中川基生 名古屋市立大学
西川正則 大阪母子医療センター
野澤久美子 神奈川県立こども医療センター
藤井裕太 神奈川県立こども医療センター
古川理恵子 自治医科大学とちぎ子ども医療センター
細川崇洋 埼玉県立小児医療センター
宮坂実木子 国立成育医療研究センター
宮崎 治 国立成育医療研究センター

核医学領域・血液領域

立石宇貴秀 東京医科歯科大学【委員長】
石井一成 近畿大学
伊藤 浩 福島県立医科大学
金田朋洋 筑波大学
工藤 崇 長崎大学
倉田精二 久留米大学
巽 光朗 大阪大学
西山佳宏 香川大学
横山幸太 東京医科歯科大学

アドバイザー

中山健夫 京都大学

日本医学図書館協会

阿部信一
大谷 裕

外部評価リスト

今回の改定を行うにあたり、下記の学会に各領域の標準的撮像法・BQ・CQ・FQの原稿を送付し、外部評価を受けた。関係の先生方に衷心より御礼申し上げます。

日本脳神経外科学会

日本神経学会

日本耳鼻咽喉科頭頸部外科学会

日本頭頸部癌学会

日本循環器学会

日本心臓血管外科学会

日本呼吸器学会

日本肺癌学会

日本肝臓学会

日本肝癌研究会

日本胆道学会

日本膵臓学会

日本泌尿器科学会

日本乳癌学会

日本整形外科学会

日本婦人科腫瘍学会

日本産科婦人科学会

日本小児科学会

日本小児神経学会

日本小児外科学会

日本血液学会

(法人表記略)

目次

総論

1	エビデンスに基づく検査の進め方	2
2	画像診断ガイドライン作成法	6
3	我が国の CT・MRI の現状と放射線診療について	11
4	造影剤の安全性「腎障害患者におけるヨード造影剤使用に関するガイドライン 2018」のエッセンス	20
5	画像診断における医療被ばくと MRI における電磁波の影響	24
6	医療事故調査制度と放射線診療	28
7	小児画像診断の考え方、進め方	32

標準的撮像法および BQ・CQ・FQ

1 脳神経

●	脳神経領域の標準的撮像法	38
BQ 1	くも膜下出血の診断において推奨される画像検査は何か？	43
BQ 2	急性期脳内出血の診断において推奨される画像検査は何か？	46
BQ 3	急性期脳梗塞患者に対する再灌流療法の適応決定において推奨される画像検査は何か？	48
BQ 4	びまん性軸索損傷の診断において MRI は推奨されるか？	53
BQ 5	成人の一次性頭痛の診断において CT と MRI は推奨されるか？	55
BQ 6	側頭葉てんかんの診断において推奨される画像検査は何か？	57
BQ 7	アルツハイマー病の診断において MRI と脳血流 SPECT は推奨されるか？	60
BQ 8	亜急性・慢性の経過で頭蓋内占拠性病変が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	63
BQ 9	転移性脳腫瘍の検出において推奨される画像検査は何か？	66

2 頭頸部

●	頭頸部領域の標準的撮像法	70
BQ 10	成人副鼻腔炎において CT は推奨されるか？	84
BQ 11	頭頸部癌の T 因子病期診断において MRI は推奨されるか？	86
BQ 12	頭頸部癌の N 因子病期診断において CT は推奨されるか？	89
BQ 13	頭頸部癌の M 因子病期診断において PET は推奨されるか？	91

BQ 14	頭頸部癌の治療後の経過観察において CT と MRI は推奨されるか？	93
BQ 15	耳下腺腫瘍の質的診断において MRI は推奨されるか？	95
BQ 16	甲状腺癌の若年症例に I-131 内照射治療は推奨されるか？	97

3 胸部

●胸部領域の標準的撮像法	100	
CQ 1	成人市中肺炎と非感染性疾患の鑑別診断において CT は推奨されるか？	107
BQ 17	細菌性肺炎と非定型肺炎の鑑別において CT は推奨されるか？	110
BQ 18	じん肺の診断において CT は推奨されるか？	113
FQ 1	慢性閉塞性肺疾患 (COPD) の重症度診断において CT は推奨されるか？	115
BQ 19	閉塞性肺疾患の診断において呼気 CT は推奨されるか？	117
BQ 20	特発性肺線維症の診断において HRCT は推奨されるか？	119
BQ 21	膠原病の鑑別において HRCT は推奨されるか？	121
BQ 22	薬剤性肺障害の診断において HRCT は推奨されるか？	124
FQ 2	急性呼吸窮迫症候群 (ARDS) の診断において CT は推奨されるか？	126
BQ 23	肺癌検診において胸部 X 線撮影は推奨されるか？	128
CQ 2	肺癌検診において低線量 CT は推奨されるか？	130
BQ 24	肺結節の良悪性の鑑別診断において推奨される画像検査は何か？	133
CQ 3	肺結節の良悪性の鑑別診断において FDG-PET/CT は推奨されるか？	136
BQ 25	肺癌の T 因子病期診断において CT は推奨されるか？	138
CQ 4	肺癌の T 因子病期診断において MRI は推奨されるか？	140
CQ 5	肺癌のリンパ節転移診断において MRI は推奨されるか？	143
BQ 26	肺癌の N 因子・M 因子病期診断において PET は推奨されるか？	146
BQ 27	肺癌の脳転移診断において頭部造影 MRI は推奨されるか？	149
BQ 28	肺癌の骨転移診断において骨シンチグラフィは推奨されるか？	151
BQ 29	肺癌の再発診断において PET は推奨されるか？	153
BQ 30	縦隔腫瘍の診断において MRI は推奨されるか？	156
BQ 31	胸膜病変の良悪性の鑑別において CT は推奨されるか？	159
BQ 32	悪性胸膜中皮腫の診断において PET/CT は推奨されるか？	161

4 心血管

●心血管領域の標準的撮像法	166	
CQ 6	急性肺血栓塞栓症の精査に 64 列以上の MDCT を使用した場合において 同時に行う CT venography は推奨されるか？	185
CQ 7	労作性狭心症に対する冠動脈 CTA で intermediate stenosis を 認めた場合において FFR-CT による機能検査は推奨されるか？	187

CQ 8	左室肥大 of 診断において MRI (T1 map) は推奨されるか？	191
BQ 33	高安動脈炎 of 診断において CT と MRI は推奨されるか？	194
BQ 34	大動脈弁狭窄症への TAVI/TAVR の解剖学的適応判断において CT と MRI は推奨されるか？	198
FQ 3	胸部大動脈瘤および胸腹部大動脈瘤に対する人工血管置換術とステントグラフト内挿術の術前検査において Adamkiewicz 動脈の検査は推奨されるか？	202
BQ 35	慢性心不全患者 of 診断と病態解明において核医学検査は推奨されるか？	205

5 消化器

● 消化器領域 of 標準的撮像法		210
BQ 36	慢性肝疾患患者に対する肝細胞癌 of スクリーニングにおいて推奨される画像検査は何か？	232
CQ 9	慢性肝疾患患者における多血性を示すが washout がみられない病変について、肝細胞癌と血管腫 of 鑑別に EOB-MRI は推奨されるか？	237
CQ 10	慢性肝疾患患者における多血性を示すが washout がみられない病変について、多血性偽病変との鑑別に EOB-MRI は推奨されるか？	237
CQ 11	慢性肝疾患患者 of 非多血性病変 of 診断において EOB-MRI は推奨されるか？	240
CQ 12	慢性肝疾患患者 of 非多血性病變 of 診断において定期的な経過観察は推奨されるか？	240
BQ 37	古典的 (多血性) 肝細胞癌と判断される画像所見は何か？	244
BQ 38	腎機能や肝機能が低下した患者 of 肝腫瘍 of 診断において推奨される画像検査は何か？	247
BQ 39	肝腫瘍 of 造影 MRI において細胞外液性ガドリニウム造影剤と Gd-EOB-DTPA はそれぞれどのような場合に推奨されるか？	250
CQ 13	肝細胞癌肝外転移検索が推奨される状況と、実施する場合に推奨される対象臓器・画像検査は何か？	253
FQ 4	肝細胞癌に対する分子標的治療薬 of 治療効果判定と放射線治療後の治療効果判定はそれぞれどのように行うべきか？	255
BQ 40	肝細胞癌に対する TACE of 治療効果判定において推奨される画像検査は何か？	258
BQ 41	肝細胞癌に対する RFA of 治療効果判定において推奨される画像検査は何か？	260
BQ 42	限局性結節性過形成 of 確定診断において EOB-MRI は推奨されるか？	262
BQ 43	腫瘤形成型肝内胆管癌 of 診断においてダイナミック CT は推奨されるか？	265
BQ 44	肝転移 (転移性肝腫瘍) of 診断において EOB-MRI は推奨されるか？	267

FQ 5	肝嚢胞性病変の良悪性の鑑別において造影 MRI は推奨されるか？	270
BQ 45	胆嚢胆管結石の存在診断において推奨される画像検査は何か？	273
BQ 46	急性胆嚢炎が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	276
BQ 47	急性胆管炎が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	280
FQ 6	胆嚢癌が疑われる場合において造影 CT は推奨されるか？	283
FQ 7	肝外胆管癌が疑われる場合において造影 CT は推奨されるか？	287
BQ 48	急性膵炎の診断および重症度判定において MRI は推奨されるか？	291
BQ 49	慢性膵炎の診断において CT は推奨されるか？	293
BQ 50	自己免疫性膵炎の診断において CT と MRI は推奨されるか？	295
CQ 14	膵腫瘍の鑑別診断において造影 MRI は推奨されるか？	297
CQ 15	膵腫瘍の良悪性診断において MRI (拡散強調像) は推奨されるか？	299
BQ 51	膵癌の検出において腹部 MRI は推奨されるか？	302
BQ 52	膵癌の進展度診断において腹部 MRI は推奨されるか？	304
BQ 53	膵神経内分泌腫瘍の悪性度診断において CT と MRI は推奨されるか？	306
BQ 54	腸閉塞が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	308
BQ 55	急性虫垂炎が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	310
BQ 56	大腸憩室炎が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	312
BQ 57	食道癌の病期診断において推奨される画像検査は何か？	314
BQ 58	胃癌の病期診断において推奨される画像検査は何か？	317
BQ 59	大腸癌の病期診断において推奨される画像検査は何か？	320
BQ 60	進行大腸癌の局在診断において CT colonography は推奨されるか？	323

6 産婦人科

●産婦人科領域の標準的撮像法	326	
BQ 61	子宮筋腫の診断において MRI は推奨されるか？	336
BQ 62	子宮腺筋症の診断において MRI は推奨されるか？	339
BQ 63	卵巣子宮内膜症性嚢胞の診断と経過観察において MRI は推奨されるか？	342
FQ 8	深部子宮内膜症の診断において MRI は推奨されるか？	342
BQ 64	子宮頸癌の局所進展度診断において MRI は推奨されるか？	345
BQ 65	子宮体癌の局所進展度診断において MRI は推奨されるか？	348
FQ 9	子宮肉腫の診断において推奨される画像検査は何か？	352
BQ 66	付属器腫瘍の質的診断において MRI は推奨されるか？	355
FQ 10	偶然発見された付属器腫瘍の診断において MRI は推奨されるか？	358
BQ 67	婦人科悪性腫瘍の病期診断の際の転移評価において 造影 CT は推奨されるか？	361

CQ 16	婦人科悪性腫瘍の病期診断と再発・転移の評価において 造影 CT に FDG-PET/CT を追加することは推奨されるか？	364
FQ 11	妊娠中の CT・MRI は胎児に影響を及ぼすか？	368
FQ 12	造影剤投与は胎児に影響を及ぼすか？	368
FQ 13	造影剤投与後の授乳は可能か？	368
FQ 14	妊婦の急性腹症の診断において推奨される画像検査は何か？	371
FQ 15	胎盤および臍帯の異常の診断において MRI は推奨されるか？	374

7 泌尿器

●泌尿器領域の標準的撮像法		378
BQ 68	腎瘢痕の検出において DMSA シンチグラフィは推奨されるか？	390
BQ 69	腎実性腫瘍の評価において造影 CT は推奨されるか？	391
FQ 16	腎腫瘍性病変の鑑別において MRI はどのような場合に推奨されるか？	394
BQ 70	腎癌の病期診断において推奨される画像検査は何か？	396
BQ 71	上部尿路上皮腫瘍が疑われる場合において CT は推奨されるか？	400
BQ 72	膀胱癌の深達度診断において MRI は推奨されるか？	402
CQ 17	初発症例において臨床的意義のある前立腺癌を検出する目的で MRI 検査を行う 場合、造影 MRI を省くことは推奨されるか？	404
BQ 73	前立腺癌の局所病期診断において MRI は推奨されるか？	407
BQ 74	前立腺癌の病期診断と治療後の経過観察において 骨シンチグラフィは推奨されるか？	411
BQ 75	精巣腫瘍の病期診断において推奨される画像検査は何か？	413
BQ 76	精巣腫瘍の治療後の評価において推奨される画像検査は何か？	415
BQ 77	副腎腺腫の診断において推奨される画像検査は何か？	417

8 乳房

●乳房領域の標準的撮像法		422
FQ 17	超音波検査で異常所見がない微細石灰化の質的診断において 造影 MRI は推奨されるか？	429
FQ 18	非乳房疾患に対して行われた CT で検出された乳房の偶発病変において 精査は推奨されるか？	432
CQ 18	乳癌術前の治療方針決定において造影乳房 MRI は推奨されるか？	434
FQ 19	乳癌術前の腋窩リンパ節の評価において推奨される画像検査は何か？	438
FQ 20	乳癌術前の CT, PET, PET/CT による全身検索は推奨されるか？	441
FQ 21	乳癌術後の残存乳房や対側乳房の定期的経過観察において 推奨される画像検査は何か？	445

FQ 22	解剖学的病期 I・II期の乳癌術後の定期的サーベイランスにおいて 全身の画像検査は推奨されるか？	448
--------------	---	-----

9 骨軟部

●骨軟部領域の標準的撮像法	452	
BQ 78	頸椎症性脊髄症の診断において MRI は推奨されるか？	473
BQ 79	腰椎椎間板ヘルニアの診断において MRI は推奨されるか？	476
BQ 80	関節リウマチの診断において手関節 MRI は推奨されるか？	479
CQ 19	腱板損傷の診断において MR 関節造影は推奨されるか？	481
CQ 20	肩関節関節唇損傷の診断において MR 関節造影は推奨されるか？	483
BQ 81	特発性大腿骨頭壊死症の診断において 単純 X 線写真と骨シンチグラフィ, MRI は推奨されるか？	486
CQ 21	特発性大腿骨頭壊死症の診断において CT は推奨されるか？	486
BQ 82	膝関節の半月板・十字靭帯損傷の診断において MRI は推奨されるか？	490
BQ 83	骨腫瘍・腫瘍類似病変の診断において MRI は推奨されるか？	493
CQ 22	軟部腫瘍・腫瘍類似病変の診断において造影 MRI は推奨されるか？	496

10 小児

●小児領域の標準的撮像法	500	
BQ 84	小児の軽症頭部外傷において CT はどのような場合に推奨されるか？	503
BQ 85	熱性けいれんが疑われる場合において神経画像検査は推奨されるか？	506
BQ 86	子ども虐待の診断において単純 X 線写真による全身骨撮影は推奨されるか？	509
FQ 23	子ども虐待の肋骨骨折の診断において胸部 CT は推奨されるか？	509
BQ 87	胎児 MRI はどのような場合に推奨されるか？	513
BQ 88	網膜芽細胞腫が疑われる場合において推奨される画像検査は何か？	516
BQ 89	神経芽腫の診断と病期診断において推奨される画像検査は何か？	519
BQ 90	神経芽腫の治療後の経過観察において MIBG シンチグラフィは 推奨されるか？	522

11 血液

BQ 91	悪性リンパ腫の病期判定と再発診断において FDG-PET は推奨されるか？	524
BQ 92	悪性リンパ腫の治療効果判定において FDG-PET は推奨されるか？	526
CQ 23	多発性骨髄腫の治療後活動性評価において FDG-PET/CT または PET の追加は推奨されるか？	528

略語一覧

略号	英文
ADC	apparent diffusion coefficient
AUC	area under the curve ※ 本ガイドラインでは、特段の記載がない限り AUC は ROC 解析によるものとする。
BQ	background question
CHES	chemical-shift selective
CI	confidence interval
CQ	clinical question
CT	computed tomography
CTA	computed tomography angiography
EOB-MRI	Gd-EOB-DTPA enhanced MRI
EPI	echo planar imaging
ERCP	endoscopic retrograde cholangiopancreatography
ERP	endoscopic retrograde pancreatography
ETL	echo train length
EUS	endoscopic ultrasonography
FA	flip angle
FDG	fluorodeoxyglucose
FLAIR	fluid attenuated inversion recovery
FOV	field of view
FQ	future research question
FSE	fast spin echo
Gd-EOB-DTPA	gadolinium ethoxy-benzyl diethylene triamine penta-acetic acid
GRE	gradient echo
HASTE	half-Fourier single-shot turbo spin echo
HRCT	high-resolution computed tomography
HU	Hounsfield unit
IR	inversion recovery
MDCT	multi-detector row CT
MIBG	meta-iodobenzylguanidine
MIP	maximum intensity projection
MPR	multi planar reconstruction
MRA	magnetic resonance angiography
MRCP	magnetic resonance cholangiopancreatography

略号	英文
MRI	magnetic resonance imaging
NEX	number of excitations
PET	positron emission tomography ※ 本ガイドラインでは、特段の記載がない限り PET および PET/CT は ¹⁸ F-FDG によるものとする。
ROC	receiver operating characteristic
SAR	specific absorption rate
SE	spin echo
SNR	signal-to-noise ratio
SPAIR	spectral attenuated inversion recovery
SPECT	single photon emission computed tomography
SPIR	spectral inversion recovery
SROC	summary receiver operating characteristic
SSFP	steady-state free precession
SSFSE	single shot fast spin echo
STIR	short TI inversion recovery
SUV	standardized uptake value
T	tesla
TE	echo time
TR	repetition time
VR	volume rendering
WL	window level
WW	window width

