

異状死における死亡時画像診断 (Ai) の現状と Ai 認定診療放射線技師 - 死後画像の有効活用 -

東北大学大学院医学系研究科 画像診断学分野 ○小林 智哉(Kobayashi Tomoya)

【はじめに】

日本における死者数は高齢化に伴い増加傾向にあり、2024年には約160万5千人に達している。うち異状死(明らかな病死以外で、警察が取り扱う遺体)は約20万4千人に上り、いずれも過去最多を更新した。特に孤立死は年々増加しており、2024年の孤独死者数が76,020人である。この孤独死の多くは高度腐敗で発見され、身元確認を要する。このような社会的背景から、異状死体への死因究明と遺体の身元確認の必要性が高まっている。死後CT(Postmortem CT: PMCT)を用いた死亡時画像診断(Autopsy imaging: Ai)は、非侵襲的に死因推定を行う手段として期待されており、2020年施行の「死因究明等推進基本法¹⁾」では死後画像活用が明文化された。同法では地方公共団体の責務として「地域の状況に応じた施策」が求められており、死因究明等推進白書で「人材不足」や「地域体制整備の必要性」が課題として指摘されている²⁾。これらを踏まえ、本稿では全国47都道府県を対象とした調査結果を示し、異状死におけるPMCT運用状況とAi認定診療放射線技師(Ai認定技師)の配置実態を明らかにする。

【方法】

2025年2月に、全国47都道府県の警察当局(警察本部)を対象にアンケート・聞き取り調査を実施した。各都道府県警察における当該年のPMCT実施件数およびPMCTを用いた身元確認件数を集計した。また、日本診療放射線技師会(JART)の認定制度によるAi認定技師数(2024年時点)をJART資料の照会により把握した。調査は公的統計および業務報告書に基づき、47都道府県全てのデータを回収・集計した。

【結果】

2024年の全国総数は、PMCT実施件数が62,891件、PMCTを用いた身元確認件数が1,675件であった(Fig.1-3)。Ai認定技師は全国で1,248名であった。PMCT実施件数の地域分布を見ると、北海道、茨城県、東京都、千葉県、神奈川県、愛知県など首都圏を含む一部で件数が多く、岩手県、

秋田県、富山県、島根県、佐賀県の地方に加えて、埼玉県で人口規模と比較して少ない傾向がみられた。身元確認に利用されたPMCT件数は、東京都だけ800件近い件数を実施し、いくつかの府県で実施されていたが、多くの道県で実施されていなかった。Ai認定技師数についても国内で偏りが認められた。東京都、埼玉県、神奈川県、愛知県、福岡県などでは60名以上のAi認定技師が所在するのに対し、福井県、山梨県、和歌山県、鳥取県、島根県、徳島県、長崎県、宮崎県の比較的人口の少ない県では10名未満にとどまっていた。これらの結果から、PMCT運用と技師人材に地域格差が顕著であることが示された。



Fig. 1 PMCT 実施件数 (2024年)

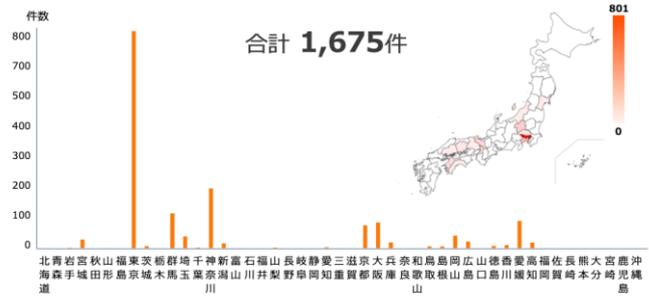


Fig. 2 PMCT を用いた身元確認数 (2024年)



Fig. 3 Ai 認定診療放射線技師数 (2024年)

【考察】

本調査により、PMCTの全国的な導入および運用件数は着実に増加していることが確認された。しかしながら、その実施体制には未だ多くの制度的・物理的課題が残されており、全国的な標準化には至っていないのが現状である。特に、PMCTを法医学的に実施するには、救急医療で実施される場合と比較して、より厳格な運用要件が課される。遺体搬入経路やCT装置の防水・耐腐敗処理、必要時の保存場所確保、受け入れマニュアルの作成など、施設インフラ面や運用面で整備が不可欠である³⁾。このような整備が不十分な医療機関では、PMCTの安定運用が困難であり、特定の拠点病院への症例集中や撮影の機会損失を招く要因となっている。

一方で、PMCTは死因究明のみならず、身元確認という重要な法医学的要請にも応用されつつある。特に、従来は法歯学的手法やDNA解析に依存していた身元確認作業において、画像マッチング技術を介した補助的識別が非侵襲的手段として注目されおり、東京では法医学施設(監察医務院・法医学教室)で活用されている。近年では、3Dワークステーションに搭載されたfusion機能を用い、PMCT画像と生前画像(とくに副鼻腔や頭蓋骨形状)との高精度な形態比較が実施可能となってきた。茨城県では篩骨洞や上顎洞の3D構造を基に、同定対象者の生前画像との一致を視覚的・定量的に評価する取り組みが実運用されている。今後は深層学習を用いた自動マッチング技術の精度向上や、識別可能性を評価する国際的基準の整備なども展望されており、PMCTが果たす役割はますます多様化するものと考えられる。

地域別の実施状況については、東北地方においても格差が顕著であることが浮き彫りとなった。青森県ではPMCT実施率が90%近くと極めて高く、山形県も全国平均(30.8%)を大きく上回る一方で、岩手県や秋田県では平均を下回っていた。このような地域差は、単なる機器配備の有無のみならず、地域医療行政による支援体制、司法との協力関係、教育研修の有無など複合的要因の反映と考えられる。加えて、地域医療構造や住民の死因究明への理解度の差も影響している可能性がある。今後は、PMCT導入の効果を可視化し、自治体レベルでの制度的支援や交付金制度との連携によって格差是正を目指すことが重要となる。

さらに注目すべきは、PMCT実施件数とAi認定技師の配置数との間に明確なアンバランスが存在する点である。本調査では、PMCT実施件数の多

い地域と、Ai認定技師の在籍数が多い地域との間で一致が見られない状況が確認された。PMCT実施件数が多いがAi認定技師が少ないのは北海道や青森であり、PMCT実施件数に対してAi認定技師が多いのは、東京、埼玉である。これは、Ai認定技師が救急医療分野のみのAiで活躍していることが予想される。つまり、法医学領域の運用ニーズと連動しておらず、制度設計と現場運用の間に乖離があることを示唆している。PMCT撮影は、遺体特有の撮影条件への理解、アーチファクト回避、画像再構成・3D合成など専門的スキルが不可欠であり、診療放射線技師、とりわけAi認定技師の関与が画像品質と診断精度の担保、死後画像の活用に有効である。

現行のAi認定技師制度は、JARTによって運用されているが、初期教育段階でのカリキュラムとして不十分な可能性がある(本制度は2026年4月より、日本オートプシーイメージング技術学会が運用する⁴⁾)。特に法医学領域は、2012年に施行された「警察等が取り扱う死体の死因又は身元の調査等に関する法律」から医療機関でAiが実施できることを規定しており、画像による身元確認を想定していなかった。現状、技師養成校で死後画像を教育されていない多くの診療放射線技師は現場配属後に実地で習得せざるを得ない状況にある。今後は、Ai認定制度の見直しとともに、PMCT撮影技術に関するeラーニング、オンライン実習などを応用した訓練環境の整備も検討されるべきである。

【まとめ】

本研究の調査結果から、PMCTの導入状況は拡大しているものの、地域間の格差や運用上の課題が顕在化した。今後はPMCTを含めた死後画像全体の活用を推進するため、病院や警察との連携強化、施設・機器整備、そしてAi認定技師の全国的な配置・教育体制の充実が不可欠である。とりわけ、法医学領域に精通した診療放射線技師の役割を強化し、現場での実務支援や研修体制を構築することが重要である。Ai認定技師制度とPMCTの活用を軸に、Aiの効果的な普及・定着を図ることで、将来的には地域格差の是正と死因究明水準の向上が期待される。

【参考文献・図書】

1) 死因究明等推進基本法。

<https://laws.e-gov.go.jp/law/501AC0100000033>

2) 厚生労働省. 令和7年版死因究明等推進白書。

<https://www.mhlw.go.jp/stf/wp/hakusyo/shiinkyu>

umei/25/index.html

3) Doyle E, McEvoy S, Loughran C, et al. IAFR Guidelines for best practice: Principles for radiographers and imaging practitioners providing forensic imaging services. Forensic Imaging. 2020;1:200006.

4) 日本診療放射線技師会, 会告(11月)オートプ
シーイメージング(Ai)認定診療放射線技師制度の
認定機関移行について.

[https://www.jart.jp/news/info/20251101_1630.ht
ml](https://www.jart.jp/news/info/20251101_1630.html)