

生成AIが変える医療の世界

第6回

【Part 1】

生成AIを利用した被ばく相談への活用

市立角館総合病院 放射線科 千葉大志

はじめに

近年、生成AIは医療現場の知識整理、説明文作成、教育設計において実務的価値を示し始めている。利用にあたって業務への活用と個人の研鑽に大別できるが、後者に比べ前者は利用方法の慎重な検討が必要である。なかでも日常的に直面する被ばく相談は多様化しており、標準的な対応の枠組みが求められる。生成AIを診療放射線技師が利用する場合、知識の整理や説明文の作成という点で、被ばく相談と親和性が高いと考えている。本稿では、まず内部教育を起点とした被ばく相談への活用を取り上げ、仮の事例を通じてワークフローの要点を示し、将来的なローカルLLM活用までのロードマップを展望する。

被ばく相談への活用

診療放射線技師業務のうち、被ばく相談というのは「専門知の構造化」と「対話のわかりやすさ」を要する。単に数値情報を提示するだけではなく、患者が抱く不安の背景を理解し、傾聴を行い、個別状況に即して合理的かつ共感的に説明する必要がある¹⁾。現実には、撮影条件のアップデートや線量の測定・

管理のみならず、検査の繁忙、スタッフ間での説明のばらつき、といった課題が重なり、説明の質と再現性を保つことは容易でない。生成AIはこの状況に対し、「初稿の生成」「観点の抜け漏れの検出」「言い換えと平易化」を担い得るツールである。

本稿が提案する第一歩は、実患者対応に適應する前に内部教育から使用してみることである。具体的には、現場でよく耳にする相談を教材化し、生成AIに対し「相談の原文」や「被ばく相談で重要視されるポイント」を与えるプロンプト設計を行う。AIが作成した叩き台は、施設が保有する実際の線量計測値に照らし合わせ、リスク表現や共感表現の妥当性を被ばく相談担当者により精査し、ケーススタディとして蓄積する。これらを反復して行うことで、説明の再現性が高まり、教育資産の蓄積や日常で遭遇する患者対応にも活用可能となる。

生成AIを利用する上で重要なのは、指示文の“構造”をテンプレート化しておくことである。その理由として、近年のAIの問題として挙げられる“Sycophancy”（迎合、ユーザーへの付度）への対策の一つにもなる²⁾。自分の思う回答文を挙げた際に“イエス”しか返さなければ、役には立たずバイアスを助長する。また、構造化を行う

ことで出力の再現性が劇的に上がる。例えば、次の五段構成が有効である。

(1) 結論の先出し（不安軽減/方針提示）、(2) 判断根拠（検査目的・最適化・標準策）、(3) 補足情報（相対比較・よくある誤解）、(4) 個別化ポイント（患者背景に応じた対応）、(5) 次の行動提案（連携先・再確認事項）。生成AIはこの骨格に文面を自動充填できるため、学習教材の量産と改訂が容易になる（図1）。

次に、仮の相談例に基づく生成の要点を示す。

相談例「以前に腹部を鉛エプロンでガードして頂いたが、今回は防護がなかった。個別に対応してほしい。」

この相談は、施設間での方針差に起因する不安を映し出す。技術的論点は、画質への影響や二次散乱の評価、検査目的に対する最適化、などである。

教育的には、(a) 最新方針の根拠を簡潔に言語化する、(b) 患者の経験差を否定せず整合的に説明する、(c) 「なぜ今回はこうしたのか」を検査目的に紐づけて述べる、の三点が鍵である。

生成AIは、(a) ~ (c) を踏まえた説明文を提示し、さらに「不必要な不安を煽らない表現」を補いながら、必要な観点を網羅した説明の初稿を素早く提示できる。たとえば、「検査目的に照らした最適化」「不要な二次的被ばくの回避」「再撮影回避のバランス」といった論点を、専門用語を避けて組み立てることが可能である。初稿はそのままでは用いず、用語の置き換えやリスク表現の強弱、施設方針に基づいた内容改変を行い、院内の標準説明テンプレートに反映する。これにより、スタッフ間の語り口のばらつきが縮小し、患者からの追加質問への応答も整合性を保てる。ただし、一次情報の精査は必須であり、最終文面は必ず放射線科医や診療放射線技師が監修することが肝要である。AIが出力した初稿の回答例を図として示す（図2）。

被ばく相談に重要なことは、共に考え、