

IV オートプシー・イメージング (Ai) におけるITの活用と運用

1. Ai運用に必要なITシステム、ネットワークなど

田中 雅人*¹/木村 浩彦*¹/西島 昭彦*¹/木下 一之*¹
 坂井 豊彦*¹/島田 一郎*¹/稲井 邦弘*¹/法木 左近*¹
 清野 正樹*²/飯野 哲*¹/岡沢 秀彦*²/伊藤 春海*²
 内木 宏延*¹

*1 福井大学医学部附属先進イメージング教育研究センター(オートプシー・イメージング部門, 教育システム部門)

*2 福井大学高エネルギー医学研究センター/ナノソニック医工学共同研究部門

オートプシー・イメージング (Ai) の運用に必要なITシステム、ネットワーク(以下、Aiシステム)は、電子カルテシステムやPACSなどとは異なる特徴的な機能が必要になる。すなわち、①法医学関連情報に対するセキュリティへの配慮、②病態分析を行うための各種生前臨床情報との融合、③CPC (Clinico-Pathological Conference) など領域横断的カンファレンスの支援、④教育への利活用、⑤複雑な会計フローへの配慮などである。また、福井大学では、病理解剖とAiが一体化して運用されているため、画像診断・病理診断の進歩を支えるRAP (Radiologic Anatomic Pathologic) -Correlation支援の具現化が重要な課題になっている。

本稿では、Aiシステムの持つべき機能と対応について、福井大学の例を踏まえて報告する。

Aiシステムが持つべき機能的特徴と業務要件

Aiシステムが持つべき機能的特徴と業務上必要な要件について、以下に概要を述べる。

- ① 法医学関連情報に対するセキュリティへの配慮
Ai撮影した画像データが不用意にネットワーク等を介して散逸しない仕組みを実現すること。
- ② Ai画像・解剖情報と生前臨床情報との融合
院外・院内を問わず、生前の画像データや臨床情報が取り込み可能で、Ai画像や解剖情報と同様に管理でき、ひとつのケースレポートとしてまとめ上げられること。
- ③ カンファレンス支援
Aiのケースレポートファイルとして管理され、参照可能とすることで、CPCなどのカンファレンスを支援できること。
- ④ 教育への利活用
蓄積した貴重症例や典型例を病名、対象者などさまざまな形でカテゴリ化して、一連の教育コンテンツとすることで、Ai症例を教育へ利活用可能な仕組みを実現すること。
- ⑤ 複雑な会計フローへの対応
Ai検査は、院内、院外、警察依頼、救急対応など実施方法が多岐にわたり、その会計手順も変わるため、ワークフローに考慮して、必要な情報を出力

できる機能を準備すること。

福井大学医学部におけるAiシステムの実装

「福井大学におけるAiシステムのご概念図」(図1)に示すとおり、Aiシステムは、①Ai管理システム、②教育システム、③病院PACSの各システムが連携することで実現している。

1. 各システムの機能

1) Ai管理システム

Ai管理システムの主な機能は、Aiオーダーの発行・管理と、DICOM-GWとして画像の送受信、オーダー情報の送信(DICOM-Store/Forward/MWM: Modality Worklist Management)を実現することである。Ai検査は、検査対象のカテゴリーによってワークフローが変化するため、Ai検査オーダー発行時にカテゴリーを明確に切り分け、システムの動きを制御することが重要である。カテゴリーを明確に切り分けるため、ID発行時に「外部患者」、「献体」、「法医」、「標本」、「動物」など、ID番号内にそれらのカテゴリーを分類するプレフィックスを付帯する。また、院内患者に関しては、電子カルテID番号と患者基本情報を取得する。システムは、検査対象のID番号に含まれるプレフィックスを認識して、以下の「2. ワークフロー」の項で示すように、情報の流れを制御する。「オーダー登録画面」を図2に示す。