

オートプシー・
イメージング (Ai)

— 社会的要求への対応と課題 —

企画協力：塩谷清司 筑波メディカルセンター病院放射線科科長

わが国の医療現場ではこれまで、死因不明遺体への対応が不十分なことが大きな問題となっていた。例えば、警察が扱う異状死（交通事故を除く）の解剖率は11%程度というのが現状だ。そこで死因究明手段として、CTやMRIなどで死後画像を撮像する死亡時画像診断（Autopsy imaging：Ai）の有用性が注目されるようになった。2004年にはオートプシー・イメージング（Ai）学会が設立され、その後、日本医師会や日本放射線専門医会・医会、日本放射線技師会などの学会・団体をはじめ厚生労働省も検討を始め、Aiの社会的な認知と普及が進んでいる。現在、日本の病院の1/3強、救命救急病院の9割が死後CTを中心としたAiを施行しており、その件数は年間1万件を下らない。さらに2011年7月、厚生労働省から「死因究明に資する死亡時画像診断の活用に関する検討会」報告書が発表されて以降、死後画像データは全国的に集積され、二次的にも利用されうる段階に入った。本特集ではこのような実態を踏まえ、今後の展開を視野に入れて、社会的に求められ、コンセンサスが得られるAiの実施・運用、さまざまな課題への対応などを検証していきたい。また、2011年8月に出版された「死因不明社会2 なぜAiが必要なのか」（講談社刊）の草稿には、“思わず人に話したくなるような面白いストーリー”がたくさんあったが、紙幅の都合上かなり削除された。今回、同書の登場人物に自ら語っていただく形でそれらの一部を復活させた。Aiが多くの課題を乗り越え、関係者の協調と協働が図られることで、わが国における死因究明に貢献することを願うものである。（塩谷清司＋編集部）

オートプシー・イメージング (Ai)：社会的要求への対応と課題

シーン別
画像診断の
いまSCENE
VOL.4

I プロローグ：死因不明社会からの訣別に向けて

1. Aiはなぜ必要か、どのように実施するか
— 求められる背景、期待される役割、
実施に際するさまざまな課題など

山本 正二 オートプシー・イメージング学会* / 一般財団法人Ai情報センター**

*理事長 **代表理事

オートプシー・イメージング（Autopsy imaging：Ai）が実社会に導入されつつある現在、実際にAiを実施する場合、さまざまな問題が存在する。本稿では、それら問題点の整理と、現時点での解決策を提示してみたい。

まずはじめに、筆者が考えるAiプリンシプル（原理原則）についてまとめる（図1）。このプリンシプルの要点は、Aiの担当者は誰か、情報公開の必要性、Ai実施費用をどうするか、についての3つである。こんなことは当然だろうと考える医療従事者もい

るかもしれない。しかし、Aiが医療だけではなく、司法の現場でも使われる現状では、この3点について訴え続けていくことが医療を守るという観点からも必要なことだと考える。なぜ、このプリンシプルが必要なのかは、本稿を参考にしていきたい。

Aiはなぜ必要か

1. 求められる背景

Aiと必ず対比される死因究明の方法

として、解剖が挙げられる。まず、Aiと解剖の違いについて説明する（表1）。解剖は破壊検査であり、情報の提供まで時間がかかることなどが挙げられるが、最も重要な点は、第三者による評価（監査）ができないということである。これは、解剖を行った医師しか術中の所見について確認することができず、元の状態に復元すること（再現性）が不可能なことに起因する。この点、Aiは画像情報であるから、いつでも誰でもAi撮影時の画像を閲覧することが可能であり、監査を受けるこ

- ① Aiは医療現場のエンドポイントで医療従事者が行う。
- ② Aiを行ったら診断レポートを作成し、その情報を遺族と社会にオープンにする。
- ③ Aiの費用は医療費外から、医療現場に支払わなければならない。

図1 Aiプリンシプル

表1 解剖とAiの比較

項目	解剖	Ai
遺族の承諾	遺体損壊のため、承諾を得にくい	ほぼ100%得られる
遺族への情報提供までの時間	数か月を要する	数時間後に提供可能
第三者による評価	第三者による追試ができない	第三者による客観的評価が可能
検査費用	高価(1体につき20万円)	廉価(CT/MRI 5万円)
検査時間	半日以上	CT 10分, MRI 30分
遺体状態の保存	破壊検査のため不可	そのまま保存が可能
市民への情報提供	刺激が強く、困難	提供可能

とができる。この客観性が高く、監査を受けられることができるとい点と、非破壊検査で、どこでもすぐに短時間で実施できるということが、広く日本社会に受け入れられる要因となっている。

また、解剖についての最大の問題点は、そもそも解剖が行われる件数が非常に少なく、また、地域によってかなり偏りがあるということだ。具体的には、2009(平成21)年人口動態統計によると、総死亡数は114万1865体で、そのうち、解剖が実施されたのはわずかに3万939体(2.7%)なのである。警察が関与する死体約17万体に限ってみても、司法解剖は約8000体、行政解剖は1万1000体で、そのほとんどが監察医制度のある東京23区、大阪市、名古屋市、横浜市、神戸市に集中し、全体の65%程度を占めている。こういった解剖率の低さ、実施地域の偏りが、海堂 尊著『死因不明社会』で明らかにされ、これを補完する手段としてAiの実施が叫ばれてきたのである。

幸いにも日本には、全国の医療機関などにCT装置が1万台以上設置されており、国民がその恩恵を等しく受けることが可能であるという点も見逃せない。また、今後解剖率が上昇するかどうかを考えてみよう。スウェーデンのように解剖率が89.1%という国もあるが、医師の数が多き米国でさえ、異状死の解剖率は12.5%なのである。医学部の定員増加がやっと実現した日本の現状を鑑みても、実際の解剖を担当する病理、法

医学者が増加するのは10年以上先の話であり、短期間で劇的に解剖率が上昇することはあり得ない。たとえ、異状死の解剖率がいまの倍の20%となったとしても、残りの80%は体表検死しか行われないのである。一刻も早く全国でAiが実施できる状態に持っていけないと、日本は死因不明社会のままなのである。

2. 期待される役割

まず、どのような症例に対してAiを実施すべきだろうか。筆者の意見として、「人間死ぬのは一度きりだから、Aiの実施も各人1回だけである。誰でも公平にAiを受け、より正確な死因究明を受けられる権利がある」と考えているので、最終的には、すべての症例についてAiが何の手続きも必要なく実施される社会をめざすべきではないだろうか。ただし、現時点では予算などに限りがあるので、まずは、Aiを実施して有用と思われる分野から実施されるべきだろう。

それでは、Aiに期待される役割は何かだろうか。Aiは、死因究明の一つの手段であるが、Aiを誰が依頼するか、あるいはどこで実施するかにより、Aiの役割は大きく変わってくる。このことを理解するためには、まず、Aiの実施場所を病院内と病院外で分けて考える必要がある(図2)。これは、院内死亡例の多くが病死であるのに対し、院外死亡例は犯罪死の可能性が高くなること、また、管轄する官庁が、院内では厚生労働省

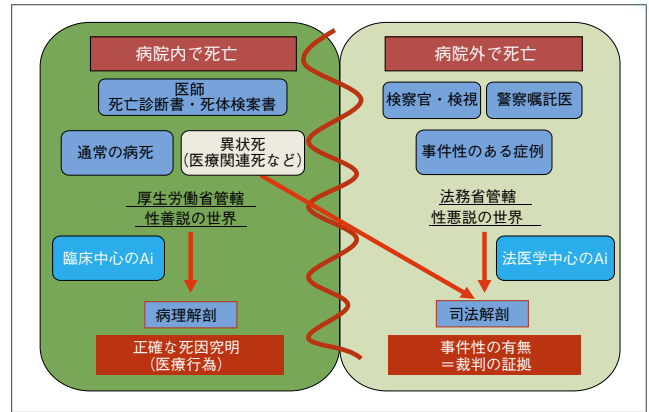


図2 院内と院外での死亡事例の扱われ方の違い

(厚労省)であり、院外では警察庁・法務省であること、さらに、Aiの後に行われる解剖の種類も、病院内では病理解剖であるのに対し、病院外で死亡し、犯罪が疑われる症例には司法解剖が行われるという違いがあるからだ。この中で、医療関連死が異状死として届け出された場合は、司法解剖に回されてしまうため、医療関係者が猛反発し、現在もどのような制度をつくるか紛糾している。

このような中でAiは、どのような役割を果たすだろうか。院内死亡例では、医療関連死の判断に使用されることが想定される。医療関連死に関する死因究明を行う機関として、日本医療安全調査機構が、診療行為に関連した死亡の調査分析モデル事業を引き継いでいるが、解剖することを前提にしたシステムであるため、東京と地方などで解剖を実施できる状況が異なり、全国で均一に実施するためのシステムとしては広がっていない。やはり、解剖を前提にしたシステムは、日本の現状にそぐわないようである。今後、このモデル事業が機能するためには、まず、院内で死亡した事例では、医療関連死の可能性を探るためAiを行い、Ai情報センターなどの第三者機関に画像鑑定を委託し、スクリーニングをかけた上で、必要な症例のみをモデル事業に登録して精査する必要があるだろう。一方、院外死亡例については、犯罪見逃し防止のためにAiを検死の段階で取り入れることが検討され始めている。これは、2011年4月にまとめられた警察庁の犯罪死の見逃し防止に資する死因究明制度の在り方に関する研究会の報告書の中でも、「必要に応じて死後画像検査を実施するととも