

[課程－2]

審査の結果の要旨

氏名 伊藤 治彦

本研究は、検診における胸部 CT にて読影者間不一致の多い肺結節に関し、コンピューター支援検出(CAD:computer-aided detection/diagnosis)ソフトウェアの適用に関する研究である。

本研究では、まず検診における所見の見落としの検討として胸部 CT に焦点をあて、二重読影の読影者間の不一致に関する検討を行っている。次に、胸部 CT で見落としの多い肺結節を検出する CAD ソフトウェアを開発し、その性能評価を行っている。さらに、開発した肺結節検出 CAD ソフトウェアを用いた読影実験により、CAD ソフトウェア利用読影の有効性を検討している。

これらの過程を通して、以下の結論を得ている。

- 1) 読影者間の不一致がしばしばみられており、重要な所見に関しても不一致がある。肺結節には重要不一致が多い。
- 2) shape index を用いた閾値処理ならびに領域拡張により結節候補領域の抽出を行う CAD ソフトウェアを開発した。市販ソフトウェアで発表されている感度、偽陽性数と比べ、数値的にはやや劣るものである。
- 3) CAD ソフトウェアの併用によって肺結節の検出率向上が認められ、重要肺結節に関しても見落としの減少が認められた。ただし、読影時間は約 2 倍になっている。

以上より、自家開発の性能のやや劣る CAD でも、読影時の利用方法によっては見落としを減らすことができることが示されている。CAD は医師と比べて不十分な検出能力であることを理由として、その臨床応用がなかなか進められていない現状が存在するが、それに対してこの研究は医師と比べて不十分な検出能力の CAD でも利用する価値があることを示唆している。

以上、本論文は、胸部 CT における肺結節検出に関する CAD の開発とその臨床応用に重要な貢献をなすものであり、学位の授与に値するものと考えられる。