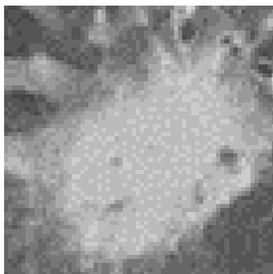


題目：臨床情報を用いた CT 画像からの原発性肺がんの組織型分類

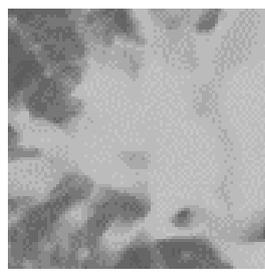
氏名：本田 直也

近年、日本のがんによる死亡者数は増加しており、特に肺がんが最も多いことが報告されている。肺がんは初期症状が少なく、早期発見が難しいうえ、転移しやすい特徴があり、男女ともに肺がんの死亡率が上昇している。肺がんは小細胞がんと非小細胞がんの2種類に分類され、前者は増殖速度が速く、転移しやすいため、早期の治療でも改善が困難であるといった特徴がある。そのため、早期発見、早期治療が重要な課題の一つとなっている。これらを検査するために胸部 CT 検査が広く行われているが、CT 画像の読影には医師への負担や、病変の未検出などの可能性がある。そこで、この問題を軽減するためにコンピュータの診断結果を第2の意見として用いる、コンピュータ支援診断 (CAD: Computer Aided Diagnosis) システムの開発が行われている。しかし、CAD システムは画像のみを用いるのに対し、医師の診断では問診、診察、臨床検査などの一連の流れがあり、総合的な判断が下されることが一般的である。

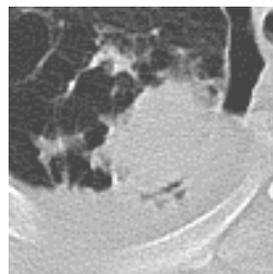
そして近年、結節の良悪性の識別の分野において、性別や年齢などの臨床情報を追加することによる診断精度向上が報告されている。そこで、本論文では、臨床情報を付加的に追加した肺がんの組織型分類に関する CAD システムの開発を目的とした解析法を提案する。手法としては、胸部 CT 画像と性別、年齢そして喫煙歴を含んだ臨床情報の2種類を用いた教師ありの深層学習による病変の識別を行う。対象とする病変は肺がんの組織型であり、肺腺がん、小細胞がん、扁平線がん、そして大細胞がんの4つを分類対象とする。実験では、計604枚の肺がん画像に対し、性別、年齢、喫煙歴の有無の3つ全ての臨床情報を用いた場合、Accuracyは0.759であり、画像のみを用いた場合と比較して約6%の精度向上を確認することができた。



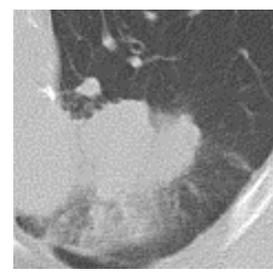
肺腺がん



小細胞がん



扁平線がん



大細胞がん

データセットの各クラスの例