

## II. 分担研究報告

### (4) 分担研究報告書

#### 画像認識技術を用いた病理デジタル画像の自動加工に関する研究

研究分担者 宮越 徹 インスペック株式会社 開発部 社員

研究要旨：本研究では、WSI(Whole Slide Imaging)装置により高解像度でデジタル化された病理標本において、医師から癌細胞領域としてフェルトペン等で物理的にマーキングされた領域がある場合に、その領域を自動的に認識し、且つその領域から人工知能が学習するための癌細胞画像を効率的に取得するツールの開発を行った。

#### A. 研究目的

人工知能技術を用いた病理画像認識による術中迅速・ダブルチェック・希少がん等病理診断支援ツールの開発において、WSI(Whole Slide Imaging)装置により高解像度でデジタル化された病理標本から、人工知能の学習用の画像を効率的に取得するツールの開発を本研究の目的とする。

#### B. 研究方法

WSI 装置により高解像度でデジタル化された病理標本上に、医師により癌細胞領域としてフェルトペン等で物理的にマーキングされている領域が存在する場合、マーキングの位置を自動的に認識し、そのマーキングの内側の領域に対して、人工知能の学習用画像となる矩形領域を等間隔に割当て、その矩形領域を癌細胞画像として保存するソフトウェアを開発することにより本研究を行う。

(倫理面への配慮)

本研究に使用する病理標本は連結可能な匿名化により個人情報反映されないよう配慮している。

#### C. 研究結果

医師によるマーキング位置の検出及びその内側の領域から人工知能の学習用画像の取得をソフトウェアで自動的に処理することにより、人工知能が癌細胞を識別するための学習に必要な画像を容易に且つ大量に取得することができた。

#### D. 考察

医師によるマーキングの内側の領域から、人工知能の学習用画像を自動的に取得することで、人工知能が癌細胞を識別する学習に必要な画像の大量取得が効率的に実施可能となることが考えられる。

#### E. 結論

本研究では、WSI 装置により高解像度でデジタル化されている病理標本において、医師による癌細胞領域のマーキングがフェルトペン等で物理的に行なわれている場合に、マーキングの検出及びその内側の領域からの画像生成を自動的に処理可能なツールの開発を行なった。これにより、人工知能が癌細胞を識別するための学習に必要な画像を容易に且つ大量に取得可能になることが分かった。

F . 健康危険情報

総括研究報告書を参照

G . 研究発表

1. 論文発表：特になし
2. 学会発表：特になし

H . 知的財産権の出願・登録状況

( 予定を含む。 )

1. 特許取得：特になし
2. 実用新案登録：特になし
3. その他：特になし