

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 3D 画像認識 AI による革新的癌診断支援システムの構築
2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は研究参加期間終了時点）

研究代表者

諸岡 健一（九州大学システム情報科学研究所 准教授）

主たる共同研究者

長原 一（大阪大学データビリティフロンティア機構 教授）

大野 英治（京都橘大学健康科学部 教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 期待通りの成果が得られている

○総合評価コメント：

癌細胞診断の自動化は重要な社会課題である。この課題に対して1,000以上の症例に対して超画素多重焦点画像列データを収集している点が評価できる。浜松ホトニクスと連携し国際的競争力が期待できる。また、大規模な標本データを蓄積することを計画している点は大きな強みとなる。

継続して利用可能な子宮頸部細胞診検体画像の大規模データベースを構築したこと、DNNを用いて直接異形細胞を検出するアプローチに関して9割という市販のシステムに比べて飛躍的に高い識別精度を達成したことは発展性のある成果である。

多重焦点画像列からの細胞の3次元形状情報復元についても基礎となる手法を開発している。一方で現状では細胞の透過率の3次元分布を求めるのに非常に長く時間がかかり、実際の細胞診断の現場で利用するためには大幅な計算コストの削減が重要であり、さらには多焦点画像より3次元形状復元が診断に有効であるかどうかは見通しが無い。

3次元形状復元に拘らず、多焦点画像を中心に細胞診断の自動化、データベースの構築、子宮頸部癌から他の臓器癌細胞への拡張を検討すれば、革新的な細胞診断手法を開発し、医療現場を助け、ガン患者を救うことが期待できる。