

## 人工知能を用いた DWIBS 法画像からの病変部の抽出

### 1. 研究の対象

2016 年 1 月から 2019 年 3 月に当院で全身 MRI(含 DWIBS 法)を受けられた方

### 2. 研究目的・方法

#### ・目的

全身 MRI(含 DWIBS 法)画像の読影にあたっては、正常構造と病変部を区別することが求められる。但し読影医の経験・判断に基づくことが多く、放射線科の中でも DWIBS 法は特に専門性が高い領域と言える。近年 BD score(注 1)等の画像解析ソフトウェアが開発されているが、解析にあたっては専門家による手作業の領域抽出が必要になっている。

本研究では、ディープラーニング等の人工知能を用いて DWIBS 法画像からの病変部抽出の自動化を試みる。

(注 1)本研究にあたり、BD score の開発企業である PixSpace 社からは、同ソフトウェアの使用法の説明のみを受けるものとし、研究データの授受は一切行わないものとする。

#### ・方法

DWIBS 法画像を当院の PACS(放射線画像サーバー)上から収集し、CT や他の MRI 検査の結果、BD Score の解析結果も踏まえて専門家による病変部のアノテーション(印付け)を行う。

DWIBS 法画像を入力データ、アノテーションデータを教師データとした人工知能の作成を行い、検出精度等を評価する。データの事前処理、ネットワークの構成、学習回数等のハイパーパラメータを調節することで精度の向上を図る。尚、人工知能の学習においては、大阪大学大学院医学系研究科人工知能画像診断学共同研究講座にて処理を行うことがある。

また、本研究で収集した画像データ及びアノテーションデータは、人工知能開発を目的とした類似の研究の材料として 2 次利用する可能性がある。この際の研究機関は、大阪国際がんセンター、大阪大学大学院医学系研究科統合放射線医学講座(人工知能画像診断学共同研究講座を含む)の 2 者を想定する。

### 3. 研究に用いる試料・情報の種類

当院で撮影した DWIBS 法画像等。但し病変部のアノテーションにあたり、CT、MRI、PET-CT 等の画像、臨床情報等を参照することはある。

### 4. 外部への試料・情報の提供

共同研究機関である大阪大学大学院医学系研究科人工知能画像診断学共同研究講座において人工知能の学習処理を行う際には、同講座に対し、匿名化された画像データ、アノテーションデータ等を、ハードディスク、DVD 等の物理的な媒体により提供を行う。

患者 ID 等を記載した対応表は当センターの研究責任者が保管・管理する。

## 5. 研究組織

大阪国際がんセンター 放射線診断・IVR 科 綿谷朋大

大阪大学大学院医学系研究科人工知能画像診断学共同研究講座 木戸尚治

## 6. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

また、試料・情報が当該研究に用いられることについて患者さんもしくは患者さんの代理人の方にご了承いただけない場合には研究対象としませんので、下記の連絡先までお申出ください。その場合でも患者さんに不利益が生じることはありません。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

大阪国際がんセンター 放射線診断・IVR 科 綿谷 朋大 (研究責任者)

住所：〒541-8567 大阪府中央区大手前3-1-69

電話：06-6945-1181

研究代表者：同上