

AI等の利活用を見据えた病理組織デジタル画像（WSI）の収集基盤整備と病理支援システム開発に関する研究

1. 研究の対象

2010年4月から2017年3月までに当院で病理組織検査を受けられ、「手術・検査試料を医学研究に使用することに対する説明書および同意書」に同意が得られている患者。

2. 研究目的・方法

研究期間：倫理委員会承認日 ～ 平成30年3月31日

研究目的・方法：人工知能（Artificial Intelligence：AI）の利活用の一環として、病理組織デジタル画像（Pathology-Whole Slide Imaging:P-WSI；バーチャルスキャナーという特殊装置で取り込んだ病理デジタル画像）のビッグデータを収集・集約し、これを活用して病理医人材育成のための病理診断精度管理ツール、病理診断支援ツールを開発する。具体的には日本病理学会の認定施設23施設、日本病理学会7支部および日本病理学会事務局からP-WSIを収集するための初期基盤構築を今年度中に完了する。同時に、これまで蓄積されたデータを患者情報と結合させたのち、データセンターであるクラウドサーバ上に安全に移行し、NCDと日本病理学会が共同して相互利用するシステムを構築する。さらにAIの利活用を目的にNIIの専用データセンターにデータを提供、保存し、病理自動診断支援ツールの開発を行う。当院では、自施設サーバ・ストレージ内にて保存しているP-WSI、37,600症例のうちの5,640症例のP-WSI画像を登録する。

3. 研究に用いる試料・情報の種類

情報：カルテ番号、氏名、生年月日、性別、臨床診断、病理検体番号、病理診断等。

試料：病理組織デジタル画像（Pathology-Whole Slide Imaging:P-WSI）。

4. 外部への試料・情報の提供

既に研究参加各施設に保存されたP-WSIを使用しての「後ろ向き研究」であるが、各施設での「病理組織を用いた後ろ向き研究への協力等」の包括同意に基づき、オプトアウト方式をとり、患者に不利益が生じないように配慮する。またデータ転送の際には匿名化を行い、研究参加施設が自施設登録症例を参照する際には「連結可能匿名化」で出力、ビッグデータを外部で利活用する際には「連結不可能匿名化」で出力し、個人情報保護に配慮する（システムの自動識別制御を行う）。画像・患者情報（性別・年齢・検体採取部位・臨床診断・

病理診断) を転送する際には、厚生労働省「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第4.3版」を遵守し、セキュリティには特に配慮したシステム構築とした。なお、このような研究を行う際の倫理面の問題点や仕組みの開発も本研究の目的の1つに挙げ、日本病理学会倫理委員会および情報セキュリティ委員会が担当する。

5. 研究組織

研究開発代表者：一般社団法人日本病理学会

理事長 深山正久

分担機関：国立情報学研究所

研究開発分担者：合田憲人 [クラウド基盤設計]

研究協力者：漆谷重雄 [ネットワーク設計]

高倉弘喜 [セキュリティ設計]

佐藤真一 [AI 画像解析技術]

備瀬竜馬 [AI 画像解析技術]

佐藤一郎 [セキュリティ-基盤の開発]

分担機関：東京大学工学部

研究開発分担者：原田達也 [AI 画像解析技術]

研究協力者：喜連川優 [AI 画像診断システム開発]

合田和生 [AI 画像診断システム開発]

牛久祥孝 [AI画像診断システム開発]

田浦健次郎 [AI 画像診断システム開発]

合田和生 [クラウド基盤設計]

分担機関：九州大学

研究開発分担者：内田誠一 [AI 画像解析技術]

ネットワーク・クラウド・AI 基盤

全体統括：喜連川優

(国立情報学研究所)

研究開発分担 (P-WSI 画像登録事業)

研究開発分担者

所属：秋田大学，南條博

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属：筑波大学，野口雅之

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:千葉大学, 中谷行雄

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:慶應義塾大学,

亀山香織, 課題「P-WSI

画像登録」

研究開発分担者

所属:東京大学, 牛久哲男

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:金沢大学, 原田憲一

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:金沢医科大学, 湊宏

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:浜松医科大学, 馬場聡

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:京都大学, 羽賀博典

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:奈良県立医大, 大林千穂

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:広島大学, 有廣光司

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:徳島大学, 上原久典

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:産業医科大, 島尻正

平, 課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:九州大学, 小田義直

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:長崎大学, 福岡順也

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:宮崎大学, 佐藤勇一郎,

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担

(自立・持続実証実験モデル)

研究開発分担者

所属:滋賀県立成人病センター,

真鍋俊明

課題「P-WSI を自動収集する自律性・持続性を備えた病理診断
相互支援システムの開発」

研究開発分担者

所属:信州大学, 本田孝行

課題「P-WSI を自動収集する自律性・持続性を備えた病理診断
相互支援システムの開発」

研究開発分担

(アーカイブ化事業・支援ツール制作製)

研究開発分担者

所属:慶応義塾大学, 宮田裕章

課題「アーカイブ化事業・病理支援ツールの開発」

研究開発分担者

所属:東京大学, 大江和彦

課題「アーカイブ化事業・病理支援ツールの開発」

研究開発分担者

所属:青森県立中央病院, 黒滝日出一

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:富山市民病院, 齋藤勝彦、

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:名古屋医療センター, 川崎朋範,

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:大阪府立成人病センター, 冨田裕彦

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:熊本医療センター, 村山寿彦

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:国立がん研究センター中央病院, 平岡伸介

課題「P-WSI 画像登録」

研究開発分担者

所属:大阪警察病院, 安岡弘直,

課題「P-WSI 画像登録」

画像提供統括・支援

データ提供

支援ツール提供

分担機関:名古屋大学

研究開発分担者:森健策

[AI 画像解析技術]

研究支援者:小田昌宏

[病理組織デジタル画像加工]

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ないので、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:

秋田県秋田市広面字蓮沼 44-2 秋田大学医学部附属病院

電話: 018-884-6182 病理診断科・病理部 南條 博

研究責任者: 秋田大学学長 山本 文雄

研究代表者: 日本病理学会理事長 深山 正久

-----以上