



プレクリニカル期におけるアルツハイマー病に
対する客観的画像診断・評価法の
確立を目指す臨床研究
(略称:AMED プレクリニカル研究)

MRI 撮像手順書 別添 3

DTI Scan

(Philips)

作成日 : 2016 年 3 月 28 日
Ver. 1.0

1. DTI プロトコルのインストール

DTI プロトコルは、ExamCard という形式で CD にて参加されるご施設に配布させていただきます。以下の手順で、プロトコルのインストールをお願いします。

- ① ExamCard の入った CD を MR のホストコンピューターに挿入し、「Windows key」(図 1) から「computer」を選択して CD を開きます。
- ② Zip された ExamCard (図 2) を、Export フォルダ (図 3) へコピーし、解凍します (図 4)。



図 1



図 2

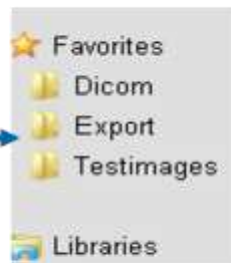


図 3



図 4

- ③ 解凍した ExamCard をダブルクリックすると、プロトコルのインストールが始まります。インストールが終了すると、図 5 のようなメッセージが表示されますので、「OK」をクリックして下さい。



図 5

- ④ インストールされたプロトコルは、“Other” タブ内の Inbox フォルダ (図 6) の一番下に保存されます (図 7)。任意のフォルダに移動させてご使用下さい。



撮像条件は、Neuro Science Specialist（弊社オプションソフトウェア）を使用した
 プロトコルと、Neuro Science Specialist を使用しないプロトコルの 2 種類があります
 （図 7）。Neuro Science Specialist をお持ちのご施設様は、”AMED protocol
 DTI(advance)”の ExamCard をお使いください。Neuro Science Specialist をお持ちで
 ないご施設様は、”AMED protocol DTI(basic)” の ExamCard をお使いください。



図 7 Exam Cards

2. 被験者撮像準備

2.1. 被験者のポジショニング

被験者の頭部を、体表面上より OM line が垂直になるように整位して下さい。特に DTI はスライス断面に角度をつけずに撮像しますので、あらかじめ左右のずれのないように十分注意をして下さい。

3. 3T DTI 被験者撮像

3.1. DTI 撮像手順

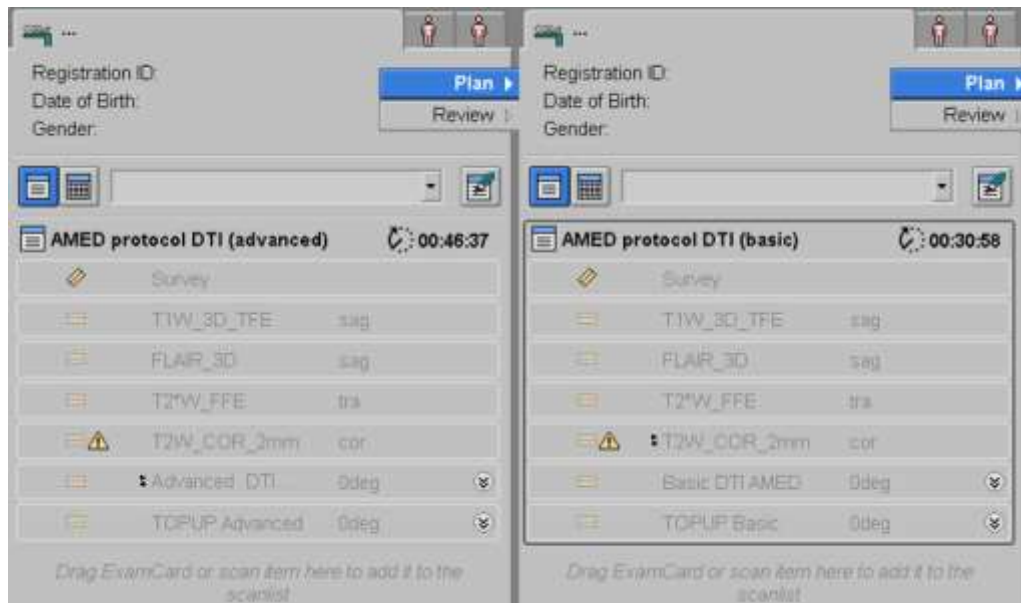
- ① Survey 画像を撮像します。
- ② DTI の撮像スライスは、図 8 のように角度をつけずに全脳をカバーするようにプランニングして下さい。
- ③ 頭部が画像におさまらない場合は、画像の端を頭頂部に合わせてプランニングをして下さい。（頭蓋底部が少し欠けても構いません。）TR を統一するために、スライス枚数は変更しないで下さい。



図 8: プランニング画面

3.2. 3T DTI 撮像条件

a) 基本撮像条件



b) DTI 共通パラメータ

FOV : 256 mm、マトリックス : 128 x 128、
 スライス厚 : 2 mm、スライスギャップ : 0 mm
 (ボクセルサイズ : 2 x 2 x 2 mm)
 スライス枚数 : 70 枚 (カバー範囲 : 140 mm)
 SENSE : 2.0
 TE : shortest (111ms)
 TR : 12000ms
 Half scan factor : 0.793
 脂肪抑制 SPIR、frequency offset 227 Hz,
 加算回数 (NSA) : 1

c) AMED protocol DTI (advanced)

・ Advanced DTI AMED

b 値 : 1000、2000

拡散傾斜磁場の印可軸数 : 32、64 ?

撮像時間: 24 分 20 秒

・ TOPUP (上記の拡散強調画像の位相方向を A→P から P→A に変更したもの)

b 値 : 1000

拡散傾斜磁場の印可軸数 : 3 軸 (M : 周波数方向、P : 位相方向、S : スライス方向)

撮像時間 : 1 分 12 秒

d) AMED protocol DTI(basic)

- Advanced DTI AMED

b 値：0、1000

拡散傾斜磁場の印可軸数：32 軸

撮像時間：8 分 06 秒

- TOPUP（上記の拡散強調画像の位相方向を A→P から P→A に変更したもの）

b 値：1000

拡散傾斜磁場の印可軸数：3 軸（M：周波数方向、P：位相方向、S：スライス方向）

撮像時間：1 分 12 秒

4. Diffusion Registration

4.1. Diffusion Registration とは

拡散強調画像では高い b 値を用いるため、Eddy-current の影響による画像の歪みが生じることがあります。Diffusion Registration は、Eddy-current による画像の歪みを補正する目的で行われます。

4.2. Diffusion Registration の手順

- ① DTI の撮像が終了し画像が再構成されると、自動的に Diffusion Registration の処理が開始されます。

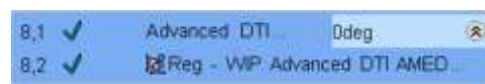


図 9: Diffusion Registration 自動処理

- ② データベースには、registration 前の元画像と、registration 後の画像の 2 つが存在しますので（図 10）、”Reg”と記載された registration 後のデータを AMED に提出して下さい。

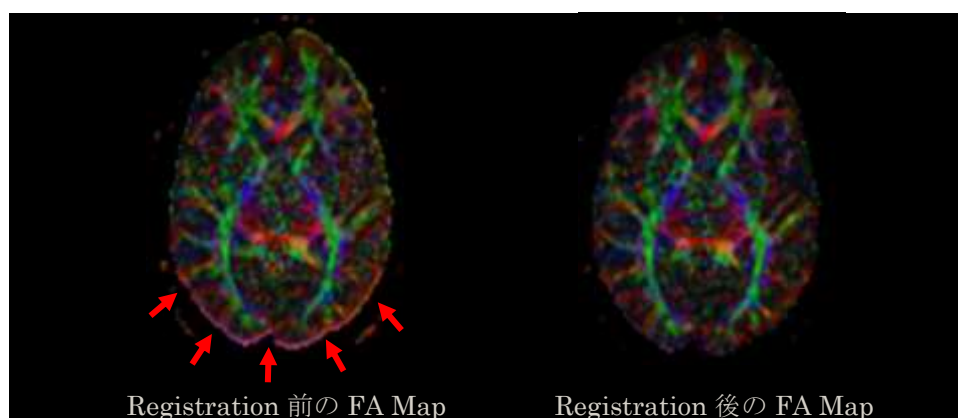


図 11: Diffusion Registration 例