

51 3DCT 画像による X 線防護衣評価の検討

上尾中央総合病院

○小島 久実 矢島 慧介 藤井 紀明 吉井 章

【背景・目的】

X 線防護衣管理について、当院では X 線防護衣の内部遮蔽シートの点検を透視下にて行っていたが、点検者の被ばくを考慮して、数年前より CT スカウト画像による点検方法に変更している。しかし、スカウト画像のみでは、全身タイプの防護衣の重なり部分の評価が困難という問題があった。

今回、X 線防護衣の 3D CT 画像を作成し、スカウト画像による点検方法との比較検討を行った。

【検討方法】

- ①当院で使用している 56 枚の X 線防護衣に対してスカウト撮影を行う。
- ②内部遮蔽シートの状態について、スカウト画像による視覚評価を行い、次のように分類する。
 - A：破損なし
 - B：微小な破損あり
 - C：明らかな破損あり
(1cm × 1cm 以上の穴、3cm 以上の亀裂)
 - D：スカウトのみでは評価困難
- ③検討方法②にて評価 D であった防護衣に対して以下の撮影を行い、視覚評価にて比較する。
 - a. 防護衣を開いた状態でスカウト撮影
 - b. 防護衣を立体的にした状態で 3D 撮影

【結果】

- ①エプロンタイプはスカウトのみで十分評価することができた。全身タイプは重なり部分があるため、スカウトのみだと評価が困難であった。
- ②スカウト像を分類した結果を表 1 に示す。

表 1

評価	エプロン	全身	合計
A	17	23	40
B	3	1	4
C	1	6	7
D	0	5	5

- ③防護衣を開いた状態で撮影することによって、重なり部分の破損を評価することができた。(図 1) また 3D 画像をワークステーション上で前後・左右別々に表示することで、重なり部分

や、スカウトのみでは分かりにくかった脇部分の破損を発見することができた。(図 2・3)

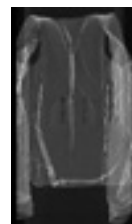


図 1



図 2



図 3

【考察】

それぞれの点検方法と画像の利点、欠点を表 2 に示す。

表 2

	利点	欠点
スカウト	・点検が簡便	・重なり部分、しわとの判別が困難 ・肩、脇部分の評価が困難
開いた状態でのスカウト	・点検が簡便 ・重なり部分の評価が容易	・撮影しない部分を折ることによる遮蔽シート破損の可能性 ・肩、脇部分の評価が困難
3D 画像	・重なり部分の評価が容易 ・肩、脇部分の評価が容易 ・稟議書に添付する資料としてもわかりやすい	・点検時間の延長 ・亀裂の評価困難

【まとめ】

今回の検討により、それぞれの点検方法の利点、欠点を発見することができた。

今後は、エプロンタイプ、全身タイプ共に、スカウト像にて得られた内部遮蔽シートの破損状態や位置に適した方法で点検を行いたい。