

# 3Dゲル線量計

ゲルの成分は90%以上が水であり人体等価な環境で検証が出来る。

GAFCHROMIC FILM



手軽、高精度だが2次元画像しか得られない。



照射前

色の变化

照射後

陽子線やX線

GAFCHROMIC FILMやDelta4よりも3次元データの取得するのが、手軽で安い。

放射線を3次元的に視覚化  
3次元データの取得を手軽に

放射線によって生成するラジカルとの化学反応によって着色する。

線量検証システム  
Delta4®



装置が高額  
設置が大変

## 背景：

近年の重粒子線治療などの高度放射線治療においては、患者のがん形状に合わせた複雑な線量分布の照射が可能になってきており、それにともない、高精度で三次元的に放射線量を評価する必要があるが出てきている。しかしながら、既存の方法では三次元的な放射線量を安価に簡単に評価できる手法が無い。安全な放射線治療を行うためには、目に見えない放射線を視覚化して、患者さん、お医者さん、放射線技術者が安心して長期間使えるように、照射量を視覚化することが必要である。具体的には、放射線治療の適切な安全管理は、適切なメンテナンスを行うとともに、患者さんが実際に放射線を受ける位置で、同じように測定し、照射線量と位置の保証を行うことが求められている。

## 研究概要：

我々は、人体に等価な水を主な原料とし、その中に①放射線感受性の高い色素、②照射した後の色の变化を保持できるようなゲル化剤および粘土、などを組み合わせた3Dゲル線量計を開発している。得られた放射線の見える化ゲルを実際に放射線治療の装置として用いられているX線や重粒子線に照射することによって、精度や感度を確認している。

## 研究体制：

ニュークリアテクノロジー(研究総責任者)、横浜国立大学(色素の合成、設計)、福井工業大学(ゲルの作製)、若狭湾エネルギーセンター(陽子線の照射)、産総研(3D情報の保持)

# 3次元データを手軽に取得し、保存



## 今後の事業展開：

ゲルを作成し、測定、計測を行うのは、個別の施設の労力、負担が極めて大きくなるために、1箇所で集中的にゲルの作製、解析ができる体制の構築を目指している。すなわち、注文がされた後に数日以内にゲルを発送し、注文した放射線技師が照射後に、ゲルを返送するだけで、後日、解析データが送られてくるシステムにする。これにより、3次元的な放射線量の評価という作業の負担をできるだけ軽減させる。

## 連絡先：

株式会社 NUCLEAR TECHNOLOGY 代表取締役 佐倉 俊治

〒：919-1145 福井県三方郡美浜町金山 13-22-5

TEL:0770-32-3332 FAX：0770-32-3325

E-mail:nct@kl.mmnet-ai.ne.jp

### ▼生産販売品目

1. パッキン、ガスケット、メカニカルシールの加工・販売
2. 防災シート、養生シートの販売
3. 放射線検出フィルムの製造・販売
4. 伸縮継手、ブーツ製造販売
5. 顕微鏡（レーザー）、テープテンション・摩擦測定機など各種測定機器販売
6. 安全防災関連機器の製造・販売

