

高精度放射線治療のQA

# dGEL™

CTを利用したゲル線量計

医療の

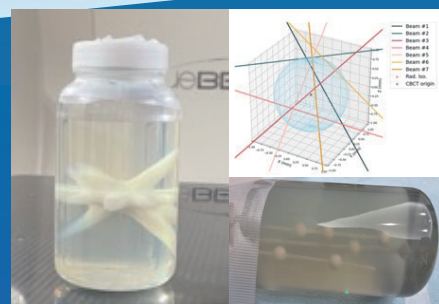
# 新時代へ



## dGEL™ - 目に見えない放射線が見える世界へ

CT装置を利用した本当の三次元線量分布の可視化を実現します。

dGEL™ は、公的研究機関と共同で開発した革新的なポリマーゲル線量計の一種です。これは、放射線照射後の化学反応を三次元的にキャプチャすることができる素晴らしいツールです。照射前は、透明な状態ですが、放射線が照射されると、反応部位が白く濁り、その線量はX線CTで画像化され目で見ることができます。この特性により、放射線治療の間に照射範囲と線量を”on-line”で確認し、測定することができます。線量分解能や幾何学的分解能は、CT装置に依存します。

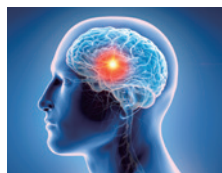


## dGEL™ - 革新的応用

三次元ゲル線量計のCT装置での画像化は利便性の向上となり、様々な応用が可能です。

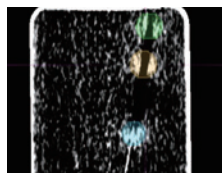
### 外部放射線治療への応用

近年の外部放射線治療ではサブミリメートルの位置精度が必要とされ、この位置精度を放射線治療機器で実現し、精度を確認するのは医療従事者の皆様になります。  
”本当の”線量分布の三次元画像化を実現するこのゲル線量計を利用することで、効率的で理解しやすい品質管理を実現します。



### 小線源治療への応用

高線量率小線源治療ではCT、MR装置などで画像を取得し、治療計画が実施され、高精度な治療が提供されています。しかし、全過程に渡る品質管理が不十分であり、ヒューマンエラーは実際に発生しています。このゲル線量計は、皆様の施設で品質管理を完了し、安心な治療を提供します。



## dGEL™ - 動画サイト

詳細は動画サイトをご参照下さい。



外部放射線治療の検証



小線源治療の検証

dGEL™ の特徴

# FEATURE

# 99,800円

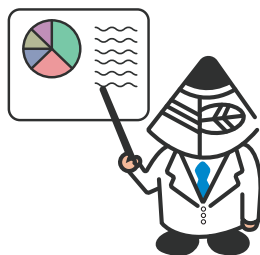
(税込)

※ ゲル線量計500mlをポリビニル容器に内封、2個

※ ゲル線量計の作成、郵送料のすべてを含みます。

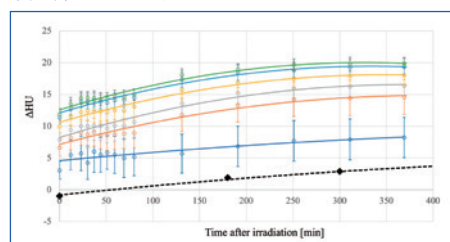
## ゲル線量計の優れた性能と特性

- ・室温下でもゾル（流動）化せず、ゲル（凝結）化を保ちます。
- ・照射された線量に応じてCT値の上昇度合いが変わり、従来のCT用ゲル線量計に比べてその上昇度合いは早く、大きいです。
- ・同一容器内および同一バッチ内では線量応答は同等です。
- ・エネルギー依存性はほぼありません、線量率依存性は小さいです。
- ・同一容器内の線量応答は同等であり、水で測定した均一性と比較しても同様な傾向です。



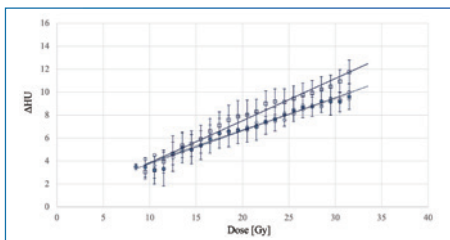
## 時間による濃度上昇

JohnstonらがPMB (2012) に報告したもの（黒点線）に比べて、同一線量（オレンジ線）で急速かつ高い濃度上昇を生じます。



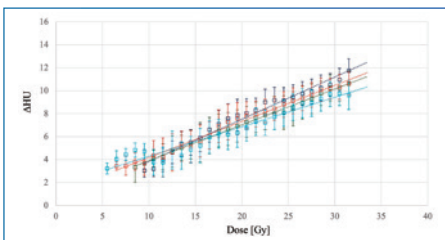
## 同一容器内

同一容器内でのゲル線量計の線量応答は標準偏差内であり、非常に小さいです。



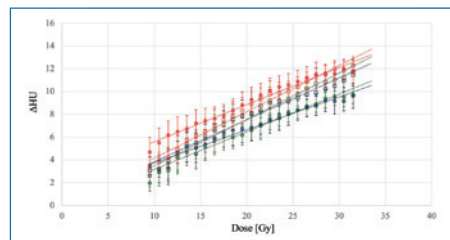
## 同一バッチ内

同一バッチ内（製造が同一で、異なる容器）でのゲル線量計の線量応答は標準偏差内であり、非常に小さいです。



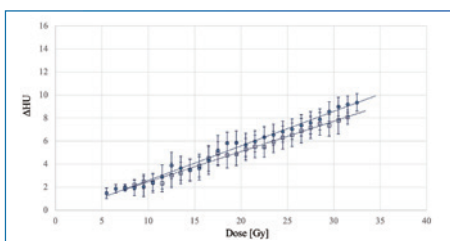
## 異なるバッチ

異なるバッチ（製造が異なる場合）でのゲル線量計の線量応答から、フィルムと同様に製造によって線量応答が若干変動します。



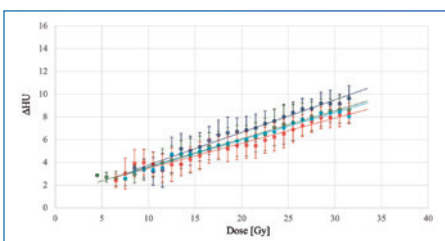
## エネルギー依存性

水等価であるゲル線量計はエネルギー依存性はほぼありません。



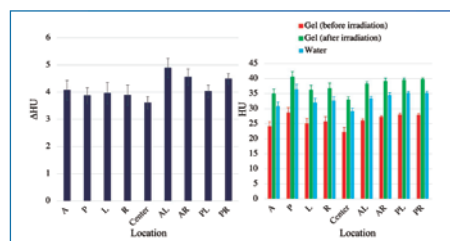
## 線量率依存性

線量率が高くなるにつれてやや応答が小さくなりますが、線量率依存性は標準偏差程度です。



## 均一性

同一容器内の線量応答はほぼ同一であり、水の均一性と比較した結果、同等な結果です。



Tachibana H, et al. Characterization of a New X-ray Computed Tomography Polymer Gel Dosimeter.

The 2nd JSRT-JSMP Joint International Conference on Radiological Physics and Technology, 2023.4.13-16.



株式会社トライアングルプロダクツ

〒277-0882

千葉県柏市柏の葉5-4-6 東葛テクノプラザ307号室



お気軽にお問い合わせください

050-3646-1414

オンラインでの詳しいご説明も可能です

<http://triangle-products.jp>

トライアングルプロダクツ

