

Luminess®

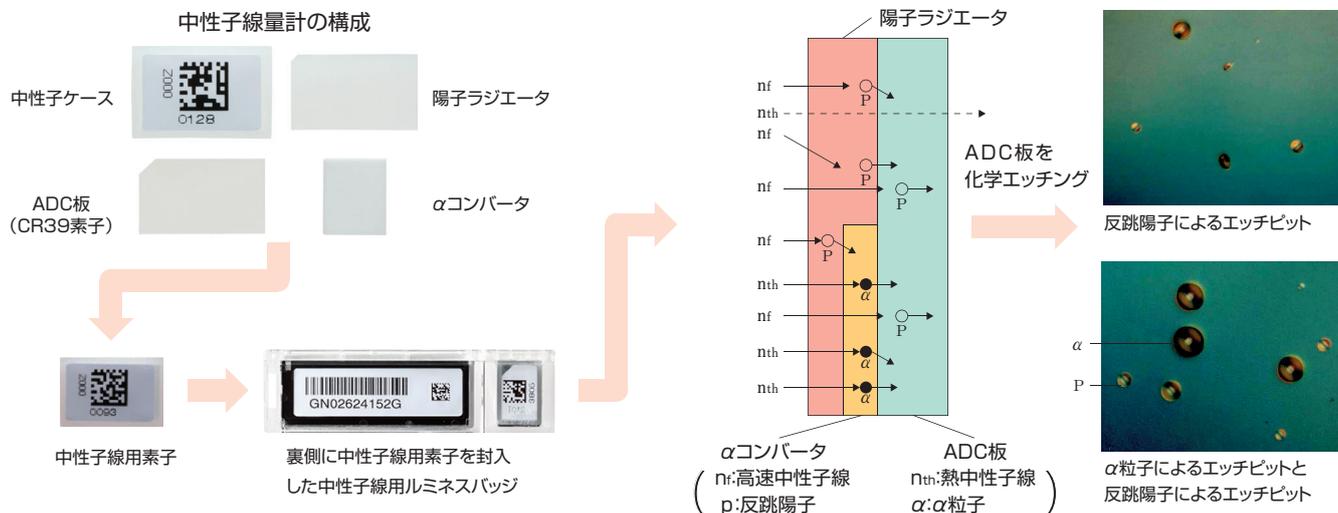


ルミネスバッジ 中性子線用サービス

中性子線用ルミネスバッジの特長

- 軽量・コンパクトで、X・γ線、β線と熱中性子線・高速中性子線をバッジひとつで測定できます。
- 中性子線測定用の固体飛跡検出器は10kGyまでのX・γ線に影響を受けないため、X・γ線との混在場においても熱中性子線・高速中性子線それぞれの測定ができ、安心してご利用いただけます。
- 熱中性子線・高速中性子線に対しフェーディングがほとんどなく高精度の測定が可能です。

中性子線量計の構造と測定原理



ADC板(CR39)による中性子線の測定原理

ADC板はCR39とも呼ばれ、陽子やα粒子などの荷電粒子が入射すると、その飛跡に沿って小さな放射線損傷(飛跡)ができるという特長があります。しかし、中性子は電荷をもたず直接ADC板に飛跡をつくらないことから、写真のように陽子ラジエータやαコンバータを組み込み、中性子線の入射によって、これらから荷電粒子(反跳陽子やα粒子)を発生させ、ADC板に小さな飛跡ができるよう構成しております。この非常に小さな飛跡(ピット)を化学処理(エッチング)して拡大し、光学顕微鏡でこれらのエッチピットをカウントすることにより測定します。

熱中性子線

熱中性子線がαコンバータに衝突・反応することによりα粒子が飛び出し、ADC板にピットが生成されます。

高速中性子線

高速中性子線が陽子ラジエータに衝突・反応することにより反跳陽子が飛び出し、ADC板にピットが生成されます。

ルミネスバッジ(中性子線用)のタイプと仕様

測定線種

バッジタイプ	測定線種
KGタイプ	X・γ線、β線、熱中性子線、高速中性子線
NGタイプ	同上(精密測定用 ※下表仕様参照)

KG・NGタイプ

中性子線源や加速器等を使用する場合



仕様概要

測定線量範囲	線種	測定エネルギー範囲
0.01mSv ~ 10Sv (全タイプ共通)	X・γ線	5keV ~ 10MeV (全タイプ共通)
0.1mSv ~ 10Sv (全タイプ共通)	β線	150keV ~ 10MeV (全タイプ共通)
0.1mSv ~ 6mSv (KG, NGタイプ共通) *熱中性子線単独入射の場合	熱中性子線	0.025eV ~ 0.5eV (KG, NGタイプ共通)
0.2mSv ~ 50mSv (KGタイプ) 0.1mSv ~ 50mSv (NGタイプ)	高速中性子線	24keV ~ 15MeV (KG, NGタイプ共通)

