

# TLDバッジ

-個人被ばく線量測定サービス-

## TLDバッジの特徴

- ・エネルギー特性の優れた組織等価物質を使用しています。
- ・高感度で $10\mu\text{Sv}$ レベルの検出ができます(報告は $0.1\text{mSv}$ 単位)。
- ・素子毎の感度補正により高い精度で測定ができます。
- ・軽量で着用しやすいスリムなバッジケースです。
- ・環境線量測定にも使用することができます。



産業テック株式会社

SANGYO TEC CO., LTD



# 「安心」、「迅速」、「丁寧」！ 永年の実績と経験に基づく産業テックの個人被ばく線量測定サービス！

## ■放射線業務の分類とTLDバッジの装着方法

放射性同位元素をはじめX線発生装置や加速器から発生する放射線の利用は広範囲にわたっており、放射線業務従事者の被ばく線量管理に際しては放射線の線種・線質、放射線作業の形態を考慮する必要があります。個人被ばく線量を正しく算定するためには、使用する個人線量計の種類を適切に選択すると同時に、被ばく形態に応じた装着部位に必要な数の個人線量計を装着することがとても重要となります。被ばく形態は、作業内容や作業姿勢及び放射線の分布状況等に応じて、次のように分類されます。

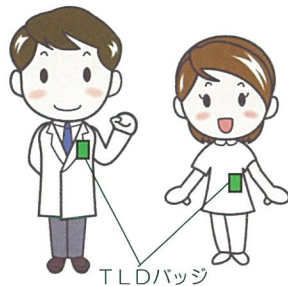
### ■装着部位の考え方

体幹部とは  
①頭部と頸部  
②胸部と上腕部  
③腹部と大腿部  
の3つに分けられます。  
末端部とは、手足をさします。



### ■均等被ばく

均等被ばくとは、全身が均等に放射線を受ける場合を言います。この場合、男子は胸部、女子は腹部にTLDバッジを1個装着します。この部位を基本装着部位と言います。



### ■不均等被ばく

不均等被ばくとは、防護衣を着用するなどして体幹部の被ばくが不均等である場合を言います。この場合、基本装着部位である胸部（女子は腹部）に1個（防護衣の内側）、体幹部の内最も多くの放射線を受けるおそれのある部位（防護衣の外側）にもう1個を装着し、全部でTLDバッジ2個を装着します。



### ■末端部被ばく

末端部が体幹部より多く被ばくするおそれのある場合は、基本装着部位である胸部（女子は腹部）に1個、末端部のうち最も被ばくする恐れのある部位に1個を装着します。



## ■TLDバッジとTLD指リングの種類と性能

弊社では、次に示す様々な線量計を取り揃えています。お客様の放射線場で測定対象とする放射線の種類、エネルギー範囲、測定線量範囲等や測定の目的を考慮し適切な線量計をお選びください。

種類	名称	型式	測定線種	エネルギー範囲	測定線量範囲	検出素子
個人用	X $\gamma$ 線用TLDバッジ	PH	X $\gamma$ 線	15 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	LiF:Mg,Cu,P
	広範囲用TLDバッジ	WH	X $\gamma$ 線	15 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	LiF:Mg,Cu,P
			$\beta$ 線	130 keV~3 MeV	0.1 mSv~10 Sv	
		熱中性子	0.025 eV~	0.1 mSv~6 mSv		
	中性子用TLDバッジ	NH	X $\gamma$ 線	15 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	LiF:Mg,Ti
			熱中性子	0.025 eV~	0.1 mSv~6 mSv	
			高速中性子	100 keV~15 MeV <sup>*1</sup>	0.1 mSv~60 mSv	
環境用 <sup>*2</sup>	X $\gamma$ 線用TLD指リング	RP	X $\gamma$ 線	30 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	Li <sub>2</sub> B <sub>4</sub> O <sub>7</sub>
	$\beta$ 線用TLD指リング	RB	$\beta$ 線	130 keV~3 MeV	0.1 mSv~10 Sv	
	広範囲環境用TLDバッジ	EW	X $\gamma$ 線	15 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	LiF:Mg,Cu,P
			$\beta$ 線	130 keV~3 MeV	0.1 mSv~10 Sv	
	中性子環境用TLDバッジ	EN	X $\gamma$ 線	15 keV~10 MeV	0.1 mSv~10 Sv	LiF:Mg,Ti
			熱中性子	0.025 eV~	0.1 mSv~6 mSv	
			高速中性子	100 keV~15 MeV <sup>*1</sup>	0.1 mSv~60 mSv	

\*1：校正条件によって異なります。

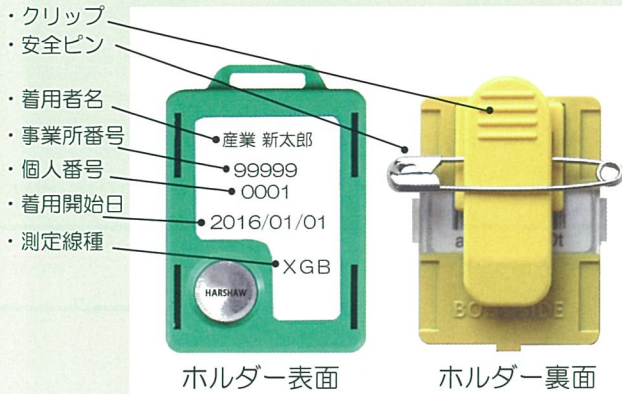
\*2：環境測定に使用する際は、個人用と校正方法が異なるため環境用TLDバッジから選択してください。



## ■ TLDバッジとTLD指リングの概要

弊社のTLDバッジ及びTLD指リングには測定線種に応じ、専用ホルダーを用意しております。

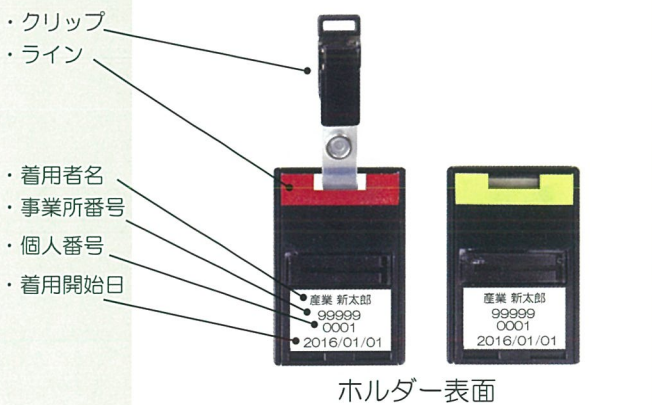
### X $\gamma$ 線（広範囲）用TLDバッジ



X $\gamma$ 線用と広範囲用TLDバッジのホルダーです。ホルダー色は、緑と黄の2色があります。

- ・ホルダー表面には、着用者名や事業所番号等の個人識別用のラベルが貼付してあります。
- ・月毎にラベル色を変えています。
- ・ホルダーには、衣類への装着容易なクリップと安全ピンを備えています。
- ・不均等被ばくの際は、緑色と黄色のホルダーの組合せを使用します。
- ・ホルダー形状：W36mm×H53mm×D15mm

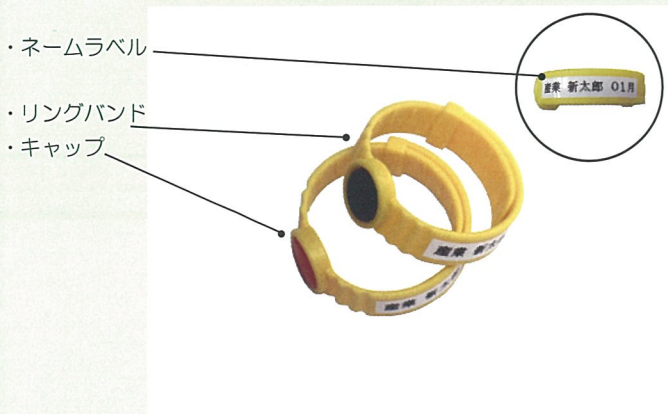
### 中性子用TLDバッジ



中性子用TLDバッジのホルダーです。ホルダー表面上部に赤ラインと黄ラインの2色を採用しており、交互に使用します。

- ・ホルダー表面には、着用者名や事業所番号等の個人識別用のラベルが貼付してあります。
- ・月毎にラベル色を変えています。
- ・衣類にはクリップを取り付けて装着します。
- ・ホルダー形状：W41mm×H62mm×D7mm（クリップ部分を含みません）

### X $\gamma$ 線（ $\beta$ 線）用TLD指リング



TLD指リング用のホルダーです。TLD素子収納部のキャップは黒、赤の2色を採用しており、交互に使用します。

- ・リングバンド側面には、着用者名と着用月を表記した個人識別用のラベルが貼付してあります。
- ・リングバンドは、 $\phi$ 17mm～ $\phi$ 25mmの幅で調整できます。



# 外部被ばく線量測定結果報告書

結果報告書には、着用者毎の実効線量と等価線量の他、法令で要求されている事項を表記しています。

氏名		外部被ばく線量測定結果報告書										封印		
医療法人 産業総合病院 放射線科 産業 新太郎 様		事業所番号 99999 測定日 2014 年 4 月 12 日										産業テック株式会社		
氏名	着用期間	今回 (mSv)	集計 (mSv)			5年ブロック実効線量 (mSv)		種			今回の線量当量 (mSv)		性別	ご連絡欄
			今月	四半期	年度	年度	年度計	累計	0年～3年	4～9年	10～15年	H10		
産業 新太郎	実効線量	X	0.0 (1.X)	0.0 (3.X)	0.0 (7.X)	2011		実効線量	(0.0 7.X)			X	X	
	水晶体	X	0.0 (1.X)	0.0 (3.X)	0.0 (7.X)	2012		水晶体	(0.0 7.X)					
	皮膚	X	0.0 (1.X)	0.0 (3.X)	0.0 (7.X)	2013	0.0 (7.X)	0.0 (7.X)	皮膚	(0.0 7.X)				
	女子腹部					2014			女子腹部					
	実効線量					2015			実効線量					

※報告書は2枚綴りの複写式となっており、最大4名分を印字できます。1枚目は事業主で保管し、2枚目は切り離して着用者に配布できるようになっています。

# 測定サービスフロー

弊社の測定サービスは以下の測定サービスフロー図に沿って、ご提供致します。

