

## 電子線照射滅菌について

当社では、電子線照射滅菌を採用し、その滅菌を「住重アテックス」に委託しております。

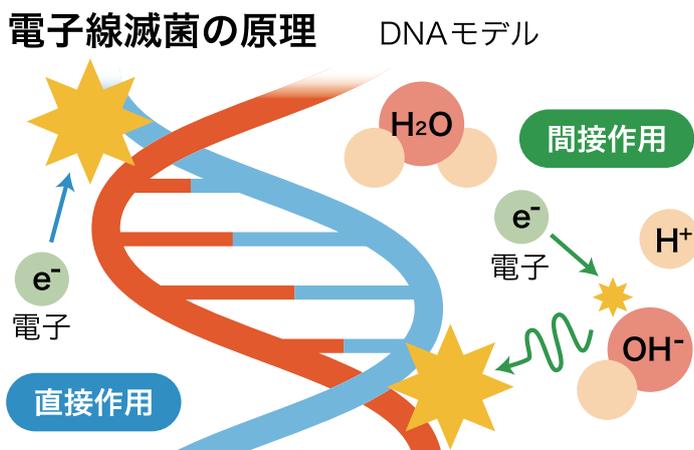
### 電子線滅菌とは

電子線滅菌は、ガンマ線などと同じ放射線滅菌の一種であり、対象製品に照射することにより滅菌を施します。

電子線はテレビのブラウン管と同じ原理で、大型の電子加速器より電氣的に発生させます。このため放射性物質（放射能）を使用せずにクリーンでエネルギー効率の良い滅菌方法です。

また、物質を透過するので複雑な形状や閉塞部の滅菌処理も可能であり、温度上昇が少なく、これまで不安視されていた残留ガス等の問題を払拭して滅菌処理後の残留物の心配がないのが特徴です。

### 電子線滅菌の原理



滅菌の原理は電離作用がきっかけとなり左図のように細胞中のDNA二重螺旋構造を直接作用と間接作用により生物にダメージを与えて菌を殺滅します。

直接作用とは電子が直接切断することをいい、間接作用とはまわりの水分子等を電離することによりフリーラジカル（遊離基）を発生させ、これらが作用して損傷を引き起こします。

電子線が直接、電離作用を引き起こすのは電子そのものが入射するためであり、それに対してガンマ線は直接、電離作用を引き起こせず二次的に放出された電子によって電離作用を起こすものです。電子線及びガンマ線が生体高分子（DNA等）に損傷を与えるメカニズムはこの電離作用を利用したものになります。

### 電子線滅菌と他の滅菌方法との比較

滅菌方法	電子線滅菌 (電子加速器)	ガンマ線滅菌 (放射線源の露出装置)	EOG滅菌 (ガス滅菌釜)
処理時間	数秒～分	数時間	数時間
後処理	不要	不要	エアレーション・残留ガスのため放置が必要
環境対策	なし	大量の放射性元素を使用 廃棄物処理が必要	発がん性や環境汚染など規制あり

★プラスチックの材質によっては照射により着色等を与える場合があります。一般的に同線量を照射した場合、電子線滅菌はガンマ線滅菌よりもその度合いは少なくなります。

詳しくは住重アテックス株式会社のHP中「電子線利用サービス」をご覧ください。

<http://www.shi-atex.com/>

2017年4月に旧日本電子照射サービス(株) EBISは  
旧住重試験検査(株)と統合して住重アテックス(株)となりました。