

研究報告

●平成27年度 文部科学省 科学研究費補助金 実績報告

研究種目名：基盤研究（C）（一般）

研究課題番号：25463045

研究期間：2013年4月1日～2016年3月31日

研究課題名：

「低エネルギー電子線照射が医療機関に
おける滅菌処理の効率化，環境浄化に
貢献する」

研究代表者 歯科技工士学科 野村章子

研究実績の概要：

平成27年度は，低エネルギー電子線の1回照射による滅菌が純チタン表面におよぼす影響について，オートクレーブ滅菌および低温ガスプラズマ滅菌と比較検討した。

実験方法は，明倫短期大学と浜松ホトニクス株式会社（歯科専用に開発した低エネルギー電子線照射装置（ESS-S-MJCO1, HAMAMATSU PHOTONICS K.K. & MEIRIN COLLEGE）を用いて，円盤状純チタンの片面に照射して滅菌した。比較として，オートクレーブ（VSCH-G, サクラ精機）および低温ガスプラズマ装置（ステラッド100S, ジョンソン・エンド・ジョンソン）を用いた。

反射電子像観察の結果，LEB照射滅菌と低温ガスプラズマ滅菌した試料では表面形態に変化は見られなかったのに対し，オートクレーブ滅菌した試料で

は表面あれが観察された。一方，元素マッピングからは，いずれの滅菌処理においても試料表面における各元素濃度の変化は見られなかった。検出されたSiは研磨材由来と思われた。

以上から，一回のLEB照射による滅菌操作は，純チタンに表面あれを引き起こさず，オートクレーブと対照的であった。また，本実験では一回のLEB照射滅菌と低温ガスプラズマ滅菌が純チタン表面に及ぼす影響の違いは観察されなかった。これらの研究成果は，平成28年4月に開催される日本歯科技工学会第67回学術大会にて報告する。

臨床においては，純チタンミニプレート等が複数回に渡って滅菌されることがあるので，今後は各滅菌方法に対して，複数回の滅菌処理後の純チタン表面性状を観察していくことが肝要と思われる。