

朝日メンテナンス工業株式会社 様

試 験 報 告 書

「バイオパウダー」による
腸管出血性大腸菌O157に対する抗菌性評価試験

平成30年9月20日

愛知県名古屋市熱田区伝馬二丁目19番18号

一般社団法人 愛知県薬剤師会

会長 岩月



バイオパウダーによる腸管出血性大腸菌 0157 への抗菌性評価試験

1. 試験方法

① 試験菌液の調製

腸管出血性大腸菌 0157 をトリプトソーヤブイヨン（日水製薬）において菌を繁殖させて（32.5℃、24 時間）、さらに別の同培地において同条件で菌を繁殖させた。菌を繁殖させた液を薄めて、 10^5 CFU/mL の桁に調製した（0157 調製液）。

② 培養液の調製

ペプトン加生理食塩水（0.1%ペプトン、0.85% NaCl）300mL と攪拌子を 500mL 容メディウム瓶に入れ、高圧蒸気滅菌した。提供されたバイオパウダー（伸榮フェルメンテック）1g を添加し、よく攪拌した。これに 0157 調製液 1mL を接種し、恒温槽内（20℃）で攪拌しながら菌を繁殖させた。この操作を 3 連で行い、また対照としてバイオパウダーを添加しないものを平行して試験した。

③ 試験菌の濃度の測定

繁殖開始から 3 日後、7 日後、14 日後、21 日後、28 日後に繁殖させた液を他の菌に汚染されないように取り出し、ペプトン加生理食塩水を用いて薄めて、EMB 寒天培地（日水製薬）へ 0.1～1.0mL 塗った。35℃、24 時間で繁殖させた後、暗紫赤色のコロニーを腸管出血性大腸菌 0157 として数えた。得られた値に薄めた倍率を掛けて、平均したものを結果値とした。

2. 結果

① 初期の接種菌数

薄めた 0157 調製液を、トリプトソーヤ寒天培地（日水製薬）上に塗って繁殖させた。これにより菌の濃度が 1.1×10^5 CFU/mL であることを確認した。各試験体に 1mL ずつ添加したため、初期の接種菌数は 1.1×10^5 CFU であった。

② ブランク（バイオパウダーの添加なし）

繁殖 3 日後に菌の濃度は 10^8 CFU/mL の桁まで増えた。14 日後の時点まで 10^8 CFU/mL の桁まで移り代わり、28 日後では 10^6 CFU/mL の桁で 0157 は生き残った。（表 1）

③ サンプル（バイオパウダーの添加あり）

ブランクと同様に、接種後 3 日後の時点で菌の濃度は 10^8 の桁まで増加した。7 日後の時点では変化は認められないが、14 日後では 10^3 CFU/mL の桁まで菌の濃度は減少した。21 日後、28 日後では菌の濃度はさらに減少した。（表 1）

表 1. 培養液中の 0157 濃度の推移

	3日	7日	14日	21日	28日
ブランク	1.9×10^8	1.4×10^8	1.3×10^8	2.8×10^7	2.0×10^6
サンプル	1.9×10^8	5.5×10^7	2.5×10^4	4.0×10^0	$< 1.0 \times 10^0$

[CFU/mL]

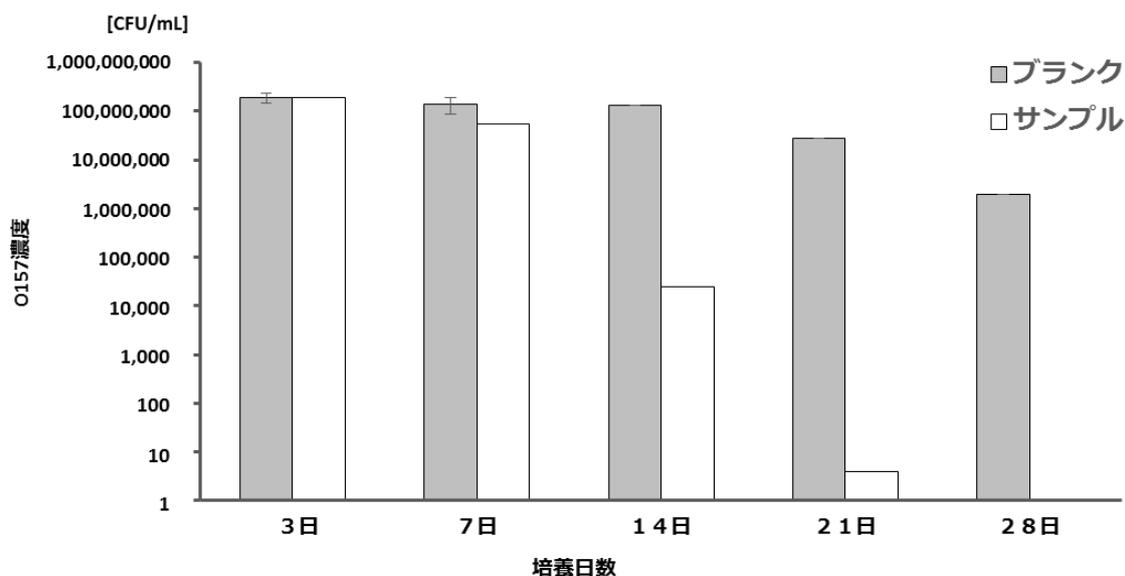


図 1 培養液中の 0157 濃度の推移

3. 考察

表 1 及び図 1 よりバイオパウダーを添加した場合、腸管出血性大腸菌 0157 の生き残った数に価値のある減少が認められた。これは菌を繁殖させた日数の経過に伴う自然減を大きく上回っている。このことから、上記の実験において、バイオパウダーの長期使用は腸管出血性大腸菌 0157 の生育を抑制する効果が認められた。

*本結果書の内容を他に掲載する時は、予め当会の承認を受けてください。

お問い合わせは、TEL052-683-1131 までお願いします。