

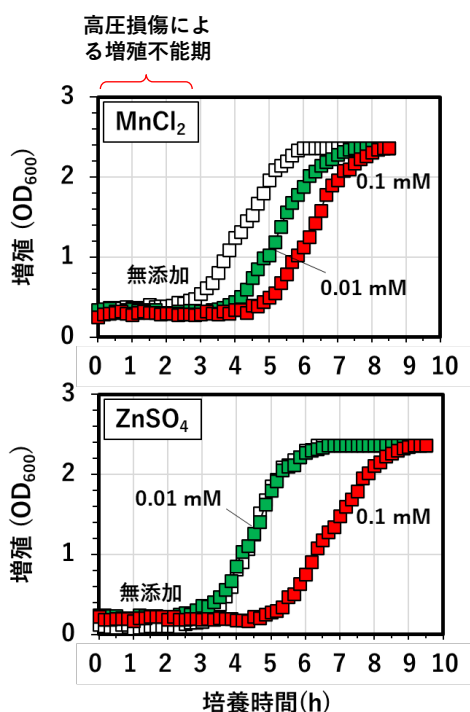
高圧損傷菌の回復過程におけるリボゾームの再生 － 高圧処理を利用した微生物制御技術に向けて －

成果の特徴

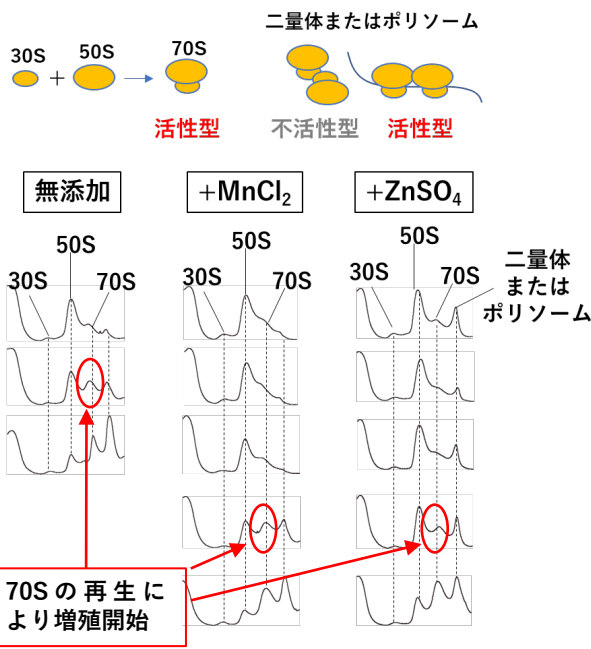
- 高圧損傷菌の回復過程でのリボゾームの分解・再生挙動を明らかにしました。
- MnやZnが解離したりリボゾームの分解・再合成を阻害し、損傷菌の回復を遅らせることを発見しました。

成果の内容

高圧処理された細菌では正常な70Sリボゾームが30Sと50Sに解離するため、再び増殖を開始するには損傷したリボゾームを分解し、新たに70Sリボゾームを再合成する必要があります。高圧損傷した枯草菌が増殖不能状態から増殖開始するまでの過程におけるリボゾームの状態を検証した結果、 $MnCl_2$ や $ZnSO_4$ は損傷したリボゾームの分解を阻害し、損傷菌の回復を遅らせる効果があることがわかりました。



高圧力処理後の枯草菌の増殖における $MnCl_2$ と $ZnSO_4$ の効果



高圧力処理後の枯草菌内のリボゾームの分解・再合成における $MnCl_2$ と $ZnSO_4$ の効果
0.1mMの $MnCl_2$ または $ZnSO_4$ 存在下ではリボゾームの分解が遅れ（3hと4hでの50Sの量を比較）、70Sの合成は5h後になっている。

成果の活用

高圧処理を利用した微生物制御技術の高度化に寄与します

参考文献

Nguyen et al (2020) Appl. Environ. Microbiol. DOI: 10.1128/AEM.01640-19