

BSE プリオンの感染性は 600℃以上の灰化処理で完全に不活化される

プリオンは蛋白質のみで感染する因子で核酸(遺伝子)を含みません。牛海綿状脳症(BSE)プリオンはウシだけでなく、食を介してヒトに感染すると有効な治療法がなく死に至ります。2011年以降国内でBSEの発生はありませんが、BSEのウシへのまん延を予防し、ウシ由来肉骨粉を肥料として安全に使用するためには、プリオンの感染性を完全に失活させる不活化処理条件を明らかにする必要があります。そこで、BSE感染ウシせき髄を用いて様々な温度で灰化処理した材料を用いて、遺伝子改変マウスへの感染実験と異常プリオン蛋白質超高感度検出法とを組み合わせることにより、BSE感染性の減衰を検証しました。

☆ 技術の概要

1. るつぼ中でBSE感染ウシせき髄を25℃から1000℃の各温度に加熱して、20分後に回収されたものを、プリオンの感染性評価試験の材料としました。(図)
2. 遺伝子改変マウスへの感染試験と異常プリオン蛋白質超高感度検出法とを組み合わせた技術で感染性評価試験を実施した結果、600℃以上で20分間の灰化処理でBSEプリオンが完全に感染性を失うことが明らかになりました。(表)

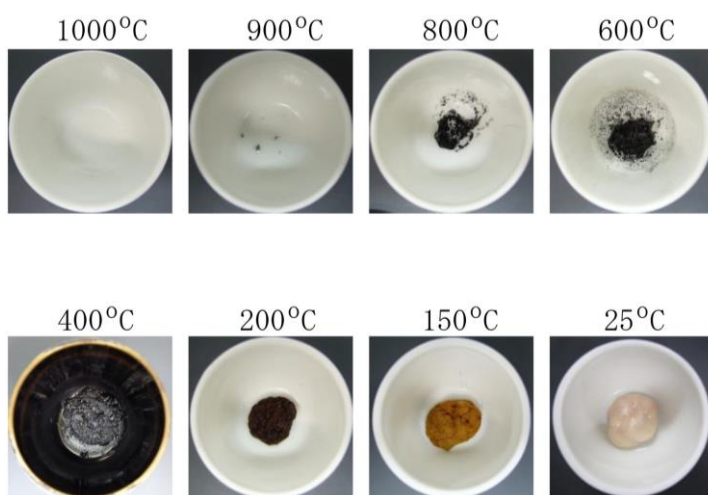


表 BSEの不活化評価

| 加熱温度 | BSEプリオンの不活化評価 |
|--------|---------------|
| 1,000℃ | ○ |
| 900℃ | ○ |
| 800℃ | ○ |
| 600℃ | ○ |
| 400℃ | × |
| 200℃ | × |
| 150℃ | × |
| 25℃ | × |

○：感染性検出限界以下
×：感染性が検出

図 灰化処理によるBSE感染ウシせき髄材料の様相変化
600℃で黒灰のみ。

☆ 活用面での留意点

1. ウシ由来肉骨粉などを安全に有効利用するための科学的知見を提供します。
2. 内容に関するご質問等がございましたら、農研機構「お問い合わせ窓口」(<https://www.naro.go.jp/inquiry/index.html>)までお問い合わせください。