

アプリケーションデータシート #023

凍結破砕機 **FREEZE CRUSHER  $\mu$ T-48** No.1

非生物を含む様々な試料の凍結破砕例①



凍結による脆化で破砕力アップ、熱変性を嫌う試料にも有効な凍結破砕

試験結果 (継続的に追加予定)

- 凍結方法 ————— 試料とクラッシャーを入れた容器を (2.0mLの場合は容器ホルダーごと) 液体窒素に浸して凍結
- 破砕時間 ————— 30秒 (完全に破砕されなかった場合はさらに30秒)
- 破砕可否の判断 ——— 粉末状、あるいはそれに近い状態になるかどうか (試料はあらかじめ容器に入る大きさにカット)
- 容器等について ———
 

セーフロックチューブ2.0mL……市販品 (エッペンドルフ、カタログNo.003000120094)
金属クラッシャー……………別売の $\mu$ T-48用48本架ホルダー (本実験で使用) 等に付属
ステンレス製強力破砕容器……別売部品 (専用クラッシャー付属)、本実験で使用

鶏もも肉



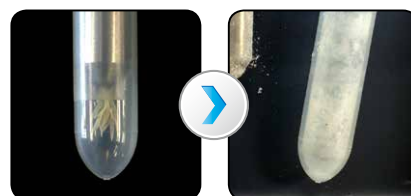
容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.1g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

ヒトの毛髪



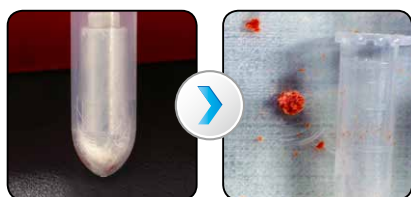
容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.1g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

ヒトの爪



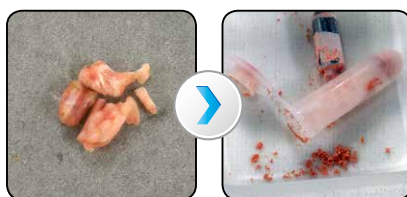
容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.2g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

マウスの皮膚 (体毛あり)



容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.2g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

マウスの心臓



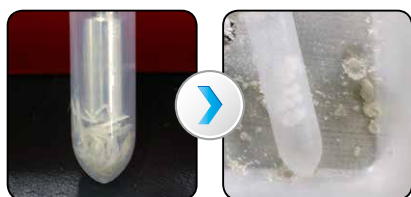
容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.2g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

マウスの尾



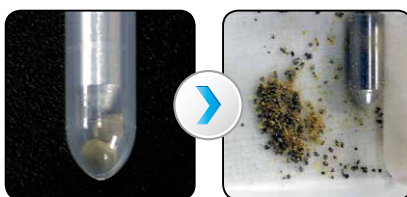
容器：ステンレス製強力破砕容器  
 サンプル量/振とう速度：1g、1000r/min  
 破砕マテリアル：専用クラッシャー

カイワレダイコンの胚軸



容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：0.2g、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

オクラの種子



容器：セーフロックチューブ2.0mL  
 サンプル量/振とう速度：2個、1200r/min  
 破砕マテリアル：金属クラッシャー

硬質ゴム (クロロプレンゴム)

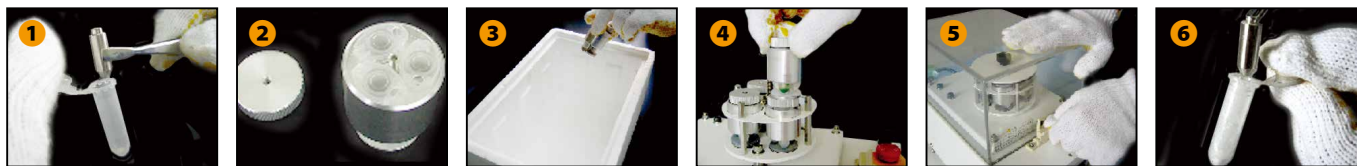


容器：ステンレス製強力破砕容器  
 サンプル量/振とう速度：2g、1000r/min  
 破砕マテリアル：専用クラッシャー

★ 下右図の大きな破片は用いたゴム試料に付随のプラスチック (プラスチックの破砕はNo.2参照)。

凍結手順の詳細

写真では軍手を着用しているが、安全のため実際には液体窒素の取り扱いに適した手袋(革手袋等)の着用が望ましい。



1 容器毎の処理量(下記参照)に応じたサンプルと金属クラッシャーを容器に入れる。

2 セイフロックチューブ 2.0mlの場合、ホルダーにセットする(写真は3本架ホルダー)。

3 液体窒素に発泡が収まるまで浸して凍結させる(トンクのような器具を使うとよい)。

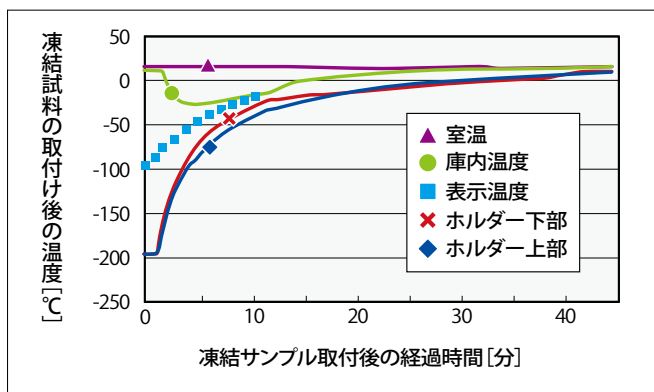
4 手早く本体のラックに取り付ける。

5 カバーを閉めて時間と振とう速度を確認し、破碎を開始する。

6 破碎後、クラッシャーにサンプルが付着している場合は、バッファーで流し落とすなどしてロスを軽減する。

凍結サンプル/ホルダーの温度(参考)

2mlチューブ用の48本架ホルダー TH-0248Tを、金属クラッシャーを入れたチューブを48本取り付けただで液体窒素で丸ごと凍結し本体にセット、1200r/minで振とうしながら各部の温度変化を測定した。破碎に要する30～60秒の間は完全に極低温が保たれていた。なお、表示温度はホルダーを載せるステージ天面の温度を示している。



好評発売中

凍結破碎机  
フリーズクラッシャー  $\mu$ T-48

本体価格: ¥690,000  
(容器ホルダーは別売)



液体窒素で凍結させた試料を破碎。生物の組織や臓器の他、骨等の硬い組織やゴム等、一部の非生物試料も破碎可能。市販2mlチューブと専用のステンレス製強力破碎容器に対応。



①  $\mu$ T-48用48本架ホルダー TH-0248T: ¥150,000

市販の丸底2mlマイクロチューブ用。推奨はエッペンドルフ製セイフロックチューブ2.0ml(カタログNo.003000120094)。金属クラッシャー 100個付属。処理量0.1～0.2g (0.1～0.2ml)/本。

②  $\mu$ T-48用3本架ホルダー TH-0203T: ¥120,000 (4個セット)

市販の丸底2mlマイクロチューブ用(推奨と処理量は①と同様)。4個まで本体に取付可能。金属クラッシャー 24個と本体への取付用ラックが付属。

③ ステンレス製強力破碎容器 TH-SPT: ¥150,000 (4個セット)

より強力に破碎するための金属容器。4個まで本体に取付可能。4個セット、専用クラッシャー 24個と本体への取付用ラックが付属。処理量1～2g (1～2ml)/本、使用時は～1000r/minまで。

著者・編集

タイテック株式会社  
企画開発部 宣伝企画グループ  
〒343-0822 埼玉県越谷市西方2693-1  
TEL: 048-988-8341 FAX: 048-988-8346 E-mail: senden@taitec.org  
Web: http://taitec.net/

2017年1月発行、同年5月改訂  
『フリーズクラッシャー  $\mu$ T-48』および本紙の内容についてのお問い合わせは、左記までお願い致します。