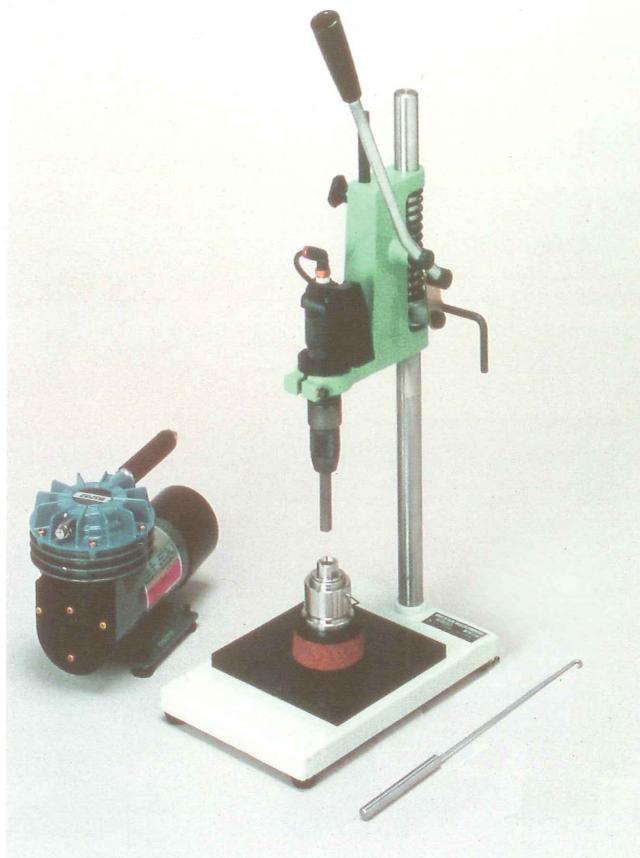


凍結破碎装置
CRYO-PRESS
クライオプレス

凍結破碎のベストセラー サンプルを瞬時に破碎



乳鉢を使って長時間手作業で破碎していたサンプル

ホモジナイザー、超音波破碎による発熱を嫌うサンプル

骨、皮膚等通常破碎が困難なサンプル

■最適な破碎装置です■



MICROTEC CO.,LTD.

**おかげさまで
600台以上**
納入実績が信頼性を実証
破碎の事例や文献も多数

原理

液体窒素中(LN_2)で冷却したステンレス製セルにサンプルを入れ、更に LN_2 で凍結させた後、装置にセットし、上部からパルス状の圧力をセル蓋に加えると内セル内のサンプル組織は一瞬のうちに粉々に破碎されます。

しばらくの間、このセル容器は 0°C 以下の状態を保っているため、凍結した状態でサンプルを維持し、熱によるサンプルの変性を防ぎます。



特徴

- 筋肉、神経、皮膚、毛髪、軟骨、動物・植物の繊維質、硬組織、酵母、大腸菌の破碎が容易です。
- 酵素、核酸（特に mRNA）、タンパク質、反応中間生成物の抽出に最適
- サンプルの回収率は、ほぼ 100% ■破碎開始から終了まで、わずか数分で処理
- 少量サンプルの破碎に最適なマイクロチューブ用セルも用意 ■サンプルセルは洗浄・滅菌が容易

凍結破碎とガラスホモジナイザーの比較

ニワトリの座骨神経と骨格筋をそれぞれの方法で破碎し SDS を加えてタンパク質を抽出

①抽出量の比較

破碎法	座骨神経	骨格筋
凍結破碎	4.44 mg / mL	9.67 mg / mL
ガラスホモジナイザー	2.94 mg / mL	5.38 mg / mL

②抽出液の電気泳動パターン

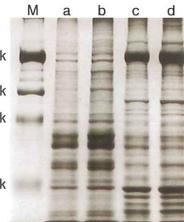
座骨神経

a. ガラス法 b. 凍結法

骨格筋

c. ガラス法 d. 凍結法

※各レーンには相当 0.23 mg に由来する蛋白質がのせてある。



文献例

資料名	著者	発行著書	用途
Right- and left-sided colorectal cancers display distinct expression profiles and the anatomical stratification allows a high accuracy prediction of lymph node metastasis	Kazuteru Komuro, Mitsuhiro Tada, Eiji Tamoto, Akiko Kawakami, Akihiro Matsunaga, Ken-ichi Teramoto, Gaku Shindoh, Minoru Takada, Katsuhiko Murakawa	Journal of Surgical Research, Volume 124, Issue 2, Pages 216-224 (2005)	ヒト直腸がん組織からの遺伝子抽出
Redifferentiation of Dedifferentiated Bovine Articular Chondrocytes Enhanced by Cyclic Hydrostatic Pressure Under a Gas-Controlled System	Makoto Kawanishi, M.D., Ph.D. Atsuhiro Oura, M.S. Katsuko Furukawa, Ph.D. Toru Fukubayashi, M.D., Ph.D. Kozo Nakamura, M.D., Ph.D. Tetsuya Tateishi, Ph.D.	Tissue Engineering Vol. 13, No. 5 : 957 -964 (2007)	ウシ軟骨細胞からの遺伝子抽出
Level of the RNA polymerase II in the fission yeast stays constant but phosphorylation of its carboxyl terminal domain varies depending on the phase and rate of cell growth	Hitomi Sakurai and Akira Ishihama	Genes to Cells (2002)7.273-284	酵母からの遺伝子抽出
出血性ショックに対する Liposome-encapsulated hemoglobin が腸管組織酸素代謝に与える影響	小野寺謙吾 増野智彦 平川慶子 相星淳一	日本医師会誌 3(2) (2007)	ラット腸管組織からの乳酸塩及びアミノ酸抽出
Decreased Deiminated Keratin K1 in Psoriatic Hyperproliferative Epidermis	Akemi Ishida-Yamamoto, Tatsuo Senshu*, Hidetoshi Takahashi, Kyoichi Akiyama*, Kohji Nomura and Hajime Iizuka	Journal of Investigative Dermatology 114, 701-705 (2000)	マウス表皮からのケラチン抽出
Molecular Genetic Analysis of Remains of a 2,000-Year-Old Human Population in China-and its Relevance for the Origin of the Modern Japanese Population	Hiroki Oota, Naruya, Takayuki Matsushita, and Shintaroh Ueda	Am.J.Hum.Genet.64:250-258(1999)	骨、歯、皮膚(ヒト)からの遺伝子抽出
An evolutionary 'intermediate state' of mitochondrial translation systems found in <i>Trichinella</i> species of parasitic nematodes :co-evolution of tRNA and EF-Tu	Masashi Arita, Takuma Suematsu, Arihiro Osanai, Takashi Inaba, Haruo Kamiya, Kiyoshi Kita, Masahiko Sisido, Yoh-ishi Watanabe, Takashi Ohtsuki	Nucleic Acids Research, vol..34, No.18 5291-5299 (2006)	線虫からの遺伝子抽出

※その他多数あり。

クライオプレスの使用例

発熱による変性を抑え、抽出効率の良い凍結破碎方式は、多数の事例が報告されています。

<p>パン酵母の破碎時間と破碎効率</p> <p>培養した酵母を水洗いし、遠心沈殿した細胞約200μlをクライオプレスで破碎時間15秒×2回と30秒×2回で破碎した。画像は顕微鏡(10×40倍)で観察。</p> <p>15秒×2回 30秒×2回</p> <p>データ提供:三井生命研 大場先生</p>	<p>凍結破碎法によるγRNAの抽出</p> <p>分裂酵母から下記の方法で非常に良質のγRNA(360μl)とprotein(9.1mg)を得た。</p> <p>最小培地100mlでA595=1.5まで培養し、遠心で収集した後、クライオプレスで1分間破碎する。その後、γRNAとproteinを抽出・分離する。</p> <p>従来のガラスビーズ法では、泳動パターンに温度による影響と思われるスマア状バンドが見られたが凍結破碎法では見られない。</p> <p>1.7 1.3 0.9 0.6 0.4 0.2 0.0 (kb)</p> <p>破碎前 締結破碎後</p> <p>データ提供:東京大学農学生命科学研究所</p>	<p>イチョウ懸濁培養細胞の破碎効率</p> <p>従来は乳鉢で破碎を行っていました。サンプルボリュームが少ないため、回収が困難であった。「クライオプレス」では1分30秒(15秒×6回)で破碎終了後ほぼ100%の確率で回収できた。</p> <p>破碎前 締結破碎後</p> <p>データ提供:東京大学農学生命科学研究所</p>	<p>凍結破碎法と乳鉢破碎法</p> <p>Absidia coerulea(IF05301)菌から酵素(トサナーゼ)抽出のため二つの方法で破碎を試みた。</p> <p>破碎前 [×400]</p> <p>乳鉢破碎 [×400] 締結破碎 [×400]</p> <p>データ提供:東京テクニカルカレッジ 岡嶋先生</p>	<p>凍結破碎法によるDNA抽出</p> <p>酵母0.4gをTE Buffer 100μlに溶かし、クライオプレスで破碎後DNAを抽出する。抽出した酵母のgenomic DNA 1μlを0.8%のアガロースゲルで電気泳動させた。(左よりマーカー、1、2、3の順)</p> <p>※レーン1～3は抽出したDNA (1、2は破碎時間15秒、3は破碎時間30秒) ※マーカー(λ-HindIII)</p>
---	---	--	---	---

〈参考例〉ユーザーから紹介いただいた各サンプルの破碎物理条件です。

サンプル	サンプル量	破碎時間	抽出対象			
			RNA	Protein	DNA	その他
動物内臓全般	1mg～3,000mg	15秒×2～3回	○	○	○	
組織	歯	1/3～1本(ヒトの場合)	○	○	○	
	骨	5×5×20mm大×1片	○	○	○	
	骨格筋	1～3,000mg	○	○	○	
	角膜	1枚(兎の場合)				サイトカイン
	皮膚	1～3,000mg	○	○	○	脂質
	毛髪	20mm長×2～3本	○		○	血液型判別
	爪	5×10mm大×1片	○		○	
植物	ラン藻	200～300μl	○	○		
	イネ類カルスと根	1～3,000mg		○	○	
	花粉小胞子	1～3,000mg	○	○	○	
	栗の実	5×5×10mm大				澱粉
微生物	酵母	100mlの培養液から回収した酵母	○	○		
	糸状菌	100mlの培養液から回収した菌			○	
	大腸菌	100mlの培養液から回収した菌		○		



凍結破碎装置 CRYO-PRESS

仕様

製品名	凍結破碎装置 クライオプレス CRYO-PRESS
方 式	凍結破碎法(マイクロテック・ニチオン独自方式)
用 途	研究用・実験用・分析用

本体セット内容



型 式	タイプ	標準構成		共通付属品
		本体と付属品		
CP-100W	エアーブレス式	●プレス本体 ●専用コンプレッサー(0.3MPa 20ℓ/min AC100V50/60Hz110W)		●セル(CPC-BWA2)1式
CP-100WP	強力エアーブレス式	●プレス本体 ●専用コンプレッサー(0.4MPa 45ℓ/min AC100V50/60Hz320W)		●共通ベース(CPC-B)1個 ●コルク製ベース台1個 ●SUSフック棒1本
CP-50W	手動ハンマー式	●ハンマー ●ハンマー用ヘッド		

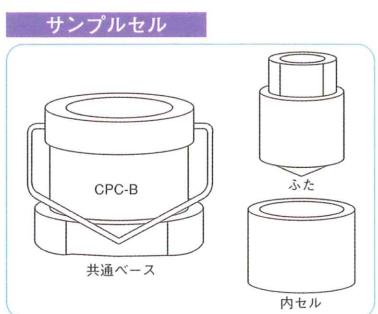
追加サンプルセル

型 式	CPC-BWA1	CPC-BWA2	CPC-BWA3	CPC-B
品 名	セル(小)	セル(中)	セル(大)	共通ベース
処理容量	~約1mℓ(max)	~約3mℓ(max)	~約5mℓ(max)	—
内セル内寸法	Φ21mm × 深さ15mm	Φ25mm × 深さ18mm	Φ30mm × 深さ20mm	—
部品構成	ステンレス製 フタ・内セル 各1個			ステンレス製

セット品

型 式	CPC-BWA111	CPC-BWA222	CPC-BWA333
品 名	セル(小)セット	セル(中)セット	セル(大)セット
部品構成	CPC-BWA1の3式Set	CPC-BWA2の3式Set	CPC-BWA3の3式Set

その他の組み合わせもできますので、お気軽にお問い合わせ下さい



オプション

型 式	CPC-BD	CPC-FB
品 名	コルク製ベース台	ステンレス製フック棒

特注対応・カスタマイズ

破碎装置を製造して40年のマイクロテック・ニチオンが培ったノウハウと実績でお客様のご要望を1からお聞きして特注対応を致します。お客様の「こんな事がしたい」「このような機器が無くて困っている」というご要望をお待ちしております。



マイクロテック・ニチオンは2008年に創業20周年を迎えました。



株 式 会 社
マイクロテック・ニチオン

(本社) 〒274-0074 千葉県船橋市滝台2-16-5
TEL:047(466)8186 FAX:047(466)8190
URL : <http://nition.com/> mail : microtec@nition.com