

圧縮発火器 Cat No. C15-6170

安全上の注意

本製品を正しく、安全にお使いいただくために重要な項目です。必ずお読みください。

⚠ 警告 死亡、又は重傷を負う可能性がある内容

○異常・故障を感じたときは使用しないでください。

修理等に関しては弊社販売店又は本書に記載されたサポートセンターまでお問い合わせください。

○実験を行う前に必ず指導者から生徒・児童に向けて操作方法等の説明を行ってください。

○シリンダー内に火薬やマッチなどの事故燃焼性のもの、あるいは酸素ガスを注入した状態で実験を行うと爆発の原因となります。

○実験を行う際には、実験者だけでなく観察者も必ず保護メガネを着用してください。

⚠ 注意 軽傷を負う、又は物的損壊の可能性のある内容

○実験の際は必ず指導者が立会い、生徒・児童のみで使用させないでください。

○押し棒先端のOリングにワセリンを薄く塗ってから使用してください。また、使用中に滑りが悪くなった場合には再度ワセリンを塗りなおし、滑りが良くなったことを確認してから実験を行ってください。

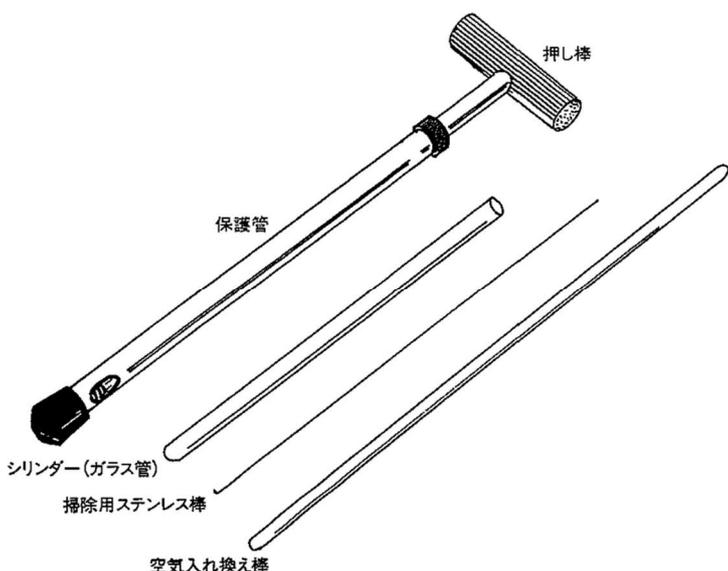
はじめに

本製品の目的と特徴

本製品はシリンダー（ガラス管）内にピストンを急激に押し込み、断熱圧縮による温度上昇でシリンダー内に入れたティッシュペーパー等が発火燃焼することを観察する実験器です。

また、シリンダー内に少量のドライアイスを入れた実験では、静かに圧縮するとドライアイスが液化し、緩めると固体化、放置すると気化する様子を確認することができ、物質の三態の観察を行うこともできます。

製品仕様等



シリンダー：肉厚ガラス管 Φ12×233 mm

保護管：アルミニウム製 観察窓付き

押し棒：アルミニウム製 Oリング（3個）付き
木製ハンドル付き

付属品

空気入れ替え棒：プラスチック製 Φ6×330 mm

掃除用ステンレス線：Φ1×300 mm

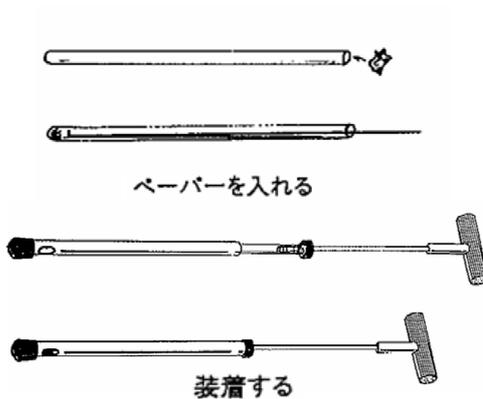
潤滑剤（ワセリン）

交換用Oリング

実験方法

紙や綿を発火させる

- ①シリンダーの底部に少量のティッシュペーパー（1 cm角程度）を入れる。
- ②シリンダーを保護管に挿入し、保護管の先端付近の観察窓からティッシュペーパーが入っていることを確認する。
- ③押し棒の先端（0リング）に薄く潤滑剤を塗り、数cm程度をシリンダーに差し込んでおく。
- ④保護管の中間付近と押し棒の木製ハンドルをそれぞれ片手で持ち、保護管の先端（ゴムキャップ）を机などの丈夫な台に押し付けて固定する。
- ⑤ハンドルを一気に押し込み、シリンダー内のティッシュペーパーが一瞬で発火燃焼する様子を観察窓から確認する。



急激に押し込む



動画 QR コード
実験・保守方法

※マッチの軸や火薬等自己燃焼性のものを入れると、爆発してガラス管が飛び散り大変危険です。

※実験前に必ず押し棒の0リングに薄くワセリン(潤滑剤)が塗られていることを確認してください。

※実験前に押し棒をガラス管内で滑らせてスムーズに上下動することを確認してください。

スムーズに移動しない場合はガラス管内の潤滑剤(ワセリン)が少ない場合があります。

0リングに多めに潤滑剤(ワセリン)を塗布してなじませてから使用してください。

紙や綿を発火させる（続けて実験を行う場合）

- ①保護管からシリンダーを取り出し、燃えかすを付属のステンレス線で取り出します。
- ②空気入れ換え棒をシリンダー内で5~6回出し入れして、シリンダー内の空気を入れ換えます。

※これを行わないと発火しません。

- ③1回目と同じ要領で発火実験を行います。



空気の入れ換え

物質の三態の観察（ドライアイスの液化実験）

- ①ドライアイスを少量（マッチの頭2~3個分程度）シリンダーに入れる。
- ②押し棒をシリンダーにさし込み、ゆっくりと押し込んでいき、ドライアイスが液化していく様子を確認する。
- ③押し棒をゆっくりと引き戻す。押し棒がシリンダーから抜ける際にポンッと勢いよく押し棒が押し出され、同時にドライアイスが粉状の固体になる。※押し棒から手を離さないように十分気を付ける。
- ⑤シリンダー内のドライアイスは放置すると気化するため、固体から気体へ昇華する様子も確認できる。

株式会社 **ナリカ**
(旧 中村理工工業株式会社)

本 社
 製品に関するお問い合わせは...
 サポートセンター

〒101-0021 東京都千代田区外神田 5-3-10
 TEL 03(3833)0741 (代) FAX 03(3836)1725

☎ 0120-700-746

E-mail : support@rika.com

<http://www.rika.com/>