

## こんな事例がありました

### 1 オートグラフ連結治具落下による骨折

250 kN用上側連結治具(重量約26 kg)の取り外し作業で、1人が上部のねじを外し、もう1人が連結治具の下部を手で持っていた。ねじが外れた瞬間に治具の重さがかかり、下部を持っていた作業が重みに耐えきれず連結治具を落とし、下側つかみ具と連結治具の間に手を挟み指を骨折した。

#### ※重い治具は手で保持できない

上側治具を取り付け・取り外すときは、クロスヘッドを下げ、治具の重量を下側治具に載せて作業してください。



### 2 つかみ具落下による打撲

引張試験の破断ショックの蓄積で接続ピンがずれ、抜けかかった状態で引張試験を継続していた。そのため、オートグラフ用つかみ具の引張継手と上部つかみ具間の接続ピンが抜け、つかみ具が落下し、操作者の手に当たり打撲した。

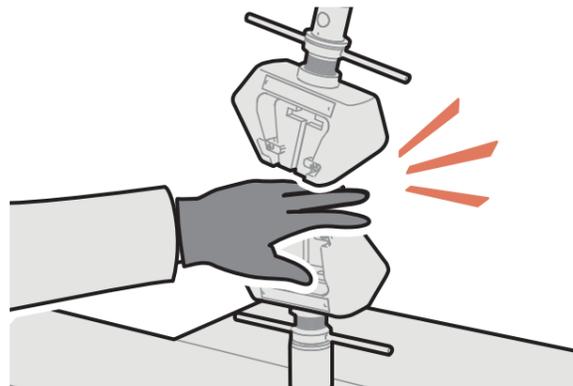
#### ※抜け止めピンによるつかみ具接続の確認

定位置式つかみ具を使った引張試験の終了後、試料を取り外すために、上部つかみ具のつかみ歯閉閉用ハンドルを回し続けたところ、つかみ具ボディ(約5 kg)が主軸から外れて落下した。そのため、治具との間に左手が挟まり、指に挫傷を負った。つかみ具ボディ昇降ストッパが取り外されていたため、つかみ具が外れるところまで開閉ハンドルが回ってしまった。

#### ※ストッパが取り付けられていることを確認

試験の前に次を確認してください。

- つかみ具の接続ピンが抜けていないか・抜け止めピンが取り付けられているか
- 定位置式つかみ具ボディ昇降ストッパが外れていないか



### 3 試験片の破片の飛散

(飛散防止カバーのないオートグラフをお使いの場合)

引張試験中に、破断した試験片の破片が飛散して、操作者の目に入り、目がかすんだ。

#### ※試験片の飛散に注意

試験時には、次のような防御処置をしてください。

- 飛散防止カバーの設置
- 保護めがねの着用

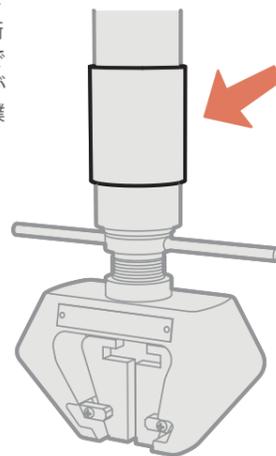


### 4 ユニバーサルジョイントの破損

試験片をセットするためにクロスヘッドを下降中、高速で上下のつかみ具が衝突した。そのときの衝撃的な圧縮力でユニバーサルジョイントの下部胴体部が2つに割れ、操作者に当たり、腕を打撲した。

#### ※円筒カバーを確認

つかみ具間隔を近づけるときは、クロスヘッド速度を50 mm/min以下の低速に変更してください。また、ユニバーサルジョイントの円筒カバーは、絶対に取り外さないでください。



### 5 当社製品以外の自作品を使用時の負傷

オートグラフに圧縮治具を組み込み、その上部先端にアタッチメントを取り付けていたときに、治具の一部(約18 kg)が落下した。そのため、右手が治具とオートグラフの台の間に挟まって、指を骨折した。落下した部分は当社製品ではなく、自作の負荷部が取り付けられていた。

#### ※当社製品以外のものは使わない

当社製品以外のものを使用すると、性能が劣ったり、安全性が損なわれたりして、思わぬ事故が起こるおそれがあります。

圧縮試験の準備中に、上部治具を固定しているクロスヘッドが下降して、左手が上部治具と試験体の間に挟まり、親指にひびが入った。オートグラフには自作のソフトウェアが増設されており、ソフトの不具合により、クロスヘッドが異常動作を引き起こした。

## オートグラフ

## 安全にお使いいただくために

オートグラフは素材や製品の機械的強度特性を測定するための試験装置です。試験には常に危険が伴うことを強く意識し、安全に対する心構えを身につける必要があります。

操作者は必ず取扱説明書を熟読し、正しくお使いください。

また、操作方法について教育を受けた方だけがお使いいただくようお願いします。

試験機の安全な使用方法について下記HPで紹介しています。是非ご覧ください。  
[https://www.an.shimadzu.co.jp/test/support/faq/safe/test\\_safe.htm](https://www.an.shimadzu.co.jp/test/support/faq/safe/test_safe.htm)



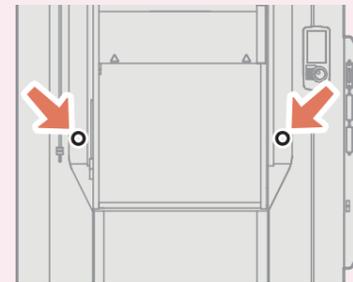
試験機を安全に正しく  
 お使いいただくために

### ● 緊急時(停電時)の停止操作

設定の誤りなどによって、試験中にクロスヘッドが誤動作したとき、またはオートグラフが異常な動作をしたときは、迷わず非常停止スイッチを押してください。

#### AGX-V

##### 1 非常停止スイッチを押す



##### 2 本体背面の電源ブレーカをOFFにする

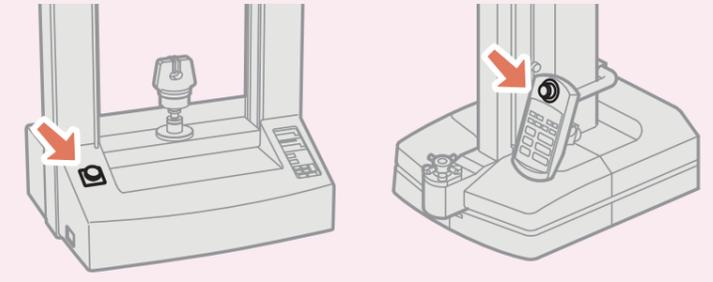


##### 3 一次側電源ブレーカをOFFにする

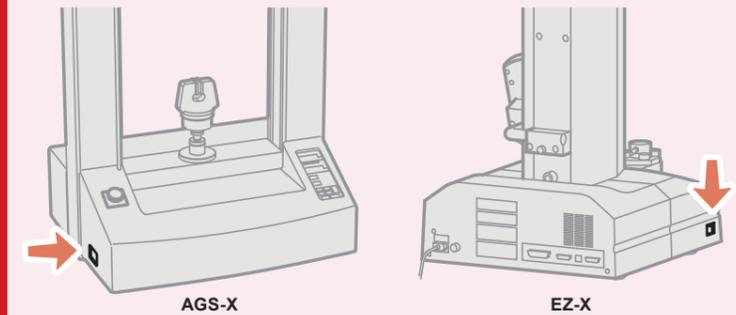


#### AGS-X/EZ-X

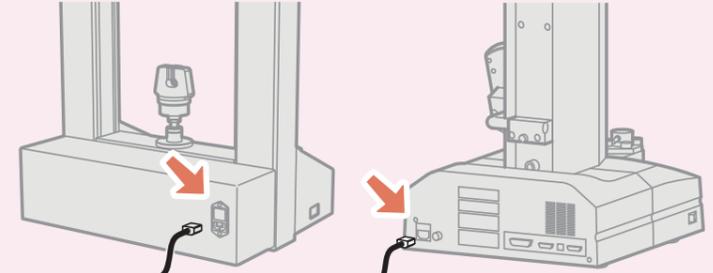
##### 1 非常停止スイッチを押す



##### 2 本体左側面の電源スイッチをOFFにする



##### 3 本体背面の電源ケーブルを取り外す



※スイッチの位置は、本体容量により異なります。

ふたたび使用するときには、装置を点検し、必要に応じてサービス員に連絡してください。

問い合わせ先

装置に貼ってある連絡先シールをご覧ください。

# ここに注意

試験準備

## ● 保護具の着用

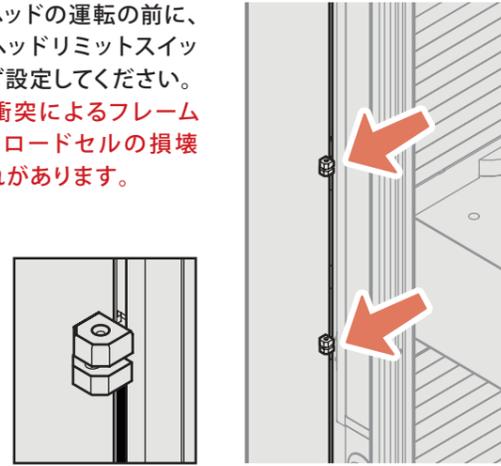
試験時また治具交換などは保護具（ヘルメットまたは帽子、手袋、保護メガネ、安全靴）を着用してください。  
けがをするおそれがあります。



\*安全保護具のご使用につきましては、お客様の安全ルールをご優先ください。

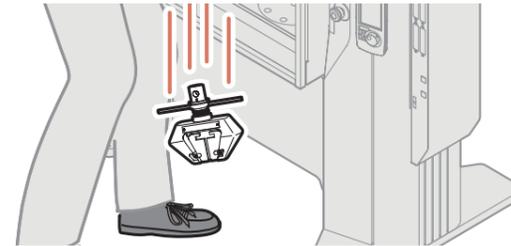
## ● クロスヘッドリミットスイッチ

クロスヘッドの運転の前に、クロスヘッドリミットスイッチを必ず設定してください。  
治具の衝突によるフレームや治具、ロードセルの損壊のおそれがあります。



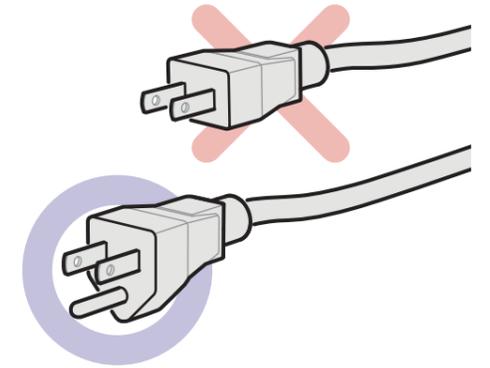
## ● 試験治具・連結治具の運搬・取り付け・取り外し

治具には10 kgを超えるものがあります。治具を運搬・取り付け・取り外しするときは、落下しないように十分注意してください。  
治具を取り付け・取り外しするときはクロスヘッドを下げ、治具の重量を下側治具に載せて作業してください。  
足元のけがを防ぐために安全靴を着用してください。  
治具の落下により、身体にけがをするおそれがあります。



## ● 接地端子

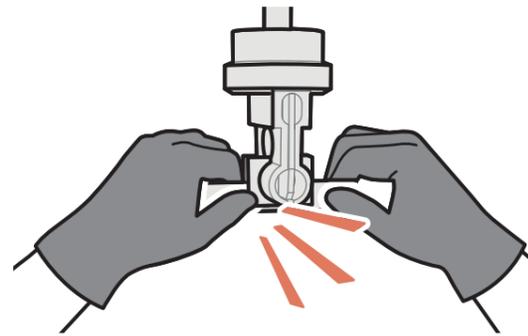
電源ケーブルの接地端子は必ず接地（100 Ω以下）してください。  
感電のおそれがあります。



試験中

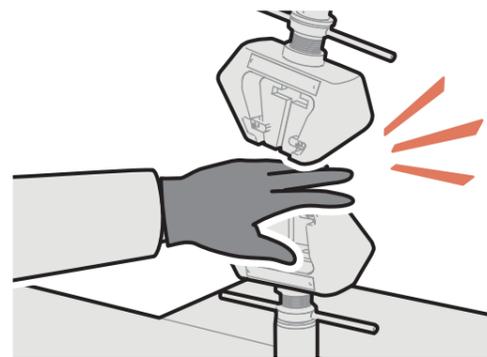
## ● つかみ具

つかみ具の開閉時には、つかみ歯内に手や指先を絶対に入れないでください。特に空気式平面型つかみ具はフィンガーガードを必ず取り付けお使いください。  
つかみ歯にはさまれ、けがをするおそれがあります。



## ● 治具の落下

治具の落下に注意してください。抜け止めピンを外さないでください。  
つかみ具落下のおそれがあります。



## ● 試験片

（飛散防止カバーのないオートグラフをお使いの場合）

試験中は試験片に顔や身体を近づけないでください。飛散防止カバーを設置し、保護メガネを着用してください。  
試験片が破壊する際に破片が飛散し、目や身体にけがをするおそれがあります。



## ● 試験空間

（飛散防止カバーのないオートグラフをお使いの場合）

試験中は、試験空間に手や頭など、体の一部を決して入れないでください。  
重傷または死亡するおそれがあります。



保守

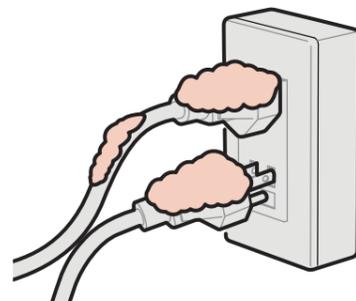
## ● 本体カバー

本体カバーは開けないでください。  
高電圧部分があるため、感電のおそれがあります。



## ● 電源まわりの清掃

電源プラグに汚れやホコリがたまっていないか確認してください。ホコリなどがたまっている場合は、コンセントを抜いて乾いた布などで取り除いてください。  
汚れやホコリが湿気を吸うなどして徐々に絶縁抵抗が下がり、発火するおそれがあります。



## ● 改造禁止

本体および付属品を改造しないでください。  
重大な事故を引き起こすおそれがあります。



## ● 専用工具の使用

治具交換などは必ず専用工具を使用してください。  
けがをするおそれがあります。



## ● ボールネジ保護カバー

ボールネジに注油するときを除いて、ボールネジ保護カバーは開けないでください。また、ボールネジ保護カバーを開いた状態で試験をしないでください。  
ボールネジに衣服、髪の毛、手などが巻き込まれるおそれがあります。

