

CIP 処理マニュアル

2014/09/22 川島由

☆初めて使用する時や、使用に不安があるときはスタッフに立ち会ってもらってください。

用意するもの

・一軸成形済試料 ・指サック ・ユニパック ・バケツ ・水 ・雑巾 ・ビニールテープ ・CRC

手順

1. 指サックの内部は粉が付いているため裏返し、切断して長さを調節する。その中に試料を入れてさらにそれを上 1/3 を切ったユニパックの中に入れる。
2. 袋に真空を引き、熱で溶接し真空を閉じる。この時に空気が残りすぎているとうまく圧縮できなかつたり、ユニパックが破裂する可能性がある。
3. 上手く真空が引けない場合は袋をずらしてやり直す。溶接するときに空気が少し抜けるのでその場合は口を軽くヒーターで温めてから真空を引いてみる。この時に温めすぎて口を溶接しないように気をつける。
4. 溶接部分をビニールテープで保護する。
5. CIP 装置の弁(上からの固定する弁、手前の放水弁、ポンプの操作弁)が3つとも開放されていることを確認する。ただし、放水弁と操作弁は2~3回だけ回す。全開にはしてはいけない。
6. シリンダーの中に水を満杯まで入れる。この際にチューブは上のフックに引っ掛けて先端をバケツに入れておく。
7. ビニール保護した試料を1個入れる。この際に試料が浮いてこないように気をつける。浮いてくるようであれば袋を折り曲げてシリンダーの内側に引っかかるようにする。

真空引き



(真空引き後)
気泡がまだ残っている。
溶接部分は弱いのでテープで保護する。



(真空引き後)
気泡が残らず試料の表面がまっ平らになっている。できれば側面も。



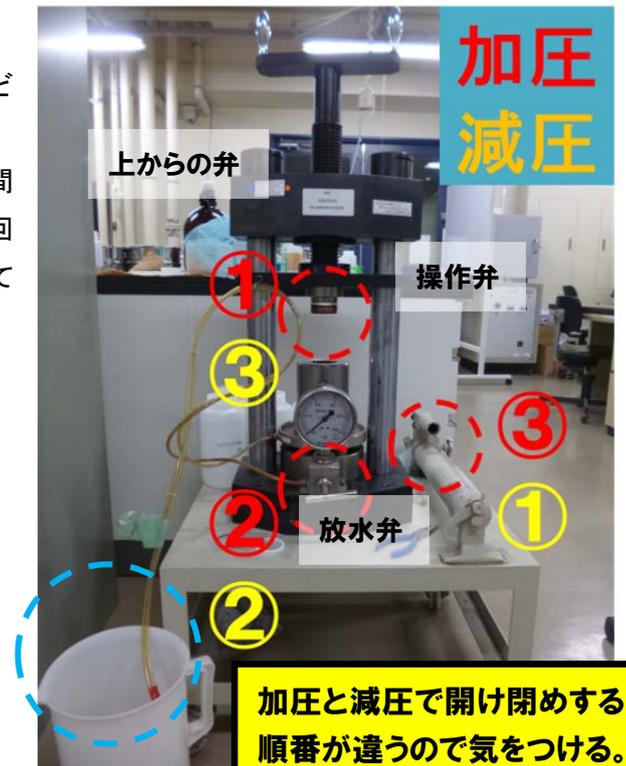
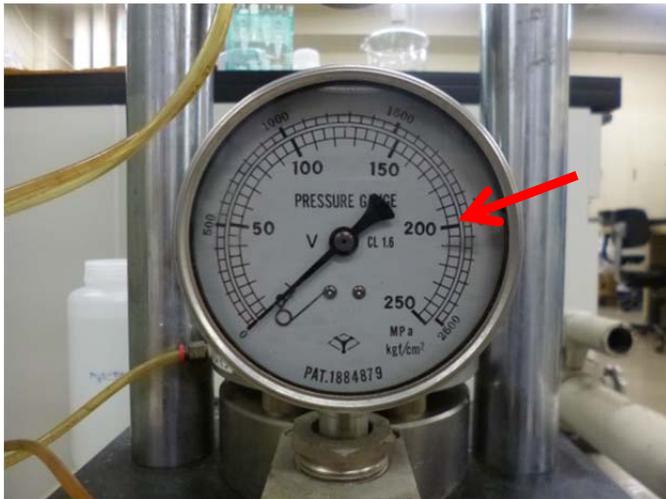
8. 上の弁を最後まできっちり締める。この時にチューブから水があふれだすことを確認する。水が出ないようならば放水弁が閉まっているので圧力をかけた際にパッキンが破裂し、危険である。周りが水浸しにならないか注意する。



水が流れ出ることを確認すること！



9. 放水弁を締める。
 10. 操作弁を締める。以上3つの弁がしっかり閉まっていないとどこから圧力が逃げているので圧力が正常に加わらない。
 11. ジャッキを使って圧力を 200MPa まで加え、10 分間待つ。時間が経つと圧力が下がるのでその際は圧力を加えなおす。何回も圧力が下がるようであれば弁が閉まっていないので中止して弁を締め直すところからやり直す。



加圧と減圧で開け閉めする弁の順番が違うので気をつける。

12. 操作弁を緩めて減圧していくがこの時に弁を一気に回してしまうと試料に衝撃が加わるのでゆっくりと開放していく。数 mm 動かすだけでも一気に減圧してしまうので開放の際は力の入れすぎに注意する。開放しすぎると中の油が溢れ出るので気をつける。
 13. 減圧が終わったら放水弁を開放する。
 14. 上の弁を開け試料を取り出す。
 15. 3つの弁すべてが適度に開放されていることを確認する。
 16. 濡れている所を雑巾で拭いておく。
 17. シリンダー内部を CRC でコーティングしてサビを防ぐ。
 18. 放水ホースの先端は内部のサビを防ぐためにシリンダーの内部に入れない。



ゆっくり開けないと試料に衝撃が加わる。

補足(その他写真)



レバーとポンプ



真空引き装置



一軸加圧装置



ユニパックD(上部 1/3 を切断)



CRC スプレー