
液体窒素自動供給設備 利用マニュアル

- ① 概要
- ② 供給可能な容器
- ③ 事前準備 (容器登録)
- ④ 利用手順

① 概要

- 箱崎地区センターに設置した液体窒素自動供給設備は、液体窒素CEタンクから配管を延長し、配管の先端に電磁弁を取り付け、この電磁弁の開閉をプログラム（PC）で操作することにより、液体窒素を自動供給するものです。
- PCは容器及び重量計のデータを読み取り、それに応じて電磁弁の開閉を行います。
- 利用者はタッチパネルにより操作を行うため、従来のLGC容器から液体窒素を取り出す方法と比べ、手動によるバルブの開閉が無く安全に液体窒素を取り出せます。
- モニター上では、供給可能量表示や供給量設定が可能で、供給完了後には実際の供給量が表示され、必要に応じてレシートが発行されますので、従来のように重量から供給量を算出する必要はありません。

② 供給可能な容器

- 液体窒素自動供給設備から供給可能な容器は、①・②両方該当する容器となります。
① 5リットル以上の容器 ② 容器登録済みの容器（バーコードあり）
- LGC容器（バルブの付いた容器）への供給は、運用上の問題により当面職員が供給を行います。【2013年7月現在】

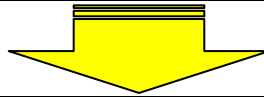
(例1) LN2 10L 容器	(例2) LN2 大型容器	(例3) LN2 1L 容器
		
○ 容器登録済み限定	× 職員が供給	× 供給不可

③ 事前準備（容器登録）

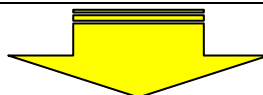
- 液体窒素自動供給設備から供給を受けるには容器登録が必須となります。
容器登録の詳細はセンターHP [【容器登録について】](#) をご覧ください。

④ 利用手順

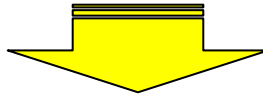
手 順 ①	タッチパネル画面	タッチパネル画面
<p>タッチパネル画面の【START】ボタンを押します。 「容器情報読取り」画面に切り替わります。</p>		



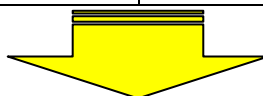
手 順 ②	操作写真①	操作写真②	操作写真③
<p>操作盤のパネルを上げ、 中にあるバーコードリー ダーを取り出します。</p>	<p>バーコードリーダーのボ タンを押しながら容器に 貼付けてあるバーコード を読みます。 「ピッ」っと音がしたら 完了です。</p> <p>※タッチパネル画面で読 み込まれているか確認し てください。</p>	<p>！！注意！！ バーコードリーダーは充 電式です。戻す時は「カ チッ」と音がするように 置いてください。</p>	



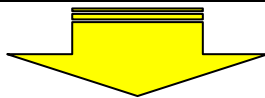
手 順	タッチパネル画面	タッチパネル画面
	① 容器情報読取り	② 供給準備
③	<p>表示された内容が正しければ、【NEXT】ボタンを押します。 「供給準備」画面に切り替わります。</p> <p>表示された内容が誤っていれば、【再読み込み】ボタンを押し、再度バーコードリーダーで読み取ってください。</p>	



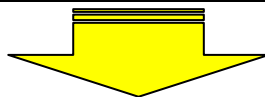
手 順	操作写真 ①	操作写真 ②
	④	<p>容器を重量計に載せ、皮手袋を着用し、容器にフレキシブルホースを差し込みます。</p> <p>！！注意！！</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正確な重量を把握するため、容器を重量計に載せる時は、重量計の台の中に収まるように載せてください。 ・液飛散防止のため、フレキシブルホースは奥まで差し込んでください。




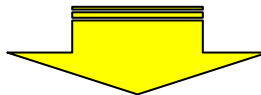
手 順	タッチパネル画面	タッチパネル画面
	⑤	<p>③ 供給 必要な場合は、設定量を変更してください。 「供給開始」ボタンを押してください。供給が始まります。 (When required, please change the amount of setup.) (Push on [supply start] will start supply.)</p> <p>設定量(Amount of setup) 5.1 L <small>初期設定量は満タンまでの量 (Initial quantity is that of until full)</small></p> <p>供給開始 Supply start</p> <p>設定量変更 Setting change <small>設定可能範囲 (Range can be set up) 0.5 L ~ 5.1 L</small></p> <p>TOP</p>
	<p>「供給」画面に切り替わります。 最初に入力されている（設定量）は満タンまでの量です。</p> <p>設定量を変更する場合は、【設定量変更】ボタンを押し、マニュアルで設定量を変更してください。 設定可能範囲は0.5L～満タンまでの量になります。</p> <p>よろしければ、【供給開始】ボタンを押してください。 電磁弁が開き、液体窒素が流れます。 電磁弁が開くと窒素ガスが容器口から噴き出ます。少し離れること！！</p>	




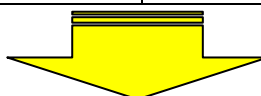
手 順	タッチパネル画面	操作写真
	⑥	<p>供給中 . . .</p> <p>設定量(Amount of setup) 4.5 L <small>初期設定量は満タンまでの量 (Initial quantity is that of until full)</small></p> <p>↓↓↓↓↓ 供給量(Amount of supply) 2.1 L <small>現在の供給量 (Present amount of supply)</small></p> <p>非常時停止ボタン Emergency stop button</p>
	<p>液体窒素供給中は、【供給中…】と表示されます。 【供給量】は今現在の供給量を示しています。</p> <p>非常時等、ただちに供給を止めたい場合は【非常停止ボタン】を押してください。</p>	





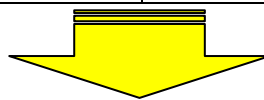
	タッチパネル画面	操作写真
手順 ⑦	<p>「終了」ボタンを押すと終了します。 「レシート」ボタンを押すとレシートが発行され、終了します。 (It will end , if [End] button pushed.) (Receipt will published and end , if [Receipt] button pushed.)</p> <p>設定量(Amount of setup) 4.5 L 初期設定量は満タンまでの量 (Initial quantity is that of until full)</p> <p>供給量(Amount of supply) 4.5 L 現在の供給量 (Present amount of supply)</p> <p>終了 (E n d)</p> <p>レシート発行 (Receipt)</p>	
	<p>(設定量) まで供給すると、自動で電磁弁が閉じ、液体窒素が止まります。</p>	<p>実際の供給量を持参した寒剤請求表に書き込みます。</p> <p>！！注意！！</p> <p>次に進むとこの画面には戻れませんので、供給量はこの時点で寒剤請求表に書き込むか、覚えておいてください。</p>





	タッチパネル画面	操作写真
手順 ⑧	<p>「終了」ボタンを押すと終了します。 「レシート」ボタンを押すとレシートが発行され、終了します。 (It will end , if [End] button pushed.) (Receipt will published and end , if [Receipt] button pushed.)</p> <p>設定量(Amount of setup) 4.5 L 初期設定量は満タンまでの量 (Initial quantity is that of until full)</p> <p>供給量(Amount of supply) 4.5 L 現在の供給量 (Present amount of supply)</p> <p>終了 (E n d)</p> <p>レシート発行 (Receipt)</p>	
	<p>【終了】を押すと終了します。 レシートが必要な方は、【レシート発行】を押してください。 レシートを発行して終了します。</p>	<p>レシートはここから (矢印) 出ます。</p>



手順 ⑨	操作写真①	操作写真②
		
	皮手袋を着用し、フレキシブルホースを容器から抜き取ります。	フレキシブルホースはそのまま垂らしておいてOKです。



手順 ⑩	寒剤請求表	操作写真
		
	実際に供給した量を書いた寒剤請求表に、記入漏れが無い確認します。	寒剤請求表を一番上の引き出しに入れます。 これで液体窒素供給は終了です。