

7.1.1 [GC起動手順] 画面

GCを起動していない状態で  (HOME) - [GC起動・停止手順] を押すと、[GC起動手順] 画面が表示されます。

スタートタイムやクリーンアップなど、GC起動に関するパラメータを設定します。



No.	項目	説明
①	GC起動手順	本装置の電源を入れたときのGC起動手順の動作方法を設定します。
		設定項目 <ul style="list-style-type: none"> • 手動起動手順 本装置の電源を入れてもGCは起動手順しません。GCを起動手順するときは、[GC起動手順] 画面の⑨ [GC起動手順] を押します。 • 自動起動手順 本装置の電源を入れると自動でGCが起動手順します。 • 半自動 本装置の電源を入れると、キャリアガス、検出器ガス（水素、空気、酸素を除く）、AUX-APCガスの制御だけ開始します。GCを起動手順するときは、[GC起動手順] 画面で⑨ [GC起動手順] を押します。
		初期値 手動起動手順
②	ファイルロード	使用するファイルを設定します。設定したファイルの内容でGCを制御します。
		設定範囲 FILE 0～FILE 9
		初期値 FILE 0

No.	項目	説明				
③	スタートタイム	<p>ガス制御を開始してから、温度・検出器制御を開始するまでの時間を設定します。④ [温度・検出器制御開始] が [有効] のときに設定できます。</p> <p>スタートタイムは、使用するカラムの極性やデッドタイム（カラムに保持されない成分が溶出するまでの時間）を考慮して設定してください。下記にスタートタイムの設定例を紹介します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 無極性カラム30 m、線速度30 cm/s : 5分程度 (デッドタイム100秒) のとき 強極性カラム60 m、線速度20 cm/s : 10分以上 (デッドタイム300秒) のとき 配管やカラムが未接続で、装置をしば : 60分～数時間 らく使用していないとき 				
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> 検出器がECDのときは、③ [スタートタイム] を10分以上に設定してください。セル内が窒素で置換されていない状態で温度を上げると、セルの劣化が早まります。 検出器がBIDのときは、ヘリウム精製器の劣化を防ぐため、③ [スタートタイム] の設定に注意が必要です。 通常時は10分に設定してください。配管接続後またはボンベ交換後は、60分程度に設定してください。 </div>				
		<table border="1"> <tr> <td>設定範囲</td> <td>0.0～6000.0 min</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>3.0 min</td> </tr> </table>	設定範囲	0.0～6000.0 min	初期値	3.0 min
設定範囲	0.0～6000.0 min					
初期値	3.0 min					
④	温度・検出器制御開始	<p>スタートタイム経過後に温度・検出器制御を開始するときは [有効] にします。キャリアガスを流し続け、温度・検出器制御を開始しないときは [無効] にします。</p>				
		<table border="1"> <tr> <td>設定項目</td> <td>無効、有効</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>有効</td> </tr> </table>	設定項目	無効、有効	初期値	有効
		設定項目	無効、有効			
初期値	有効					
⑤	検出器	<p>[On] にすると、ラインに登録した検出器を、GC起動時に分析で使用できる状態にします。</p>				
		<table border="1"> <tr> <td>設定項目</td> <td>Off、On</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>On</td> </tr> </table>	設定項目	Off、On	初期値	On
		設定項目	Off、On			
初期値	On					

No.	項目	説明				
⑥	自動点火	<p>[On] にすると、GC起動時にFIDまたはFPDを自動で点火します。</p> <p> ヒント [検出器] 画面の [自動点火] の設定と連動しています。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIDのときは、⑥ [自動点火] の設定にかかわらず、GC起動時に自動でプラズマを点灯します。 • TCD、ECD、FTDのときは、[On] に設定していても、点火動作は行われません。 </div>				
		<table border="1"> <tr> <td>設定項目</td> <td>Off、On</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>On</td> </tr> </table>	設定項目	Off、On	初期値	On
		設定項目	Off、On			
初期値	On					
⑦	クリーンアップ	GC起動時にクリーンアップをするかどうかを選択します。				
		<table border="1"> <tr> <td>設定項目</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • Off クリーンアップをしません。 • On クリーンアップ用のプログラムを使用してクリーンアップします。 </td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>Off</td> </tr> </table>	設定項目	<ul style="list-style-type: none"> • Off クリーンアップをしません。 • On クリーンアップ用のプログラムを使用してクリーンアップします。 	初期値	Off
		設定項目	<ul style="list-style-type: none"> • Off クリーンアップをしません。 • On クリーンアップ用のプログラムを使用してクリーンアップします。 			
初期値	Off					
⑧	起動完了後に表示する画面	GC起動完了後に表示する画面を設定します。				
		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注記 GC起動完了時に [GC起動手順] 画面以外の画面を表示していたときは、ここで設定した画面は表示されません。</p> </div>				
		<table border="1"> <tr> <td>設定項目</td> <td>GC停止手順、HOME、モニタ</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>モニタ</td> </tr> </table>	設定項目	GC停止手順、HOME、モニタ	初期値	モニタ
設定項目	GC停止手順、HOME、モニタ					
初期値	モニタ					
⑨	GC起動	<p>[GC起動] を押すと、[GC起動手順] 画面で設定した内容に従ってGCを起動します。</p> <p>電源を入れた直後の装置がスタートアップ中に [GC起動] を押したときは、GC起動を予約した状態になり、[起動予約取消] と表示されます。[起動予約取消] を押すと、GC起動の予約が取り消されます。</p> <p>GC起動の動作中は [GC停止手順] と表示されます。[GC停止手順] を押すと、[GC停止手順] 画面が表示されます。</p>				

サブメニュー

項目	説明
GC停止手順	[GC停止手順] 画面を表示します。
ファイル	[ファイル選択] 画面を表示します。使用するファイルを変更できます。
クリーンアップ	[クリーンアップ] 画面を表示します。GC起動時に実行するクリーンアップパラメータを設定します。

7.1.2 [GC停止手順] 画面

GCが起動している状態で  (HOME) - [GC起動・停止手順] を押すと、[GC停止手順] 画面が表示されます。

ストップタイム、フローオフタイム、自動スリープなど、GCの停止に関するパラメータを設定します。



No.	項目	説明	
①	ストップタイム	⑦ [GC停止] を押してから温度や検出器の制御を終了するまでの時間を設定します。	
		設定範囲	0.0～6000.0 min
		初期値	0.0 min
②	ガス制御	ガスの現在の制御状態を表示します。[Off] または [On] を押し、制御状態を切り替えます。 GC停止後もガスを流し続けるときは [On]、GC停止後はガスを止めるときは [Off] にします。[Off] にすると、③ [フローオフタイム] で設定した時間の経過後に、ガスを停止します。	
		設定項目	Off、On
		初期値	On

No.	項目	説明															
③	フローオフタイム	<p>温度・検出器制御終了後、ガス制御を終了するまでの時間を設定します。</p> <p>② [ガス制御] が [Off] のときに設定できます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>▼ 注記 • 検出器がTCD、SCDのときは [メイクアップガス停止温度]、ECDのときは [ECDガス停止温度] で設定した温度になったあと、フローオフタイムのカウントが始まります。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 検出器がBIDのときは、ヘリウム精製器が十分に冷却されてからガス制御を終了させる必要があるため、③ [フローオフタイム] を60分以上に設定してください。ヘリウム精製器が高温のときにガス制御を終了すると、ヘリウム精製器の劣化が早まります。 </div>															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">設定範囲</td> <td>0.0～6000.0 min</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>0.0 min</td> </tr> </table>	設定範囲	0.0～6000.0 min	初期値	0.0 min											
		設定範囲	0.0～6000.0 min														
初期値	0.0 min																
④	自動スリープ	<p>[有効] にすると、③ [フローオフタイム] で設定した時間の経過後に、本装置は自動でスリープ状態になります。</p> <p>② [ガス制御] が [Off] のときに設定できます。</p>															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">設定項目</td> <td>無効、有効</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>無効</td> </tr> </table>	設定項目	無効、有効	初期値	無効											
		設定項目	無効、有効														
初期値	無効																
⑤	再起動	<p>[無効] または [有効] のときの装置の動作は、④ [自動スリープ] の設定によって異なります。</p>															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">自動スリープ</th> <th style="width: 15%;">再起動</th> <th style="width: 70%;">GC停止後の動作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>無効</td> <td>無効</td> <td>なし。</td> </tr> <tr> <td>有効</td> <td>無効</td> <td>本装置はスリープ状態になります。</td> </tr> <tr> <td>無効</td> <td>有効</td> <td>⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動でGCを起動します。</td> </tr> <tr> <td>有効</td> <td>有効</td> <td>③ [フローオフタイム] で設定した時間の経過後、本装置はスリープ状態になります。⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動で本装置の電源が入り、GCを起動します。</td> </tr> </tbody> </table>	自動スリープ	再起動	GC停止後の動作	無効	無効	なし。	有効	無効	本装置はスリープ状態になります。	無効	有効	⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動でGCを起動します。	有効	有効	③ [フローオフタイム] で設定した時間の経過後、本装置はスリープ状態になります。⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動で本装置の電源が入り、GCを起動します。
		自動スリープ	再起動	GC停止後の動作													
		無効	無効	なし。													
		有効	無効	本装置はスリープ状態になります。													
		無効	有効	⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動でGCを起動します。													
有効	有効	③ [フローオフタイム] で設定した時間の経過後、本装置はスリープ状態になります。⑥ [再起動までの時間] で設定した時間の経過後に、自動で本装置の電源が入り、GCを起動します。															
<p>② [ガス制御] が [Off] のときに設定できます。</p>																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">設定項目</td> <td>無効、有効</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>無効</td> </tr> </table>	設定項目	無効、有効	初期値	無効													
設定項目	無効、有効																
初期値	無効																
⑥	再起動までの時間	<p>自動で本装置の電源が入るまでの時間を設定します。温度と検出器の制御終了後にカウントを開始します。カウントを開始するタイミングは、フローオフタイムと同じです。</p> <p>⑤ [再起動] が [有効] のときに設定できます。</p> <p>③ [フローオフタイム] よりも短い時間を設定したときは、④ [自動スリープ] が [有効] であっても、スリープ状態にはならず再起動します。</p>															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">設定範囲</td> <td>0.1～6000.0 min</td> </tr> <tr> <td>初期値</td> <td>0.1 min</td> </tr> </table>	設定範囲	0.1～6000.0 min	初期値	0.1 min											
		設定範囲	0.1～6000.0 min														
初期値	0.1 min																

No.	項目	説明
⑦	GC停止	<p>〔GC停止〕を押すと、〔GC停止手順〕画面で設定した内容に従ってGCを停止します。</p> <p>分析中に〔GC停止〕を押したときは、GC停止を予約した状態になり、〔停止予約取消〕と表示されます。〔停止予約取消〕を押すと、GC停止の予約が取り消されます。</p> <p>GC停止の動作中は〔GC起動手順〕と表示されます。〔GC起動手順〕を押すと、〔GC起動手順〕画面が表示されます。</p>

サブメニュー

項目	説明
GC起動手順	〔GC起動手順〕画面を表示します。
ファイル	〔ファイル選択〕画面を表示します。使用するファイルを変更できます。
クリーンアップ	〔クリーンアップ〕画面を表示します。GC起動手順時に実行するクリーンアップパラメータを設定します。
INJ保守	〔INJ保守〕画面を表示します。試料気化室のメンテナンス時に使用します。

GC停止の設定例

フローオフタイムは、カラムオープン温度によって変更が必要です。
以下に装置の使用状況にあわせたGC停止手順の設定例を紹介します。

▼ **注記** GCを停止するときは、カラム保護のため、各部の温度を下げてからキャリアガスを止める設定にしてください。

- 即座にヒータスイッチをOFFにして、20分後にキャリアガスを停止する。

ストップタイム : 0分
ガス制御 : Off
フローオフタイム : 20分

▼ **注記** カラムオープン温度が高い状態でキャリアガスを停止すると、カラム液相が劣化する場合があります。フローオフタイムは、カラムオープン温度が十分に冷却される時間を設定してください。

- カラム温度を変更してコンディショニング（エージング）し、コンディショニング終了後カラムオープン温度を冷却してから、キャリアガスを止めるとき

ストップタイム : カラムのコンディショニング時間
ガス制御 : Off
フローオフタイム : 20分程度

- [GC停止] を押した10分後にヒータスイッチをOFFにして、キャリアガスは停止せず、20時間（1200分）後に再起動する。

ストップタイム : 10分
ガス制御 : Off
フローオフタイム : 1200分（20時間）
自動スリープ : 無効
再起動 : 有効
再起動までの時間 : 1200分（20時間）

▼ **注記** GCが停止状態のときは、[ファン停止温度] の設定に従って、オープンのファンが自動的に停止します。