

【【高圧室内業務管理システム】】

操作説明書

目次

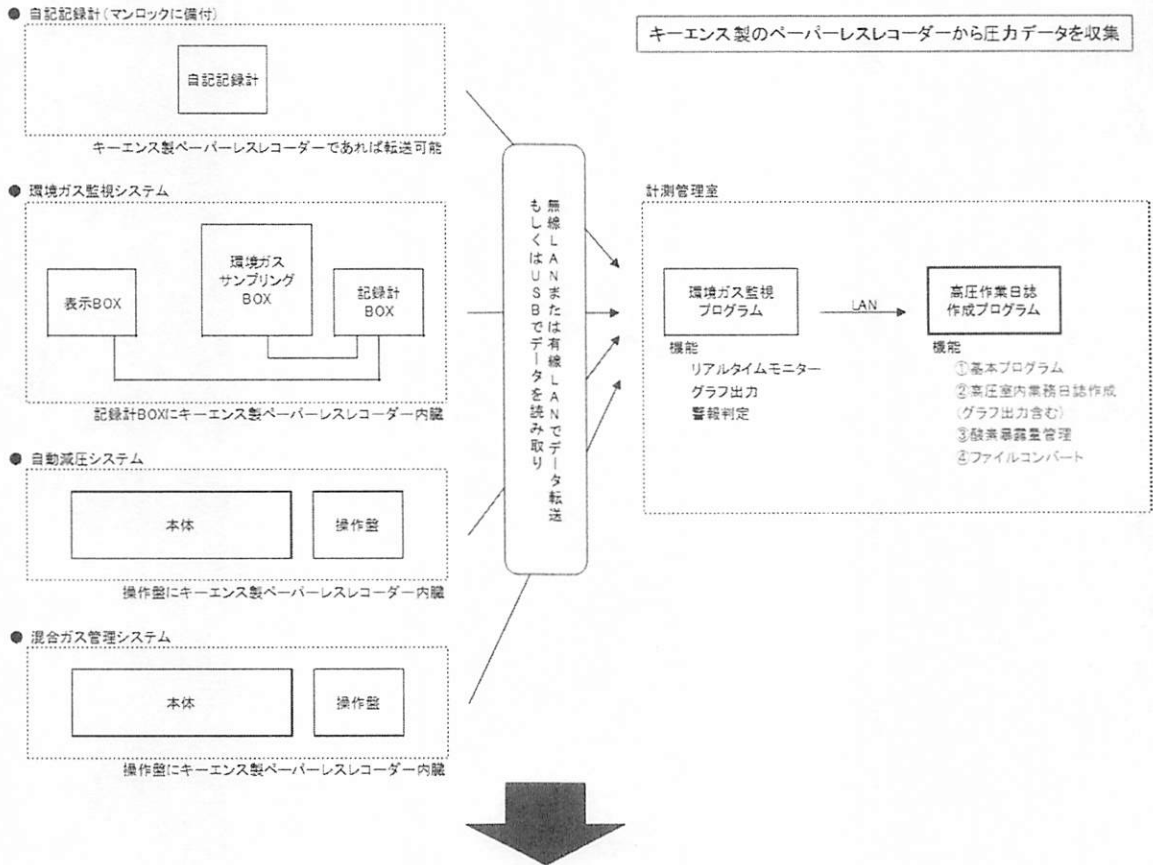
【(1) システム構成	1
【(2) 作業フロー	3
【(3) 準備	4
【(3-1) インストール	4
【(3-2) データ構造	4
【(4) 運用	5
【(4-1) 基本情報の入力	5
【(4-2) 高圧室作業日報作成	12

【1】システム構成

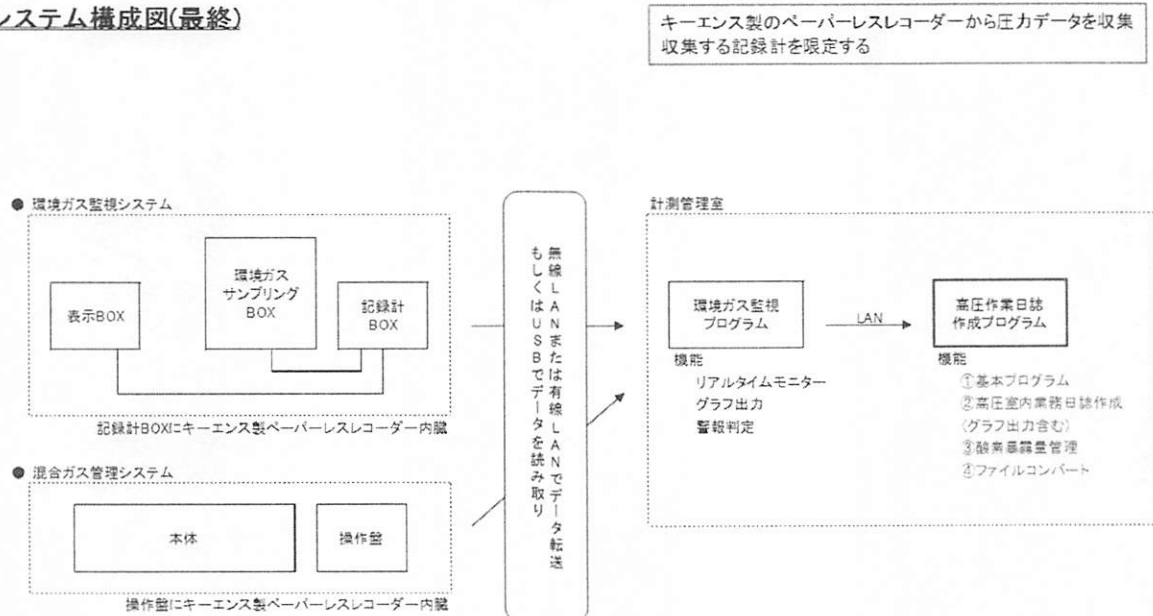
- データは、キーエンス製パーソナルレコーダー（記録計）から収集する。
- データは、マンロック内の圧力データを使用する。
- 現時点～過渡期は、様々な出力箇所からデータを収集するようになる。
- 最終的には、環境ガス監視システム、混合ガス管理システム内の記録計からデータを収集する。
- 混合ガス使用時は、混合ガス管理室内の記録計と環境ガス監視システムをLAN（有線、無線）で接続し、データを収集する。
- 高圧室内業務日誌作成プログラム専用PCを1台使用する（環境ガスとの共用はしない）ことを基本とする。

次頁にシステムの構成図を示す。

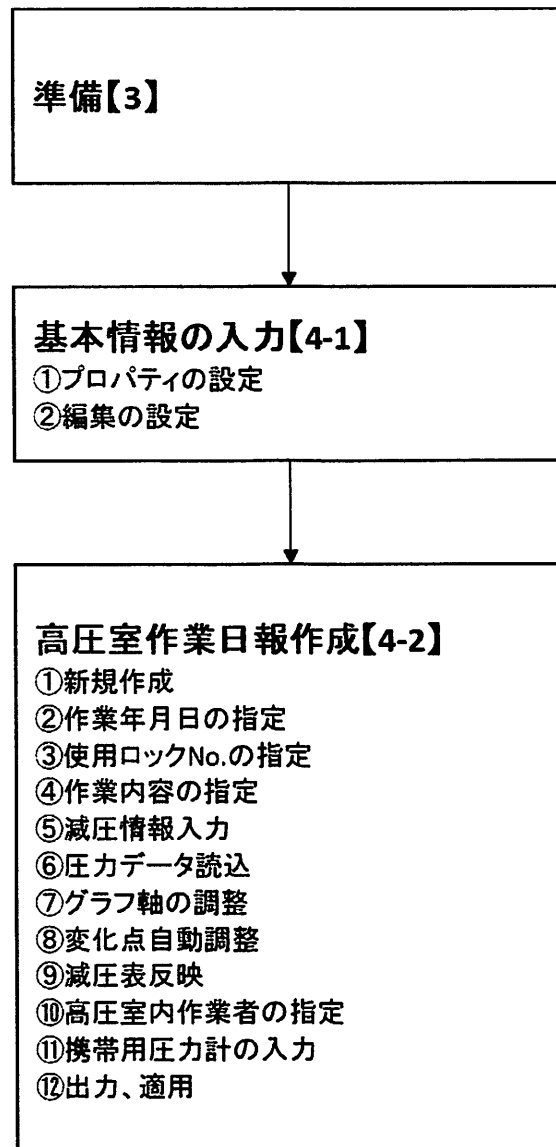
システム構成図(現時点～過渡期)



システム構成図(最終)



【2】作業フロー



【3】準備

【3-1】インストール

高圧室内業務管理を行うパソコンに、プログラムをインストールします。
インストールしたいPCを(株)計測リサーチコンサルタント(広島)へお送りいただくと、セットアップし、現場へ発送致します。

【3-2】データ構造

本プログラムで使用するフォルダは、プログラムフォルダとデータフォルダの2種類があります。

プログラムフォルダは、
C:¥ProgramFiles¥KRC¥CaissonReport
データフォルダは、
C:¥dataBase
になります。

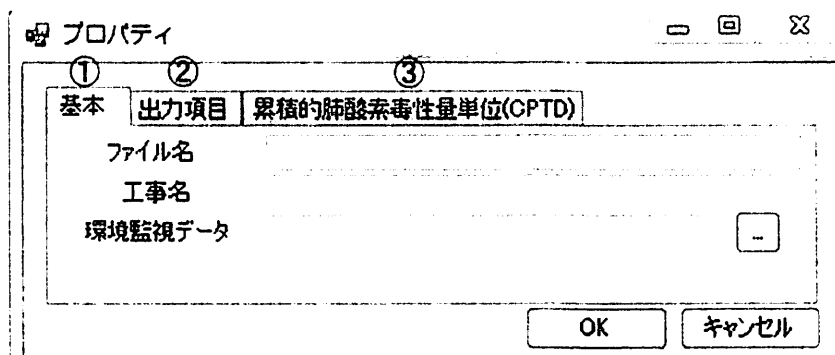
業務(現場)が終了し、データを保管する場合、
dataBaseフォルダ
CaissonReportフォルダ内のReportフォルダ
を保管してください。
また、独自で修正した日報のエクセルファイルやPDFファイルがある場合は、それも保管してください。

【4】運用

【4-1】基本情報の入力

【4-1-1】プロパティの設定

メニュー内の「ファイル」→「プロパティ」の下記①～③の設定を行います。



①基本

工事名を入力します。
日報の工事名に引用される名称です。

環境監視システムからデータを引用する場合、環境監視システムのデータファイル
(拡張子: *.mew)を指定します。

収録装置から、気圧データを USB メモリー等で引き渡す場合は不要です。

USB メモリー等の媒体で減圧データを引き渡す場合は、[減圧情報入力]-[圧力データ]-[ファイル]で入力します。(13 ページ参照)

②出力項目

日誌出力(エクセル) の出力項目を設定します。

- 減圧計画ライン
- 気体の成分組織
- 半飽和組織 No 及び 体内不活性ガス分圧

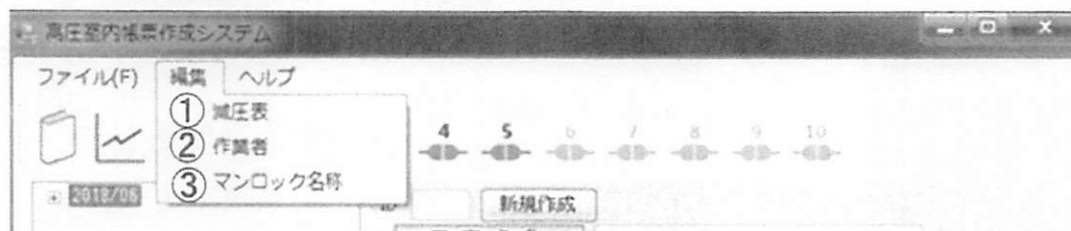
上記項目の出力有無を設定できます。

③累積的肺酸素毒性量単位

累積的肺酸素毒性量単位(CPTD) の管理値(1 日、1 週間) を設定できます。初期状態は、1 日600・1 週間2500 が入力されています。

【4-1-2】編集の設定

メニュー内の編集の下記①～③の設定を行います。



①減圧表

最大作業圧力及び高圧下の時間に応じた、減圧段階を記録した減圧情報を入力します。

減圧表は、エクセルシートで作成し、CSV ファイルでインポートしてください。

減圧情報は以下の順(表を参照)で、タブ区切りされたテキストファイル(CSV)より読み込むことができます。

書式に該当しない行は、無視されます。(最終行には全て0を入力してください)

減圧表の変更、更新を行う場合は、一度プログラム内の減圧表を“全ての減圧表削除”を行ってから、新たな減圧表を“インポート”して下さい。

表 減圧表(その1)

カラム(列)No.	データ内容	備考
1	ガス種類	1: A(空気)-A(空気) 2: A(空気)-O(酸素) 3: M(混合)-O(酸素)通常時 4: M(混合)-O(酸素)非常時B 5: M(混合)-O(酸素)非常時C
2	入室回数	1日中で何回目の入室
3	作業最大圧力 Low	Low<圧力≤Hi
4	作業最大圧力 Hi	Low<圧力≤Hi
5	高圧下の時間 Low	Low<時間≤Hi
6	高圧下の時間 Hi	Low<時間≤Hi
7	減圧段階 ステップ①停止圧力	
8	減圧段階 ステップ①停止時間	
9	減圧段階 ステップ②停止圧力	
10	減圧段階 ステップ②停止時間	
11	減圧段階 ステップ③停止圧力	
12	減圧段階 ステップ③停止時間	
13	減圧段階 ステップ④停止圧力	
14	減圧段階 ステップ④停止時間	
15	減圧段階 ステップ⑤停止圧力	

表 減圧表(その2)

カラム(列)No.	データ内容	備考
16	減圧段階 ステップ⑤停止時間	
17	減圧段階 ステップ⑥停止圧力	
18	減圧段階 ステップ⑥停止時間	
19	減圧段階 ステップ⑦停止圧力	
20	減圧段階 ステップ⑦停止時間	
21	減圧段階 ステップ⑧停止圧力	
22	減圧段階 ステップ⑧停止時間	
23	減圧段階 ステップ⑨停止圧力	
24	減圧段階 ステップ⑨停止時間	
25	減圧段階 ステップ⑩停止圧力	
26	減圧段階 ステップ⑩停止時間	
27	減圧段階 ステップ⑪停止圧力	
28	減圧段階 ステップ⑪停止時間	
29	減圧段階 ステップ⑫停止圧力	
30	減圧段階 ステップ⑫停止時間	
31	/	減圧ステップが可変のため、終わりを示す区切を入れる。
32	減圧時間	
33	総減圧時間	
34	UPTD	
35	入函までの時間	
36	連続労働時間	
37	半飽和組織NO.	
38	体内N2分圧	
39	気体の成分組織	
40	/	終わりを示す区切を入れる。
41	作業最大圧力 Low	2回目作業の場合、1回目作業の圧力と作業時間を入力。
42	作業最大圧力 Hi	
43	高圧下の時間 Low	
44	高圧下の時間 Hi	
45	減圧方法の選択	下記の1もしくは2もしくは3
46	減圧方法1(第1段階まで)	(MPa/分)
47	減圧方法1(第1段階以降)	(MPa/分)
48	減圧方法2(第1段階の圧力)	(MPa)
49	減圧方法2(第1段階まで)	(MPa/分)
50	減圧方法2(第1段階以降)	(MPa/分)
51	減圧方法3(一定)	(MPa/分)

入力した減圧表を確認する際は、下記のようにツリーを選択することにより確認することができます。

減圧管理表

ファイル(F)

1回目

- 1. A(空気)-A(空気)
 - 0.08~0.10
 - 0.10~0.12
 - 0.12~0.14
 - 0~60 [20]
 - 60~90 [21]
 - 90~120 [22]
 - 120~150 [23]
 - 150~180 [24]
 - 180~210 [25]
 - 210~240 [26]
 - 240~255 [27]
 - 0.14~0.16
 - 0.16~0.18
- 2. A(空気)-O(酸素)
- 3. M(混合)-O(酸素)
- 4. M(混合)-O(酸素)

2回目

- 0.12~0.14-150分まで
 - 0~60 [178]
 - 60~90 [179]
 - 90~120 [180]
 - 120~150 [181]
 - 150~175 [182]

選択

選択した減圧表に対応した2回目作業の減圧表を表示

選択した減圧表の情報を表示

ガス種別 1. A(空気)-A(空気)

作業回数 1

最大作業圧力 0.12 ~ 0.14 MPa

高圧下時間 120 ~ 150 分

減圧計画

減圧停止時間	停止圧力	停止時間
第1段階	0.03	24
第2段階	0	0
第3段階	0	0
第4段階	0	0
第5段階	0	0
第6段階	0	0
第7段階	0	0
第12段階	0	0

減圧情報	減圧方法
入函までの時間	10 分
減圧時間	4 分
総減圧時間	28 分
連続労働時間	138 分
肺毒性単位	3 (UPTD)
気体成分組成	N2:O2=79:21
半飽和組数No.	No.8
体内N2分圧	147.48 kPa

第1階層: 気体の種類→【A(空気)-A(空気)】
 第2階層: 最大作業圧力(1回目)→【0.12<圧力≤0.14MPa】
 第3階層: 高圧下の時間(1回目)【ID】→【120<時間≤150分】【23】

減圧グラフ

減圧グラフのボタンを押すと選択した減圧グラフが表示できます

減圧管理表

ファイル(F)

1回目

- 1. A(空気)-A(空気)
 - 0.08~0.10
 - 0.10~0.12
 - 0.12~0.14
 - 0~60 [20]
 - 60~90 [21]
 - 90~120 [22]
 - 120~150 [23]
 - 150~180 [24]
 - 180~210 [25]
 - 210~240 [26]
 - 240~255 [27]
 - 0.14~0.16
 - 0.16~0.18
- 2. A(空気)-O(酸素)
- 3. M(混合)-O(酸素)
- 4. M(混合)-O(酸素)

2回目

- 0.12~0.14-150分まで
 - 0~60 [178]
 - 60~90 [179]
 - 90~120 [180]
 - 120~150 [181]
 - 150~175 [182]

選択

選択した減圧表に対応した2回目作業の減圧表を表示

選択した減圧表の情報を表示

ガス種別 1. A(空気)-A(空気)

作業回数 2

最大作業圧力 0.12 ~ 0.14 MPa

高圧下時間 90 ~ 120 分

1回目の作業

1回目の作業

最大作業圧力 0.12 ~ 0.14 MPa

高圧下時間 120 ~ 150 分

減圧計画

減圧停止時間	停止圧力	停止時間
第1段階	0.03	52
第2段階	0	0
第3段階	0	0
第4段階	0	0
第5段階	0	0
第6段階	0	0
第7段階	0	0
第11段階	0	0
第12段階	0	0

減圧情報	減圧方法
入函までの時間	10 分
減圧時間	4 分
総減圧時間	56 分
連続労働時間	185 分
肺毒性単位	2 (UPTD)
気体成分組成	N2:O2=79:21
半飽和組数No.	No.10
体内N2分圧	138.06 kPa

第1階層: 最大作業圧力(2回目)-1回目の作業時間→【0.12<圧力≤0.14-150分以下】
 第2階層: 高圧下の時間(2回目)【ID】→【90<時間≤120分】【180】

減圧グラフ

減圧グラフのボタンを押すと選択した減圧グラフが表示できます

②作業者

高圧室作業者の登録を行います。

登録後は、携わった作業者のUPTD 情報の閲覧が可能です。

高圧室作業者名簿は、エクセルシートで作成し、CSV ファイルでインポートしてください。

高圧室作業者名簿は以下の順(表を参照)で、タブ区切りされたテキストファイル(CSV)より読み込むことができます。

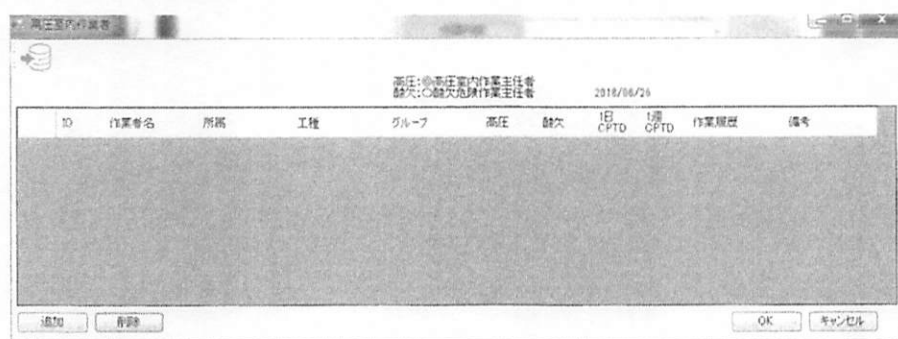
書式に該当しない行は、無視されます。

表 高圧室作業者名簿

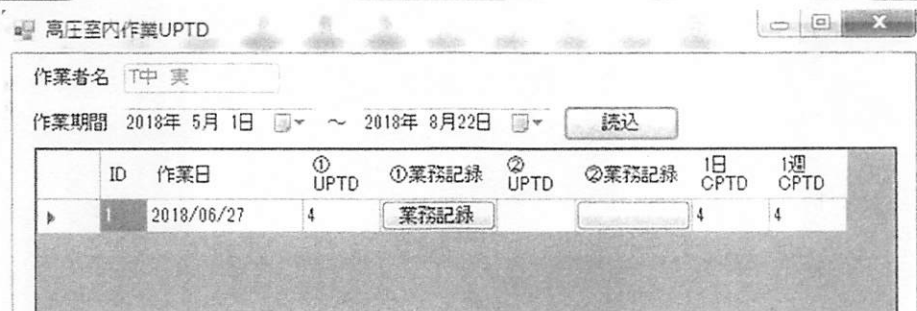
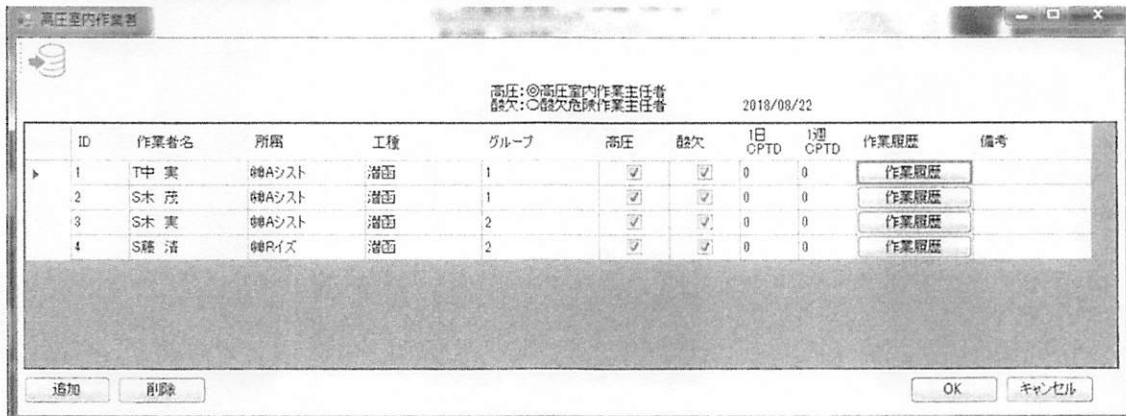
カラム(列)No.	データ内容	備考
1	作業者名	
2	所属	会社名
3	職種	
4	グループ	正の整数を入力してください。同一グループのまとめでの選択が出来ます。
5	高圧室内作業主任者	資格者は1、非資格者は0を入力
6	酸欠危険作業主任者	資格者は1、非資格者は0を入力
7	備考	

登録は、下記画面の登録ボタンを押し、直接入力することも可能です。

削除ボタンを押すと、選択している作業員を削除します。



作業者の登録が終わり、業務記録がある場合、下記画面の作業履歴ボタンを押すと、その作業員の、作業履歴ウィンドウが表示されます。



作業期間を指定して、読みボタンを押すと、対象期間のUPTD 情報が表示されます。業務記録ボタンを押すと、その作業員が携った、業務記録にジャンプします。

CPTD の累積計算の例

作業員	酸素暴露量	6/1(水)	6/2(木)	6/3(金)	6/4(土)	6/5(日)	6/6(月)	6/7(火)	6/8(水)	6/9(木)	6/10(金)
A	UPTD	50	60	50	80	0	0	50	50	60	80
	CPTD	50	110	160	240	240	240	290	290	290	320

↑ 6/2(木)~6/8(水)の累計
 ↑ 6/3(金)~6/9(木)の累計
 ↑ 6/4(土)~6/10(金)の累計

UPTD (肺酸素毒性量単位)

CPTD (累積肺酸素毒性量単位)

1日当りの最大酸素暴露量 600UPTD 以下

1週間当りの最大酸素暴露量 2,500CPTD 以下

となる様に作業計画を作成しなければならない。

③マンロック名称

マンロックの名称の登録を行います。

使用するマンロックの名称を登録してください。

No1 から登録していき、業務途中で入れ替わりの無いようにして下さい。

((例) No1 にマンロック No1、No2 にマンロック No2 と登録して運用を開始、
業務の途中で、No2 にマンロック No1、No1 にマンロック No2 にする)



【4-2】高圧室作業日報作成

高圧室内減圧作成システム

ファイル(F) 編集 ヘルプ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2018/06

ID 新規作成 ①

工事名称 matsuo keizuka

② 作業年月日 2018年 6月26日

第1回目 第2回目

③ 使用ロックNo.

④ 作業内容

減圧ステップ ⑤ 減圧情報入力

計画	実地(業務記録)	
最大作業圧力	MPa	MPa
加圧速度	MPa/分	MPa/分
加圧開始時間(a)	時:分	時:分
減圧開始時間(b)	時:分	時:分
高圧下時間	分	分
減圧時間	分	分
累計業務時間	分	分

気体成分組成

使用減圧表

UPTD

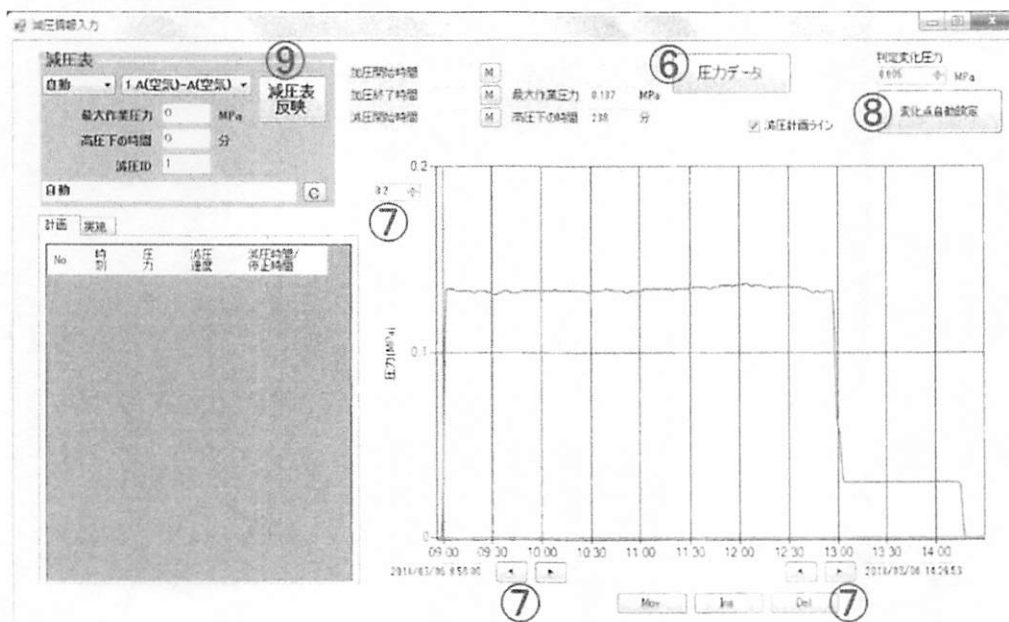
⑩ 高圧室内作業者 選択

⑪ 携帯用圧力計 MPa

半飽和組巻No.

体内不活性ガス分圧 kPa

削除 ⑫ 出力 適用



①新規作成

新規作成ボタンを押す。ID の欄に数字が出ていることを確認する。

②作業年月日

作業年月日を指定する。

注意: 作業日を記録するため、夜勤等で日付をまたいでいても、該当する作業日を指定してください。(例) 3月20日の作業で、3月20日8:00から3月21日3:00まで作業した場合。函内に3月21日1:00から2:00まで作業した場合でも、この作業年月日は3月20日と登録してください)

③使用ロック No.

使用ロック No.を指定する。

④作業内容

作業内容を指定する。

⑤減圧情報入力

減圧情報入力ボタンを押す。減圧管理グラフ画面になっていることを確認してください。

⑥圧力データ

圧力データボタンを押す。圧力データは、以下の2つの取得方法があります。(通常はレコーダー)

- 1) レコーダー
- 2) ファイル(CSV ファイルを読み取る)

1) レコーダーでの取得方法

レコーダー、圧力CHを選択し、読み込み時間を指定し、読み込みボタンを押してください。

平均処理は通常60(秒)(60秒間の平均処理を行っています。)

(注意1) 日付がまたぐ場合、23:00~25:20のように入力してください。

(注意2) 対象の加圧開始~減圧終了を網羅する時間を選択してください。

下の表に時間と圧力データが表示されたら成功です。圧力データ画面を“×”で閉じてください。

2) ファイルでの取得方法

エクスポート・・・表示されている数値を別PCで処理したい場合に使用してください。

インポート CSV のタイプを、“平均済エクスポートファイル”もしくは“レコーダーファイル”かを選択し、読み込み時間を指定し、インポートボタンを押してください。

(注意1) 日付がまたぐ場合、23:00~25:20 のように入力してください。

(注意2) 対象の加圧開始~減圧終了を網羅する時間を選択してください。

下の表に時間と圧力データが表示されたら成功です。圧力データ画面を“×”で閉じてください。

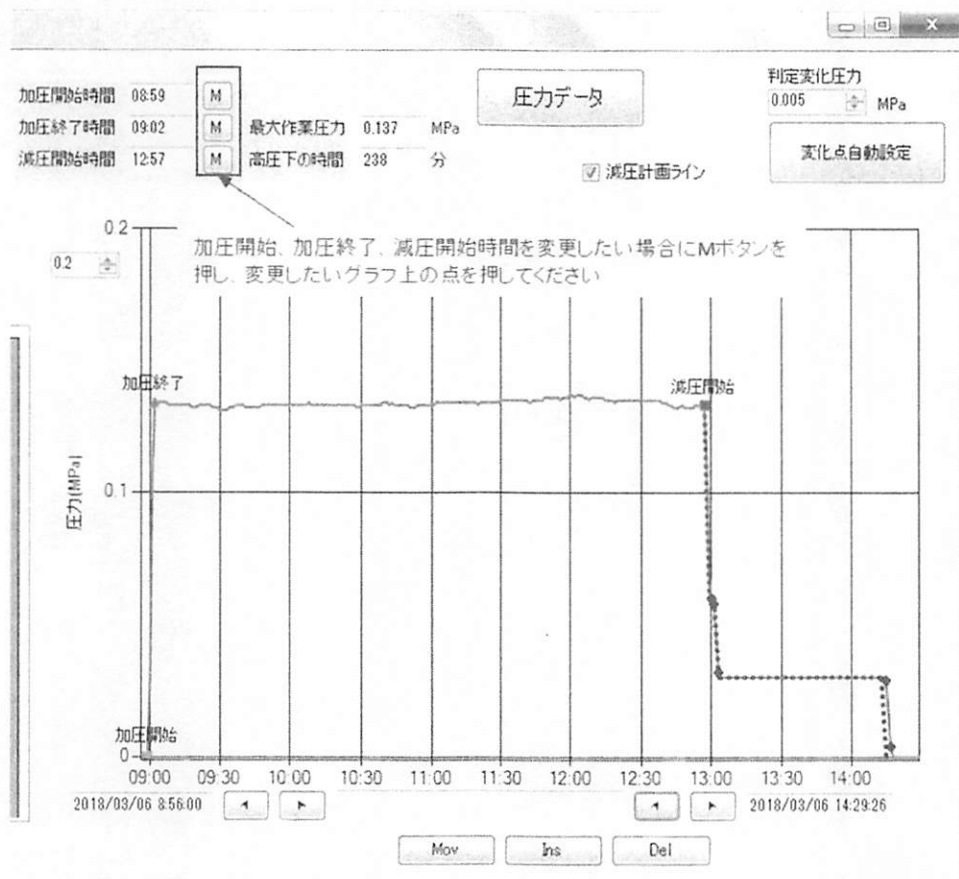
⑦グラフ軸の調整

グラフを作業した範囲が見えるように、縦軸、横軸の範囲を調整してください。

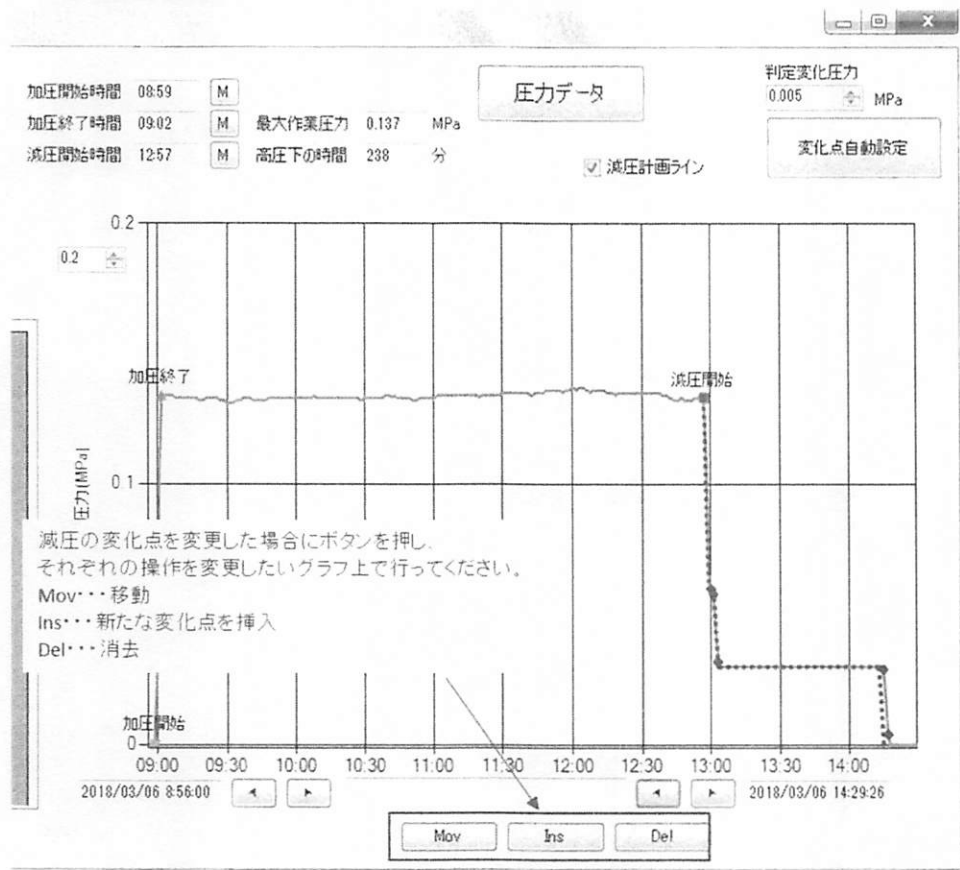
⑧変化点自動調整

変化点自動調整ボタンを押し、変化点を指定します。

1) 加圧開始時間、加圧終了時間、減圧開始時間の変更についてグラフ



2) 減圧停止点の変更について



⑨減圧表反映

減圧表反映ボタンを押してください。想定している減圧計画ラインがグラフ内に反映されると成功です。減圧情報入力画面を“×”で閉じてください。

⑩高圧室内作業者

選択ボタンを押し、作業した高圧室内作業者を選択する。

1人ずつ選択もしくは、グループで選択してください。

⑪携帯用圧力計

携帯していた圧力計の最大圧力(MPa)を記入する。

⑫出力、適用

1) 出力・・・保存し、エクセルに出力

2) 適用・・・保存のみ

出力されたエクセルのファイル名は、作業年月日+IDの名前が割り当てられます。印刷、保存を行ってください。