

特別史跡キトラ古墳仮設保護覆屋  
利用及び作業マニュアル



## はじめに

本マニュアルは特別史跡キトラ古墳石室の応急的保存処理を行うための仮設保護覆屋利用上のマニュアルである。

ここでいう応急的保存処理の具体的作業としては、石室内壁画の保存処理並びにこれに伴う発掘調査、滅菌処理、写真撮影、測量等が考えられるが、石室の温湿度等の適正な環境（湿度95～100%、温度20℃前後、無風）を保持して進められることが大前提となるため、当該施設は特殊な機械設備等システムを有している。同時に当該施設の作業上の環境は決して良好なものではない。また、当該施設は年間を通じて運用され、またいくつかの異なった作業が行われ、さらにその作業毎に必要な応じた空間（部屋）が利用されるため、これら各作業や利用空間に応じた環境づくり並びに当該環境における作業員の安全対策が必要となり、その利用上の操作、安全対策等は多様である。そのため本マニュアルは当該施設の適正な利用を促すため、

- (1) 設備機械関係
- (2) 作業別関係
- (3) 部屋別利用関係
- (4) 安全対策・危機管理関係

のマニュアルから構成されている。



# 目 次

1	マニュアル利用に際して	
	(1) 本マニュアルで使用する用語	1
	(2) 本マニュアルの使い方	2
2	仮設覆屋利用に際して	
	(1) 通常使用時における室の利用フロー	4
	(2) 作業室通常使用手順	5
	(3) 退室時の手順	6
	(4) 2階平面図	7
	(5) 2階平面図（設備関係）	8
3	利用マニュアル	
	(1) 機械設備関係マニュアル	9
	(2) 作業別関係マニュアル	17
	(3) 部屋別利用関係マニュアル	18
	(4) 安全対策・危機管理等関係マニュアル	22
	参考－保守点検	25



# 1 マニュアル利用に際して

## (1) 本マニュアルで使用する用語

本マニュアルにおいては、いくつかの専門的用語が使用されているが、これら用語の示す意味内容等は以下の通りである。

用語	内容・意味等
通常使用	仮設保護覆屋を利用するとき、各部屋のすべての開口部が閉鎖された状態で利用すること
遠方操作盤	作業室内に設置された空気調整制御盤
瞬停（しゅんてい）	瞬間的な停電のこと
空調（くうちょう）	空気中の温度や湿度を調整すること
起動（きどう）	空調機械等のスイッチを入れ、機械を作動すること

## (2) 本マニュアルの使い方

具体的な作業や知りたいことについて、以下の項目に該当するページをご覧ください。

<項目>	<ページ>
空調システムの概要を知りたいとき	9
空調の準備運転を行うとき	16
小前室・前室・作業室の空調系運転を開始するとき	13
小前室・前室・作業室の空調系運転を停止するとき	15
発掘作業をするとき	17
発掘土砂を運搬するとき	17
小前室で薰蒸作業を行うとき	24
小前室・前室を使用するとき	23
除菌室を使用するとき	23
作業室を使用するとき	20
前室～作業室利用上の注意事項	20
更衣室を使用するとき	21
機械室を使用するとき	21
空調設備利用上の注意事項	21
安全な作業のために（作業別）	22
発掘調査のとき	
保存処理作業のとき	
作業終了後の手入れ	
点検（カビ対策）について	



<項目>

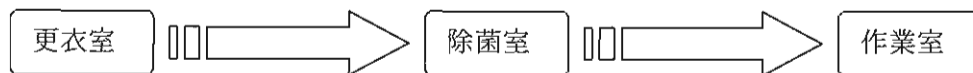
<ページ>

安全な作業のために（各利用部屋別）	23
小前室・前室	
作業室	
除菌室	
通路	
停電時は	12, 24
保守点検について	25
建築	
電気設備	
機械設備	

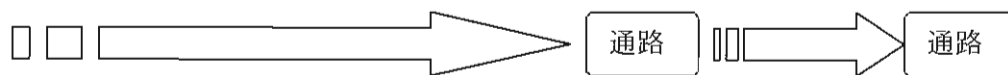
## 2 仮設覆屋利用に際して

### (1) 通常使用時における室の利用フロー

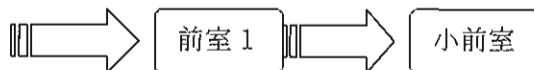
仮設覆屋を利用するときは以下の利用フローに従ってください



- ・照明、空調のスイッチを入れる (自動運転)
- ・照明、空調のスイッチを入れる
- ・防塵服に着替える



- ・入室可のランプ点灯を確認
  - ・必要な部屋の照明のスイッチを入れる
  - ・地中温度、湿度を確認 (現在22℃位に設定されています)
- (同時に開放しないで下さい)



(次ページの遠方操作盤の図、及び2階平面図(設備)で盤面の表示やスイッチの位置等を確認してください。)

退室時は入室時同様、扉の開放に注意し、退室時の手順(P6)に従い、必ず除菌室を通過して退室してください。

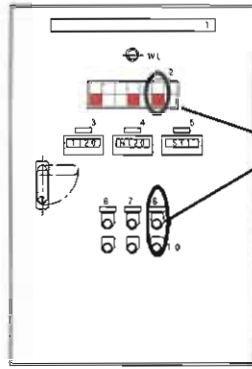
(2) 作業室通常使用手順

作業室を利用するときは以下の手順に従ってください

\*操作は以下に従ってください

作業室換気選択  
終了状態

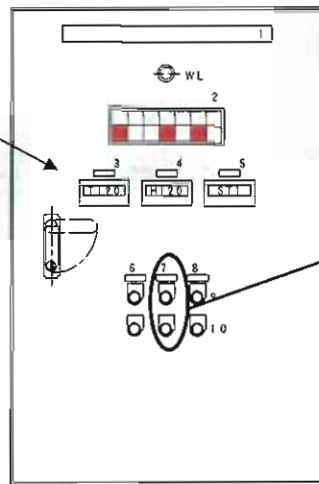
RL7, 10, 12点灯  
コイル系運転  
作業室換気運転



1. 押ボタンの上側  
運転ボタンを  
押す。  
  
上の運転表示ラ  
ンプが同時に  
点灯する。  
注. 窓の閉鎖確認  
は事前にする。

空調系運転

遠方操作盤



1. 押ボタンの上側  
運転ボタンを押す。  
  
\*下記の順番で上部  
運転表示灯が点灯  
消灯し、30~60分  
後に入室可能ラン  
プが点灯する。

軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	入室可

押ボタンの上側  
運転ボタン  
を押す直前

軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	入室可

押ボタンの上側  
運転ボタン  
を押した直後

この間自動で運転中。  
この間に停止操作を行なうと残留運転終了まで運転操作を受付ないため  
再度運転操作を残留運転終了直後に行なったとしても入室可となるまで  
待ち時間が80~90分必要となるので停止操作は作業予定を十分把握の上  
慎重におこなうこと。

この間注意

軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	入室可

準備運転完了を確認  
(30~60分経過)

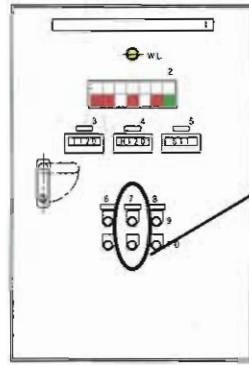
軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	入室可
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

準備運転完了と  
同時に入室可  
ランプ点灯を確認

### (3) 退室時の手順

作業室から退室するときは以下の手順に従ってください

\*操作は以下に従ってください



1・押ボタンの下側  
停止ボタン  
を押す。  
  
\*下記の順番で上部  
運転表示灯が点  
灯  
消灯し、10~20

軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

押ボタンの下側  
停止ボタン  
を押す直前

一時的な退室で、  
続けて作業する  
場合はこの操作は  
行わないで下さい

軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	入室可
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

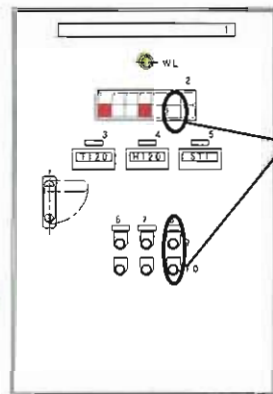
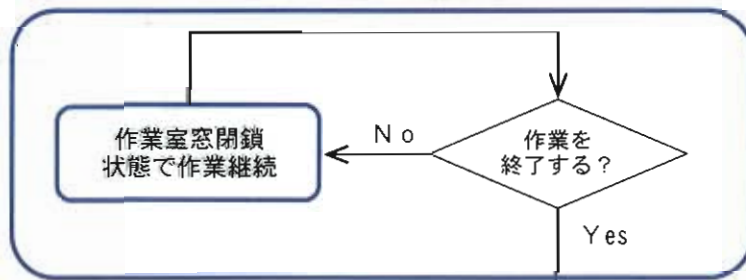
押ボタンの下側  
停止ボタン  
を押した直後



軽故障	重故障	前室1 温度上昇	前室1 温度低下	前室1 湿度低下	システム 異常	入室可
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

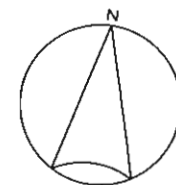
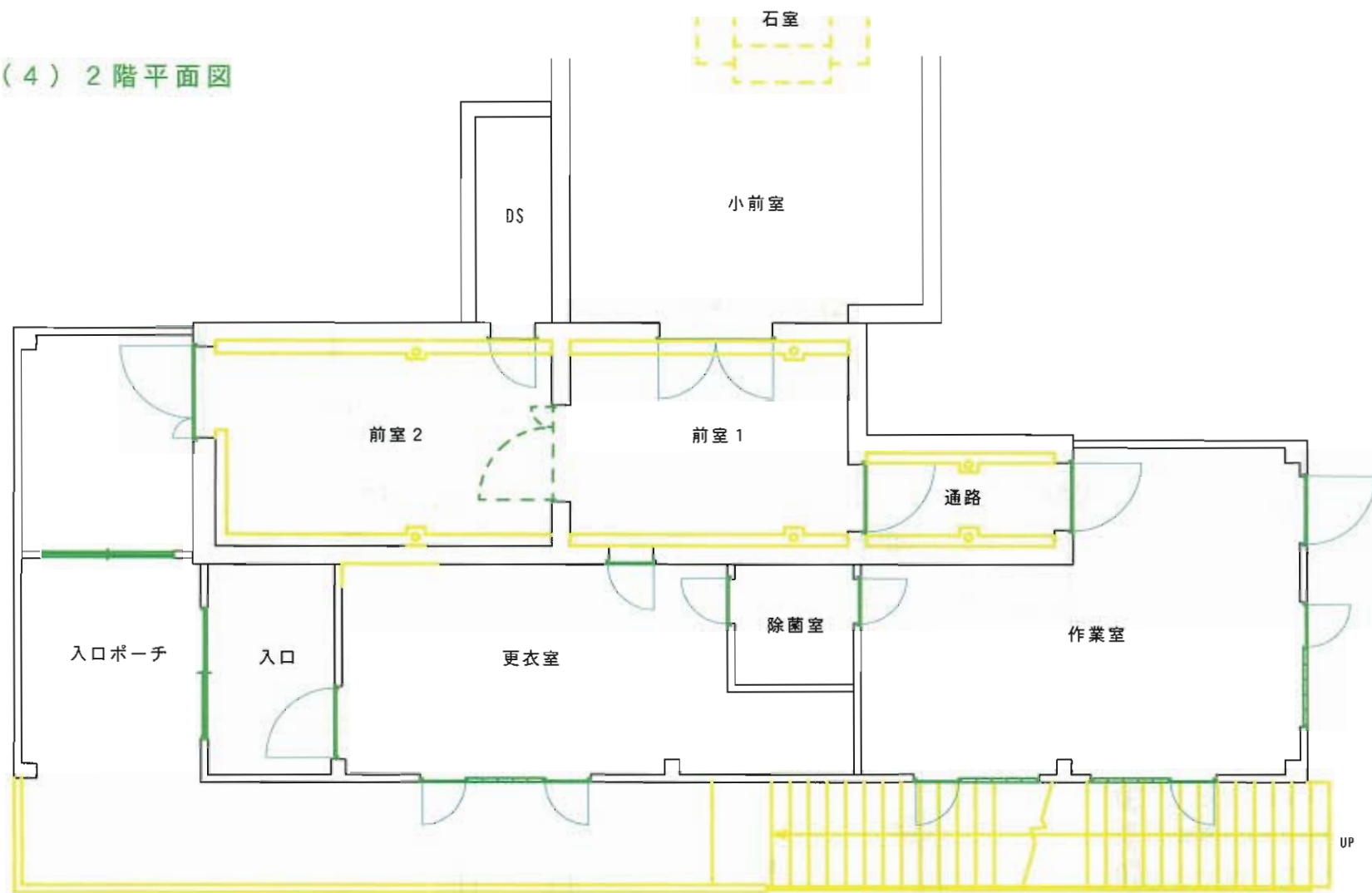
残留運転完了  
(10~20分後)

作業室（窓を閉めた使用形態）  
を継続使用するか確認する。



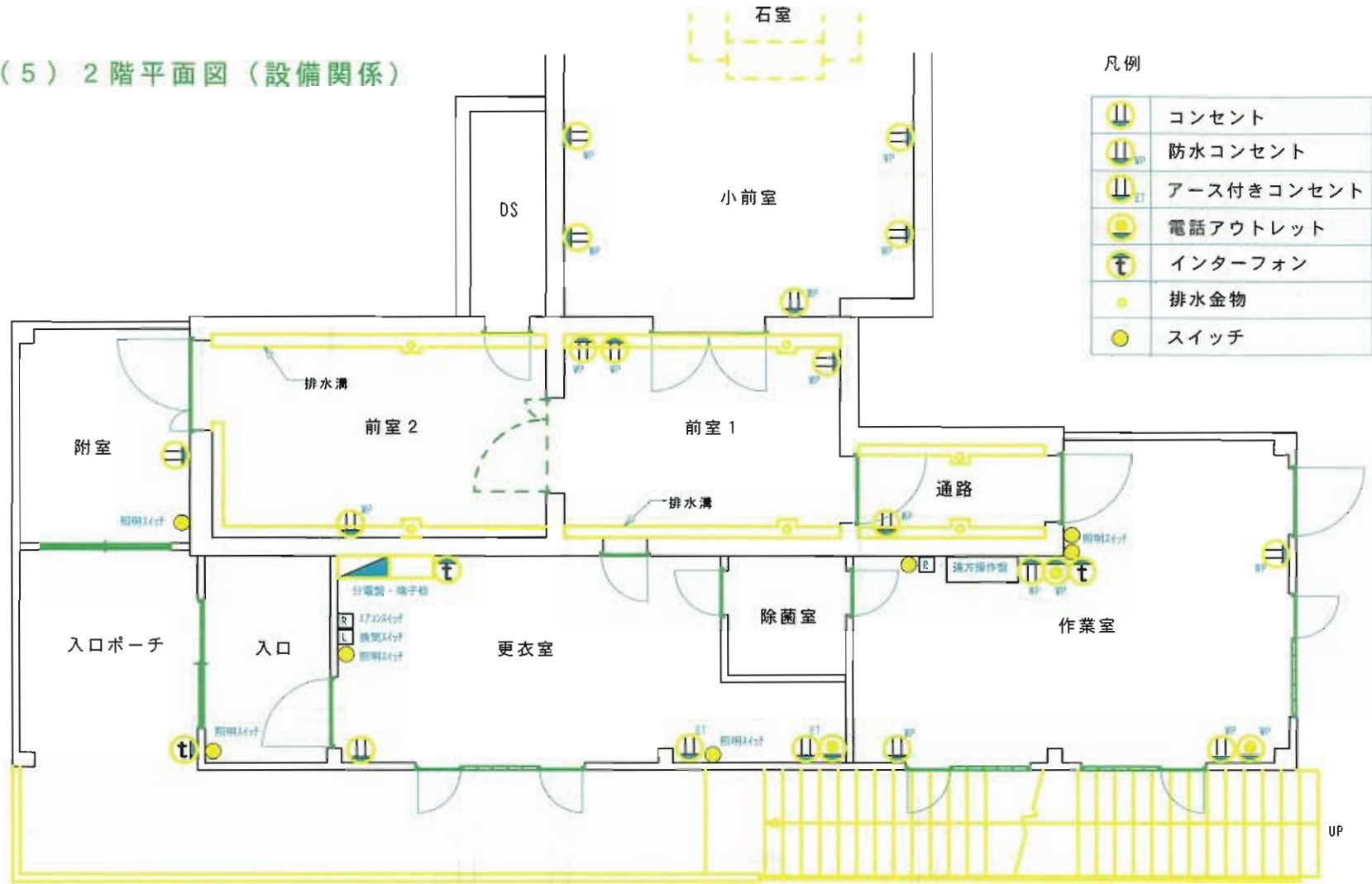
- 1・押ボタンの下側  
停止ボタン  
を押す。
2. 上の運転表示ラ  
ンプが同時に  
消灯する。
3. 入り口横にある  
エアコンスイッ  
チを切る。
4. 作業室を退出する。

(4) 2階平面図



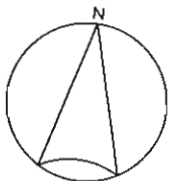
0 5000 mm

(5) 2階平面図 (設備関係)



凡例

	コンセント
	防水コンセント
	アース付きコンセント
	電話アウトレット
	インターホン
	排水金物
	スイッチ



0 5000mm



### 3 利用マニュアル

#### (1) 機械設備関係マニュアル（温湿度/換気調整機械操作）

##### A. 空調システム概要

石室の温湿度等の適正な環境（地中温度に等しくまたできるだけ多湿な状態 12℃～20℃、相対湿度95～100%）を保持するための特殊な機械設備を有した小前室、前室の空調設備 1 と、給排気設備に高性能フィルターが設置された作業室の空調設備 2 と、一般的な更衣室の空調設備 3 の 3 種類があります。

空調設備 1 は温度を制御するコイル系システムと、温度、湿度を制御しつつ換気を行なう空調系システムの 2 つが設置されています。

コイル系システムは地中温度と等しく制御された水を天井、壁に設置されたコイル（銅管配管）に流すことにより外気の気温の影響を打ち消し、小前室の温度が本来の地中温度を保つためのシステムです。従って年間連続運転することとします。

空調系システムは地中温度と等しく、高湿度（95%以上）に制御された空気を小前室、前室に送気し、作業員に必要な換気と、石室を開放したときの適正な環境を保持するシステムです。従って作業員が入室するときと、石室を開放しているときは必ず運転することが必要です。

各室の設計条件は小前室が地中温度（20℃前後）湿度95%、前室 1 が地中温度（20℃前後）湿度80%、前室 2 と通路は温湿度共成行き、作業室と更衣室は夏26℃冬22℃で湿度は成行きとなっています。

##### B. 空調設備 1 操作方法（小前室、前室空調設備）

【操作はすべて作業室内遠方操作盤でおこないます。】

1. 運転を開始しようとするときの地中温度（15℃±3℃程度）を設定してください。作業室内遠方操作盤面にある地中温度設定計のUP、DOWNボタンで地中温度の設定を行ってください。通常は2週間に一度（例えば第1月曜日と第3月曜日）くらいで設定変更を行なうこととします。 → 詳細、並びに注意事項はE-1
2. コイル系運転中と準備運転完了のランプ（赤色）点灯を確認後、空調系システム起動押しボタンを押してください。  
準備運転中ランプが点灯し、準備運転を開始します。約30～60分後、準備運転が完了し、入室可ランプ（緑色）が点灯するまで、入室は控えてください。

→ 詳細、並びに注意事項はE-2

\*\*\*操作のポイント\*\*\*

実際の入室作業の2時間くらい前に起動を行ってください。

3. 入室作業開始 照明を点灯後通路より入室してください。  
扉の開放は同時に2箇所以上は開かないこと。

\*\*\*入室作業開始前のポイント\*\*\*

入室可ランプ（緑色）が点灯すると小前室、前室への給気が行なわれているので入室して作業を行なうことが可能ですが、給気が開始されたばかりであるので、前室1の温湿度を確認して湿度が低いようであれば高湿度が必要な作業であれば湿度が上がるまで待つことが必要です。

4. 運転を停止する場合は、空調系システム停止押しボタンを押してください。残留運転ランプが点灯し、約15分後運転が停止します。  
→ 詳細、並びに注意事項はE-3

\*\*\*操作のポイント\*\*\*

次の入室作業の2時間くらい前に起動を行ってください。

## C. 空調設備2 操作方法

1. 入室時に作業室内遠方操作盤面の作業室換気運転押しボタンを押すことにより、換気運転が開始されます。退室時には換気運転停止押しボタンを押し、換気運転を停止させてください。
2. 室内の温度条件により冷房あるいは暖房運転が必要な場合は、作業室入口横にあるエアコンのリモコンスイッチにて冷房あるいは暖房運転ができます。なお、運転モードを自動運転モードを設定しておくこと、そのときの室内温度条件により自動的に冷房又は暖房運転を行うことも可能です。



## D. 空調設備 3 操作方法

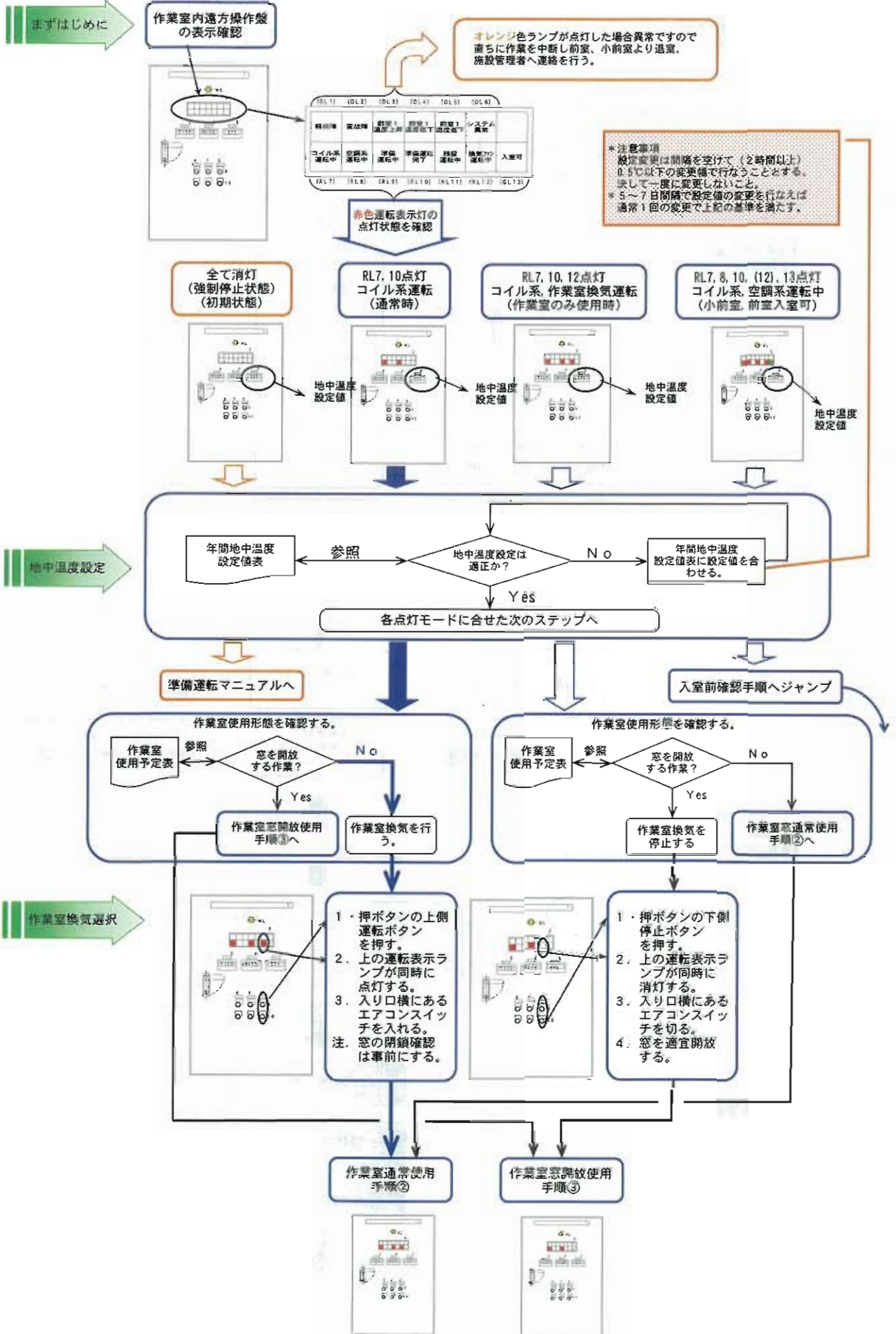
1. 入室時に更衣室内入口壁面換気運転スイッチを押すことにより、換気運転が開始します。退室時には換気運転スイッチを押すことにより、換気運転を停止させていただきます。室内の温湿度条件により、スイッチに表示されている全熱交換換気あるいは普通換気を選択してください。（中間期は普通換気、夏冬は全熱交換換気を推奨します）
2. 冷房あるいは暖房運転が必要な場合は更衣室入口横にあるエアコンのリモコンスイッチにて冷房あるいは暖房運転を行ってください。なお、運転モードを自動運転モードを設定すると、そのときの室内温度条件のより、自動的に冷房又は暖房運転を行うことも可能です。

## E. その他

1. 地中温度の具体的数値については高松塚の年間地中温度のデータを参照するか、地中温度を計測してあれば石室の本来の状況に最も近い地中温度を参照してその温度を設定値とします。（現状は計測していません）長期にわたる連続運転時(概ね2週間以上)は地中温度が変化しますので、運転中に設定温度を変更する必要があります。このとき設定値の変更幅はできるだけ小さくなるように（0.2℃～最大0.5℃）設定変更する間隔を7日～14日程度で調節してください。特に設定値を高く変更すると壁面床面温度が変更前の温度のままで高い温度の高温度の送気が行われる結果となり、室内面一面に結露が生じます。また必然的にダクト内面の結露も発生しますので、設定温度の高方向への変更はできるだけ時間をかけて慎重に行なってください。設定値を低く変更するとコイル系システムのコイルに結露が生じます。
2. 空調系システムは盤面空調系システム起動押しボタンを押すことにより、準備運転中ランプが点灯し、準備運転を開始します。30～60分後準備運転中ランプが消灯し、準備運転完了ランプが点灯します。これで室内設定温度（前述により設定された地中温度）に制御された高湿度の空気が送風されます。これにより小前室並びに前室1を地中環境に近い高湿度の環境に保つ役割を果たすことができます。この時点にて遠方操作盤面の前室1の温湿度表示を確認し、前述の地中温度とほぼ同じ温度であり、相対湿度が95%以上になっていることの確認ができれば、入室し作業に取りかかることができると判断できます。機械室の空調設備は上記コイル系、空調系システム起動に連動して自動運転を行なう。目的は空気・水道接触空調機の給気ダクトの内部結露を防ぐため、地中温度より若干高め（20℃程度）を目標とした設定値としています。また夏期等に機械室用のエアコンの故障等により機械室内の温度上昇が設定値（32～38℃）を超えたときには、有圧換気扇を起動し、機械室内の温度上昇を抑えるようなシステムも併設しています。

3. 入室作業が終了し、次回入室までに目安として6時間以上インターバルがある場合は、空調系システムの停止を行ってください。停止する場合は、同上空調系システム停止押しボタンを押すことにより、システムが停止します。このとき、電気ヒーターの過熱を防止するため、あらかじめ設定された時間（3分～15分）は機械室内のファンは運転を継続するようになっていますので異常ではありません。また一回停止押しボタンを押すと起動シーケンスに戻るため、最初と同じ準備運転を開始しますので、室内の条件に関わらず定常運転に達するのに要する時間は当初起動時と同じとなります。その間は室内には送気できませんので入室は控えてください。短時間の空調系システムの停止は準備運転時間を考慮の上、行ってください。
4. 停電時の自動復帰はなく、また停電の警報は発せられませんので、管理者は現地での復帰運転操作を行ってください。（あるいは奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。）
5. システム異常時の警報は現地（作業室内遠方操作盤と機械室内空調制御盤）にて異常ランプの点灯によるもののみで、ブザー、並びに他所への転送設備はないため、定期的な巡回が必要です。
6. 運転時間、使用条件に応じて定期的点検、清掃と消耗品の交換が必要です。（別途、専門業者と協議してください）

小前室・前室・作業室の空調系運転を開始するとき



作業室換気選択  
終了状態

作業室通常使用  
手順②

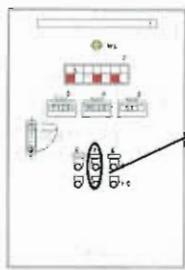
作業室通常使用  
手順③

RL7, 10, 12点灯  
コイル系運転  
作業室換気運転

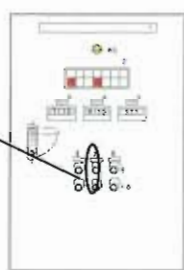


RL7, 10点灯  
コイル系運転  
作業室換気停止

空調系運転



1・押ボタンの上側  
運転ボタン  
を押す。  
\*下記の順番で上部  
運転表示灯が点  
灯消灯し、30~60



待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

1・押ボタンの上側  
運転ボタン  
を押す直前

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

2・押ボタンの上側  
運転ボタン  
を押した直後

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

この間自動で運転中。  
この間に停止操作を行なうと残留運転終了まで運転操作を受けないため  
再度運転操作を残留運転終了後に行なったとしても入室可となるまで  
待ち時間が80~90分必要となるので停止操作は作業予定を十分把握の上  
慎重におこなうこと。

この間注意

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

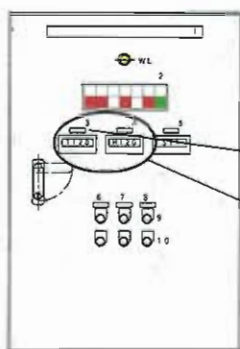
3・準備運転完了  
(30~60分経過)

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

4・準備運転完了  
と同時に入室  
可ランプ点灯

待機灯	準備灯	運転灯	停止灯	故障灯	入室灯
点灯	点灯	点灯	点灯	点灯	点灯

入室前確認



- 1・左側温度指示計が地中温度設定値に対して  
±1℃以内になっているか？
- 2・右側湿度指示計が95%以上になっている  
か？

Yes ↓

No → 入室作業を控え指示値を作業責任者並びに  
施設管理者へ連絡を行い、対応を協議する。

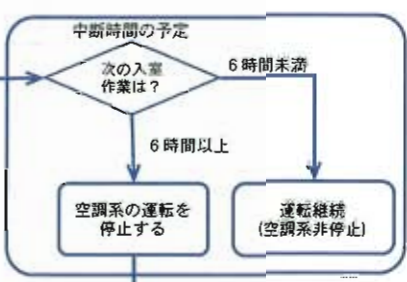
入室作業開始

入室作業

入室作業一時中断

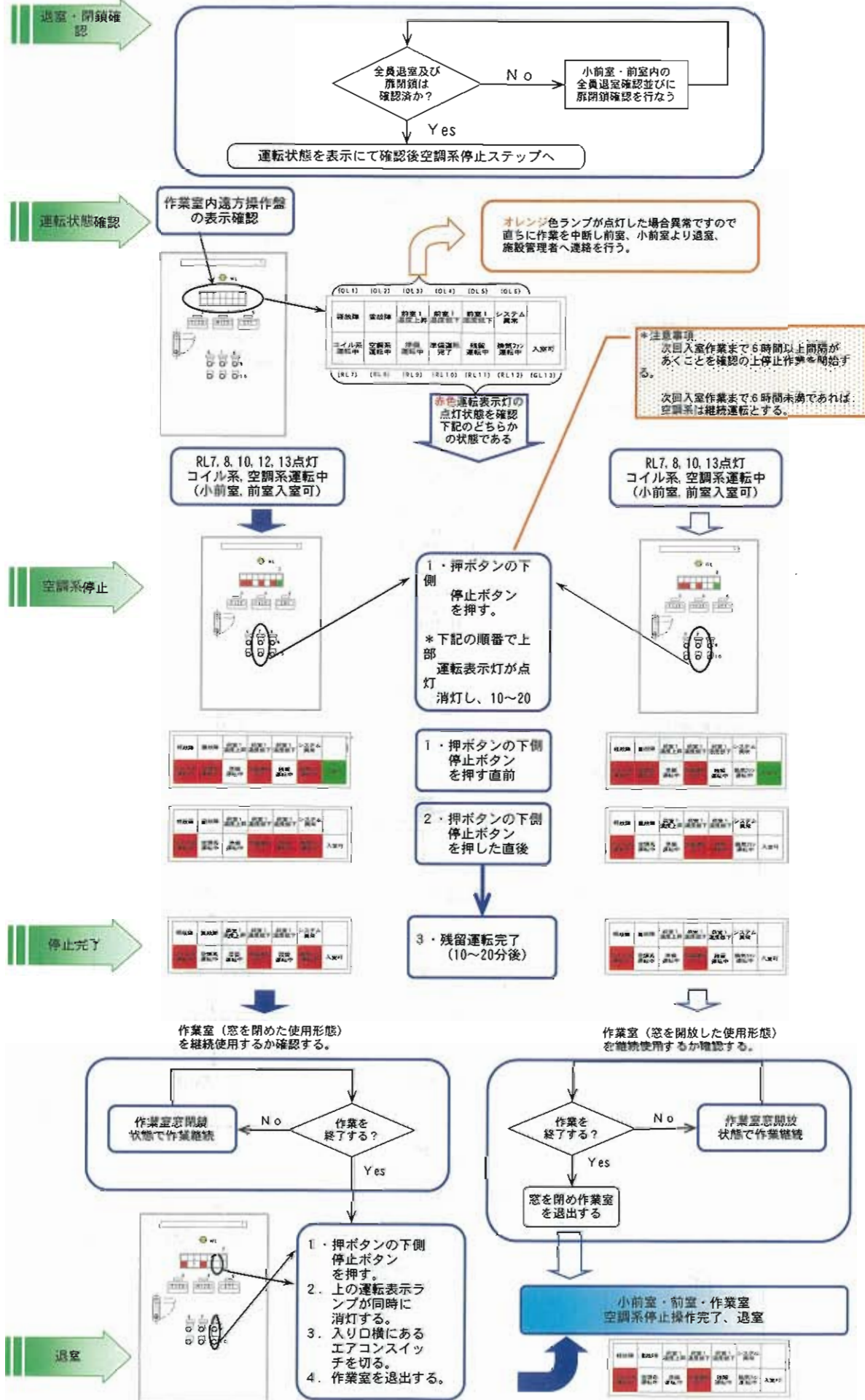
入室作業終了

空調系停止  
マニュアルへ





小前室・前室・作業室の空調系運転を停止するとき

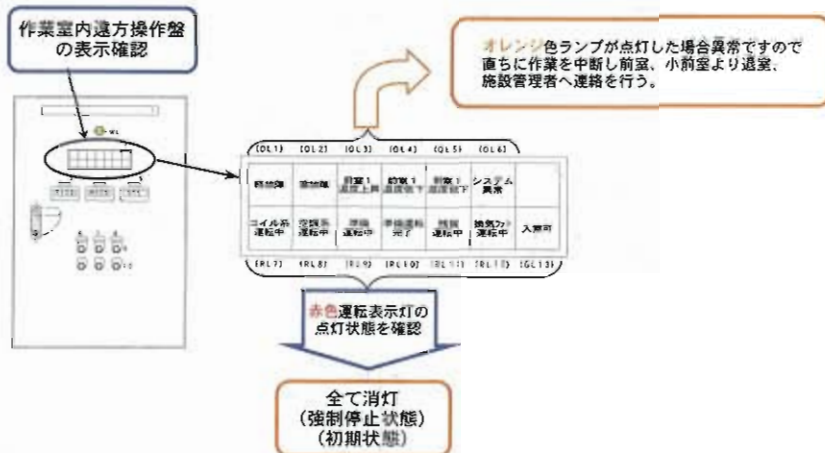


# 空調の準備運転を行うとき

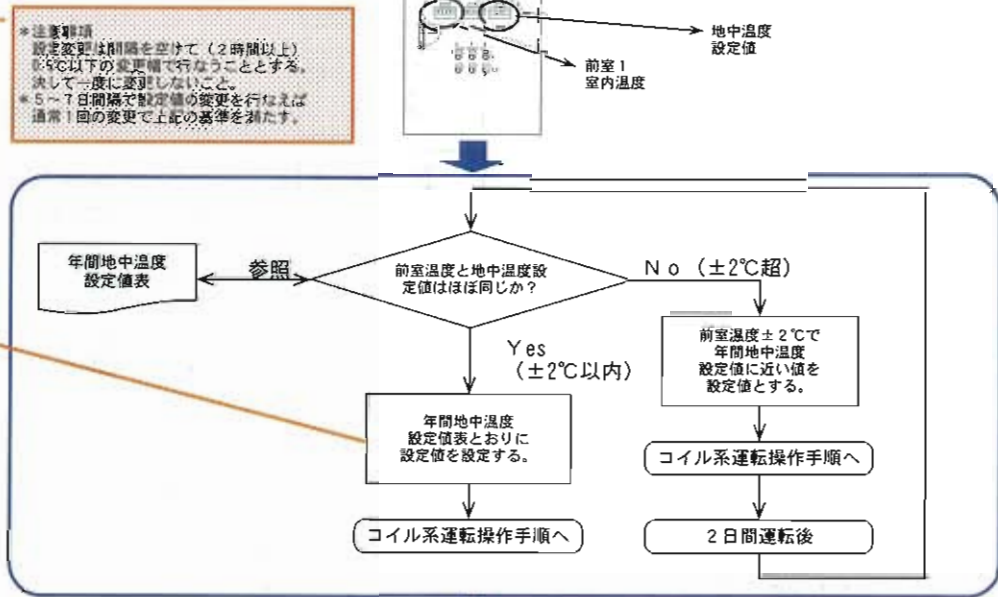
## 空調システム概要

小前室・前室の空調設備には温度を制御するコイル系システムと、温度、湿度を制御しつつ換気を行なう空調系システムの2つが設置されている。  
 従って保存作業等で前室内に入室する場合は空調系システムを運転しなければならない。  
 また入室がない場合は扉を閉鎖した上で外部からの熱影響を打消し、本来の地中温度を保持できるようにコイル系システムを年間365日、24時間運転することが望ましい。  
 コイル系システムは小前室、前室、通路内設置のコイルに事前に設定した温度（地中温度±1℃程度で設定温度範囲はおおよそ12℃～18℃）に制御された水を循環させる構造となっている。  
 その構造上輻射と伝熱のみのシステムのため、定常状態に達するのに非常に長い時間を要する。  
 従って入室作業予定日の最低2日前までには運転を開始しておくものとする。  
 コイル運転を停止する場合は入室作業予定、保存方法を確認した上で停止するものとする。  
 またコイル運転のみを長期継続する場合は設定温度と地中温度のずれを修正する為1週間に1回程度設定値の変更を行なうこととする。また警報は機械室内制御盤と遠隔操作盤に表示されるが外部への転送機能は設置されていない為前述の定期的な設定値変更時に確認をする。

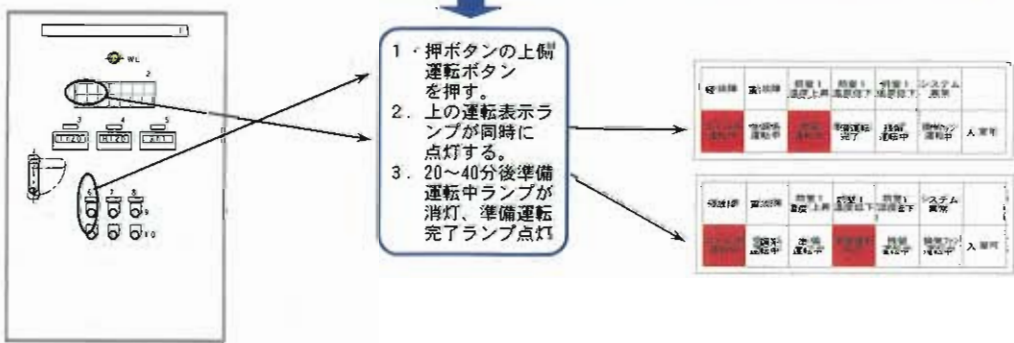
## 表示確認



## 地中温度設定



## コイル系運転



## (2) 作業別関係マニュアル

### A. 発掘調査作業マニュアル

#### 1. 発掘作業

- ①小前室と前室1との間は開放または開放可能とし、両室同時に空調機器によるコントロールを行う。
- ②発掘調査中は、原則として前室1と前室2の間を閉鎖する。(現時点では扉はない)
- ③発掘調査によって生じた排土は、まず一旦前室1に仮置きし、前室2を通過して覆屋外部へ搬出する。搬出時には、小前室と前室1との間を必ず閉鎖する。出土遺物について同様の搬出方法をとる場合も、これに準ずる。
- ④発掘調査の作業時間は作業内容に応じて定めるが、常に室内環境状況の変化に配慮しつつ、かつ調査員・作業員に危険が生じないように、別途定める基準値に従って作業を行う。なお、基準値にかかわらず、作業中にめまい、吐き気等気分を害した時には、直ちに作業を中断し、必要な処置を施す。
- ⑤発掘調査中はカビ等の発生に十分留意し、諸道具類の除菌、消毒を徹底するとともに、散水する場合は、基本的に滅菌された水を使用する。

#### 2. その他

##### ①服装

覆屋内での作業服を定め、これを着用の上、除菌室を通る。一日一着使用。

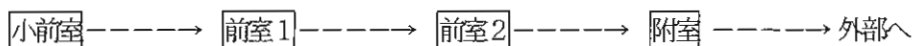
##### ②小前室の環境管理

環境基準の目安。湿度90%、二酸化炭素濃度0.1%を一応基準値とする。二酸化炭素濃度は標準大気で0.03%、0.5%で失神することがある。高松塚での経験を活用する。ブザー等で警告できる機器の設置が望ましい。作業のモニタリング。傍らで監視する人間と別室でモニターする人間、これに実際に調査する調査員2名とすれば、調査体制は1班4人。

##### ③用意すべき道具類

防塵マスク、大小噴霧器、掃除機、懐中電灯

#### 3. 発掘土砂運搬時のフロー



前室1と通路の  
扉の閉鎖を確認

前室1～2間の  
扉の閉鎖を確認

前室2～附室間の  
扉の閉鎖を確認

前室1は小前室の前室の役割、前室2と通路は前室1の前室としての役割を担うため、現時点では前室1と前室2間の扉は設けられていないが、調査に入る前に設置することが望ましい。

### (3) 部屋利用関係

#### A. 小前室・前室利用マニュアル

##### 1. 利用の手順

①作業室より通路を通過して前室に入る場合は、必ず作業室の遠方操作盤で空調系の運転を行い、コイル系・空調系の運転ランプがついていることを確認し、準備運転（30～60分）後「入室可」の青ランプが点灯しているのを確認してください。その後、入室前確認を行い盤面の温湿度表示が正常であれば入室してください。

（P5またはP14 空調系運転開始マニュアル参照）

なお、コイル系システムは年間365日、24時間運転することとします。

万が一停止してある場合は、定常状態に達するまで非常に時間がかかるため、入室作業の2日前には運転を開始しておくようにしてください。

②前室・小前室への入室作業を一時中断する場合でも、6時間以内に再度入室作業を行う場合は、空調系は連続運転とし、停止しないこととします。

③前室・小前室への入室作業中に空調操作盤の表示ランプ上段のオレンジ色ランプが点灯した場合は異常ですので、直ちに作業を中断し、前室・小前室より退出してください。

④前室・小前室の作業を終了する場合は、P6または15の空調系運転停止マニュアルを参照し、システムを停止すること。「空調系運転中」のランプが消え、「残留運転完了」ランプが点灯すれば完了です。

##### 2. 利用上の注意

①小前室で作業中は必ず誰かが前室にいて、状況を確認してください

②小前室・前室で作業中、頭痛、悪寒、吐き気がした場合直ちに退室してください。

④操作盤の表示板の軽故障、重故障、システム異常のランプが点灯した場合は、直ちに奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。



## B. 除菌室利用マニュアル

### 1. 利用の手順（入る前に更衣室で防塵服を着用してください。）

- ①除菌室内に誰もいないことを確認してください。（誰かがいれば利用できません）
- ②誰もいなければ利用できますので、扉を開けてください。（2, 3人同時に入室可能です）
- ③通路内に進み扉を閉めてください。扉を閉めて1～2秒すると洗浄ファンが運転を始めます。
- ④洗浄ファンの運転が始まれば、ゆっくりと歩いて全身にむらなくエアが当たるようにしてください。
- ⑤持ち込んだ道具類や搬入台車等も同様に動かしてエアを当ててください。
- ⑥しばらくすると（0～60秒まで調整が可能ですが、できるだけ変更しないでください）自動的に運転が止まります。（それまでは出入口共、扉は開かないようにロックがかかっています。あわてないでください。）
- ⑦運転が止まれば自動的にロックが解除となりますので、扉を開け外へ出てください。
- ⑧扉は必ず閉めてください。
- ⑨足下にマット（粘着性のあるシートを何層か重ねたもの）を敷いて、ゴミやホコリを吸着させ、清浄を保つようにしてください。シートは原則的に1日1枚とし、歩行したときの粘着具合から判断して取り替えてください。

### 2. 利用上の注意

- ①扉はゆっくり、確実にカチッと音がするまで閉めて下さい。  
扉を開けたまま放置したり、不完全に閉めた状態が続くと、作業室と更衣室のバリアが破られ、作業室側への雑菌等の進入を許すこととなります。  
激しい開閉動作はドアスイッチの動作不良を起こします。
- ②除菌室は内部照明が点灯しています。  
使用中には外から扉を開けず、先行者の使用が終了するまで必ずお待ちください。  
（扉には自動的にロックがかかっています。）
- ③埃で汚れた衣服での入室や、搬入品の持ち込みはフィルターの寿命に影響します。  
衣服や搬入品の埃等はできるだけ取り除いて入室してください。  
埃の飛散しやすい品物は容器等に入れてください。
- ④吸気口のプレフィルターを点検してください。（1回／1週）  
汚れが激しい場合は、洗浄もしくは交換してください。
- ⑤機械が作動しない場合は、除菌室の利用はやめ、至急奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。

## C. 作業室利用マニュアル

### 1. 利用の手順

- ①入室時は必ずエアシャワーを自動運転とし、除菌室を通ってください。エアシャワーを停止するスイッチがついていますが、メンテナンス等以外は停止しないでください。
- ②入室時には作業室内の遠方操作盤にある作業室換気運転スイッチを押して、換気を行ってください。（P13 空調系運転開始マニュアル参照）ただし、作業室の窓を開放して使用する場合は換気運転を行わないでください。  
退室時には、換気運転を停止してください。（P15 空調系停止マニュアル参照）
- ③作業室入口横にあるエアコンのリモコンスイッチにて冷房あるいは暖房運転を行ってください。室内温度条件は人間の作業環境を条件としておりますので、夏期26℃、冬季22℃の設定が好ましい。ただし、作業室の窓を開放して使用する場合はエアコン運転は行わないでください。退室時にはエアコンを停止してください。エアコンのフィルターは定期的に清掃してください。

## D. 前室～作業室利用上の注意

### 1. 利用の手順

- ①作業室の機密性確保のため、建具はすべてセミエアタイト仕様となっています。  
前室と作業室を一体的に使用する場合でも通路の扉、窓および非常口の扉は必ず閉めてください。また扉の開閉はできるだけすばやくお願いします。通路に入って、次の通路の扉（前室側もしくは作業室側）を開けるまで、少し間を置くのが理想的です。また前室に入室する場合は、遠方操作盤の入室可ランプが点灯しているのを確認してください。
- ②作業内容によっては、作業室の窓を開放して使用することもあると思われませんが、その場合は通路の扉は必ず閉めてください。また作業室の換気運転を停止してください。
- ③通路から先は上足、下足を履き替えてください。
- ④足下にマット（粘着性のあるシートを何層か重ねたもの）を敷いて、ゴミやホコリを吸着させ、清浄を保つようにしてください。シートは原則的に1日1枚とし、歩行したときの粘着具合から判断して取り替えてください。

## E. 更衣室利用マニュアル

### 1. 利用の手順

- ①入室時に更衣室内入口壁面の換気運転スイッチを押してください。換気運転が開始されます。退室時には換気運転スイッチを押し換気運転を停止してください。室内の温湿度条件により全熱交換換気あるいは普通換気を選択してください。（中間期は普通換気、夏冬は全熱交換換気を推奨します。）
- ②冷房あるいは暖房運転が必要な場合は、更衣室入口横にあるエアコンのリモコンスイッチにて冷房あるいは暖房運転を行ってください。なお運転モードを自動運転モードに設定しておくこと、その時の室内温度条件により自動的に冷房又は暖房運転を行なう事も可能です。家庭用の一般のエアコンと同じです。
- ③防塵服を着用し、持ち込む機材などはアルコール消毒してください。防塵服は使い捨てとします。
- ④大きな道具や除菌室経由で持ち込みにくいものはあらかじめ附室から搬入し、アルコール消毒をすませておいてください。

### 2. 利用上の注意事項

- ① 室内エアコンのフィルターは定期的に清掃してください。
- ② 1の空調換気扇にはフィルターが内蔵されています。定期的に清掃してください。

## F. 機械室利用マニュアル

### 1. 利用の手順

- ①機械室内の機器定期点検及びフィルター類の交換等のメンテは、メンテ契約を結び、専門業者に依頼する必要があります。
- ②作業を行う日は最低一度は機器運転中に機械室に入り、機器類に異常がないか確認を行ってください。

## G. その他空調設備利用上の注意事項

- ①コイル系システムが運転中に操作盤面の軽故障、重故障、システム異常、のランプ（橙色）が点灯した場合は入室作業者を直ちに退出させ奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。操作盤面の前室1温度上昇、温度低下のランプ（橙色）が点灯し、原因が不明な場合は入室者を退出させ、直ちに操作盤面でコイル系システムの停止ボタンを押した上で同様に奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。温度上昇時は照明を消した上で、室内の発熱要因を除く処置をとる事が望ましい。
- ②機械室内フィルター、純水装置等の定期的メンテ、機器定期点検は別途必要です。

## (4) 安全対策・危機管理等関係

### A. 作業別

#### 1. 発掘調査

- ①小前室で作業中は、状況確認のため、誰かが前室にいるようにしてください。
- ②作業中に気分が悪くなった場合は、直ちに退室してください。
- ③環境基準の目安に従い、小前室の環境をチェックするようにしてください。
- ④重作業時は養生シートを用いることが望ましい。

#### 2. 保存処理作業

- ①有機溶剤等毒性のある薬剤等を使用する場合は、防毒マスクを着用してください。
- ②ガス濃度が一定の値を超えた場合は、直ちに作業を中断し、許容濃度内になるまで入室を控えてください。

#### 3. 作業終了後

- ①作業終了後は前室内の砂埃や汚れを拭き取り、1週間に一度はアルコールによる消毒や薰蒸等を行い、カビ等の発生を防ぐようにしてください。壁面は撥水処理を施してありますので水洗いできます。掃除口の蓋を開けて排水してください。
- ②薬剤等を使用した場合は、布等でふき取り、薬剤を含んだ水を排水しないようにしてください。トラップは設けていませんので、排水溝の蓋は開けたままにしないでください。
- ③次の調査までしばらく期間が空く場合は小前室にアルコールを噴霧してください。

#### 4. 点検

- ①カビ発生の恐れがありますので、作業がない場合でも1～2週間に一度点検するようにしてください。
- ②前室の銅管の結露水もカビを発生させることがありますので、温湿度の点検とともに、結露状態をチェックし、床に結露水が溜まっていればふき取るようにしてください。（特に小前室に向かって右側）

## B. 各利用部屋別

はじめに述べたように、原則として各部屋・通路の扉はすべて閉まっていることを確認してください。移動する場合の扉の開閉はできるだけすばやく行い、次の扉を開ける前に先に開けた扉を完全に閉めてください。

### 1. 小前室・前室

- ①換気を作動させてください。
- ②作業室に誰かがいるようにしてください。
- ③操作盤の異常ランプが点灯した場合は、直ちに奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。
- ④照明、空調運転のスイッチは作業室内にありますので、小前室・前室内に在室者がいないことを確認してからスイッチを切るようにしてください。
- ⑤在室時間が一定時間を超えた場合は、一旦退室してください。また作業室にいる人は退室を促してください。
- ⑥実負荷が室内温室度環境に与える影響は当初懸念されていたようなものではなく、変化は緩やかで回復も比較的早いことがわかりました。しかし重作業を行うときは、やはり一度に入室するのは3～4人で、30分程度が適当と思われます。一旦退室して次に入室するまで消灯しておくことで、温湿度の回復を早めることができます。

### 2. 作業室

- ①窓を開放して使用する場合は、必ず通路の扉を閉めてください。
- ②窓を開放して使用する場合は、換気運転は停止してください。
- ③床は水拭きできます。

### 3. 除菌室

- ①足下にゴミを吸着できるマットを敷いて、他の部屋にゴミを持ち込まないようにしてください。
- ②扉はカチッと音がするまで確実に閉めてください。

### 5. 通路

- ①除菌室同様、作業室に土等を持ち込まないように、足下にマットを敷いてゴミを吸着させるようにしてください。
- ②一方の扉を完全に閉めてから、次の扉を開けるようにしてください。

## \* 緊急連絡先

発掘調査時 : 奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部

(→ 文化庁、奈文研協力調整官、東文研、明日香村)

無人時 : 明日香村 (→ 文化庁、奈文研協力調整官、東文研、奈文研飛鳥藤原宮跡発掘調査部)

## 停電時の対策

瞬停については5分程度保持できますが、停電したことの警報は発せられないので、管理者は現地にて確認の上、空調設備を再起動させてください。また長時間の停電についてはあらかじめ通知があると思われるので、管理者は留意するようにしてください。

必要な場合は奈良文化財研究所飛鳥藤原宮跡発掘調査部（明日香村）に連絡してください。

### \*\*小前室薰蒸時手順

1. 小前室、前室1間の壁等に隙間があればふさぐ。（特にスリーブにケーブル等が貫通している場合その周り）
2. 薰蒸用意を行う。
3. 空調系システムを停止する。（作業室内の空調制御盤にて操作）
4. 小前室空調吹き出し口（左側側壁設置の2個）と吸い込み口（右側天井設置の丸ダクト）に目張りを施す。
5. 前室1との間にある差圧ダンパーの小前室側に目張りを行う。
6. 薰蒸開始、小前室内操作であれば直ちに前室1に避難し、扉を閉鎖する。
7. セミアタイト扉も必要であれば前室1側より目張りを行う。
8. 7の手順は薰蒸作業が前室1よりの吹き込みの場合は6に先行して行う。
9. 作業室に避難する。  
空調系システムを停止しているため酸欠のおそれがあるので、短時間に行い、作業室または更衣室でモニターによる監視員をおくこと。
10. 薰蒸終了、薰蒸ガス中和、除去装置を作動させる。  
除去装置は有機ガス排気用スリーブを利用して、附室にての操作が適当と思われる。
11. 除去完了を確認後、空気呼吸器をつけ、4で行った吹き出し口、吸い込み口の目張りを除去後、空調系システムを起動する。  
セミアタイト扉に目張りを行っている場合は除去して入室。
12. 前室1との間にある差圧ダンパーの目張りを除去する。

#### －注意事項－

薰蒸終了、薰蒸ガスの中和、除去が十分にできていない状態で空調システムを起動させた場合、小前室から前室へまた差圧ダンパーを通じて作業室、附室にも薰蒸ガスが流入するので十分警戒してください。

## 参考－保守点検

### －建築関係 保守点検項目リスト－

項目	点検事項	点検周期
アスファルト防水	溝、ルーフドレン回り	1 / 2ヶ月
シート防水	継ぎ目の剥がれ、傷、コーキング	1 / 2ヶ月
スレート板葺き屋根	スレート板の割れ、欠け、ボルトの発錆	1 / 2ヶ月
鉄製金物類	取付状態、傷、発錆	1 / 2ヶ月
コンクリート、PC、ALCパネル	ひび割れ、水漏れ、目地シーリング	1 / 都度
モルタル塗り	剥がれ、ひび割れ	1 / 2ヶ月
サッシ、ガラス	ガラスの割れ、開閉具合、シーリング	1 / 2ヶ月
外階段、ひさし、手摺	塗装の傷、錆、ぐらつき状態	1 / 都度
コンクリート直均し仕上げ、塗り床	ひび割れ、欠け、不陸、剥がれ	1 / 2ヶ月
ビニール床シート貼り	剥がれ、浮き、接着部切れ	1 / 都度
ボード類	目地切れ、反り、傷、割れ	1 / 都度
塗装、吹き付け	傷、剥がれ、汚れ、色あせ	1 / 都度
建具	変形、作動不良、塗装の劣化	1 / 2ヶ月
シーリング材	ひび割れ、しわ、剥離	1 / 都度

前室、小前室のスチールドア、PC接合金物には防錆塗装を施してありますが、高湿度のため錆が発生しやすいと思われる。錆が出たら、早めに防錆塗装の上、仕上塗装をするようにすること。

—電気設備機器 保守点検項目リスト—

点検機器	点検項目			備 考
UPS	バッテリー	4年に1回	交換	ALARM（赤）表示灯の 点灯確認後取り替え
	ファン	7年に1回	交換	
	電解コンデンサ	10年に1回	交換	
	バイパスヒューズ		交換	
照明ランプ	FHF32W	定格寿命	14000時間	
	FHF32W	定格寿命	10000時間	
	FPL27W	定格寿命	7500時間	
	EFA12W	定格寿命	6000時間	
	FL20W	定格寿命	8500時間	
	ミニハロゲン30W	定格寿命	100時間	
	ミニハロゲン13W	定格寿命	100時間	
	冷陰極蛍光灯	定格寿命	60000時間	