

ESMPRO/AutomaticRunningController

WSFC/MSCS 連携における 自動運転/電源障害時の動作概要 (Smart-UPS + SNMPカード環境)

4版 2020.12

資料概要

本資料は、ESMPRO/AutomaticRunningControllerによりクラスタシステム(WSFC/MSCS)で電源管理を行った場合(※)の電源障害時の動作に関して説明しています。

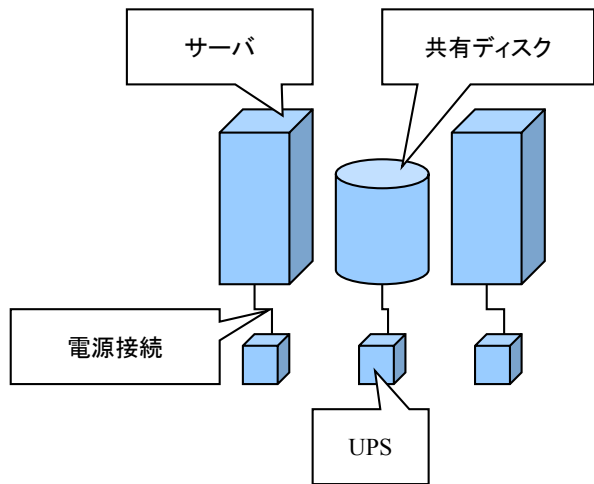
説明は、システム構成別に自動運転/電源障害時の動作を図解により行っています。

下表の[A-1]~[B-6]は、次ページ以降の構成図の番号を表しています。

		共有ディスク専用UPSなし	共有ディスク専用UPSあり		動作パターン概要
			共有ディスクの電源投入順序制御		
			しない	する	
自動運転		A-1	B-1		スケジュール等、自動運転時の動作概要。
手動操作	全体	A-2	B-2		手動操作時の動作概要
	一部	A-3	B-3		
一斉電源障害・一斉復帰		A-4	B-4 (1)	B-4 (2)	サーバ及び共有ディスクに接続される全てのUPSに電源障害(停電)が発生したケース。
片サーバのみ 電源障害・復帰		A-5	B-5		クラスタ構成の片サーバに接続されるUPSに電源障害(停電)が発生したケース。
共有ディスクのみ 電源障害・復帰		—	B-6 (1)	B-6 (2)	共有ディスクに接続されるUPSに電源障害(停電)が発生したケース。

※本資料に記載の内容は、ESMPRO/AC MSCSオプションがインストールされている環境での説明です。

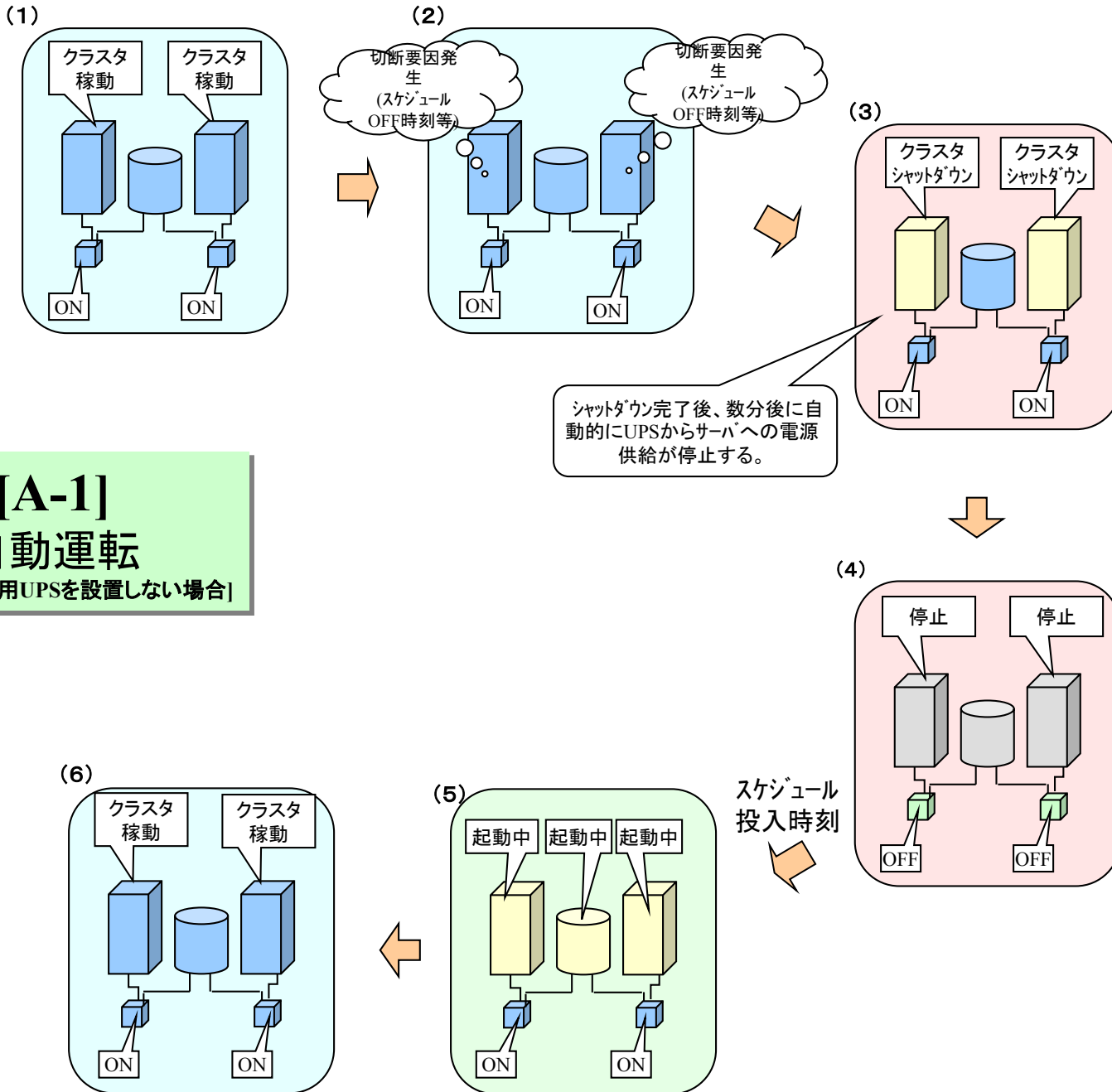
**クラスタ環境におけるサーバとUPSの接続構成で、各種パターンでの状態遷移を示します。
資料内に記載しているUPS構成は、全てSNMPカードを実装したLANによる制御です。**



- ※1 商用電源が停電状態から、復電状態に復旧するとUPSに接続されている機器への電源供給が自動的に再開します。但し復電する為の充電率の設定等によって、商用電源が正常な状態に復旧後もUPSへ接続されている機器への電源供給再開に時間がかかる場合があります。
- ※2 商用電源が停電状態から、復電状態に復旧しても、UPSに接続されている機器への電源供給は再開しません。UPSから電源供給を受けている機器の電源を投入するには、手動によるUPSのON操作が必要です。
- ※3 UPSに接続されている機器への電源供給は停止していますが、一定の時間経過後、UPSからの電源供給が開始されます。「一定の時間」とは、ESMPRO/ACから停止時にUPSに対して設定する時間で、通常スケジュール運転などでこのモードに移行します。本資料ではSleep0を記載していますが、これは、UPSからの電源供給が一度停止し、その直後に電源供給が再開される状態です。

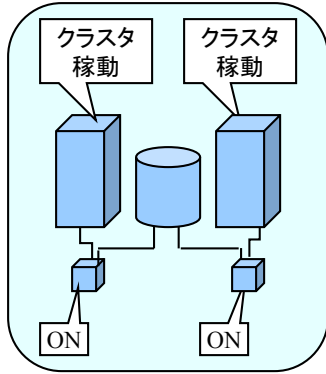
UPS		正常・電源供給中
		停電状態(バッテリーによる電源供給中)
		停電・停止(復電後自動ON ※1)
		停電・停止(復電後OFF状態継続 ※2)
		停止(スリープ状態 ※3)
		停止



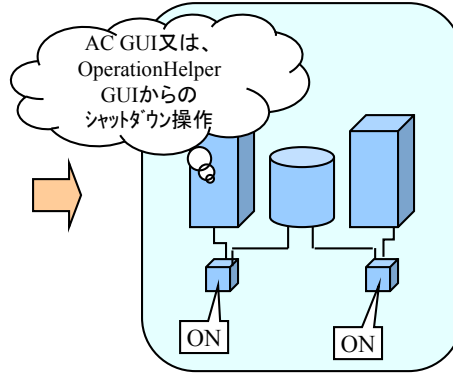


[A-1]
自動運転
 [共有ディスク用UPSを設置しない場合]

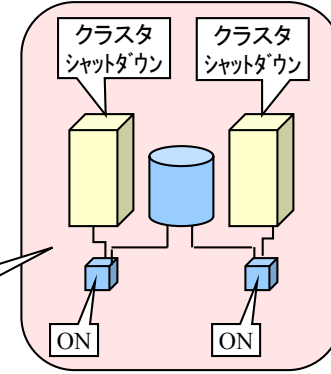
(1)



(2)



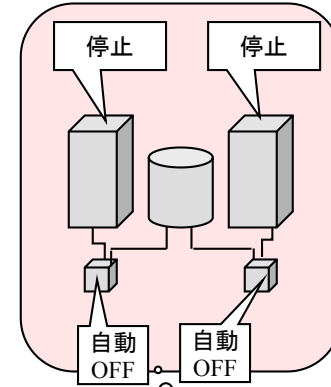
(3)



シャットダウン完了後、数分後に自動的にUPSからサーバへの電源供給が停止する。
この間にサーバの電源スイッチを操作してはいけない。



(4)

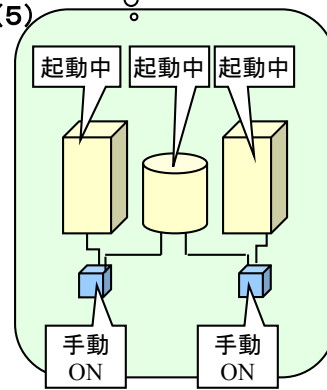


UPSの電源は自動的に停止する。

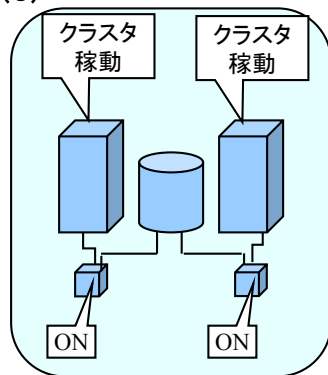
手動によるUPSの電源ON操作

UPSのON操作を手作業で行う。

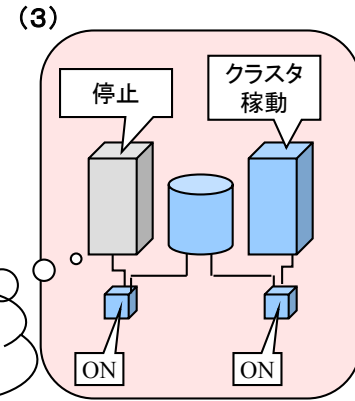
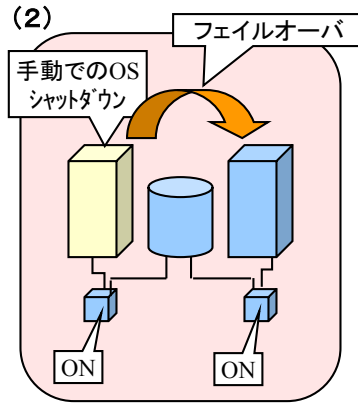
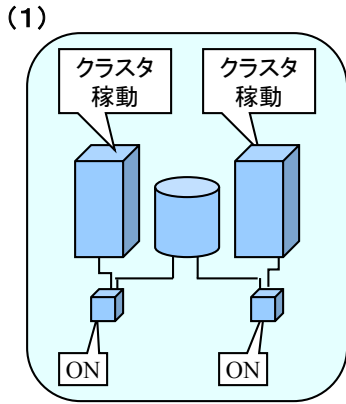
(5)



(6)

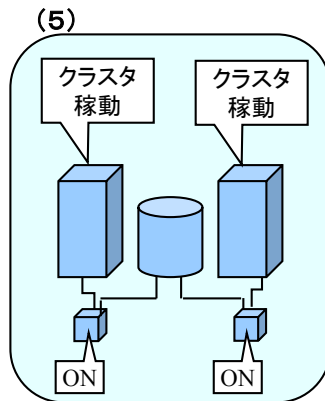
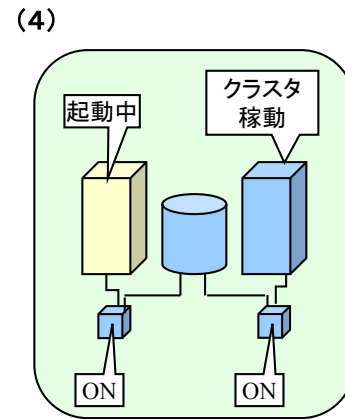


[A-2]
手動操作(全体)
[共有ディスク用UPSを設置しない場合]

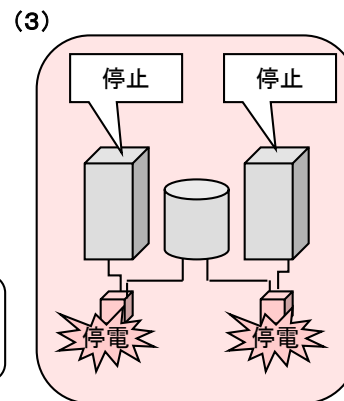
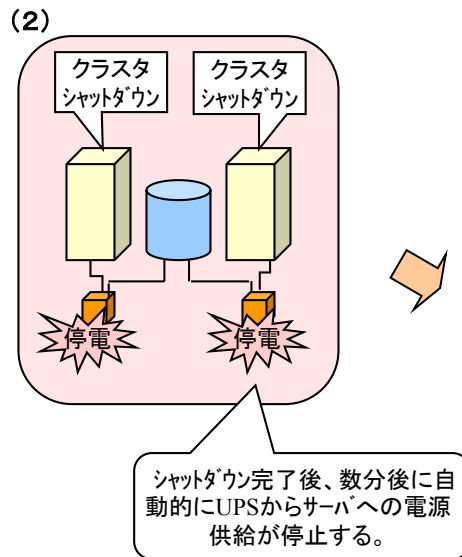
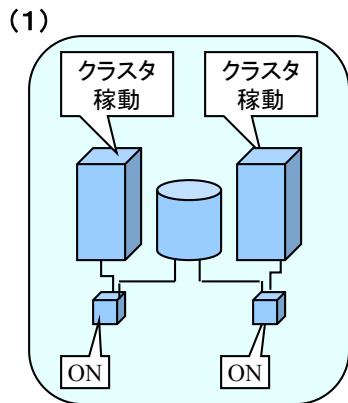


UPSの電源は自動的にOFFしない。
サーバの電源がOFFしない場合は、
シャットダウンしたサーバ又は、サーバに接
続されているUPSの電源スイッチを
手動でOFFする。

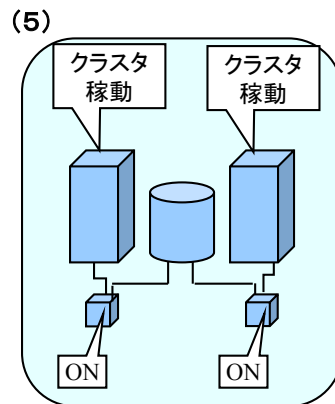
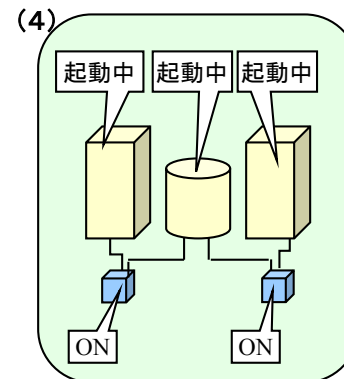
手動ON ↓



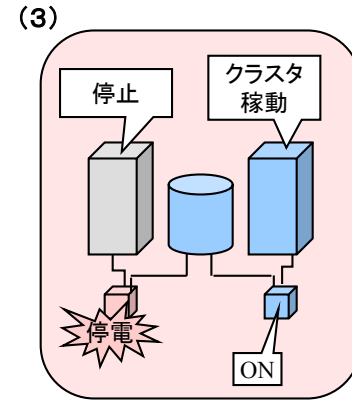
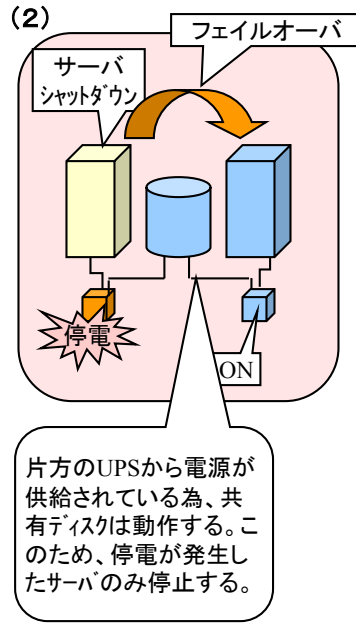
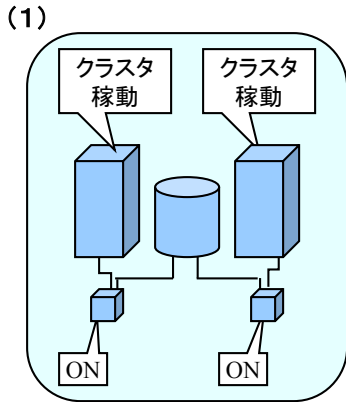
[A-3]
手動操作(一部)
[共有ディスク用UPSを設置しない場合]



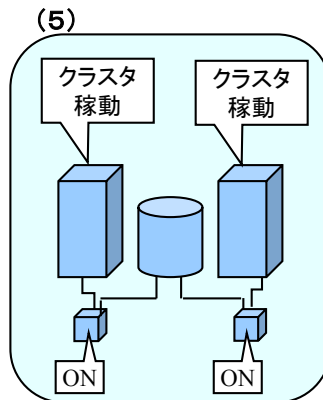
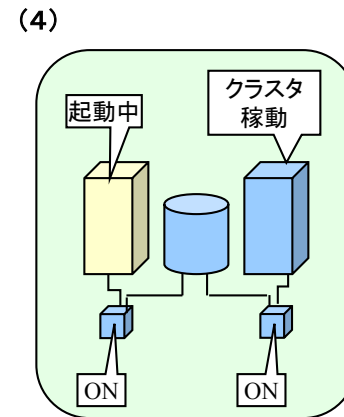
復電



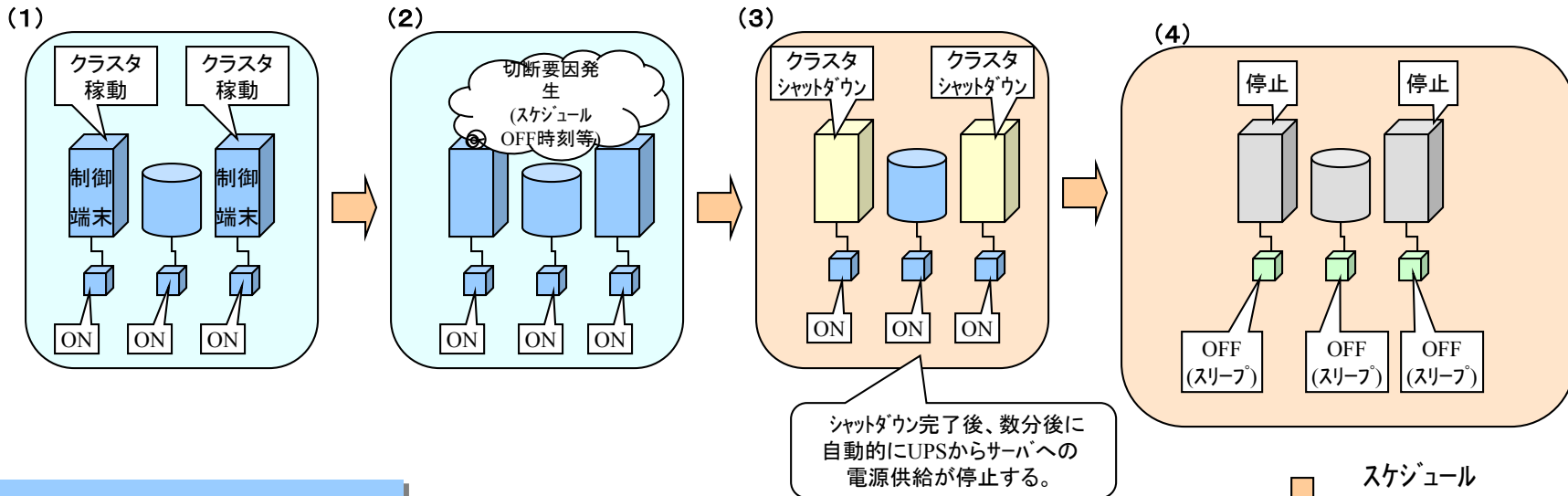
[A-4]
一斉電源障害
一斉復帰
 [共有ディスク用UPSを設置しない場合]



復電

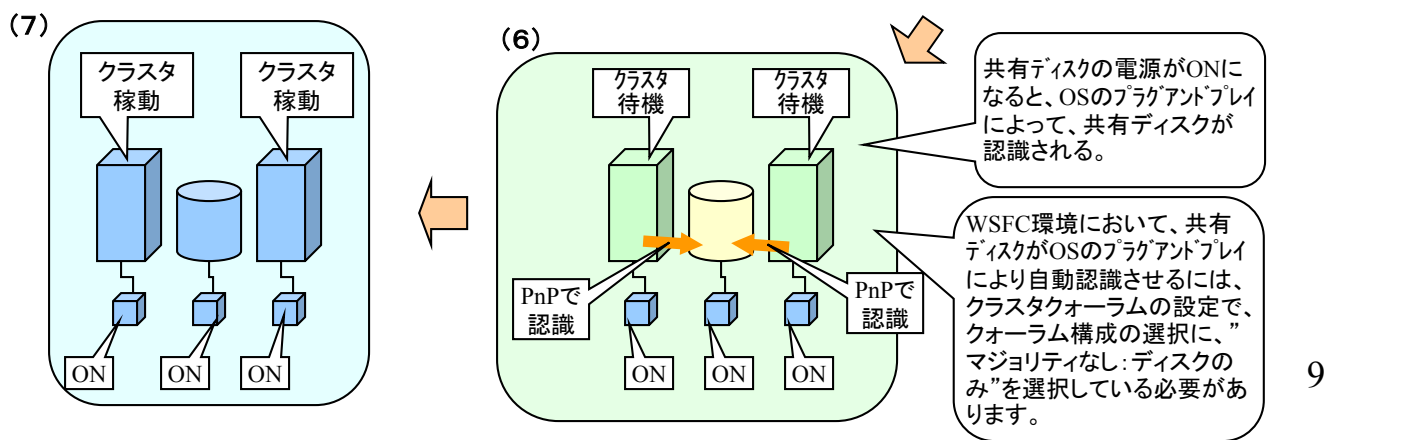
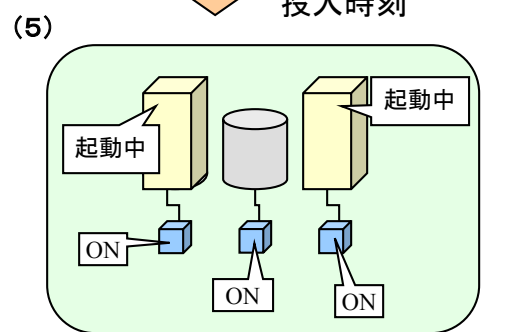


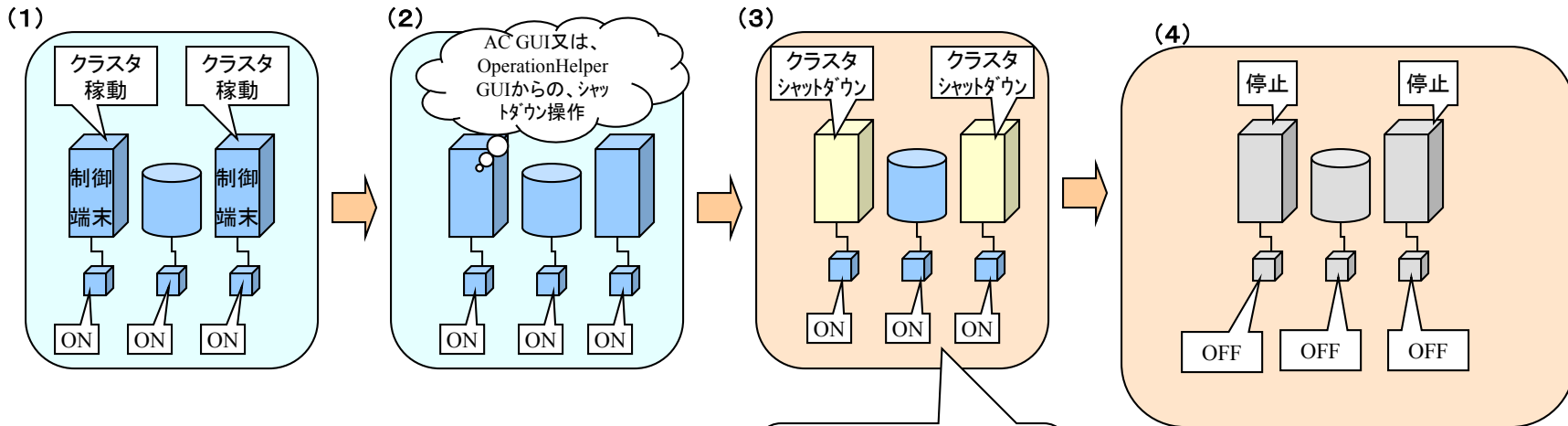
[A-5]
片サーバのみでの
電源障害・復帰
 [共有ディスク用UPSを設置しない場合]



スケジュール投入時刻

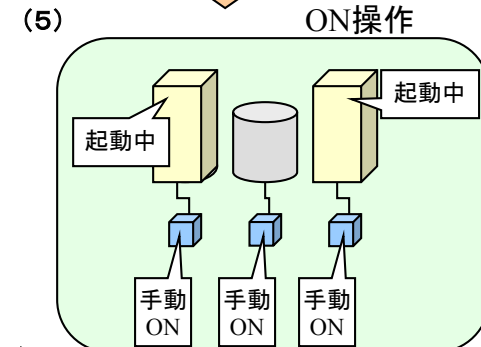
[B-1]
自動運転
[共有ディスク用UPSを設置する場合]



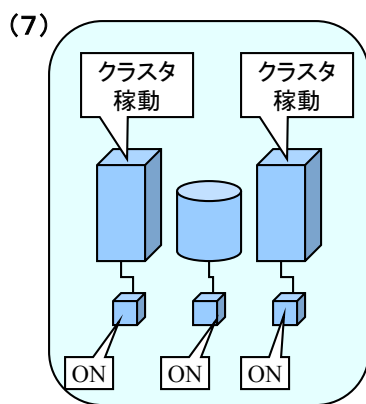
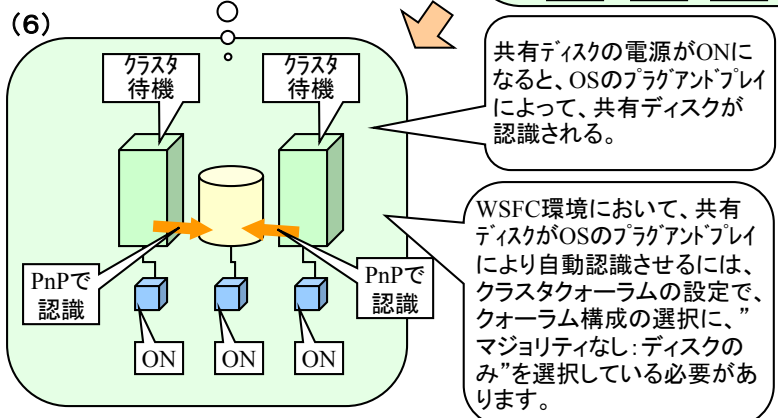


シャットダウン完了後、数分後に自動的にUPSからサーバへの電源供給が停止する。この間にサーバの電源スイッチを操作してはいけない。

手動によるUPSの電源ON操作

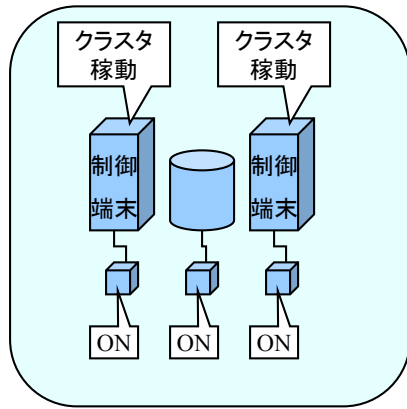


UPSのON操作を手作業で行う。

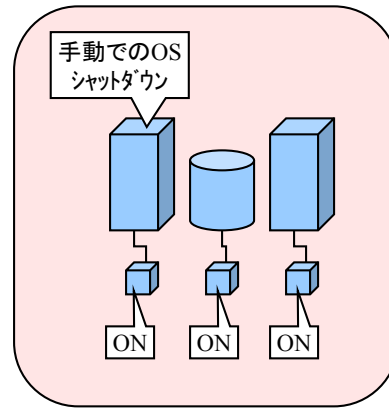


[B-2]
手動操作(全体)
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]

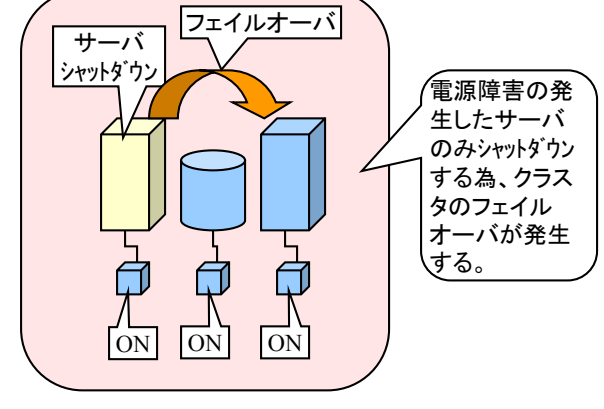
(1)



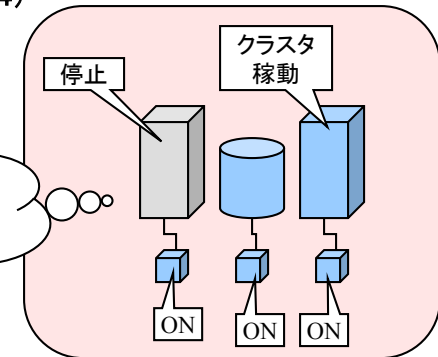
(2)



(3)



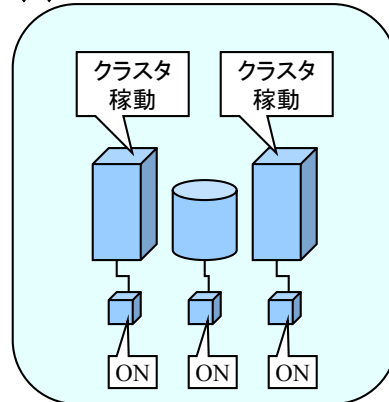
(4)



UPSの電源は自動的にOFFしない。サーバの電源がOFFしない場合は、シャットダウンしたサーバ又は、サーバに接続されているUPSの電源スイッチを手動でOFFする。

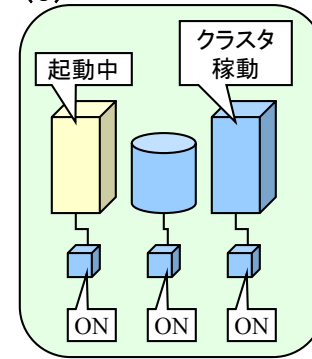
[B-3]
手動操作(一部)
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]

(6)

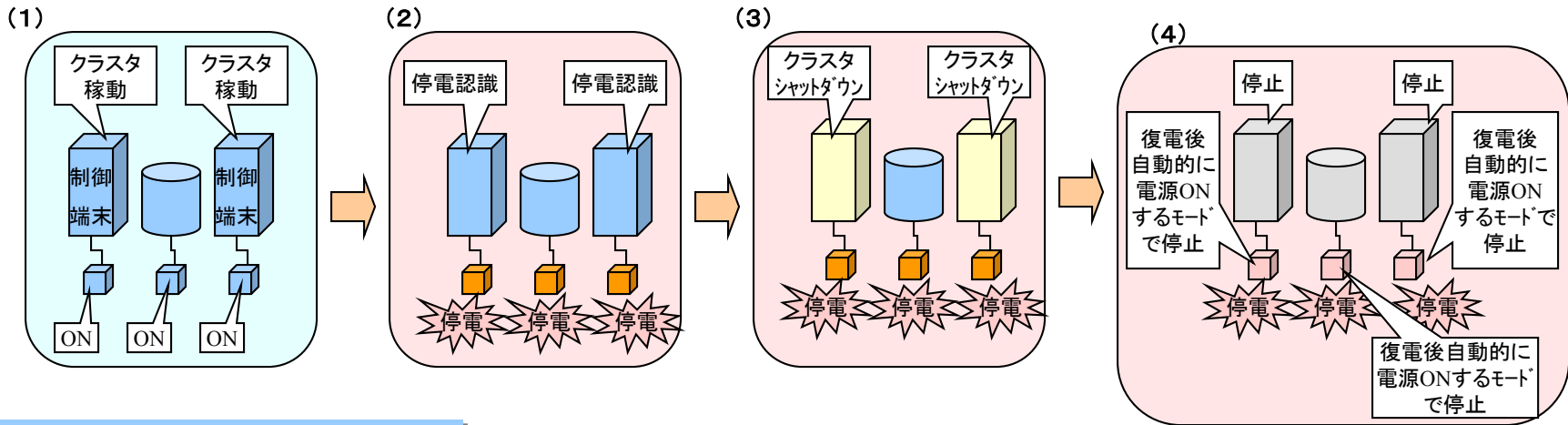


クラスタ
復帰処理

(5)

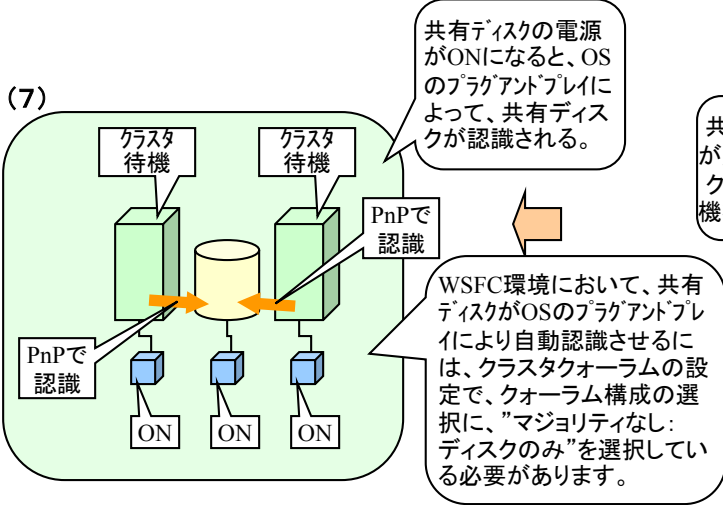
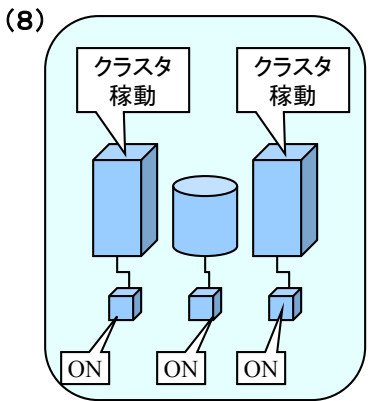
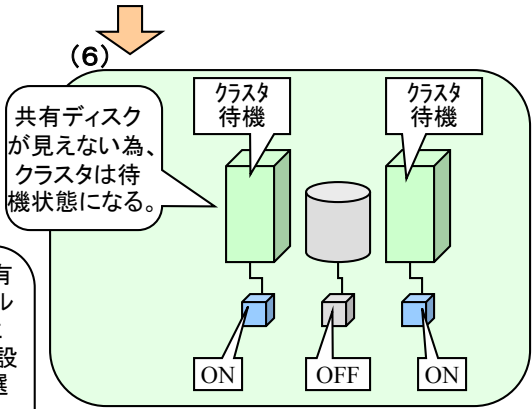
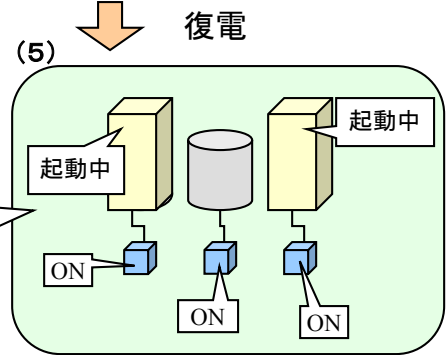


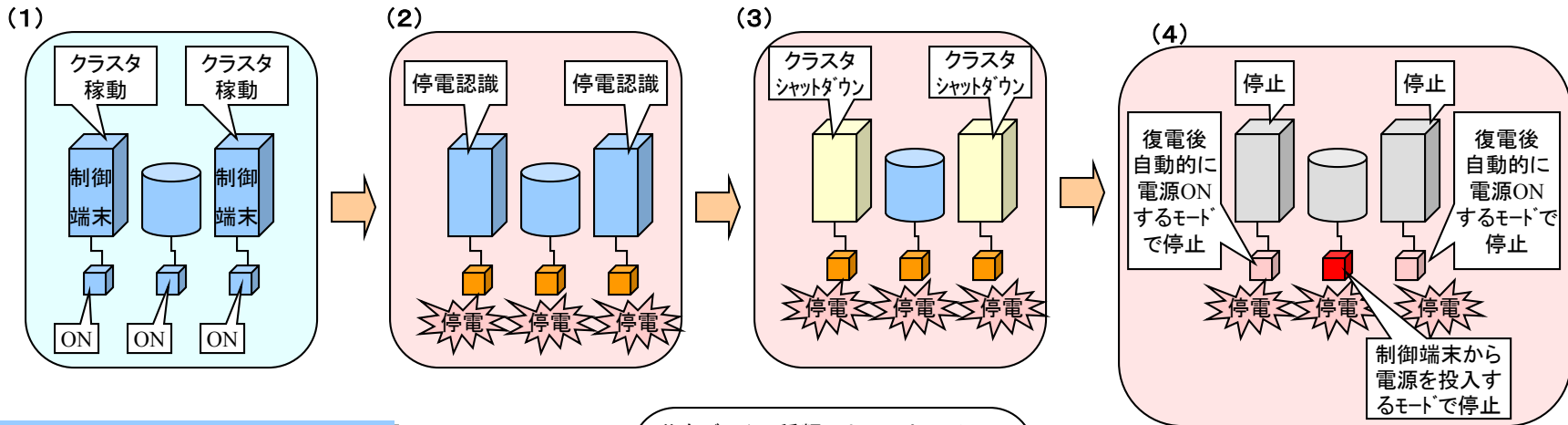
手動ON



[B-4(1)]
一斉電源障害
一斉復帰(1)
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]
 共有ディスク用UPSの
 電源投入順序制御をしない場合

共有ディスクの種類によっては、コントローラとディスク部が分離している等の理由で、連動装置に登録されるUPSが複数ある場合、決められた順番通りに起動しなければならないケースがある。このような場合、復電による自動ONをすると、正確な順番で起動する事ができない問題が発生する為、そのような場合は、停電後自動復電しないモードに設定する。

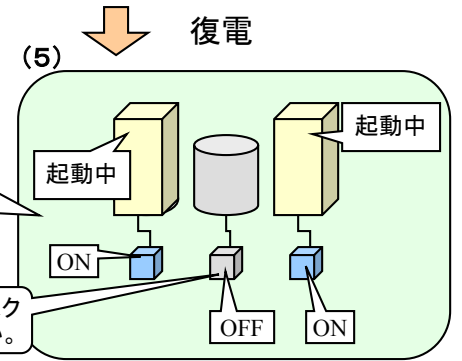




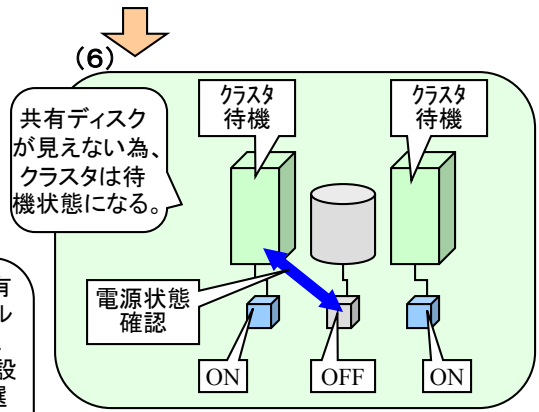
[B-4(2)]
一斉電源障害
一斉復帰
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]
 共有ディスク用UPSの
 電源投入順序制御をする場合

共有ディスクの種類によっては、コントローラとディスク部が分離している等の理由で、連動装置に登録されるUPSが複数ある場合、決められた順番通りに起動しなければならぬケースがある。このような場合、復電による自動ONをすると、正確な順番で起動する事ができない問題が発生する為、そのような場合は、停電後自動復電しないモードに設定する。

ここで共有ディスクは自動ONしない。

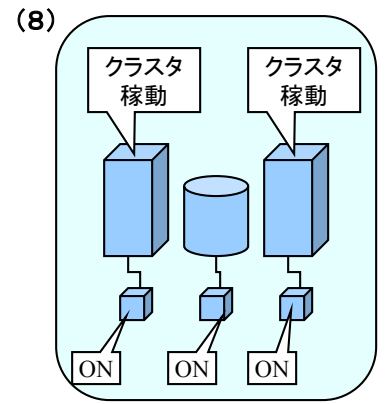


共有ディスクの電源状態確認後、UPSをONする。この制御によつて、共有ディスクに複数のUPSがあるケースでも、必要な順番で電源ONができる。

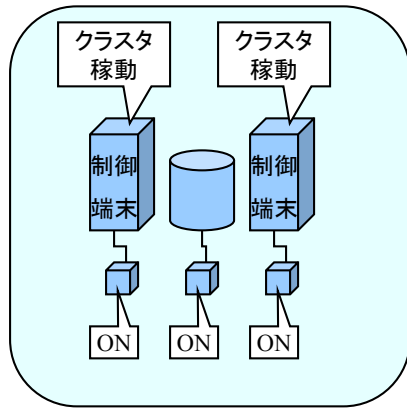


(7) クラスタ 待機 / クラスタ 待機 / PnPで認識 / PnPで認識 / 電源投入 / ON / ON / ON

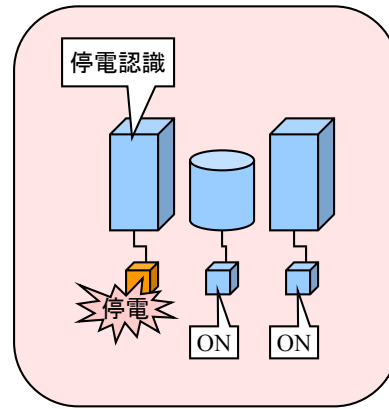
WSFC環境において、共有ディスクがOSのプラグアンドプレイにより自動認識させるには、クラスタクォラムの設定で、クォラム構成の選択に、「マジョリティなし：ディスクのみ」を選択する必要があります。



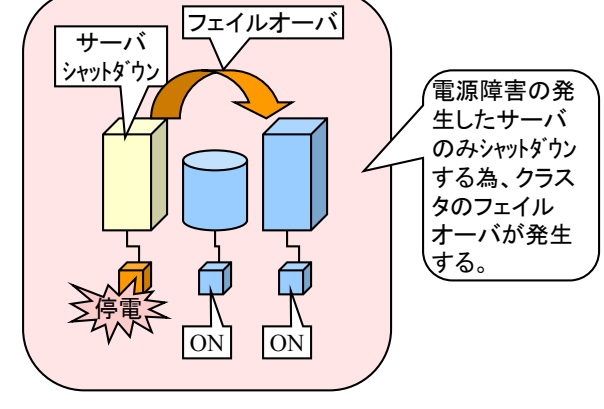
(1)



(2)



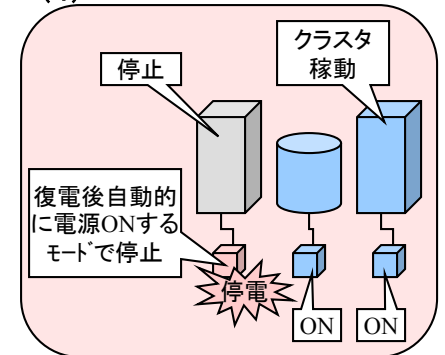
(3)



電源障害の発生したサーバのみシャットダウンする為、クラスタのフェイルオーバーが発生する。

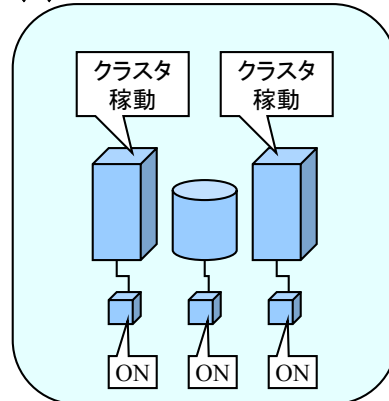
[B-5]
 片サーバのみでの
 電源障害・復帰
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]

(4)



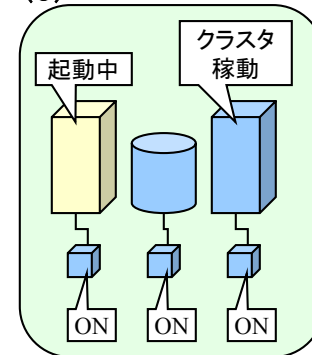
復電

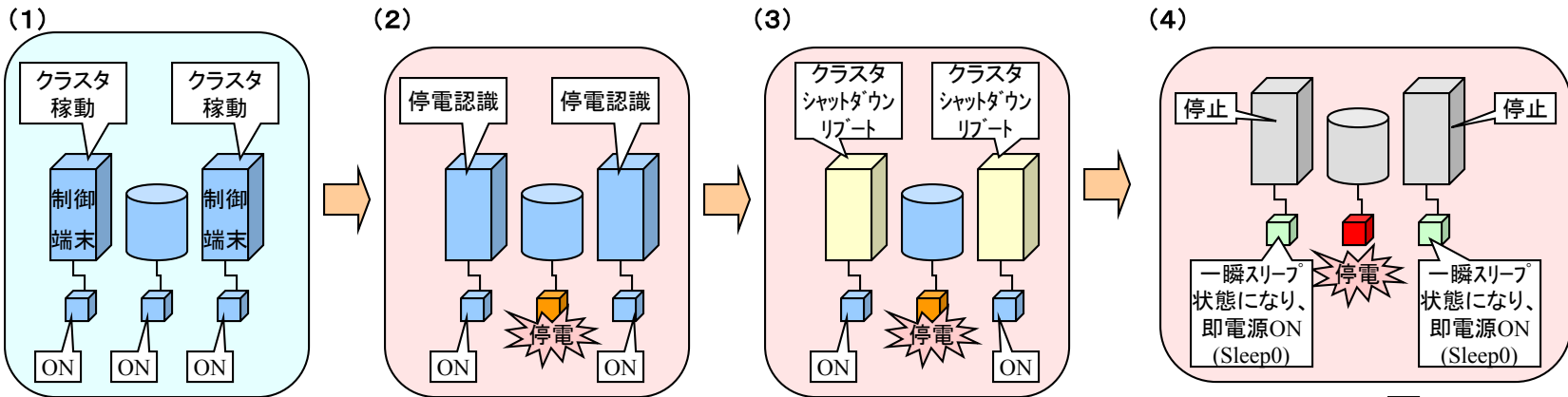
(6)



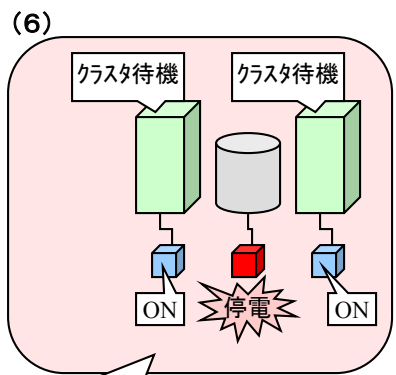
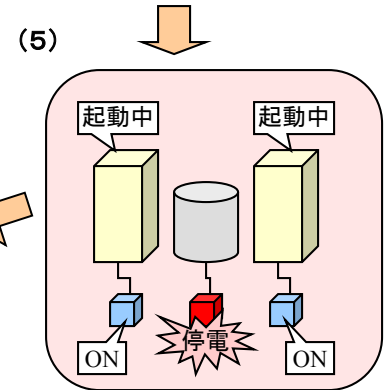
クラスタ
 復帰処理

(5)

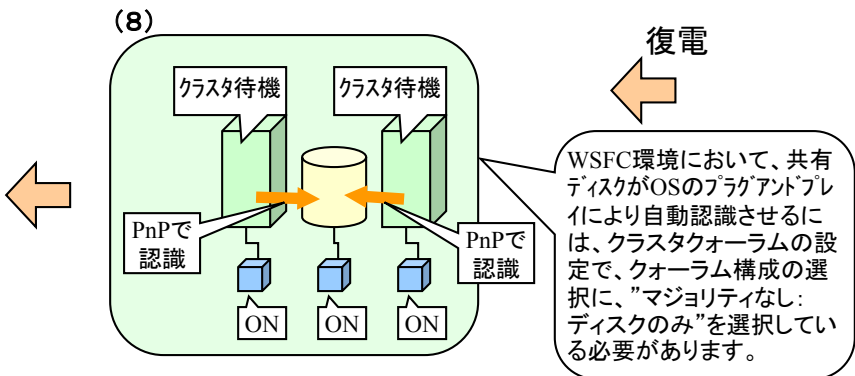
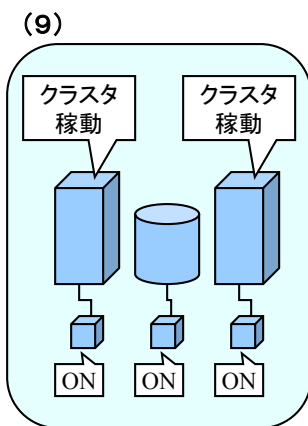
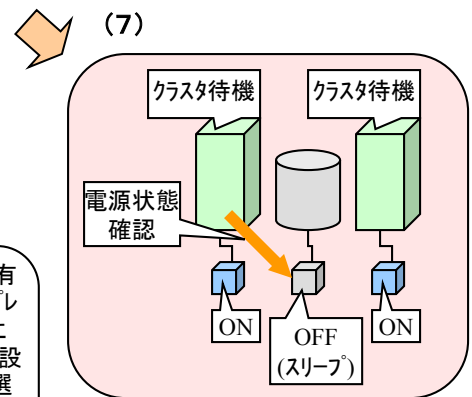




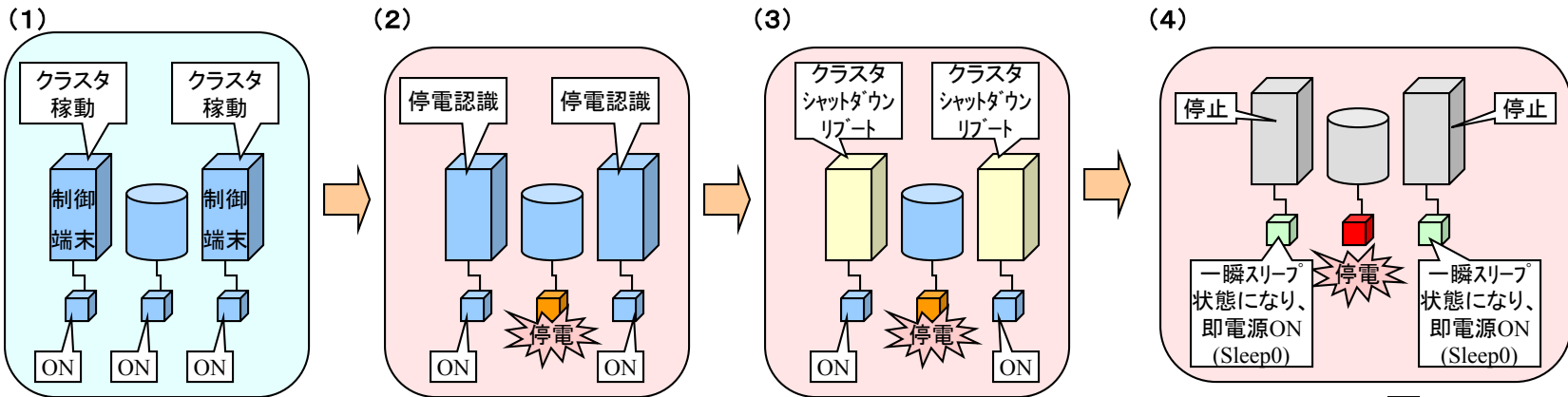
[B-6(1)]
共有ディスクのみでの
電源障害・復帰
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]
 共有ディスク用UPSの
 電源投入順序制御をしない場合



共有ディスクが見えない為、
 クラスタは待機状態になる。



WSFC環境において、共有ディスクがOSのプラグアンドプレイにより自動認識させるには、クラスタクォーラムの設定で、クォーラム構成の選択に、「マジョリティなし: ディスクのみ」を選択している必要があります。



[B-6(2)]
共有ディスクのみでの
電源障害・復帰
 [共有ディスク用UPSを設置する場合]
 共有ディスク用UPSの
 電源投入順序制御をする場合

