
**iStorage M シリーズ
NASオプション ソフトウェア**

Virtual File Platform
**トラブルシューティングガイド
別紙**

対象製品

Virtual File Platform

5.1.1-00 以降

輸出時の注意

本製品（ソフトウェアを含む）は、外国為替及び外国貿易法で規定される規制貨物（または役務）に該当することがあります。その場合、日本国外へ輸出する場合には日本国政府の輸出許可が必要です。

なお、輸出許可申請手続にあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの当社営業拠点にご相談ください。

商標類

Virtual File Platform は、株式会社日立製作所の登録商標です。

Active Directory は、米国Microsoft Corporation の、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

ALog ConVerter は、株式会社網屋の登録商標です。

Ethernet は、富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

gzip は、米国FSF(Free Software Foundation) が配布しているソフトウェアです。

Internet Explorer は、米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Kerberos は、マサチューセッツ工科大学 (MIT: Massachusetts Institute of Technology) で開発されたネットワーク認証のプロトコルの名称です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Microsoft は、米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Oracle とJava は、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。

This product includes software developed by the Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>).

This product includes software developed by IAIK of Graz University of Technology.

Netscape は、米国およびその他の国におけるNetscape Communications Corporation の登録商標です。

POSIX は、the Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE) で制定された標準仕様です。

RSA およびBSAFE は、米国EMC コーポレーションの米国およびその他の国における商標または登録商標です。

SOAP (Simple Object Access Protocol) は、分散ネットワーク環境においてXML ベースの情報を交換するための通信プロトコルの名称です。

すべてのSPARC 商標は、米国SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標がついた製品は、米国Sun Microsystems, Inc. が開発したアーキテクチャに基づくものです。

UNIX は、The Open Group の米国ならびに他の国における登録商標です。

Windows は、米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Windows Server は、米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

XFS は、Silicon Graphics, Inc. の商標です。

File Services Manager は、米国EMC コーポレーションのRSA BSAFE(R) ソフトウェアを搭載しています。

This product includes software developed by Ben Laurie for use in the Apache-SSL HTTP server project.

Portions of this software were developed at the National Center for Supercomputing Applications (NCSA) at the University of Illinois at Urbana-Champaign.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

This software contains code derived from the RSA Data Security Inc. MD5 Message-Digest Algorithm, including various modifications by Spyglass Inc., Carnegie Mellon University, and Bell Communications Research, Inc (Bellcore).

Regular expression support is provided by the PCRE library package, which is open source software, written by Philip Hazel, and copyright by the University of Cambridge, England. The original software is available from

<ftp://ftp.csx.cam.ac.uk/pub/software/programming/pcre/>.

This product includes software developed by Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com> for use in the mod_ssl project (<http://www.modssl.org/>).

This product includes software developed by Daisuke Okajima and Kohsuke Kawaguchi (<http://relaxngcc.sf.net/>).

This product includes software developed by the Java Apache Project for use in the Apache JServ servlet engine project (<http://java.apache.org/>).

This product includes software developed by Andy Clark.

その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。



発行

2016年5月 （第 1 版）

【トラブルシューティングガイド別紙】

目次

1 章 ソフトウェア障害の回復.....	トラブル 1-1
2 章 fsrepairコマンド.....	トラブル 2-1
付録編.....	トラブル 付録-1

はじめに

本マニュアルでは，ソフトウェア障害と判断した場合の，障害回復手順について説明しています。

- 対象読者
- マニュアルの構成
- マニュアルの体系
- このマニュアルでの表記
- このマニュアルで使用する記号
- このマニュアルで使用する構文要素
- KB（キロバイト）等の単位表記について

対象読者

このマニュアルは、次の方にお読みいただくことを前提に説明しています。

- HVFPを管理・運用する方（システム管理者）
- HVFPを利用する方（エンドユーザー）

また、次の知識をお持ちであることを前提に説明しています。

- ストレージシステムに関する基本的な知識
- ネットワークに関する基本的な知識
- ファイル共有サービスに関する基本的な知識
- SANに関する基本的な知識
- CIFSに関する基本的な知識
- NFSに関する基本的な知識
- UNIX に関する基本的な知識
- Windowsに関する基本的な知識
- WWW ブラウザーに関する基本的な知識

マニュアルの構成

このマニュアルは、次に示す章から構成されています。

章	内容
1. ソフトウェア障害の回復	ソフトウェア障害と判断した場合の、障害回復手順について説明しています。
2. fsrepairコマンド	ファイルシステム閉塞時の回復に使用するfsrepairコマンドと、その操作方法を示します。

マニュアル体系

HVFPのマニュアル体系を次に示します。

マニュアル名	内容
Virtual File Platform ファーストステップガイド (IF301)	HVFP のセットアップする前に検討しておくべきこと、および、セットアップの手順について説明しています。
Virtual File Platform システム構成ガイド (IF302)	HVFP を運用するために、最初にお読みいただくマニュアルです。HVFP の運用を開始する前に理解または検討しておいていただきたいことや、外部サーバの環境設定などについて説明しています。
Virtual File Platform セットアップガイド (IF303)	HVFP のセットアップ方法について説明しています。仮想サーバでHVFP を運用する場合は、「仮想サーバ環境セットアップガイド」(IF304)をお読みください。
Virtual File Platform 仮想サーバ環境セットアップガイド (IF304)	HVFP でのVirtual Server のセットアップ方法について説明しています。
Virtual File Platform ユーザーズガイド (IF305)	HVFP を運用するために必要な手順やGUI リファレンスなどを説明しています。
Virtual File Platform ファイルアクセス (CIFS/NFS) ユーザーズガイド (IF306)	CIFS またはNFS クライアントから、HVFP のCIFS サービスまたはNFS サービスを利用するに当たって、事前に知っておいていただきたいことや、注意する必要があることについて説明しています。
Virtual File Platform ファイルアクセス (Quota) ユーザーズガイド (IF307)	ファイルシステムやディレクトリにQuota を設定する際に、事前に知っておいていただきたいことや、注意する必要があることについて説明しています。

Virtual File Platform トラブルシューティングガイド (IF308)	HVFP の障害対策を説明しています。
Virtual File Platform トラブルシューティングガイド別紙 (IF309) (このファイル)	HVFP のソフトウェア障害の回復手順について、説明しています。
Virtual File Platformインストールガイド (IF310)	HVFP のインストール方法について説明しています。
Virtual File Platform コマンドリファレンス (IF311)	HVFP で使用できるコマンドの文法について説明しています。
Virtual File Platform API リファレンス (IF312)	HVFP のAPI の使用方法について説明しています。
Virtual File Platform メッセージリファレンス (IF313)	HVFP のメッセージについて説明しています。
Virtual File Platform メッセージリファレンス別紙 (IF314)	HVFPのSNMP Trapにて通知されるメッセージについて説明しています。
ESMPRO通報設定 (IF315)	ESMPROと連携して通報を行うための設定方法について説明しています。
Virtual File PlatformBackup Restore 機能補足資料 (NetBackup) (IF316)	NetBackup のマニュアルの理解を補助するためのものです。
Virtual File Platformシステム動作情報のグラフ化手順書 (IF317)	HVFP のシステム動作情報をグラフ化する手順について説明しています。
仮想サーバ環境セットアップガイド別紙 (IF318)	HVFPにおける Virtual Server の性能に関する説明をしています。

このマニュアルでの表記

このマニュアルでは、製品の名称を省略して表記しています。このマニュアルでの表記と、製品の正式名称または意味を次の表に示します。

このマニュアルでの表記	製品名称または意味
Active Directory	Active Directory(R)
HVFP または VFP	Virtual File Platform

このマニュアルで使用する構文要素

このマニュアルでは、次に示す記号を使用しています。

記号	意味
< >	可変値であることを示します。 (例) <ホスト名> . <ポート番号> 実際のホスト名が「host0」、ポート番号が「1024」の場合、「host0.1024」と表示されることを示します。
[]	特定の場合にだけ表示されることを示します。 (例) [Virtual Server ID = < Virtual Server ID > :] Virtual Server の場合にだけ「Virtual Server ID = < Virtual Server ID > :」と表示されることを示します。

このマニュアルで使用する構文要素

このマニュアルで使用する構文要素の種類を、次のように定義します。

種類	定義
英大文字	A ～ Z
英小文字	a ～ z
英字	A ～ Z a ～ z
数字	0 ～ 9
英数字	A ～ Z a ～ z 0 ～ 9

注) すべて半角で指定してください。

KB（キロバイト）などの単位表記について

1KB（キロバイト）, 1MB（メガバイト）, 1GB（ギガバイト）, 1TB（テラバイト）, 1PB（ペタバイト）はそれぞれ $1,024$ バイト, $1,024^2$ バイト, $1,024^3$ バイト, $1,024^4$ バイト, $1,024^5$ バイトです。

1章 ソフトウェア障害の回復

ソフトウェア障害と判断した場合の、障害回復手順について説明しています。

1.1 ソフトウェア障害の回復

1.1.1 欠番

1.1.2 欠番

1.1.3 ソフトウェア障害の回復手順

Virtual File Platformの運用中にソフトウェア障害が発生した際の、ソフトウェア障害の回復手順とソフトウェア障害の最終回復方法について説明します。

ソフトウェア障害のSIMが発行した際の障害情報の取得状況、Virtual File Platformの状態、および障害対策の参照先(障害回復手順および最終回復方法)を表1.1.3-1に示します。

表を参照して障害対策を実施してください。

注：● KAQK39500-E Detail=00 00 00 03 Level=00 Type=02(共有LUファイルシステム閉塞SIM)を含む2つ以上のSIMが出ている場合は、共有LUファイルシステム閉塞SIMの回復手順を優先的に実施してください。

● 次に示す製品名称は、「：」の後に示した略称で表記します。

Virtual File Platform : VFP

File Services Manager : FSM

表1.1.3-1 ソフトウェア関連障害一覧(1/4)

#	SIM (*5)	障害	障害情報の取得状況		VFPの状態		障害対策	
			core ファイル (*1)	ダンプ ファイル	フェール オーバー の有無	運用状態	障害回復 手順	最終回復 方法
1	KAQK39500-E Detail=00 00 00 02 Level=00 Type=02	ユーザーLUフ ァイルシステ ム閉塞	×	○ (*2)	有 (*3)	業務停止 または一 部の業務 が停止 (*4)	「1.1.3.1 ユーザ ーLUファイルシ ステム閉塞の障害回 復」	「1.1.4 OS 更新による ソフトウェ アのバージ ョンアップ」
2	KAQK39500-E Detail=00 00 00 03 Level=00 Type=02	共有LUファイ ルシステム閉 塞	×	×	無	サービス 継続中	「1.1.3.2 共有LU ファイルシステム 閉塞の障害回復」	
3	KAQK39500-E Detail=00 00 04 00 Level=00 Type=0D	フェールオー バー連続発生 障害 (リセッ トピンポン抑 止動作)	×	○ (*2)	フェール オーバー 繰り返し 後停止	業務停止	「1.1.3.1 ユーザ ーLUファイルシ ステム閉塞の障害回 復」	
4	KAQK39500-E Detail=00 00 00 06 Level=00 Type=02	Virtual Server システムLUの 閉塞	×	○ (*2)	有	一部の 業務が 停止	「1.1.3.2.1 Virtual Serverシ ステムLU閉塞の障害回復」	
5	KAQK39500-E Detail=00 02 00 02 Level=00 Type=0A	ダンプ格納先 ファイルシス テムのマウン ト失敗	—	—	—	—	「1.1.5 OSの新規インストール によるソフトウェアの回復」	
(凡例) ○：障害情報を出力しています。 ×：障害情報を出力していません。								

表1.1.3-1 ソフトウェア関連障害一覧(2/4)

#	SIM (*5)	障害	障害情報の取得状況		VFPの状態		障害対策	
			core ファイル (*1)	ダンプ ファイル	フェール オーバー の有無	運用状態	障害回復 手順	最終回復 方法
6	KAQK39500-E Detail= 05 00 00 01 Level =00, Type=03	メモリーメー ジコピー正常 終了	—	○	有	サービス 継続中ま たは一部 の業務が 停止	システム管理者に、ディスクア レイ装置の状態を確認してもら い、プール容量不足となってい ないか確認を依頼してくださ い。 プール容量不足の場合は、ダン プの原因がプールの容量不足で あったことを伝え、プールの容 量拡張および回復を依頼してく ださい。 ディスクアレイ装置の状態に問 題がない場合は、「付録A 障害 情報の取得」を参照して、障害 情報を取得してください。 取得した障害情報は、開発部門 へ送付して調査を依頼してくだ さい。	
7	KAQK39500-E Detail=上記以外	—	—	—	—	—	「付録A 障害情報の取得」を参 照して、障害情報を取得してく ださい。 取得した障害情報は、開発部門 へ送付して調査を依頼してくだ さい。	
(凡例) ○ : 障害情報を出力しています。 × : 障害情報を出力していません。								

*1: coreファイルの取得については、「付録A.4 coreファイル」を参照してください。

*2: ダンプファイル採取の設定が [--on] の場合、ダンプファイルを採取します。ダンプファ
イル採取の設定については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.56 dumpset(ダンプファ
イル取得の設定)」を参照してください。

*3: システム管理者の設定内容によって、フェールオーバーの有無が変わります。

*4: 閉塞したファイルシステム以外にアクセスする業務の運用は可能です。

*5: Virtual Serverの障害である場合、SIMメッセージの末尾にVirtual Server IDが付与され
ます。付与されたIDのVirtual Serverの状態については、vnaslistコマンドで確認できま
す。vnaslist

コマンドについては、コマンドリファレンス (IF311) 「2.219 vnaslist(ノード上での
Virtual Server の情報の表示)」を参照してください。

それぞれのSIMに対応した障害対策の障害回復手順を実施してください。また、障害回復手順の実施
後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復を実施してください。

注：KAQK39505-E Detail=00 01 00 00またはKAQK39505-E Detail= 01 01 00 00（共有LU障害SIM）を含む2つ以上のSIMが出ている場合は、共有LU障害SIMの回復手順を優先的に実施してください。

表1.1.3-1 ソフトウェア関連障害一覧(3/4)

#	SIM (*2)	障害	障害情報の取得状況		VFPの状態		障害対策	
			core ファイル (*1)	ダンプ ファイル	フェール オーバー の有無	運用状態	障害回復 手順	最終回復 方法
1	KAQK39505-E Detail=00 01 00 00 or 01 01 00 00	共有LU障害(ノードのサービス起動停止時)	×	×	有	業務停止 または一部 の業務が停 止	「1.1.3.3 KAQK39505-E の障害回復」	「1.1.4 OS更 新によるソフ トウェアのバ ージョンアッ プ」
	KAQK39505-E Detail=00 02 00 00 or 01 02 00 00	NFS共有前処理 障害(ノードの サービス起動 停止時)						
	KAQK39505-E Detail=00 03 00 00 or 01 03 00 00	ユーザーLU障 害(ノードのサ ービス起動停 止時)						
	KAQK39505-E Detail=00 04 00 00 or 01 04 00 00	NFS共有設定・ 解除時障害(ノ ードのサービ ス起動停止時)						
	KAQK39505-E Detail=00 05 00 00 or 01 05 00 00	仮想IPの up/down障害 (ノードのサー ビス起動停止 時)						
	KAQK39505-E Detail=00 06 00 00 or 01 06 00 00	CIFS設定・解 除時障害(ノー ドのサービス 起動停止時)						
	KAQK39505-E Detail=00 0A 00 00 or 01 0A 00 00	File snapshot or ファイルバ ージョンリス トア機能障害 (リソースグル ープの起動停 止時)						
	KAQK39505-E Detail=00 08 00 00 or 01 08 00 00	リソースグル ープ起動・停 止処理の失敗						
2	KAQK39505-E Detail=上記以外	—	—	—	—	—	「付録A 障害情報の取得」を参 照して、障害情報を取得してく ださい。取得した障害情報は、 開発部門へ送付して調査を依頼 してください。	
(凡例) ○：障害情報を出力しています。 ×：障害情報を出力していません。								

*1: coreファイルの取得については、「[付録A.4 coreファイル](#)」を参照してください。

*2: Virtual Serverの障害である場合、SIMメッセージの末尾にVirtual Server IDが付与されます。付与されたIDのVirtual Serverの状態については、vnaslistコマンドで確認できます。vnaslist

コマンドについては、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)」](#)を参照してください。

それぞれのSIMに対応した障害対策の障害回復手順を実施してください。また、障害回復手順の実施後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復を実施してください。

- 注：● KAQK39500-EまたはKAQK39505-EのSIMも出ている場合は、そちらのSIMの障害の回復手順を優先的に実施してください。
- KAQK39602-E Detail=00 00 01 10 Level=00 Type=04またはDetail 00 00 01 11 Level=00 Type=04(Virtual Serverファイルシステムmount/umount失敗)を含む2つ以上のKAQK39602-EのSIMが出ている場合は、Virtual Serverファイルシステムmount/umount失敗の対策を優先的に実施してください。

表1.1.3-1 ソフトウェア関連障害一覧(4/4)

#	SIM	障害	障害情報の取得状況		VFPの状態		障害対策
			core ファイル (*1)	ダンプ ファイル	フェール オーバー の有無	運用状態	障害回復手順
1	KAQK39602-E Detail=00 00 01 10 Level=00 Type=04	Virtual Server ファイルシステムmount失敗	×	×	有	業務停止 または 一部の 業務が 停止	「1.1.3.4 KAQK39602-Eの 障害回復」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 11 Level=00 Type=04	Virtual Server ファイルシステムumount失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 20 Level=00 Type=04	NFS共有開始失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 21 Level=00 Type=04	NFS共有終了失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 30 Level=00 Type=04	仮想IPのup失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 31 Level=00 Type=04	仮想IPのdown失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 40 Level=00 Type=04	CIFS起動失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 41 Level=00 Type=04	CIFS停止失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 50 Level=00 Type=04	File snapshot or ファイルパー ジョンリストア 起動失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 51 Level=00 Type=04	File snapshot or ファイルパー ジョンリストア 停止失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 F0 Level=00 Type=04	Virtual Server の起動失敗					
	KAQK39602-E Detail=00 00 01	Virtual Server の停止失敗					

トラブルシューティングガイド別紙

	F1 Level=00 Type=04						
(凡例) ○：障害情報を出力しています。 ×：障害情報を出力していません。							

*1: coreファイルの取得については、「[付録A.4 coreファイル](#)」を参照してください。

それぞれのSIMに対応した障害対策の障害回復手順を実施してください。また、障害回復手順の実施後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復を実施してください。

1.1.3.1 ユーザーLUファイルシステム閉塞の障害回復

ユーザーLUファイルシステム閉塞の障害回復の手順と回復方法について説明します。

ユーザーLUファイルシステム閉塞の障害が発生した場合、ファイルシステムの運用方法によって障害回復の手段と手順が異なります。次に、ユーザーLUファイルシステム閉塞の障害回復の手段を示します。

- バックアップからのリストアによる回復
- fsrepairコマンドによる回復
- File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復
- File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復

バックアップからのリストアによる回復、fsrepairコマンドによる回復、File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復、およびFile snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手段を切り分けるフローを「[図1.1.3.1-1](#)」に示します。

また、バックアップからのリストアによる回復、fsrepairコマンドによる回復、File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復、およびFile snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順後の最終回復については、「[1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ](#)」を参照して回復処理を実施してください。

障害回復手段の切り分けフローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を示しています。

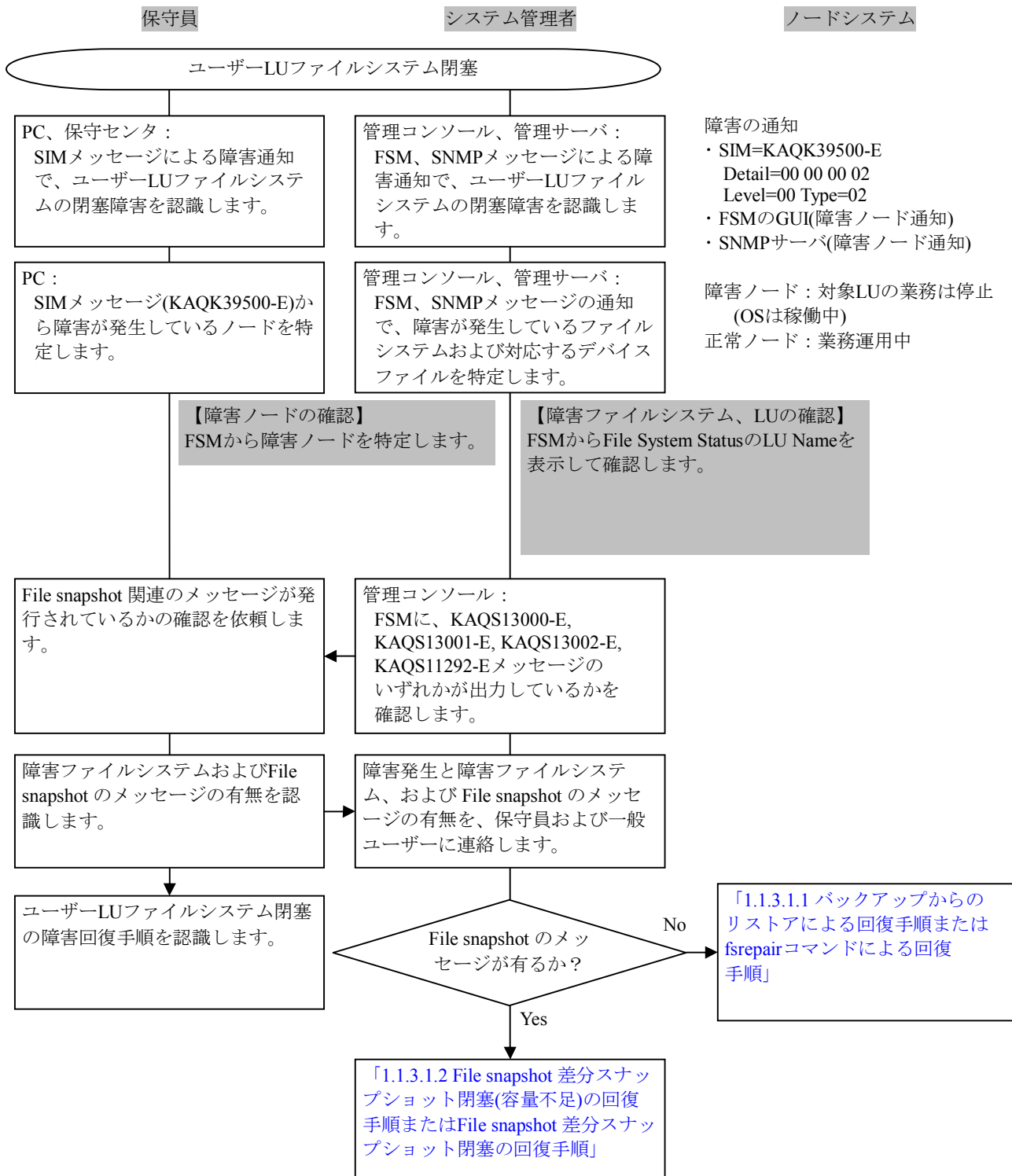


図1. 1. 3. 1-1 ユーザーLUファイルシステム閉塞の回復手段の切り分け

1.1.3.1.1 バックアップからのリストアによる回復手順またはfsrepairコマンドによる回復手順

ユーザーLUファイルシステム閉塞の障害発生によって実施する、バックアップからのリストアによる回復手順、またはfsrepairコマンドによる回復手順について説明します。

表1.1.3.1.1-1にバックアップからのリストアによる回復手順と、fsrepairコマンドによる回復手順の違いを示します。

表1.1.3.1.1-1 バックアップからのリストアによる回復手順と
fsrepairコマンドによる回復手順の違い

手順	バックアップからのリストアによる回復手順の処理概要	fsrepairコマンドによる回復手順の処理概要
1	ユーザーLUファイルシステム閉塞の発生を認識します。	ユーザーLUファイルシステム閉塞の発生を認識します。
2	手動でダンプファイルを取得します。	手動でダンプファイルを取得します。
3	フェールオーバーの完了を確認します。	フェールオーバーの完了を確認します。
4	詳細情報を取得し開発部門に送付します。	詳細情報を取得し開発部門に送付します。
5	障害ファイルシステムを削除します。	障害ファイルシステムの回復を実施します。
6	フェールバックします。	フェールバックします。
7	障害ファイルシステムの再作成とリストアを実施します。	—

バックアップからのリストアによる回復手順、およびfsrepairコマンドによる回復手順のフローを「[図1.1.3.1.1-1](#)」に示します。また、回復手順の途中でバックアップからのリストアによる回復手順と、fsrepairコマンドによる回復手順が分岐します。注意して回復手順を実施してください。

また、障害回復手順の実施後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復（「[1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ](#)」）を実施してください。

fsrepairコマンドによるファイルシステムの回復手順を実施する際は、次の通知に注意して実行するようシステム管理者に促してください。

- 注：● コマンド操作は、管理LAN経由で行ってください。
- fsrepairコマンドによるファイルシステム回復は、失敗する可能性があります。回復に失敗した場合、バックアップからのファイルシステム回復を行ってください。
 - 回復対象のファイルシステムを誤った場合、他のファイルシステムを破壊する可能性があります。注意深く作業を行ってください。
 - fsrepairコマンドによるファイルシステム回復は、fsrepairによりファイルシステム整合性を回復したとしても、障害発生時に近い時間帯で更新されたユーザーデータは反映されていない場合があります。必要に応じて回復後にユーザーデータの検証を行ってください。

障害回復手順のフローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を示しています。

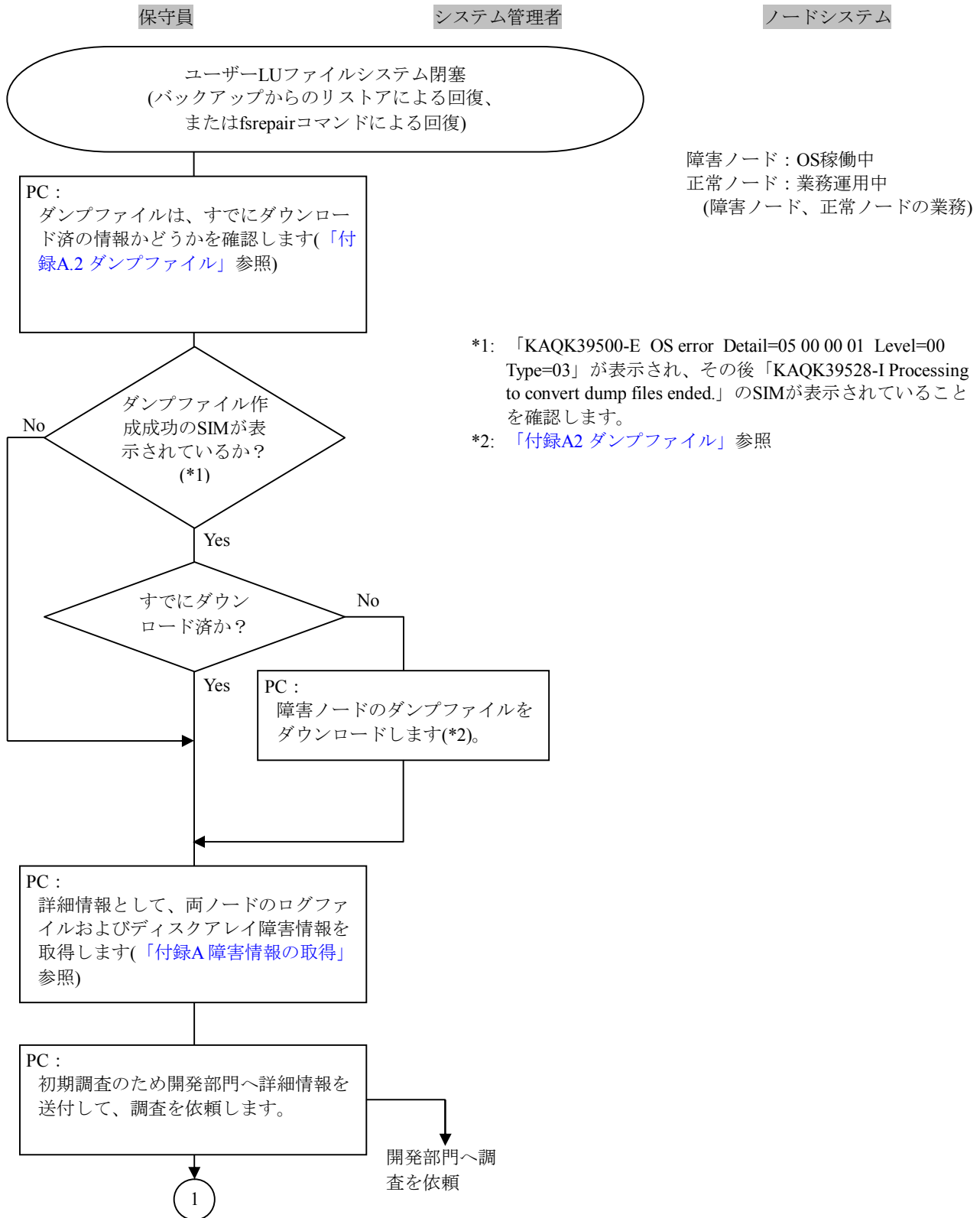


図1.1.3.1.1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(1/12)

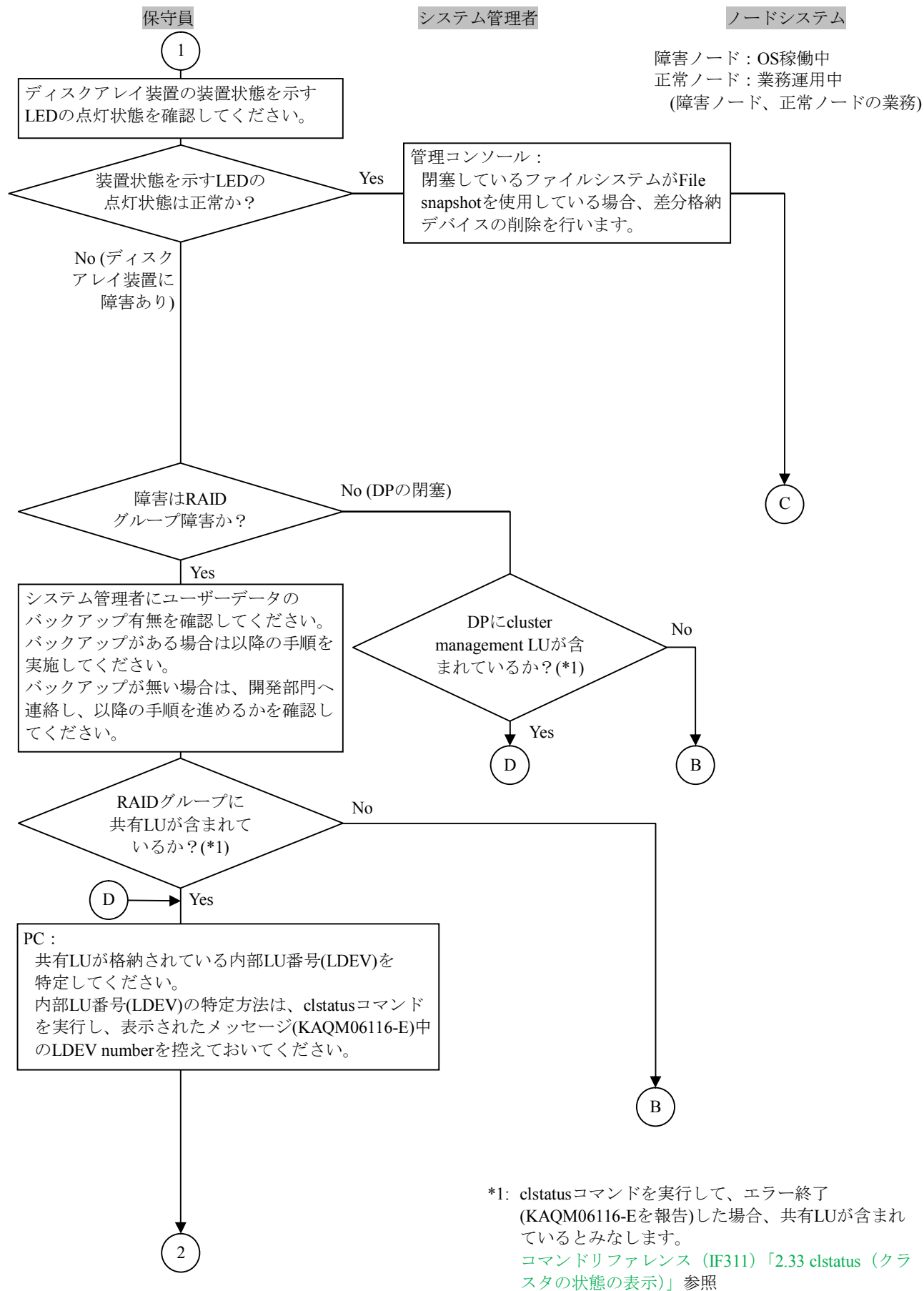


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(2/12)

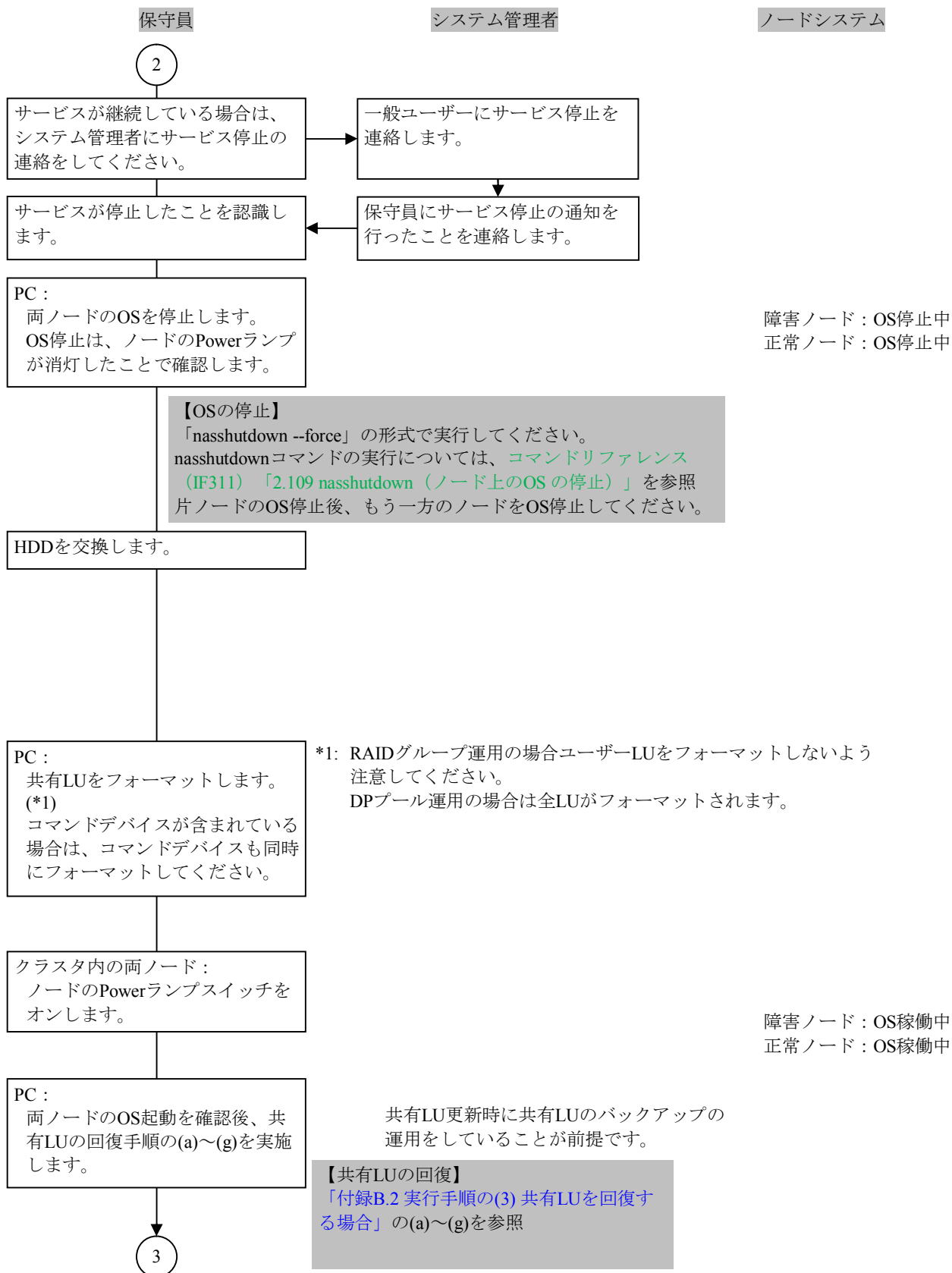


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順 (3/12)

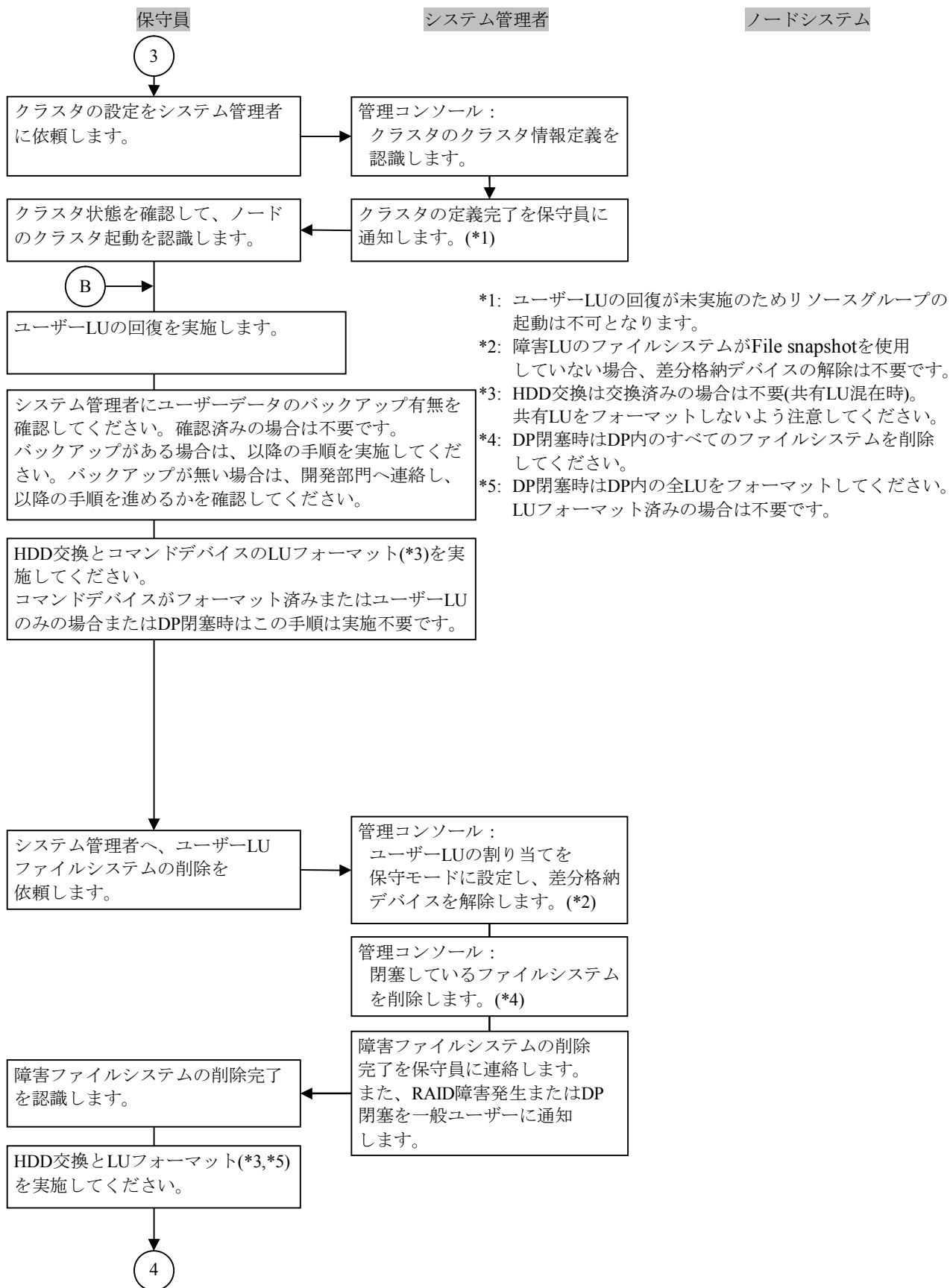


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(4/12)

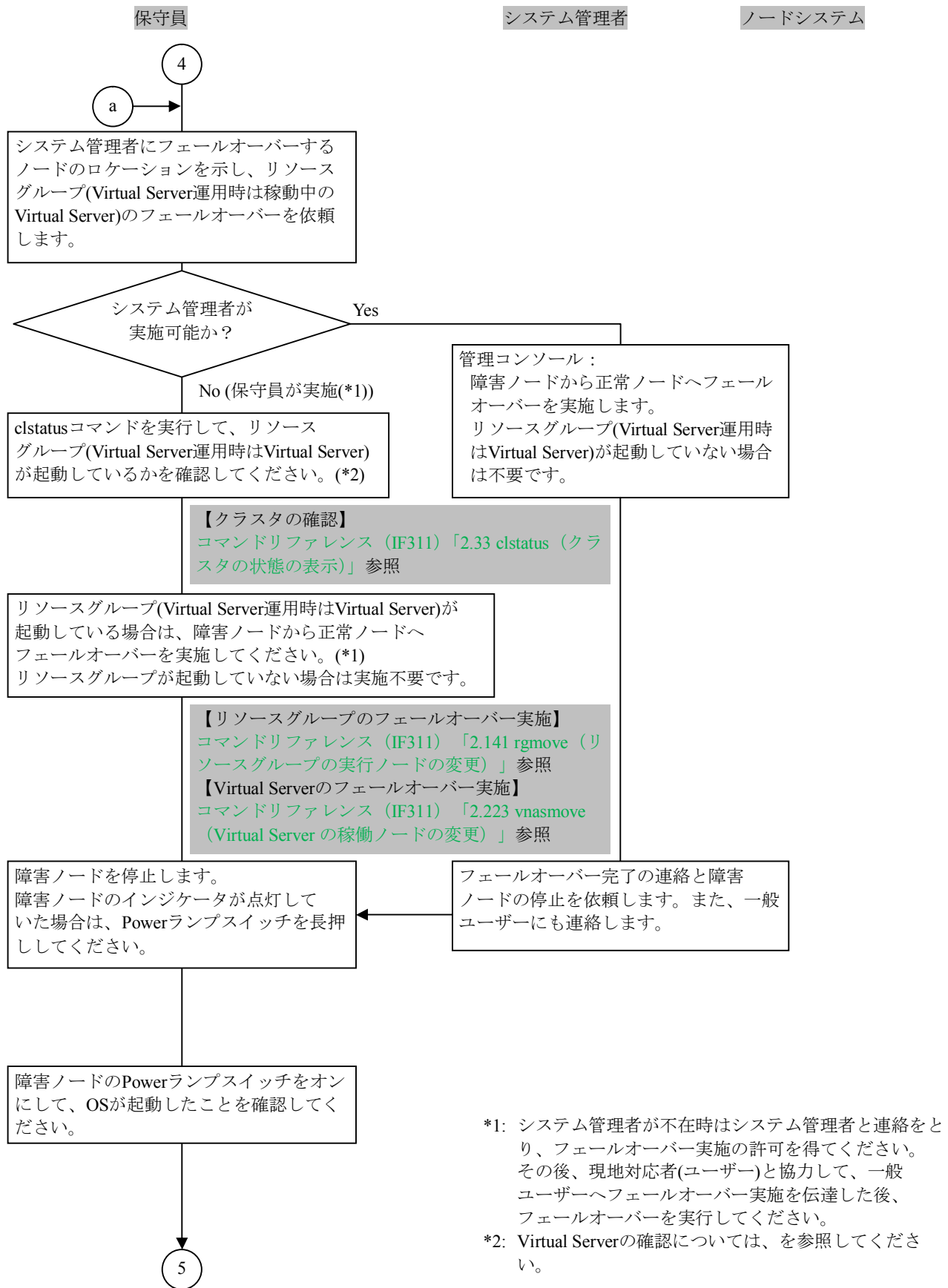


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(5/12)

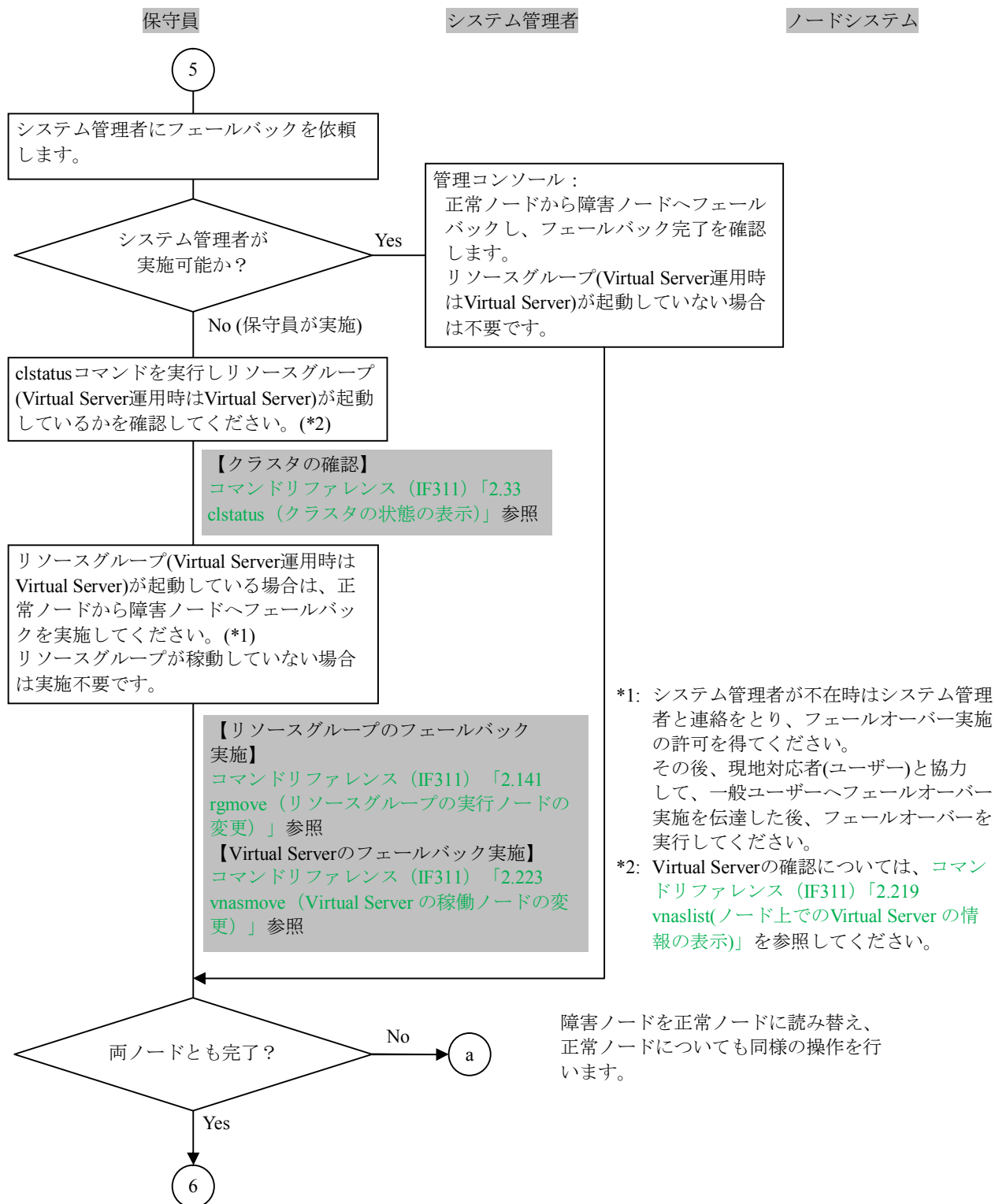


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(6/12)

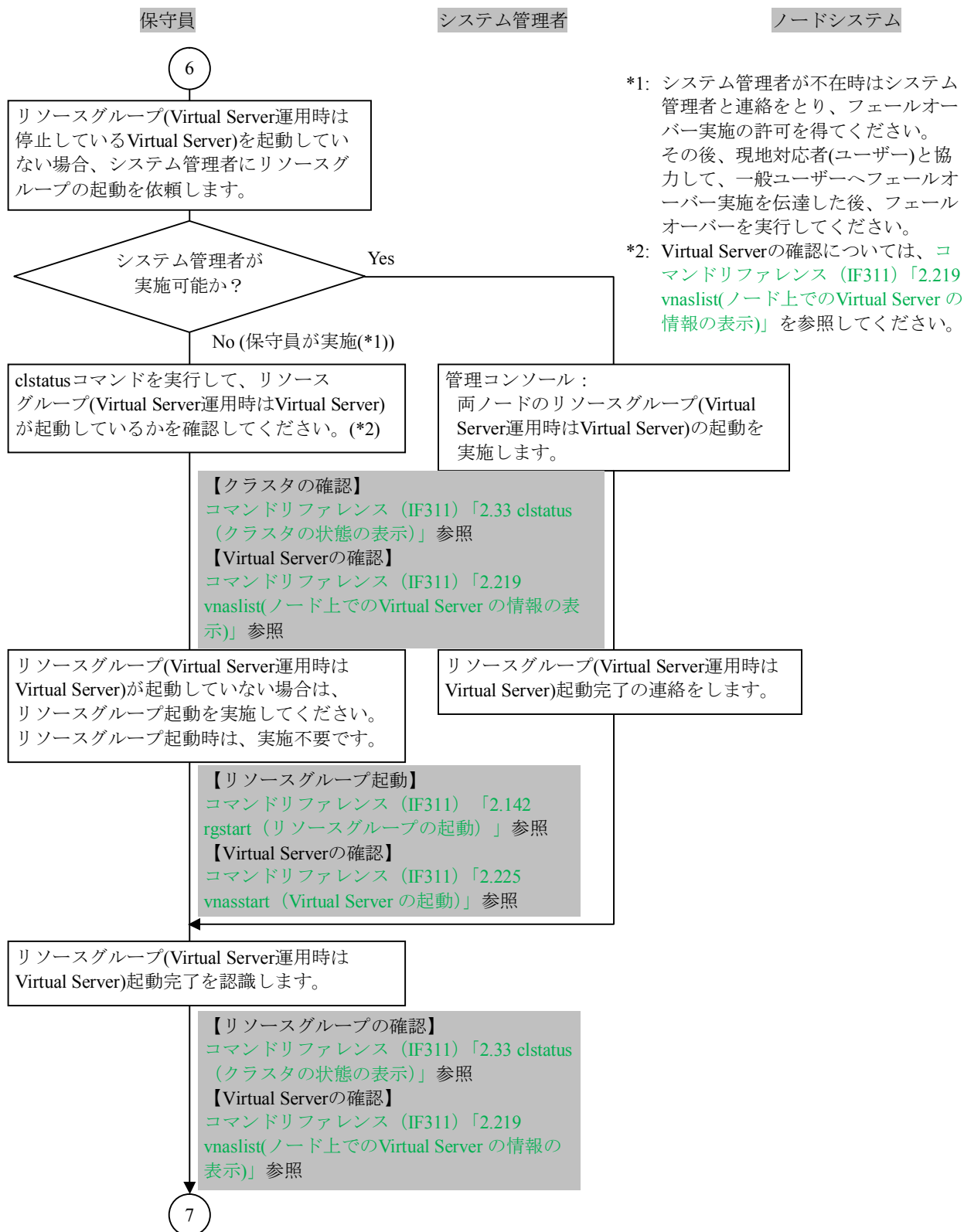
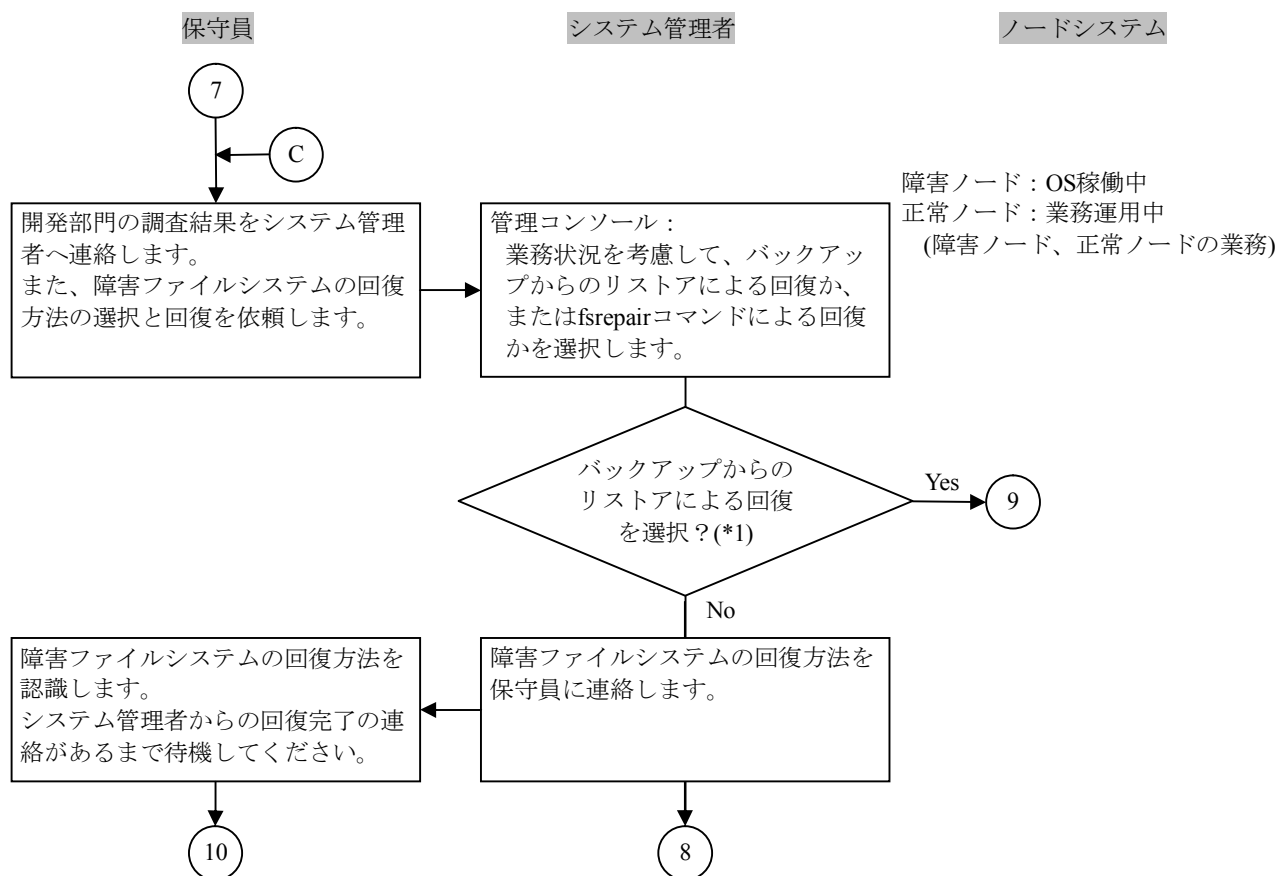


図1.1.3.1.1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(7/12)



*1:

- リストアによる回復とは、ユーザーファイルシステムを再作成し、バックアップデータを上書きすることです。そのため、バックアップした日付のファイルシステム状態にしか戻せません。
- fsrepairコマンドによる回復とは、ファイルシステムの整合性を合わせることで、障害直前の状態にユーザーファイルシステムを回復します。ただし、破壊されたファイルはデータ回復できない場合があります。
ユーザーLUのサイズ数、ファイル数により回復時間が長くなることがあります。
条件：無負荷状態 20,000,000ファイル
時間(目安)：約2時間

注：● RAID障害の場合は、バックアップからのリストアしか実施できません。

図1.1.3.1.1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(8/12)

保守員

システム管理者

ノードシステム

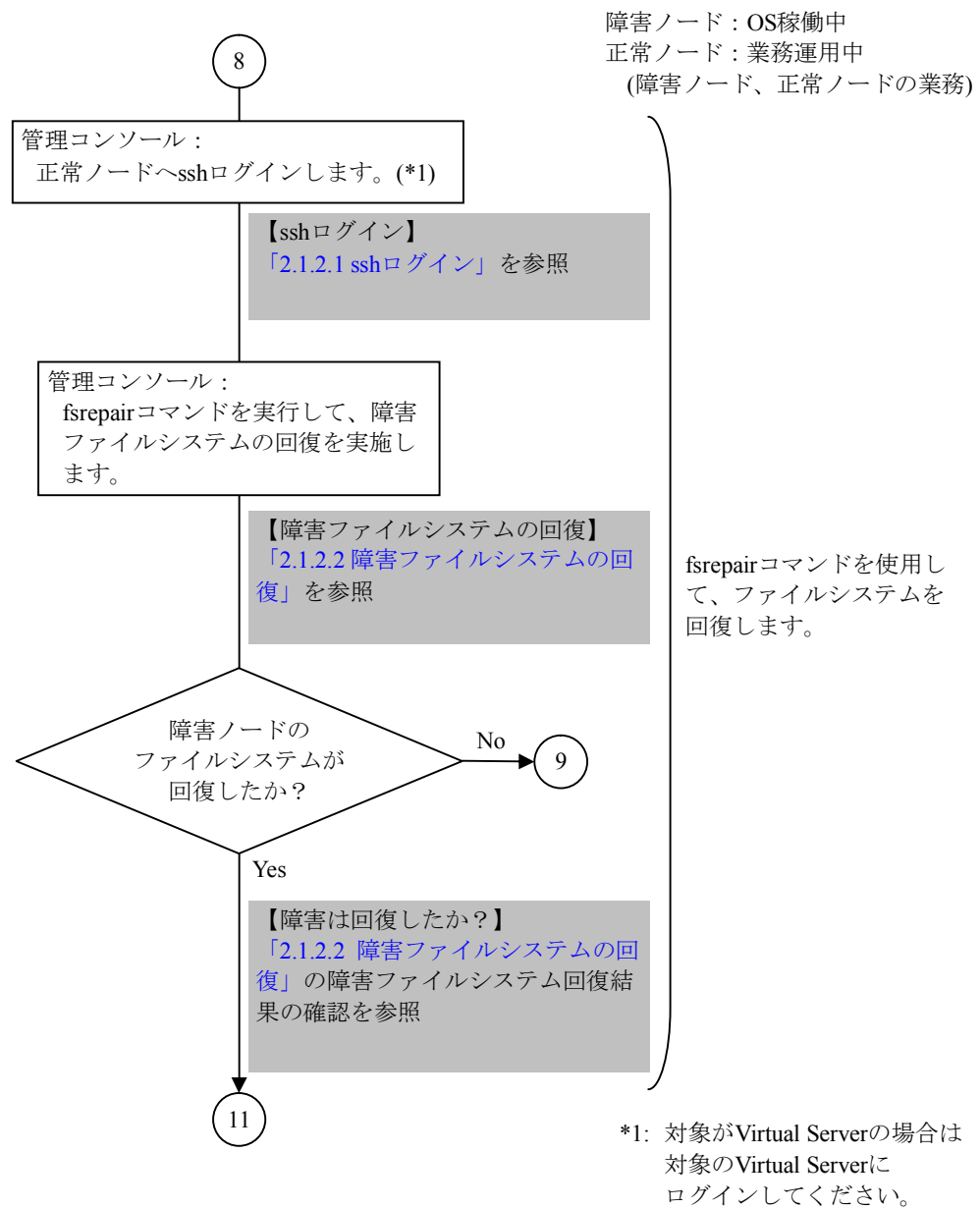


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(9/12)

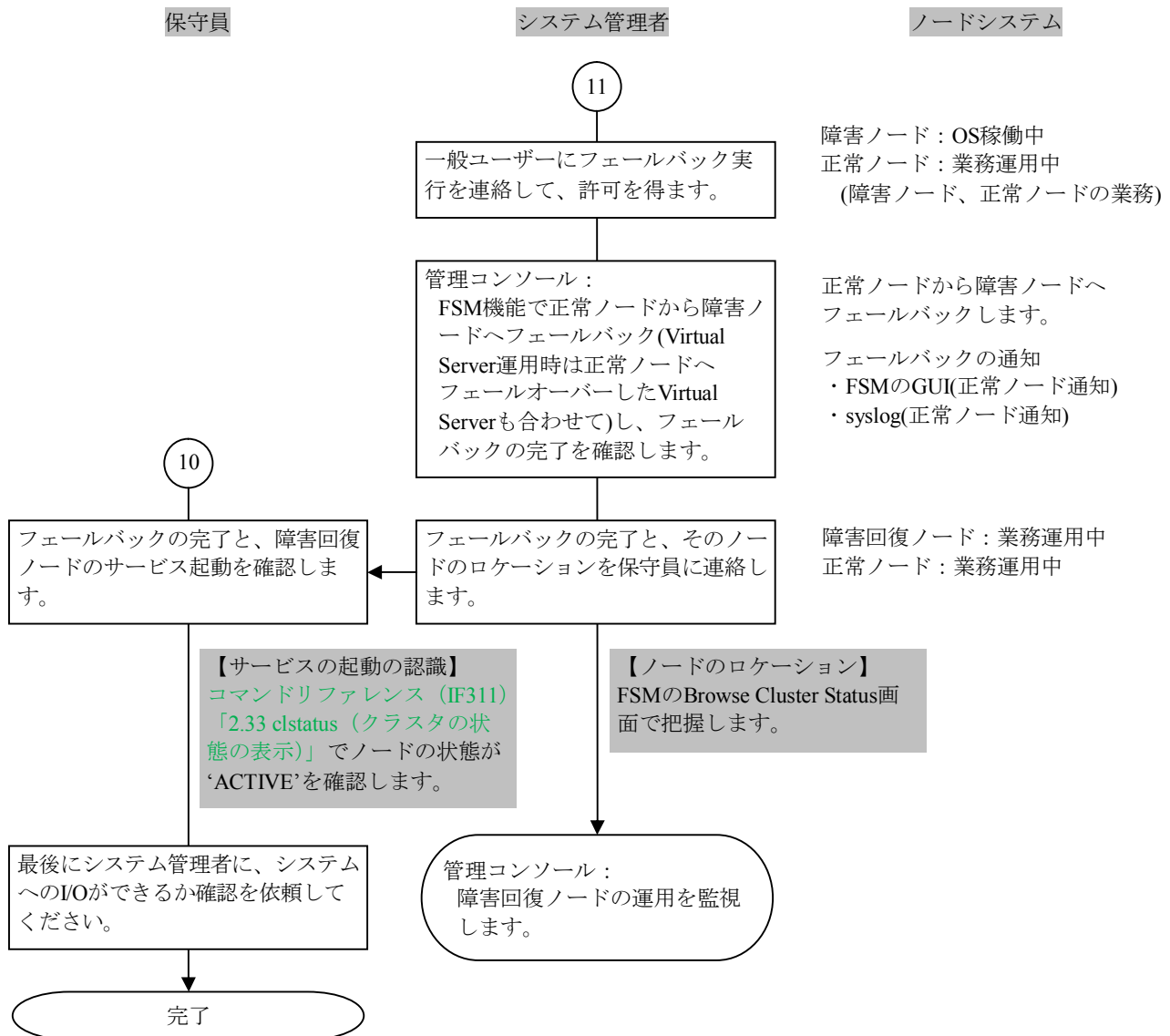


図1.1.3.1.1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(10/12)

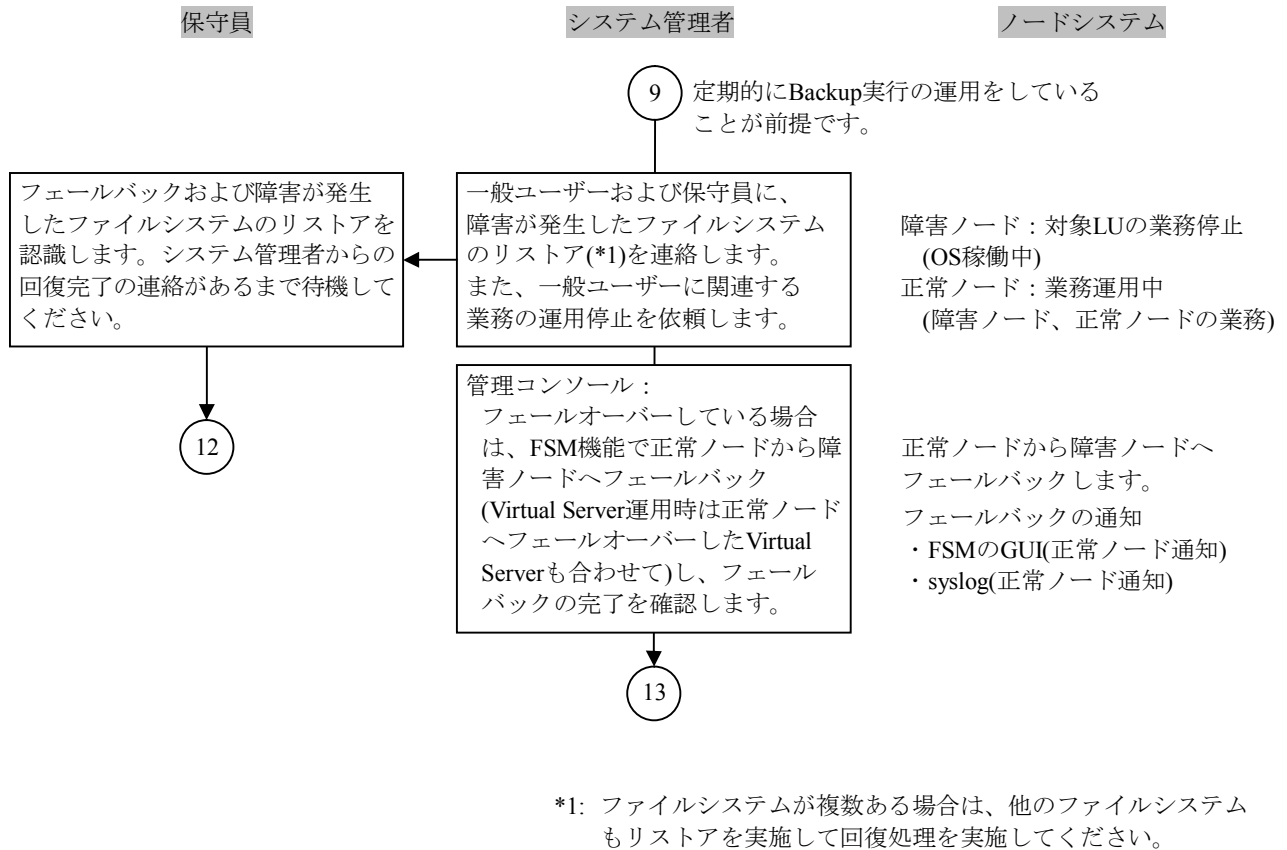


図1. 1. 3. 1. 1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(11/12)

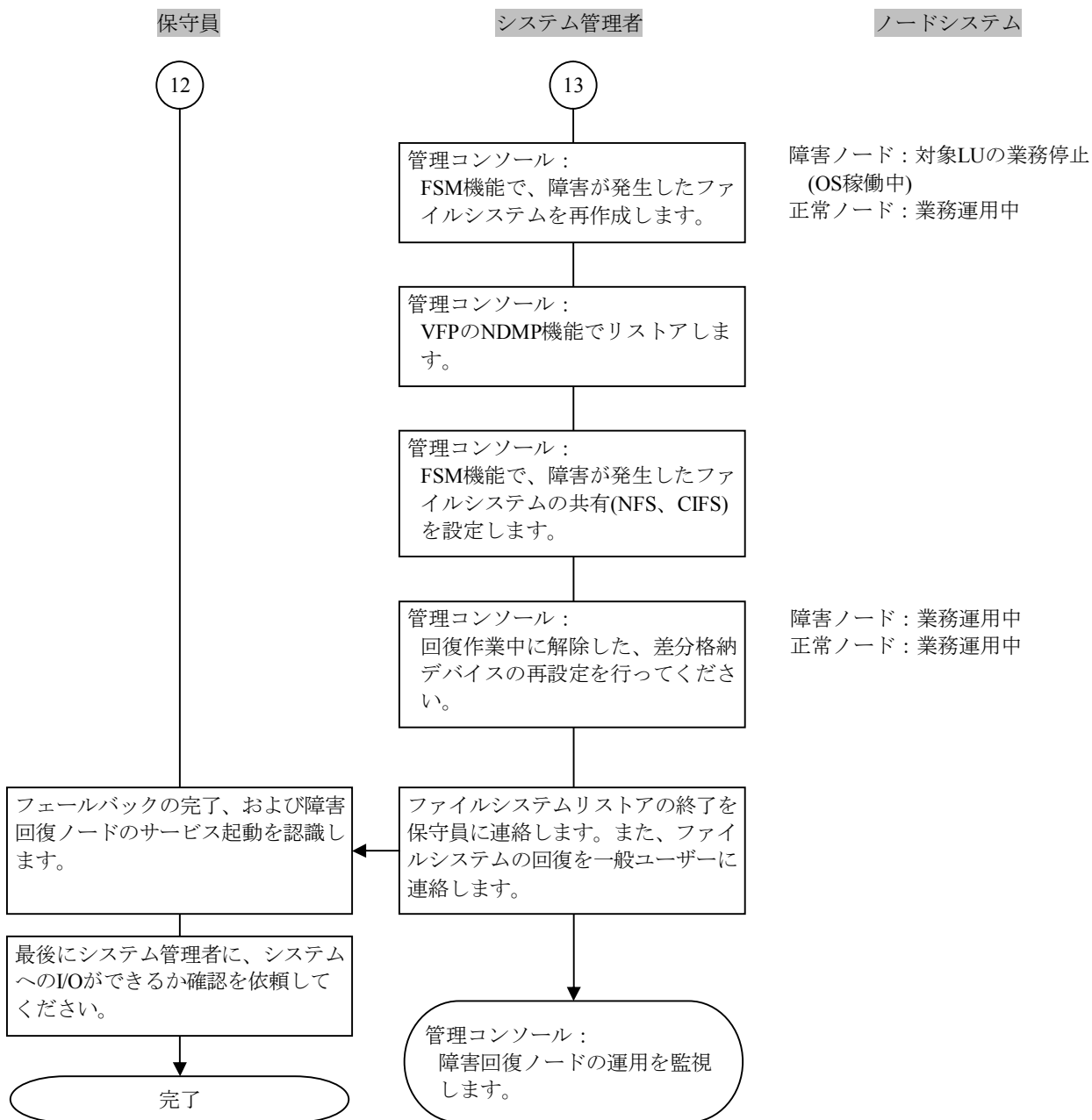


図1.1.3.1.1-1 リストアによる回復またはfsrepairコマンドによる回復手順(12/12)

1.1.3.1.2 File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順またはFile snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順

File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順、またはFile snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順について説明します。

File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順は、差分格納デバイスの容量が不足しているかどうかによって、File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順と、File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順があります。

表1.1.3.1.2-1にFile snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順と、File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順の違いを示します。

**表1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順と
File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順の違い**

手順	File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順の処理概要	File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順の処理概要
1	差分スナップショット閉塞の発生を認識します。	差分スナップショット閉塞の発生を認識します。
2	差分スナップショットをアンマウントします。	手動でダンプファイルを取得します。
3	フェールオーバーします。	詳細情報を取得し開発部門に送付します。
4	ノードを停止します。	差分スナップショットをアンマウントします。
5	OSを再起動します。	フェールオーバーしている場合は、フェールバックします。
6	ノードを起動します。	障害が発生した差分スナップショットを削除します。
7	フェールバックします。	—
8	すべての差分スナップショットを削除、または差分格納デバイスを解除した後、容量を見直して差分格納デバイスを再設定します。	—

File snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順、およびFile snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順のフローを「[図1.1.3.1.2-1](#)」に示します。また、回復手順の途中でFile snapshot 差分スナップショット閉塞(容量不足)の回復手順と、File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順が分岐します。注意して回復手順を実施してください。

また、障害回復手順の実施後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復（「[1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ](#)」）を実施してください。

障害回復手順のフローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を示しています。

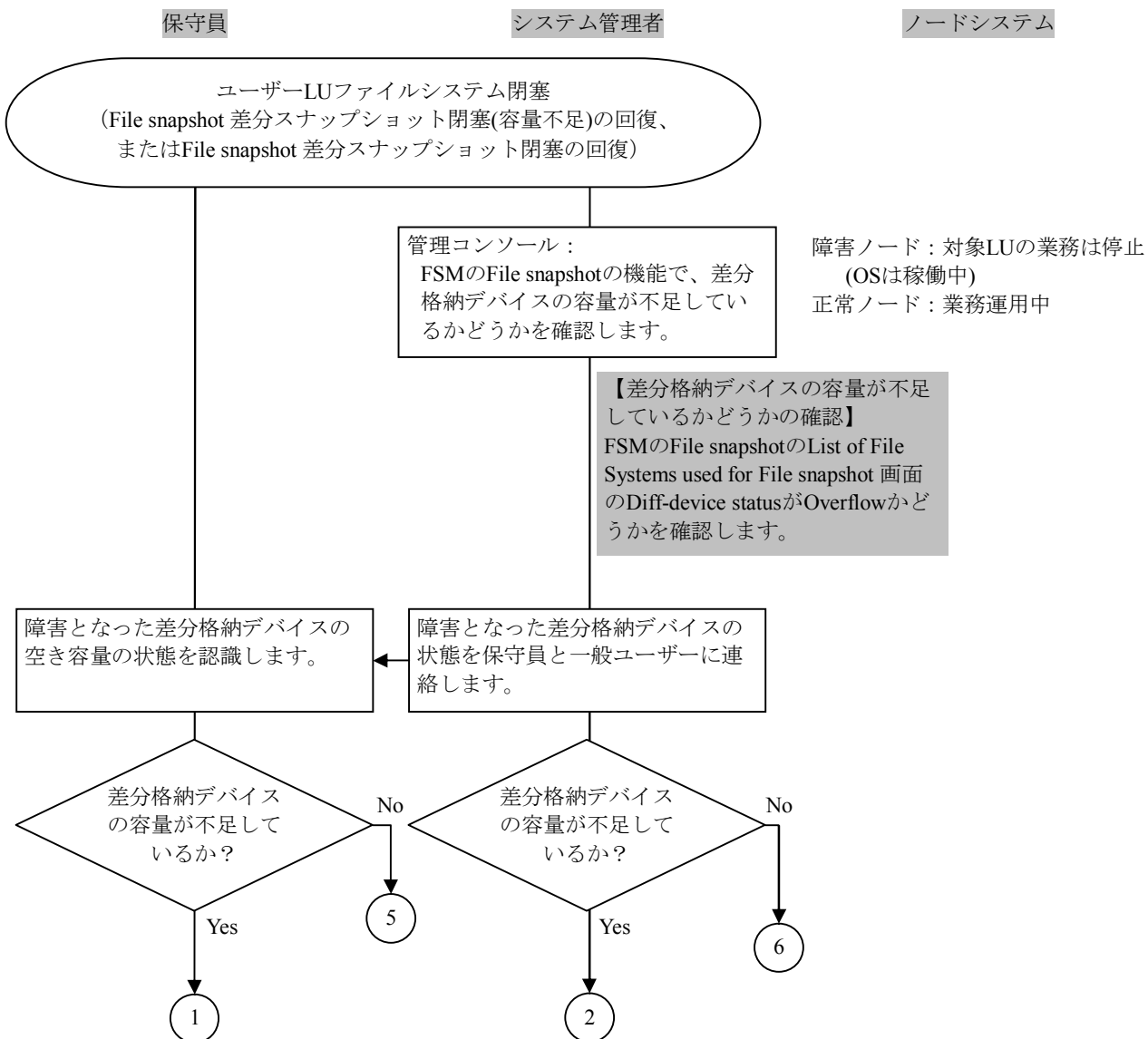


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(1/7)

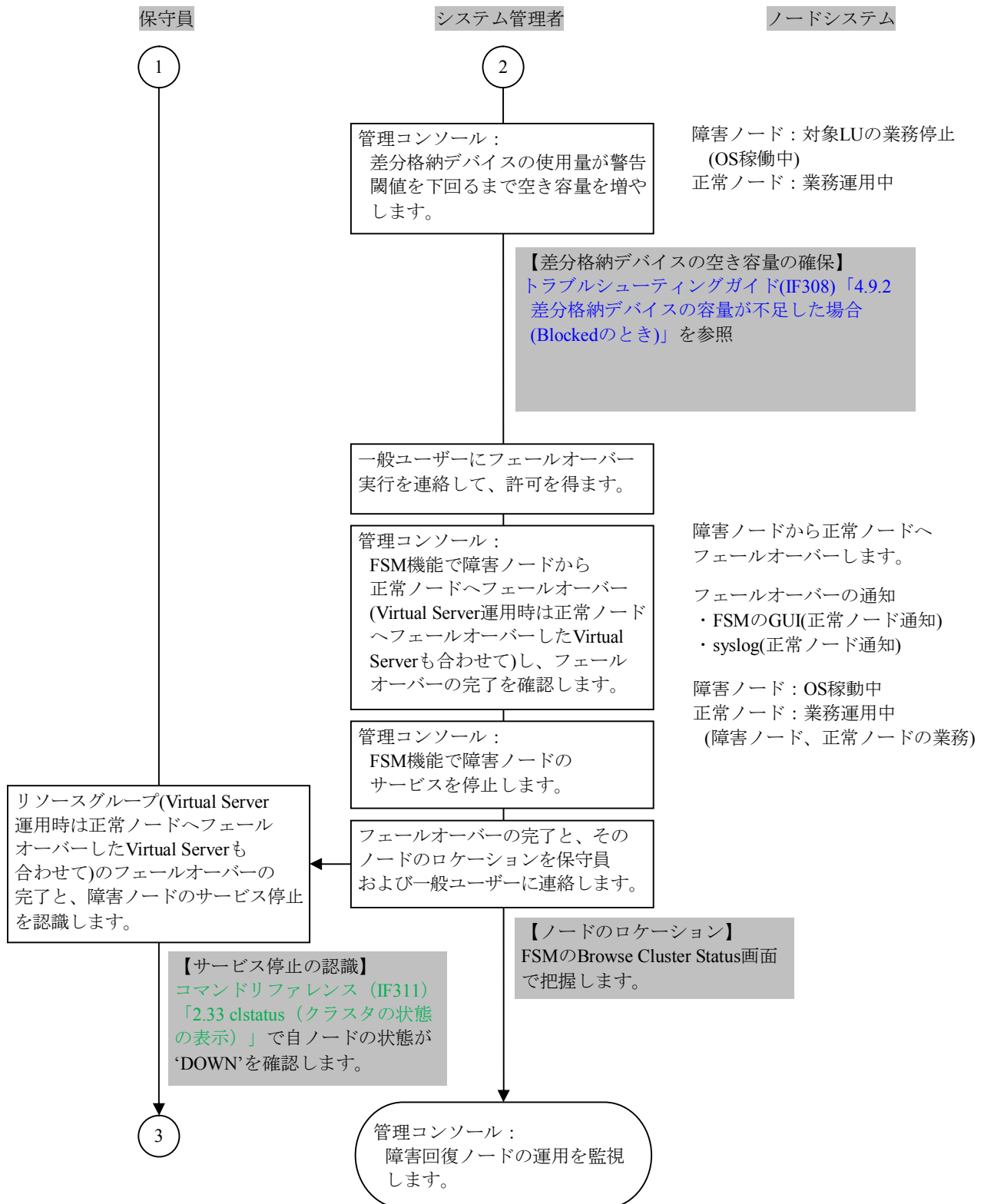


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(2/7)

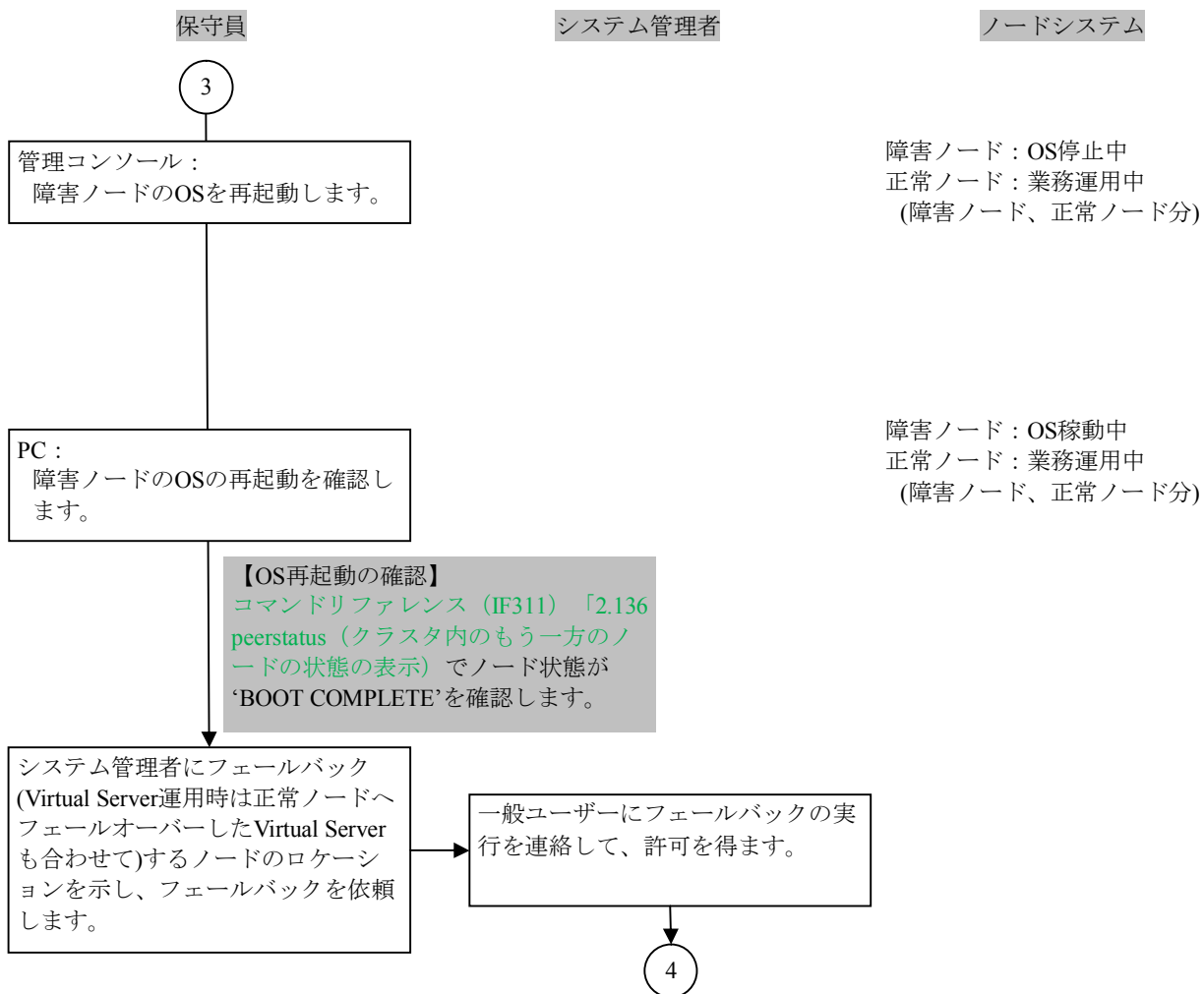


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(3/7)

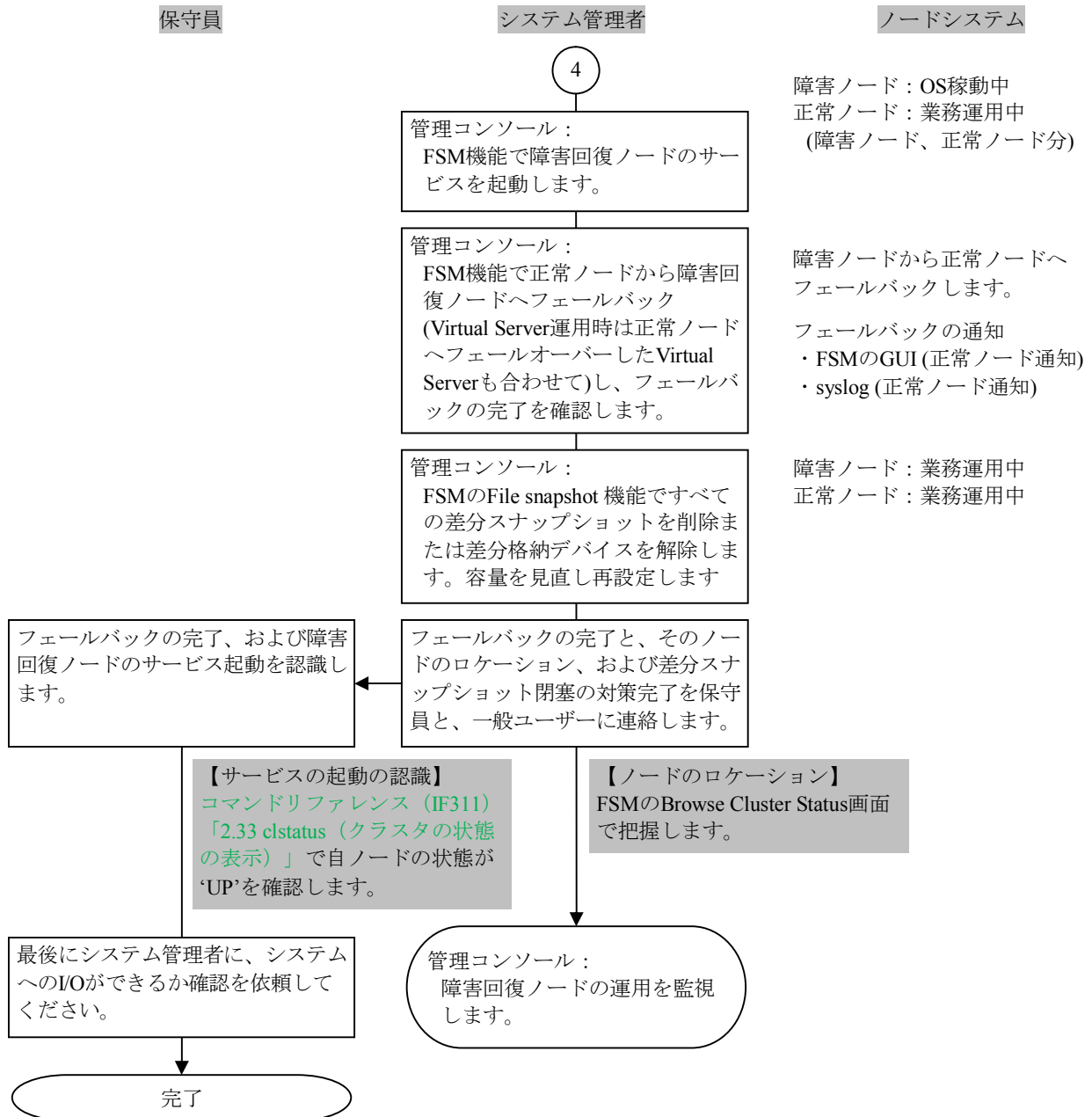


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(4/7)

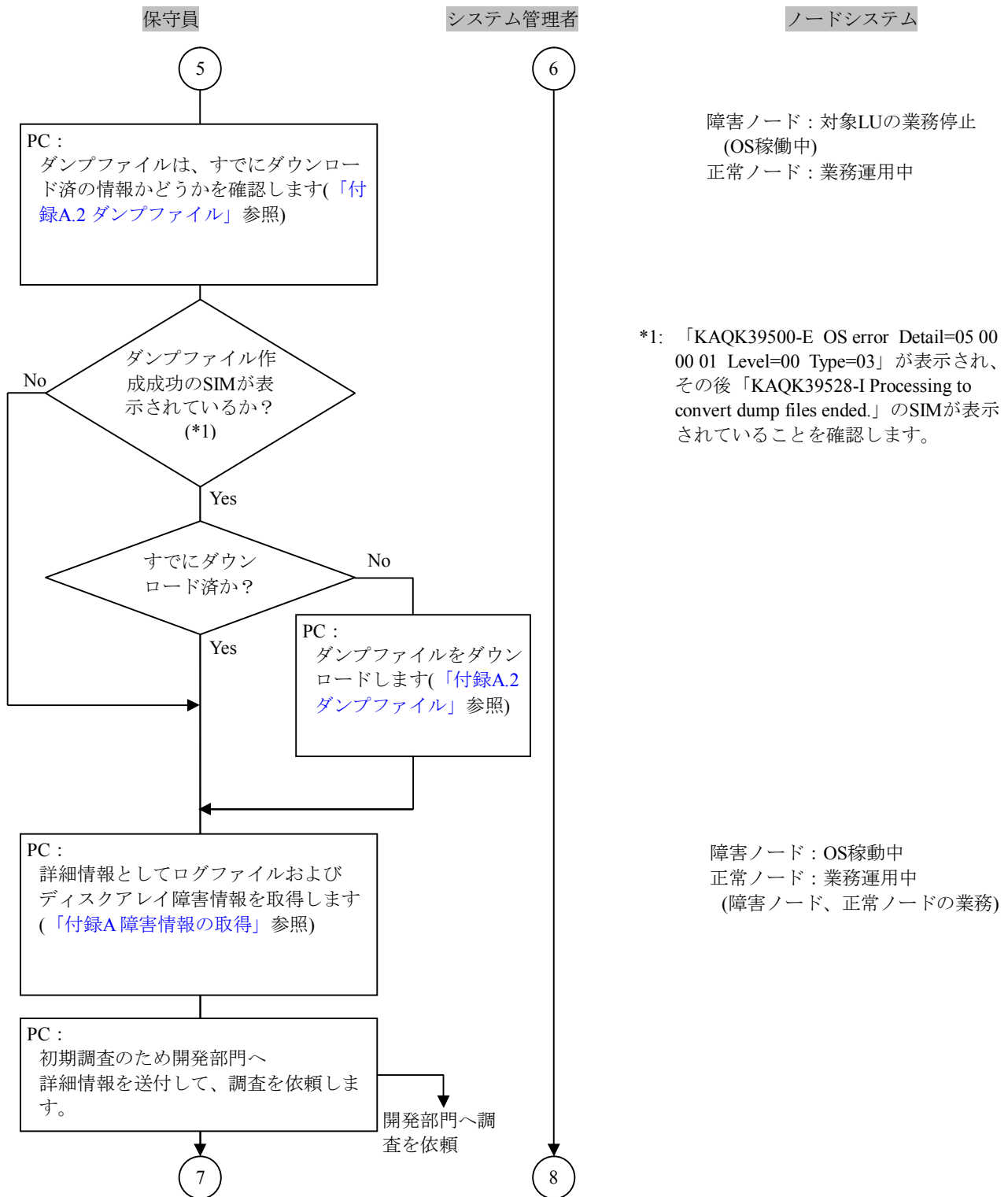


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(5/7)

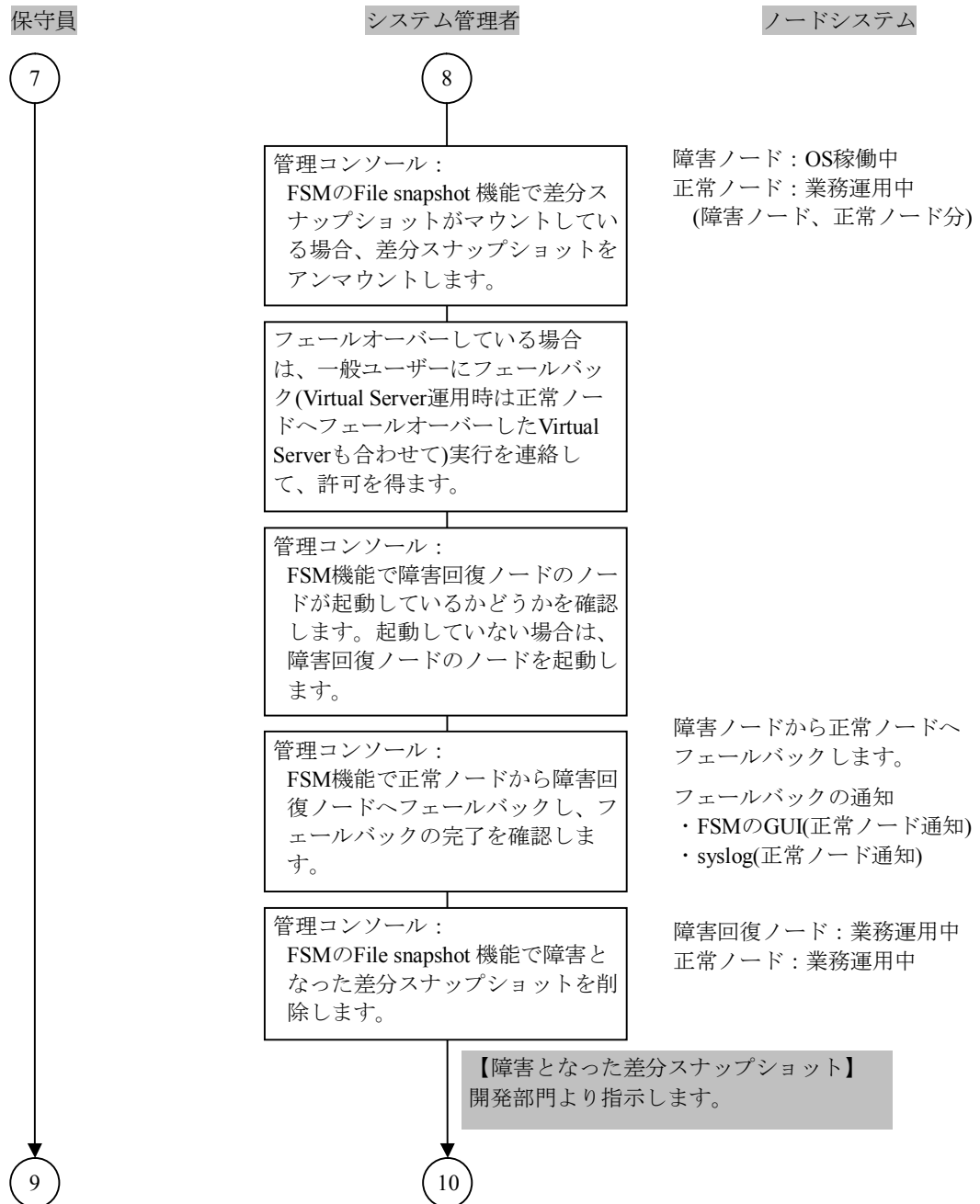


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(6/7)

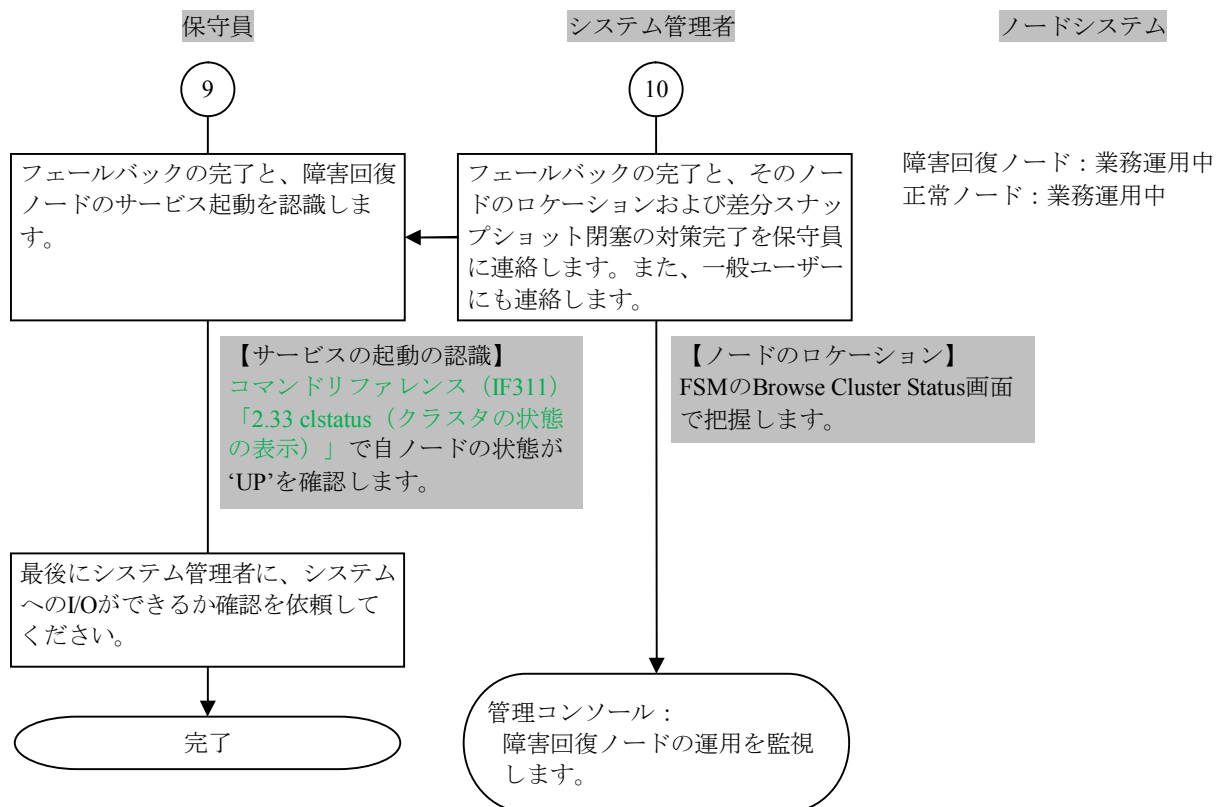


図1.1.3.1.2-1 File snapshot 差分スナップショット閉塞の回復手順(7/7)

1.1.3.2 共有LUファイルシステム閉塞の障害回復

共有LUファイルシステム閉塞の障害回復の手順と回復方法について説明します。

表1.1.3.2-1に共有LUファイルシステム閉塞の回復手順の概要を示します。

表1.1.3.2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順の概要

手順	回復手順の処理概要	備考
1	共有LUファイルシステムで障害が発生したことを確認します。	—
2	アレイに障害が発生していないかを確認します。	障害が発生した場合は、障害切り分けを実施します。
3	共有LUの内部LU番号 (LDEV) を特定します。	—
4	両ノードのOSを停止し、ノードのPowerランプスイッチをオフします。	—
5	共有LUをフォーマットします。	ユーザーLUをフォーマットしないよう注意してください。
6	両ノードのPowerランプスイッチをオンします。	先に別システムLUを回復させている場合、ここまでの手順は実施済みです。

共有LUファイルシステム閉塞の回復手順のフローを「[図1.1.3.2-1](#)」に示します。フローを参照して、共有LUファイルシステム閉塞の回復手順を実施してください。

また、障害回復手順の実施後は、対策版のOSを入手しだい障害対策の最終回復（「[1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ](#)」）を実施してください。

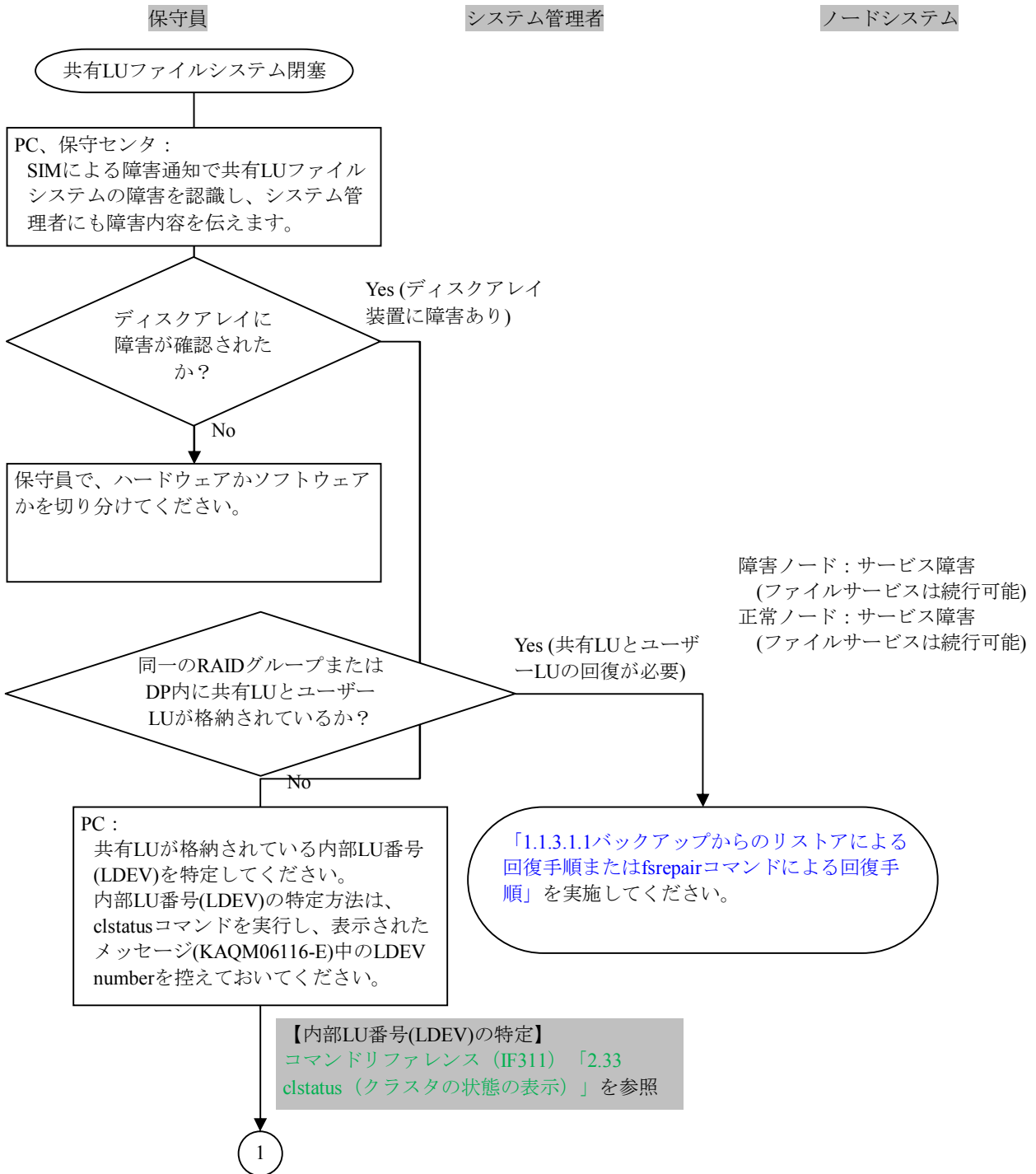


図1.1.3.2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順(1/5)

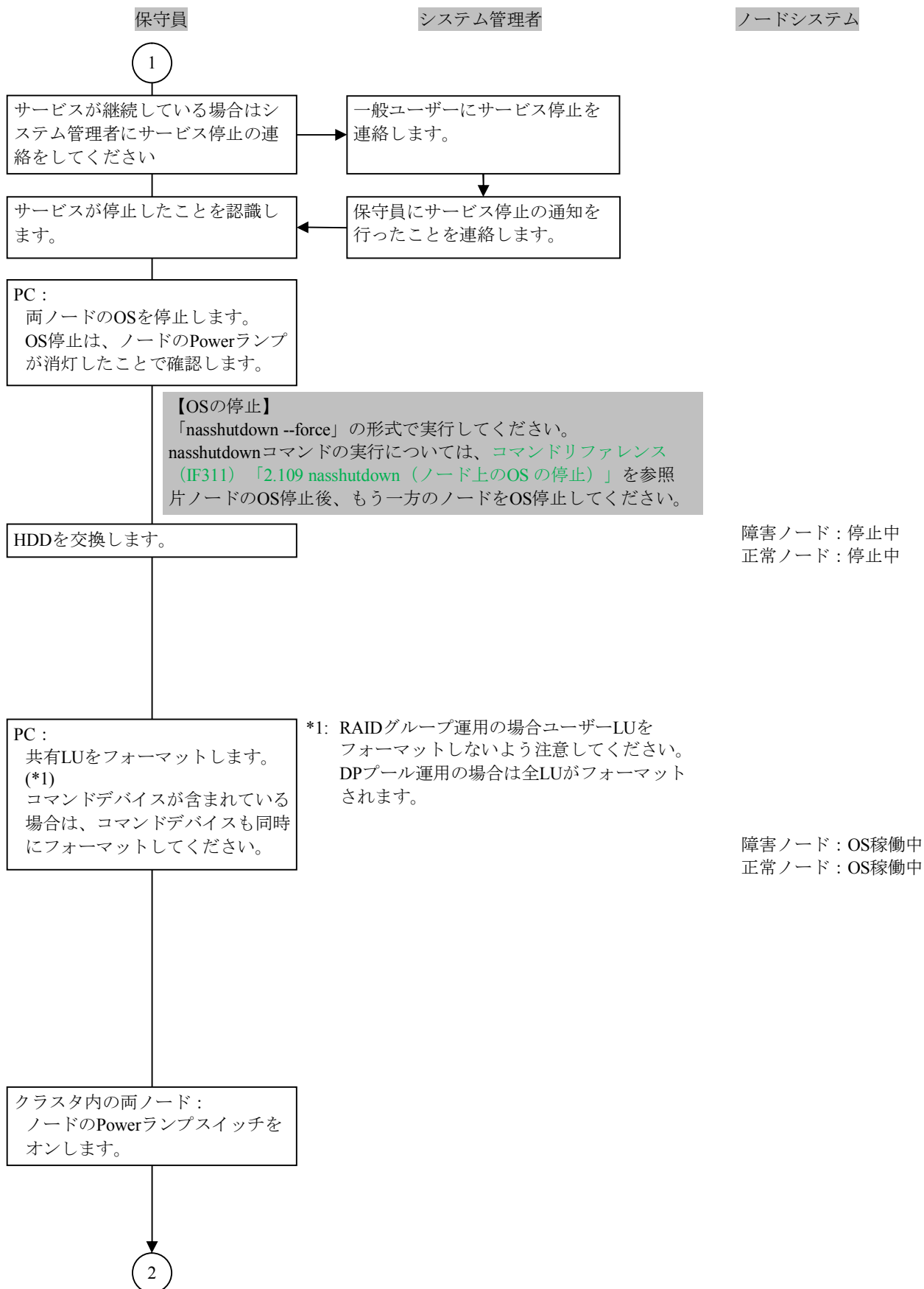


図1. 1. 3. 2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順 (2/5)

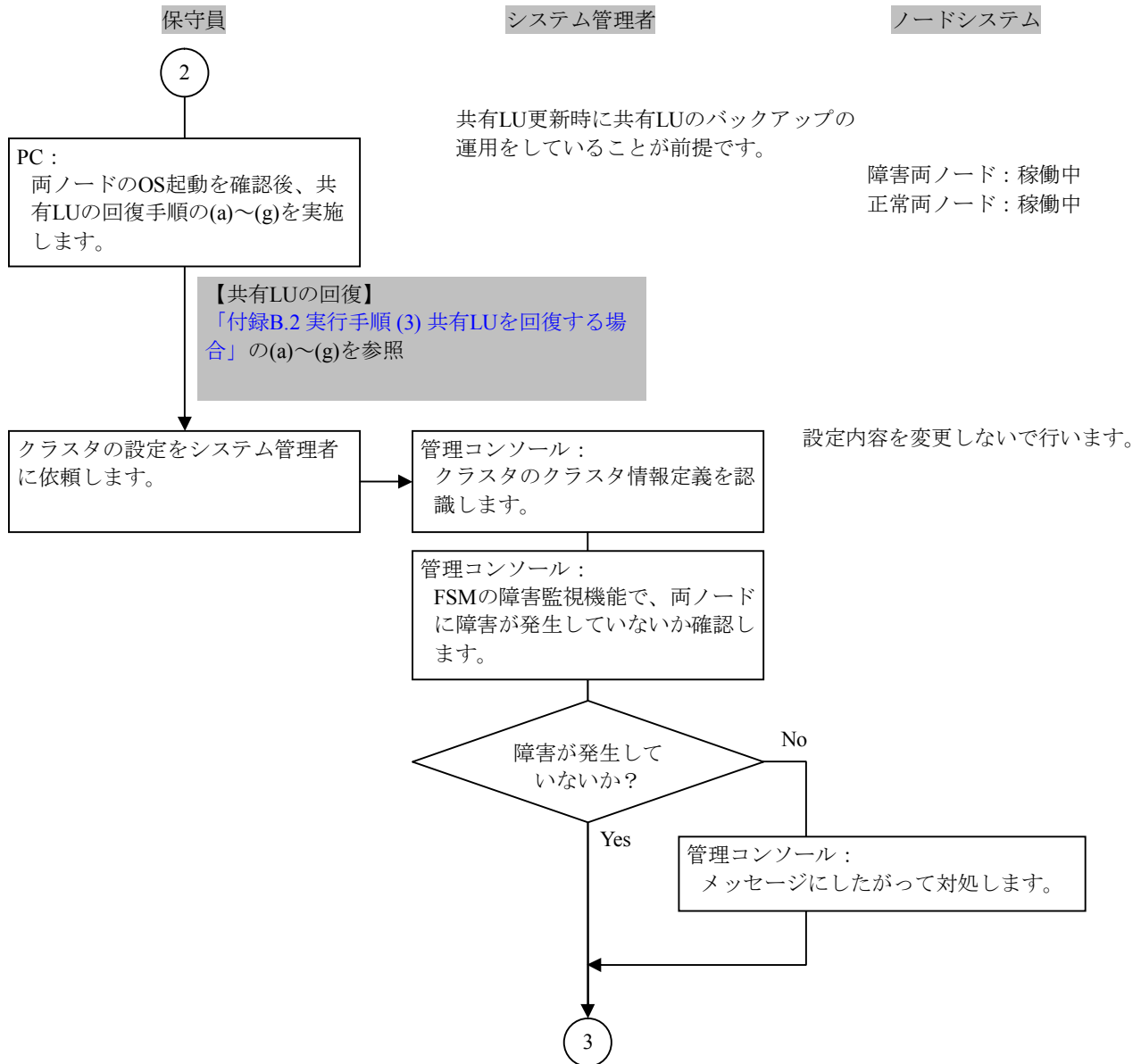


図1.1.3.2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順(3/5)

保守員

システム管理者

ノードシステム

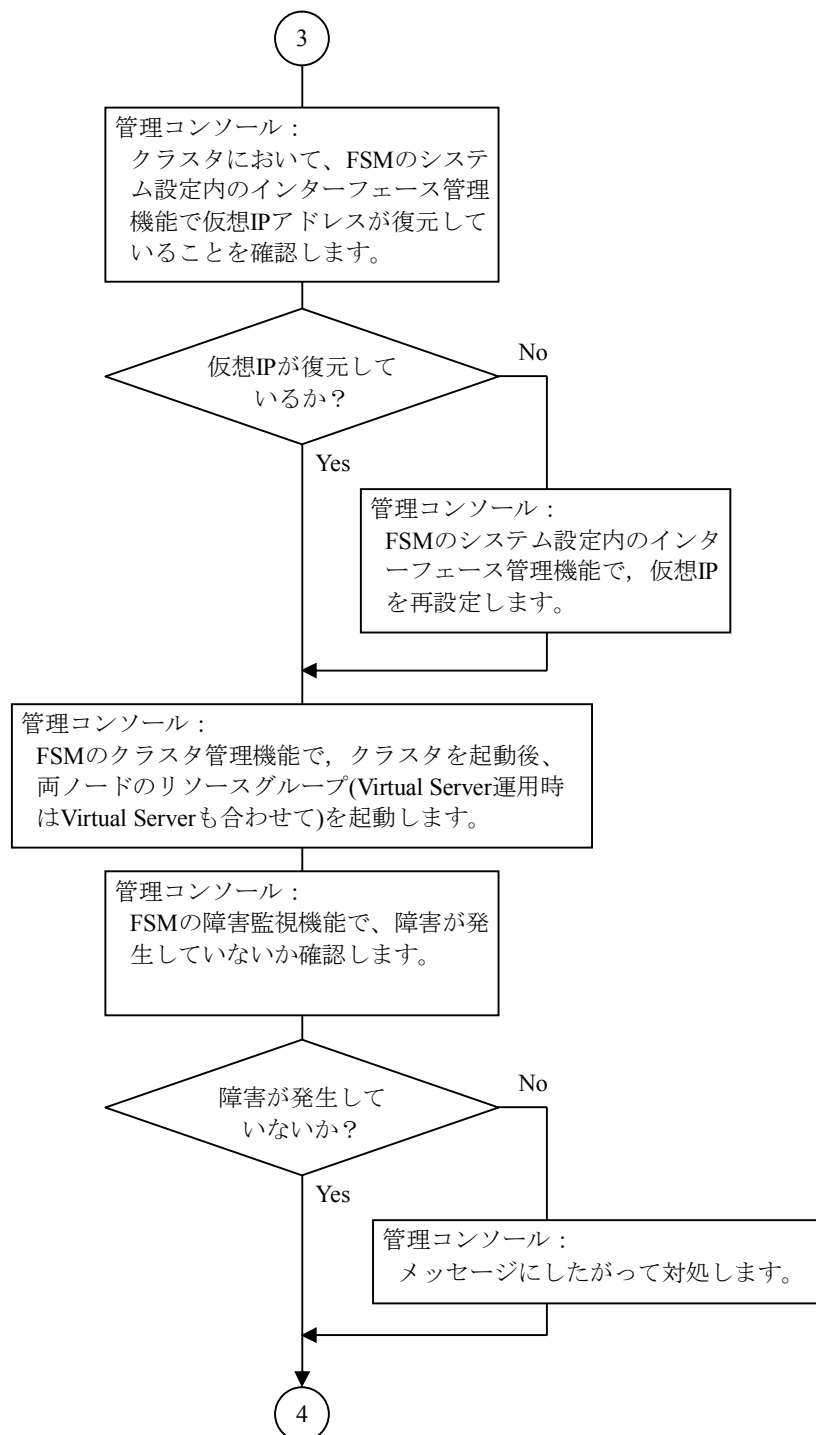


図1.1.3.2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順(4/5)

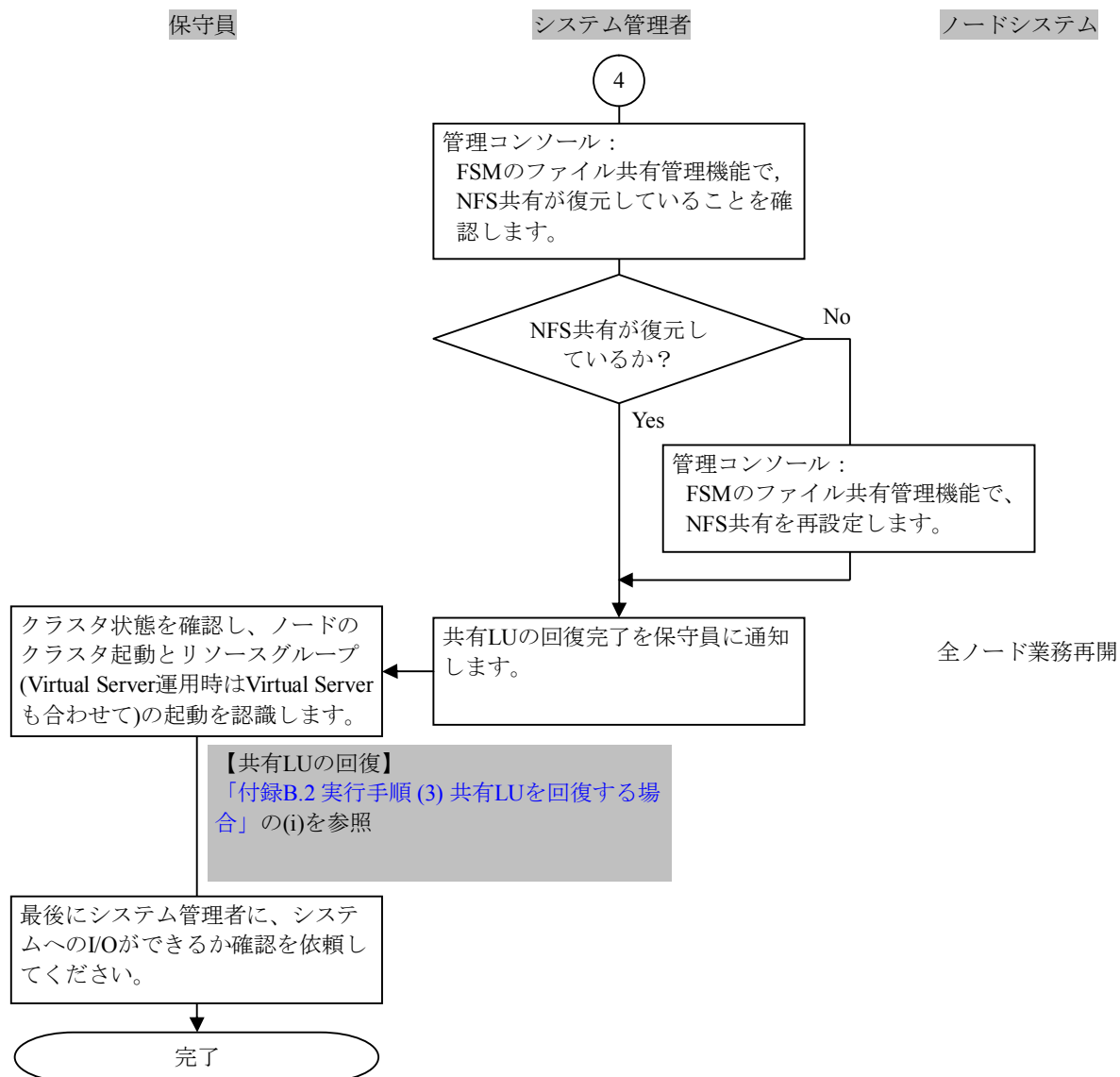
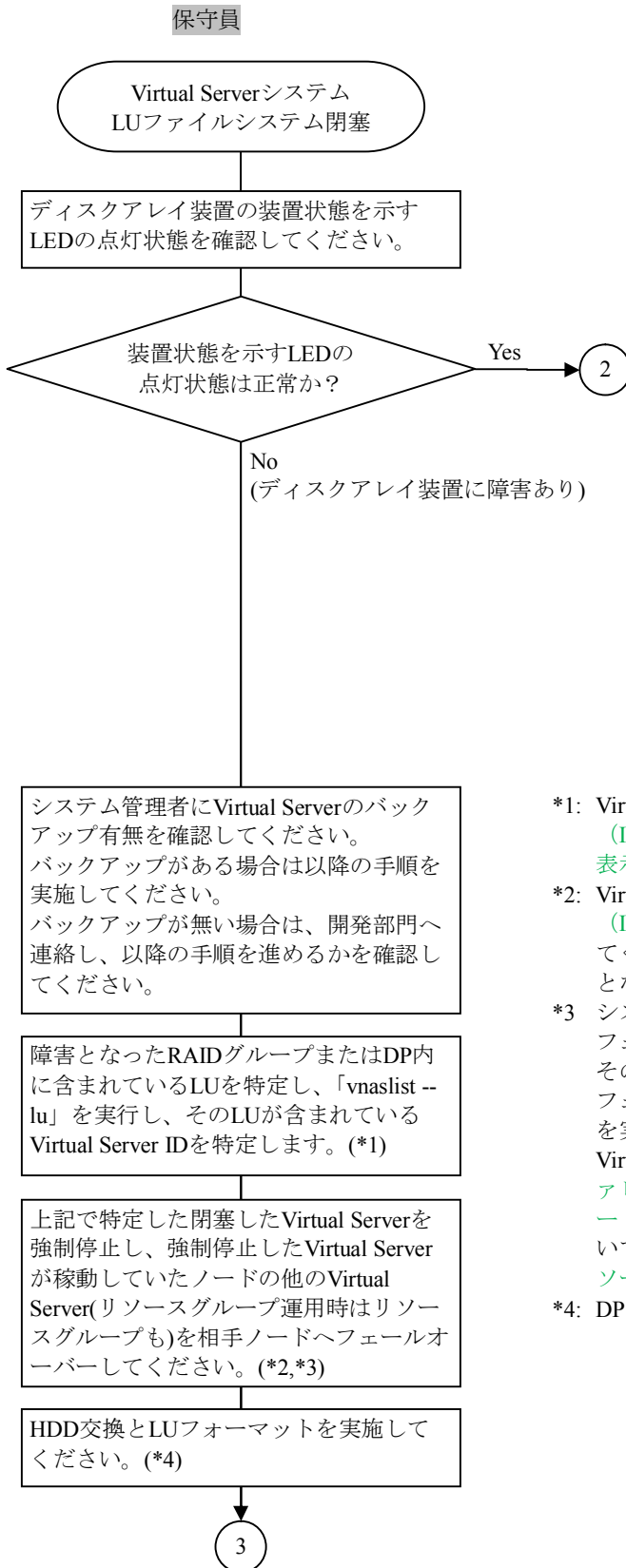


図1. 1. 3. 2-1 共有LUファイルシステム閉塞の回復手順(5/5)

1.1.3.2.1 Virtual ServerシステムLU閉塞の障害回復



- *1: Virtual Serverの確認については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.219 vnaslist(ノード上でのVirtual Server の情報の表示)」を参照してください。
- *2: Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.226 vnasstop (Virtual Server の停止)」を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- *3 システム管理者が不在時はシステム管理者と連絡をとり、フェールオーバー実施の許可を得てください。その後、現地対応者(ユーザー)と協力して、一般ユーザーへフェールオーバー実施を伝達したあと、フェールオーバーを実行してください。
Virtual Serverのフェールオーバーについては、コマンドリファレンス (IF311) 「2.223 vnasmove (Virtual Server の稼働ノードの変更)」、リソースグループのフェールオーバーについては、コマンドリファレンス (IF311) 「2.141 rgmove (リソースグループの実行ノードの変更)」を参照してください
- *4: DPプール運用の場合は全LUがフォーマットされます。

図1.1.3.2.1-1 Virtual ServerシステムLU閉塞の回復手順(1/3)

保守員

システム管理者

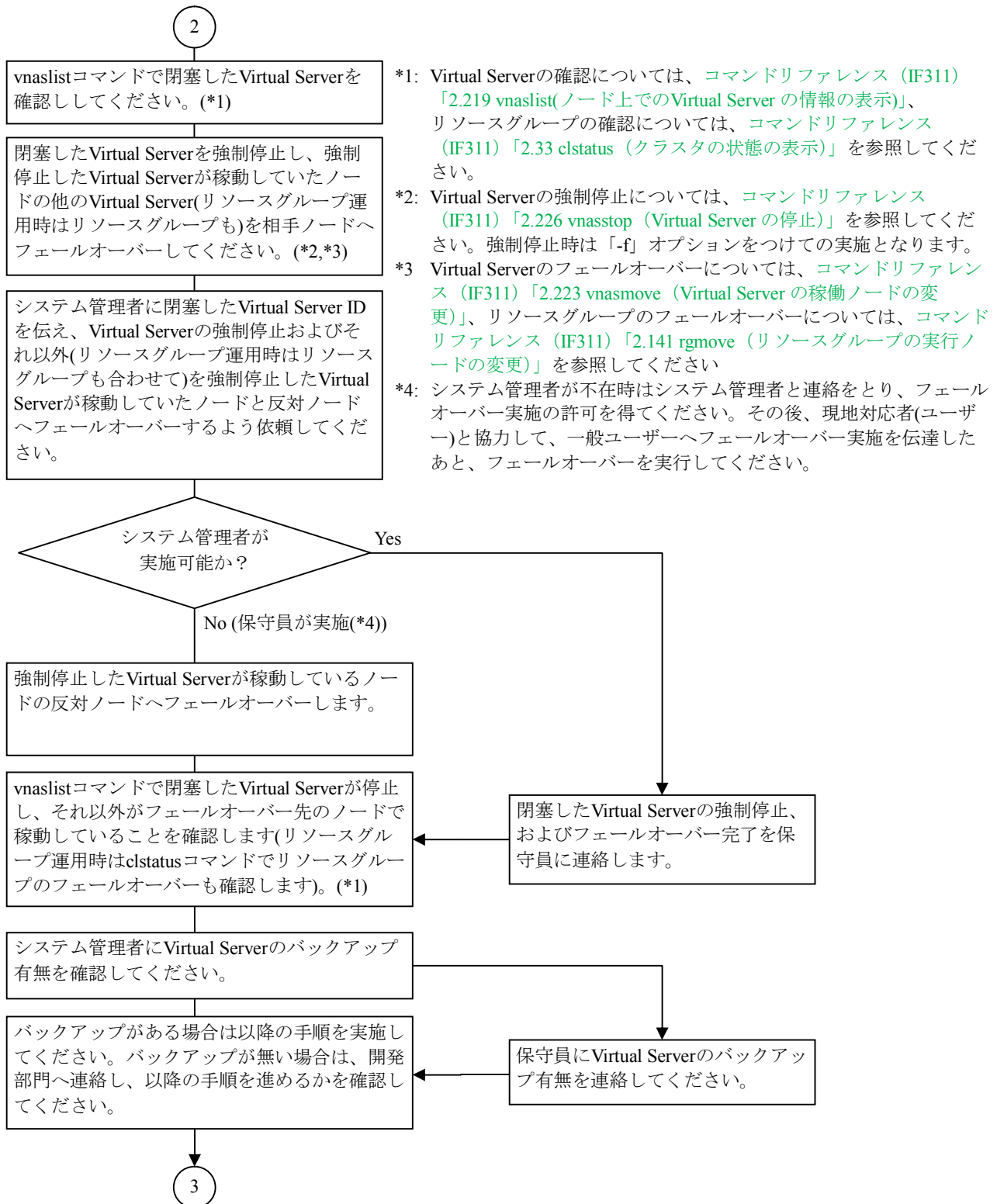


図1. 1. 3. 2. 1-1 Virtual ServerシステムLU閉塞の回復手順(2/3)

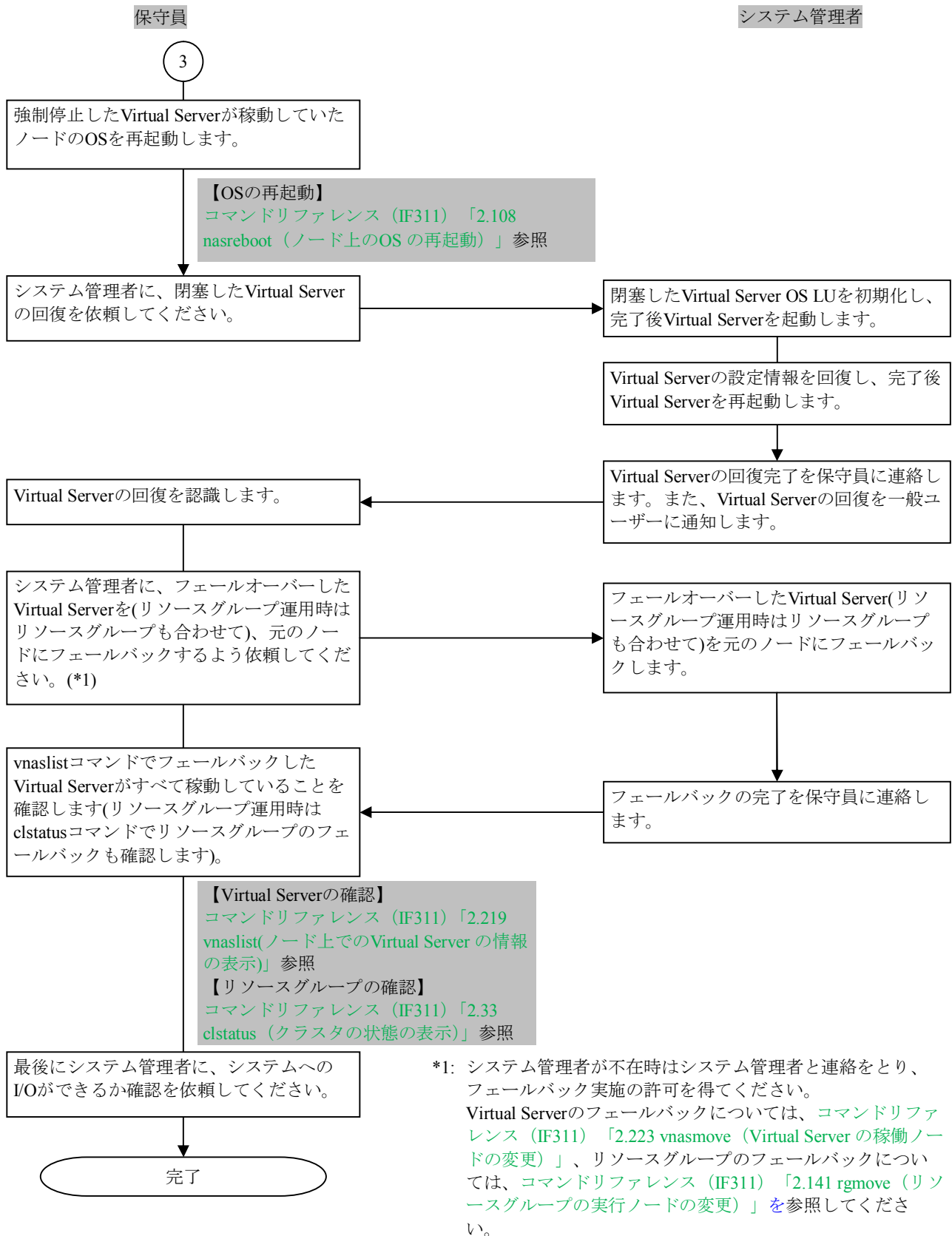


図1. 1. 3. 2. 1-1 Virtual ServerシステムLU閉塞の回復手順(3/3)

1.1.3.3 KAQK39505-Eの障害回復

KAQK39505-Eの障害回復の手順と回復方法について説明します。

KAQK39505-EのSIMメッセージは、詳細コードごとに障害の内容が異なります。また、詳細コードを参照することにより、障害内容を特定することができます。

表1.1.3.3-1にKAQK39505-Eの詳細コードと障害内容、および回復手順の参照先を示します。

表1.1.3.3-1 KAQK39505-Eの詳細コードと障害内容

#	SIMと詳細コード	意味	障害内容	回復手順(*)
1	KAQK39505-E Detail=00 01 00 00	共有LUのmount失敗 (CLU_partition障害)	共有LU障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.2」
	KAQK39505-E Detail=01 01 00 00	共有LUのumount失敗 (CLU_partition障害)		
2	KAQK39505-E Detail=00 02 00 00	NFSの前処理失敗	NFS共有前処理障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.3」
	KAQK39505-E Detail=01 02 00 00	NFSの後処理失敗		
3	KAQK39505-E Detail=00 03 00 00	ファイルシステムのmount失敗	ユーザーLU障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.4」
	KAQK39505-E Detail=01 03 00 00	ファイルシステムのumount失敗		
4	KAQK39505-E Detail=00 04 00 00	NFS共有開始失敗	NFS共有設定・解除時 障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.5」
	KAQK39505-E Detail=01 04 00 00	NFS共有終了失敗		
5	KAQK39505-E Detail=00 05 00 00	仮想IPのup失敗	仮想IPのup/down障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.6」
	KAQK39505-E Detail=01 05 00 00	仮想IPのdown失敗		
6	KAQK39505-E Detail=00 06 00 00	CIFS起動失敗	CIFS設定・解除時障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.7」
	KAQK39505-E Detail=01 06 00 00	CIFS停止失敗		
7	KAQK39505-E Detail=00 0A 00 00	File snapshot or ファイル バージョンリスト機能障害 (リソースグループ起動処理失敗)	File snapshot or ファイルバージョン リスト機能障害 (ノードのサービス起 動停止時)	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」 「1.1.3.3.8」
	KAQK39505-E Detail=01 0A 00 00	File snapshot or ファイル バージョンリスト機能障害 (リソースグループ停止処理失敗)		
8	KAQK39505-E Detail=00 08 00 00	リソースグループ起動処理失敗	リソースグループ起 動・停止処理の失敗	<ul style="list-style-type: none"> 「1.1.3.3.1」
	KAQK39505-E Detail=01 08 00 00	リソースグループ停止処理失敗		

※: 回復手順は、「1.1.3.3.1フロー(A)」の中で分岐しています。分岐後、それぞれの障害回復手順のフロー(1.1.3.3.2～1.1.3.3.8)を実施してください。それぞれの回復手順の実施後は、「1.1.3.3.1のフロー(B)」のサービス確認の回復手順を実施してください。

KAQK39505-Eの回復手順後の最終回復については、「1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ」を実施してください。

注: #2、#4、#6、および#7の詳細コードと、#3または#5の詳細コードが一緒に出力していないかを確認してください。#3または#5の詳細コードが出力していた場合は、#3または#5の障害回復手順を実施してください。

障害回復手順のフローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を示しています。

1. 1. 3. 3. 1 KAQK39505-Eの障害回復の手順

KAQK39505-Eの障害回復の手順のフローを次に示します。

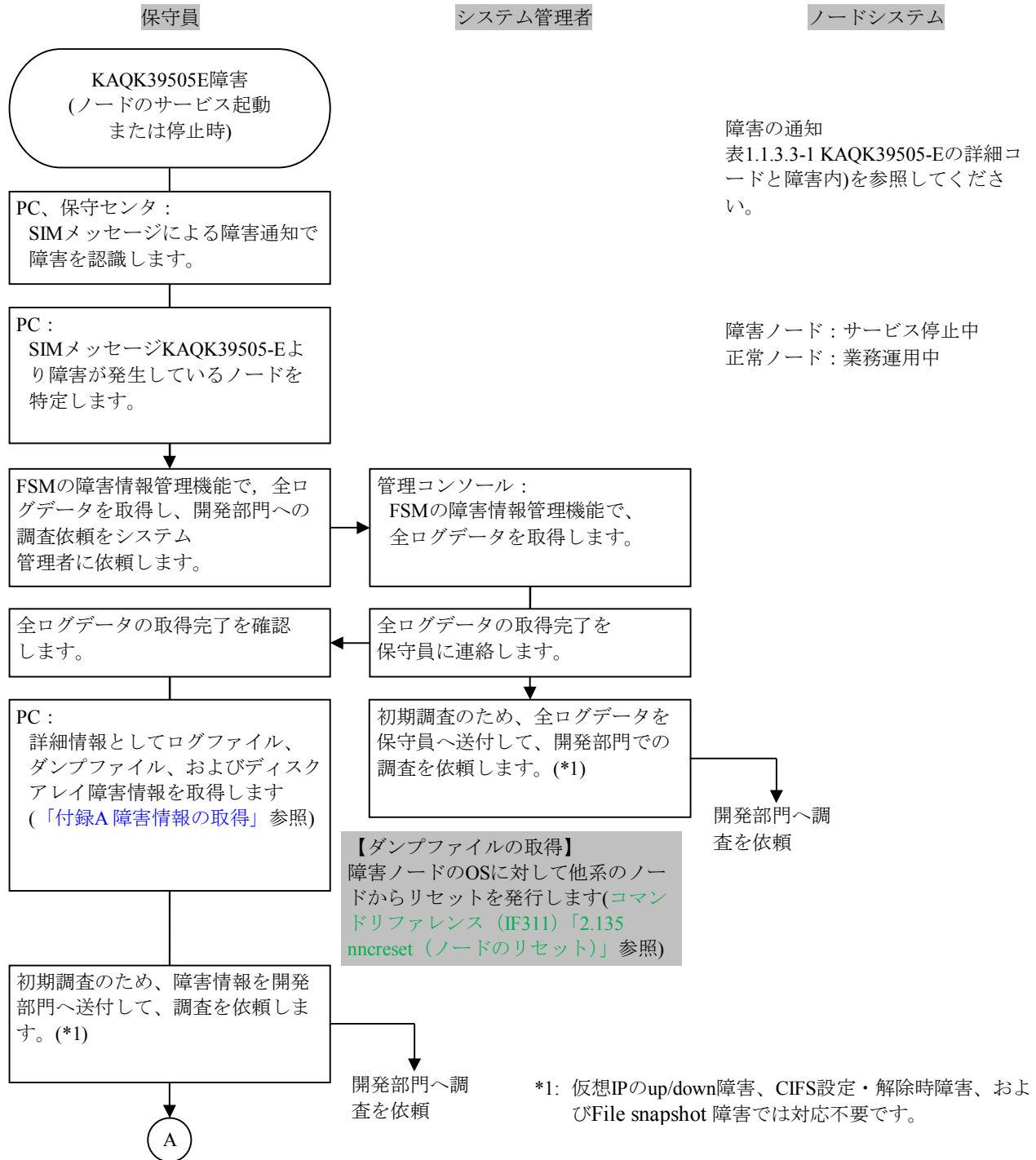
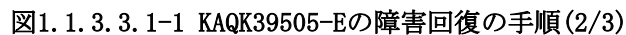


図1. 1. 3. 3. 1-1 KAQK39505-Eの障害回復の手順 (1/3)



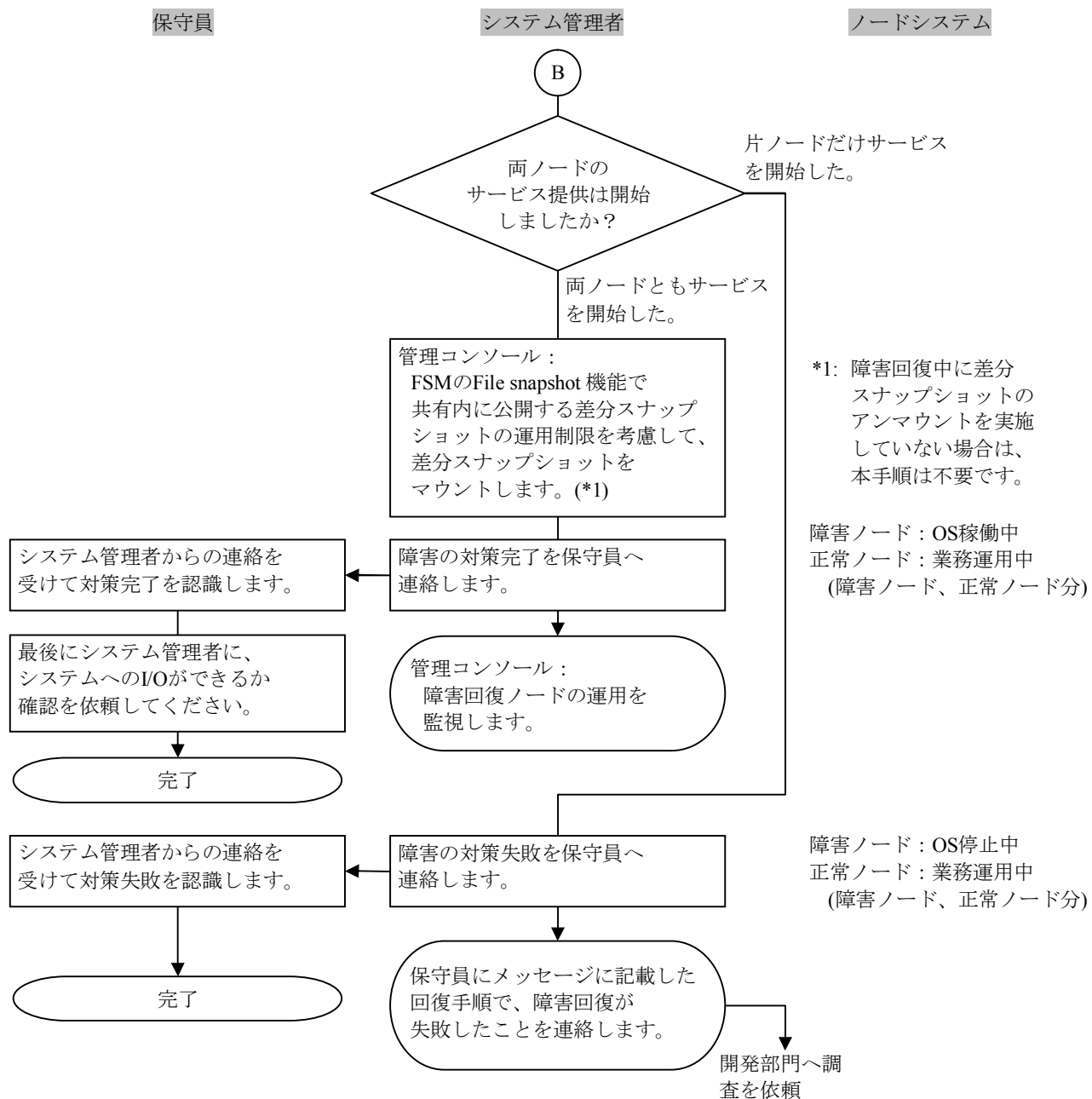


図1. 1. 3. 3. 1-1 KAQK39505-Eの障害回復の手順(3/3)

1.1.3.3.2 共有LU障害(ノードのサービス起動停止時)

共有LU障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。

なお、下記のフロー実施後は開発部門の指示にしたがって障害回復を実施してください。

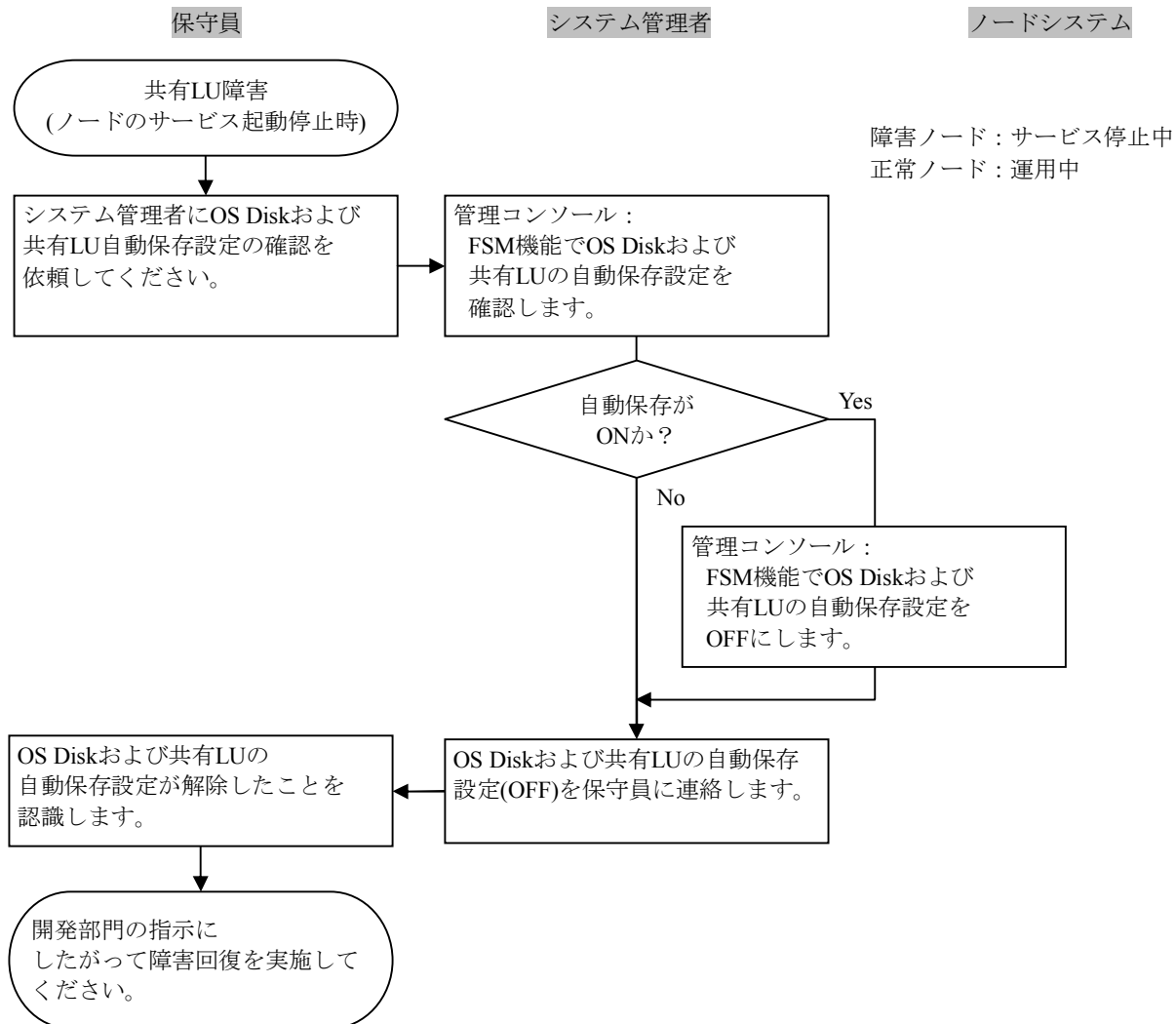
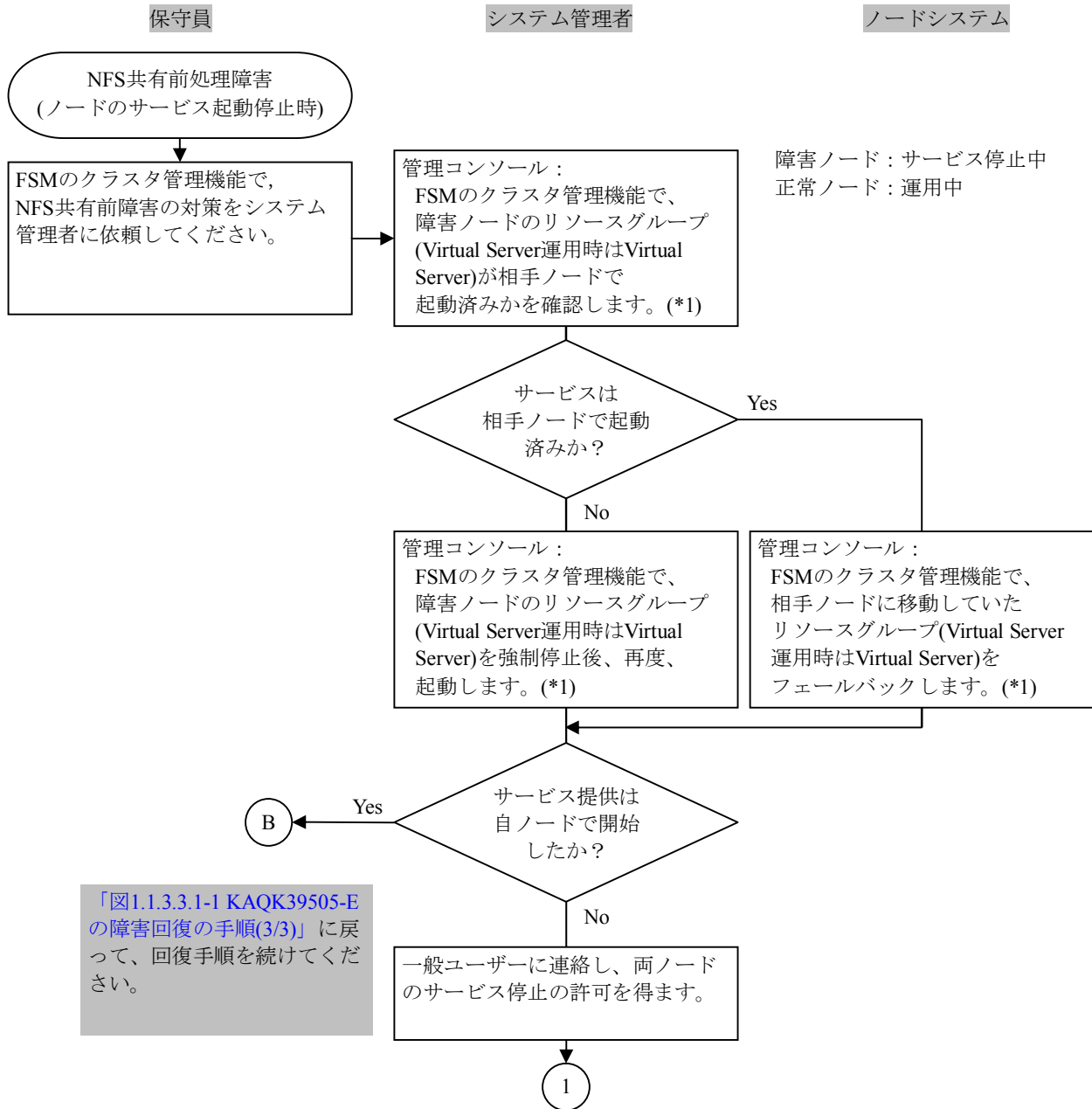


図1.1.3.3.2-1 共有LU障害の回復手順

1.1.3.3.3 NFS共有前処理障害(ノードのサービス起動停止時)

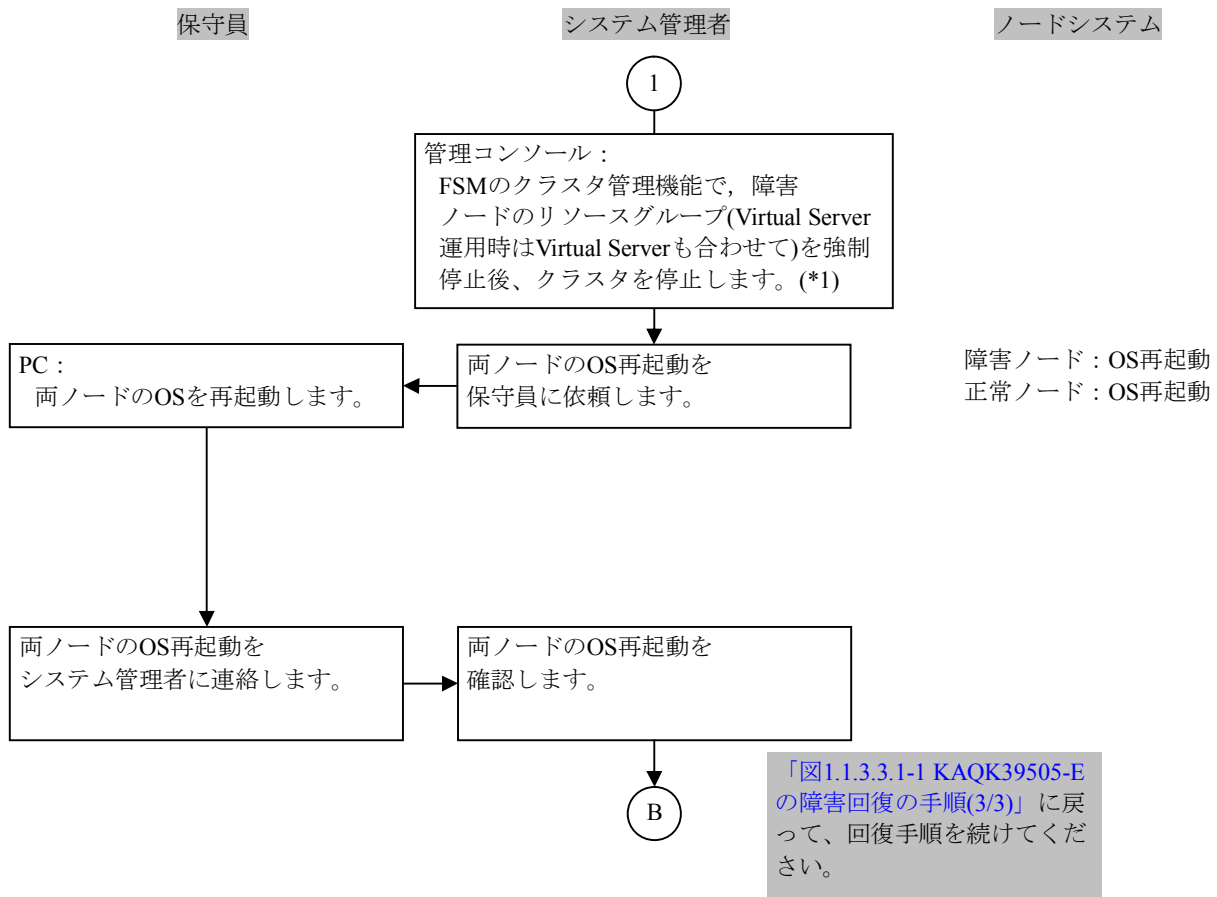
NFS共有前処理障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。



*1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。

- ・ クラスタ状態の確認は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.33 clstatus (クラスタ状態表示)」を参照してください。
- ・ Virtual Server状態の確認は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.219 vnaslist (ノード上での Virtual Serverの情報表示)」を参照してください。
- ・ リソースグループの移動(フェールバック)については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.141 rgmove (リソースグループの実行ノードの変更)」を参照してください。
- ・ リソースグループの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.144 rgstop (リソースグループの停止)」を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- ・ Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.72 vnasstop (Virtual Serverの停止)」を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。

図1.1.3.3.3-1 NFS共有前処理障害の回復手順(1/2)



- *1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。
- リソースグループの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.144 rgstop \(リソースグループの停止\)」](#)を参照してください。
強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
 - クラスタの停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.34 clstop \(クラスタ停止\)」](#)を参照してください。
 - Virtual Serverの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.72 vnasstop \(Virtual Serverの停止\)」](#)を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。

図1. 1. 3. 3-1 NFS共有前処理障害の回復手順 (2/2)

1.1.3.3.4 ユーザーLU障害(ノードのサービス起動停止時)

ユーザーLU障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。

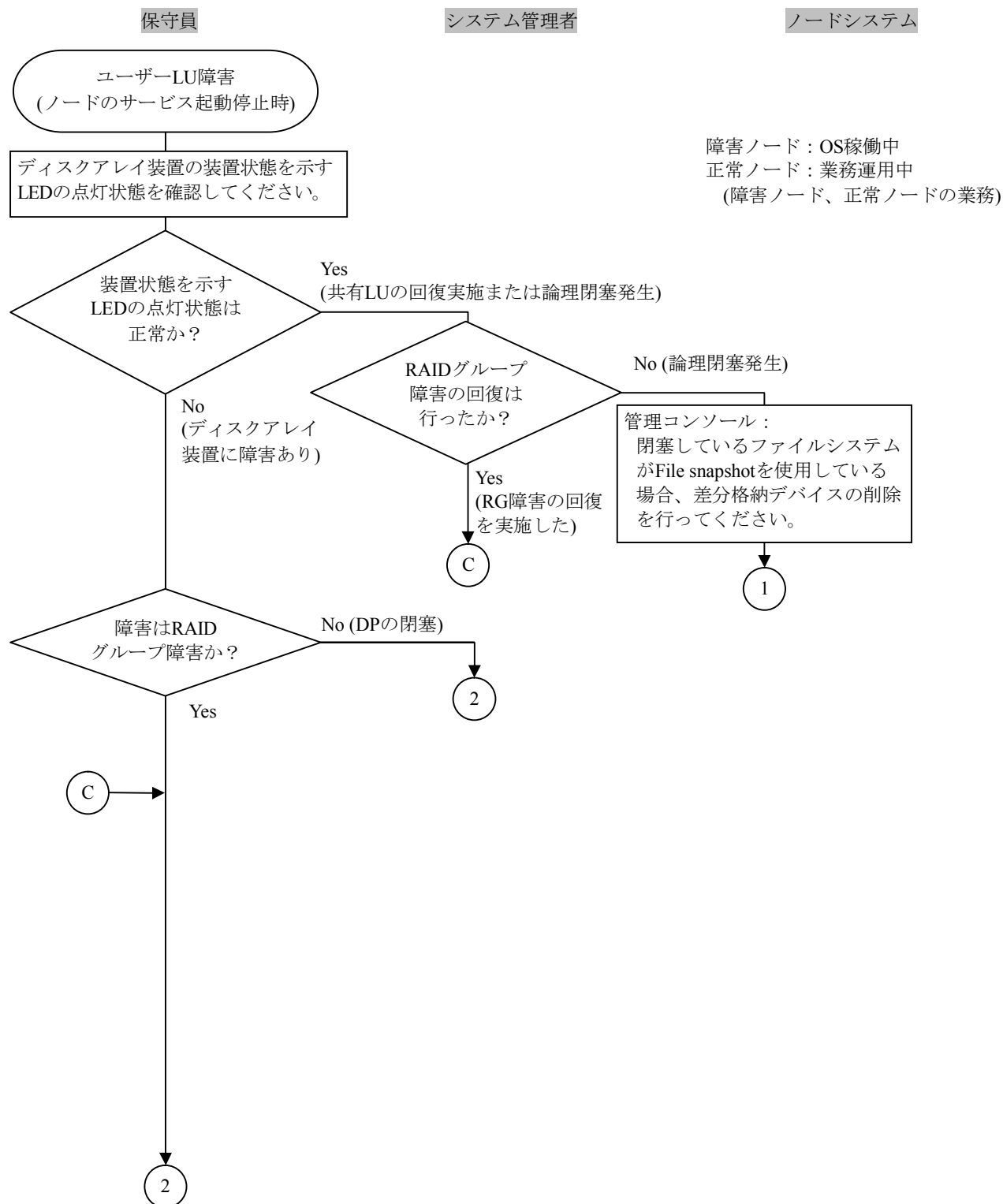


図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順(1/10)

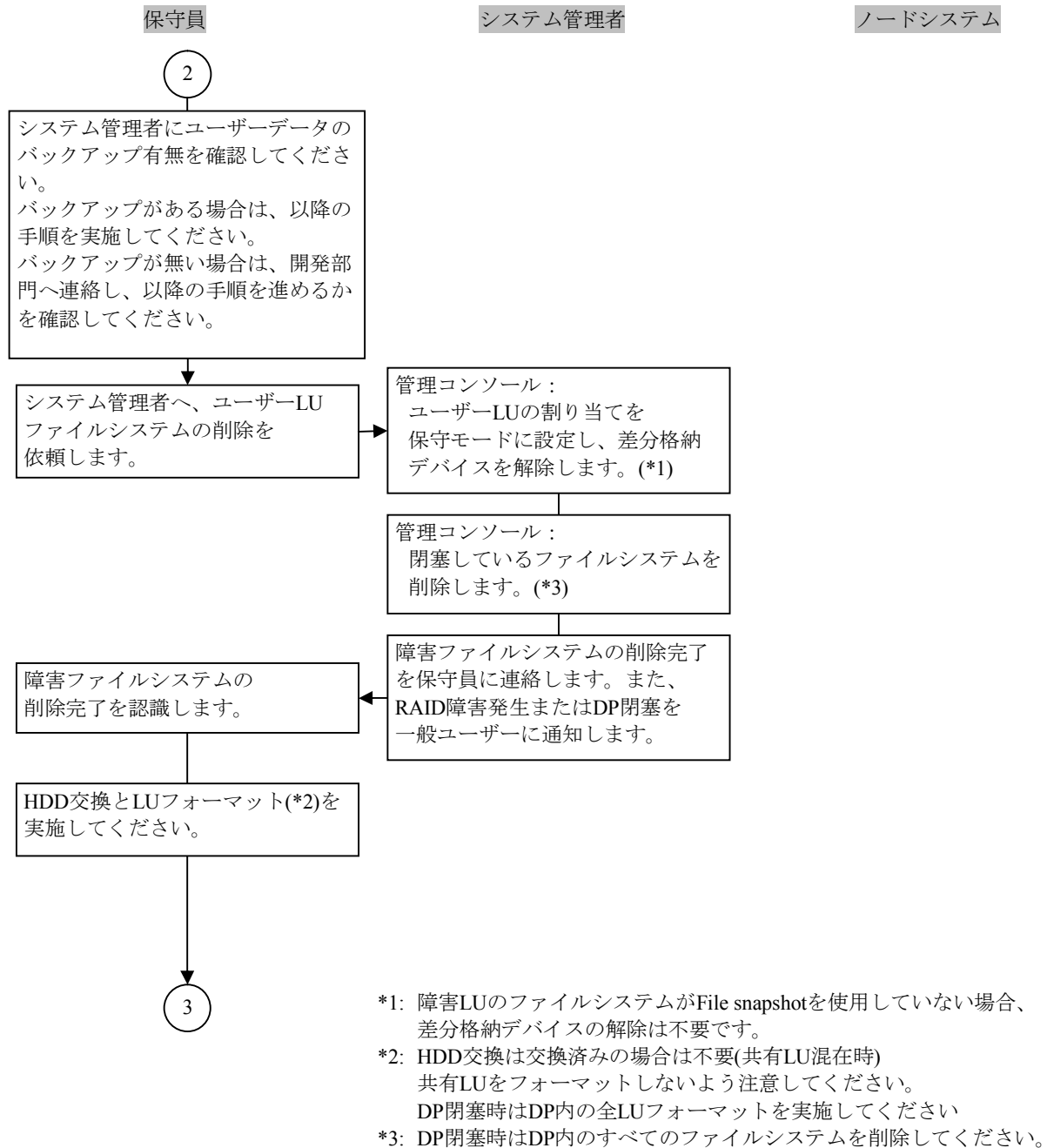


図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順(2/10)

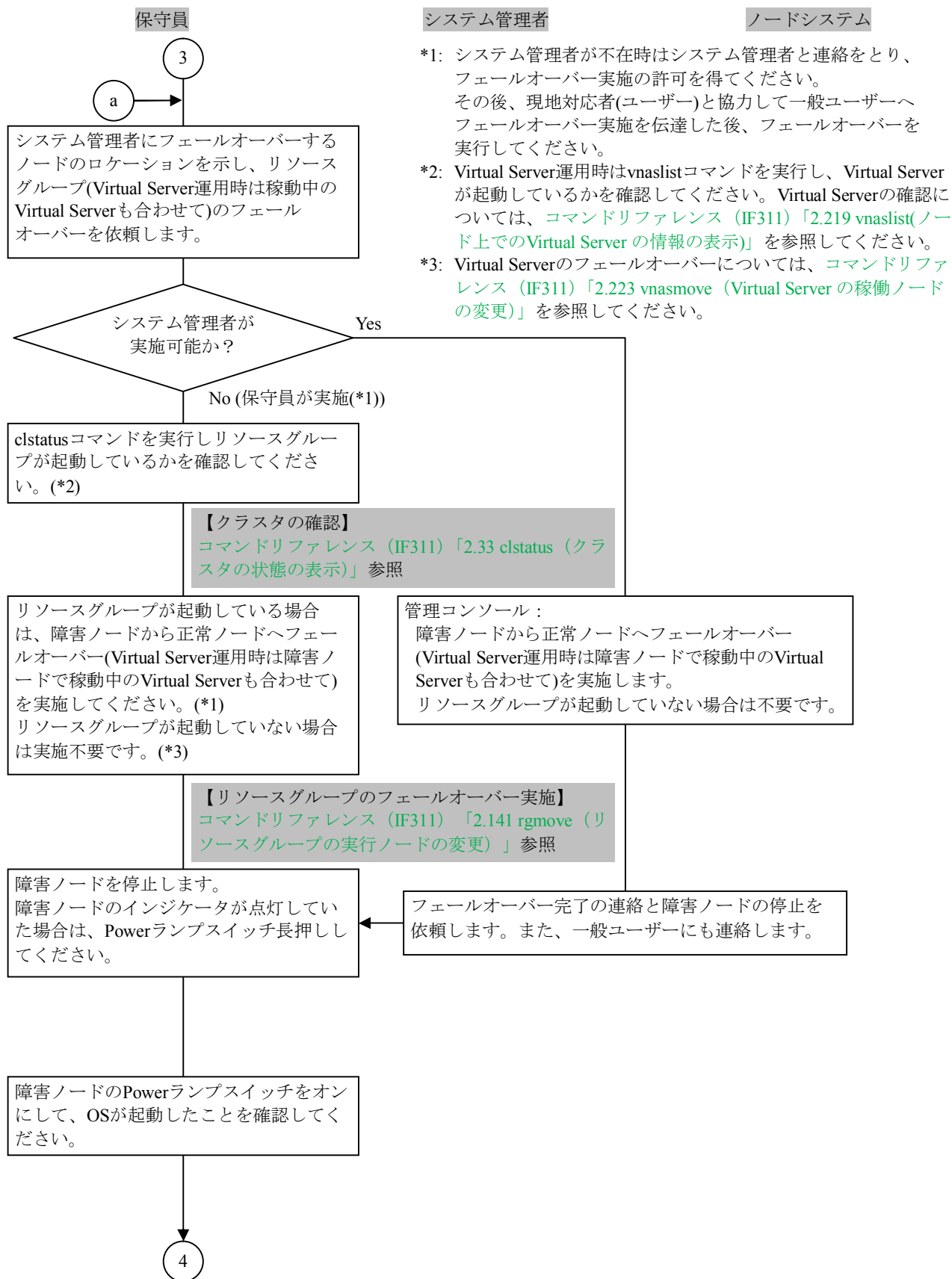


図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順(3/10)

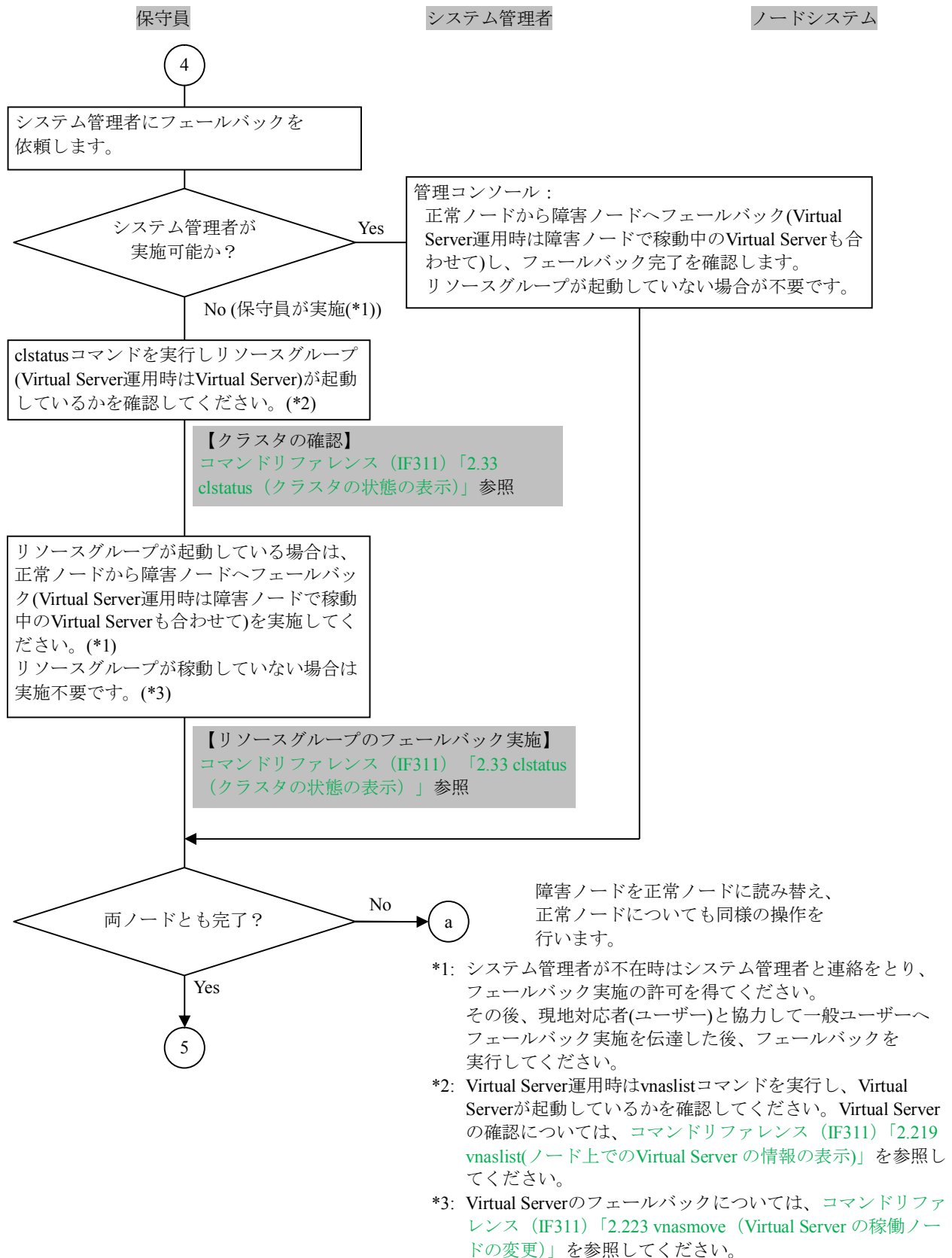


図1. 1. 3. 3. 4-1 ユーザーLU障害の回復手順(4/10)

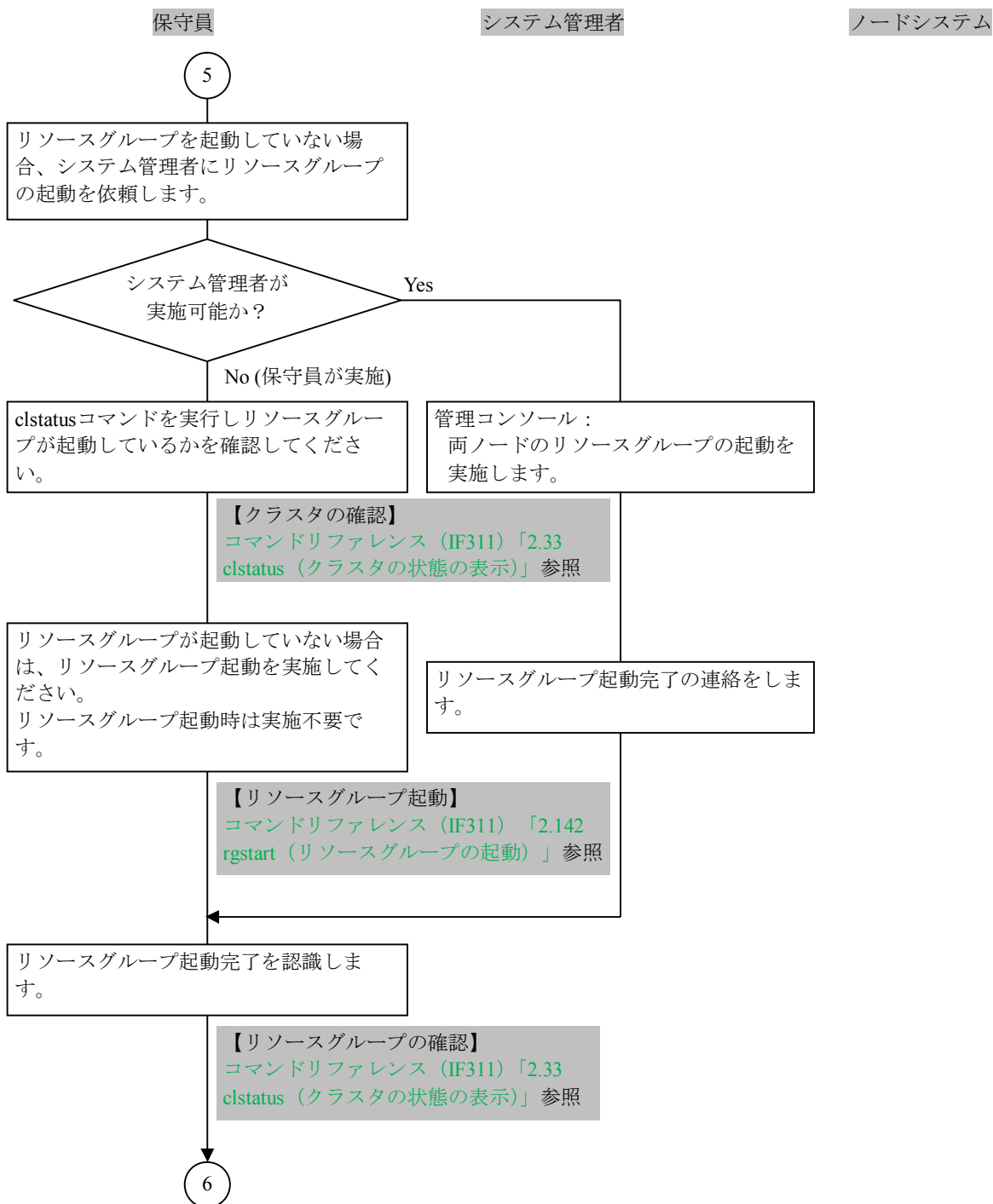
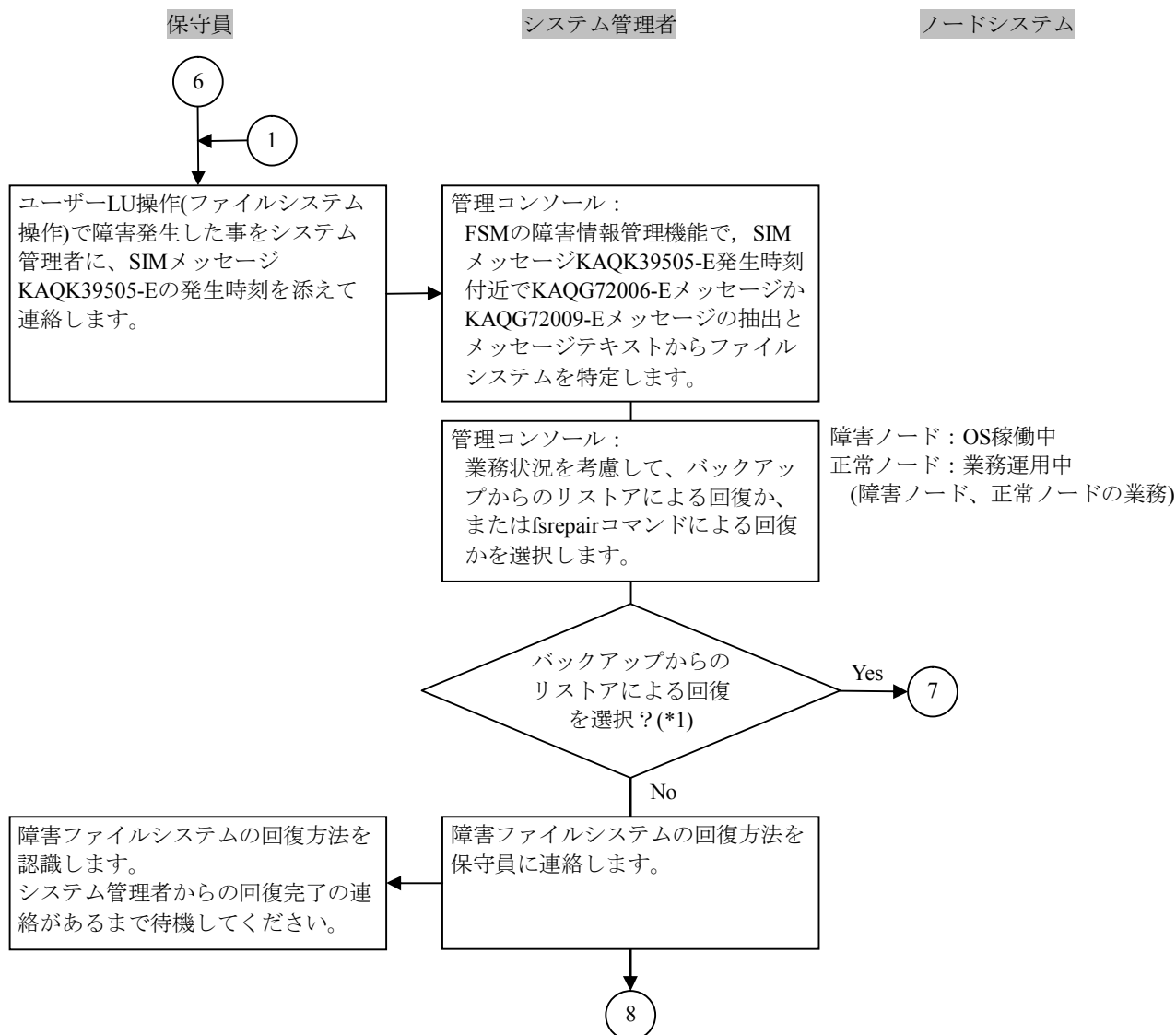


図1. 1. 3. 3. 4-1 ユーザーLU障害の回復手順 (5/10)



*1: 次の情報で判断してください。

- リストアによる回復とは、ユーザーファイルシステムを再作成し、バックアップデータを上書きすることです。そのため、バックアップした日付のファイルシステム状態にしか戻せません。
- fsrepairコマンドによる回復とは、ファイルシステムの整合性を合わせることで、障害直前の状態にユーザーファイルシステムを回復します。ただし、破壊されたファイルはデータ回復できない場合があります。
ユーザーLUのサイズ数、ファイル数により回復時間が長くなることがあります。
条件：無負荷状態 20,000,000ファイル
時間（目安）：約2時間

注：• RAID障害の場合は、バックアップからのリストアしか実施できません。

図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順(6/10)

保守員

システム管理者

ノードシステム

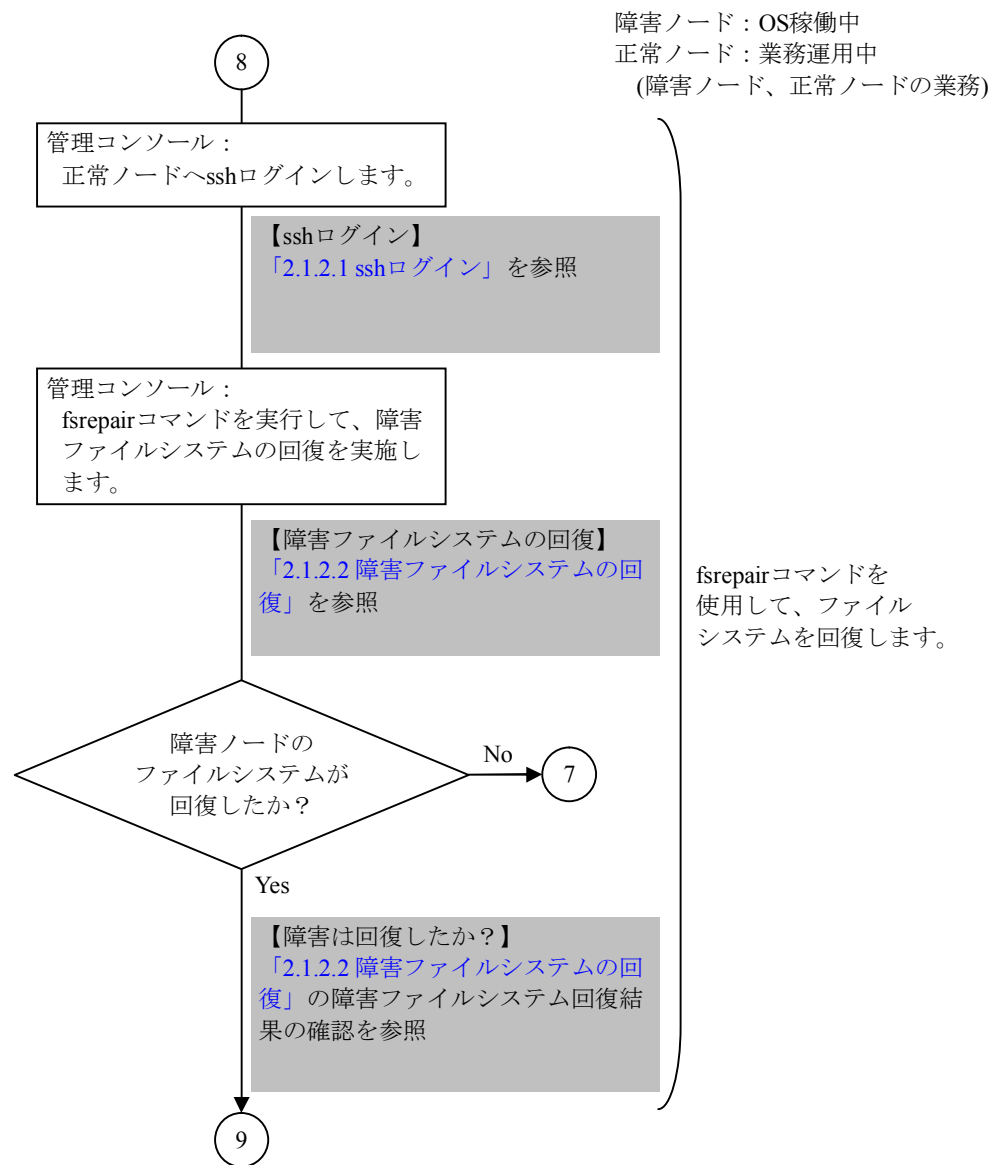


図1. 1. 3. 3. 4-1 ユーザーLU障害の回復手順(7/10)

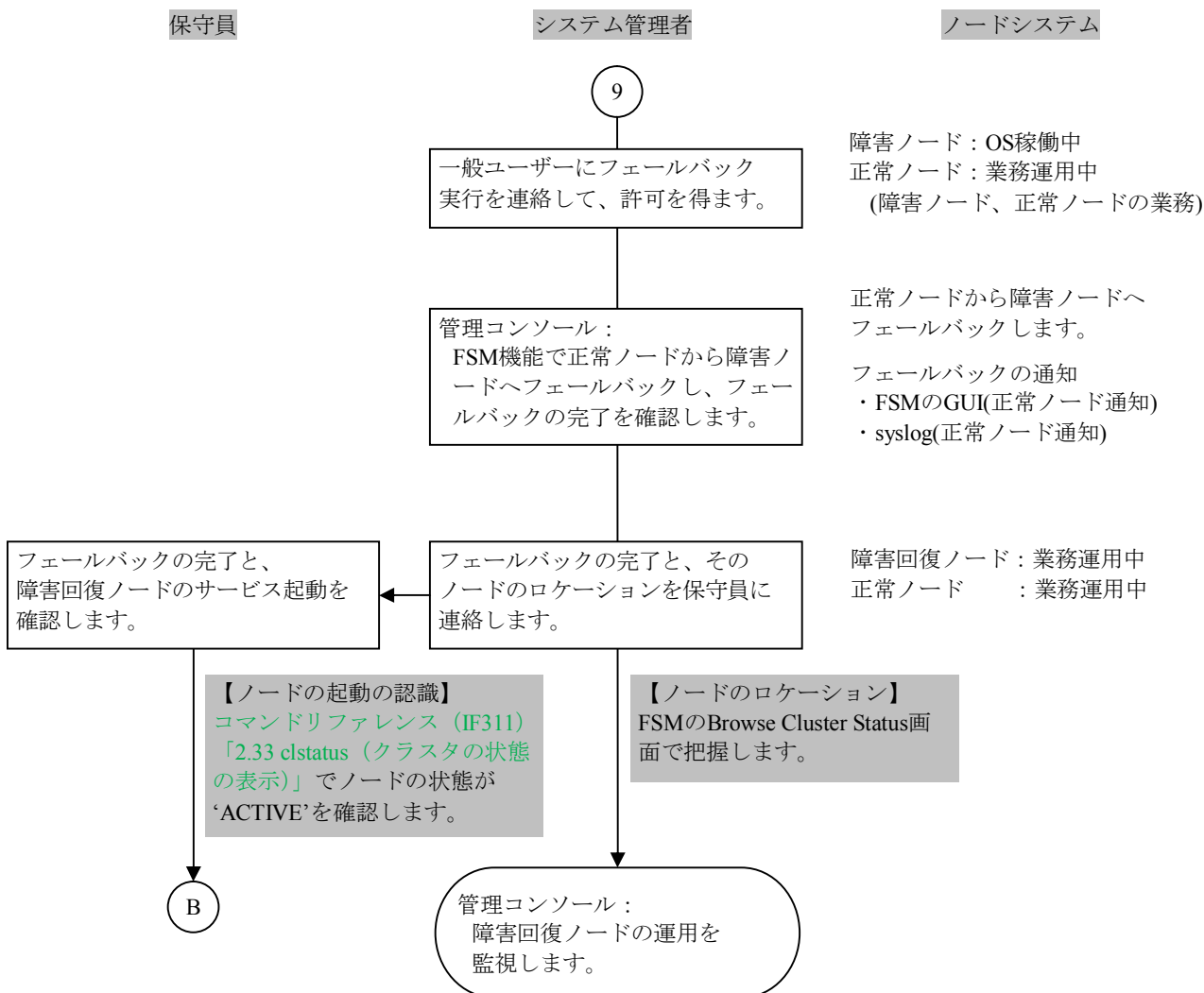
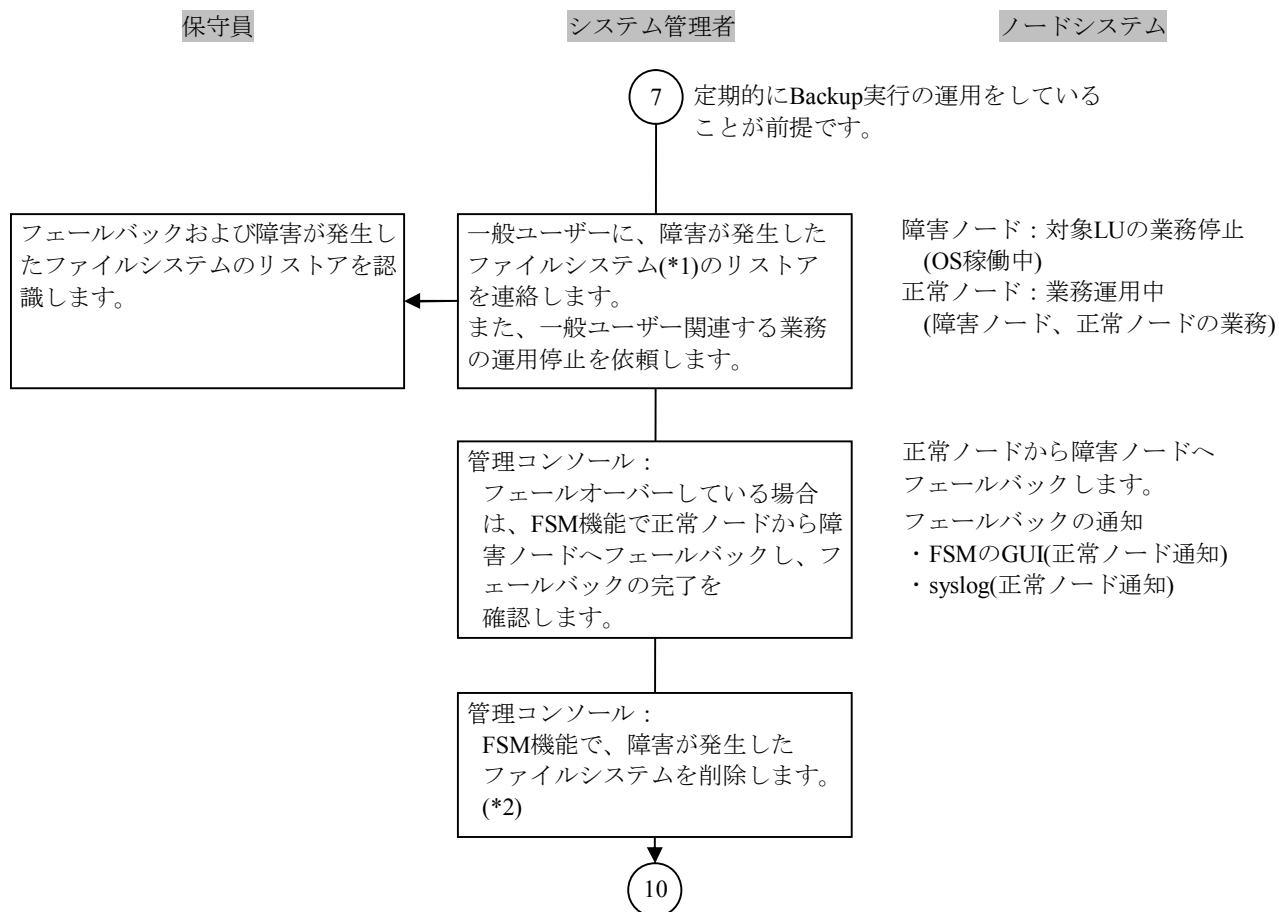


図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順 (8/10)



*1: ファイルシステムが複数ある場合は、他のファイルシステムもリストアを実施して回復処理を実施してください。

*2: 障害LUのファイルシステムが File snapshot を使用している場合、ファイルシステム削除前に差分格納デバイスの解除を行ってください。

図1.1.3.3.4-1 ユーザーLU障害の回復手順 (9/10)

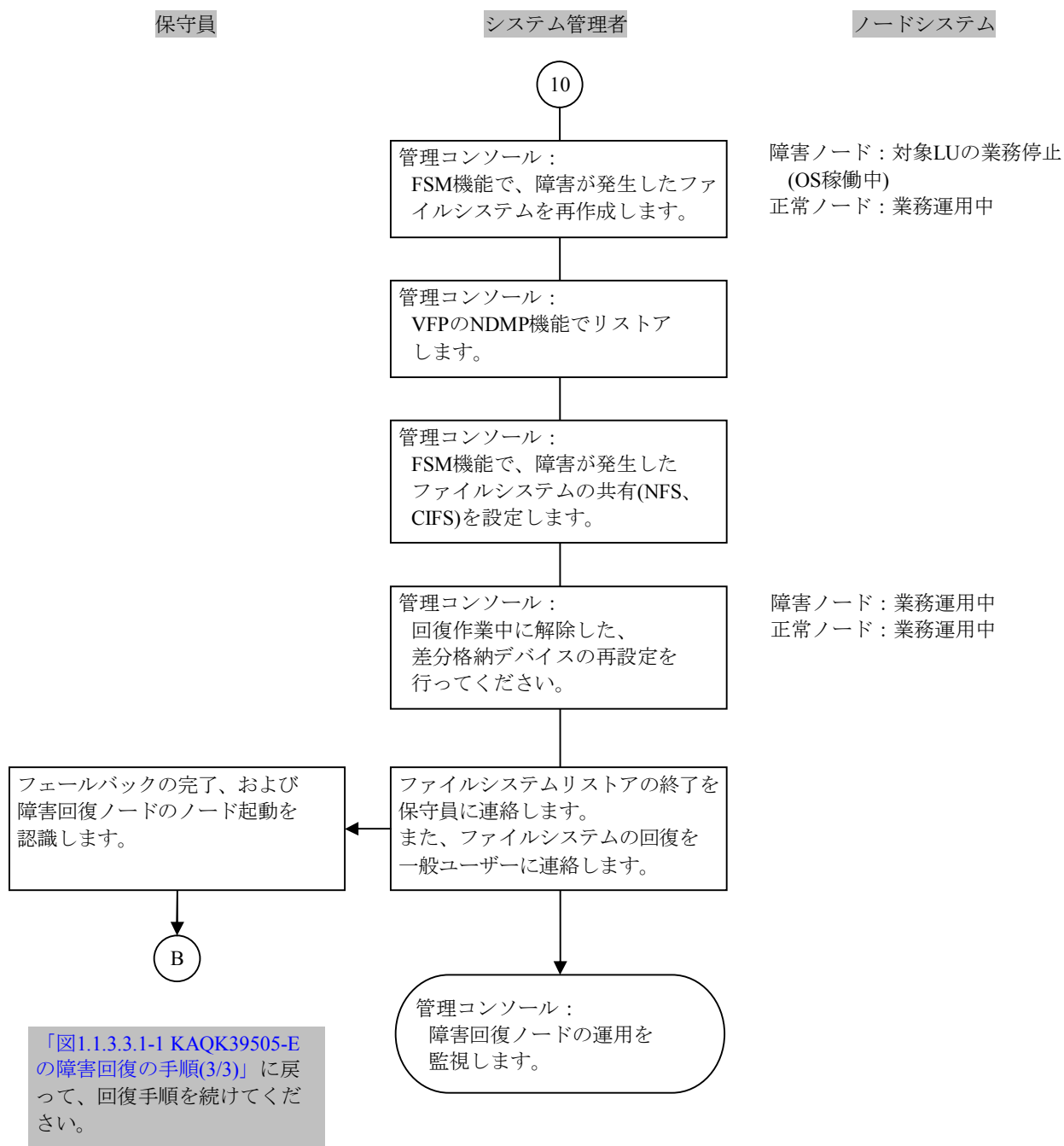
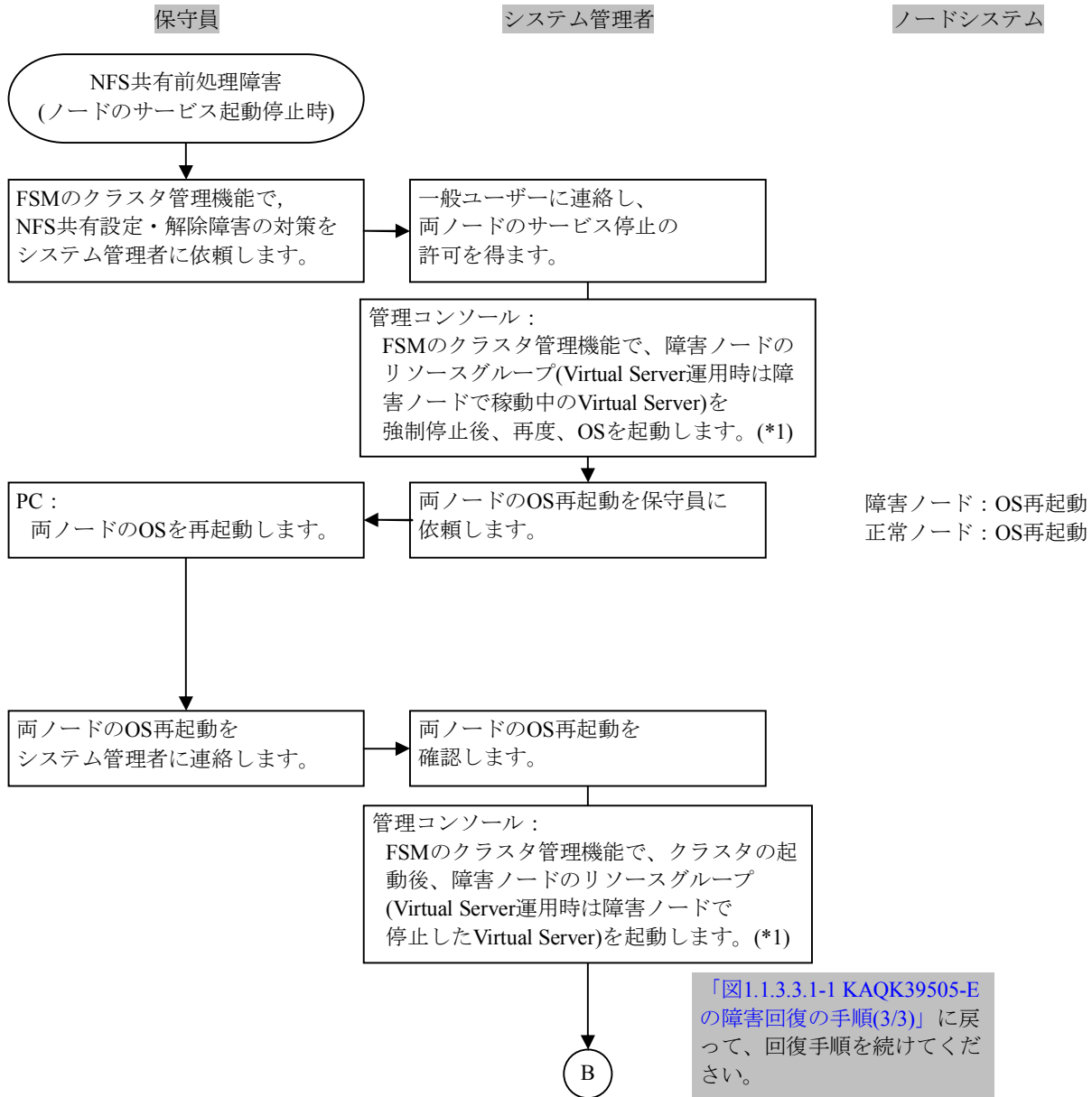


図1. 1. 3. 3. 4-1 ユーザーLU障害の回復手順(10/10)

1.1.3.3.5 NFS共有設定・解除時障害(ノードのサービス起動停止時)

ユーザーLU障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。



*1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。

- リソースグループの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.144 rgstop (リソースグループ停止)」を参照してください。
- Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.72 vnasstop (Virtual Serverの停止)」を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- クラスタの停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.34 clstop (クラスタ停止)」を参照してください。
- リソースグループの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.142 rgstart (リソースグループ起動)」を参照してください。
- Virtual Serverの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.225 vnasstart (Virtual Serverの起動)」を参照してください。

図1.1.3.3.5-1 NFS共有設定・解除時障害の回復手順

1.1.3.3.6 仮想IPのup/down障害(ノードのサービス起動停止時)

仮想IPのup/down障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。

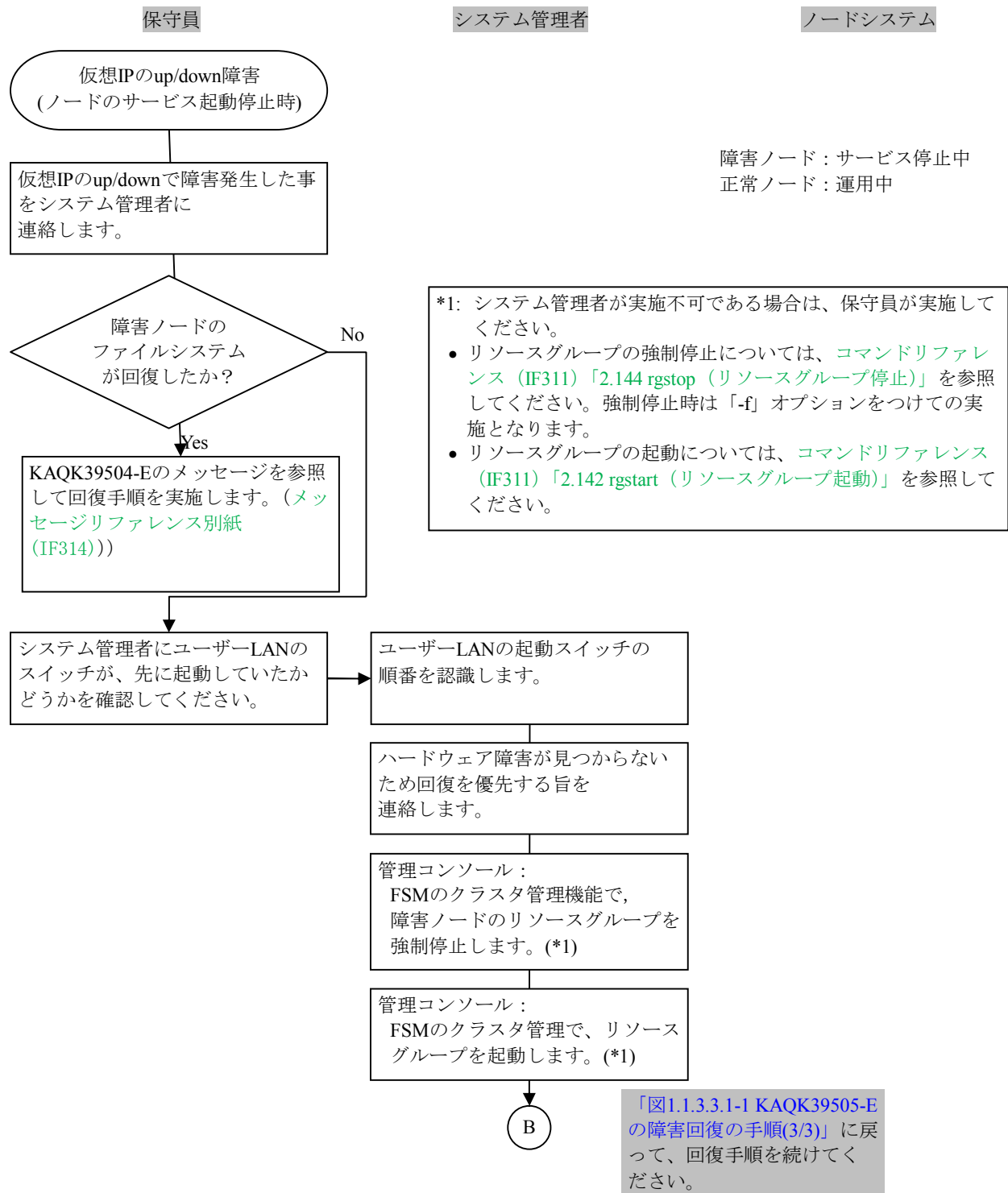
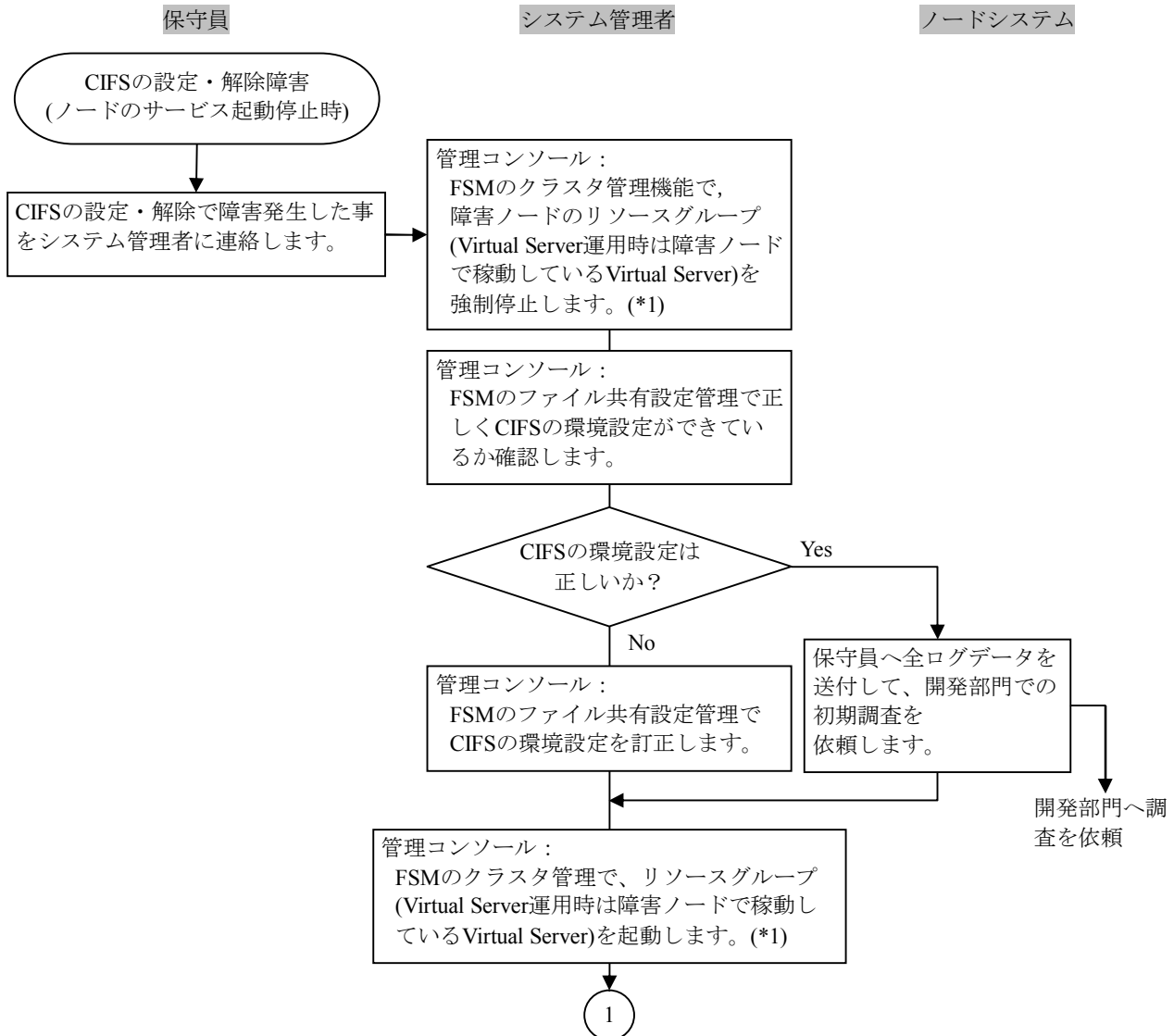


図1.1.3.3.6-1 仮想IPのup/down障害の回復手順

1.1.3.3.7 CIFS設定・解除時障害(ノードのサービス起動停止時)

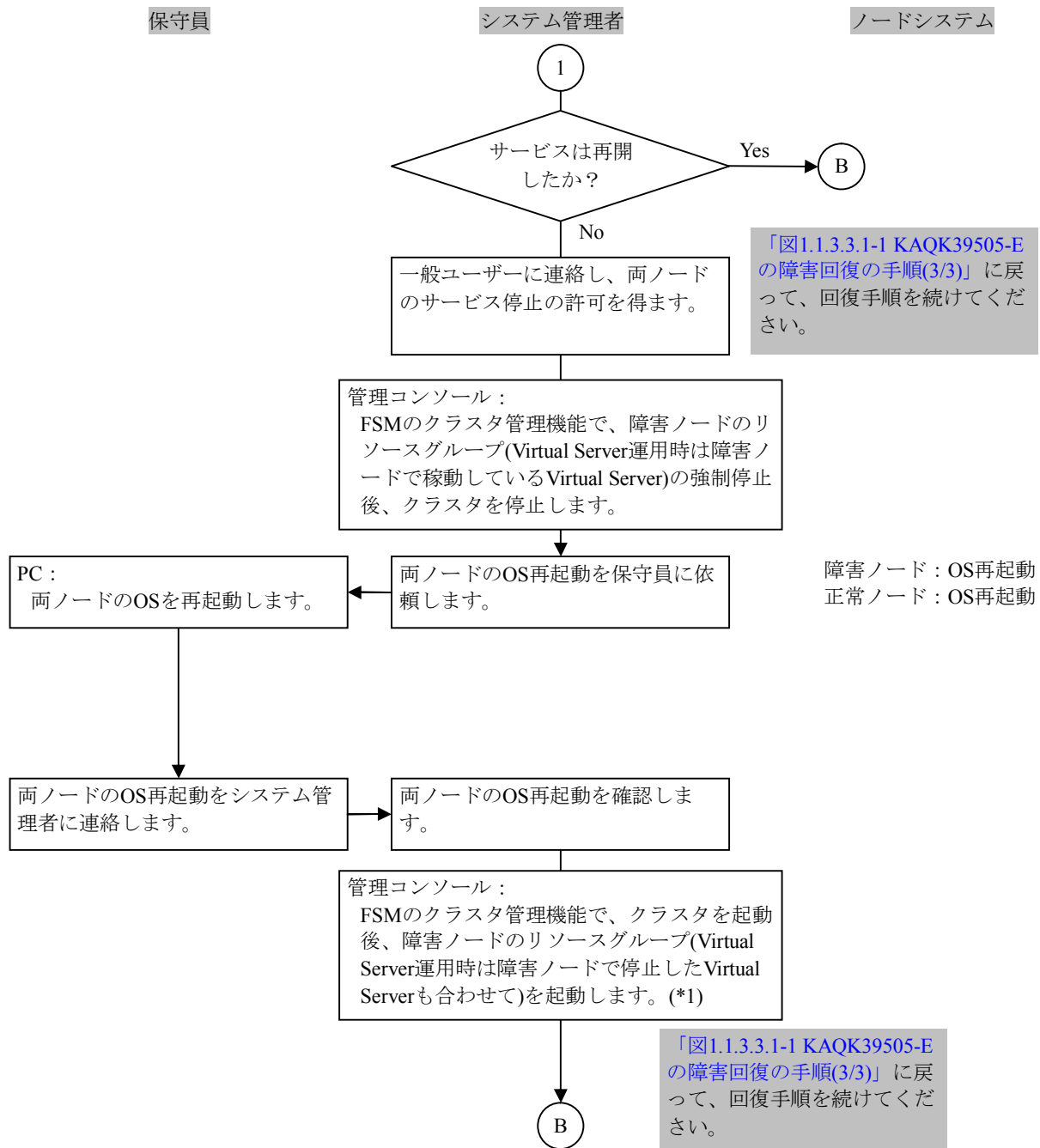
CIFS設定・解除時障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。



*1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。

- リソースグループの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.144 rgstop \(リソースグループ停止\)」](#)を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- Virtual Serverの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.72 vnasstop \(Virtual Serverの停止\)」](#)を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- リソースグループの起動については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.142 rgstart \(リソースグループ起動\)」](#)を参照してください。
- Virtual Serverの起動については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.225 vnasstart \(Virtual Serverの起動\)」](#)を参照してください。

図1.1.3.3.7-1 CIFS設定・解除時障害の回復手順(1/2)



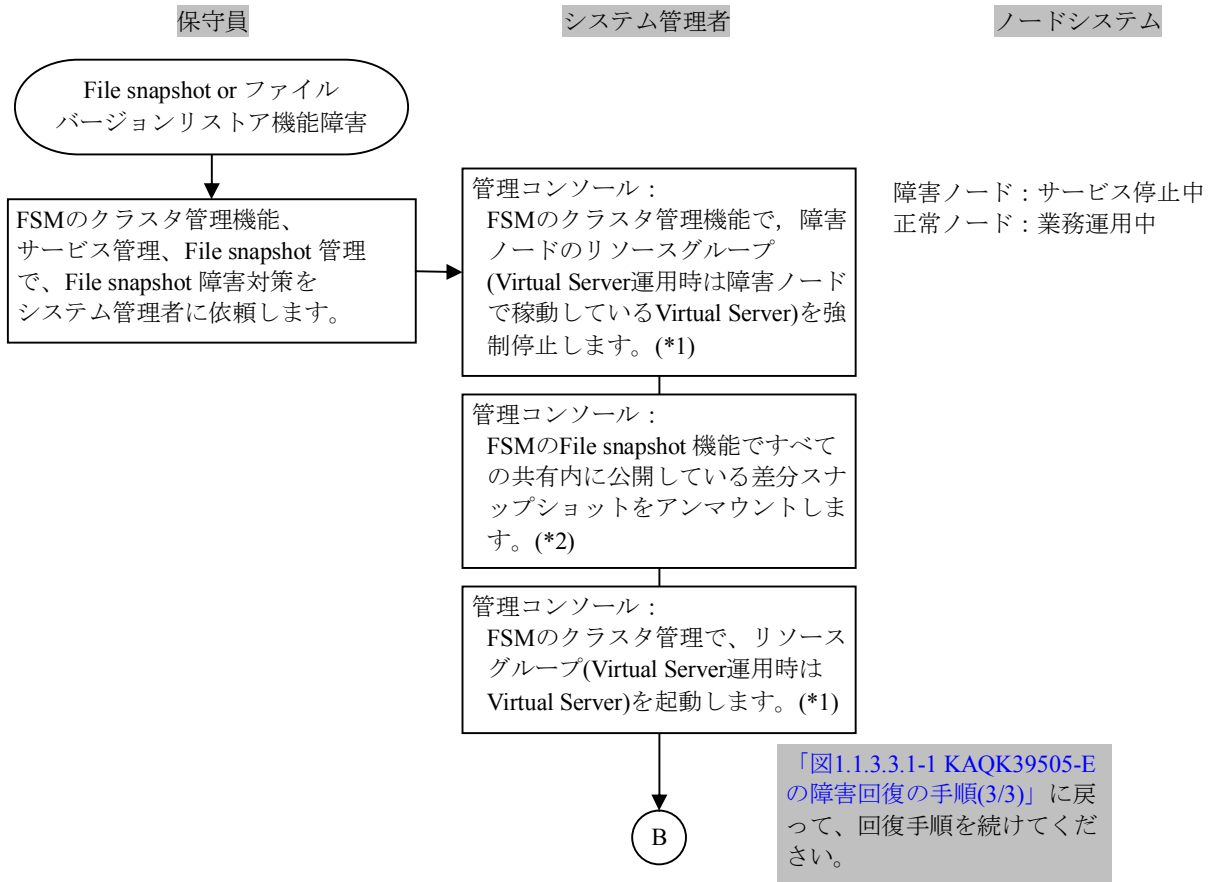
*1:

- リソースグループの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.144 rgstop (リソースグループ停止)」を参照してください。
強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.72 vnasstop (Virtual Serverの停止)」を参照してください。
強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- クラスタの停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.34 clstop (クラスタ停止)」を参照してください。
- リソースグループの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.142 rgstart (リソースグループ起動)」を参照してください。
- Virtual Serverの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.225 vnasstart (Virtual Serverの起動)」を参照してください。

図1. 1. 3. 3. 7-1 CIFS設定・解除時障害の回復手順 (2/2)

1.1.3.3.8 File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害(ノードのサービス起動停止時)

File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害(ノードのサービス起動停止時)の障害回復のフローを次に示します。



*1:

- リソースグループの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.144 rgstop (リソースグループ停止)」を参照してください。
強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.72 vnasstop (Virtual Serverの停止)」を参照してください。
強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
- リソースグループの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.142 rgstart (リソースグループ起動)」を参照してください。
- Virtual Serverの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.225 vnasstart (Virtual Serverの起動)」を参照してください。

*2: File snapshotを使用している場合のみ実施してください。
使用していない場合は、本手順は不要です。

図1.1.3.3.8-1 File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害の回復手順

1.1.3.4 KAQK39602-Eの障害回復

KAQK39602-Eの障害回復の手順と回復方法について説明します。

KAQK39602-EのSIMメッセージは、詳細コードごとに障害の内容が異なります。また、詳細コードを参照することにより、障害内容を特定することができます。

表1.1.3.4-1にKAQK39602-Eの詳細コードと障害内容、および回復手順の参照先を示します。

表1.1.3.4-1 KAQK39602-Eの詳細コードと障害内容

#	SIMと詳細コード	意味	障害内容	回復手順(※)
1	KAQK39602-E Detail=00 00 01 10	ファイルシステムの mount失敗	ファイルシステム 障害(Virtual Server の サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」 「1.1.3.4.2」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 11	ファイルシステムの umount失敗		
2	KAQK39602-E Detail=00 00 01 20	NFS共有開始失敗	NFS共有開始・終了時 障害(Virtual Server の サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」 「1.1.3.4.3」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 21	NFS共有終了失敗		
3	KAQK39602-E Detail=00 00 01 30	仮想IPのup失敗	仮想IPのup/down 障害(Virtual Server の サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」 「1.1.3.4.4」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 31	仮想IPのdown失敗		
4	KAQK39602-E Detail=00 00 01 40	CIFS起動失敗	CIFS起動・停止障害 (Virtual Serverの サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」 「1.1.3.4.5」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 41	CIFS停止失敗		
5	KAQK39602-E Detail=00 00 01 50	File snapshot or ファイルバージョン リストア機能の起動失敗	File snapshot or ファイルバージョン リストア機能起動・ 停止失敗 (Virtual Serverの サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」 「1.1.3.4.6」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 51	File snapshot or ファイルバージョン リストア機能の停止失敗		
6	KAQK39602-E Detail=00 00 01 F0	Virtual Serverの起動失敗	Virtual Serverの起 動・停止障害 (Virtual Serverの サービス起動停止時)	「1.1.3.4.1」
	KAQK39602-E Detail=00 00 01 F1	Virtual Serverの停止失敗		

※: 回復手順は、「1.1.3.4.1のフロー(A)」の中で分岐しています。分岐後、それぞれの障害回復手順のフロー (9.1.3.4.2～9.1.3.4.6) を実施してください。それぞれの回復手順の実施後は、「1.1.3.4.1 フロー(B)」のサービス確認の回復手順を実施してください。

注: #2～#5の詳細コードと、#1の詳細コードが一緒に出力していないかを確認してください。#1の詳細コードが出力していた場合は、#1の障害回復手順を優先的に実施してください。

障害回復手順のフローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を示しています。

1. 1. 3. 4. 1 KAQK39602-Eの障害回復の手順

KAQK39602-Eの障害回復の手順のフローを次に示します。

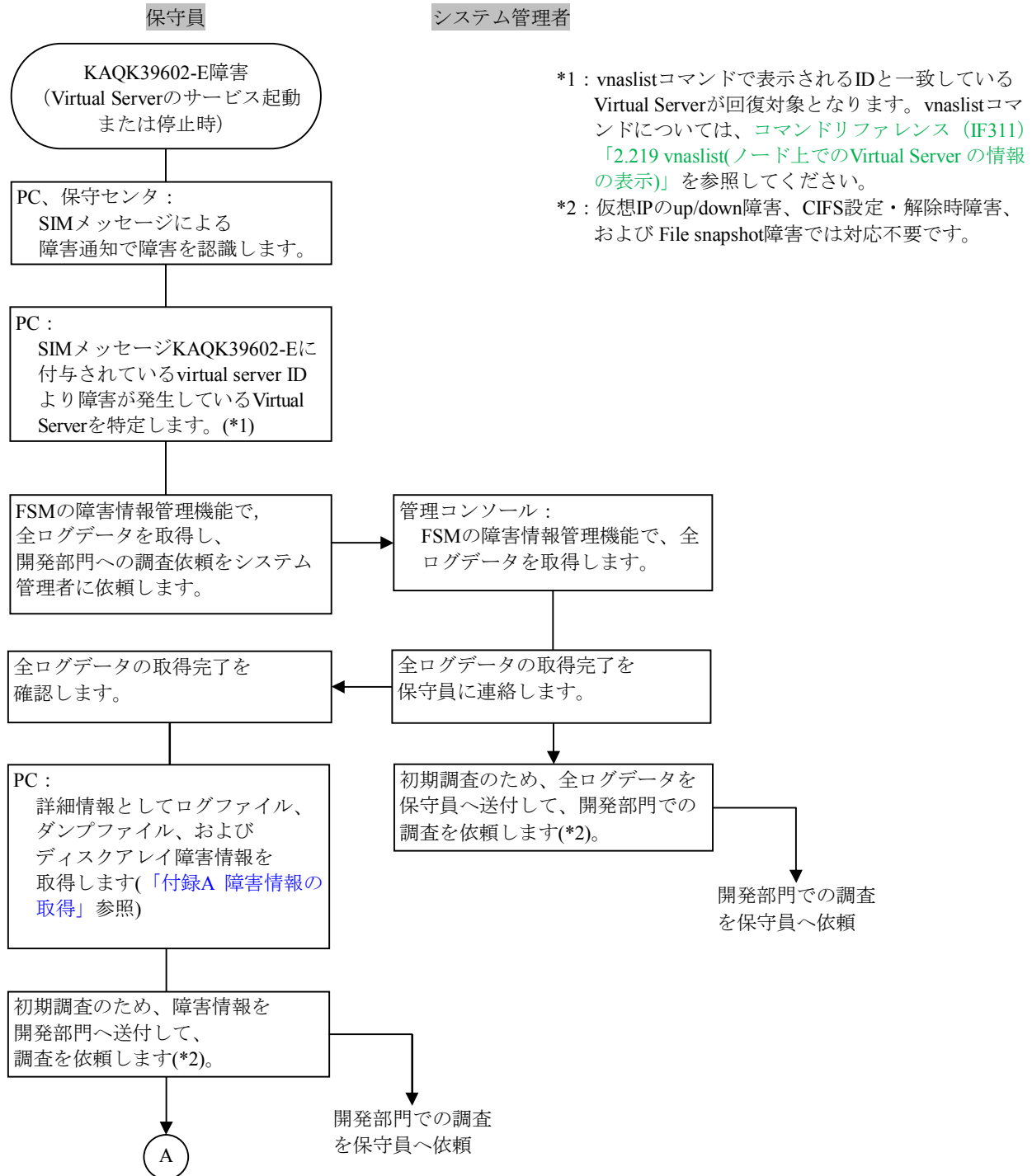


図1. 1. 3. 4. 1-1 KAQK39602-Eの障害回復の手順(1/3)

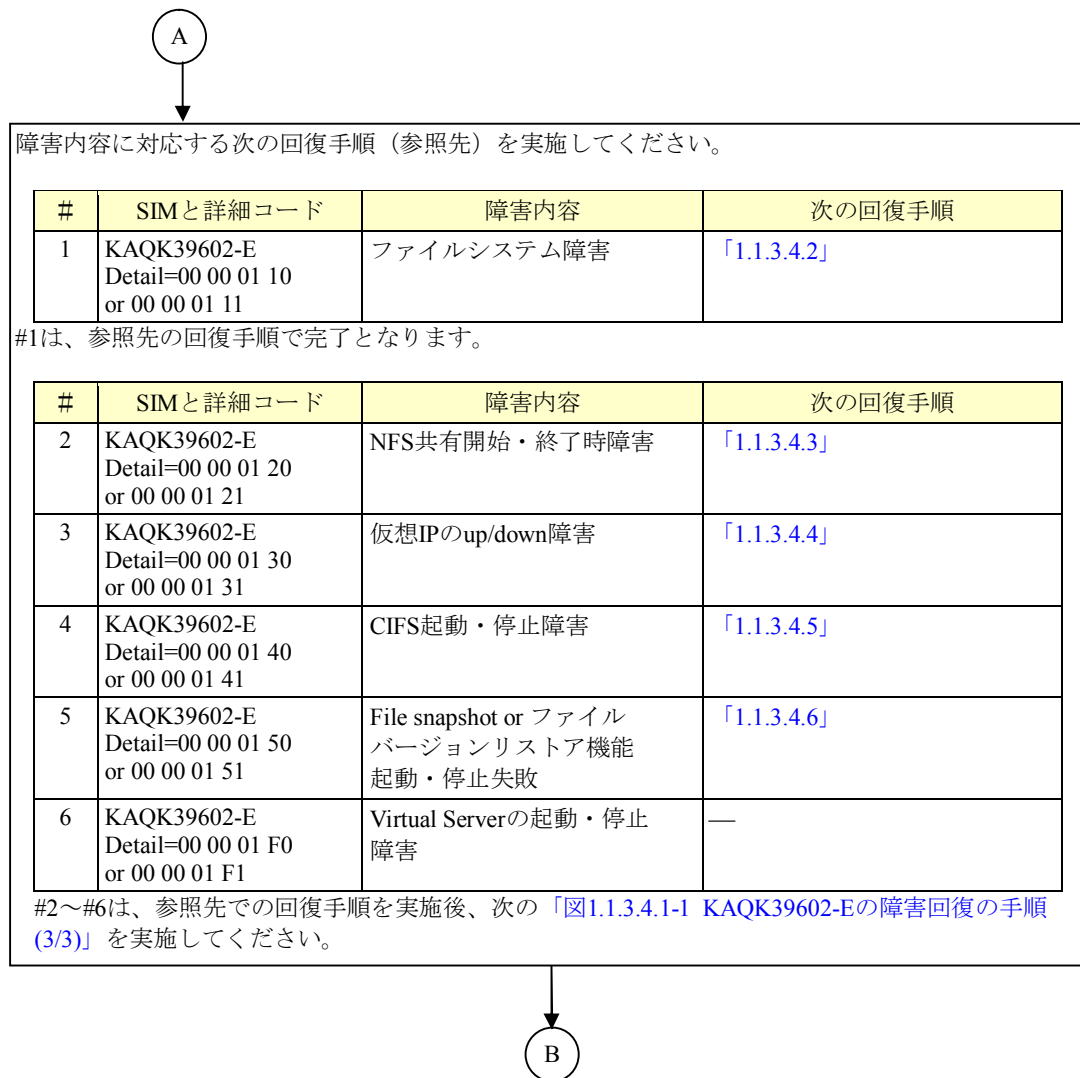


図1. 1. 3. 4. 1-1 KAQK39602-Eの障害回復の手順 (2/3)

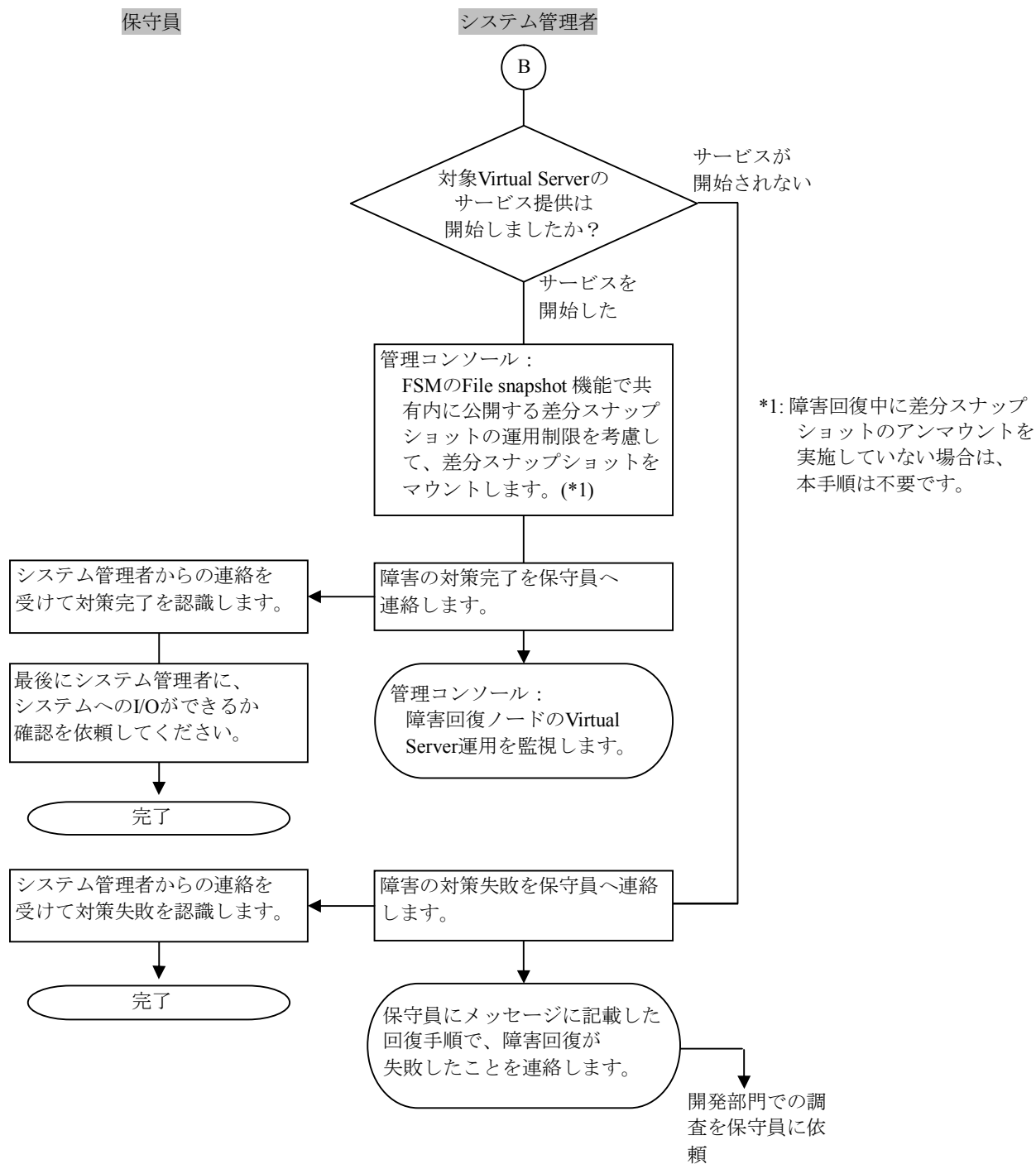


図1. 1. 3. 4. 1-1 KAQK39602-Eの障害回復の手順(3/3)

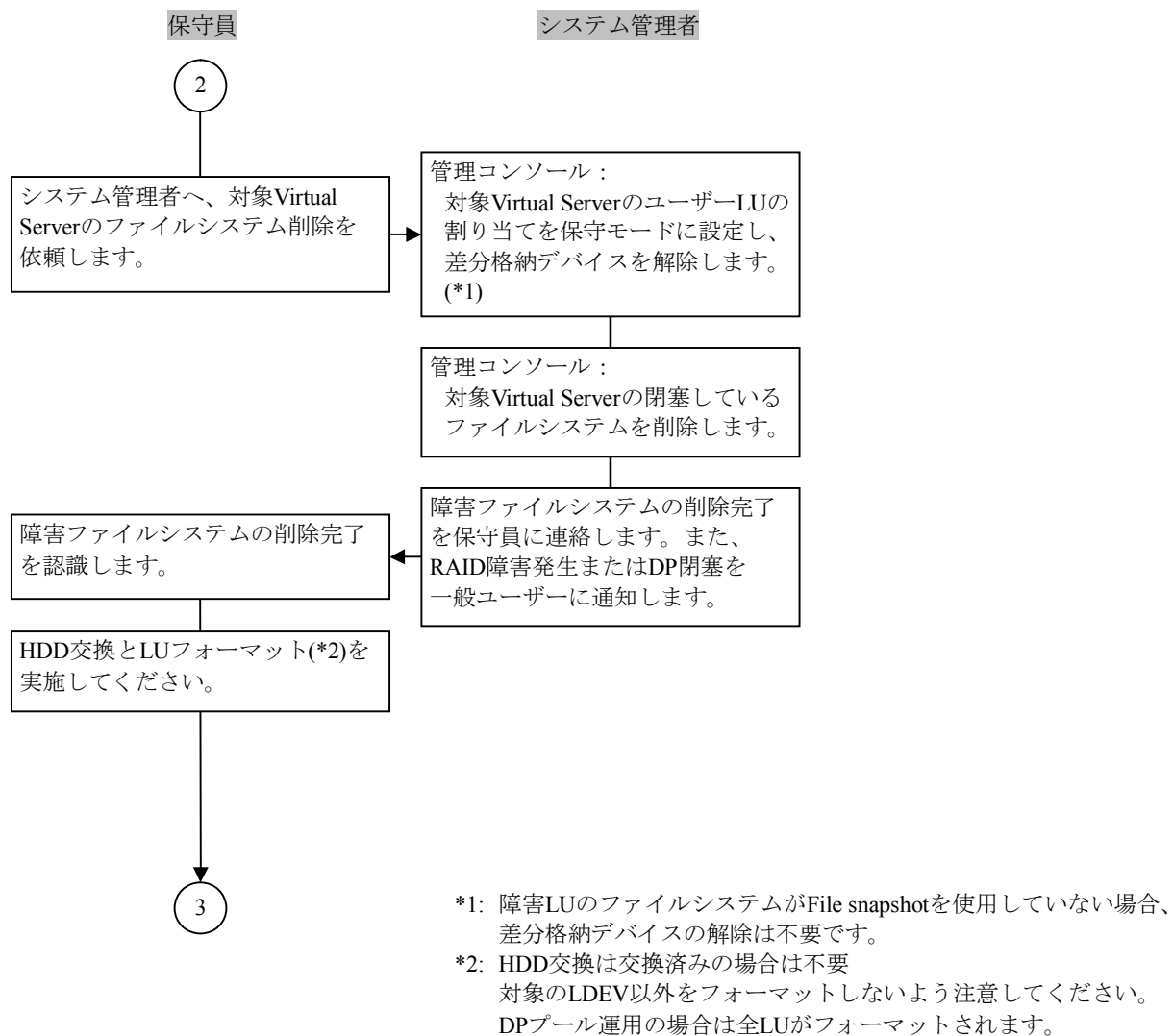


図1.1.3.4.2-1 ファイルシステム障害の回復手順(2/7)

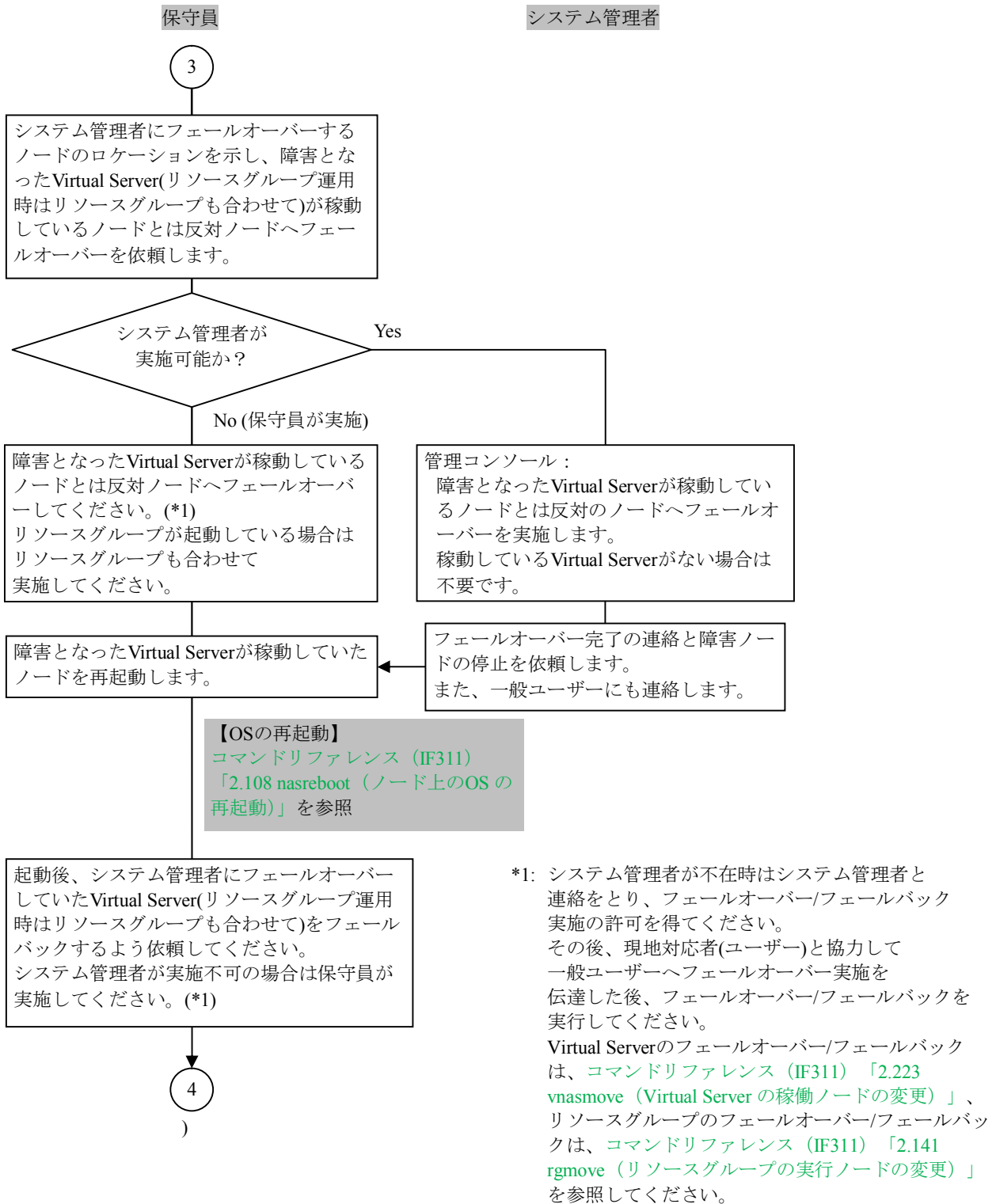
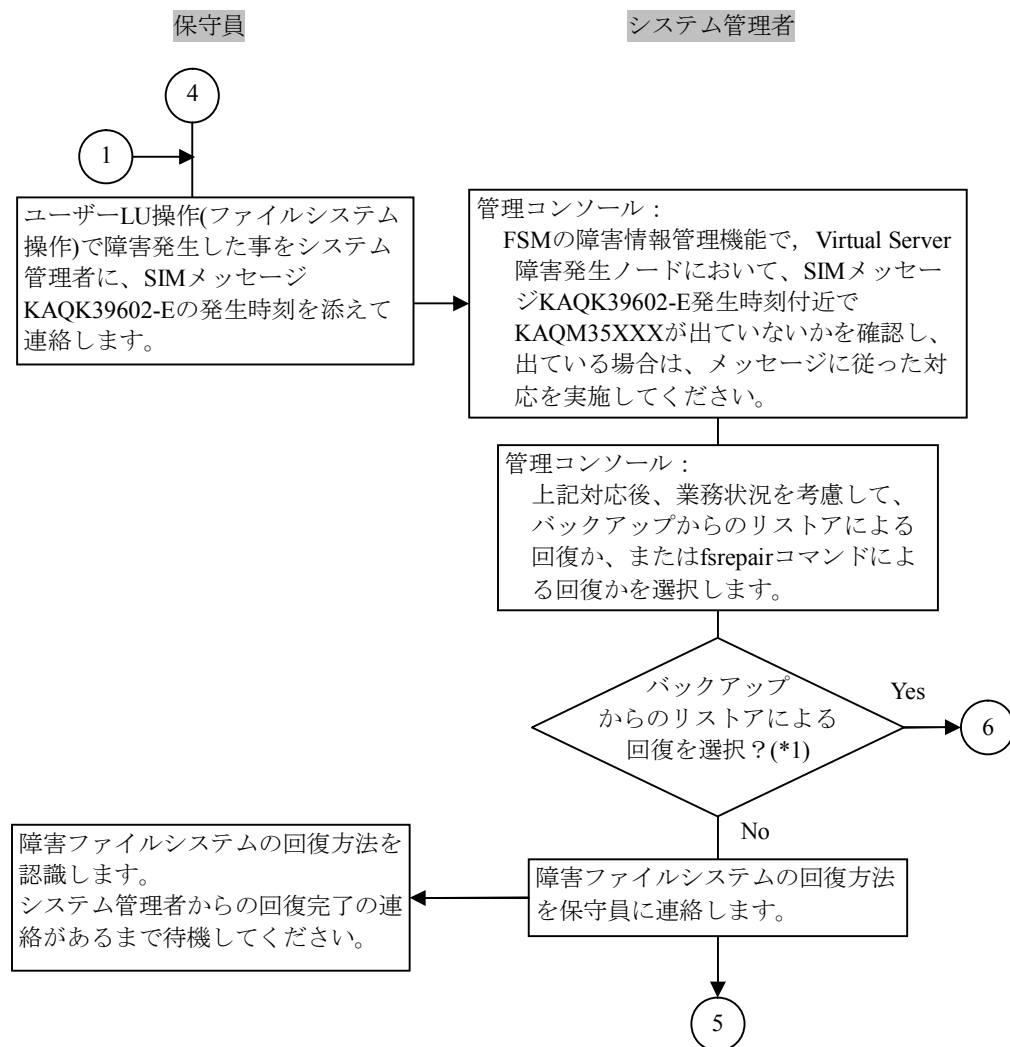


図1.1.3.4.2-1 ファイルシステム障害の回復手順(3/7)



*1: 次の情報をシステム管理者に提供し、判断を頂いてください。

- リストアによる回復とは、ユーザーファイルシステムを再作成し、バックアップデータを上書きすることです。そのため、バックアップした日付のファイルシステム状態にしか戻せません。
- fsrepairコマンドによる回復とは、ファイルシステムの整合性を合わせることで、障害直前の状態にユーザーファイルシステムを回復します。ただし、破壊されたファイルはデータ回復できない場合があります。
ユーザーLUのサイズ数、ファイル数により回復時間が長くなる場合があります
条件 : 無負荷状態 20,000,000ファイル
時間 (目安) : 約2時間

注 : RAID障害、DP障害の場合は、バックアップからのリストアしか実施できません。

図1. 1. 3. 4. 2-1 ファイルシステム障害の回復手順 (4/7)

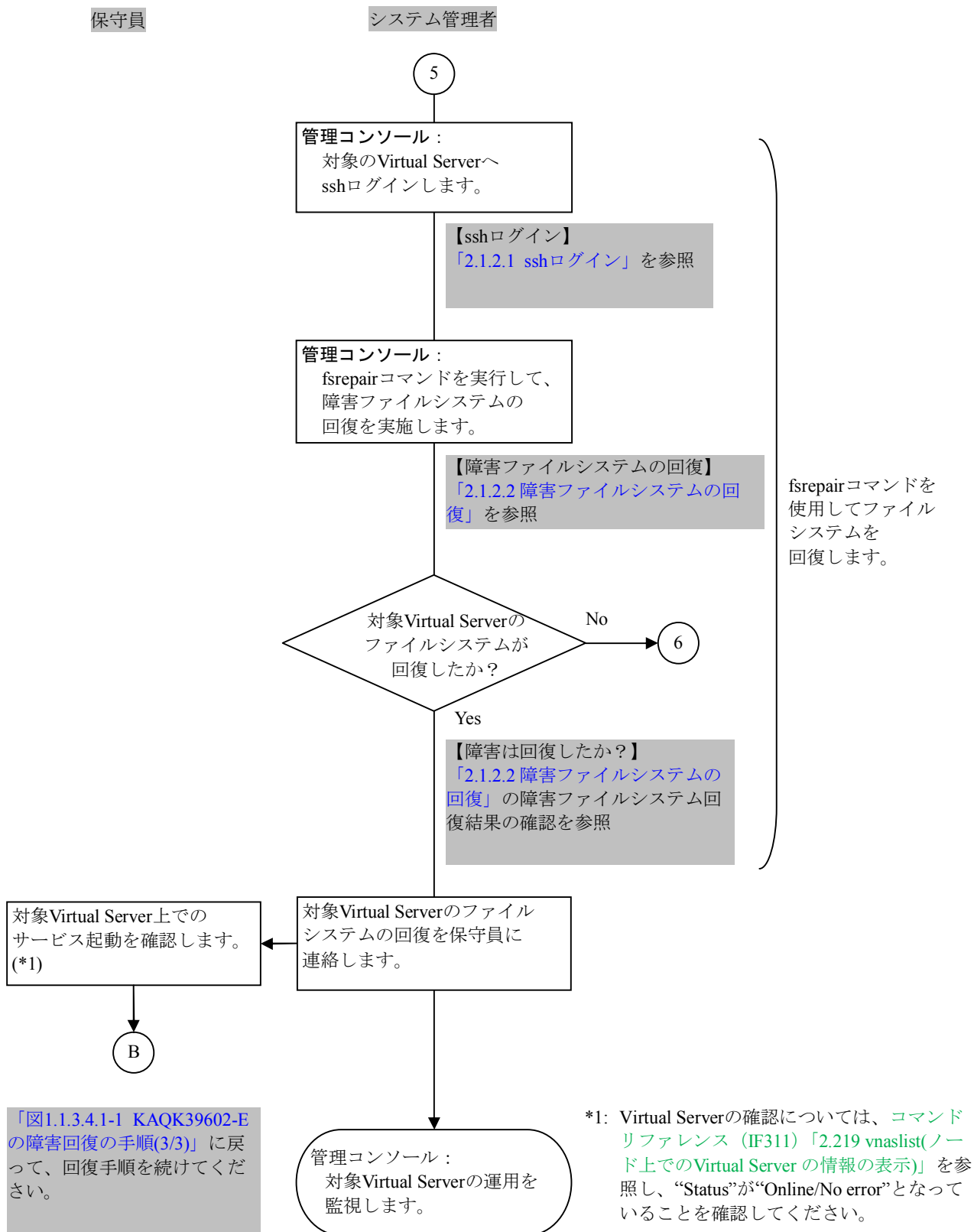
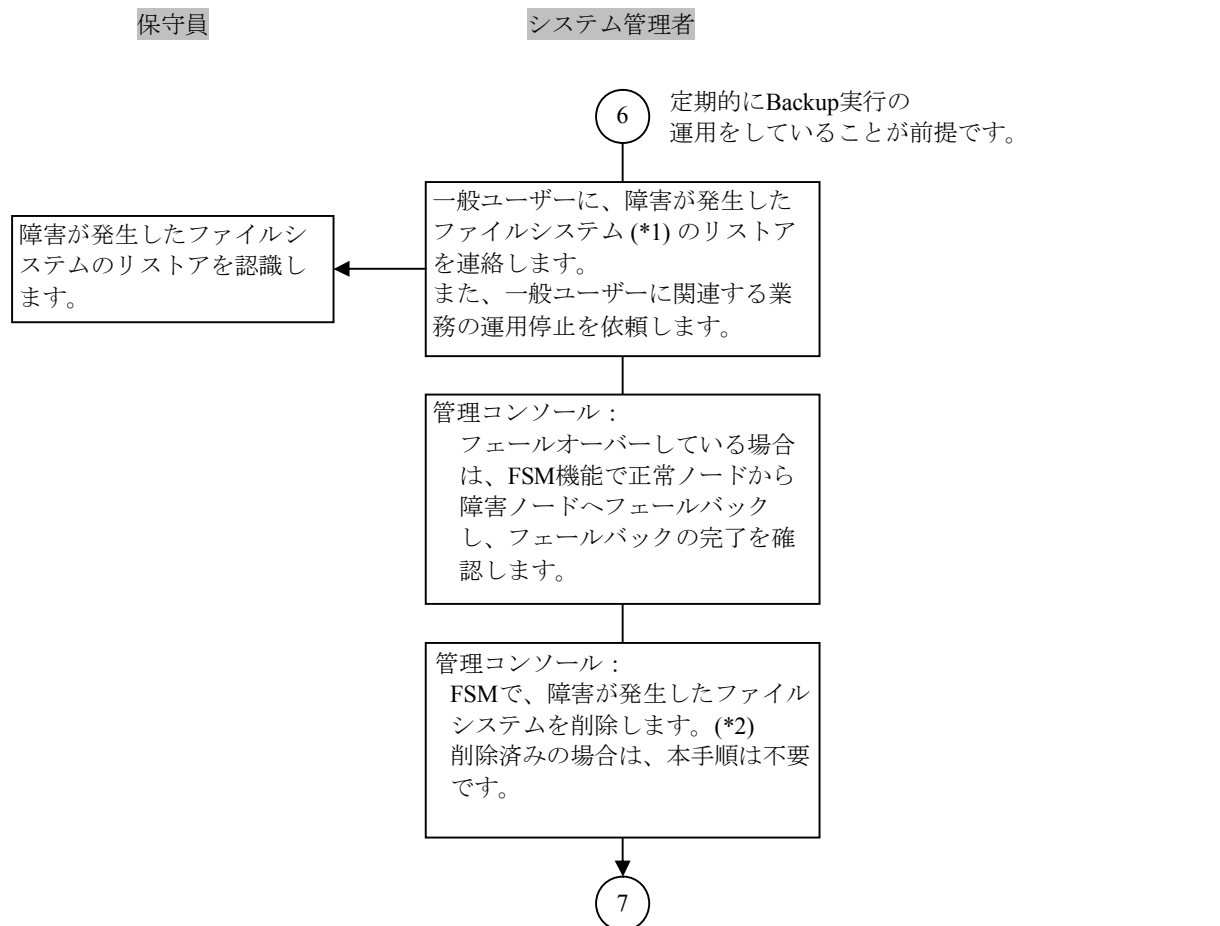


図1.1.3.4.2-1 ファイルシステム障害の回復手順 (5/7)



*1: ファイルシステムが複数ある場合は、他のファイルシステムもリストアを実施して回復処理を実施してください。

*2: 障害LUのファイルシステムがFile snapshotを使用している場合、ファイルシステム削除前に差分格納デバイスの解除を行ってください。

図1.1.3.4.2-1 ファイルシステム障害の回復手順(6/7)

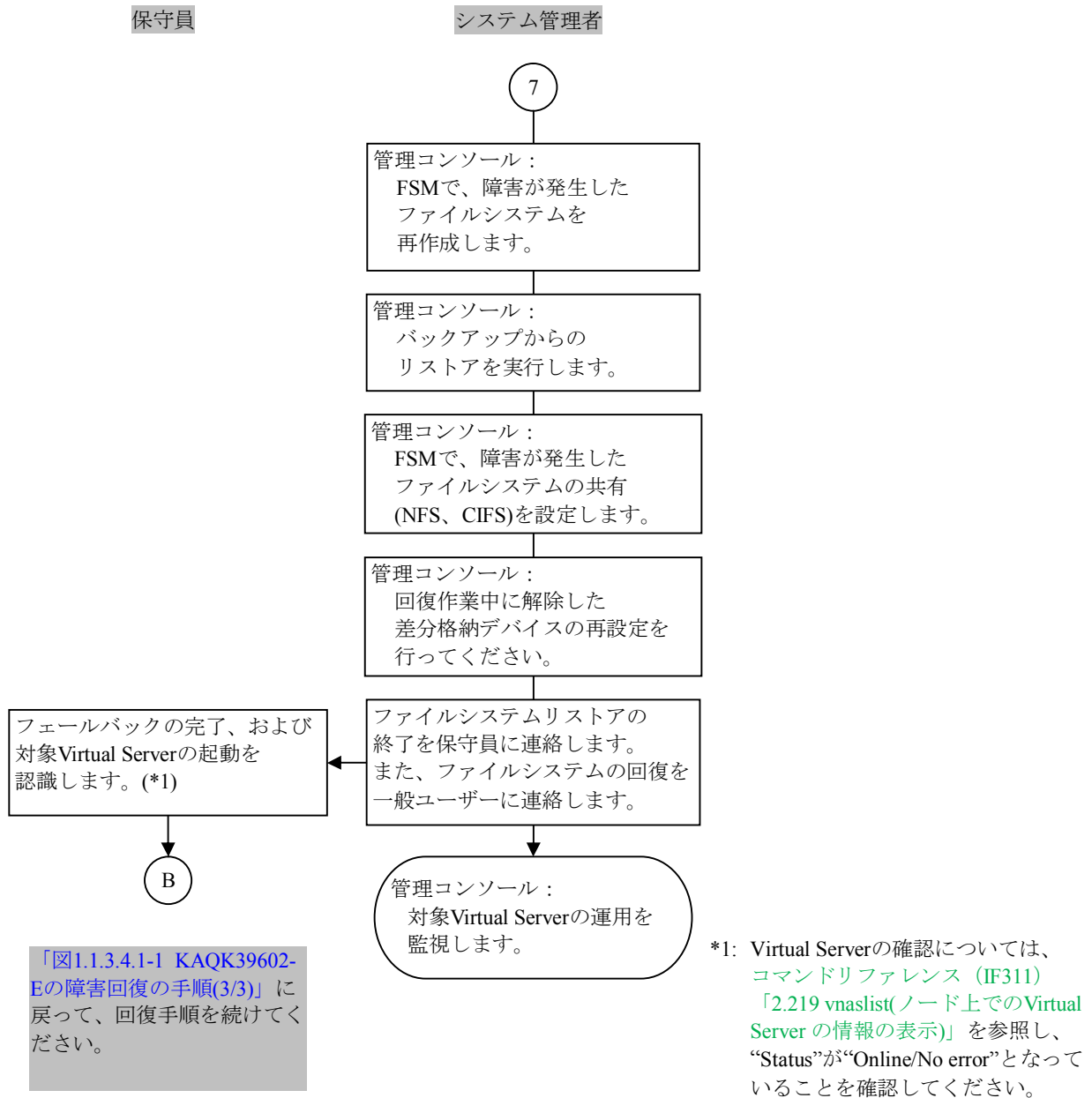
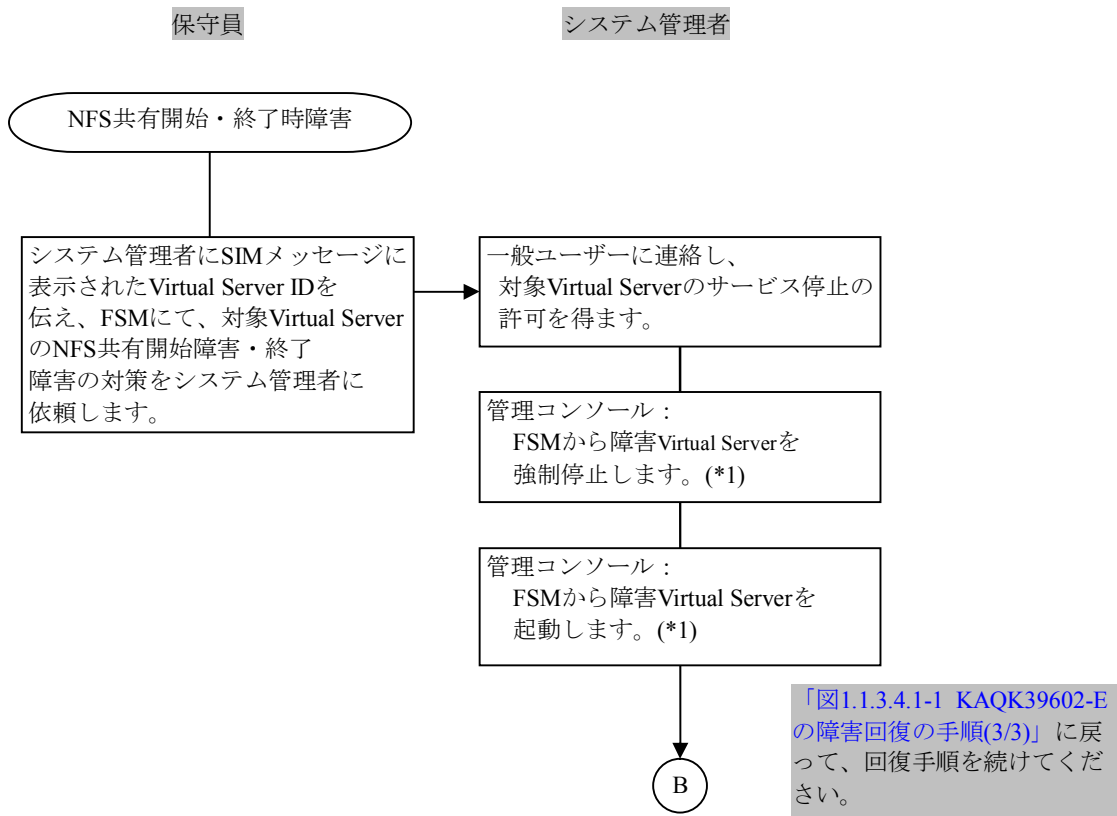


図1.1.3.4.2-1 ファイルシステム障害の回復手順(7/7)

1.1.3.4.3 NFS共有開始・終了障害

NFS共有開始・終了障害の障害回復のフローを次に示します。



- *1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。
- Virtual Serverの強制停止については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.226 vnasstop (Virtual Serverの停止)」を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
 - Virtual Serverの起動については、コマンドリファレンス (IF311) 「2.25 vnasstart (Virtual Serverの起動)」を参照してください。

図1.1.3.4.3-1 NFS共有開始・終了時処理障害の回復手順

1. 1. 3. 4. 4 仮想IPのup/down障害

仮想IPのup/down障害の障害回復のフローを次に示します。

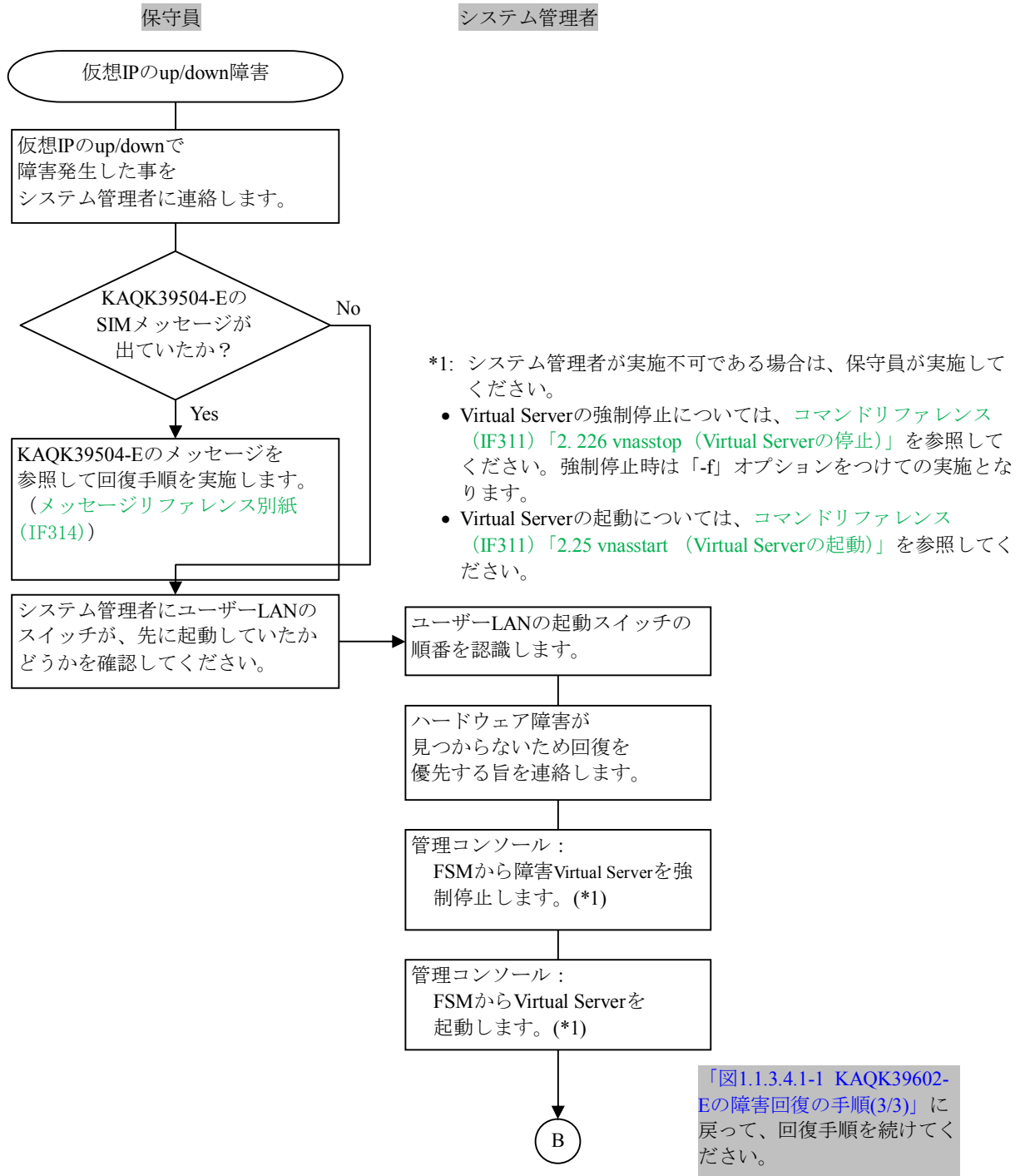
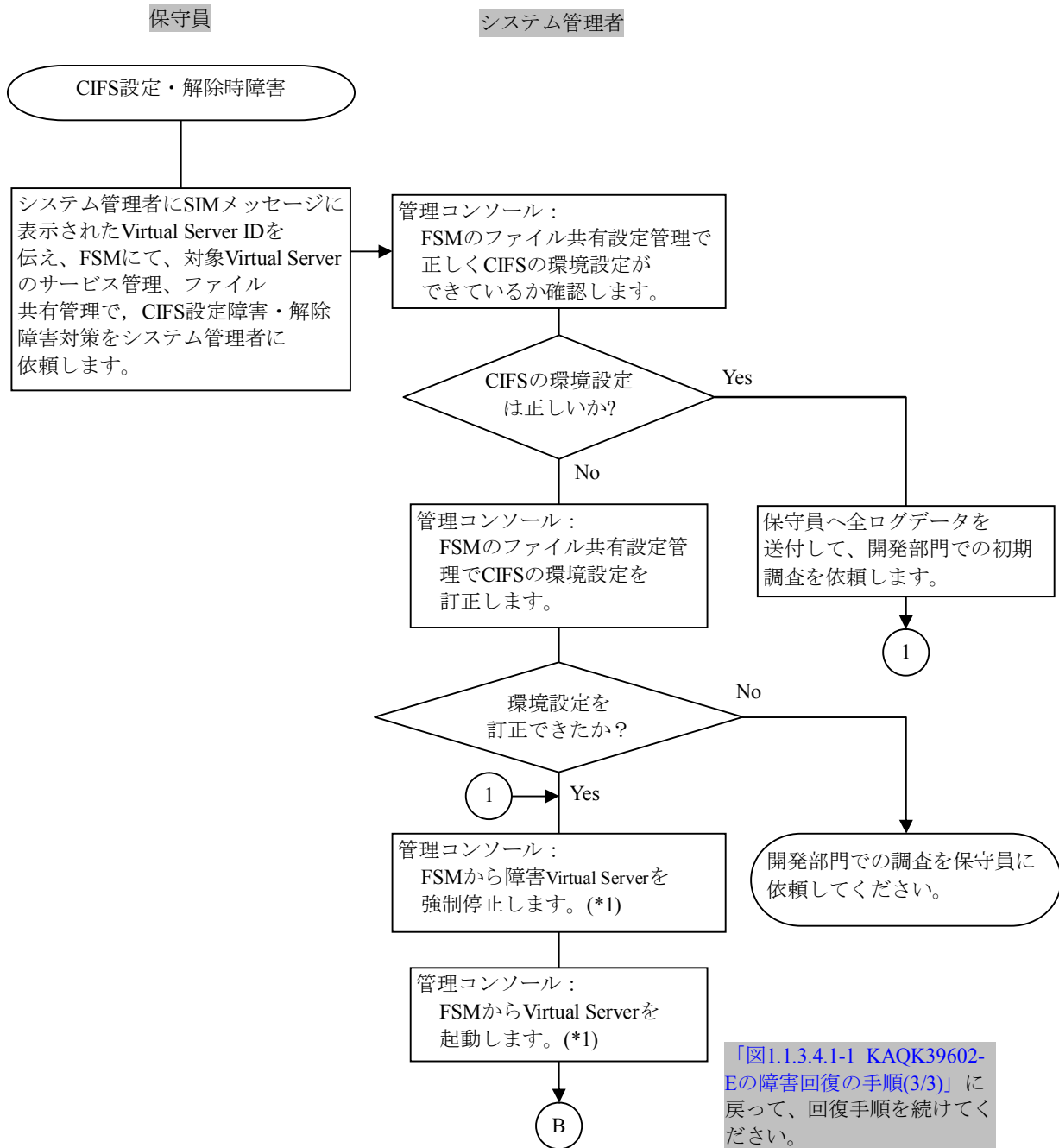


図1. 1. 3. 4. 4-1 仮想IPのup/down障害の回復手順

1.1.3.4.5 CIFS設定・解除時障害

CIFS設定・解除時障害の障害回復のフローを次に示します。

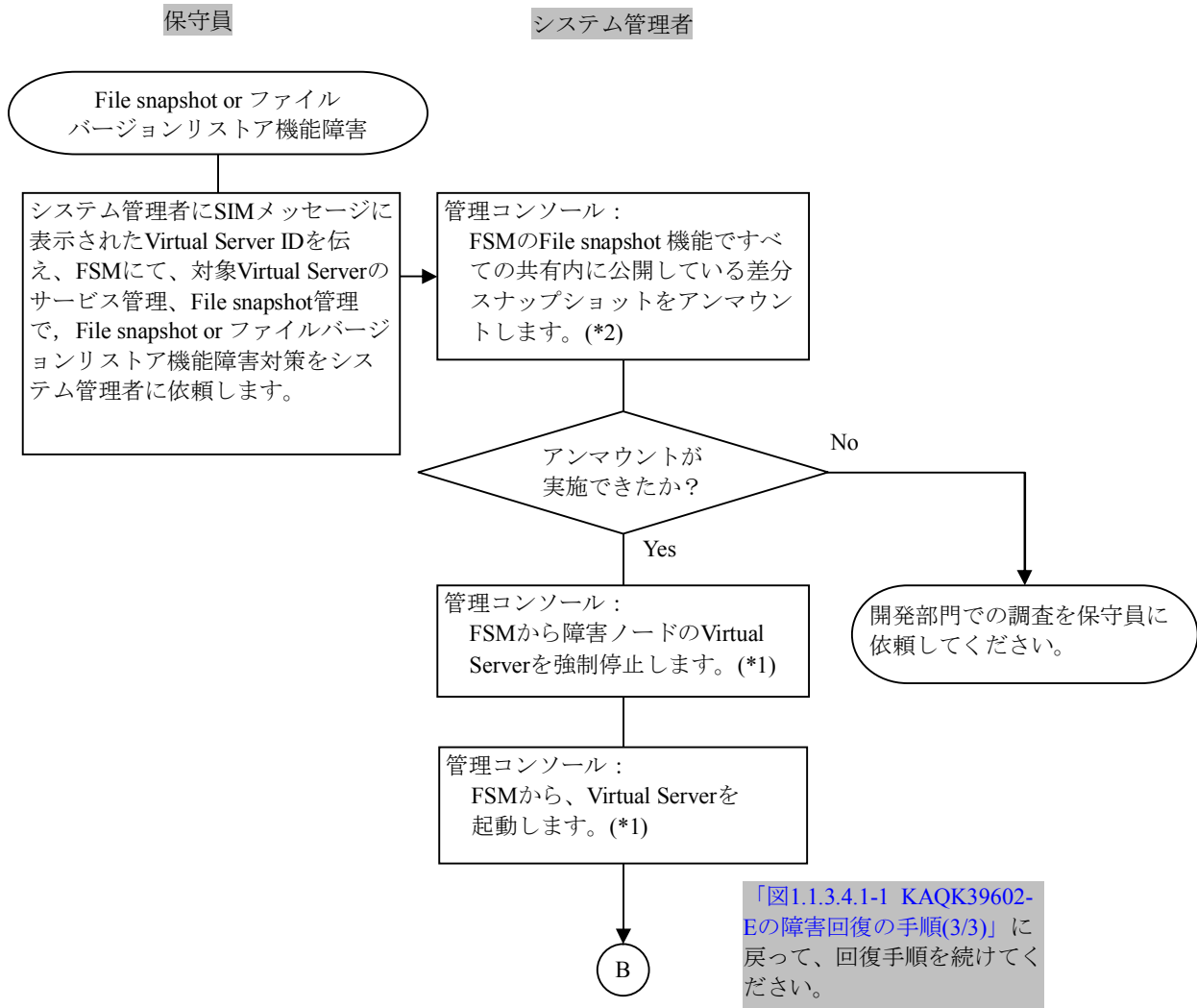


- *1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。
- Virtual Serverの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.226 vnasstop \(Virtual Serverの停止\)」](#)を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
 - Virtual Serverの起動については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.25 vnasstart \(Virtual Serverの起動\)」](#)を参照してください。

図1.1.3.4.5-1 CIFS設定・解除時障害の回復手順

1.1.3.4.6 File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害

File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害の障害回復のフローを次に示します。



- *1: システム管理者が実施不可である場合は、保守員が実施してください。
- Virtual Serverの強制停止については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.226 vnasstop \(Virtual Serverの停止\)」](#)を参照してください。強制停止時は「-f」オプションをつけての実施となります。
 - Virtual Serverの起動については、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.25 vnasstart \(Virtual Serverの起動\)」](#)を参照してください。
- *2: File snapshotを使用している場合のみ実施してください。
使用していない場合は、本手順は不要です。

図1.1.3.4.6-1 File snapshot or ファイルバージョンリストア機能障害の回復手順

1.1.4 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ

KAQK39500-EまたはKAQK39505-Eの最終回復は、OS更新によるソフトウェアのバージョンアップを実施します。

ここでは、OS更新によるソフトウェアのバージョンアップの手順について説明します。

注：正常ノードから障害ノードへのフェールバック作業を行う際に、障害ノードのデータ用LANがLink Upしていることを確認するよう、システム管理者に依頼してください。

表1.1.4-1にOS更新によるソフトウェアのバージョンアップ手順の処理概要を示します。

表1.1.4-1 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ手順と処理概要

手順	処理概要	備考
1	対策版 (OS) を入手します。	—
2	OSを起動します。	OSが停止している場合に実施。
3	ノードを停止します。	—
4	OS更新のバージョンアップを行います。	—
5	ノードを起動します。	—
6	OS DISKおよび共有LUの自動保存設定を障害発生前の設定に戻します。	—
7	フェールバックします。	—

- 注：
- ソフトウェアのバージョンアップは、クラスタ内のノードが同一バージョンであることが前提となります。そのため、クラスタ単位でのバージョンアップとなります。
 - ノード0に対するOS更新処理が終わり、ノード1についてもOS更新処理をする際には、ノード1からノード0へのフェールバックを実施してください。ノード1のOS更新処理後、ノード0のフェールオーバーをシステム管理者に依頼してください。
 - ソフトウェアのバージョンアップにより、フェールオーバーが2回実施されます。そのため、クライアントのI/Oに影響が出ることが考えられるので、システム管理者が認識していることを確認してください。
 - 更新インストール前には必ずバックアップデータを取得しておく必要があります。

フローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を表しています。バージョンアップの手順については、保守員およびシステム管理者が行う運用をそれぞれ示します。

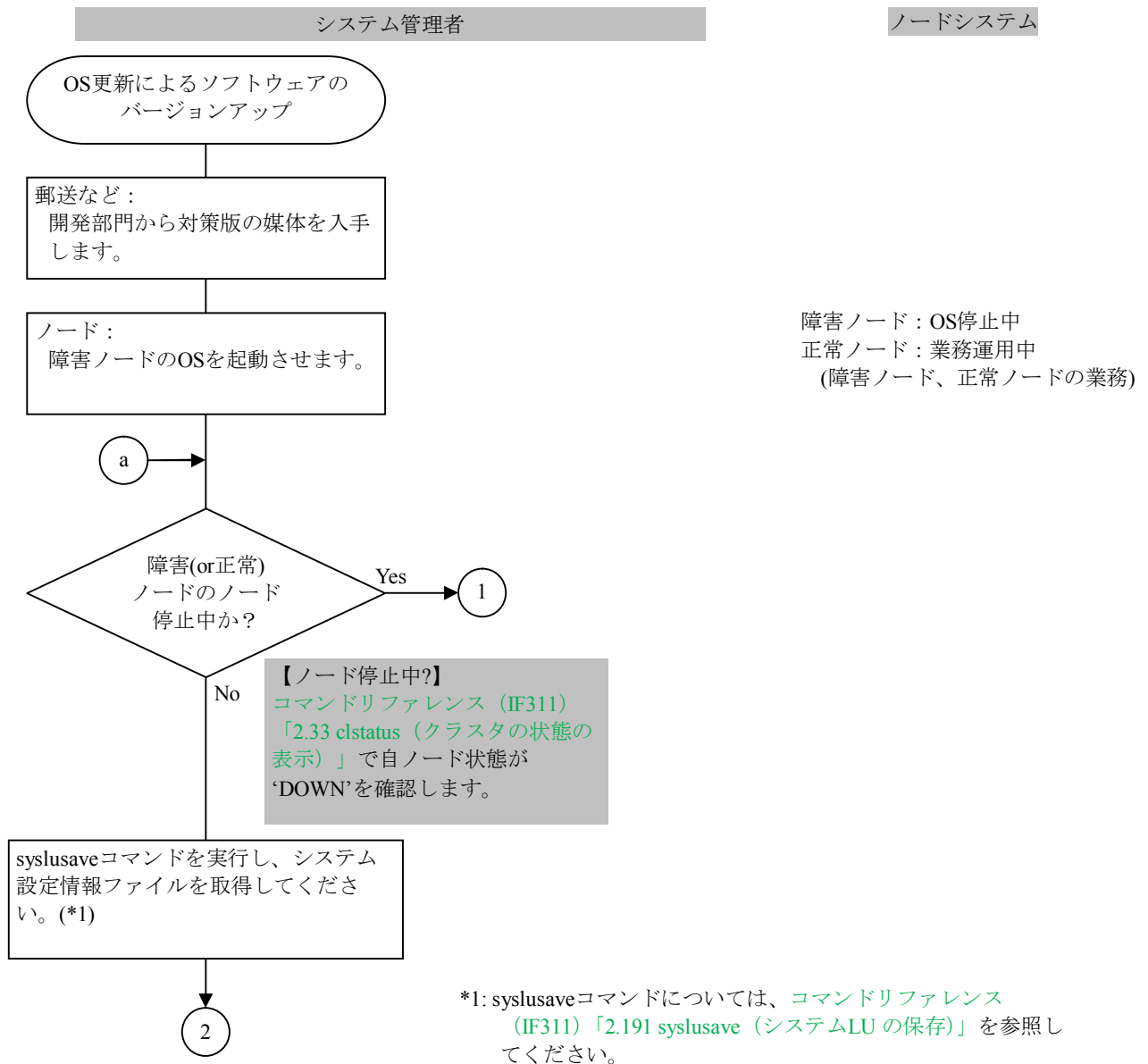


図1. 1. 4-1 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ(1/4)

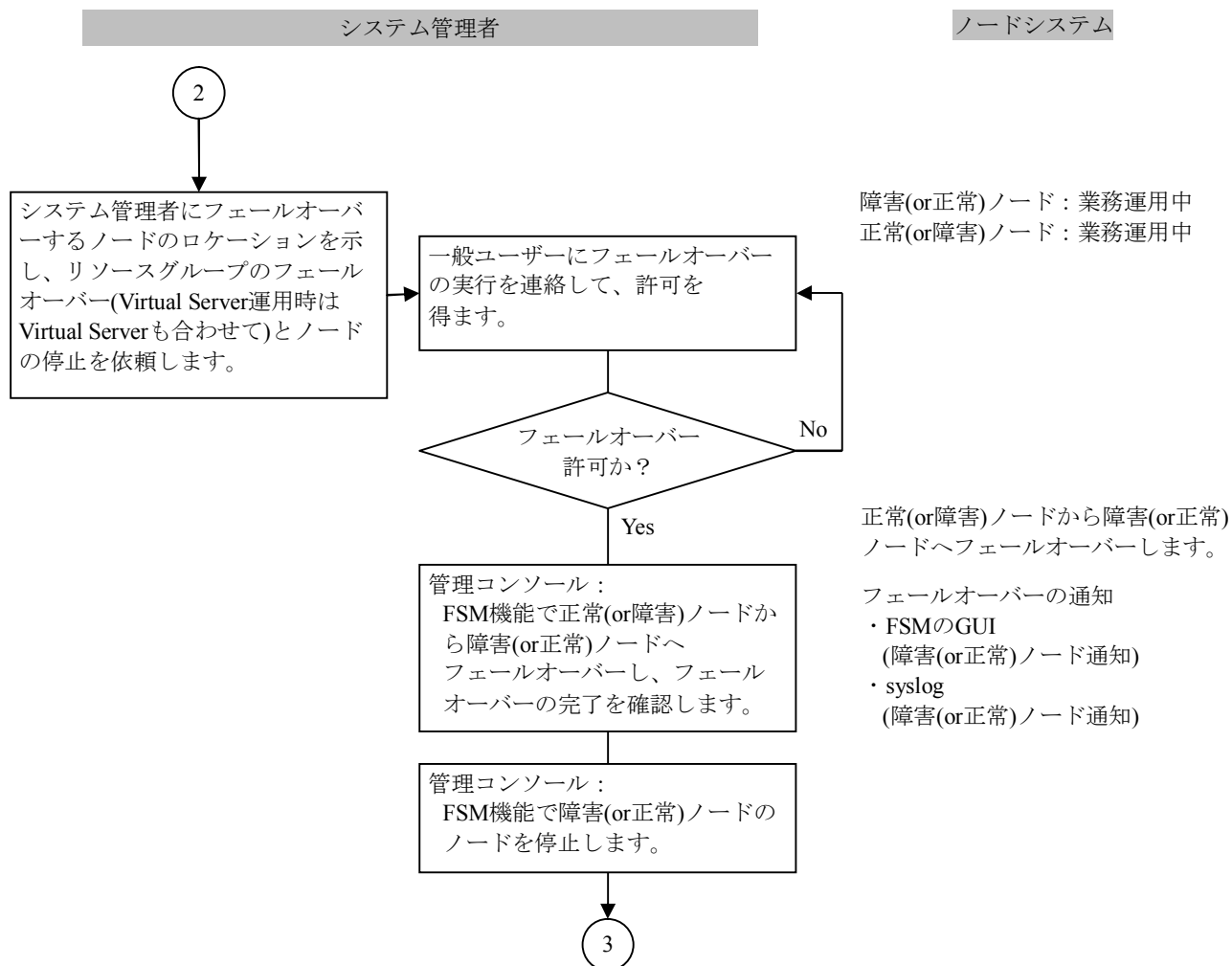


図1. 1. 4-1 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ(2/4)

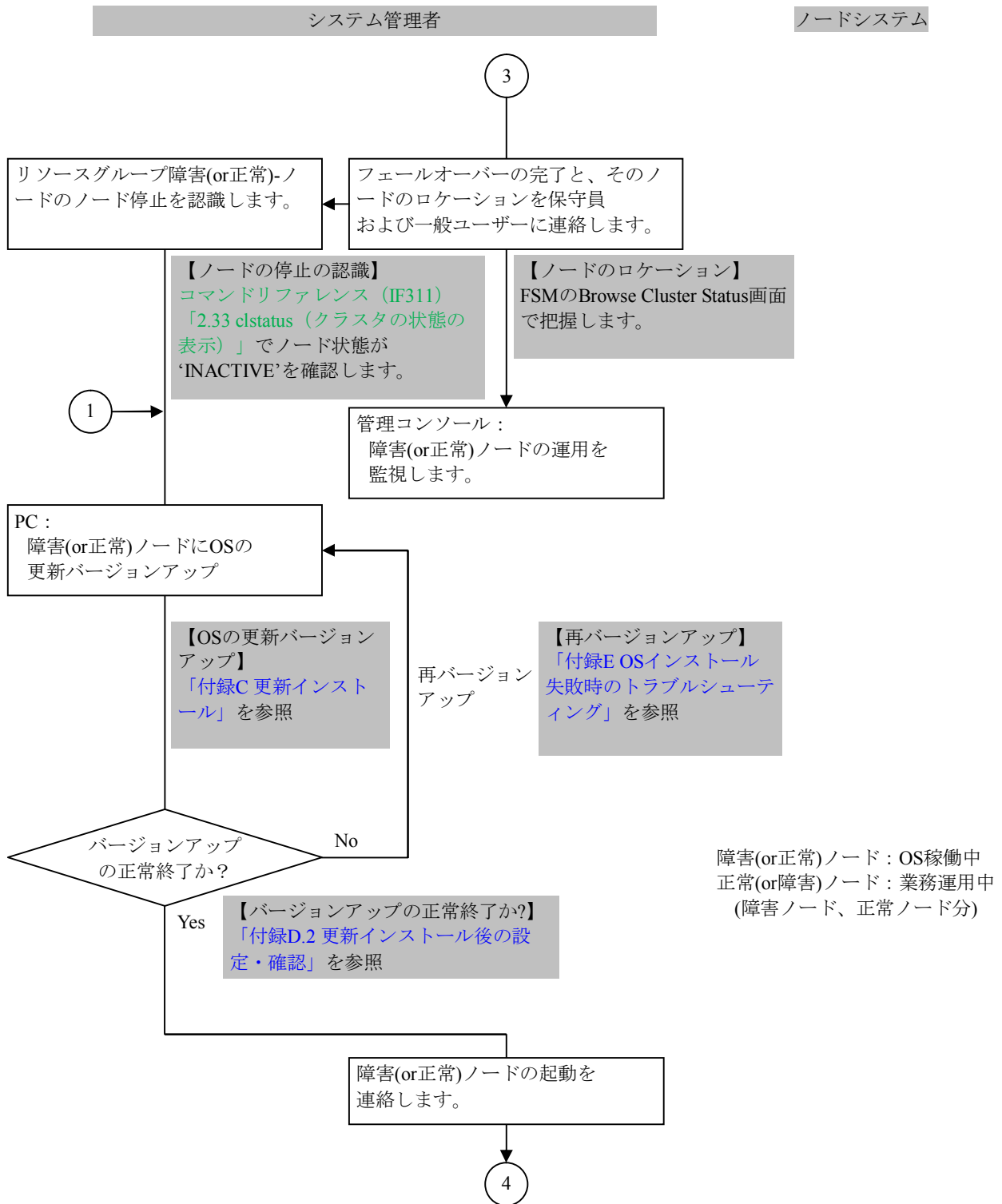


図1. 1. 4-1 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ(3/4)

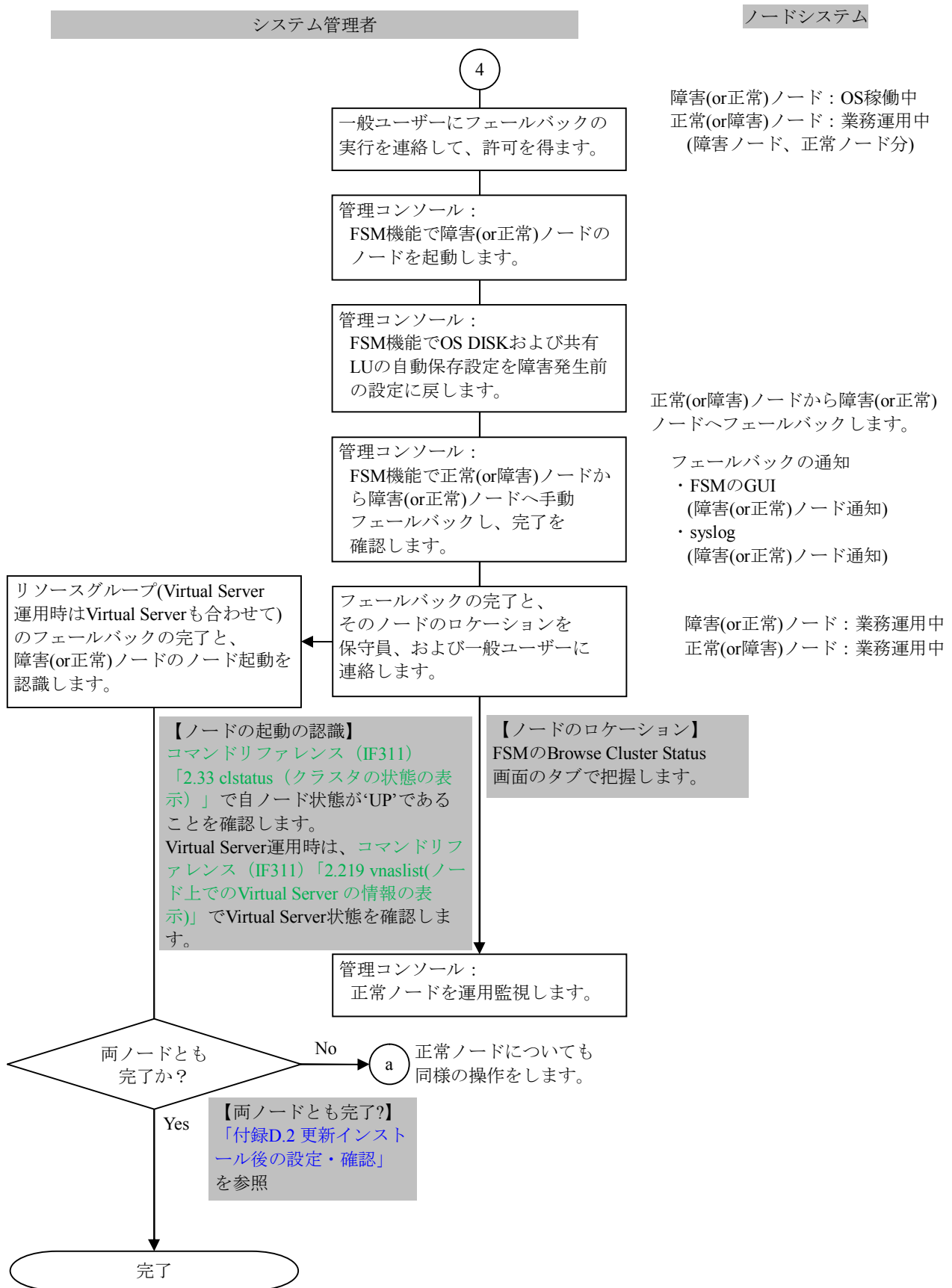


図1. 1. 4-1 OS更新によるソフトウェアのバージョンアップ(4/4)

1.1.5 OSの新規インストールによるソフトウェアの回復

KAQK39500-E Detail=00 02 00 02の障害回復は、OSの新規インストールを実施します。

ここでは、OSの新規インストールの手順について説明します。

表9.1.5-1にOSの新規インストールによるソフトウェアの再インストールの手順の処理概要を示します。

表1.1.5-1 OSの新規インストールの手順と処理概要

手順	処理概要	備考
1	ノードを停止します。	—
2	OSの新規インストールを行います。	—
3	ノードを起動します。	—
4	OS DISKおよび共有LUの自動保存設定を障害発生前の設定に戻します。	—
5	フェールバックします。	—

フローは、保守員がシステム管理者と連携してノードシステムの状況を把握しながら手順を進める様子を表しています。OSの新規インストールの手順については、保守員およびシステム管理者が行う運用をそれぞれ示します。

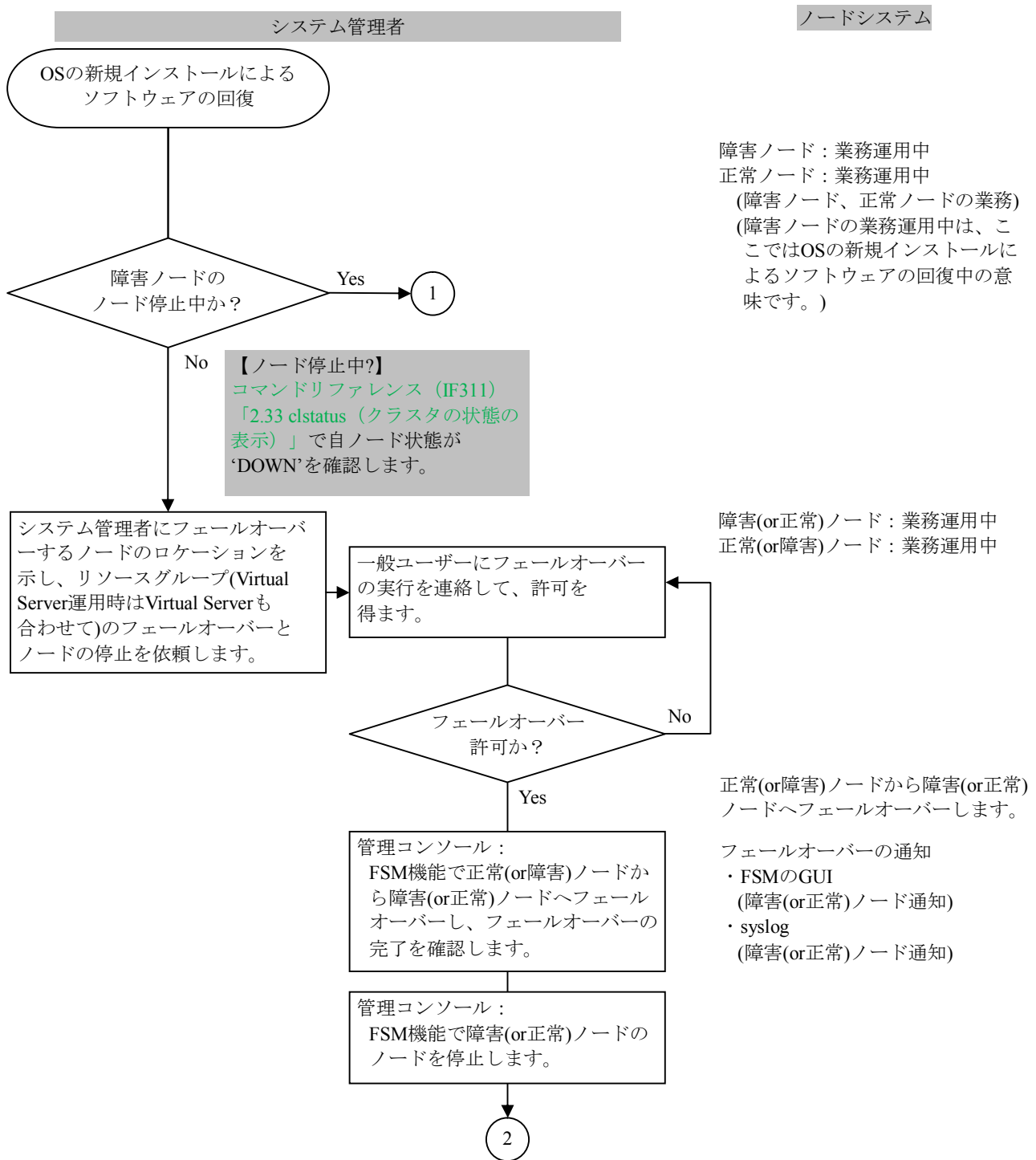


図1. 1. 5-1 OSの新規インストールによるソフトウェアの回復(1/3)

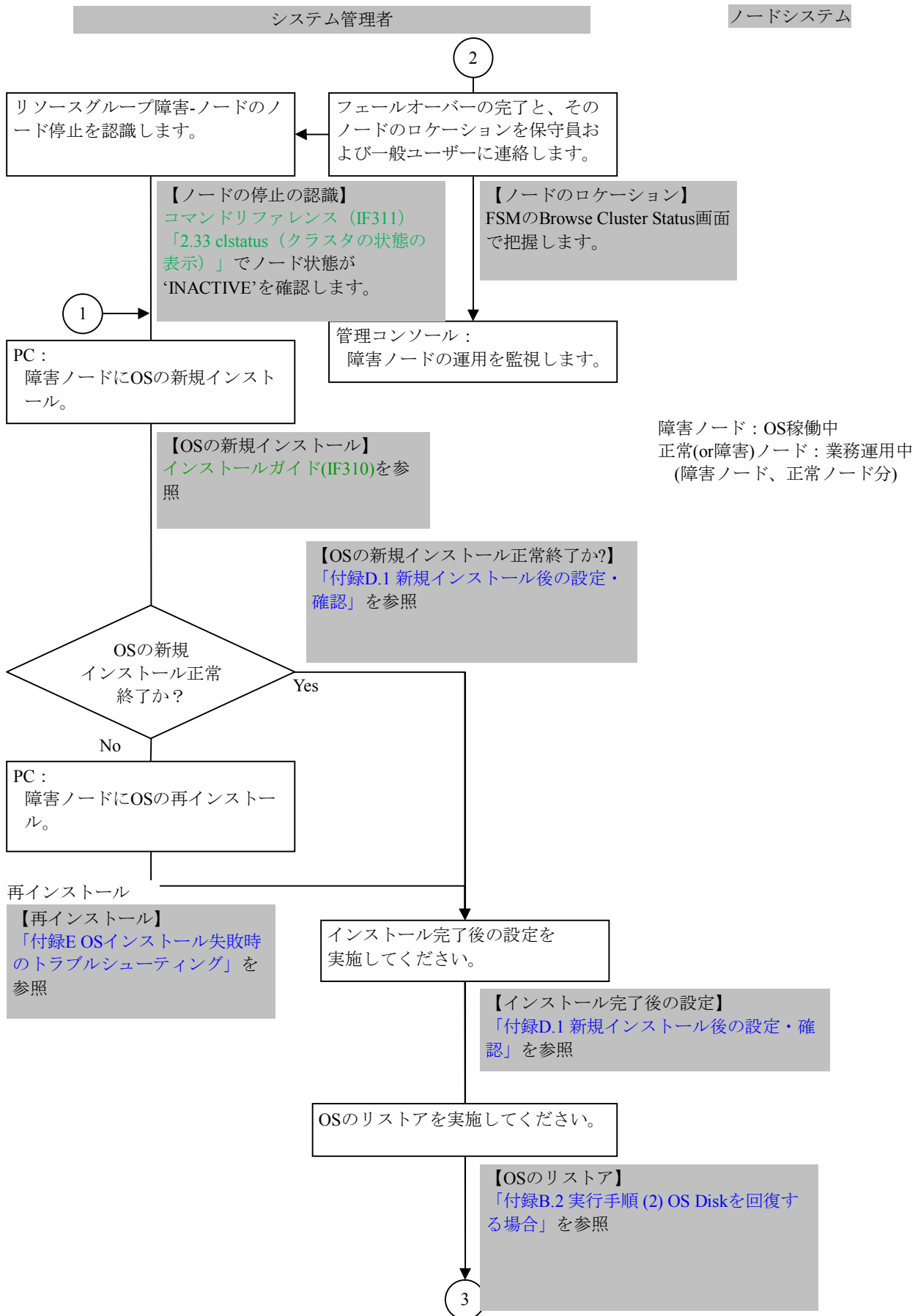


図1. 1. 5-1 OSの新規インストールによるソフトウェアの回復 (2/3)

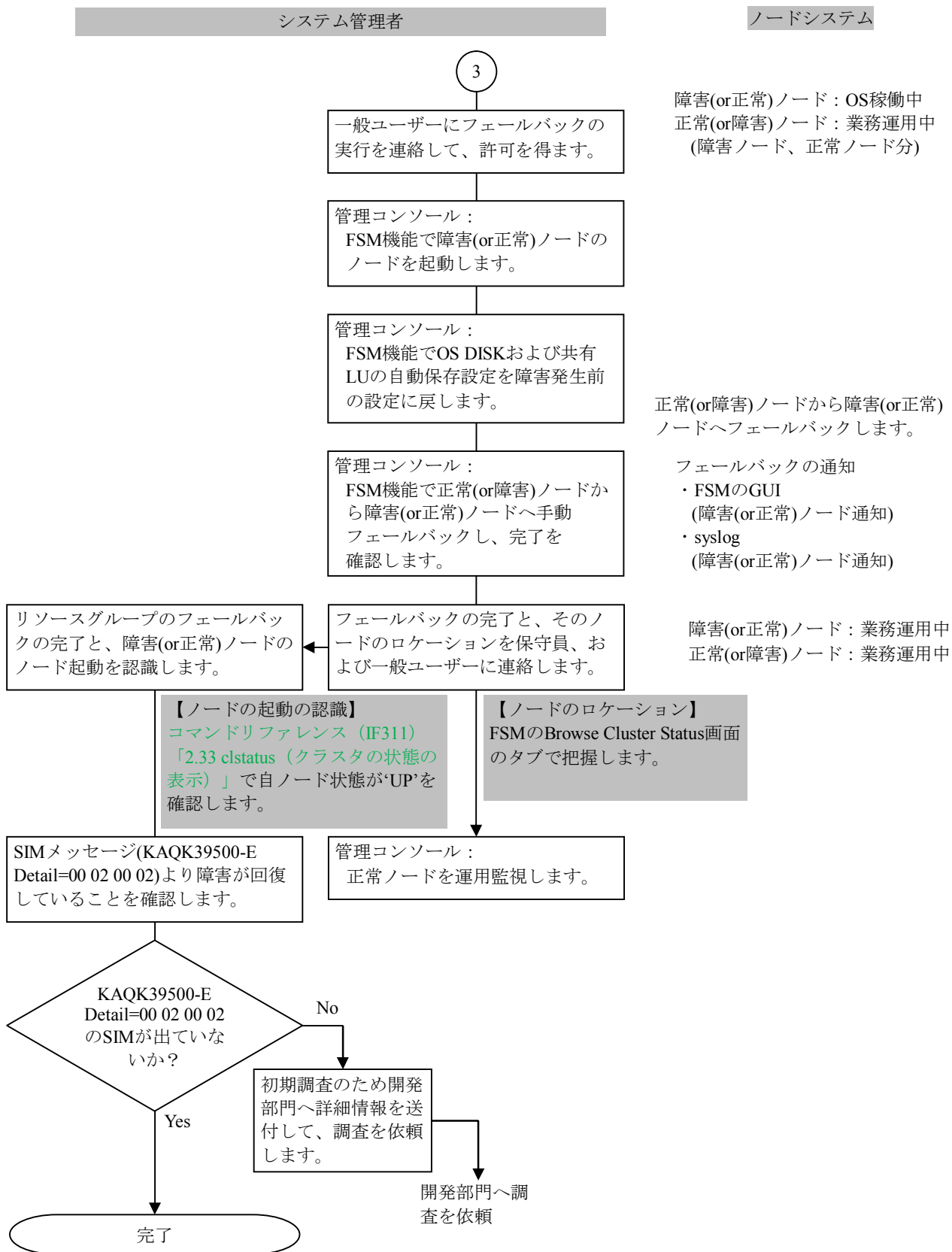


図1.1.5-1 OSの新規インストールによるソフトウェアの回復(3/3)

2章 fsrepairコマンド

2.1 概要

ファイルシステム閉塞時の回復に使用するfsrepairコマンドと、その操作方法を示します。

- 注：● 管理コンソールでsshログインできる環境が必要となります。システム管理者に、管理コンソールからsshログインできる環境の準備を依頼してください。また、fsrepairコマンド実行中のファイルシステムに対する操作(フェールオーバー、クラスタ停止を含む)を行わないでください。
- fsrepairコマンドによるファイルシステム回復は、ユーザーLUファイルシステム障害(次のいずれかのSIMメッセージが出力された場合)だけに適用してください。
 - KAQK39500-E OS error Detail= 00 00 00 02 ,Level =00 , Type=02
 - KAQK39505-E OS error[cluster] Detail= 00 03 00 00 (01 03 00 00)
 - KAQK39601-E Single Node error Detail= 00 00 00 10 (00 00 00 11) ,Level=00 , Type=04
 - KAQK39602-E Virtual Server error Detail= 00 00 01 10 (00 00 01 11) ,Level=00 , Type=04

2.1.1 fsrepair関連コマンドの種類

fsrepair関連コマンド一覧を表10.1.1-1に示します。

表2.1.1-1 fsrepair関連コマンド一覧

#	コマンド	仕様	実行例
1	ssh (ノードIPアドレス)	sshログイン	「2.1.2.1 sshログイン」
2	fsrepair -L (ファイルシステム名称)	障害ファイルシステムの回復 (fsrepairコマンド)	「2.1.2.2 障害ファイルシステムの回復」

2.1.2 fsrepair関連コマンド実行方法

fsrepair関連コマンド実行方法を以下に示します。

次のような仮定での実行例を記載しています。

```

正常ノード          : node0 (D4Z7MNBX)
障害ノード          : node1
障害ファイルシステム名称 : LFS
    
```

↑ ホスト名

2.1.2.1 sshログイン

システム管理者が管理コンソールで実行します。

管理コンソールでコマンドを実行するために、正常ノードにsshログインを行います。ただし、Virtual Serverのファイルシステムに実行する場合は、対象のVirtual Serverにsshログインしてください。

```
$ ssh nasroot@192.168.XX.XX
Warning Notice!

This is a {Company Name Here} computer system, which may be accessed and used only for
authorized {Company Name Here} business by authorized personnel. Unauthorized access or use of this
computer system may subject violators to criminal, civil, and/or administrative action.

All information on this computer system may be intercepted, recorded, read, copied, and disclosed by
and to authorized personnel for official purposes, including criminal investigations. Such information
includes sensitive data encrypted to comply with confidentiality and privacy requirements. Access or use
of this computer system by any person, whether authorized or unauthorized, constitutes consent to these
terms. There is no right of privacy in this system.
nasroot@D4Z7MNBX:~$
```

図2. 1. 2. 1-1 sshログイン画面

2.1.2.2 障害ファイルシステムの回復

システム管理者が管理コンソールで実行します。

fsrepairコマンドを実行し、ファイルシステム閉塞状態から回復します。

-Lオプションにファイルシステム名称を指定します。

```
nasroot@D4Z7MNBX:~$ sudo fsrepair -L LFS
```

図2. 1. 2. 2-1 fsrepair実行例

実行例は次のようになります。

```
nasroot@D4Z7MNBX:~$ sudo fsrepair -L LFS
Feb 11 02:25:22 Phase 1 - find and verify superblock...
Feb 11 02:25:22 Phase 2 - using internal log
Feb 11 02:25:22      - zero log...
Feb 11 02:25:22 ALERT: The filesystem has valuable metadata changes in a log which is being
Feb 11 02:25:22 destroyed because the -L option was used.
Feb 11 02:25:22      - scan filesystem freespace and inode maps...
Feb 11 02:25:22      - found root inode chunk
Feb 11 02:25:22 Phase 3 - for each AG..
Feb 11 02:25:22      - scan and clear agi unlinked lists...
Feb 11 02:25:22      - process known inodes and perform inode discovery...
Feb 11 02:25:22      - agno = 0
Feb 11 02:25:22      - agno = 1
Feb 11 02:25:22      - process newly discovered inodes...
Feb 11 02:25:22 Phase 4 - check for duplicate blocks...
Feb 11 02:25:22      - setting up duplicate extent list...
Feb 11 02:25:22      - check for inodes claiming duplicate blocks...
Feb 11 02:25:22      - agno = 0
Feb 11 02:25:22      - agno = 1
Feb 11 02:25:22 Phase 5 - rebuild AG headers and trees...
Feb 11 02:25:22      - reset superblock...
Feb 11 02:25:22 bogus quota flags 0x8000 set in superblock, bogus flags will be cleared
Feb 11 02:25:22 Phase 6 - check inode connectivity...
Feb 11 02:25:22      - resetting contents of realtime bitmap and summary inodes
Feb 11 02:25:22      - traversing filesystem ...
Feb 11 02:25:22      - traversal finished ...
Feb 11 02:25:22      - moving disconnected inodes to lost+found ...
Feb 11 02:25:22 Phase 7 - verify and correct link counts...
Feb 11 02:25:22 Note - quota info will be regenerated on next quota mount.
Feb 11 02:25:22 Phase 8 - check for quotas...
KAQG91304-I The file system is normal.
```

図2. 1. 2. 2-2 fsrepair出力結果例

fsrepairコマンド実行後、fsrepairコマンドが正しく実行され、ファイルシステムが回復されたかを確認します。

結果がメッセージ「KAQG91304-I」で終了の場合は、ファイルシステムの回復に成功したことを示します。「KAQG91306-E」で終了の場合は、ファイルシステム回復に失敗しています。

このページは空白です。

付録編

付録 A 障害情報の取得

下記に示す障害情報を取得してください。

- ログファイル
- ダンプファイル
- coreファイル
- ALLログ(HCP)
- IPMI情報(BMC)

それぞれの障害情報の取得について、次に説明します。

A.1 ログファイル

ログファイルはノードの稼働中に収集できます。しかし、障害によりノードが稼働していない状態では、FSMでログファイルを収集できません。その場合は、保守員に依頼してください。

A.2 ダンプファイル

HVFPでのパニック発生、自ノードのリセット、または他ノードからのリセットを契機に、メモリーイメージをファイルに変換し、ダンプファイルを作成します。
ダンプファイルの収集は、保守員に依頼して収集してください。

A.3 欠番

A.4 coreファイル

Physicalノードのcoreファイルを取得してください。
coreファイルの収集は、保守員に依頼して収集してください。

A.5 ALLログ (HCP)

ACR構成の場合、HCPの情報として、ALLログを取得してください。

A.6 IPMI情報(BMC)

BMCのIPMI情報を取得してください。

A.6.1 BMC接続

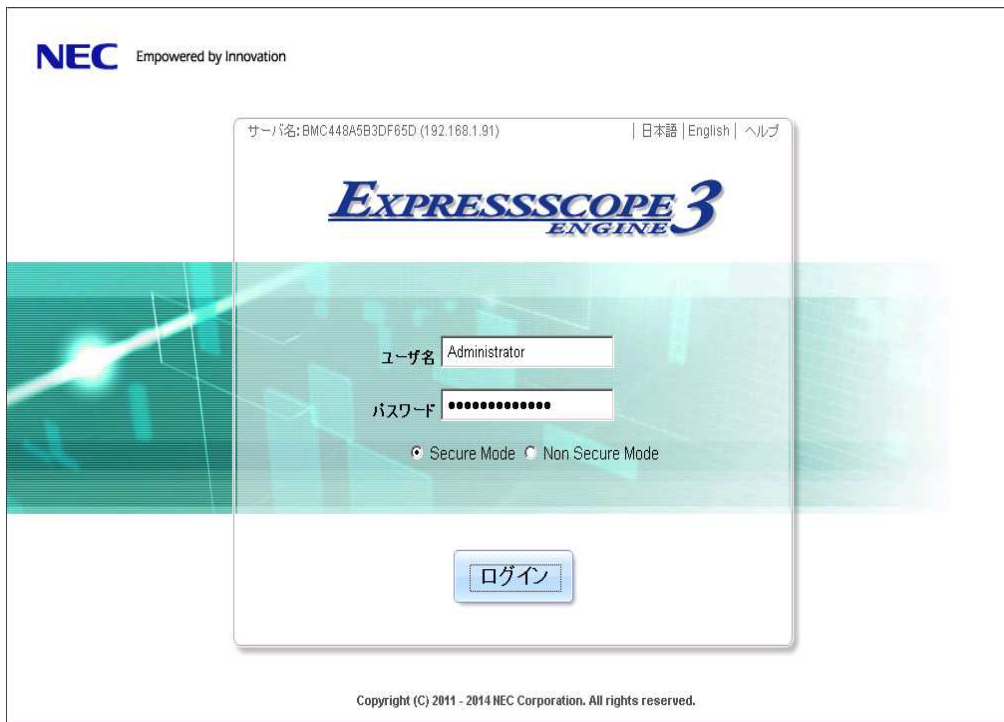
- ①ブラウザでEXPRESSSCOPE エンジン3 のWebを開きます。

https://[BMCのIPアドレス]

図11.1-1 BMC接続

②Administrator 権限のユーザでログインします。

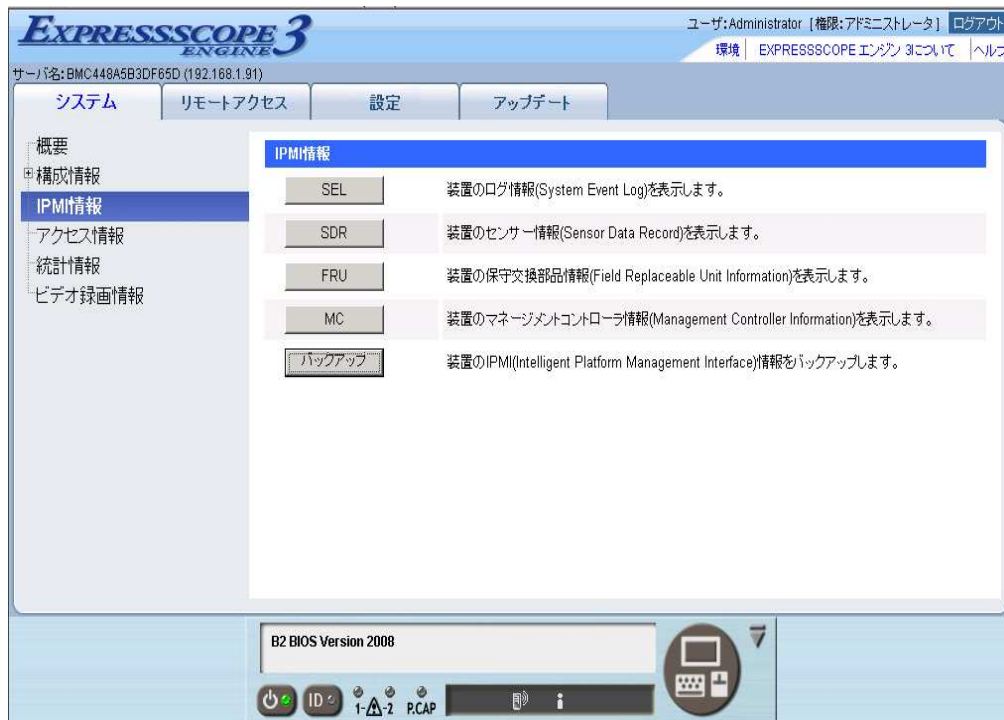
デフォルトのユーザ名/パスワードは、Administrator/ Administratorです。



図A.6.1-2 EXPRESSSCOPE エンジン3画面

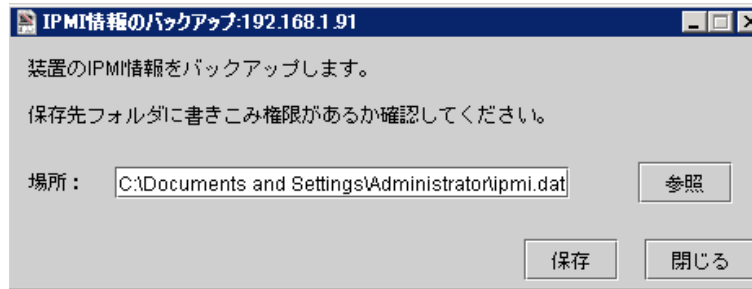
A.6.2 IPMI情報採取

①[システム]-[IPMI情報]を選択します。



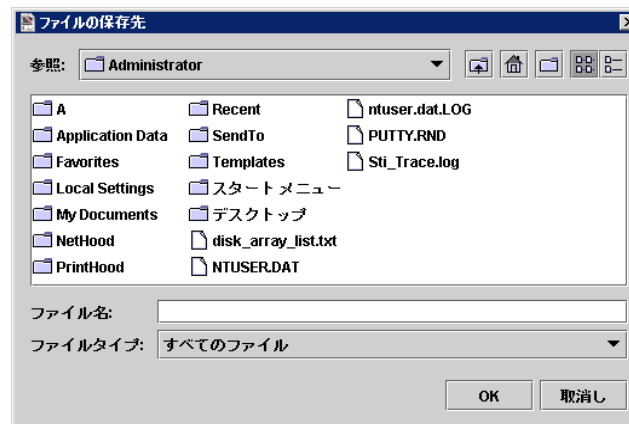
図A6.2-1 EXPRESSSCOPE エンジン3[システム]画面

②[バックアップ]を押下するとポップ画面が表示されますので保存先を指定します。



図A.6.2-2 IPMI情報のバックアップ画面

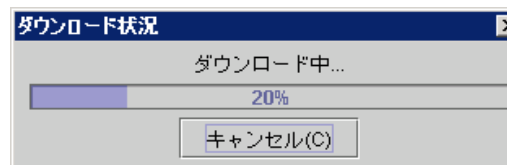
保存先を変更する場合は、[参照]を押して保存先とファイル名を指定します。



図A.6.2-3 ファイルの保存先画面

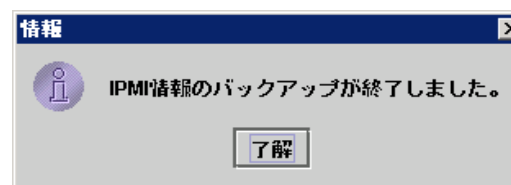
保存先とファイル名(ipmi.dat)を指定し、[OK]を押します。

③図11.2-2 IPMI情報のバックアップ画面の[保存]を押すとダウンロード状況が表示されます。



図A.6.2-4 ダウンロード状況画面

④バックアップが終了したら、[了解]を押します。



図A.6.2-4 終了画面

⑤ipmi.datが指定したフォルダに保存されていることを確認します。

付録 B OS DISK/共有LU回復(syslurestore)

本コマンドは、OS Disk/共有LUの一括回復(システム全体が障害となった場合に、システム設定情報ファイルを使用し、両ノードのOS Diskおよび共有LUを同時に回復します)またはOS Disk/共有LUの個別回復(OS Diskまたは共有LU のどちらか一方が障害となった場合に、VFP 内に保存されたシステム設定情報を使用し障害となったOS Diskまたは共有LUを回復します)を実行します。

B.1 コマンドライン

本コマンドは以下のコマンドラインを使用します。保守するケースによって、使用するコマンドラインを選択してください。

- OS Disk/共有LUを一括回復する場合
syslurestore -f システム設定情報ファイル名
- 全データ一括回復する場合(システム管理者向け)
syslurestore --trans [--system-only] [--system-name *System-Name*]
- OS Diskを回復する場合
syslurestore -s osdisk 他系管理ポートIPアドレス
- 共有LUを回復する場合
syslurestore -s cmlu
- コマンド書式を標準出力に表示する場合
syslurestore -h

表B.1-1に各オプションの説明を示します。

表B.1-1 オプションの説明

項番	オプション	内容	備考
1	-f 設定情報ファイル名	回復に使用する設定情報ファイル名を指定します。 (ユーザLU情報は回復しません)	システム設定情報ファイルの名称を指定します。 システム設定情報ファイルは、FSM上にアップロードする必要があります。
2 (*1)	-s osdisk 他系管理ポートIPアドレス	他系ノードの管理ポートIPアドレスを指定します。 指定するIPアドレスはIPv4アドレスのみ指定可能です。	
3 (*1)	-s cmlu	共有LU回復を行う場合に指定します。	
4	--trans	HCPからシステム設定情報ファイルを転送し、ユーザデータを含めた全データ回復を実施する場合に指定します。	システム管理者向けのオプションです。 誤って指定した場合は、[Ctrl]+[D]を押下してください。
5	--system-only	項番4でユーザデータを含めないデータ回復を実施する場合に指定します。	システム管理者向けのオプションです。
6	--system-name <i>Systemname</i>	項番4で1テナント上に複数システムの設定情報を保存している場合に、回復対象のシステム名(Physical Nodeの場合はクラスタ名/それ以外はホスト名)を指定します。	システム管理者向けのオプションです。
7	-h	コマンド書式を標準出力に出力します。	出力時、KAQM14136-Iが表示されます。

*1: 項番2または項番3を実行する場合はあらかじめシステムLU全保存を実行し、システム内部にシステム設定情報が格納されている必要があります。

B.2 実行手順

以下にsyslurestoreコマンドの実行手順について示します。

OS Disk/共有LUを一括回復する場合は、「(1) OS Disk/共有LUを一括回復する場合」を参照してください。

OS Diskを回復する場合は、「(2) OS Diskを回復する場合」を参照してください。

共有LUを回復する場合は、「(3) 共有LUを回復する場合」を参照してください。

(1) OS Disk/共有LUを一括回復する場合

OS Disk/共有LUに障害が発生すると、OSが正しく動作しなくなり、システムの構成情報(ファイルシステム、NFS/CIFS共有)をシステムが正しく認識できなくなるおそれがあります。保守員はシステム管理者からの依頼に応じて、両ノードに新規インストールを行ったあと、システム管理者がFSMまたはscpコマンドを使用し/home/nasroot直下にアップロードしたシステム設定情報ファイルを使用して、OS Disk/共有LUの一括回復を実施します。

注：・ 本コマンドではユーザデータの回復は実施できません。

- ・ あらかじめ、事前に保管しているOS Disk/共有LUの一括回復に使用するためのシステム設定情報ファイルを準備してください。
- ・ 回復を行った場合、システム設定情報ファイル取得時点の構成に戻るため、取得後の構成変更は復元されません。
- ・ システム設定情報ファイルは他のクラスタ装置回復のために使用できません。

以下に、実施手順を示します。

(a) 両ノードに対して新規インストールを実施してください。

実施済みの場合は手順(b)に進んでください。

(b) インストール完了後の設定を実施してください。

(c) FSMを使用してシステム設定情報ファイルのアップロードを実施してください。また、その際にアップロードしたノードとシステム設定情報ファイル名を確認しておいてください。FSMによるアップロードのユーザズガイドの記載箇所については、[付録C,D,E](#)を参照してください。

(d) (c)でシステム設定情報ファイルをアップロードしたノードにログインしてください。

注：システム設定情報ファイルをアップロードしたノードにログインし実施してください。

(e) 「ls /home/nasroot」と実行し、表示されているファイル名にアップロードしたシステム設定情報ファイルが存在していることを確認してください。

(f) 対象のシステム設定情報ファイル名をコピーしてください。コピーは対象のシステム設定情報ファイル名を選択し、左クリックしてください。

(g) 図B.2-1 syslurestore実行例(OS Disk/共有LUを一括回復する場合)にしたがって、コマンドに(f)でコピーしたシステム設定情報ファイル名を右クリックで貼り付け、syslurestoreコマンドを実行してください。

KAQM13133-Q以外のメッセージIDが表示された際は、「[B.3 終了時のメッセージと対応方法](#)」を参照してください。

対応完了後、再度(c)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -f sysbk_FC- GWT119000010_20090508_1020.tgz
```

図B. 2-1 syslurestore実行例 (OS Disk/共有LUを一括回復する場合)

注：ファイル名を直接入力する場合は大文字、小文字を注意してください。

(h) (g)実行時に、図B.2-2 syslurestore実行時確認メッセージ(KAQM13133-Q)が表示されるため、“y”を入力し実行してください。OS Disk/共有LUの一括回復が実行されます。

“n”を入力するとキャンセルされます。

メッセージIDが表示された際は、「[B.3 終了時のメッセージと対応方法](#)」を参照してください。

対応完了後、再度(c)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -f sysbk_FC-GWT119000010_20090508_1020.tgz
KAQM13133-Q Processing might take a while. Do you want to restore the system settings
by using the specified file (saved date and time = 2009/07/15 00:10)? (y/n) y
```

図B. 2-2 syslurestore実行時確認メッセージ (KAQM13133-Q)

注：コマンド処理完了まで1〜3分程度かかります。

- (i) 回復完了後、KAQM13131-Iのメッセージが出力され両ノードのOS再起動が自動で実行されます。
 ただし、OSバージョンが3.2.1-XX以降では、進捗メッセージが表示され、完了後にKAQM13131-Iのメッセージが出力されます。図B.2-3-1はOSバージョン4.0.0-XX以降の実行例です。3.2.3-XX以前の場合には出力メッセージが一部異なります。
 なお、進捗途中でメッセージIDが表示された際は、「B.3 終了時のメッセージと対応方法」を参照してください。
 対応完了後、再度(c)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -f sysbk_FC-GWT119000010_20090508_1020.tgz
KAQM13133-Q Processing might take a while. Do you want to restore the system settings by using the
specified file (saved date and time = 2009/07/15 00:10)? (y/n) y
System configuration restore starts. (remaining time = 70 seconds)
Step 1/7 Performing pre-processing. (remaining time = 70 seconds)
Step 2/7 Decompression of system backup files. (remaining time = 60 seconds)
Step 3/7 Initialization of management area-1. (remaining time = 50 seconds)
Step 4/7 Initialization of management area-2 (remaining time = 40 seconds)
Step 5/7 Initialization of management area-3 (remaining time = 30 seconds)
Step 6/7 Restoring the system files. (remaining time = 20 seconds)
Step 7/7 Performing post-processing. (remaining time = 10 seconds)
KAQM13131-I The settings for the cluster management LU and both OS Disks in the cluster have been
restored, and the OSs in the cluster have been restarted. After restarting the OSs, define a cluster.
```

進捗メッセージ

図B.2-3-1 syslurestore実行時進捗メッセージ

- (j) 両ノードの再起動が完了したことを確認します。
 確認方法は、コンソール画面でログインプロンプトが表示されていることで確認してください。
- (k)以下の操作を実施してください。
- ・ クラスタを再度定義する。
 クラスタ定義のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「A.1 操作一覧」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ ノード・ リソースグループ]を参照してください。
 - ・ クラスタを起動し、両ノードのリソースグループを起動する。
 クラスタ起動のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「A.1 操作一覧」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ ノード・ リソースグループ]を参照してください。
 リソースグループ起動のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「A.1 操作一覧」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ ノード・ リソースグループ]を参照してください。
- (l) (k)完了後、再度sshで実施ノードにログインし、クラスタ状態を確認し、“Cluster Status”が“ACTIVE”、両ノードの“Node Status”が“UP”、リソースグループが起動されていることを確認してください。
 確認方法は、[コマンドリファレンス\(IF311\)](#)「2.32 clstatus (クラスタの状態表示)」を参照してください。
- (m) 両ノードのFSMでエラーメッセージを確認し、エラーレベルのメッセージが出力されていないことを確認してください。
 出力されていた場合は、出力されているメッセージの対応方法に沿って対処してください。
 対応方法は、「[メッセージリファレンス別紙\(IF314\)](#)」を参照してください。

(2) OS Diskを回復する場合

OS Diskに障害が発生すると、OSが正しく動作しなくなり、システムの構成情報(ファイルシステム、NFS/CIFS共有)をシステムが正しく認識できなくなるおそれがあります。回復するノードに新規インストールを行ったあと、FSMで取得したシステム設定情報を使用して、OS Diskの回復を実施します。

- 注：・ あらかじめシステム設定情報保存を実施した日時の確認をしてください。
- ・ システム設定情報を取得した日時のシステム情報とこれから回復するシステム情報に変更がないことをシステム管理者に確認してください。
 - ・ 回復を行った場合、システム設定情報取得時点の構成に戻るため、取得後の構成変更は復元されません。

(a) 回復するノードに新規インストールを実施してください。

実施済みの場合は手順(b)に進んでください。

(b) インストール完了後の設定を実施してください。

(c) コマンド実行時に他系ノードの管理ポートIPアドレスを指定する必要があるため、下記に示すどちらかの方法で入手してください。

- ・ システム管理者に依頼し、他系ノードの管理ポートIPを入手してください。
- ・ 図B.2-3に示すように、他系ノードでiflistコマンドを実行し、枠で囲まれた自系ノードの管理ポートIPアドレスを入手してください(ノード0側のOS Diskを回復させる場合はノード1側のIPアドレスを入手します)。

iflistコマンドについては、[コマンドリファレンス\(IF311\)](#)「[2.97 iflist \(インターフェース情報の表示\)](#)」を参照してください。

```
$ sudo iflist
:
Interface      : mng0
node 1(DGBQLNBX)
Fixed IP addr   : 192.168.0.21
Netmask         : 255.255.255.0
:
node 0(DFBQLNBX)
Fixed IP addr   : 192.168.0.20
Netmask         : 255.255.255.0
```

図B.2-3 ノード1側からのiflist実行例

(d) ノードにログインしてください。

- (e) 図B.2-4 syslurestore実行例(OS Diskを回復する場合)にしたがって、コマンドに(c)で控えた他系ノードの管理ポートIPアドレス情報をつけ、syslurestoreコマンドを実行してください。KAQM13122-Q以外のメッセージIDが表示された際は、「[B.3 終了時のメッセージと対応方法](#)」を参照してください。
- 対応完了後、再度(a)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -s osdisk 192.168.0.21
```

図B.2-4 syslurestore実行例(OS Diskを回復する場合)

- (f) (e)実行時に、図B.2-5 syslurestore実行時確認メッセージ(KAQM13122-Q)が表示されるため、「y」を入力し実行してください。OS Diskの回復が実行されます。
- 「n」を入力するとキャンセルされます。
- メッセージIDが表示された際は、「[B.3 終了時のメッセージと対応方法](#)」を参照してください。
- 対応完了後、再度(a)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -s osdisk 192.168.0.21
KAQM13122-Q Processing might take a while. Do you want to restore the OS Disks by
using the saved settings (saved date and time = 2009/07/15 00:10)? (y/n) y
```

図B. 2-5 syslurestore実行時確認メッセージ (KAQM13122-Q)

注：コマンド処理完了まで2～5分程度かかります。

- (g) 回復完了後、KAQM13134-Iのメッセージが出力され実行ノードのOS再起動が自動で実行されます。

- (h) 実行ノードの再起動が完了したことを確認します。

確認方法は、他系ノードよりpeerstatusコマンドを実行し、[BOOT COMPLETE]となったことを確認してください。

確認方法は、コマンドリファレンス(IF311)「2.135 peerstatus(クラスタ内のもう一方のノードの状態表示)」を参照してください。

注：再起動完了まで約10分待ってください。

- (i) システム管理者に実行ノードに対して以下の操作を依頼してください。

- ・ ノードの“Node Status”を“UP”にし、フェールバックを依頼する。
リソースグループの移動のユーザズガイドの記載箇所については、ユーザズガイド(IF305)「A.1 操作一覧」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ノード・リソースグループ]を参照してください。

- (j) (i)完了後、クラスタ状態を確認し、ノードのクラスタ起動とリソースグループが起動されていることを確認してください。

確認方法は、コマンドリファレンス(IF311)「2.32 clstatus (クラスタの状態表示)」を参照してください。

- (k) 両ノードのFSMでエラーメッセージを確認し、エラーレベルのメッセージが出力されていないことを確認してください。

出力されていた場合は、「メッセージリファレンス別紙(IF314)」を参照し対応してください。

(3) 共有LUを回復する場合

共有LUに障害が発生すると、OSが正しく動作しなくなり、システムの構成情報(ファイルシステム、NFS/CIFS共有)をシステムが正しく認識できなくなるおそれがあります。FSMで取得したシステム設定情報を使用して、共有LUの回復を実施します

注：・ あらかじめシステム設定情報保存を実施した日時の確認をしてください。

- ・ システム設定情報を取得した日時のシステム情報とこれから回復するシステム情報に変更がないことを確認してください。
- ・ 回復を行った場合、システム設定情報取得時点の構成に戻るため、取得後の構成変更は復元されません。

(a) ノード1、ノード0の順にnasrebootコマンドでOSの再起動を実施してください。

ただし、ノード0の再起動はノード1の再起動完了後に実施してください。

なおnasrebootコマンド実行時は、オプションに「--force」をつけて実施してください。

再起動は、[コマンドリファレンス\(IF311\)](#)「[2.107 nasreboot \(ノード上のOS再起動\)](#)」を参照してください。

(b) 実施ノードの再起動が完了したことを確認します。

確認方法は、他系ノードよりpeerstatusコマンドを実行し、[BOOT COMPLETE]となったことを確認してください。

確認方法は、[コマンドリファレンス\(IF311\)](#)「[2.135 peerstatus\(クラスタ内のもう一方のノードの状態表示\)](#)」を参照してください。

なお、ノード0の再起動は、ノード1の再起動が完了したことを確認したあと、手順(a)に戻り、実施してください。

(c) ノード0側にログインしてください。

注：共有LUの回復はノード0側で実施してください。

(d) 図B.2-6 syslurestore実行例(共有LUを回復する場合)にしたがってsyslurestoreコマンドを実行してください。

KAQM13123-Q以外のメッセージIDが表示された際は、[「B.3 終了時のメッセージと対応方法」](#)を参照してください。

対応完了後、再度(a)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -s cmlu
```

図B. 2-6 syslurestore実行例(共有LUを回復する場合)

(e) (d)実行時に、図B.2-7 syslurestore実行時確認メッセージ(KAQM13123-Q)が表示されるため、“y”を入力し実行してください。共有LUの回復が実行されます。

“n”を入力するとキャンセルされます。

メッセージIDが表示された際は、[「B.3 終了時のメッセージと対応方法」](#)を参照してください。

対応完了後、再度(a)から実施してください。

```
$ sudo syslurestore -s cmlu
KAQM13123-Q Processing might take a while. Do you want to restore the cluster
management LU by using the saved settings (saved date and time = 2009/07/15 00:10)?
(y/n) y
```

図B. 2-7 syslurestore実行時確認メッセージ(KAQM13123-Q)

注：コマンド処理完了まで2～5分程度かかります。

(f) 回復完了後、KAQM13132-Iのメッセージが出力され、両ノードのOS再起動が自動で実行されます。

(g) 両ノードの再起動が完了したことを確認します。

確認方法は、コンソール画面でログインプロンプトが表示されていることで確認してください。

(h) 以下の操作を実施してください。

注：同一RAIDグループ内にVFPの共有LUとユーザLUが含まれている障害において、共有LU回復のために本手順を実施している場合は、クラスタの定義のみを実施し、以降の手順は実施しないでください。

同一RAIDグループ内にVFPの共有LUのみ存在している場合は、以降の手順にしたがって実行してください。

- ・ クラスタを再度定義する。
クラスタ定義のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「[A.1 操作一覧](#)」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ノード・リソースグループ]を参照してください。
- ・ クラスタを起動し、両ノードのリソースグループを起動する。
クラスタ起動のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「[A.1 操作一覧](#)」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ノード・リソースグループ]を参照してください。
リソースグループ起動のユーザズガイドの記載箇所については、[ユーザズガイド\(IF305\)](#)「[A.1 操作一覧](#)」の表A-1の[操作対象]-[クラスタ・ノード・リソースグループ]を参照してください。

(i) (h)完了後、クラスタ状態を確認し、ノードのクラスタ起動とリソースグループが起動されていることを確認してください。

確認方法は、[コマンドリファレンス\(IF311\)](#)「[2.32 clstatus \(クラスタの状態表示\)](#)」を参照してください。

(j) 両ノードのFSMでエラーメッセージを確認し、エラーレベルのメッセージが出力されていないことを確認してください。

出力されていた場合は、出力されているメッセージの対応方法に沿って対処してください。
対応方法は、「[メッセージリファレンス別紙\(IF314\)](#)」を参照してください。

B.3 終了時のメッセージと対応方法

syslurestoreコマンド実行時に、メッセージが表示される場合があります。表B.3-1 メッセージIDと対応方法にメッセージIDごとの対応方法を示します。

注: KAQMxxxx-Qメッセージは確認メッセージですが、終了メッセージの一部として表内に記載しています。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (1/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
1	KAQM13019-E	An attempt to read the management information has failed.	管理情報の読込みに失敗しました。	システムLU の設定や障害の有無について確認して、再度実行してください。再度エラーが発生する場合は、File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
2	KAQM13037-E	An attempt to update the management information has failed.	管理情報の更新に失敗しました。	
3	KAQM13065-E	A timeout occurred during access of management information.	管理情報のアクセスでタイムアウトが発生しました。	しばらくしてから同じ処理を再度実行してください。再度実行してもエラーが発生する場合は、File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
4	KAQM13067-E	The uploaded file cannot be used.	アップロードされたファイルは使用できません。	指定したファイルが正しいか確認してください。
5	KAQM13074-E	The operation could not be executed because the node cannot communicate.	通信できない状態のノードが存在するため、操作を実行できませんでした。	インターフェースまたはルーティングの設定内容が管理LAN のネットワーク設定に影響していないかどうか、ノードが停止していないかどうか、またはネットワークに障害が発生していないかどうかを確認してください。また、特定のノードへの負荷が高かったため、処理が完了できなかったことも考えられます。しばらくしてから同じ処理を再度実行してください。それでもエラーが発生する場合は、カスタマーサポートセンターに連絡してください。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (2/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
6	KAQM13082-E	The specified file does not exist. (file=<file名>)	指定されたファイルがありません。	指定したファイルがアップロードされているか確認してください。
7	KAQM13121-E	Processing was canceled because the cluster management LU could not be accessed. (model name = <model name>, serial number = <serial number>, LDEV number = <LDEV number>)	共有LUへのアクセスに失敗したため、処理を中止しました。	共有LUの接続状態を確認してください。障害が発生している場合は、File Services Managerの全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
8	KAQM13122-Q	Processing might take a while. Do you want to restore the OS Disks by using the saved settings (saved date and time = <saved date and time>)? (y/n)	処理に時間が掛かります。OS diskを回復しますか?	y またはn を入力してください。
9	KAQM13123-Q	Processing might take a while. Do you want to restore the cluster management LU by using the saved settings (saved date and time = <saved date and time>)? (y/n)	処理に時間がかかります。共有LUを回復しますか?	y またはn を入力してください。
10	KAQM13124-E	The specified fixed IP address of the management LAN is invalid. (IP address = <IP address>)	指定した管理LANの固有IPアドレスに誤りがあります。	指定したIPアドレスを確認して再度実行してください。
11	KAQM13130-E	Processing was canceled because a new installation has not been performed for an OS.	OSが新規インストールされていないため、処理を中止しました。	障害回復手順に従って、OSを新規インストールしてください。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (3/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
12	KAQM13131-I	The settings for the cluster management LU and both OS Disks in the cluster have been restored, and the OSs in the cluster have been restarted. After restarting the OSs, define a cluster.	クラスタの共有LUと両OS diskの設定情報を回復し、クラスタ内のすべてのOSを再起動しました。再起動が完了したあと、クラスタを構築してください。	OSの再起動が完了したあと、クラスタを構築してください。
13	KAQM13132-I	The cluster management LU has been restored, and the OSs in the cluster have been restarted. After restarting the OSs, define a cluster.	共有LUを回復し、クラスタ内のすべてのOSを再起動しました。再起動が完了したあと、クラスタを構築してください。	
14	KAQM13133-Q	Processing might take a while. Do you want to restore the system settings by using the specified file (saved date and time =<saved date and time >)? (y/n)	処理に時間がかかります。指定したファイルを使用して設定情報を回復しますか? (y/n)	y または n を入力してください。
15	KAQM13134-I	A OS Disk has been restored, and a OS in the cluster has been restarted.	OS disk を回復し、OS を再起動しました。	OS の再起動が完了したあと、リソースグループをフェールバックしてください。
16	KAQM13135-E	Processing was canceled because the settings are not present in the system.	設定情報がシステムに保存されていないため、処理を中止しました。	設定情報ファイルを使用して、クラスタの共有LUと両OS diskを一括回復してください。
17	KAQM13136-E	An attempt to recover the OS Disk has failed.	OS diskの回復に失敗しました。	システムLUの設定や障害の有無について確認して、再度実行してください。再度エラーが発生する場合、システム管理者は、全ログデータを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
18	KAQM13137-E	An attempt to restore the cluster management LU has failed. (failed process = <failed process >)	共有LUの回復に失敗しました。	
19	KAQM13138-E	The OS Disk could not be recovered because an attempt at synchronization between clusters has failed.	クラスタ間での同期に失敗したため、OS disk を回復できませんでした。	管理ポートのIPアドレスが設定情報を保存したときと同じ設定かどうか、ノードが停止していないかどうか、またはネットワークに障害が発生していないかどうかを確認してください。問題がない場合、システム管理者は、全ログデータを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (4/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
20	KAQM13139-E	A timeout occurred during the saving of a OS Disk.	OS disk の回復でタイムアウトが発生しました。	しばらくしてから同じ処理を再度実行してください。再度エラーが発生する場合、システム管理者は、全ログデータを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
21	KAQM13140-E	A timeout occurred during the saving of a cluster management LU.	共有LU の回復でタイムアウトが発生しました。	
22	KAQM13142-E	The operation could not be performed because the restoration of a OS Disk timed out. (node = <node>)	OS disk の回復でタイムアウトが発生したため、操作を実行できませんでした。	
23	KAQM13143-E	The operation could not be performed because the restoration of the cluster management LU timed out.	共有LU の回復でタイムアウトが発生したため、操作を実行できませんでした。	
24	KAQM13141-W	The cluster management LU was successfully restored, but some of the settings could not be restored. As a result, the settings might have to be re-configured. (affected settings = <affected settings>)	共有LUの回復は正常終了しましたが、一部の設定情報が回復できなかつたため、再設定が必要になるおそれがあります。	クラスタを再構築したあと、障害情報を確認して、必要に応じて設定情報を再設定してください。
25	KAQM13144-E	An attempt to restore system settings failed. (failed process = <failed process>)	システム設定情報の回復に失敗しました。	システムLU の設定や障害の有無について確認して、再度実行してください。再度エラーが発生する場合、システム管理者は、全ログデータを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
26	KAQM13156-E	Processing was canceled because the specified settings file is created by the system of the version that was not supported. (version of settings file = <version of settings file>)	指定した設定情報ファイルは、サポートしていないため、処理を中止しました。	適切な設定情報ファイルを指定してください。
27	KAQM13157-E	Processing was canceled because the specified settings file was acquired from a different management LAN network. (the management IP address of settings file = <management IP address>)	指定された設定情報ファイルは、管理LAN の固有IP アドレスが異なるシステムで取得されているため、処理を中止しました。	管理LAN の固有IP アドレスが誤っている場合は、設定情報ファイルと同じIP アドレスに変更してください。設定情報ファイルが誤っている場合は、適切な設定情報ファイルを指定してください。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (5/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
28	KAQM13158-E	Processing was canceled because the specified IP address is invalid, or the IP address is different from the management LAN fixed IP address that is set for the active node and that is saved in the settings information.	指定したIP アドレスが不正か、実行ノードに設定されている管理LANの固有IP アドレスが設定情報を保存したときと異なるため、処理を中止しました。	指定したIP アドレスが正しいか確認してください。正しい場合は、実行ノードの管理LANの固有IP アドレスを、設定情報を保存したときと同じIP アドレスに変更してください。
29	KAQM13171-I	The settings for the cluster management LU and the OS Disk have been restored, and the OS has been restarted.	共有LU およびOS disk の設定情報を回復し、OS を再起動しました。	-
30	KAQM13173-E	Processing was canceled because the data of the specified settings file was acquired by a system with a different configuration.	指定した設定情報ファイルのデータは、構成の異なるシステムから取得されているため、処理を中止しました。	適切な設定情報ファイルを指定してください。
31	KAQM13185-Q	Processing will take about < n > seconds. Do you want to restore system settings by using the saved file? (y/n)	処理に約< n >秒掛かります。保存されているファイルを使用して、システム設定情報を回復しますか？ (y/n)	y またはn を入力してください。
32	KAQM13186-W	Processing to restore the system settings ended, but some of the settings could not be restored. Those settings might have to be reset. Check the system messages, and then follow the instructions in the messages.	システム設定情報の回復処理は正常に終了しましたが、一部の設定情報が回復できなかったため、再設定が必要になるおそれがあります。システムメッセージを参照して、メッセージの対処に従ってください。	残りの障害回復手順を実施したあと、システムメッセージを確認して、KAQM13201-I とKAQM13202-I の間に出力されているメッセージの対処に従ってください。
33	KAQM13187-E	No settings file that can be used for recovery exists.	回復に使用できる設定情報ファイルがありません。	指定したシステム名が正しいか確認してください。正しい場合は、接続先サーバにファイルが存在するか確認してください。

表B. 3-1 メッセージIDと対応方法 (6/6)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
34	KAQM14105-E	Some of the resources to be used for the requested processing are being used by another user.	要求された処理で 使用される資源が ほかのユーザに使用 されています。	しばらくしてから実行してください。もし、処理中のノードが停止してしまった場合は、15 分程度待つか、停止したノードを起動してください。
35	KAQM14131-E	A syntax error exists in the parameter (<parameter>).	パラメーターに誤 りがあります。	正しいパラメーターを指定してください。
36	KAQM14133-E	The command cannot be used because a cluster configuration or system management IP address is not defined.	クラスタ未構築ま たは管理IPアドレ ス未設定の状態で コマンドが起動さ れました。	クラスタを構築してください。
37	KAQM14134-E	An error occurred in the shared processing of commands. (Error=<error>)	コマンドの共通処 理でエラーが発生 しました。	File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
38	KAQM14136-I	Usage:<commandsyntax>	書式	シンタックスエラーが発生した場合は、 コマンドの書式を確認し、再度実行してください。
39	KAQM14138-E	There are too many or too few parameters.	パラメーターに過 不足があります。	コマンドの書式を確認したあと、正しい パラメーターを指定して、再度実行して ください。
40	KAQM14150-E	An error occurred in the system.	システムにエラー が発生しました。	File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。ログを取得できない場合は、メッセージID をカスタマーサポートセンターに連絡してください。

付録 C 更新インストール

C.1 インストール前のノード状態確認

C.1.1 更新インストール前の確認内容

- (1) OS Disk/共有LUのシステム設定情報を取得してください。取得済みの場合は不要です。
システム設定情報の取得方法については、[コマンドリファレンス \(IF311\)](#) 「[2.191 syslusave \(システムLUの保存\)](#)」を参照してください。
- (2) 更新インストール前の状態で出力されているcoreファイルおよびログファイルについては、回収と削除をしてください。

C.1.2 インストール前のノード状態確認(クラスタ構成時)

インストール実行前に、ノードのOSが停止している必要があります。

ノードのPowerランプが消灯していることを確認してください。

ノードのPowerランプが点灯している場合は、リソースグループ運用時は[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)」](#)、Virtual Server運用時は[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)」](#)を参照して、更新インストールを行うノードでリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)が稼動していないことを確認してください。リソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)が稼動している場合はリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)を他ノードへ移動(フェールオーバー)し、ノードを停止してください。

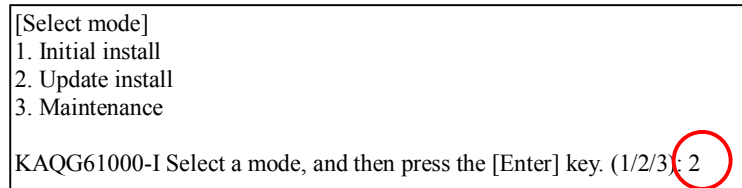
[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.109 nasshutdown \(ノード上のOS の停止\)」](#)を参照してノードのOSを停止してください。

注：フェールバック、フェールオーバーとノードのクラスタ起動、停止の依頼を行う際は、ノードのクラスタ状態は、[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)」](#)、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)」](#)で確認してから実施してください。

また、作業完了後、ノードのクラスタ状態は、[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)」](#)、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、[コマンドリファレンス \(IF311\)「2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)」](#)で確認した後に、ノードのOSの停止を実施してください。

C.2 OSインストール(更新)

- (1) DVDドライブへインストールメディアを入れて、DVDからブートさせます。しばらくすると、図C.2-1 インストールモード選択画面が表示されます。
「2」を入力し[Enter]キーを押してください。



図C.2-1 インストールモード選択画面

注：● 図C.2-1 インストールモード選択画面で[Ctrl]+[C]キーを押すとインストールの中断を確認するメッセージ「KAQG61006-Q Are you sure you want to cancel the installation? (y/n) :」が表示されます。
インストールを中断する場合は、KAQG61006-Qメッセージで「y」を入力して[Enter]キーを押してください。その後、KAQG61001-Iが表示されるため、インストールメディアを取り出して[Enter]キーを押してください。ノードのOSのシャットダウンが実行されます。
インストールを継続する場合は、[Ctrl]+[C]キーを押さないでください。
誤って[Ctrl]+[C]キーを押した場合は、KAQG61006-Qメッセージで「n」を入力して[Enter]キーを押してください。

- (1-1) インストール前に、OS Disk/共有LUのシステム設定情報を取得していない場合または syslusave コマンド実行時に「--vup」オプションを指定せずに実行した場合、図C.2-1-1 バックアップ確認画面1が表示されます。

システム設定情報を取得している場合は「y」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(2-2)へ進みます。

システム設定情報を取得していない場合は「n」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(2-3)へ進みます。

[Install parameters]
The settings have not been saved. If there is no current settings file before the update is installed, the system cannot be restored. Have you acquired the settings file? (y/n):

図C.2-1-1 バックアップ確認画面1

- (1-2) 図C.2-1-2 バックアップ確認画面2が表示されます。
インストール前にシステム設定情報を取得済みである場合は「y」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(3)へ進みます。

インストール前にシステム設定情報を取得していない場合は「n」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(2-3)へ進みます。

[Install parameters]
Check the acquired settings file. Was this file acquired during an update installation? (y/n):

図C.2-1-2 バックアップ確認画面2

- (1-3) 図C.2-1-3 バックアップ確認画面3が表示されます。
システム設定情報を取得するために更新インストールを中止する場合は、「n」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(5)のインストール終了画面に遷移するため、インストールメディアを取り出し、再起動後、システム設定情報を取得し、再度更新インストールを実施してください。

特別な指示によりシステム設定情報を取得せずに更新インストールを実施する場合は、「y」を入力し[Enter]キーを押してください。
手順(3)へ進みます。

[Install parameters]
If there is no current settings file before the update is installed, the system cannot be restored if an error occurs. Do you want to proceed? (y/n):

図C.2-1-3 バックアップ確認画面3

- (2) 図C.2-2 インストール確認画面が表示されます。
ノード構成がクラスタ構成の場合、[Installation mode:]が[Cluster]と表示されます。

表示内容を確認し、間違いがある場合は「n」を入力して[Enter]キーを押してください。
手順(2)へ戻ります。
間違いがない場合は「y」を入力して、[Enter]キーを押してください。
手順(4)へ進みます。

なお、表示されるバージョンはインストールしようとするバージョンによって表示内容が異なります。

```
[Mode]
2. Update install
[Install parameters]
Installation model: Cluster

[Installed product information]
Product name      Version
Hitachi Virtual File Platform  X.X.X-XX

[Information on product to be installed]
Product name      Version
Hitachi Virtual File Platform  X.X.X-XX

KAQG61005-Q Are you sure you want to execute the selected mode? (update install) (y/n):
```

図C.2-2 インストール確認画面

注：図C.2-2 インストール確認画面で確認したバージョンが、インストールするバージョンと異なっていた場合は、[Ctrl]+[C]キーを押してインストールを中断してください。
「KAQG61006-Q Are you sure you want to cancel the installation? (y/n):」と表示されるため、「y」を入力して[Enter]キーを押してください。
その後、KAQG61001-Iが表示されるため、インストールメディアを取り出して[Enter]キーを押してください。
ノードのOSのシャットダウンが実行されます。
正しいバージョンのインストールメディアを用意して、手順(1)から再度実施してください。

- (3) 図C.2-3 インストール進捗画面が表示されます。
インストール完了時はStatusに[Completed]が表示されます。
インストールが失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。
その場合は、「付録E OSインストール失敗時のトラブルシューティング」を参照してください。

[Status]	
Status:	0%
Status:	20%
Status:	30%
Status:	55%
Status:	70%
Status:	75%
Status:	90%
Status:	Completed

図C.2-3 インストール進捗画面

注：インストールは、進捗が表示されてから通常で約15分かかります。

- (4) インストールが正常終了すると、図C.2-4 インストール終了画面が表示されます。
メッセージにしたがい、インストールメディアを取り出した後、[Enter]キーを押してください。リブートが開始されます。

```
KAQG61001-I Eject the installation media, and then press the [Enter] key.  
KAQG61002-I The OS will now be restarted.
```

図C.2-4 インストール終了画面

OS起動中に、コンソール画面に図C.2-5 LILO Boot Menu画面が表示され、OS起動が中断されることがあります。
その場合は、[Enter]キーを押して、OS起動を再開してください。



図C.2-5 LILO Boot Menu画面

- (5) リブート完了後、コンソールにログインプロンプトが表示されることを確認してください。
ログインプロンプトが表示されましたら、インストール完了です。

注：• 手順(5)を実施した後、通常は6分程度でコンソール画面にログインプロンプトが表示されます。

- 手順(5)を実施した後、30分間経過してもコンソール画面でログインプロンプトの表示を確認できない場合は、以下の手順を実施してOS Logを収集しカスタムサポートセンターへ送付してください。

C.3 他ノードへのインストール

- (1) クラスタを組む対のノードにもインストールが必要な場合

- (a) サービスの確認

コマンドリファレンス (IF311) 「[2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)](#)」を参照し、対のノード状態が“UP”となっているかどうか確認してください。

- (b) ノード状態が“UP”の場合

注：フェールバック、フェールオーバーとノードのクラスタ起動、停止を行う際は、ノードのクラスタ状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「[2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)](#)」、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「[2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)](#)」で確認してから実施してください。

また、作業完了後、ノードのクラスタ状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「[2.33 clstatus \(クラスタの状態の表示\)](#)」、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「[2.219 vnaslist\(ノード上でのVirtual Server の情報の表示\)](#)」で確認した後に、インストール処理を実施してください。

- (i) インストールを行ったノードを起動して、フェールオーバーされているリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)を、インストールを行ったノードに移動(フェールバック)してください。

- (ii) インストールを行うノードのリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)を他ノードへ移動(フェールオーバー)し、ノードを停止してください。
インストールを行うノードの“Node Status”が“INACTIVE”となった後、「[付録C 更新インストール](#)」を実施してください。

- (c) ノード状態が“INACTIVE”の場合

「[付録C 更新インストール](#)」を実施してください。

- (2) クラスタを組む対のノードにインストールが必要ない場合、または対のノードのインストールも完了している場合

「[付録D.2 更新インストール後の設定・確認](#)」を実施し、インストール後の作業を実施してください。

付録D インストール後の設定・確認

D.1 新規インストール後の設定・確認

新規インストールを実施したノードで設定・確認が必要な事項を下記に示します。

D.1.1 クラスタ構成の設定・確認

- (1) インストールを実施したノードにログインします。
- (2) ログインすると、図D.1.1-1 モード選択画面が表示されます。
 - (a) 管理ポートおよびBMCポートのIPアドレスの設定を行う場合：
「1」を入力し、[Enter]キーを押して手順(3)へ進んでください。
 - (b) 管理ポートおよびBMCポートのIPアドレスの設定を行わない場合：
「9」を入力し、[Enter]キーを押して手順(5)へ進んでください。

管理ポートおよびBMCポートのIPアドレスの設定は運用開始前に必ず実施してください。

管理ポートおよびBMCポートのIPアドレスを設定していない場合は、次回ログイン時に再度、図D.1.1-1 モード選択画面が表示されます。

注：KAQM05163-Iのメッセージに対して「1」か「9」以外の値を入力し、[Enter]キーを押した場合は、再度KAQM05163-Iメッセージが表示されます。

「1」か「9」のいずれかの数値を入力し、[Enter]キーを押してください。

[Select mode]
1. Set management port and BMC
9. Exit

KAQM05163-I Select a mode, and then press [Enter]. (1 or 9): 1

図D.1.1-1 モード選択画面

- (3) 図D.1.1-2 管理ポートとBMCポートのIPアドレス入力画面が表示されます。

[Management IPv4 address :]が表示されますので、管理ポートのIPv4アドレスを入力して[Enter]キーを押してください。

[Netmask :], [Default gateway IPv4 address(to skip, press [Enter]):], [BMC IPv4 address :]についても同様に、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、BMCポートのIPv4アドレスを入力して、[Enter]キーを押してください。

[Default gateway IPv4 address(to skip, press [Enter]):]は未入力の状態で[Enter]キーを押すことが可能です。デフォルトゲートウェイを設定しない場合は、未入力の状態で[Enter]キーを押してください。

デフォルトゲートウェイは設定しないため、未入力の状態で[Enter]キーを押してください。

障害回復のために新規インストールを実施した場合は、インストール前に設定していた管理ポートIPアドレスおよびBMCポートのIPアドレス等の値を設定してください。

管理ポートとBMCポートのIPv4アドレス設定後、[Management IPv6 address :]が表示されますので、事前に顧客の指定した管理ポートのIPv6アドレスを入手している場合は、IPv6アドレスを入力して[Enter]キーを押してください。

[Prefix length :], [Default gateway IPv6 address(to skip, press [Enter]):]についても同様に、顧客の指定したプレフィックス長、IPv6のデフォルトゲートウェイアドレスを入力して、[Enter]キーを押してください。

顧客からIPv6アドレスの指定がない場合は、[Management IPv6 address :]で未入力の状態で[Enter]キーを押すことで、IPv6アドレスの入力は省略されます。

```
KAQM05163-I Select a mode, and then press [Enter]. (1 or 9): 1

Management IPv4 address : 192.168.0.20
Netmask : 255.255.255.0
Default gateway IPv4 address (to skip, press [Enter]) : 
BMC IPv4 address : 192.168.0.22
Management IPv6 address :
```

図D.1.1-2 管理ポートIPとBMCポートアドレス入力画面

- (4) 図D.1.1-4-1設定確認画面が表示されます。

前手順で入力した情報に誤りが無いことを確認した後、KAQM05165-Qメッセージに対して「y」を入力して[Enter]キーを押してください。

KAQM05166-Iメッセージが出力されましたら、管理ポートとBMCポートの設定は完了です。管理ポートIPアドレスの設定後、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.97 iflist \(インターフェース情報の表示\) およびコマンドリファレンス \(IF311\) 「2.18 bmcctl \(BMCポートのインターフェースの管理\)」](#)を参照して、正しく設定が行われているか確認してください。

入力した情報に誤りがある場合は、「n」を入力して[Enter]キーを押した後、手順(2)から再度実行してください。

管理ポートの設定に失敗した場合は、図D.1.1-4-2のように失敗の要因となるメッセージが出力されます。表D.1.1-1を参照し対応してください。

対応完了後、手順(2)から再度実施してください。

```
KAQM05163-I Select a mode, and then press [Enter]. (1 or 9): 1

Management IPv4 address : 192.168.0.20
Netmask : 255.255.255.0
Default gateway IPv4 address (to skip, press [Enter]) : 
BMC IPv4 address : 192.168.0.22
Management IPv6 address :

KAQM05165-Q Do you want to set the management port and the BMC port? (y/n) y
KAQM05166-I The IP addresses of the management port and the BMC port were set.
~$
```

図D.1.1-4-1 設定確認画面

```
KAQM05165-Q Do you want to set the management port and the BMC port? (y/n) y
KAQM05019-E The specified gateway is not in the network.

Address Information
Interface      : mng0
IPv4
Fixed IP addr  : 192.168.0.20
Netmask       : 255.255.255.0
Routing Information
no settings
BMC Information
no settings

[Select mode]
1. Set management port
9. Exit

KAQM05163-I Select a mode, and then press [Enter]. (1 or 9):
```

図D.1.1-4-2 設定失敗時の画面

注：手順(2)から手順(4)は、新規インストール後の最初のログイン時のみの手順です。

表D.1.1-1 メッセージIDと対応方法(1/2)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
1	KAQM05010-E	An internal error occurred.	内部エラーが発生しました。	File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
2	KAQM05019-E	The specified gateway is not in the network.	指定されたゲートウェイがネットワーク内にありません。	同じネットワーク内のゲートウェイを指定してください。
3	KAQM05020-E	An attempt to set routing information failed.	ルーティング情報の設定に失敗しました。	ネットワークに障害が発生していないかどうか確認してください。 再度、実行して同じエラーが表示された場合は、OS Logを収集しサポートセンターへ送付してください。
4	KAQM05028-E	The specified routing entry already exists.	指定されたルーティング設定はすでにあります。	ノード内のルーティング設定を確認し、同じ内容の設定が存在するかどうか、およびクラスタ内で設定の同期がとれているかどうか確認してください。システムで使用しているルーティングはroutelist -l コマンドで確認してください。ルーティング設定に同じ内容の設定が存在する場合、異なる内容のルーティング設定を入力してください。クラスタ内で同期がとれていない設定が存在する場合、削除してから再度実行してください。
5	KAQM05051-E	An attempt to restart the network has failed.	ネットワークの再起動に失敗しました。	クラスタ内のノードが停止していないかどうか、およびネットワークに障害が発生していないかどうか確認してください。問題がない場合、File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
6	KAQM05055-E	An attempt to read the file to be used for the requested processing has failed.	要求された処理で使用するファイルの読み込みに失敗しました。	File Services Manager の全ログファイルを取得して、カスタマーサポートセンターに連絡してください。
7	KAQM05056-E	An attempt to write to the file to be used for the requested processing has failed.	要求された処理で使用するファイルの書き込みに失敗しました。	

表D.1.1-1 メッセージIDと対応方法(2/2)

項番	メッセージID	メッセージ	内容	対応方法
8	KAQM05163-I	Select a mode, and then press [Enter]. (1 or 9):	serviceアカウントでの初回ログイン時に、このメッセージが出力されます。	“1”または“9”を入力してください。
9	KAQM05164-E	The format of the specified IP address is invalid.	指定された値が正しくありません。	指定したデータを確認し、有効なデータを指定してください。
10	KAQM05165-Q	Do you want to set the management port and the BMC port? (y/n)	管理ポートとBMCポートの設定を実行しますか？	設定を実行する場合は“y”、キャンセルする場合は“n”を入力してください。
11	KAQM05166-I	The IP addresses of the management port and the BMC port were set.	管理ポートとBMCポートの設定が完了しました。	—
12	KAQM05167-I	The next time you log in, the mode selection menu will be displayed.	次回ログイン時に、再度 [Select mode]画面が表示されます。	運用開始前に、管理ポートとBMCポートの設定を実施してください。
13	KAQM05172-E (*1)	The network address of the specified BMC port is different from the management port network address.	指定されたBMC IPアドレスのネットワークセグメントが管理ポートのネットワークセグメントと異なります。	管理ポートと同一のネットワークセグメントをBMC IPアドレスに設定してください。
14	KAQM05194-E	The entered prefix length is invalid.	プレフィクス長の入力内容に誤りがあります。	0 ～ 128 の数字を使用して指定してください。

*1: OSバージョンの確認は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.210 versionlist (バージョンの表示)」を参照してください。

- (5) インストール完了後のOSバージョンを確認します。
コマンドリファレンス (IF311) 「2.210 versionlist (バージョンの表示)」を参照し、OSのバージョンがインストールを行ったバージョンになっているか確認してください。
インストールを行ったバージョンになっていなかった場合、インストール手順をやり直してください。インストールを行ったバージョンになっていた場合は、手順(6)に進んでください。
- (6) インストールしたノードのハードウェア状態を確認します。
コマンドリファレンス (IF311) 「2.94 hwstatus (ハードウェアの状態の表示)」を参照し、ハードウェア状態の確認を実施してください。
[BMC Information]の出力内容は[status]が[ok]と表示され、[connection]は[none]と表示されます。
また、[InternalRAIDBattery Information]が[-]と表示されます。
[Network Interface]は[mng0]が[UP]と表示され、[pm0]が[UP]と表示されます。BMC線直構成の場合、[pm1]が[UP]と表示される事も確認してください。
[BMC Information]と[InternalRAIDBattery Information]と[Network Interface]の表示内容が異なる場合、または上記以外の箇所で障害が発生していた場合は、保守員に連絡してください。

メモリに関しては、以下の項目を確認してください。

- [Memory Information]の通番ごとに表示されるDIMM Slot名と、メモリを搭載したDIMM Slot名が一致する箇所のサイズが正しく、状態が「installed」になっている。
注：
 - メモリの搭載順、搭載位置は対象機種種の保守マニュアルを参照してください。
 - 8GB分(4GBのメモリ2枚)のメモリを増設した場合、4GB分のサイズが表示されます。
 - [MemoryTotal Information]の括弧内のメモリサイズとメモリ増設後のメモリサイズが一致する。
- 確認結果が異常である場合、保守員に連絡してください。

(6-1) ノード間の疎通確認を実施します。

それぞれのノードにて`nasping`コマンドを実行し、相手ノードの管理ポートおよびBMCポートと疎通が取れることを確認します。なお、管理ポートIPアドレスについては、IPv6アドレスを設定した場合はIPv6アドレスに対しても疎通確認を実施してください。

- (a) ノード0にてノード1の管理ポートのIPアドレスを指定して、`nasping`コマンドを実行してください。`nasping`コマンドについては、[コマンドリファレンス \(IF311\)](#) 「[2.107 nasping \(指定したホストとの接続状態の表示\)](#)」を参照してください。
- (b) ノード1にてノード0の管理ポートのIPアドレスを指定して、`nasping`コマンドを実行してください。`nasping`コマンドについては、[コマンドリファレンス \(IF311\)](#) 「[2.107 nasping \(指定したホストとの接続状態の表示\)](#)」を参照してください。
- (c) 手順(a)から手順(b)ともに疎通が確認できた場合は手順(7)に進んでください。
手順(a)から手順(b)にて接続に失敗した場合は、コマンド実行時に指定したIPアドレスを見直し再度接続し失敗したポートに対して`nasping`コマンドを実行してください。
再度実行しても接続に失敗する場合は、手順(d)に進んでください。
- (d) 接続に失敗したノードのケーブル結線および設定情報を確認してください。
ただし、接続先が顧客準備の管理LAN IP-SWの場合はケーブル結線の確認はシステム管理者に依頼してください。

【管理ポートとの接続に失敗した場合】

管理ポートと管理LAN IP-SW間のLANケーブルが接続されていることを確認後に、`iflist`コマンドを実施して管理ポートのIPアドレス、サブネットマスクの値が仕決情報と差異がないか確認してください。

`iflist`コマンドについては、[コマンドリファレンス \(IF311\)](#) 「[2.97 iflist \(インターフェース情報の表示\)](#)」を参照してください。

差異がある場合は、保守員に連絡してください。

また、管理ポートのルーティング情報を確認してください。

問題がある場合は、保守員に連絡してください。

【BMCポートとの接続に失敗した場合】

BMCポートがリンクアップしていることを確認後に、`bmcctl`コマンドを実施してBMCポートのIPアドレス、サブネットマスクの値が仕決情報の設定情報と差異がないか確認してください。`bmcctl`コマンドについて、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.18 bmcctl \(BMCポートのインターフェースの管理\)」](#)を参照してください。差異がある場合は、`bmcctl`コマンドを実行して正しいIPアドレスおよびサブネットマスクを設定してください。

(7) LUが認識できることの確認を行います。

ディスクアレイ装置が接続されていない場合、ディスクアレイ装置を接続してください。

- (a) [コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.103 lumaplist \(ユーザーLUNの情報の表示\)」](#)を参照し、ディスクアレイ装置に設定したLUが両ノードから認識できるか確認してください。
- (b) OSインストール後にディスクアレイ装置を接続した場合は、LUを認識できないことがあります。
その場合は、[コマンドリファレンス \(IF311\) 「2.62 fpstatus \(FCパスの状態および構成の表示\)」](#)を参照して`fpstatus`コマンドを実行し、LUの再認識を実施してください。
`fpstatus`コマンド実行後、再度手順(a)を実施し、ディスクアレイ装置に設定したLUが両ノードから認識できるか確認してください。

LUが認識できない場合は、FCケーブルの接続、FCスイッチの設定、ディスクアレイ装置の設定を確認してください。

注：片側の“Status”が“Online”と表示され、もう片側の“Status”が“Online”以外であった場合に、“Online”以外が表示されたパスのケーブル接続を見直す際は、“Online”と表示されたパス経路のケーブルは外さずに、別のケーブルを用意し、見直しを実施してください。“Online”と表示されたパス経路のケーブルを外した場合、OSが再起動する場合があります。

(8) 両ノードのFCパスの状態を確認します。

コマンドリファレンス (IF311) 「2.62 `fpstatus` (FC パスの状態および構成の表示)」を参照し、ノードと接続しているディスクアレイ装置のポート名と[ArrayPort]が一致していること、およびFCパスの「Status」がすべて「Online」であることを確認してください。

ノードと接続しているディスクアレイ装置のポート名と[ArrayPort]が一致していない場合は、FCケーブルの接続、FCスイッチの設定、ディスクアレイ装置の設定を確認してください。FCパスの「Status」に「Online」以外の表示がある場合、保守員に連絡してください。

\$ sudo fpstatus						
Path	Target	HostPort	HostPortWWN	ArrayPort	ArrayPortWWN	Status
path000-0002-0A	N0-T000	fc0002	5000087000302100	0A	50060e800044b632	Online
path000-0003-1B	N0-T000	fc0003	5000087000302102	1B	50060e800044b634	Online

図D.1.1-5 FCパス状態確認(HBA1枚搭載時)

\$ sudo fpstatus						
Path	Target	HostPort	HostPortWWN	ArrayPort	ArrayPortWWN	Status
path000-0002-0A	N1-T000	fc0002	10000000c98f36be	0A	50060e8005271c64	Online
path000-0006-1B	N1-T000	fc0006	10000000c98f36bf	1B	50060e8005271c74	Online
path001-0003-0C	N1-T001	fc0003	10000000c98f297a	0C	50060e8005271c71	Online
path001-0007-1D	N1-T001	fc0007	10000000c98f297b	1D	50060e8005271c70	Online

図D.1.1-6 FCパス状態確認(HBA2枚搭載で4ポート接続時)

手順(8)までの作業が完了すると、FSMを使用したクラスタ構築作業が実施可能です。クラスタ構築作業には下記の作業があります。

- ライセンスの設定作業
- データポートケーブルの接続作業
- クラスタ定義作業
- クラスタサービスの起動作業等

D.2 更新インストール後の設定・確認

更新インストールを実施したノードで設定・確認が必要な事項を下記に示します。

D.2.1 クラスタ構成の設定・確認

注：フェールバック、フェールオーバーとノードのクラスタ起動、停止を行う際は、ノードのクラスタ状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.33 clstatus (クラスタの状態の表示)」、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.219 vnaslist(ノード上でのVirtual Server の情報の表示)」で確認してから依頼してください。

また、作業完了後ノードのクラスタ状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.33 clstatus (クラスタの状態の表示)」、Virtual Server運用時のVirtual Serverの状態は、コマンドリファレンス (IF311) 「2.219 vnaslist(ノード上でのVirtual Server の情報の表示)」で確認した後に、ノードのOSの停止を実施してください。

更新インストール終了後に実施が必要な事項を下記に示します。

- (1) インストール完了後のOSバージョンを確認します。
コマンドリファレンス (IF311) 「2.210 versionlist (バージョンの表示)」を参照し、OSのバージョンがインストールを行ったバージョンになっているか確認してください。
インストールを行ったバージョンになっていなかった場合、「付録C.1 インストール前のノード状態確認」からインストール手順をやり直してください。
インストールを行ったバージョンになっていた場合は、手順(2)に進んでください。
- (2) インストールしたノードのハードウェア状態を確認します。
コマンドリファレンス (IF311) 「2.94 hwstatus (ハードウェアの状態の表示)」を参照し、ハードウェア状態の確認を実施してください。
障害が発生していた場合は、保守員に連絡してください。

- (3) 両ノードのFCパスの状態を確認します。

コマンドリファレンス (IF311) 「2.62 `fpstatus` (FC パスの状態および構成の表示)」を参照し、FCパスの「Status」がすべて「Online」であることを確認してください。

FCパスの「Status」に「Online」以外の表示がある場合、保守員に連絡してください。

\$ sudo fpstatus							
Path	Target	HostPort	HostPortWWN	ArrayPort	ArrayPortWWN	Status	
path000-0000-0A	N0-T000	fc0004	5000087000302100	0A	50060e800044b632	Online	
path001-0002-1B	N0-T001	fc0005	5000087000302102	1B	50060e800044b634	Online	

図D.2-1 FCパス状態確認(HBA1枚搭載時)

\$ sudo fpstatus							
Path	Target	HostPort	HostPortWWN	ArrayPort	ArrayPortWWN	Status	
path000-0002-0A	N1-T000	fc0002	10000000c98f36be	0A	50060e8005271c64	Online	
path000-0006-1B	N1-T000	fc0006	10000000c98f36bf	1B	50060e8005271c74	Online	
path001-0003-0C	N1-T001	fc0003	10000000c98f297a	0C	50060e8005271c71	Online	
path001-0007-1D	N1-T001	fc0007	10000000c98f297b	1D	50060e8005271c70	Online	

図D.2-2 FCパス状態確認(HBA2枚搭載で4ポート接続時)

- (4) リソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)とノードのクラスタを起動してください。

フェールオーバーによって片方のノードで両ノードのリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)が稼動中である場合は、インストールを行った“Node Status”を“UP”にしてフェールオーバーされているリソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)を、インストールを行ったノードに移動(フェールバック)するようシステム管理者に依頼してください。

両ノードのクラスタを停止していた場合は、ノードのクラスタ再開のため、両ノードのクラスタ起動と両リソースグループ(Virtual Server運用時はVirtual Server)を起動してください。

付録E OSインストール失敗時のトラブルシューティング

注：本章はDVDブートで行う新規インストールまたは更新インストール失敗時のトラブルシューティングです。

FSMを使用してのインストール失敗時のトラブルシューティングはサポートセンターに連絡してください。

OSインストール中にエラーが発生すると図E-1のようにエラーメッセージのメッセージIDがコンソール画面上に表示されます。

[Message ID] KAQG61022-E A timeout occurred during the installation.

図E-1 エラーメッセージ例

エラーメッセージのあとに、[KAQG61001-I]または[KAQG61031-Q]が表示されます。

[KAQG61001-I]が表示された場合は(1)、[KAQG61031-Q]が表示された場合は(2)を参照してください。

(1) KAQG61001-Iが表示された場合

インストール失敗時、図E-2のようにエラーメッセージに続いて、[KAQG61001-I]のメッセージが画面に表示されます。

[Message ID] KAQG61022-E A timeout occurred during the installation. KAQG61001-I Eject the installation media, and then press the [Enter] key

図E-2 OSインストール失敗例

メッセージIDが出力された後の手順を以下に示します。

- ① 太枠で囲まれたエラーメッセージの[Message ID]を控えてください。
- ② DVDドライブからインストールメディアを取り出し、[Enter]キーを押してください。
- ③ OSのシャットダウンが始まりますので、ノードが停止していることを確認してください。ノード停止には5分ほどかかります。
- ④ Powerランプが消灯していない場合は、強制停止を実施してください。
- ⑤ 「表E.1-1 メッセージ一覧」を参照し、該当するメッセージIDに対応するフローを参照し、障害回復の作業を開始してください。

ただし、再インストール実行で初回インストールと同じエラーメッセージが出力された場合は、実施中のフローに戻り、残りの作業を実施してください。

(2) [KAQG61031-Q]が表示された場合

インストール失敗時、図E-3のようにエラーメッセージに続いて、[KAQG61031-Q]のメッセージが画面に表示されます。

下記の手順にしたがって作業を実施してください。

[Message ID] KAQG61022-E A timeout occurred during the installation. <div style="border: 2px solid red; padding: 2px;">KAQG61031-Q Do you want shift to maintenance mode? (y/n):</div>
--

図E-3 保守モード遷移確認画面

- ① 太枠で囲まれたエラーメッセージの[Message ID]を控えてください。
- ② 「[表E.1-1 メッセージ一覧](#)」を参照し、該当するメッセージIDに対応するフローを参照し、障害回復の作業を開始してください。
上記画面の選択については、フロー内の指示での実施となります。
ただし、再インストール実行で初回インストールと同じエラーメッセージが出力された場合は、実施中のフローに戻り、残りの作業を実施してください。

E.1 インストール失敗時に表示されるメッセージ

インストール時に表示されるメッセージおよび参照先について表6.1-1に示します。

表E.1-1 メッセージ一覧 (1/2)

#	メッセージID	メッセージ	参照先	インストール種別	原因
1	KAQG61007-E	An attempt to acquire the list of packages has failed. (details code = <details code>)		新規インストール 更新インストール	・新規インストール失敗 ・更新インストール失敗
2	KAQG61008-E	An attempt to copy a package has failed. (details code = <details code>)			
3	KAQG61010-E	An attempt to acquire the version information has failed. (details code = <details code>)			
4	KAQG61025-E	Acquisition of the internal HDD configuration information failed. (details code = <details code>, detailed message = <detailed message>)			
5	KAQG61027-E	Initialization of the internal HDD failed. (details code = <details code>, detailed message = <detailed message>)			
6	KAQG61020-E	An internal error has occurred. (details code = <details code>)			
7	KAQG61021-E	An installation script failed. (script name = <script name>)			
8	KAQG61022-E	A timeout occurred during the installation.			
9	KAQG61009-E	An attempt to install a package has failed. (details code = <details code>)			
10	KAQG61011-E	An attempt to write to a system file has failed. (details code = <details code>)			
11	KAQG61012-E	An attempt to access an internal HDD has failed. (details code = <details code>)			
12	KAQG61013-E	An attempt to mount a file system has failed. (number of partitions = <number of partitions>)			
13	KAQG61014-E	An attempt to back up the settings file has failed.			
14	KAQG61015-E	An attempt to restore the settings file has failed.			
15	KAQM01024-E	A version earlier than the already installed version cannot be installed. (The specified version = <version>)			
16	KAQM01025-E	An attempt to install the program failed.			
17	KAQM01026-E	An attempt to install the program failed.			
18	KAQM01028-E	Internal processing failed.			
19	KAQM01097-E	An attempt to install Primary Server Base failed.			
20	KAQM14105-E	Some of the resources to be used for the requested processing are being used by another user.			
21	KAQM14134-E	An error occurred in the shared processing of commands. (Error = <error>)			
22	KAQM14150-E	An error occurred in the system.			
23	KAQM14152-E	This operation cannot be performed on the virtual server.			

表E.1-1 メッセージ一覧 (2/2)

#	メッセージID	メッセージ	参照先	インストール種別	原因
24	KAQG61016-E	An attempt to configure the boot loader has failed.		更新インストール	更新インストール失敗
25	KAQG61018-W	An update installation cannot be performed because there is not enough space on the internal HDDs. (name of directory = <name of directory>)			更新インストール失敗
26	KAQG61024-E	An update installation to this version cannot be performed. (currently installed program version = <version>, program version that an attempt was made to upgrade to = <version>)			更新インストール時のバージョンチェック
27	KAQG61028-E	No OS is installed. An update installation is not supported if no OS is installed. (details code = <details code>, detailed message = <detailed message>)			OS未インストール状態での更新インストール実行
28	KAQG61035-E	The upgrade installation failed because the inserted installation media is for a product different from the currently installed product. (currently installed product = <currently installed product>, product on installation media = <product on installation media>)	*1 参照		インストールされている製品と異なる製品のメディアを使用

*1: 以下の手順にしたがってください。

- (1) 選択画面で「y」を選択してください。
詳細は、「[付録E.2.1「y」を入力する場合\(保守モードに遷移\)](#)」を参照してください。
- (2) 「[付録A.1 ログファイル](#)」を参照して、ログを取得してください。
- (3) OSメディアを取り出し、インストールされている製品名と同じインストールメディアの送付を依頼してください。
- (4) メディア受領後、「[付録C 更新インストール](#)」を参照して、新しいOSメディアでの更新インストールを実行してください。

E.2 インストール失敗時の画面遷移

図E.2-1に示すインストール失敗時の保守モード遷移確認画面が表示された際のそれぞれの実施手順を下記に示します。

```
KAQG61031- Do you want to switch to maintenance mode? (y/n)
```

図E.2-1 保守モード遷移確認画面

E.2.1 「y」を入力する場合(保守モードに遷移)

インストール失敗後にログ収集を目的として保守モードに遷移させる場合に「y」を入力します。

[KAQG61031-Q]で「y」を選択すると、下記に示す手順で保守モードに遷移します。

- (1) 図E.2.1-1保守ポートのIPv4アドレス入力画面が表示されます。

保守モード時に使用する保守ポートのIPv4アドレスを入力してください。

保守ポートのIPv4アドレスを記載しているラベルがノードに貼られている場合は、そのIPv4アドレスを入力してください。ラベルが貼られていない場合は、ノード0の場合[10.0.0.51]、ノード1の場合は[10.0.0.52]を入力し、[Enter]キーを押してください。

```
[Maintenance port settings]
Enter an IPv4, address and then press the [Enter] key.
IPv4 Address :
```

図E.2.1-1 保守ポートのIPv4アドレス入力画面

IPv4アドレス入力後、図E.2.1-2 保守ポートのIPv6アドレス入力画面が表示されます。

特別な指示がない限り、未入力状態で[Enter]キーを押してください。

IPv6アドレスの入力指示があった場合は、指示されたIPv6アドレスを入力してください。

ただし、保守ポートのIPv6アドレスは、[fe80::1:]までは固定であるため、最終オクテット部分のみを入力してください。入力可能な範囲は0000～00ffとなります。

```
[Maintenance port settings]
Enter an IPv6 address, and then press the [Enter] key. (The fe80::1: part is
fixed. Only 00 to ff can be specified for the last part.) If the IPv6 address
setting is unnecessary, simply press the [Enter] key.
IPv6 Address: fe80::1:
```

図E.2.1-2 保守ポートのIPv6アドレス入力画面

注：ここで入力する保守ポートのIPアドレスは、保守モード時に使用する一時的なIPアドレスです。OSに設定されている保守ポートのIPアドレスと別のIPアドレスを入力しても、OSのIPアドレスは変更されません。

また、IPv4アドレスのサブネットマスクは「255.255.255.0」固定、IPv6アドレスのプレフィックス長は「64」固定です。

- (2) 図E.2.1-3 保守モード起動確認画面が表示されます。

図E.2.1-3は保守ポートのIPアドレス(10.0.0.51)の場合を示しています。IPv6アドレスは未入力です。表示内容を確認し、間違いがない場合は「y」を入力して[Enter]キーを押してください。手順(3)へ進みます。

間違いがある場合は「n」を入力して[Enter]キーを押してください。

図E.2-1 保守モード遷移確認画面へ戻ります。

```
KAQG61031-Q Do you want to switch to maintenance mode? (y/n): y

[Maintenance port settings]
Enter an IPv4 address and then press the [Enter] key.
IPv4 Address : 10.0.0.51

[Maintenance port settings]
Enter an IPv6 address, and then press the [Enter] key. (The fe80::1: part is fixed. Only 00 to ff can be specified for the last part.) If the IPv6 address setting is unnecessary, simply press the [Enter] key.
IPv6 Address: fe80::1:

KAQG61032-Q Are you sure you want to switch to maintenance mode with these settings? (y/n):
```

図E.2.1-3 保守モード起動確認画面

- (3) [KAQG61001-I]が表示されるため、DVDドライブからインストールメディアを取り出し、[Enter]キーを押してください。

図E.2.1-4保守モード起動画面が表示されるため、呼び元に戻り作業の続きを実施してください。

```
KAQG61032-Q Are you sure you want to switch to maintenance mode with these settings? (y/n):y
KAQG61001-I Eject the installation media, and then press the [Enter] key.
KAQG61004-I Start the OS in maintenance mode.
KAQG61033-I The passwords below do not need to be entered. (Only enter passwords if instructed by maintenance personnel.)
service@localhost's password:
```

図E.2.1-4 保守モード起動画面

注：保守モードの起動完了後に、パスワードの入力画面が表示されますが、こちらについては障害フォロー部署からの指示があった場合に限りログインしての作業実施となります。

E.2.2 「n」を入力する場合(OSのシャットダウン)

インストール失敗後に、部品交換や再インストールを目的としてOSをシャットダウンさせる場合に「n」を入力します。

[KAQG61031-Q]で「n」を選択すると、下記に示す手順でシャットダウン処理を実施します。

- (1) 図E.2.2-1シャットダウン確認メッセージ(KAQG61034-Q)が表示されるため、シャットダウンする場合は「y」、キャンセルする場合は「n」を入力し、[Enter]キーを押してください。
「y」を押した場合は、手順(2)に進んでください。
「n」を押した場合は、図E.2-1 保守モード遷移確認画面へ戻ります。

KAQG61031-Q Do you want to switch to maintenance mode? (y/n): n KAQG61034-Q Are you sure you want to shut down the OS? (y/n):
--

図E.2.2-1 シャットダウン確認メッセージ(KAQG61034-Q)

- (2) [KAQG61001-I]が表示されるため、DVDドライブからインストールメディアを取り出し、[Enter]キーを押してください。
図E.2.2-2シャットダウン開始画面が表示されるため、手順(3)に進んでください。

KAQG61034-Q Are you sure you want to shut down the OS? (y/n): y KAQG61001-I Eject the installation media, and then press the [Enter] key. KAQG61003-I The OS will now be shut down.

図E.2.2-2 シャットダウン開始画面

- (3) OSのシャットダウンが開始しますので、OSが停止していることを確認してください。
OS停止には5分ほどかかります。
Powerランプが消灯していない場合は、強制停止を実施してください。
OS停止後、呼び元に戻り作業の続きを実施してください。

E.3 保守モード

E.3.1 保守モード起動前のノード状態確認

(1) ノードの電源状態確認

保守モード起動前に、ノードが停止している必要があります。

ノードのPowerランプが消灯していることを確認してください。

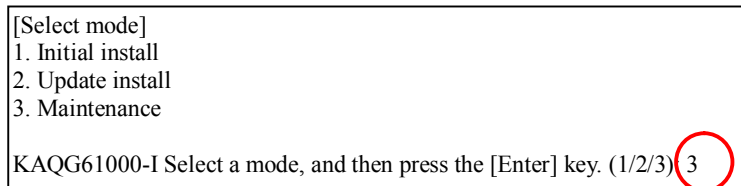
ノードのPowerランプが点灯している場合は、ノードを停止してください。

E.3.2 保守モードの起動

(1) DVDドライブへインストールメディアを入れて、DVDからブートさせます。

しばらくすると、図E.3.2-1 インストールモード選択画面が表示されます。

「3」を入力し、[Enter]キーを押してください。



図E.3.2-1 インストールモード選択画面

注：● 図E.3.2-1インストールモード選択画面で[Ctrl]+[C]キーを押すと

保守モードの起動中断を確認するメッセージ「KAQG61006-Q Are you sure you want to cancel the installation?(y/n) :」が表示されます。

保守モードの起動を中断する場合は、KAQG61006-Qメッセージで「y」を入力して[Enter]キーを押してください。その後、KAQG61001-Iが表示されるため、インストールメディアを取り出して[Enter]キーを押してください。ノードのOSのシャットダウンが実行されます。

保守モードの起動を継続する場合は、[Ctrl]+[C]キーを押さないでください。

誤って[Ctrl]+[C]キーを押した場合は、KAQG61006-Qメッセージで「n」を入力して[Enter]キーを押してください。

(2) OSインストール時

図E.3.2-2-1 保守ポートのIPv4アドレス入力画面が表示されます。

保守モード時に使用する保守ポートのIPv4アドレスを入力してください。

保守ポートのIPv4アドレスを記載しているラベルがノードに貼られている場合は、そのIPv4アドレスを入力してください。ラベルが貼られていない場合は、ノード0の場合は[10.0.0.51]、ノード1の場合は[10.0.0.52]を入力してください。

IPv4アドレス入力後、図E.3.2-2-2 保守ポートのIPv6アドレス入力画面が表示されます。

特別な指示がない限り、未入力状態で[Enter]キーを押してください。

IPv6アドレスの入力指示があった場合は、指示されたIPv6アドレスを入力してください。

ただし、保守ポートのIPv6アドレスは、[fe80::1:]までは固定であるため、最終オクテット部分のみを入力してください。入力可能な範囲は0000～00ffとなります。

[Maintenance port settings]
Enter an IPv4 address and then press the [Enter] key.
IPv4 Address at the Maintenance port :

図E.3.2-2-1 保守ポートのIPv4アドレス入力画面

[Maintenance port settings]
Enter an IPv6 address, and then press the [Enter] key. (The fe80::1: part is fixed. Only 00 to ff can be specified for the last part.) If the IPv6 address setting is unnecessary, simply press the [Enter] key.
IPv6 Address at the Maintenance port: fe80::1:

図E.3.2-2-2 保守ポートのIPv6アドレス入力画面

- 注：● 手順(2)で入力する保守ポートのIPアドレスは、保守モード時に使用する一時的なIPアドレスです。OSに設定されている保守ポートのIPアドレスと別のIPアドレスを入力しても、OSのIPアドレスは変更されません。
- また、IPv4アドレスのサブネットマスクは「255.255.255.0」固定、IPv6アドレスのプレフィックス長は「64」固定です。
- 図E.3.2-2-1 保守ポートのIPv4アドレス入力画面または図E.3.2-2-2 保守ポートのIPv6アドレス入力画面で[Ctrl]+[C]キーを押すと、保守モードの起動中断を確認するメッセージ「KAQG61006-Q Are you sure you want to cancel the installation? (y/n):」が表示されます。
- 保守モードの起動を中断する場合は、KAQG61006-Qメッセージで「y」を入力して[Enter]キーを押してください。その後、KAQG61001-Iが表示されるため、インストールメディアを取り出して[Enter]キーを押してください。ノードのOSのシャットダウンが実行されます。
- 保守モードの起動を継続する場合は、[Ctrl]+[C]キーを押さないでください。
- 誤って[Ctrl]+[C]キーを押した場合は、KAQG61006-Qメッセージで「n」を入力して[Enter]キーを押してください。

- (3) 図E.3.2-3-1 保守モード起動確認画面が表示されます。

図E.3.2-3-1はクラスタ構成の例であり、ノード0の保守ポートのIPアドレス(10.0.0.51)の場合を示しています。IPv6アドレスは未入力です。

表示内容を確認し、間違いがある場合は「n」を入力して[Enter]キーを押してください。

手順(1)へ戻ります。

```
[Mode]
3 . Maintenance

[Install parameters]
Installation model: Cluster

[Maintenance port settings]
IPv4 Address:10.0.0.51
IPv6 Address:
KAQG61005-Q Are you sure you want to execute the selected mode? (maintenance) (y/n):
```

図E.3.2-3-1 保守モード起動確認画面

注：保守モードの起動を中断する場合は、[Ctrl]+[C]キーを押してください。

「KAQG61006-Q Are you sure you want to cancel the installation? (y/n):」と表示されるため、「y」を入力して[Enter]キーを押してください。

その後、KAQG61001-Iが表示されるため、インストールメディアを取り出して[Enter]キーを押してください。

ノードのOSのシャットダウンが実行されます。

再度、保守モードの起動を実施する場合は、手順(1)から実施してください。

- (4) [Enter]キー押下後に[KAQG61004-I]が表示された場合は(4-1)、[KAQG61001-I]が表示された場合は(4-2)を参照してください。

(4-1) KAQG61004-Iが表示された場合

保守モードの起動を完了すると、図E.3.2-4 保守モード起動画面が表示されます。
DVDドライブからインストールメディアを取り出してください。

KAQG61004-I Start the OS in maintenance mode.

図E.3.2-4 保守モード起動画面

- 注：● 保守モードの起動完了後は、KVMのコンソールからの操作はできません。
保守員に依頼し、ノードにログインしてコマンドを実行してください。
- 保守モードの起動完了後、保守モードの呼び元に戻り作業の続きを実施してください。作業完了後は手順(6)へ進み、保守モードの終了を実施してください。

(4-2) KAQG61001-Iが表示された場合

- (a) 図E.3.2-4-1メディア取り出し画面が表示されるため、DVDドライブからインストールメディアを取り出し[Enter]キーを押してください。

KAQG61001-I Eject the installation media, and then press the [Enter] key.

図E.3.2-4-1 メディア取り出し画面

- (b) 図E.3.2-4-2保守モード起動画面が表示されます。

KAQG61004-I Start the OS in maintenance mode.
KAQG61033-I The following password inputs are unnecessary. (Please input only when there are instructions from a maintenance personnel.)
service@localhost's password:

図E.3.2-4-2 保守モード起動画面

- 注：● 保守モードの起動完了後に、パスワードの入力画面が表示されますが、こちらについては障害フォロー部署からの指示があった場合に限りログインしての作業実施となります。指示がない場合の以降の作業は、保守PCを接続しての作業実施となります。
- 保守モードの起動完了後、保守モードの呼び元に戻り作業の続きを実施してください。作業完了後は手順(6)へ進み、保守モードの終了を実施してください。

- (5) ログの採取など、保守モードで実施する作業が完了した場合は、「[E.3.3 保守モードの終了](#)」を参照して保守モードを終了してください。

E.3.3 保守モードの終了

保守モードの終了方法は、ノードにログインしてshutdownコマンドを実行する事により行います。
また、shutdownコマンドの実行は、図E.3.3-1 shutdownコマンドの通りに入力してください。

```
$ sudo /sbin/shutdown -h now
```

図E.3.3-1 shutdownコマンド

注：shutdownコマンドを実行せず、SSH2に対応した通信ソフトウェア(Putty等)を閉じた場合、保守モードは継続しています。
保守モードを終了させる場合は、再度ノードにログインしてshutdownコマンドを実行してください。

このページは空白です。

iStorage Mシリーズ

NASオプション ソフトウェア
Virtual File Platform

トラブルシューティングガイド別紙

I F 3 0 9 - 1

2 0 1 6 年 5 月 初 版

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号
TEL (03) 3454-1111 (大代表)

©NEC Corporation 2016

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。
本書の内容に関しては将来予告なしに変更することがあります。