

Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block

トラブルシューティングガイド

著作権

All Rights Reserved. Copyright (C) 2024, 2025, Hitachi Vantara, Ltd.

免責事項

このマニュアルの内容の一部または全部を無断で複製することはできません。

このマニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがあります。

このマニュアルに基づいてソフトウェアを操作した結果、たとえ当該ソフトウェアがインストールされているお客様所有のコンピュータに何らかの障害が発生しても、当社は一切責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

このマニュアルの当該ソフトウェアご購入後のサポートサービスに関する詳細は、弊社営業担当にお問い合わせください。

商標類

AIX は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。

Amazon Web Services、AWS、Powered by AWS ロゴ、Amazon EC2、Amazon S3、AWS CloudFormation、AWS Marketplace は、Amazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。

Linux は、Linus Torvalds 氏の米国およびその他の国における登録商標です。

Red Hat is registered trademarks of Red Hat, Inc. in the United States and other countries.

UNIX は、The Open Group の登録商標です。

Microsoft Edge、Windows、Azure は、マイクロソフト グループの企業の商標です。

Google Chrome、Google Cloud および関連するサービスは、Google LLC の商標です。

その他記載の会社名、商品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

輸出時の注意

本製品および本製品に関するライセンスを輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制ならびに米国輸出管理規制など外国の輸出関連法規をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、不明な場合は、弊社営業担当にお問い合わせください。

発行

2025 年 8 月 (4048-1J-U21-31)

目次

はじめに.....	7
マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン.....	8
対象読者.....	8
マニュアルで使用する記号について.....	8
単位表記について.....	9
発行履歴.....	9
 1. トラブルシューティングの流れ.....	15
1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ.....	16
 2. 障害を切り分ける.....	19
2.1 障害の切り分け.....	20
2.1.1 障害の切り分けフロー《Bare metal》.....	20
2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》.....	28
2.1.3 障害の切り分けフロー《Cloud for Google Cloud》.....	36
2.1.4 障害の切り分けフロー《Cloud for Microsoft Azure》.....	43
2.2 最初にチェックする項目.....	50
2.2.1 チェックする項目一覧《Bare metal》.....	50
2.2.2 チェックする項目一覧《Cloud for AWS》.....	56
2.2.3 チェックする項目一覧《Cloud for Google Cloud》.....	59
2.2.4 チェックする項目一覧《Cloud for Microsoft Azure》.....	63
2.3 障害が特定の操作時に発生した場合.....	66
2.3.1 操作時の障害内容と参照先《Bare metal》.....	66
2.3.2 操作時の障害内容と参照先《Cloud for AWS》.....	69
2.3.3 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Google Cloud》.....	70
2.3.4 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Microsoft Azure》.....	72
2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合.....	74
2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合.....	80
2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Bare metal》.....	80
2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》.....	89
 3. 障害に対処する.....	97
3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処.....	99
3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》.....	99
3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》.....	103
3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》.....	106
3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処《Bare metal》.....	119

3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for AWS》	121
3.1.6 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》	126
3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》	132
3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処	136
3.2.1 ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処	138
3.2.2 ストレージクラスター停止操作が受け付けられなかった場合の対処	141
3.3 ストレージノード増設時の障害の対処	141
3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》	142
3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for AWS》	151
3.3.3 キーペアを再作成する手順《Cloud for AWS》	160
3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する 手順《Cloud for AWS》	161
3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》	164
3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス) を削除する手順《Cloud for Google Cloud》	173
3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》	176
3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除 する手順《Cloud for Microsoft Azure》	184
3.4 ストレージノード減設時の障害の対処《Bare metal》	185
3.5 ストレージノード交換時の障害の対処	187
3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処《Bare metal》	187
3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for AWS》	192
3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》	198
3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する《Cloud for Google Cloud》	203
3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》	204
3.6 ドライブが認識されない場合の対処	208
3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》	208
3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》	222
3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Google Cloud》	224
3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》	226
3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》	228
3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》	229
3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処《Bare metal》	248
3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処	250
3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処	252
3.9.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処	258
3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処	264
3.10.1 CLI システムエラーの対処	273
3.11 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処	274
3.12 イニシエーター名(host NQN)が重複している場合の対処《Bare metal》	279
3.13 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処	281
3.13.1 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー《Bare metal》	281
3.13.2 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー《Cloud》	285
3.14 フォールトドメインの Health Status に"Alerting"発生時の対処	291
3.15 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処	292
3.15.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処《Bare metal》	292
3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処《Cloud》	302
3.15.3 ストレージノードの保守優先順位を決定する	311
3.15.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処	312
3.16 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の対処	317
3.17 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処《Bare metal》	323
3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処《Bare metal》	327

3.19 コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処	331
3.20 ストレージプール障害時の対処	336
3.21 ボリューム障害時の対処	346
3.22 スナップショットボリューム削除時の障害の対処	348
3.23 性能低下が生じた場合の対処	349
3.24 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処	357
3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Bare metal》	357
3.24.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for AWS》	358
3.24.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Google Cloud》	359
3.24.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》	359
3.25 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処《Bare metal》《Cloud for AWS》	360
3.25.1 構成情報のバックアップ作成時のフロー《Bare metal》	360
3.25.2 構成情報のバックアップ作成時のフロー《Cloud for AWS》	364
3.26 ストレージクラスター構成のリストア後に KARS06132-C が発生した場合の対処	369
3.27 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》	373
3.28 競合する処理による操作失敗への対処	379
3.29 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for AWS》	380
3.30 CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for AWS》	383
3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》	387
3.32 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》	389
3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》	393
3.34 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処	395
3.35 ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W が発生)した場合の対処	395
3.36 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》	397
4. ログを採取し問い合わせる	399
4.1 問い合わせ先	400
4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について	400
4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順	400
4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for AWS》	404
4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》	405
4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》	405
4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順	406
4.8 CLI のログ採取手順	408
4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》	408
4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート	417
4.10.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処	418
4.10.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処	421
4.10.3 ダンプログファイルのダウンロード失敗時の対処	423
用語解説	425



はじめに

このマニュアルには、Virtual Storage Platform One SDS Block(以降、VSP One SDS Block)の障害を認識してから、障害の切り分けによる原因の特定と障害を解消するまでの作業の流れを記載しています。

- [マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン](#)
- [対象読者](#)
- [マニュアルで使用する記号について](#)
- [単位表記について](#)
- [発行履歴](#)

マニュアルの参照と適合ソフトウェアバージョン

このマニュアルは、VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン 01.18.0x.xx に適合しています。

このマニュアルは、VSP One SDS Block の Bare metal モデル、および Cloud モデルを対象としています。

- ・ マニュアル内で《Bare metal》と記述があるのは、Bare metal モデルに適用される内容です。
- ・ マニュアル内で《Cloud》と記述があるのは、Cloud モデルに適用される内容です。クラウドプラットフォームによって内容が異なる場合、以下のように示しています。
 - 《Cloud for AWS》AWS 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for AWS」とも表記しています。
 - 《Cloud for Google Cloud》Google Cloud 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for Google Cloud」とも表記しています。
 - 《Cloud for Microsoft Azure》Microsoft Azure 向け Cloud モデルの内容です。本文中では「Cloud モデル for Microsoft Azure」とも表記しています。

モデルの確認方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。



メモ VSP One SDS Block が出力するメッセージやイベントログ、一部の GUI などに、製品名が Virtual Storage Software Block と表示されることがあります。VSP One SDS Block に置き換えてお読みください。

対象読者

このマニュアルは、VSP One SDS Block のシステム管理者や利用者を対象としています。

対象読者には、以下の知識やスキルが必要です。

- ・ ネットワークに関する知識
- ・ Windows および Linux に関する知識
- ・ VSP One SDS Block の REST API と CLI に関する知識
- ・ 物理サーバーの運用管理に関する知識
- ・ Amazon Web Services (AWS) に関する知識
- ・ Google Cloud に関する知識
- ・ Microsoft Azure に関する知識

マニュアルで使用する記号について

このマニュアルでは、コマンドの書式を次の記号を使って記述しています。

記号	説明
< >	この記号で囲まれている項目は可変値であることを示します。
	複数の項目の区切りとして、「または」の意味を示します。
[]	この記号で囲まれている項目は省略してもよいことを示します。 (例) [a b] 何も指定しないか、a または b を指定します。

記号	説明
{ }	この記号で囲まれている項目のうち、どれか1つを必ず指定することを示します。 (例) { a b } a または b を指定します。

このマニュアルでは、注意書きや補足情報を、以下のとおり記載しています。



注意 データの消失・破壊のおそれや、データの整合性がなくなるおそれがある場合などの注意を示します。



メモ 解説、補足説明、付加情報などを示します。



ヒント より効率的にストレージシステムを利用するのに役立つ情報を示します。

単位表記について

このマニュアルでは、単位表記を以下のように記載しています。

1KB(キロバイト)、1MB(メガバイト)、1GB(ギガバイト)、1TB(テラバイト)は、それぞれ 1,000 バイト、1,000² バイト、1,000³ バイト、1,000⁴ バイトです。

1KiB(キビバイト)、1MiB(メビバイト)、1GiB(ギビバイト)、1TiB(テビバイト)は、それぞれ 1,024 バイト、1,024² バイト、1,024³ バイト、1,024⁴ バイトです。

発行履歴

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
4048-1J-U21-31	2025 年 8 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン : 01.18.0x.xx ・ Google Cloud のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.3 障害の切り分けフロー《Cloud for Google Cloud》 ◦ 2.2.3 チェックする項目一覧《Cloud for Google Cloud》 ◦ 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合 ◦ 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》 ◦ 2.3.3 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Google Cloud》 ◦ 3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》 ◦ 3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> 3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM (Compute Engine インスタンス) を削除する手順《Cloud for Google Cloud》 3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》 3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する《Cloud for Google Cloud》 3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Google Cloud》 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 3.24.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Google Cloud》 3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》 3.32 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》 Microsoft Azure のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 <ul style="list-style-type: none"> 2.1.4 障害の切り分けフロー《Cloud for Microsoft Azure》 2.2.4 チェックする項目一覧《Cloud for Microsoft Azure》 2.3.4 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Microsoft Azure》 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》 3.1.8 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM (Azure VM インスタンス) を削除する手順《Cloud for Microsoft Azure》 3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 3.24.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》 3.36 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 応答遅延が発生した場合に関し以下のフローと説明を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー《Bare metal》 ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》 ◦ 3.24.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for AWS》 ・ 障害対処の説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処 ・ 以下のフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.15.2 ストレージノードの Health Status に “Alerting”発生時の対処《Cloud》 ・ 以下のフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.19 コンピュートポートの Health Status に “Alerting”発生時の対処 ・ 以下に説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》 ・ 対象の操作にソフトウェアアップデートを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.28 競合する処理による操作失敗への対処 ・ 以下のフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.15 ストレージノードの Health Status に “Alerting”発生時の対処 ・ 以下のフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》 ・ 不要な補足説明を削除した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧《Cloud for AWS》 ・ 用語解説を見直した。 ・ フローの一部を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.1 障害の切り分けフロー《Bare metal》 ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》 ・ フローの一部を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.15.2 ストレージノードの Health Status に “Alerting”発生時の対処《Cloud》 ・ 説明文を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処 ・ NVMe Drive Direct Attach のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》 ◦ 3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Bare metal》 ・ AWS コントローラーノードレスのサポートに伴い、内容の見直しをした。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》 ◦ 2.2.2 チェックする項目一覧《Cloud for AWS》 ◦ 2.3.2 操作時の障害内容と参照先《Cloud for AWS》 ◦ 3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for AWS》 ◦ 3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順《Cloud for AWS》 ◦ 3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for AWS》 ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> 4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について AWS コントローラーノードレスのサポートに伴い、以下を削除した。 <ul style="list-style-type: none"> 3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処《Cloud for AWS》 4.10 VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順《Cloud for AWS》 フロー中の表現を一部見直した。 <ul style="list-style-type: none"> 3.15.2 ストレージノードの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Cloud》 構成バックアップのサポートに伴い、内容の見直しをした。 <ul style="list-style-type: none"> 2.3.1 操作時の障害内容と参照先《Bare metal》 2.3.2 操作時の障害内容と参照先《Cloud for AWS》 3.25 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処《Bare metal》《Cloud for AWS》 3.28 競合する処理による操作失敗への対処 用語解説 以下のフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Bare metal》 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》 3.23 性能低下が生じた場合の対処 用語解説「タイブレーカーノード」の説明を見直した。 フローの注釈番号をシーケンシャルに修正した。 <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Bare metal》 2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》 以下において一部のフローと説明を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> 3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》 3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》 3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Bare metal》
4048-1J-U21-20	2024 年 12 月	<ul style="list-style-type: none"> 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン : 01.17.0x.xx フローの一部を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> 3.9.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処 ストレージノードの自動回復に関連する注釈を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> 3.15.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処 FC 接続のサポートに伴い、記載とフローを追加・変更した。 <ul style="list-style-type: none"> 2.2 最初にチェックする項目 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 3.19 コンピュートポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処 「ホワイトリスト」を「許可リスト」に変更した。

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処《Cloud》 ◦ 3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud》 ◦ 3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud》 ◦ 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処 ・ ロケーター LED 点消灯機能が非サポートの場合のフローを追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》 ・ 適用可能サーバー種の拡大サポートに伴い、記載を追加、変更した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.2 最初にチェックする項目 ◦ 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》 ◦ 3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》 ◦ 3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》 ◦ 3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スベアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処《Bare metal》 ◦ 3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処《Bare metal》 ◦ 3.15.1 ストレージノードの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Bare metal》 ◦ 3.17 管理ポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Bare metal》 ◦ 3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Bare metal》 ◦ 3.24 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Bare metal》 ◦ 4.7 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》 ・ ファイル格納対象の記載を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順《Cloud》 ・ Cloud モデルの場合の対処を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 4.9.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処 ・ 想定される原因から、RAID1 構成必須の記載を削除した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》 ・ ダンプログファイル名の説明を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順 ・ ストレージノード保守回復の実施に注釈を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処《Bare metal》 ・ ユーザー認証エラー発生時の対処を見直した。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 2.3 障害が特定の操作時に発生した場合

マニュアル資料番号	発行年月	変更内容
		<ul style="list-style-type: none"> 。 3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処
4048-1J-U21-10	2024 年 9 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン : 01.16.0x.xx ・ Virtual machine モデルの記載を削除・変更した。 <ul style="list-style-type: none"> 。 本マニュアル全体 ・ 構成情報のバックアップ作成時に発生したエラーへの対処の説明文とフローを見直した。 <ul style="list-style-type: none"> 。 3.26 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処《Bare metal》 ・ 格納データ暗号化の Cloud モデルサポートに伴い、フローを変更した。 <ul style="list-style-type: none"> 。 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合 ・ Amazon S3 バケット名に関するチェック項目を追加した。 <ul style="list-style-type: none"> 。 2.2 最初にチェックする項目
4048-1J-U21-00	2024 年 8 月	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新規(適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン : 01.15.0x.xx)

トラブルシューティングの流れ

- 1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ

1.1 障害の認識または性能低下からトラブルシューティングまでの流れ

VSP One SDS Block の障害を認識または性能低下から、障害の切り分けによる原因の特定と障害の解消までの作業の流れを以下に示します。

正常動作

セットアップ

運用

アンインストール

障害を認識

- エラーメッセージが表示された
- 一定時間経過しても処理が完了しない
- «Bare metal» VSP One SDS Block Administratorでステータス異常が表示された
- «Cloud for AWS» VSP One SDS Block Administrator、またはAWSマネジメントコンソールでステータス異常が表示された
- «Cloud for Google Cloud» VSP One SDS Block Administrator、またはGoogle Cloudコンソールでステータス異常が表示された
- «Cloud for Microsoft Azure» VSP One SDS Block Administrator、またはAzureポータルでステータス異常が表示された
- イベントログにエラーを示すイベントが記録された
- «Bare metal»
物理サーバーで障害が表示された

性能低下

- 性能低下が起きた
性能低下はVSP One SDS Blockの障害に起因して起こる可能性が高いため、
障害の切り分け(2章)と障害への対処(3章)に進んで障害を解消してください。
障害がなく性能低下した場合または障害が解消されても性能低下した状態が続く場合は、
「性能低下が生じた場合の対処」を実施してください。

トラブルシューティング

障害の切り分け ➡ 2章

障害への対処 ➡ 3章

障害解消？

Yes

No

問い合わせして対処 ➡ 4章

障害を切り分ける

- 2.1 障害の切り分け
- 2.2 最初にチェックする項目
- 2.3 障害が特定の操作時に発生した場合
- 2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合
- 2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合

2.1 障害の切り分け

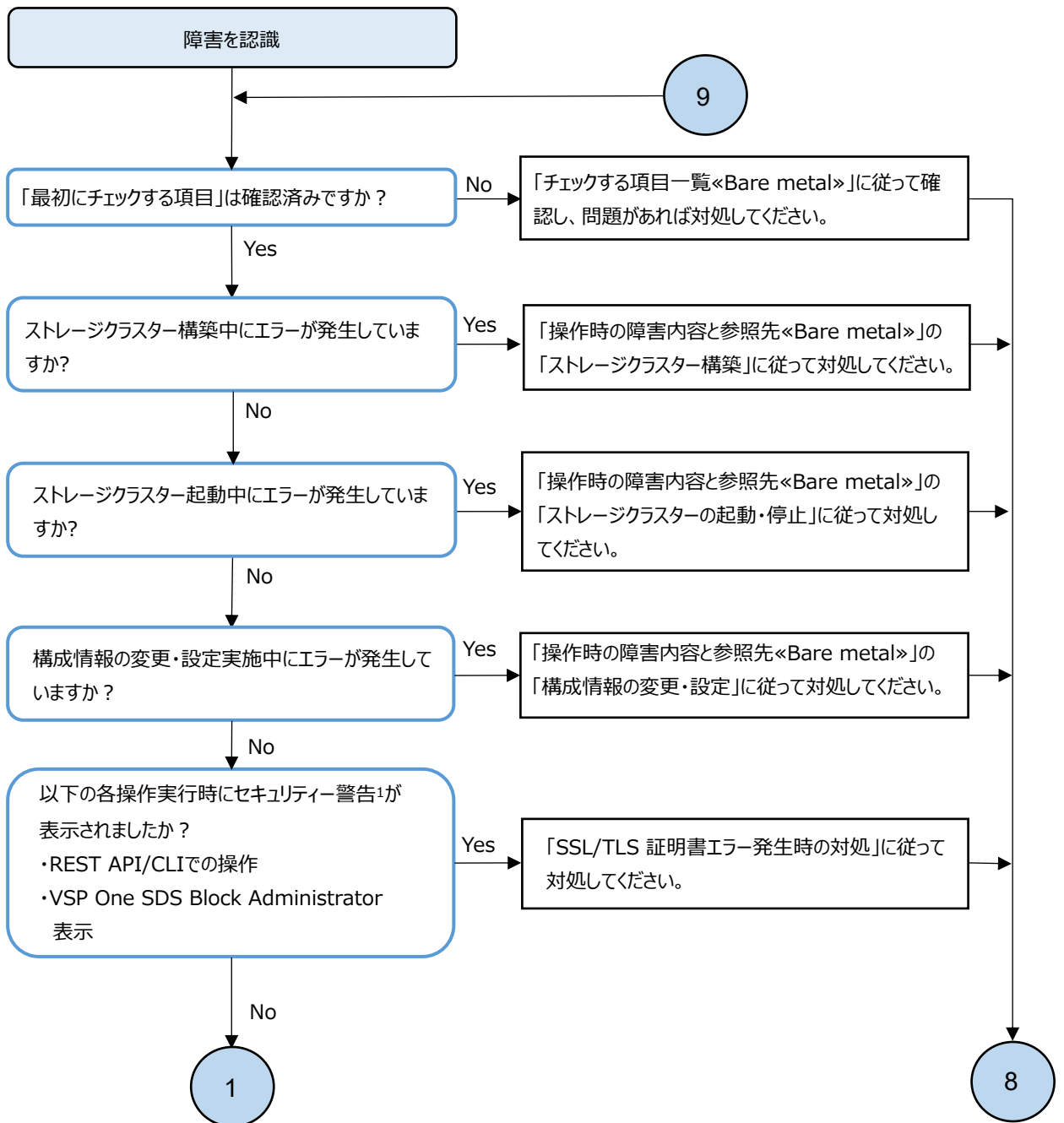
VSP One SDS Block で障害を認識した場合、対象モデルのフローに従って障害に対処してください。

Universal Replicator 利用時に障害を認識した場合は、あわせて「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Universal Replicator ガイド」の「トラブルシューティング」も参照してください。

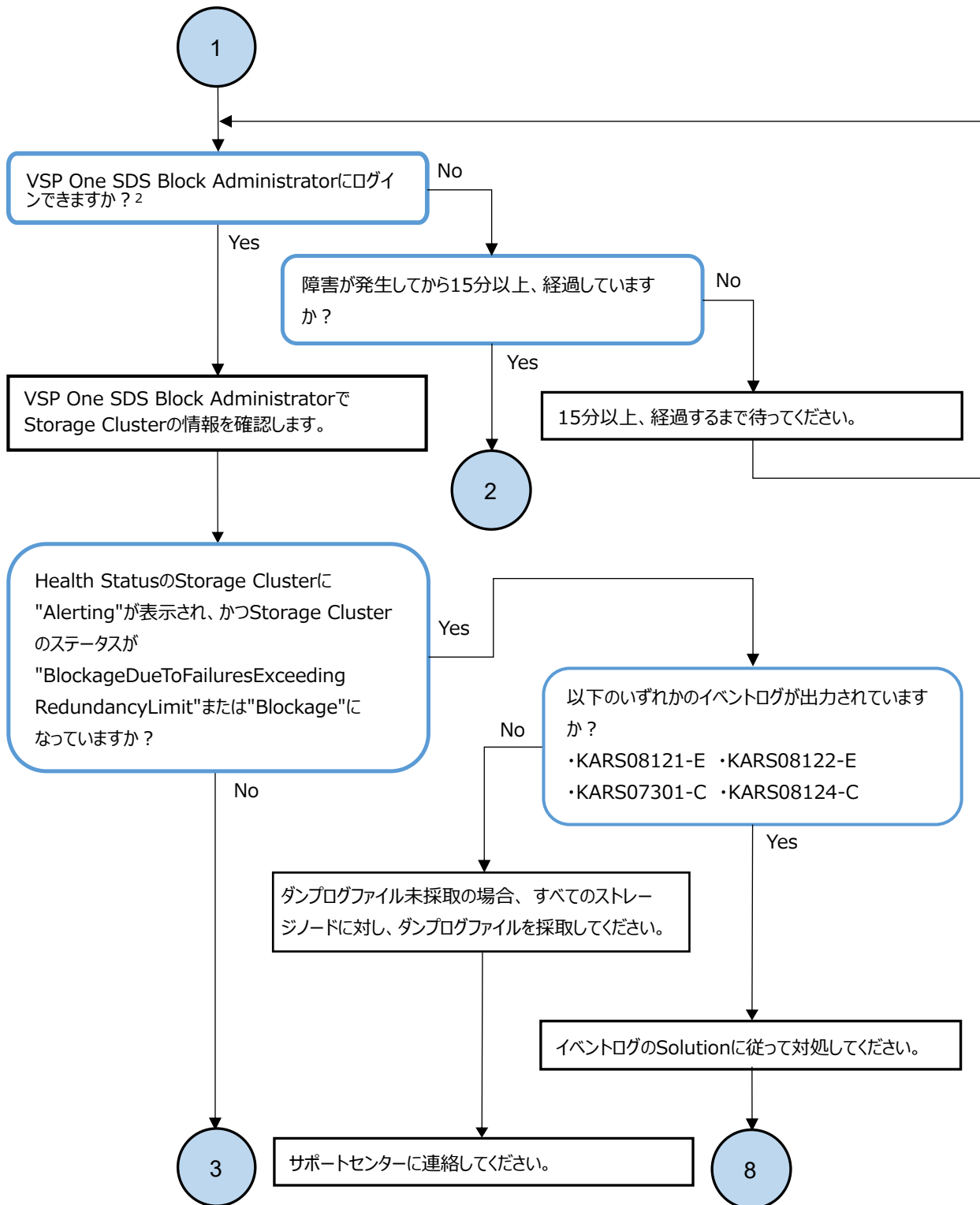
VSP One SDS Block Administrator 使用時、画面が正常に表示されない場合があります。その場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「VSP One SDS Block Administrator について」を参照してください。

2.1.1 障害の切り分けフロー《Bare metal》

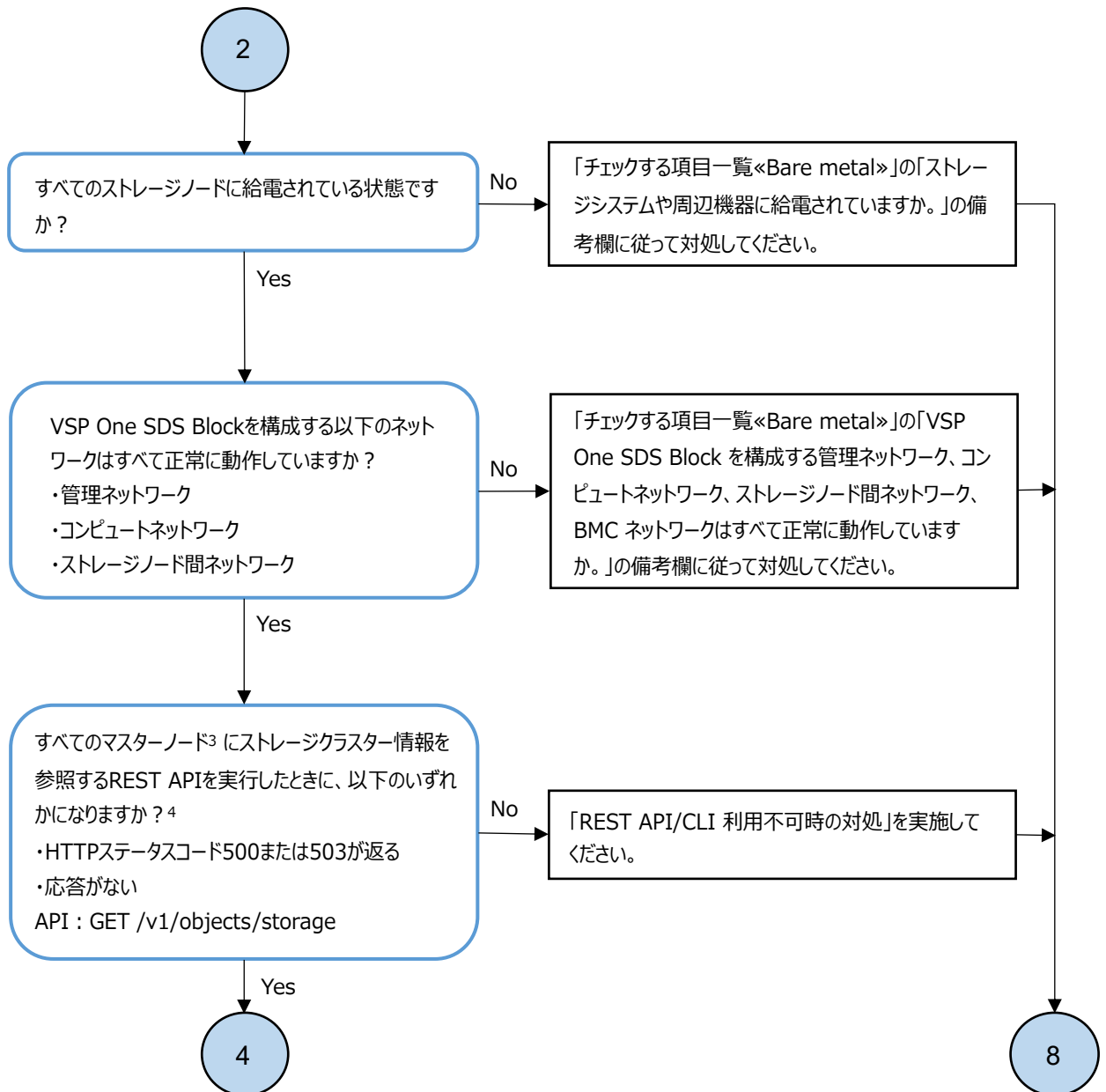
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



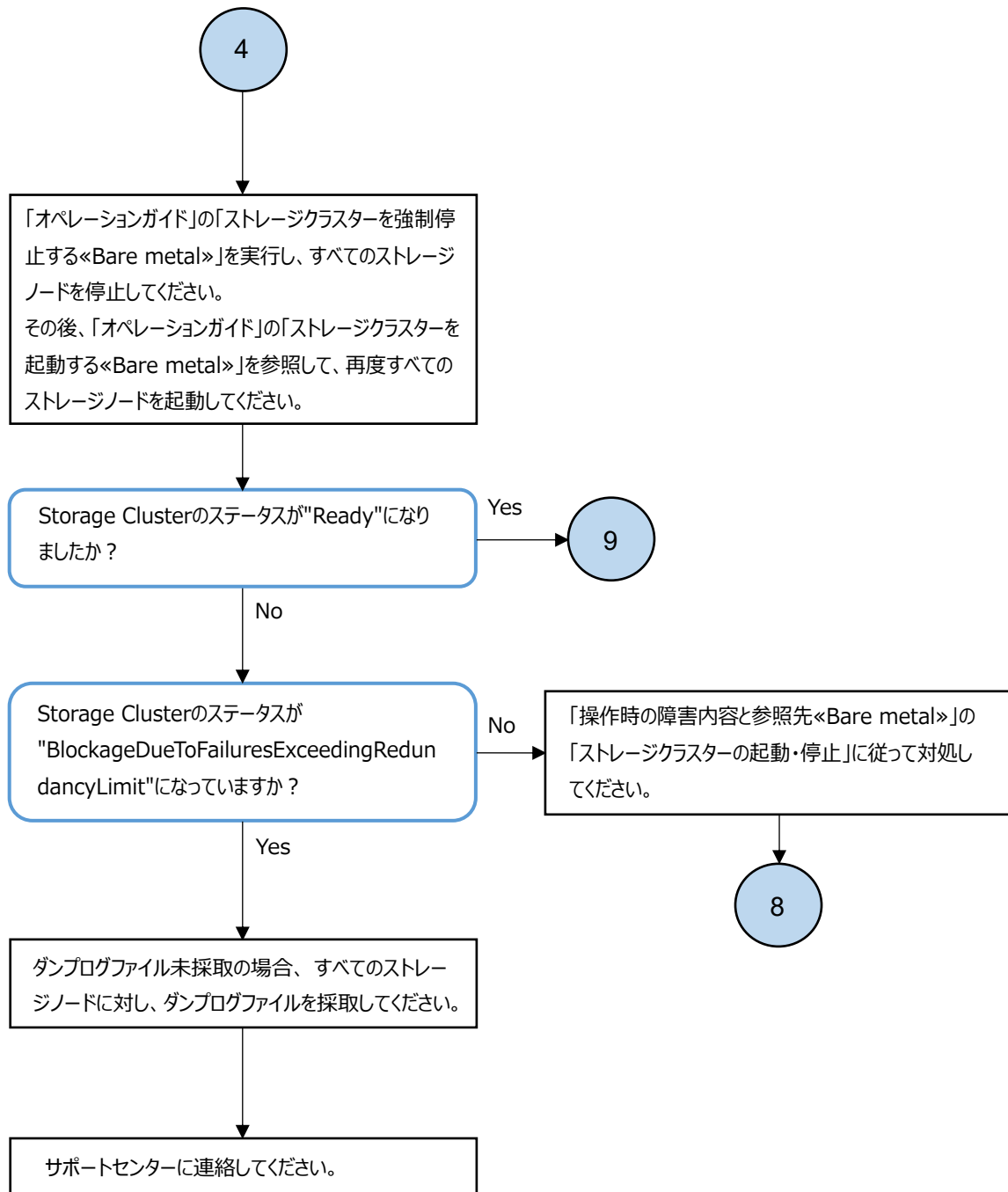
1. セキュリティ警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
 "SSL"、"TLS"、"セキュリティ証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

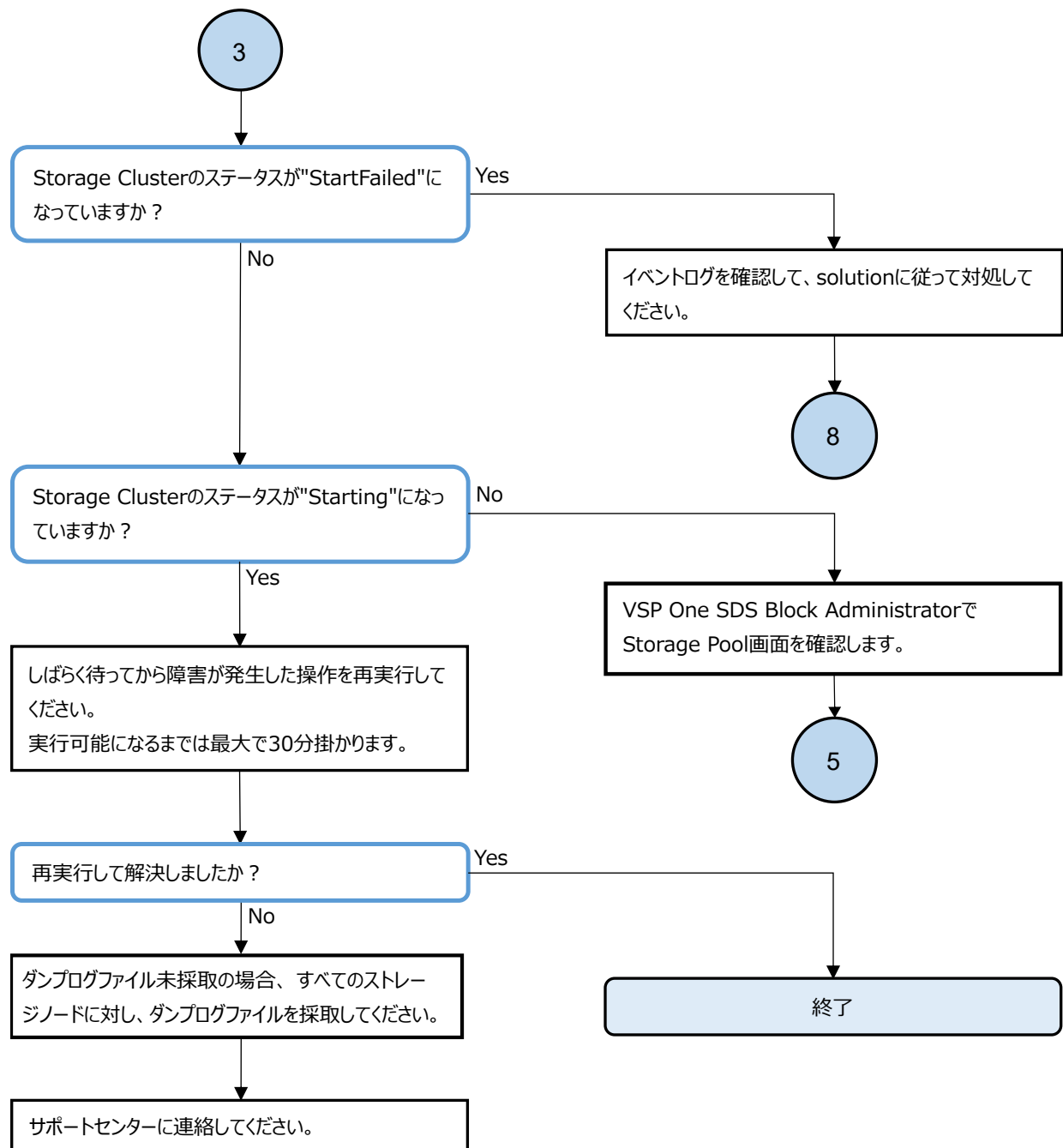


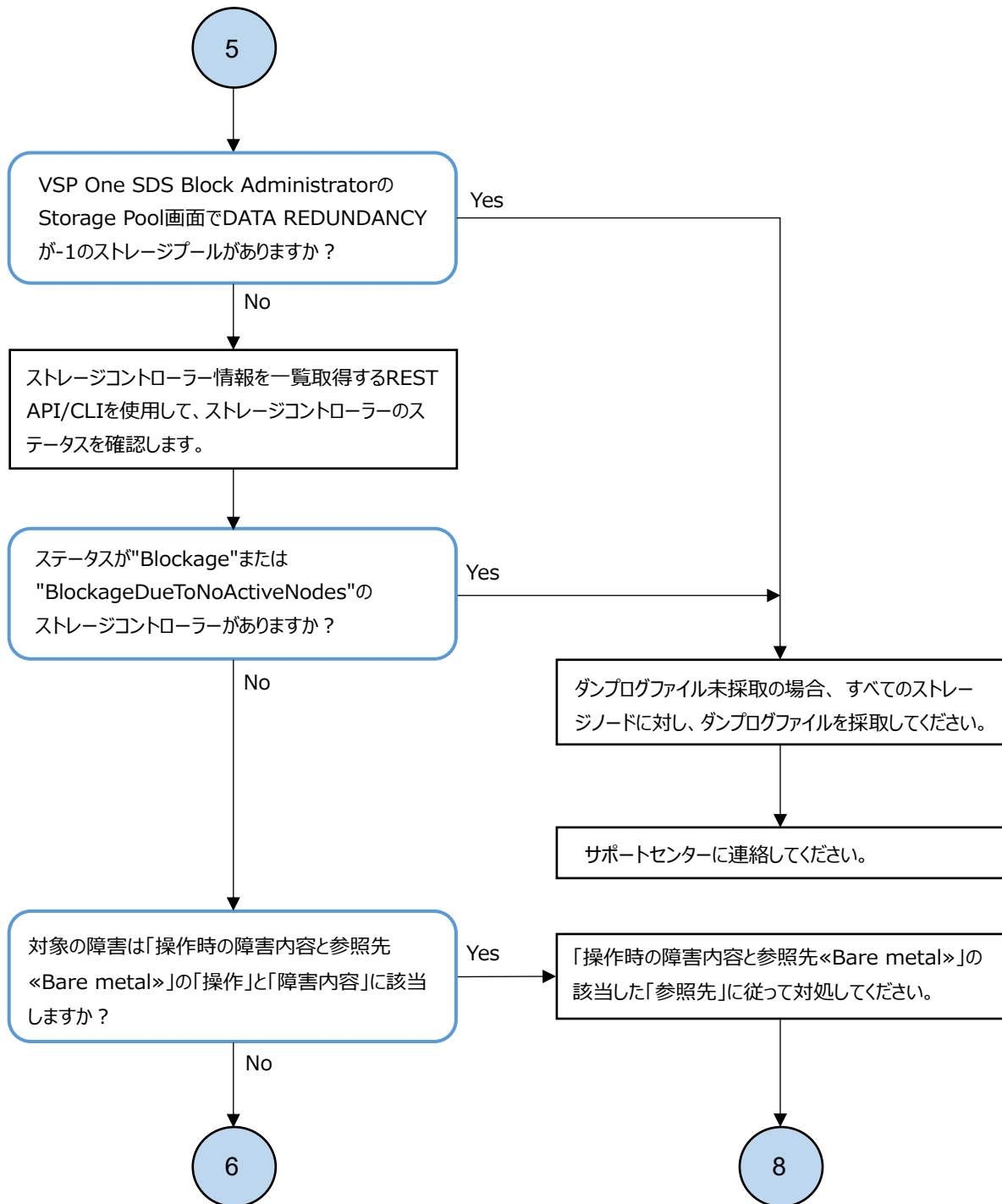
2. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合はそのIPアドレス宛に、ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定していない場合は任意のストレージノードの管理ネットワークIPアドレス宛に接続してください。

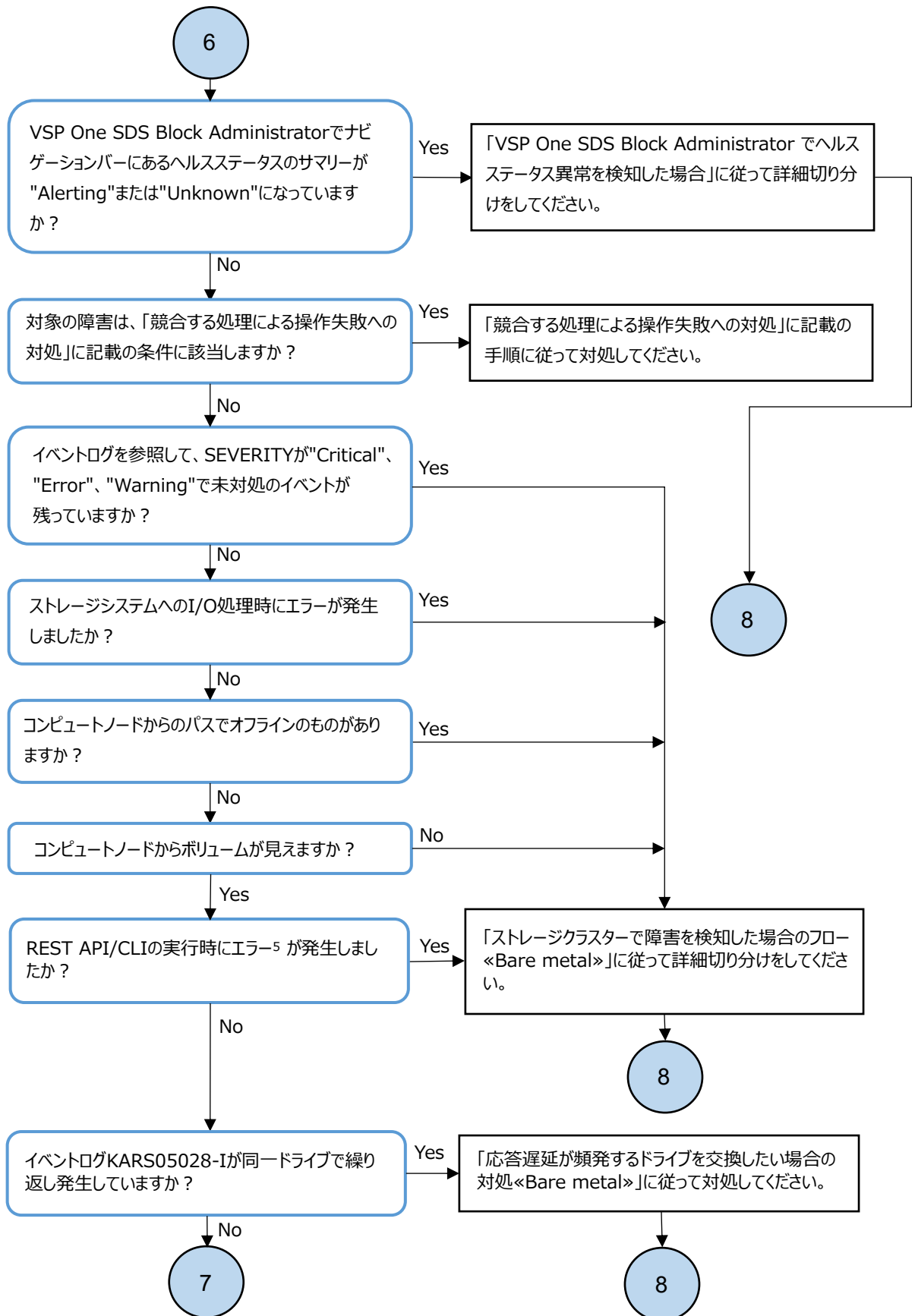


3. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合、ストレージクラスターの代表IPアドレスは使用せずに各マスターノードに割り当てているIPアドレスを指定して実行してください。
4. 確認する際にCLIは使用しないでください。

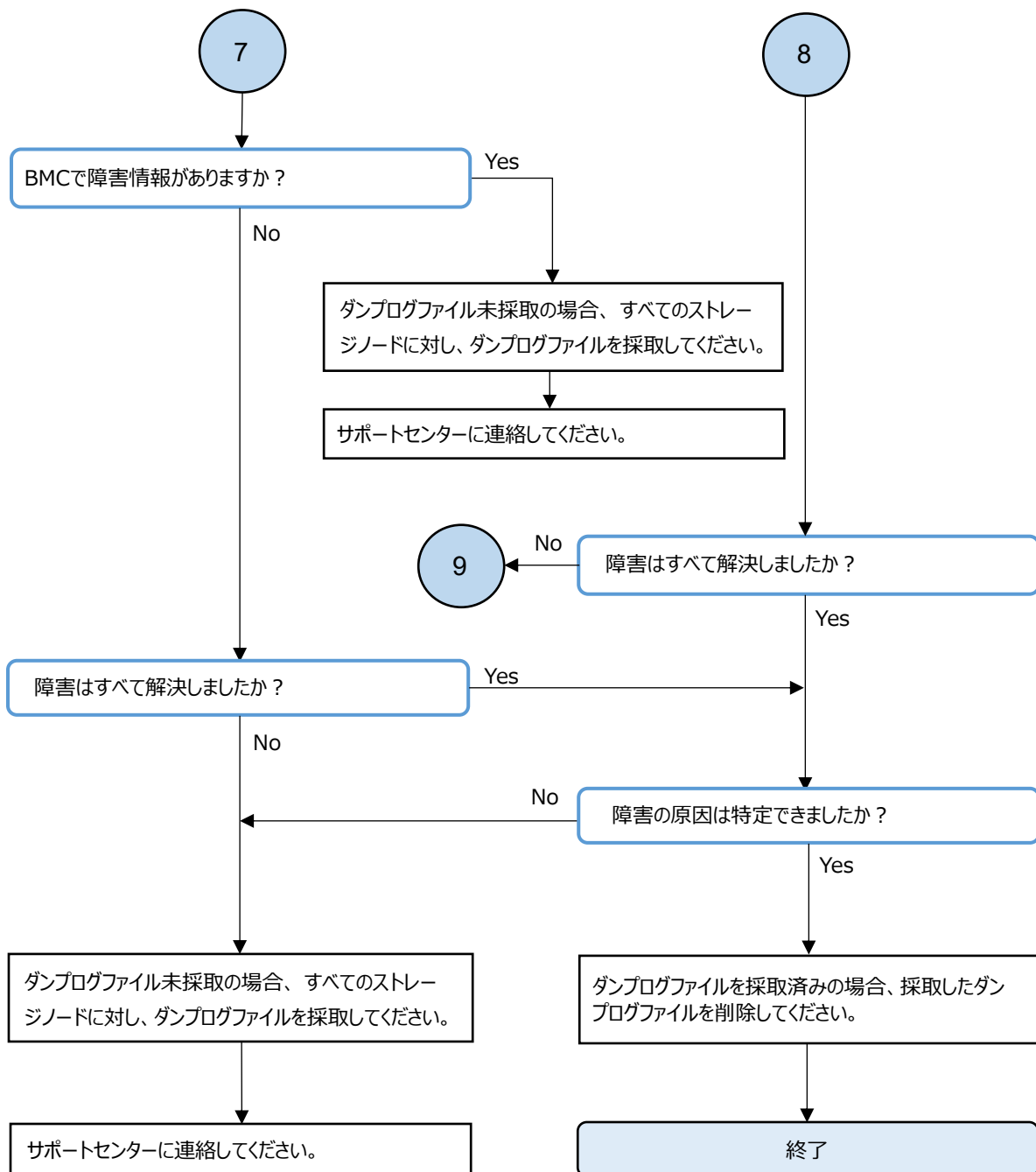






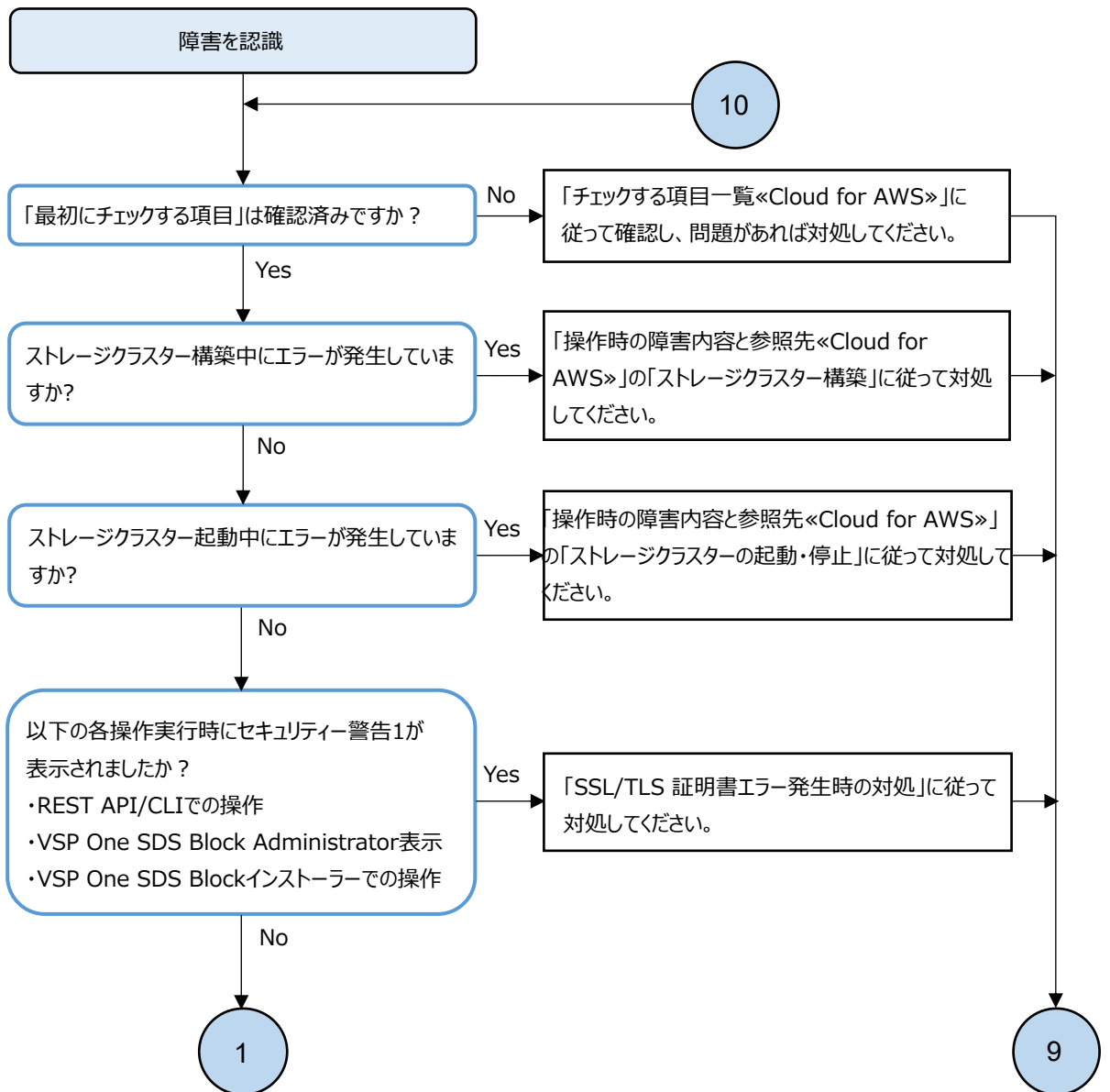


5. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。



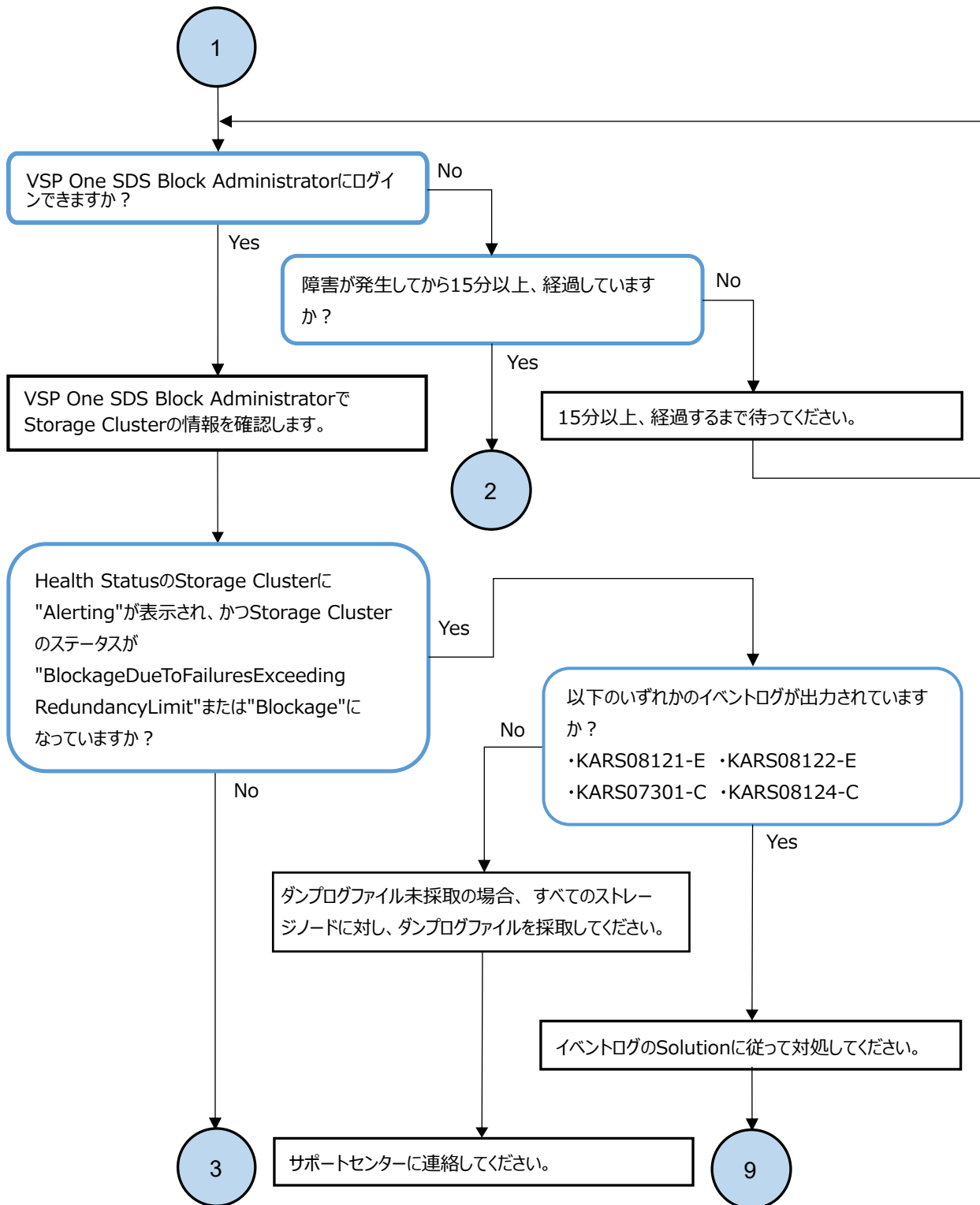
2.1.2 障害の切り分けフロー《Cloud for AWS》

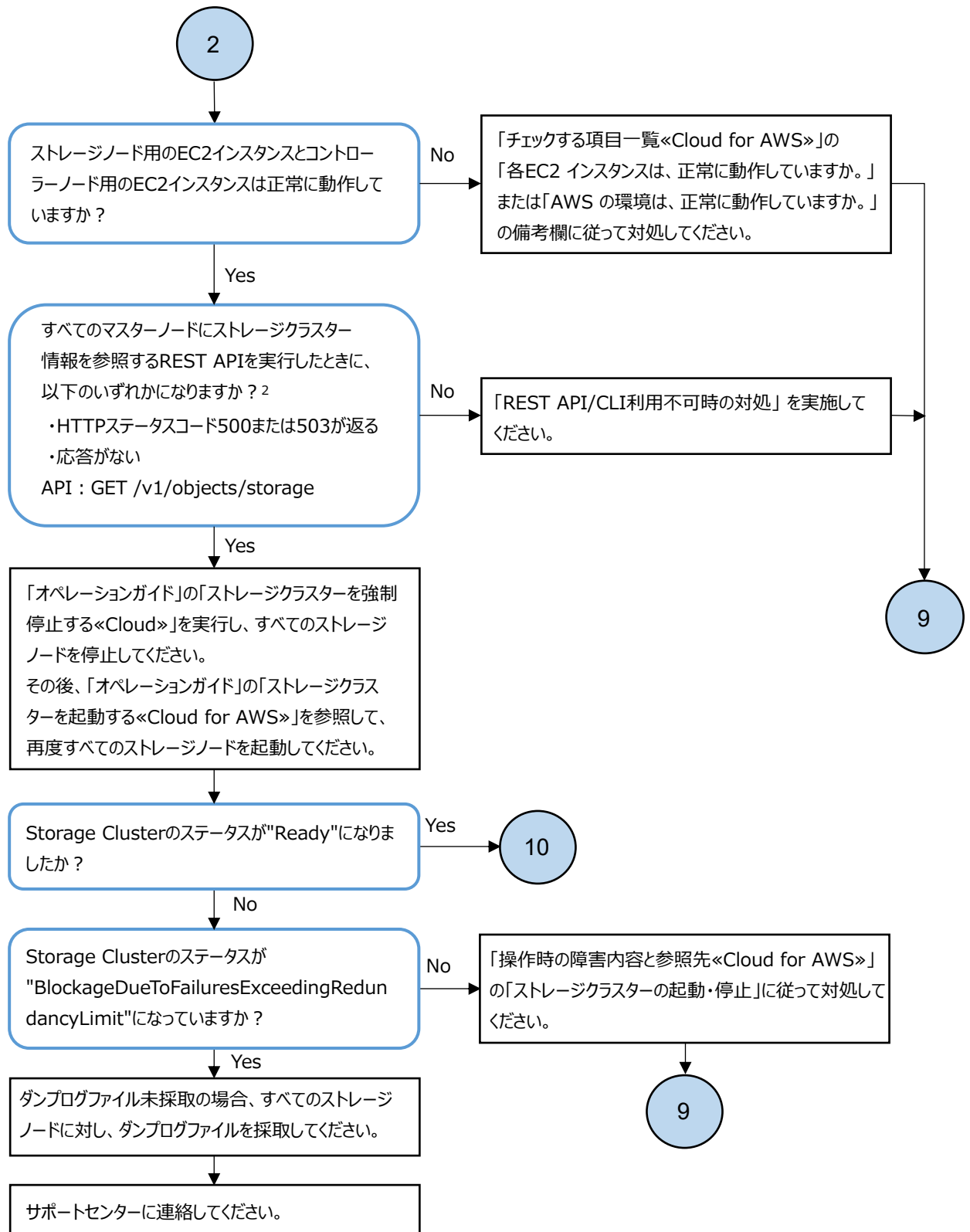
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。



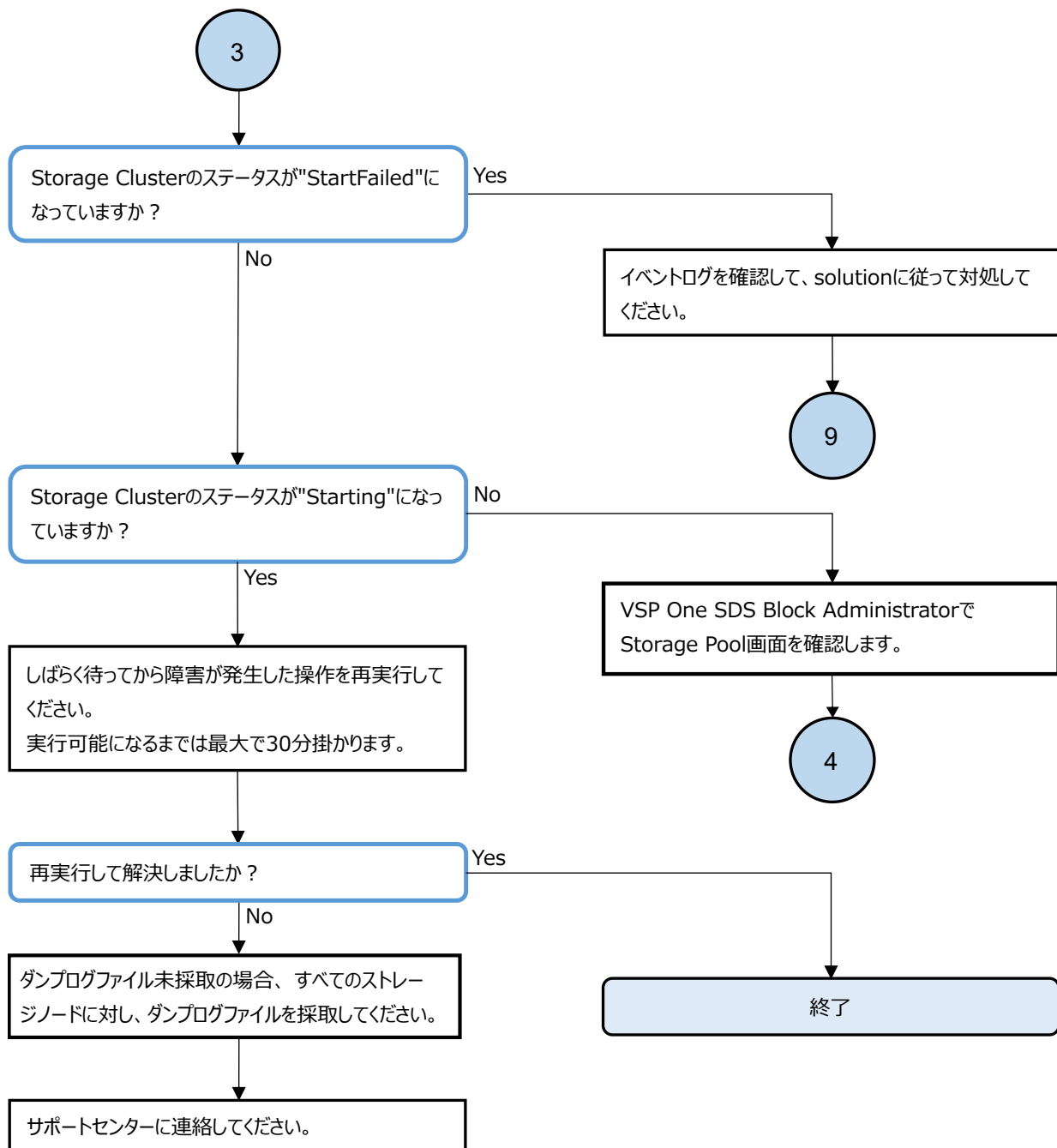
1. セキュリティ警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。

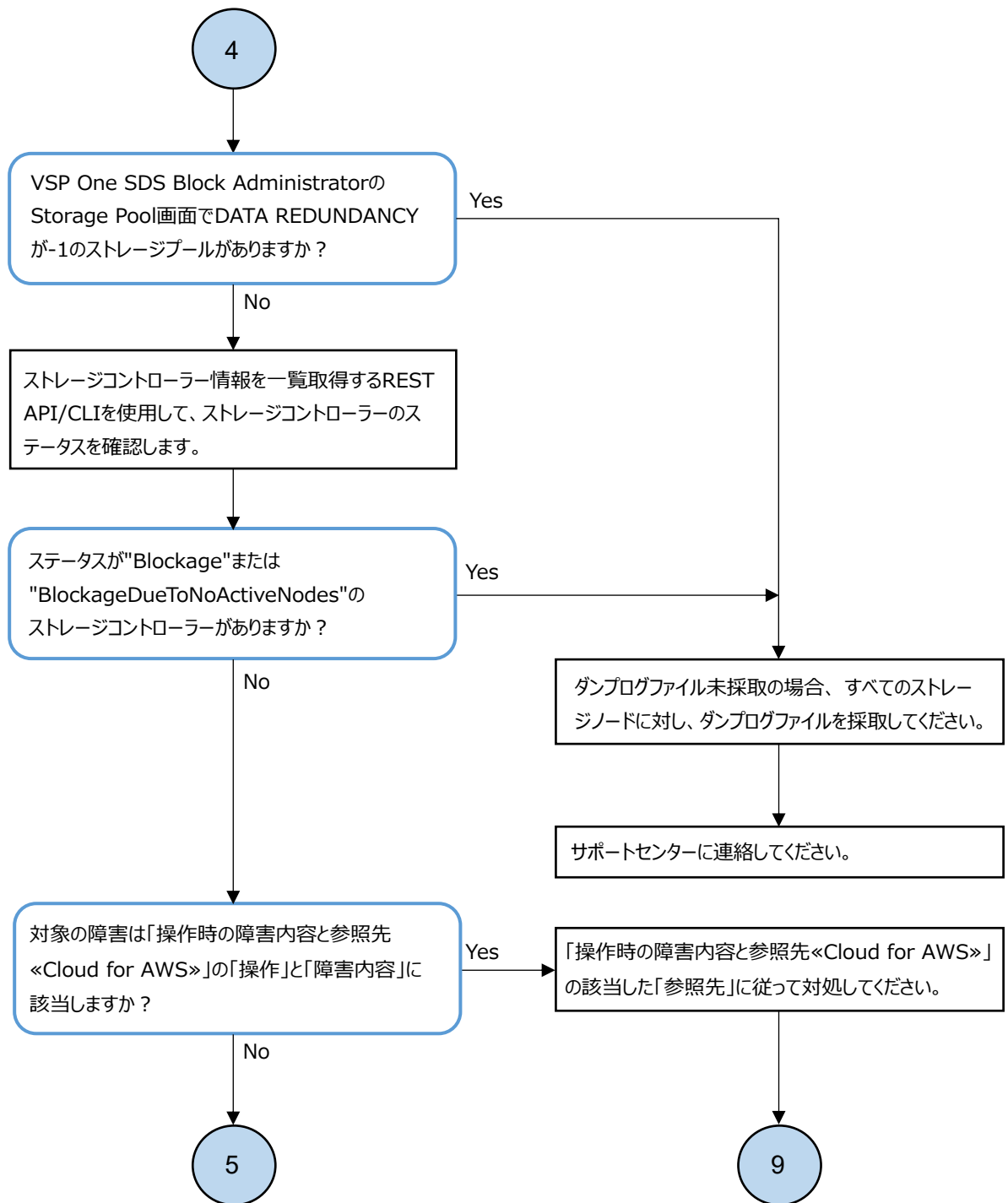
"SSL"、"TLS"、"セキュリティ証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

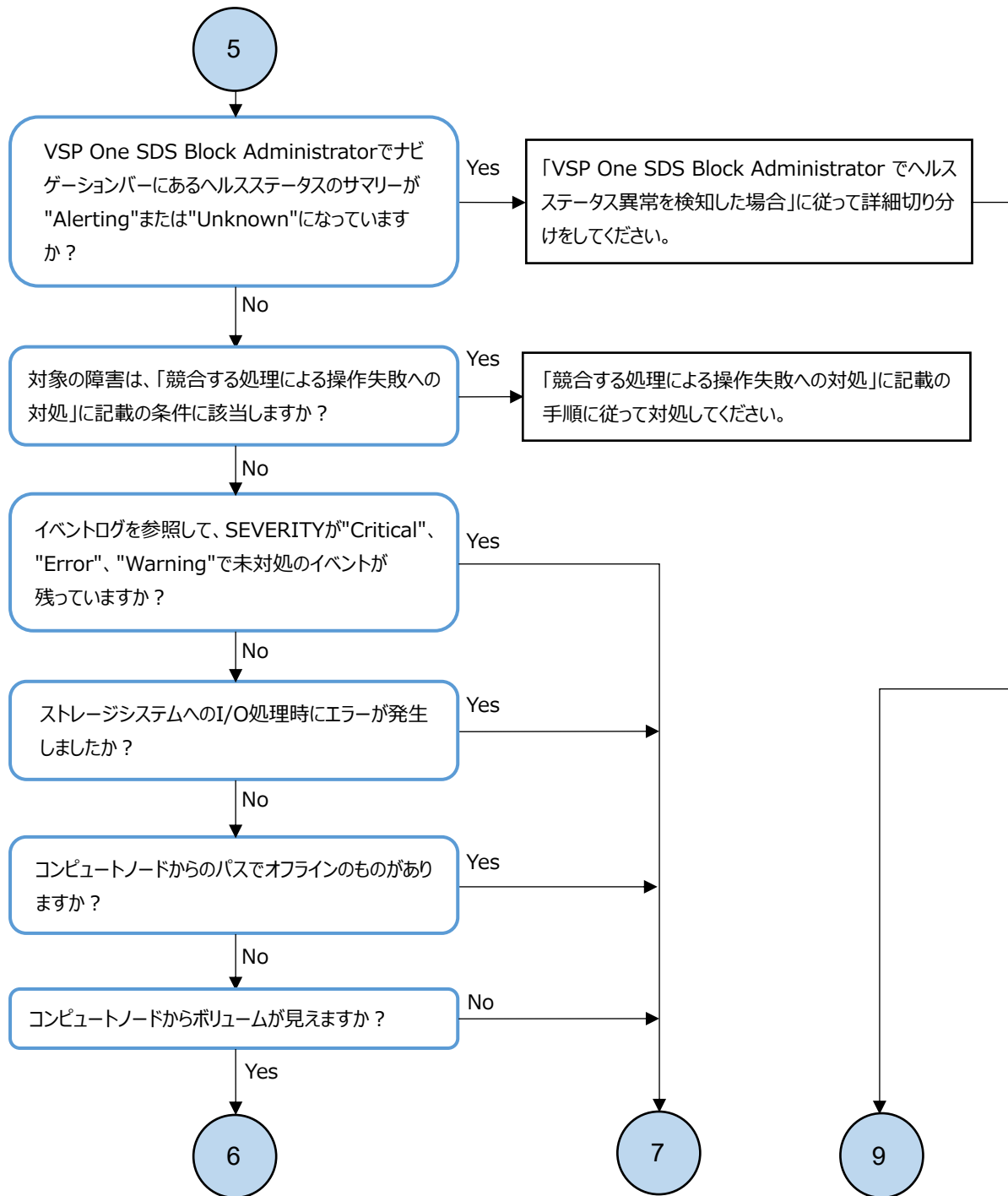


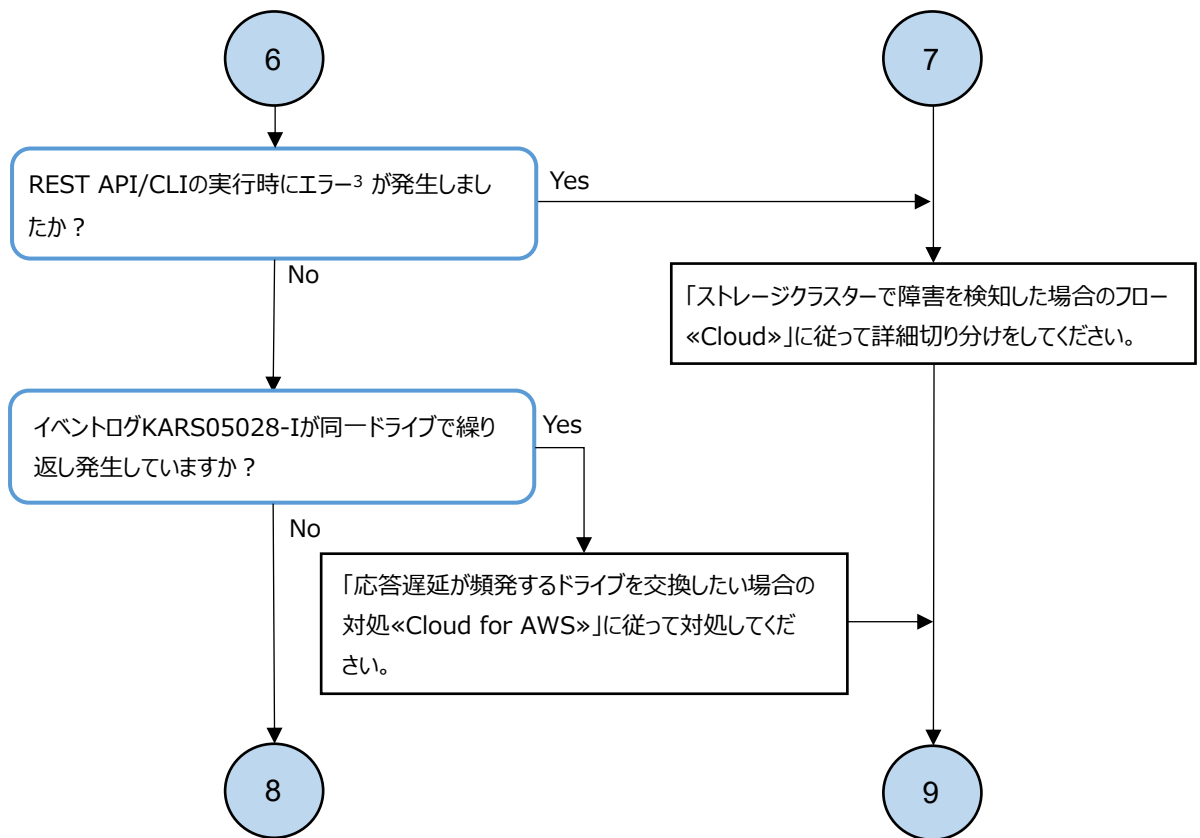


2. 確認する際にCLIは使用しないでください。

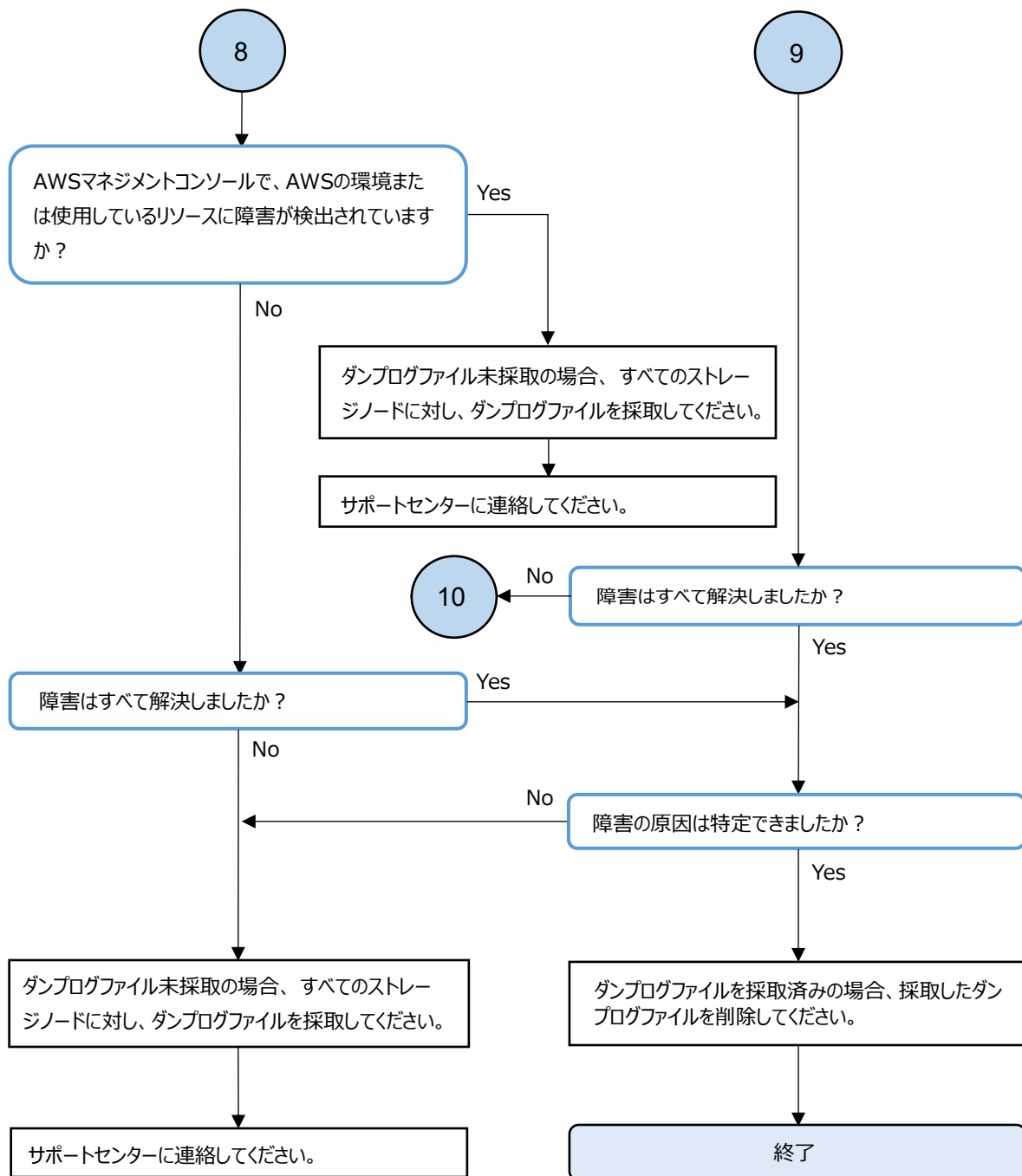






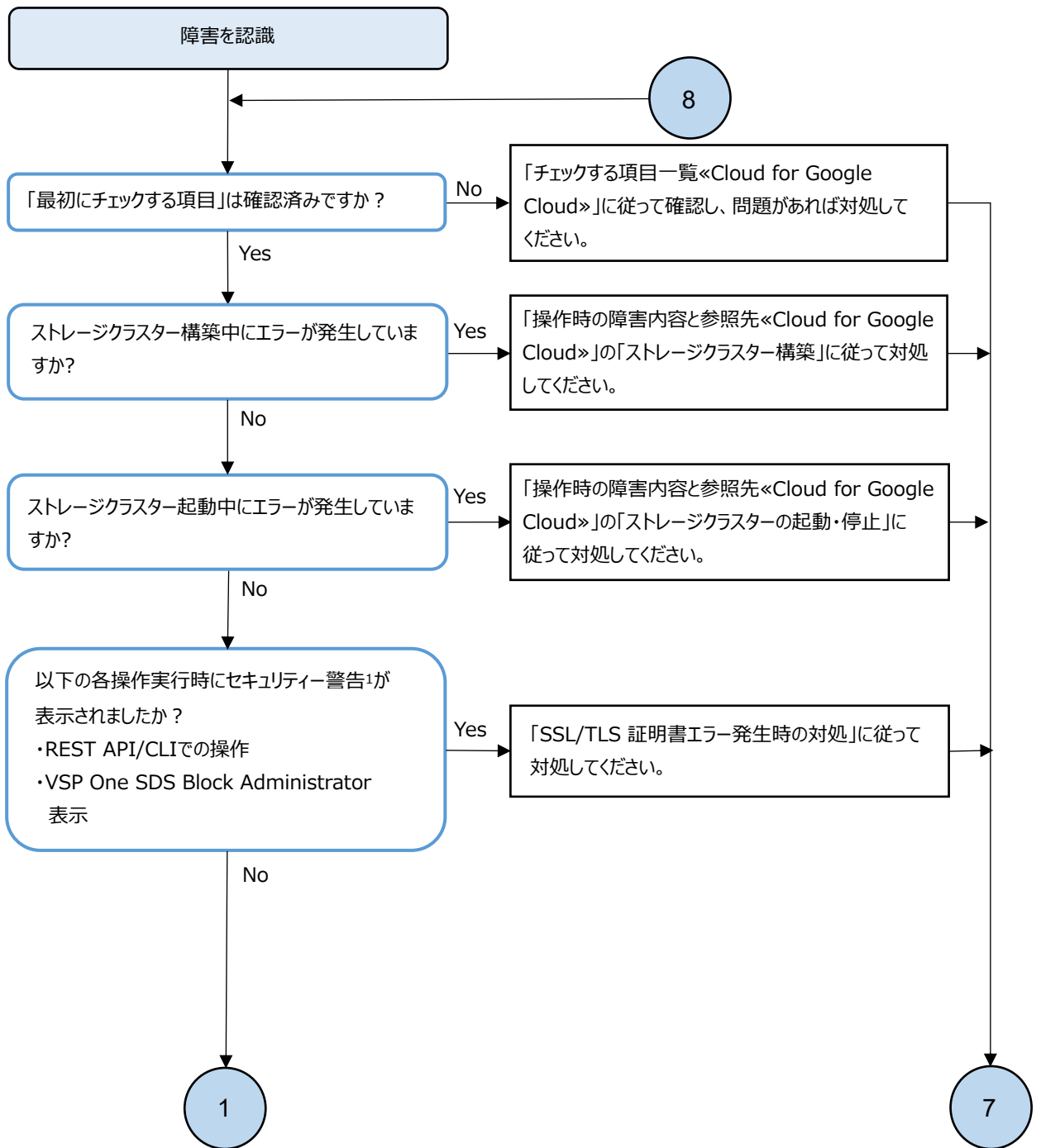


3. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。

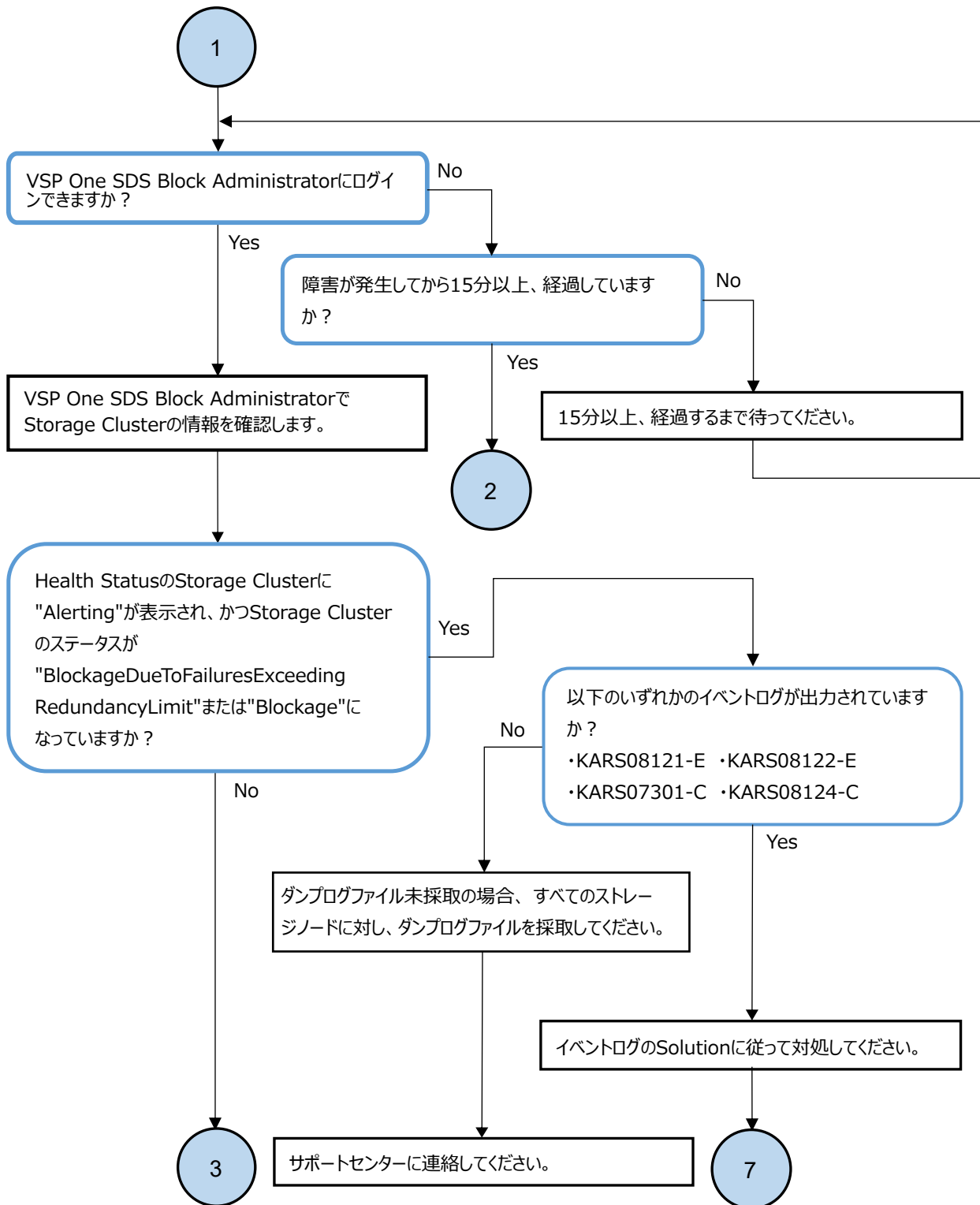


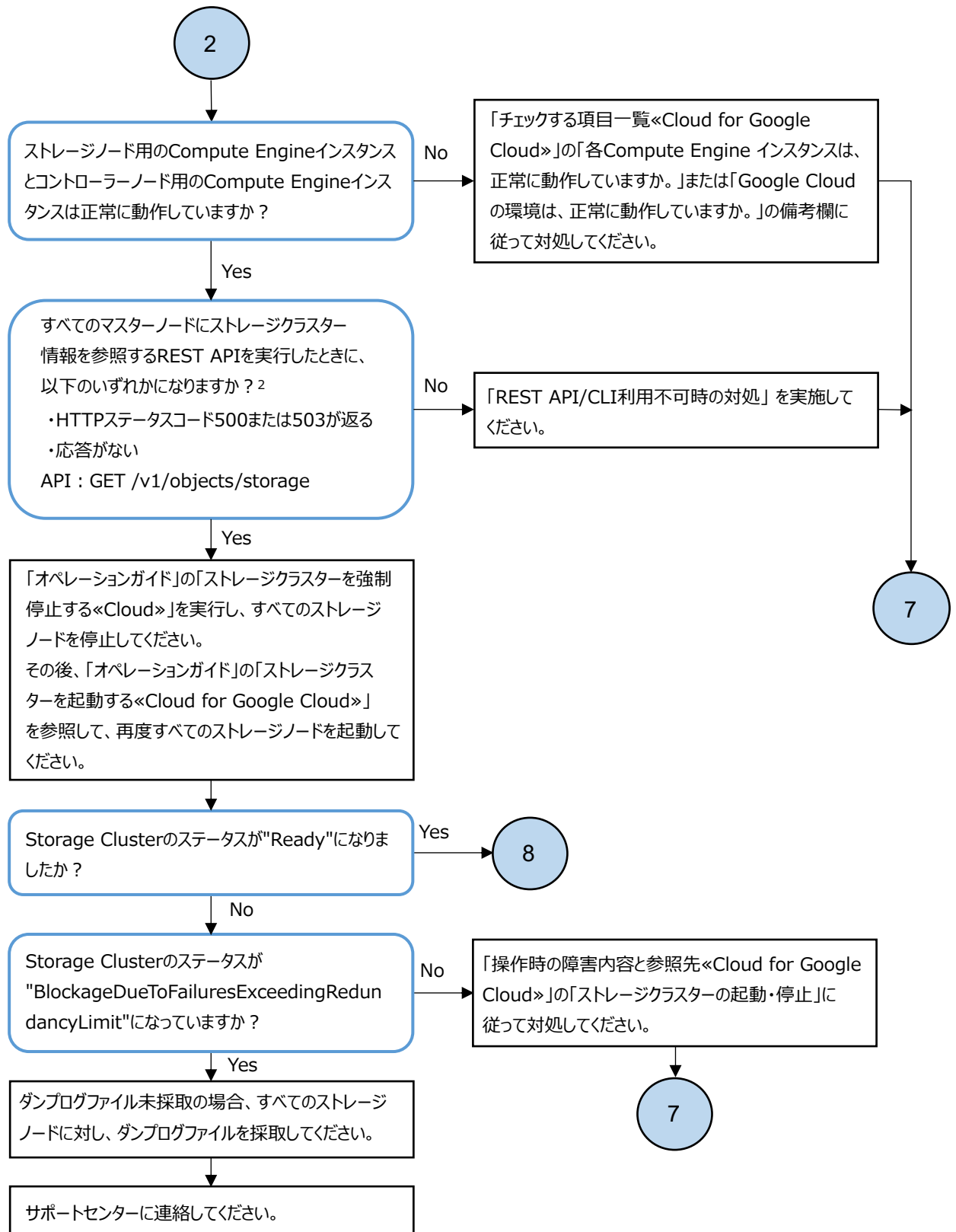
2.1.3 障害の切り分けフロー《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

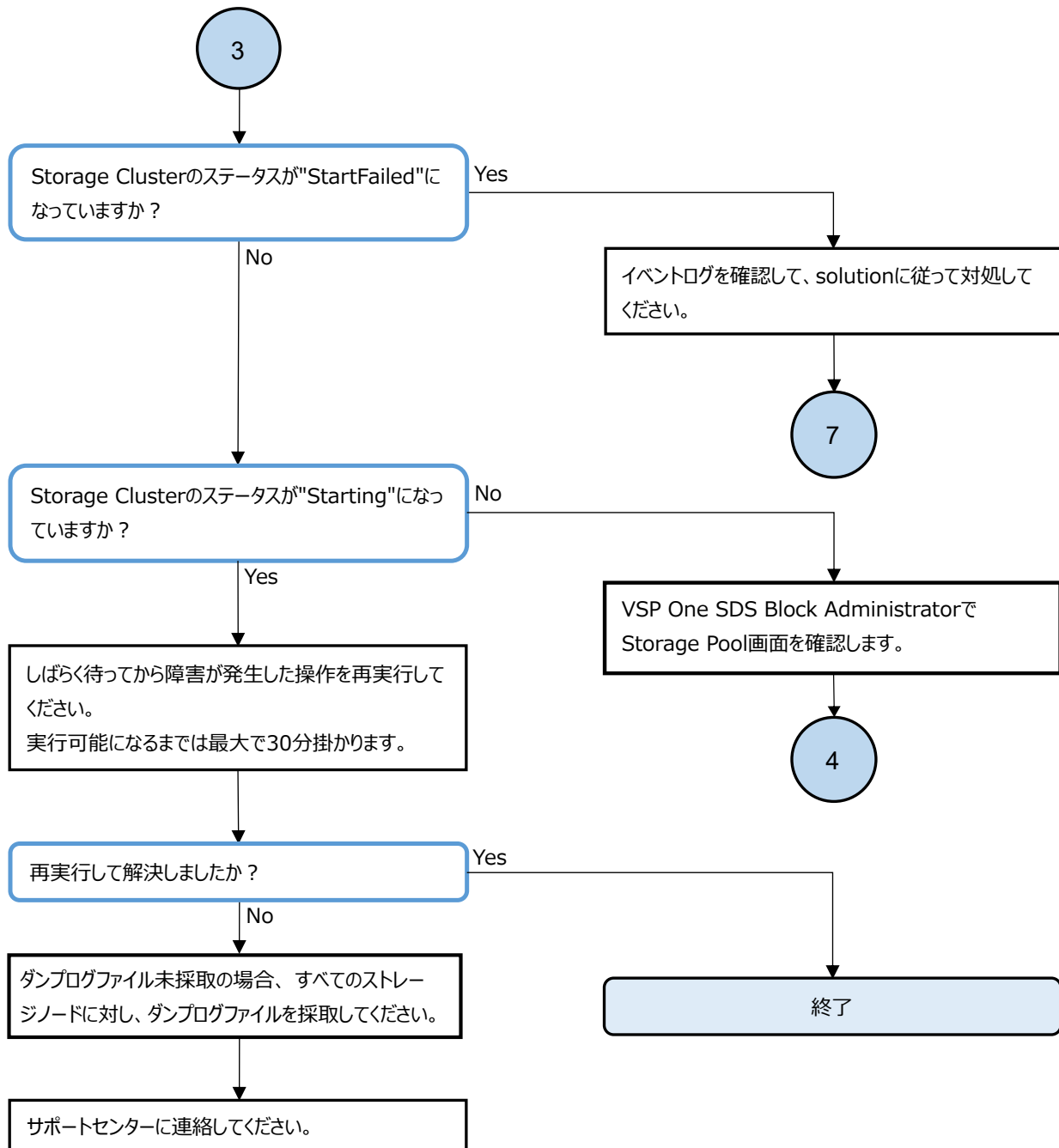


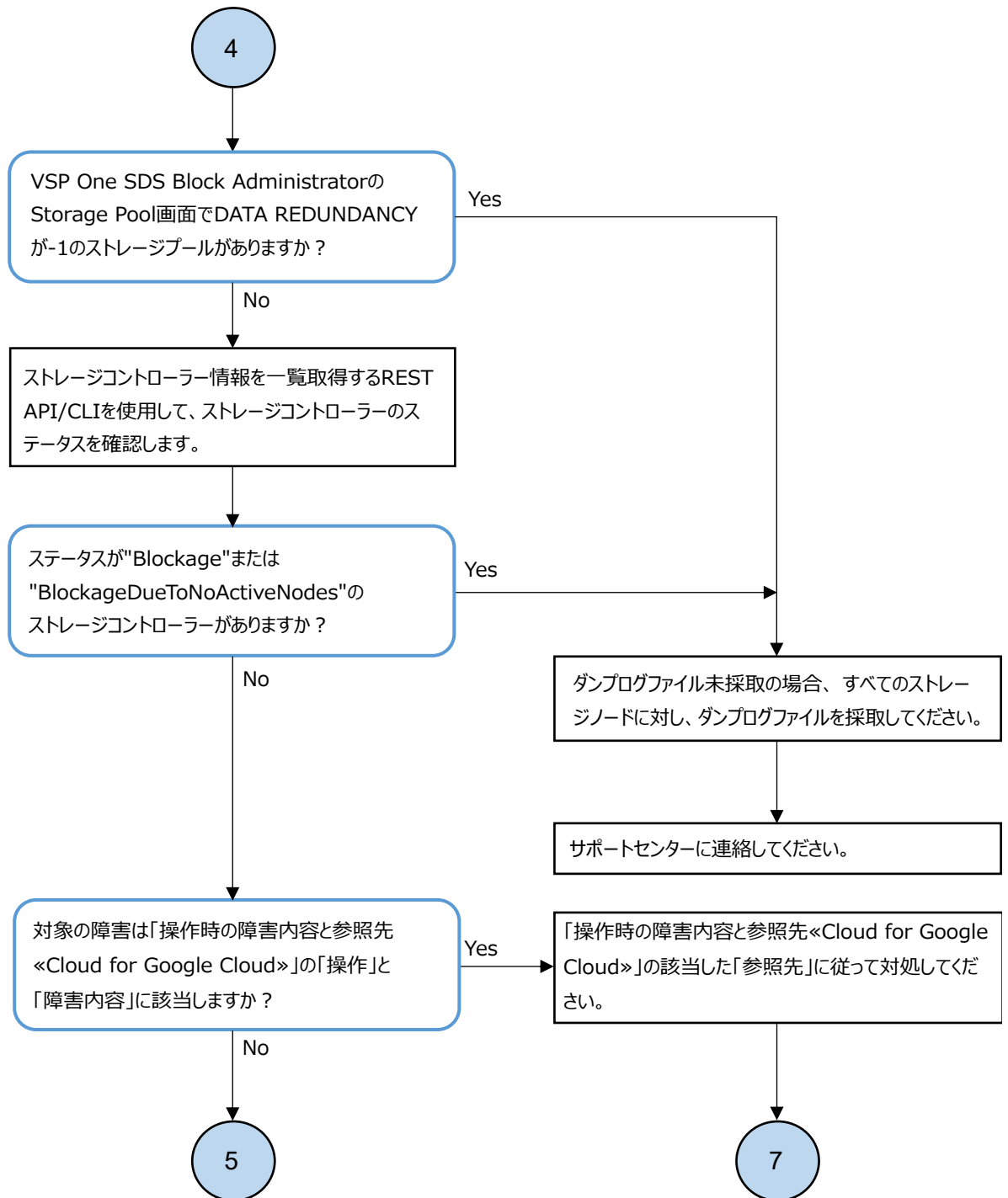
1. セキュリティ警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。
 "SSL"、"TLS"、"セキュリティ証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

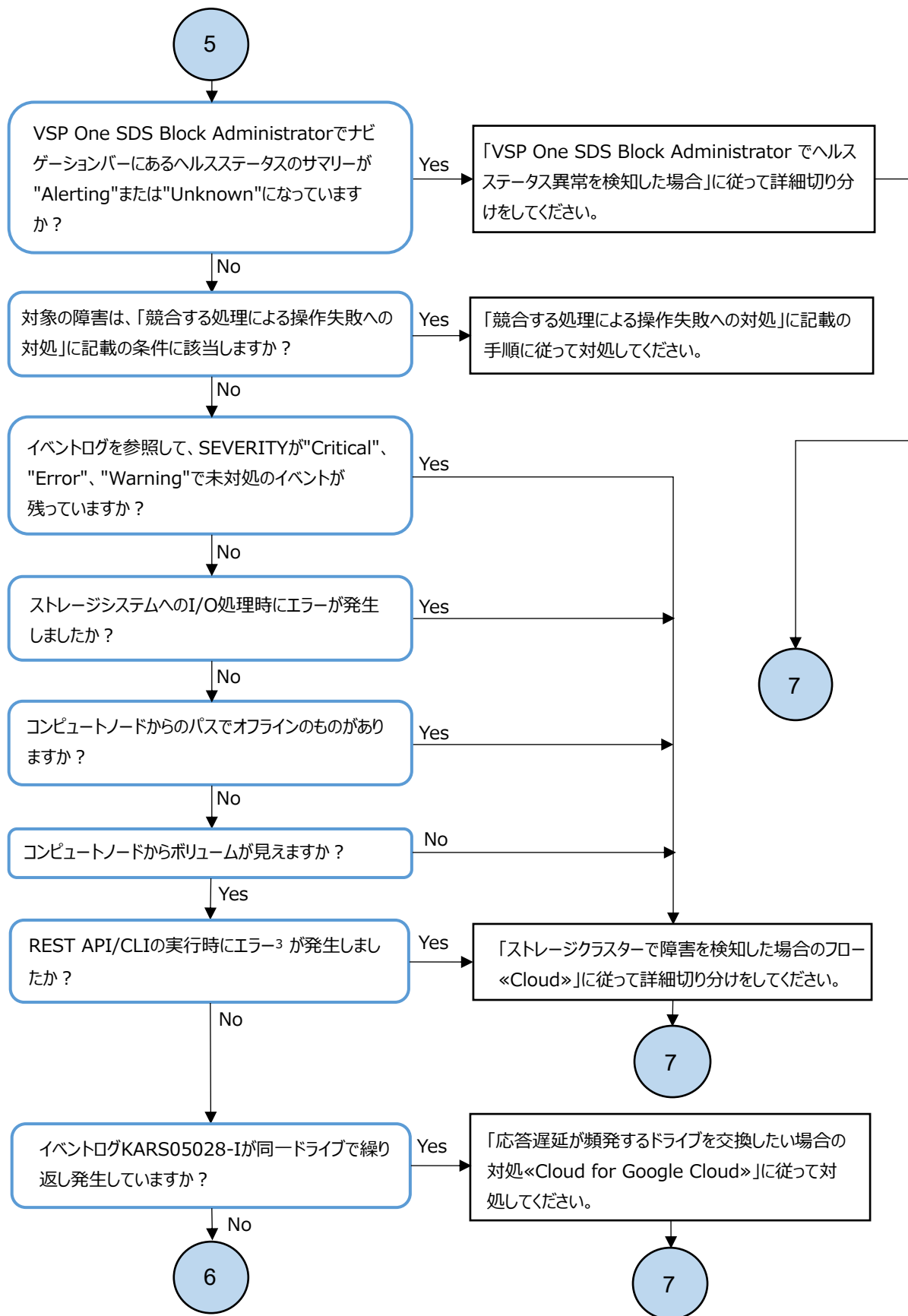




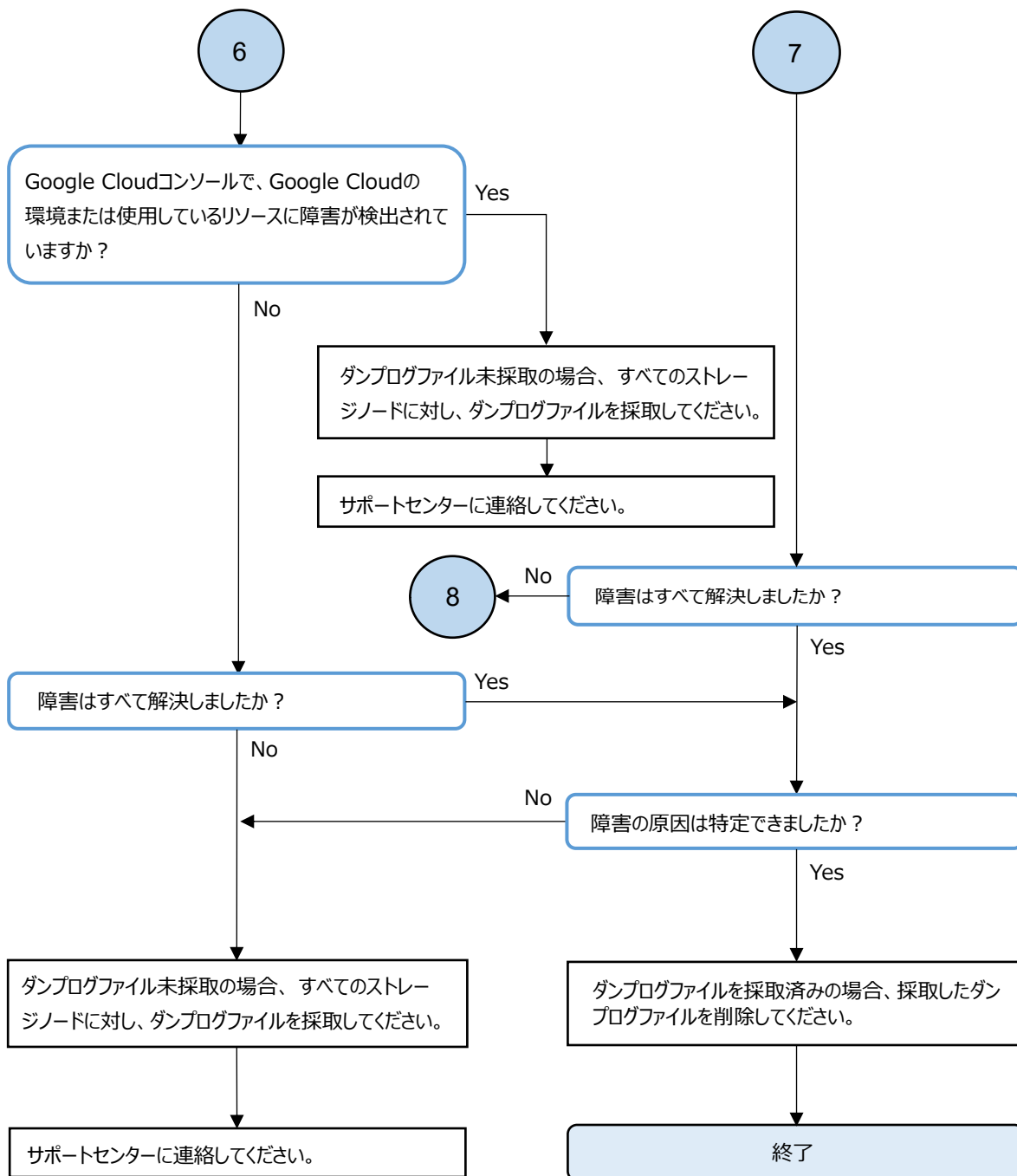
2. 確認する際にCLIは使用しないでください。





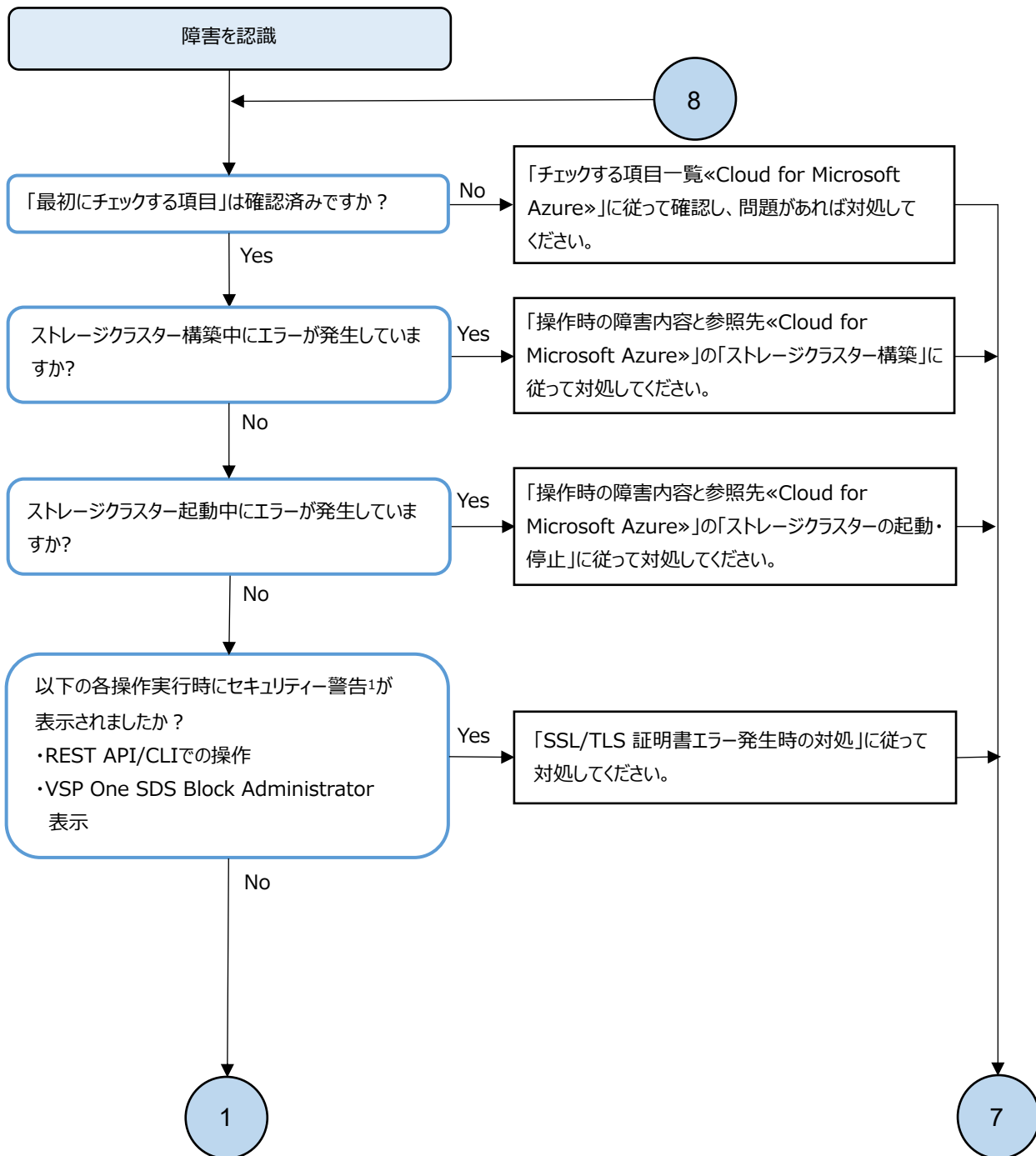


3. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。



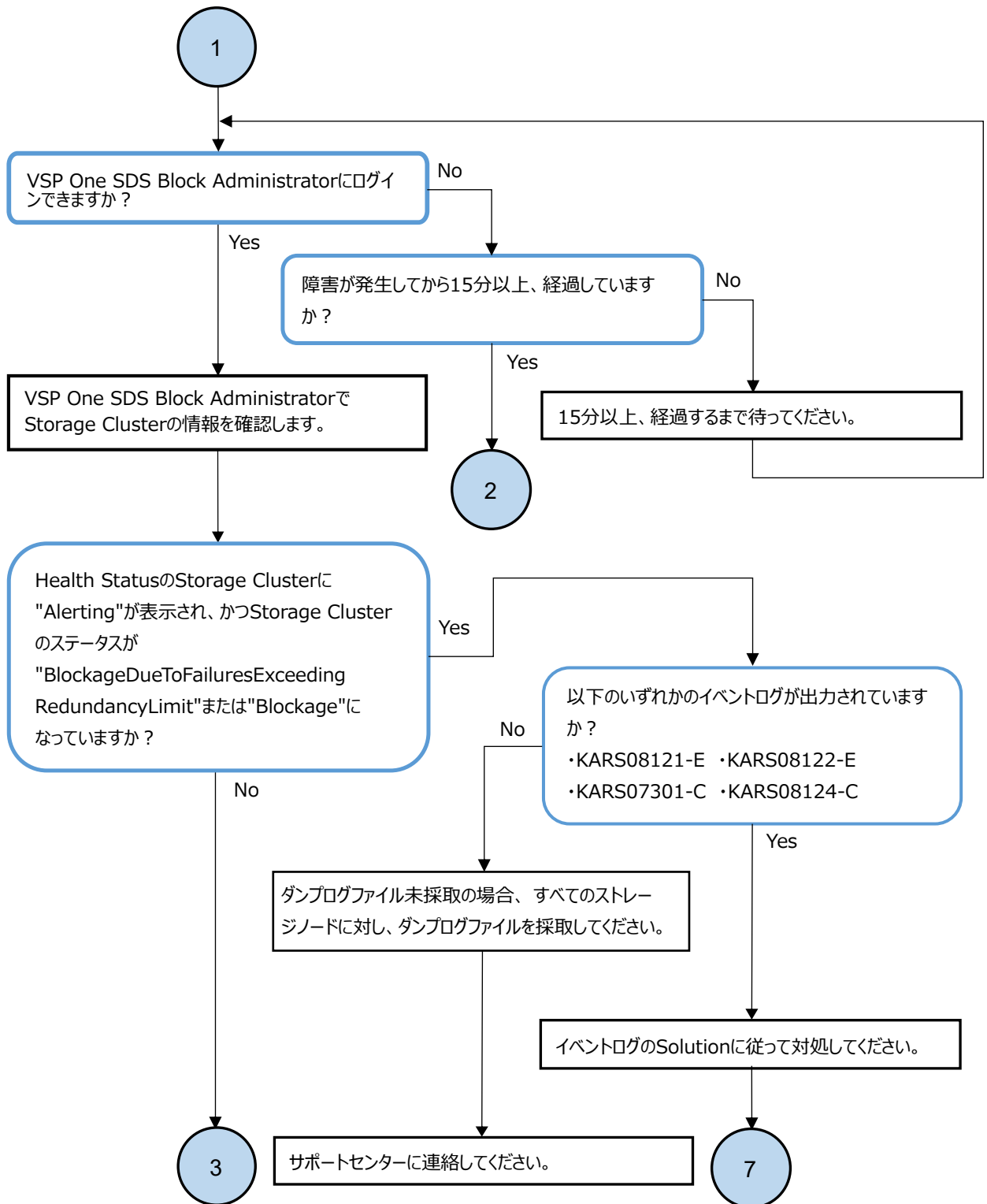
2.1.4 障害の切り分けフロー《Cloud for Microsoft Azure》

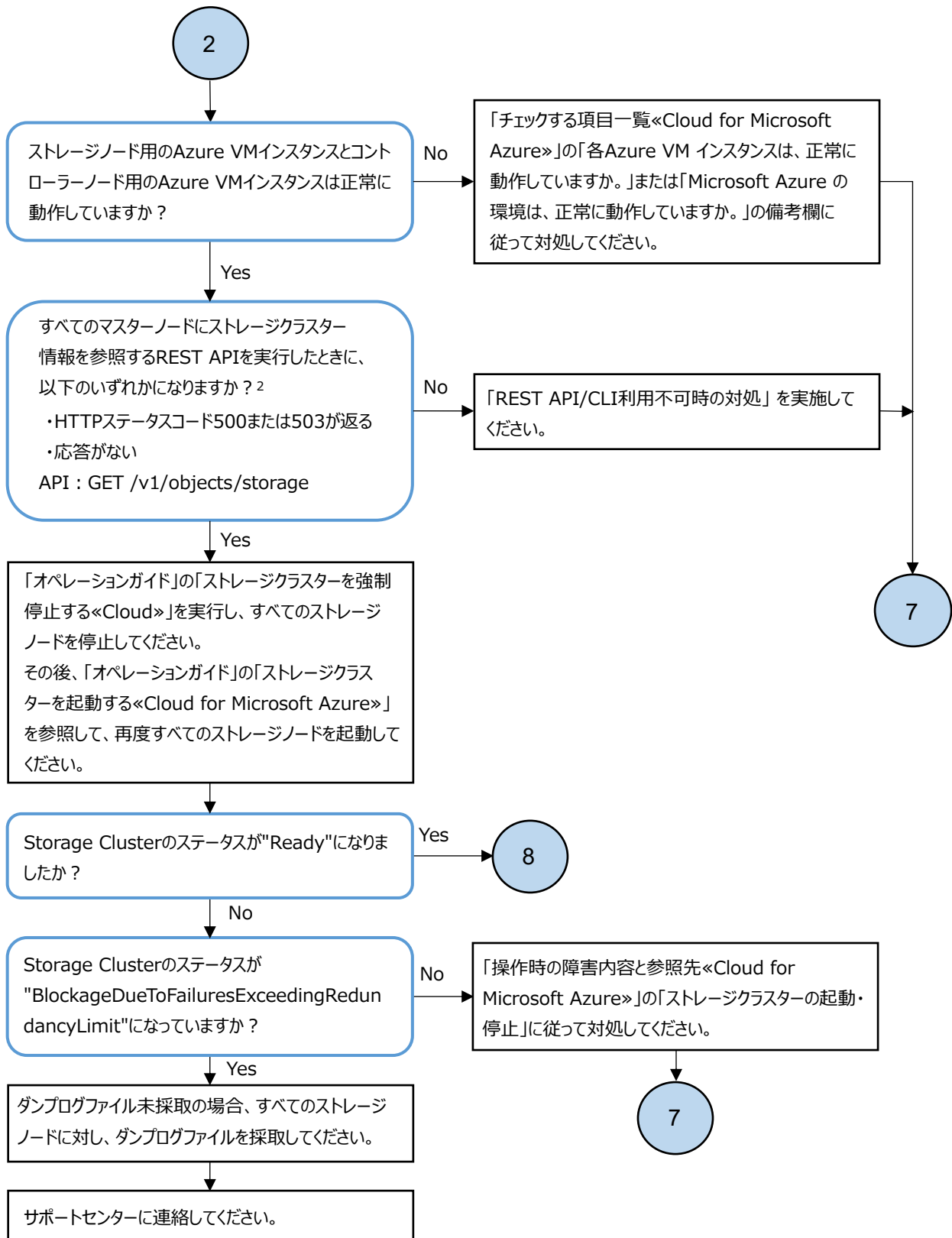
この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。



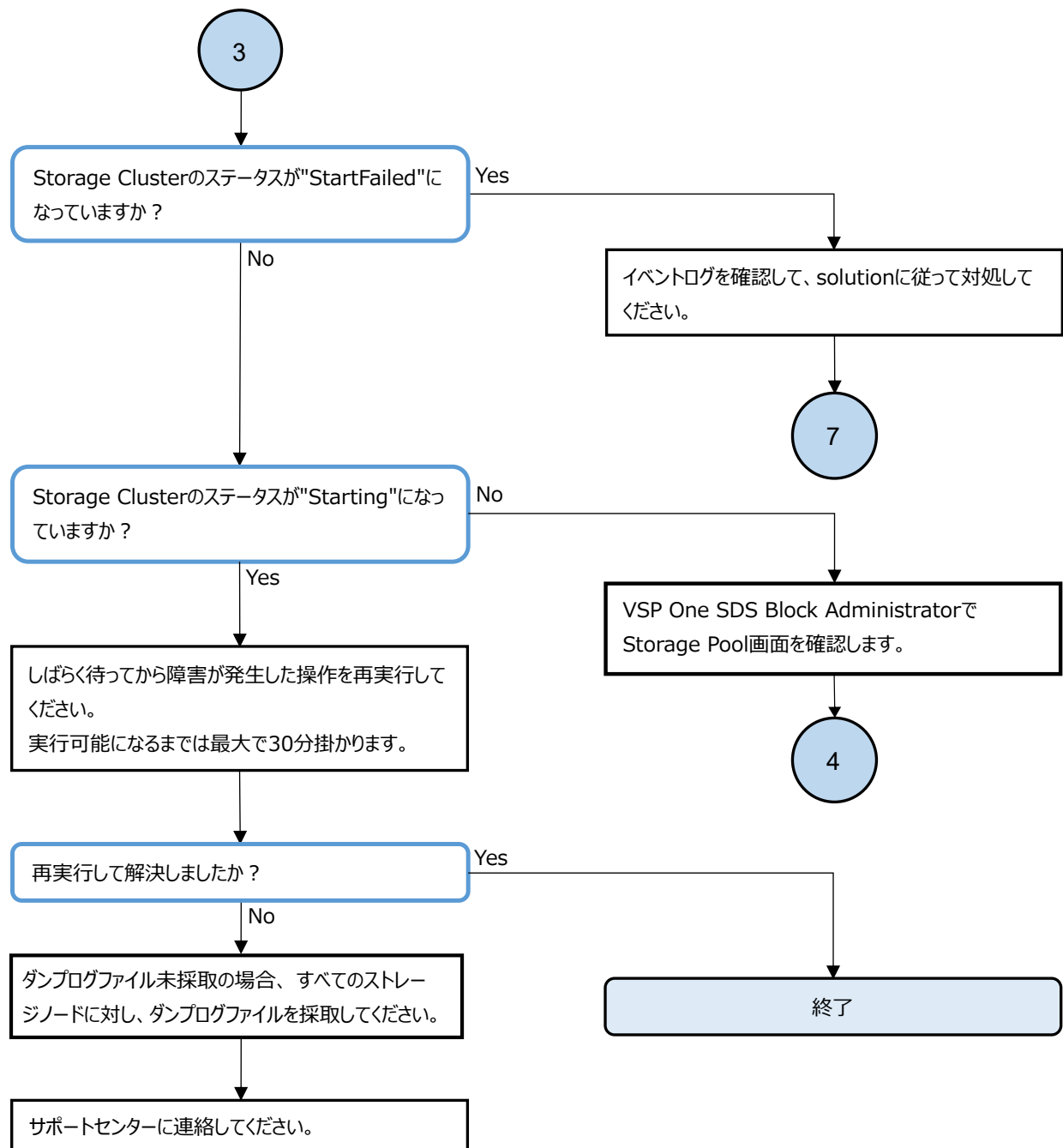
1. セキュリティ警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。

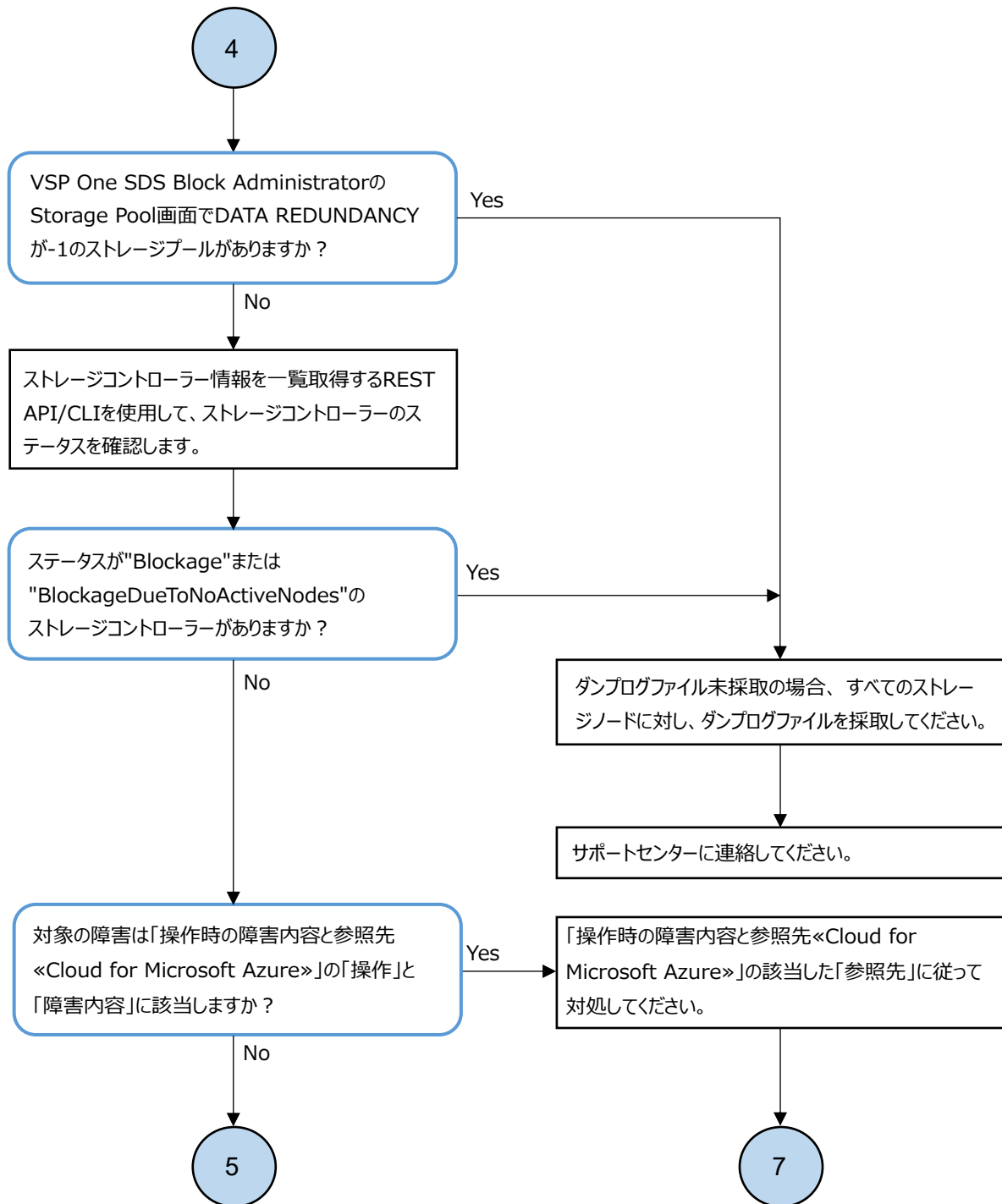
"SSL"、"TLS"、"セキュリティ証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

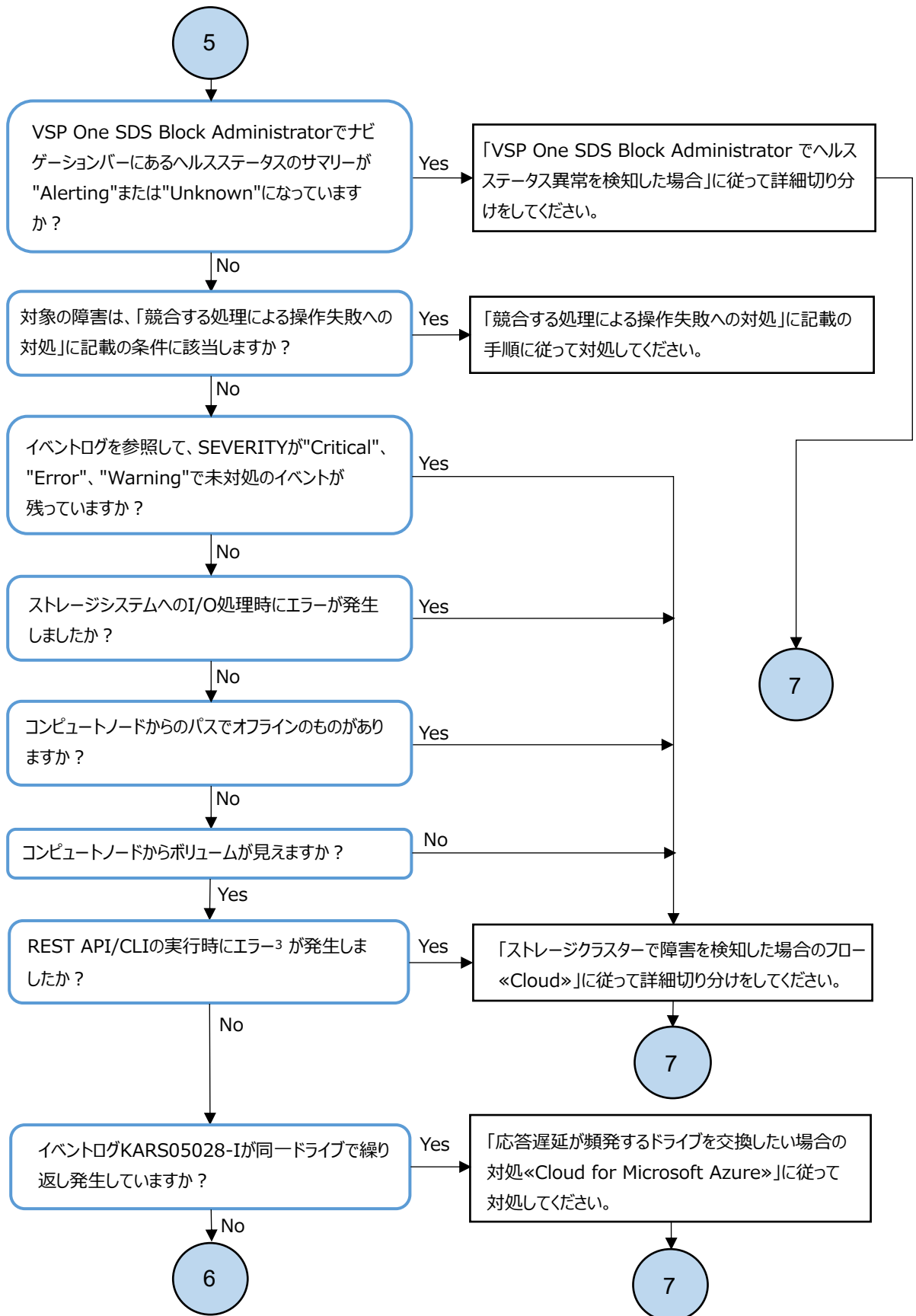




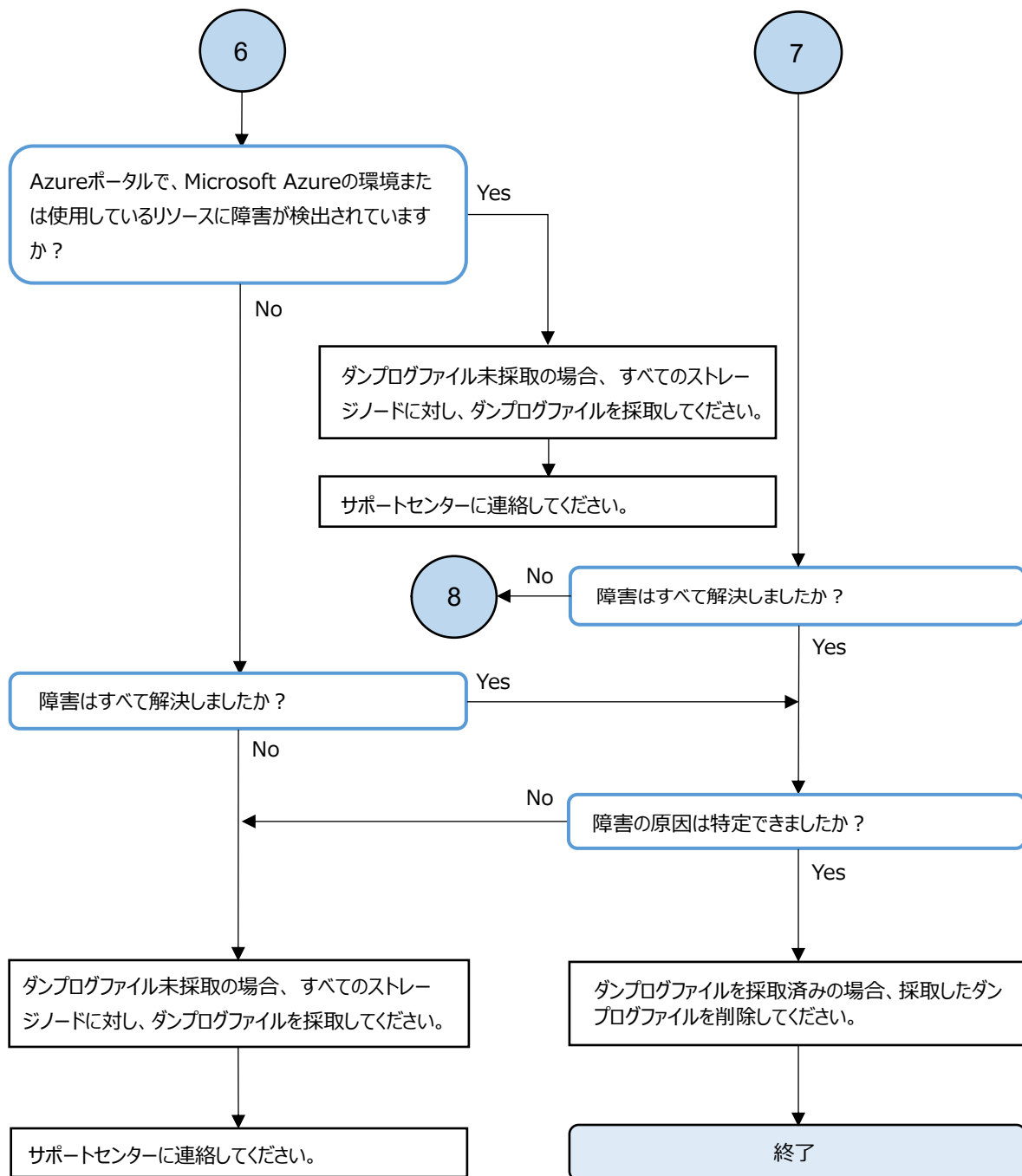
2. 確認する際にCLIは使用しないでください。







3. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。



2.2 最初にチェックする項目

障害の原因として、結線抜けや操作ミスなどの単純不良や VSP One SDS Block のシステム外の原因なども考えられます。あらかじめ基本的な確認項目をチェックしてください。

2.2.1 チェックする項目一覧《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

確認項目	備考	チェック欄
ストレージシステムやネットワーク周辺機器のケーブルは、正しく接続されていますか。	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークケーブルのコネクター抜けや誤接続など、単純な事象に起因する障害も多くあります。 ネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに接続されていることを確認してください。 ネットワークを冗長化している場合、すべてのネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに正しく接続されていることを確認してください。障害により冗長経路への切り替えが発生したあとも接続性異常が継続する場合、冗長経路となる待機系のネットワークケーブルが期待どおりのネットワークスイッチに正しく接続されていないことが原因のときがあります。 ネットワークスイッチで VLAN 機能を使用している場合は、期待どおりの VLAN が設定されているネットワークスイッチのインターフェイスにネットワークケーブルが接続されていることを確認してください。ネットワークスイッチの操作方法是ハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。 	
ストレージシステムや周辺機器に給電されていますか。	ストレージシステムへの給電が停止すると、給電が再開されてもストレージシステムを再度起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Bare metal》」を参照してください。	
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。	
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	操作するストレージクラスターもしくは個別のストレージノードの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作で、宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	<ul style="list-style-type: none"> FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。¹ DNS サーバーの設定は済んでいますか。 DNS サーバーとの間に経路障害はありませんか。 DNS サーバーが稼働していますか。 	
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。	
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> 外部認証 (LDAP) サーバー iSNS サーバー SMTP サーバー SNMP マネージャー Syslog サーバー DNS サーバー 	

確認項目	備考	チェック欄
	<ul style="list-style-type: none"> 。 NTP サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。 	
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか？	ストレージノードの接続先 NTP サーバーの設定が正しいか確認してください。NTP サーバーの設定については、セットアップガイドを参照してください。ストレージノードの接続先 NTP サーバーをホスト名 (FQDN) で指定、かつ DNS サーバーとの接続異常を示すイベントログ KARS08200-E が出力されている場合は、イベントログを参照して対応してください。NTP サーバーのホスト名 (FQDN) を解決するための DNS レコードが正しく設定されているかを確認してください。また、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。問題が発生していればその原因を解決してください。	
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか？	ストレージノードの接続先 DNS サーバーの設定が正しいか、DNS サーバーが正常に動作しているか確認してください。また、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常なことを確認してください。問題が発生していればその原因を解決してください。	
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワーク、BMC ネットワークはすべて正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワークに障害が発生するとストレージシステムにも影響が及びます。 ・ VSP One SDS Block と独立したネットワークの監視系や調査用端末などを使用して、ネットワークに障害や性能低下 (ネットワークスイッチ障害、リンク障害、遅延の増加、パケットロスの増加、期待外のリンクスピード稼働値やデュープレックス稼働値での接続など) が発生していないか、確認してください。 5 分以上継続してネットワーク性能低下が発生している場合、ストレージシステムの稼働に影響します。ホストからの I/O 性能の低下や、最悪の場合にはストレージノードが閉塞するなどの障害を引き起こす可能性があります。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。TCP 再送は、ネットワークの障害や性能低下、ストレージノード (物理サーバー、NIC など) の障害により発生することがあります。ネットワークの障害や性能低下、ストレージノードに障害が発生していないか確認してください。特に、ネットワークスイッチでのパケット廃棄が起きていないか、リンクスピードとデュープレックスが期待外になっていないか確認してください。 ・ 各ネットワークにファイアウォールを設置して TCP/UDP ポート番号を使ったフィルタリングを行っている場合は、ご使用のモデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「通信に必要な TCP/UDP ポート番号」を参照し、各通信に必要な TCP/UDP ポート番号を許可するように設定できているか確認してください。 	

確認項目	備考	チェック 欄
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 障害の切り分けのために、一時的に調査用端末などをストレージノード間ネットワークに接続する場合は、障害の切り分け完了後に必ず接続を解除し、VSP One SDS Block のストレージノードのストレージノード間ネットワークポートとネットワークの監視系以外が接続されていないクローズドなネットワークとなっていることを確認してください。 ・ VSP One SDS Block と独立したネットワークの監視系やネットワークスイッチの確認方法は、各ベンダーのマニュアルを確認してください。 ・ ネットワークスイッチのリンクフラップ機能を有効化している場合、ネットワークスイッチのインターフェイスがシャットダウンしていないか確認してください。 ネットワークスイッチのインターフェイスがリンクフラップ機能によりシャットダウンしていた場合、リンクフラップの原因を解消したあと、ネットワークスイッチのインターフェイスを再アクティブ化してください。 ネットワークスイッチの操作方法はハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。 ・ BMC 画面ではリンク状態が不明になる場合があります。リンクの状態を見るためにはサーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプなどを使用してください。 ・ ネットワークを冗長化していて、障害により冗長化経路への切り替えなどの復旧処理が発生している場合は、ネットワークスイッチのログを確認し、復旧処理に要した時間が Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」にある各ネットワークの要件の「可用性」に記載された復旧時間を満たしていることを確認してください。 ・ BMC 画面の確認方法は各ベンダーのマニュアルを確認してください。 ・ 閉塞・閉塞失敗²しているストレージノードの管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワークのリンク状態は、REST API/CLI/VSP One SDS Block Administrator を使用した場合、正しく表示されないことがあります。 リンクの状態を見るためにはサーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプなどを使用してください。 ・ ストレージノードは、管理ポートとストレージノード間ポートについては、リンクアップ状態が 30 秒継続した場合に通信可能と判断します。ストレージノードが通信可能と判断すると以下のメッセージが出力されます。 KARS08304-I、KARS08305-I、KARS08306-I、KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I 詳細な仕様は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノードの要件」を参照してください。 ・ ストレージノード間ネットワークのリンク障害によってストレージノードが閉塞した場合、障害発生からストレージノードの回復までにリンク状態を回復させると、以下リンク状態の回復を示すメッセージが出力されないことがあります。 KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I 	

確認項目	備考	チェック欄
	ストレージノード間ネットワークが回復したことを確認する際は、サーバー、ネットワークスイッチにあるリンクランプを使用し、リンク状態を確認してください。	
各ストレージノードのハードウェアは、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェアの動作確認方法は、ハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。 ハードウェアの対処(サーバー、部品の交換など)に関しては、ハードウェアベンダーのマニュアルを参照、またはサポート先にお問い合わせください。 ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。システムドライブに異常が発生していないか確認し、必要に応じてハードウェアの対処を実施してください。システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。ストレージノードの再起動・ハードウェアの交換を行ったことでシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過後でも KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。 対象のハードウェアの交換および設定変更の際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が "Ready" のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 各ストレージノードの電源がオンであることを確認してください。ただし、ストレージノード減設、ストレージノード交換、スペアノード切り換え、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードは対象外となります。 	
各ストレージノードのハードウェアは、正しく設定されていますか。	<ul style="list-style-type: none"> シリアル番号、モデル名が設定されていない場合、ストレージノードの構築に失敗します。ハードウェアの設定方法は、ハードウェアベンダーのマニュアルを確認してください。 対象のハードウェアの設定変更などをする際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が "Ready" のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 	
使用しているハードウェアはすべて「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」の要件を満たしたものですか。	<ul style="list-style-type: none"> 最新の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」を確認してください。使用しているハードウェアが要件を満たしていない場合は、要件を満たすハードウェアを使用してください。 	

確認項目	備考	チェック欄
	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアダウングレードにより、使用しているハードウェアが要件を満たさなくなった場合は、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。 対象のハードウェアを交換する際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が“Ready”のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 	
各ストレージノードの BIOS 関連の環境設定は、正しく行われていますか。	<ul style="list-style-type: none"> BIOS 関連の環境設定方法については、サーバーベンダーのマニュアルと「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」の「サポートしているサーバーモデル」を参照してください。 BIOS 関連の環境設定を行う際に、一度ストレージノードの電源をオフにする必要がある場合、対象のストレージノードがストレージクラスターに組み込まれていて、かつ status が“Ready”のときは手動でストレージノードの保守閉塞を実施する必要があります。 ストレージノードの保守閉塞については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 スベアノード切り換え後のストレージノードを再利用する場合、ワнтаイムブートオプションが設定されていないことを確認してください。確認方法は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照してください。 	
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワーク、BMC ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	ストレージノード減設、ストレージノード交換、スベアノード切り換え、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの物理サーバーをネットワークから切り離してください。また、使用しなくなったストレージノードの OS が期待外に起動しないような対処（システムディスクのデータの消去や使用していたシステムディスクをブート対象から外すなど）を行ってください。ネットワーク接続されたままにしておいた場合、物理サーバーに残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こす可能性があります。また、使用しなくなったストレージノードに関連するイベントログや監査ログが出力される可能性があります。	
Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」に従って、Network port configuration 画面でポートの設定を実施した場合、各ポートは正しく設定されていますか。	<p>以下のケースで、ポートの設定 (MAC アドレスまたは WWN) が期待どおりか確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ストレージクラスター構築の操作実行中に処理が失敗した場合、すべてのストレージノードで下記の A と C を比較してください。 ストレージノード増設の操作実行中に処理が失敗した場合、すべての増設対象のストレージノードで下記の A と C を比較してください。 ストレージノード交換の操作実行中に処理が失敗した場合、交換対象のストレージノードで下記の A と C を比較してください。 	

確認項目	備考	チェック欄
	<ul style="list-style-type: none"> イベントログでスベアノードのネットワークに関するエラーが出力されている場合、エラーが出力されているスベアノードで下記の A と C を比較してください。 イベントログでネットワークの冗長度に関する警告が出力されている場合、警告が出ているストレージノードで下記の B と C を比較してください。 <p>A. BMC のリモートコンソールにログイン後、Top menu 画面で [Show setting] を選択して表示されるポートの設定内容</p> <p>B. VSP One SDS Block Administrator で警告が出ているストレージノードのポートの MAC アドレスまたは WWN</p> <p>C. 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合：iLO の Web インターフェイス画面にあるナビゲーションツリーで [System Information] を選択後、[Network] タブを選択し、表示されるポートの MAC アドレスまたは WWN</p> <p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の場合：BMC の Web インターフェイス画面で表示されるポートの MAC アドレスまたは WWN</p>	
<p>1. 構成情報の変更・設定を実施する場合は変更後の管理ネットワークの IP アドレスが FQDN に対する DNS レコードとして入っている必要があります。</p> <p>2. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status は以下のいずれかになります。 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、 "RemovalFailedAndMultipleFailures"</p>		

2.2.2

チェックする項目一覧《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

確認項目	備考	チェック欄
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。	
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作で、宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。	
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	

確認項目	備考	チェック欄
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。	
REST API/CLI での操作、VSP One SDS Block インストーラーでの操作の場合、ロードバランサーの設定は正しくされていますか。	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。 ロードバランサーの設定に異常がある場合は、サポートセンターへ連絡してください。	
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「コントローラーノードを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。	
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 ・ 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 外部認証 (LDAP) サーバー ◦ iSNS サーバー ◦ SMTP サーバー ◦ SNMP マネージャー ◦ Syslog サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 ・ ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。 	
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか？	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 ストレージノードの接続先 NTP サーバーは、以下のコマンドで確認できます。 REST API : GET /v1/objects/storage-time-setting CLI : storage_time_setting_show	
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか？	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。	
各 EC2 インスタンスは、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ AWS マネジメントコンソールから、インスタンスの状態を確認してください。 	

確認項目	備考	チェック 欄
	<p>すべてのインスタンスの状態が[停止済み]の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for AWS》」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 <p>KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する《Cloud for AWS》」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for AWS》」を実施してください。</p> <p>対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。</p> <p>「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for AWS》」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。</p> <p>OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する《Cloud for AWS》」を行い、ストレージノードを回復してください。</p>	
AWS の環境は、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ AWS の Web ページなどから AWS の障害情報を確認してください。 ・ AWS Health Dashboard にて対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 <p>AWS で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for AWS》」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。 <p>TCP 再送は、AWS のネットワークの障害や性能低下、インスタンスの障害により発生することがあります。AWS のネットワークの障害や性能低下、インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、AWS の障害情報を確認してください。AWS の障害情報で障害が確認できない場合は、AWS サポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。AWS で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。</p>	

確認項目	備考	チェック欄
	<ul style="list-style-type: none"> AWS マネジメントコンソールにアクセス可能か確認してください。 <p>AWS で障害が発生していない状況でマネジメントコンソールにアクセスできない場合は、AWS アカウントの権限を見直してください。</p>	
AWS を操作するアカウントや IAM ロールは、必要な権限を持っていますか。	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。</p> <p>EBS 暗号化を利用している場合は、AWS Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。詳細は、AWS のユーザーガイドを参照してください。</p>	
コントローラーノード上で AWS CLI を操作する IAM ユーザーは、必要な権限を持っていますか。	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。</p> <p>EBS 暗号化を利用している場合は、AWS Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。詳細は、AWS のユーザーガイドを参照してください。</p>	
AWS のリソースが十分確保されていますか。	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Block を構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。</p>	
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	<p>ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。</p> <p>使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こす可能性があります。</p>	
VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にドット（.）が含まれていませんか。	<p>VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にドット（.）が含まれている場合は、バケット名をドット（.）を含まない名称に変更してください。または、ドット（.）が含まれていない既存のバケットを使用してください。Amazon S3 バケット名を確認する方法については、Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Amazon S3 の操作例」を参照してください。</p>	

2.2.3 チェックする項目一覧《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

確認項目	備考	チェック欄
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。	

確認項目	備考	チェック欄
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作で宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。	
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。	
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「VSP One SDS Block の CLI を使用するための環境構築」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。	
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 ・ 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 外部認証 (LDAP) サーバー ◦ iSNS サーバー ◦ SMTP サーバー ◦ SNMP マネージャー ◦ Syslog サーバー 各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。 	
各 Compute Engine インスタンスは、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ Google Cloud コンソールから、Compute Engine インスタンスの状態を確認してください。すべての Compute Engine インスタンスのステータスが [停止] の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for Google Cloud》」を参照してください。 ・ ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 	

確認項目	備考	チェック 欄
	<p>KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する《Cloud for Google Cloud》」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Google Cloud》」を実施してください。対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。</p> <p>「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Google Cloud》」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。</p> <p>OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する《Cloud for Google Cloud》」を行い、ストレージノードを回復してください。</p>	
KARS08202-E が出力されている場合、NTP サーバーは動作していますか？	<p>クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、NTP サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと NTP サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。</p> <p>ストレージノードの接続先 NTP サーバーは、以下のコマンドで確認できます。</p> <p>REST API : GET /v1/objects/storage-time-setting</p> <p>CLI : storage_time_setting_show</p>	
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか？	<p>クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。</p>	
Google Cloud の環境は、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> Google Cloud の Web ページなどから Google Cloud の障害情報を確認してください。 Google Cloud Service Health にて対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 <p>Google Cloud で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for Google Cloud》」を参照してください。</p>	

確認項目	備考	チェック欄
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージノード間ネットワークの通信でTCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。TCP 再送は、Google Cloud のネットワークの障害や性能低下、Compute Engine インスタンスの障害により発生することがあります。Google Cloud のネットワークの障害や性能低下、Compute Engine インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、Google Cloud の障害情報を確認してください。Google Cloud の障害情報で障害が確認できない場合は、Google Cloud サポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。Google Cloud で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 ・ Google Cloud コンソールにアクセス可能か確認してください。Google Cloud で障害が発生していない状態で Google Cloud コンソールにアクセスできない場合は、Google Cloud アカウントの権限を見直してください。 	
Google Cloud を操作するアカウントは、必要な権限を持っていますか。	Google Cloud のマニュアルおよびCloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。 CMEK を利用しディスクの暗号化を利用している場合は、Google Cloud Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。詳細は、Google Cloud のユーザーガイドを参照してください。	
gcloud CLI を操作する IAM ユーザーは、必要な権限を持っていますか。	Google Cloud のマニュアルおよびCloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。 CMEK を利用しディスクの暗号化を利用している場合は、Google Cloud Key Management Service へアクセスするための権限を追加する必要があります。詳細は、Google Cloud のユーザーガイドを参照してください。	
Google Cloud のリソースが十分確保されていますか。	Google Cloud のマニュアルおよびCloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Block を構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。	
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。 使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こす可能性があります。	

確認項目	備考	チェック欄
VM 構成ファイルを格納する先の Cloud Storage バケット名にドット(".")が含まれていませんか。	VM 構成ファイルを格納する先の Cloud Storage バケット名にドット(".")が含まれている場合は、バケット名をドット(".")を含まない名称に変更してください。または、ドット(".")が含まれていない既存のバケットを使用してください。Cloud Storage バケット名を確認する方法については、Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Cloud Storage の操作例」を参照してください。	

2.2.4 チェックする項目一覧《Cloud for Microsoft Azure》

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

確認項目	備考	チェック欄
マニュアルに従って、正しい手順で作業を実施しましたか。	手順内に記載されているメモ、注意の内容を再確認してください。	
REST API/CLI での操作の場合は、アクセス先のアドレスは正しく指定されていますか。	操作するストレージクラスター、個別のストレージノードもしくはロードバランサーの正しい IP アドレス、またはホスト名を指定してください。CLI のアドレス指定方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作で宛先に FQDN を指定している場合、正しく名前解決できていますか。	FQDN に対する DNS レコードが正しく入っていますか。	
REST API/CLI での操作の場合は、パラメーターなどは正しく指定されていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。	
REST API/CLI での操作の場合は、SSL/TLS 通信の設定が正しく行われていますか。	詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。	
REST API/CLI での操作の場合、ロードバランサーの設定は正しくされていますか。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。 ロードバランサーの設定に異常がある場合は、サポートセンターへ連絡してください。	
REST API/CLI での操作の場合、コントローラーノードの設定は正しくされていますか。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「VSP One SDS Block の CLI を使用するための環境構築」を参照し、設定および状態が正しいかどうかを確認してください。	
ストレージシステムがアクセスする外部サーバーは、正常に設定され、動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムは、複数の外部サーバーと連動します。 ・ 外部サーバーの設定が間違っていると障害につながる場合があります。以下の外部サーバーが正常に設定され、動作していることを確認してください。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 外部認証 (LDAP) サーバー ◦ iSNS サーバー ◦ SMTP サーバー 	

確認項目	備考	チェック 欄
	<ul style="list-style-type: none"> ◦ SNMP マネージャー ◦ Syslog サーバー <p>各外部サーバー設定の確認方法については「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムを使用するユーザーを、LDAP サーバーなどの外部サーバーへの登録が必要な場合があります。 	
各 Azure VM インスタンスは、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ Azure ポータルから、Azure VM インスタンスの状態を確認してください。 <p>すべての Azure VM インスタンスの状態が[停止済み]の場合は、ストレージシステムを起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージノードのシステムドライブアクセスの応答が遅延している場合、メッセージ KARS08205-W が出力されます。システムドライブアクセスの一時的な応答遅延の場合は、KARS08205-W が出力されてから 10～15 分経過後に KARS08206-I が出力され、システムドライブアクセスの応答が正常になったことが通知されます。 <p>KARS08205-W が出力されてから 15 分以上経過しても KARS08206-I が出力されない場合は、対象ストレージノードに対して「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する《Cloud for Microsoft Azure》」を行い、その後「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Microsoft Azure》」を実施してください。</p> <p>対象ストレージノードは KARS08205-W に含まれるストレージノード ID より特定してください。</p> <p>「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Microsoft Azure》」を実施後にシステムドライブアクセスの応答が正常になった場合は KARS08206-I は出力されないため、OS 起動後 15 分経過しても KARS08205-W が出力されないことでシステムドライブアクセスの応答が正常になったと判断してください。</p> <p>OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する《Cloud for Microsoft Azure》」を行い、ストレージノードを回復してください。</p>	
KARS08207-E が出力されている場合、Azure ホストタイムソースは正しく動作していますか？	<p>クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、Azure ホストタイムソースによるストレージノード VM への時刻情報提供が正常に動作しているか確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。</p> <p>ストレージノードの時刻同期先は、以下のコマンドで確認できます。</p> <p>REST API : GET /v1/objects/storage-time-setting</p>	

確認項目	備考	チェック欄
	CLI : storage_time_setting_show	
KARS08200-E が出力されている場合、DNS サーバーは動作していますか？	クラウドベンダーの Web ページなどからクラウド内の障害情報を確認し、DNS サーバーが正常に動作しているか、ストレージノードと DNS サーバーとを接続するネットワークが正常か確認してください。クラウド内の障害情報で障害が確認できない場合は、クラウドベンダーのサポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。クラウド内で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。	
Microsoft Azure 提供の DNS サービスを使用していますか？	カスタム DNS サーバー (独自の DNS サーバー) を使用している場合は、Microsoft Azure 提供の DNS サービスを使用してください。設定方法は、Microsoft Azure のマニュアルを参照してください。DNS を変更する際に、VSP One SDS Block の再起動が必要な場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを再起動する《Cloud》」を参照して実施してください。	
Microsoft Azure の環境は、正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Azure の Web ページなどから Microsoft Azure の障害情報を確認してください。 Azure Service Health (サービス正常性) ポータルで対象リージョンの全サービスが正常に動作しているか確認してください。 <p>Microsoft Azure で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってから、ストレージシステムを再度起動する必要があります。ストレージシステムの起動方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを起動する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ストレージノード間ネットワークの通信で TCP 再送が増加すると、イベントログ KARS08330-W が出力されます。TCP 再送は、Microsoft Azure のネットワークの障害や性能低下、Azure VM インスタンスの障害により発生することがあります。Microsoft Azure のネットワークの障害や性能低下、Azure VM インスタンスの障害が発生するとストレージシステムの稼働に影響するため、Microsoft Azure の障害情報を確認してください。Microsoft Azure の障害情報で障害が確認できない場合は、Azure サポートへ障害が発生していないか問い合わせてください。Microsoft Azure で障害が発生している場合は、障害の復旧を待ってください。 Azure ポータルにアクセス可能か確認してください。Microsoft Azure で障害が発生していない状況で Azure ポータルにアクセスできない場合は、Azure アカウントの権限を見直してください。 	
Microsoft Azure を操作するアカウントやユーザーは、必要な権限を持っていますか。	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。	
コントローラーノード上で Azure CLI を操作するユーザーは、必要な権限を持っていますか。	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、操作に必要な権限を持っているかどうか確認してください。	

確認項目	備考	チェック欄
Microsoft Azure のリソースが十分確保されていますか。	Microsoft Azure のマニュアルおよび Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」を参照して、VSP One SDS Block を構築するために必要なリソースが確保されているかどうか確認してください。	
VSP One SDS Block を構成する管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワーク上から、使用しなくなったストレージノードが切り離されていますか。	ストレージノード減設、ストレージノード交換、ストレージソフトウェアのアンインストールなどにより使用しなくなったストレージノードの VM は各手順に従って確実に削除してください。 使用しなくなったストレージノードの VM を削除しないままにしておいた場合、ストレージノードの VM に残っているネットワーク設定などにより、IP アドレス重複などのトラブルを引き起こす可能性があります。	

2.3 障害が特定の操作時に発生した場合

障害発生時の操作と障害内容が対象モデルの表に該当する場合、参照先に従って障害に対処してください。

2.3.1 操作時の障害内容と参照先《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> インストールが進まない エラーメッセージ表示 コンソールインターフェイスが起動しない 	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> 画面レイアウトの崩れ キーボード入力操作が反映されない セットアップユーザーのログインに関する問題 エラーメッセージ表示 手順実施中の電断 	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> VSSB 構成ファイル転送時の SFTP 接続でエラーが発生 エラーメッセージ表示 	「ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》」

操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 180 分以上応答なし ・ コンソールインターフェイス画面の表示が消えた 	
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ インストールが進まない ・ エラーメッセージ表示 ・ コンソールインターフェイスが起動しない 	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 画面レイアウトの崩れ ・ キーボード入力操作が反映されない ・ セットアップユーザーのログインに関する問題 ・ エラーメッセージ表示 ・ 手順実施中の電断 	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》」
	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》」
ストレージノード減設	ストレージノード減設実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「ストレージノード減設時の障害の対処《Bare metal》」
ストレージノード交換	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ インストールが進まない ・ エラーメッセージ表示 ・ コンソールインターフェイスが起動しない 	「ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》」
	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 画面レイアウトの崩れ ・ キーボード入力操作が反映されない 	「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》」

操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> ・ セットアップユーザーのログインに関する問題 ・ エラーメッセージ表示 ・ 手順実施中の電断 	
	ストレージノード交換実行時に以下が発生した。	「ストレージノード交換時の障害の対処《Bare metal》」
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	
ドライブ増設	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》」
	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Bare metal》」
ドライブ増設後に性能低下が発生した。		「性能低下が生じた場合の対処」
ドライブ減設	ロケーター LED の点消灯ができなかった。	「ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》」
	REST API、CLI または VSP One SDS Block Administrator で表示されるロケーター LED の点消灯状態が、物理ドライブのロケーター LED の点消灯状態と一致していない。	
ドライブ交換	ロケーター LED の点消灯ができなかった。	「ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》」
	REST API、CLI または VSP One SDS Block Administrator で表示されるロケーター LED の点消灯状態が、物理ドライブのロケーター LED の点消灯状態と一致していない。	
構成情報の変更・設定	構成情報の変更・設定コマンド実行時に以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ エラーメッセージ表示 ・ 60 分以上応答なし ・ 構成情報の変更・設定操作を中断した* ・ コントローラーノードが操作できない ・ コントローラーノードが停止した 	「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された 	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング」

操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が"Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した 	
構成バックアップ	構成情報のバックアップ作成時にエラーメッセージが出力された。	「構成情報のバックアップ作成時のフロー《Bare metal》」
* 誤操作や通信障害などでコンソールが終了してしまった場合を含みます。		

2.3.2 操作時の障害内容と参照先《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 作成したスタックのステータスがエラーとなった ・ スタックの作成を開始後 60 分以上経過しても、ルートスタックの出力タブの情報に、キーが"InstallationStatus"である項目が表示されない ・ スタックの作成を開始後 180 分以上経過しても、ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"が"InProgress"となっている ・ ルートスタックの出力タブの情報にある、"InstallationStatus"が"Failed"になった 	「ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for AWS》」
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed"になった) 	「ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for AWS》」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》」
ストレージノード交換	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed"になった) 	「ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for AWS》」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》」

操作	障害内容	参照先
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	<p>ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された 	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	<p>スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	<p>VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ・ ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が "Failed") ・ ダンプログファイルのダウンロードが失敗した 	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング」
構成バックアップ	構成情報のバックアップ作成時にエラーメッセージが出力された。	「構成情報のバックアップ作成時のフロー《Cloud for AWS》」

2.3.3 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	<p>Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている ・ Cloud Shell との接続が切れた。または、Cloud Shell の画面を閉じてしまった 	「ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》」

操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> ・ リソースの作成を完了後 10 分以上経過しても、gsUri 配下に "Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>" というディレクトリが作成されない ・ gsUri 配下に下記のいずれかのファイルが存在する <ul style="list-style-type: none"> ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt ◦ <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt ◦ <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_tar.gz ・ リソースの作成を完了後 180 分以上経過しても、gsUri 配下に下記のどのファイルも作成されない <ul style="list-style-type: none"> ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed ◦ <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt ◦ <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt ◦ <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_tar.gz 	
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処」<Cloud for Google Cloud>」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。 ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
ストレージノード増設	ストレージノード増設の実行時に以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている。 ・ Cloud Shell やコントローラーノードとの接続が切れた。または、画面を閉じてしまった。 ・ terraform plan によるリソース変更確認で案内されていない変更がある。 ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「ストレージノード増設時の障害の対処」<Cloud for Google Cloud>」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処」<Cloud for Google Cloud>」
ストレージノード交換	ストレージノード増設の実行時に以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ Terraform のコンソールでエラーが出力されている。 ・ Cloud Shell やコントローラーノードとの接続が切れた。または、画面を閉じてしまった。 	「ストレージノード交換時の障害の対処」<Cloud for Google Cloud>」

操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> IP アドレスの予約確認でノード交換対象の IPv6 アドレスが予約されていない。 terraform plan によるリソース変更確認で案内されていない変更がある。 ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった)。 	
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Google Cloud》」
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Google Cloud》」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	<p>ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更で失敗して、エラーメッセージが表示された REST API/CLI にて自身のパスワード変更で失敗し、エラーメッセージが表示された 	「ユーザー認証エラー発生時の対処」
スナップショットボリュームの削除	<p>スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	<p>VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が "Failed") ダンプログファイルのダウンロードが失敗した 	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング」

2.3.4 操作時の障害内容と参照先《Cloud for Microsoft Azure》

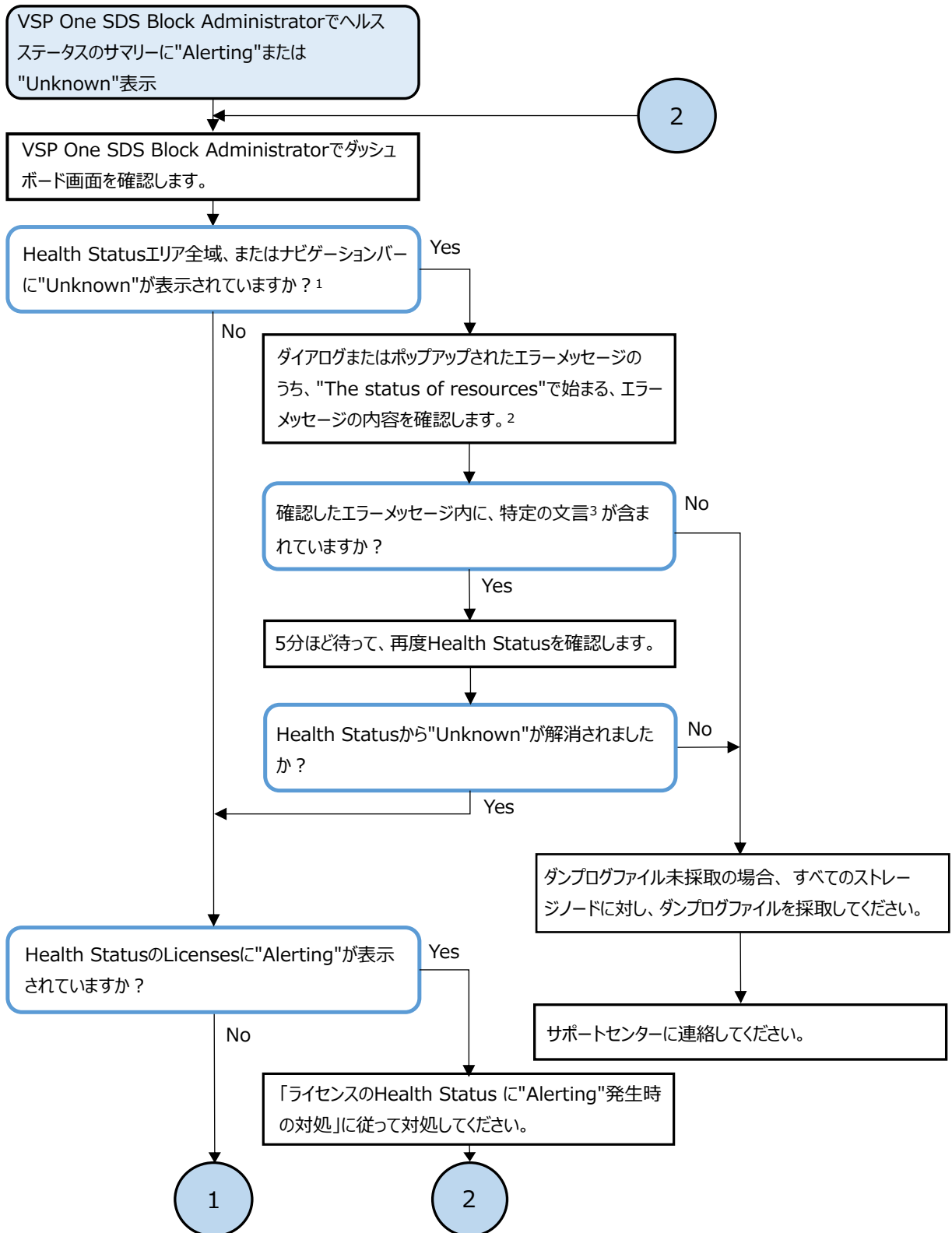
この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

操作	障害内容	参照先
ストレージクラスター構築	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ デプロイが失敗となった ・ 30 分経過しても“installationStatus”が表示されなかった ・ 180 分経過しても“installationStatus”の値が“InProgress”から変化しなかった ・ “installationStatus”の値が“Failed”となった ・ ストレージクラスター構築時に最初に作成されたデプロイの“出力”に表示される“configuration”の値が“Configuration Error”となった 	「ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
	セットアップ作業のストレージクラスター構築実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
ストレージクラスターの起動・停止	ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。	
ストレージノード増設	ストレージノード増設実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が“failed”になった) 	「ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
	ストレージノード増設実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
ストレージノード交換	ストレージノード交換実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ジョブのエラー終了(ジョブの state が“failed”になった) 	「ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
ユーザー認証	ユーザー認証に失敗し、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された 	「ユーザー認証エラー発生時の対処」

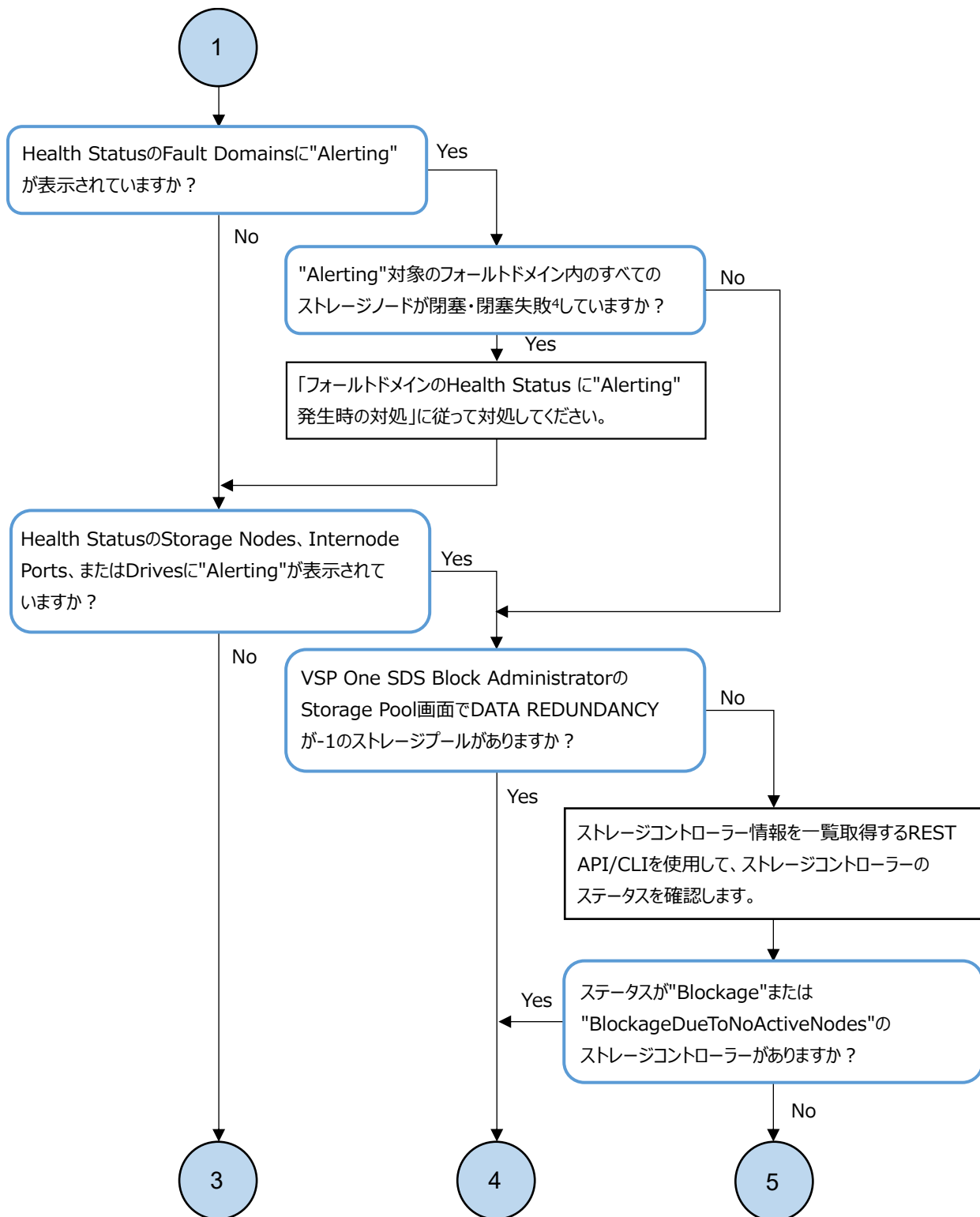
操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された 	
スナップショットボリュームの削除	スナップショットボリューム削除時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった) 	「スナップショットボリューム削除時の障害の対処」
VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取	VSP One SDS Block のダンプログファイル採取実行時に、以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> ダンプログファイルを採取する REST API/CLI の実行時にエラーメッセージが表示された ダンプログファイルの作成に失敗した(ダンプログファイル作成状況を確認する REST API/CLI の status が "Failed") ダンプログファイルのダウンロードが失敗した 	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング」

2.4 VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合

VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

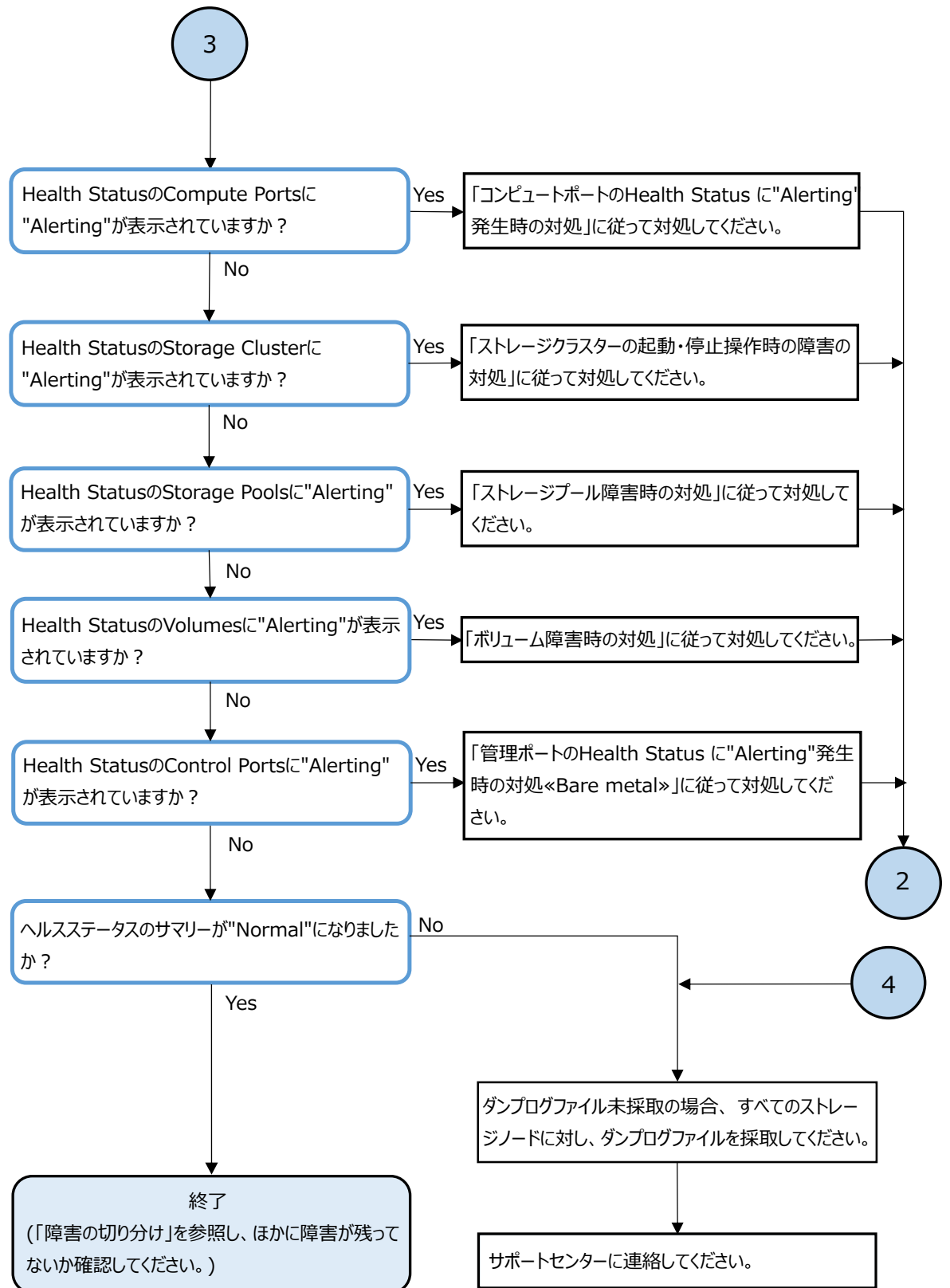


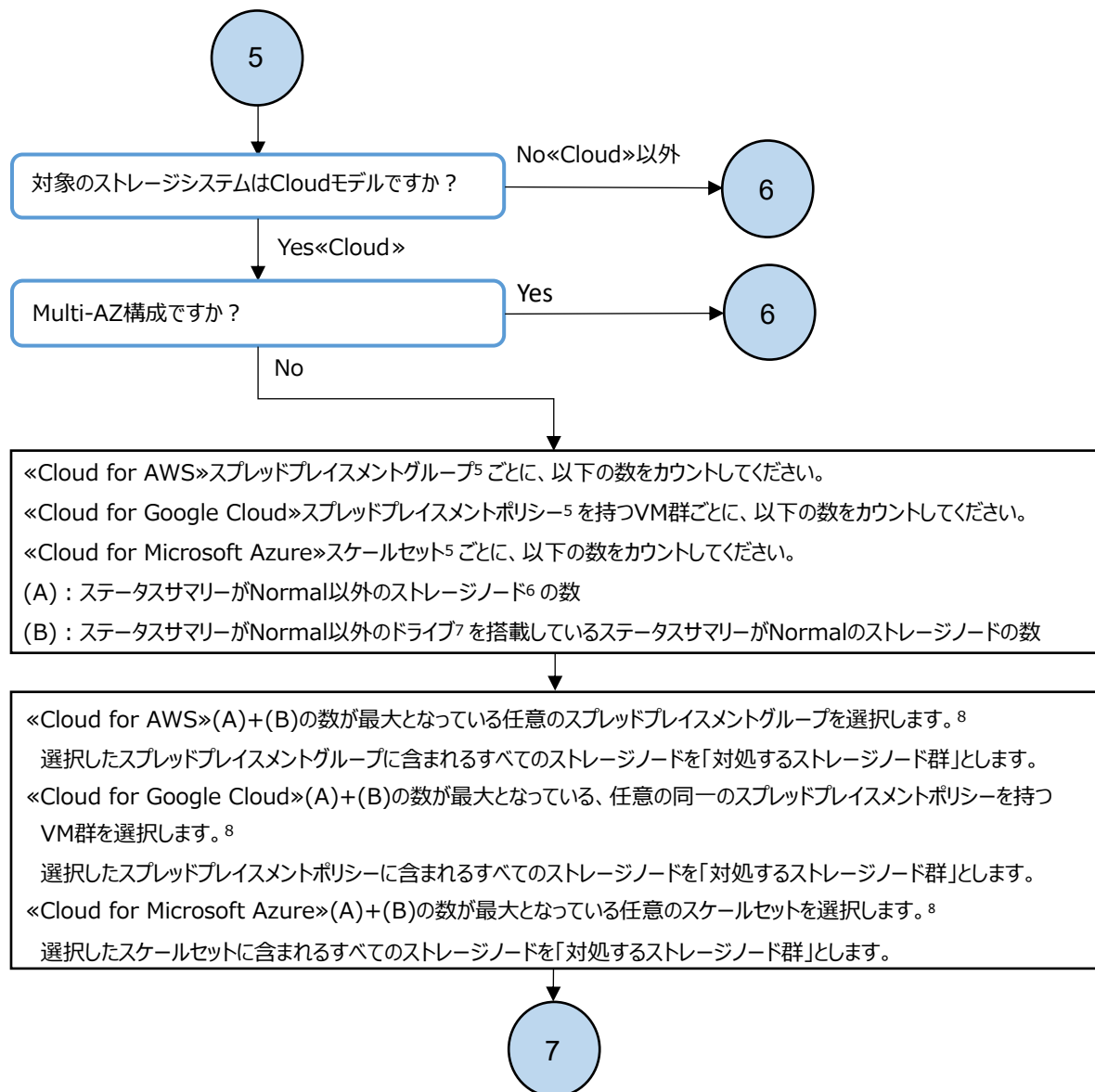
1. VSP One SDS Block Administratorのヘルスステータスが"Unknown"の場合には、ダイアログまたは画面右下にポップアップでエラーメッセージが表示されます。
2. ダイアログまたはポップアップが"The status of resources"で始まらないメッセージの場合は、その対処方法に従ってください。それでも解消されない場合は、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
3. 対象となる文言は以下のとおりです。
"Timeout"、"503 Service Unavailable"、"504 Gateway Timeout"



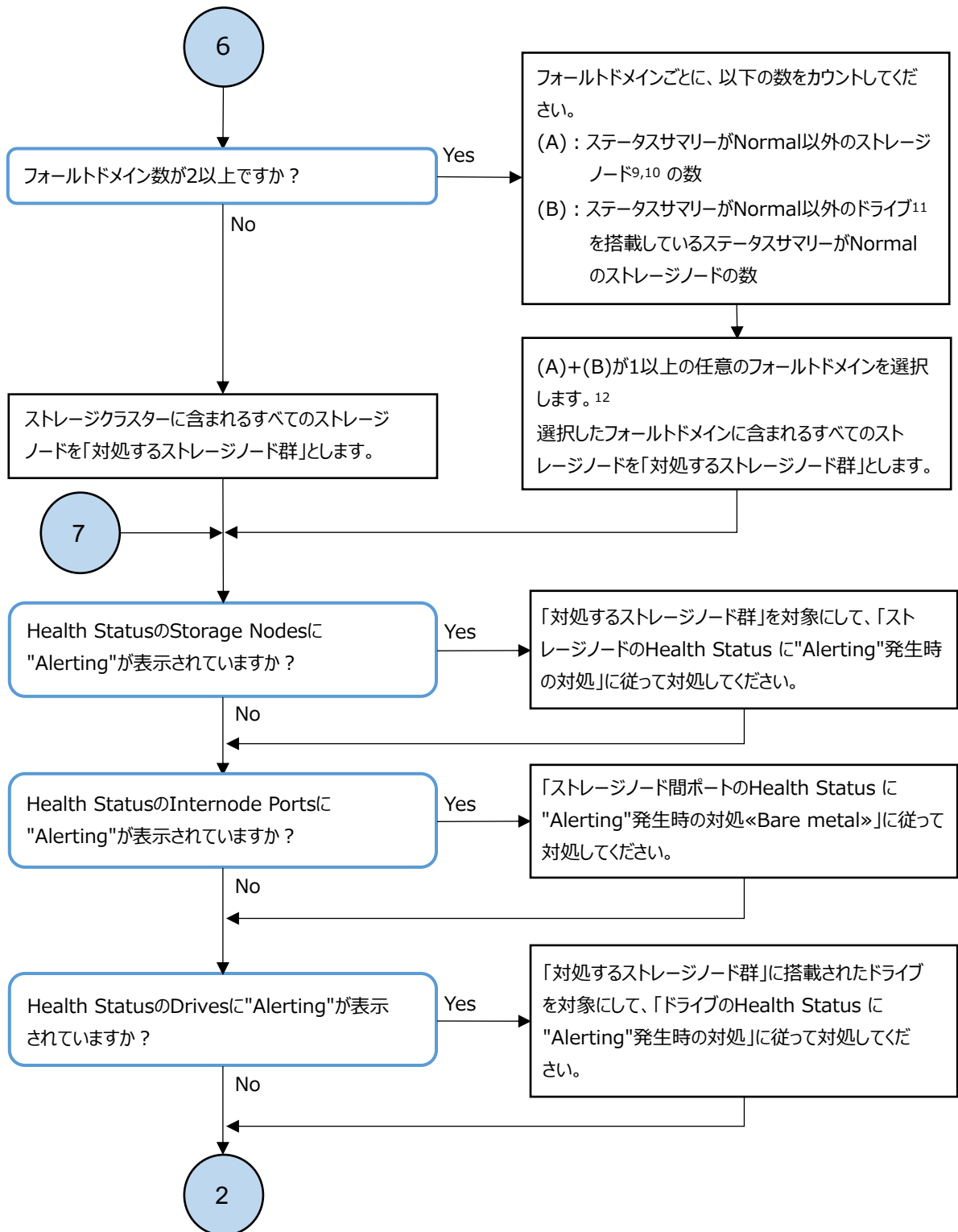
4. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"





5. «Cloud for AWS»各ストレージノードが所属しているスプレッドプレイスメントグループ名は、AWSマネジメントコンソールの「プレイスメントグループ」から確認できます。
 «Cloud for Google Cloud»各ストレージノードに割り当てられているスプレッドプレイスメントポリシーは、Google Cloud コンソールのVMインスタンスの詳細にある「マシンの構成」の「リソースポリシー」で確認できます。
 «Cloud for Microsoft Azure»各ストレージノードが所属しているスケールセット名は、Azureポータルから確認できます。
6. ストレージノードのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのStorage Nodes画面やストレージノード情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
7. ドライブのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのDrives画面やドライブ情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
8. «Cloud for AWS»(A)+(B)の数が最大となっているスプレッドプレイスメントグループが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントグループがある場合は、クラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントグループを選択することを推奨します。
 «Cloud for Google Cloud»(A)+(B)の数が最大となっているスプレッドプレイスメントポリシーが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントポリシーがある場合は、クラスターマスターノードを含むスプレッドプレイスメントポリシーを選択することを推奨します。
 «Cloud for Microsoft Azure»(A)+(B)の数が最大となっているスケールセットが複数あり、その中にクラスターマスターノードを含むスケールセットがある場合は、クラスターマスターノードを含むスケールセットを選択することを推奨します。



9. ストレージノードのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのStorage Nodes画面やストレージノード情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。

10. «Cloud»対象のストレージノードはタイプブレーカーノードも含まれます。

11. ドライブのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのDrives画面やドライブ情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。

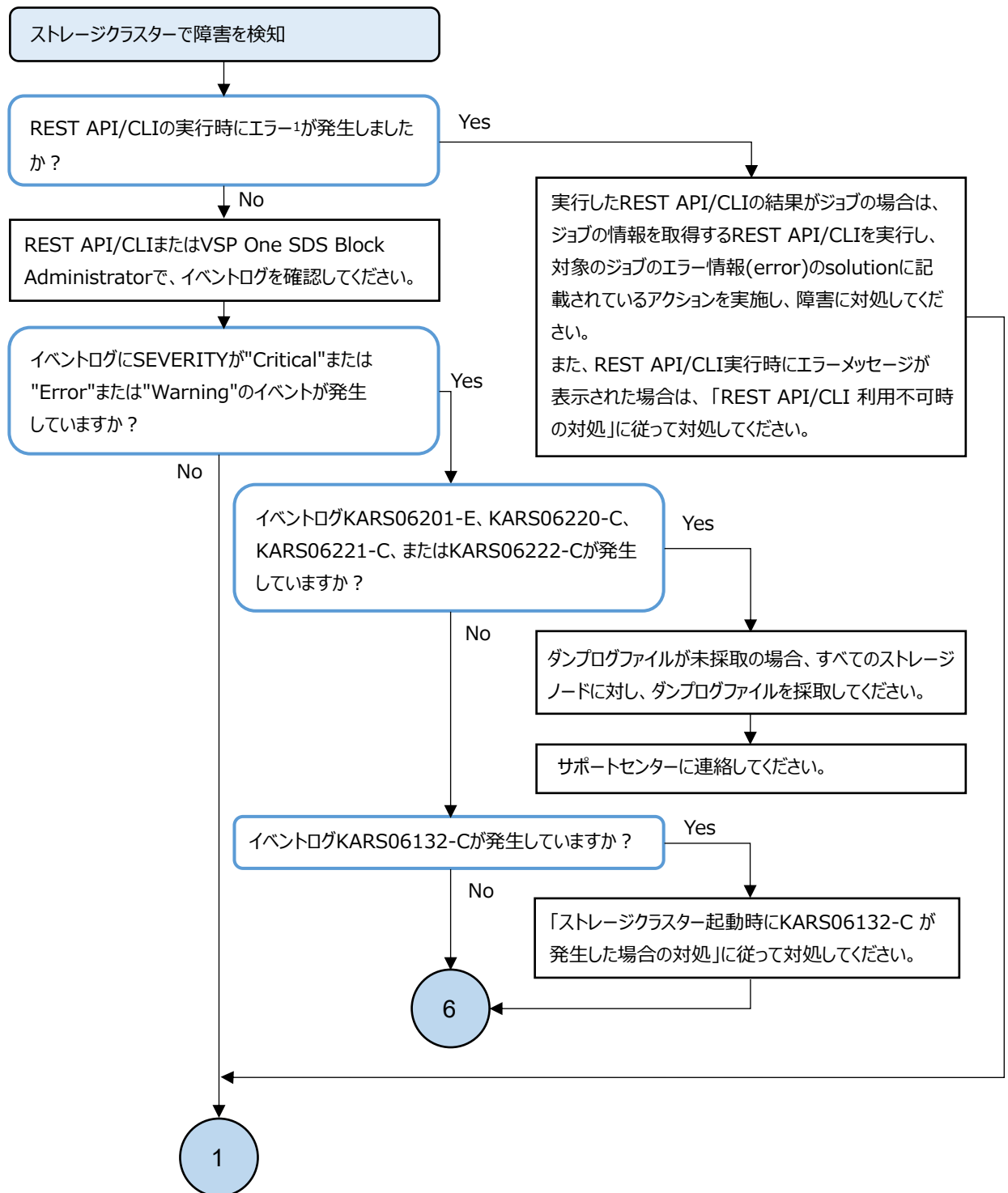
12. 冗長度の回復を優先する場合は、(A)+(B)が1以上かつ最小の値を持つフォールトドメインを選択することを推奨します。

2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合

VSP One SDS Block のストレージクラスターで障害を検知した場合、対象モデルのフローに従って障害に対処してください。

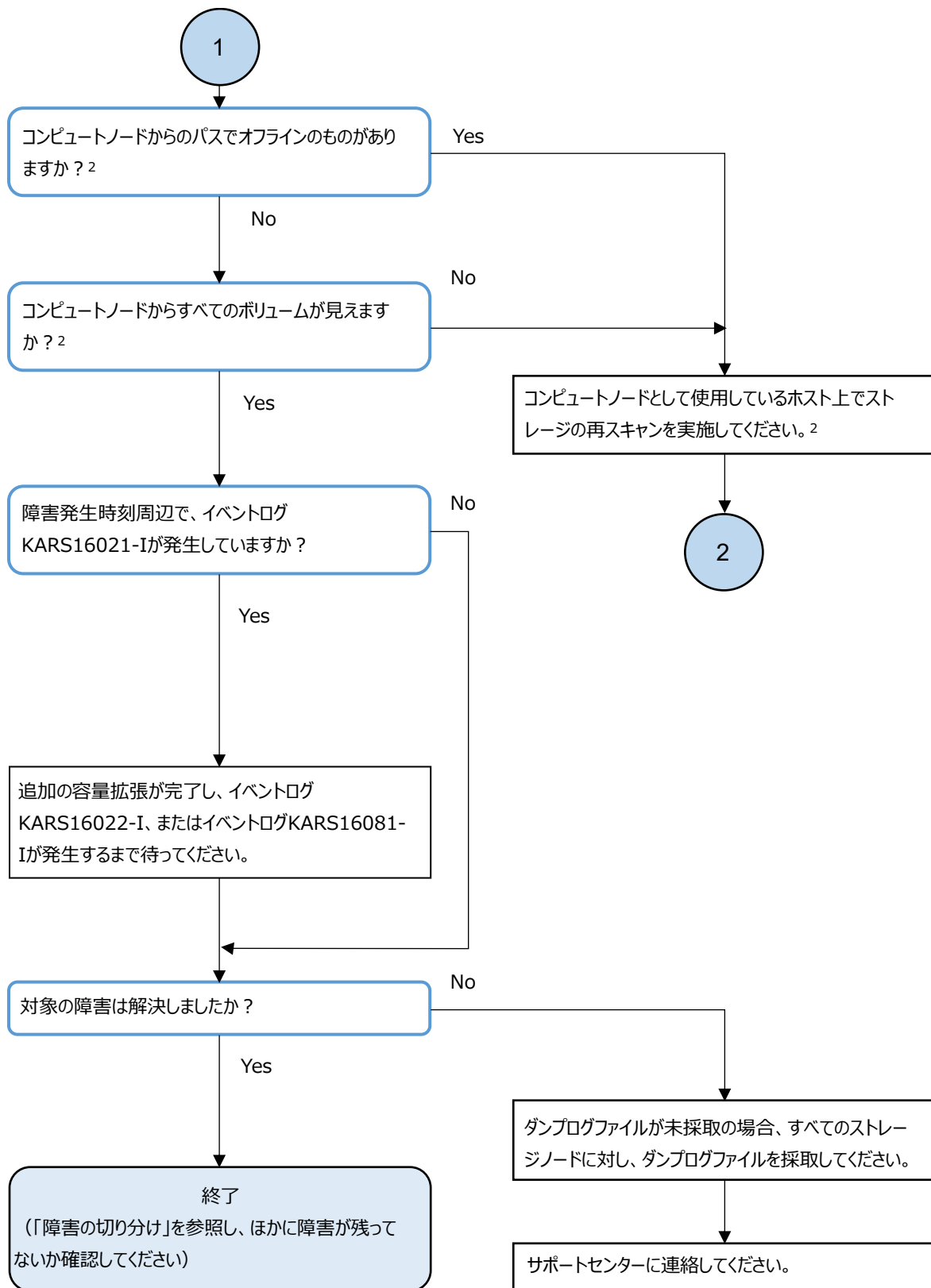
2.5.1 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

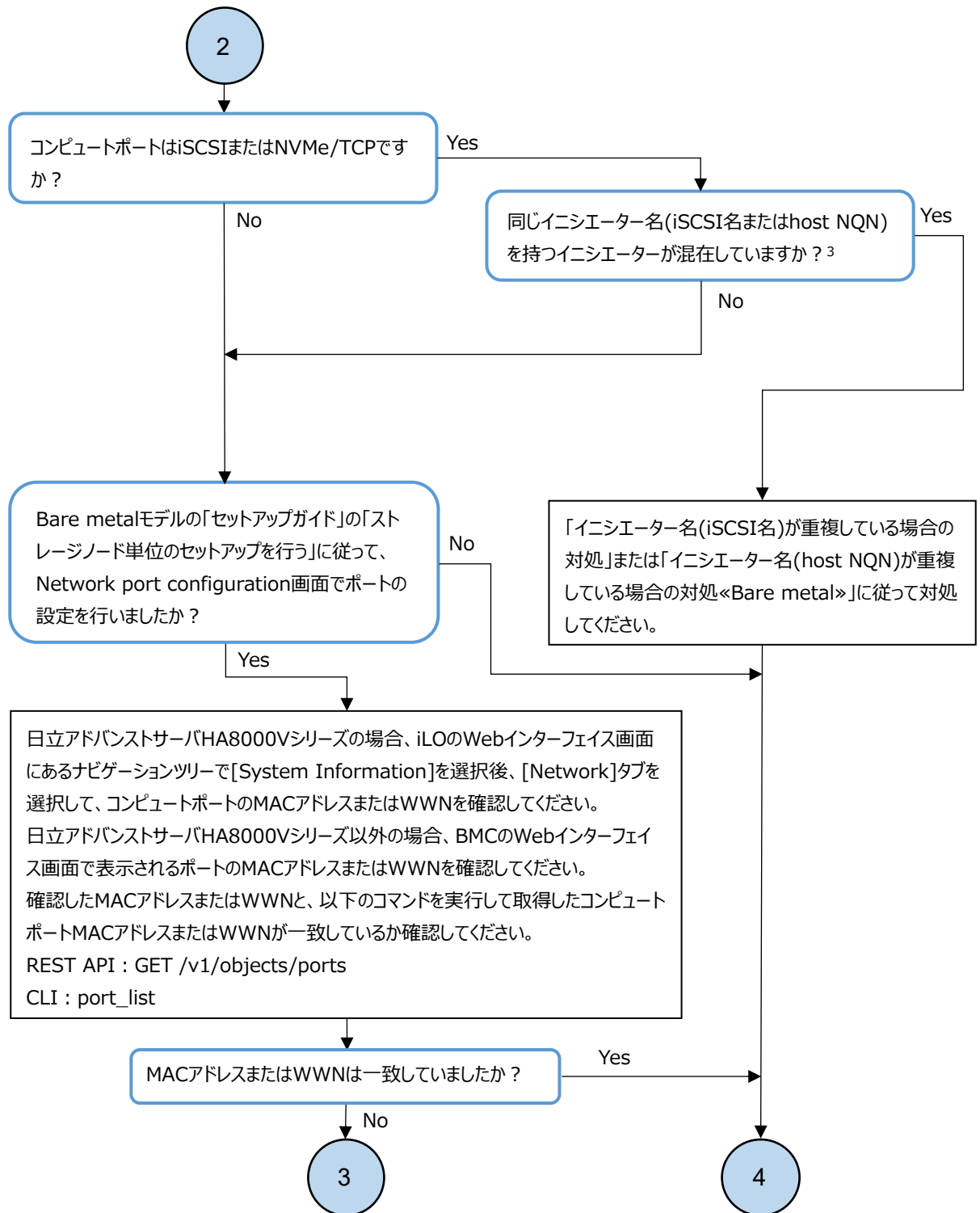


1. エラーと判定するのは以下の場合です。

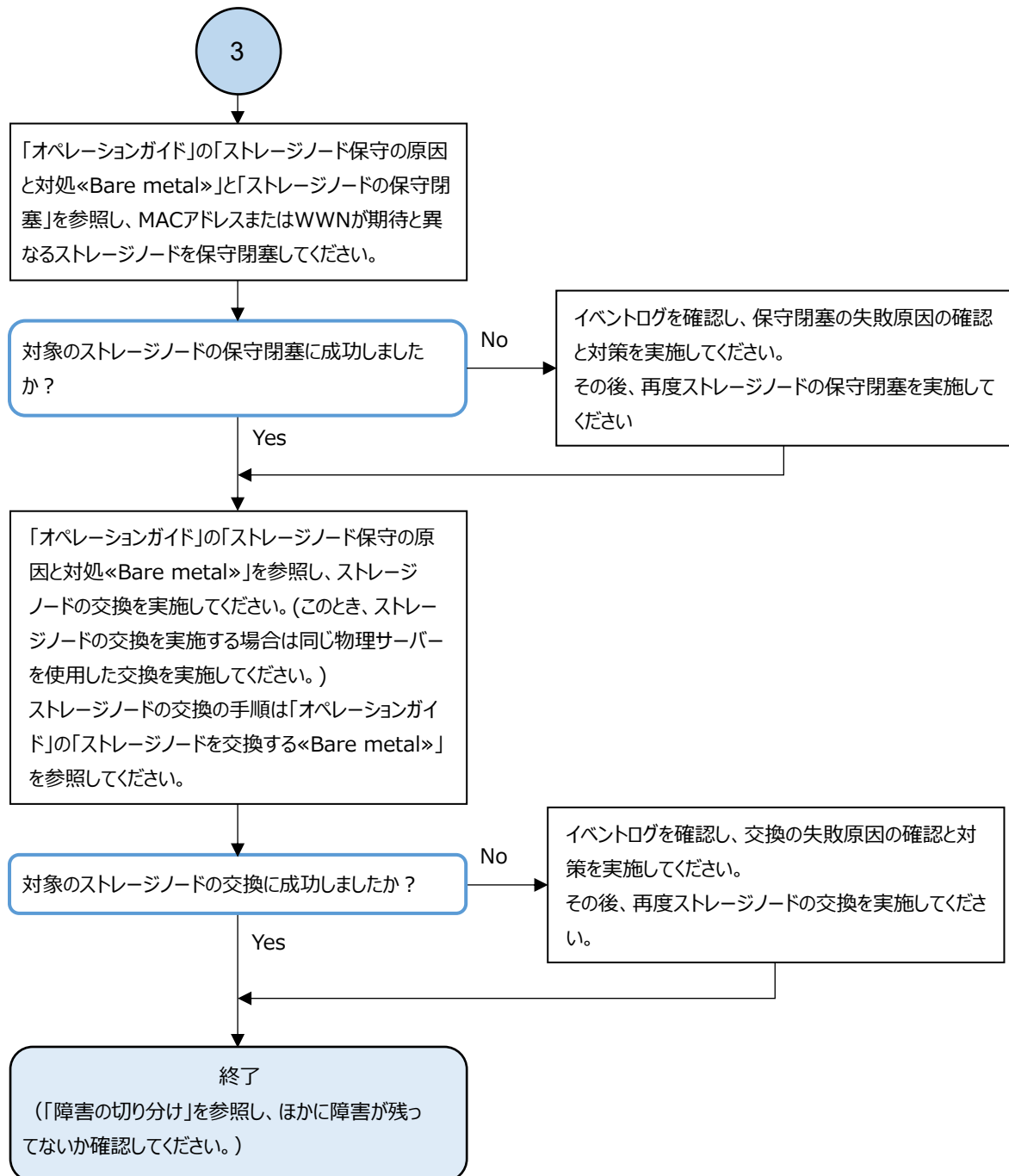
- REST API/CLI実行時にエラーメッセージが表示された場合
- ジョブの情報を取得するREST API/CLIを実行し、対象のジョブのエラー情報(error)が格納されている場合

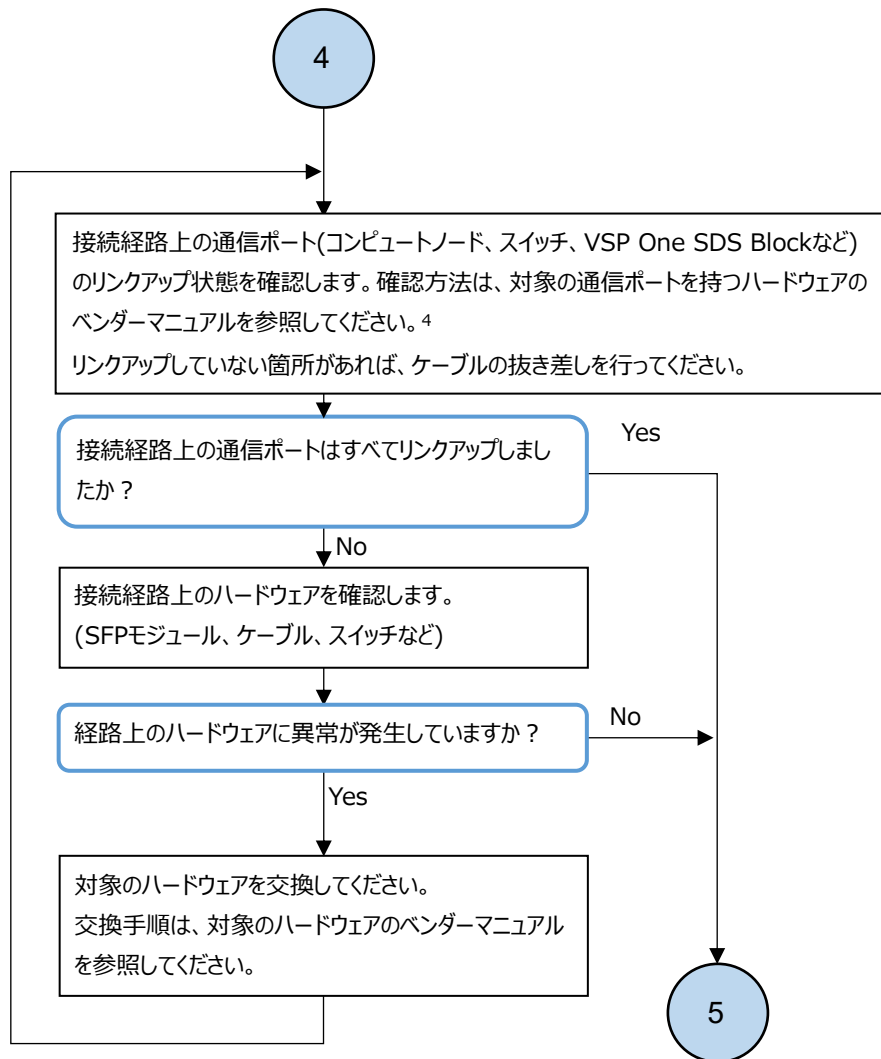


2. VPS内にコンピュートノードが登録されている場合、VPS管理者にも確認を依頼してください。

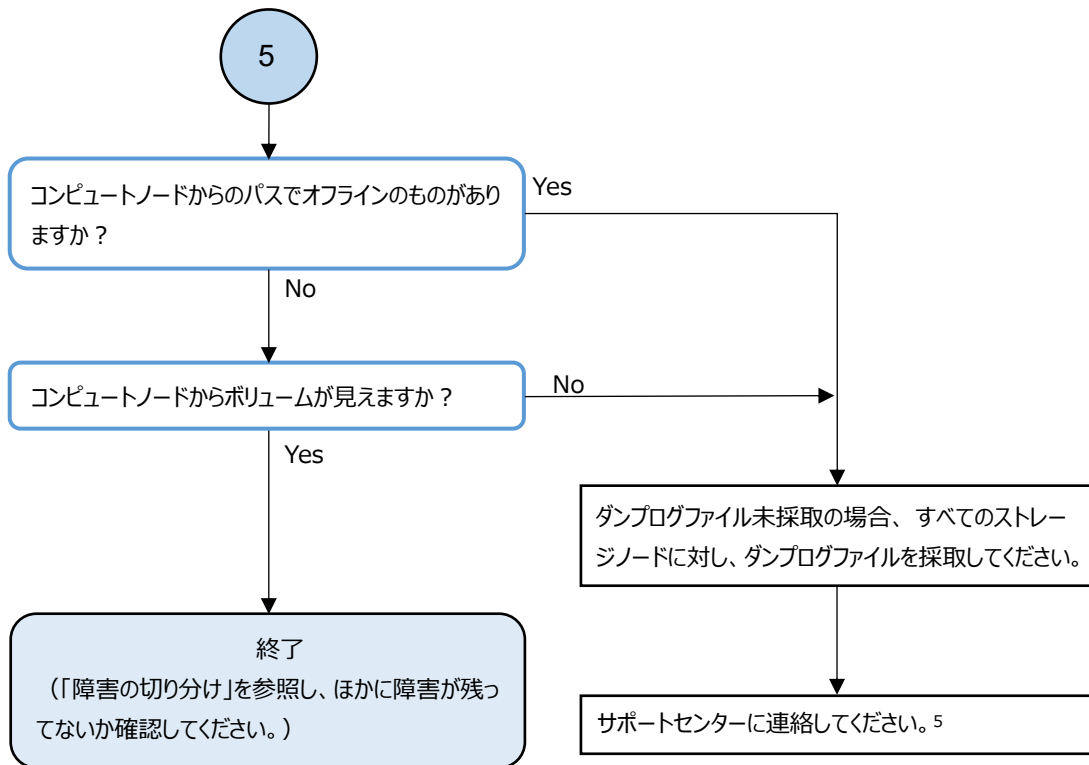


3. iSCSI接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「iSCSI接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(iSCSI名)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。
- NVMe/TCP接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュートノードのイニシエーター情報を登録する」の「NVMe/TCP接続している場合«Bare metal»」手順1.を参照して、イニシエーター名(host NQN)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。



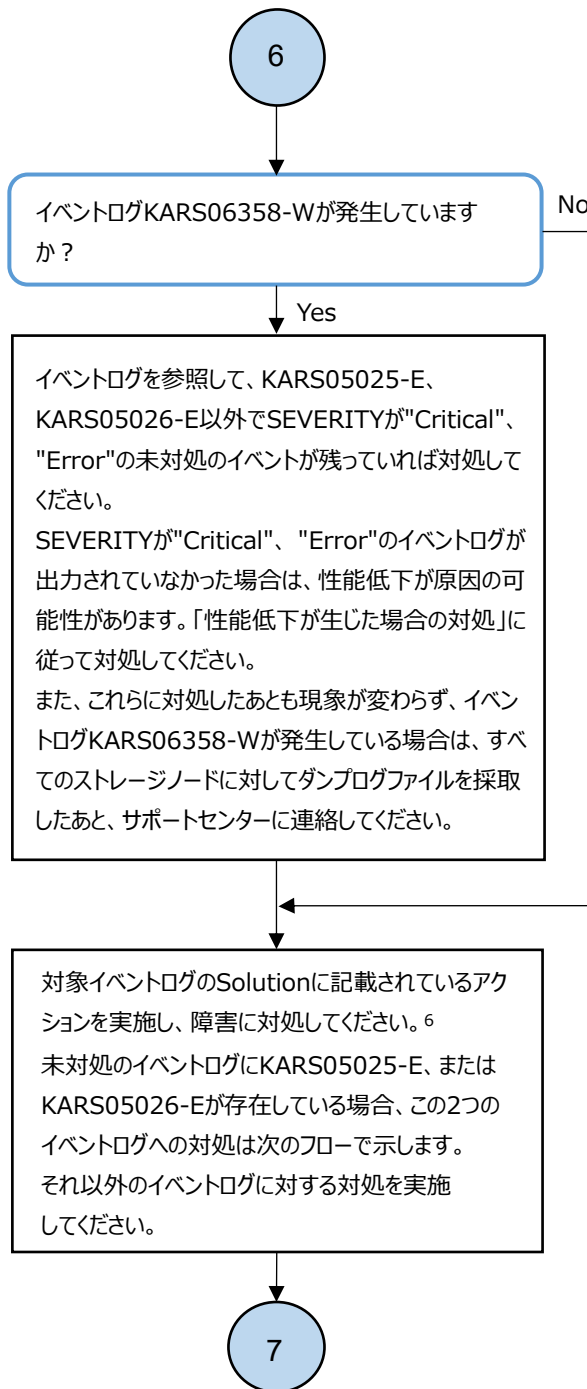


4. VSP One SDS Blockのコンピュータポートのリンクアップ状態を確認するには、「オペレーションガイド」の「コンピュータポートを管理する」を参照して、portSpeedを確認してください。

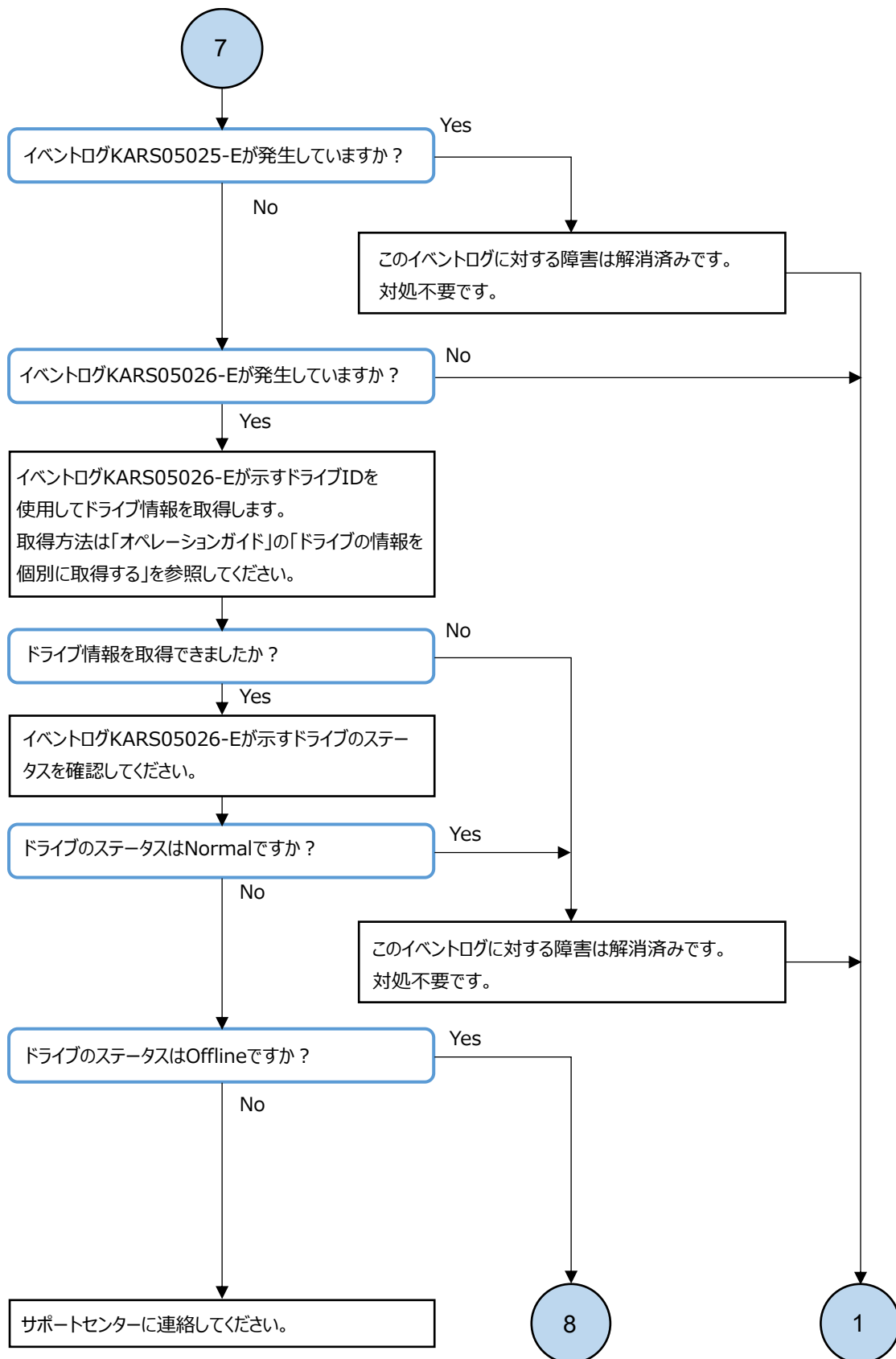


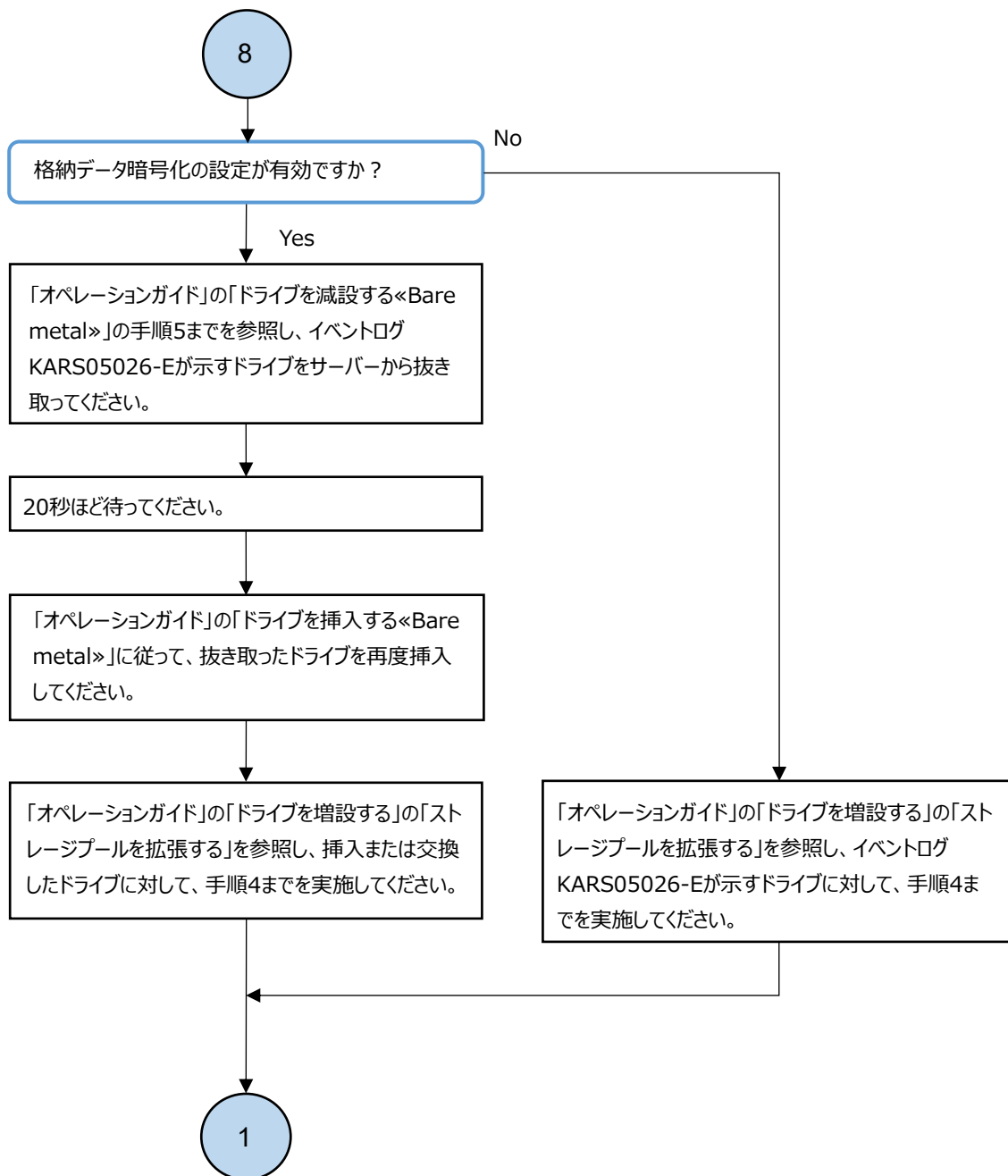
5. ダンプログに加えて、次に示す情報をサポートセンターへ連絡してください。

- ・コンピュートノードの機器構成
- ・コンピュートノードのOSバージョン
- ・コンピュートノードのOSパッチ有無
- ・コンピュートノードに搭載しているホストバスアダプターのドライバーバージョン
- ・コンピュートノードのSyslogやMessage
- ・交替パスソフトウェアのログ
- ・可能であれば、iSCSIパケット情報、またはNVMe/TCPパケット情報
- ・コンピュートノードに搭載しているホストバスアダプターの型名



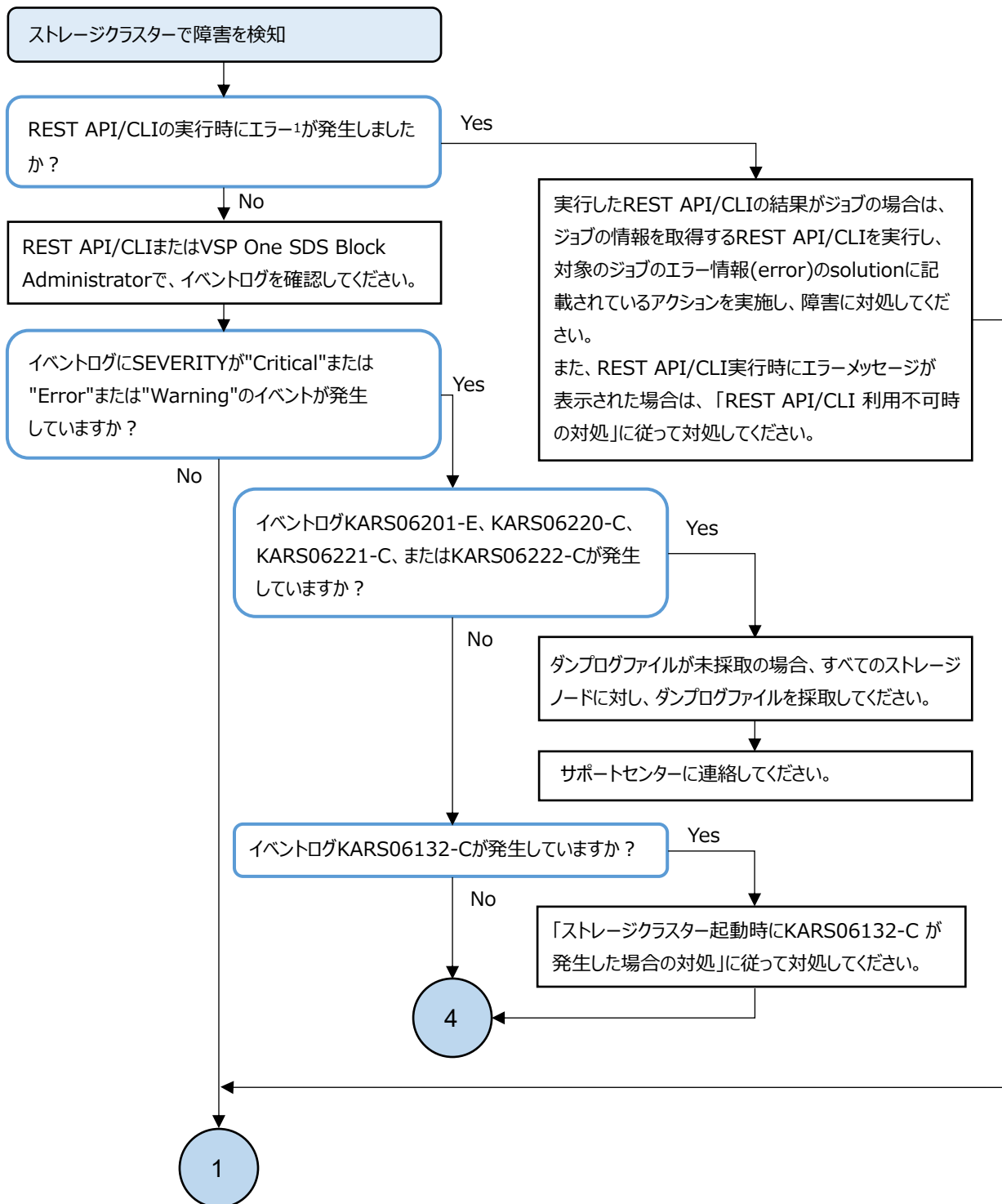
6. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。





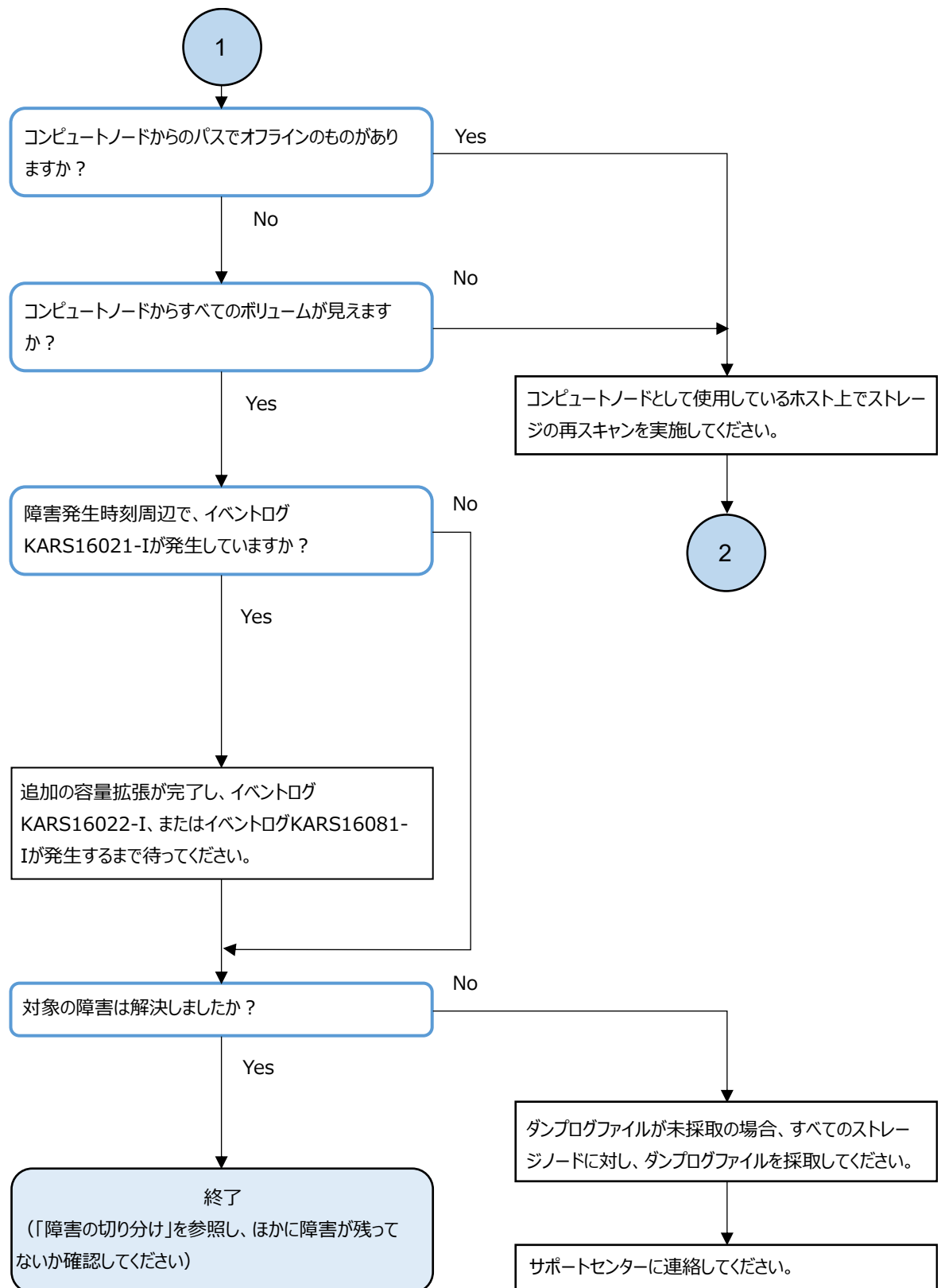
2.5.2 ストレージクラスターで障害を検知した場合のフロー《Cloud》

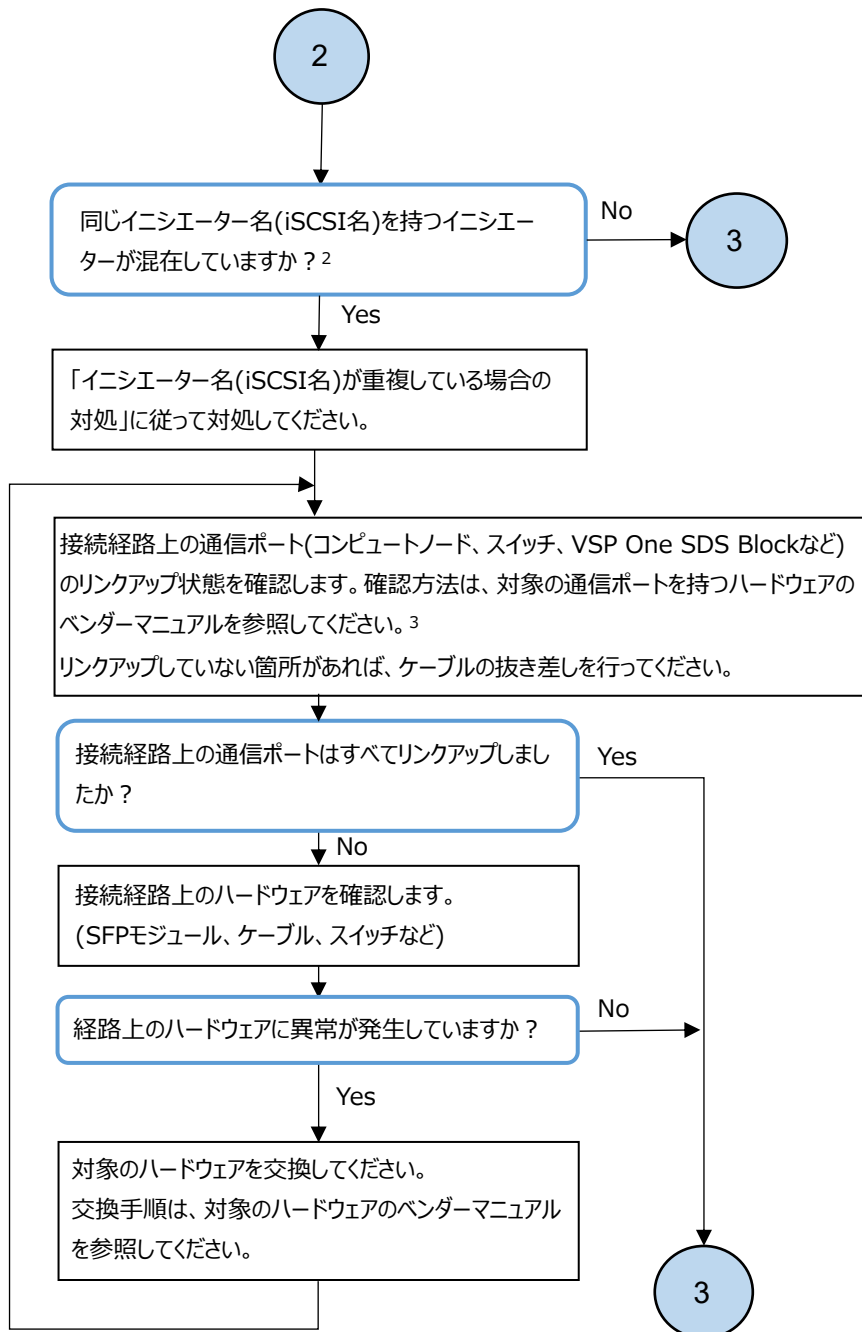
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。



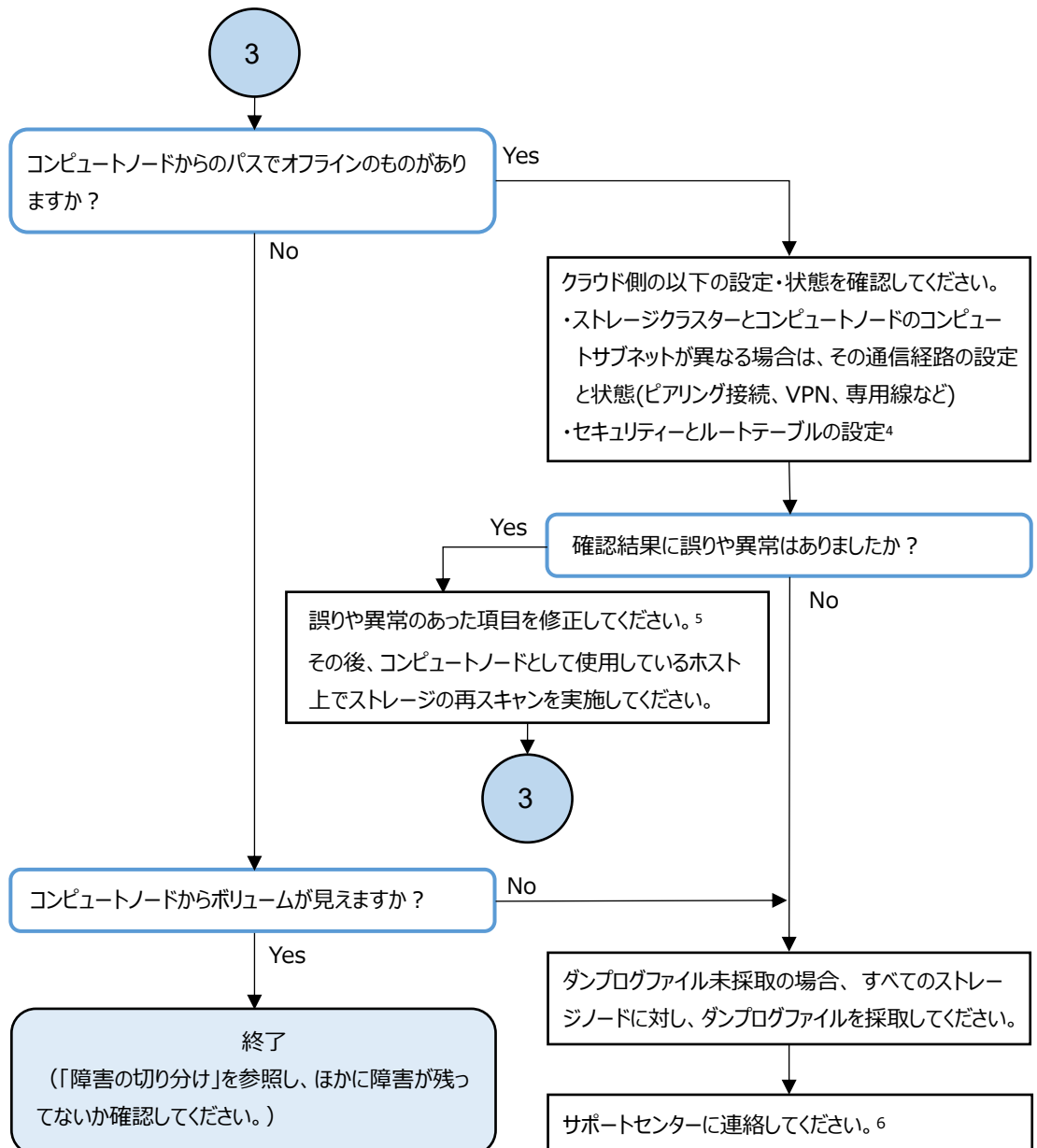
1. エラーと判定するのは以下の場合です。

- ・REST API/CLI実行時にエラーメッセージが表示された場合
- ・ジョブの情報を取得するREST API/CLIを実行し、対象のジョブのエラー情報(error)が格納されている場合





2. iSCSI接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュータノードのイニシエーター情報を登録する」の「iSCSI接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(iSCSI名)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。
3. VSP One SDS Blockのコンピュータポートのリンクアップ状態を確認するには、「オペレーションガイド」の「コンピュータポートを管理する」を参照して、portSpeedを確認してください。



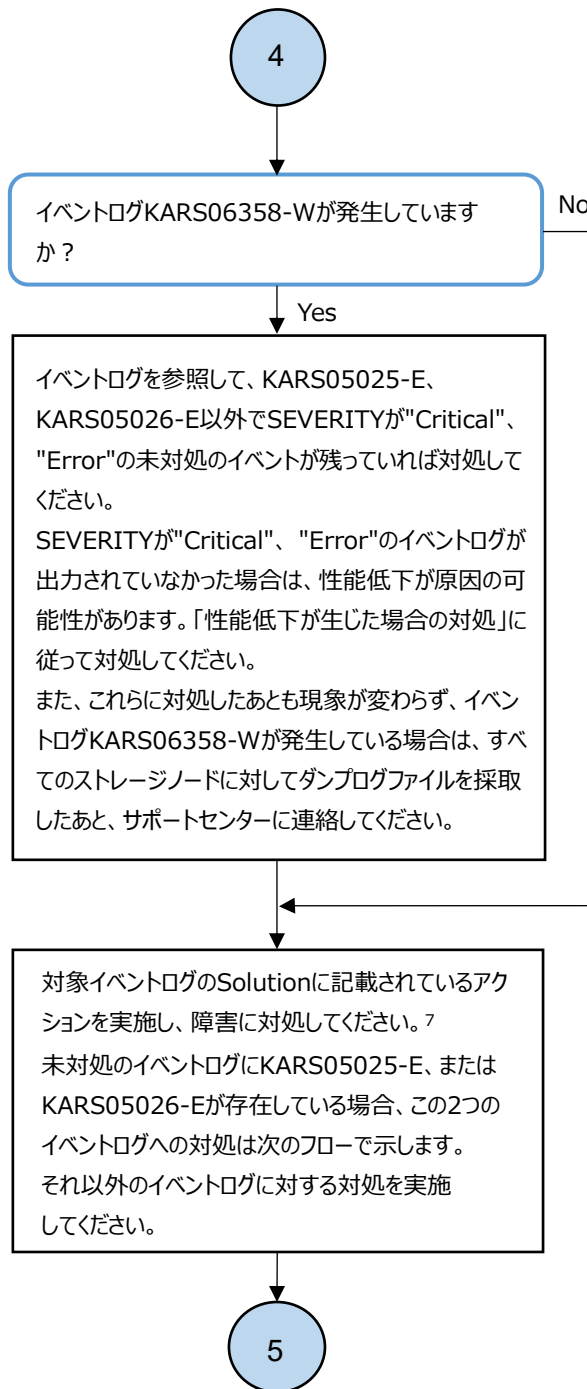
4. 各クラウドプラットフォームでの名称は以下のようになります。

- «Cloud for AWS»ネットワークACL、セキュリティグループ とルートテーブル
- «Cloud for Google Cloud»ファイアウォールルールとルート
- «Cloud for Microsoft Azure»ネットワークセキュリティグループとルートテーブル

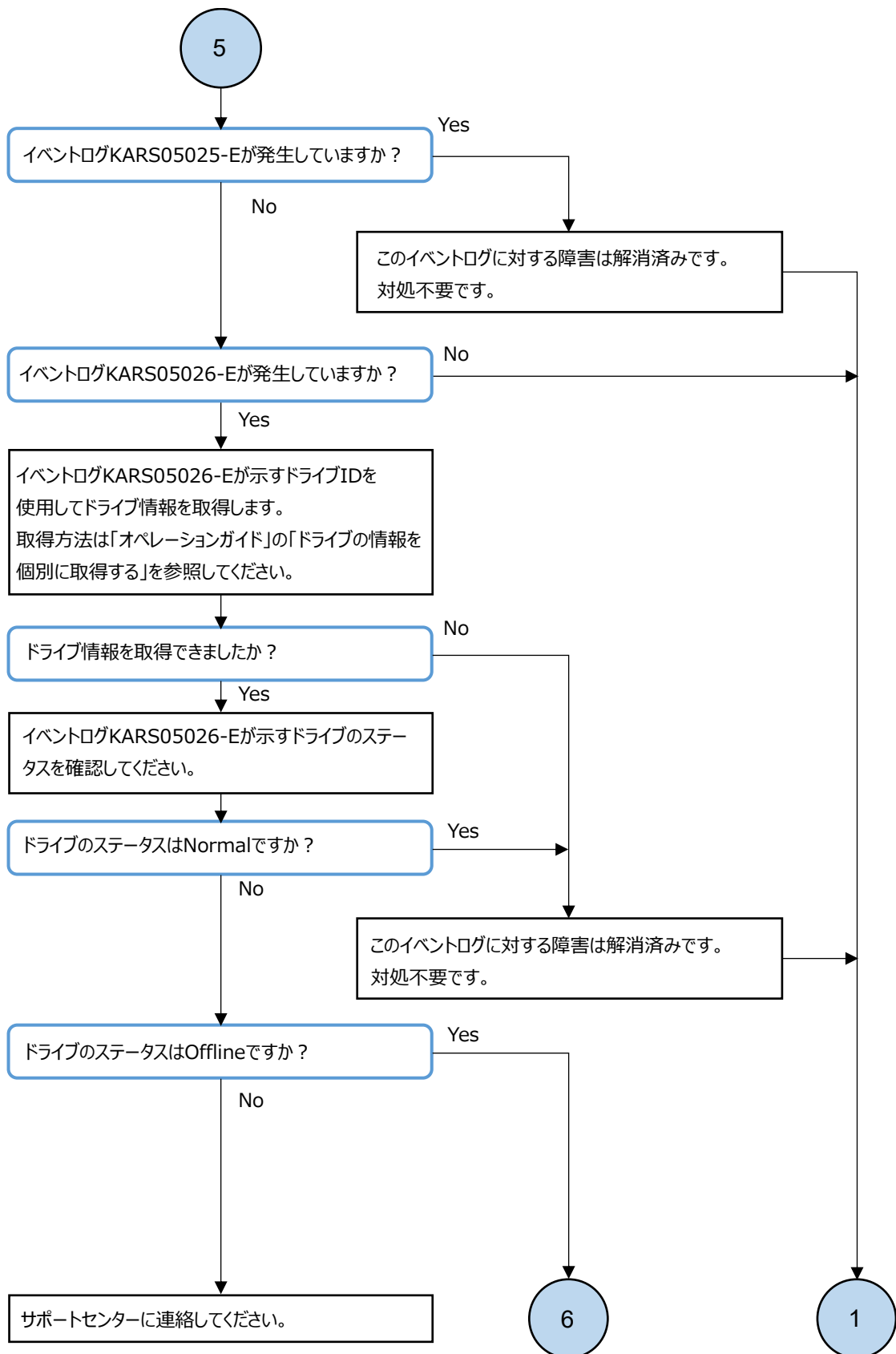
5. «Cloud for Microsoft Azure»ストレージクラスターのネットワークセキュリティグループの設定を修正する場合は、Cloudモデル for Microsoft Azureの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターの設定値を変更する」を参照してください。

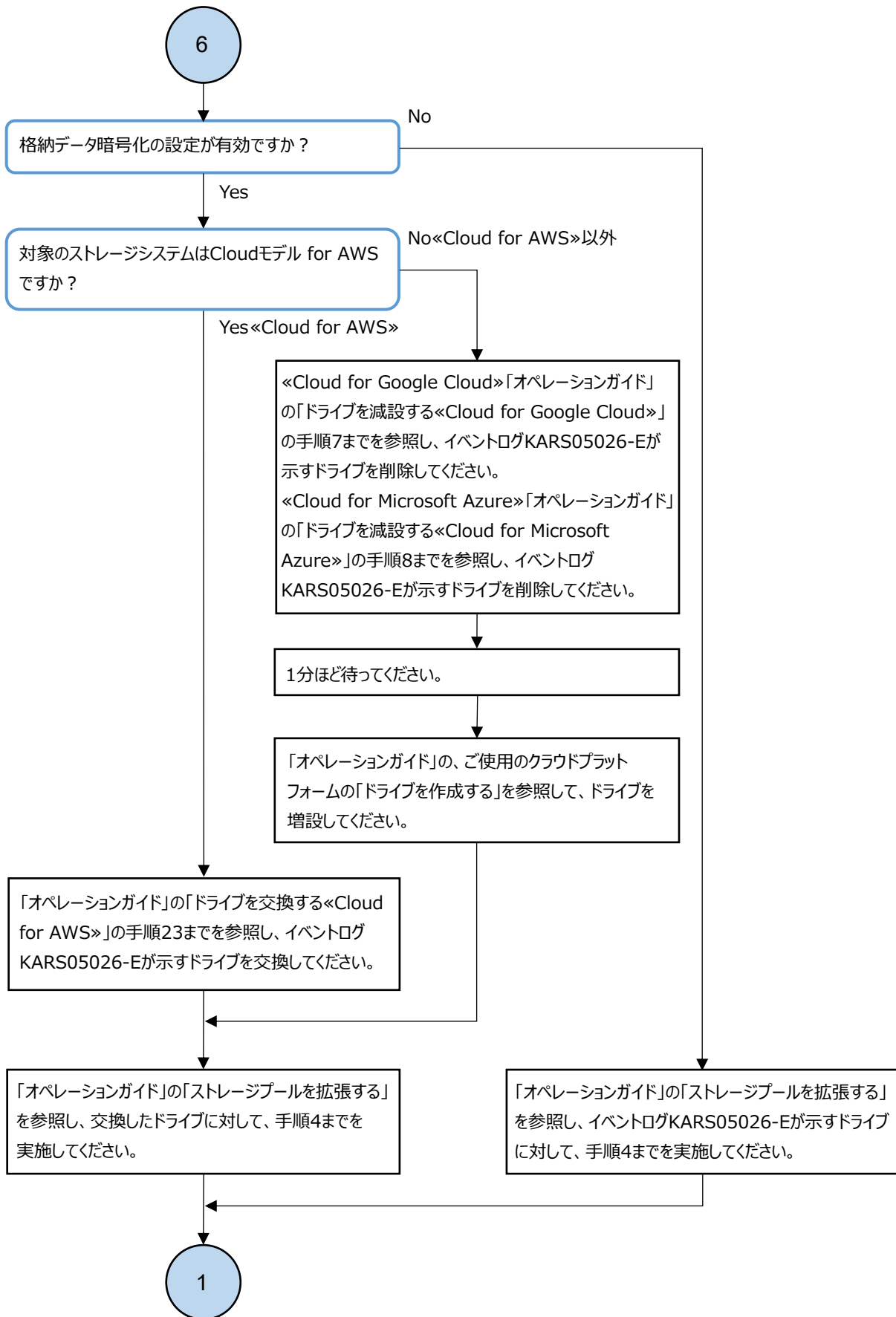
6. ダンプログに加えて、次に示す情報をサポートセンターへ連絡してください。

- ・コンピュータノードの機器構成 ・コンピュータノードのOSバージョン ・コンピュータノードのOSパッチ有無
- ・コンピュータノードに搭載しているホストバスアダプターのドライバーバージョン
- ・コンピュータノードのSyslogやMessage ・交替パスソフトウェアのログ ・可能であれば、iSCSIパケット情報
- ・«Cloud for AWS»コンピュータノードのAMI ID
- ・«Cloud for Google Cloud»コンピュータノードのVMインスタンスに使用するブートディスクイメージの名前
- ・«Cloud for Microsoft Azure»コンピュータノードのVMイメージ



7. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。





障害に対処する

- 3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処
- 3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処
- 3.3 ストレージノード増設時の障害の対処
- 3.4 ストレージノード減設時の障害の対処《Bare metal》
- 3.5 ストレージノード交換時の障害の対処
- 3.6 ドライブが認識されない場合の対処
- 3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》
- 3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処
- 3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処
- 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処
- 3.11 イニシエーター名 (iSCSI 名) が重複している場合の対処
- 3.12 イニシエーター名 (host NQN) が重複している場合の対処《Bare metal》
- 3.13 ライセンスの Health Status に "Alerting" 発生時の対処
- 3.14 フォールトドメインの Health Status に "Alerting" 発生時の対処
- 3.15 ストレージノードの Health Status に "Alerting" 発生時の対処
- 3.16 ドライブの Health Status に "Alerting" 発生時の対処
- 3.17 管理ポートの Health Status に "Alerting" 発生時の対処《Bare metal》
- 3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting" 発生時の対処《Bare metal》

- ❑ 3.19 コンピュートポートの Health Status に“Alerting”発生時の対処
- ❑ 3.20 ストレージプール障害時の対処
- ❑ 3.21 ボリューム障害時の対処
- ❑ 3.22 スナップショットボリューム削除時の障害の対処
- ❑ 3.23 性能低下が生じた場合の対処
- ❑ 3.24 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処
- ❑ 3.25 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処《Bare metal》
《Cloud for AWS》
- ❑ 3.26 ストレージクラスター構成のリストア後に KARS06132-C が発生した場合の対処
- ❑ 3.27 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》
- ❑ 3.28 競合する処理による操作失敗への対処
- ❑ 3.29 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for AWS》
- ❑ 3.30 CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処
《Cloud for AWS》
- ❑ 3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》
- ❑ 3.32 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処《
Cloud for Google Cloud》
- ❑ 3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処《Cloud for Microsoft
Azure》
- ❑ 3.34 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処
- ❑ 3.35 ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W
が発生)した場合の対処
- ❑ 3.36 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処《Cloud for
Microsoft Azure》

3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処

ストレージクラスターの構築時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

3.1.1 ストレージソフトウェアインストール時の障害の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージソフトウェアのインストール時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。

対処したあとに、再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。



メモ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの具体的な操作については、iLO ユーザーガイドを参照してください。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの具体的な操作については、各サーバーベンダーの BMC マニュアルを参照してください。

現象	想定される原因	対処
ストレージソフトウェアのインストール実行後、10分以上経過しても SUSE OS のロゴを含む画面が表示されない。	仮想メディアが接続されていない。	BMC のリモートコンソールの画面上部にある仮想メディアアイコンを確認し、仮想メディアが接続されていることを確認してください。 仮想メディアが接続されていない場合は、コントローラーノードに取得済みのストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定し、BMC に接続してください。
	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] が選択されていない。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。
	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [One-Time Boot Status] で、[CD/DVD Drive] が選択されていない。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のワンタイムブートで CD/DVD ドライブが選択されていない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [One-Time Boot Status] で、[CD/DVD Drive] を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のワンタイムブートで CD/DVD ドライブを選択してください。
	使用しているストレージソフトウェアインストーラーが誤っている。	正しい (対象の VSP One SDS Block に適用される) ストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定してください。
	ストレージソフトウェアインストーラーがコントローラーノードに存在していない。	コントローラーノードにストレージソフトウェアインストーラーを取得し、仮想メディアとして設定し直してください。

現象	想定される原因	対処
	ストレージソフトウェアインストーラーが破損している。	サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーのハッシュ値を入手して、ストレージソフトウェアインストーラーが破損しているか、確認してください。ストレージソフトウェアインストーラーが破損している場合は、サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーを入手してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
コンソールインターフェイスにドライブの容量やパーティショニングに関連するエラーが表示された。	システムドライブの選択画面でドライブが表示されない。	システムドライブが正しく挿入されていることを確認してください。
	システムドライブの選択を実施後、インストールが進まない。	システムドライブが抜けていないことを確認してください。抜けていない場合は、システムドライブの容量が要件を満たしているか確認してください。その後、再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	システムドライブの容量が 1.2TiB 未満である。	1.2TiB 以上のシステムドライブを使用していることを確認してください。
コンソールインターフェイスに上記以外のエラーが表示された。	ストレージソフトウェアインストーラーが破損している。	サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーのハッシュ値を入手して、ストレージソフトウェアインストーラーが破損しているか、確認してください。ストレージソフトウェアインストーラーが破損している場合は、サポートセンターからストレージソフトウェアインストーラーを入手してください。
	コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワークが正常に動作していない。	コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワーク接続性に問題がないことを確認してください。
	仮想メディアが接続されていない。	BMC のリモートコンソールの画面上部にある仮想メディアアイコンを確認し、仮想メディアが接続されていることを確認してください。 仮想メディアが接続されていない場合は、コントローラーノードに取得済みのストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定し、BMC に接続してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作などを行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ドライブが 1 台も挿入されていない。	ドライブが正しく挿入されていることを確認してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。

現象	想定される原因	対処
		<p>再度同じ現象が発生する場合は、以下の情報を取得し、サポートセンターに問い合わせてください。</p> <p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エラーメッセージが表示されている画面のスクリーンショット ・ iLO の System Information 画面で表示されるハードウェア構成のスクリーンショット ・ iLO の Firmware & OS Software - Installed Firmware 画面で表示される Firmware Version のスクリーンショット ・ iLO から採取した物理サーバーの AHS log (Active Health System ログ) <p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エラーメッセージが表示されている画面のスクリーンショット ・ BMC の Web インターフェイス画面で表示されるハードウェア構成 (CPU、メモリ、ネットワーク、デバイスインベントリ、ストレージ等) の情報 ・ BMC の Web インターフェイス画面で表示される BMC と搭載デバイスのファームウェアバージョンの情報 ・ 物理サーバーのログ (ログの採取については、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください)
ストレージソフトウェアのインストール処理後、10分以上経過してもシステムドライブの選択画面が表示されない。	<p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合：</p> <p>iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。</p> <p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合：</p> <p>BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていないため、再起動を繰り返している。</p>	<p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合：</p> <p>iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] を選択してください。</p> <p>日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合：</p> <p>BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。</p>
	誤った操作により BMC からログアウトした。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	誤った操作により BMC のリモートコンソールの画面を閉じた。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	コンソールインターフェイスの画面が表示されていない。	電源ボタンのスイッチを押してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作などを行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ストレージソフトウェアのファイルのコピーが完了していない。	物理サーバーの障害の有無を確認してください。障害が発生している場合は障害に対する対処をしてください。サーバーの電源をリセットし再度実行してください。

現象	想定される原因	対処
	使用しているストレージソフトウェアインストーラーが誤っている。	古いストレージソフトウェアインストーラーを使用しているので、正しい(対象の VSP One SDS Block に適用される)ストレージソフトウェアインストーラーを仮想メディアとして設定してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
システムドライブの選択を実施後、50 分以上経過しても Keyboard layout configuration 画面が表示されない。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] が選択されていないため、物理サーバーが再起動を繰り返している。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI が選択されていないため、再起動を繰り返している。	日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの場合： iLO のメニュー [Administration] > [Boot Order] タブの [Boot Mode] で、[Unified Extensible Firmware Interface (UEFI)] を選択してください。 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの場合： BMC のサーバーブートモードで UEFI を選択してください。
	使用しているユーザーデータドライブにパーティションが設定されている。	使用しているユーザーデータドライブの既存のパーティションを削除してから使用してください。
	誤った操作により BMC からログアウトした。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	誤った操作により BMC のリモートコンソールの画面を閉じた。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	コンソールインターフェイスの画面が表示されていない。	電源ボタンのスイッチを押してください。
	ストレージソフトウェアのインストール中にボタン操作などを行った。	再度ストレージソフトウェアのインストールを実行してください。
	ストレージソフトウェアのファイルのコピーが完了していない。	物理サーバーの障害の有無を確認してください。障害が発生している場合は障害に対する対処をしてください。サーバーの電源をリセットし再度実行してください。
	その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、BMC をリセットする、または物理サーバーの電源ケーブルの抜き差しを行い、物理サーバーの電源を入れ直してください。
その他	—	サポートされたハードウェアであることや、ハードウェアが正しく構成されていることを確認してください。VSP One SDS Block のストレージノードとして使用できるハードウェアは「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」から選択してください。
		コントローラーノードとストレージノードの BMC とのネットワーク接続性に問題がないことを確認してください。

現象	想定される原因	対処
		ストレージノードおよび周辺機器のハードウェアの異常が発生していないことを、サーバーベンダーのマニュアルやハードウェアのマニュアルに従い確認してください。

3.1.2 ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージノード単位のセットアップ時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。



メモ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズの具体的な操作については、iLO ユーザーガイドを参照してください。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバーの具体的な操作については、各サーバーベンダーの BMC マニュアルを参照してください。

現象	対処
コンソールインターフェイスの画面レイアウトの崩れが発生した。	コンソールインターフェイスの別の画面に遷移したあと、元の画面を再度表示してください。
キーボード入力操作がコンソールインターフェイスの画面に反映されない。	<p>下記に該当する場合は対処を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> BMC のリモートコンソール画面がフォーカスされていない <p>BMC のリモートコンソール画面にフォーカスされていない場合は、マウスポインターで BMC のリモートコンソール画面をクリックして BMC のリモートコンソール画面をフォーカスしたあと、キーボード入力操作を実施してください。</p> <p>上記に該当しない場合は、BMC のリモートコンソールが応答不能になっている可能性があります。BMC のリモートコンソール画面の右上の[×]ボタンをクリックして BMC のリモートコンソール画面を閉じたあと、BMC のリモートコンソール画面を再度表示して、キーボード入力操作を実施してください。</p>
初回ログイン時、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面を表示した際、1 行目に[Login:setup]ではなく[Login:]と表示された。	<p>下記に該当する場合は対処を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ログインしている BMC が適切でない <p>BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。</p> <p>上記に該当しない場合は、ストレージソフトウェアのインストールが正常に完了していない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。</p>

現象	対処
初回ログイン時、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面でデフォルトのパスワード(hsds-setup)を入力しても認証に失敗した。	<p>下記に該当する場合は対処を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ログインしている BMC が適切でない BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。 ・ 選択されているキーボードレイアウトが適切でない コンソールインターフェイスの Keyboard layout configuration 画面で[Current keyboard layout]の設定を確認してください。選択されているキーボードレイアウトが適切ではない場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 2 から再実施してください。 ・ デフォルトのパスワードが正確に入力できていない Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。デフォルトのパスワードを入力する際に、一文字のキーボード入力に対してセットアップユーザーのログイン画面のパスワード入力欄に*(アスタリスク)が一文字表示されることを確認して、認証を試みてください。 <p>上記に該当しない場合は、ストレージソフトウェアのインストールが正常に完了していない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。</p>
コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で、セットアップユーザーのパスワードの設定に失敗した。	<p>設定しようとしたセットアップユーザーのパスワードが、セットアップユーザーのパスワード条件に合っていない可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 に記載されている「セットアップユーザーのパスワードの条件」を確認した上で、手順 3 から再実施してください。</p>
コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で、セットアップユーザーのパスワードを入力した際に、画面に「The account is locked due to 3 failed logins.」というメッセージが表示された。	<p>3 回連続でセットアップユーザーの認証に失敗したため、セットアップユーザーのアカウントがロックされています。ロックされる期間は 1 分間です。1 分経過したあと、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。</p>
セットアップユーザーのパスワードの設定後、コンソールインターフェイスのセットアップユーザーのログイン画面で認証に失敗した。	<p>下記に該当する場合は対処を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ログインしている BMC が適切でない

現象	対処
	<p>BMC の IP アドレスを確認して、ログインしている BMC が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な BMC に対して Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ セットアップユーザーのパスワードを設定した際に選択されていたキーボードレイアウトと現在選択されているキーボードレイアウトが異なる <p>Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」手順 2 を参照して、セットアップユーザーのパスワードを設定した際に選択したキーボードレイアウトに設定を戻した上で、再度認証を試みてください。</p> <p>ログインに成功してセットアップユーザーのパスワードを再設定する場合：</p> <p>コンソールインターフェイスの Top menu 画面で [Initialize setup user password] を選択して [Enter] キーを押します。次に表示された Initialize setup user password 画面で [Submit] を選択して [Enter] キーを押し、セットアップユーザーのパスワードを初期化します。</p> <p>その後、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 2 から再実施してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ パスワードが正確に入力できていない <p>Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」手順 3 から再実施してください。パスワードを入力する際に、一文字のキーボード入力に対してセットアップユーザーのログイン画面のパスワード入力欄に*(アスタリスク)が一文字表示されることを確認して、認証を試みてください。</p> <p>上記に該当しない場合は、意図とは異なるパスワードが設定されてしまっている可能性があります。Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」と「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールとストレージノード単位のセットアップを再実施してください。</p>
コンソールインターフェイスの画面に KARS から始まるエラーメッセージが表示された。	エラーメッセージの Solution に記載されている内容に従って障害に対処してください。エラーメッセージの Solution でサポートセンターへの問い合わせ要求をされた場合は、問い合わせの回答に従ってください。

現象	対処
電源の障害が発生して物理サーバーの電源がオフになった。	電源の障害を解決したあと、物理サーバーの電源をオンにしてください。その後、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」から再実施してください。
上記以外の現象が発生してストレージノード単位のセットアップに失敗した。	Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールから再実施してください。 再実施しても同じ現象が発生する場合は、現象が発生している画面のスクリーンショットを採取し、サポートセンターに連絡してください。

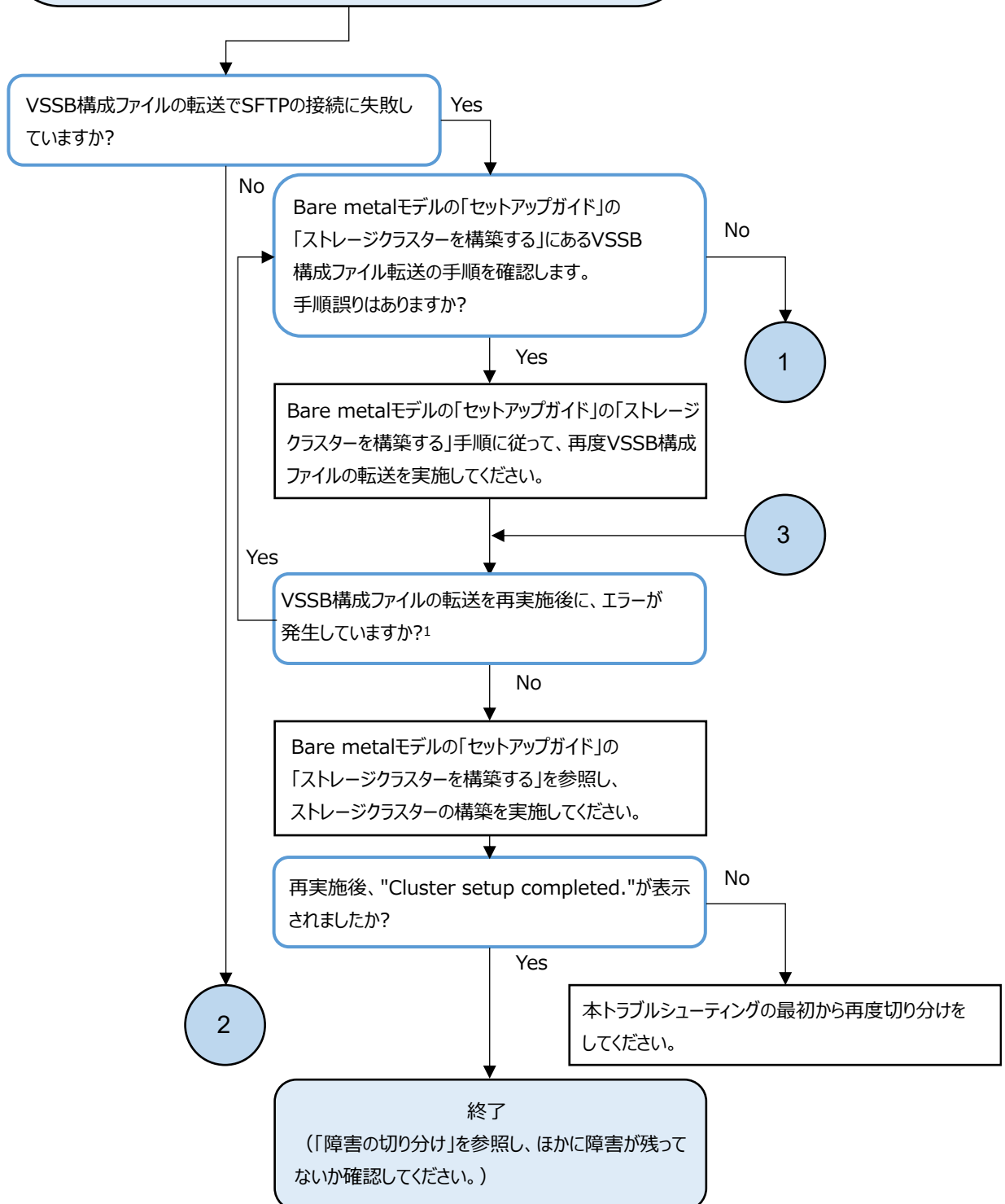
3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

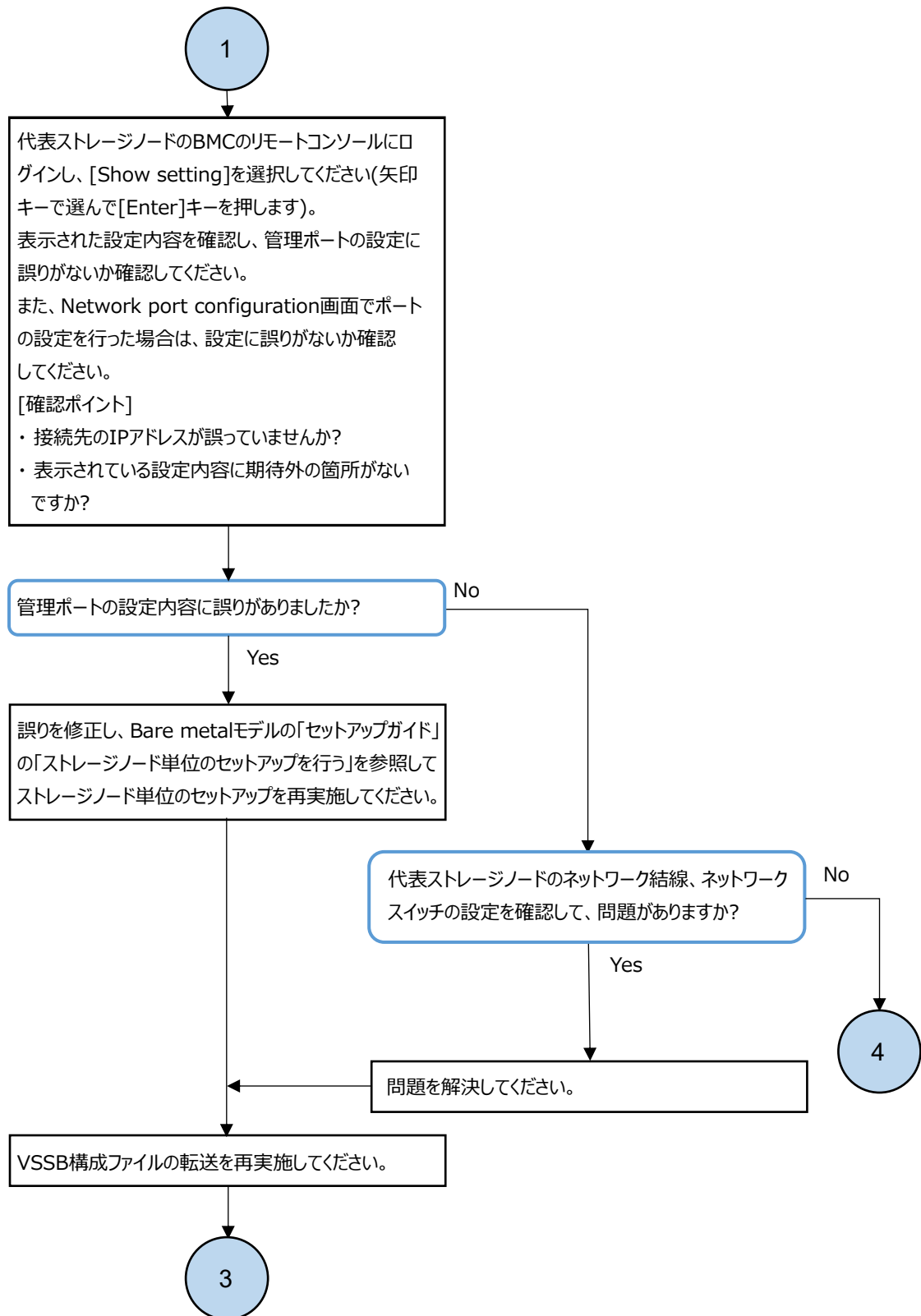
ストレージクラスター構築時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

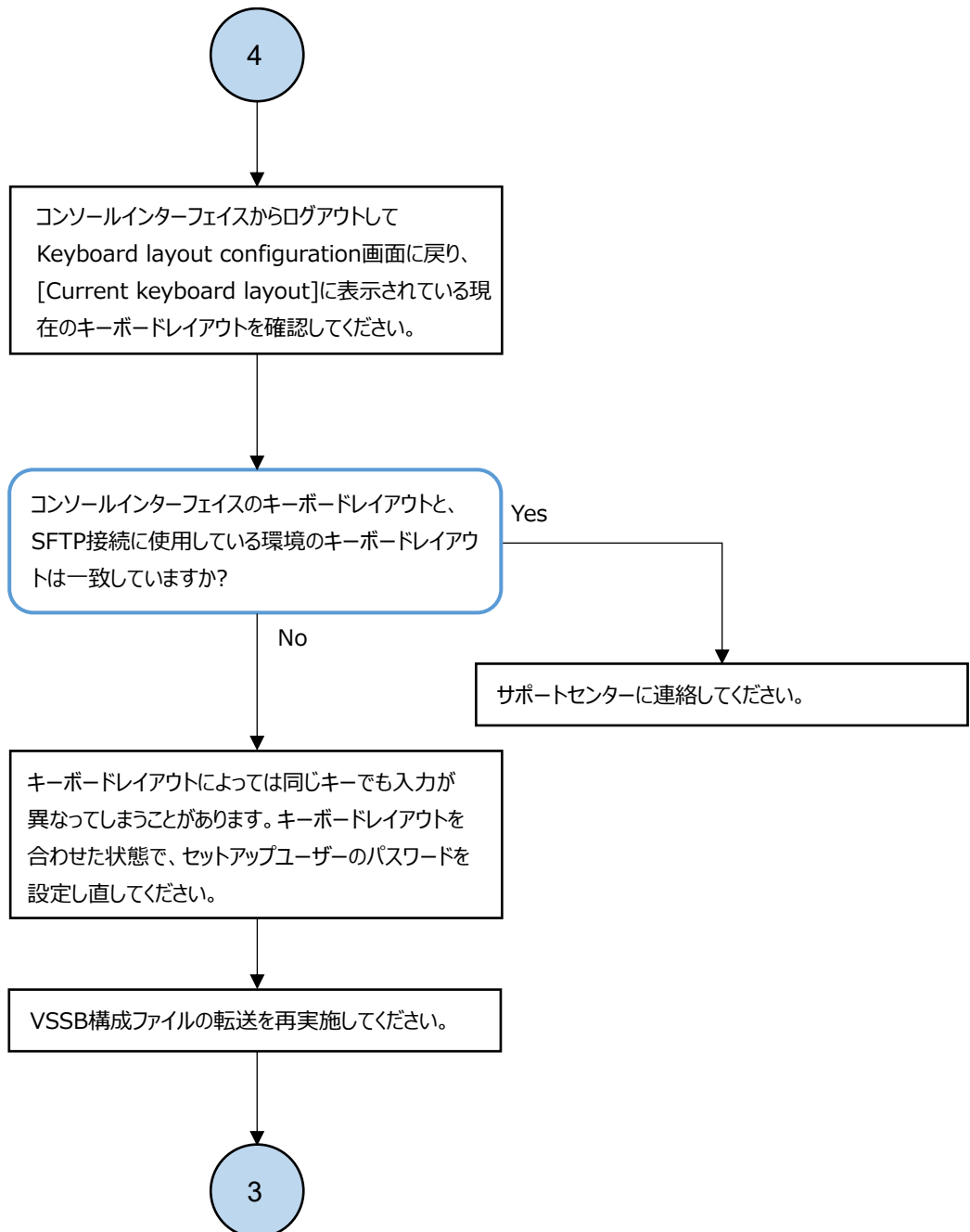
Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施後、「Cluster setup completed.」と表示されずに以下のいずれかが発生した。

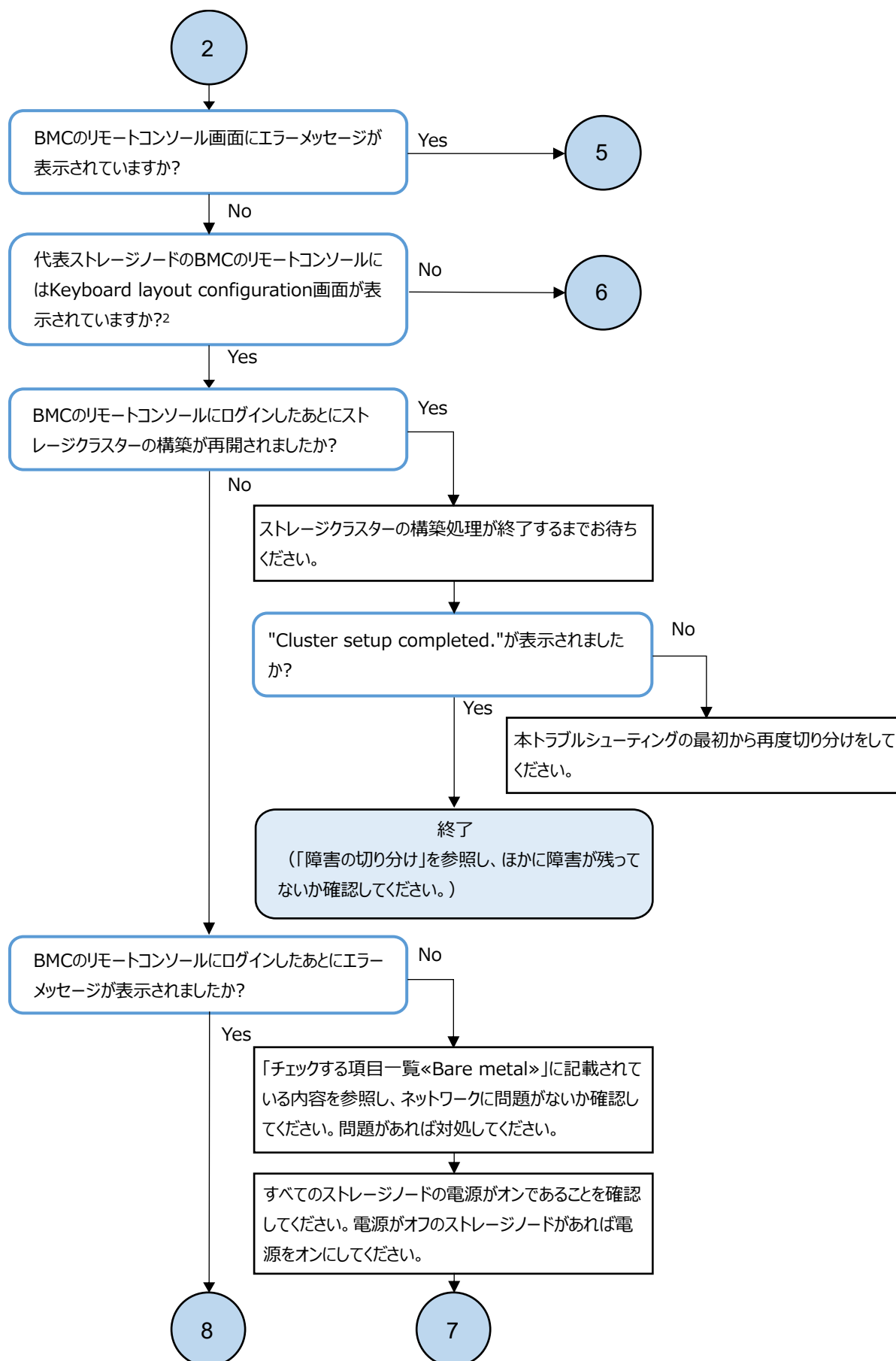
- ・VSSB構成ファイル転送時のSFTP接続でエラーが発生
- ・"Cluster setup Failed."となりエラーメッセージが表示された
- ・Execute setup実行から180分以上経過してもStage5が完了しない。または、"Cluster setup completed."、"Cluster setup Failed."が表示されずにStage5のあとの再ログインから180分以上経過しても処理が終了しない。
- ・コンソールインターフェイス画面の表示が消えた



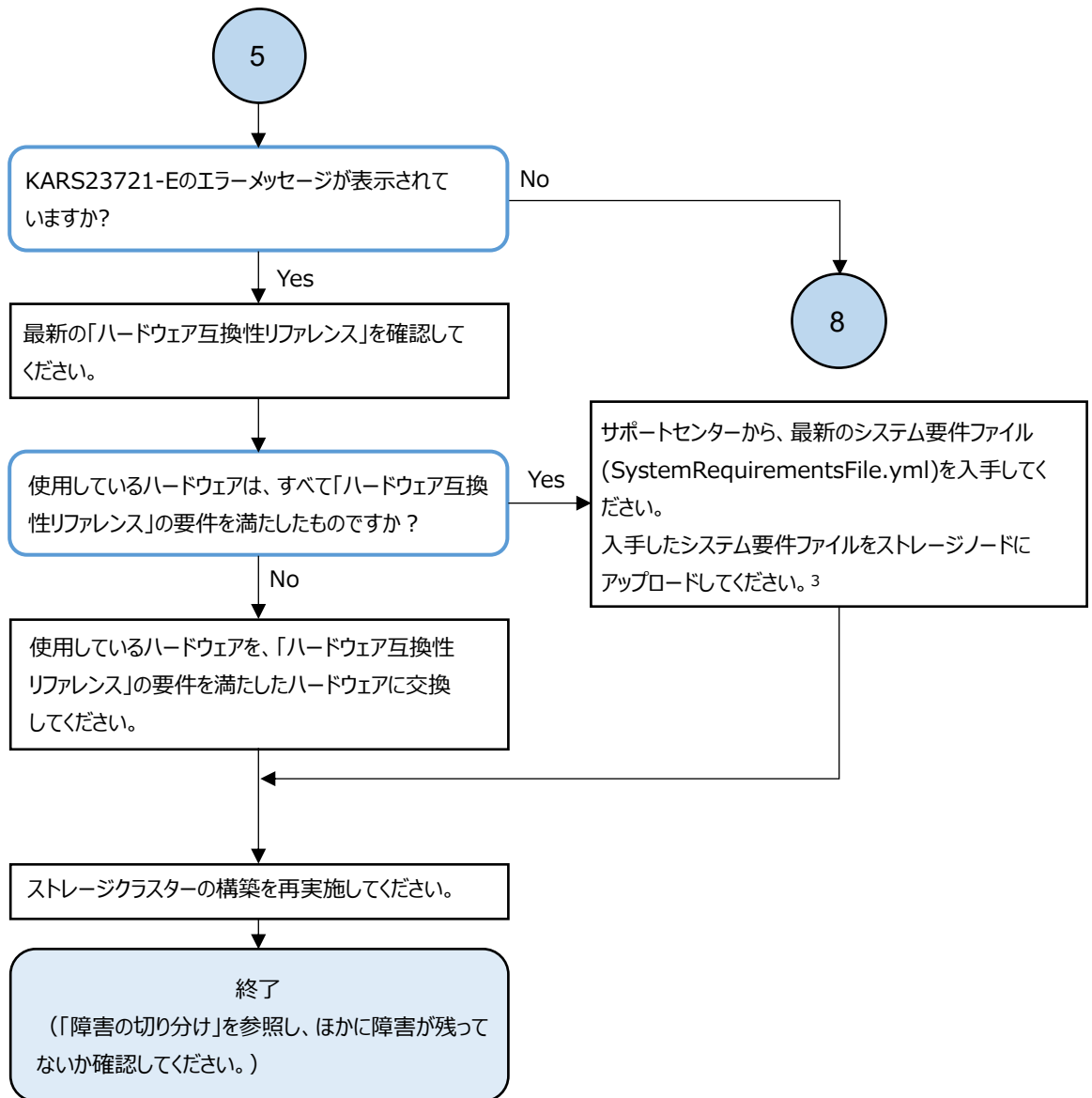
1. 繰り返し同じ部分でエラーとなる場合はサポートセンターに連絡してください。







2. ストレージクラスタの構築時にはストレージノードが再起動します。再起動後には、再度代表ストレージノードのBMCのリモートコンソールへのログインが必要です。



3. SFTPでシステム要件ファイルをアップロードする際に必要な情報およびアップロードするコマンド例を以下に示します。

ユーザー名:setup

パスワード:セットアップユーザーのパスワード

ポート番号:10022

接続先のIPアドレス:代表ノードの管理ポートのIPアドレス

アップロード対象ファイルの格納先ディレクトリ:./config

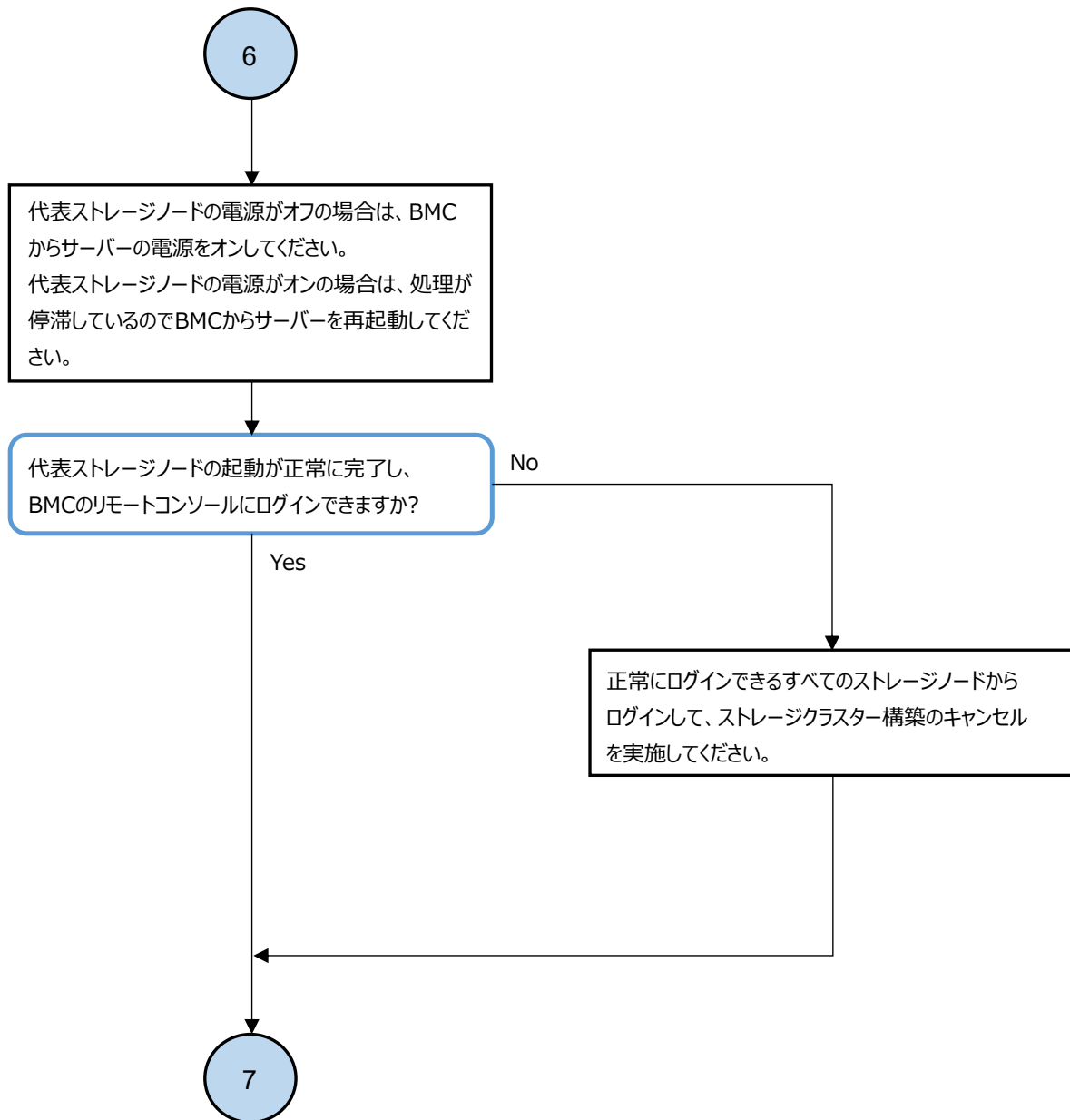
アップロード対象ファイル名:SystemRequirementsFile.yml

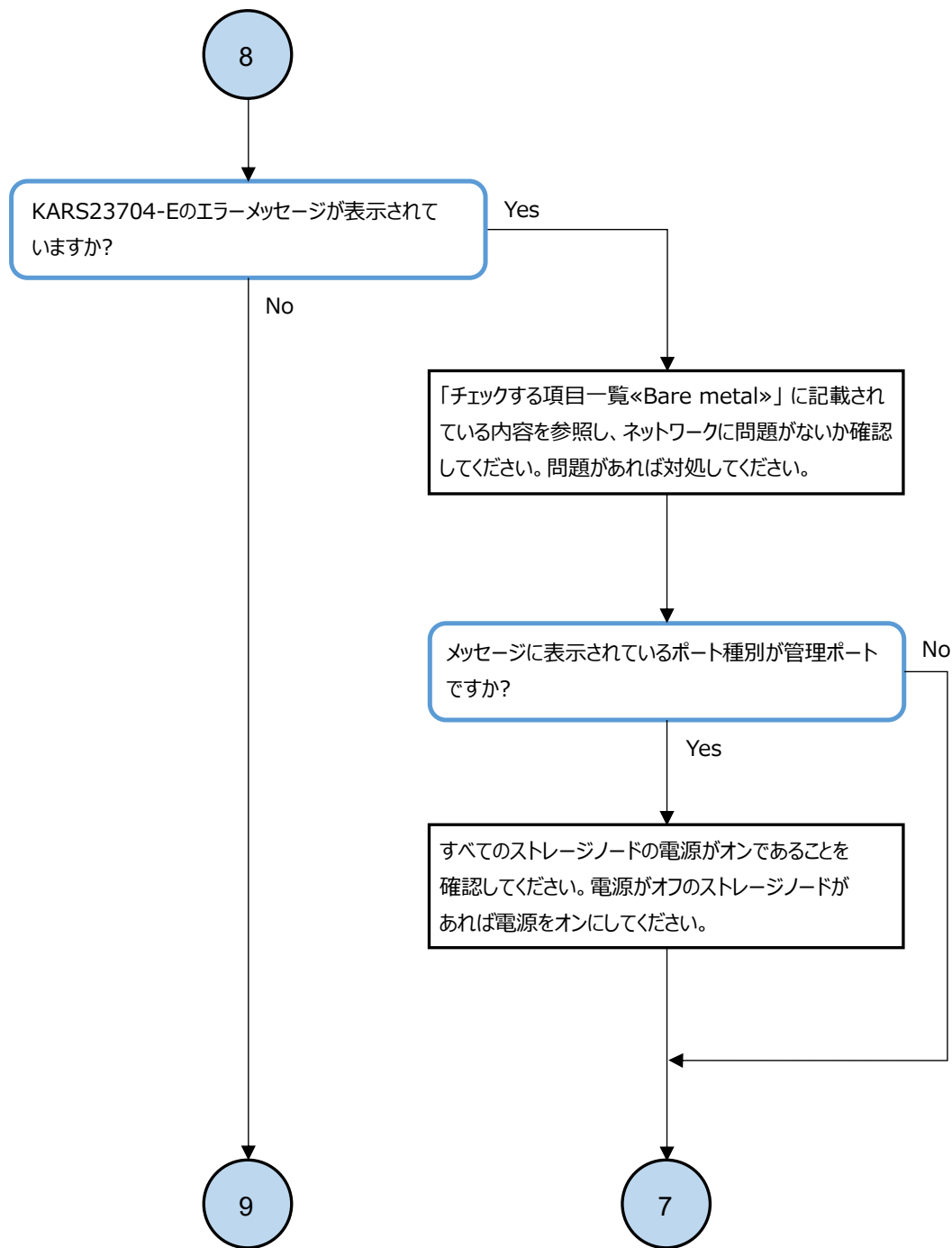
コマンド例

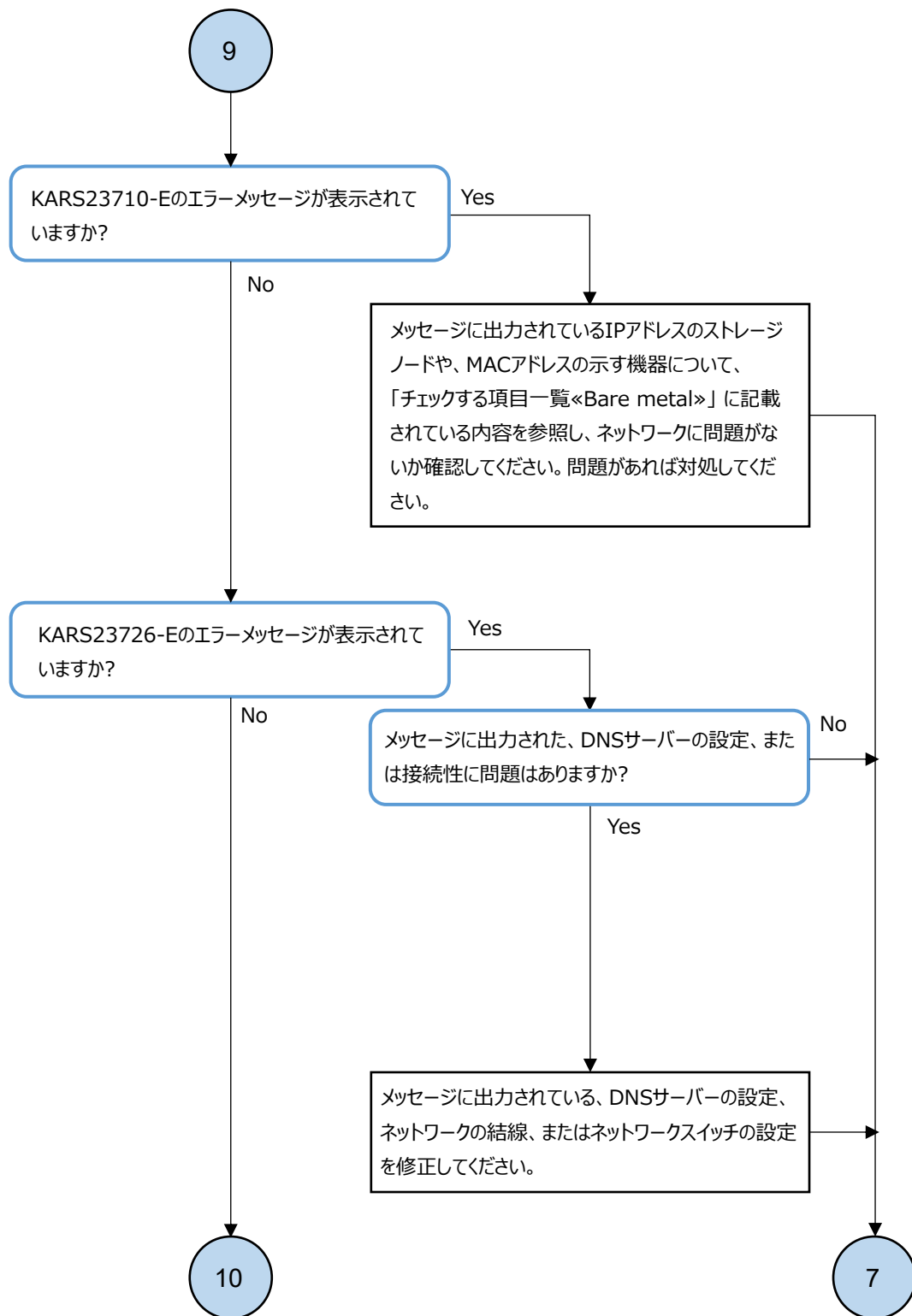
```
$ sftp -P 10022 setup@<代表ノードの管理ポートのIPアドレス>
```

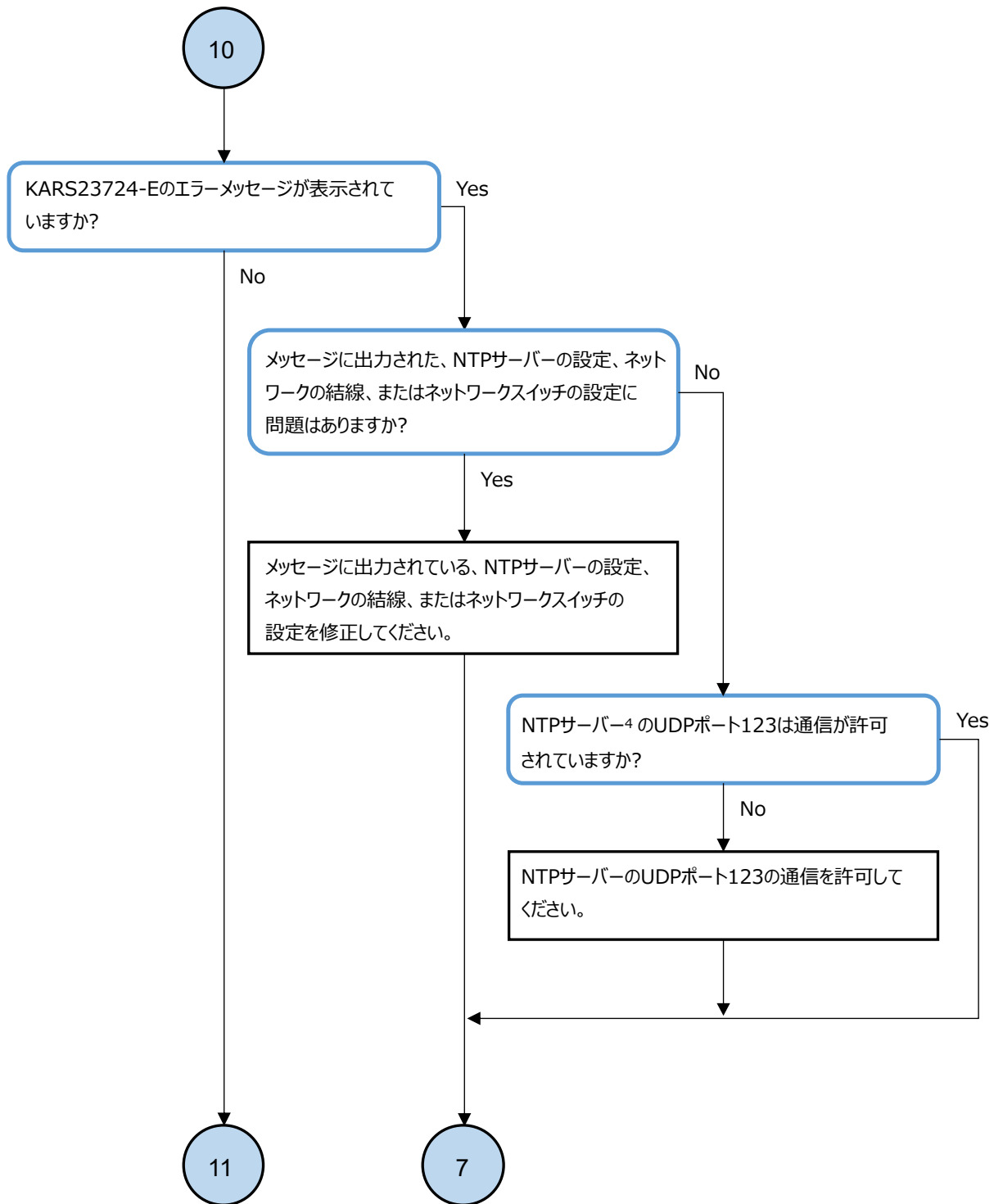
```
sftp> cd config
```

```
sftp> put <アップロード対象ファイル名>
```

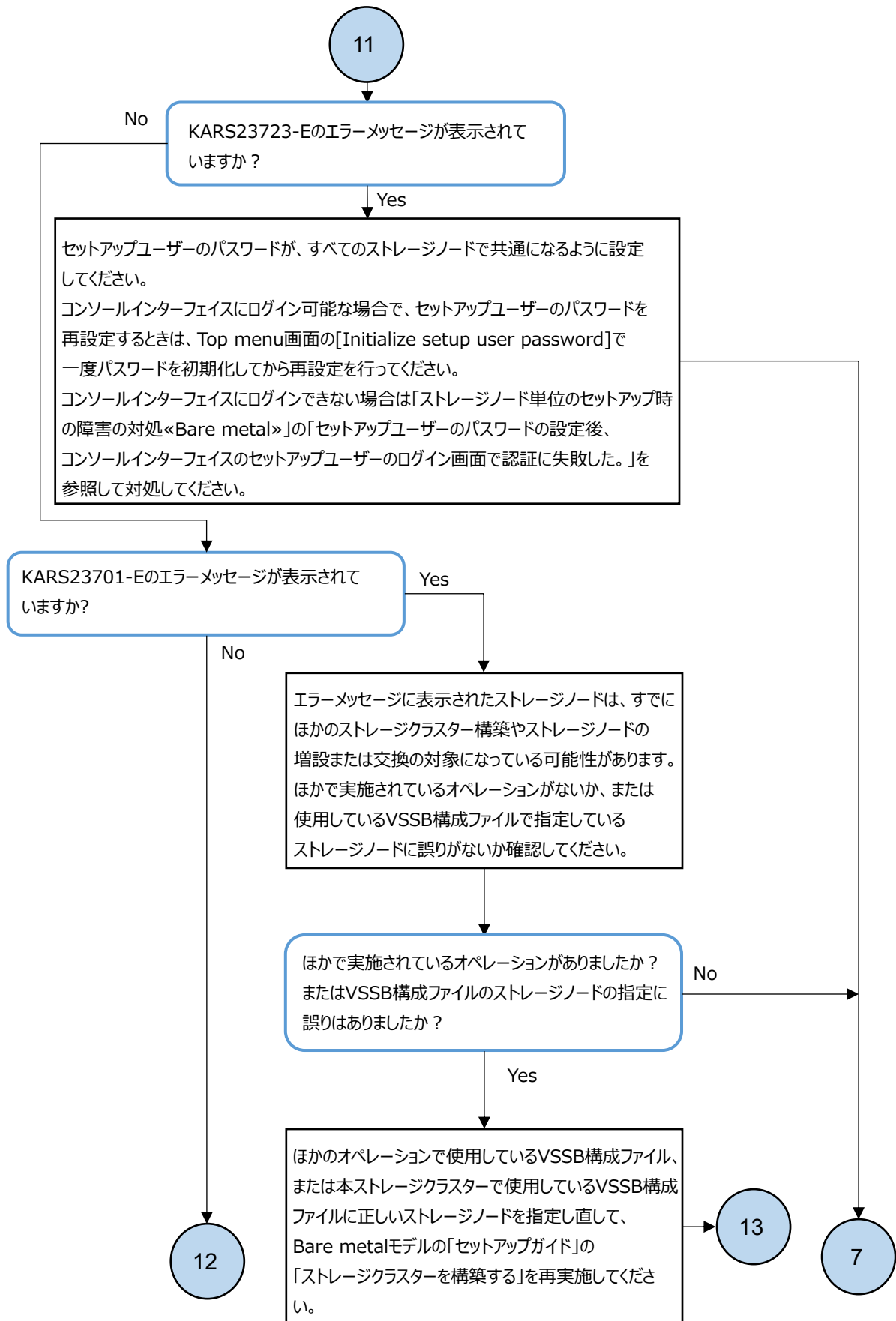


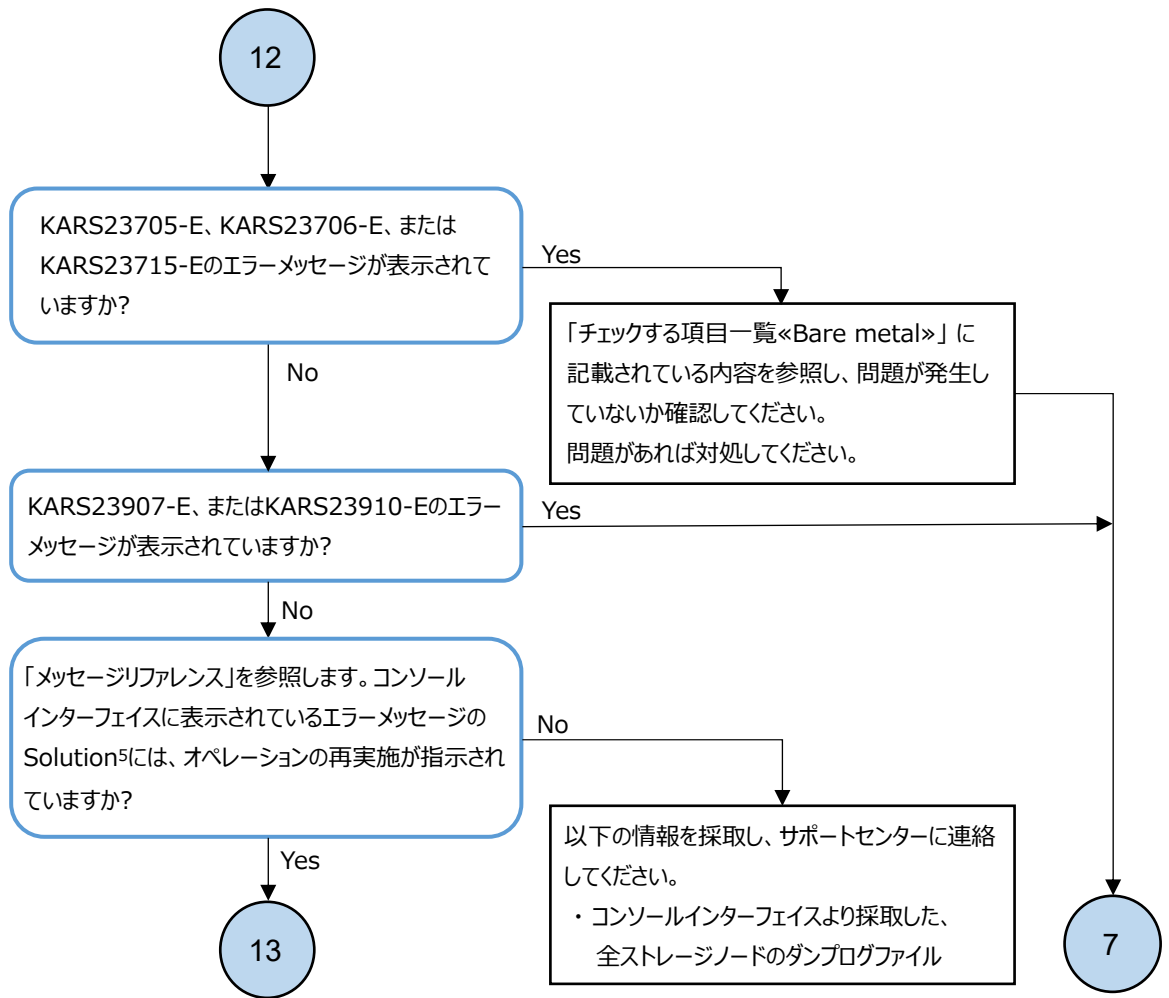






4. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。

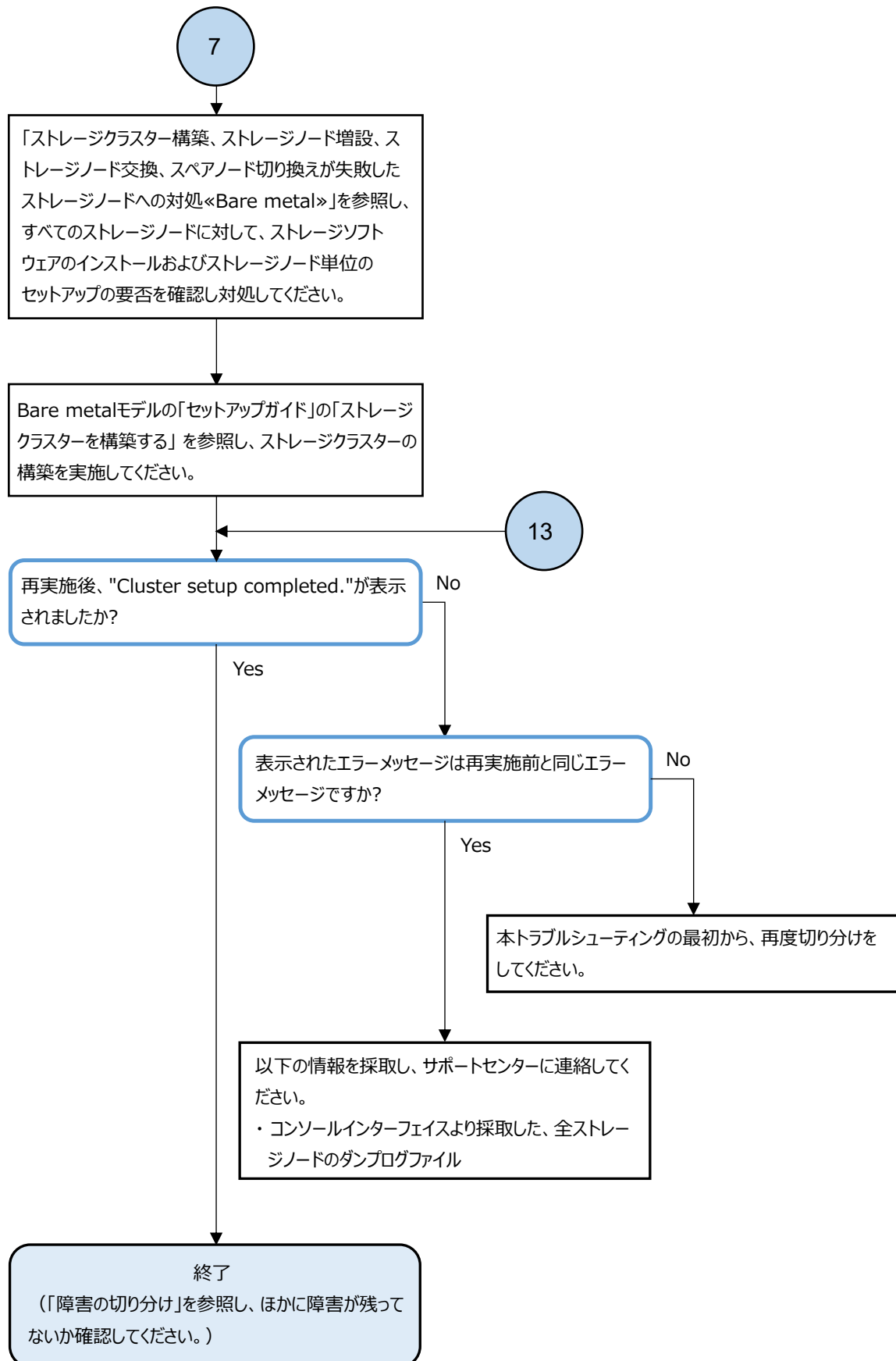




5. 代表ストレージノードにアップロードしたVSSB構成ファイルの削除が必要な場合は、以下の手順を実施してください。

```

$ sftp -P 10022 setup@<代表ストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
sftp> cd config
sftp> rm SystemConfigurationFile.csv
  
```



3.1.4 ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換、スペアノード切り換えが失敗したストレージノードへの対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージクラスター構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換が失敗したあと、それら操作の再実施が必要になります。また、スペアノード切り換えが失敗した際、対象のストレージノードを回復するためにストレージノード交換の実施が必要になることがあります。その際には、各操作・処理の実施状況によってはストレージソフトウェアのインストールからの再実施、またはストレージノード単位のセットアップからの再実施が不要になる場合があります。この項では実施中の操作や失敗した処理の対象となる各ストレージノードに対し、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの再実施について要否を判定する手順を示します。

対象となるストレージノードに対し、本項の手順に沿ってストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを再実施してください。

実施中の操作・失敗した処理別に、本項の手順による判定が必要となる対象のストレージノードを以下に示します。

実施中の操作・失敗した処理	本項の手順の対象となるストレージノード
ストレージクラスター構築	すべてのストレージノード
ストレージノード増設	すべての増設対象のストレージノード
ストレージノード交換	交換対象のストレージノード ¹
スペアノード切り換え	交換対象のストレージノード ²
1. ストレージノード交換はストレージクラスターの構成に関係なく、常に1ノードずつの操作のみをサポートしています。 2. イベントログ、またはこのマニュアルにてストレージノード交換の実施が指示された場合のみ行います。	

以下の手順は対象となるすべてのストレージノードに対して実施してください。

対象となるストレージノードが複数ある場合、各手順は複数のストレージノードに対して同時に実施することも可能です。



注意 スペアノード機能を使用しているストレージクラスターでは、スペアノード切り換え機能が実施されることで、自動でストレージノードの物理サーバーが切り換わります。ストレージノードの物理サーバーに対して操作・保守を行う際は、下記の内容を確認し、操作・保守する物理サーバーを間違えないように注意してください。

- ・ ストレージノードに対してスペアノードの物理サーバーが適用され、物理サーバーが切り換わった際は、それを示すイベントログが出力されます。
- ・ 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの BMC 情報を個別に取得する《Bare metal》」を実施することで、ストレージノードの物理サーバーに搭載されている BMC の接続情報が取得できます。本情報を使用して対象のストレージノードの BMC に接続することで、対象のストレージノードの物理サーバー情報が確認できます。ただし、設定に誤りがある場合はイベントログが出力されます。BMC の設定が正しいかどうかの確認は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スペアノード機能の設定を確認する《Bare metal》」で行います。

操作手順

1. 対象のストレージノードが以下いずれかに該当するか確認します。
該当しない場合は手順 2 に進みます。

該当する場合は、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要となりますので、手順4に進みストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを実施してください。

- 。 ストレージクラスター構築失敗時にコンソールインターフェイス上に出力されたメッセージ、またはストレージノード増設およびストレージノード交換失敗時に出力されたイベントログにおいて、ストレージソフトウェアのインストールまたはストレージノード単位のセットアップの再実施が促されている場合
 - 。 ストレージノード交換が失敗していて、VSP One SDS Block Administrator 上で保守対象のストレージノードの status が“InstallationFailed”となっている場合
2. 対象のストレージノードにセットアップユーザーでログインできるかの確認と、ストレージノード交換の失敗により本手順を参照している場合はストレージノード保守回復での回復ができるかの確認をします。

対象のストレージノードにおけるコンソールインターフェイスのログイン画面で、1行目に[Login:setup]とユーザー名が固定で表示されている場合は、セットアップユーザーでログインします。対象のストレージノードの電源がオフになっている場合は、最初に電源をオンにしてから実施してください。

ストレージノード交換の失敗により本手順を参照している場合、かつコンソールインターフェイスのログイン画面において、1行目に[Login:setup]ではなく[Login:]と表示されたときは、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの再実施をせずに「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Bare metal》」に従ってストレージノードの回復を行うことが可能です。その場合は、本項の以降の手順は実施せずに「ストレージノード交換時の障害の対処《Bare metal》」にて本項を参照したあとの判定に戻り、ストレージノード保守回復による回復が可能と判断した、として対処を行ってください。また、本条件に当てはまらない場合はストレージノード交換を行ってストレージノードを回復させる必要があります。

本手順によりセットアップユーザーでログインができた場合は、手順3に進みます。

上記のストレージノード保守回復による回復が可能な条件に当てはまらない場合で、ログイン画面において1行目に[Login:setup]とユーザー名が固定で表示されていないとき、またはセットアップユーザーでログインができないときは、対象のストレージノードに対してストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要となります。手順4に進み、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップを実施してください。

セットアップユーザーのパスワードの不一致などによりログインできない場合も含まれます。

3. コンソールインターフェイスの Top menu 画面から[Storage node status]の項目を確認し、以下の表に従ってストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの要否を判定してください。

ただし、以下の表に従って再実施した場合も失敗が繰り返される場合は、ストレージソフトウェアのインストールおよびストレージノード単位のセットアップの実施が必要と判定し、手順4に進んでください。

コンソールインターフェイスの Top menu 画面にある[Storage node status]の値	ストレージソフトウェアのイン ストール	ストレージノード単位のセット アップ
NodeSettingNotCompleted	不要	必要
NodeSettingCompleted	不要	不要
ClusterSetupInProgress	一度 BMC からストレージノードを再起動し、[Storage node status]の値が変化するかを確認し、変化した場合はその値によって判断してください。ストレージノードを再起動しても[Storage node status]の値が変化しなかった場合は、サポートセンターに問い合わせてください。	

コンソールインターフェイスの Top menu 画面にある[Storage node status]の値	ストレージソフトウェアのイン ストール	ストレージノード単位のセット アップ
ClusterSetupTemporaryStopped	不要	不要 ¹
ClusterSetupFailed	必要	必要
1. “ClusterSetupTemporaryStopped”の状態からストレージノード単位のセットアップを実行する必要がある場合は、以下の手順を実施して、“NodeSettingCompleted”の状態に移してからストレージノード単位のセットアップを実行してください。 a. コンソールインターフェイスの Top menu 画面から[Cancel cluster setup (for this storage node)]を選択します。 b. Cancel cluster setup (for this storage node)画面から[Submit]を選択します。		

4. 対象のストレージノードに対してストレージソフトウェアのインストールの再実施が必要と判定した場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージソフトウェアをインストールする」を参照し、ストレージソフトウェアのインストールを実施してください。

ストレージソフトウェアのインストールの再実施が不要と判定した場合は、そのまま次の手順に進んでください。

5. 対象のストレージノードに対してストレージノード単位のセットアップの再実施が必要と判定した場合は、Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージノード単位のセットアップを行う」を参照し、ストレージノード単位のセットアップを実施してください。

ストレージノード単位のセットアップの再実施が不要と判定した場合はそのまま次の手順に進んでください。

6. 対象となるすべてのストレージノードに対して手順 5 までを実施したら、本手順は終了となります。

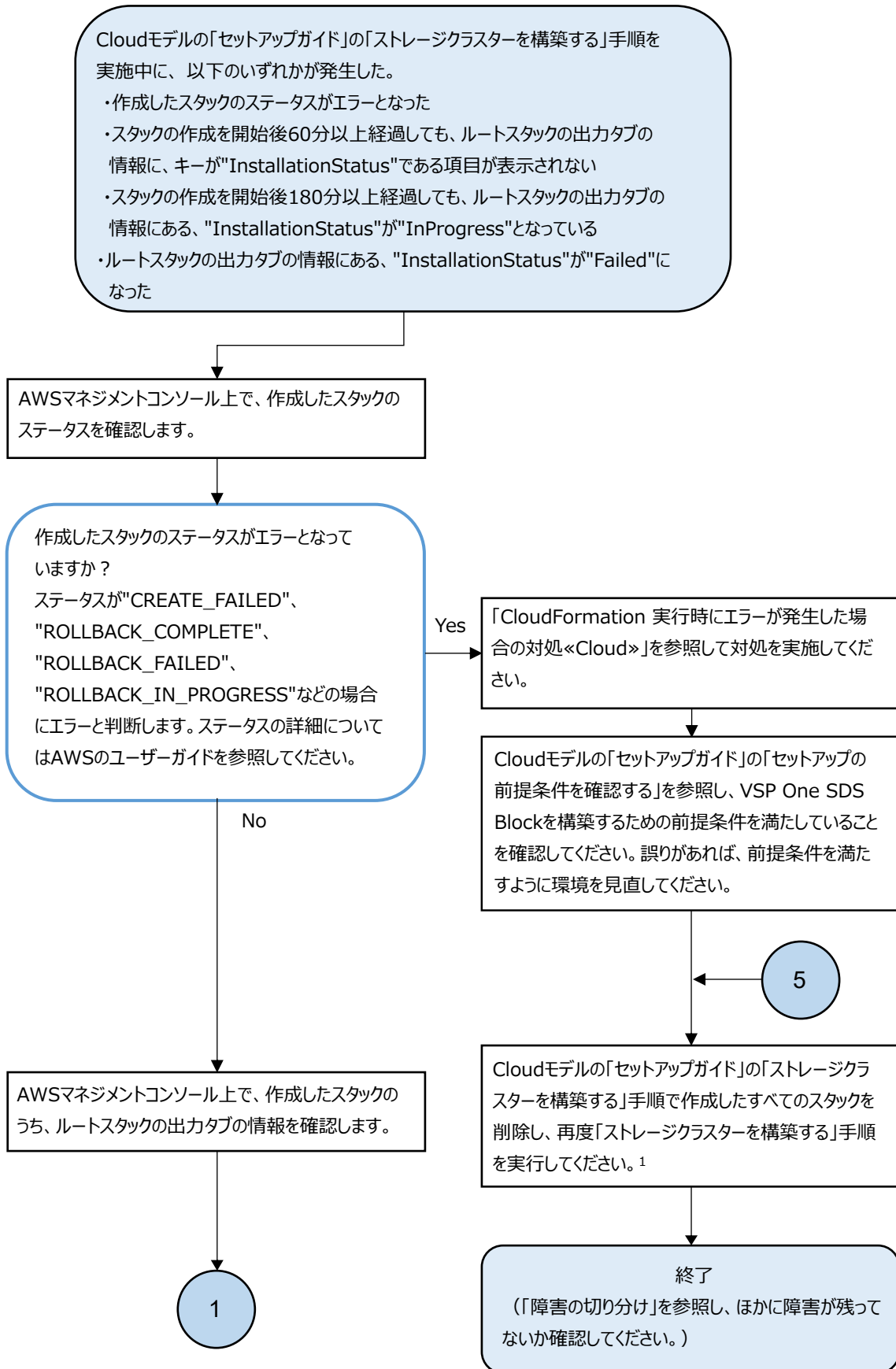
3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

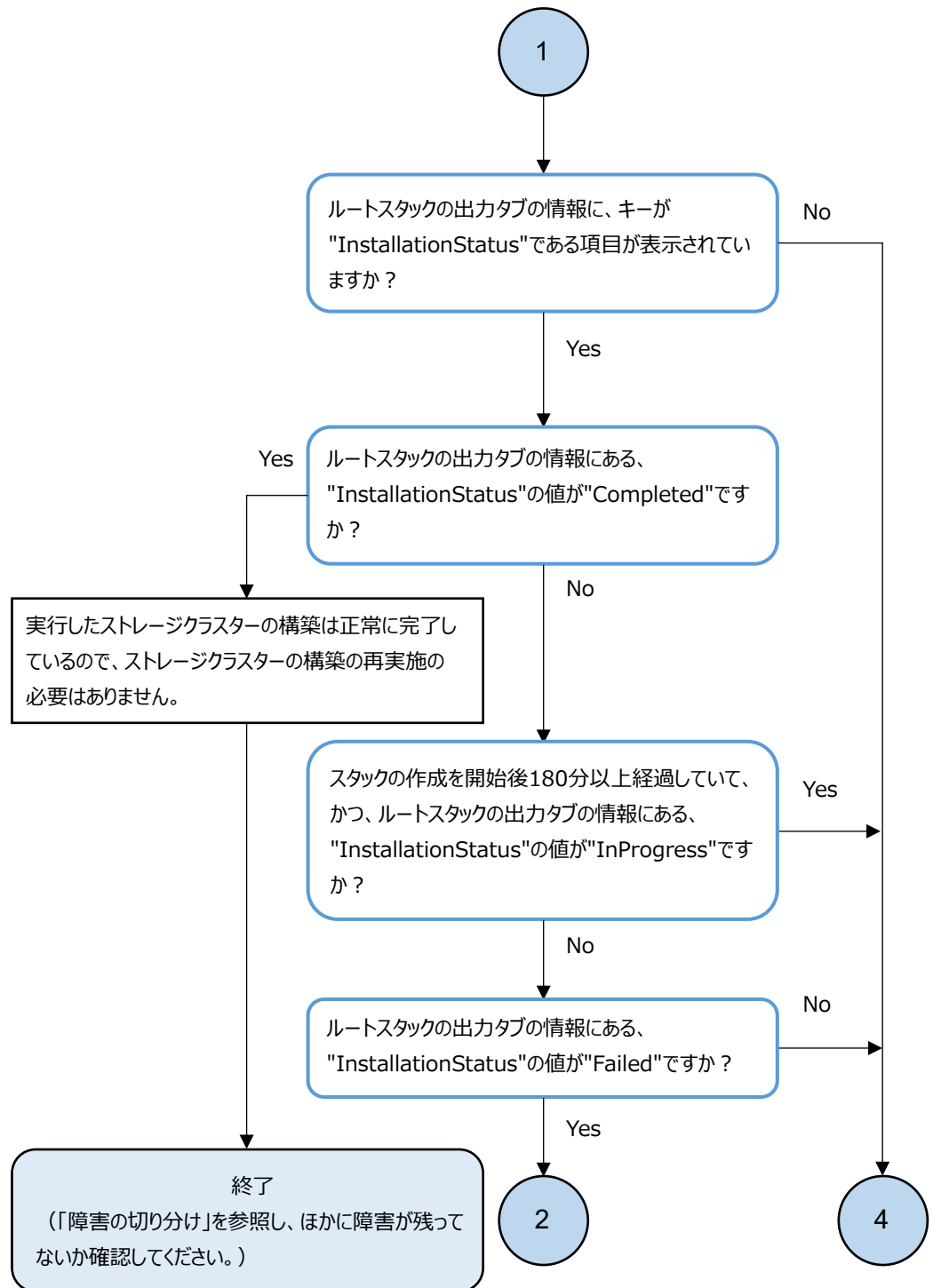
ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

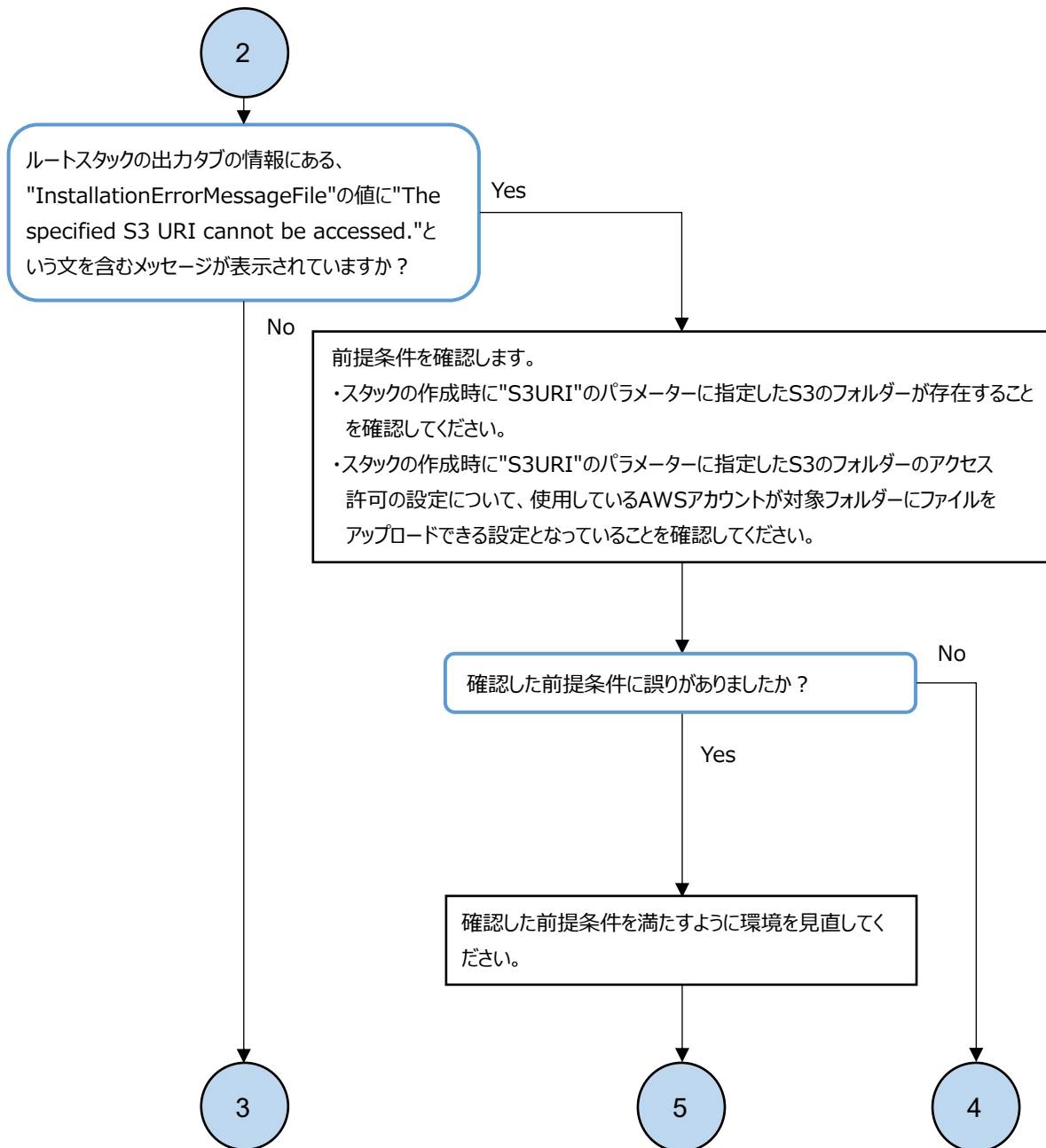


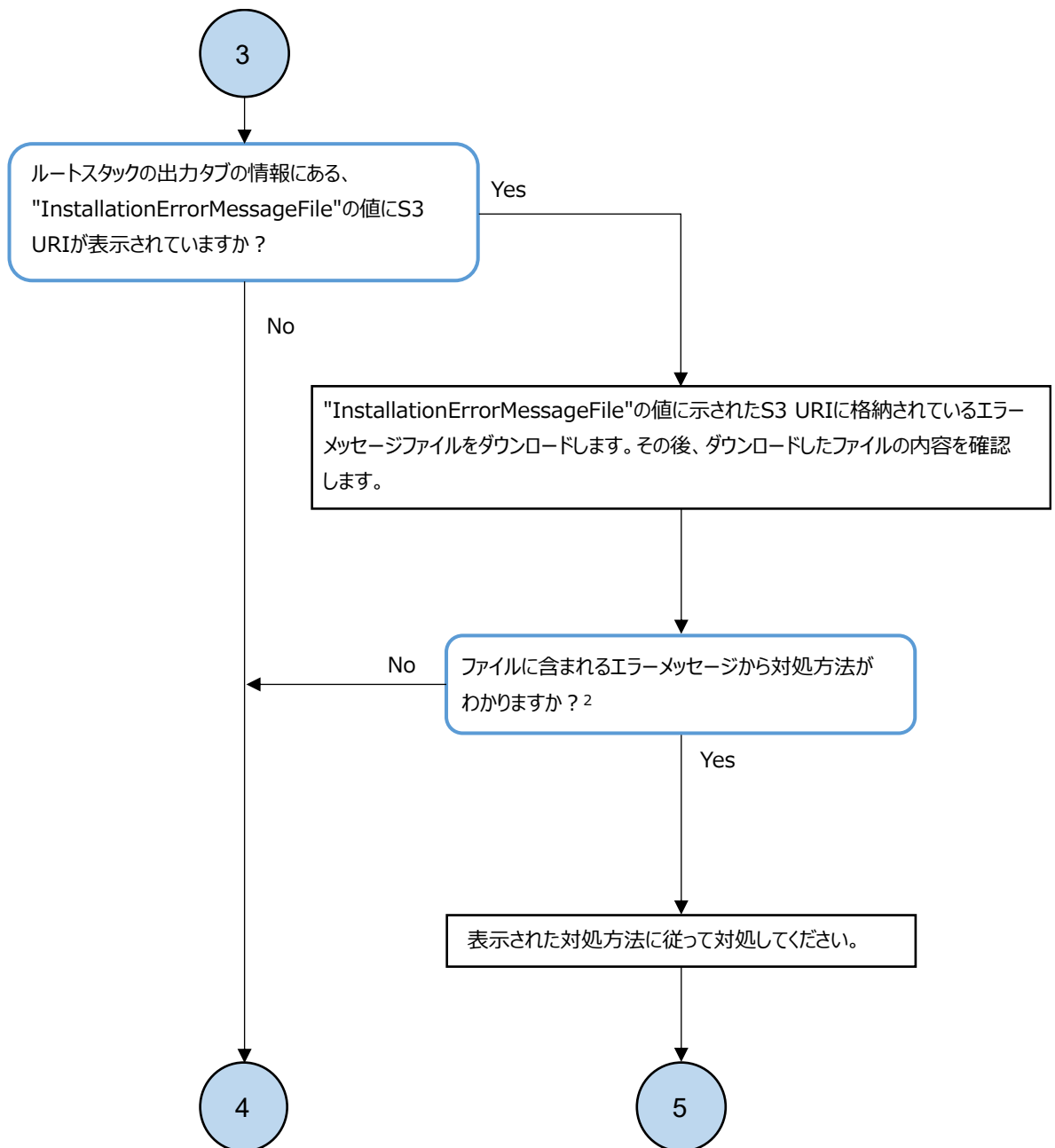
メモ スタックを削除する場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スタックを削除する《Cloud for AWS》」を参照してください。



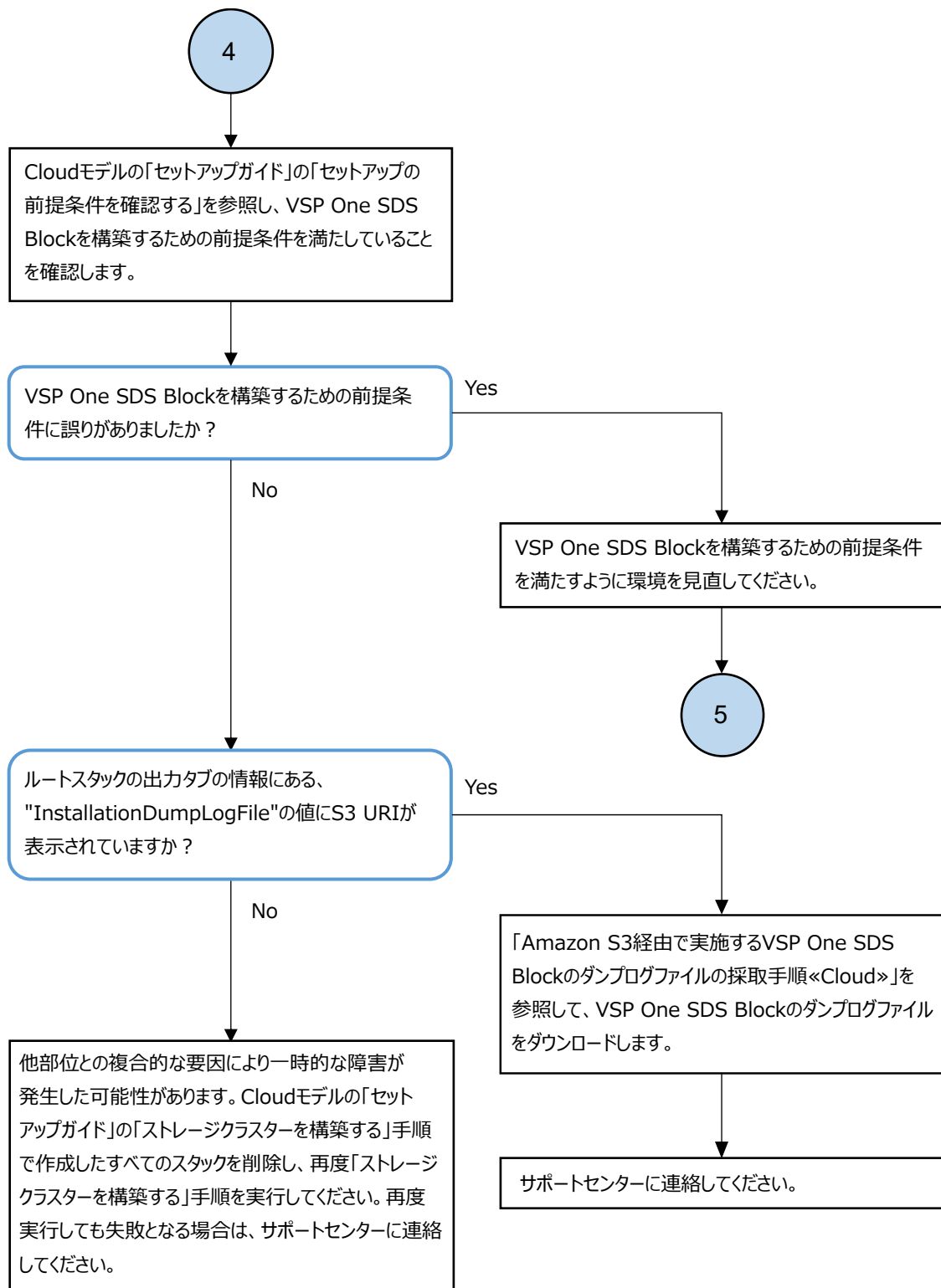
1. ストレージノードのEC2インスタンスが存在している場合、スタックを削除する前にインスタンスの終了保護の設定を無効にしてください。設定を無効にせずにスタックを削除した場合はスタックの削除に失敗します。







2. ファイルの内容に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。
"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、
"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに
従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。



3.1.6 ストレージクラスター構築時の障害の対処<Cloud for Google Cloud>

この項での記述内容はCloudモデル for Google Cloudに適用されます。

ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

クラスターリソースの作成を開始するとストレージクラスター構築時に“gsUri”で指定したディレクトリー配下に以下のディレクトリーおよびファイルが作成されます。

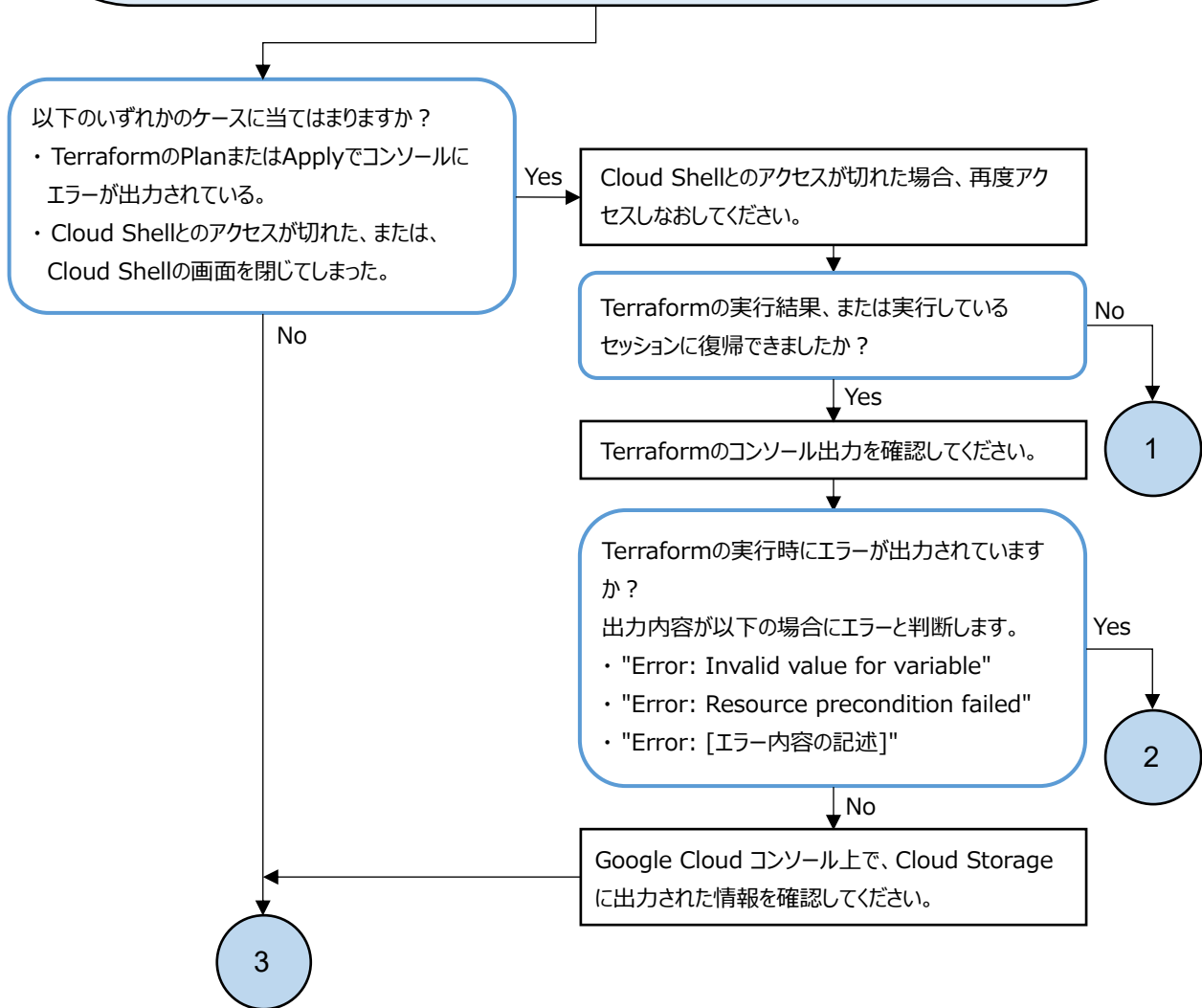
1 階層	2 階層	3 階層	種別	説明
<gsUri>			ディレクトリー	ストレージクラスター構築時に“gsUri”で指定したディレクトリー
	hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt		ファイル	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるエラーメッセージが記載されたファイル。本ファイルに記載されたメッセージに従ってエラーに対処します。
	hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>.tar.gz		ファイル	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるダンプログファイル。サポートセンターへの問い合わせの際に必要です。
	Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>		ディレクトリー	リソース作成後 10 分以内に作成されるディレクトリー
		InProgress	ファイル	ストレージクラスター構築中を示すファイル
		Completed	ファイル	ストレージクラスター構築成功を示すファイル
		Failed	ファイル	ストレージクラスター構成失敗を示すファイル
		InstallationResult.txt	ファイル	ストレージクラスター構築の結果を示すファイル。失敗時も作成される

InstallationResult.txt は以下の構造になっています。

項目	説明	備考
InstallationResult	ストレージクラスター構築の成功/失敗を下記のとおり出力する ・ 成功 : Completed ・ 失敗 : Failed	
InstallationErrorMessageFile	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるエラーメッセージが記載されたファイルの Google Cloud Storage の URI	キー自体がない場合もあります
InstallationDumpLogFile	ストレージクラスター構築が失敗した際に作成されるダンプログファイルの Google Cloud Storage の URI	キー自体がない場合もあります
ClusterName	clusterName で指定したストレージクラスター名	
LoadBalancerIPv4Address	ロードバランサーの IP アドレス	

Cloudモデル for Google Cloudの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。

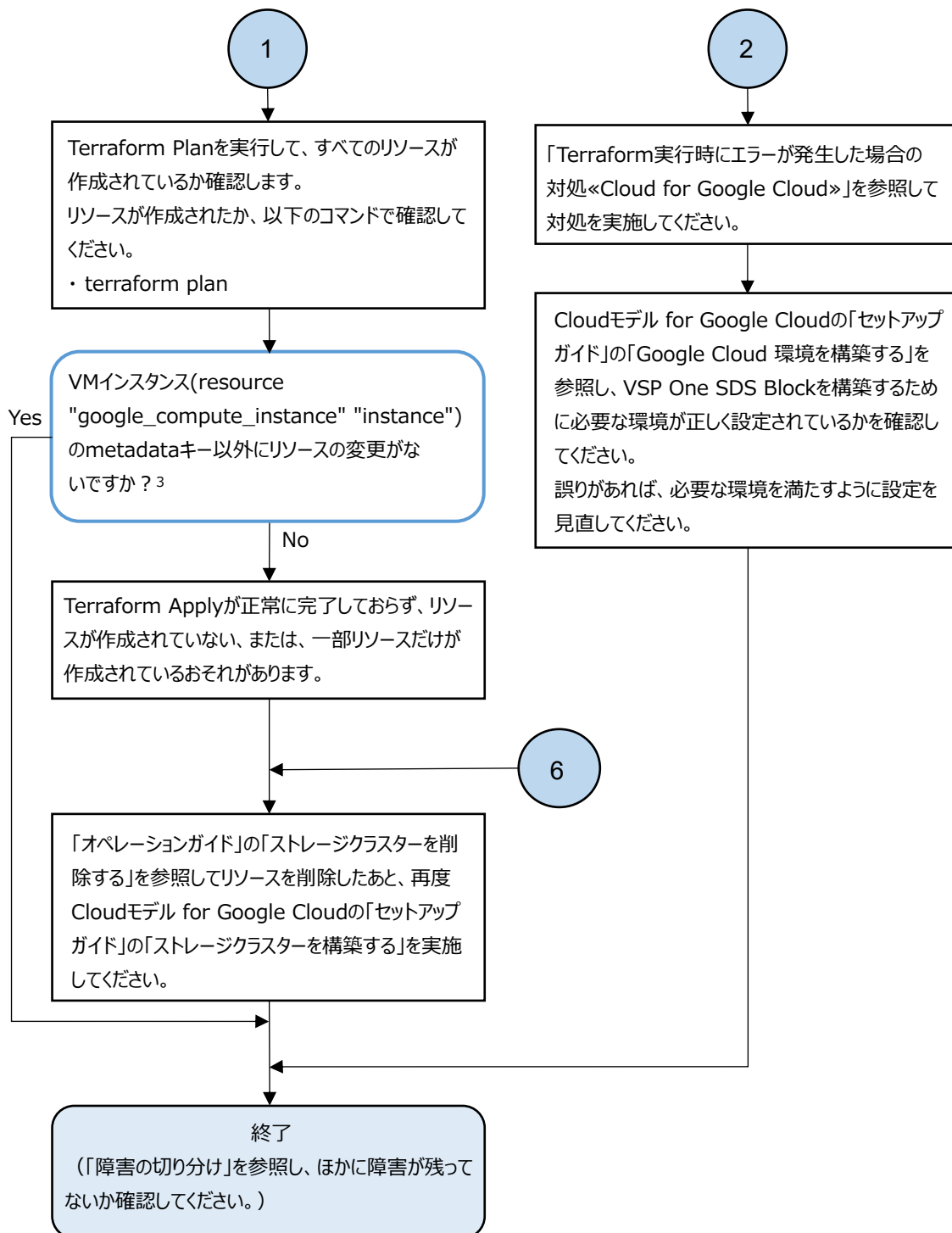
- Terraformのコンソールでエラーが出力されている。
- Cloud Shellとの接続が切れた。または、Cloud Shellの画面を閉じてしまった。
- リソースの作成を完了¹ 後10分以上経過しても、gsUri配下に
 - "Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>"²というディレクトリが作成されない
- gsUri配下に下記のいずれかのファイルが存在する
 - <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed²
 - <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt²
 - <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt
 - <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_tar.gz
- リソースの作成を完了¹ 後180分以上経過しても、gsUri配下に下記のいずれのファイルも作成されない
 - <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/Failed²
 - <gsURI>Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>/InstallationResult.txt²
 - <gsURI>hsds_installer_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<clusterName>_message.txt
 - <gsURI>hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_tar.gz



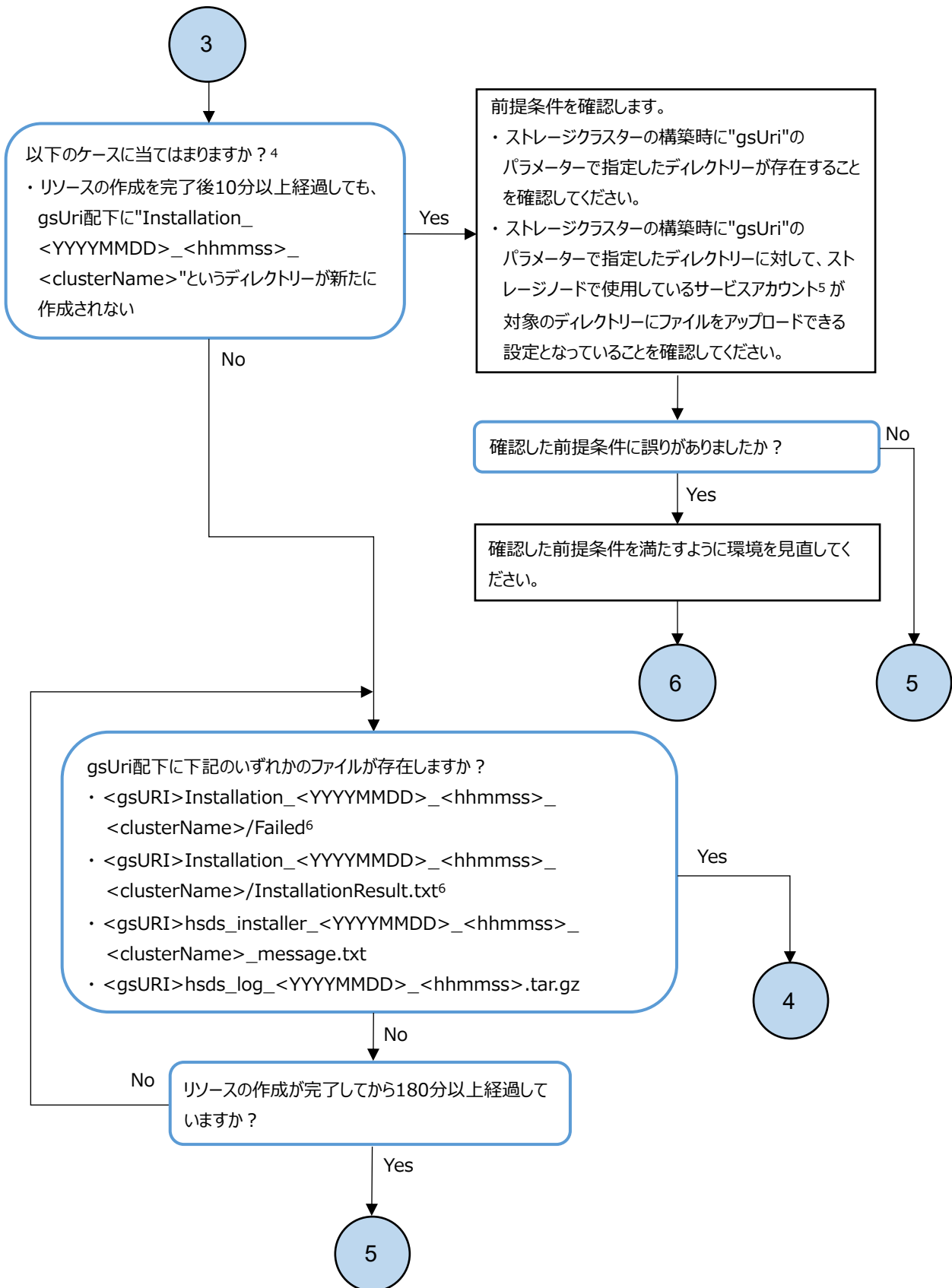
1. 「リソースの作成が完了」とは、terraform applyが完了して[Outputs]が出力されることを示します。

2. <YYYYMMDD>_<hhmmss>はterraform applyコマンドの実行から3分ほど後の時刻となります。

エラーメッセージファイルやダンプログファイルの時刻とは異なります。



3. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合、terraformのエラーメッセージからロックIDを参照して、ロックを解除した上で再度、Terraform Planを実行してください。
terraform force-unlock <LOCK_ID>



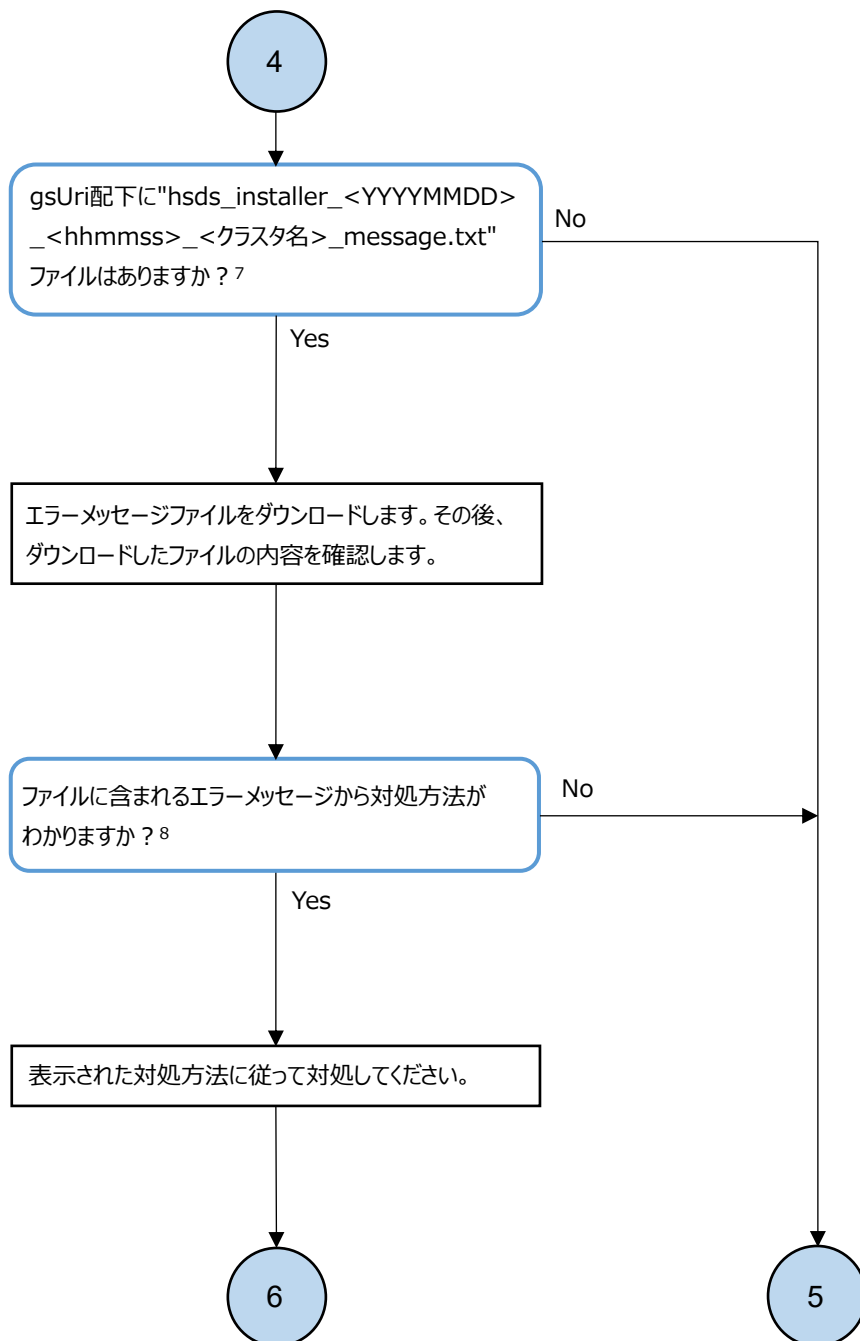
4. リソースの作成(TerraformのApply)が成功してから10分経過していない場合は、10分経過するまで待ってください。

5. ストレージノードで使用しているサービスアカウントは以下のリソース名で作成されます。

<clusterName>-serviceaccount

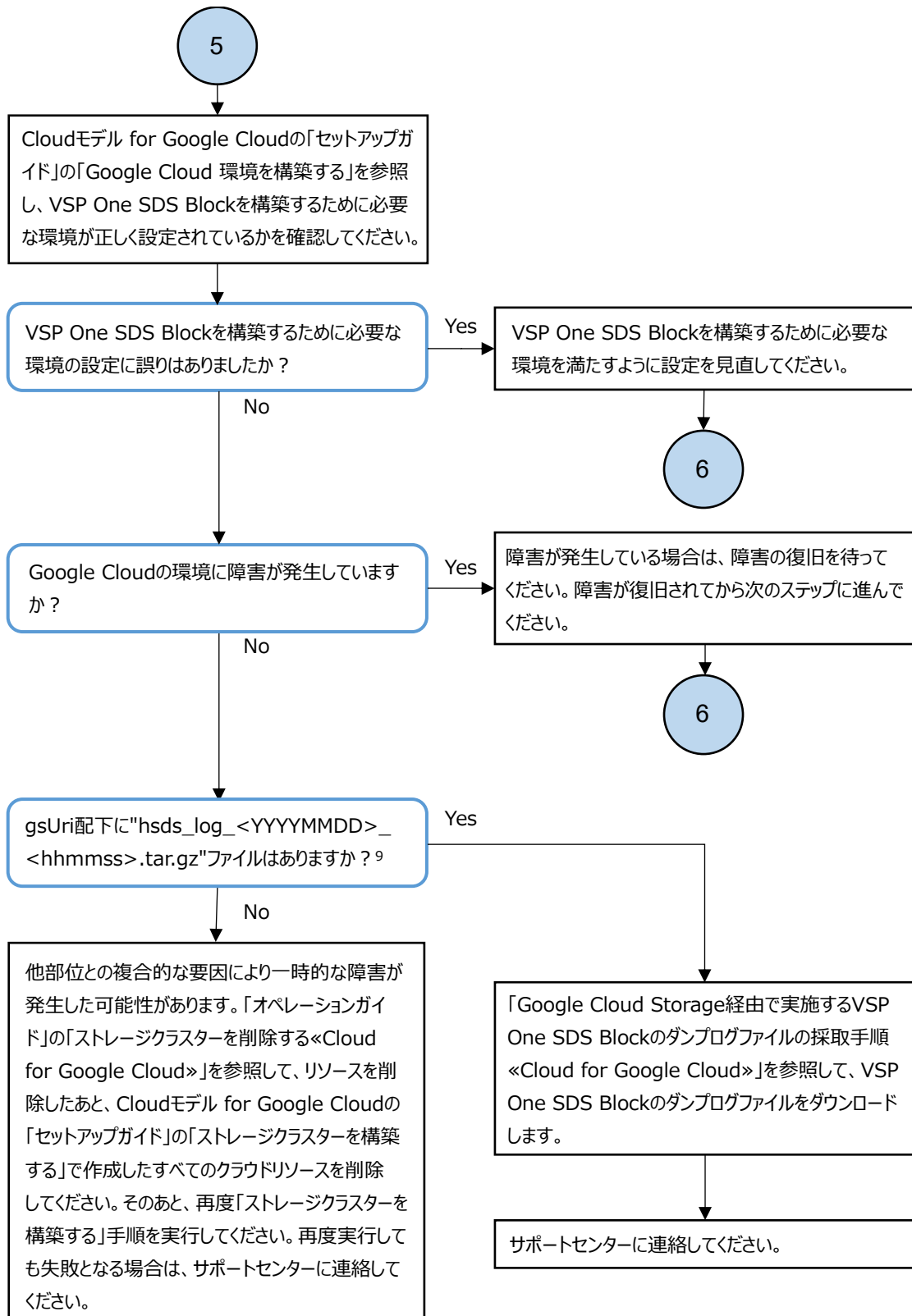
6. <YYYYMMDD>_<hhmmss>はterraform applyコマンドの実行から3分ほど後の時刻となります。

エラーメッセージファイルやダンプログファイルの時刻とは異なります。



7. ディレクトリーとファイルの日時を示す"<YYYYMMDD>_<hhmmss>"は異なる値になります。

8. ファイルの内容に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。
 "Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、
 "Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。



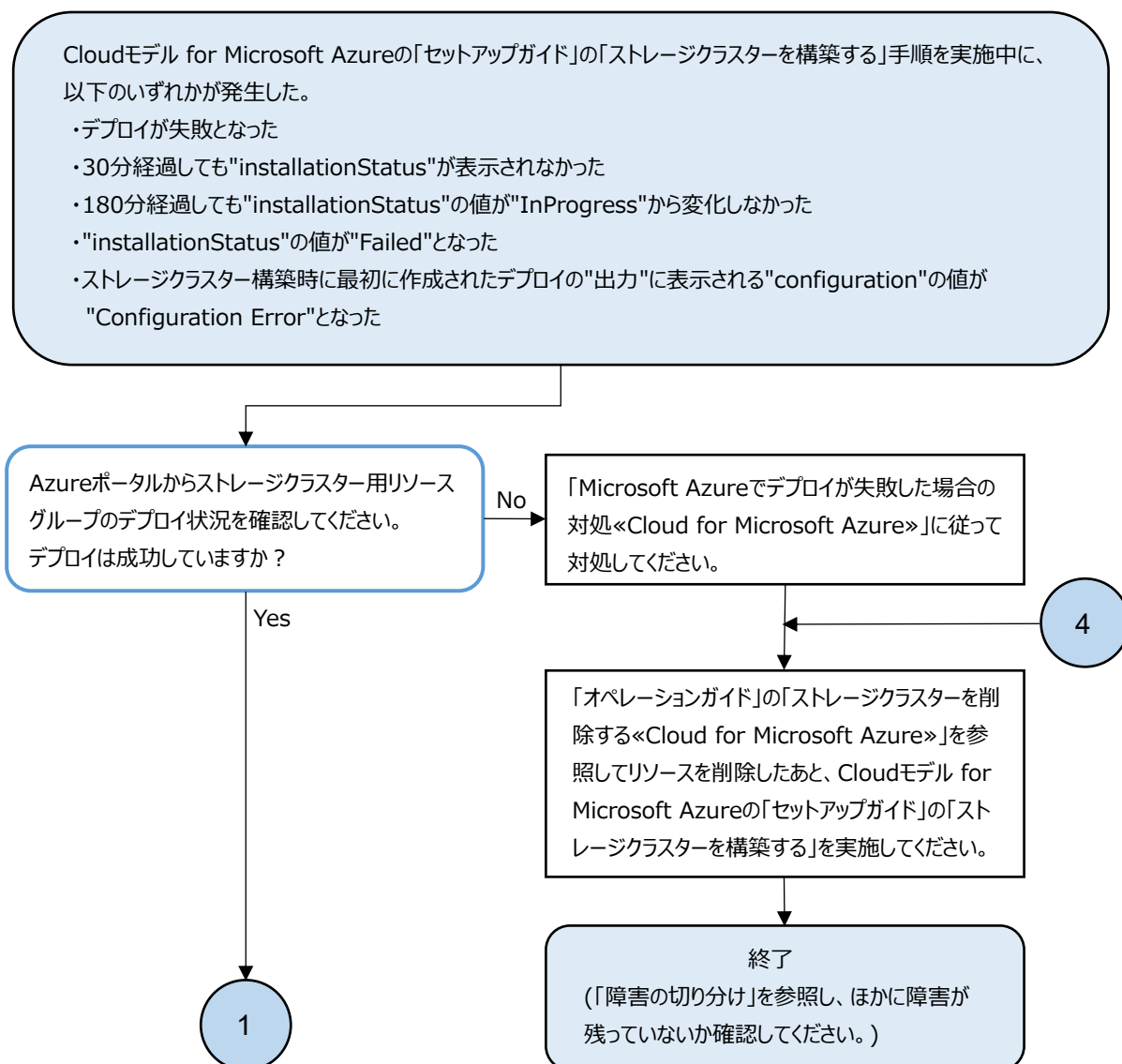
3.1.7 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》

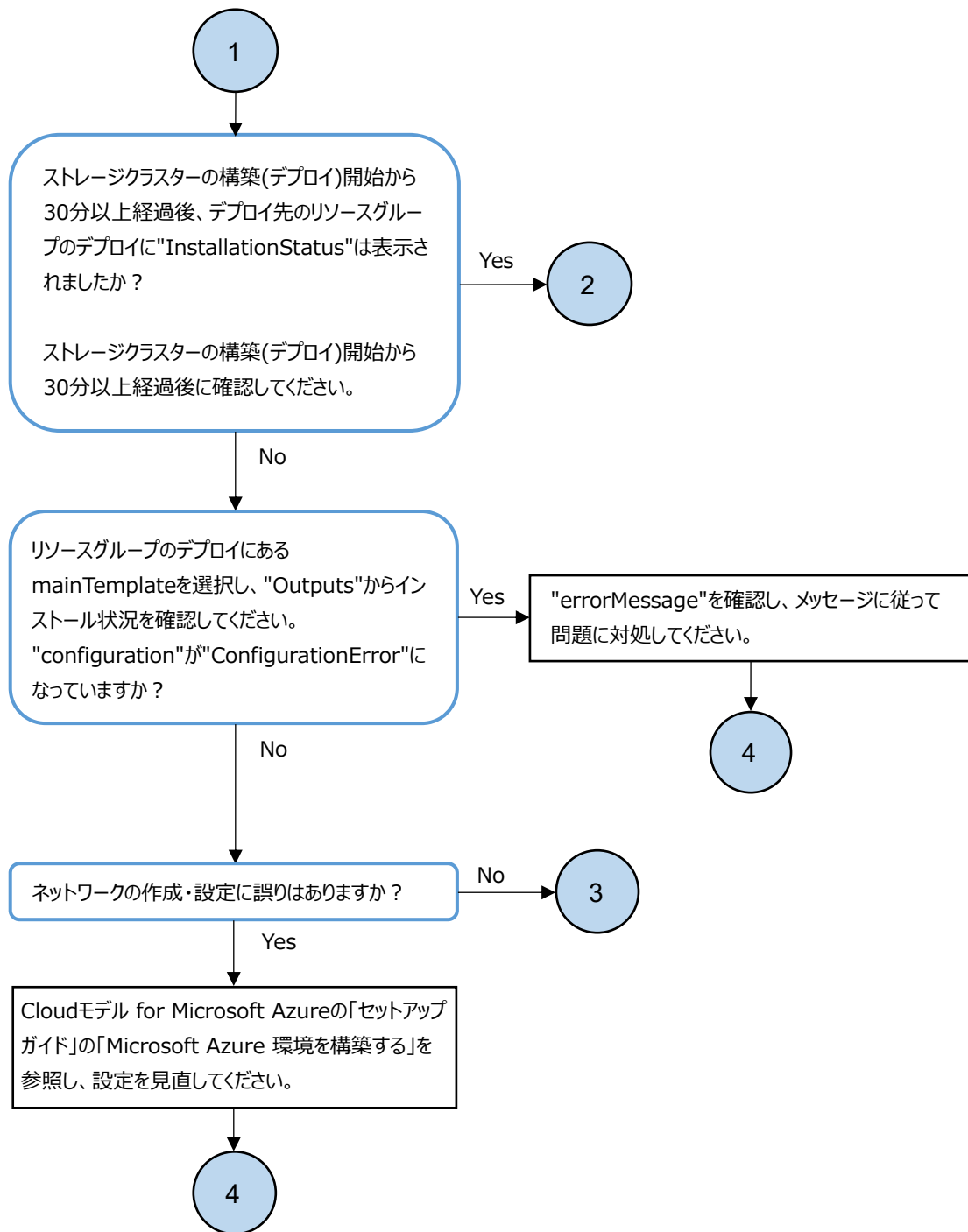
この項での記述内容はCloudモデル for Microsoft Azure に適用されます。

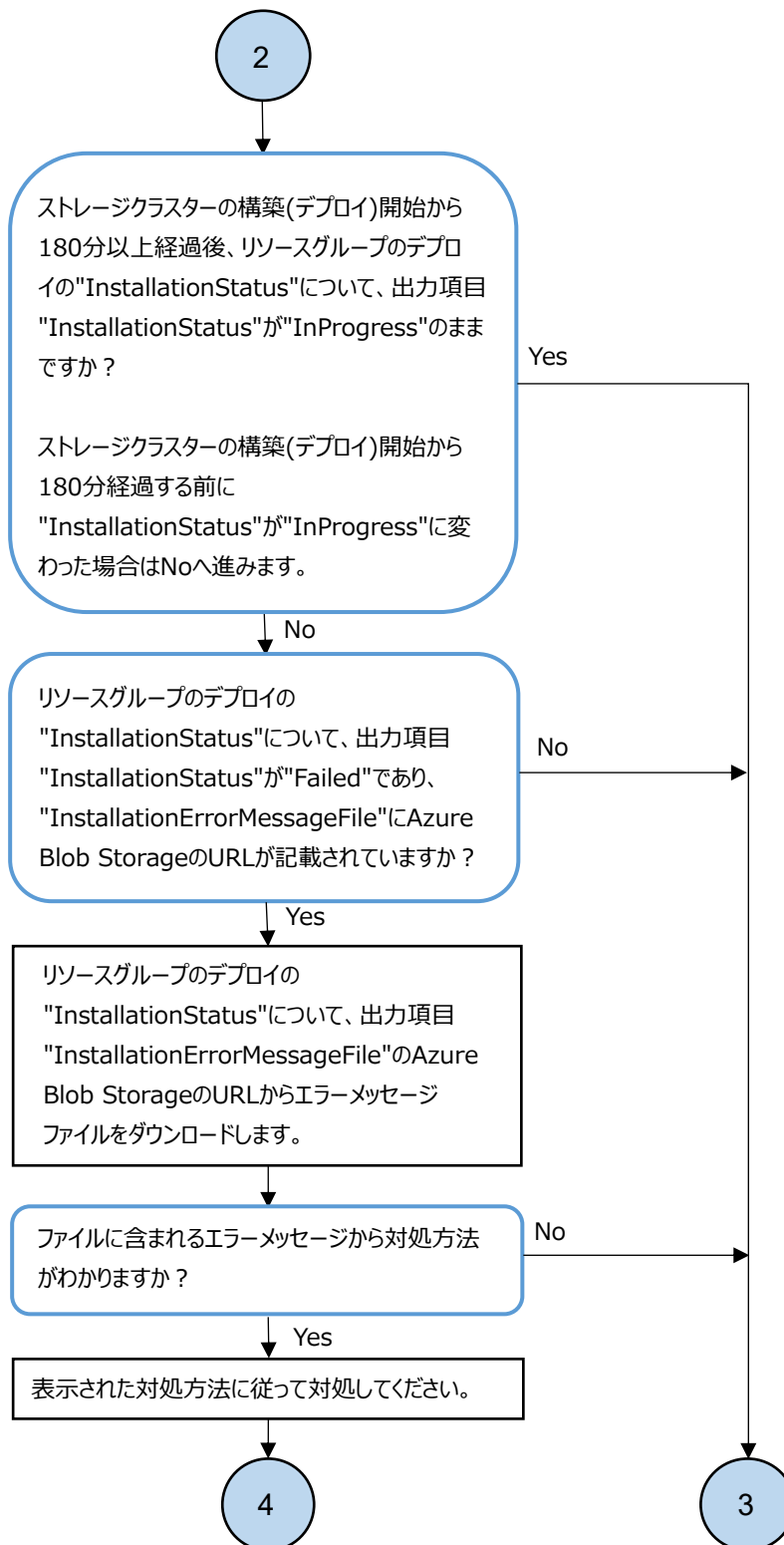
ストレージクラスター構築実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

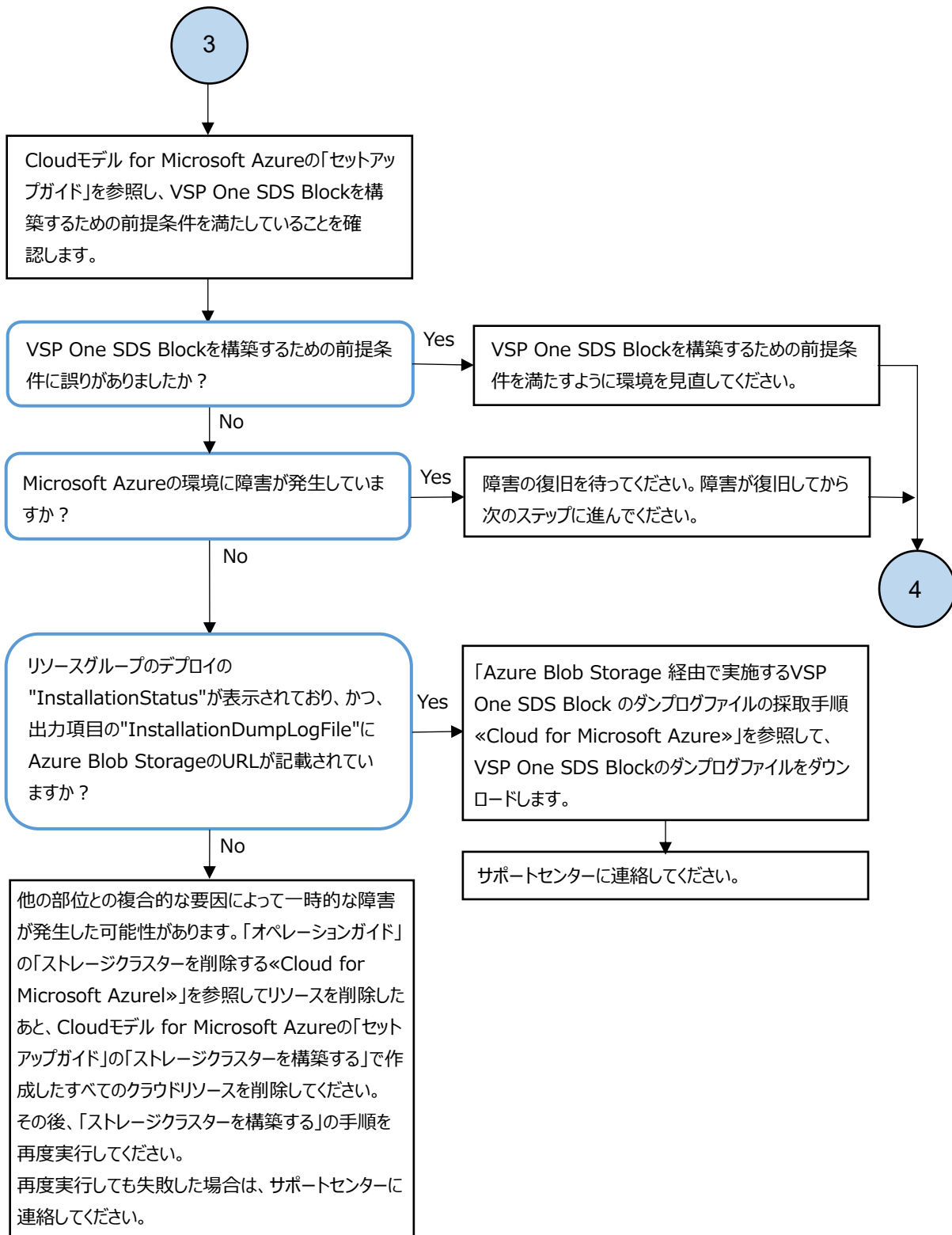


メモ ストレージクラスターを削除する場合は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照してください。









3.2 ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処

ストレージクラスターの起動操作、または停止操作時に障害が発生した場合、下表に従って対処してください。

現象	対処
ストレージクラスターの起動操作後、30 分以上経過しても、VSP One SDS Block Administrator、REST API、CLI にアクセス可能にならない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。
Cluster のステータスが以下のいずれかになっている。 <ul style="list-style-type: none"> StartFailed Blockage BlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit 	イベントログの Solution に従って対処してください。 <ul style="list-style-type: none"> 対処が必要なイベントログの出力が存在しない場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。VSP One SDS Block を構成する、管理ネットワーク、コンピュータネットワーク、ストレージノード間ネットワークの設定を変更していた場合、意図しない変更がないことを確認してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。 以下のイベントログ出力時に、45 分以上待たないで対処すると現象が解消されない場合があります。 KARS07301-C、KARS08121-E、KARS08122-E、KARS08124-C その場合は、改めて 45 分以上待つてから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。 45 分以上待つてから上記の対処をしても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。
上記で示した現象と合致せず、ストレージクラスターの起動操作後、175 分以上経過しても、以下のいずれかに該当する。 <ul style="list-style-type: none"> ストレージクラスター起動完了のイベントがイベントログの一覧に出力されない 	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを再度、起動してください。

現象	対処
・ VSP One SDS Block Administrator、REST API、CLI のいずれかにてストレージクラスターの情報を参照し、status が Ready にならない	再度、起動しても現象が解消されない場合は、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターへ連絡してください。
ストレージクラスターの起動時にイベントログ KARS08103-E が発生した。	ストレージクラスターの起動が完了するのを待ってください。ストレージクラスターの起動が完了したのち、イベントログ KARS08103-E の solution に従って対処してください。
《Cloud for Microsoft Azure》ストレージクラスターの起動時にイベントログ KARS08332-W が発生した。	ストレージクラスターの起動が完了するのを待ってください。ストレージクラスターの起動が完了し KARS08100-I が出力された場合、対処は不要です。KARS08100-I が出力されない場合、Azure サポートに問い合わせてください。
ストレージクラスターの停止操作後、90 分以上経過しても停止していないストレージノードがある。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの強制停止」に従ってストレージクラスターを停止してください。その後、再度ストレージクラスターを起動する場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の対象モデルの「ストレージクラスターの起動」に従ってストレージクラスターを起動してください。 ストレージクラスターを起動したときにスナップショットの異常を示すイベントログが出力された場合は、「ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処」を実施してください。

3.2.1 ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処

ストレージクラスター起動時にイベントログ KARS06132-C が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

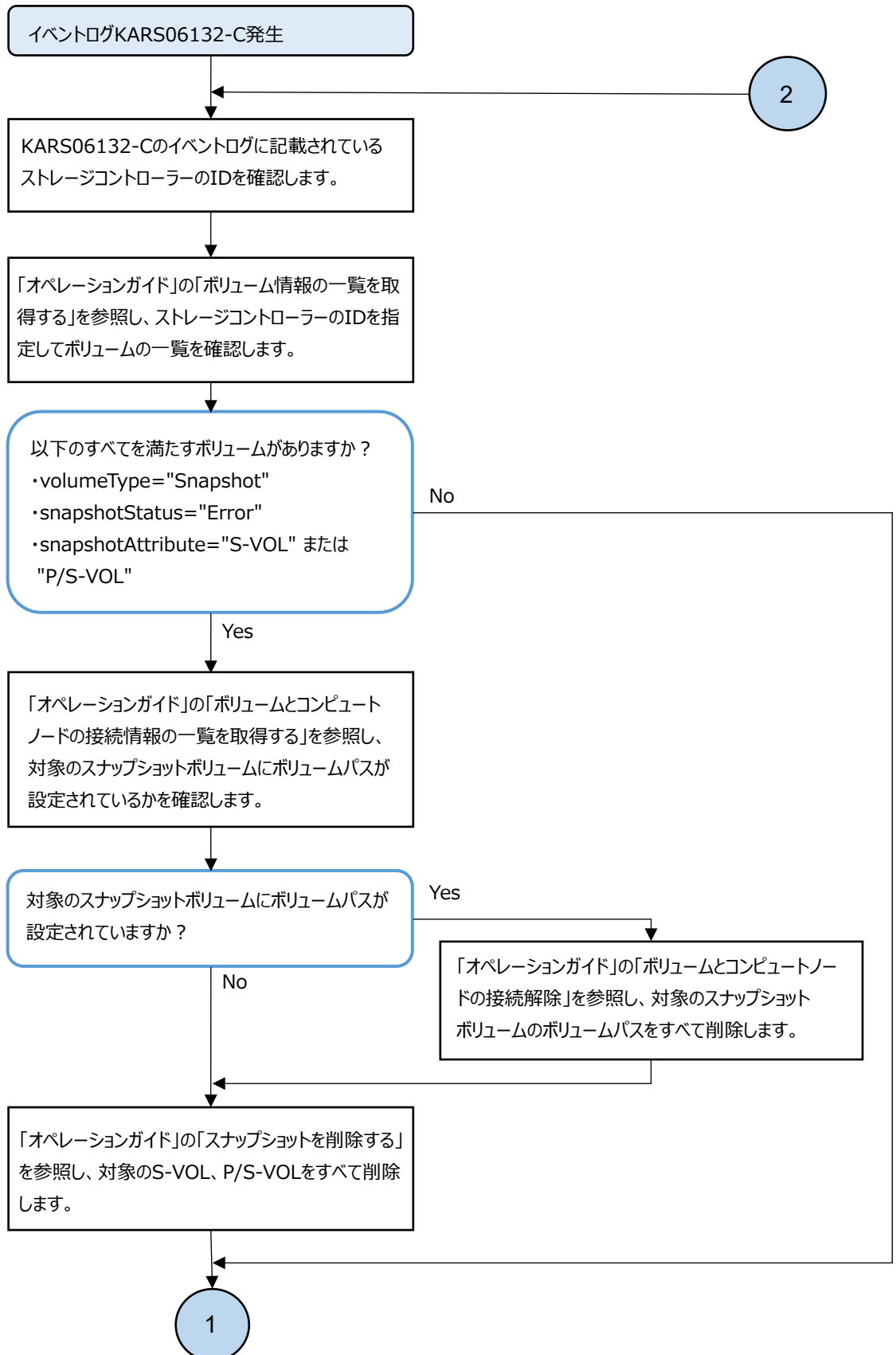


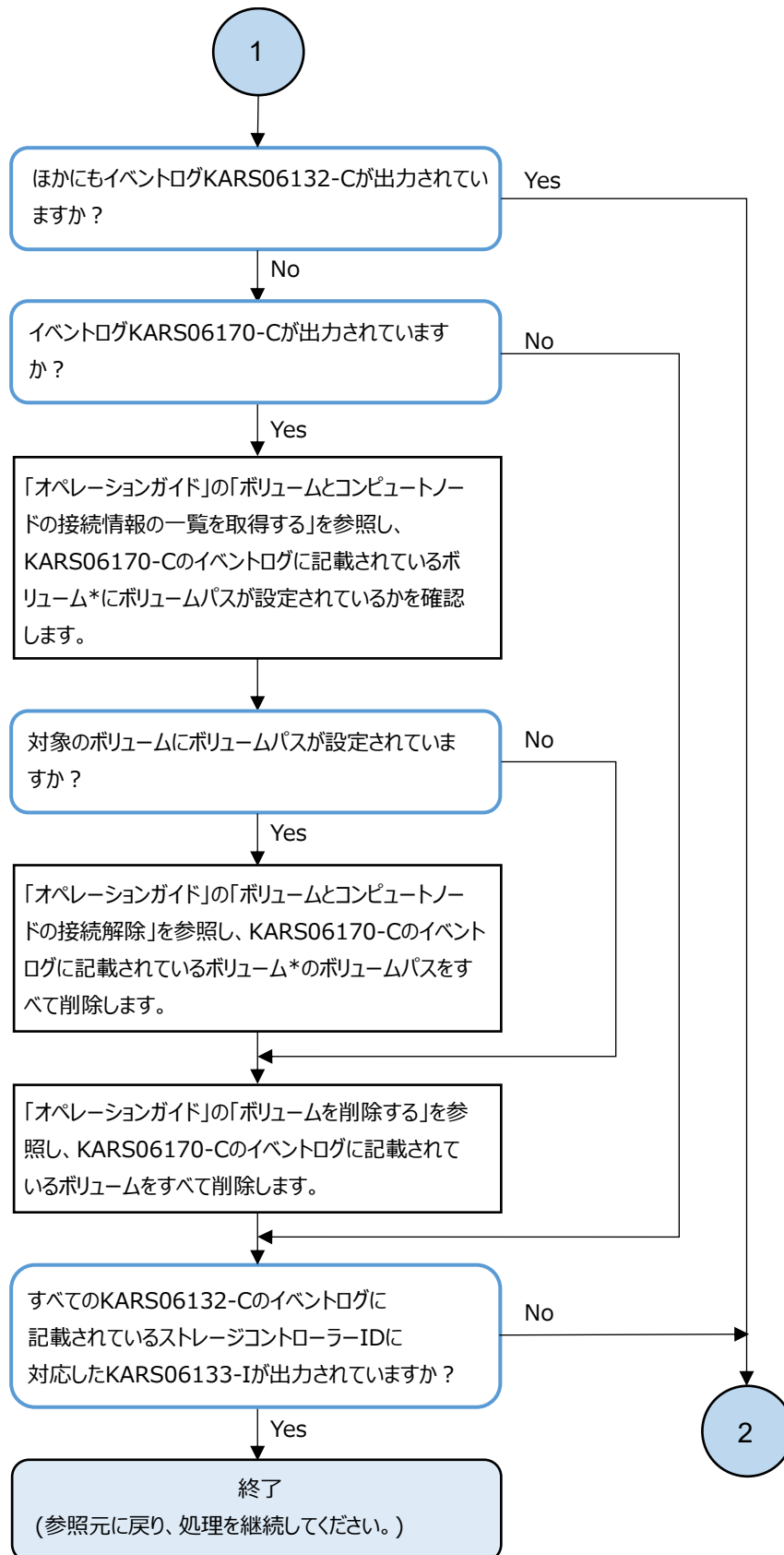
注意

- ・ リストア中にストレージクラスター障害が発生した場合は、KARS06170-C が出力されます。KARS06170-C に通知されたボリューム (P-VOL) を削除してください。そのあと、新規ボリュームを作成してバックアップボリュームからデータを戻してください。
- ・ KARS06201-E、KARS06220-C、KARS06221-C または KARS06222-C のイベントログが出力されている場合は、以下のフローは実施せずに、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。



メモ KARS06132-C は、1 つのストレージコントローラーが管理するスナップショットへの異常を示すイベントログです。複数のストレージコントローラーで異常が発生した場合は、KARS06132-C が複数出力されます。KARS06132-C の対象のストレージコントローラーが管理する S-VOL、P/S-VOL のうち、snapshotStatus が Error のスナップショットボリュームをすべて削除し、そのあと、KARS06170-C に通知された P-VOL をすべて削除することで、KARS06133-I のイベントログが出力されます。
見落としなく対処するために、REST API、CLI を用いて KARS06132-C を一覧化し、対処後に KARS06133-I を一覧化することを推奨します。

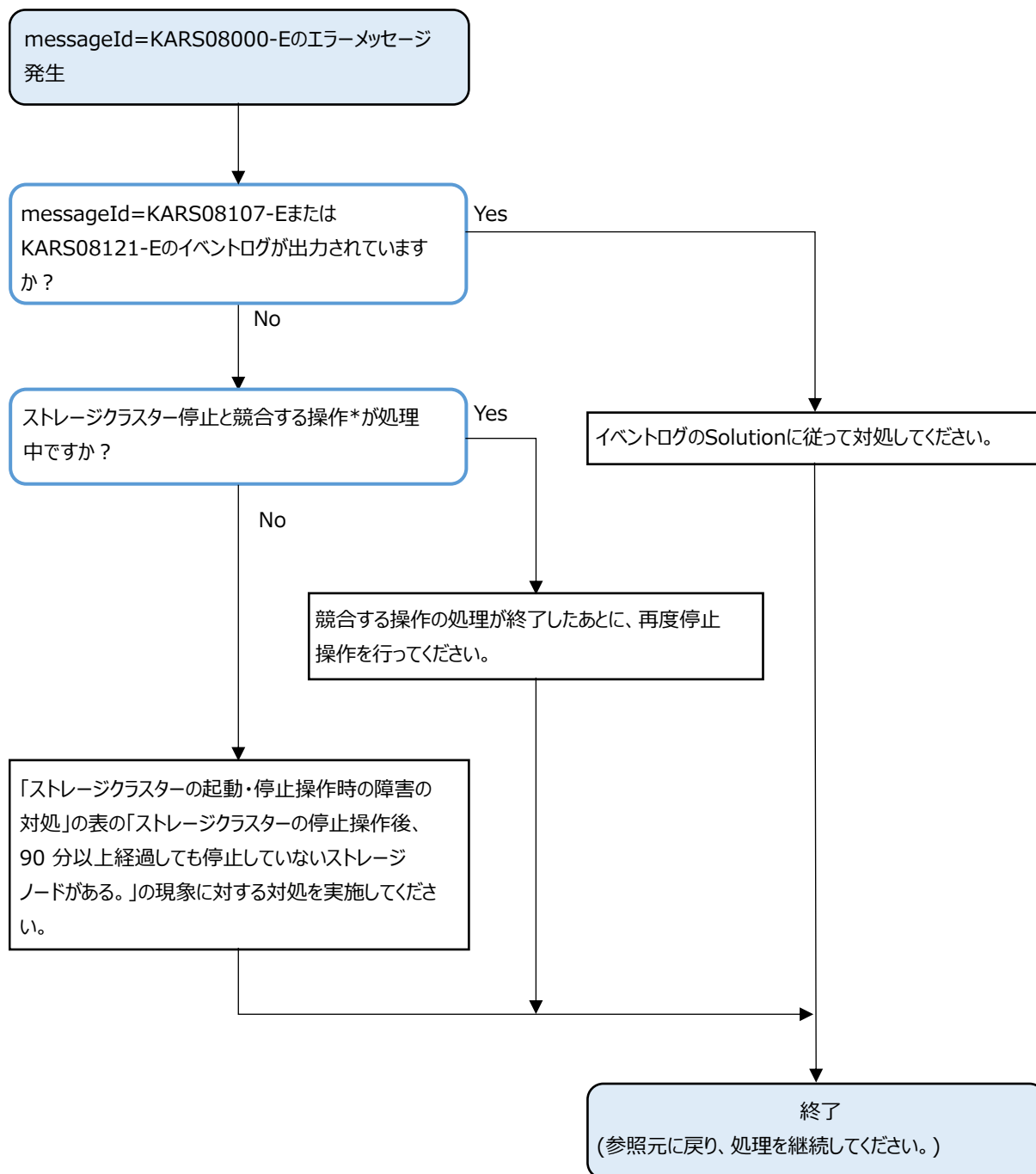




* 対象のボリュームはイベントログだけでなくステータスが"IOSuppressed"になっているボリュームでも確認できます。

3.2.2 ストレージクラスター停止操作が受け付けられなかった場合の対処

ストレージクラスターの停止操作時、messageId=KARS08000-Eのエラーメッセージが表示された場合、以下のフローに従って対処してください。



* ストレージクラスター停止と競合する操作は、「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを停止する」を参照してください。

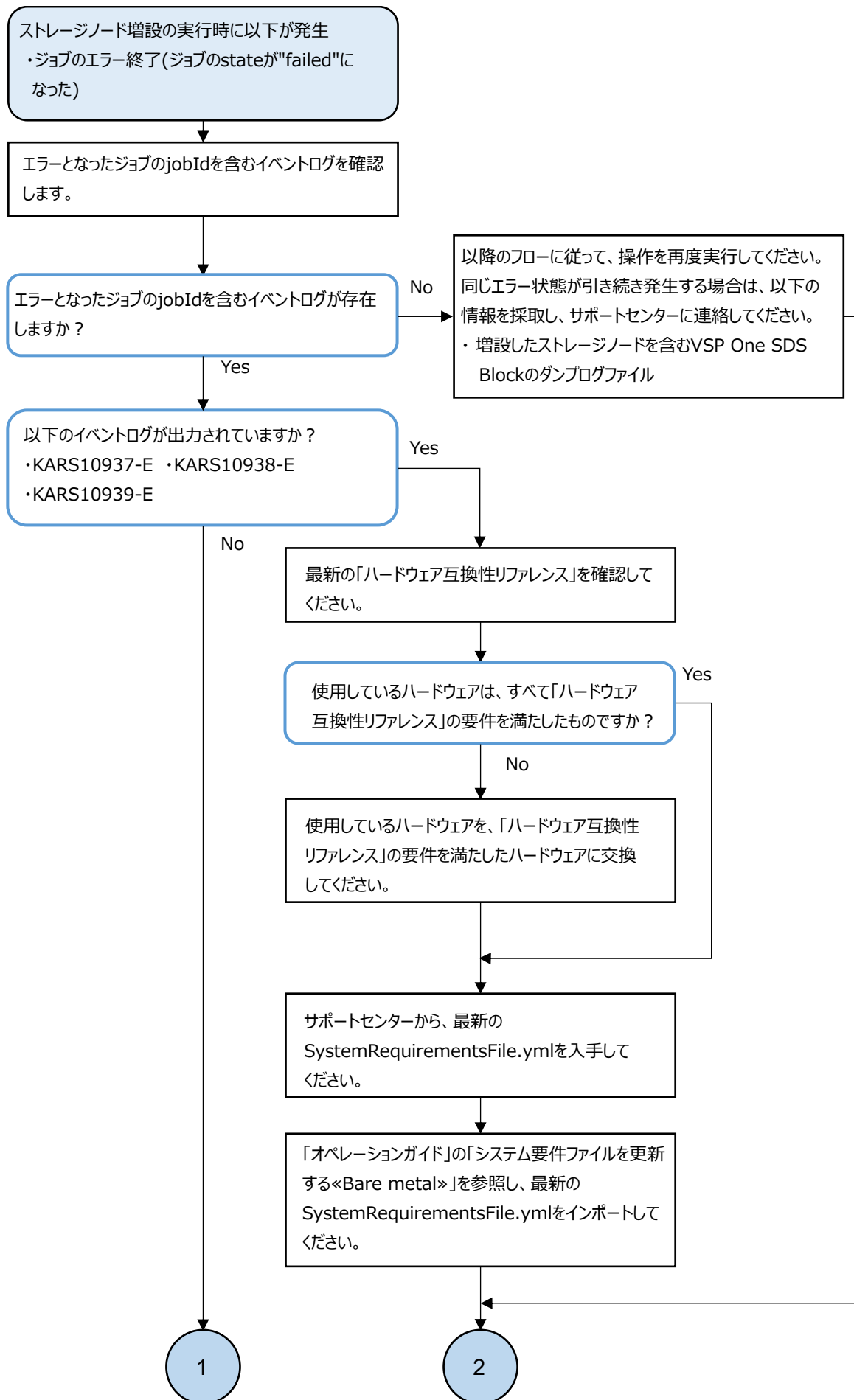
3.3 ストレージノード増設時の障害の対処

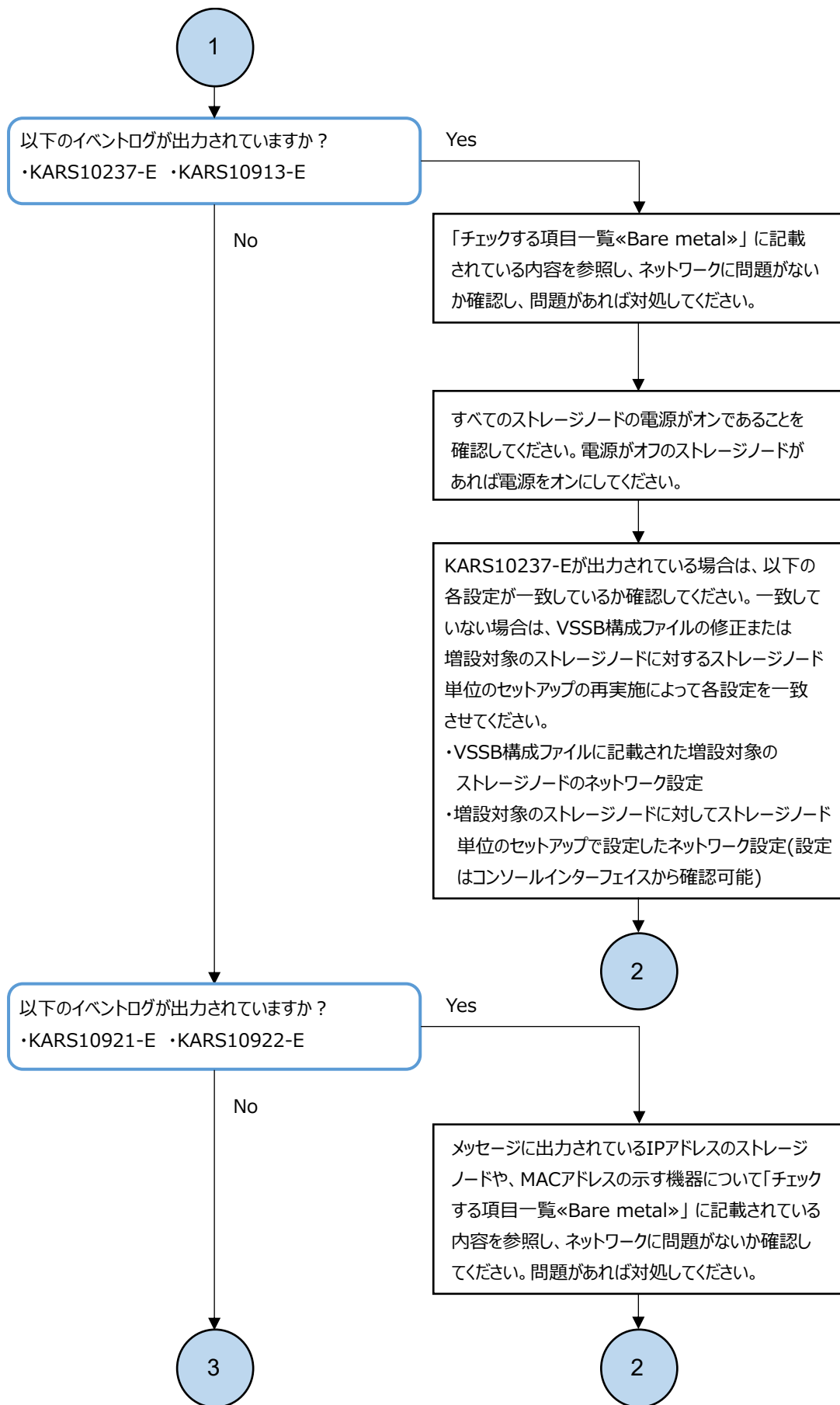
ストレージノード増設時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

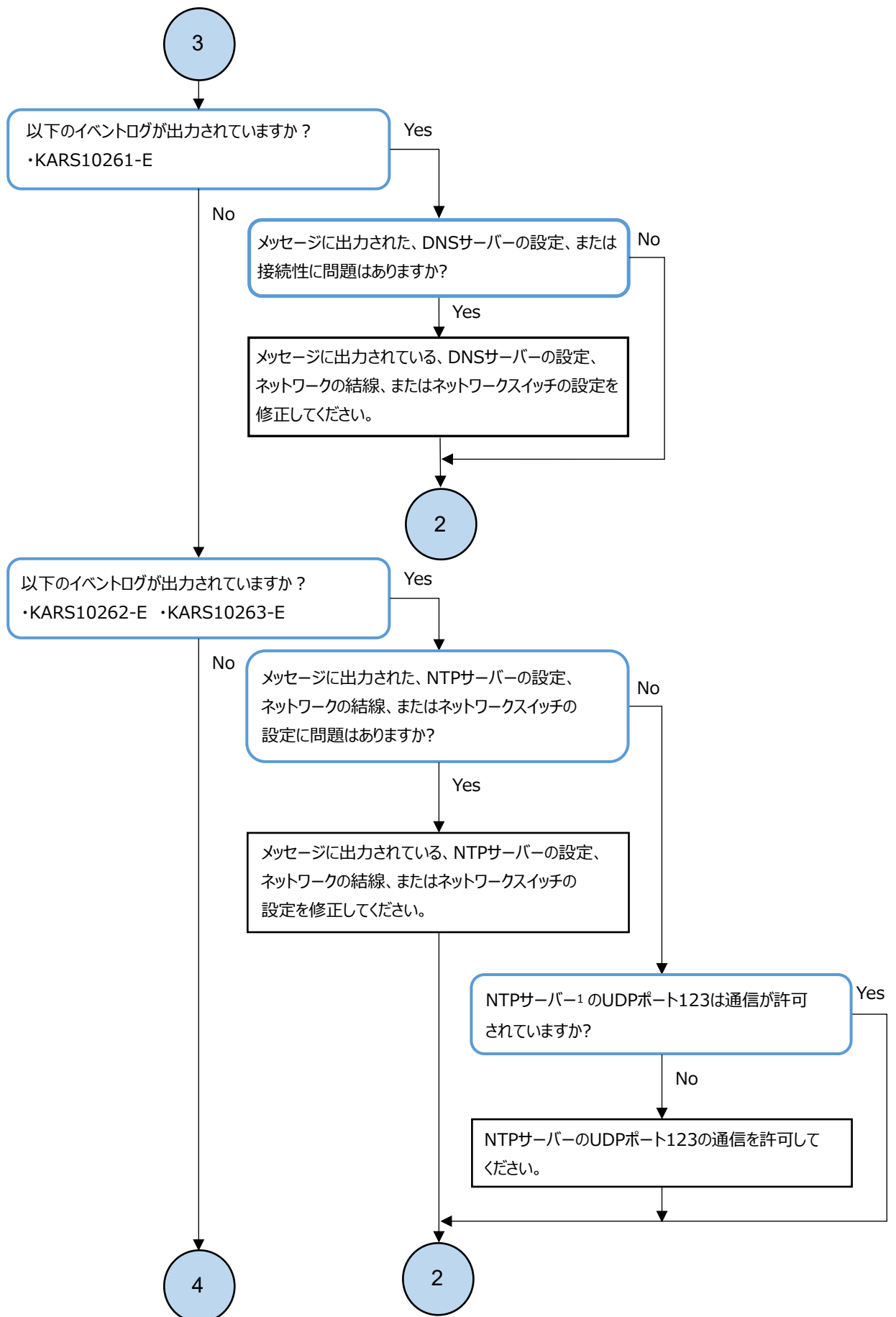
3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》

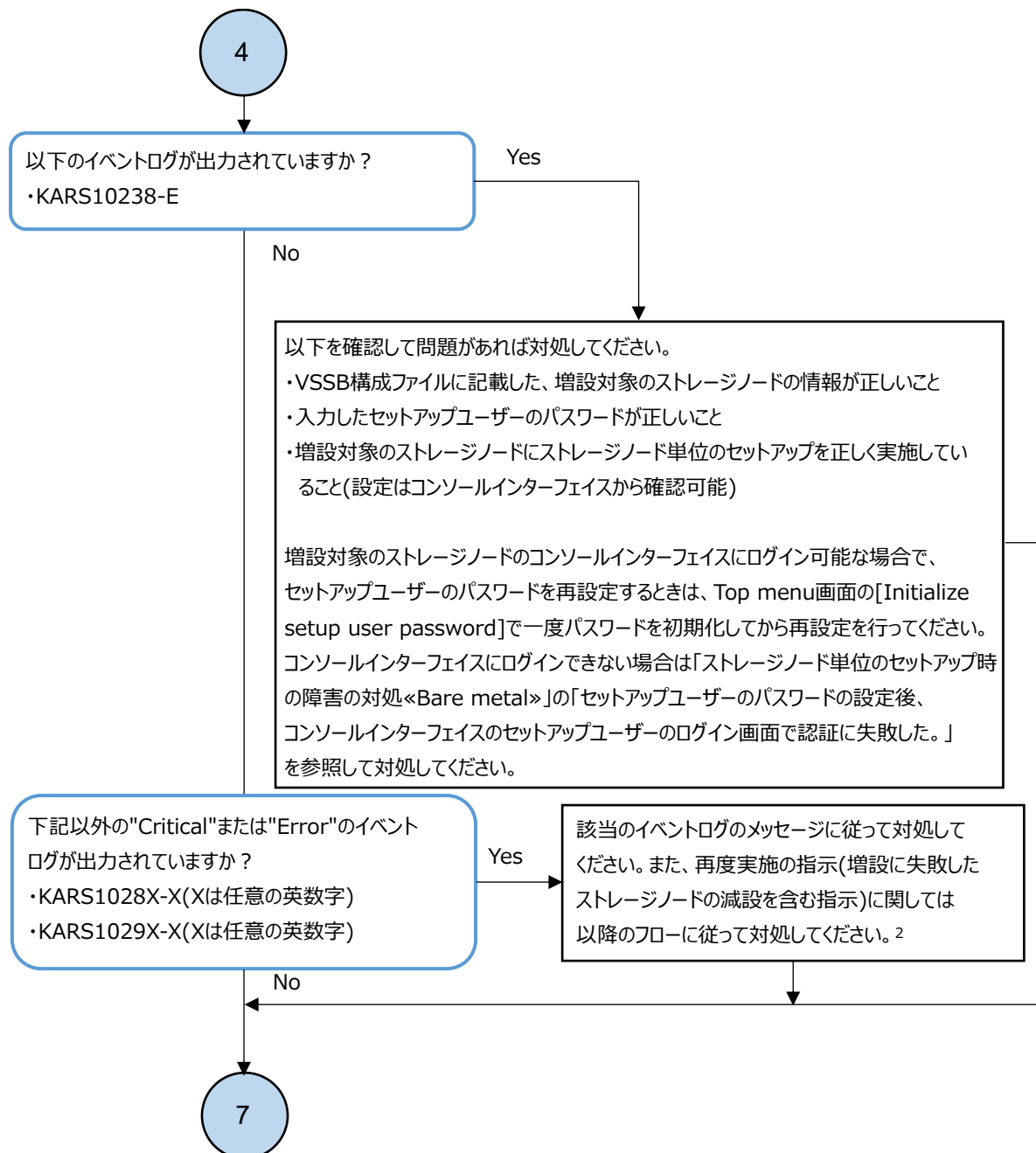
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージノード増設時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

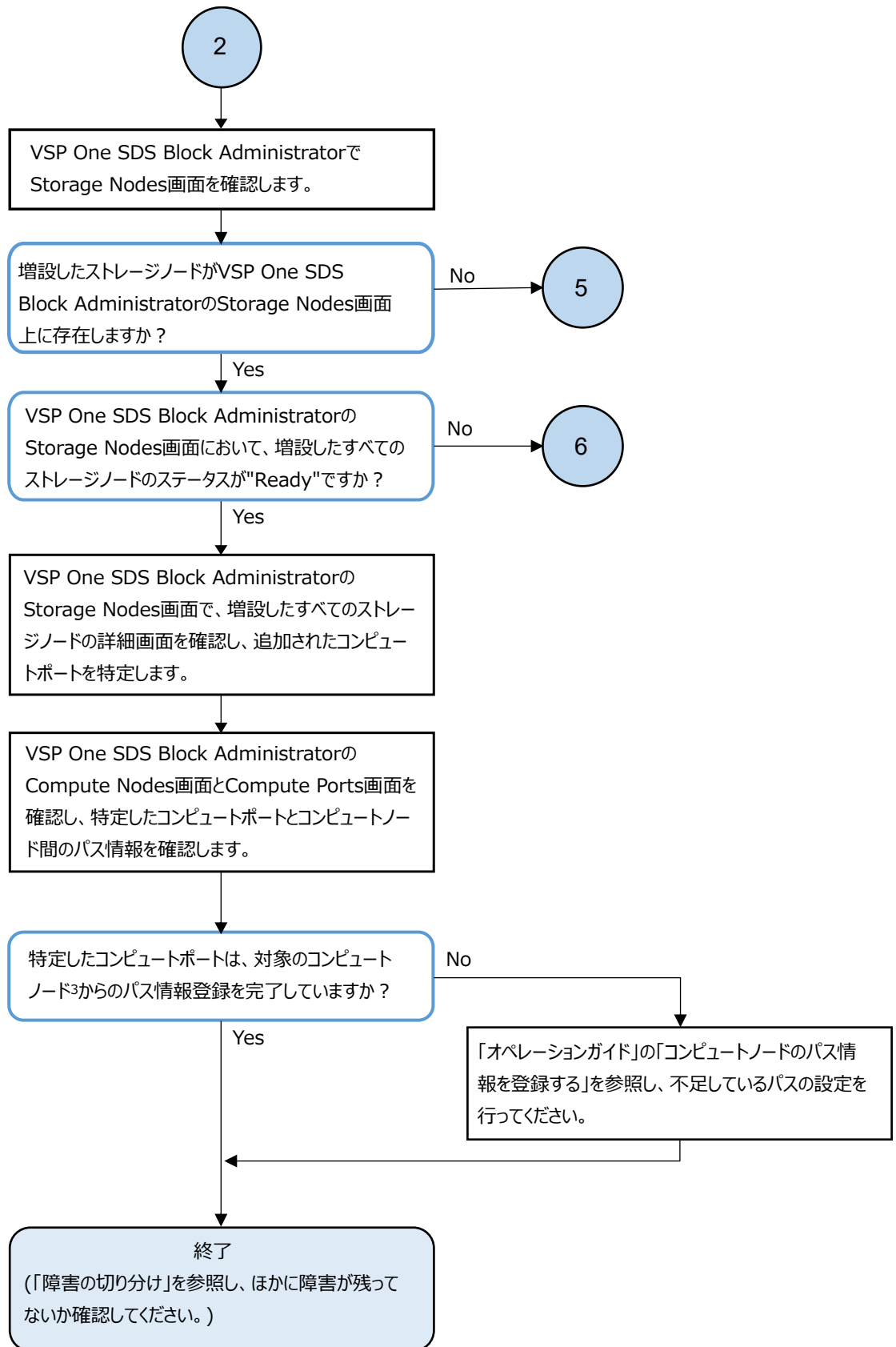






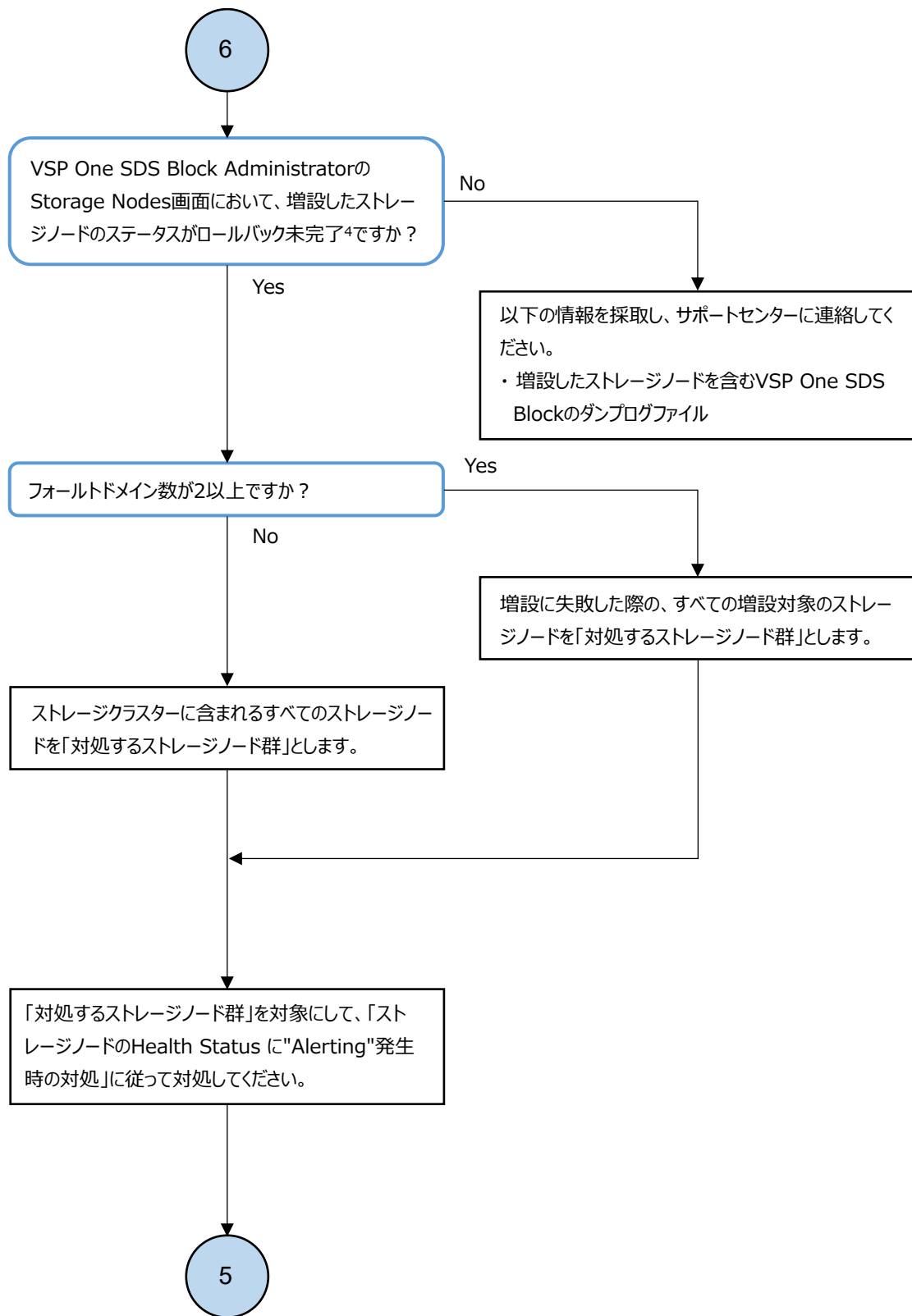


2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

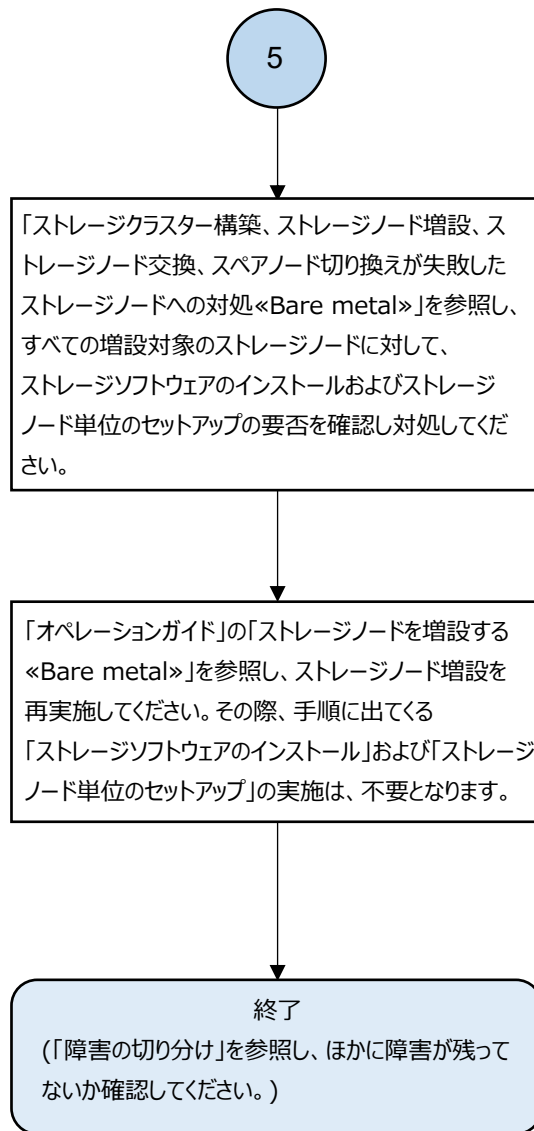


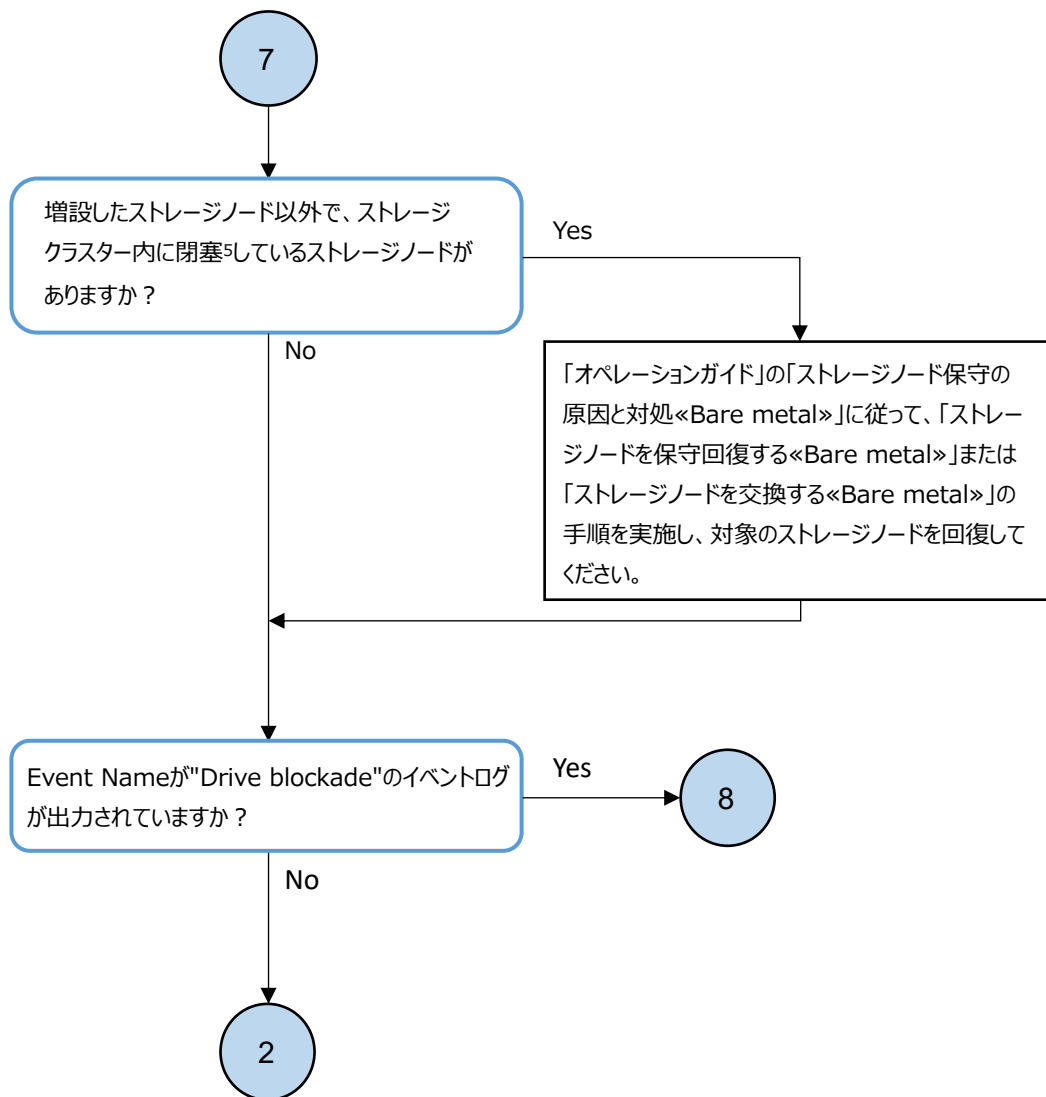
3. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。

- ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード



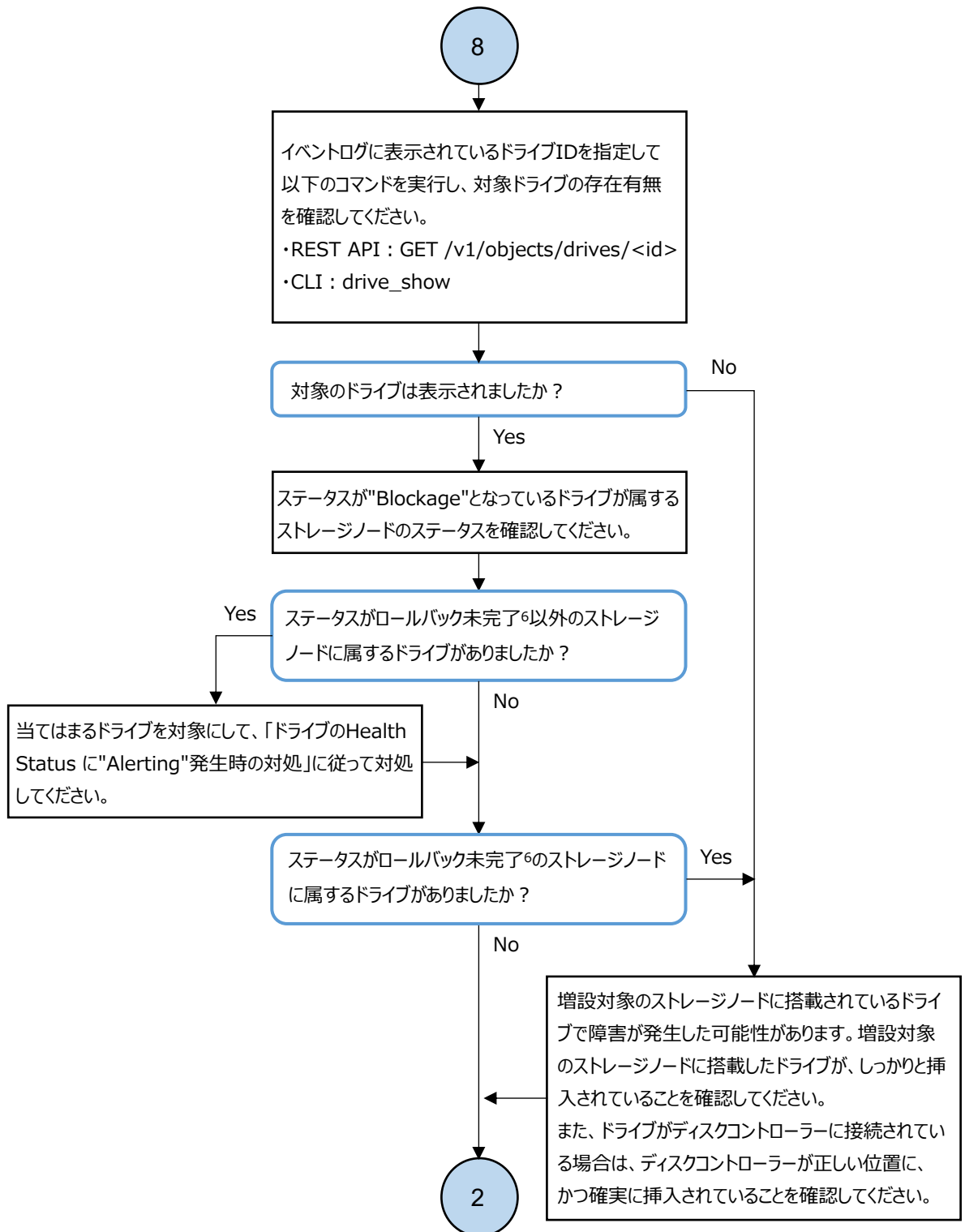
4. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。





5. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。

"TemporaryBlockage", "MaintenanceBlockage", "PersistentBlockage", "InstallationFailed",
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockage", "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage",
 "RemovalFailedAndPersistentBlockage"

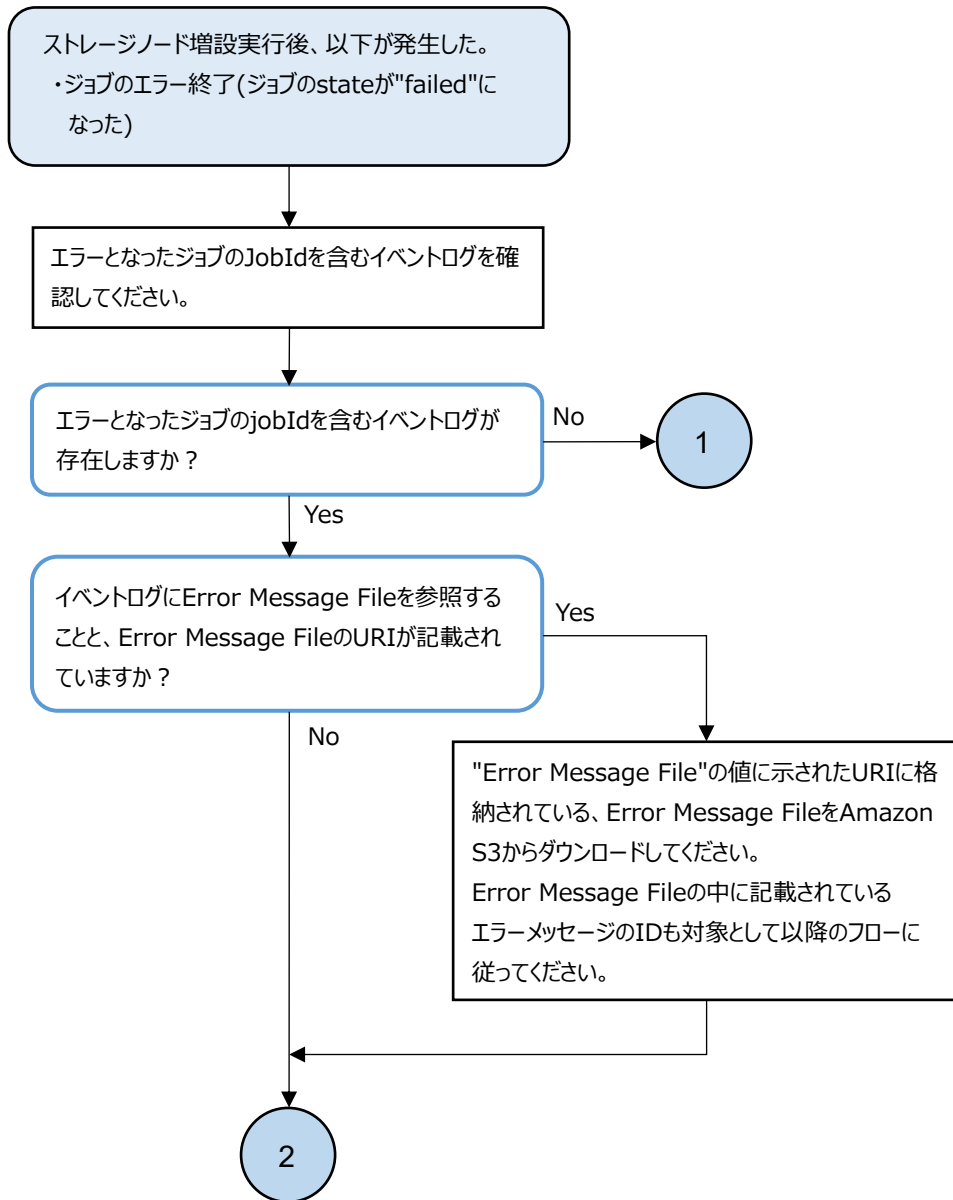


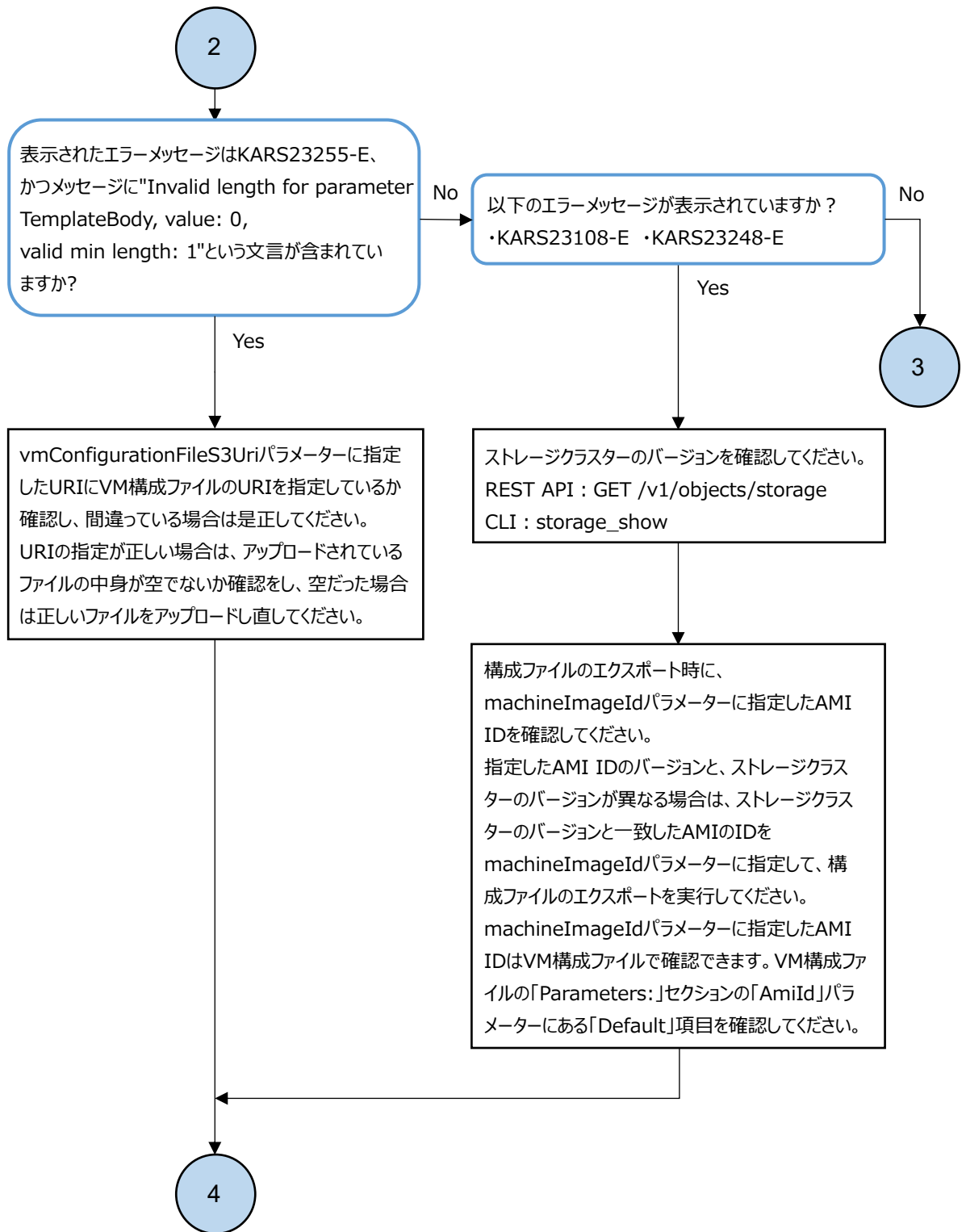
6. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗 ("RemovalFailed"の文字列を含んだもの) になります。

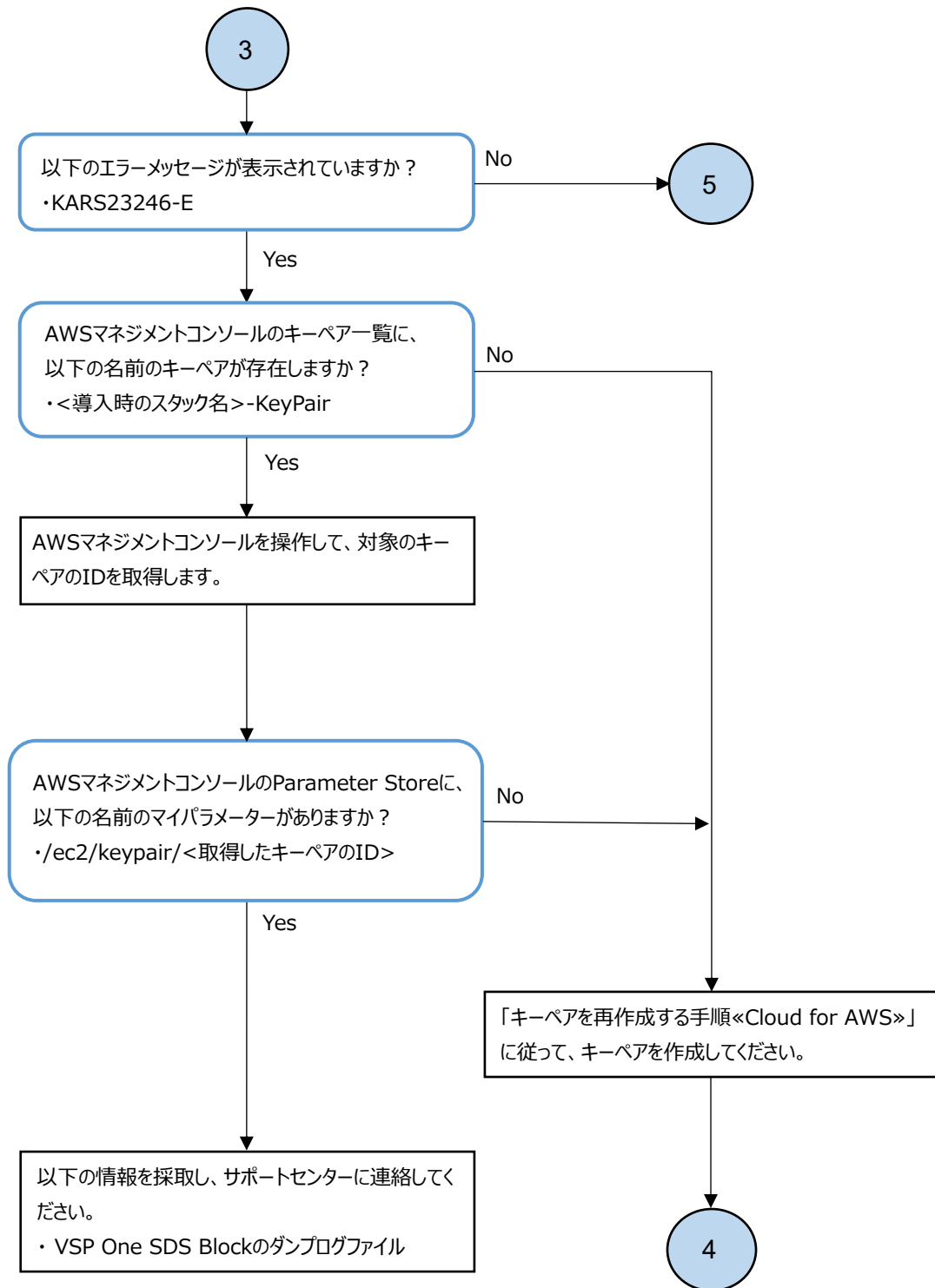
3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for AWS》

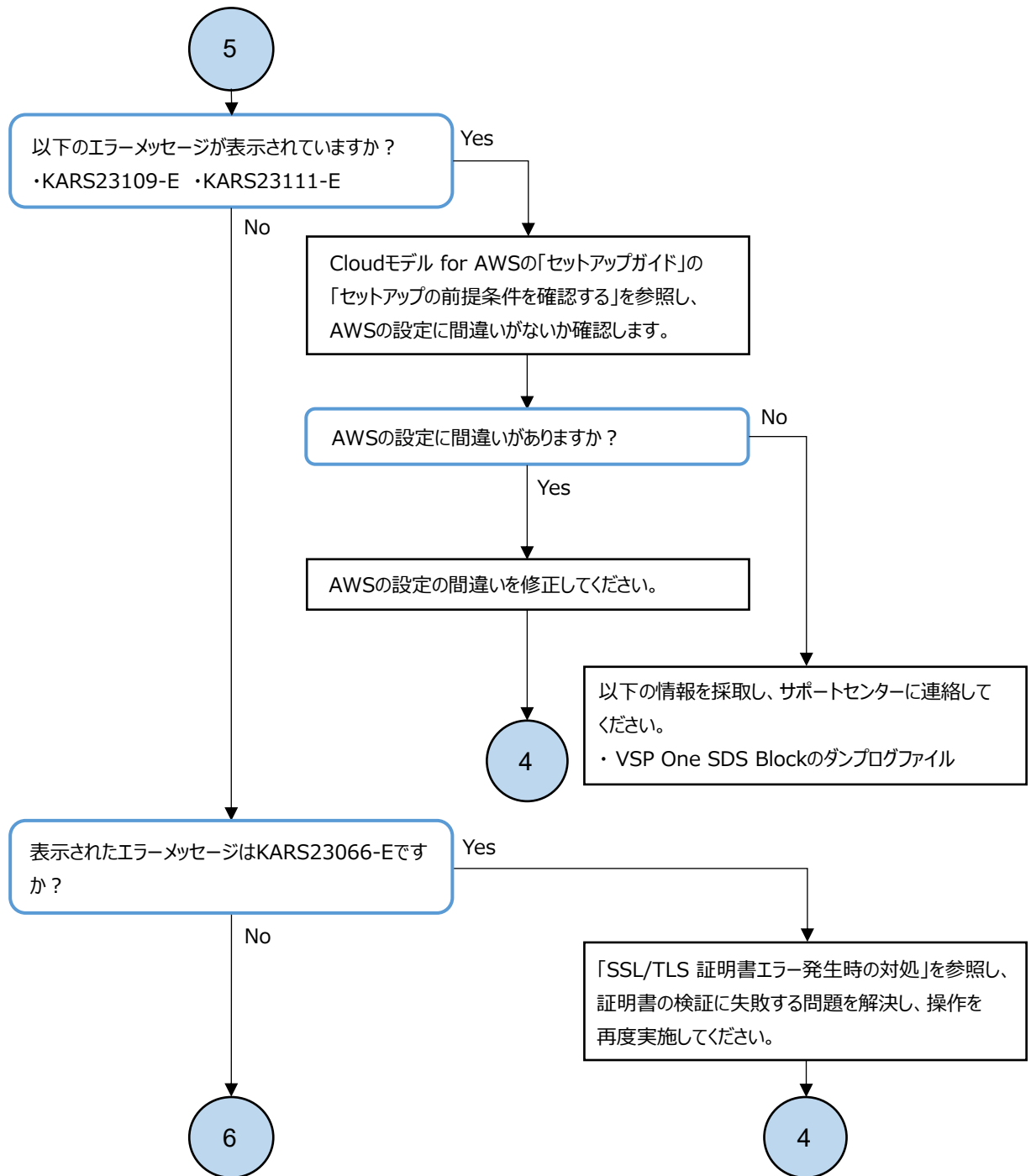
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

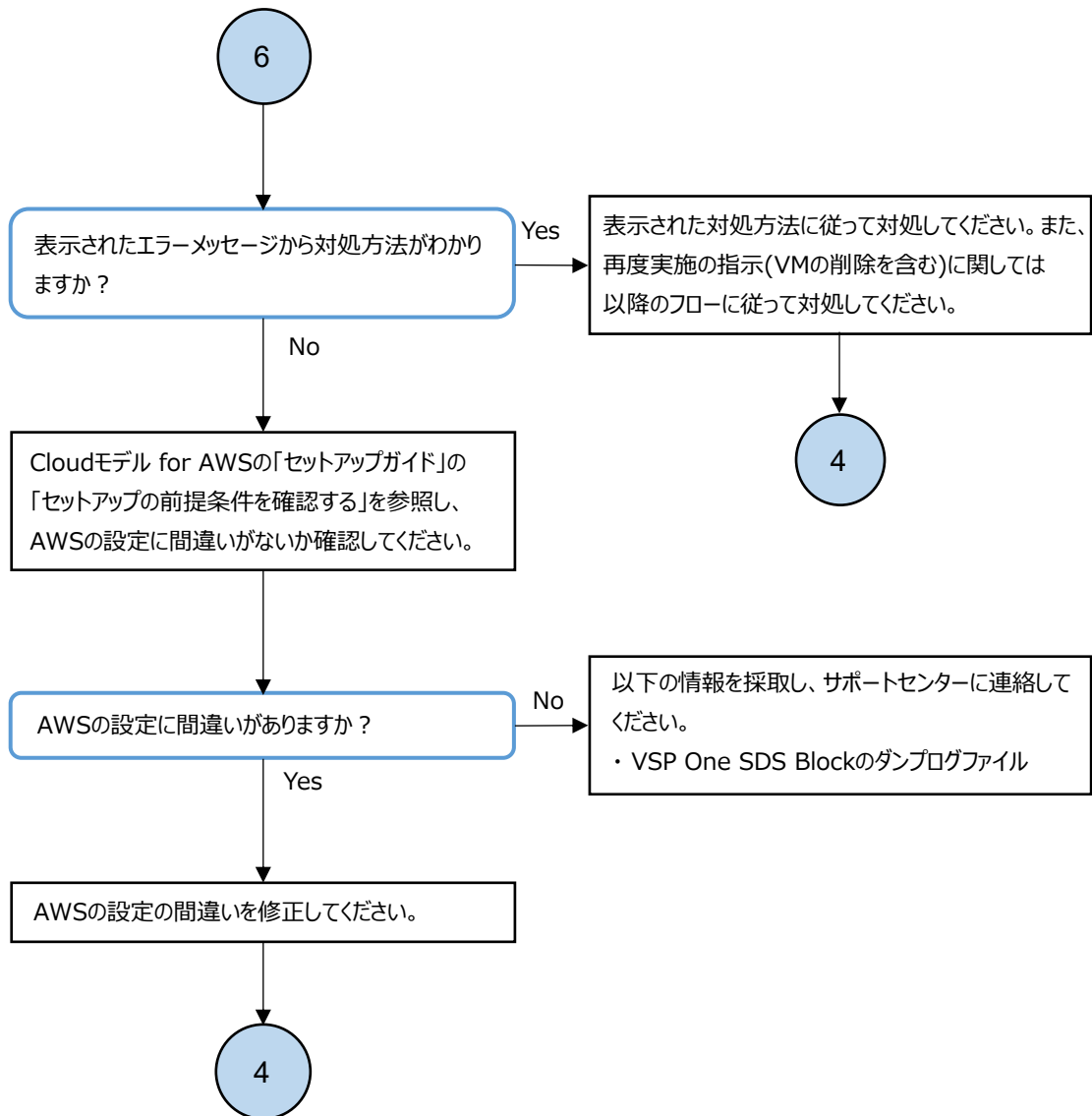
ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

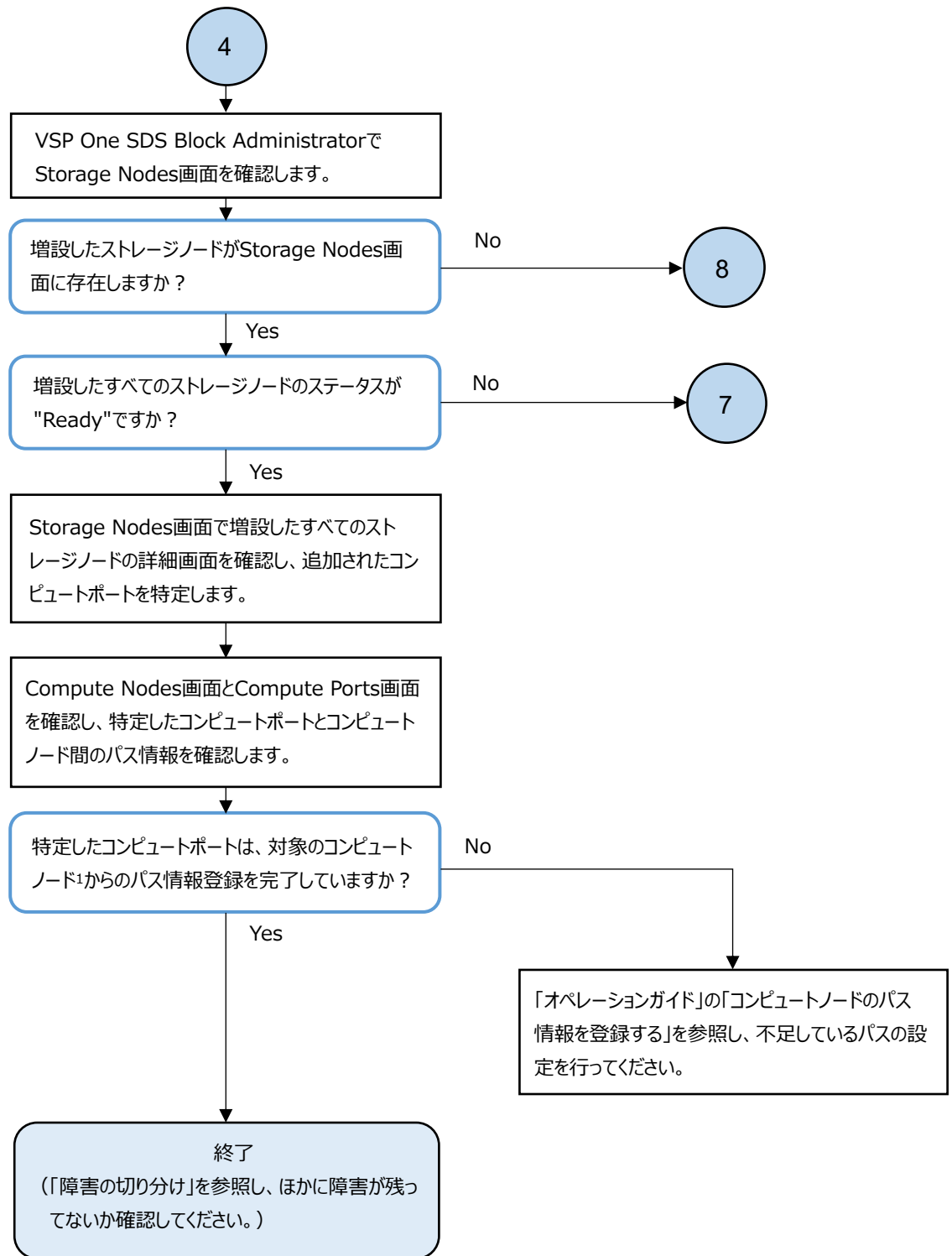




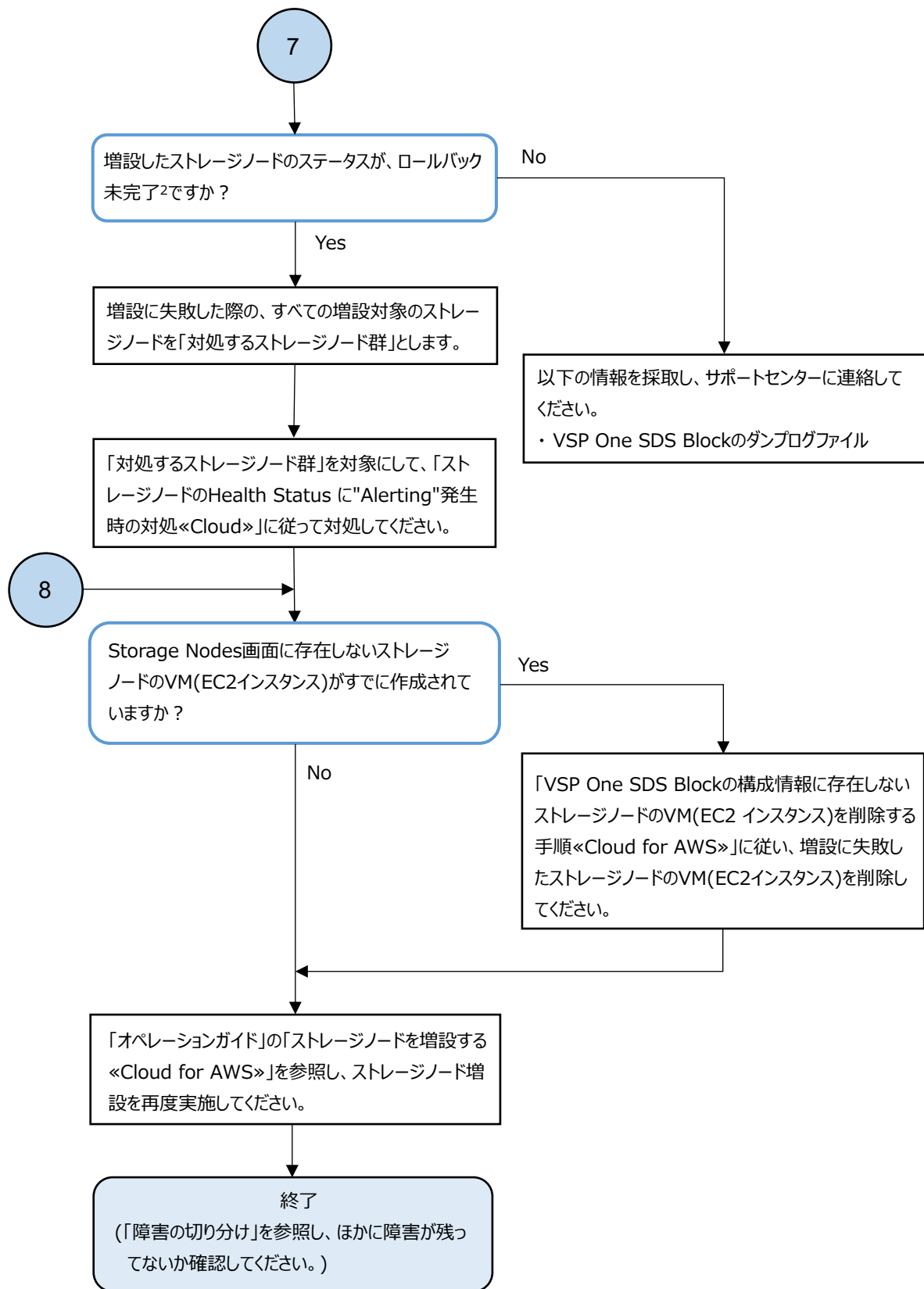




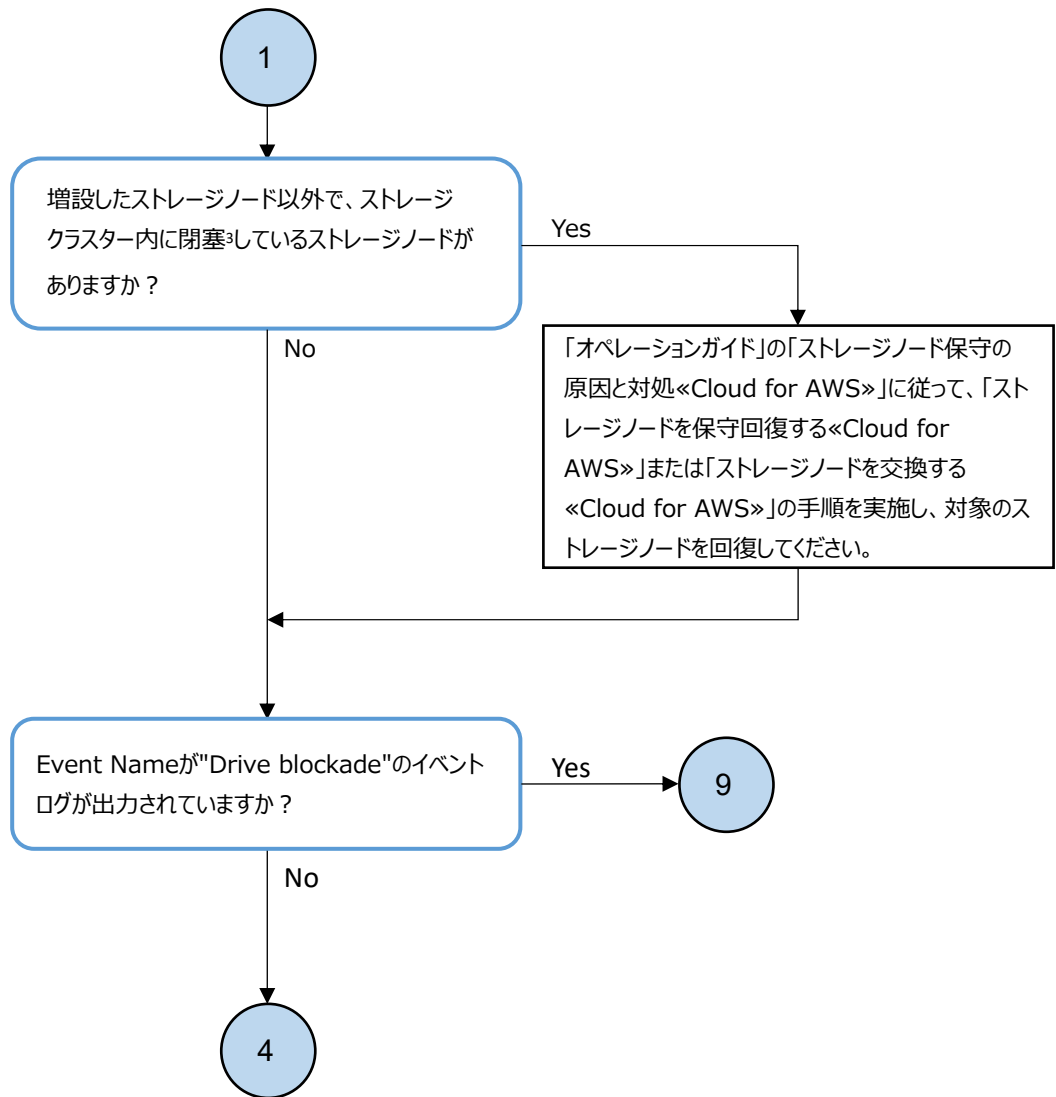




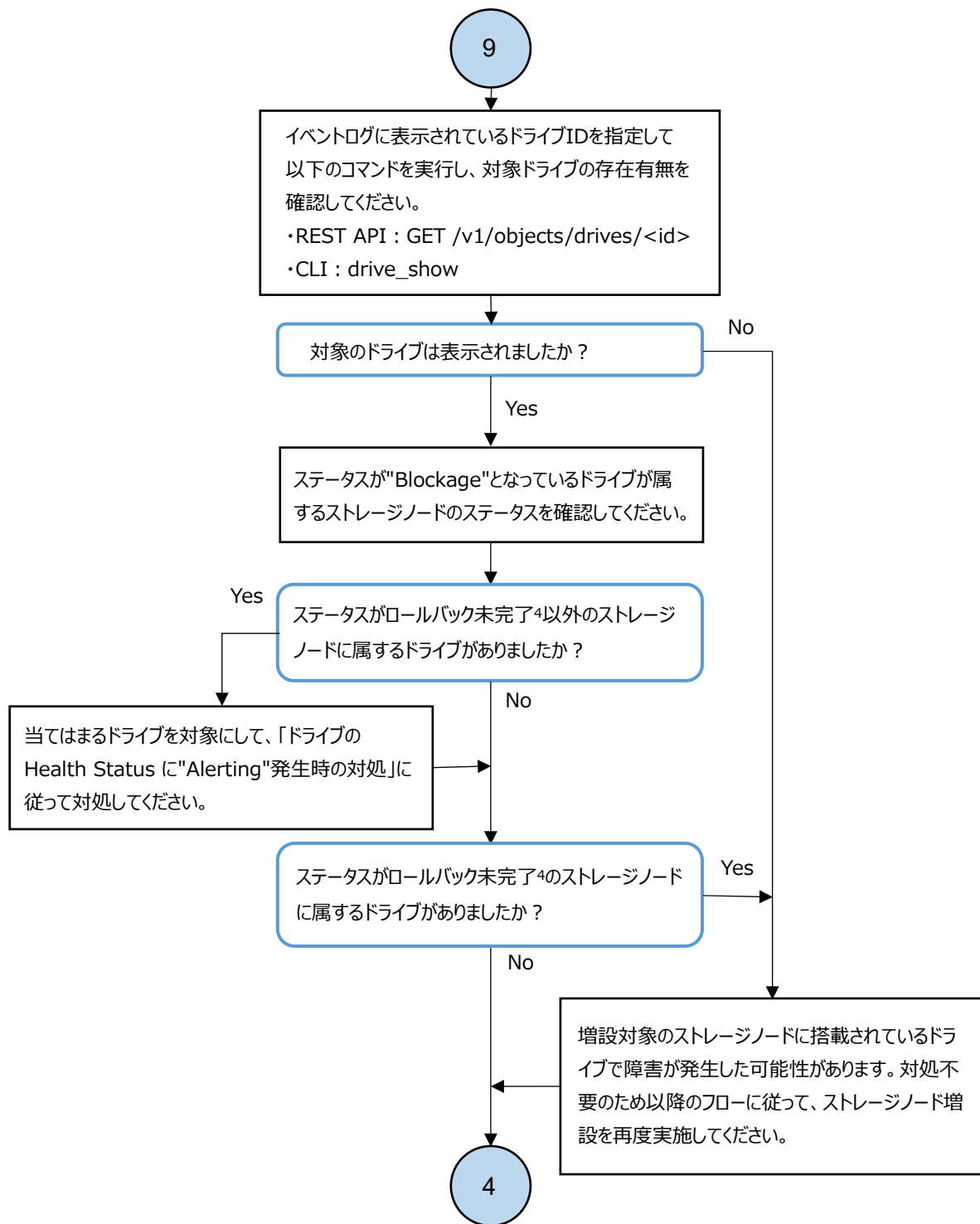
1. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
- ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピュートノード



2. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。



3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、
 "RemovalFailedAndPersistentBlockage"



4. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗 ("RemovalFailed"の文字列を含んだもの) になります。

3.3.3 キーペアを再作成する手順《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

ストレージノード増設時の障害対応でキーペアの作成が指示された場合は、以下の手順によってキーペアの作成および Parameter Store への登録を行ってください。

操作手順の留意事項

以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。

操作手順

1. AWS マネジメントコンソールのキーペア一覧に以下の名前のキーペアが存在する場合は、キーペアを削除します。該当するキーペアがない場合は、手順 2 へ進みます。

キーペア名：<導入時のスタック名>-KeyPair

```
aws ec2 delete-key-pair --key-name <導入時のスタック名>-KeyPair
```

2. 新しいキーペアを作成します。

```
aws ec2 create-key-pair --key-name <導入時のスタック名>-KeyPair \
--key-type rsa --key-format pem --query "KeyMaterial" \
--output text > <導入時のスタック名>-KeyPair.pem
```

3. 手順 2 で作成したキーペアの ID を取得します。

```
aws ec2 describe-key-pairs --key-names "<導入時のスタック名>-KeyPair" \
--query "KeyPairs[0].KeyPairId" --output text
```

4. 新しく作成したキーペアを Parameter Store に登録します。

```
aws ssm put-parameter --name \
"/ec2/keypair/<手順 3 で確認したキーペアの ID>" --type "SecureString" \
--value "$(cat <導入時のスタック名>-KeyPair.pem)"
```

5. コントローラーノードからキーペアを削除します。

```
rm -i <導入時のスタック名>-KeyPair.pem
```

コマンドを実行すると、削除するファイルが間違っていないか確認されます。削除するファイルに間違いがなければ削除してください。

3.3.4 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除する手順《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

障害に対処するフローで指示があった場合は、以下の手順によって VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(EC2 インスタンス)を削除してください。



注意

- ・ ストレージノード VM 削除の際は AWS マネジメントコンソールから削除しないように注意してください。AWS マネジメントコンソールからストレージノード VM を削除すると、AWS に保存されている VM 構成ファイルの情報と実際のリソースの状態が不整合となり、保守操作が正常に動作しなくなるおそれがあります。
- ・ AWS マネジメントコンソールからストレージノード VM を削除してしまった場合は、以下の手順に従って AWS に保存されている VM 構成ファイルの情報と実際のリソースの状態を是正してください。

操作手順の留意事項

以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする《Cloud for AWS》」を参照し、VSP One SDS Block から構成ファイルを取得します。
2. 手順 1 で準備した構成ファイルを使用して、AWS 上のリソースを削除します。

- a. 構成ファイルのエクスポートで取得した構成ファイル一式を、手順 1 で templateS3Url パラメーターで指定した Amazon S3 バケットに格納します。

Amazon S3 にファイルを格納する方法として、例えば AWS CLI を用いて Amazon S3 にファイルをコピーする方法があります。詳細は Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Amazon S3 の操作例」を参照してください。

- b. コントローラーノードから次の AWS CLI を実行して、変更セットを作成します。

その際、ストレージノードの終了保護を無効にしてください。

```
aws cloudformation create-change-set \  
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \  
--change-set-name <任意の変更セット名 *> \  
--template-url <VMConfigurationFile.yml の Amazon S3 の URL (https)> \  
--include-nested-stacks \  
--capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM \  
--parameters \  
ParameterKey='DisableNodeTerminationProtection',ParameterValue=ALL \  
ParameterKey='ConfigurationPattern',UsePreviousValue=true
```



メモ * 使用可能文字などは以下の Web サイトを参照してください。

<https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/cloudformation/create-change-set.html>

- c. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(1 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \  
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \  
--change-set-name <手順 2-b で指定した変更セット名>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。
 - ・ "Status"が"CREATE_COMPLETE"であること
 - ・ "Changes"の項目数が 1 個であること
 - ・ "Changes"の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること
- ・ 次の手順のため、"Changes"の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。



メモ "Status"が"CREATE_IN_PROGRESS"の場合は、しばらく待ってから再度実行してください。

- d. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(2 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \  
--change-set-name <手順 2-c で記録した"ChangeSetId"の値>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。
 - ・ "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること
- ・ 次の手順のため、"Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"ChangeSetId"の値を記録してください。

- e. 次の AWS CLI を実行して変更セットを表示します(3 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \  
--change-set-name <手順 2-d で記録した"ChangeSetId"の値>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。
 - ・ "Changes"内の各項目の"ResourceChange"について、"Action"が"Modify"であること

- f. 次の AWS CLI を実行して、作成した変更セットを実行します。

```
aws cloudformation execute-change-set \  
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \  
--change-set-name <手順 2-b で指定した変更セット名>
```

g. 次の AWS CLI を実行して、変更セットの実行結果を確認します。

- ・ 「wait stack-update-complete」を実行してください。変更セットの実行が完了するまで待つことができます。

```
aws cloudformation wait stack-update-complete \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
```

- ・ 「wait stack-update-complete」の実行が完了したら「describe-stacks」を実行し、「StackStatus」が「UPDATE_COMPLETE」であることを確認してください。

```
aws cloudformation describe-stacks \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
```

h. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを作成します。

```
aws cloudformation create-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <任意の変更セット名 *> \
--use-previous-template \
--include-nested-stacks \
--capabilities CAPABILITY_NAMED_IAM
```



メモ * 使用可能文字などは以下の Web サイトを参照してください。

<https://docs.aws.amazon.com/cli/latest/reference/cloudformation/create-change-set.html>

i. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(1 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-h で指定した変更セット名>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。
 - ・ “Status”が“CREATE_COMPLETE”であること
 - ・ “Changes”の項目数が 1 個であること
 - ・ “Changes”の“ResourceChange”について、“Action”が“Modify”であること
- ・ 次の手順のため、“Changes”の“ResourceChange”について、“ChangeSetId”の値を記録してください。



メモ “Status”が“CREATE_IN_PROGRESS”の場合は、しばらく待ってから再度実行してください。

j. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(2 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-i で記録した“ChangeSetId”の値>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。
 - ・ “Changes”内の各項目の“ResourceChange”について、“Action”が“Remove”である項目の“LogicalResourceId”が、“StorageNodeXX”または“SpgYY”であること
(XX は削除するストレージノードの番号、YY は削除するストレージノードが属するサブレイアウトグループの番号)
 - ・ “Changes”内の各項目の“ResourceChange”について、上記以外、“Action”がすべて“Modify”であること
- ・ 次の手順のため、“Changes”内の各項目の“ResourceChange”について、“ChangeSetId”の値を記録してください。

k. 次の AWS CLI を実行して、変更セットを表示します(3 階層目)。

```
aws cloudformation describe-change-set \
--change-set-name <手順 2-j で記録した“ChangeSetId”の値>
```

- ・ 以下の項目を確認してください。

- ・ “Changes”内の各項目の“ResourceChange”について、“Action”が“Remove”である項目の“LogicalResourceId”が、“ComputeNetworkXX”、“ControlNetworkXX”、または“InterNodeNetworkXX”であること
(XX は削除するストレージノードの番号)
- ・ “Changes”内の各項目の“ResourceChange”について、上記以外、“Action”がすべて“Modify”であること

1. 次の AWS CLI を実行して、作成した変更セットを実行します。

```
aws cloudformation execute-change-set \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
--change-set-name <手順 2-h で指定した変更セット名>
```

- m. 次の AWS CLI を実行して、変更セットの実行結果を確認します。

- ・ 「wait stack-update-complete」を実行してください。変更セットの実行が完了するまで待つことができます。

```
aws cloudformation wait stack-update-complete \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
```

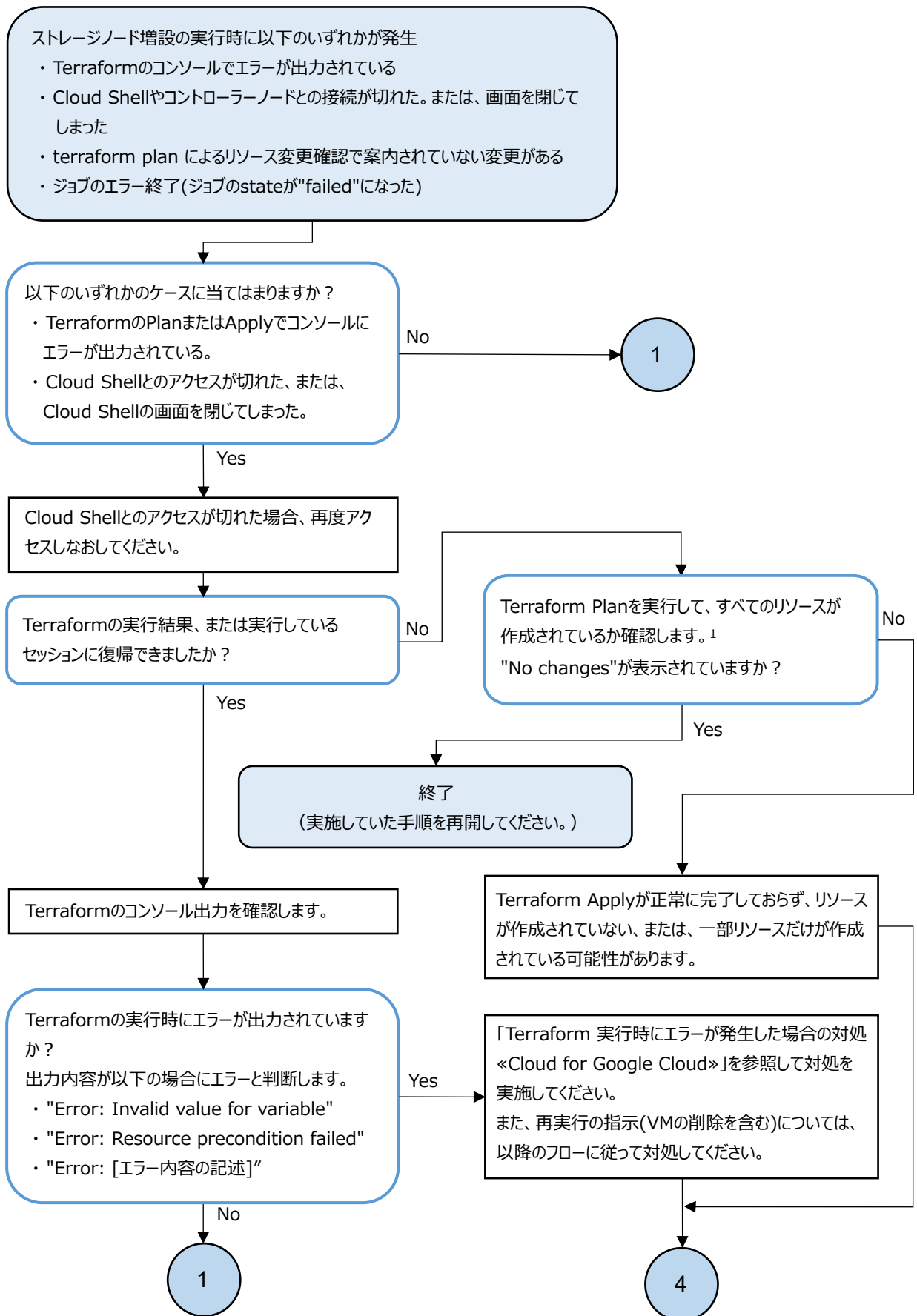
- ・ 「wait stack-update-complete」の実行が完了したら「describe-stacks」を実行し、「StackStatus」が「UPDATE_COMPLETE」であることを確認してください。

```
aws cloudformation describe-stacks \
--stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名>
```

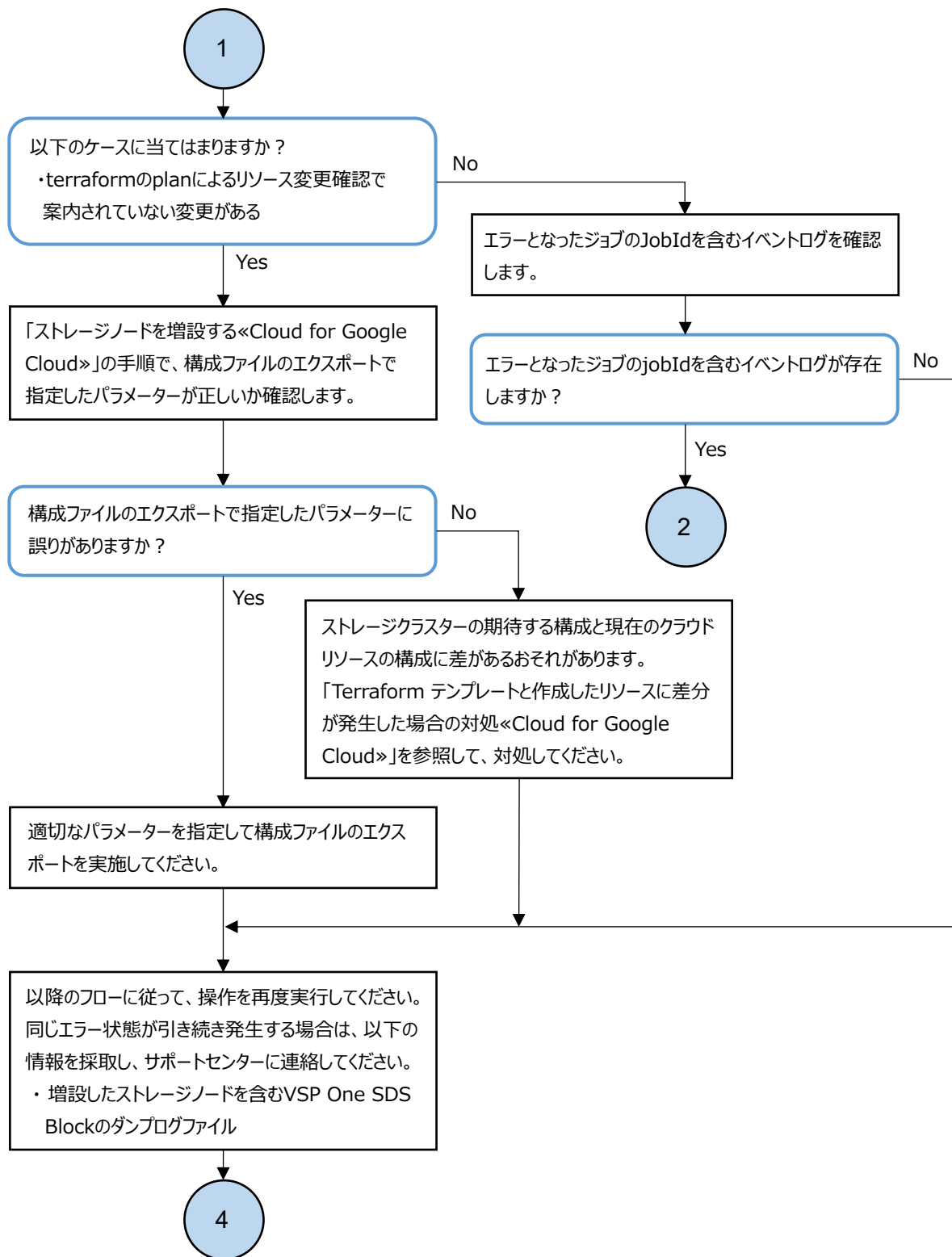
3.3.5 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》

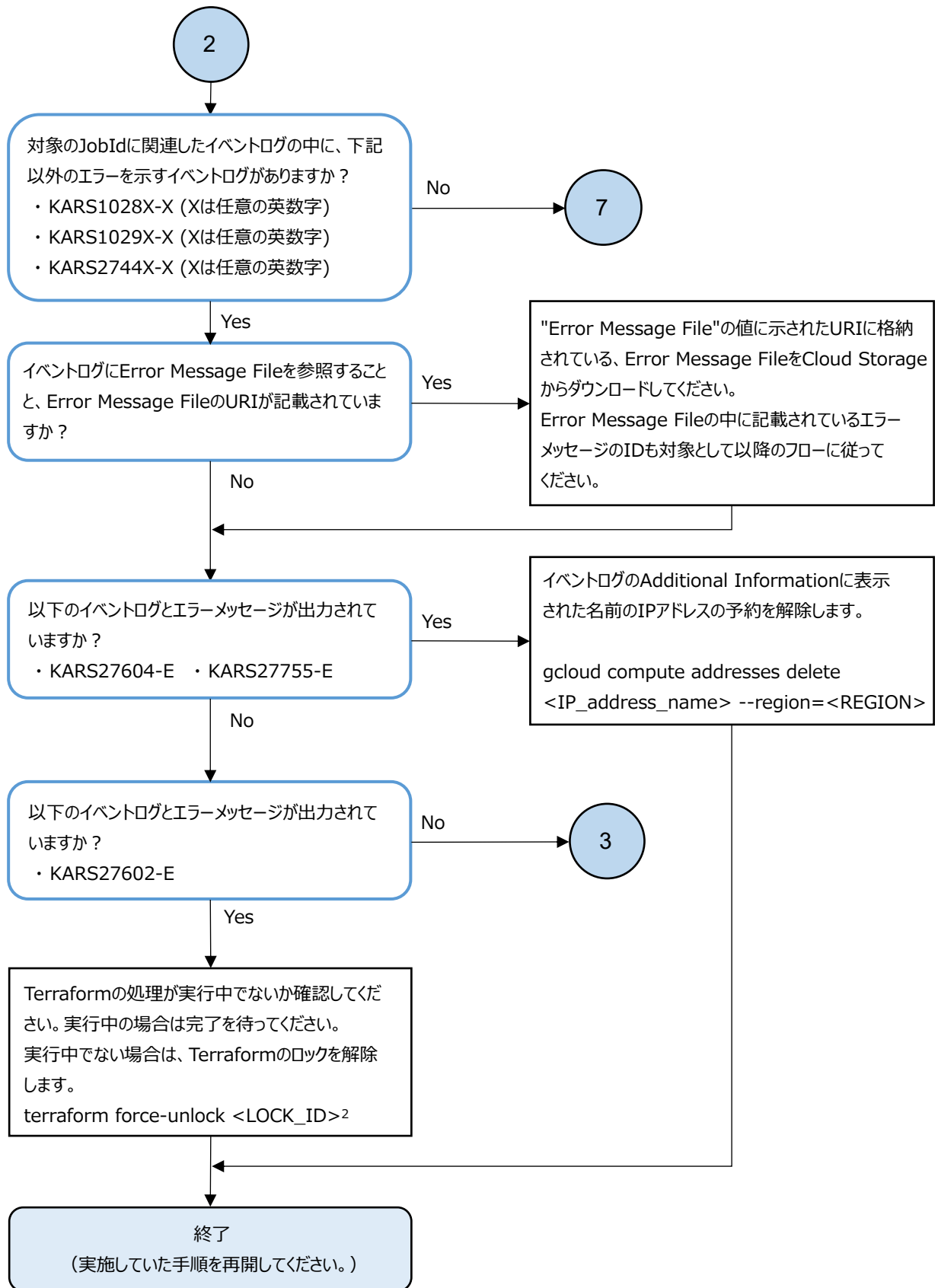
この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

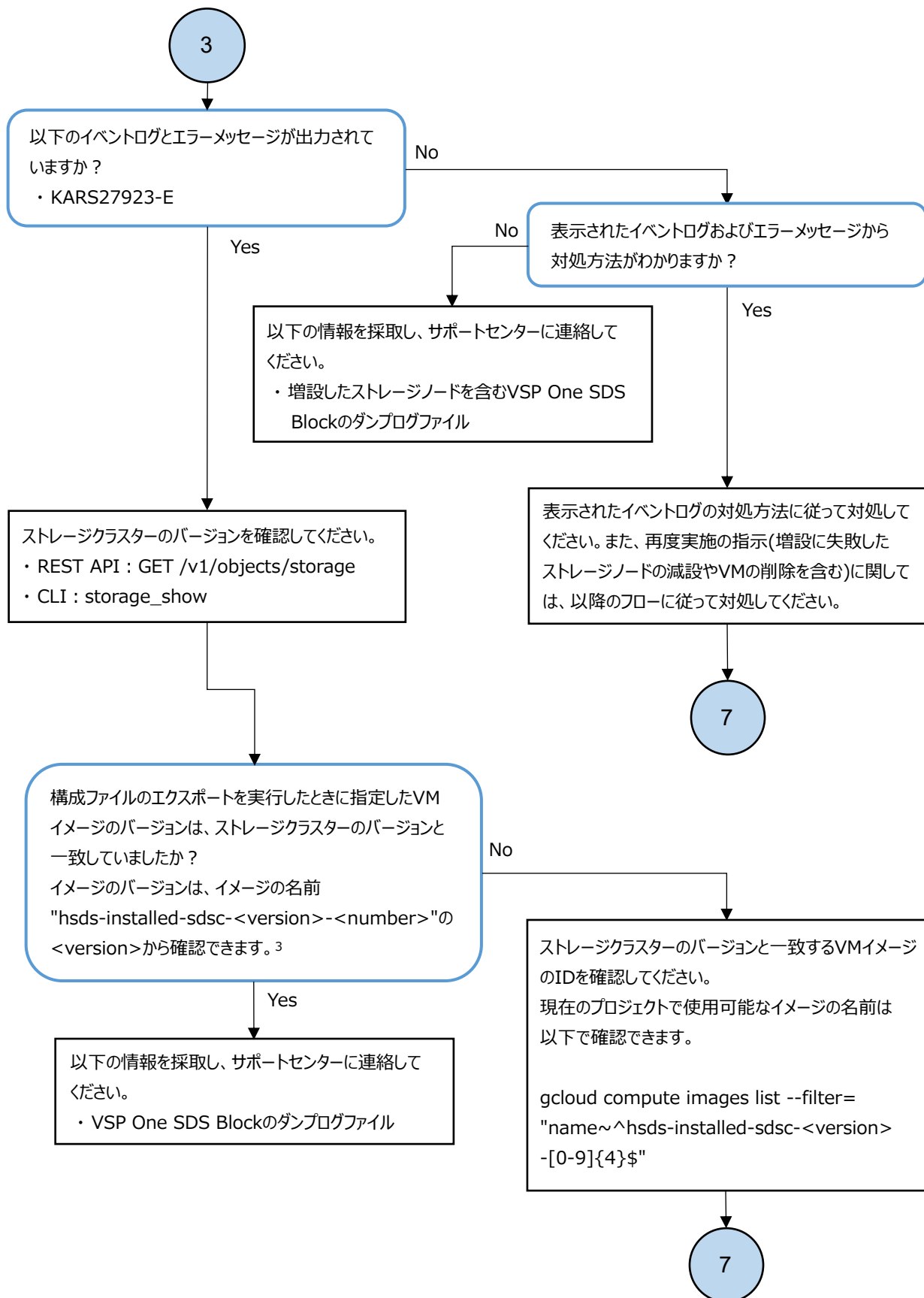


1. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合は、Cloud Storage内のtfstate.tflockを削除した上で、再度Terraform Planを実行してください。



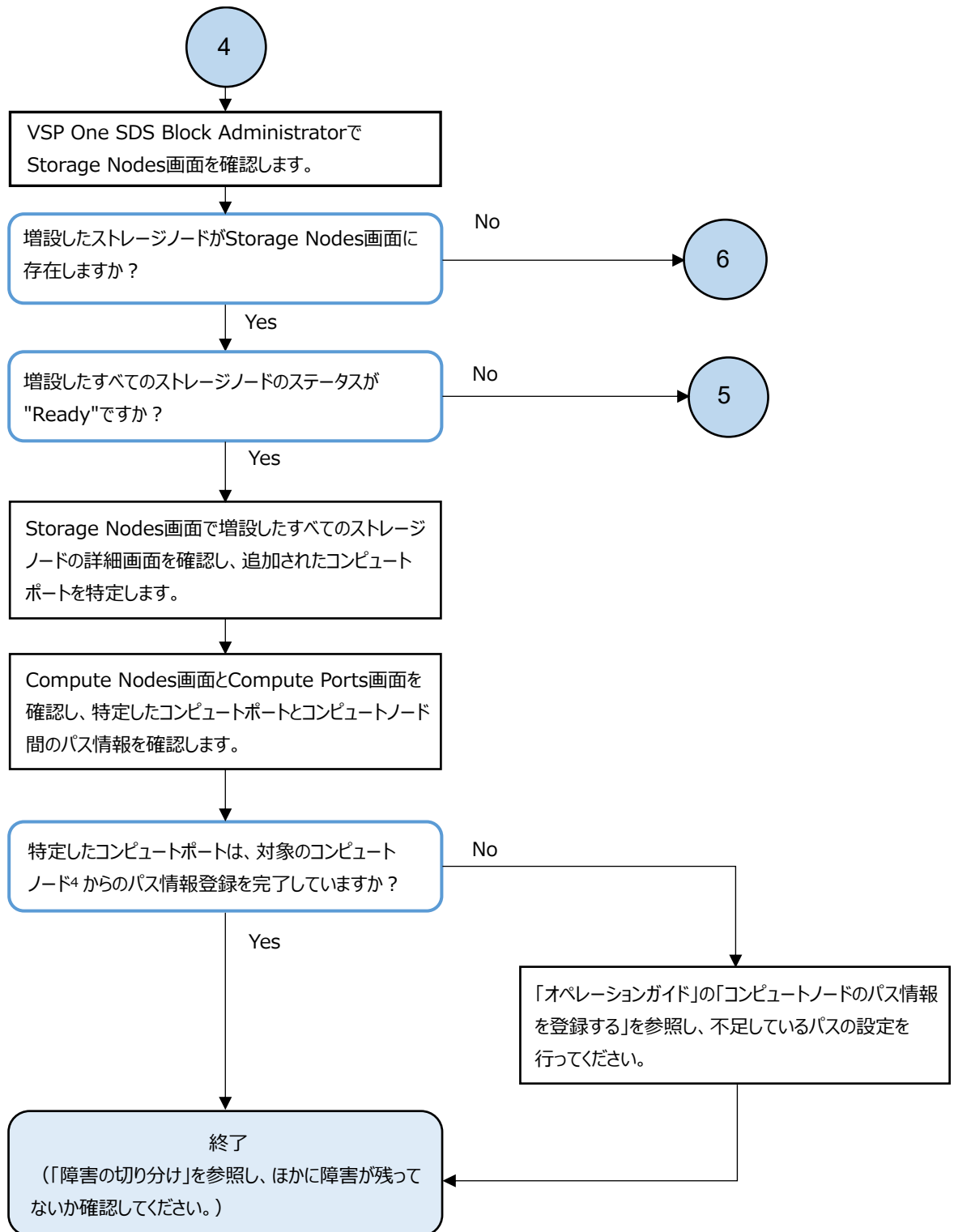


2. LOCK_IDはterraform planを実行した際に表示される、標準エラー出力に表示されます。

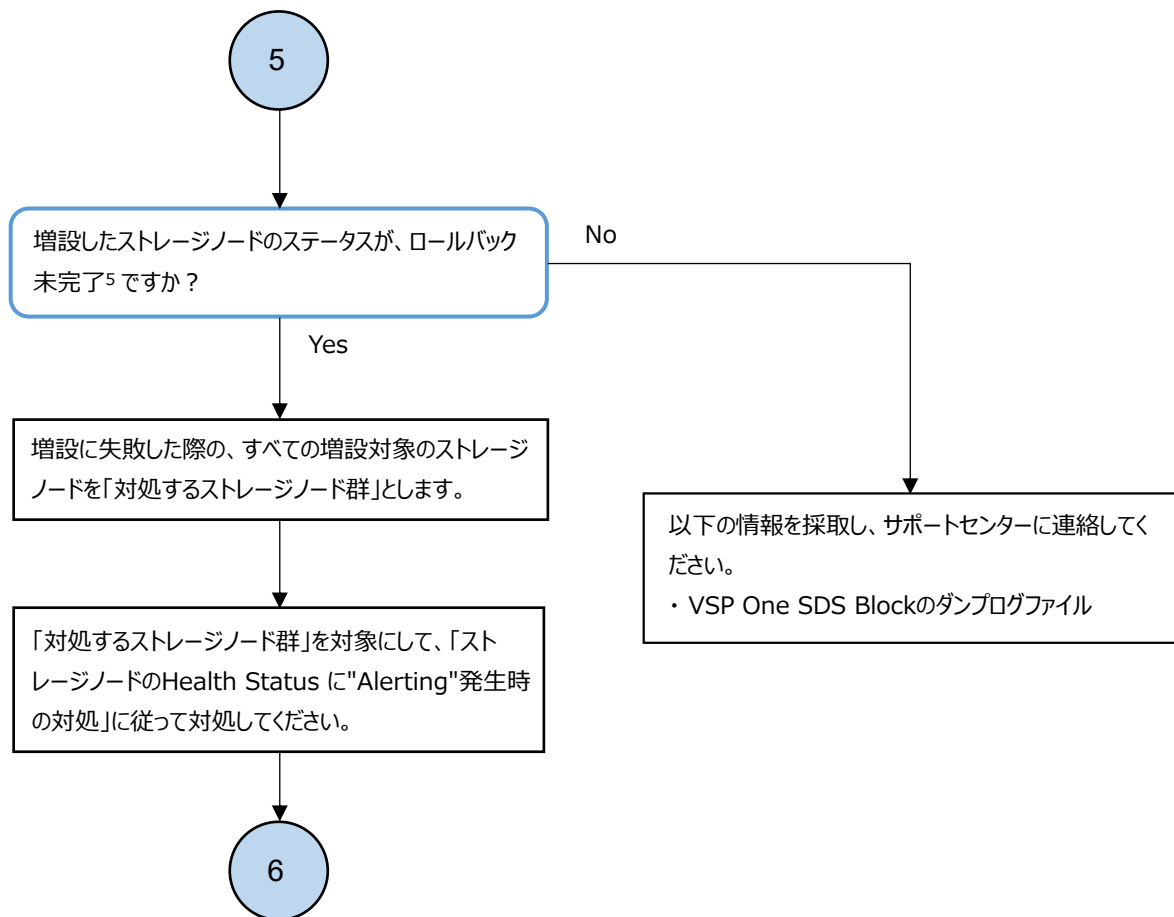


3. <version>はaa.bb.cc.ddで表現されるバージョンからドット(.)をなくしたaabbccddの形式です。<number>は4桁の任意の数値です。

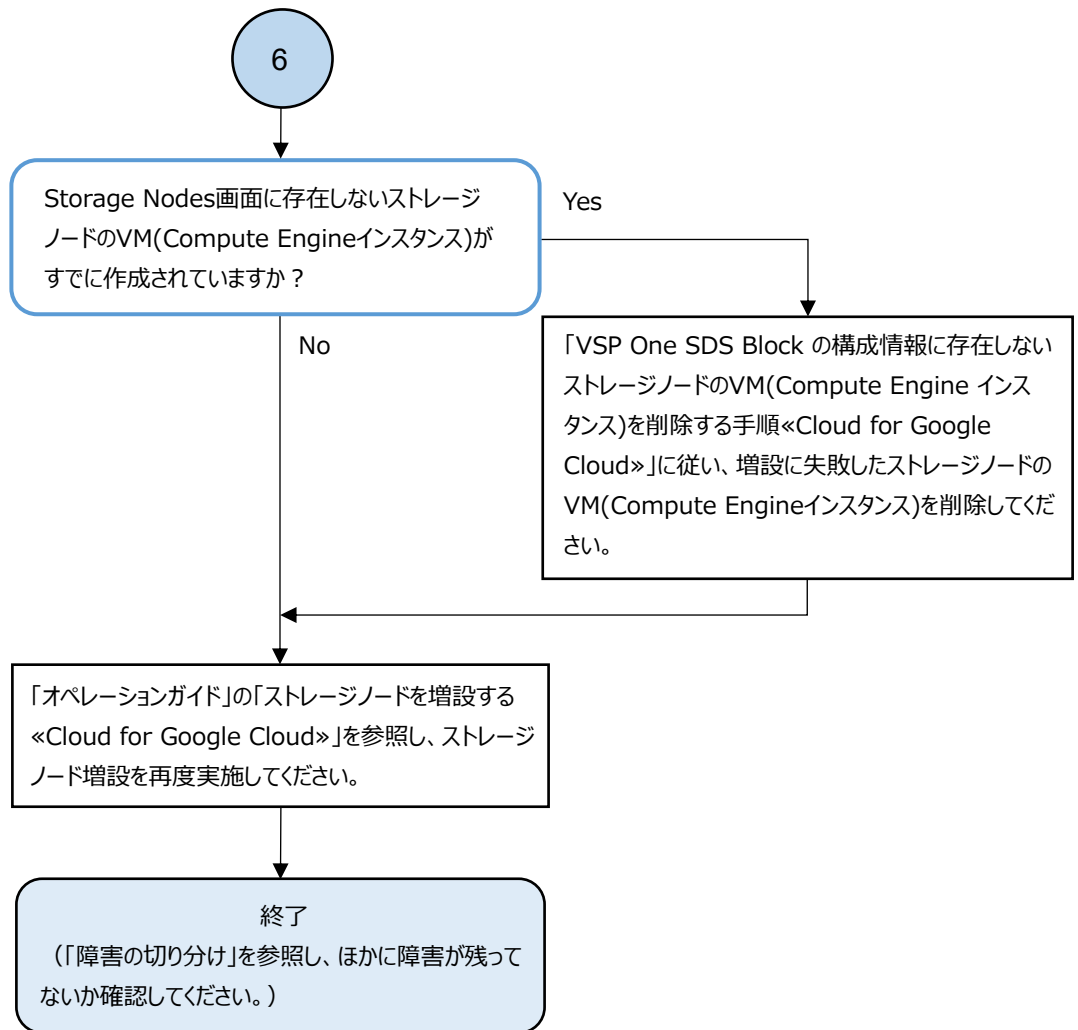
(例) hsds-installed-sdsc-01180060-0000

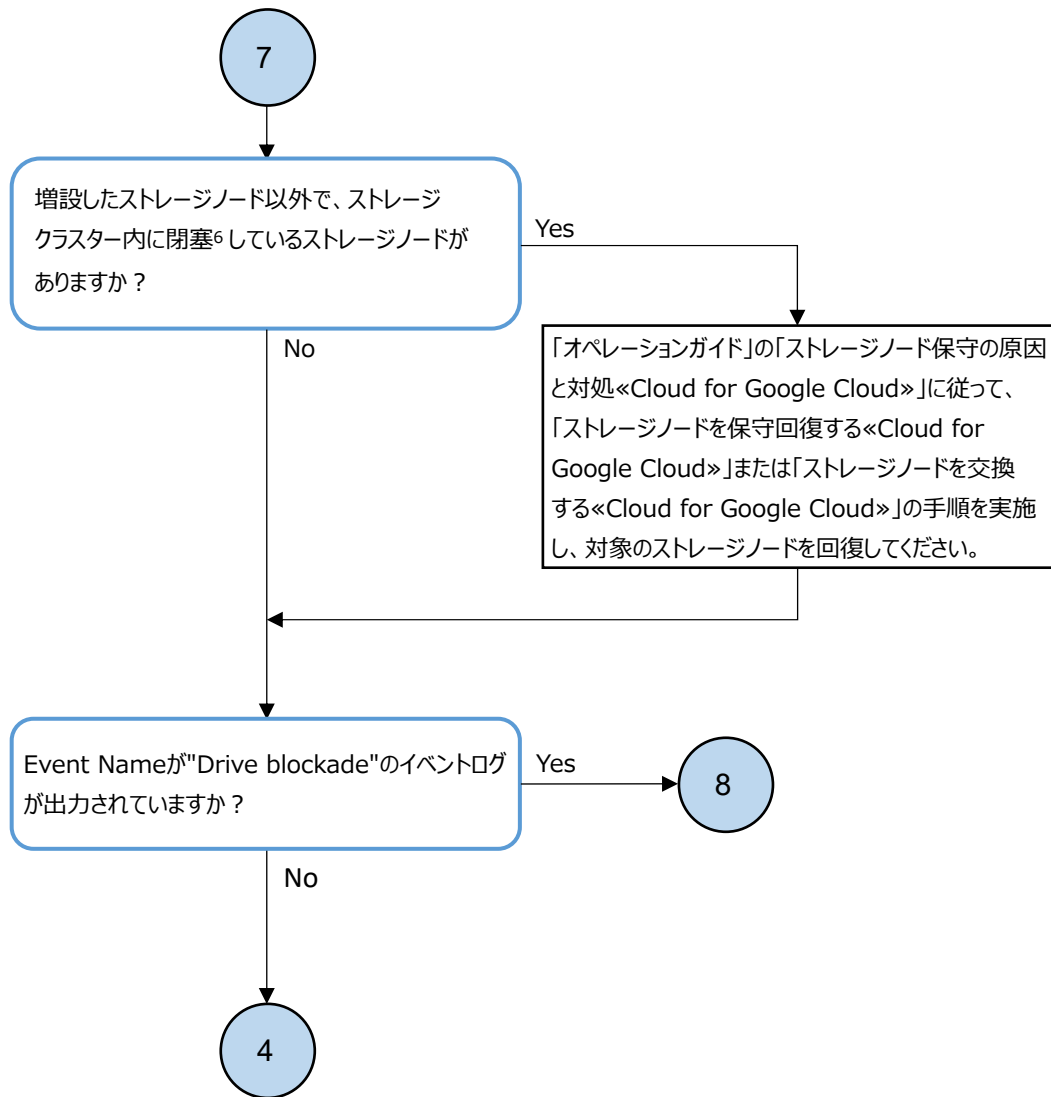


4. 対象となるコンピュートノードは以下のとおりです。
- ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピュートポートに対して、バス情報を登録しているすべてのコンピュートノード

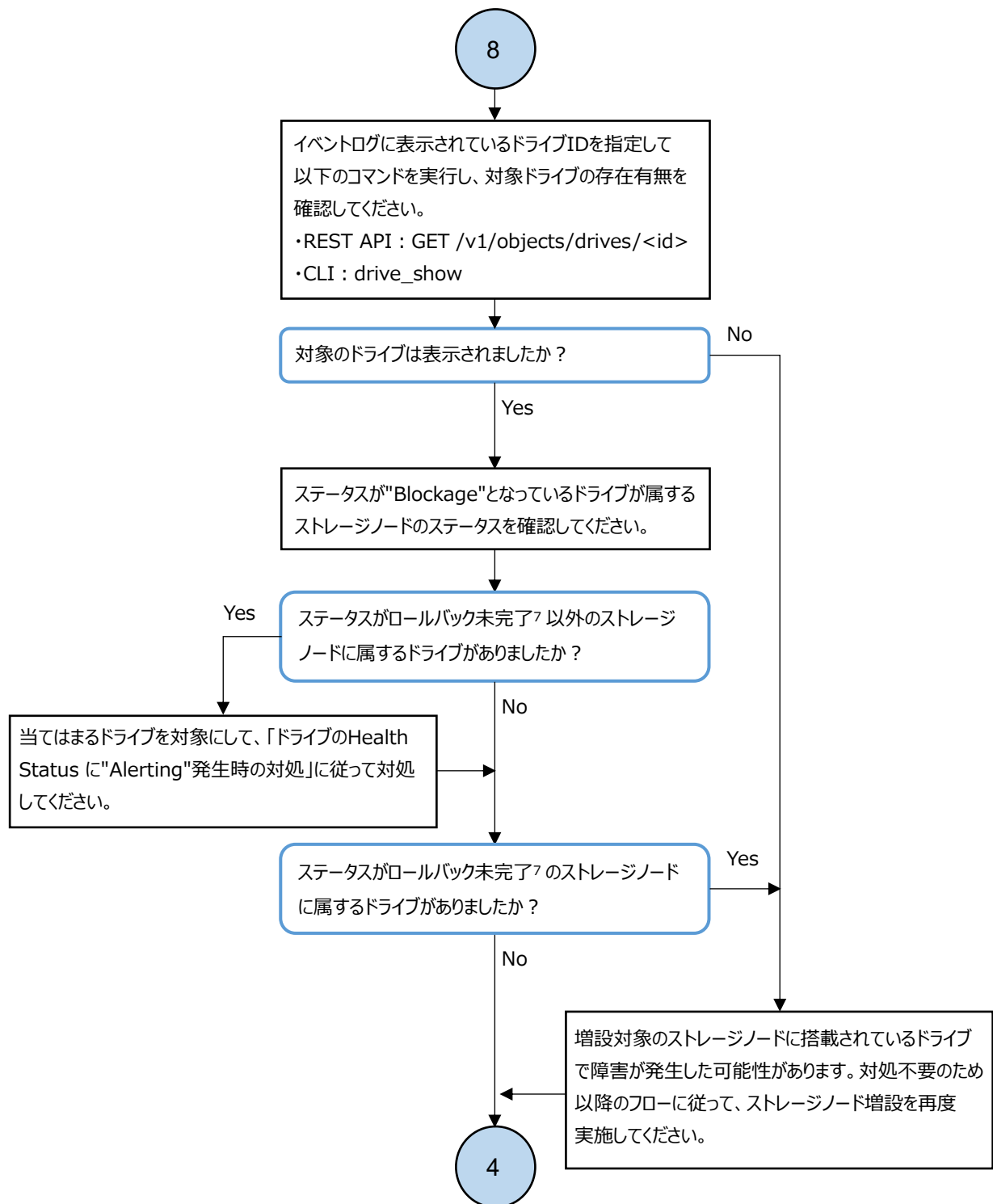


5. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。





6. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
 "TemporaryBlockage", "MaintenanceBlockage", "PersistentBlockage", "InstallationFailed",
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockage", "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage",
 "RemovalFailedAndPersistentBlockage"



7. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗 ("RemovalFailed"の文字列を含んだもの) になります。

3.3.6 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除する手順《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

障害に対処するフローで指示があった場合は、以下の手順によって VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Compute Engine インスタンス)を削除してください。

**注意**

- ・ ストレージノード VM 削除の際は Google Cloud コンソールや gcloud CLI から削除しないでください。削除した場合、Terraform テンプレートとクラウドリソースの状態が不整合となり、保守操作が正常に動作しなくなるおそれがあります。
- ・ ストレージノード VM 削除の際に Google Cloud コンソールや gcloud CLI から削除した場合は、「Terraform テンプレートとクラウドリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》」を参照して対処してください。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする《Cloud for Google Cloud》」を参照し、VSP One SDS Block から構成に存在しないストレージノードを削除するための構成ファイルを取得します。構成ファイルのエクスポートを実施する際は、exportFileType を指定しないでください。最新状態の構成ファイルを使用するために必ず取得してください。
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「VM 構成ファイルを Terraform の作業ディレクトリへ配置する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、構成ファイルを解凍して配置します。



注意 解凍した構成ファイルは、マニュアルによる指示がない限り絶対に変更しないでください。編集した場合、ストレージクラスターが閉塞するなどの事態が起こるおそれがあります。

3. 構成に存在しないストレージノードを削除するための、構成ファイルをデプロイすることによる影響を確認します。以下のコマンドを実行します。

```
terraform plan
```

コマンドを実行すると[Terraform will perform the following actions]という表示のあとに、リソースに対する変更内容が表示されます。以下のリソースの変更が実施されることを確認してください。

No.	リソース種別	リソース操作	リソース名 ¹	確認内容
1	google_compute_disk.user_disks[]	delete	<clusterName>-snXX-userdatadiskYY	リソースが「同時に削除するストレージノードの台数 ² ×1 ノード当たりのドライブの台数」の数だけ削除されること
2	google_compute_attached_disk.attached_user_disk[]	delete	-	・ リソースが「同時に削除するノードの台数 ² ×1 ノード当たりのドライブの台数」の数だけ削除されること
3	google_compute_instance.instance[]	delete	<clusterName>-snXX	・ リソースが「同時に削除するノードの台数 ² 」の数だけ削除されること ・ リリース名の XX がストレージクラスターに存在するストレージノードの次の番号から始まること
4	google_compute_instance.instance[]	update in-place	<clusterName>-snXX	確認は不要です。 以下の項目に変更がある場合がありますが、問題ありません。 ・ metadata ・ deletion_protection
5	google_compute_resource_policy.sp[]	delete	<clusterName>-resource-policyZZ	[Single-AZ (Single-Zone) 構成の場合] ・ リソースが 1 つ削除されること ・ 削除されるストレージノードの番号 XX (No. 4 での XX) とリソース名の ZZ が以下の組み合わせのどちらか 1 つであること

No.	リソース種別	リソース操作	リソース名 ¹	確認内容
				<ul style="list-style-type: none"> データ保護方式: Duplication {XX, ZZ} の組み合わせ: {01-03, 01}, {04-06, 02}, {07-09, 03}, {10-12, 04}, {13-15, 05}, {16-18, 06} データ保護方式: 4D+2P {XX, ZZ} の組み合わせ: {01-03, 01}, {04-06, 02}, {07-09, 03}, {10-12, 04}, {13-15, 05}, {16-18, 06} <p>[Multi-AZ (Multi-Zone) 構成の場合]</p> <ul style="list-style-type: none"> リソースが以下の個数削除されること <ul style="list-style-type: none"> 2 個 (ストレージノードの番号 XX (No. 4 での XX) が 16, 17 の場合) 0 個 (上記以外の場合) リソースが 2 個削除される場合に、リソース名の ZZ が 03 と 04 であること
<p>1. リソース名の XX、YY、ZZ はそれぞれ以下を示します。</p> <ul style="list-style-type: none"> XX はストレージノードに割り振られている番号です。番号は 2 桁の整数で、構築した順番に 01 から番号が付けられます。 YY は各ストレージノードのユーザードライブに割り振られている番号です。 ZZ は Spread placement policy ごとに割り振られている番号です。 <p>2. 同時に削除するストレージノードの台数は以下です。</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone 構成: Single-AZ (Single-Zone) データ保護方式: Duplication 同時に削除するストレージノードの台数: 3 Zone 構成: Single-AZ (Single-Zone) データ保護方式: 4D+2P 同時に削除するストレージノードの台数: 6 Zone 構成: Multi-AZ (Multi-Zone) データ保護方式: Duplication 同時に削除するストレージノードの台数: 2 				

4. terraform plan による確認に問題がなければ、手順 3 で削除されることを確認したすべてのストレージノード VM (Compute Engine インスタンス) の削除保護を解除します。削除する Compute Engine インスタンスの数だけ以下のコマンドを、Compute Engine インスタンス名を変更して実行します。

```
gcloud compute instances update <clusterName>-sn<XX> \
--zone <Zone> \
--no-deletion-protection
```

<clusterName>-sn<XX> は Compute Engine インスタンスの名前です。<clusterName> はストレージクラスター名を、<XX> は手順 3 で削除されることを確認したいいずれかの Compute Engine インスタンスの番号を指定します。

5. ストレージノードのリソースを変更するため、以下のコマンドを実行します。

```
terraform apply
```

コマンドの実行後、[Enter a value:] と表示されたら [yes] を入力します。

入力すると最後に [Outputs] が出力されます。terraform apply が完了することで、クラウドリソースの変更が完了します。

6. コンピュータポートの通信プロトコルとして IPv6 を併用している (デュアルスタック) 場合、削除したストレージノードで使用していた静的内部 IPv6 アドレスの予約を解除します。

```
gcloud compute addresses delete <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \
--region <region>
```

<clusterName>はストレージクラスター名を、<XX>は手順 5 で削除したどれかの VM リソースの番号を指定します。

コマンドの実行後、[Do you want to continue (Y/n)?]と表示されたら、[Y]を入力します。

入力すると、静的 IPv6 アドレスの予約が解除されます。

この手順を、削除したストレージノードの台数分実施します。



メモ gcloud compute addresses delete コマンドは、静的内部 IPv6 アドレス名をスペース区切りで指定することで、複数の静的内部 IPv6 アドレスの予約を同時に解除できます。

7. 静的 IPv6 アドレスが解放されたことを確認します。

```
gcloud compute addresses list \
--filter="name~^<clusterName>-sn[0-9]{2}-compute-ipv6$"
```

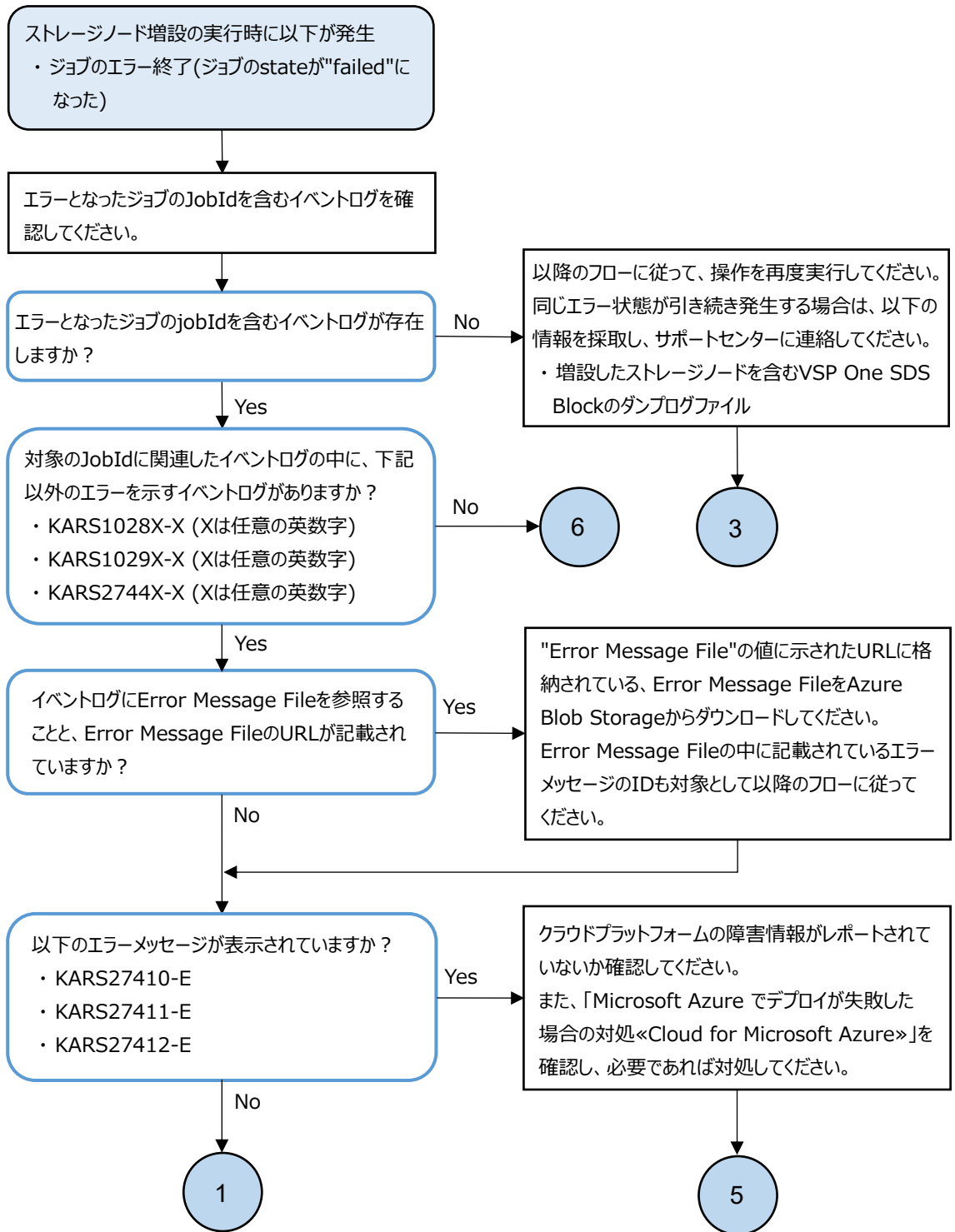
上記コマンドの実行結果に削除したストレージノードの<XX>と同じ<XX>のリソースが存在しないことを確認します。

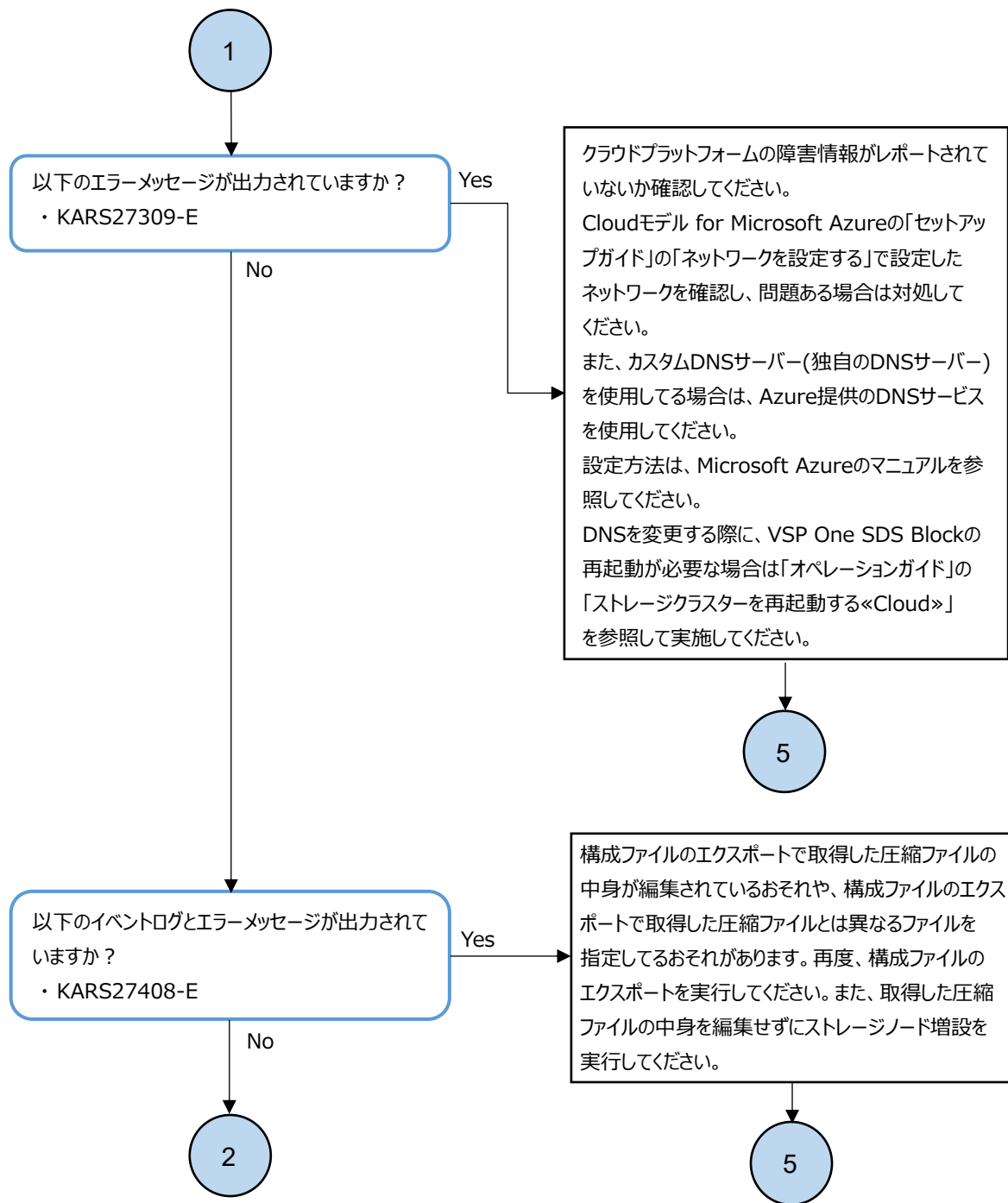
リソース名は<clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 です。

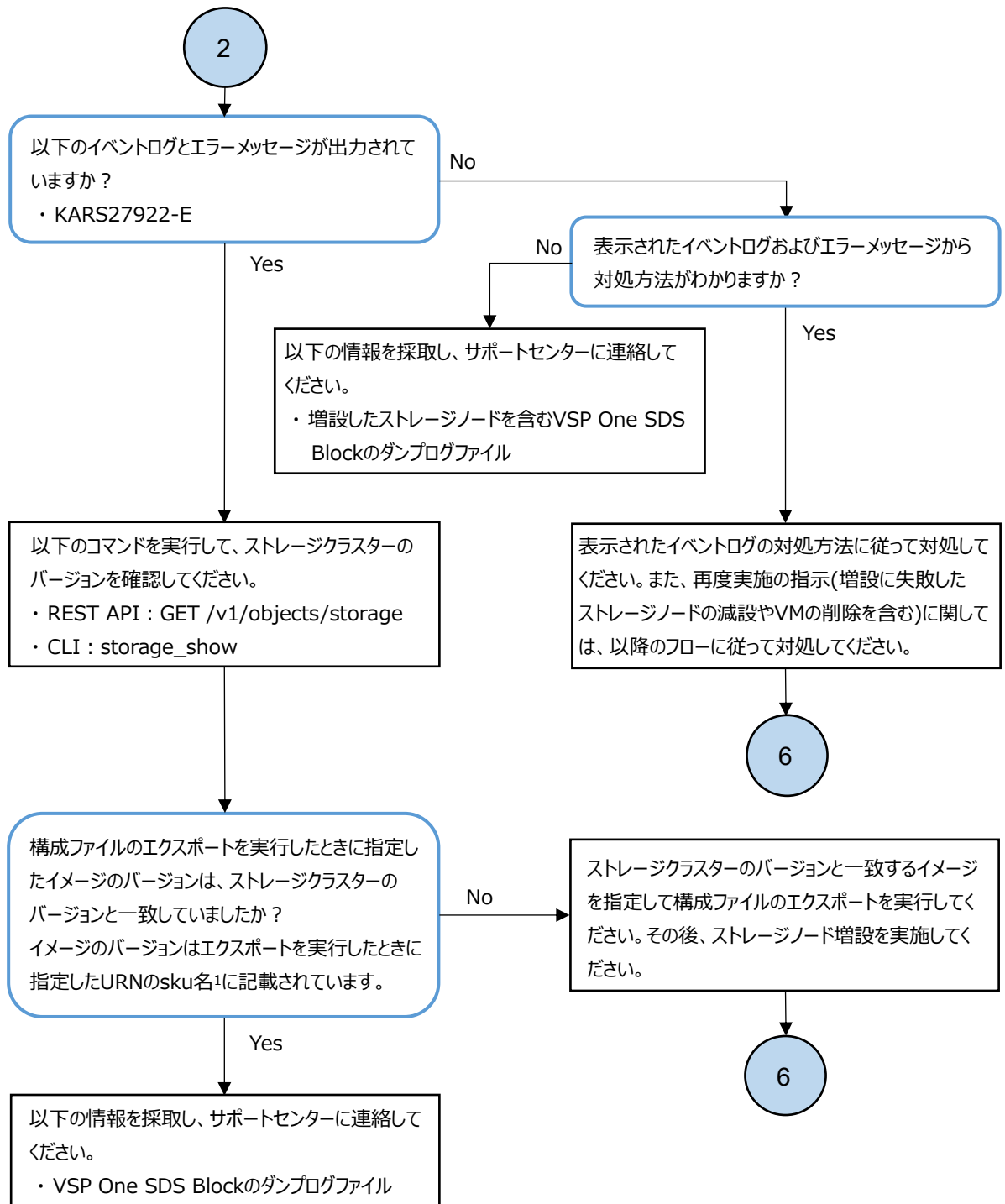
3.3.7 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

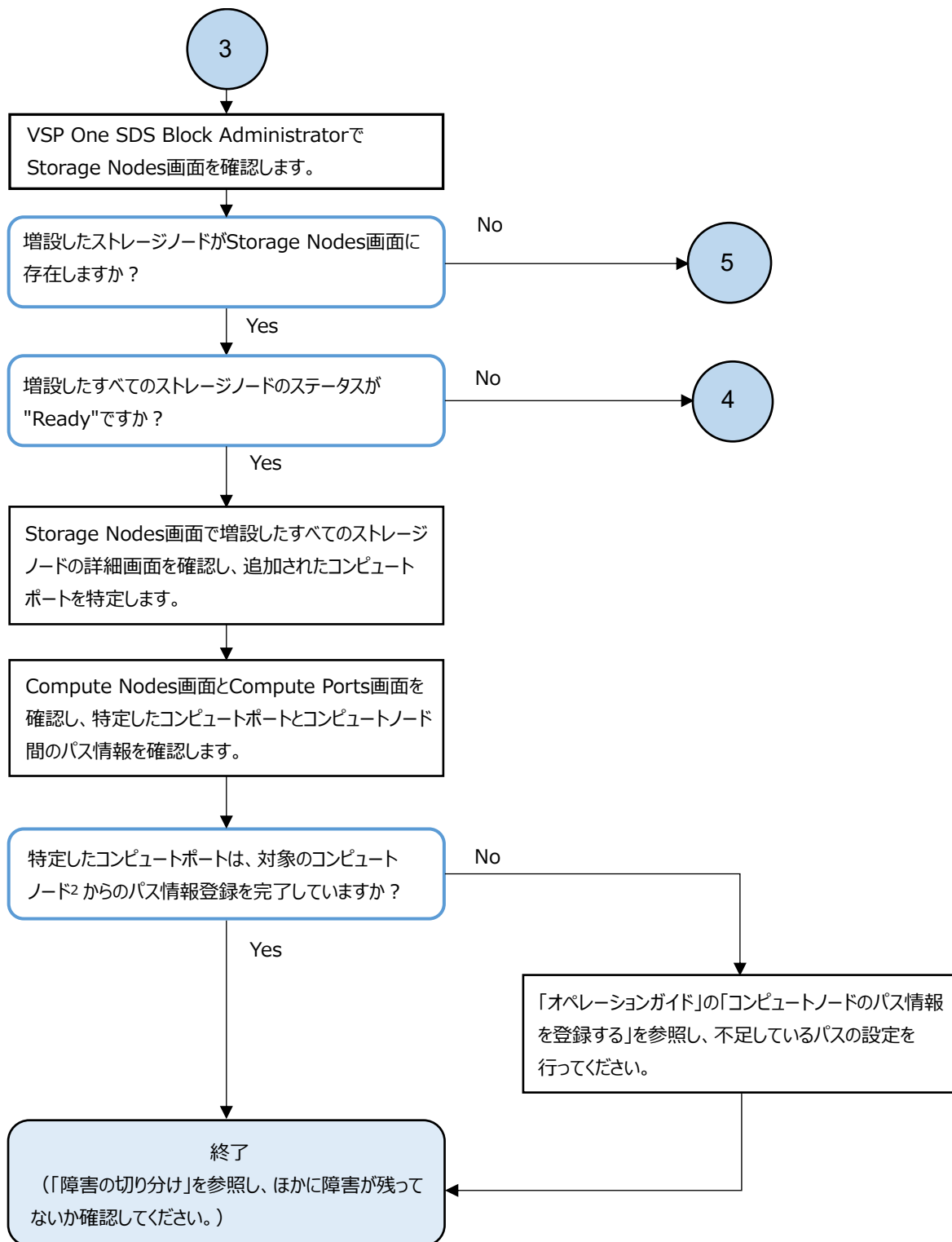
ストレージノード増設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。





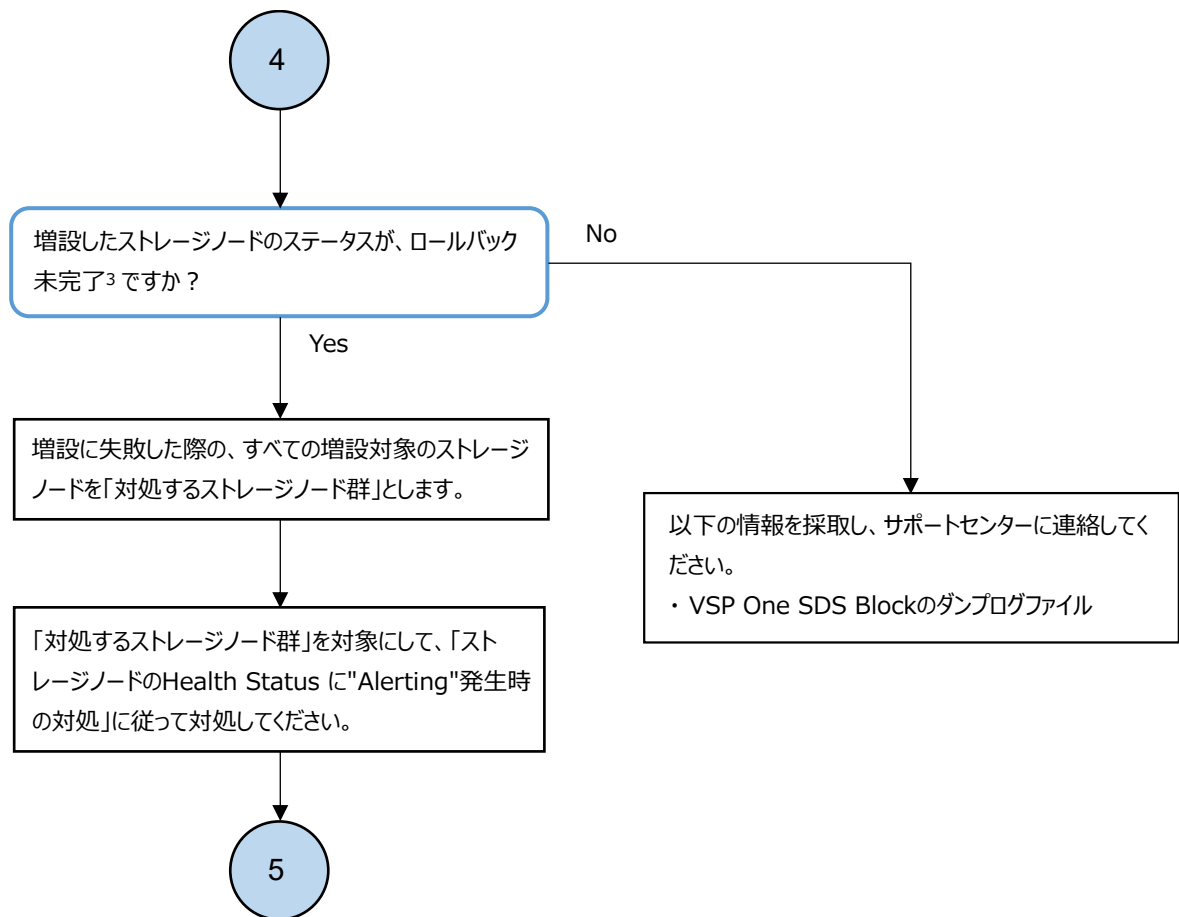


1. ストレージソフトウェアのバージョンは"aa.bb.cc.dd"形式です。sku名は"aa_bb_cc_dd_byol"形式であり、
"aa_bb_cc_dd"がバージョンを示しています。"aa.bb.cc.dd"と"aa_bb_cc_dd"の数値を比較して同一かを確認してください。

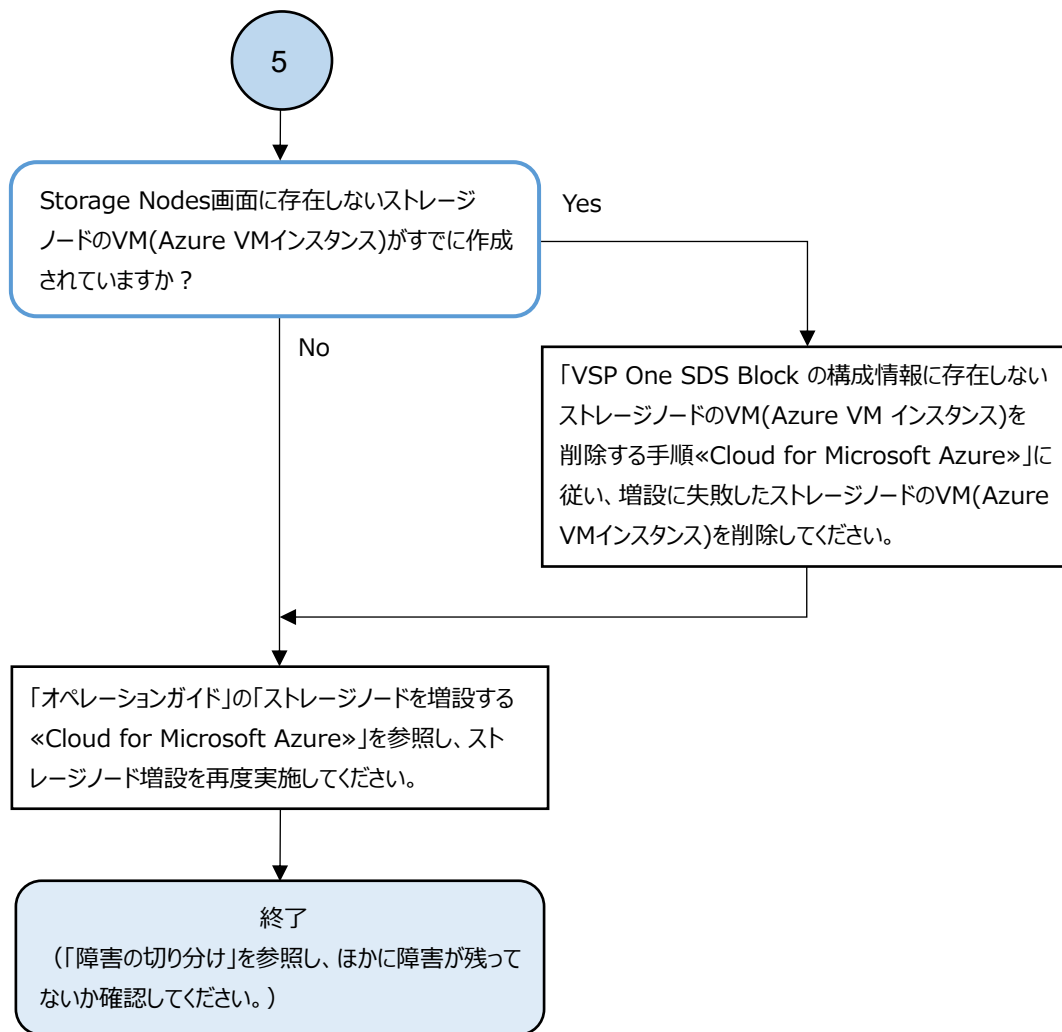


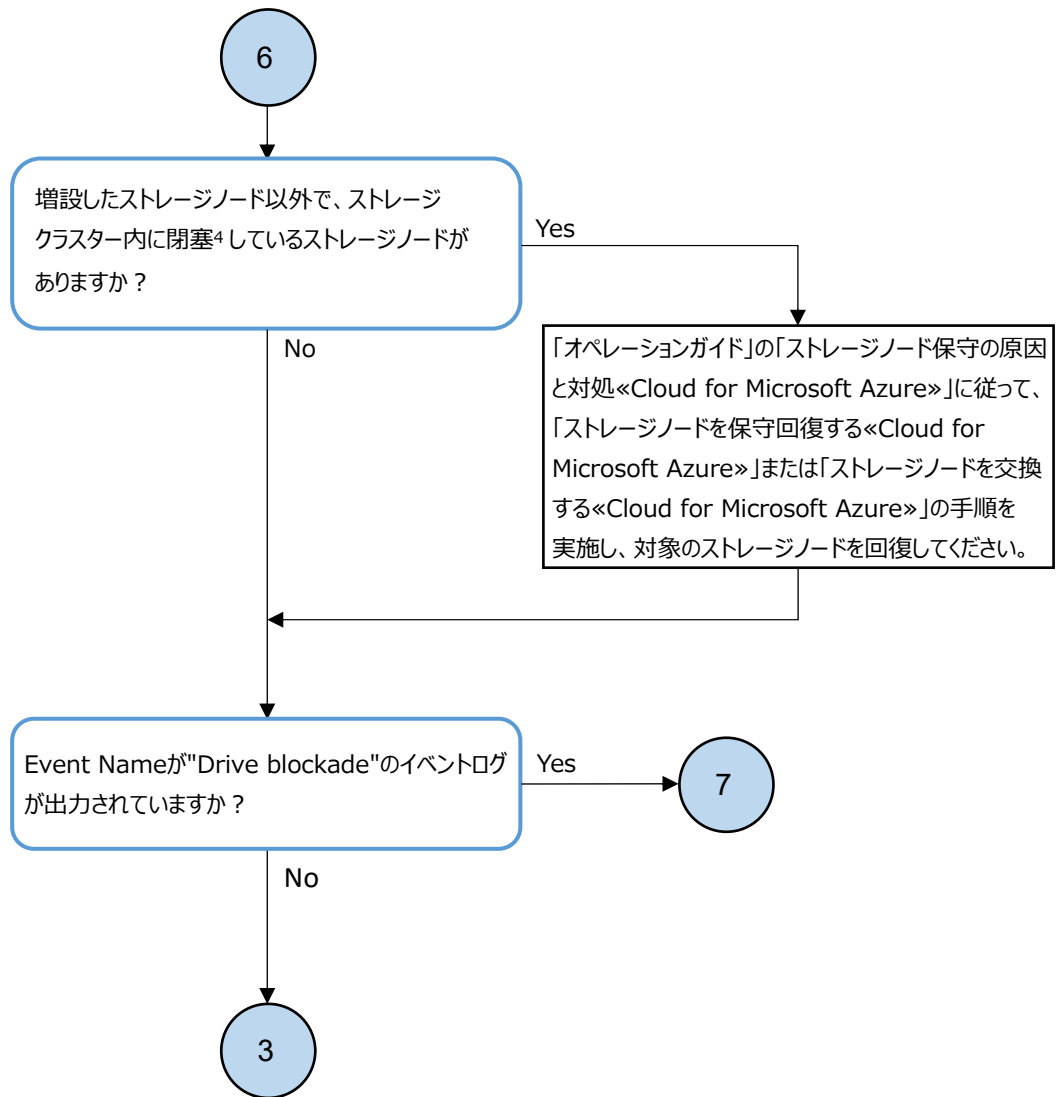
2. 対象となるコンピューノードは以下のとおりです。

- ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのコンピューポートに対して、パス情報を登録しているすべてのコンピューノード

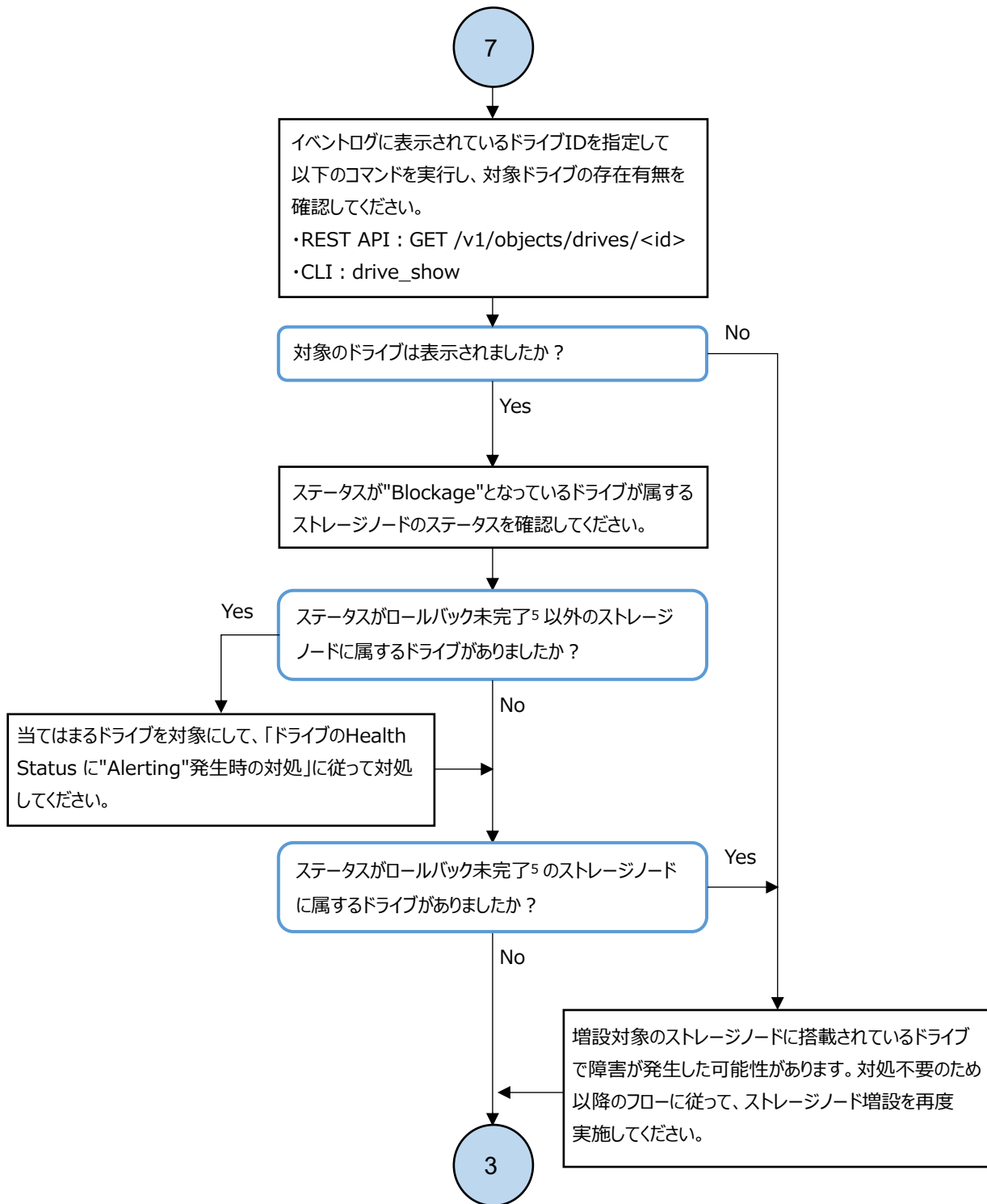


3. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。





4. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。
 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、
 "RemovalFailedAndPersistentBlockage"



5. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗 ("RemovalFailed"の文字列を含んだもの) になります。

3.3.8 VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM(Azure VM インスタンス)を削除する手順《Cloud for Microsoft Azure》

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ストレージノード増設失敗後に再度増設を実施しない場合、Microsoft Azure の不要な課金を防ぐため、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM (Azure VM インスタンス) を削除してください。



注意 本手順は、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM がある場合だけ実施してください。

操作手順

1. Azure ポータルのリソースグループにある、VSP One SDS Block のリソースグループページにアクセスし、VSP One SDS Block の構成情報に存在しないストレージノードの VM、NIC、disk、および VMSS を選択して、リソースを削除します。



メモ VSP One SDS Block が作成するストレージノードの VM、NIC、disk のリソースには“<clusterName>-SN<XX>-<suffix>”形式のリソース名が付与されているため、どのリソースがどのストレージノードに属するリソースか判別できます。

<clusterName>はストレージクラスター名、<XX>はストレージノードの番号、<suffix>はリソースの種類や番号を示します。

VMSS は Multi-AZ 構成の場合、削除する必要はありません。ただし、Single-AZ 構成の場合は削除が必要です。VMSS のリソースには“<clusterName>-SS<XX>-scaleSet”形式のリソース名が付与されています。<clusterName>はストレージクラスター名、<XX>は VMSS の番号を示します。<XX>の数字が最大の VMSS のページにアクセスして Azure VM インスタンスを確認してください。

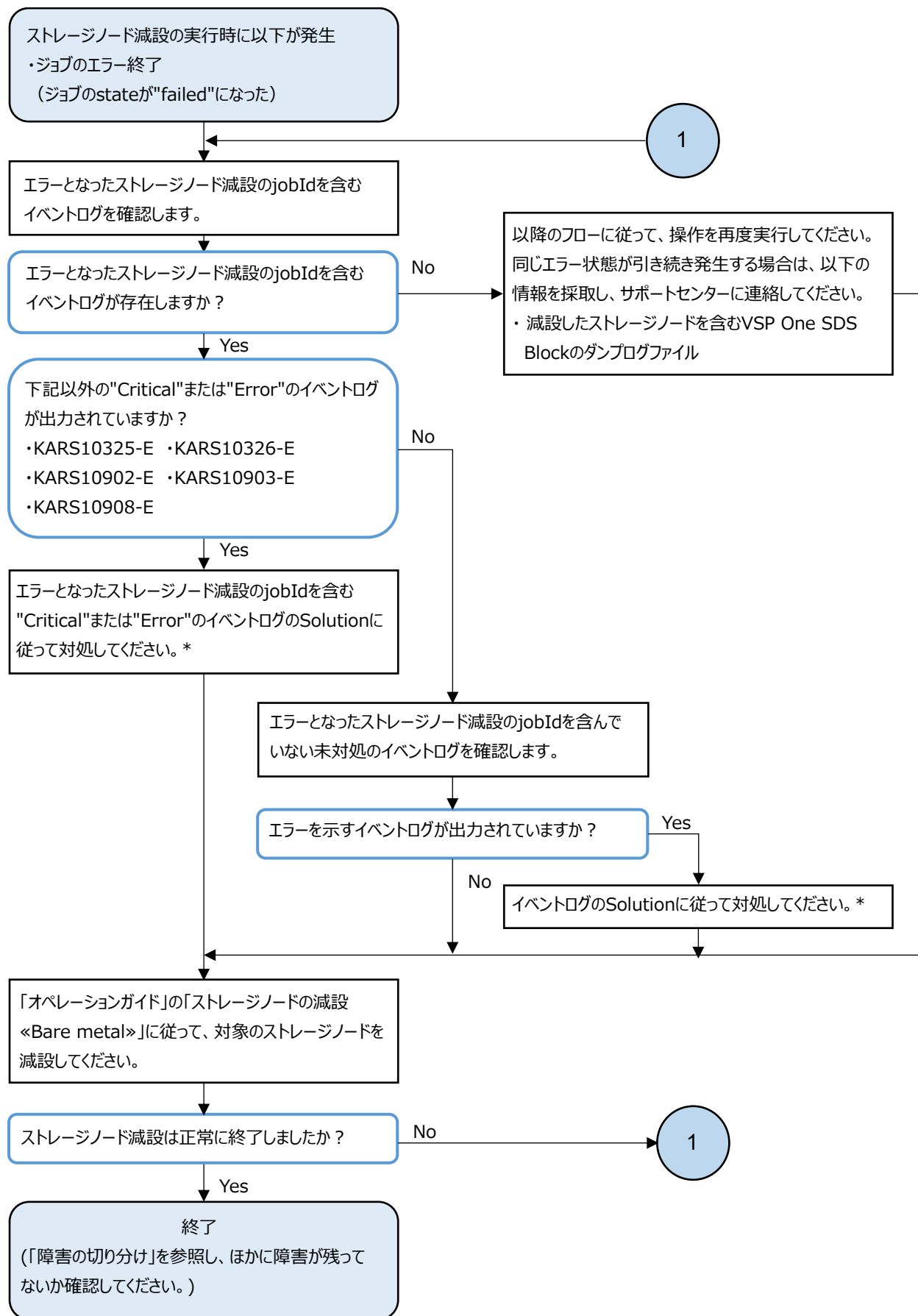
Azure VM インスタンスに何も記載されていない場合はその VMSS を削除してください。Azure VM インスタンスに削除予定の VM が記載されている場合は、VM 削除後に VMSS を削除してください。VM 削除後でなければ VMSS は削除できません。Azure VM インスタンスに削除予定ではない VM が記載されている場合は VMSS の削除は不要です。

VSP One SDS Block の構成情報に存在しているリソースにはリソース保護がかかっているため、誤って削除されることはありません。

3.4 ストレージノード減設時の障害の対処《Bare metal》

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ストレージノード減設実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



* "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に
任意のイベントから対処してください。

3.5 ストレージノード交換時の障害の対処

ストレージノード交換時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処《Bare metal》

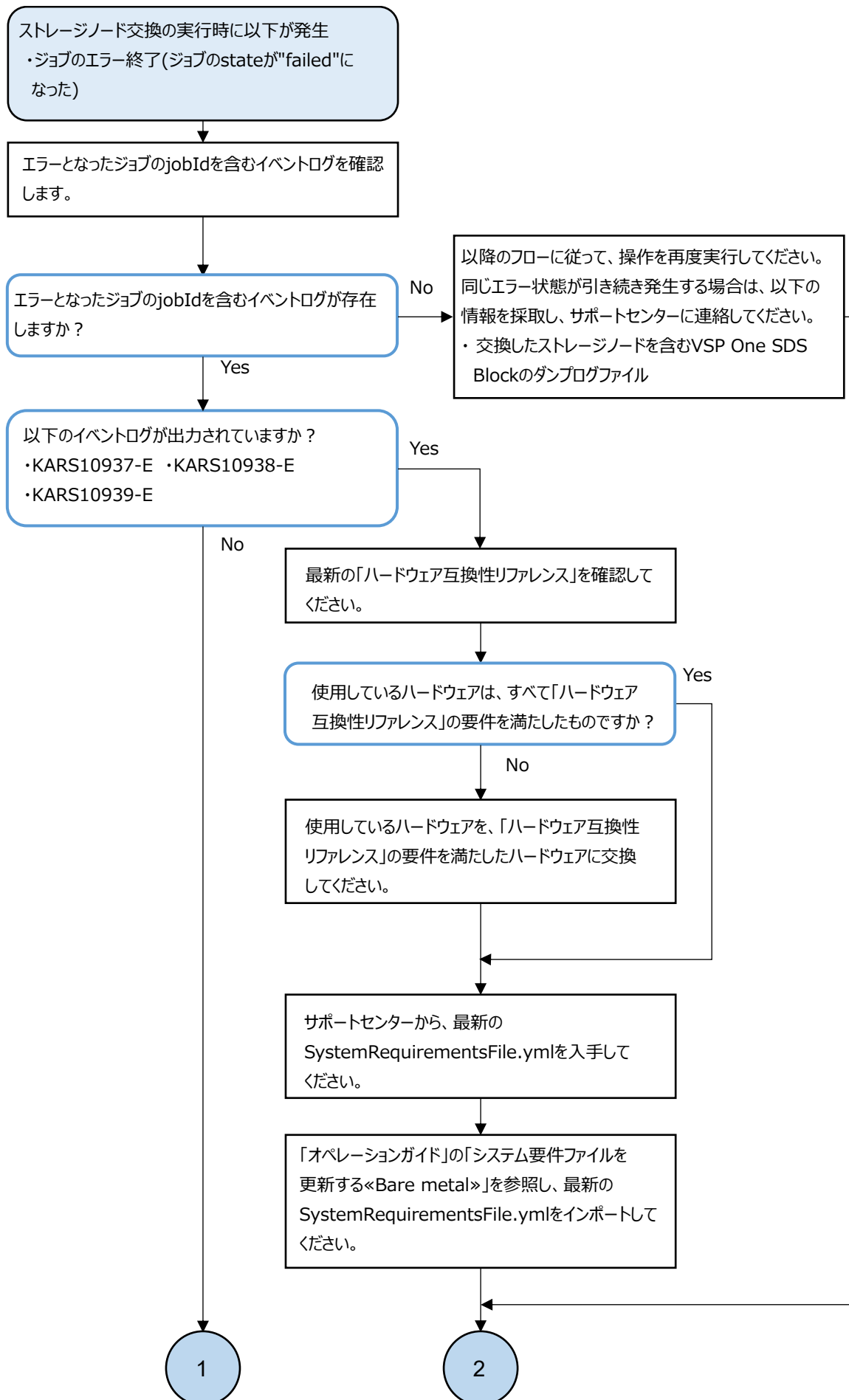
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

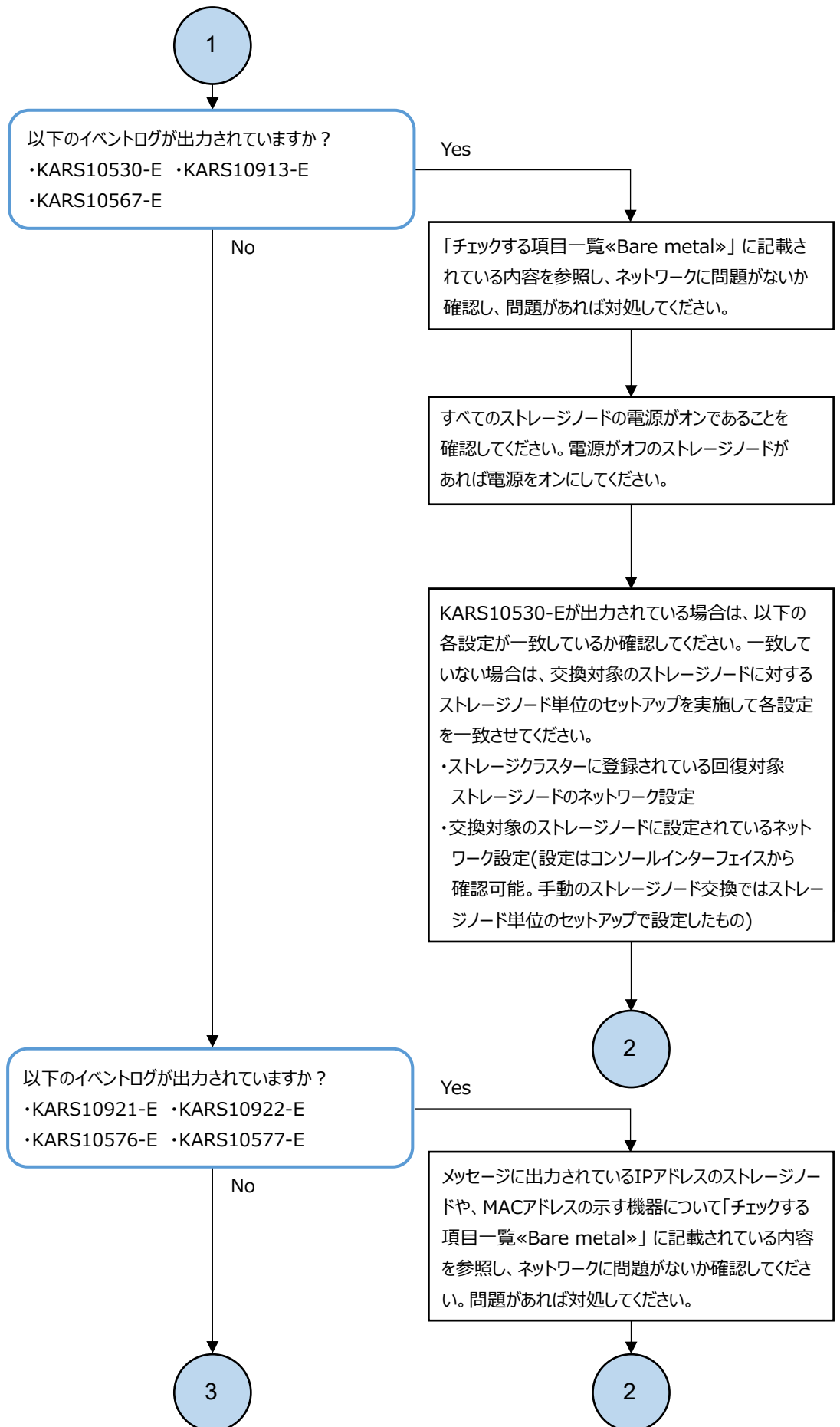
ストレージノード交換時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

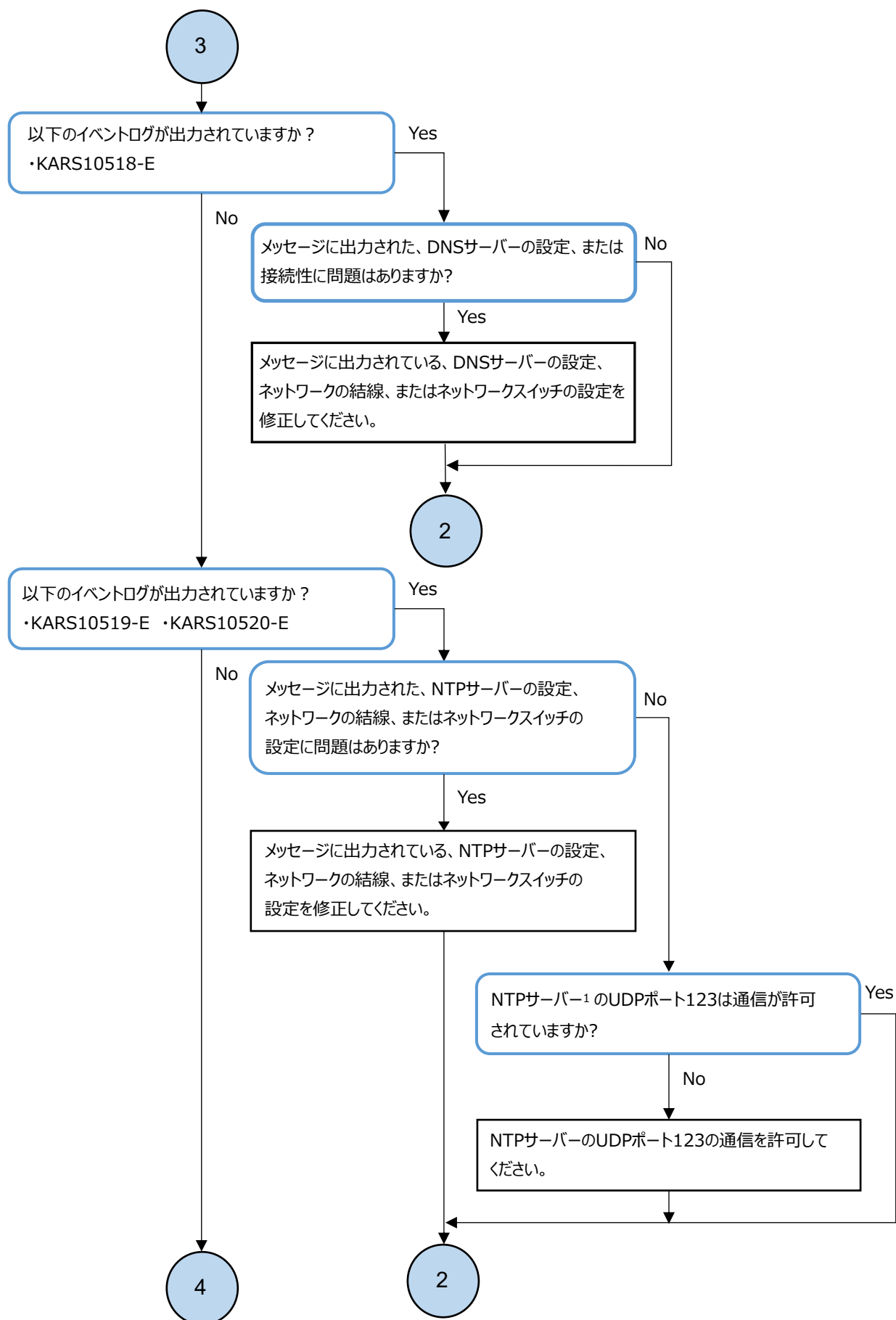


注意 スペアノード機能を使用しているストレージクラスターでは、スペアノード切り換え機能が実施されることで、自動でストレージノードの物理サーバーが切り換わります。ストレージノードの物理サーバーに対して操作・保守を行う際は、下記の内容を確認し、操作・保守する物理サーバーを間違えないように注意してください。

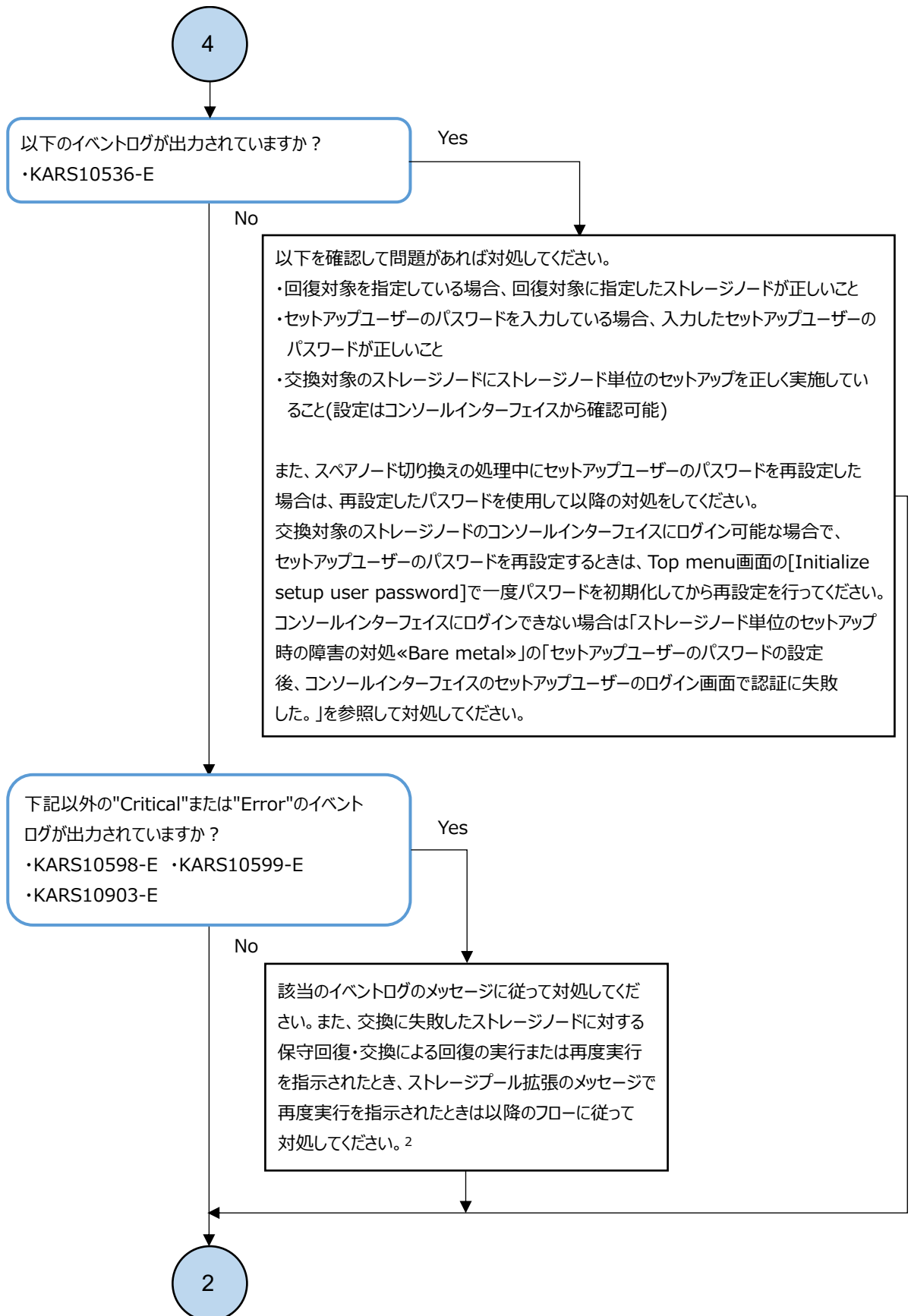
- ・ ストレージノードに対してスペアノードの物理サーバーが適用され、物理サーバーが切り換わった際は、それを示すイベントログが出力されます。
- ・ 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの BMC 情報を個別に取得する《Bare metal》」を実施することで、ストレージノードの物理サーバーに搭載されている BMC の接続情報が取得できます。本情報を使用して対象のストレージノードの BMC に接続することで、対象のストレージノードの物理サーバー情報が確認できます。ただし、設定に誤りがある場合はイベントログが出力されます。BMC の設定が正しいかどうかの確認は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「スペアノード機能の設定を確認する《Bare metal》」で行います。



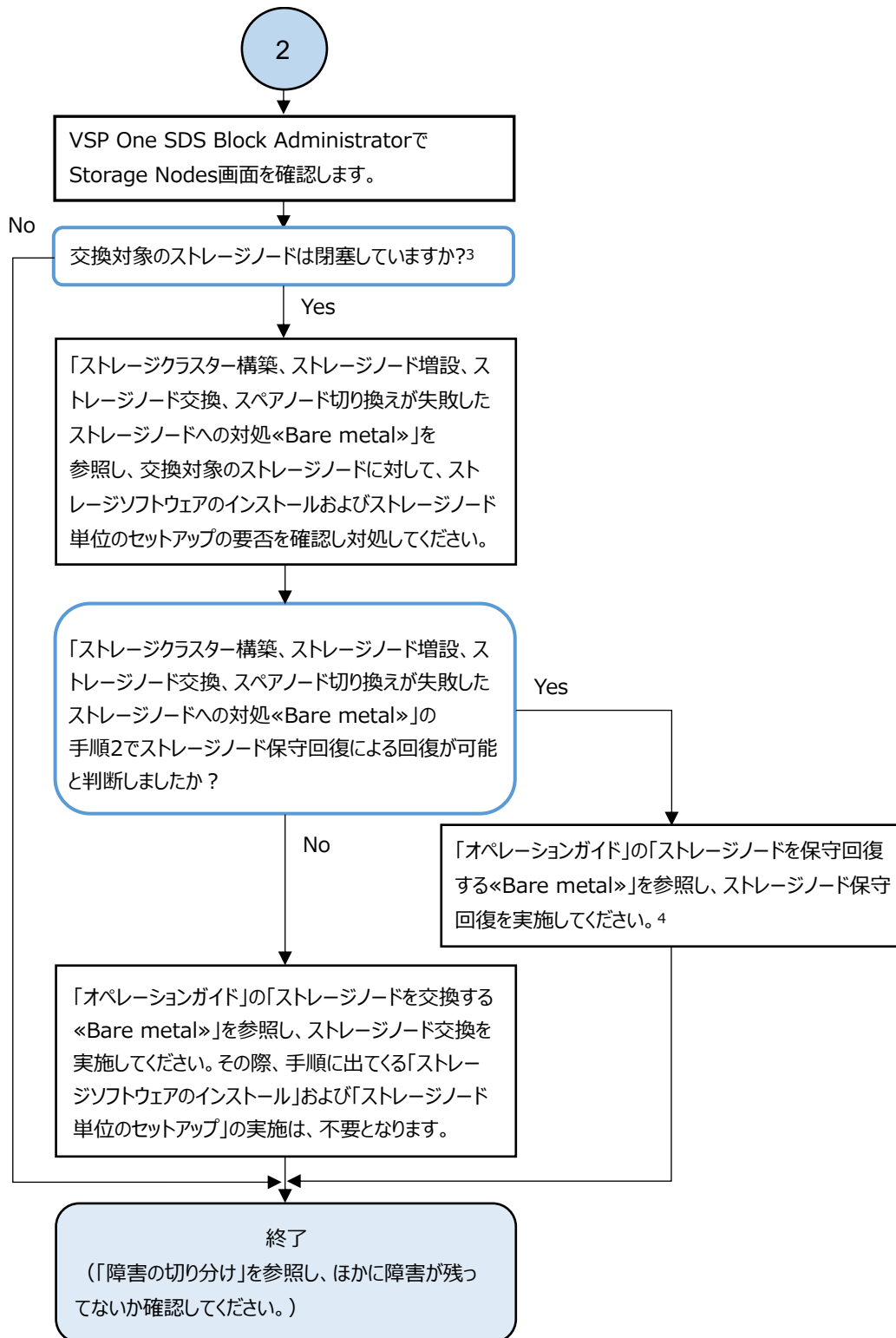




1. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。



2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。

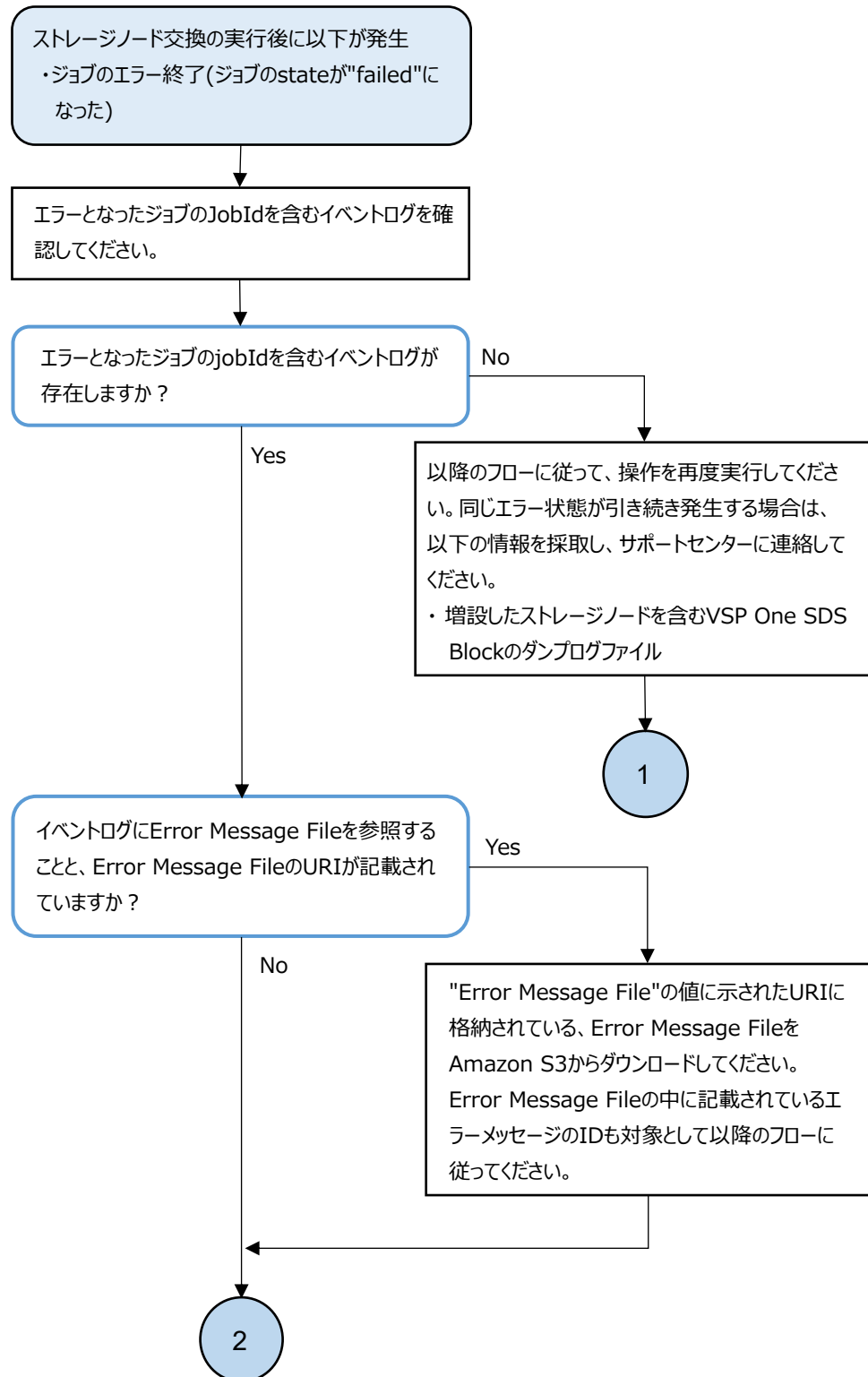
"TemporaryBlockage", "MaintenanceBlockage", "PersistentBlockage", "InstallationFailed",
"RemovalFailedAndTemporaryBlockage", "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage",
"RemovalFailedAndPersistentBlockage"

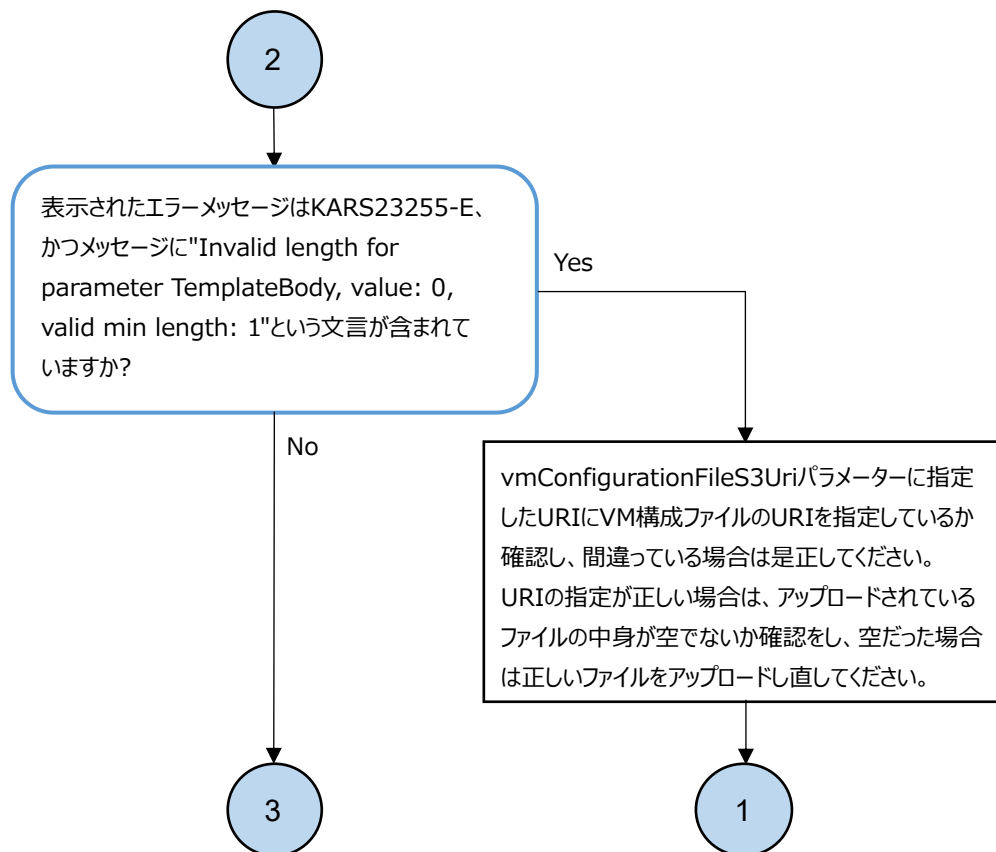
4. ストレージノード保守回復の成功に伴い、ストレージノード交換は完了となります。

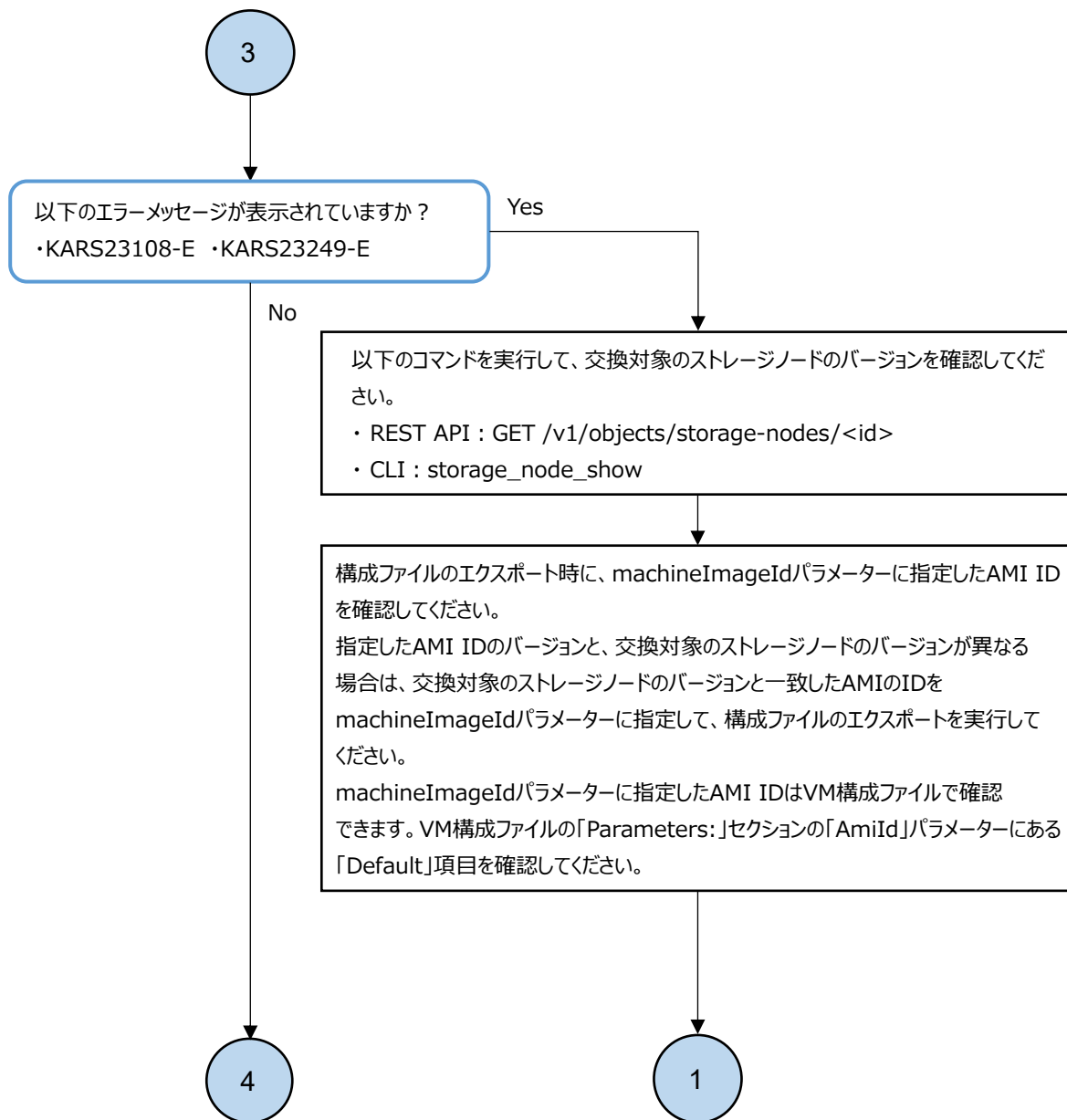
3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for AWS》

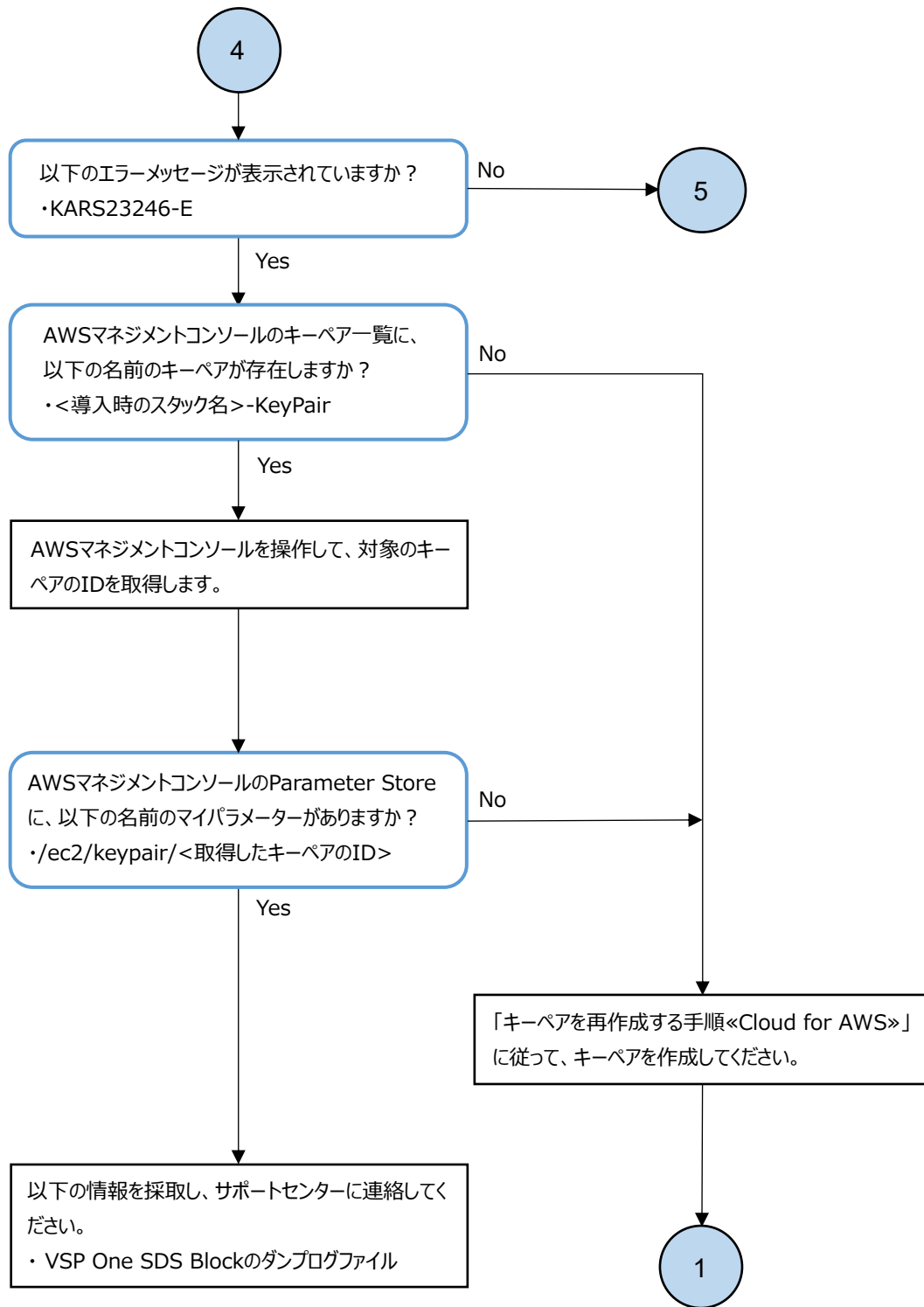
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

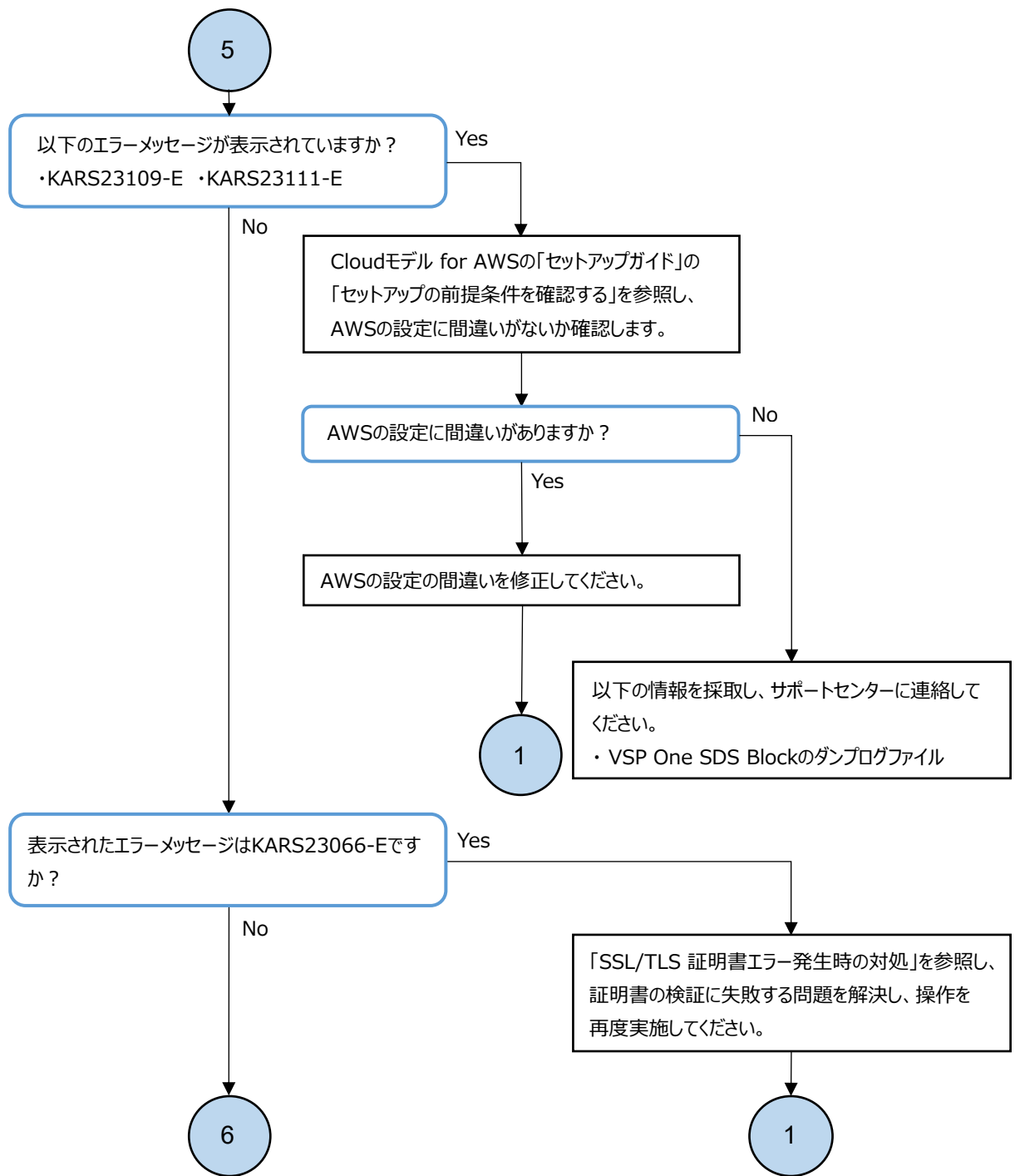
ストレージノード交換実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

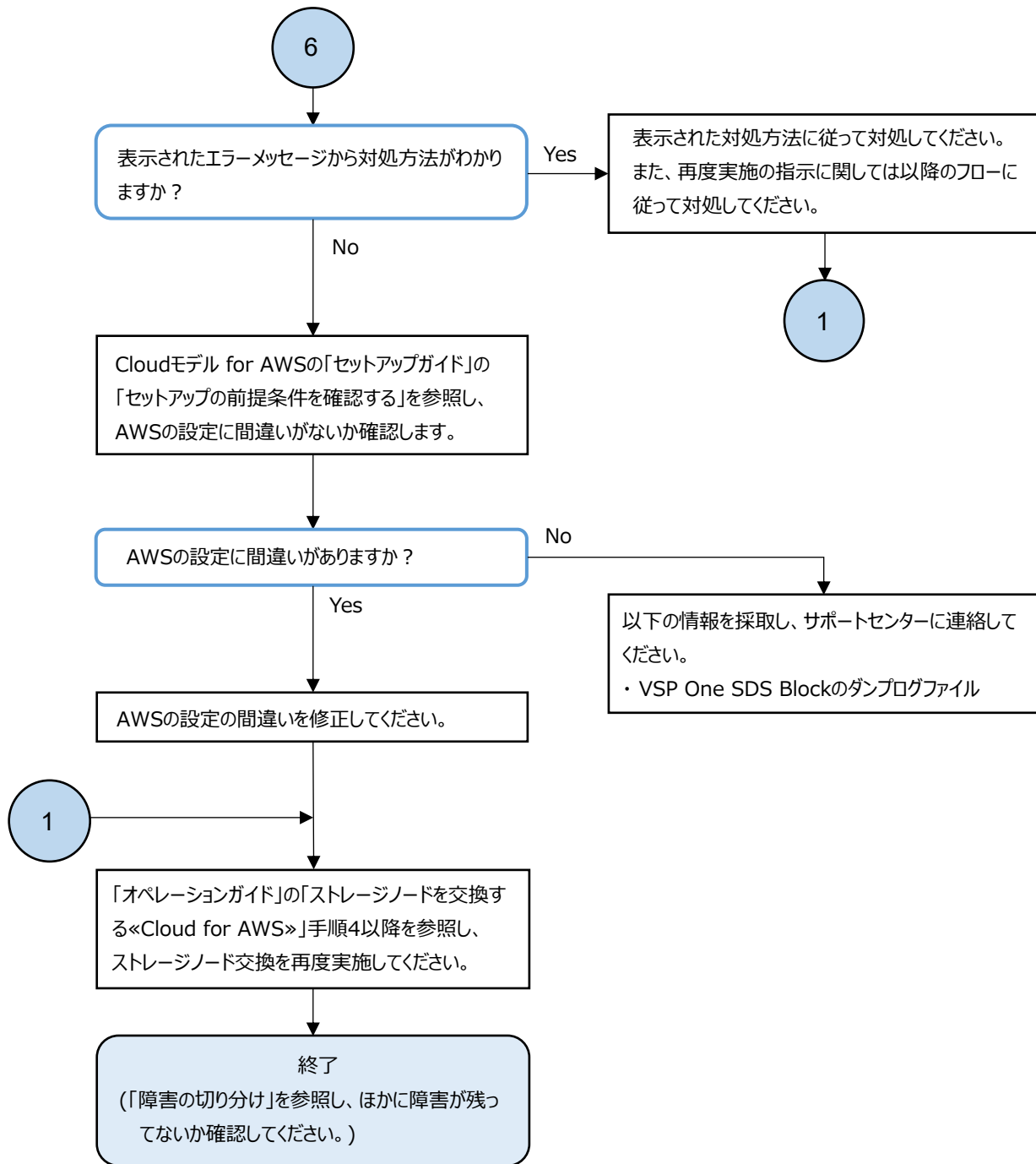






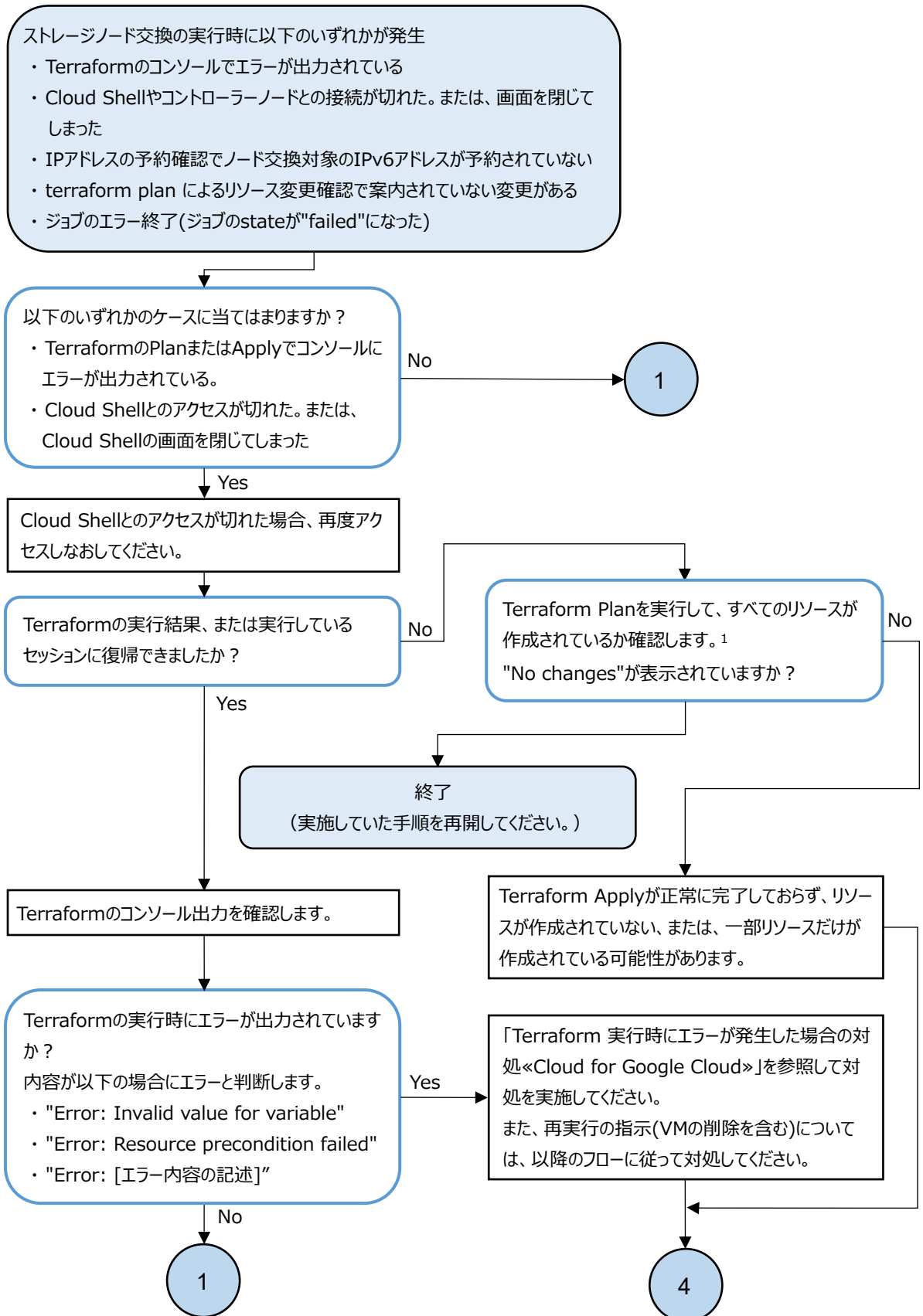




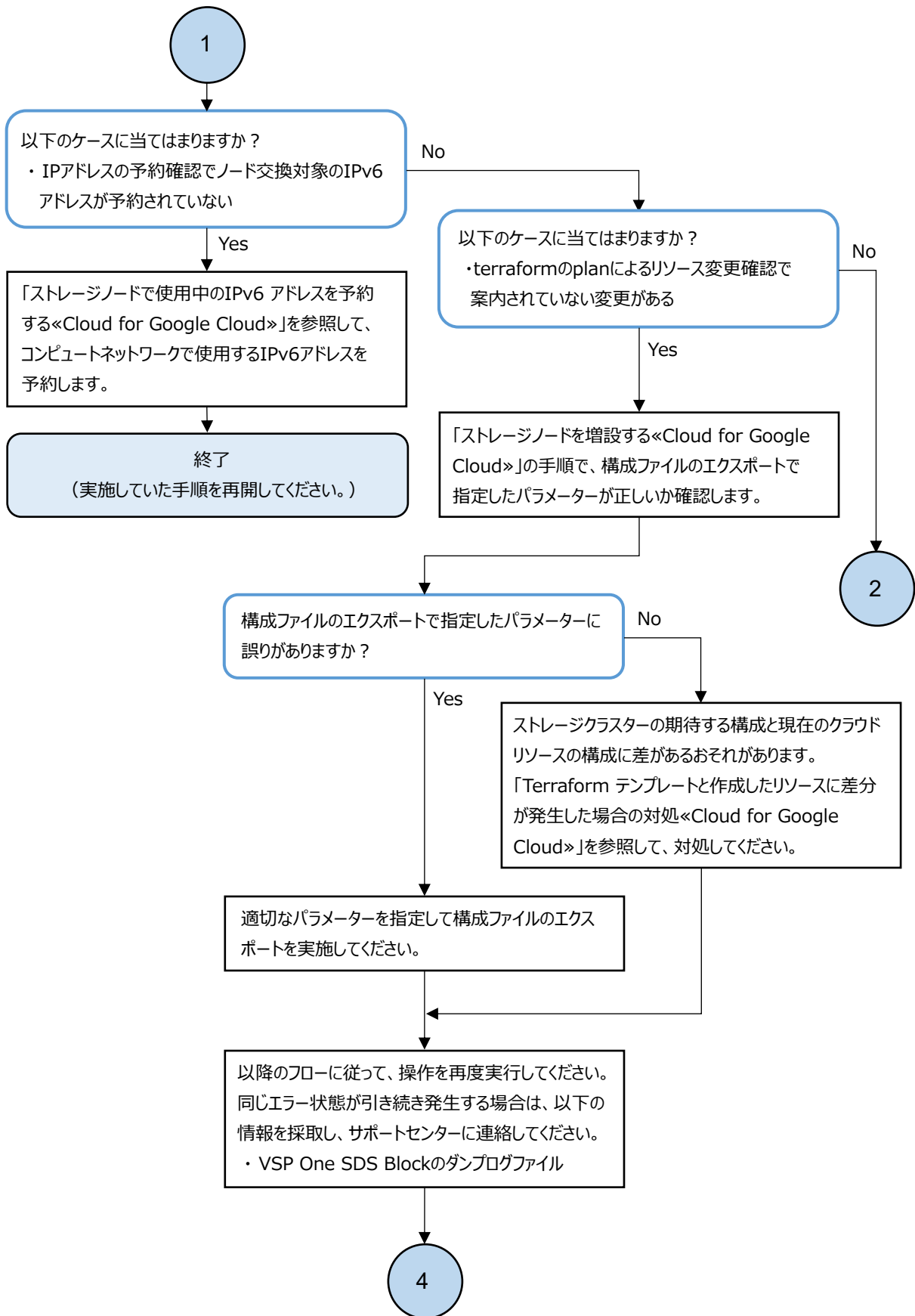


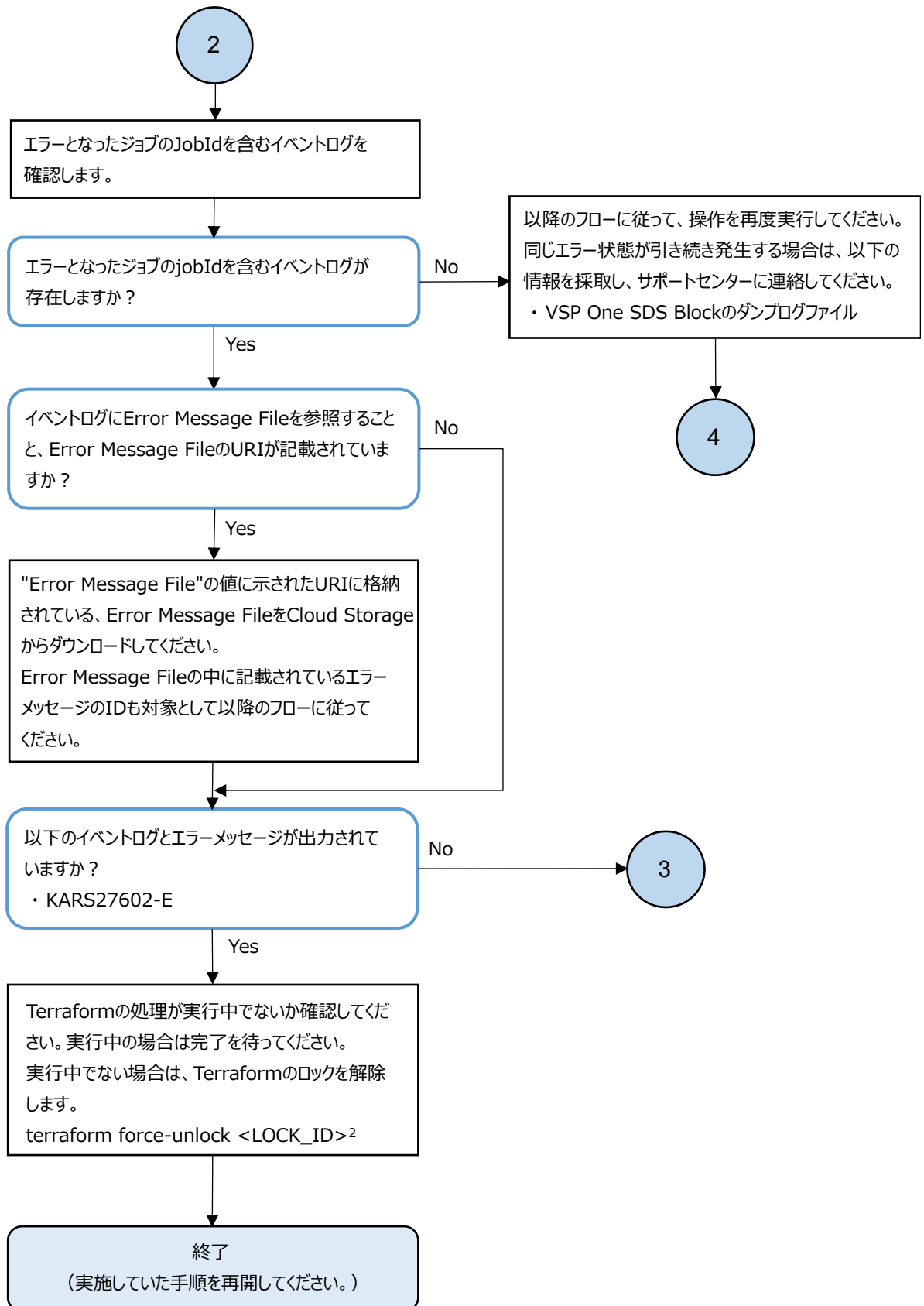
3.5.3 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容はCloud モデル for Google Cloud に適用されます。

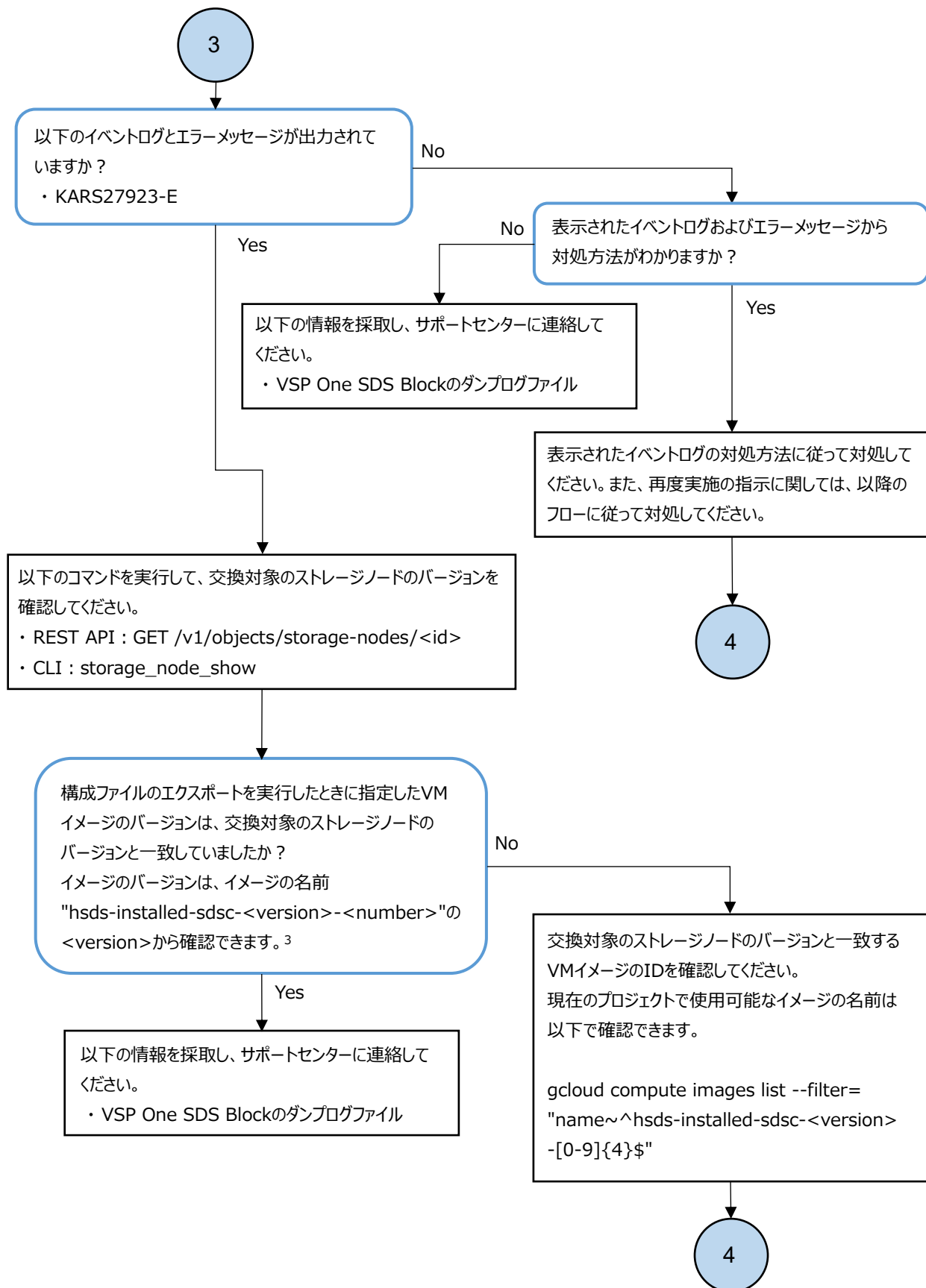


1. Terraform Planの実行後にtfstateがロック状態のエラーが発生した場合は、Cloud Storage内のtfstate.tflockを削除した上で、再度Terraform Planを実行してください。

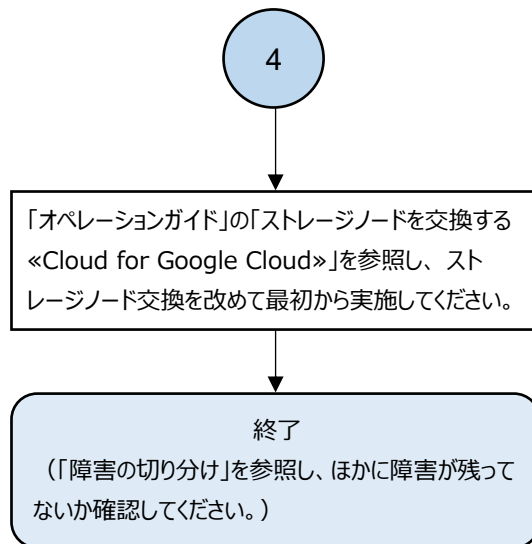




2. LOCK_IDはterraform planを実行した際に表示される、標準エラー出力に表示されます。



3. <version>はaa.bb.cc.ddで表現されるバージョンからドット(.)をなくしたaabbccddの形式です。<number>は4桁の任意の数値です。
(例) hsds-installed-sdsc-01180060-0000



3.5.4 ストレージノードで使用中の IPv6 アドレスを予約する «Cloud for Google Cloud»

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

この項では、VSP One SDS Block のストレージノードがコンピュータネットワークで使用している IPv6 アドレスを予約する手順について記述します。本手順はマニュアルによる指示があった場合に実施します。

操作手順

1. ストレージクラスターの構築時に設定した VSP One SDS Block のストレージクラスター名を確認します。

REST API : GET /v1/objects/storage

CLI : storage_show

ストレージクラスター名は "nickname" のキーが対応します。以降 "nickname" キーの値を <clusterName> とします。

2. IPv6 アドレスを予約するストレージノードの name と id を確認します。

REST API : GET /v1/objects/storage-nodes

CLI : storage_node_list

ストレージノードの名前 ("StorageNodeXX") から 2 桁の数字 XX を確認します。以降、確認した XX を <XX> とします。

3. ストレージノードのコンピュータポートの IPv6 アドレスを確認します。

REST API : GET /v1/objects/ports

CLI : port_list

手順 2 で確認したストレージノードの id と "storageNodeId" が一致するポートの "ipv6Information" を確認します。

4. ストレージノードの IPv6 アドレスを予約します。

```
gcloud compute addresses create <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \  
--addresses <IPV6_ADDRESS>\ \  
--region <REGION>\ \  
--prefix-length 96\  
--subnet <SUBNETWORK>
```

。 clusterName : 手順 1 で確認したストレージクラスター名

- XX：手順 2 で確認したストレージノードの数字
- IPV6_ADDRESS：手順 3 で確認した IPv6 アドレス
- REGION：ストレージクラスター構築先のリージョン名
- SUBNETWORK：コンピュータネットワーク用のサブネット名



メモ 実行時に以下のエラーが出る場合があります。これはすでに手順 2 で取得したアドレスの名前で静的 IPv6 アドレスが存在することを示すため、問題ありません。

The resource 'projects/<project_name>/regions/<region_name>/addresses/<address_name>' already exists

5. IPv6 アドレスが予約できていることを確認します。

```
gcloud compute addresses list \  
--filter="name~<clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6"
```

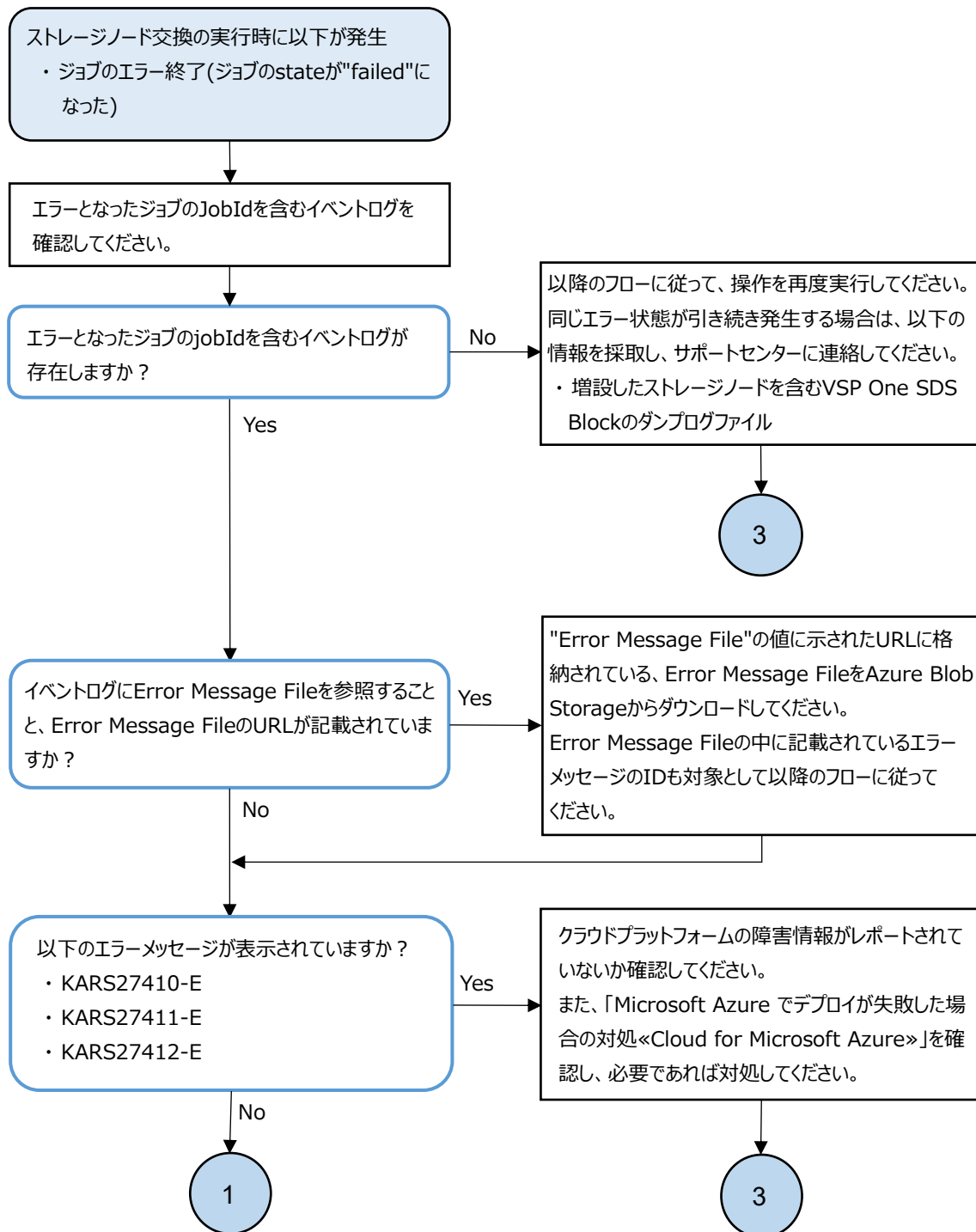
ストレージノードの IPv6 アドレスが ADDRESS に表示され、STATUS が IN_USE もしくは RESERVED であることを確認します。

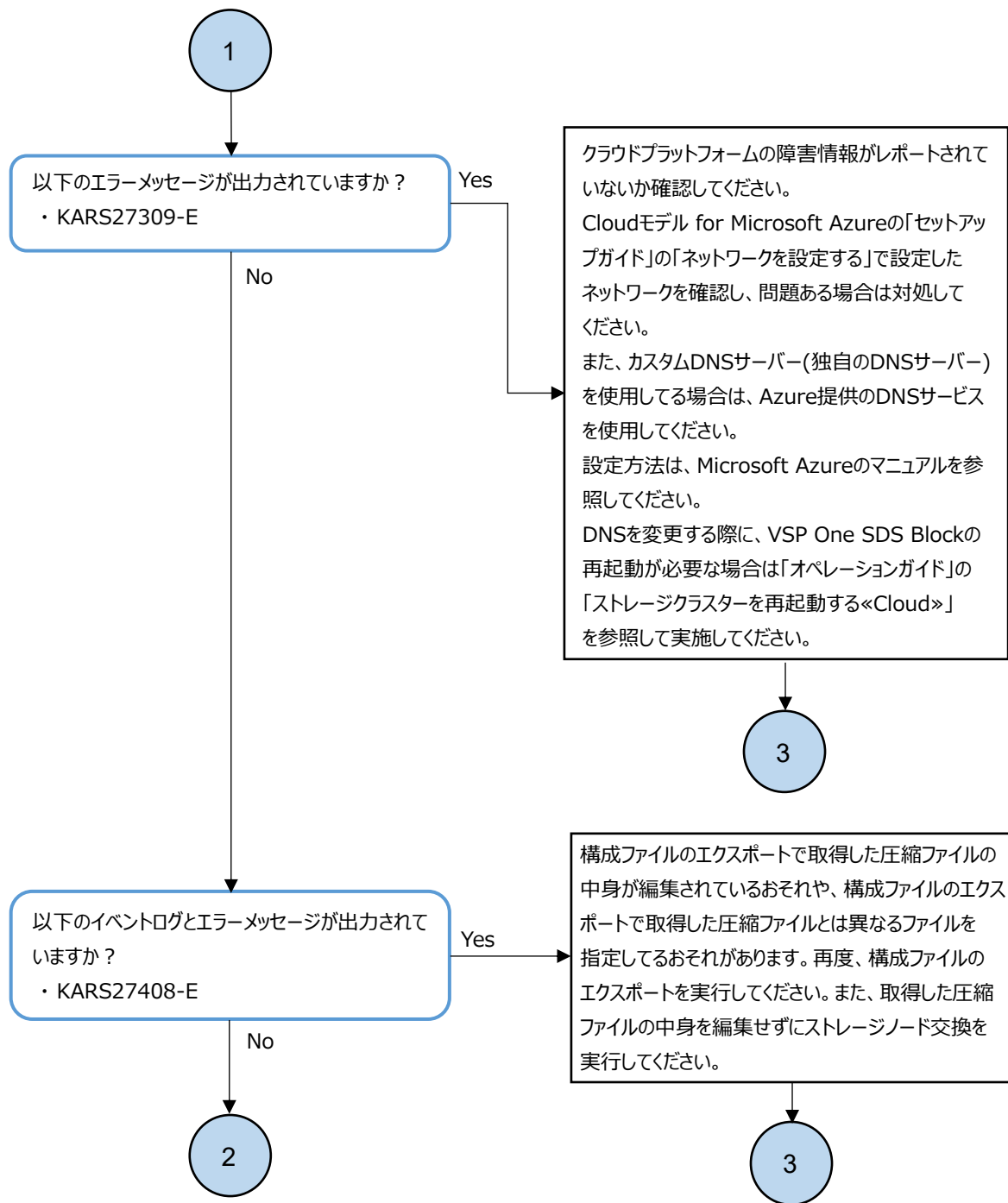
予約するストレージノードの IPv6 アドレスではないアドレスが表示された場合や、STATUS が上記以外の場合は、以下のコマンドを実行して予約されている IPv6 アドレスの予約を解除したあとに、正しいアドレスを指定して再度 IPv6 アドレスの予約を実施します。

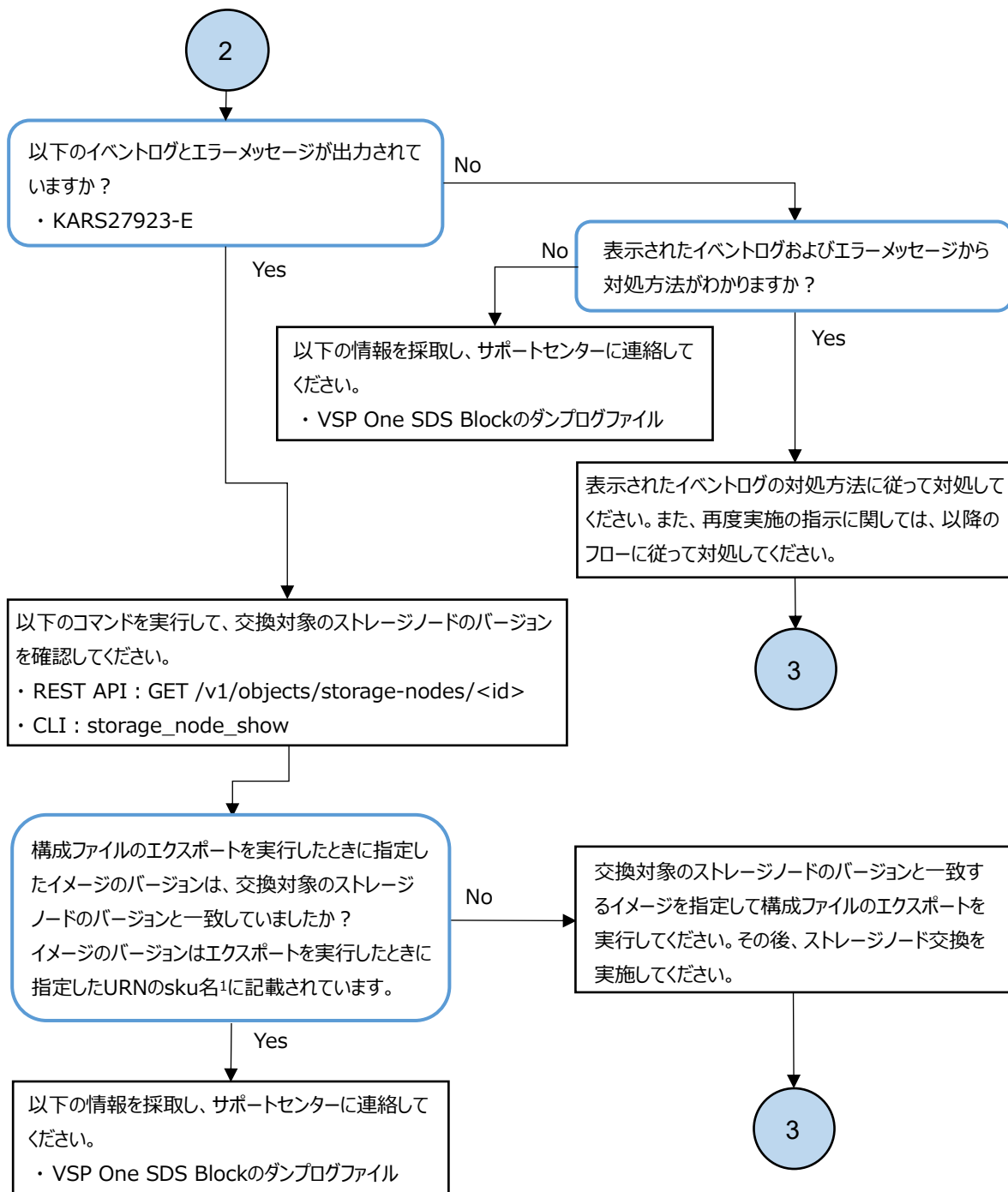
```
gcloud compute addresses delete <clusterName>-sn<XX>-compute-ipv6 \  
--region <REGION>
```

3.5.5 ストレージノード交換時の障害の対処《Cloud for Microsoft Azure》

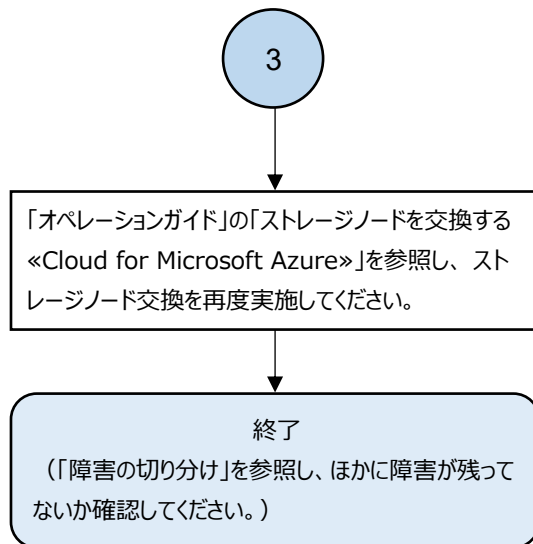
この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。







1. ストレージソフトウェアのバージョンは"aa.bb.cc.dd"形式です。sku名は"aa_bb_cc_dd_byol"形式であり、
"aa_bb_cc_dd"がバージョンを示しています。"aa.bb.cc.dd"と"aa_bb_cc_dd"の数値を比較して同一かを確認
してください。



3.6 ドライブが認識されない場合の対処

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処«Bare metal»

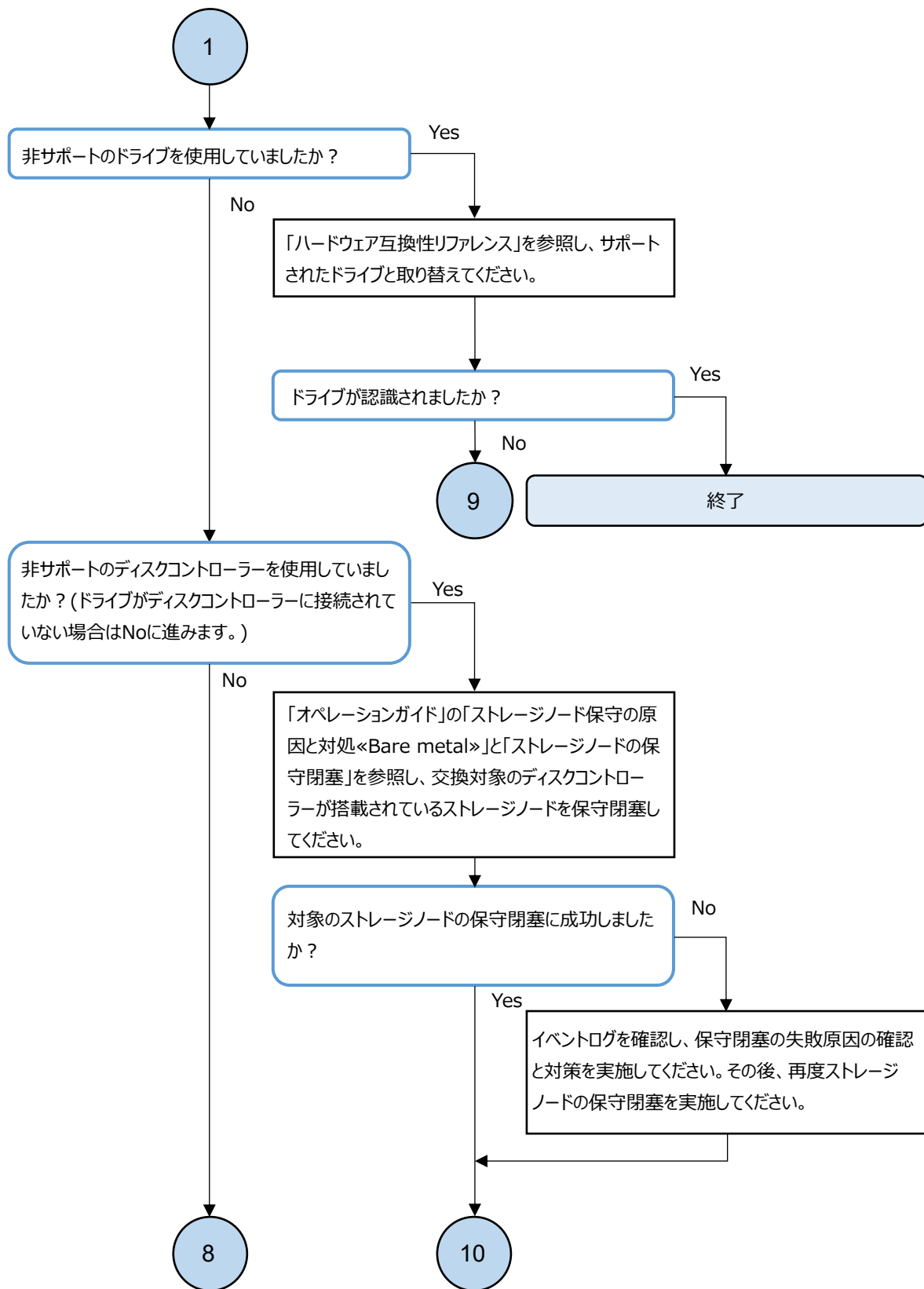
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

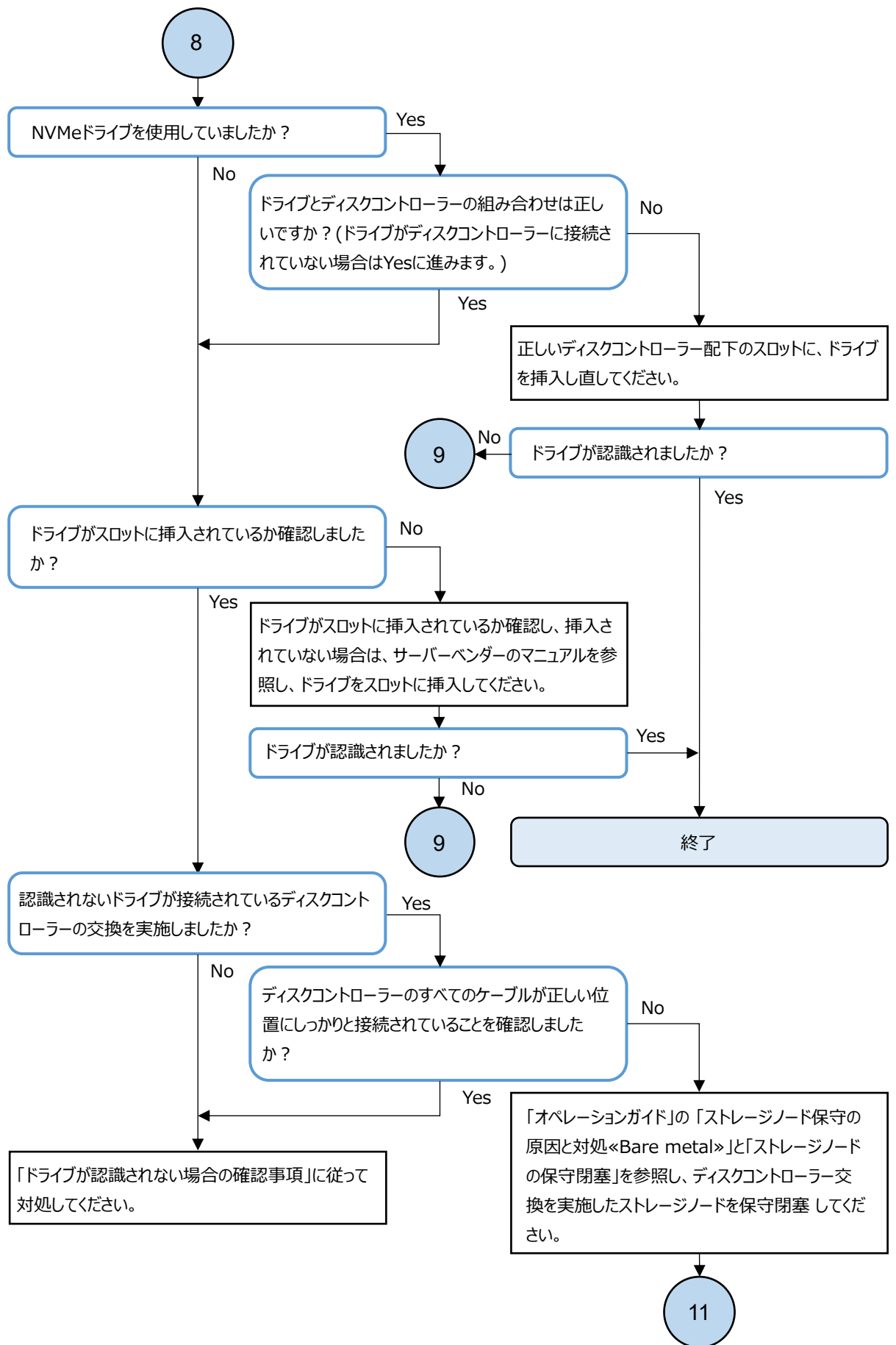
ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

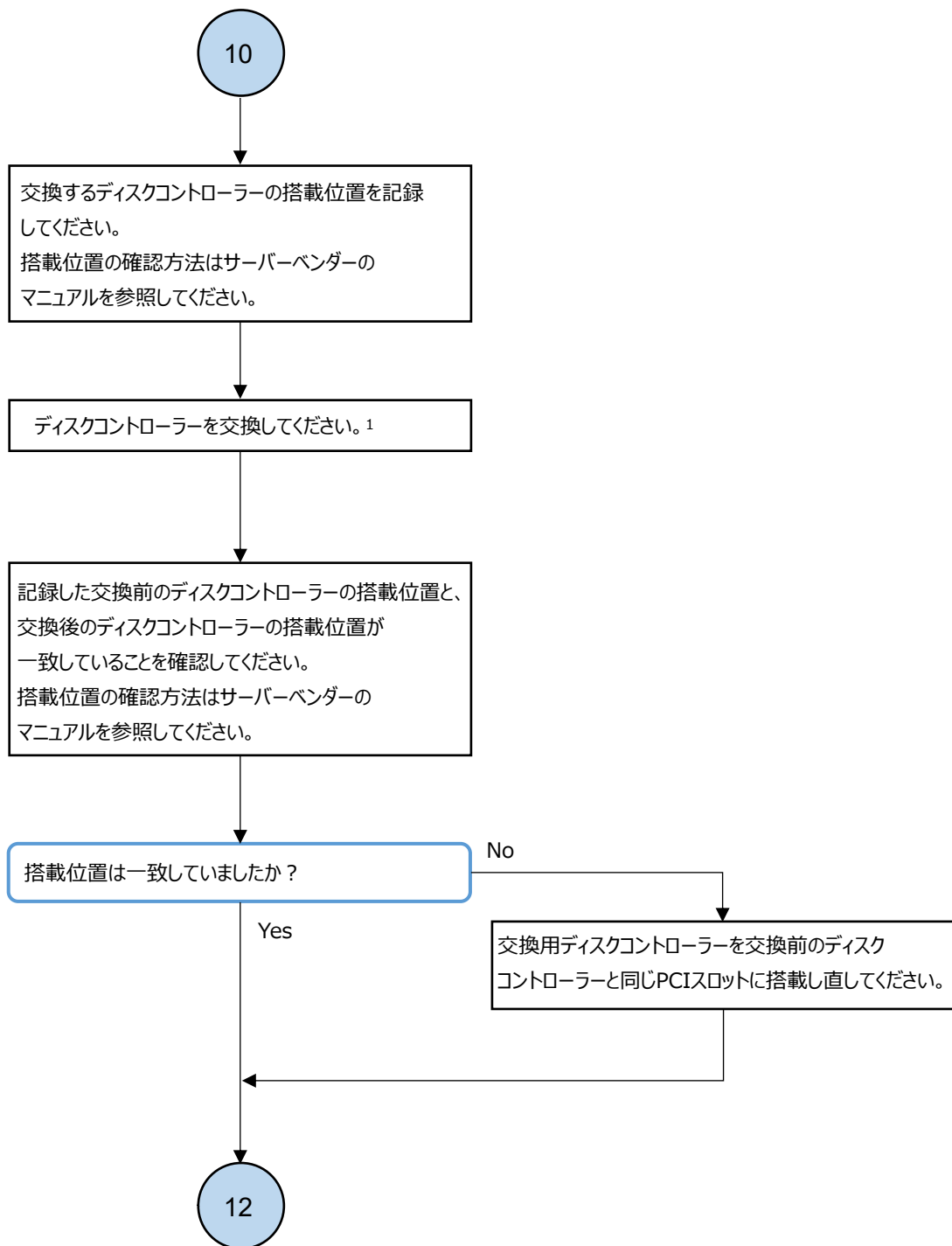


メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。

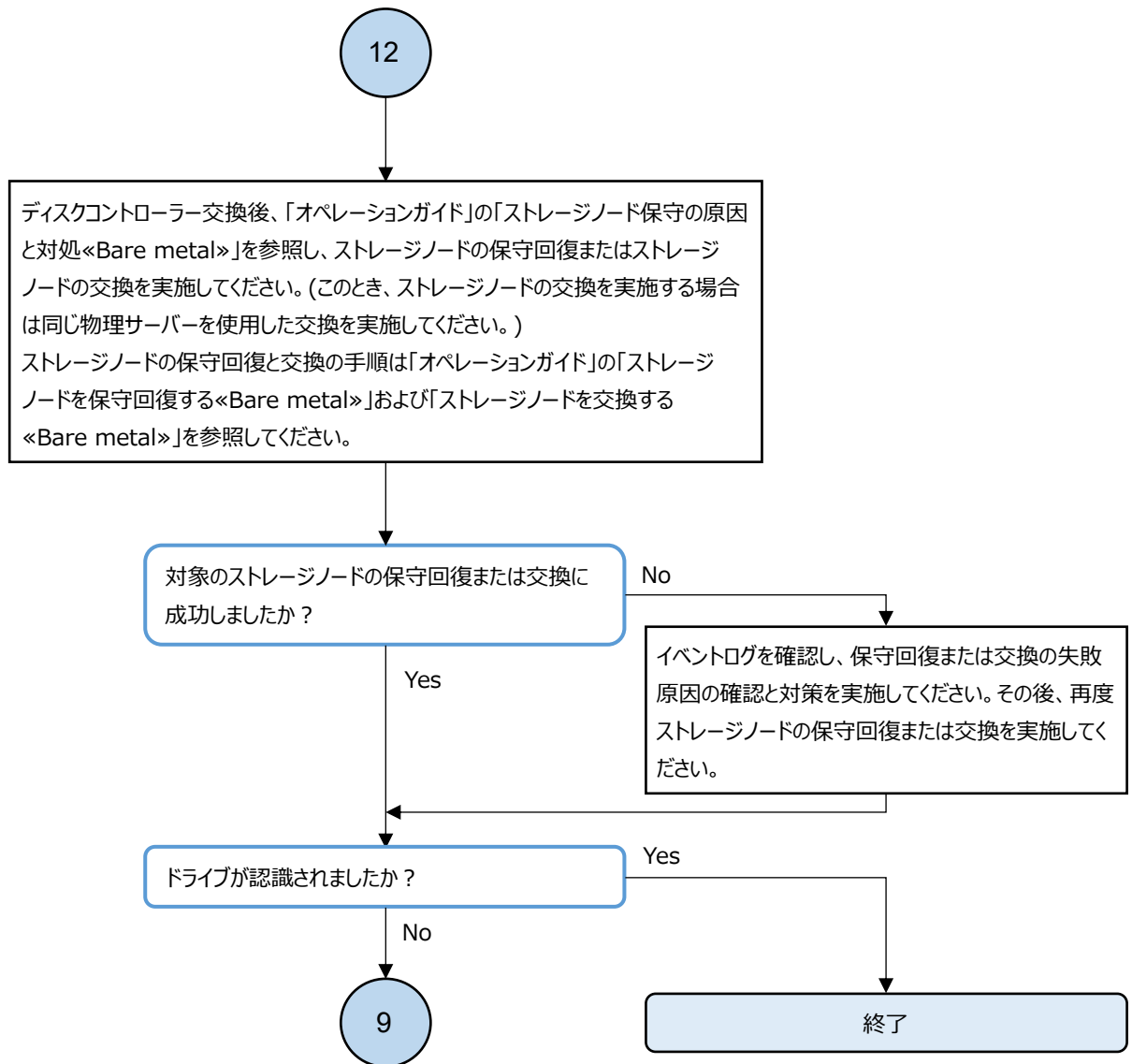


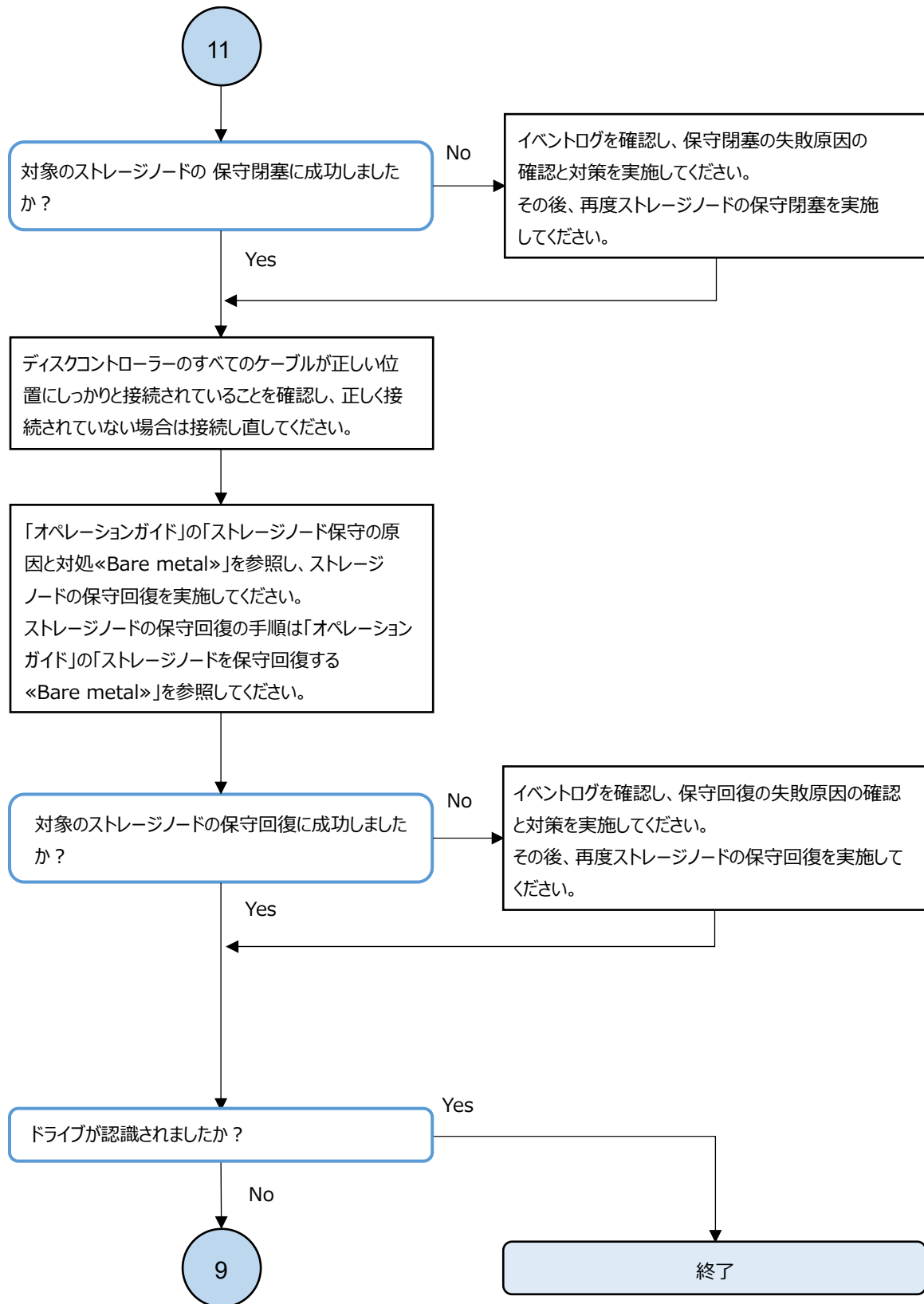


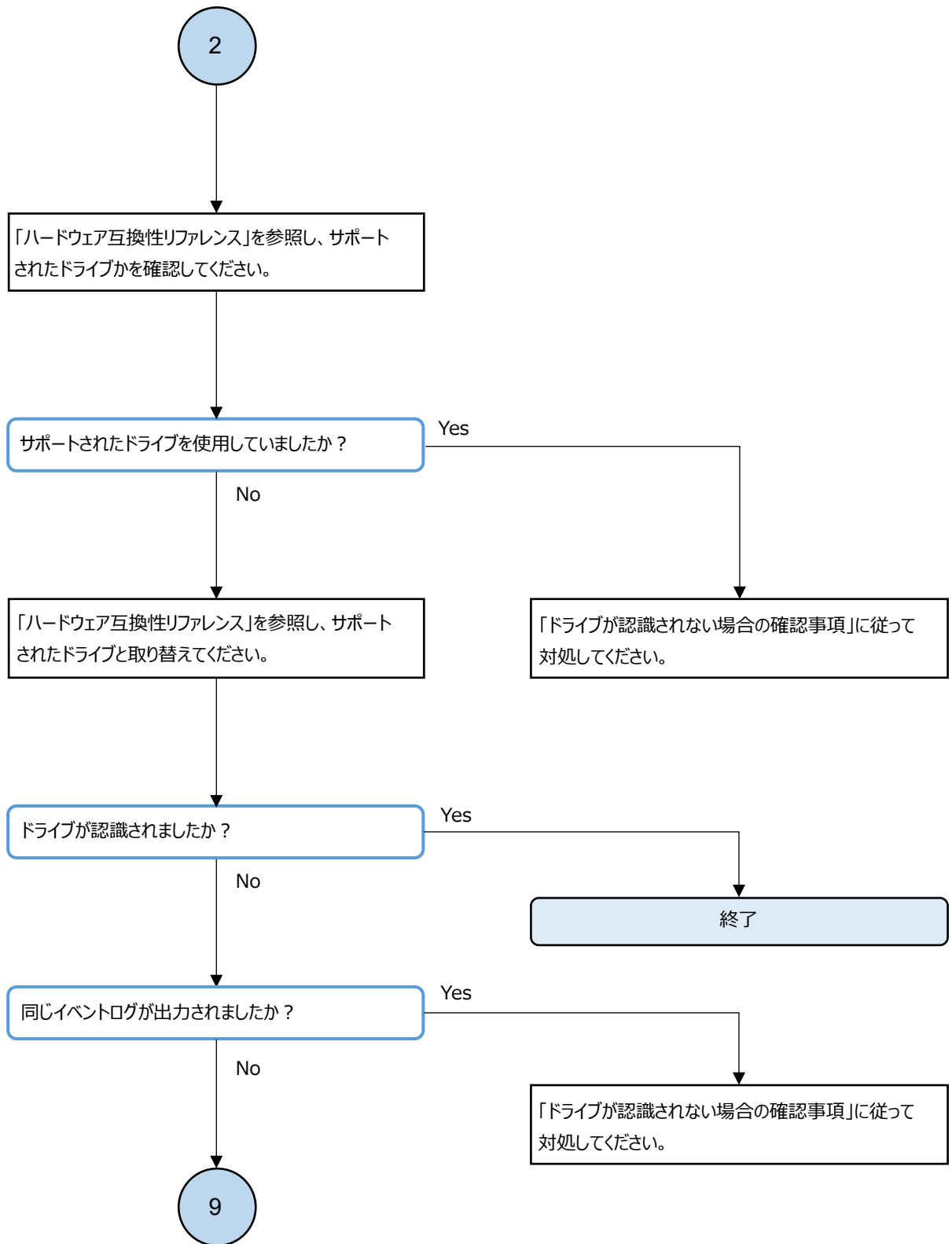


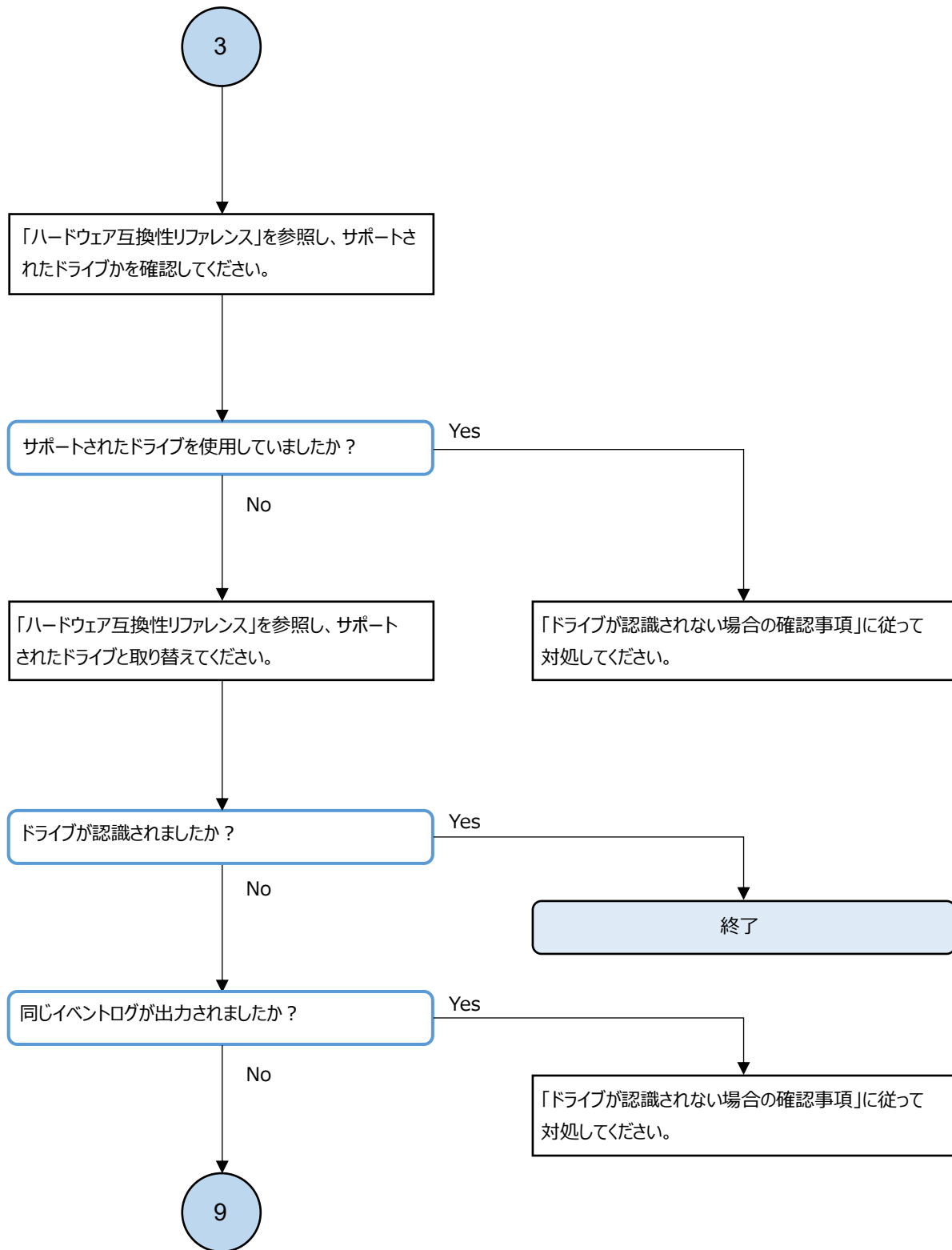


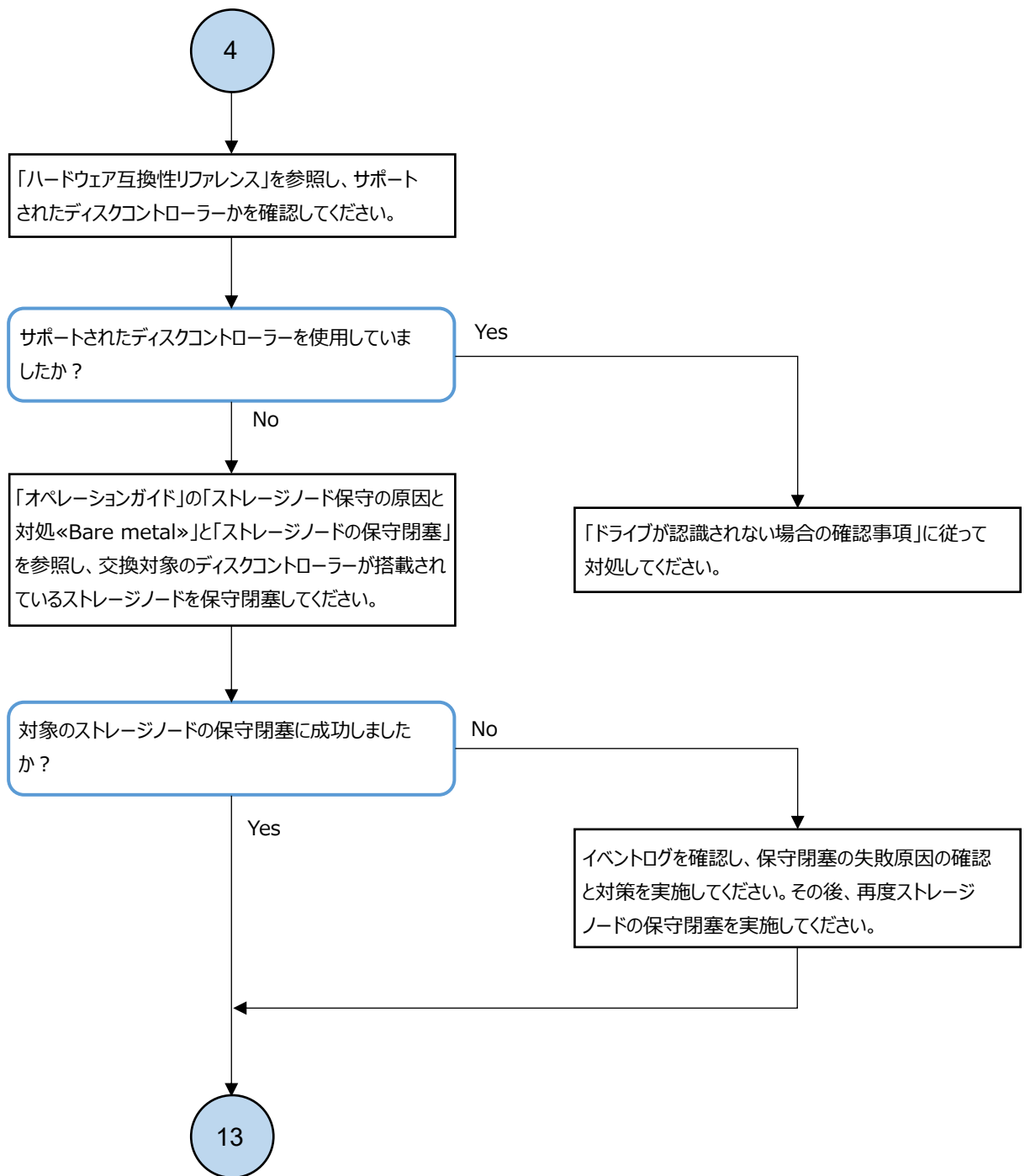
1. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。

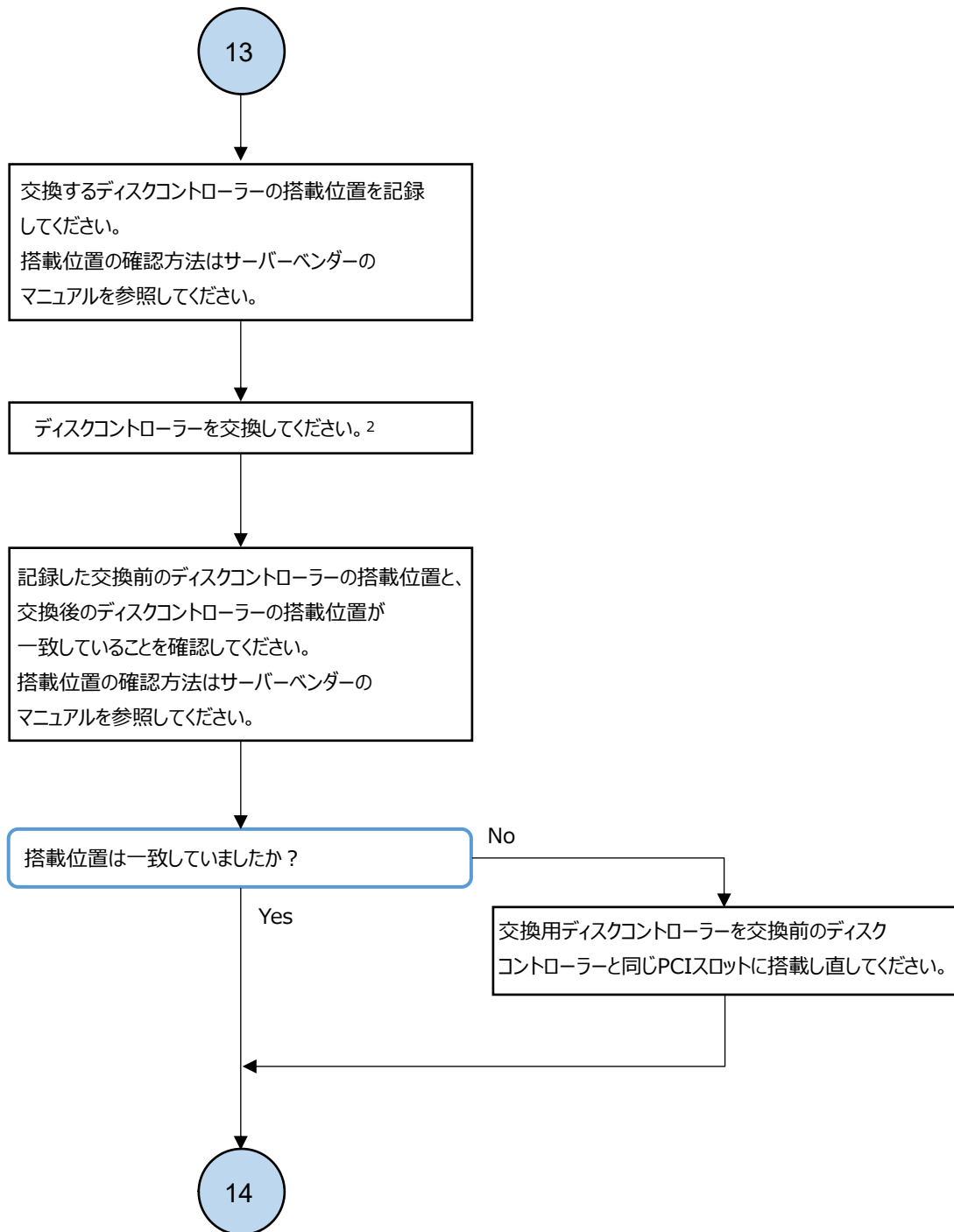




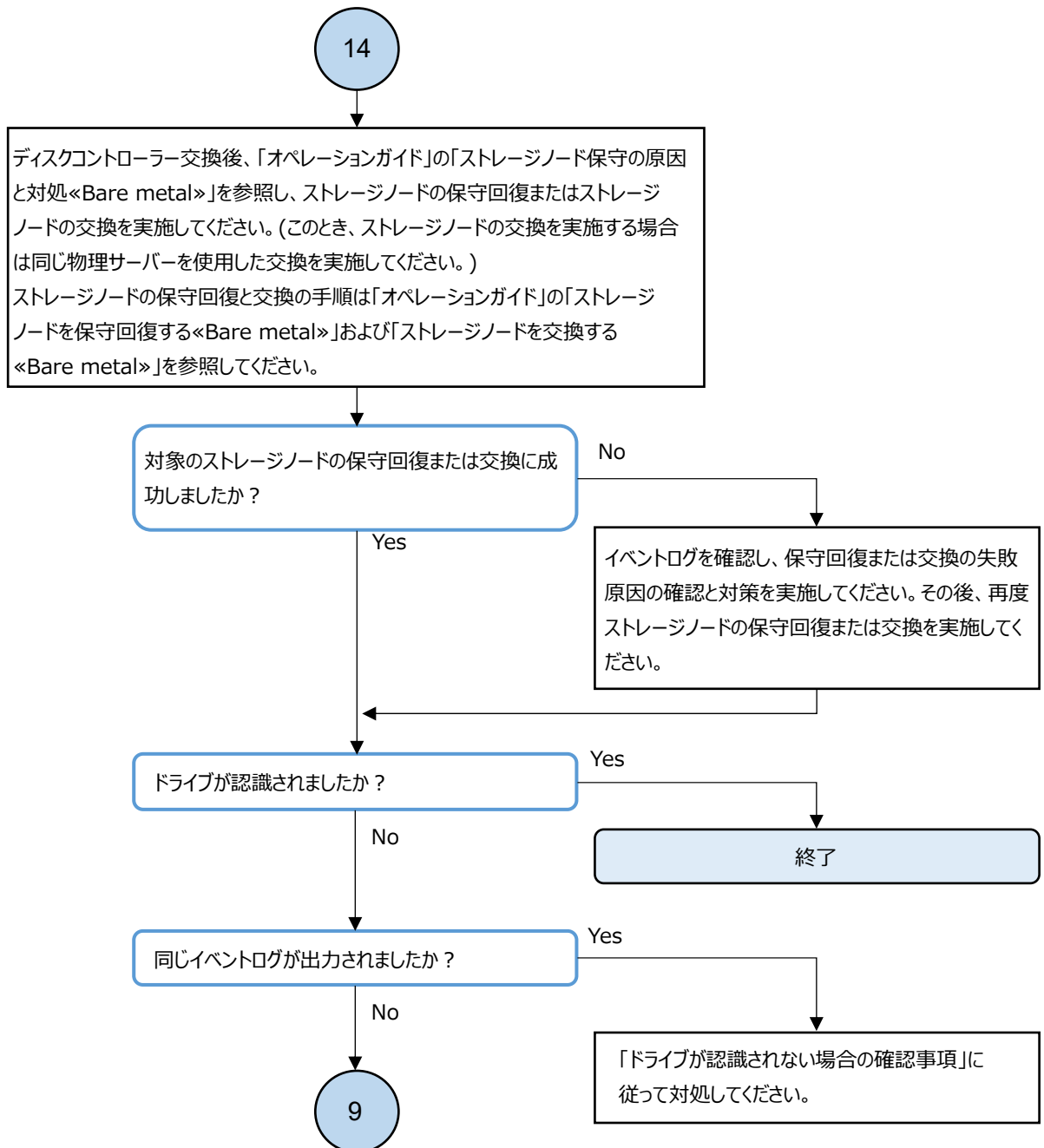


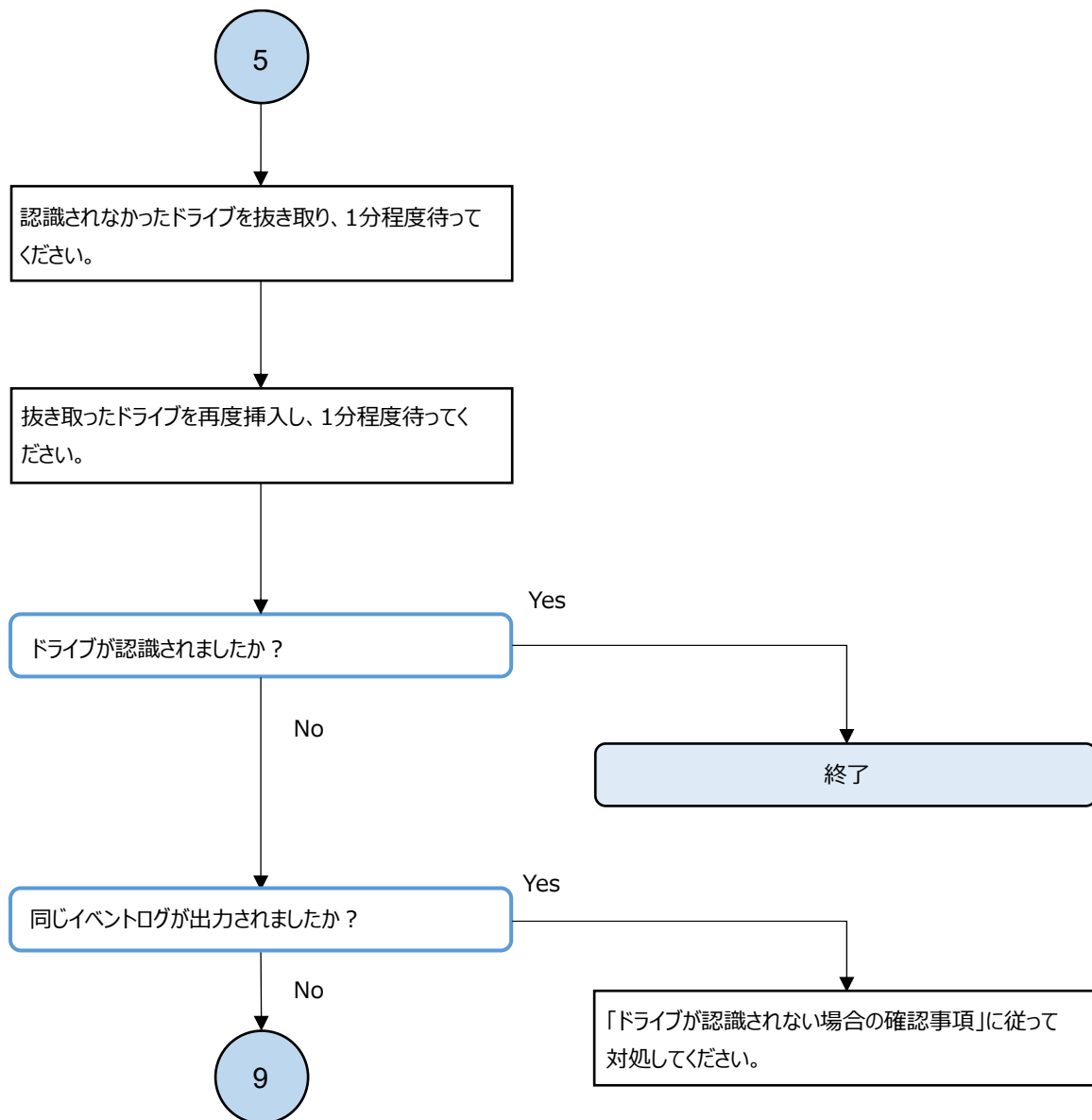


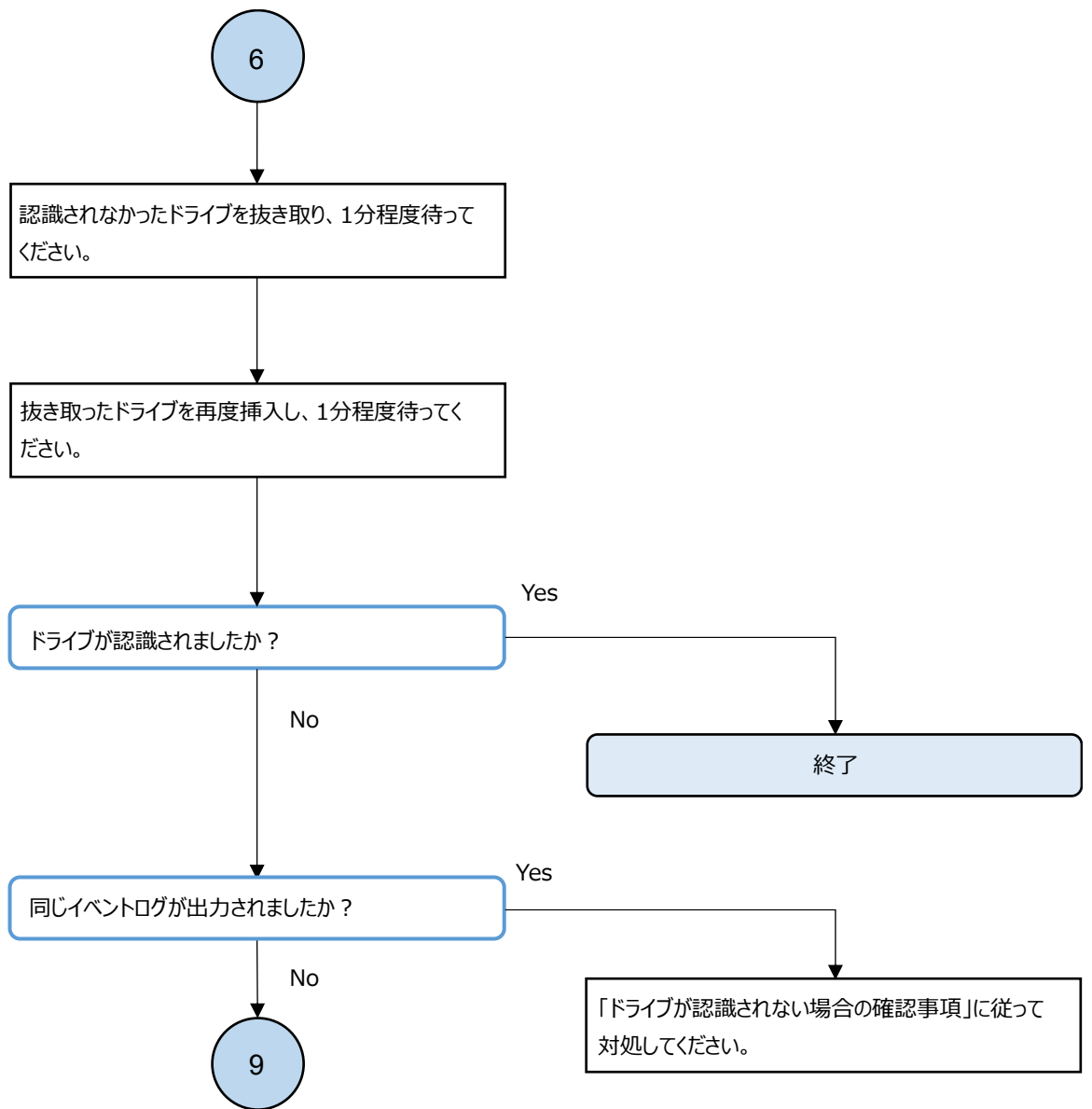


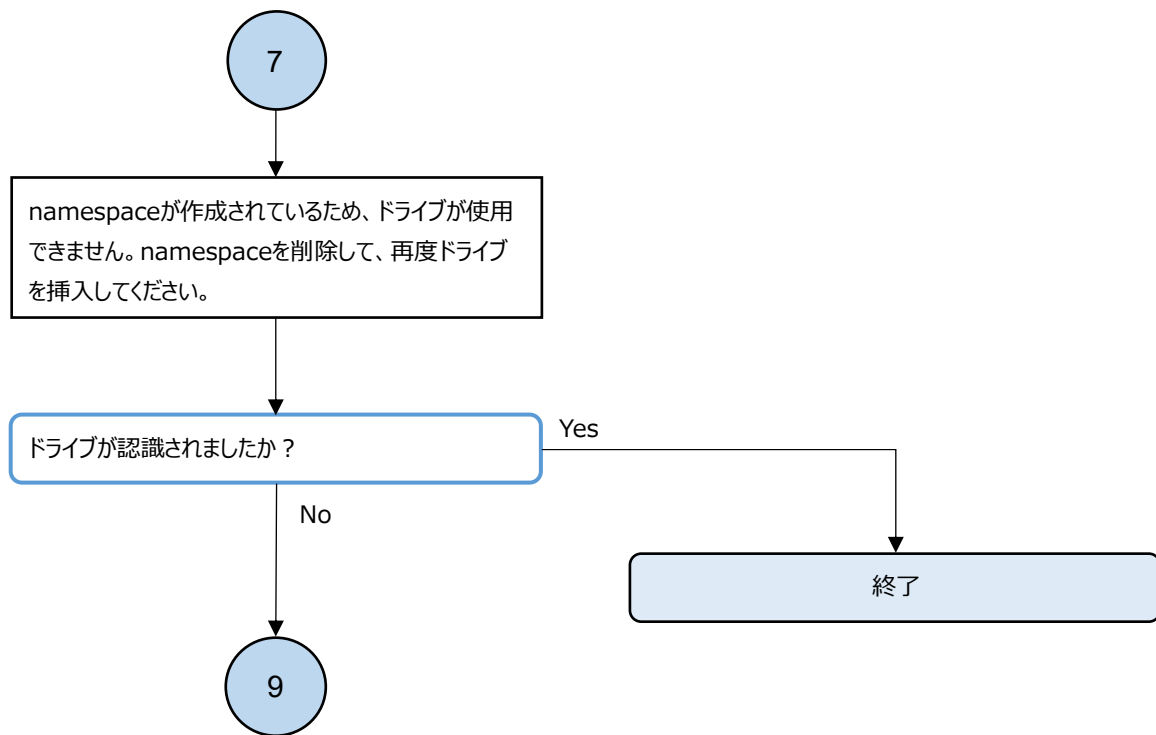


2. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。









ドライブが認識されない場合の確認事項

ドライブが認識されない場合、以下の項目を確認してください。

項目	確認事項	対応方法
1	ディスクコントローラーに Smart アレイコントローラーを使用している場合、HBA モードに設定して使用していますか。 またはディスクコントローラーに MegaRAID コントローラーを使用している場合、搭載するすべてのドライブを JBOD モードに設定して使用していますか。	Smart アレイコントローラーを使用している場合は、HBA モードに切り替えて使用してください。 MegaRAID コントローラーを使用している場合は、搭載するすべてのドライブを JBOD モードに切り替えて使用してください。
2	ドライブがディスクコントローラーに接続されている場合、ディスクコントローラーのファームウェアは最新になっていますか。	ディスクコントローラーのファームウェアが最新になっていない場合は、ディスクコントローラーのファームウェアを最新にしてください。

上記、確認事項に該当しなかった場合、すべてのストレージノードに対しダンプログファイルを採取して、サポートセンターに連絡してください。

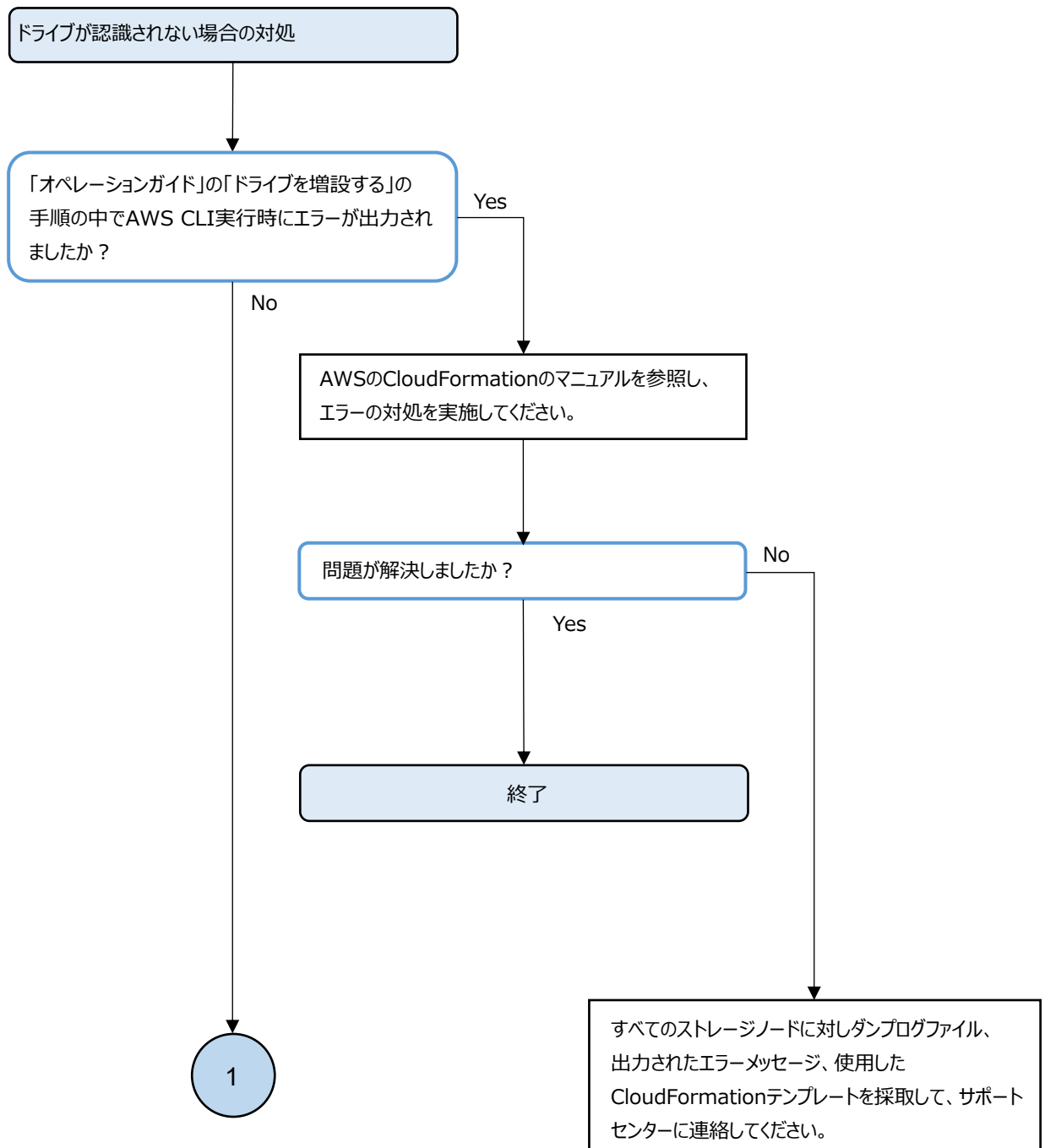
3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for AWS》

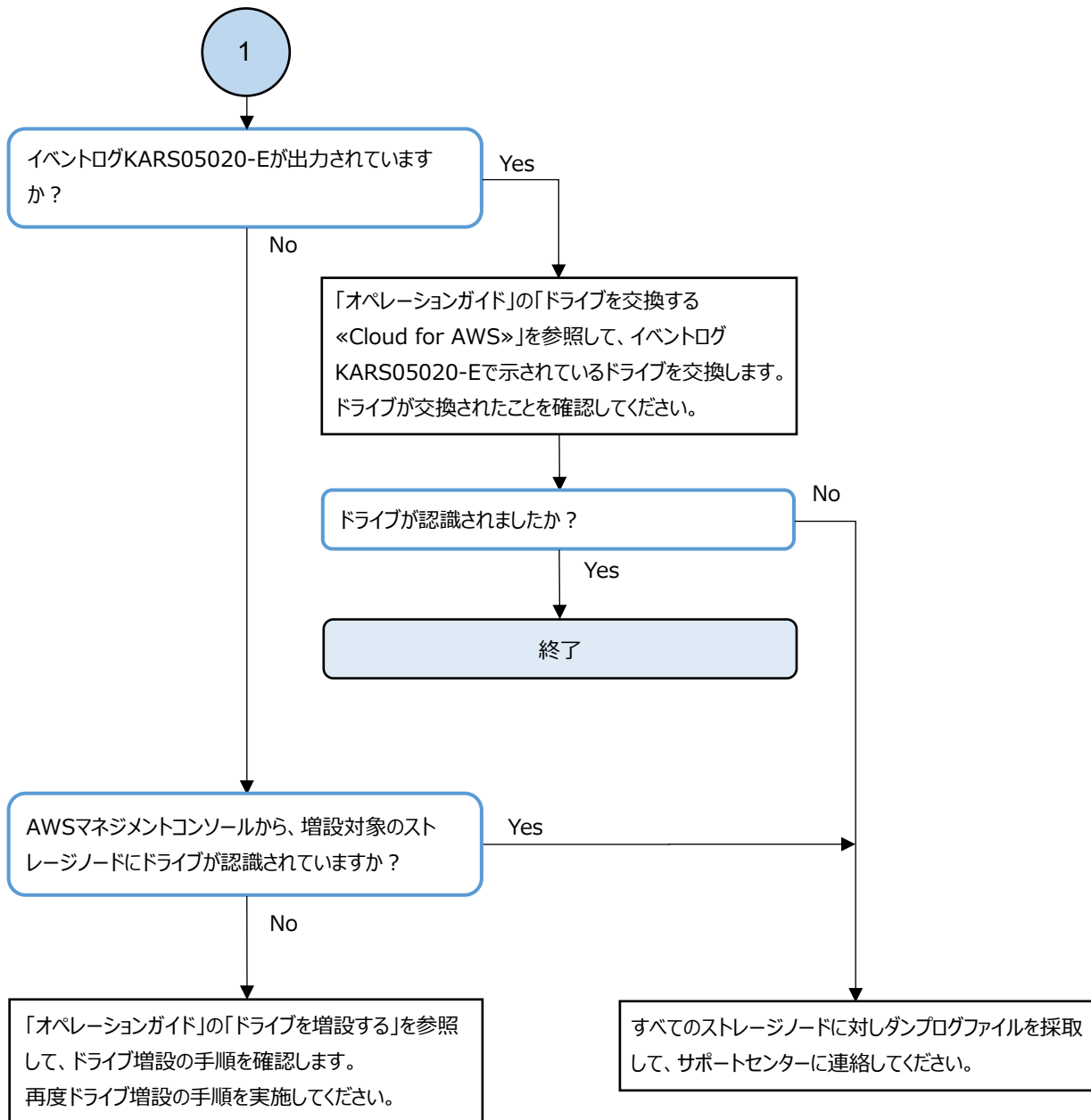
この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。



メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。





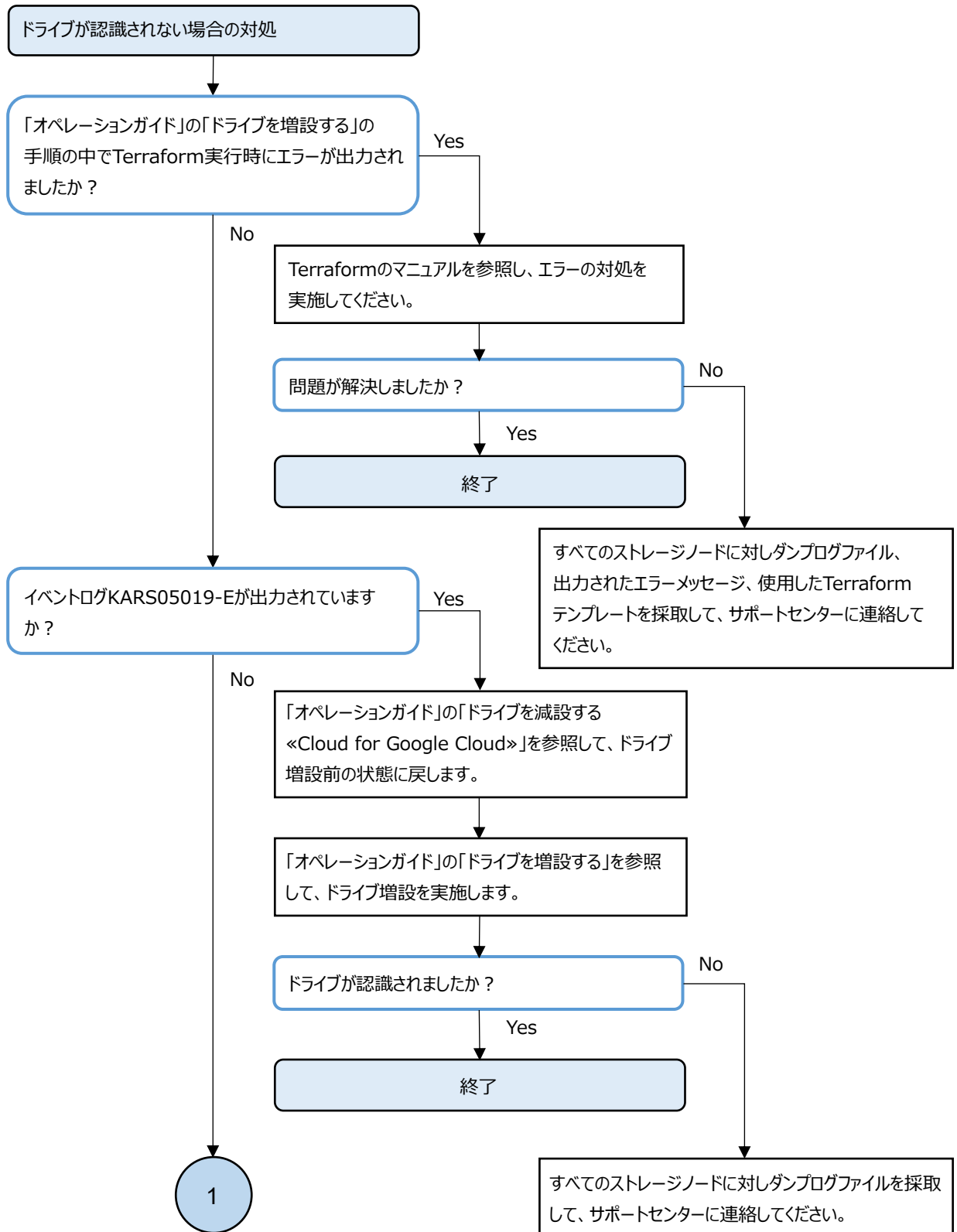
3.6.3 ドライブが認識されない場合の対処《Cloud for Google Cloud》

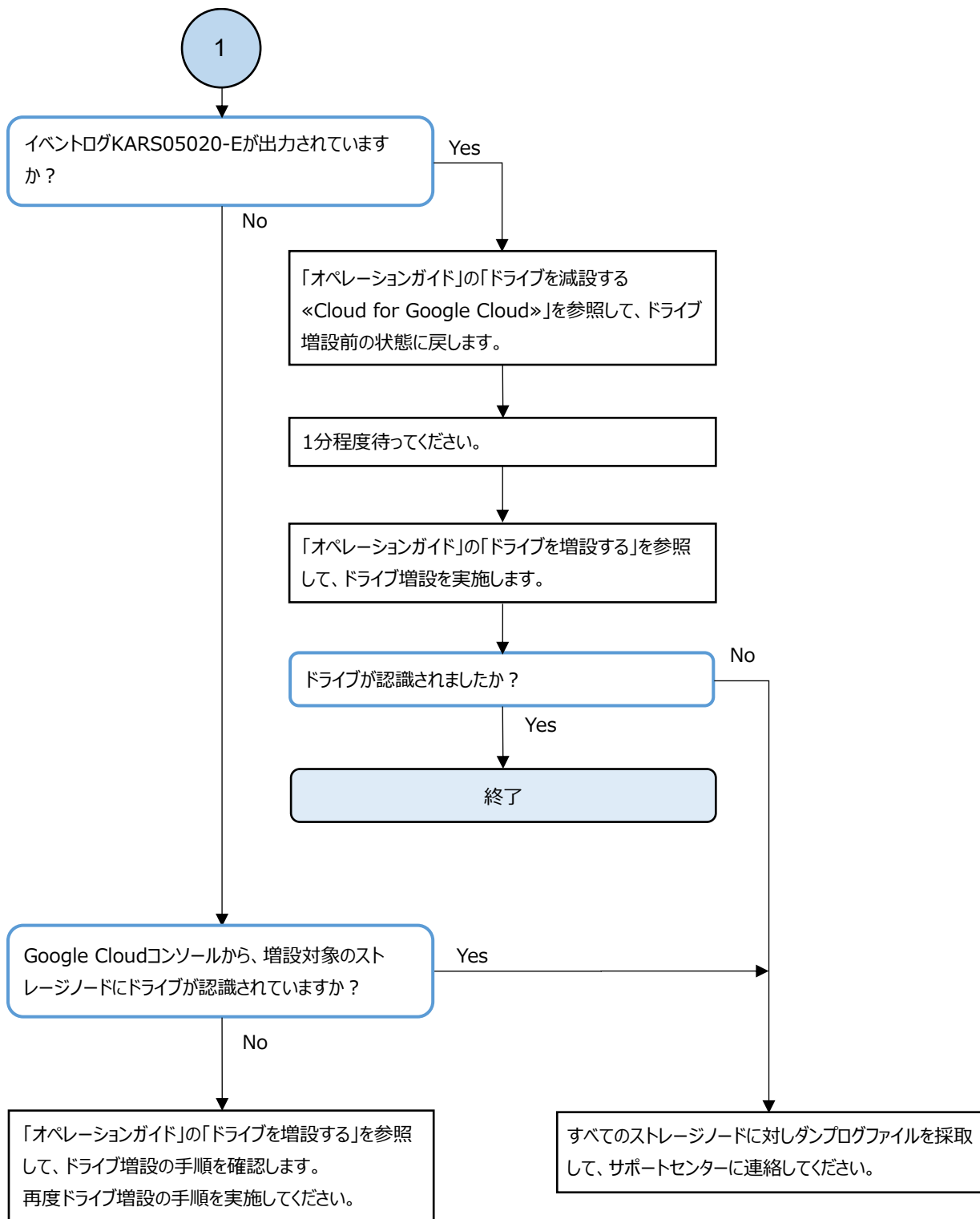
この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。



メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。





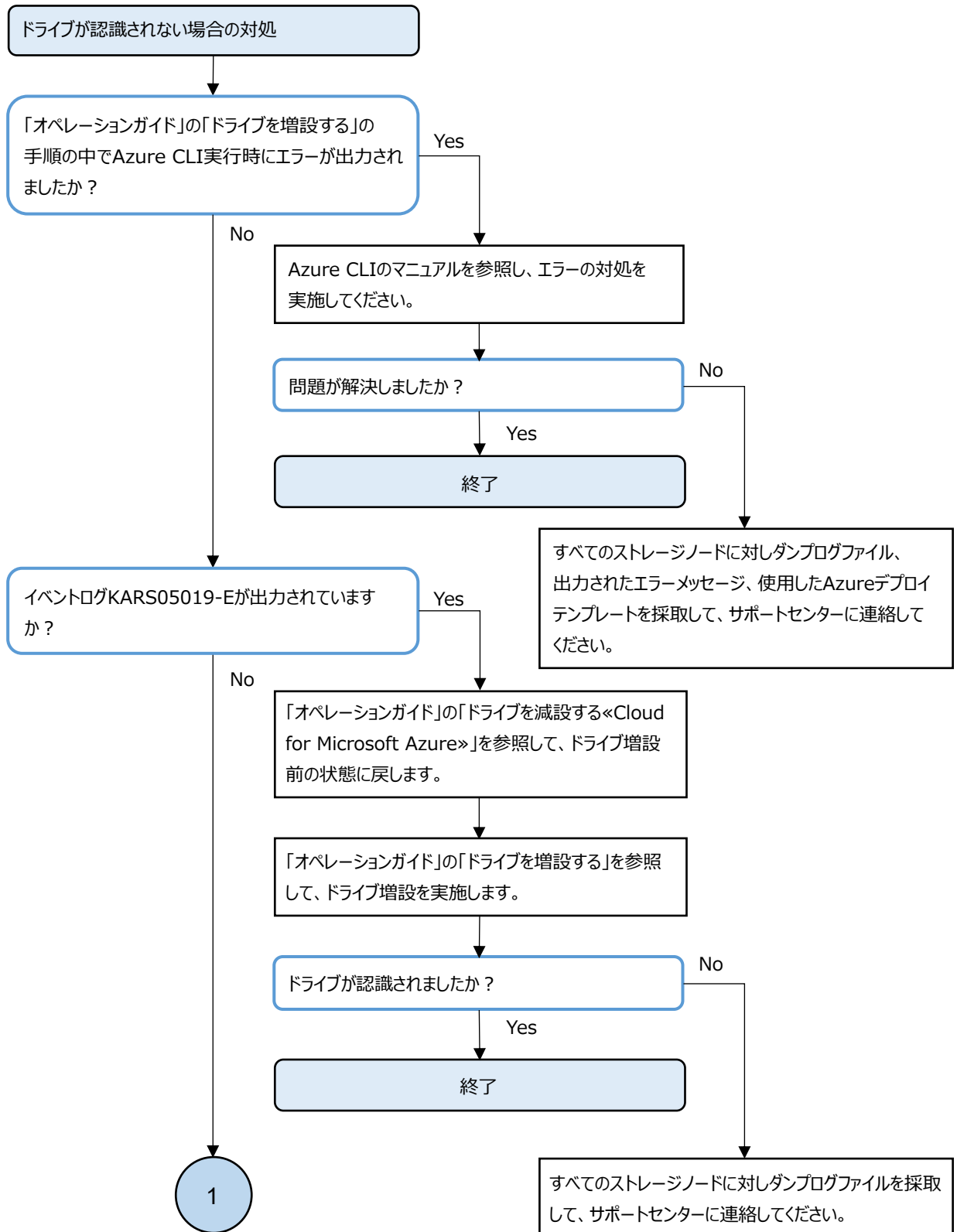
3.6.4 ドライブが認識されない場合の対処«Cloud for Microsoft Azure»

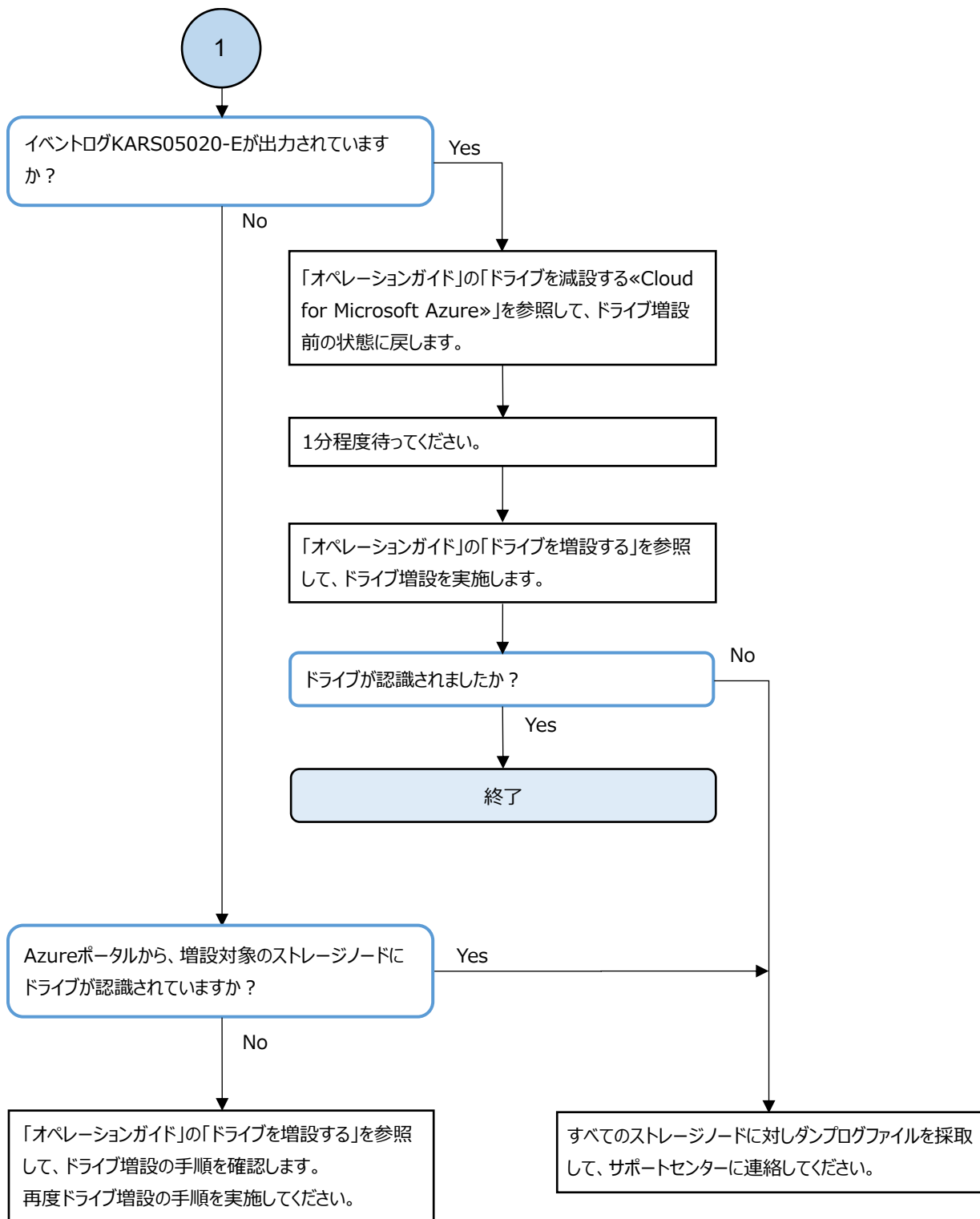
この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。



メモ 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。





3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》

構成情報の変更・設定コマンドを実行時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。



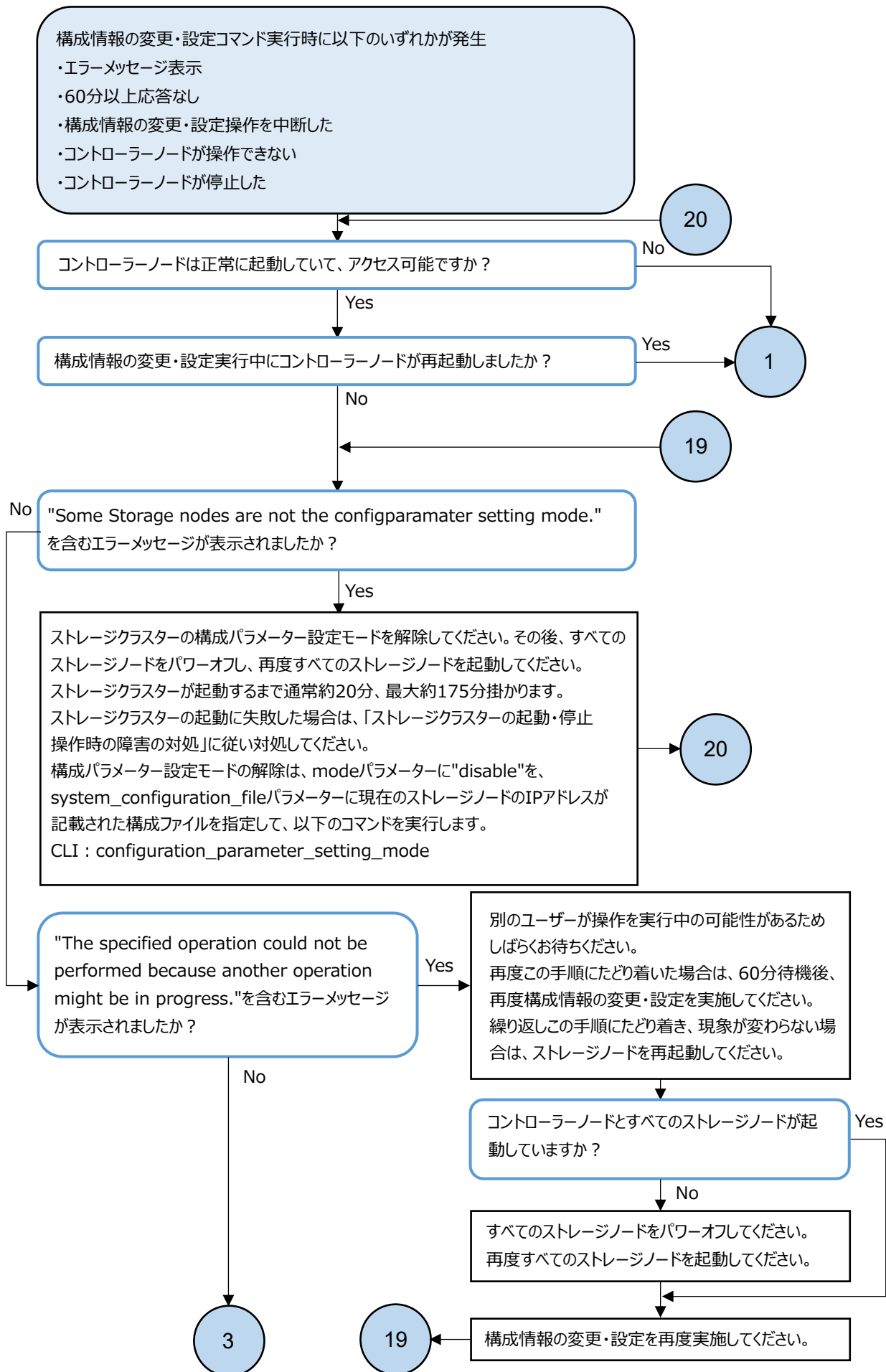
注意 構成情報の変更・設定コマンドを実行後、以下のメッセージが出力されたあとに障害が発生した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」をご参照ください。

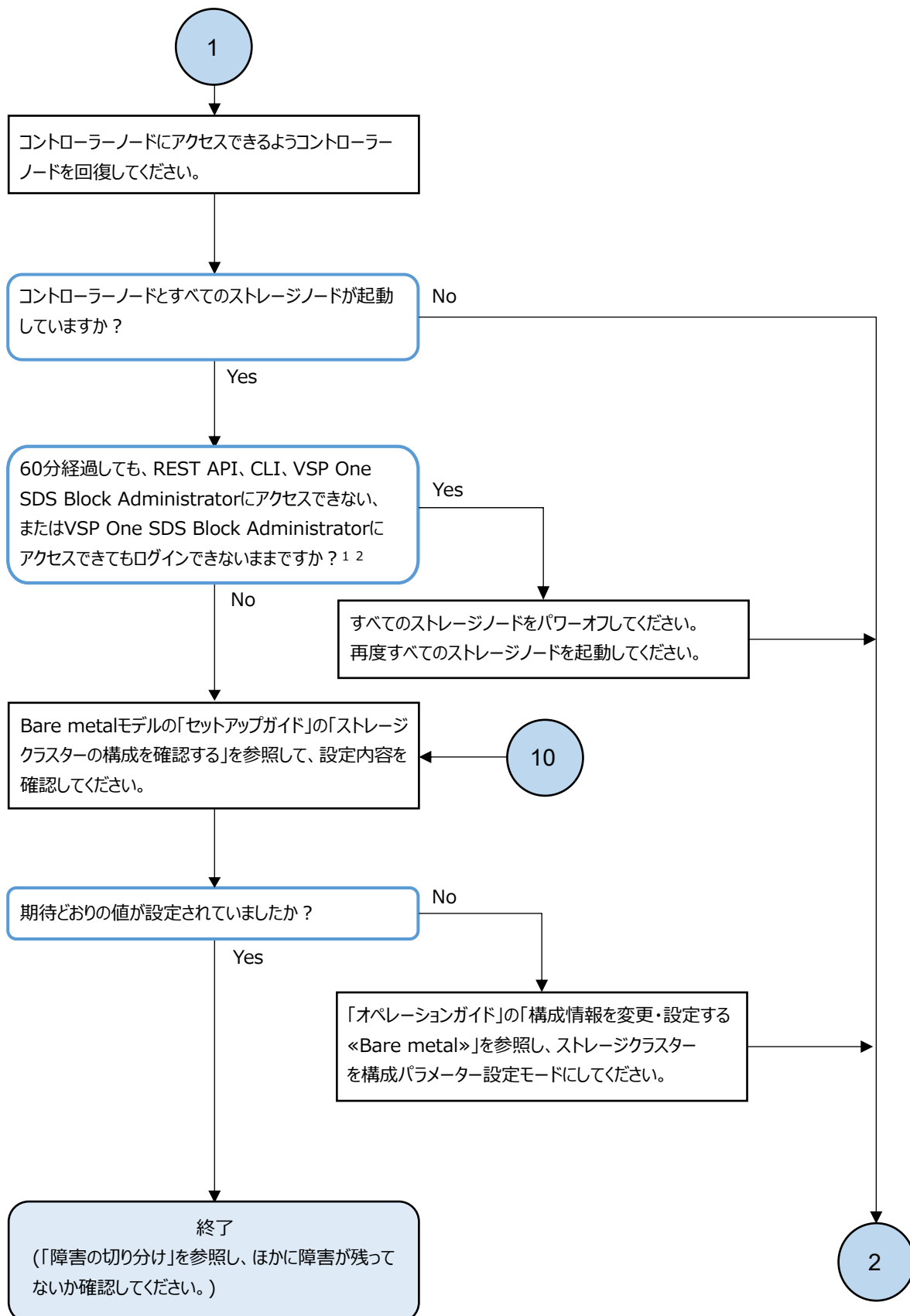
対象のメッセージ：

- ・ The configuration modify was successful.
-

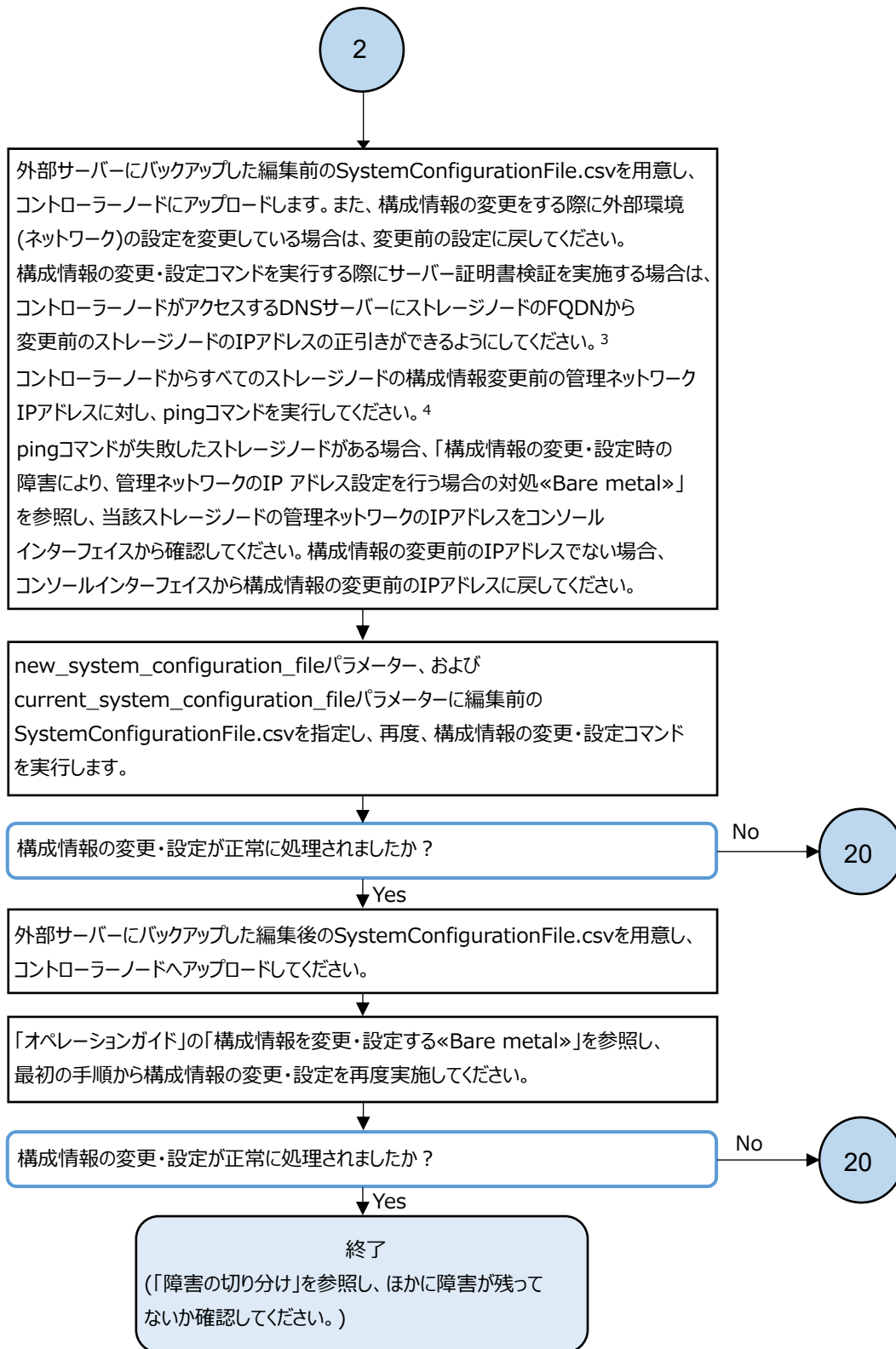
3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



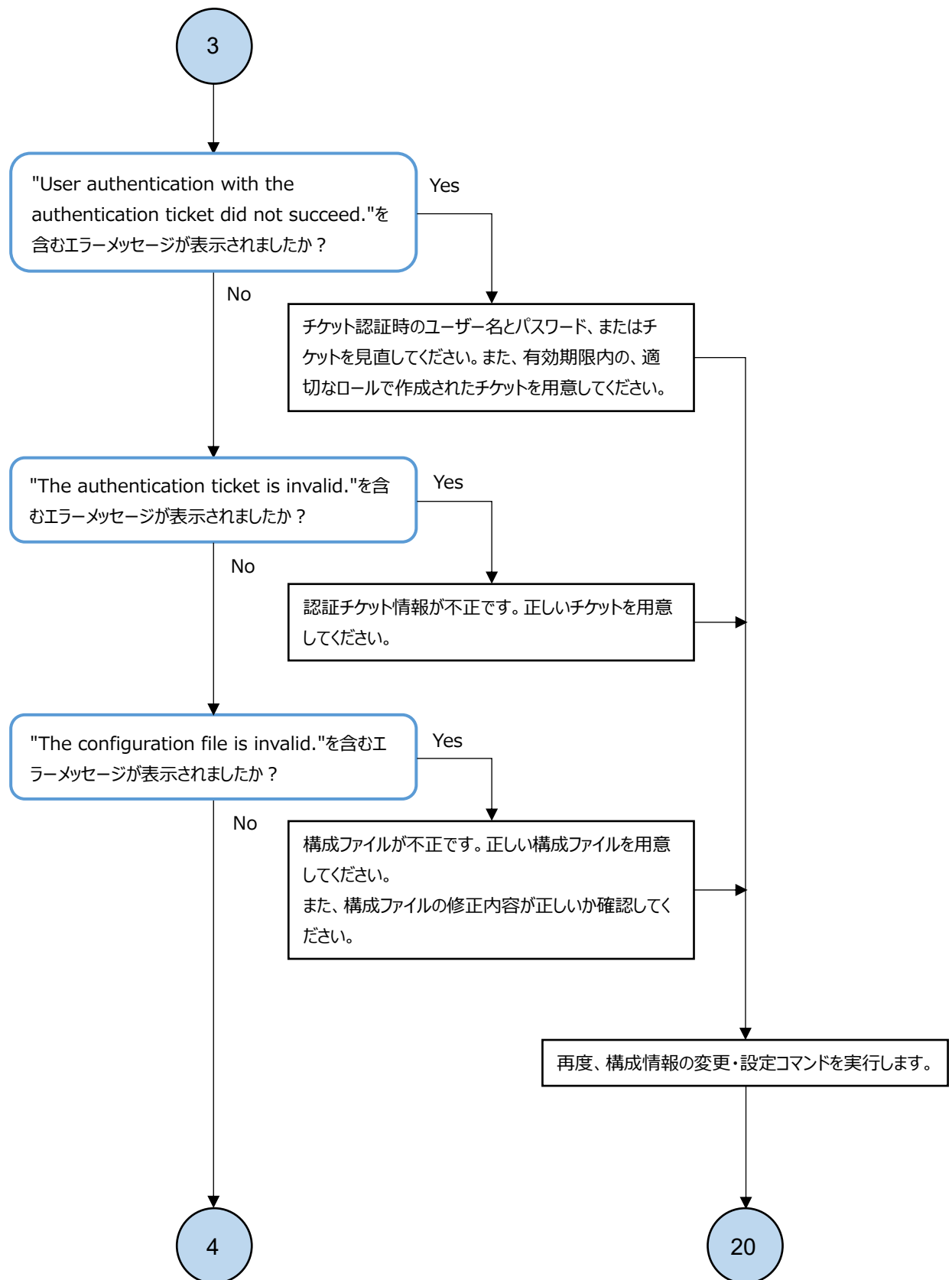


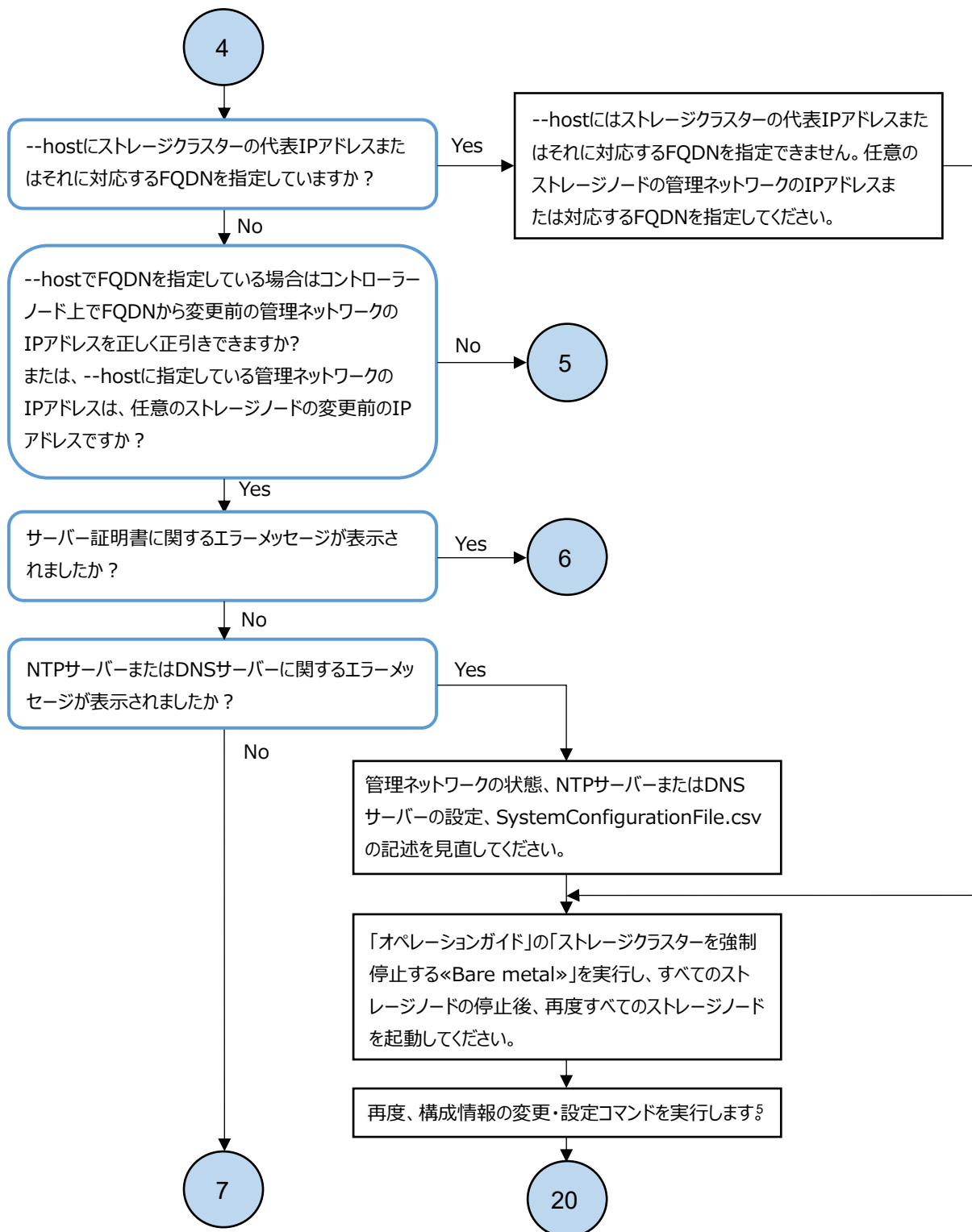
1. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。
2. 構成情報の変更・設定の前後両方のIPアドレス、またはそのFQDNで確認してください。



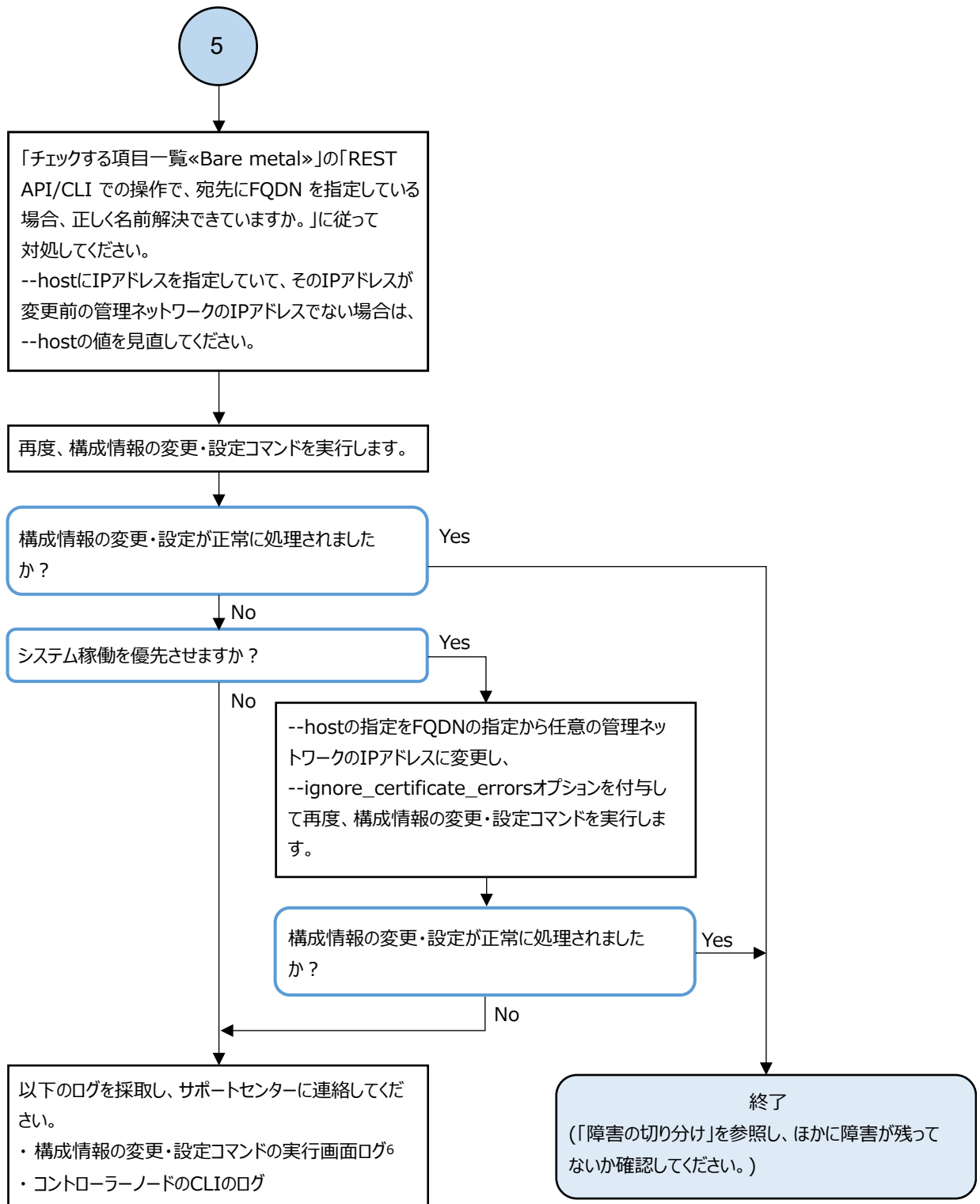
3. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間 (DNS TTL) だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容 (ホスト名とIPアドレスの対応) を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容 (ホスト名とIPアドレスの対応) を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。

4. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。
ping <管理ネットワークのIPアドレス>

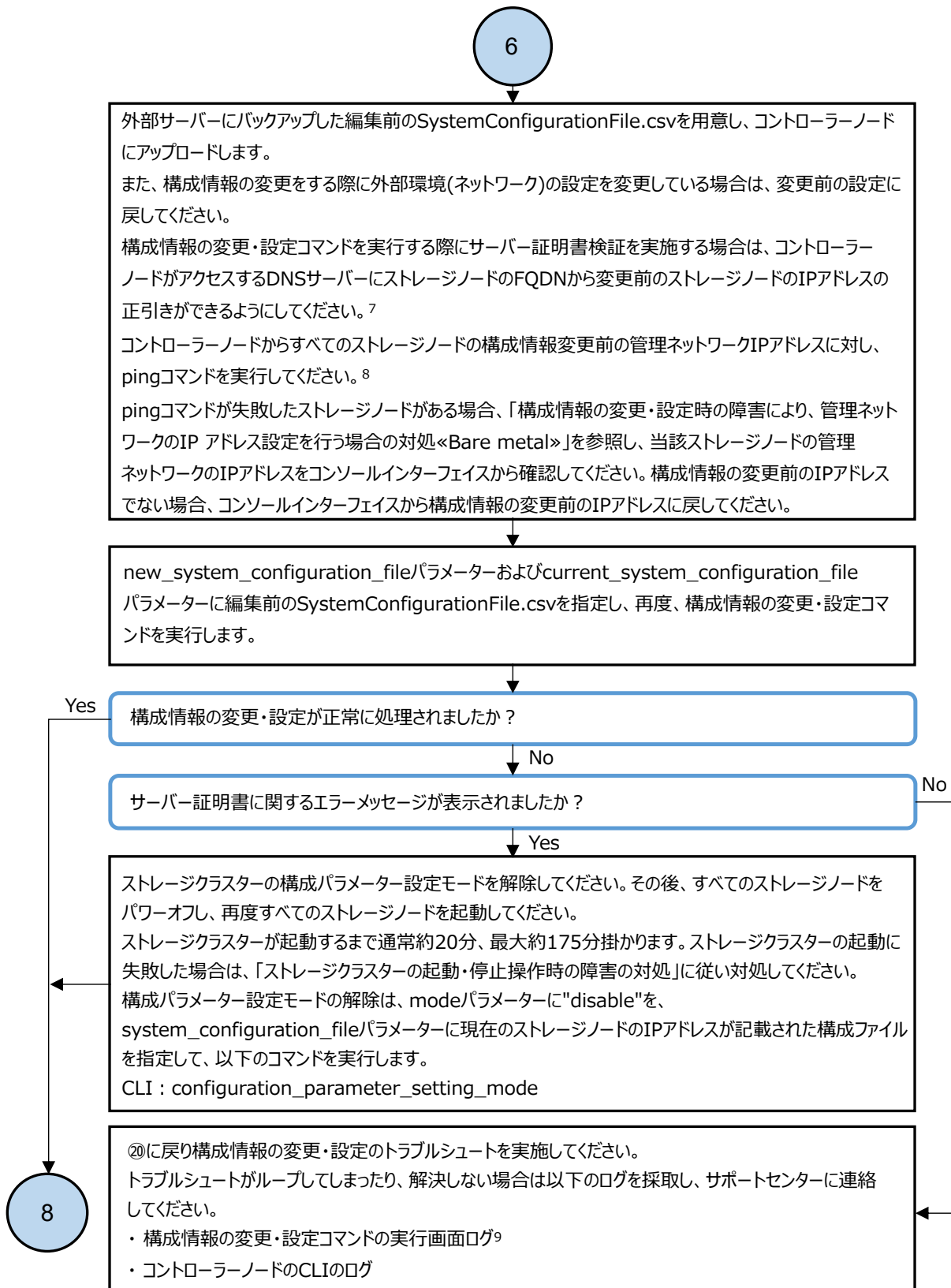




5. 全ストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスをコンソールインターフェイスから確認してください。
 構成情報の変更・設定操作により期待どおりの設定になっている場合は、
 current_system_configuration_fileパラメーターに編集後のSystemConfigurationFile.csvを指定してください。
 期待どおりでない場合は、current_system_configuration_fileパラメーターにエラー発生時の構成情報の変更・設定
 操作と同じSystemConfigurationFile.csvを指定してください。
 new_system_configuration_fileパラメーターには編集後のSystemConfigurationFile.csvからNTPサーバー、
 またはDNSサーバーを見直したSystemConfigurationFile.csvを指定してください。



6. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。

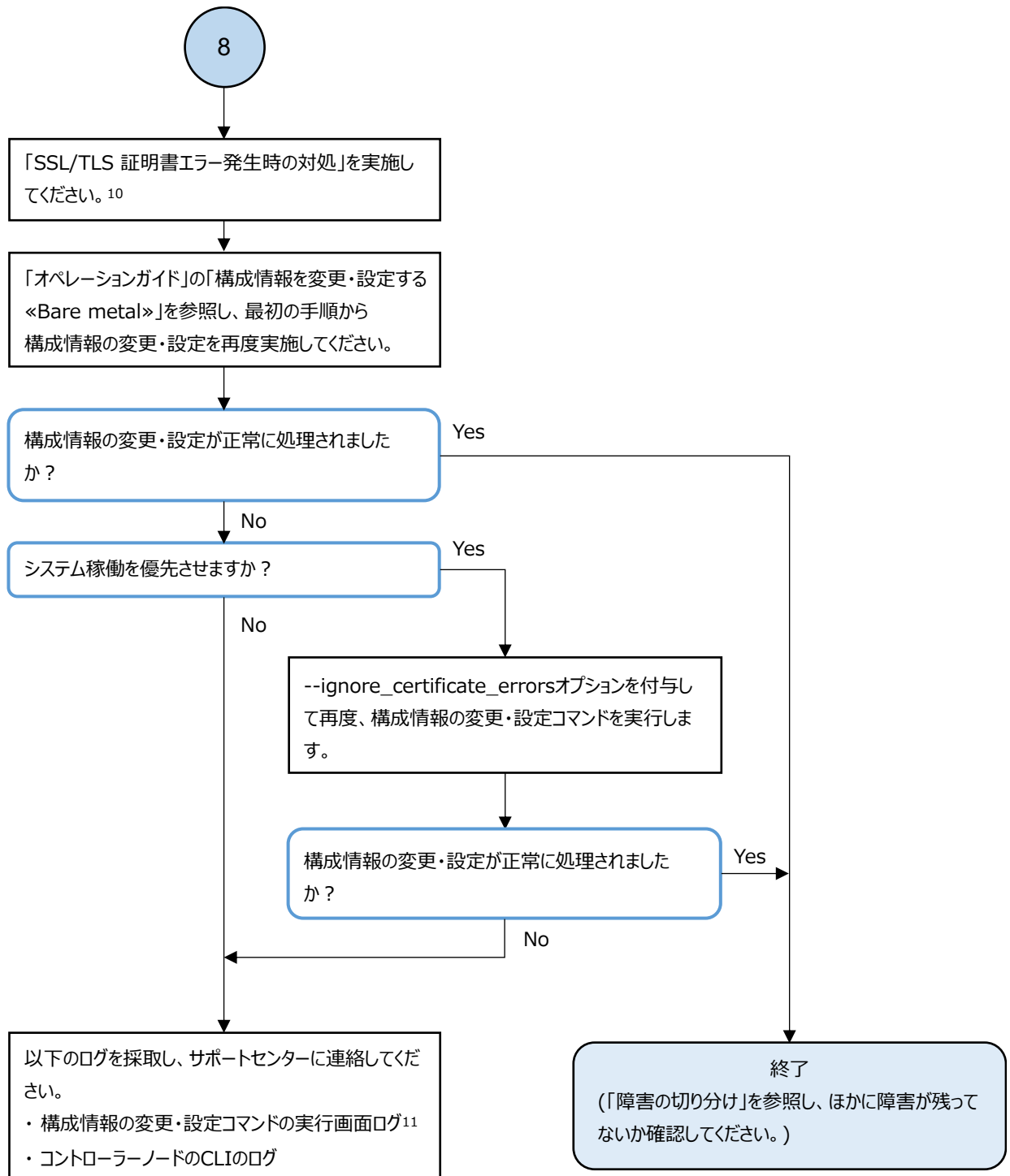


7. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。

8. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。

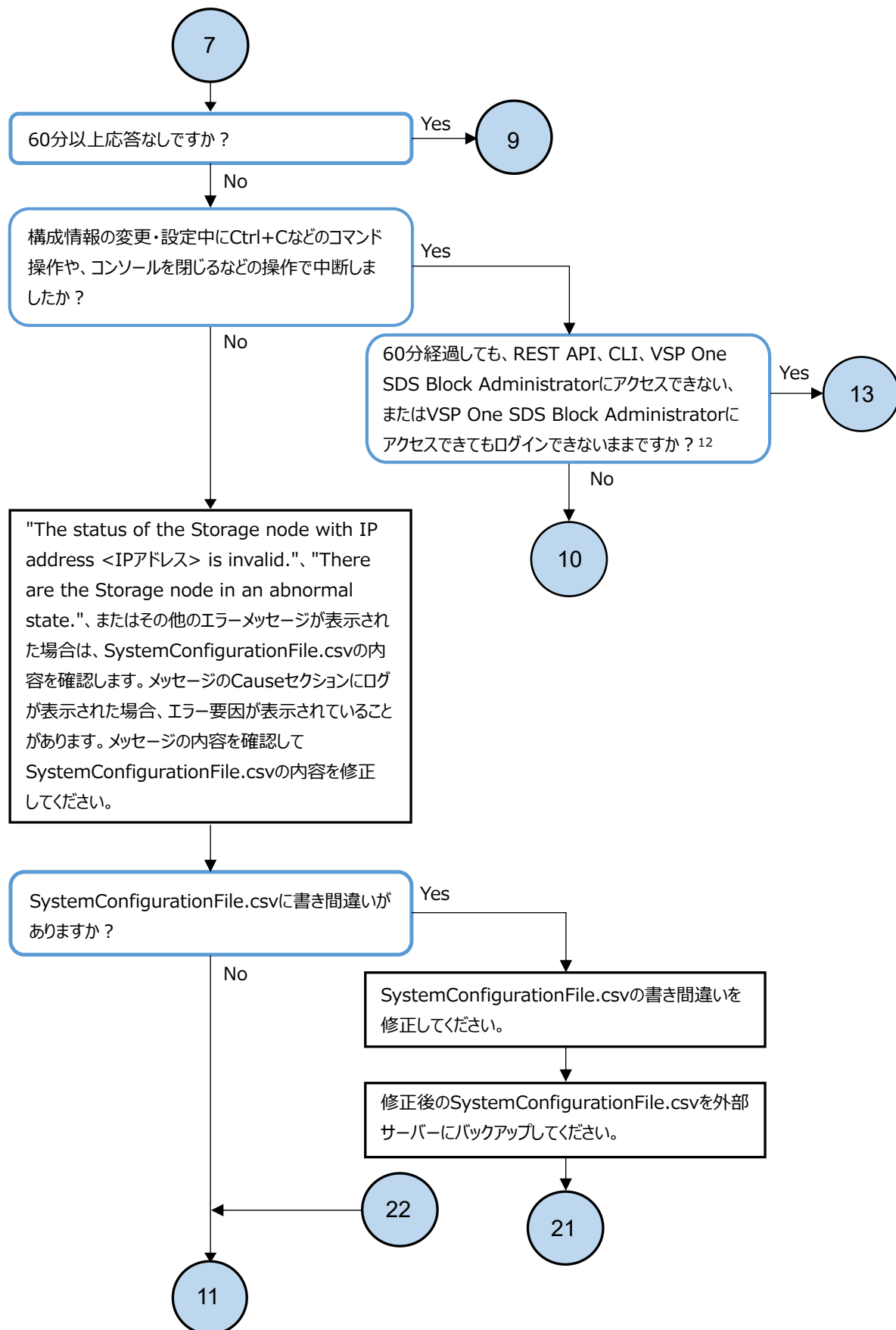
ping <管理ネットワークのIPアドレス>

9. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。

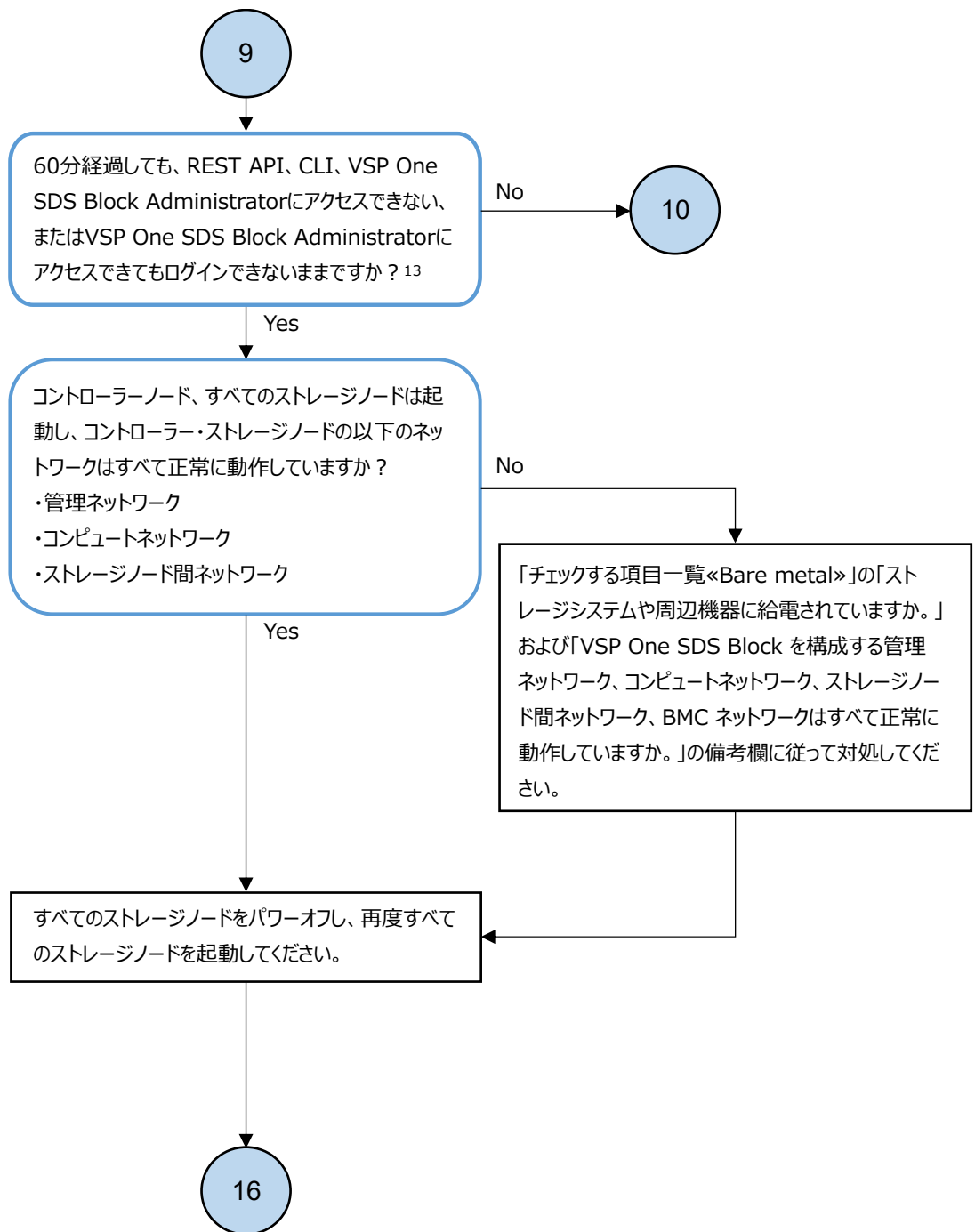


10. --hostオプションを省略した場合は内部的に任意のストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスを使用してストレージノードへアクセスすることになりますので、ご注意ください。

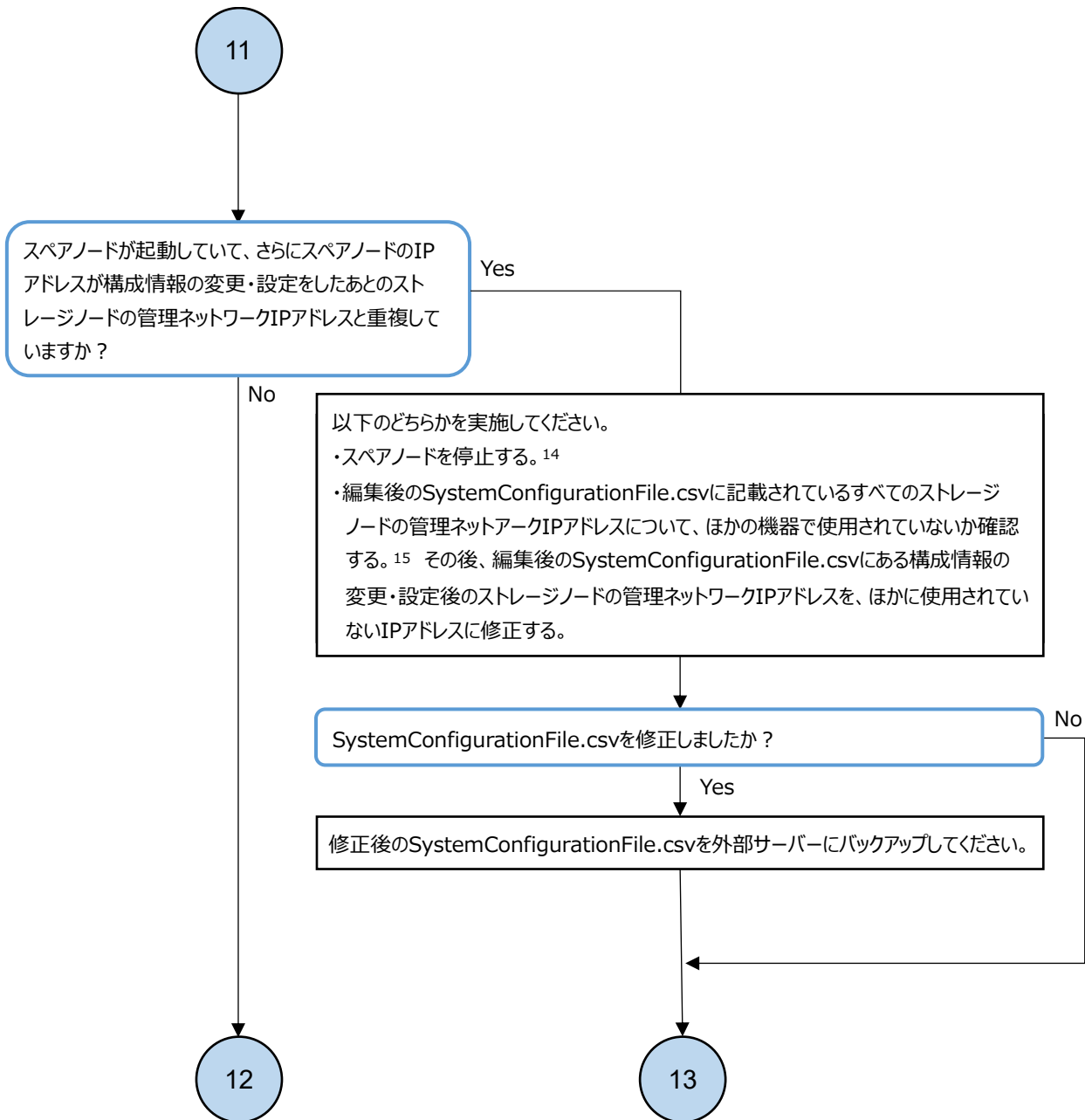
11. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。



12. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。



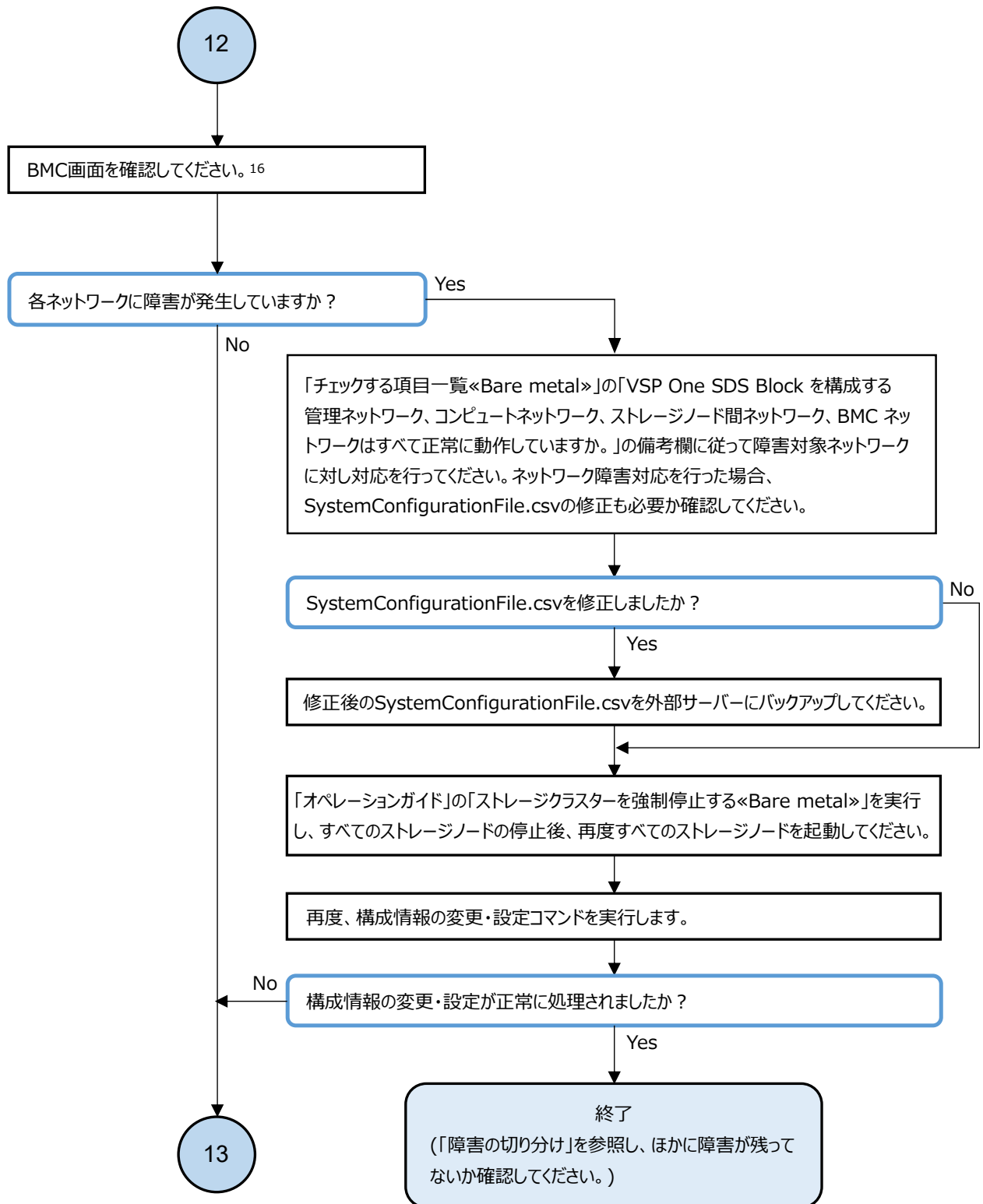
13. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。



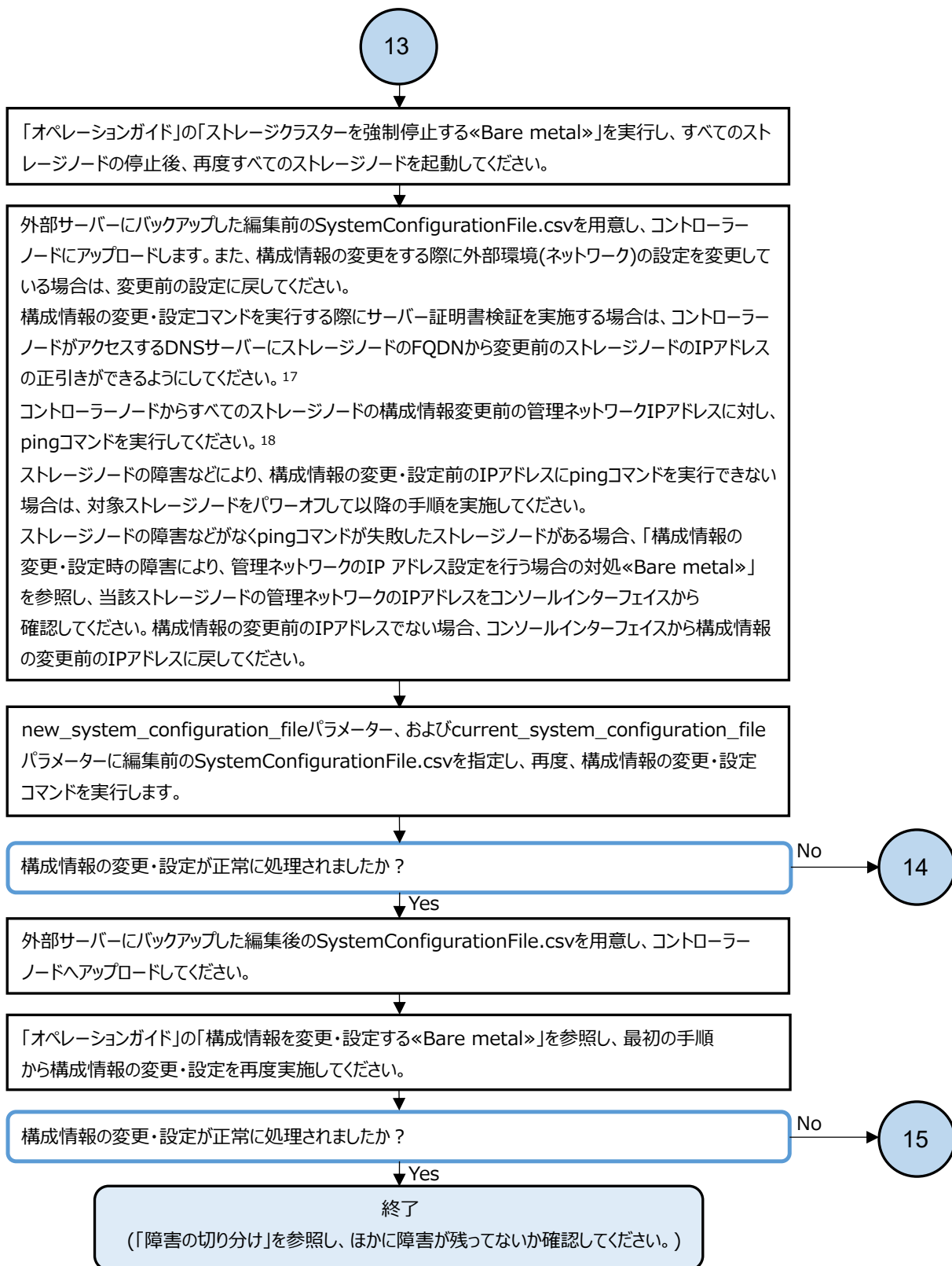
14. スペアノードを停止して構成情報の変更・設定を行った場合、「オペレーションガイド」の「スペアノードを管理する「Bare metal」」を参照してスペアノードの再インストールと再登録を実施してください。

15. 以下のコマンドを実行することで管理ネットワークのIPアドレスがほかにも使用されているか確認できます。

ping <管理ネットワークのIPアドレス>



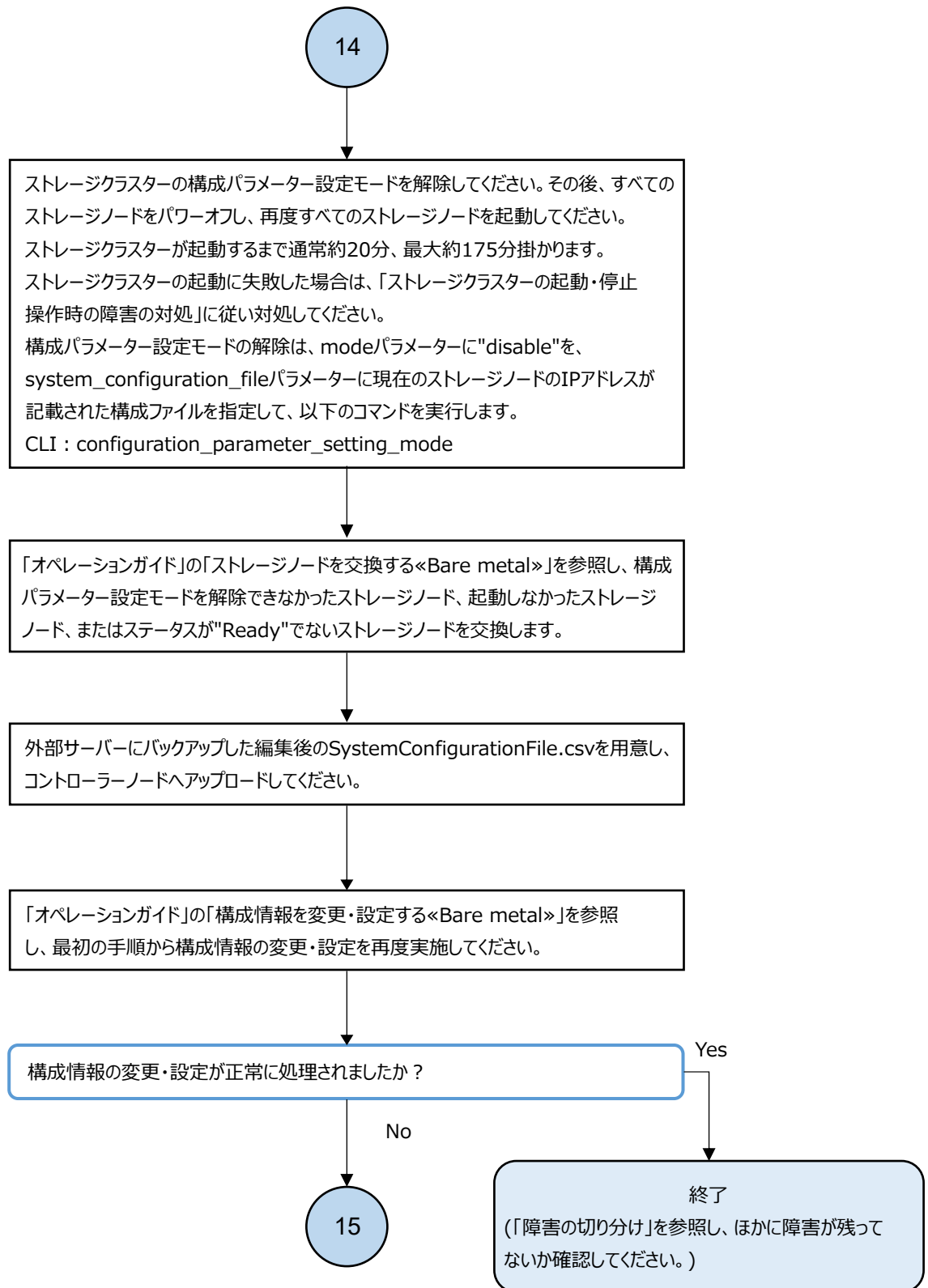
16. BMC画面の確認方法は各ベンダーのマニュアルを確認してください。画面が確認できない場合は、BMCのネットワーク接続を確認し、「チェックする項目一覧<Bare metal>」を改めて確認してください。

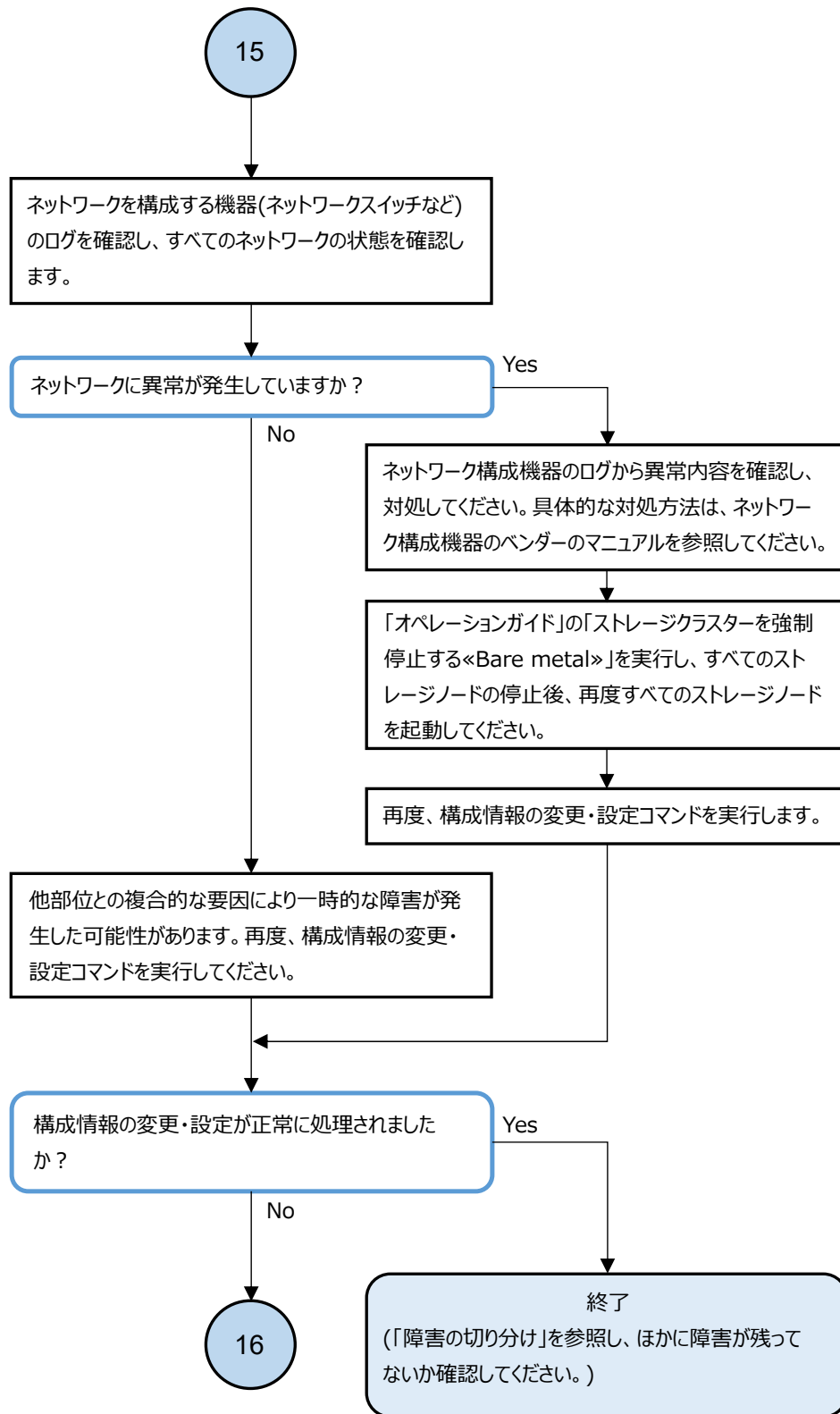


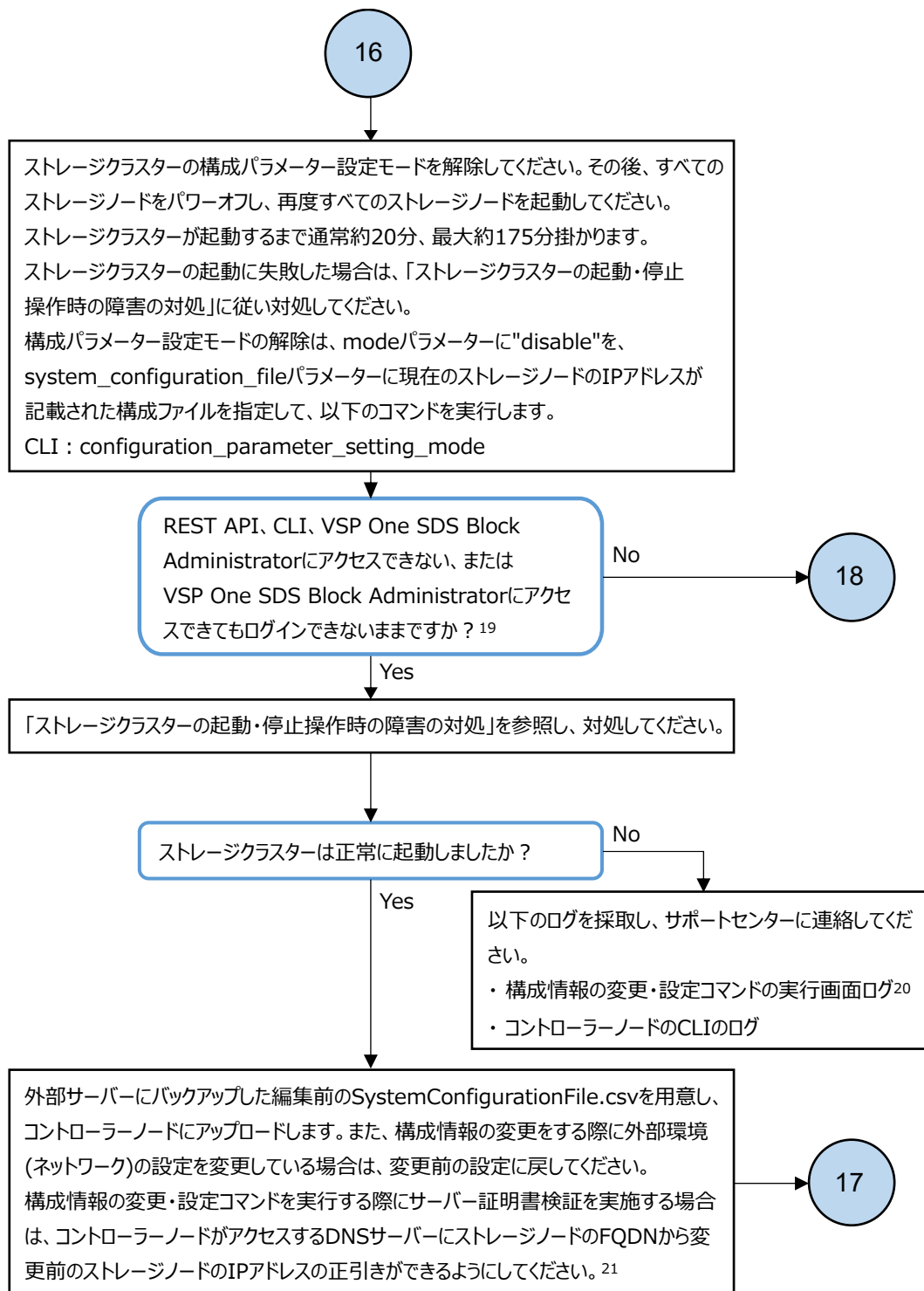
17. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。

18. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。

ping <管理ネットワークのIPアドレス>



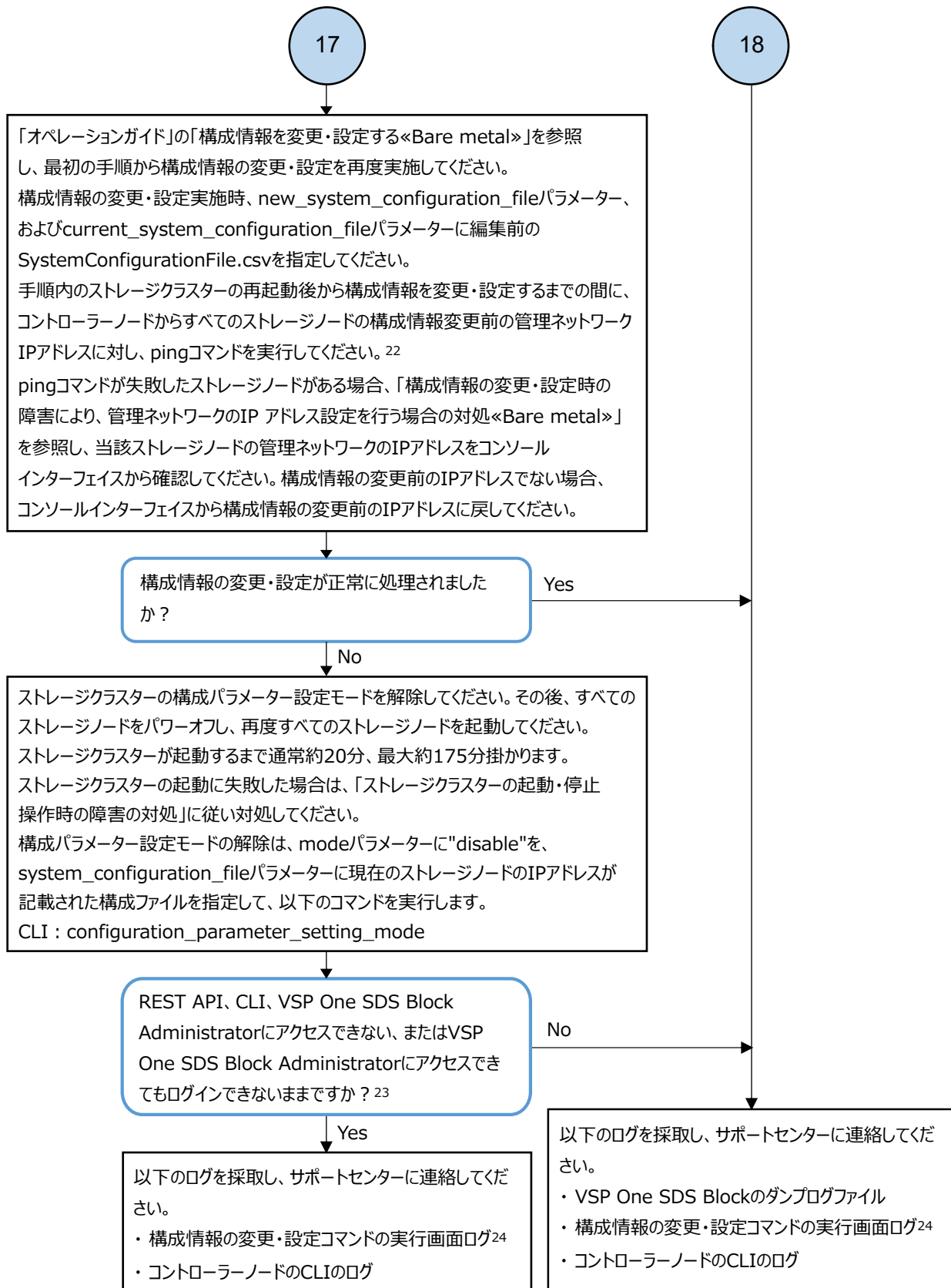




19. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

20. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。

21. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間（DNS TTL）だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容（ホスト名とIPアドレスの対応）を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容（ホスト名とIPアドレスの対応）を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。



22. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。

ping <管理ネットワークのIPアドレス>

23. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

24. 最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。

「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを強制停止する「Bare metal」」を実行し、すべてのストレージノードの停止後、再度すべてのストレージノードを起動してください。

外部サーバーにバックアップした編集前のSystemConfigurationFile.csvを用意し、コントローラーノードにアップロードします。また、構成情報の変更をする際に外部環境(ネットワーク)の設定を変更している場合は、変更前の設定に戻してください。

構成情報の変更・設定コマンドを実行する際にサーバー証明書検証を実施する場合は、コントローラーノードがアクセスするDNSサーバーにストレージノードのFQDNから変更前のストレージノードのIPアドレスの正引きができるようにしてください。²⁵

コントローラーノードからすべてのストレージノードの構成情報変更前の管理ネットワークIPアドレスに対し、pingコマンドを実行してください。²⁶

ストレージノードの障害などにより、構成情報の変更・設定前のIPアドレスにpingコマンドを実行できない場合は、対象ストレージノードをパワーオフして以降の手順を実施してください。

ストレージノードの障害などがなくpingコマンドが失敗したストレージノードがある場合、「構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークのIP アドレス設定を行う場合の対処「Bare metal」」を参照し、当該ストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスをコンソールインターフェイスから確認してください。構成情報の変更前のIPアドレスでない場合、コンソールインターフェイスから構成情報の変更前のIPアドレスに戻してください。

new_system_configuration_fileパラメーター、およびcurrent_system_configuration_fileパラメーターに編集前のSystemConfigurationFile.csvを指定し、再度、構成情報の変更・設定コマンドを実行します。

構成情報の変更・設定が正常に処理されましたか？

No

20

Yes

外部サーバーにバックアップした編集後のSystemConfigurationFile.csvを用意し、コントローラーノードへアップロードしてください。

「オペレーションガイド」の「構成情報を変更・設定する「Bare metal」」を参照し、最初の手順から構成情報の変更・設定を再度実施してください。

構成情報の変更・設定が正常に処理されましたか？

No

22

Yes

終了

(「障害の切り分け」を参照し、ほかに障害が残っていないか確認してください。)

25. DNSサーバーを利用している場合、コントローラーノードおよびストレージノードは、DNSサーバーにおいて設定された時間(DNS TTL)だけ、DNSへの問い合わせ結果をキャッシュしています。このため、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときは、DNS TTLの間、コントローラーノードおよびストレージノードが古いIPアドレスにアクセスする場合があります。従って、DNSサーバー側の登録内容(ホスト名とIPアドレスの対応)を変更したときはDNS TTLで設定された時間が経過したあとに操作を実行してください。

26. 以下のコマンドを実行することでストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスの接続性を確認できます。

ping <管理ネットワークのIPアドレス>

3.7.2 構成情報の変更・設定時の障害により、管理ネットワークの IP アドレス設定を行う場合の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

コンソールインターフェイスを使用して、管理ネットワークの IP アドレスの確認と設定の変更を行います。

本対処は、「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」から参照されます。

確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」を必ず実施してください。



注意 入力モードの状態で、入力欄には以下の文字以外は入力しないでください。

- ・ 数字 (0-9)
- ・ 英大文字 (A-Z)、英小文字 (a-z)
- ・ 記号 (! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | } ~)

上記以外の文字やキーを入力すると、画面が正常に表示されないことがあります。その場合は、一度別の画面を表示したあと、再度元の画面を表示してください。

前提条件

- ・ 実行に必要なロール : Service
- ・ コンソールインターフェイスでの使用 (isEnabledConsoleLogin) が有効化されているユーザーであること

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、ストレージノードのコンソールインターフェイスにログインします。
2. Storage node console top menu 画面に、[Set control network settings] のメニューが表示されていることを確認します。[Set control network settings] が表示されていない場合は、以下の情報を採取してサポートセンターに連絡してください。
 - ・ VSP One SDS Block のダンプログファイル
ダンプログファイルが採取可能なすべてのストレージノードのダンプログファイルを採取してください。
 - ・ 構成情報の変更・設定コマンドの実行画面ログ
最初に構成情報の変更・設定を実施したときからすべての実行操作の画面のログを採取してください。
 - ・ コントローラーノードの CLI のログ
3. Storage node console top menu 画面から、[Set control network settings] を選択します (矢印キーで選んで [Enter] キーを押します)。
4. Set control network settings 画面にて、以下の設定値が正しいかどうかを確認し、必要があれば変更します。確認、入力が終わったら [OK] を選択します。

Set management port settings 画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名または内容
IP address	ControlNWIPv4
Subnet mask	ControlNWIPv4Subnet

Set management port settings 画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名または内容
MTU	ControlNWMtuSize
Routing table	ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX、 ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX および ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX で 1 セット (X は共通の数字) となっているルーティング設定のうち、 ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX の値が "control" となっているセットの数。



メモ

- ・ 入力した値が入力規則を満たしていない場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認して入力した値を修正してください。
- ・ 確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」を必ず実施してください。

5. Set control network settings (Routing setting) 画面にて、管理ポートのルーティング設定が正しいかどうかを確認し、必要があれば変更します。

Set control network settings 画面で入力した Routing setting の数によって、Set control network settings (Routing setting) 画面は最大で 4 画面続きます。最後の画面では [OK] が選択できます。

確認、入力が終わったら [Next] または [OK] を選択します。

Set control network settings (Routing setting) 画面上の項目名	対応する VSSB 構成ファイル上の項目名
Destination	ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX*
Gateway	ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX*
* ControlInterNodeNWIPv4RouteDestinationX、ControlInterNodeNWIPv4RouteGatewayX および ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX を 1 セット (X は共通の数字) として、ControlInterNodeNWIPv4RouteInterfaceX の値が "control" となっているすべてのセットを入力してください。	

Confirm control network settings 画面が表示されます。



メモ

- ・ 入力した値が入力規則を満たしていない場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認して入力した値を修正してください。
- ・ 入力途中で [Previous] で前の画面に戻った場合は、入力途中の情報は保持されないことがあります。[Next] または [OK] で再度画面遷移を行ったら、入力内容が正しいか見直してください。
- ・ 確認すべきネットワーク設定値については、「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」で特定します。「構成情報の変更・設定時の障害の対処《Bare metal》」を必ず実施してください。

6. ここまでで、ネットワーク設定を何も変更していない場合は、以降の操作は不要です。[Back to top] を選択し、Storage node console top menu 画面に戻り、[Logout] を選択します。

ネットワーク設定の変更をしている場合は、次の手順に進みます。

7. Confirm control network settings 画面に表示された内容を確認します。

Confirm control network settings 画面は最大で 5 画面続きます。最後の画面では [Submit] が選択できます。

設定内容に問題がなければ、[Submit] を選択して設定を実行してください。設定が成功すると、自動的に Storage node console top menu 画面に戻ります。

[Submit]を選択後、Storage node console top menu 画面に戻るまで 40 秒ほど時間が掛かる場合があります。



メモ 設定内容が不正などの理由でエラーが発生した場合は、画面下部にエラーメッセージが出力されます。エラーメッセージが出力された場合は、内容を確認してください。設定値を修正するには、[Previous]で前の画面に戻り、入力した値を修正してください。

8. Storage node console top menu 画面で[Logout]を選択し、ログアウトします。
ログアウトが成功すると、Keyboard layout configuration 画面が表示されます。



注意

- ・ コンソールインターフェイスでの作業が完了したら、必ずログアウトしてください。
ログアウトせずに BMC のリモートコンソールを終了させた場合、ログイン状態が維持されます。この状態で再度 BMC のリモートコンソールにアクセスした場合はログイン済みの画面が表示されることがあります。
- ・ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズを使用している場合、コンソールインターフェイス操作中に画面から離れるときは、ログアウトしてください。
複数のユーザーが iLO リモートコンソール(HTML5 Console)に接続を行うと、iLO は同時接続を通知するダイアログを表示します。ダイアログを操作することで、あとから接続したユーザーの接続を拒否することができますが、何も操作を行わなかった場合、あとから接続したユーザーに接続を許可するため、ログイン状態の画面が操作可能になる場合があります。
- ・ 日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズでは、30 分間キー操作が行われなかった場合、自動でログアウトされます。

9. 変更後の IP アドレスに対して、コントローラーノードから ping を実行し接続性を確認します。

3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処

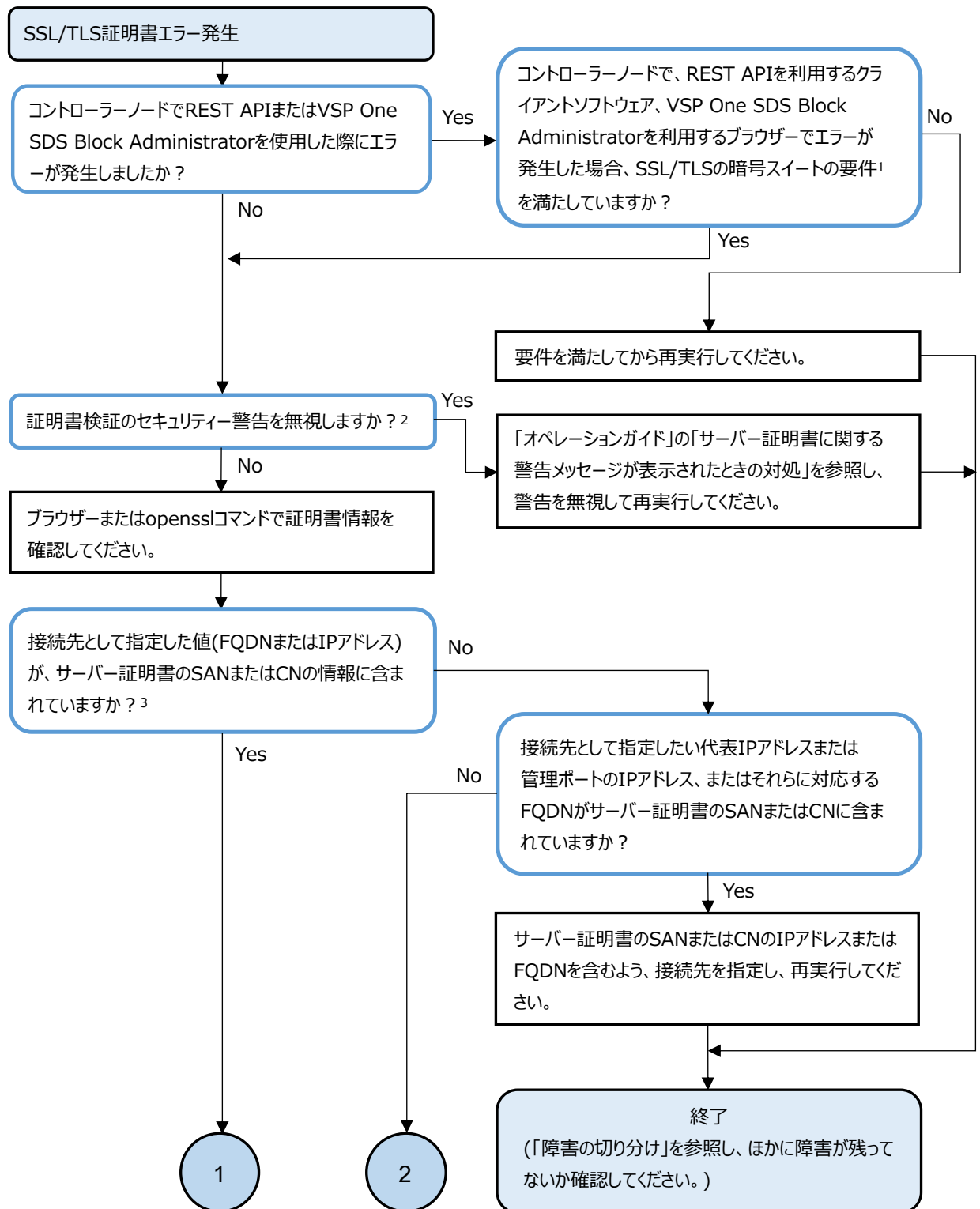
《Bare metal》REST API/CLI を実行時、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティ警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

《Cloud for AWS》REST API/CLI での操作実行時、VSP One SDS Block インストーラーでの操作(ストレージノードの増設・交換、構成ファイルのエクスポート)実行時、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティ警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

《Cloud for Google Cloud》REST API/CLI での操作実行、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティ警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

《Cloud for Microsoft Azure》REST API/CLI での操作実行、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティ警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

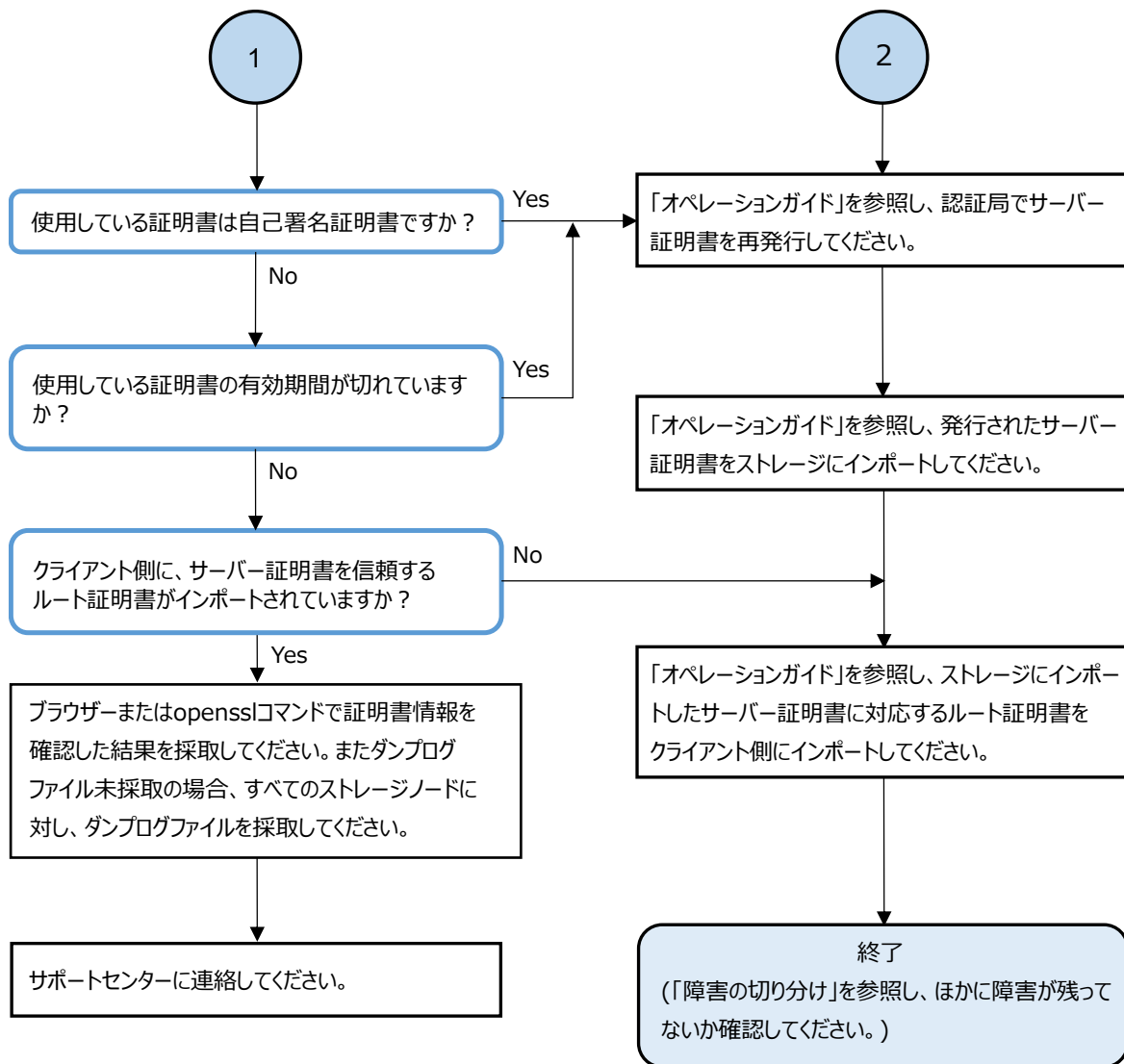
この節では、Subject Alternative Name を SAN と表記しています。



1. 「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載の要件を参照してください。

2. 警告を無視した場合でも、安全な通信ではありませんがSSL/TLS通信を行うことはできます。
(通信の暗号化は行われますが、通信相手の認証は行われません。)

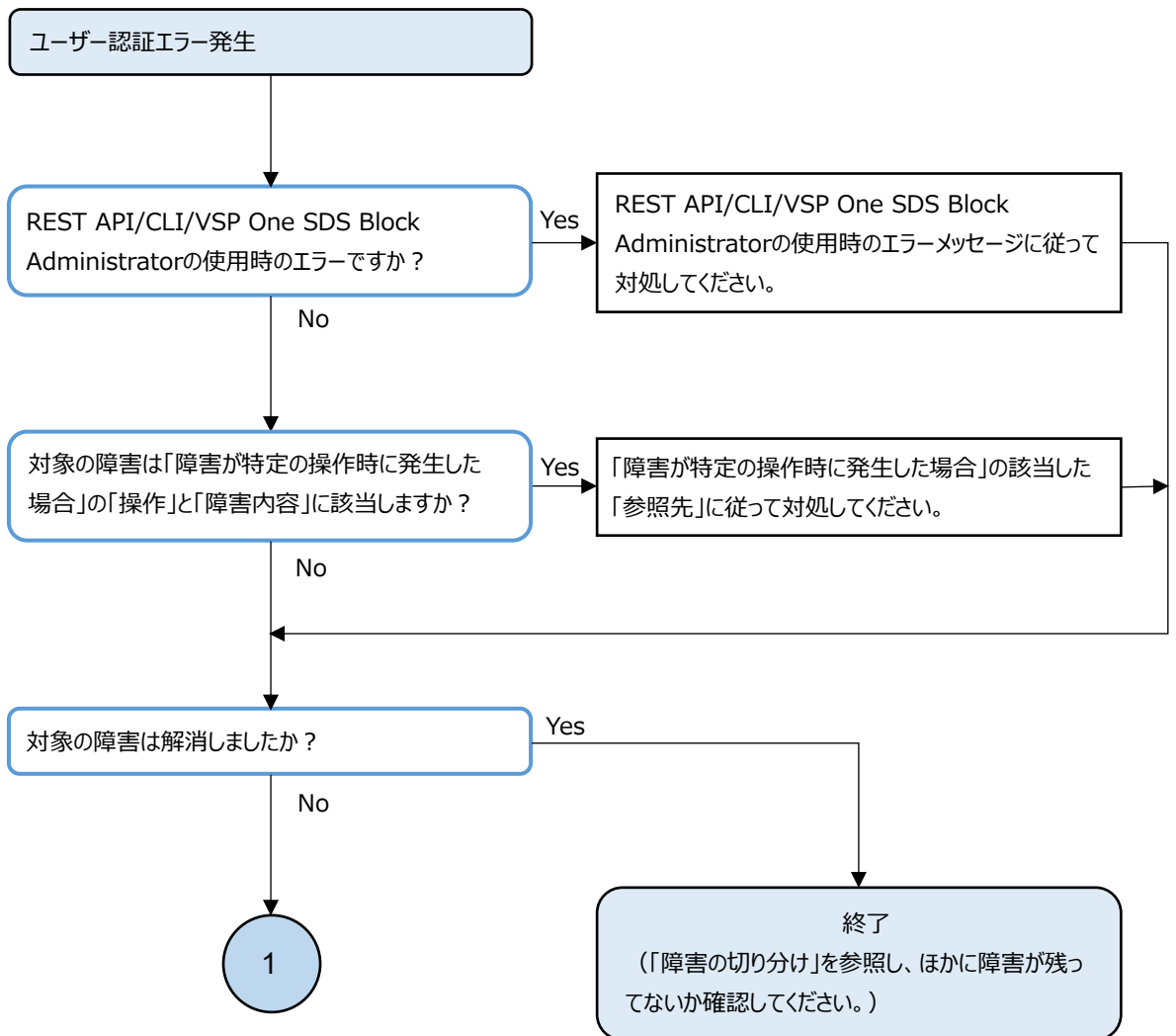
3. サーバー証明書のSANまたはCNの情報ごとの、指定すべき接続先については、「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載を参照してください。

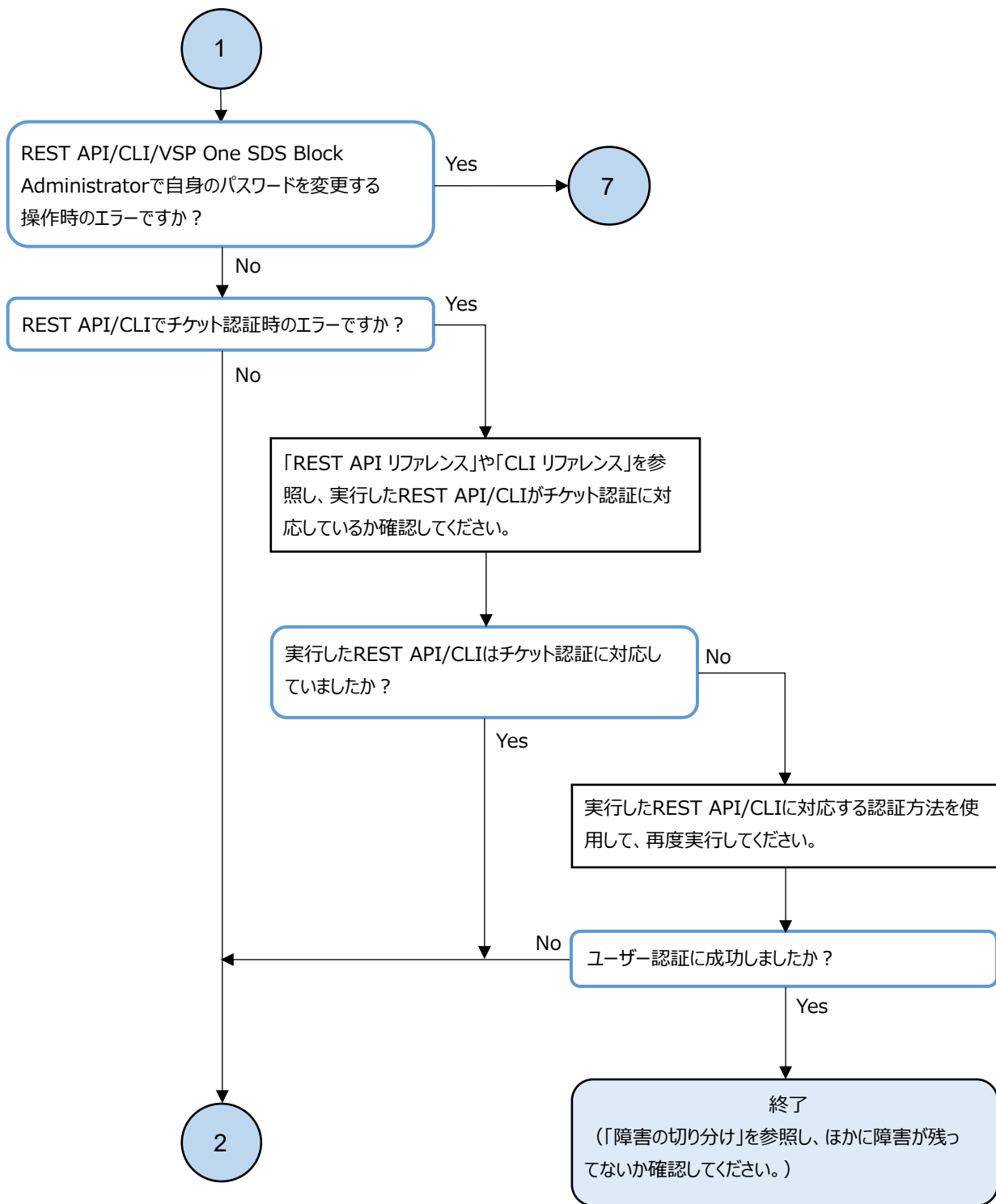


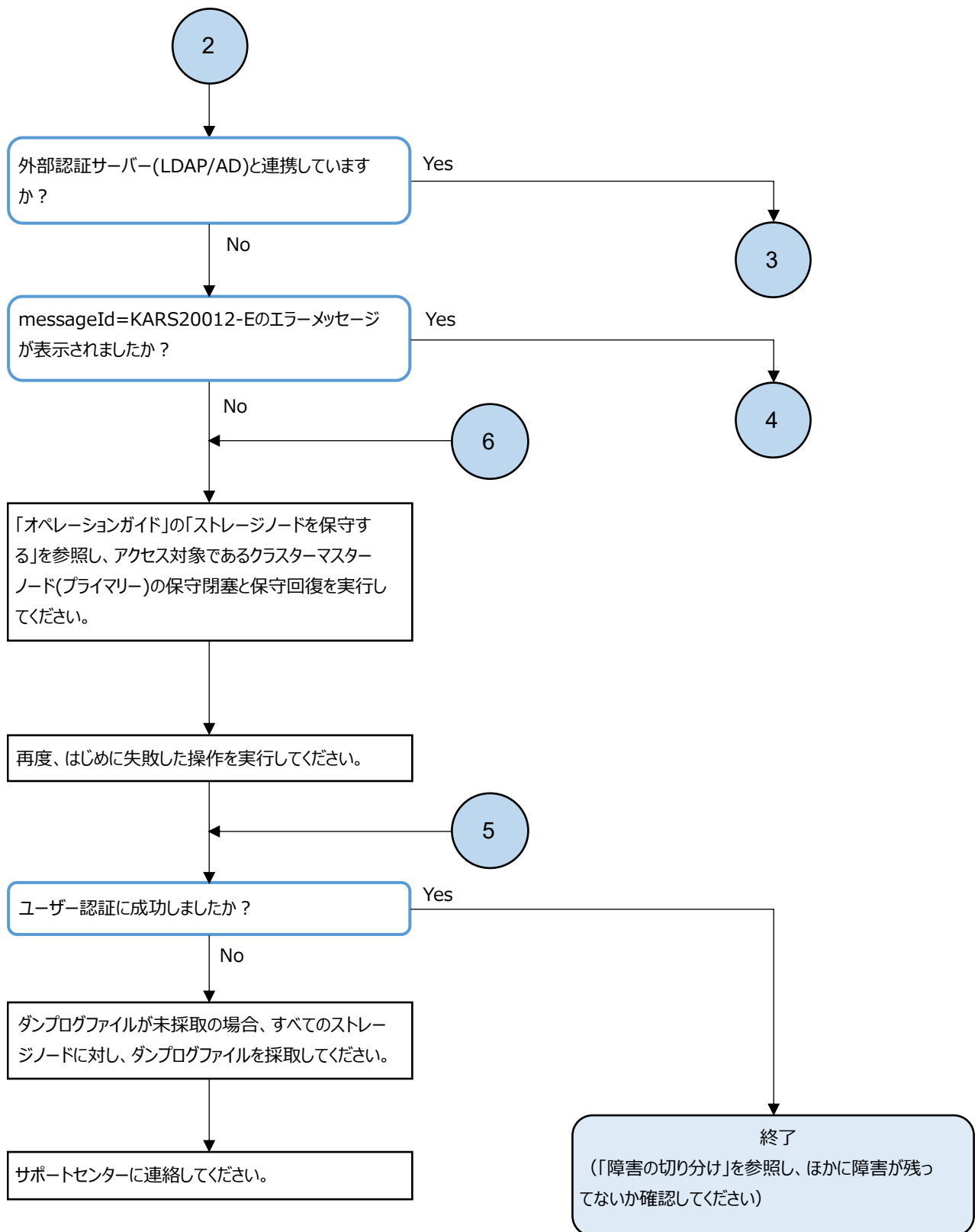
3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処

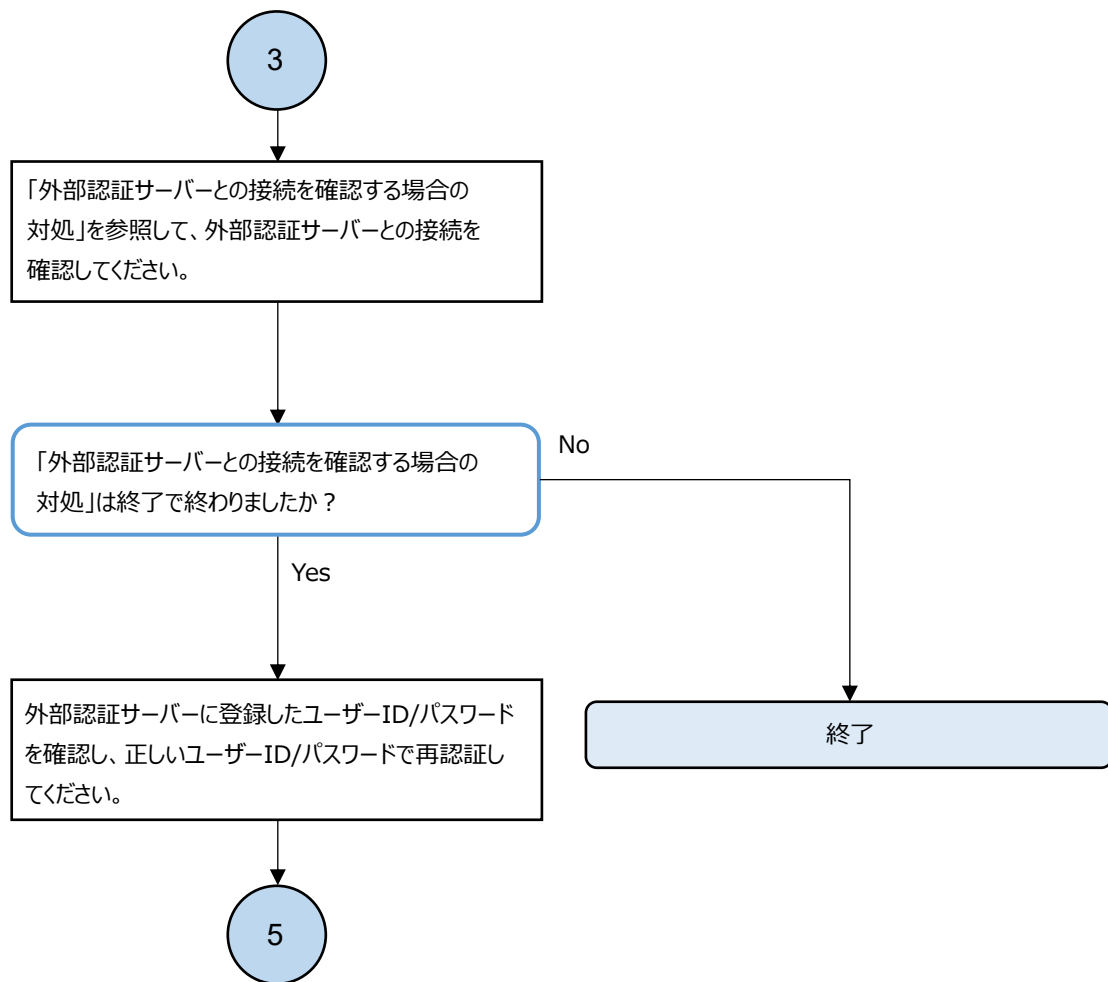
ユーザー認証で以下のエラーが発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

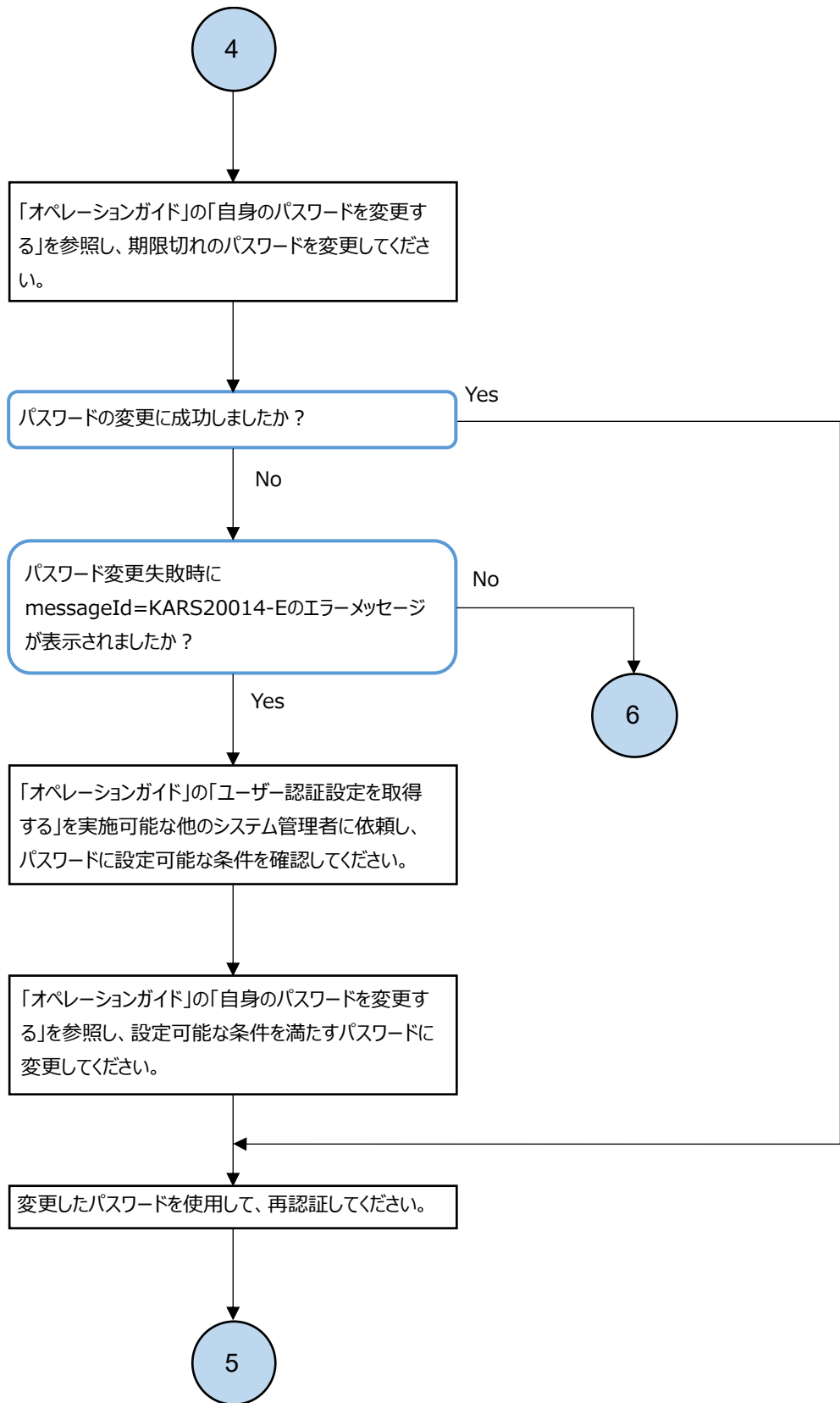
- ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された
- ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された
- ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された
- ・ VSP One SDS Block Administrator にて、初回ログイン時またはパスワードの有効期限切れのときのパスワード変更に失敗して、エラーメッセージが表示された
- ・ REST API/CLI にて自身のパスワード変更に失敗し、エラーメッセージが表示された

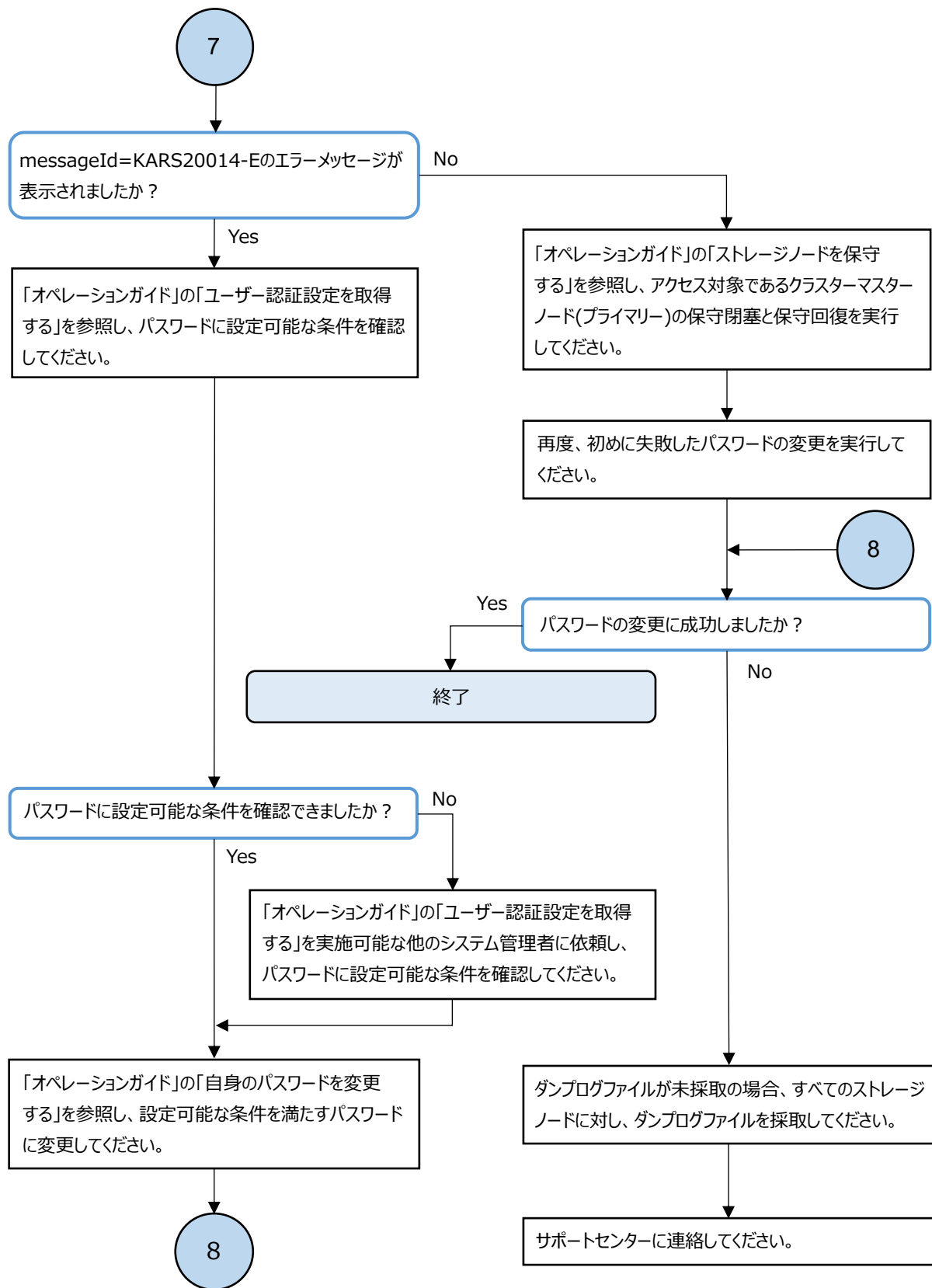






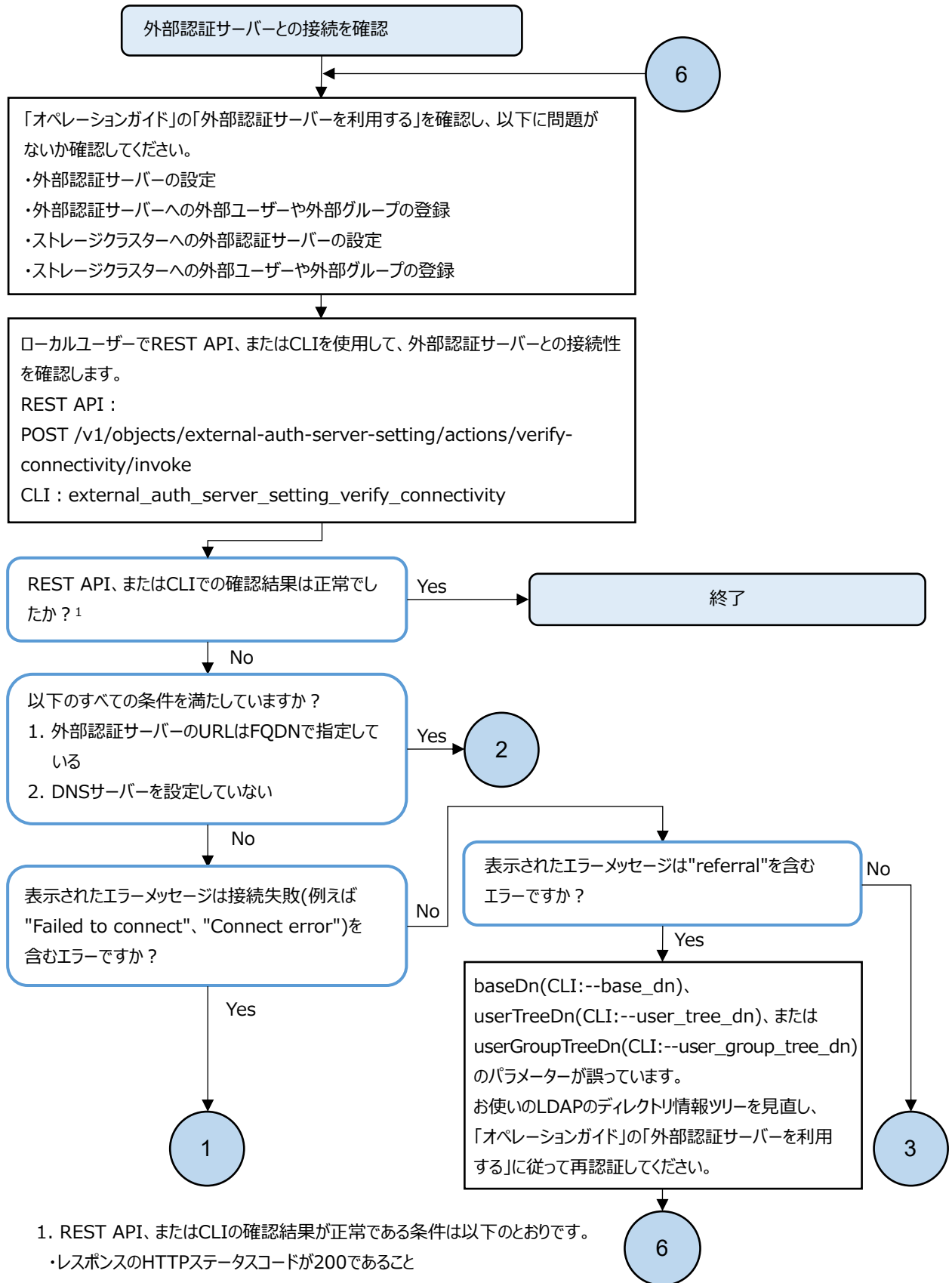


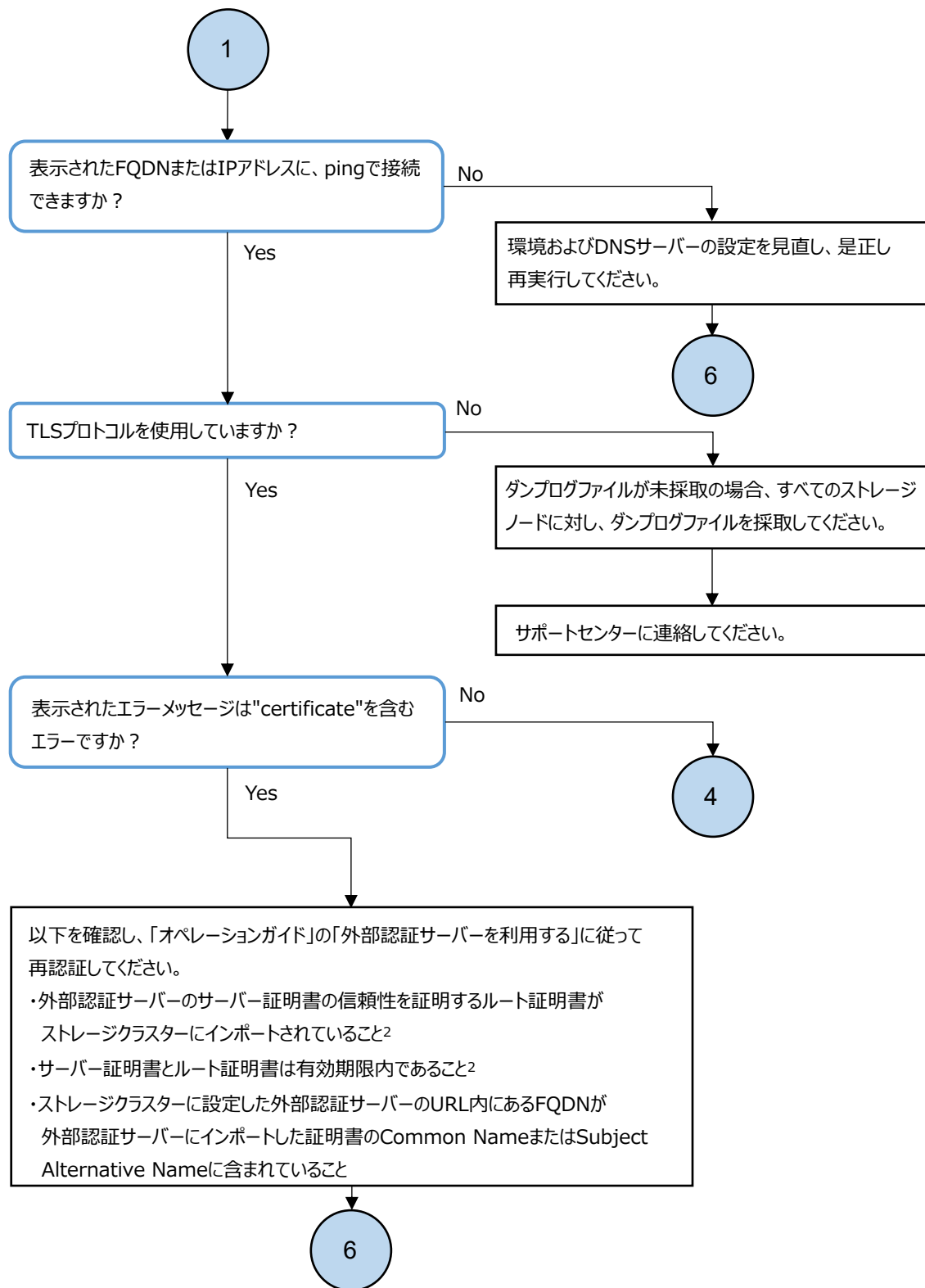




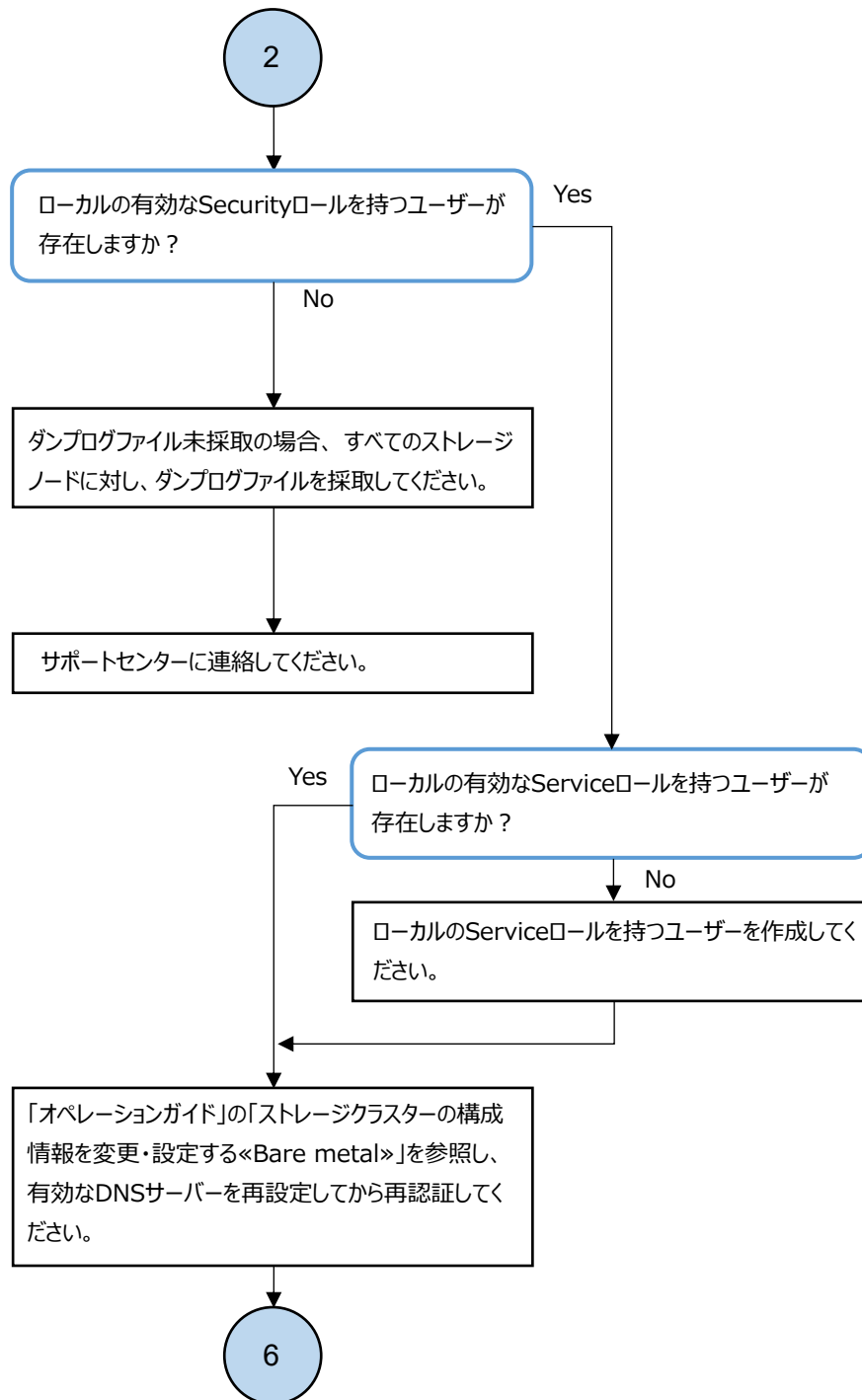
3.9.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処

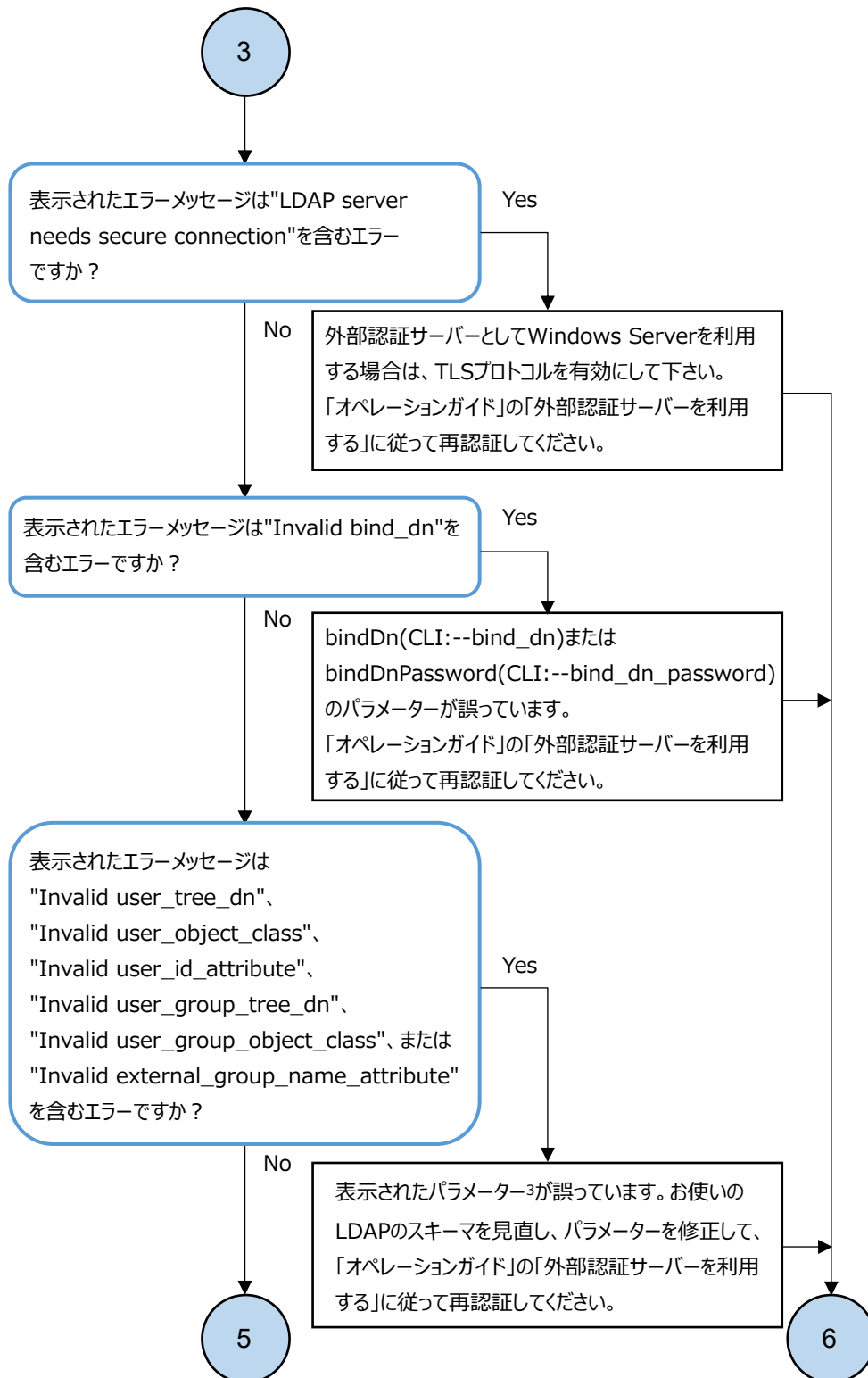
外部認証サーバーとの接続を確認する場合は、以下のフローに従って対処してください。



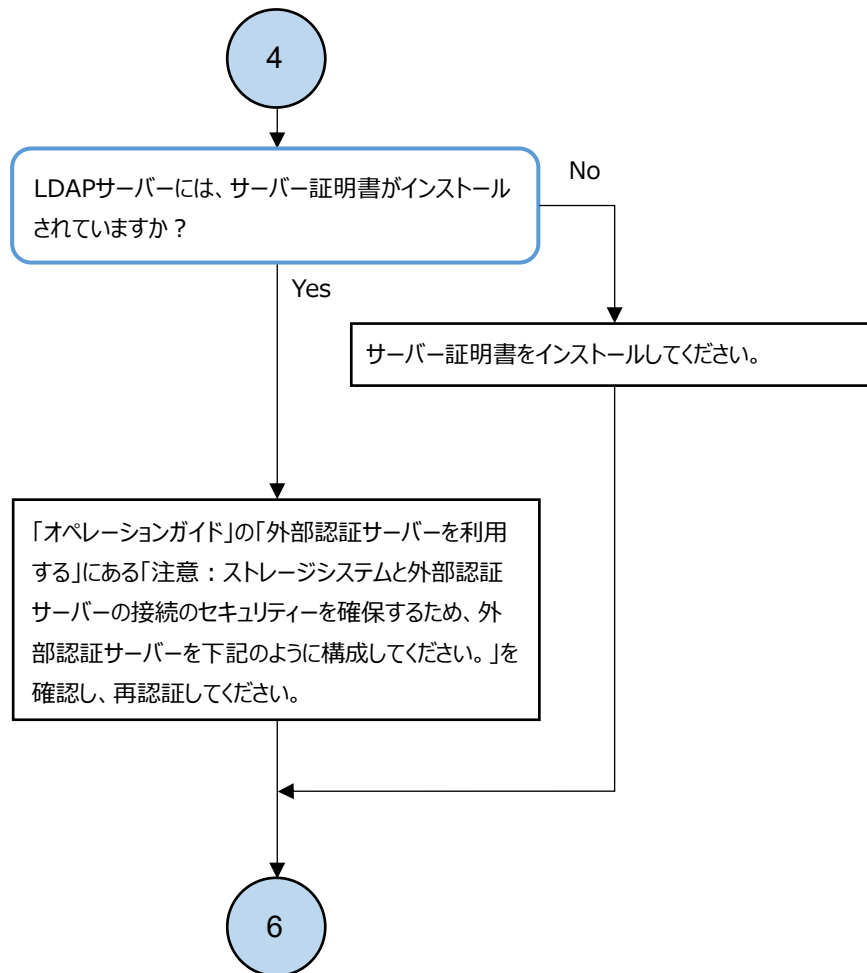


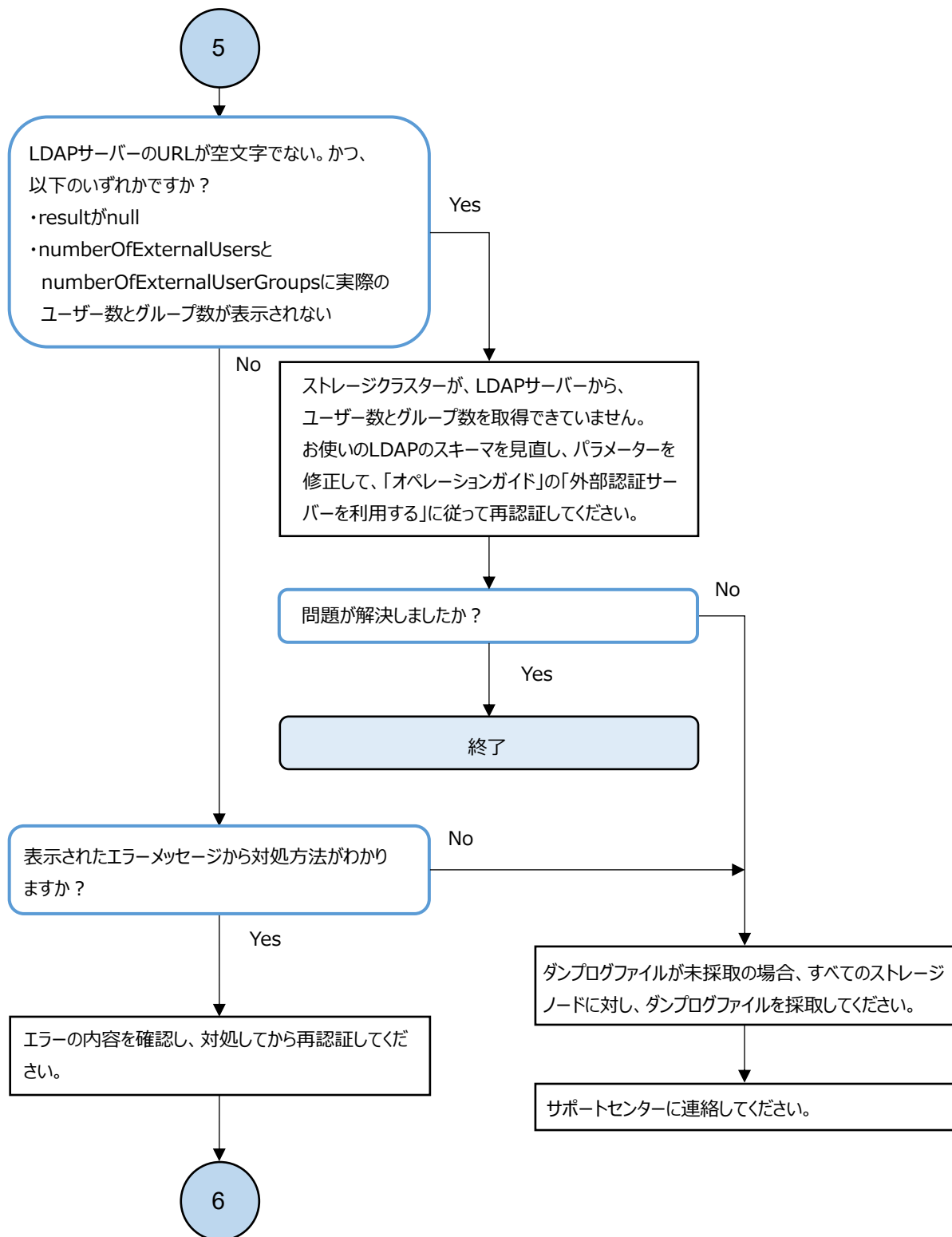
2. 外部認証サーバーのサーバー証明書は以下のコマンドで表示できます。
- ```
openssl s_client -connect 外部認証サーバー -showcerts
```
- 表示されるルート証明書のissuer や、発行日付が正しいことを確認してください。





3. APIの場合は、各メッセージに以下のパラメーターが対応します。  
 userTreeDn、userObjectClass、userIdAttribute、userGroupTreeDn、userGroupObjectClass、  
 externalGroupNameAttribute

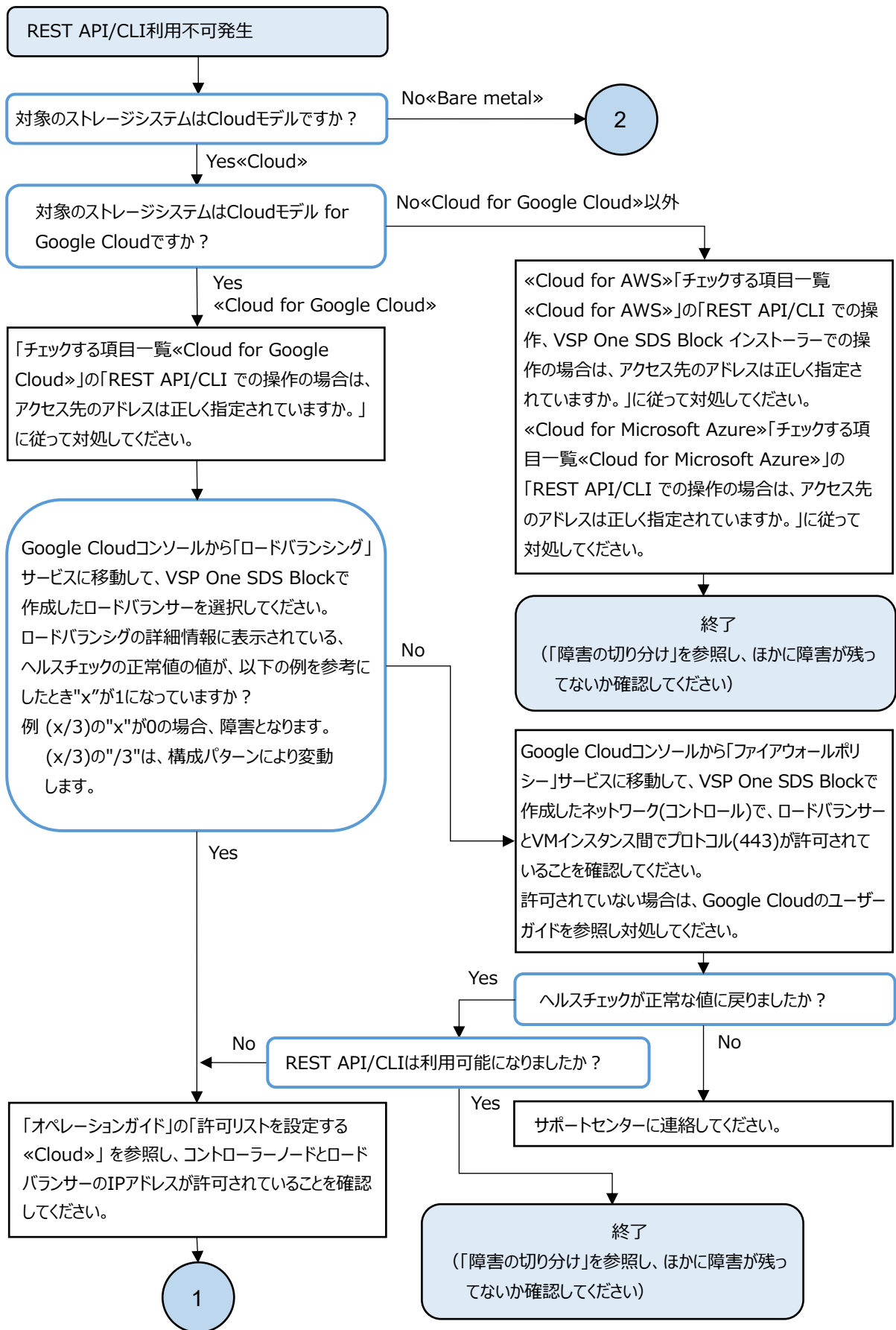


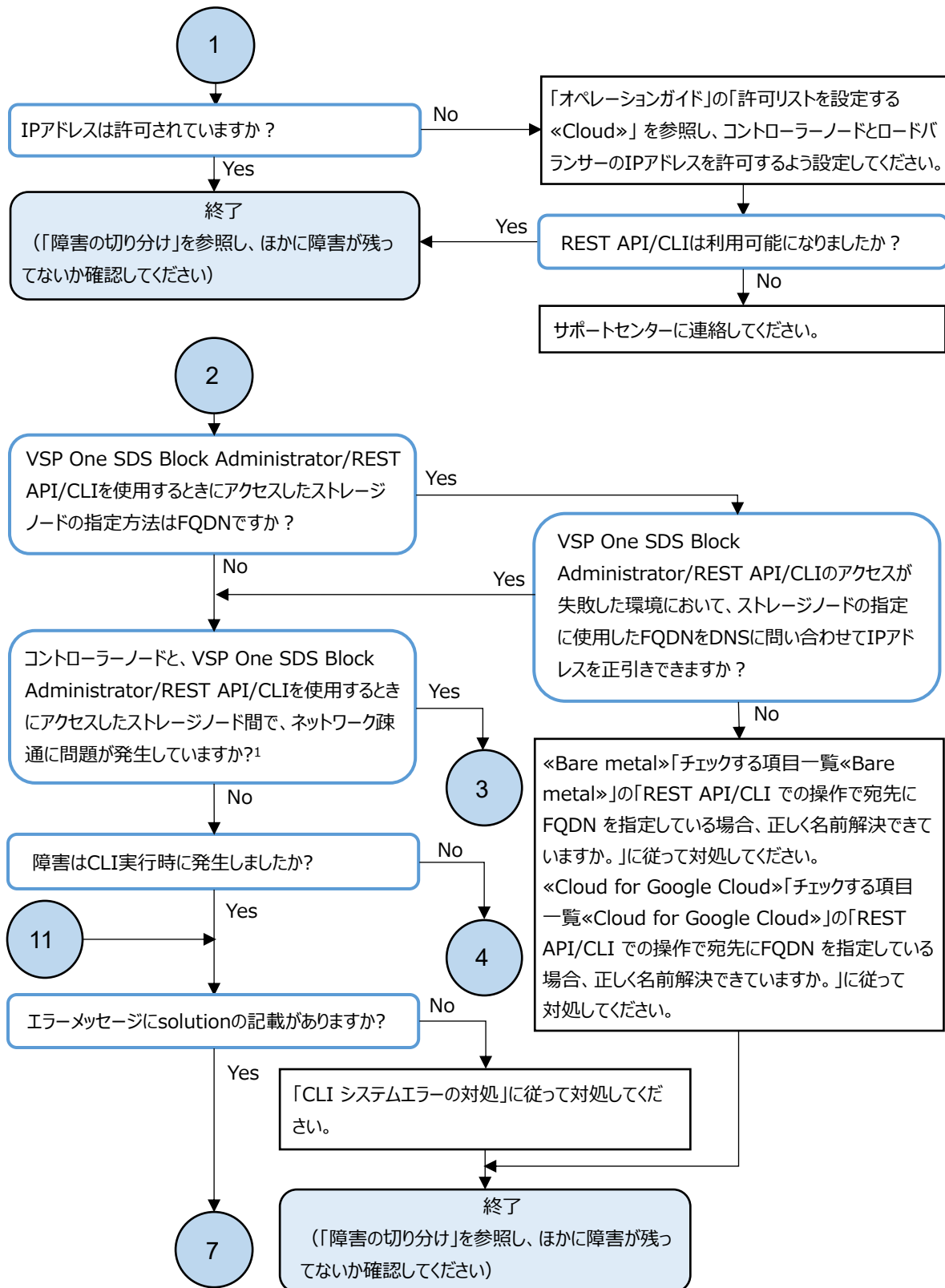


## 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処

REST API/CLI 実行に失敗する場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

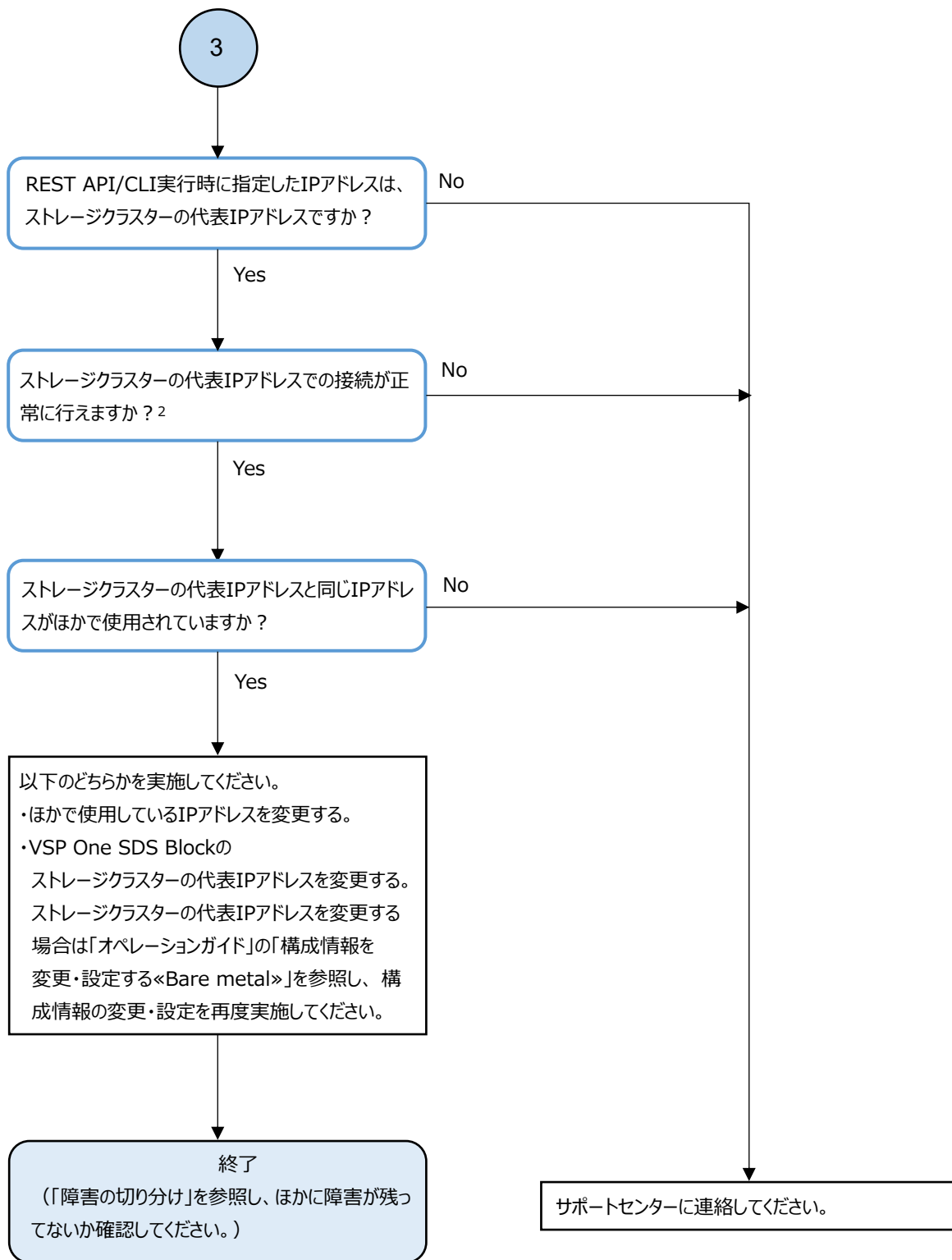




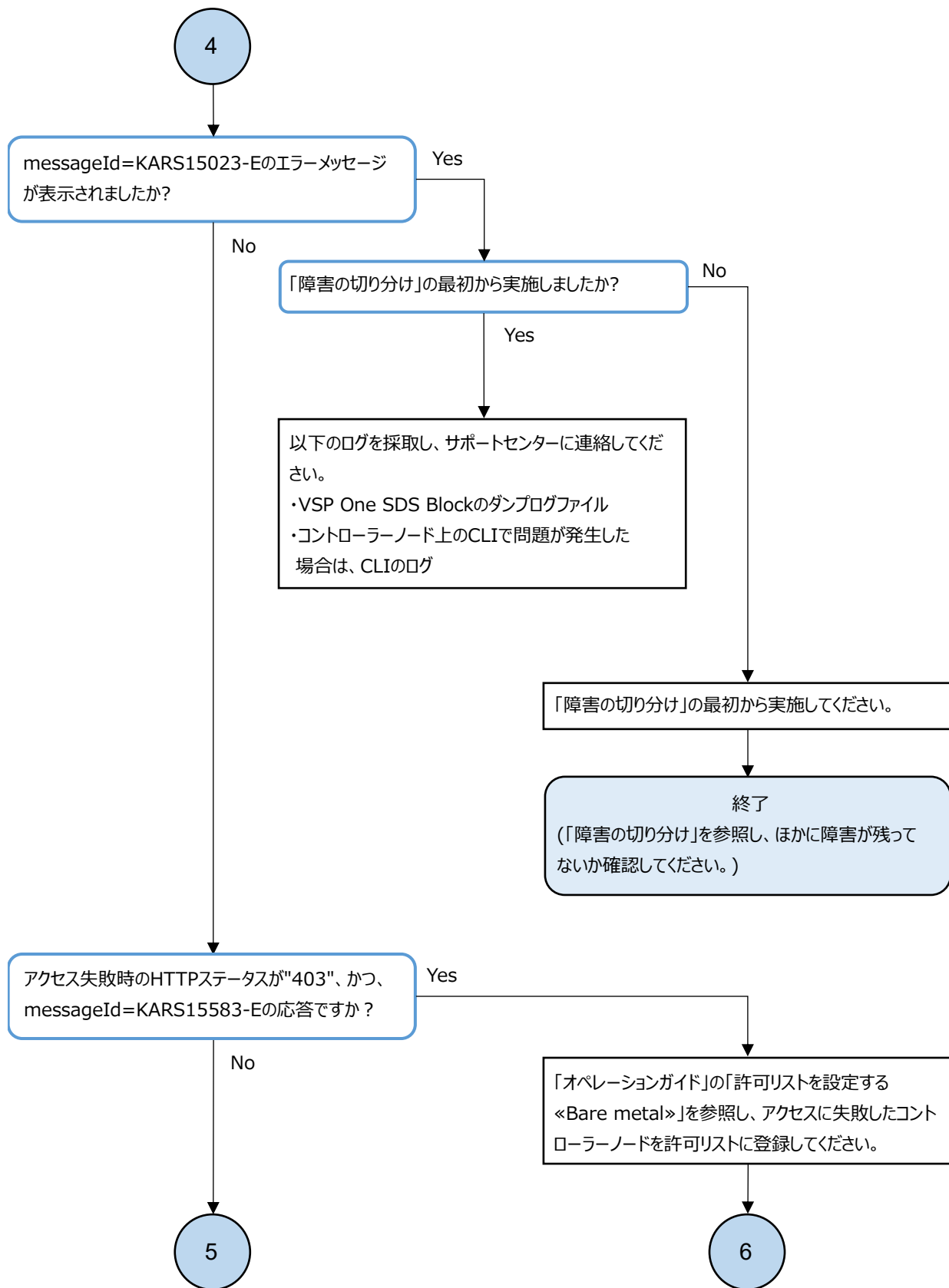


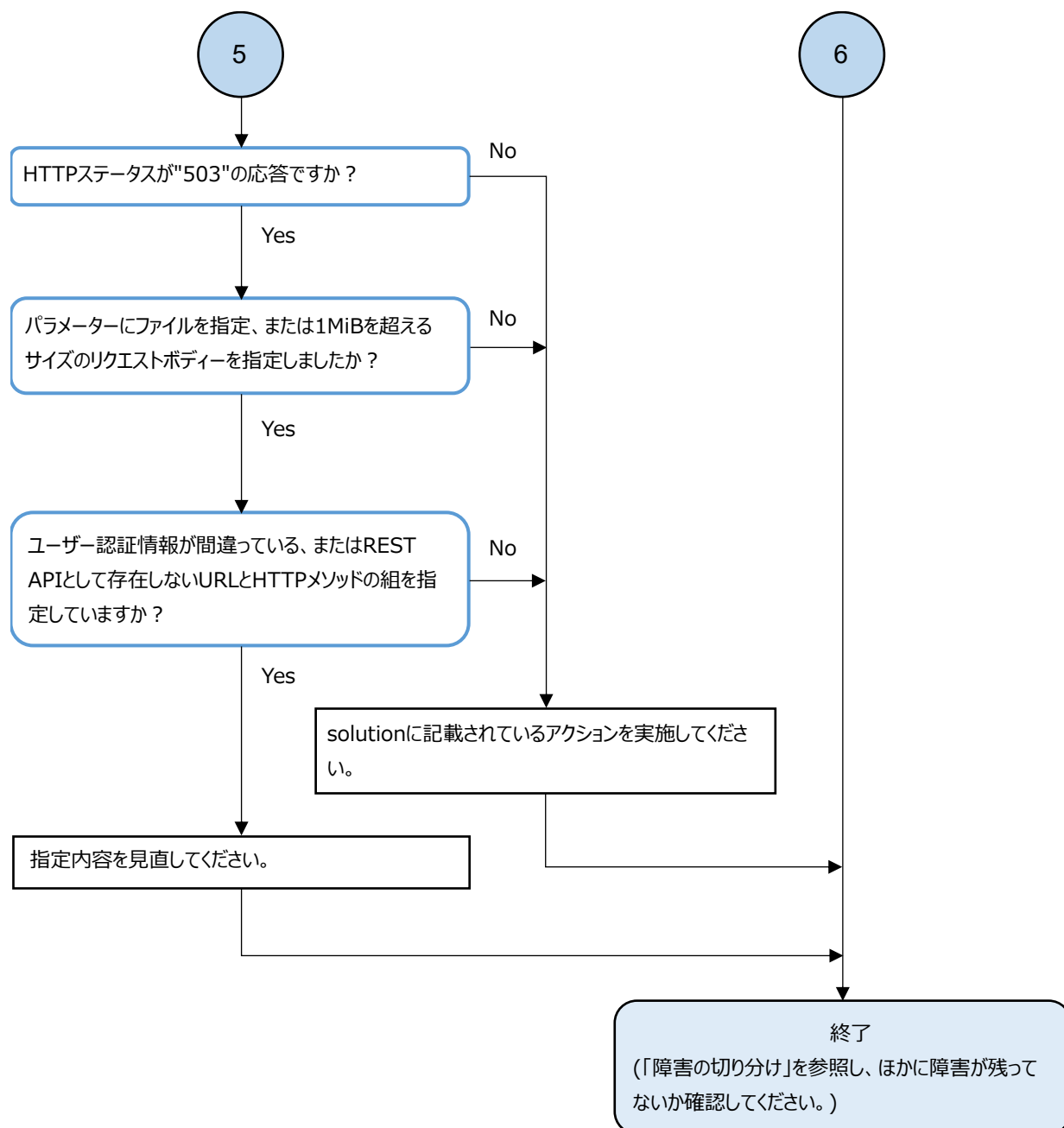
1. コンソールから以下のコマンドを実行することでネットワークの疎通状況を確認できます。

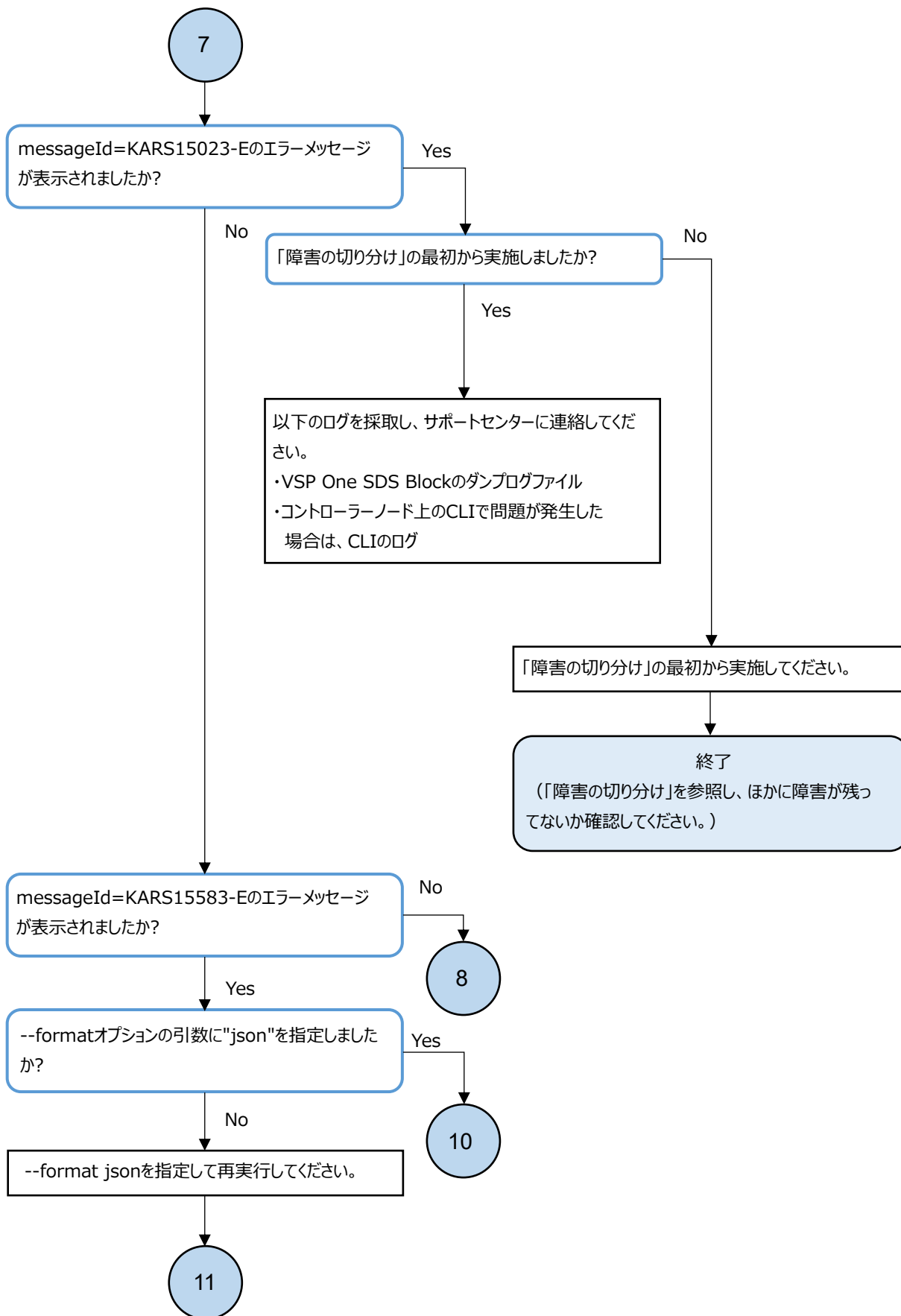
- ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
  - > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
- ・Linuxの場合
  - \$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/

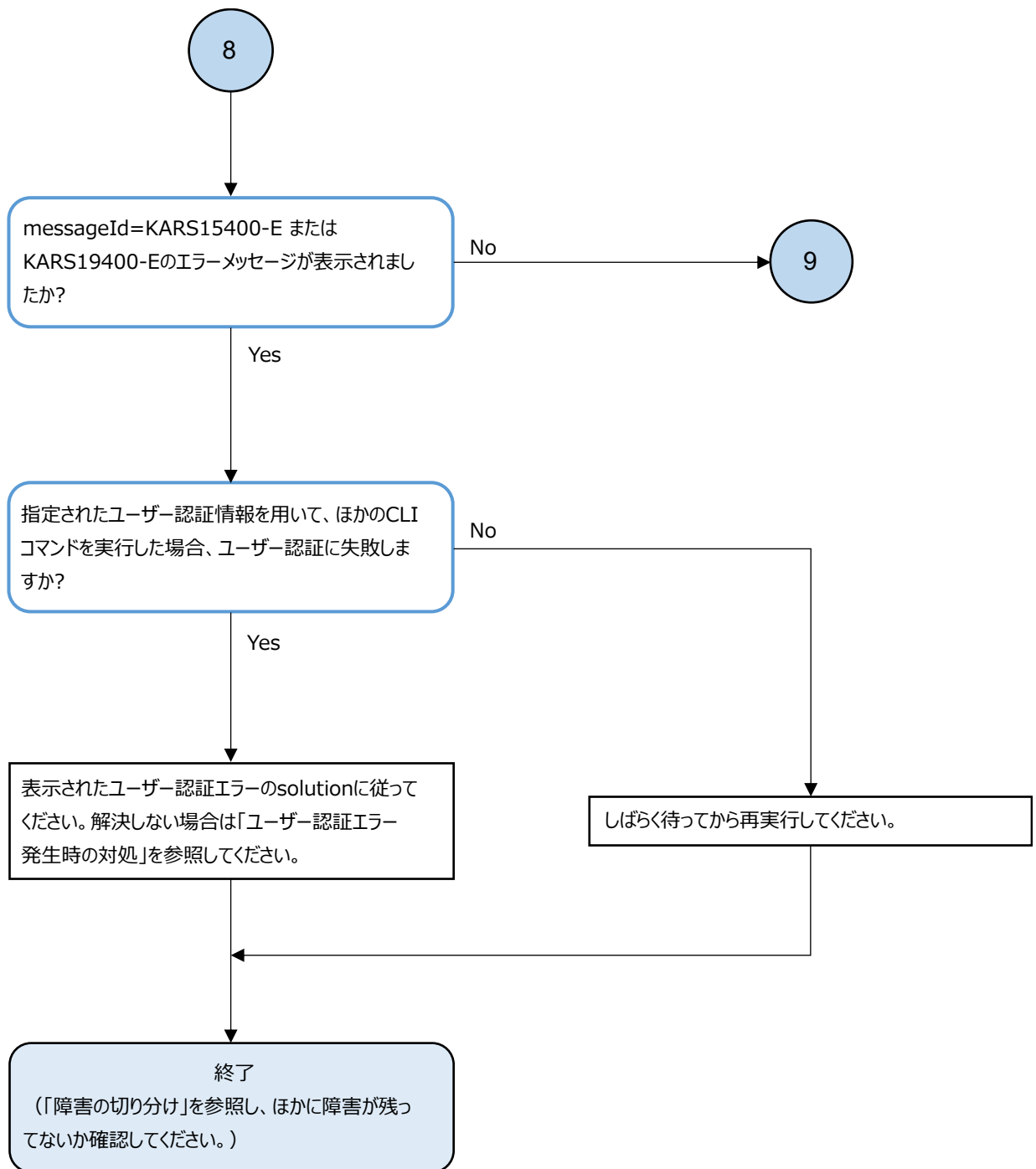


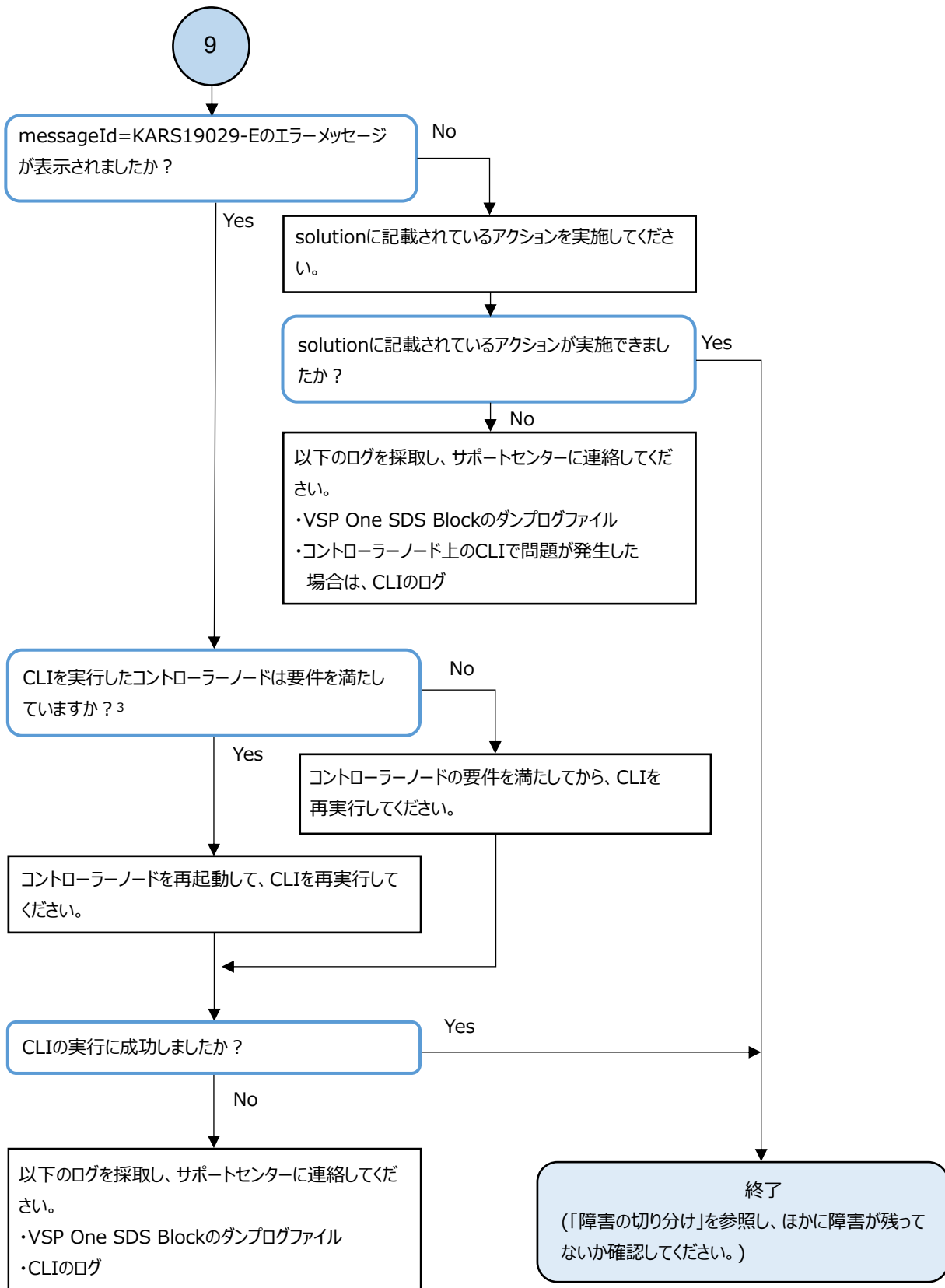
2. 以下のコマンドを実行することでストレージクラスターの代表IPアドレスの接続性を確認できます。  
> ping <ストレージクラスターの代表IPアドレス>





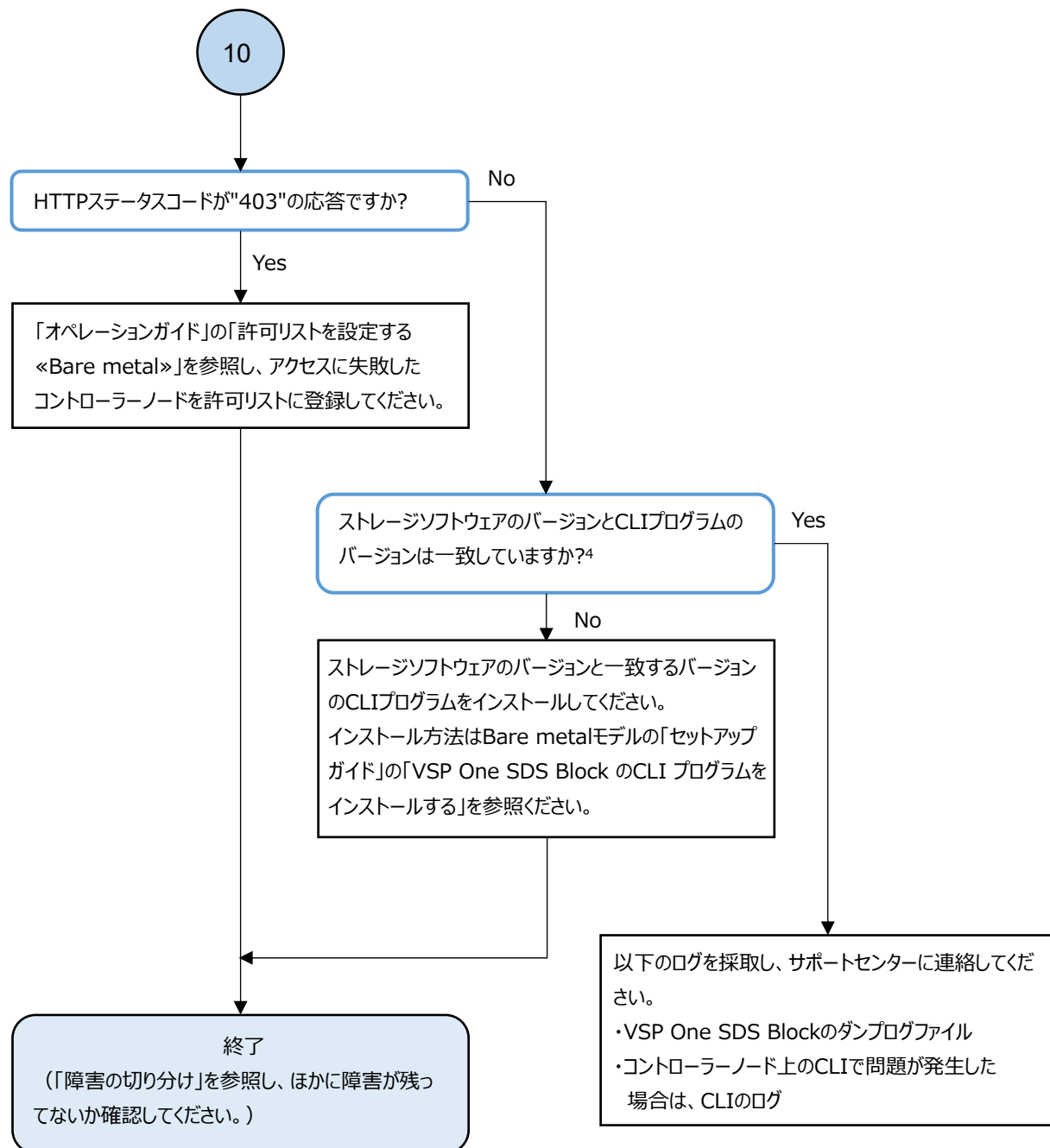






3. コントローラーノードの要件はBare metalモデルの「セットアップガイド」を参照してください。





4. ストレージソフトウェアのバージョン確認は「オペレーションガイド」の「ストレージクラスターの情報を取得する」を参照してください。また、CLIプログラムのバージョンはマスターコマンドオプション `--version` で確認できます。詳細は「CLI リファレンス」を参照してください。

### 3.10.1 CLI システムエラーの対処

CLI コマンドを実行時に CLI プロセスの起動が完了する前にエラーが発生した場合、システムによるエラーメッセージが出力される場合があります。その場合は、エラーメッセージの末尾 1 行を確認してください。

確認した内容の中に、下表の「出力される文字列」と一致するものがある場合は、「対処方法」に従って対処してください。

| 出力される文字列                           | 原因                     | 対処方法                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KeyboardInterrupt                  | キーボード入力によって処理が中断されました。 | コマンドを再度実行してください。                                                                                                                |
| ImportError: No module named 'xxx' | 必要パッケージがインストールされていません。 | CLI プログラムを再度インストールしてください。                                                                                                       |
| MemoryError                        | メモリー不足のため処理が中断されました。   | <p>《Bare metal》メモリー確保のためコントローラーノードを再起動したあと、コマンドを再度実行してください。</p> <p>問題が継続する場合、コントローラーノード上の CLI のログを採取したあとにサポートセンターに連絡してください。</p> |
| 上記以外のメッセージ                         | 内部エラーが発生しています。         | 《Bare metal》コントローラーノード上の CLI のログを採取したあとにサポートセンターに連絡してください。                                                                      |

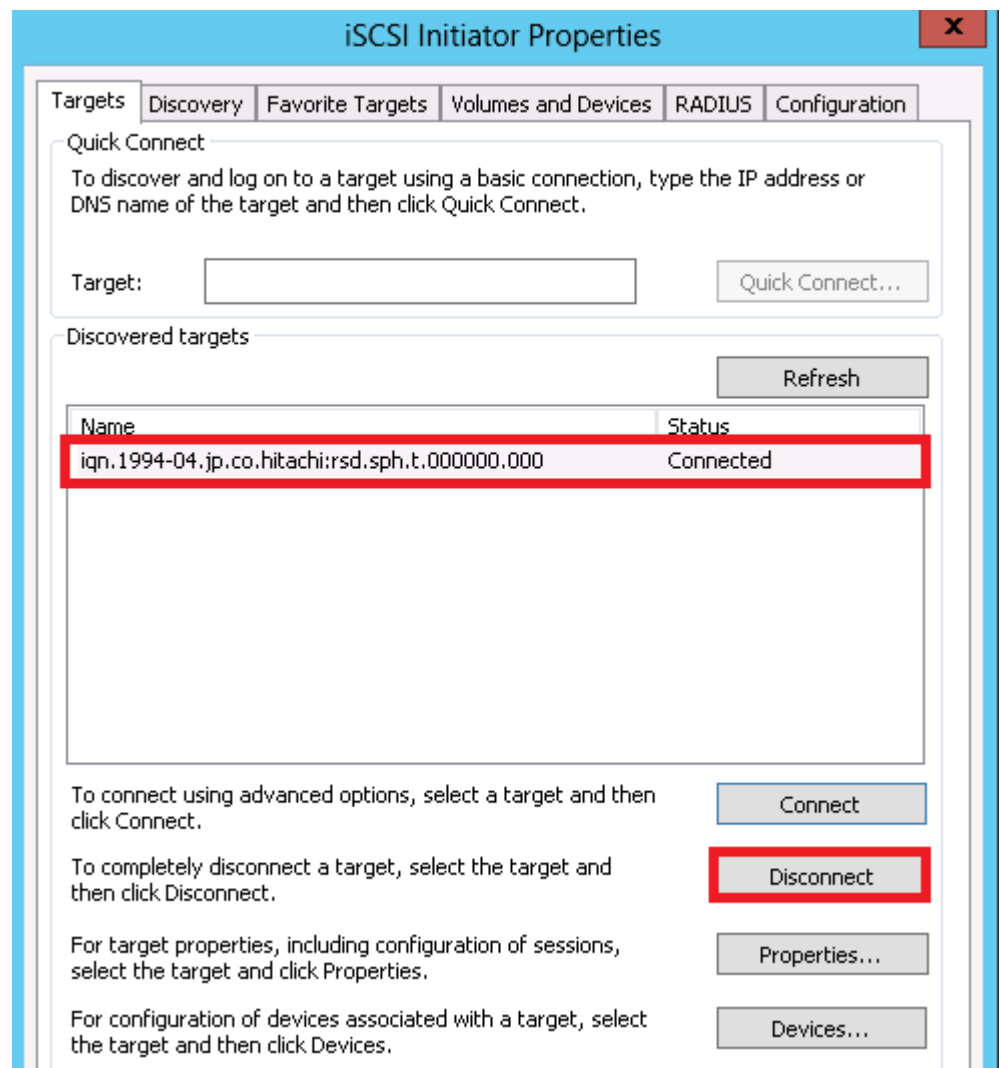
## 3.11 インニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処

iSCSI 接続でインニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合、該当のインニシエーターを持つコンピュータノードからボリュームが見えない状態になります。各 OS 別に、以下の手順に従って対処してください。

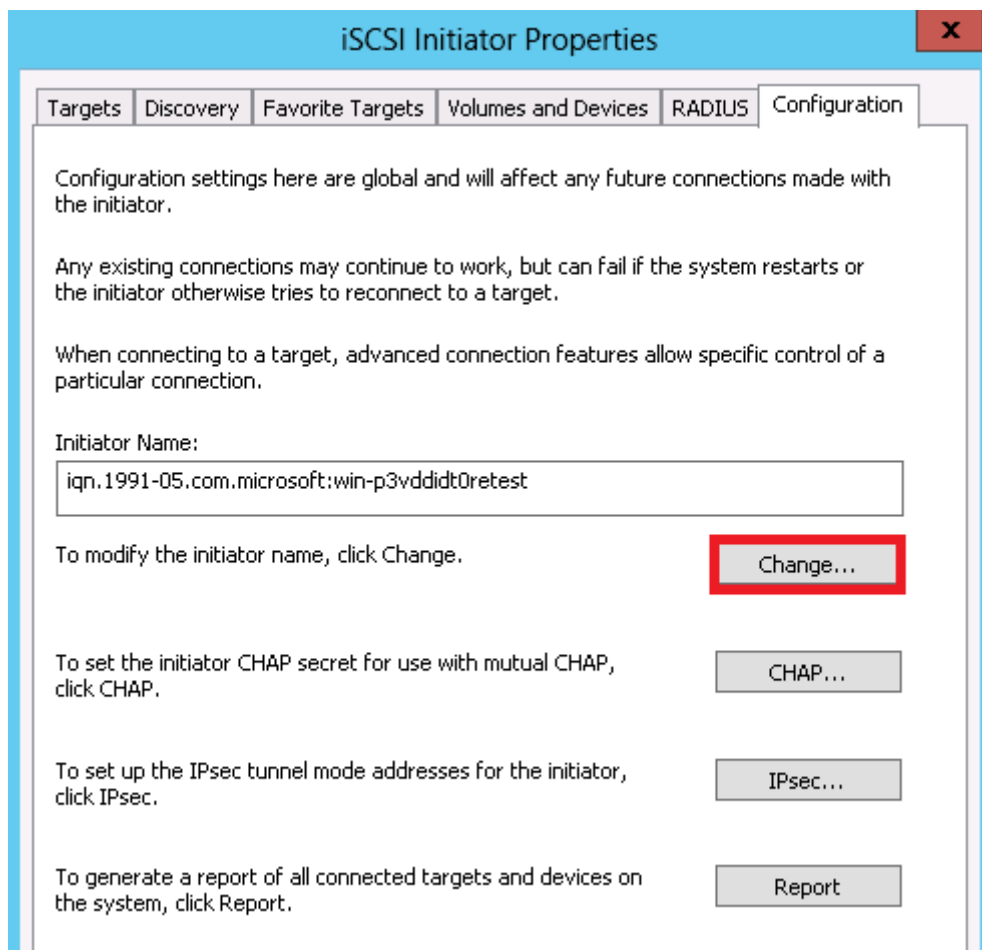
### Windows の場合：

#### 操作手順

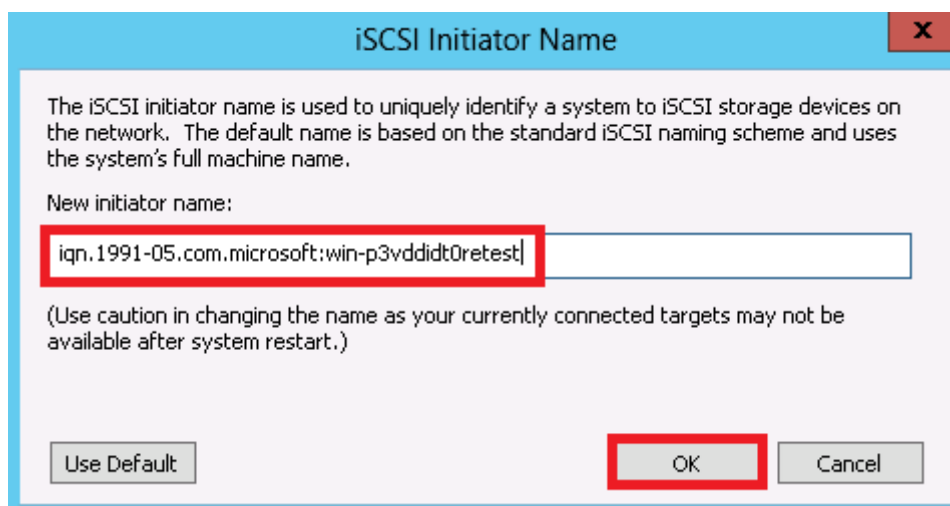
1. 重複したインニシエーター名(iSCSI 名)のインニシエーターを持つコンピュータノード上で、[Control Panel]>[Administrative tools]>[iSCSIInitiator]設定画面を開きます。  
[Targets]タブで、VSP One SDS Block へと接続している target を選択し、[Disconnect]をクリックして接続を解除します。



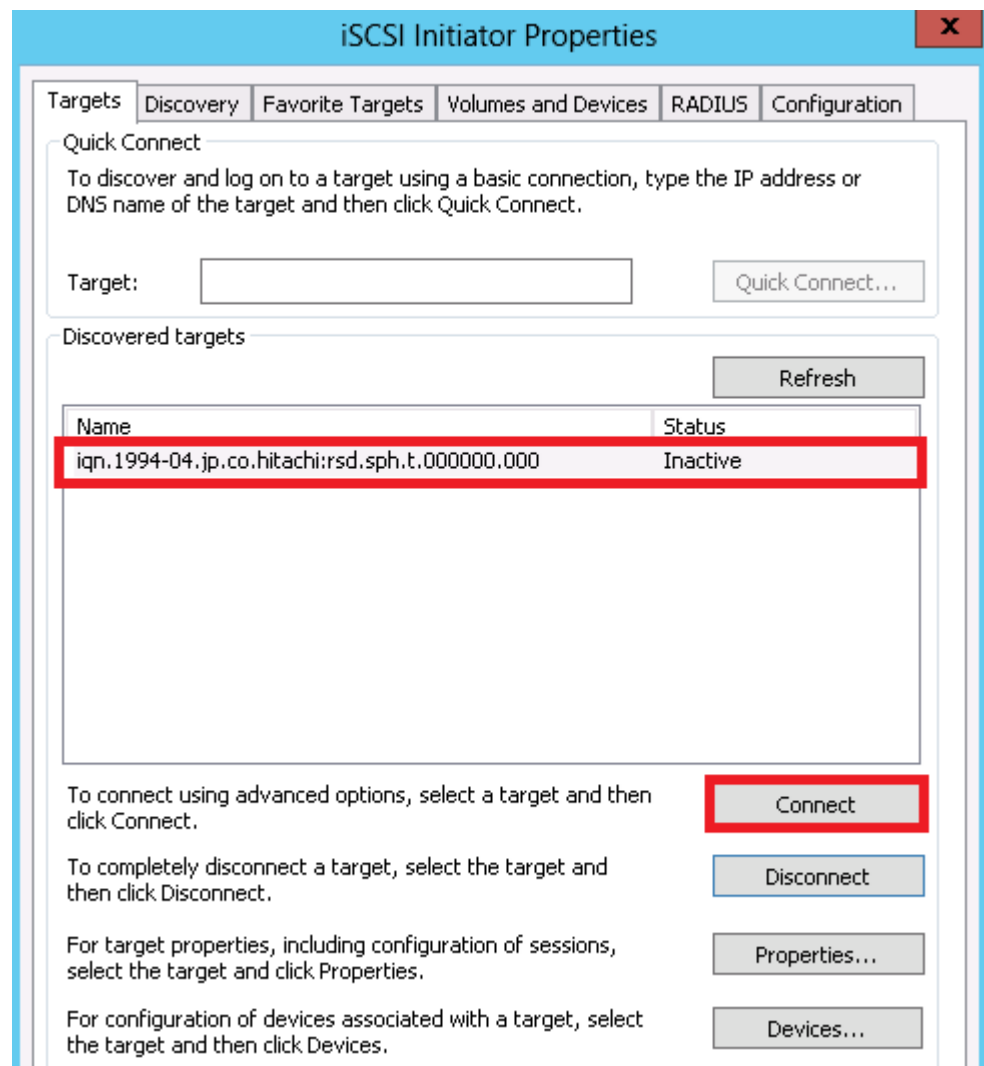
2. [Configuration]タブで、イニシエーター名 (iSCSI 名) を変更するために [Change...] をクリックします。



3. New initiator name にユニークなイニシエーター名 (iSCSI 名) を入力し、[OK] をクリックします。



4. [Targets] タブで、VSP One SDS Block へと接続していた target を選択し、[Connect] をクリックして再接続を行います。



5. 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。  
再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

#### Linux(open-iscsi)の場合：

open-iscsi 以外で接続している場合は、該当の接続方法のサポートに連絡してください。

#### 操作手順

1. 重複したイニシエーター名 (iSCSI 名) のイニシエーターを持つコンピュータノード上で、接続情報を確認します。

```
iscsiadm -m node
```

表示された情報のうち、targetname と portalname を記録します。

コマンド実行後の表示例と、targetname および portalname は以下のとおりです。

```
iscsiadm -m node
```

```
192.168.134.224:3260,0 iqn.1994-04.jp.co.hitachi:rsd.sph.t.000000.000
```

portalname

targetname

2. 重複したイニシエーター名 (iSCSI 名) のイニシエーターからの接続を解除します。  
<targetname>および<portalname>には、手順 1. で記録したものを指定します。

- ```
# iscsiadm -m node -T <targetname> --portal <portalname> --logout
```
3. /etc/iscsi/initiatorname.iscsi ファイルを vi コマンドなどのエディターで編集します。

```
# vi /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```
 4. ファイル内の「InitiatorName=<重複しているイニシエーター名 (iSCSI 名)>」の行を、ユニークなイニシエーター名 (iSCSI 名) に変更します。

```
InitiatorName= <ユニークなイニシエーター名 (iSCSI 名)>
```
 5. イニシエーターを再接続します。<targetname>および<portalname>には、手順 1. で記録したものを指定します。

```
# iscsiadm -m node -T <targetname> --portal <portalname> --login
```
 6. 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。
 再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

VMware ESXi の場合：

操作手順

1. 重複したイニシエーター名 (iSCSI 名) を持つコンピュータノード (VMware ESXi) の VMware vCenter Server または VMware ESXi で、[Storage]>[Adapters]>[Configure iSCSI] 設定画面を開きます。
 [Static targets]、[Dynamic targets] に表示されている target 情報を記録し、すべて削除します。

The screenshot shows the 'Configure iSCSI' window in VMware ESXi. The 'Static targets' section is highlighted with a red rectangle. It contains a table with the following data:

Target	Address	Port
iqn.1994-04.jp.co.hitachi:rd.sph.t.000000.000	192.168.134.224	3260
iqn.1994-04.jp.co.hitachi:rd.sph.t.000000.002	192.168.134.225	3260

Below the static targets, the 'Dynamic targets' section is also visible, showing a table with the following data:

Address	Port
192.168.134.224	3260
192.168.134.225	3260

2. ESXCLI コマンドを使用し、Software iSCSI Adapter 情報から Adapter 名を記録します。

```
# esxcli iscsi adapter list
```

 コマンド実行後の表示例と、Adapter 名は以下のとおりです。

```
# esxcli iscsi adapter list
```

Adapter	Drive	State	UID	Description
vmhba64	iscsi_vmk	online	iqn.1998-01.com.vmware:sophia-box6-5b7bbcba	iSCSI Software Adapter

Adapter名

- ESXCLI コマンドを使用し、イニシエーター名 (iSCSI 名) をユニークなものに変更します。
<AdapterName>には、手順 2 で記録した Adapter 名を指定してください。
#esxcli iscsi adapter set -n <ユニークなイニシエーター名 (iSCSI 名)> -A <AdapterName>
- VMware vCenter Server または VMware ESXi で、[Storage]>[Adapters]>[Configure iSCSI] 設定画面を開き、[Static targets]、[Dynamic targets]に target 情報を登録します。登録する target 情報は、手順 1. で記録した情報を再度指定してください。

- 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。
再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

3.12 イニシエーター名(host NQN)が重複している場合の対処《Bare metal》

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

NVMe/TCP 接続でイニシエーター名 (host NQN) が重複している場合、該当のイニシエーターを持つコンピュータノードからボリュームが見えない状態になります。各 OS 別に、以下の手順に従って対処してください。

Linux(nvme-cli)の場合：

nvme-cli 以外で接続している場合は、該当の接続方法のサポートに連絡してください。

操作手順

1. 重複したイニシエーター名 (host NQN) のイニシエーターを持つコンピュータノード上で、接続情報を確認します。

```
# nvme list-subsys
```

表示された情報のうち、Subsystem NQN と tcp traddr を記録します。

コマンド実行後の表示例と、Subsystem NQN および tcp traddr は以下のとおりです。

```
# nvme list-subsys
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1994-04.jp.co.hitachi:nvme:sds-subsystem-sid.0-057041-nvmssid.0001
                                     Subsystem NQN
+- nvme0 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live optimized
+- nvme1 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live non-optimized
+- nvme2 tcp traddr=192.168.134.224,trsvcid=4420,host_traddr=192.168.98.37 live non-optimized
                                     tcp traddr
```

2. 重複したイニシエーター名 (host NQN) のイニシエーターからの接続を解除します。〈Subsystem NQN〉には、手順 1. で記録したものを指定します。

```
# nvme disconnect -n <Subsystem NQN>
```

3. /etc/nvme/hostnqn ファイルを vi コマンドなどのエディターで編集します。

```
# vi /etc/nvme/hostnqn
```

4. ファイル内の重複しているイニシエーター名 (host NQN) を、ユニークなイニシエーター名 (host NQN) に変更します。

5. イニシエーターを再接続します。〈Subsystem NQN〉および〈tcp traddr〉には、手順 1. で記録したものを指定します。

```
# nvme connect -t tcp -n <Subsystem NQN> -a <tcp traddr> -s 4420
```

6. 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。

再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

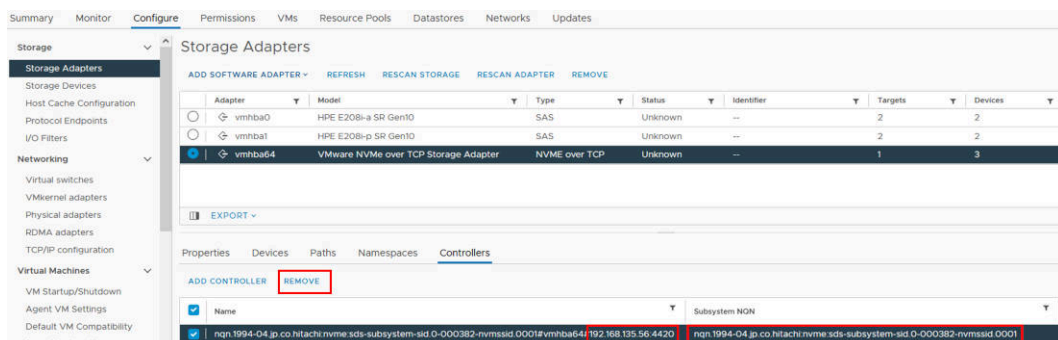
VMware ESXi の場合：

操作手順

1. 重複したイニシエーター名 (host NQN) を持つコンピュータノード (VMware ESXi) の VMware vCenter Server で、[Configure]>[Storage]>[Storage Adapters] 一覧画面を開きます。

[Type] が "NVME over TCP" の [Adapter] を選択し、[Controllers] 一覧画面を開きます。

[Name]、[Subsystem NQN] に表示されている target 情報を記録し、すべて削除します。



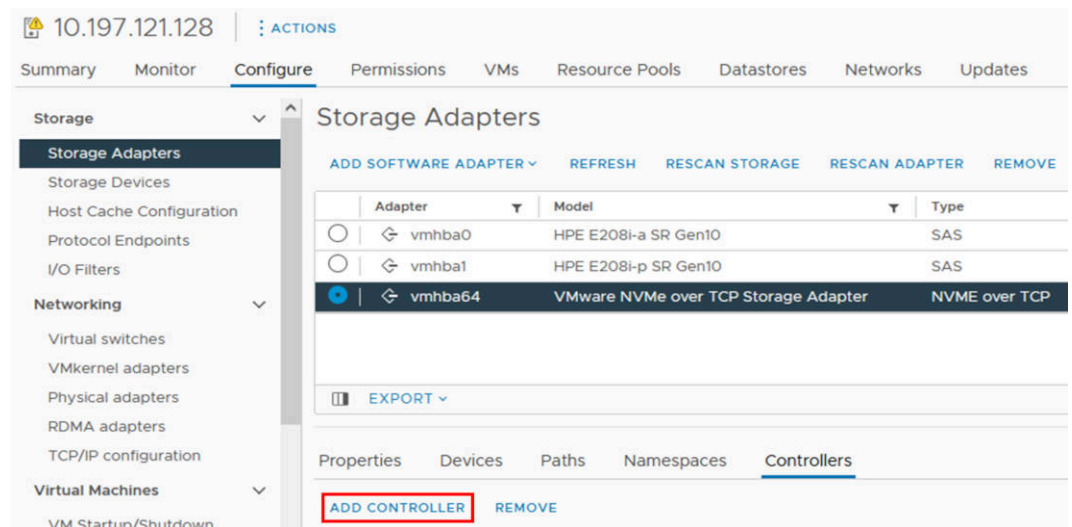
2. 重複したイニシエーター名 (host NQN) を持つコンピュータノード上で、ESXCLI コマンドを使用し、〈hostname〉をユニークなものに変更します。

イニシエーター名 (host NQN) は〈hostname〉から自動生成されるため、自動で変更されます。

```
# esxcli system hostname set --host=<hostname>
```

```
# esxcli system hostname set --fqdn=<fqdn>
```


3. VMware vCenter Server で、[Configure]>[Storage]>[Storage Adapters]一覧画面を開きます。
[Type]が“NVMe over TCP”の[Adapter]を選択し、[Controllers]>[ADD CONTROLLER]設定画面を開き、target 情報を登録します。
target 情報は、手順 1. で記録した[Name]の IP アドレスとポート番号、[Subsystem NQN]を再度指定してください。



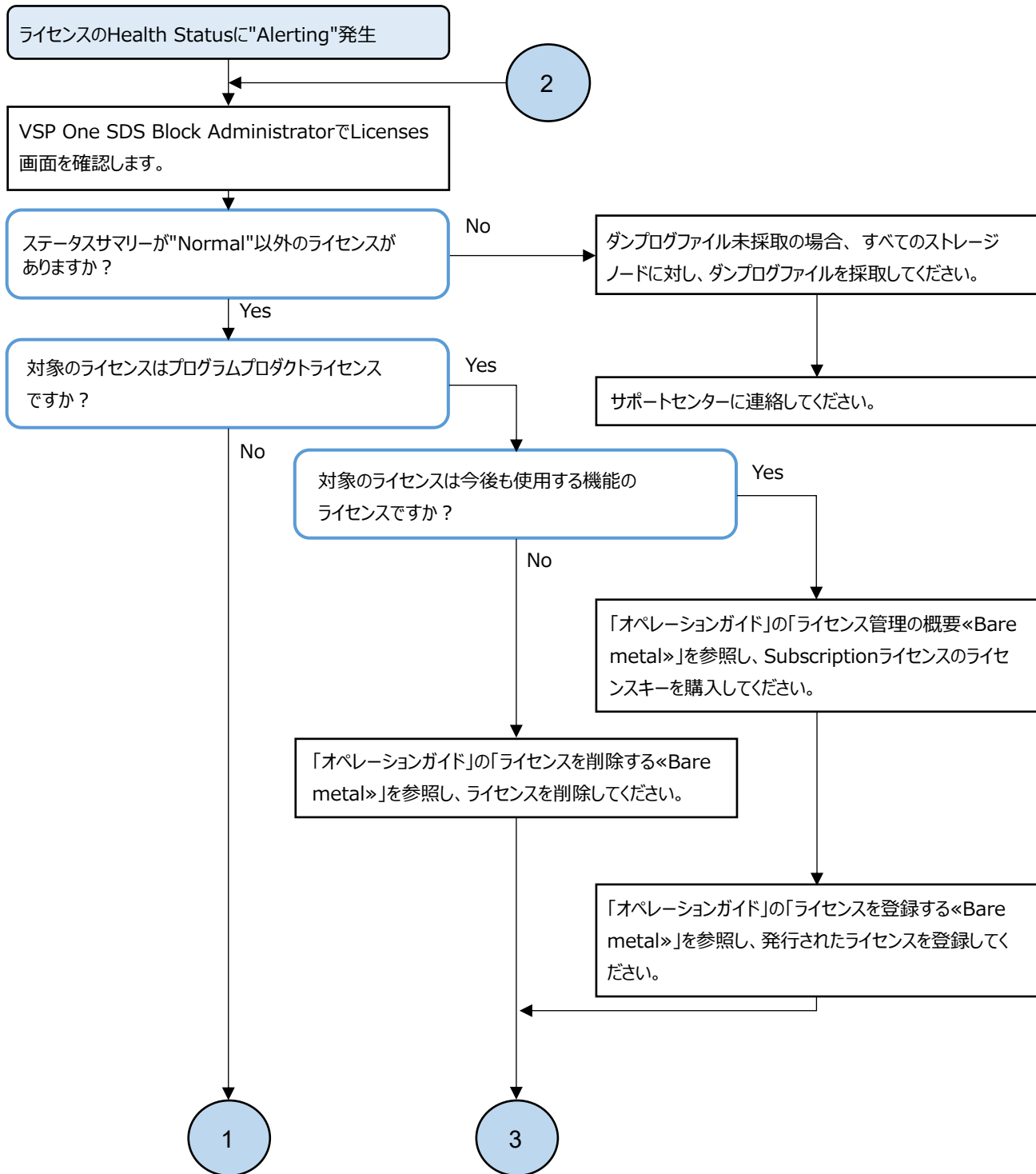
4. 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。
再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

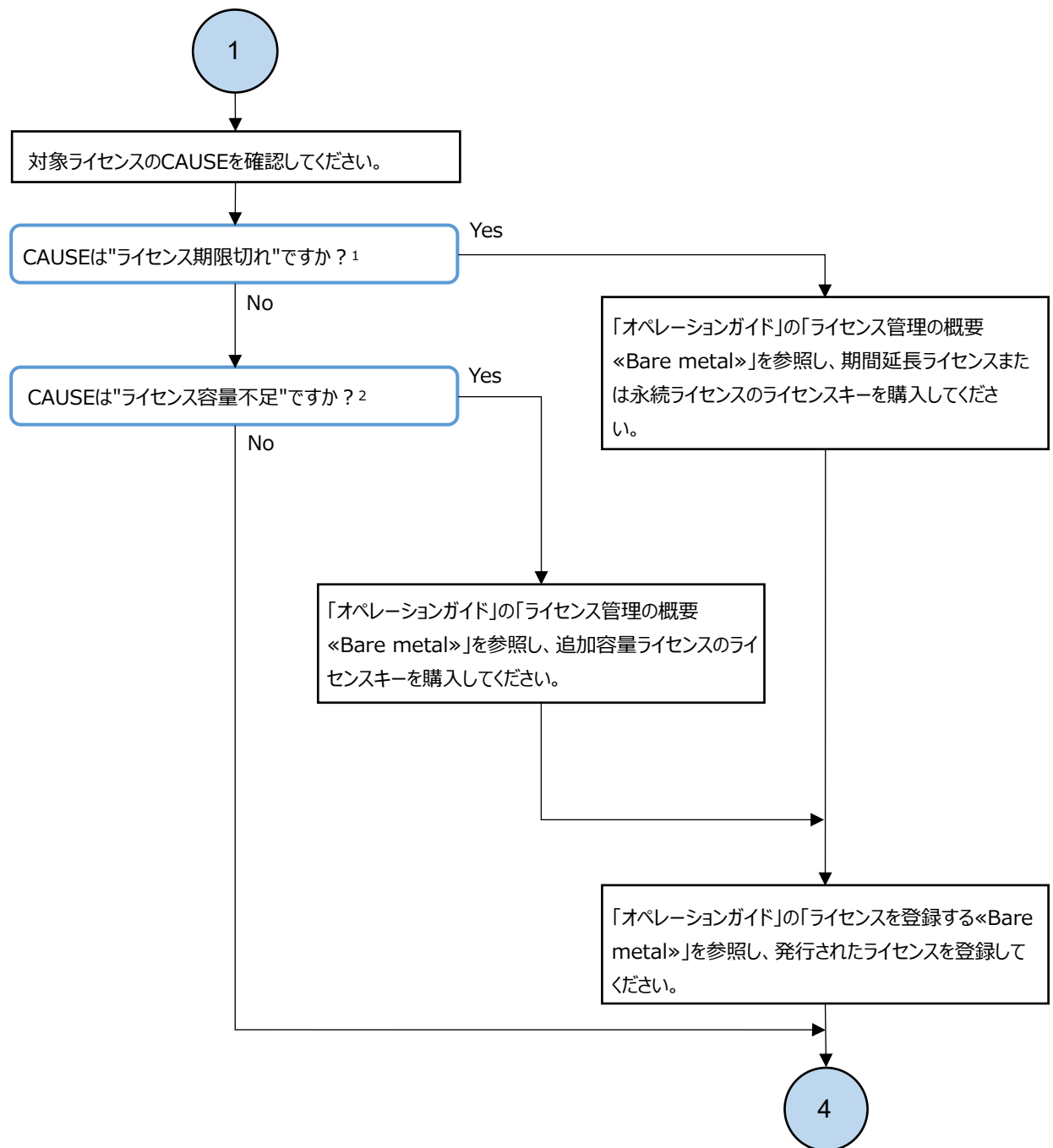
3.13 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator でライセンスの Health Status に“Alerting”が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

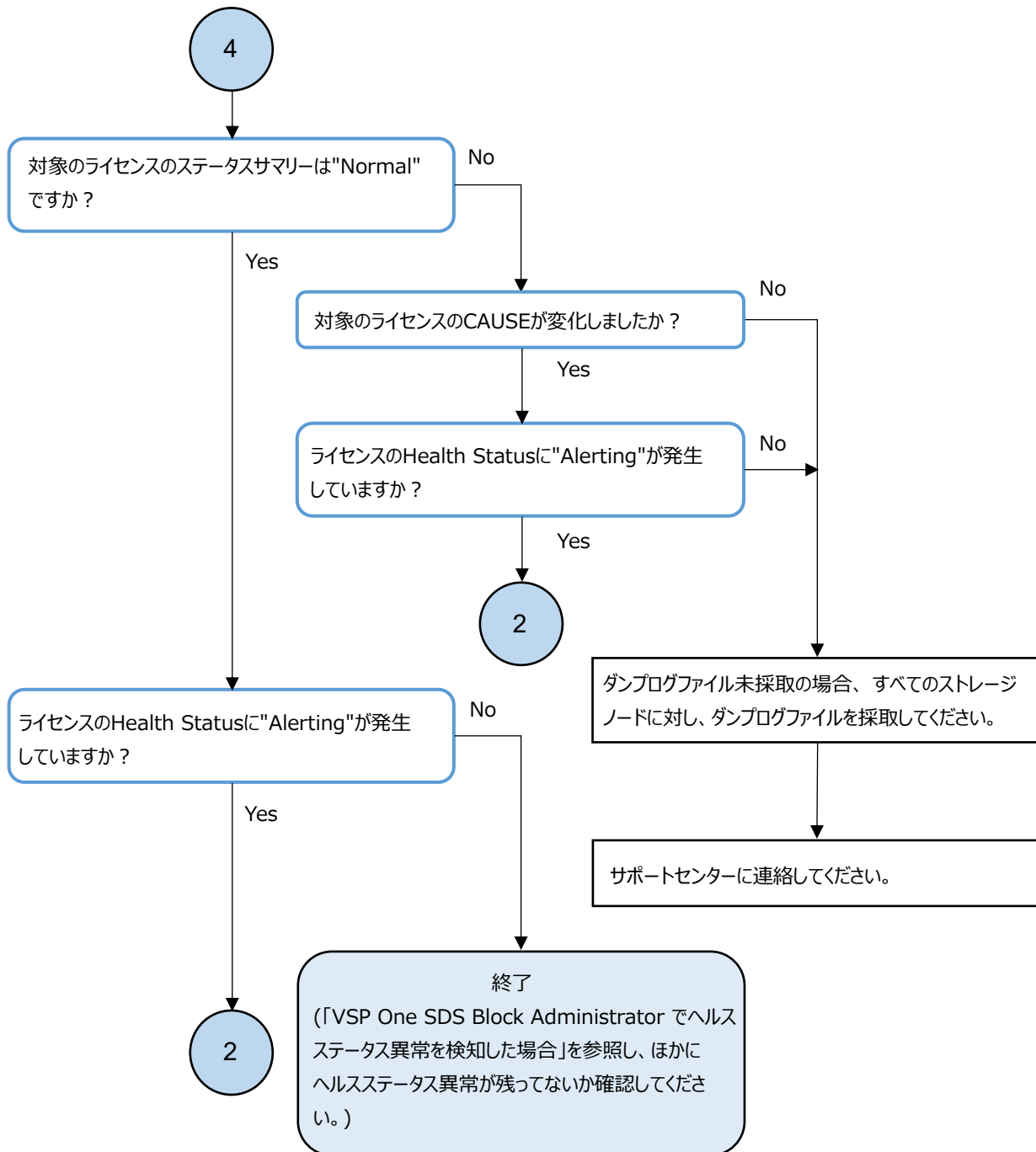
3.13.1 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー《Bare metal》

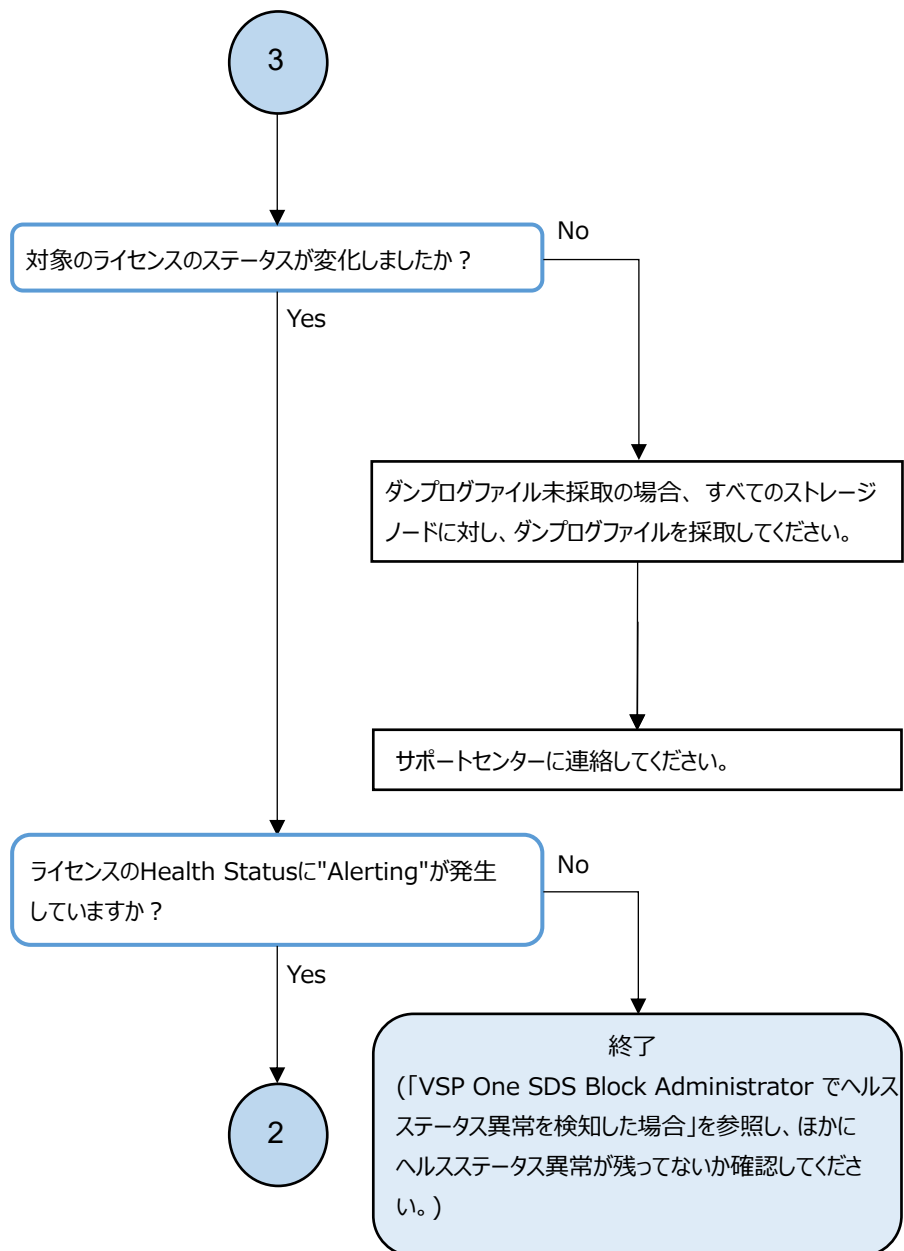
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。





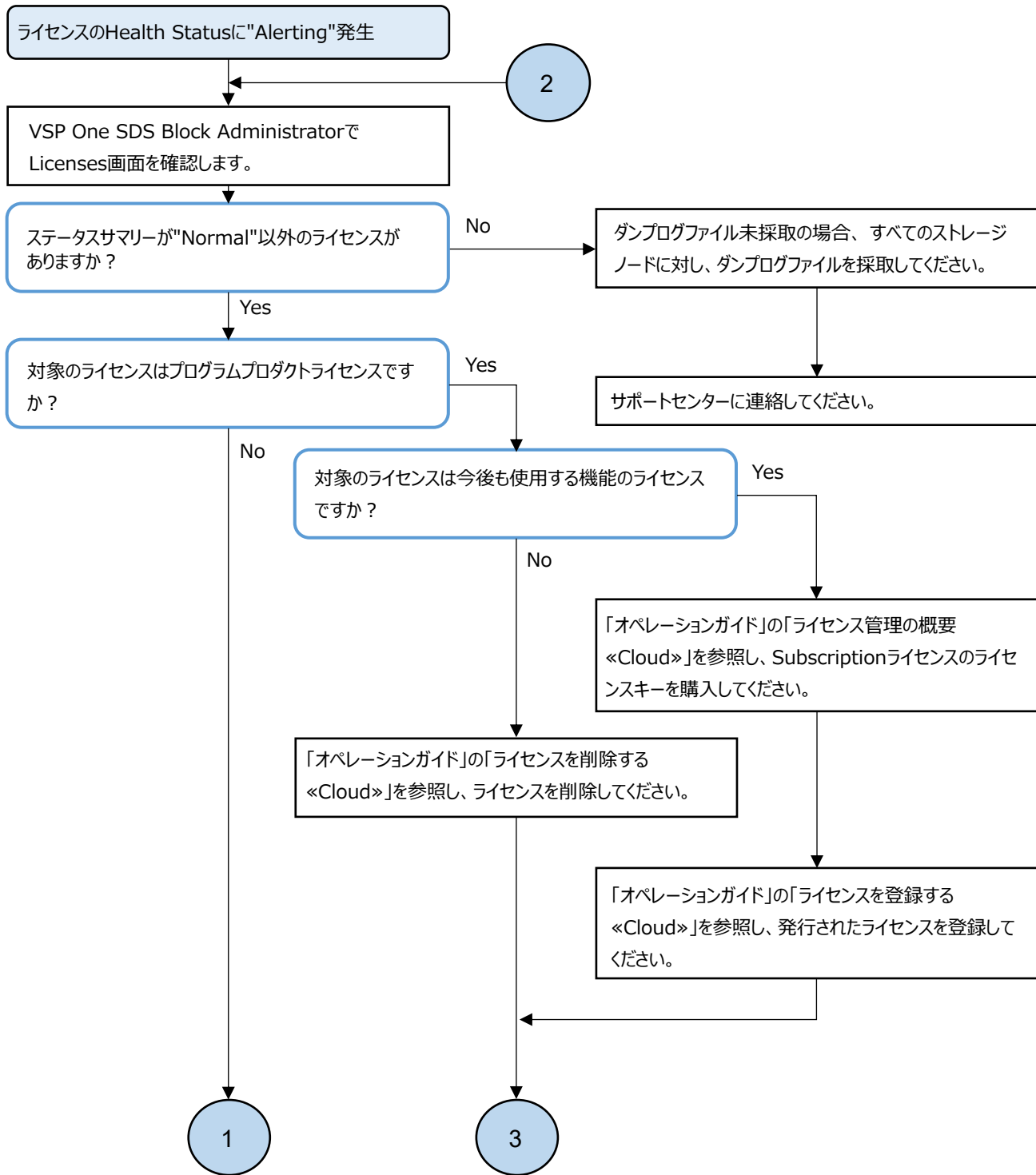
1. ライセンス期限切れの場合、CAUSEに"Term"が含まれます。
2. ライセンス容量不足の場合、CAUSEに"Capacity"が含まれます。

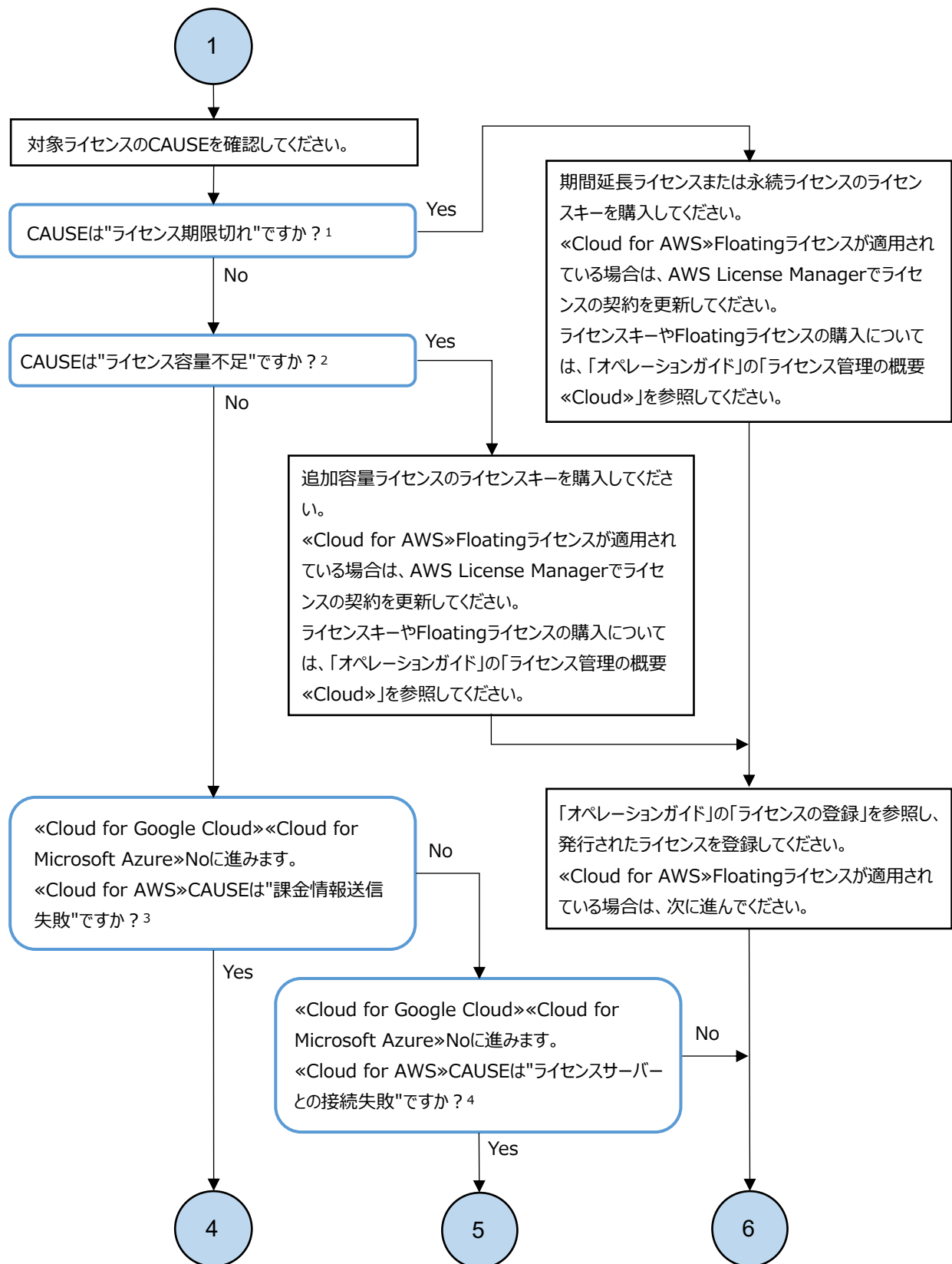




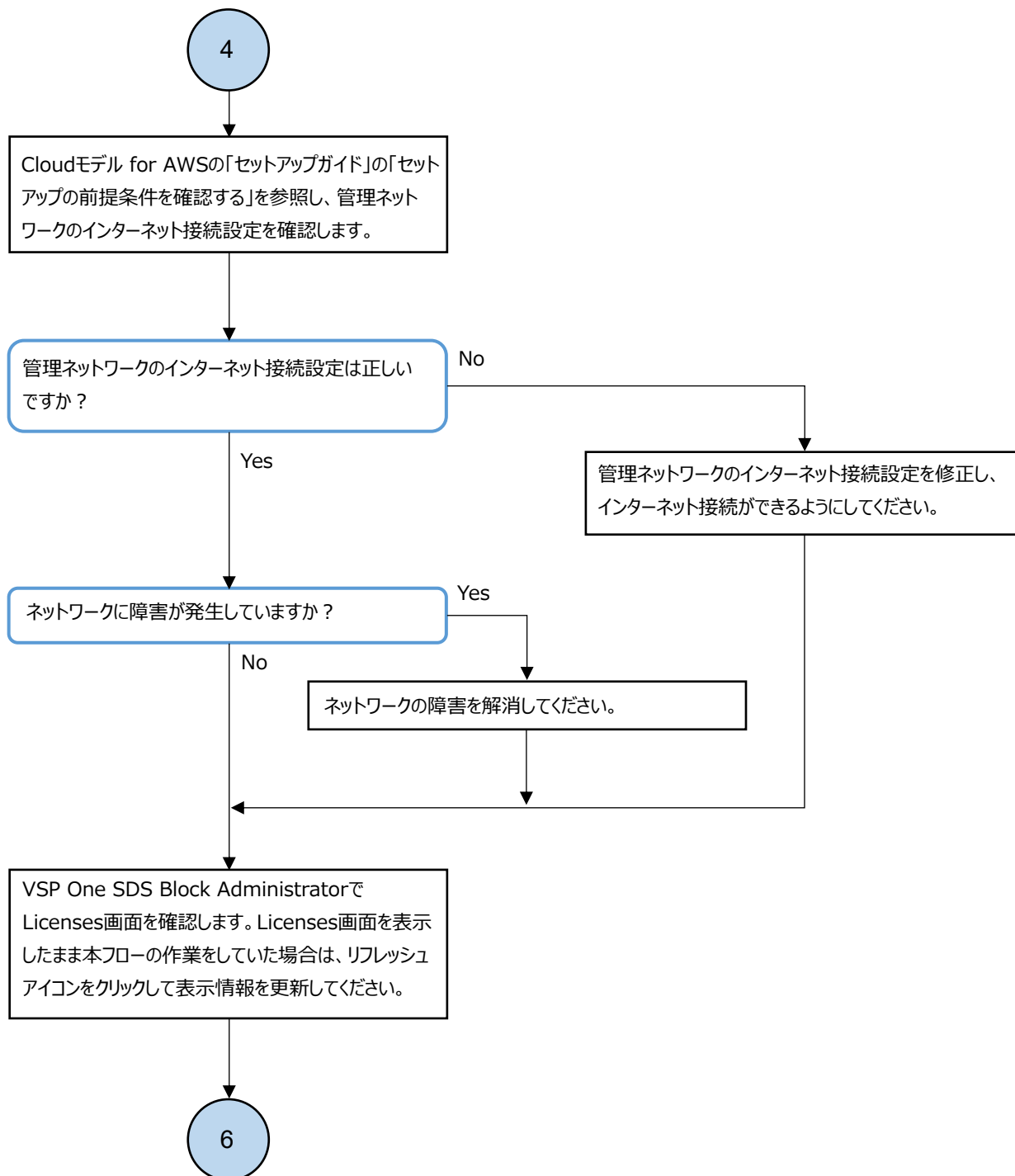
3.13.2 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時のフロー《Cloud》

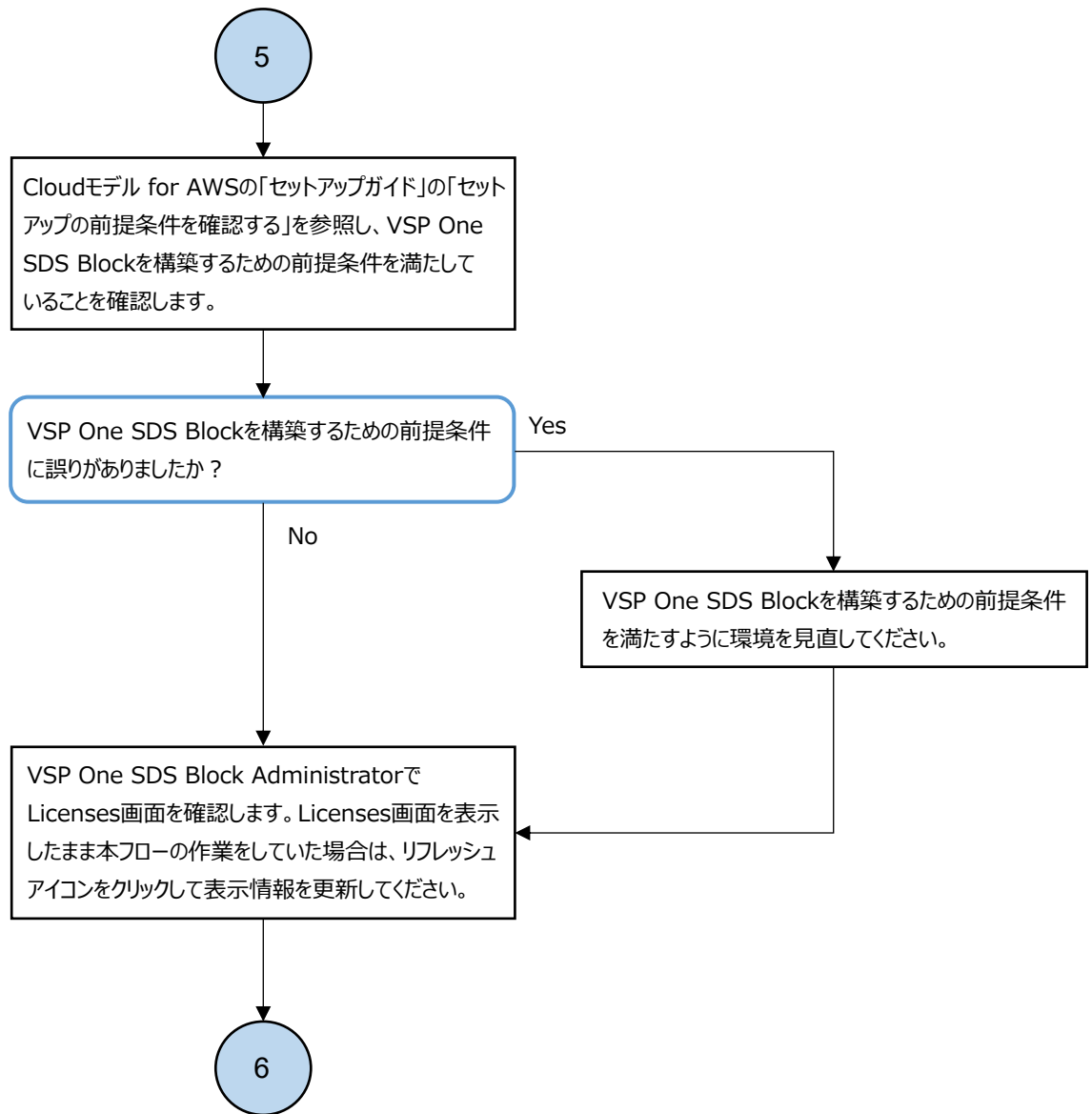
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

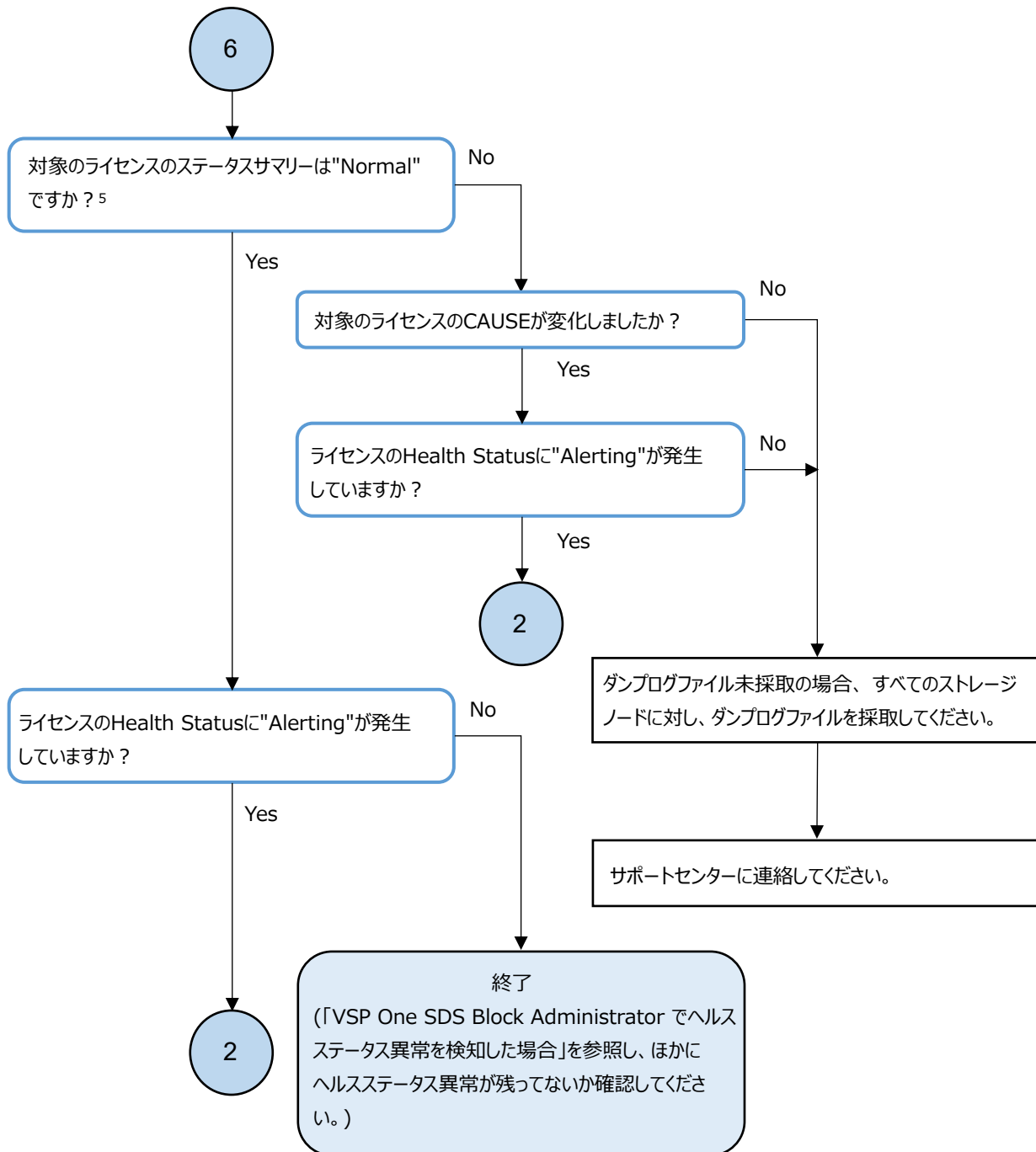




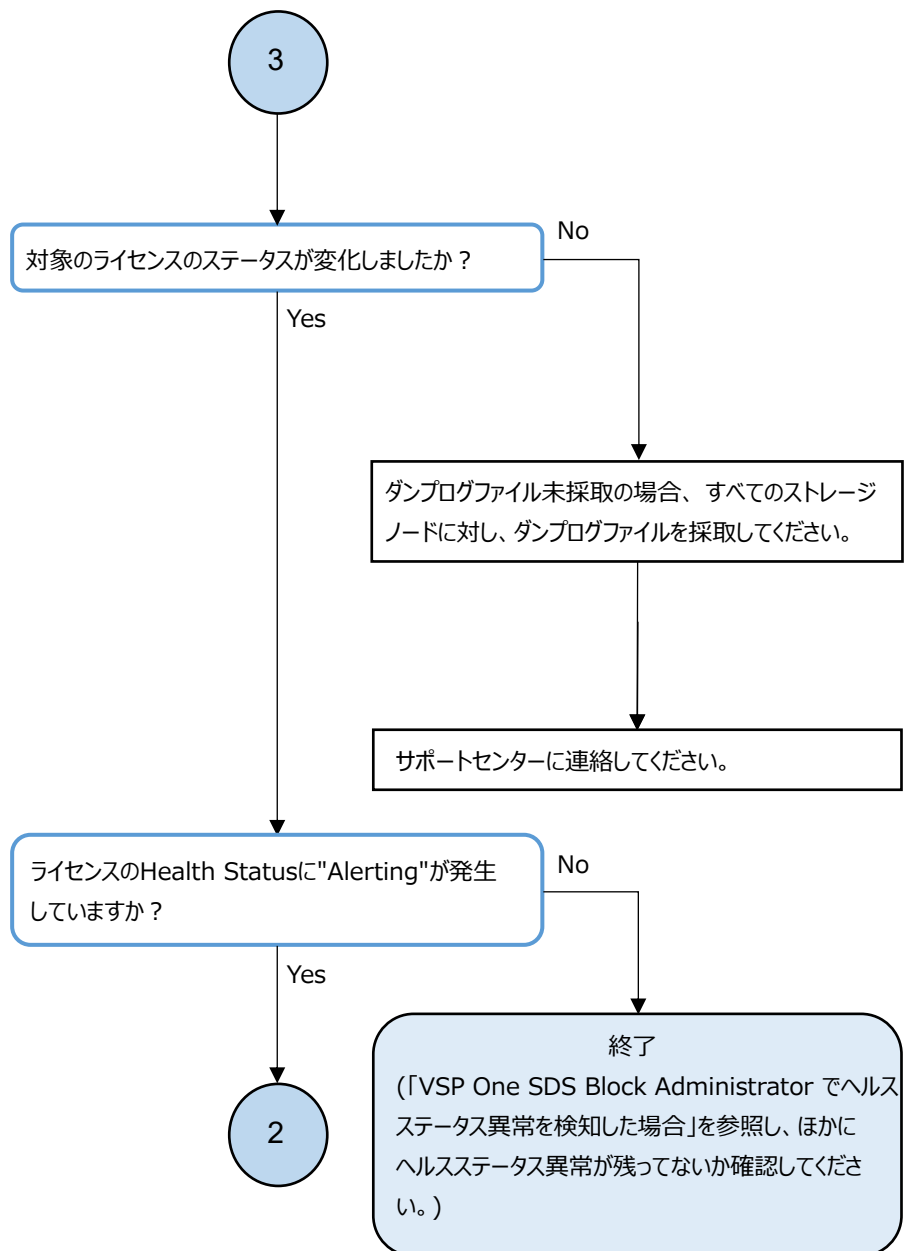
1. ライセンス期限切れの場合、CAUSEに"Term"が含まれます。
2. ライセンス容量不足の場合、CAUSEに"Capacity"が含まれます。
3. 課金情報送信失敗の場合、CAUSEが"ReportingFailed"となっています。
4. ライセンスサーバーとの接続失敗の場合、CAUSEが"LicenseServer"となっています。







5. «Cloud for AWS» Floatingライセンスが適用されている場合、AWS License Managerでライセンスの契約を更新してから、VSP One SDS Blockのライセンスのステータスが更新されるまで最大15分掛かります。



3.14 フォールトドメインの Health Status に "Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator の Protection Domain 画面で、下表に示す STATUS のフォールトドメインが表示されていた場合、対処に従ってください。

STATUS	内容	対処
Error	対象のフォールトドメインのストレージノードが1つ以上閉塞・閉塞失敗しました。	対象のフォールトドメインのストレージノードの状態を確認してください。全ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合*は、電源やネットワークに異常が発生している可能性があります。以下を確認し、対処してください。 ・ ストレージシステムや周辺機器に給電されていますか。

STATUS	内容	対処
		<ul style="list-style-type: none"> ・ ストレージシステムやネットワーク周辺機器のケーブルは正しく接続されていますか。 ・ ストレージシステムにアクセスするネットワークは正常に動作していますか。 «Cloud»特定のフォールトドメインに属するストレージノードがすべて閉塞している場合はクラウドプラットフォームの障害情報を確認してください。
* ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status が以下のいずれかになります。 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、 "RemovalFailedAndMultipleFailures"		

3.15 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処

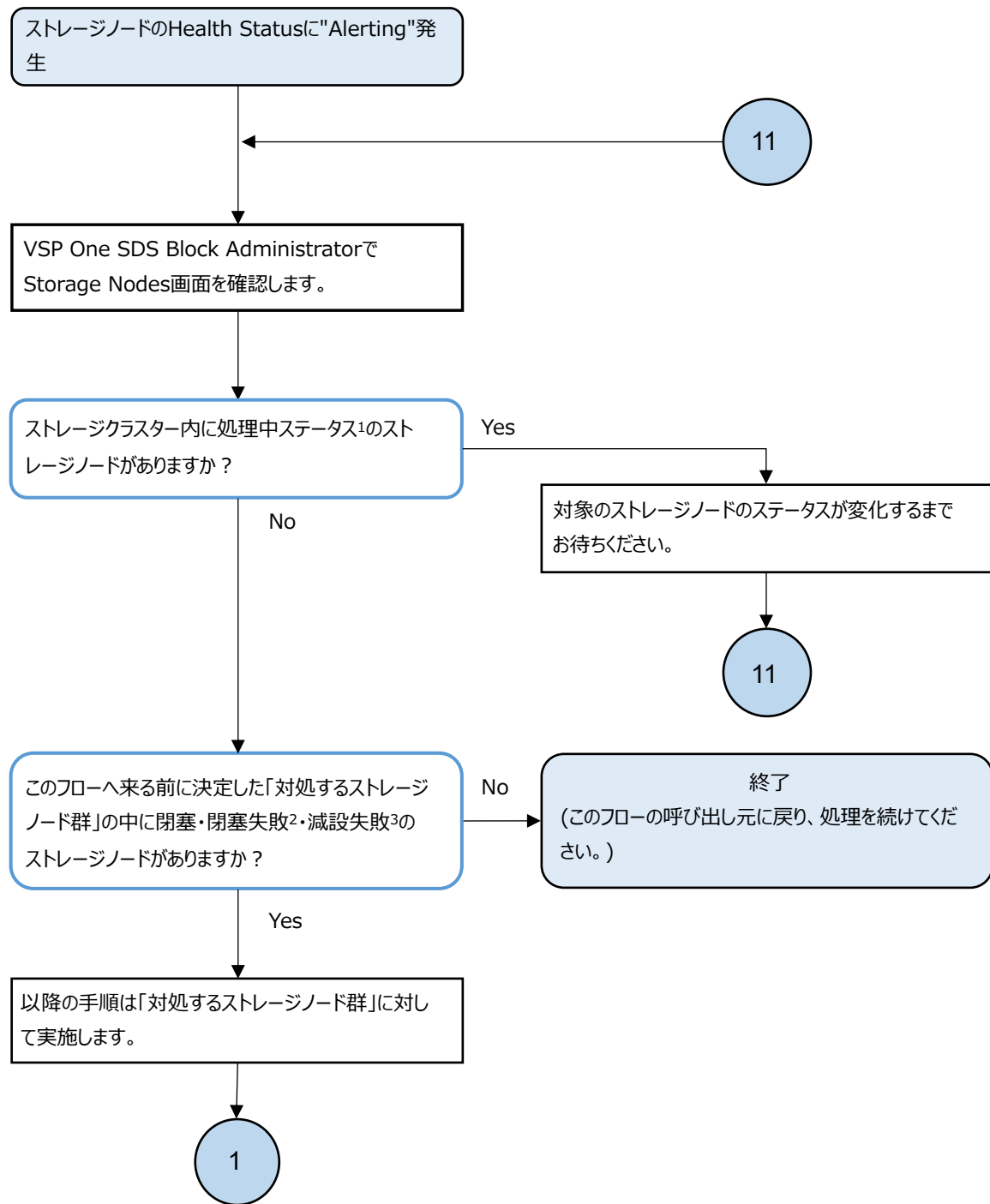
VSP One SDS Block Administrator でストレージノードの Health Status に"Alerting"が表示された場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。



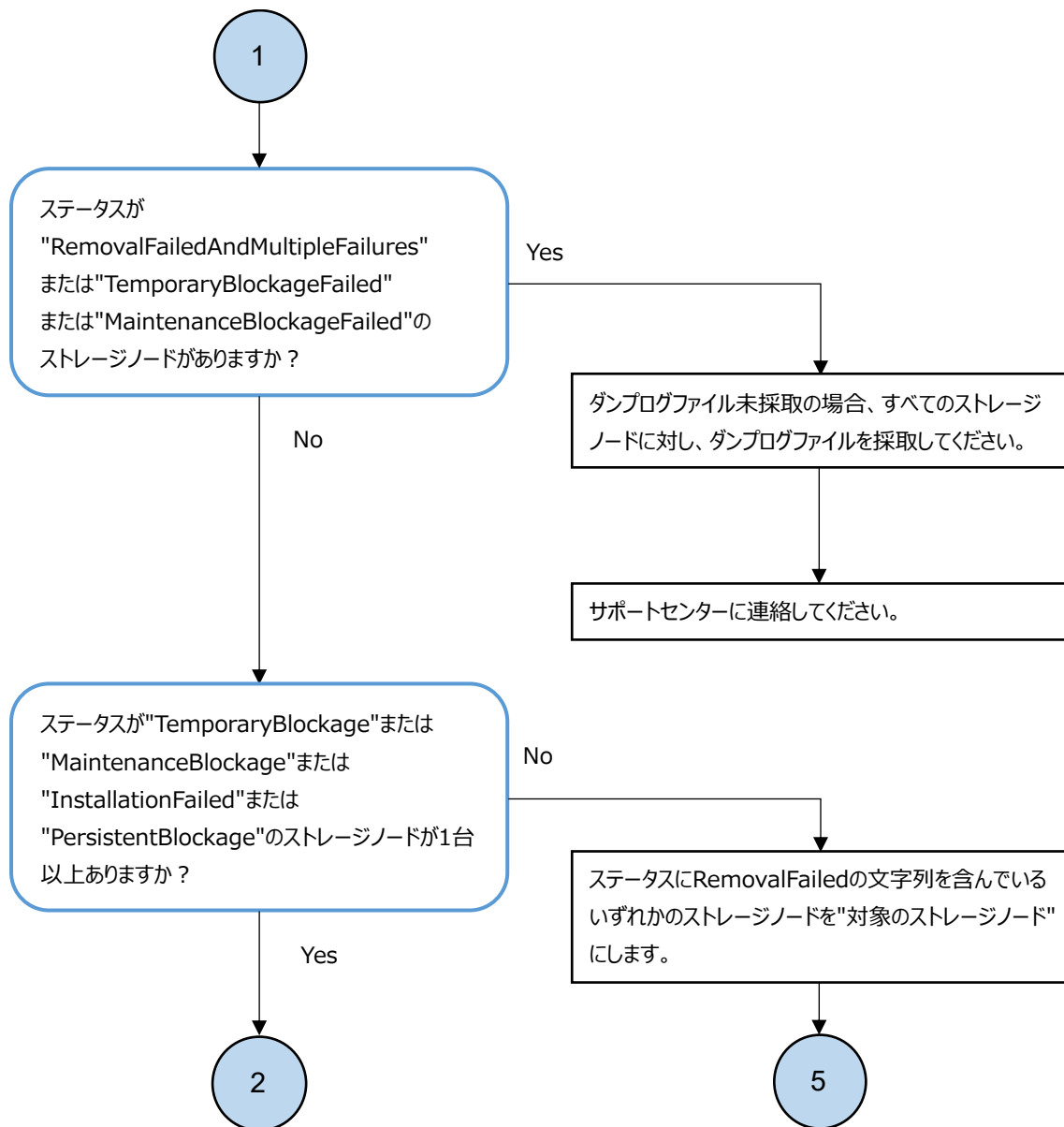
メモ ストレージノード障害が発生するとストレージプール容量が減少することがあります。その場合はストレージノード障害に対処することでストレージプール容量が回復します。

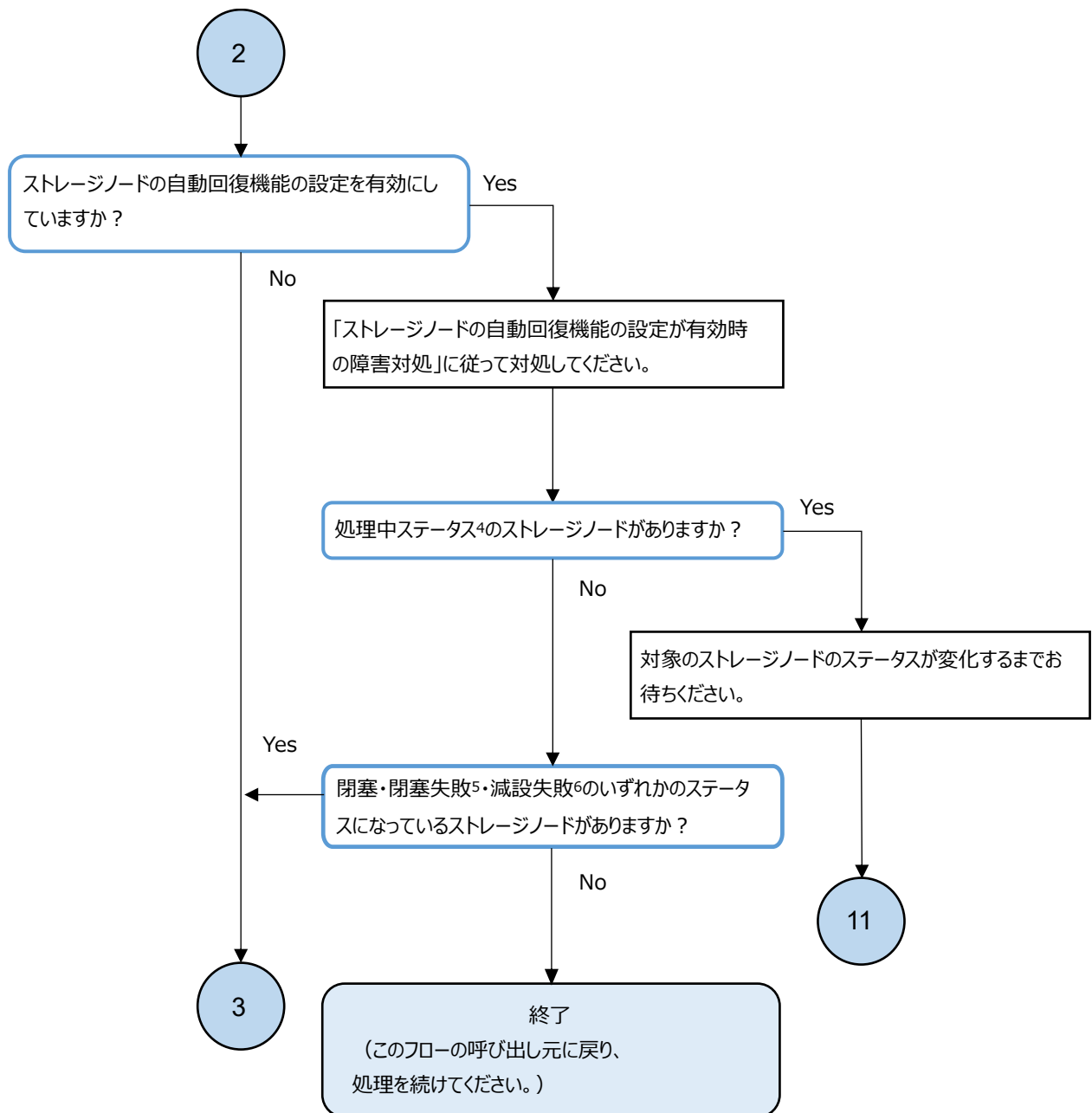
3.15.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 «Bare metal»

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



1. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
 "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、
 "MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、
 "RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
2. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"
3. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。





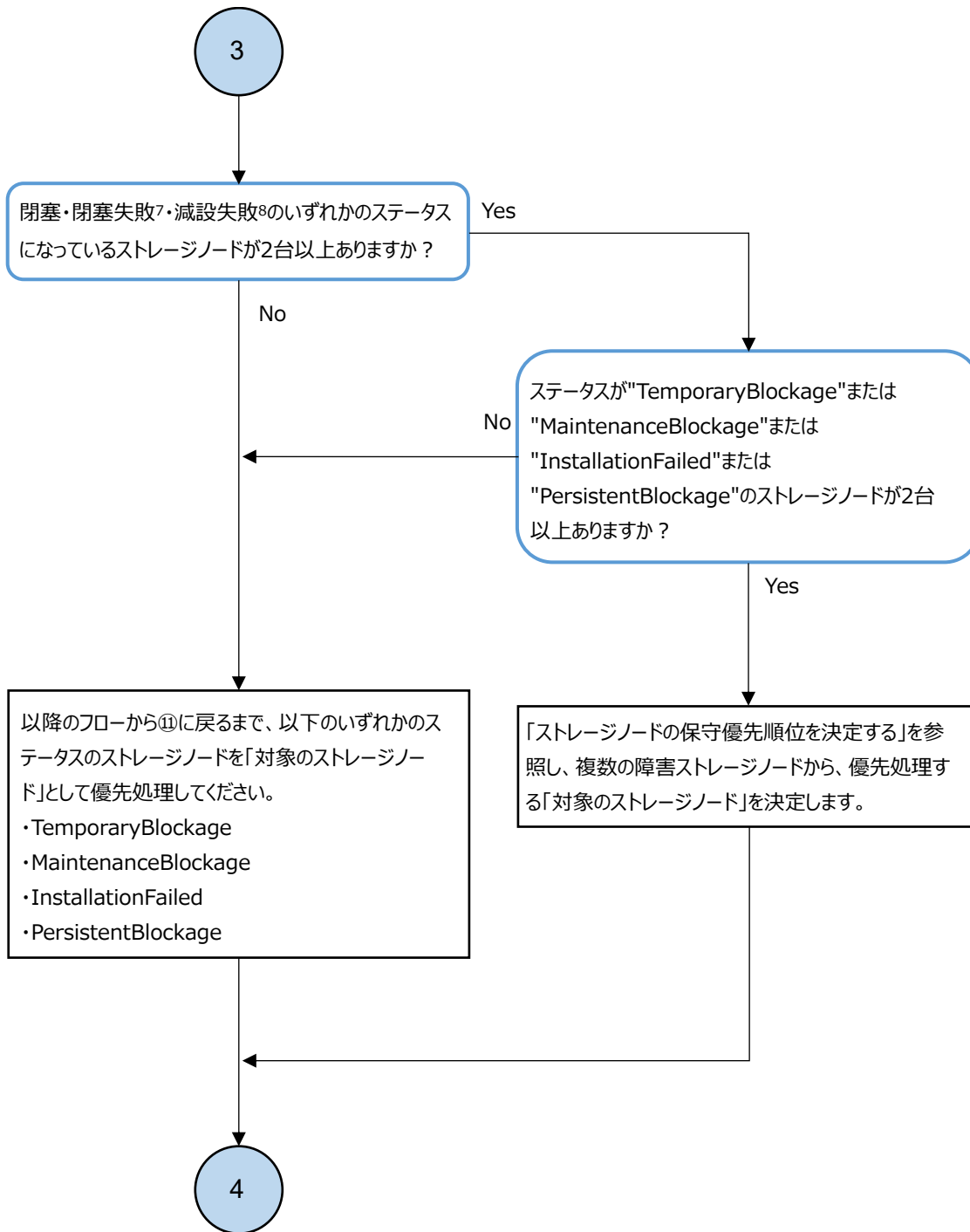
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。

"Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、
 "MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、
 "RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"

5. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"

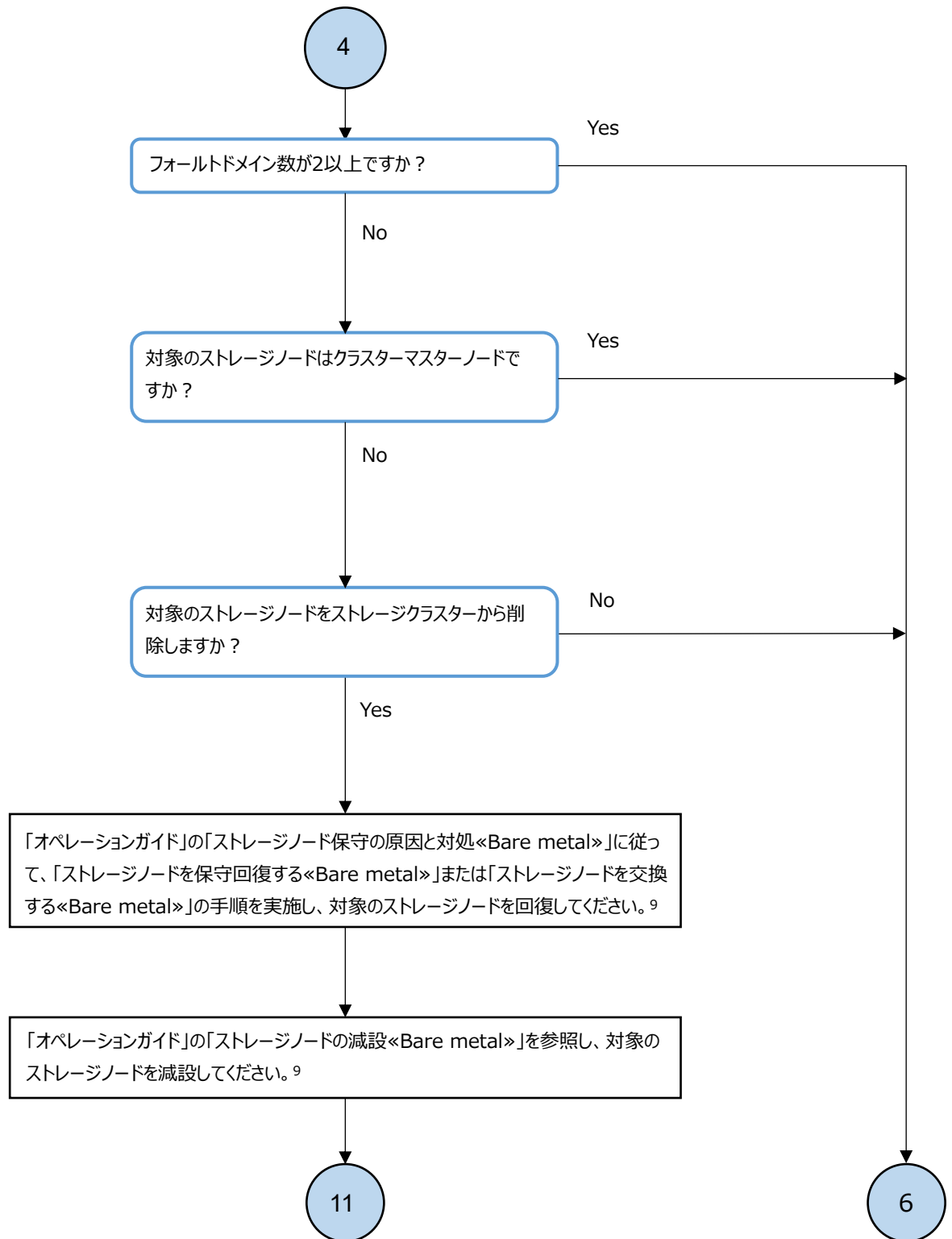
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

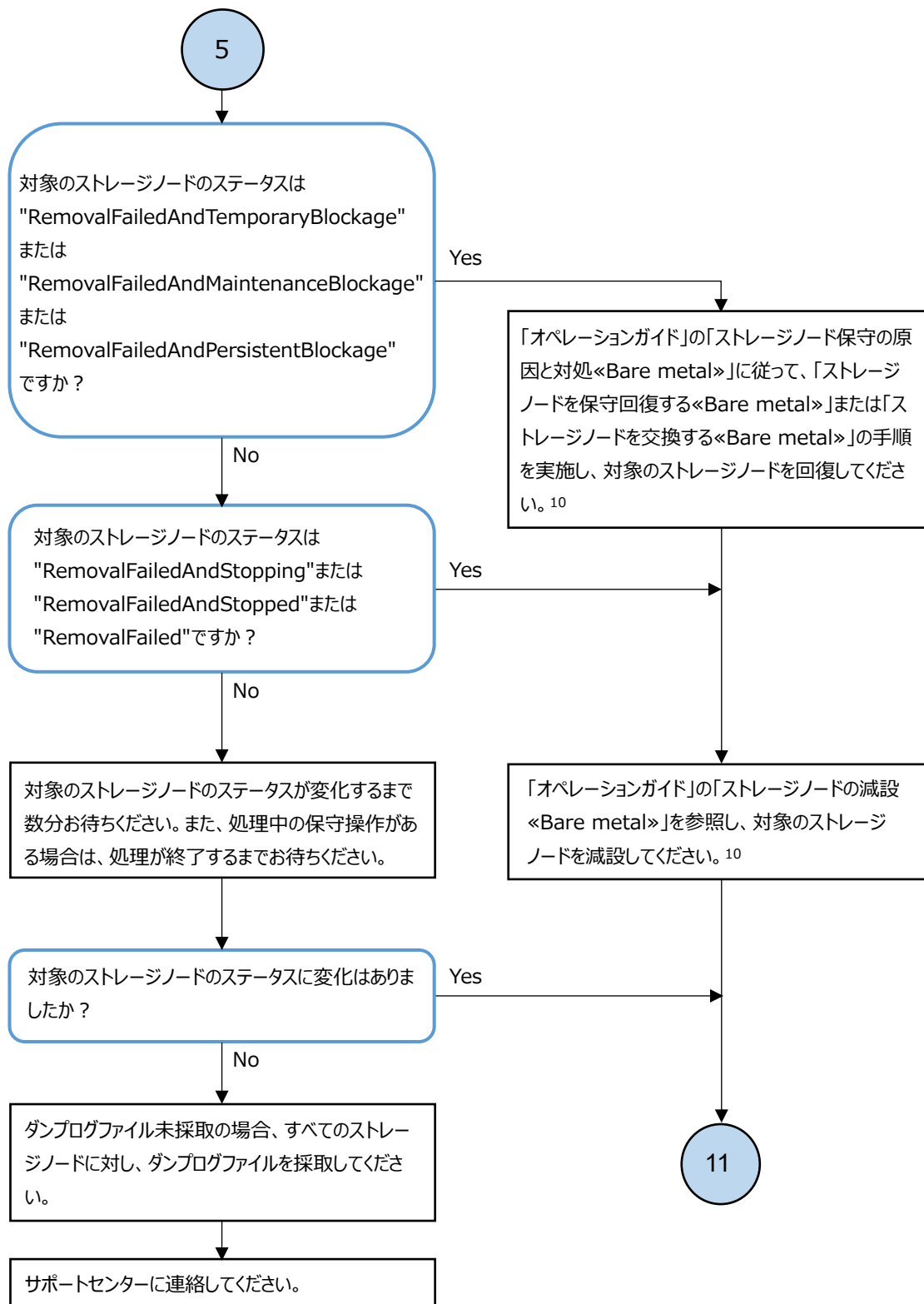
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"

8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



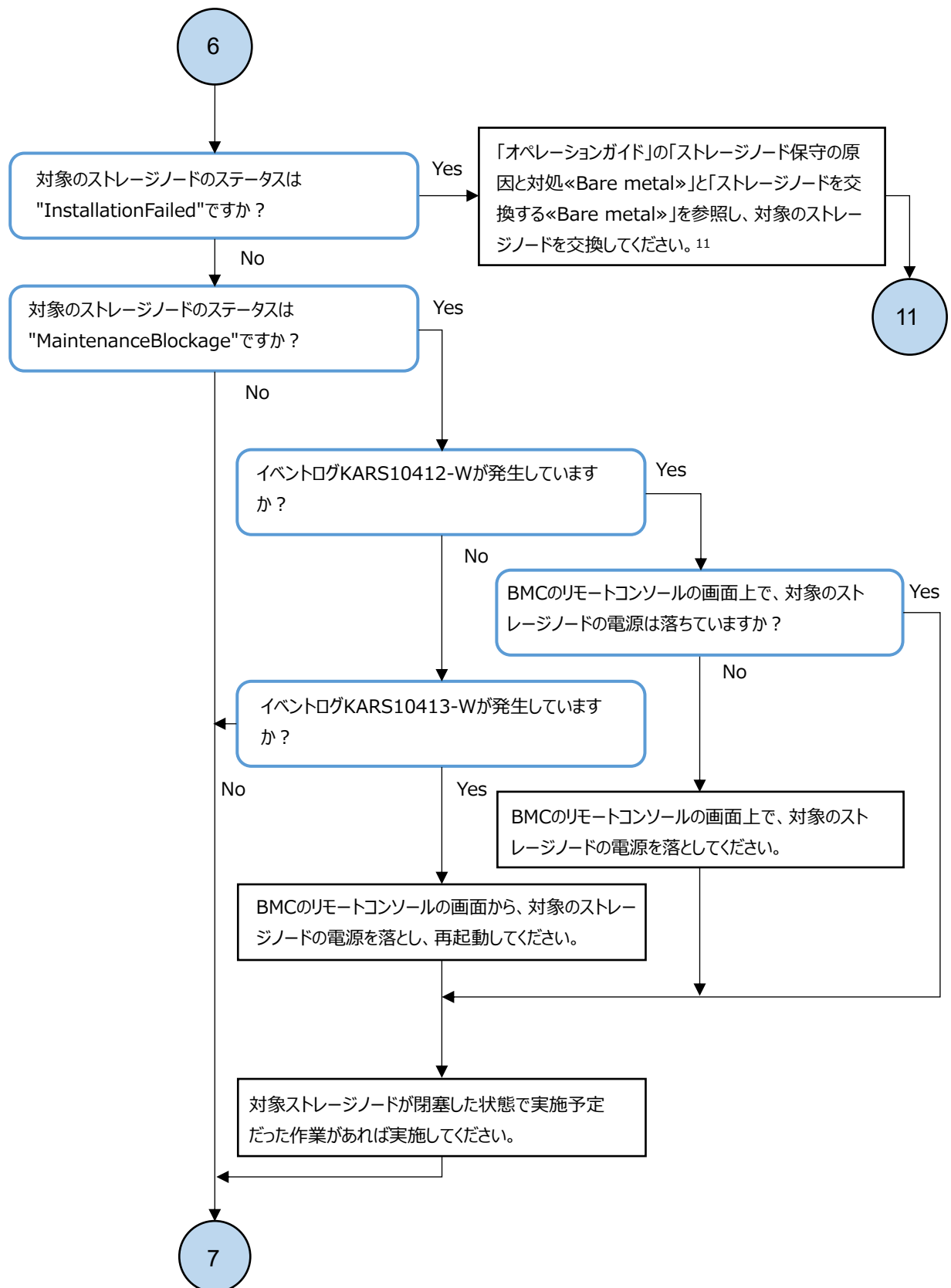
9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



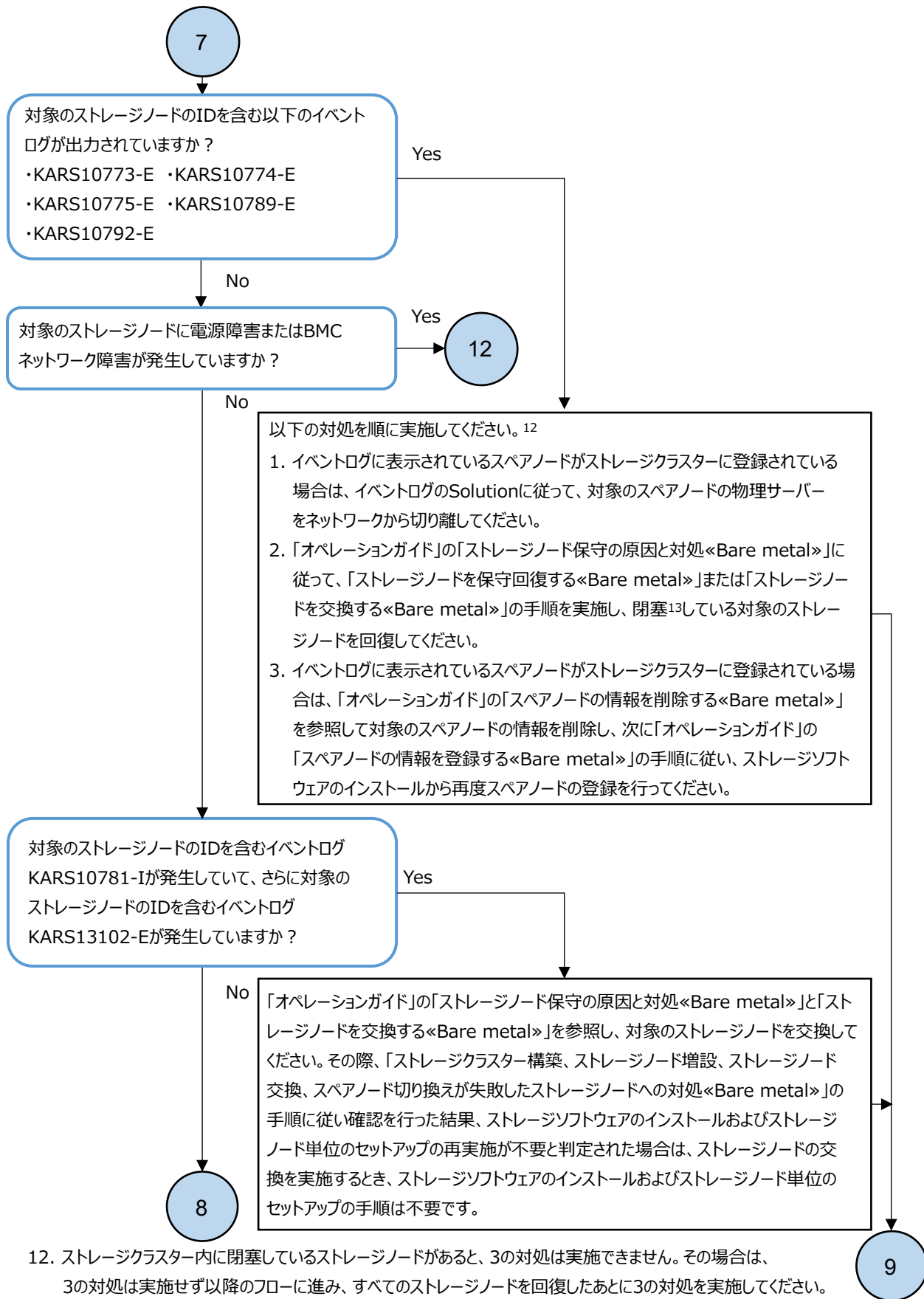
10. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

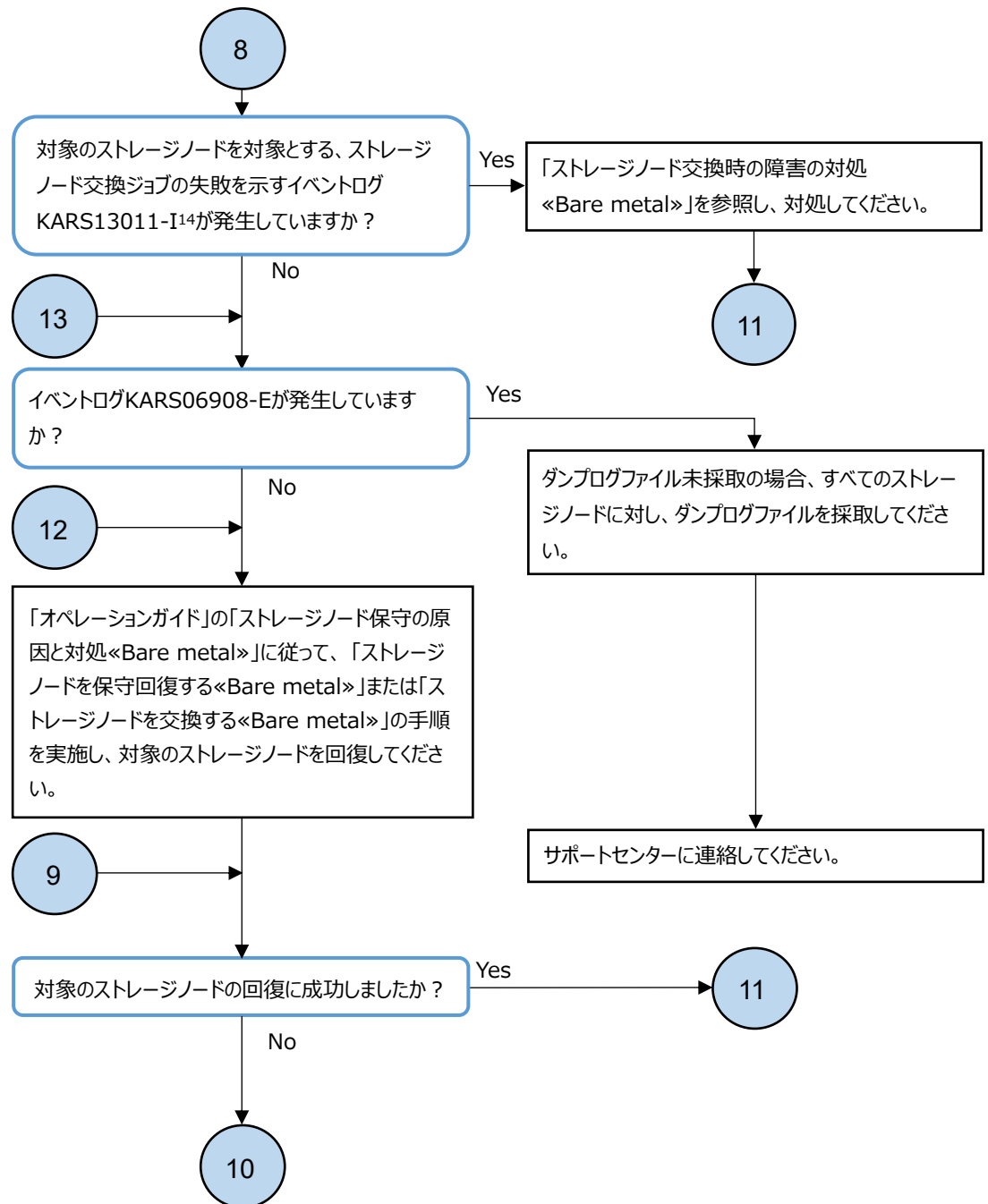
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



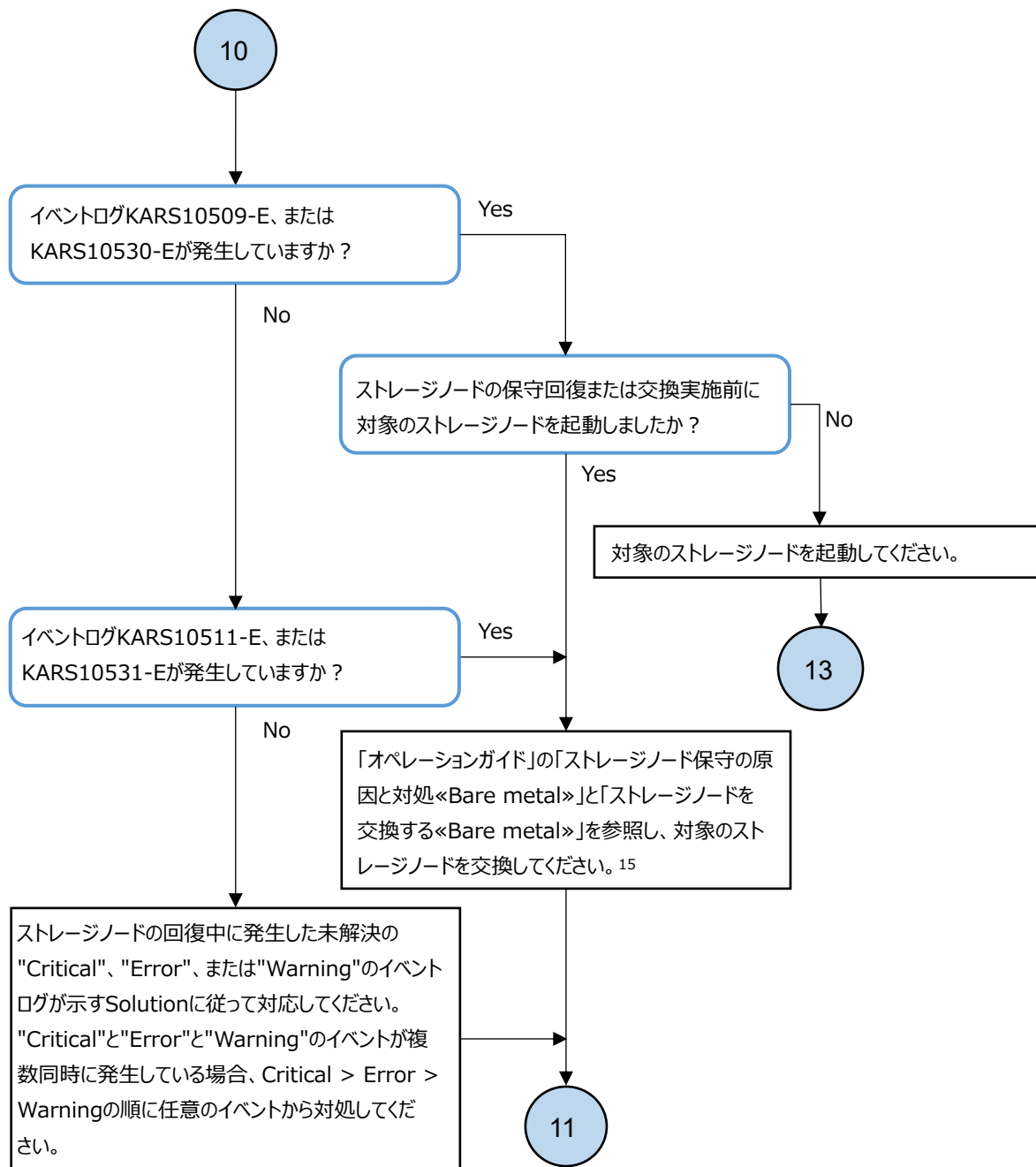
11. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。





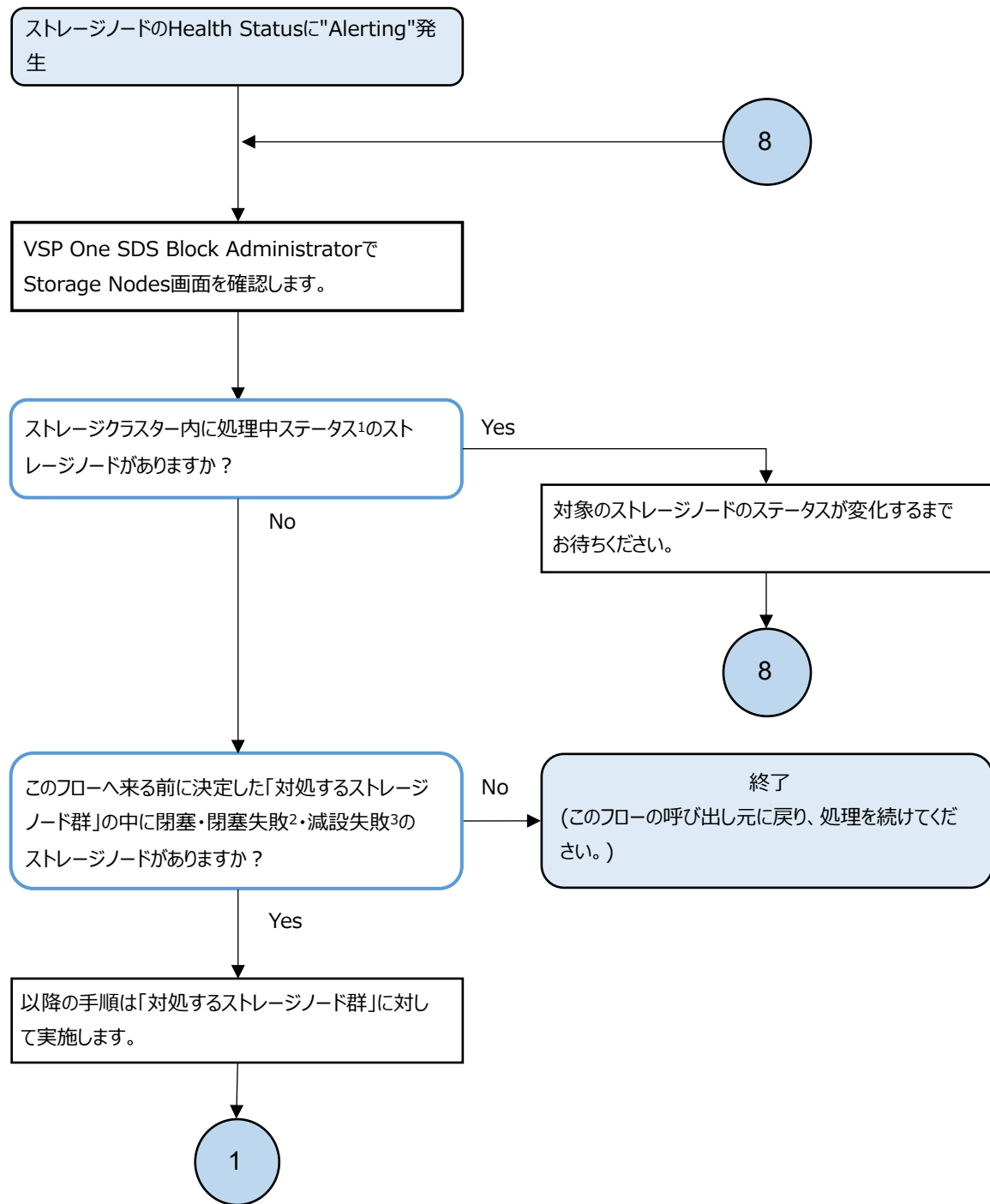
14. Message中のOperationが "STORAGE_NODE_REPLACE"であるイベントログKARS13011-Iを示します。



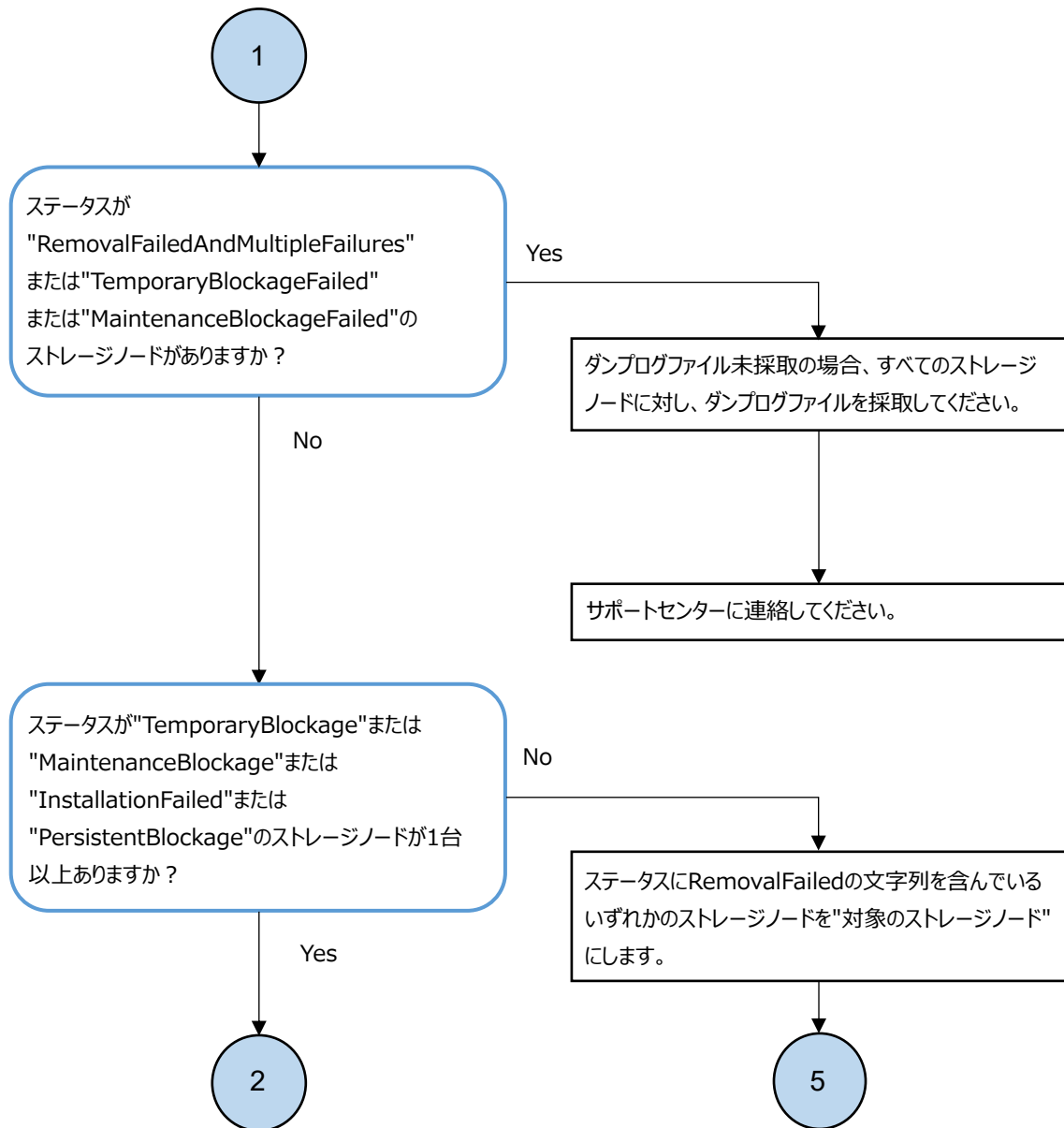
15. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に
任意のイベントから対処してください。

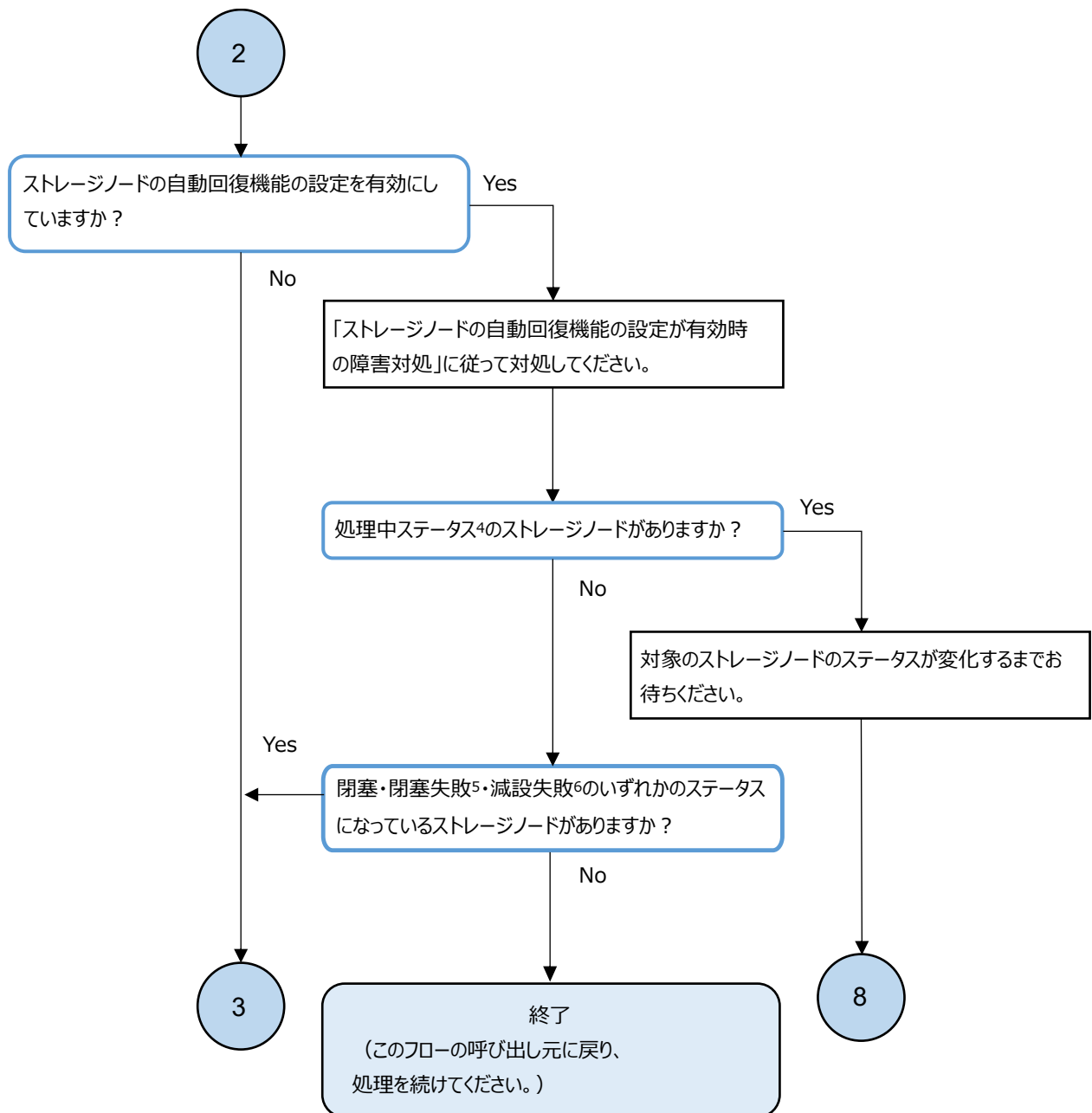
3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 《Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。



1. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。
 "Recovering"、"TemporaryBlockageProcessInProgress"、"RemovalFailedAndRecovering"、
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress"、"NondisruptiveUpdating"、"Installing"、
 "MaintenanceBlockageProcessInProgress"、"Removing"、"BlockageAndRemoving"、
 "RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"
2. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。
 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"
3. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。





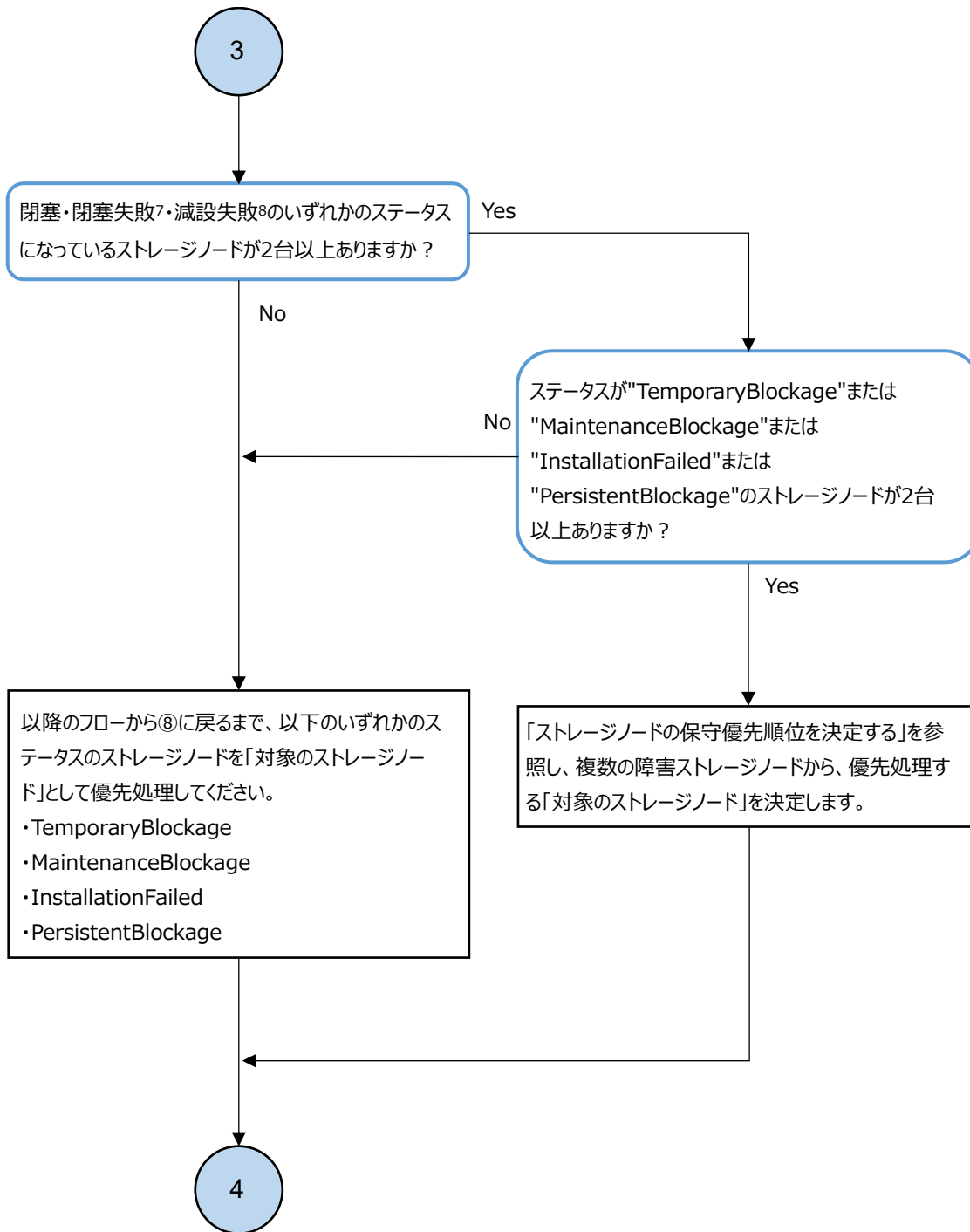
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。

"Recovering", "TemporaryBlockageProcessInProgress", "RemovalFailedAndRecovering",
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockageProcessInProgress", "NondisruptiveUpdating", "Installing",
 "MaintenanceBlockageProcessInProgress", "Removing", "BlockageAndRemoving",
 "RemovalFailedAndNondisruptiveUpdating", "RemovalFailedAndMaintenanceBlockageProcessInProgress"

5. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

"TemporaryBlockage", "MaintenanceBlockage", "PersistentBlockage", "InstallationFailed",
 "TemporaryBlockageFailed", "MaintenanceBlockageFailed", "RemovalFailedAndTemporaryBlockage",
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage", "RemovalFailedAndPersistentBlockage",
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"

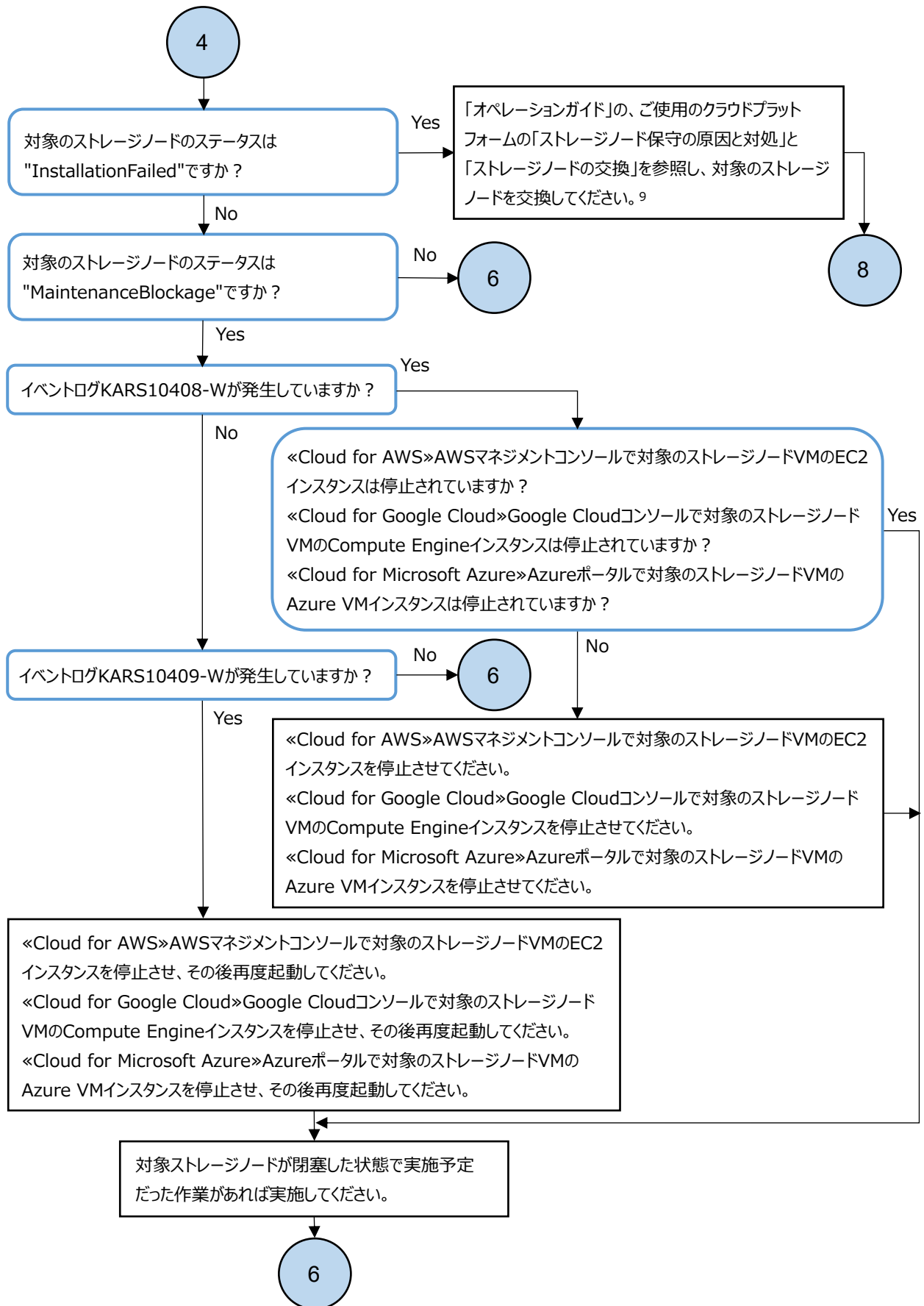
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

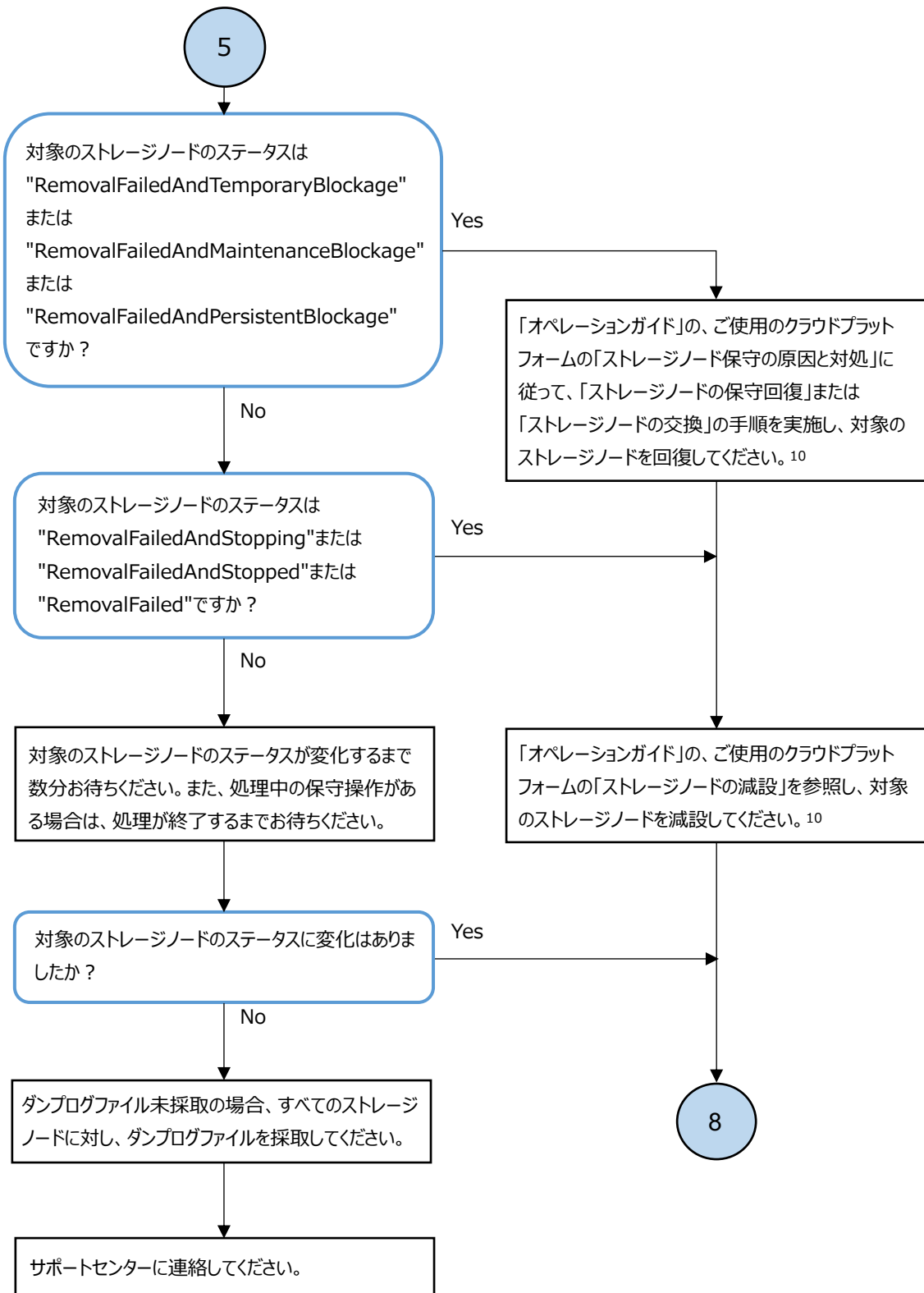
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
 "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
 "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
 "RemovalFailedAndMultipleFailures"

8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



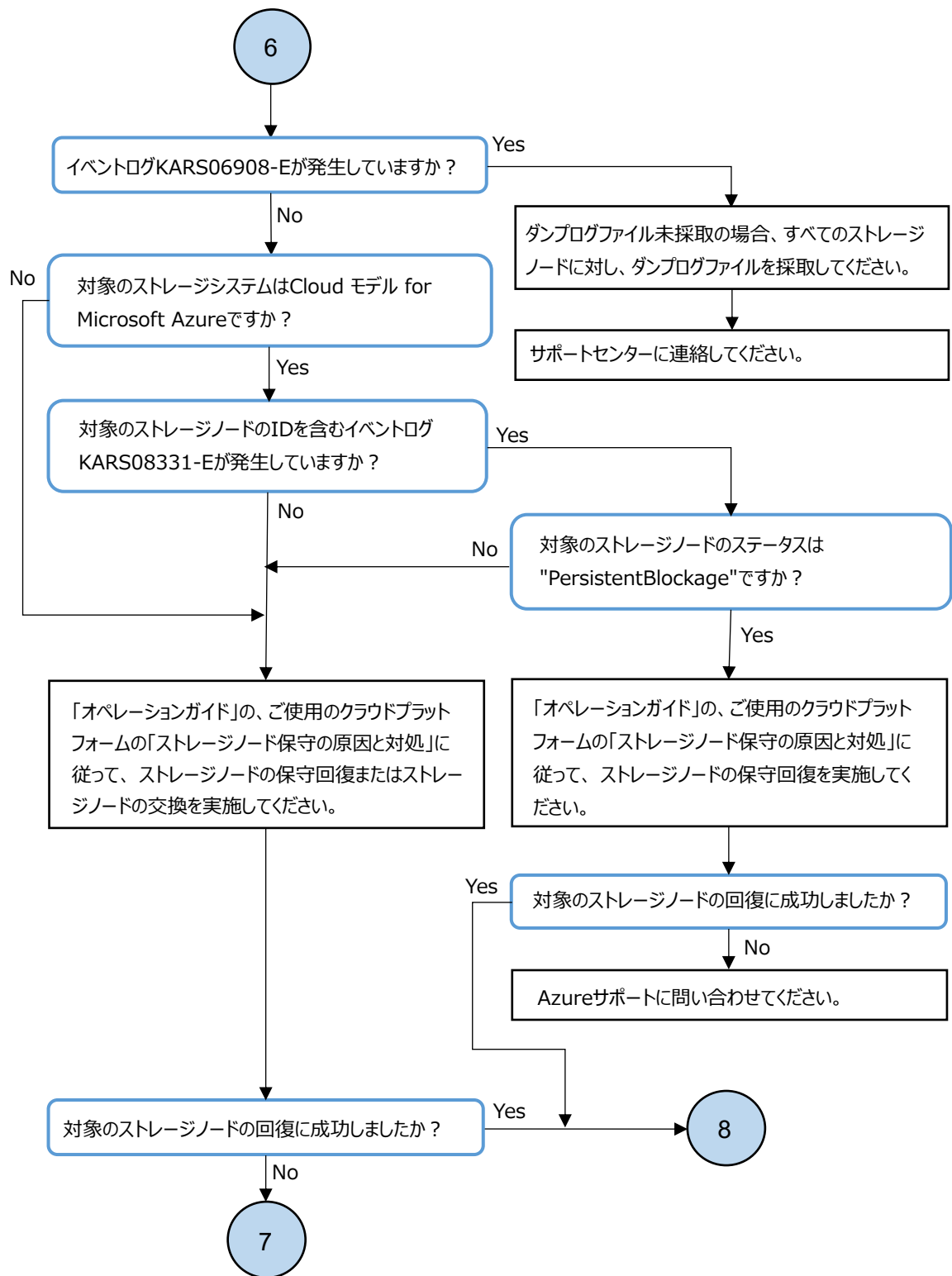
9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

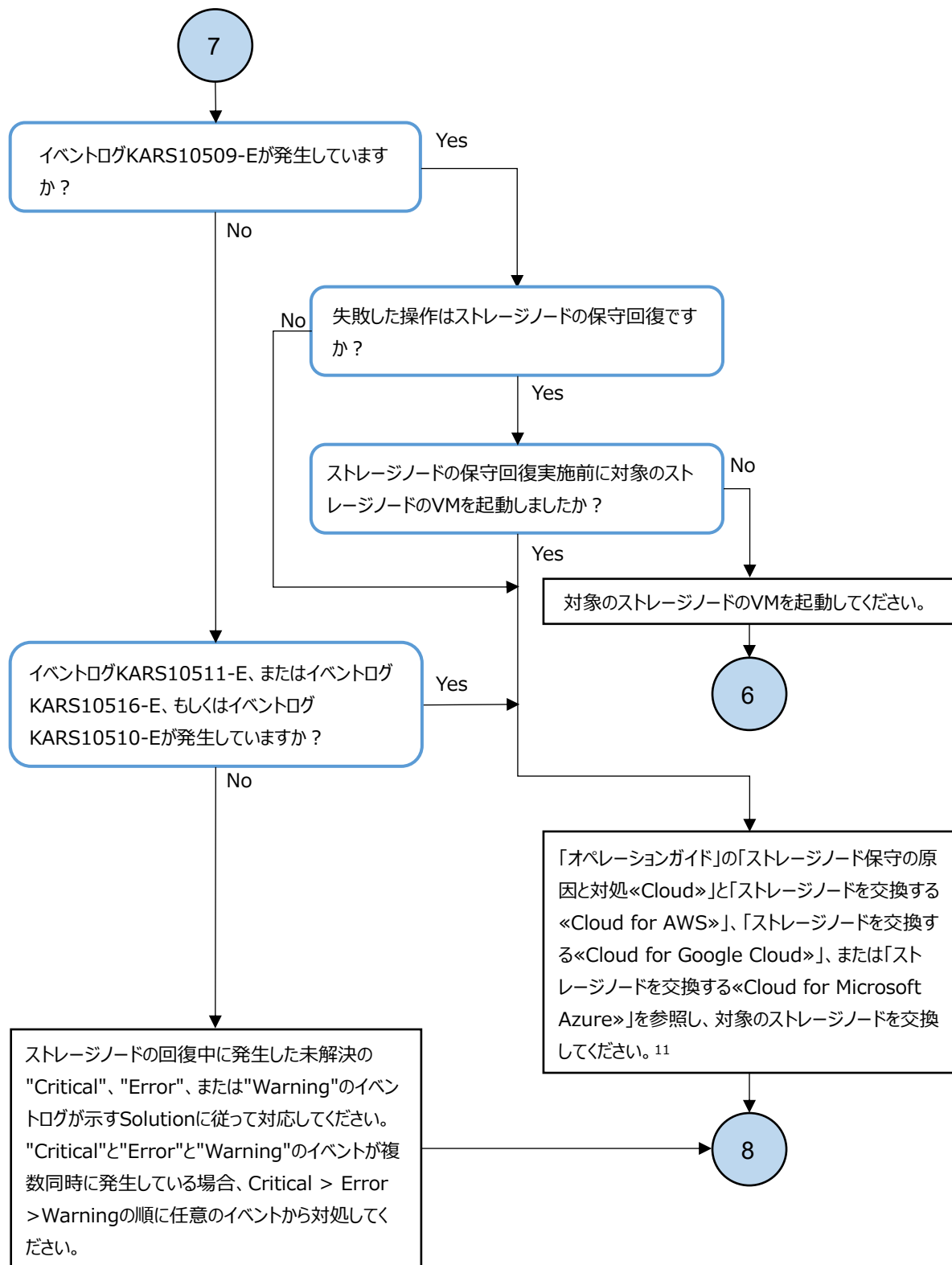
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



10. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。





11. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

3.15.3 ストレージノードの保守優先順位を決定する

「ストレージノードの Health Status に“Alerting”発生時の対処」のフローに入る前に決定された「対処するストレージノード群」の中に、以下のステータスのストレージノードが複数ある場合は、障害対処するストレージノードの順番を決める必要があります。

ステータス (順不同) :

- ・ TemporaryBlockage
- ・ MaintenanceBlockage
- ・ InstallationFailed
- ・ PersistentBlockage



メモ 部品調達で時間が掛かる場合など、対象としたストレージノードにすぐに対処できない場合は、次に優先順位の高いストレージノードを対象としてください。

ストレージクラスター内のクラスターマスターノード数が3の場合

下表に従って、優先順位の高い(優先順位欄の数字が小さい)ストレージノードから順に、障害に対処してください。同じ優先順位内での優先順位はありません。

ストレージノードの種類	優先順位
クラスターマスターノード	1
クラスターワーカーノード	2

ストレージクラスター内のクラスターマスターノード数が5の場合

以下の手順に従って優先順位を確認してください。

1. 閉塞・閉塞失敗¹・減設失敗²のいずれかのステータスになっている、ストレージクラスター内のクラスターマスターノードの数を確認します。
2. ストレージコントローラーの一覧を参照して、ステータスが“TwoNodesDown”となっているストレージコントローラーの“standbyStorageNodeId”, “secondaryStandbyStorageNodeId”に該当するストレージノード (以降“TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード”と呼びます) の ID を記録します。
3. 障害対処の対象となるステータスになっている各ストレージノードが、クラスターマスターノードかクラスターワーカーノードかを確認します。
4. 手順1から手順3で確認した内容を基に、下の各表に従って、優先順位の高い(優先順位欄の数字が小さい)ストレージノードから順に、障害に対処してください。同じ優先順位内での優先順位はありません。
 - 。 閉塞・閉塞失敗¹・減設失敗²のいずれかのステータスになっている、クラスターマスターノードの数が1以下

ストレージノードの種類	優先順位
“TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード”であり、かつクラスターマスターノード	1
“TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード”であり、かつクラスターワーカーノード	2
“TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード”ではなく、かつクラスターマスターノード	3

ストレージノードの種類	優先順位
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつ クラスターワーカーノード	4

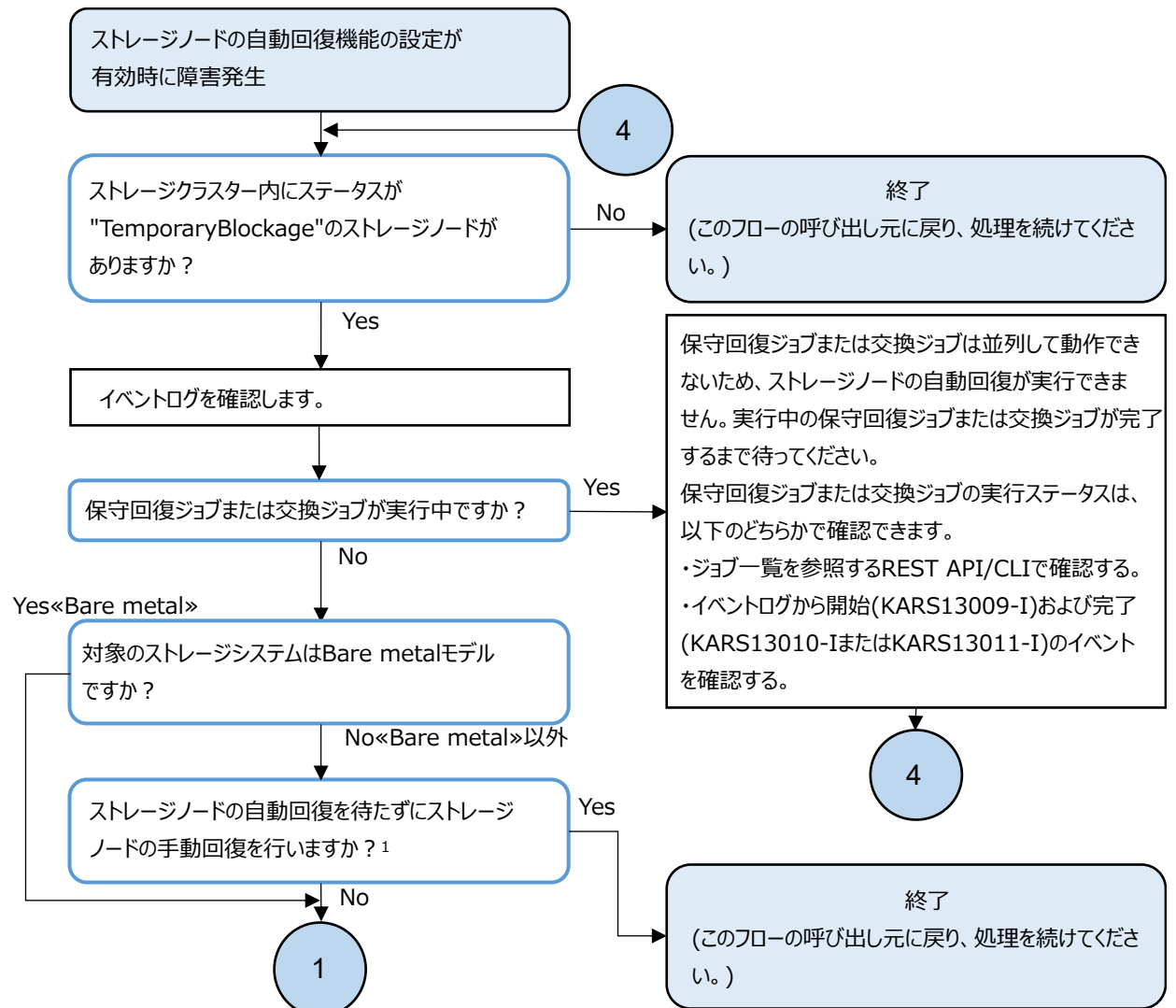
- 。 閉塞・閉塞失敗¹・減設失敗²のいずれかのステータスになっている、クラスターマスターノードの数が2

ストレージノードの種類	優先順位
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつク ラスターマスターノード	1
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつ クラスターマスターノード	2
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"であり、かつク ラスターワーカーノード	3
"TwoNodesDown のストレージコントローラーを持つストレージノード"ではなく、かつ クラスターワーカーノード	4

1. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status は以下のいずれかになります。
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、
"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、
"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、
"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
2. ストレージノードが減設失敗している場合、status が"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。

3.15.4 ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時の障害対処

ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時にストレージノード障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



1. ストレージノードの自動回復は障害発生後、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に障害原因を特定し、通常5分から30分程度で保守回復ジョブを発行しますが、障害の種別や状況に応じてストレージノードの自動回復の可否判定に掛かる時間は変動し、確定するのに最大約60分掛かります。

ストレージノードの自動回復の可否結果を待たずに、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に回復したい場合は、ストレージノードの手動回復を実施できます。ストレージノードの手動回復を行う場合は、以下に注意してください。

- ・ストレージノードの手動回復を実施する場合は、対象のストレージノードの電源がパワーオフ状態で結線や部品交換などの保守作業を実施してから、ストレージノードの電源をパワーオンしてください。

ストレージノードの電源がパワーオン状態で保守作業を実施すると、当該ストレージノードに対して通信が可能になった時点でストレージノードの自動回復による保守回復ジョブが動作します。

保守作業中や、障害原因が切り切れておらずに環境が不安定な場合は、保守回復ジョブが失敗する可能性があります。

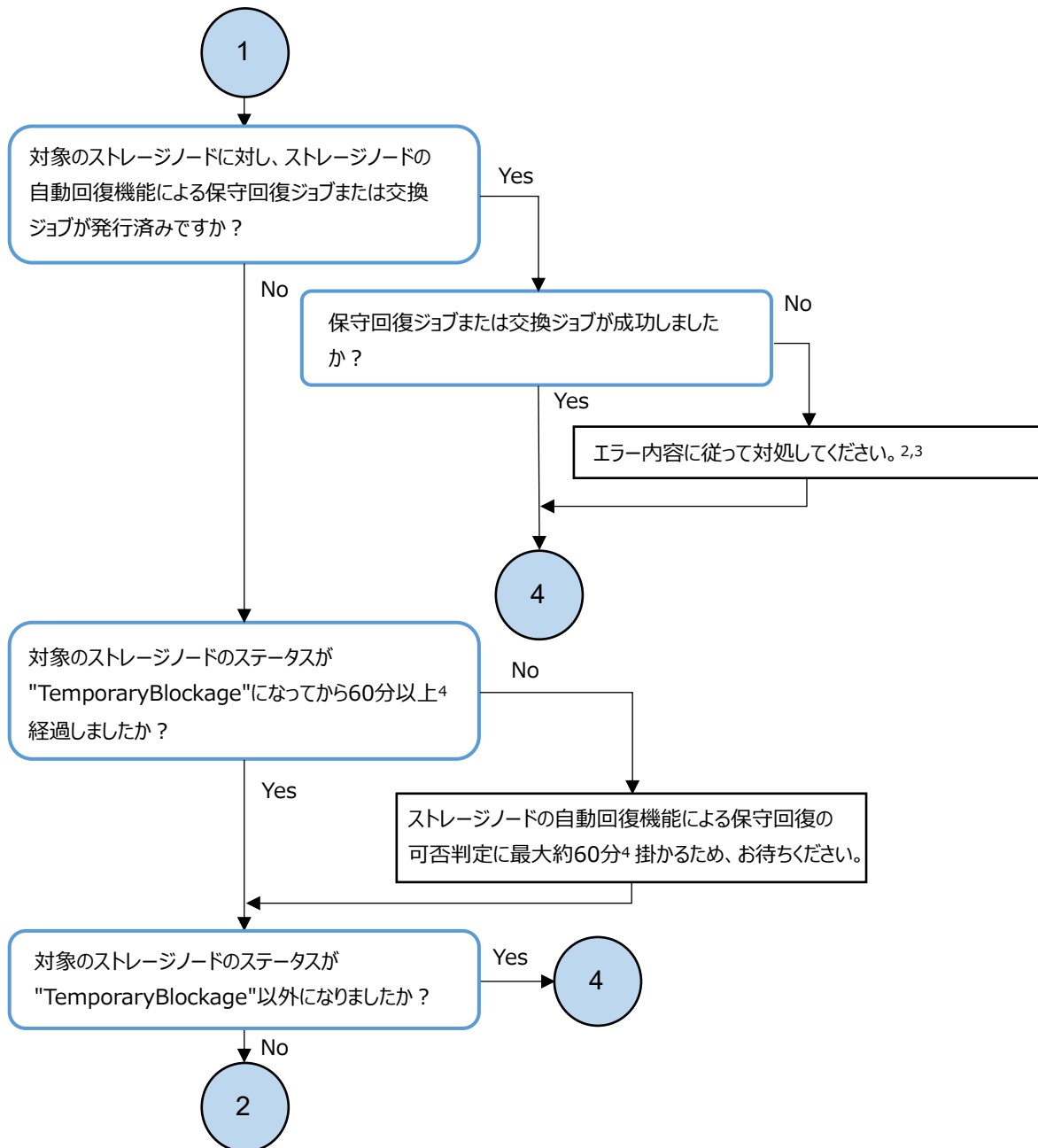
保守回復ジョブが失敗した場合は保守回復ジョブのエラーメッセージやイベントログに従って対処してください。

- ・ストレージノードの自動回復の設定が有効な状態でストレージノードの手動回復を実施すると、ストレージノードの自動回復と競合し失敗する場合があります。

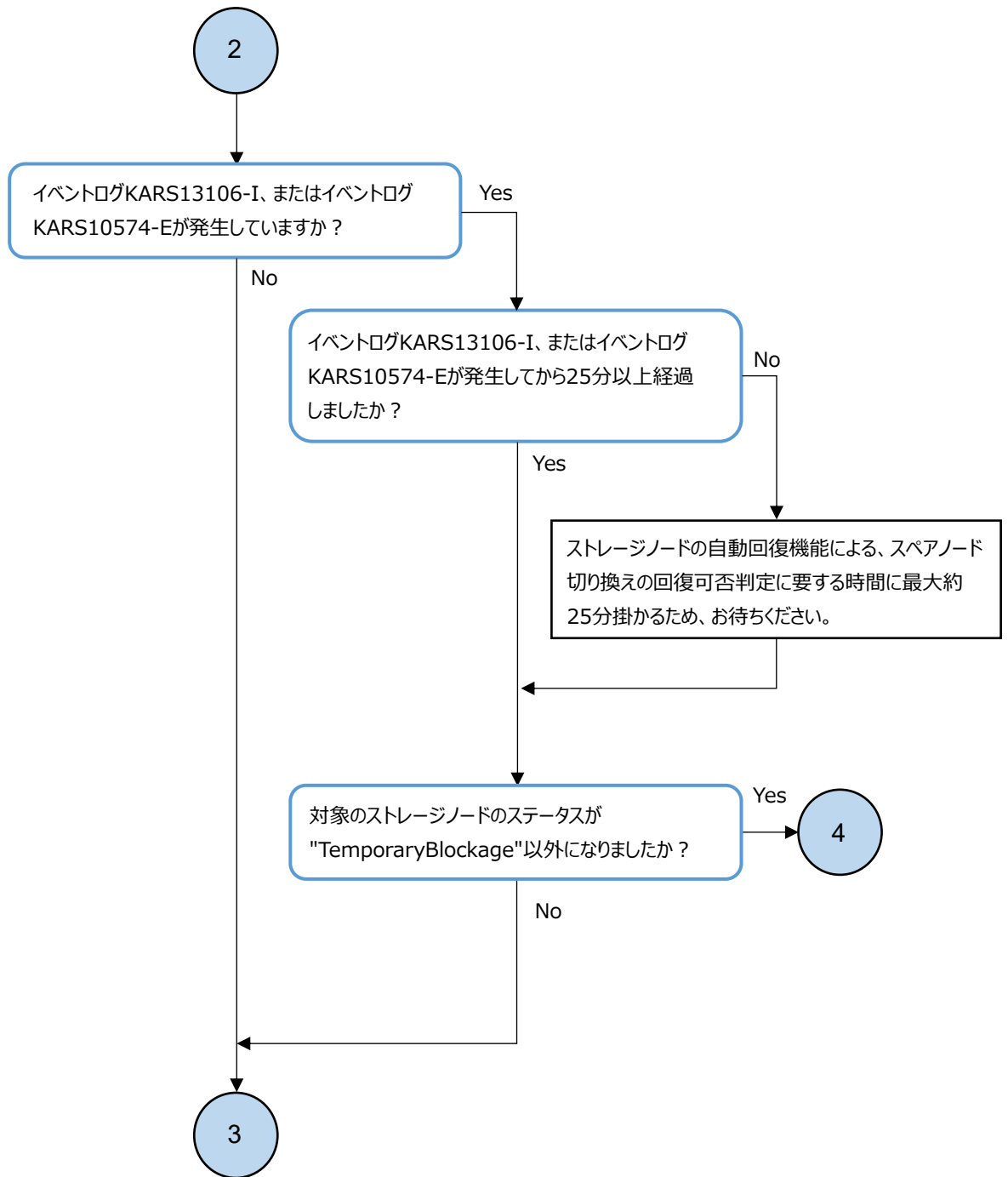
競合した場合は、先に実行された保守回復ジョブが動作し、後発の保守回復ジョブは失敗します。競合の結果、ストレージノードの手動回復での保守回復ジョブが失敗した場合はKARS10901-Eのイベントログが、ストレージノードの自動回復機能での保守回復ジョブが失敗した場合はKARS10525-Wのイベントログが、それぞれ発行されます。

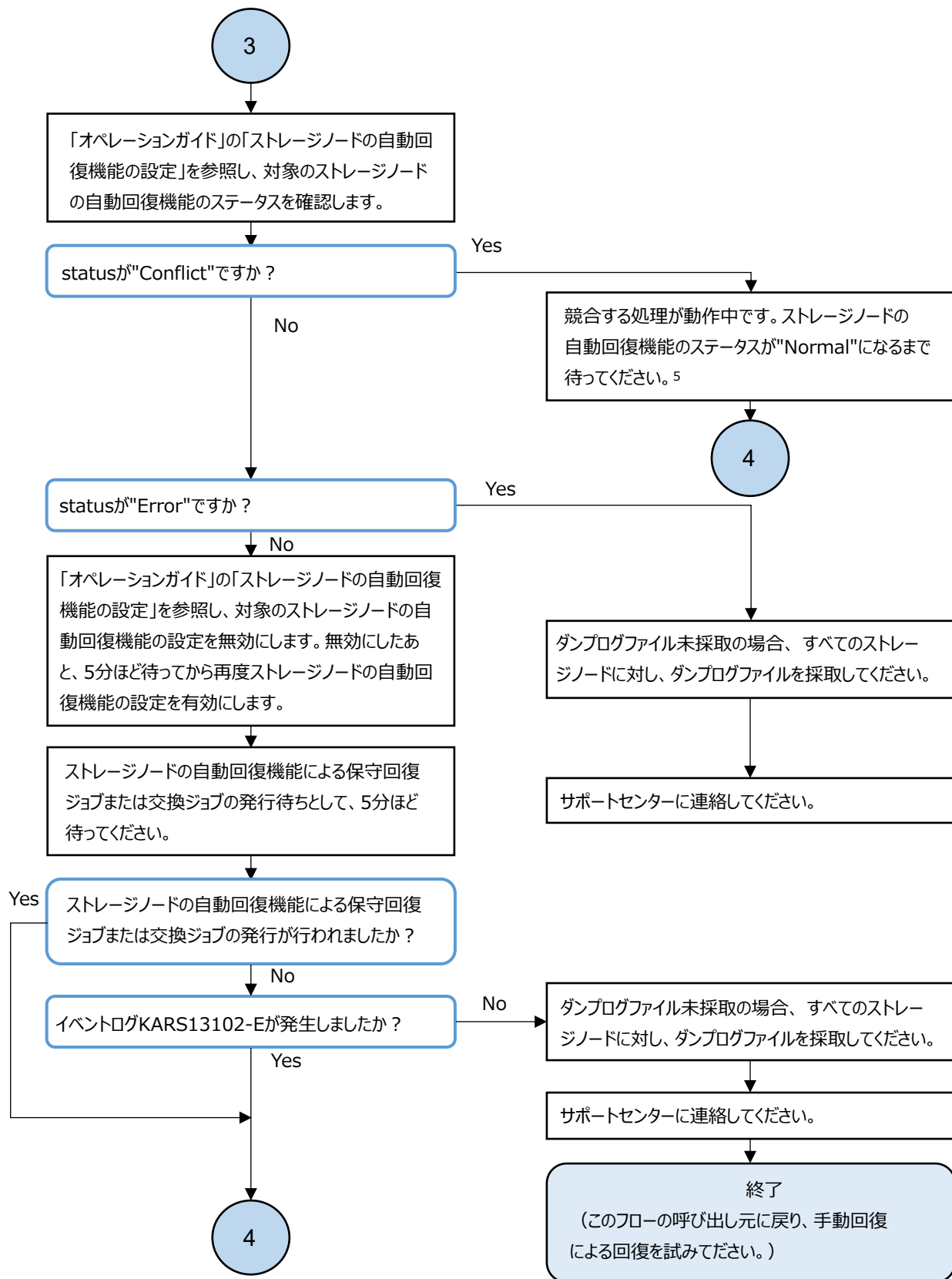
競合を避けたい場合は、ストレージノードの自動回復機能の設定を無効にし、5分ほど待ってからストレージノードの手動回復を実施してください。

ストレージノードの自動回復機能の設定を無効にした場合は、ストレージノードの手動回復後に再度ストレージノードの自動回復機能の設定を有効にしてください。



2. エラー対処時に、ステータスが"TemporaryBlockage"の別のストレージノードが存在する場合は、ストレージノードの自動回復による保守回復ジョブまたは交換ジョブと競合する可能性があります。
保守回復ジョブまたは交換ジョブがすでに動作している場合は、「競合する処理による操作失敗への対処」を参照し、実行中の保守回復ジョブまたは交換ジョブが完了するのを待ってから、エラーに対処してください。
エラーに対処する際に、ストレージノードの自動回復機能を一時的に無効にすることも可能です。無効にした場合は、エラーへの対処が完了したら、ストレージノードの自動回復機能の設定を再度有効にしてください。
3. ストレージノードの自動回復による保守回復ジョブまたは交換ジョブの実行中にフェイルオーバーが発生した場合、保守回復ジョブまたは交換ジョブが失敗します。保守回復ジョブまたは交換ジョブが失敗した場合はKARS10524-Eのイベントログが発行されます。イベントログに従って対処してください。
4. «Bare metal»保守回復機能の可否判定に掛かる時間は、スペアノード切り換えの対象に変更するまでの時間の設定に依存します。ただし、障害の解析情報の採取(自動で実行されます)の状況により、保守回復の可否判定は障害の発生から最大40分経過するまで行われることがあります。また、切り換え可能なスペアノードが登録されていない場合は、保守回復の可否判定は60分継続されます。





5. ユーザー操作を実施中の場合は、ユーザー操作の完了を待ってください。ユーザー操作を実施していない場合は、「競合する処理による操作失敗への対処」を参照して、競合する処理の動作状況を確認してください。競合する処理が存在しないことを確認してから、5分ほど待っても状況が変わらない場合は、サポートセンターに連絡してください。このとき、ダンプログファイル未採取であれば、すべてのストレージノードに対してダンプログファイルを採取してください。

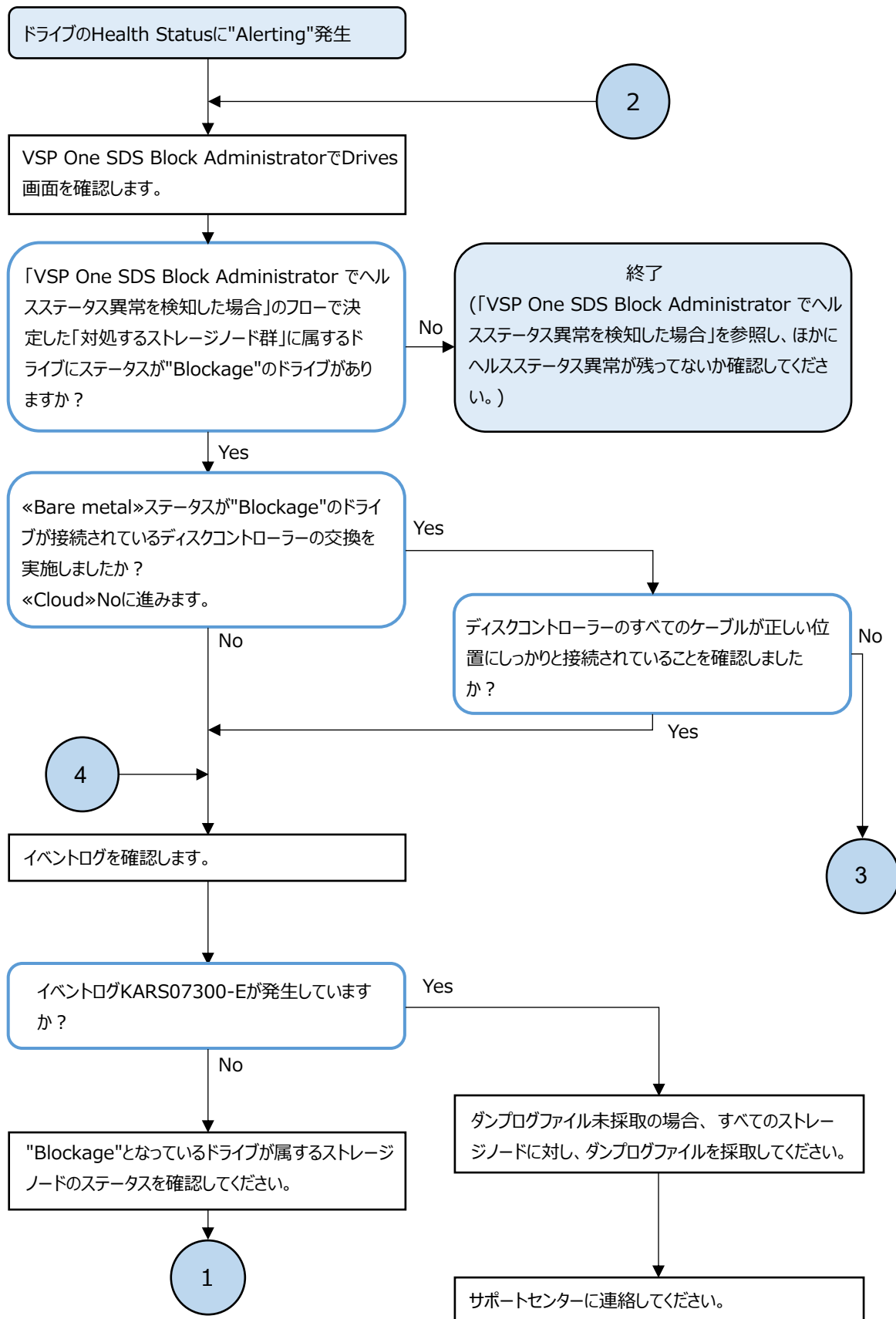
3.16 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の 対処

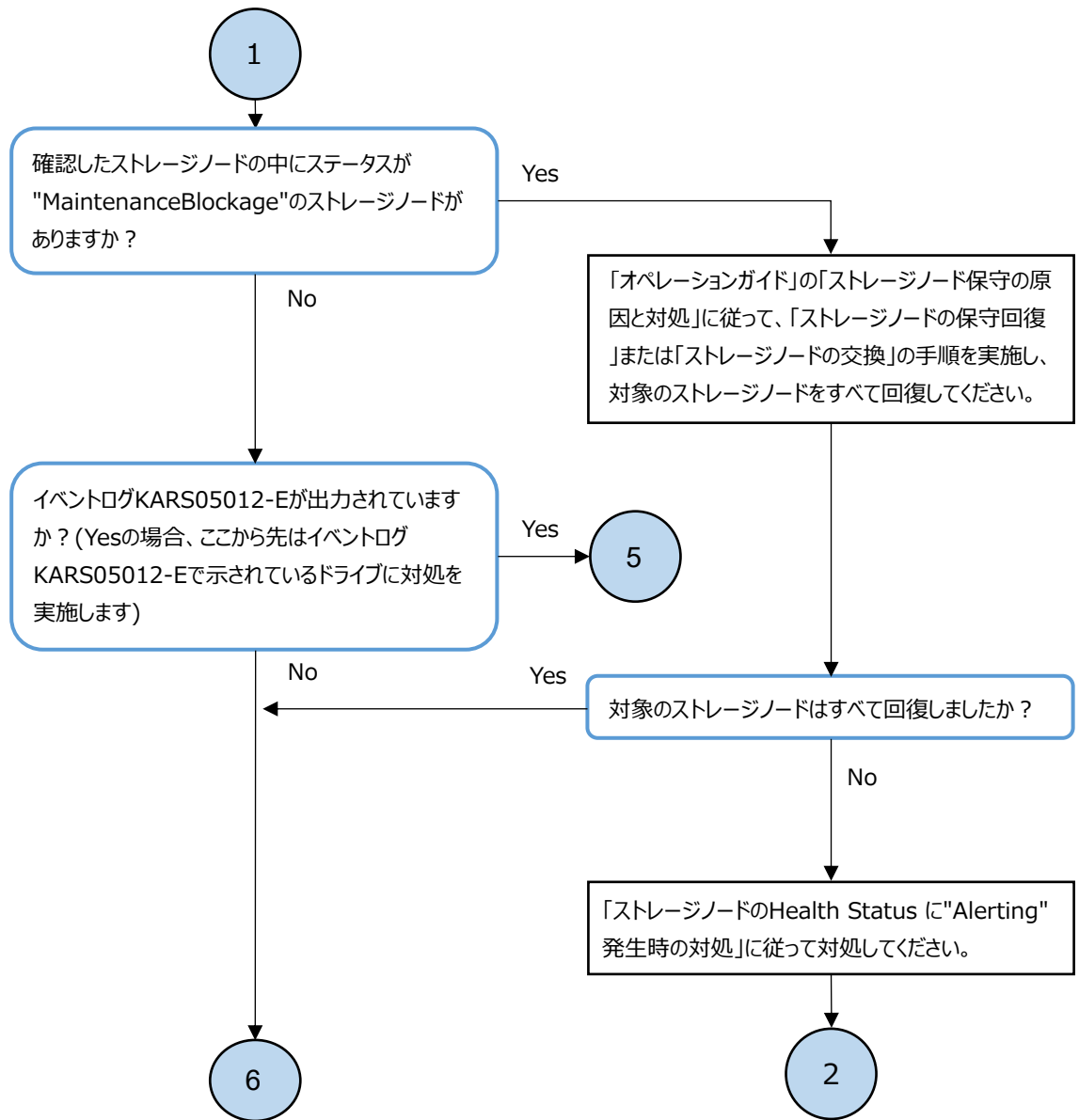
VSP One SDS Block Administrator でドライブの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

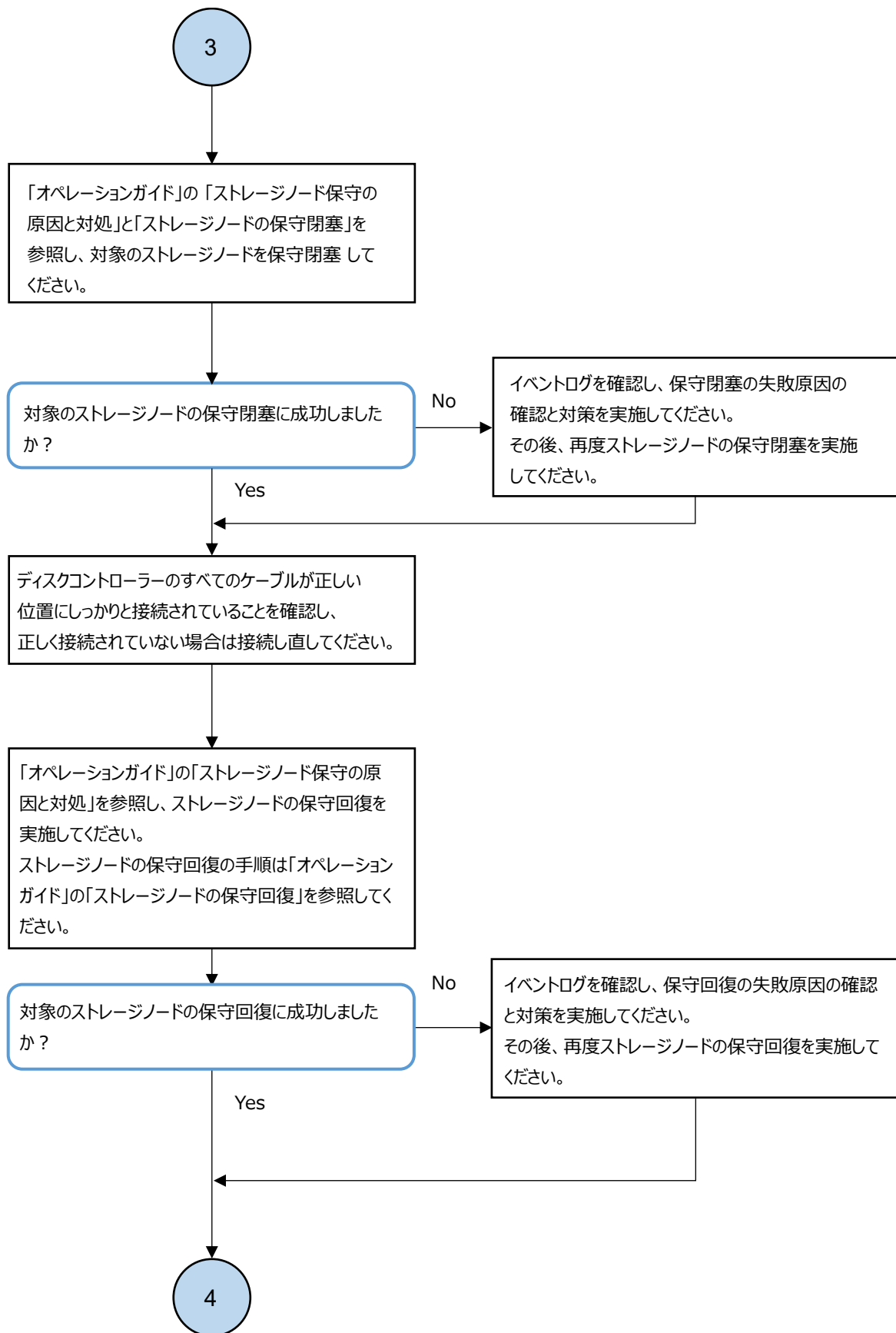


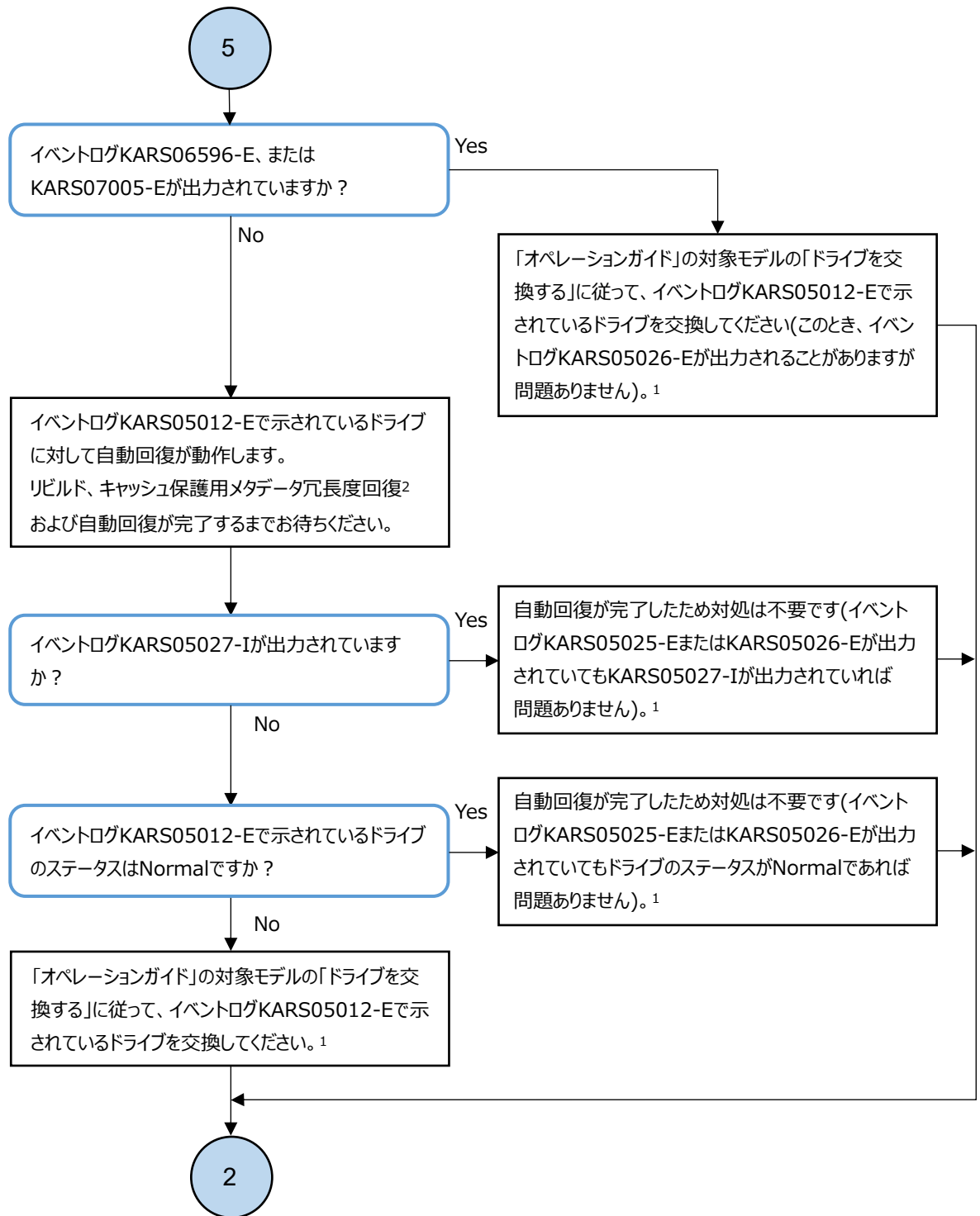
メモ

- ・ ドライブ障害が発生するとストレージプール容量が減少することがあります。その場合はドライブ障害に対処することでストレージプール容量が回復します。
- ・ ストレージノード障害によるスペアノード切り換えが発生した場合、ドライブ減設が自動で完了するまで一時的に Health Status に"Alerting"が表示されることがあります。ドライブ減設が完了するまでお待ちください。
- ・ ストレージノード交換の手順を実施中の場合は、ストレージノード交換の手順を完了させてから以下のフローに従って障害に対処してください。

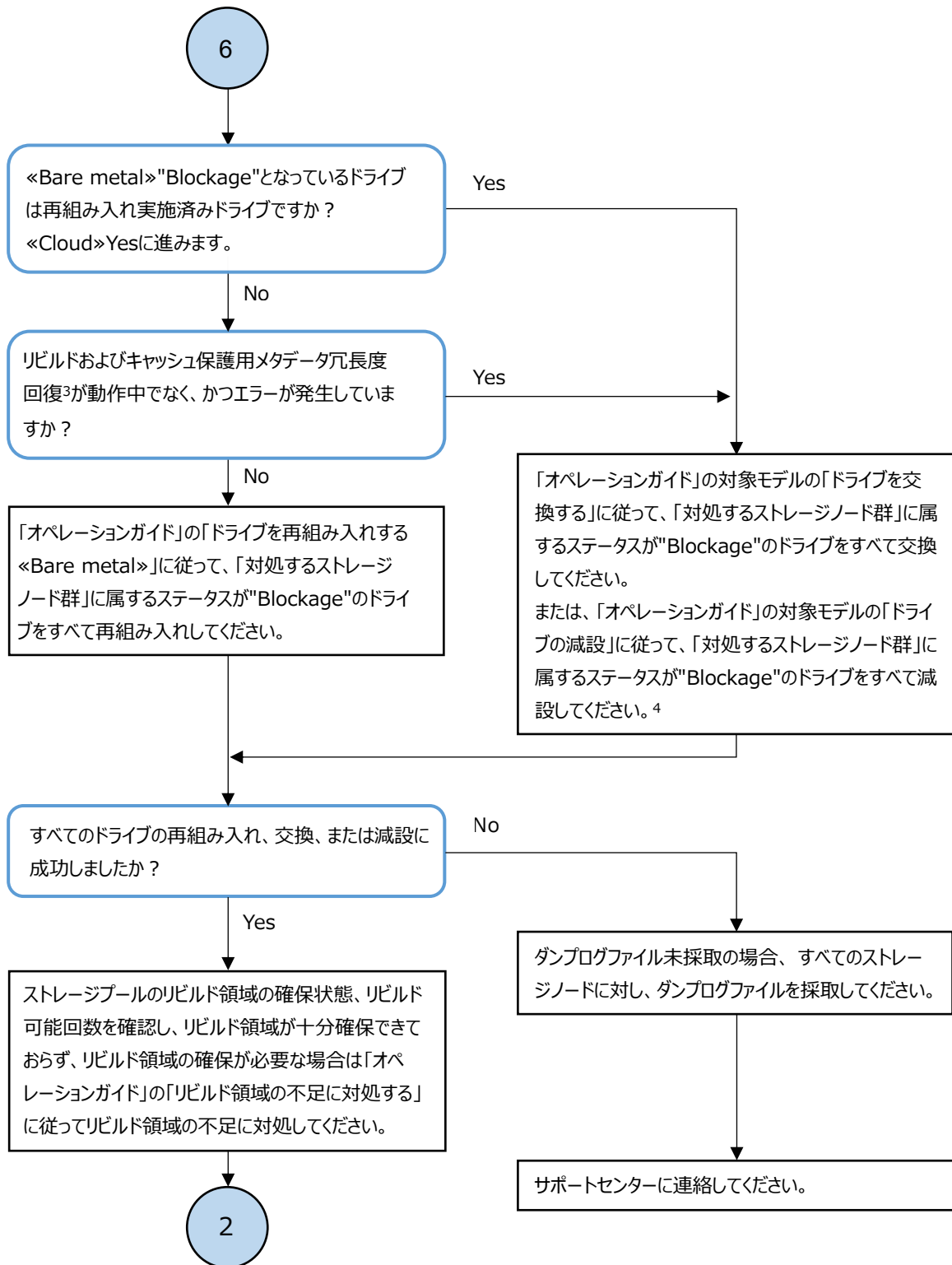








1. このとき、メッセージ中のOperationが"DRIVE_REMOVE"または"POOL_EXPAND"である、ジョブの開始(KARS13009-I)と完了(KARS13010-IまたはKARS13011-I)を示すイベントログが出力されることがありますが、問題ありません。
2. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度の確認」を参照してください。



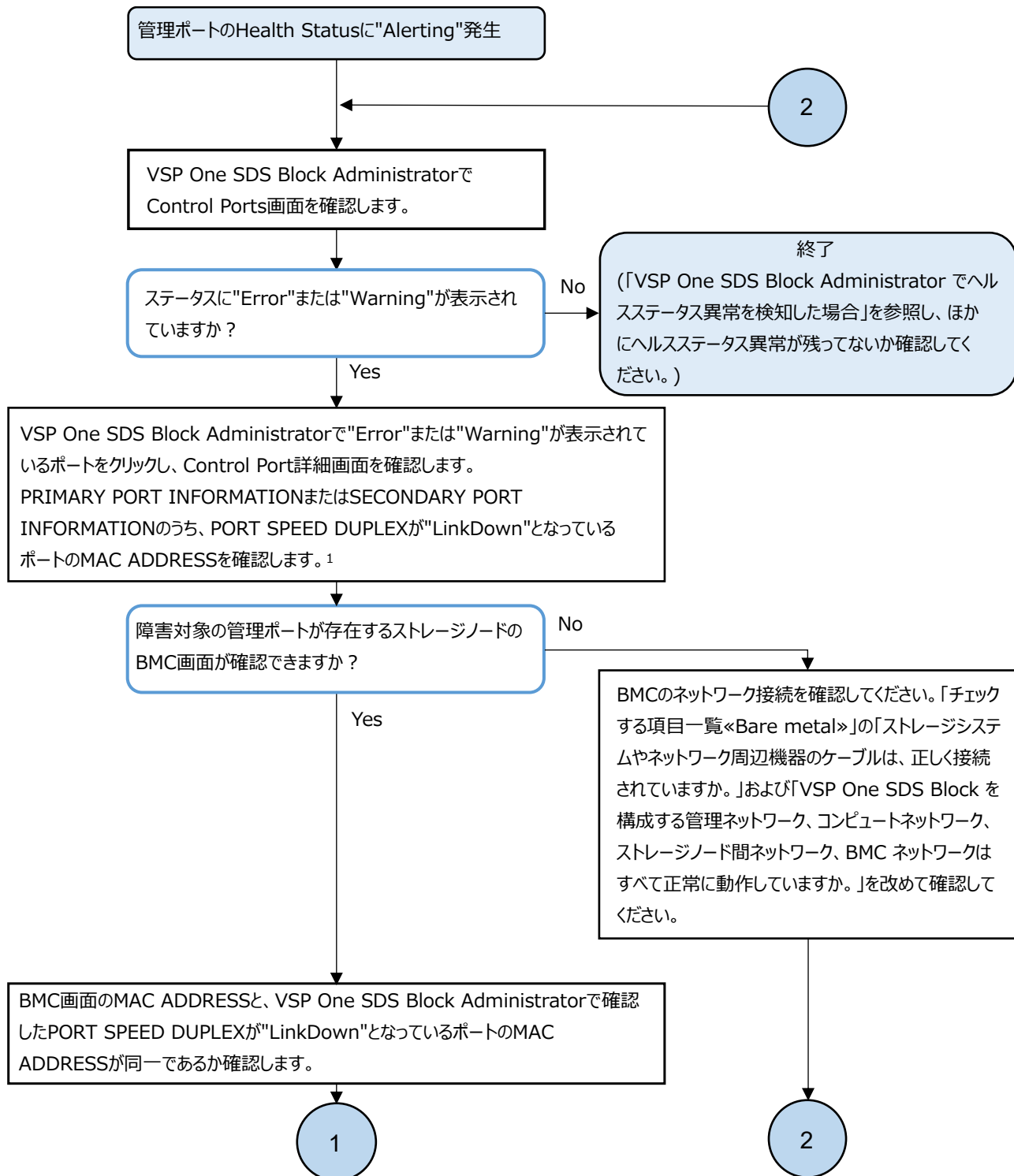
3. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度の確認」を参照してください。

4. リビルドとキャッシュ保護用メタデータ冗長度回復が動作中でなく、かつエラーが発生していない場合は、すぐにドライブを交換せずにドライブ減設のみを行い、あとでまとめてドライブ増設する保守方法が可能です。ただし、リビルド領域ポリシーが"Variable"の場合は、リビルドによってストレージプールの論理容量が減少している場合がありますので、ドライブを交換することを推奨します。

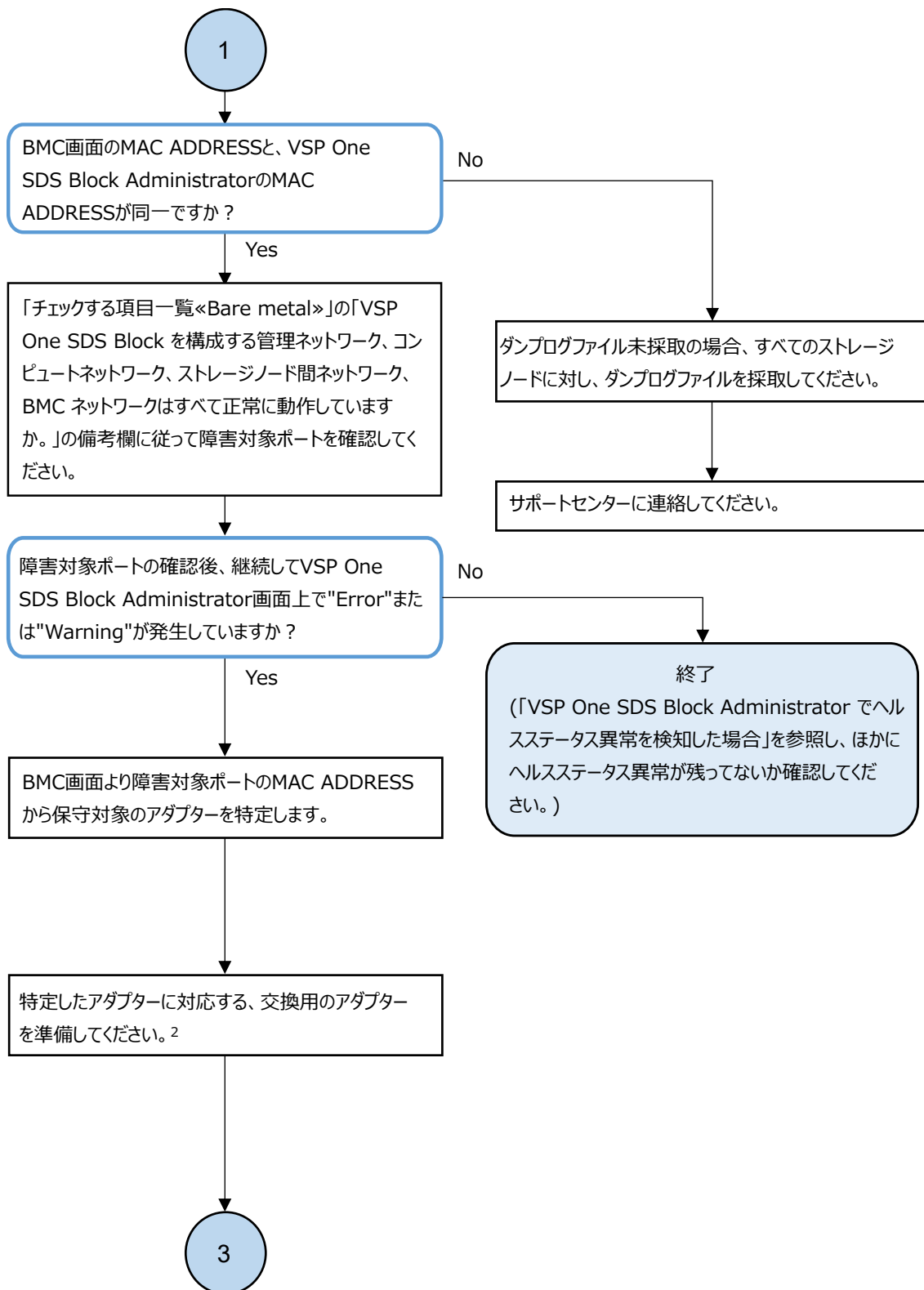
3.17 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処<<Bare metal>>

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

VSP One SDS Block Administrator で管理ポートの Health Status に"Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

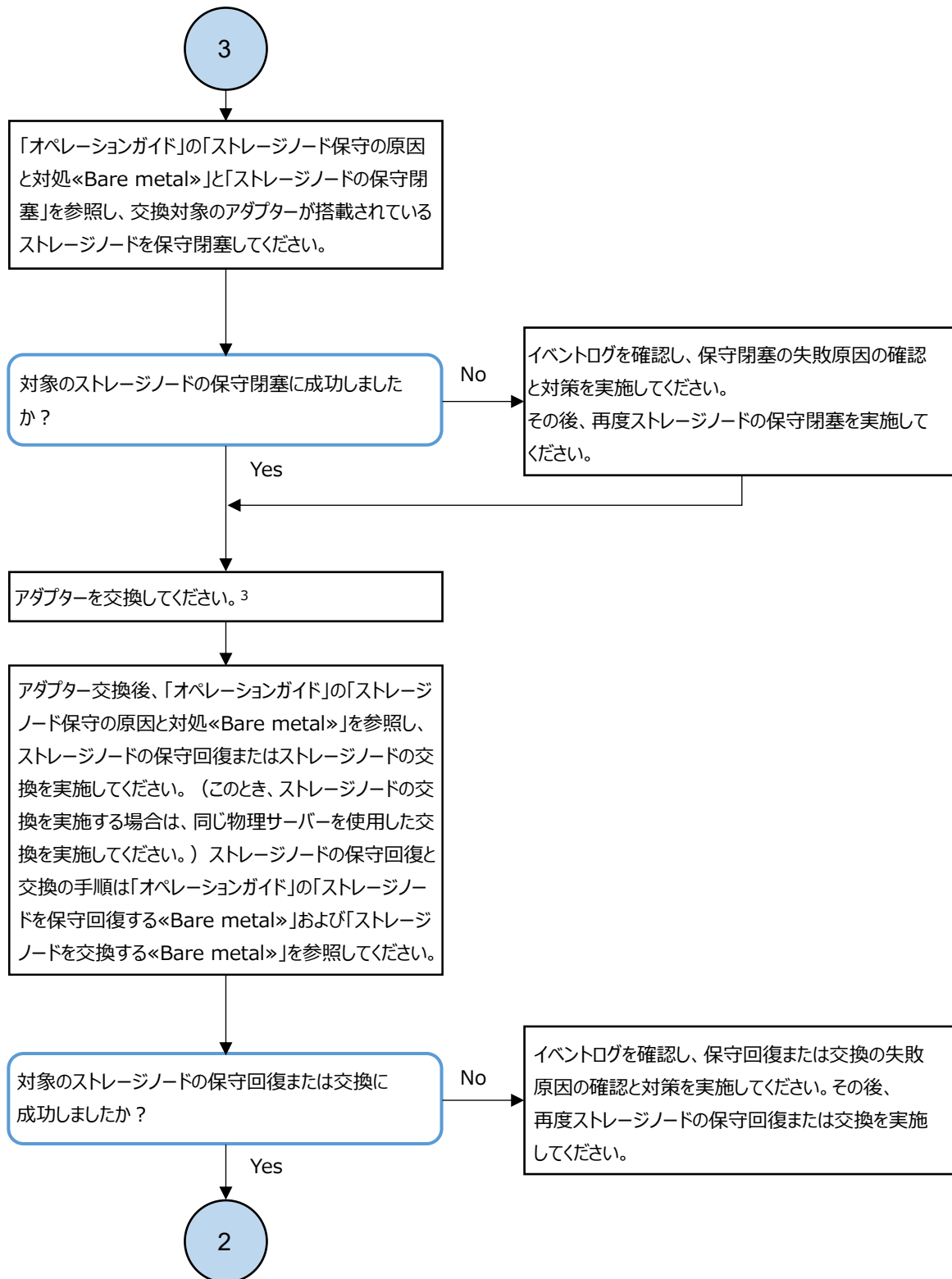


1. VSP One SDS Block AdministratorのControl Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずControl Port詳細画面を表示してください。
- VSP One SDS Block AdministratorのControl Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。

異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。



3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。

異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。

以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。

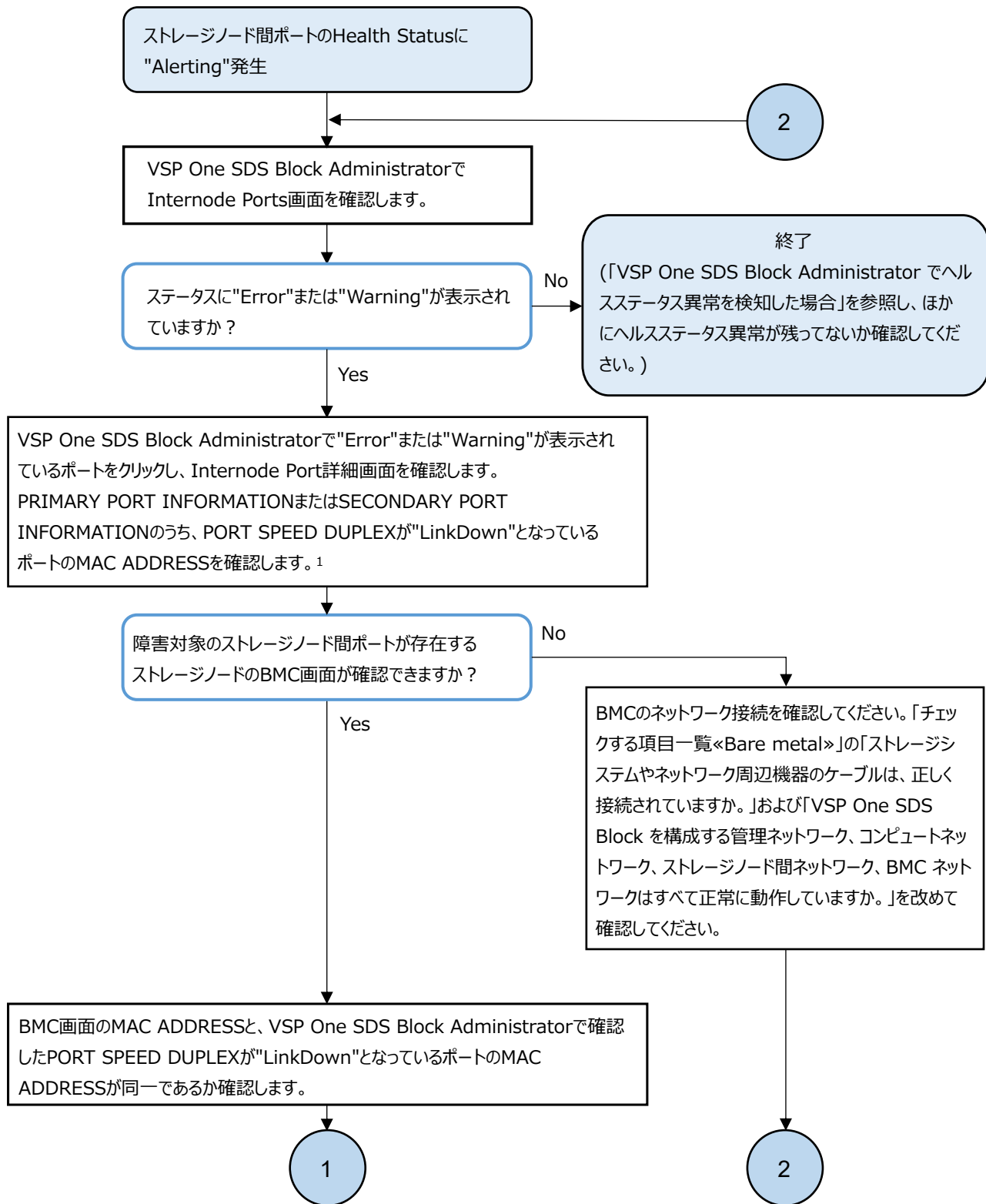
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen11
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen11

上記以外のサーバーにおけるアダプターの物理搭載位置については、各サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

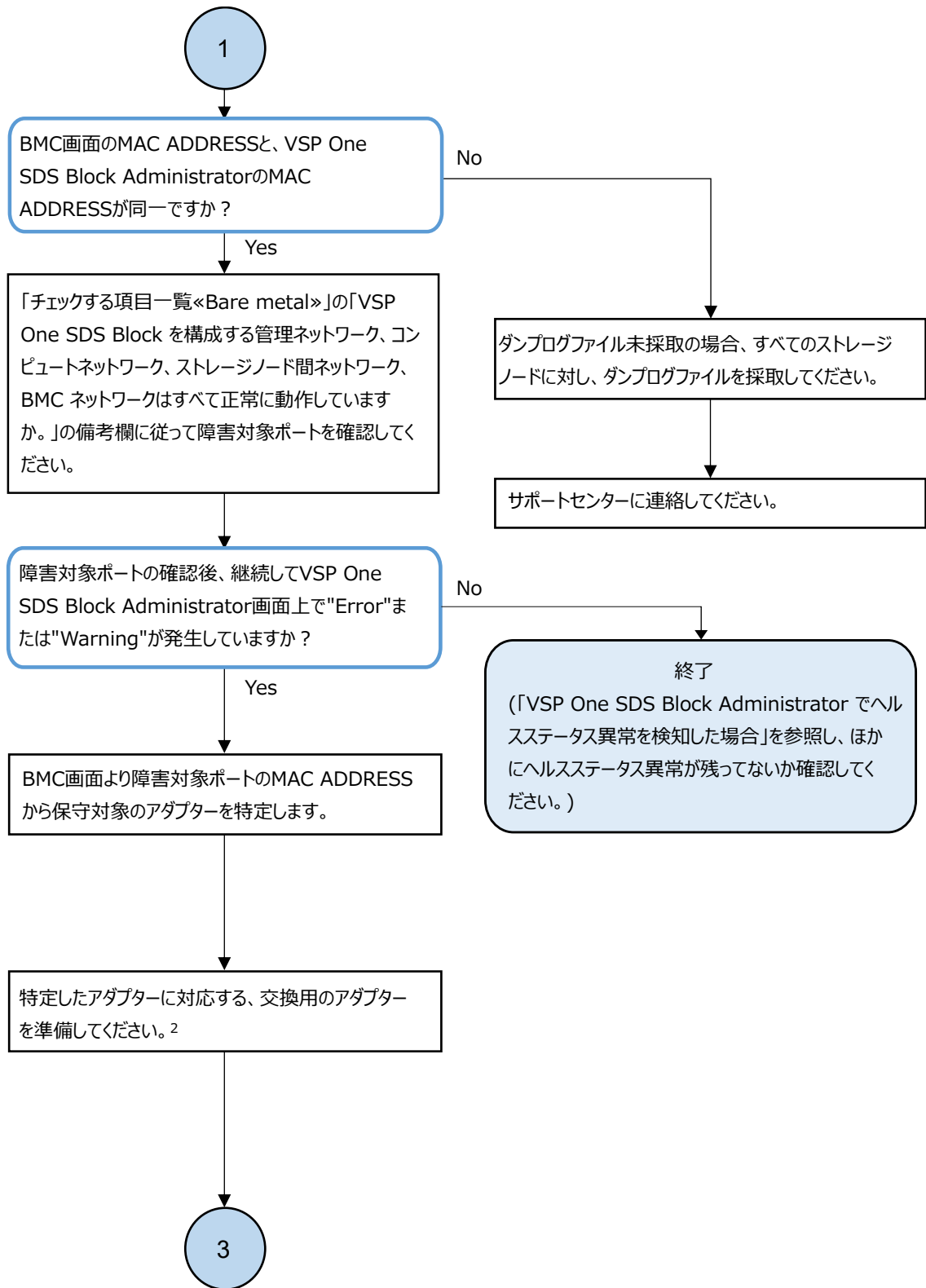
3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Bare metal》

この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

VSP One SDS Block Administrator でストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting" が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

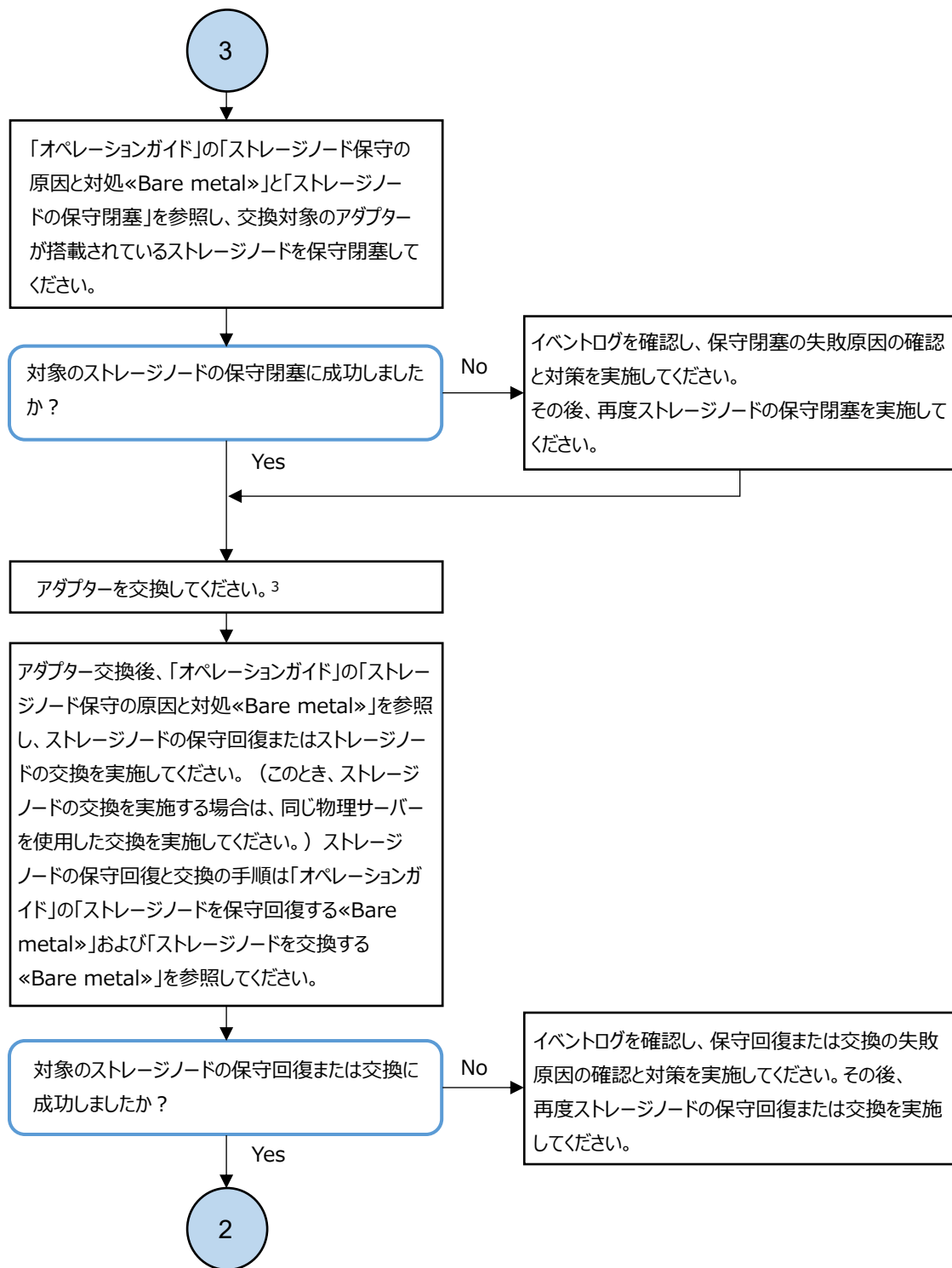


1. VSP One SDS Block AdministratorのInternode Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずInternode Port詳細画面を表示してください。
- VSP One SDS Block AdministratorのInternode Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。

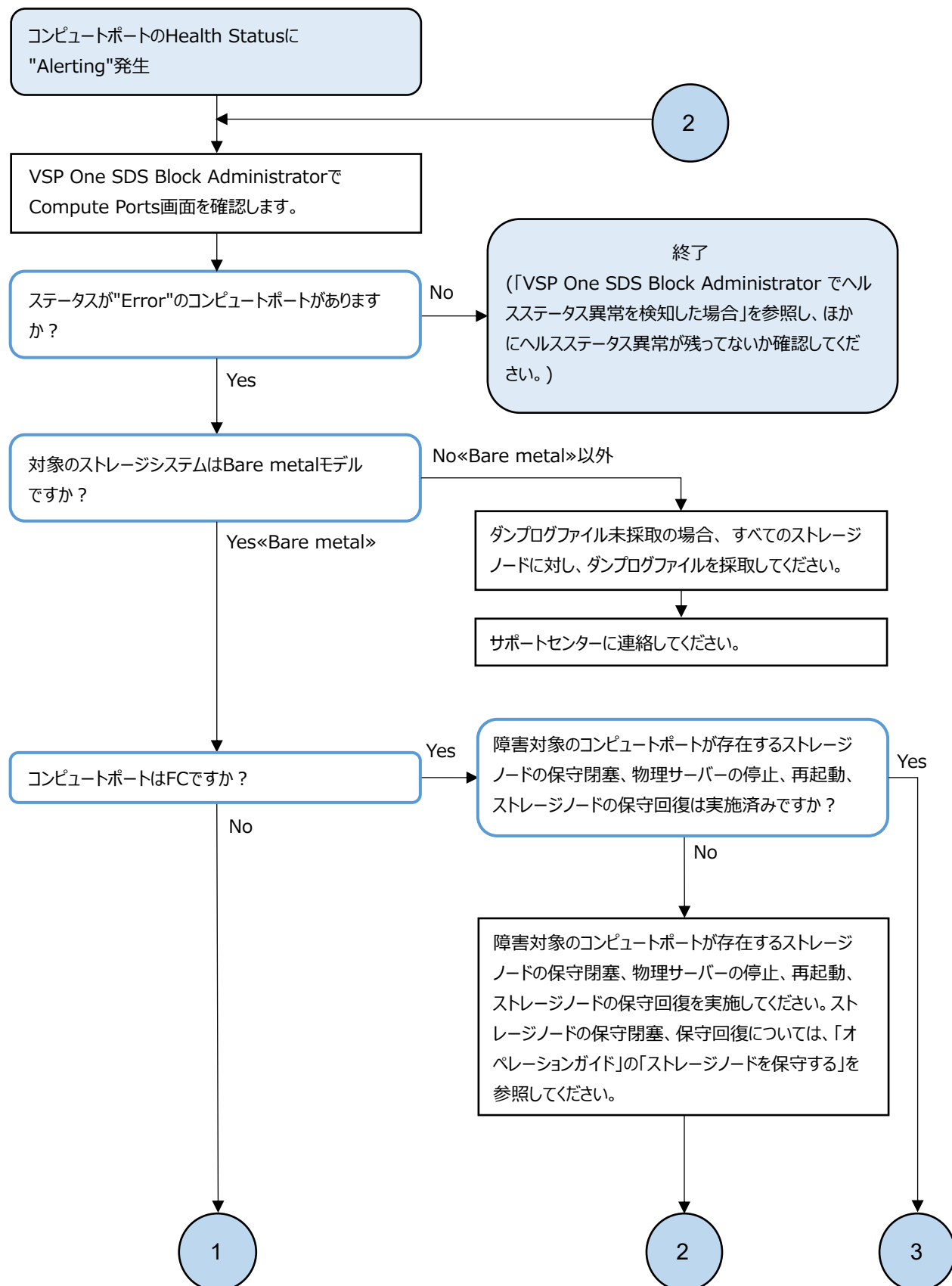
異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

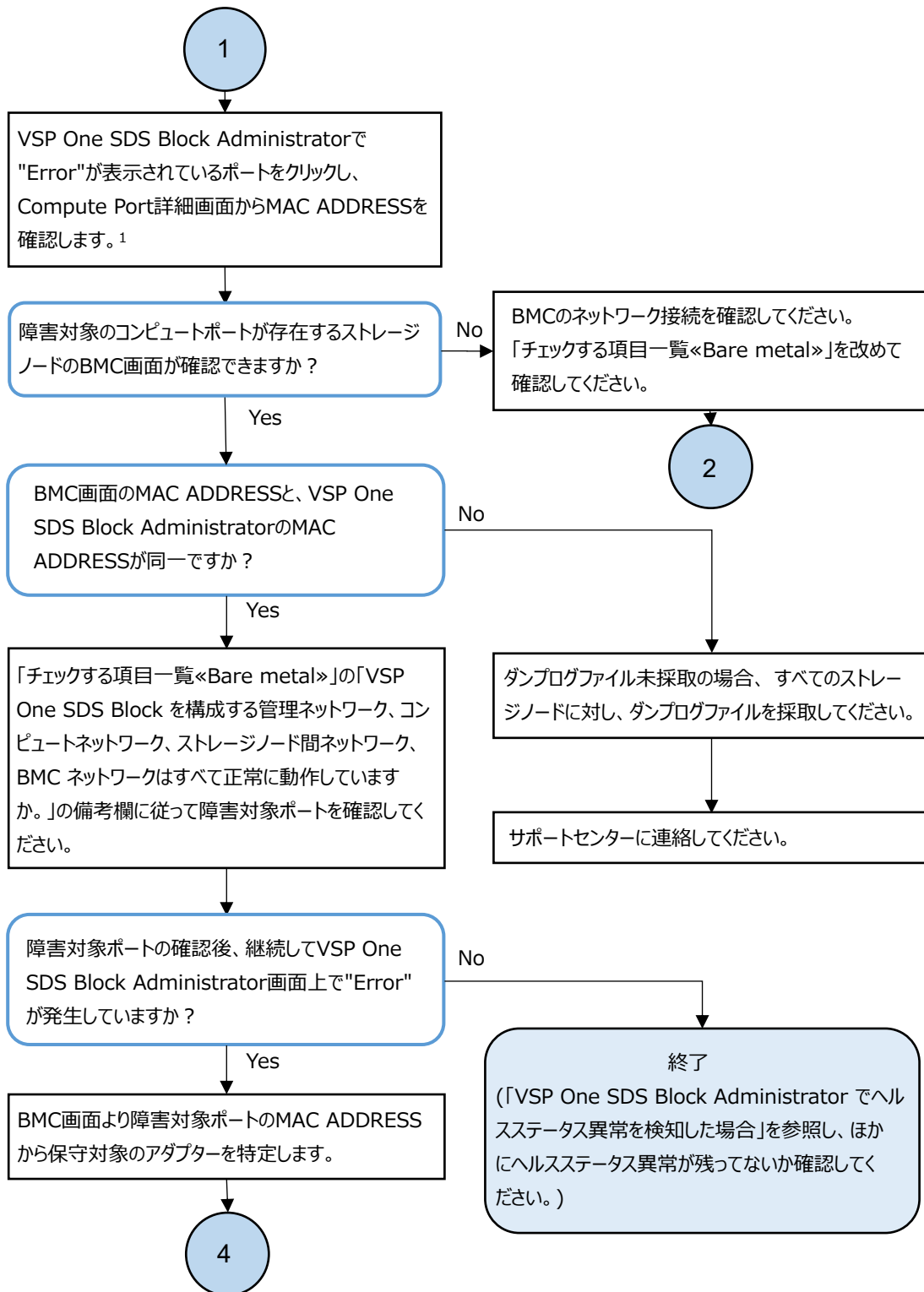


3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。
- 以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10
 - ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
 - ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360 Gen11
 - ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen11
- 上記以外のサーバーにおけるアダプターの物理搭載位置については、各サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。

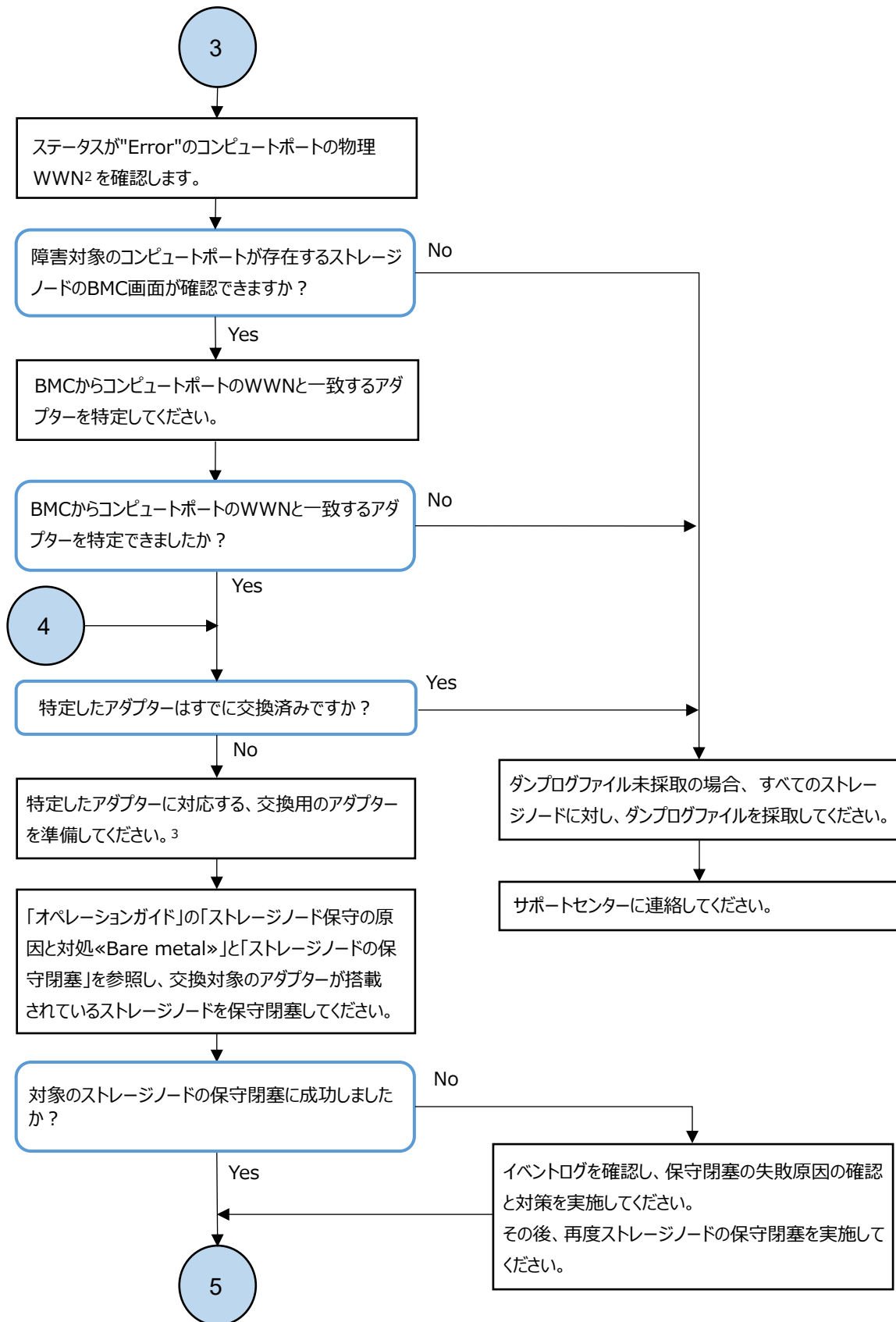
3.19 コンピュートポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処

VSP One SDS Block Administrator でコンピュートポートの Health Status に "Alerting"が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



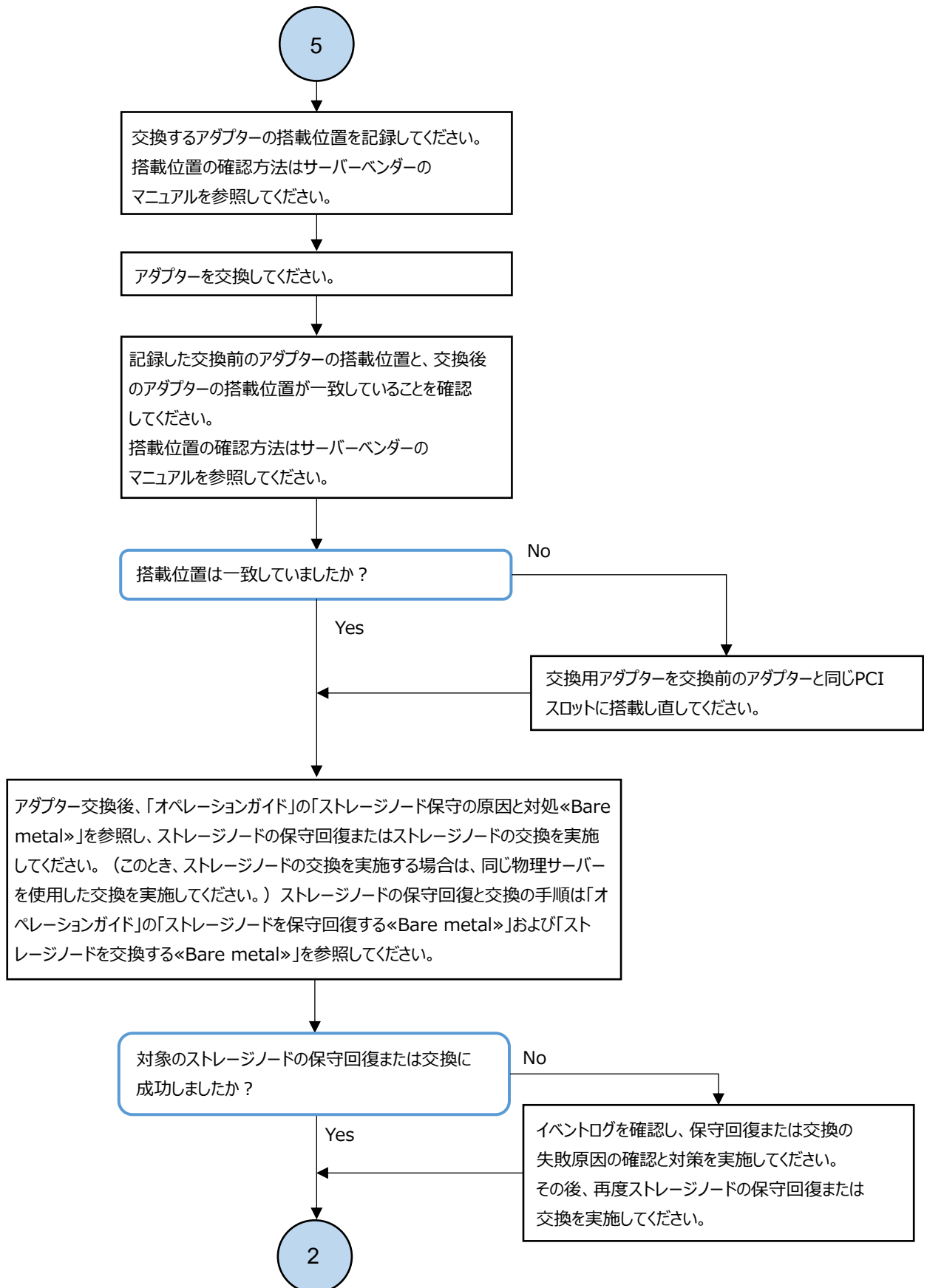


1. VSP One SDS Block AdministratorのCompute Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずCompute Port詳細画面を表示してください。
- VSP One SDS Block AdministratorのCompute Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. コンピュータポートのWWNの確認方法は、「CLI リファレンス」の「port_show」コマンドを参照してください。

3. 必ず交換用のアダプターを準備してから以降のステップに進んでください。異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

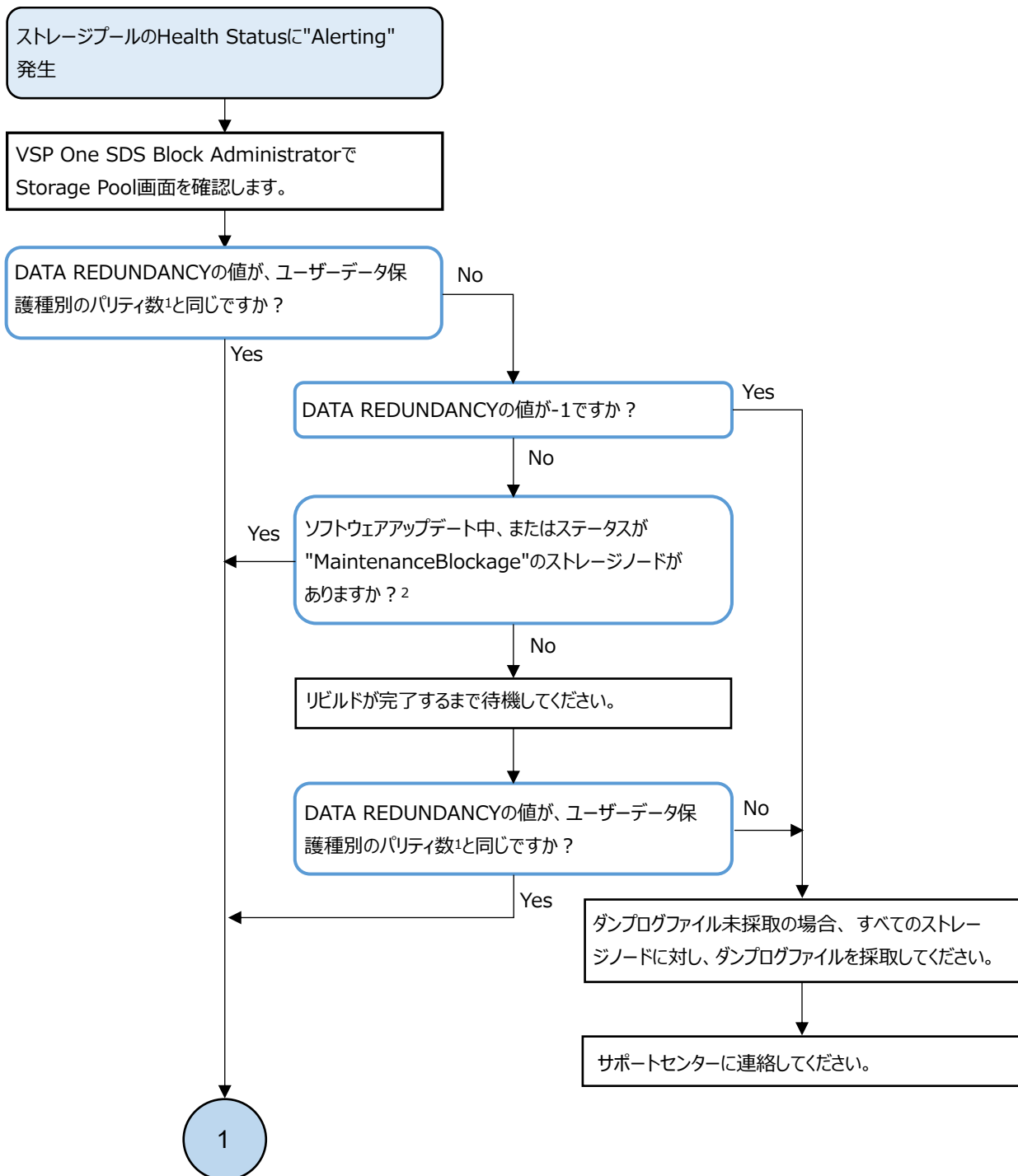


3.20 ストレージプール障害時の対処

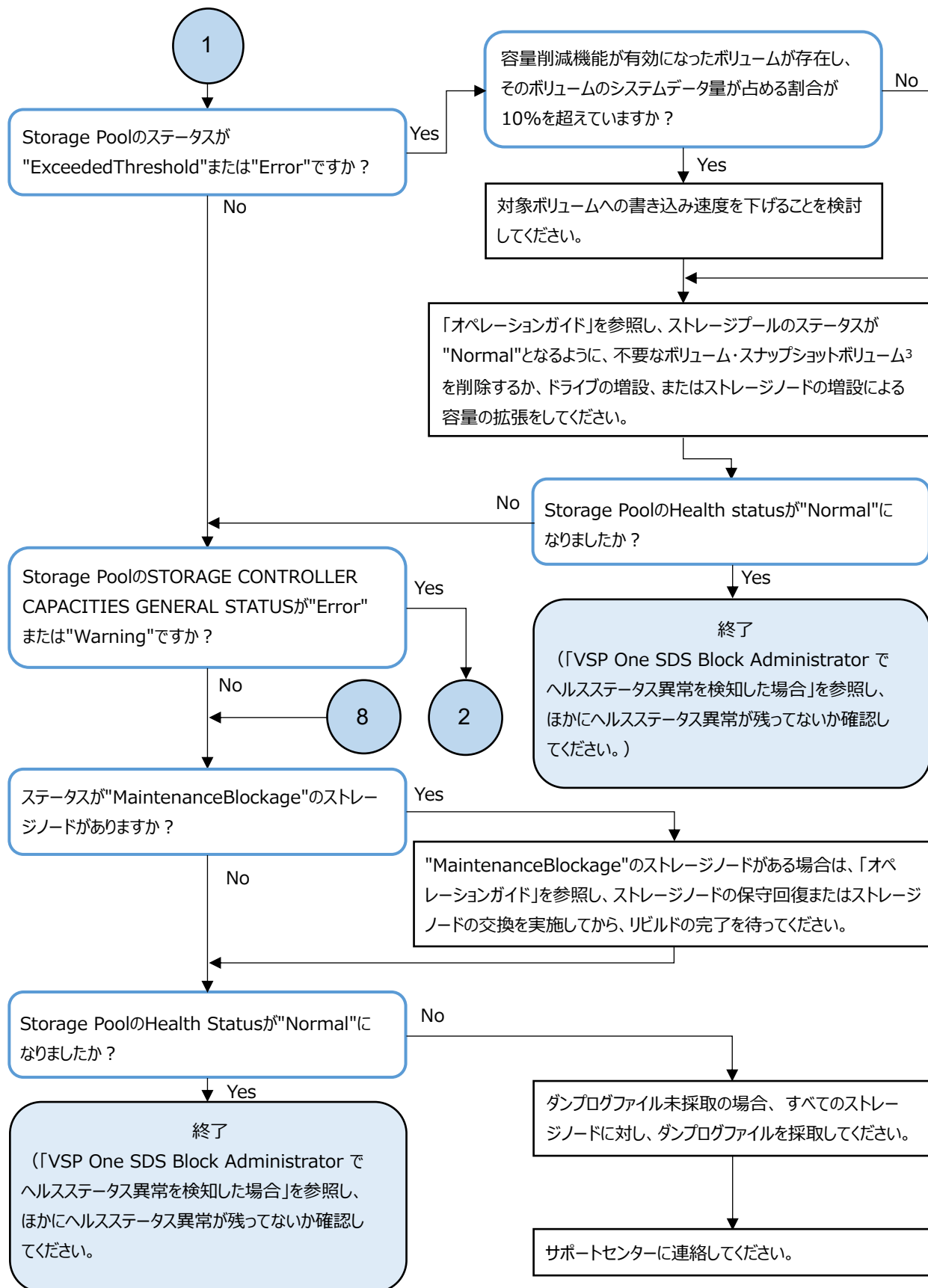
VSP One SDS Block Administrator でストレージプールの Health Status に“Alerting”が表示された場合、ストレージノードとドライブの Health Status を確認してください。

ストレージノードかドライブの Health Status に“Alerting”が表示されている場合、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、順番に障害に対処してください。

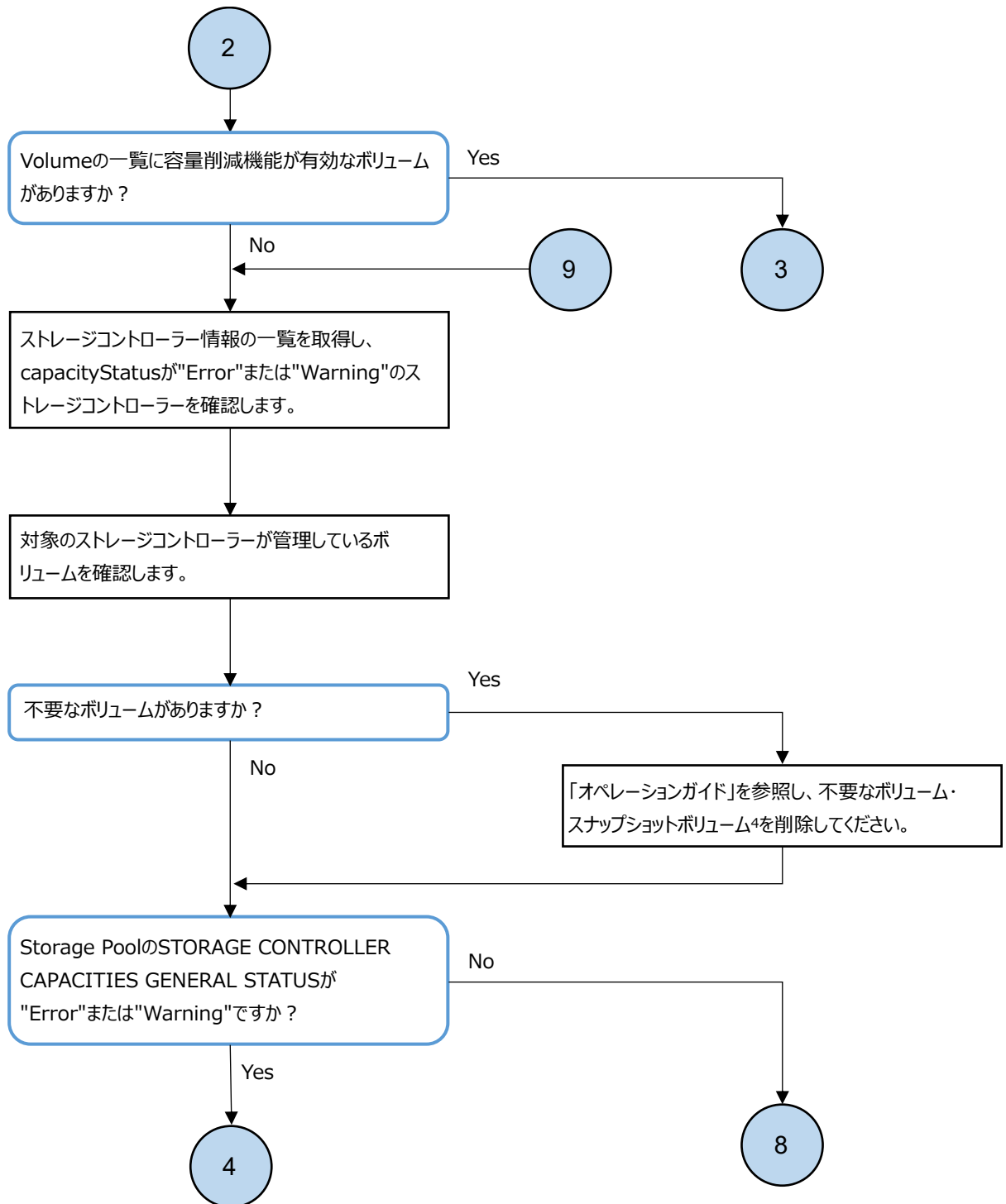
ストレージノードとドライブの Health Status に“Alerting”が表示されていない場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



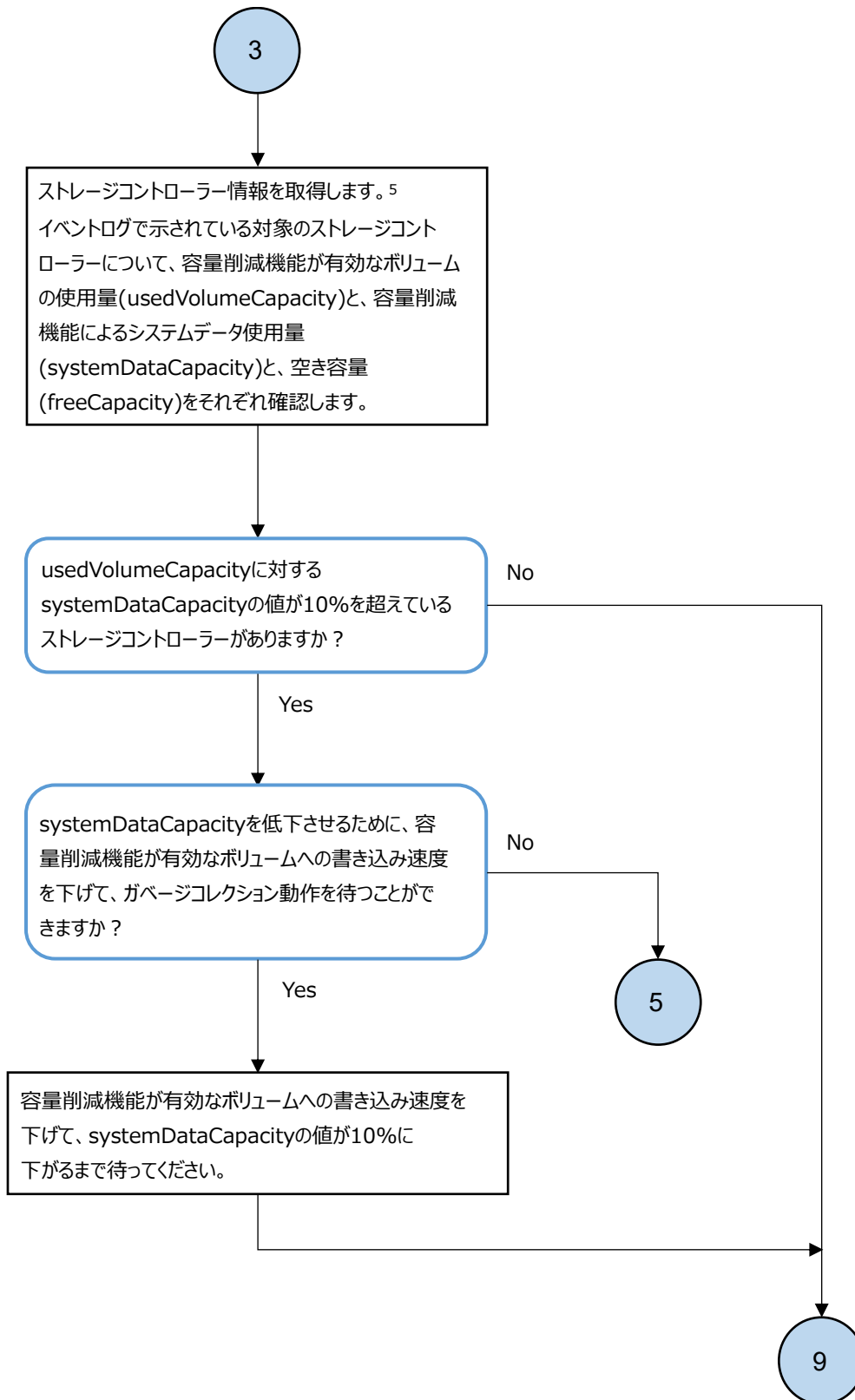
1. ユーザーデータ保護種別のパリティ数は、それぞれ以下のとおりです。
 «Bare metal»4D+1Pの場合:1
 4D+2Pの場合:2
 Duplicationの場合:1
2. ソフトウェアアップデート中、および"MaintenanceBlockage"のストレージノードがある場合はDATA REDUNDANCYが低下します。
 ソフトウェアアップデートが完了するか、"MaintenanceBlockage"のストレージノードを保守回復あるいは交換することでストレージプールのDATA REDUNDANCYが回復します。



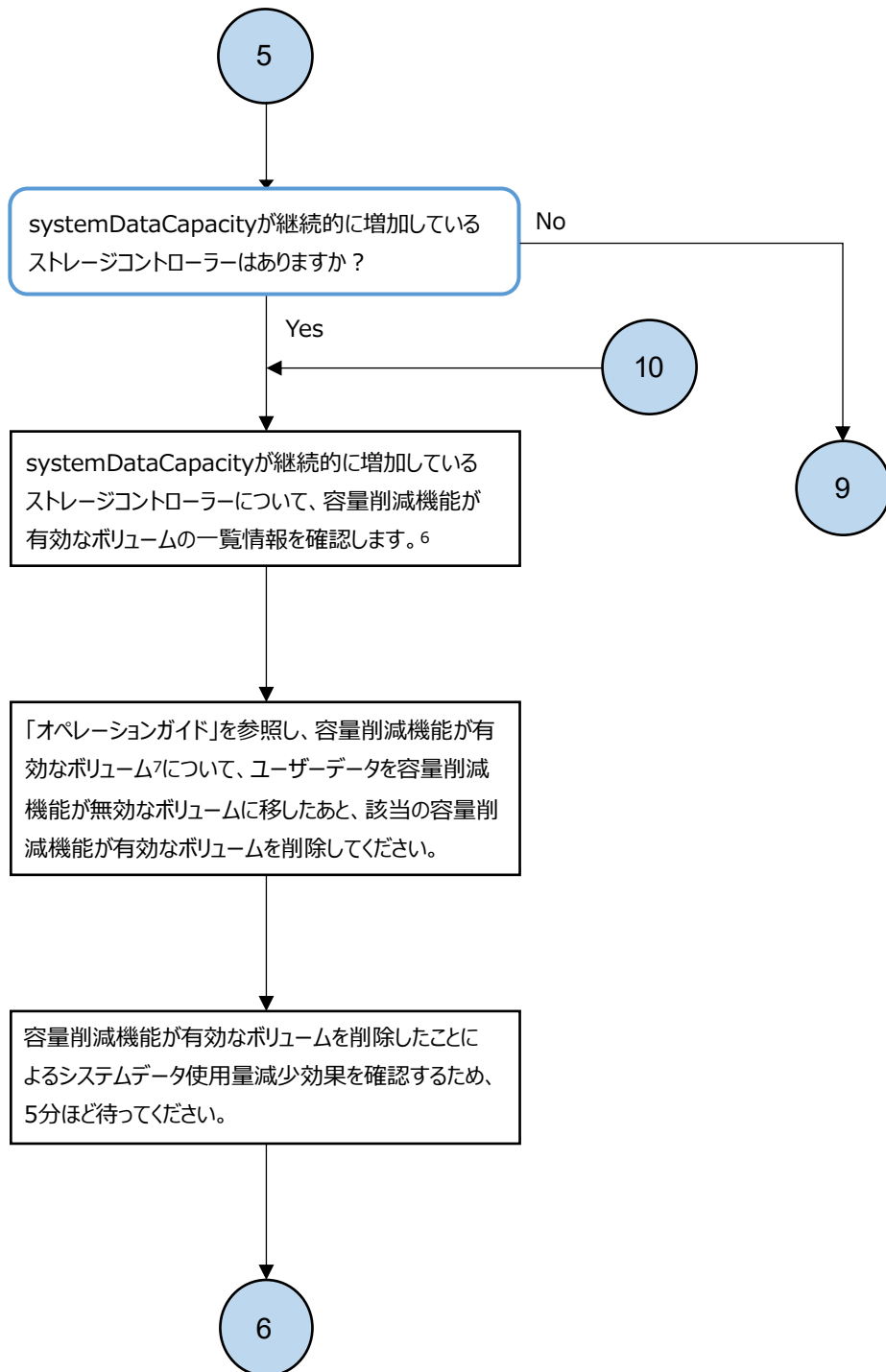
3. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。
したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。



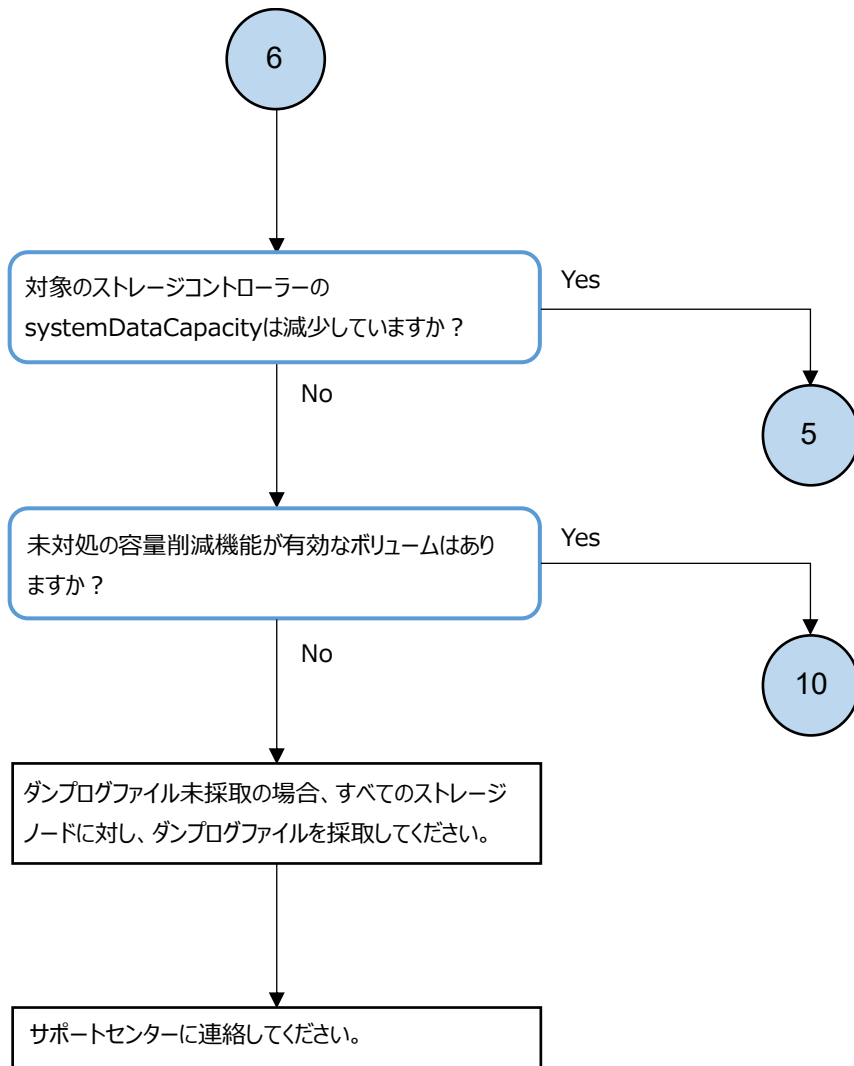
4. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。
したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。

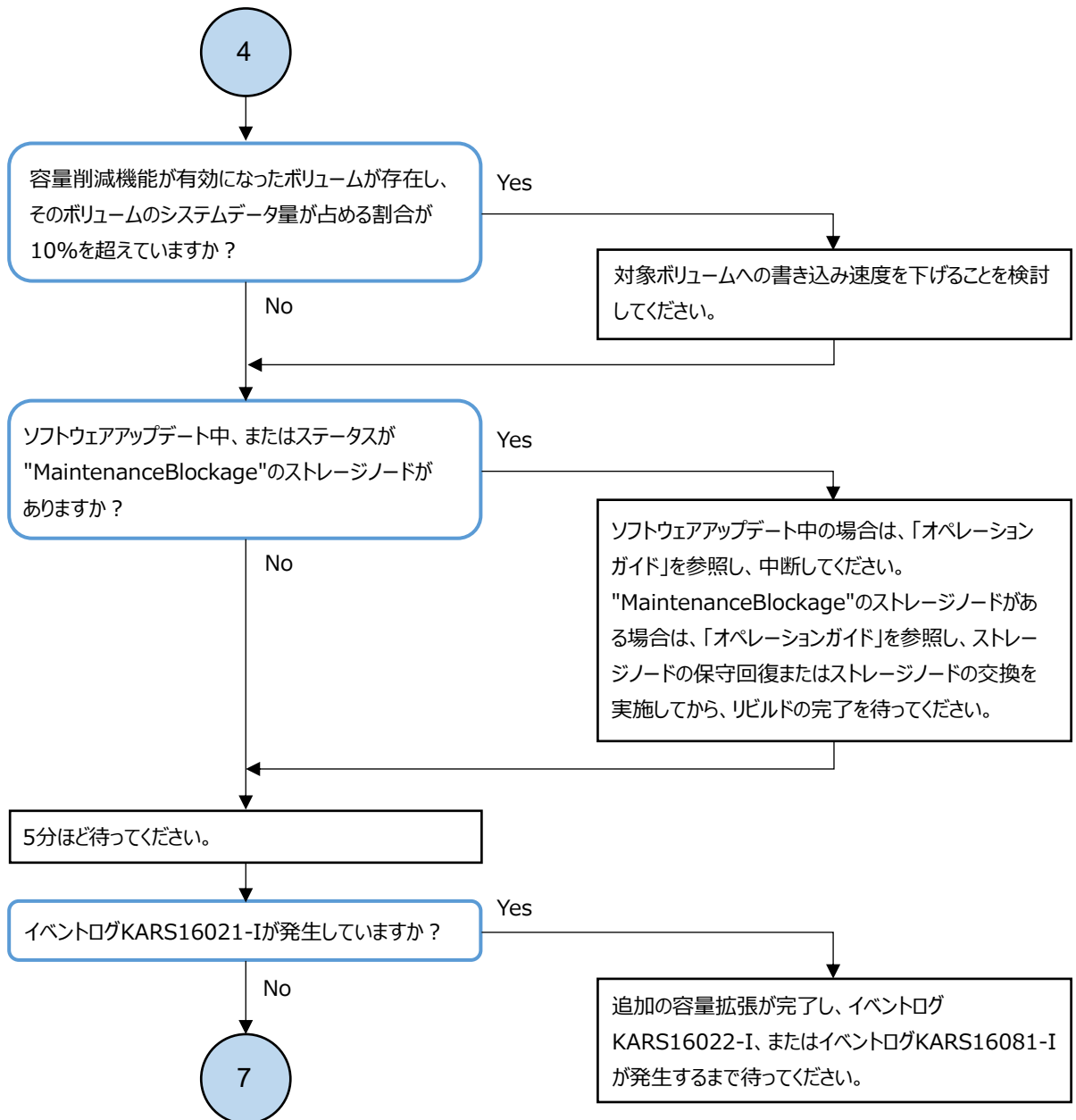


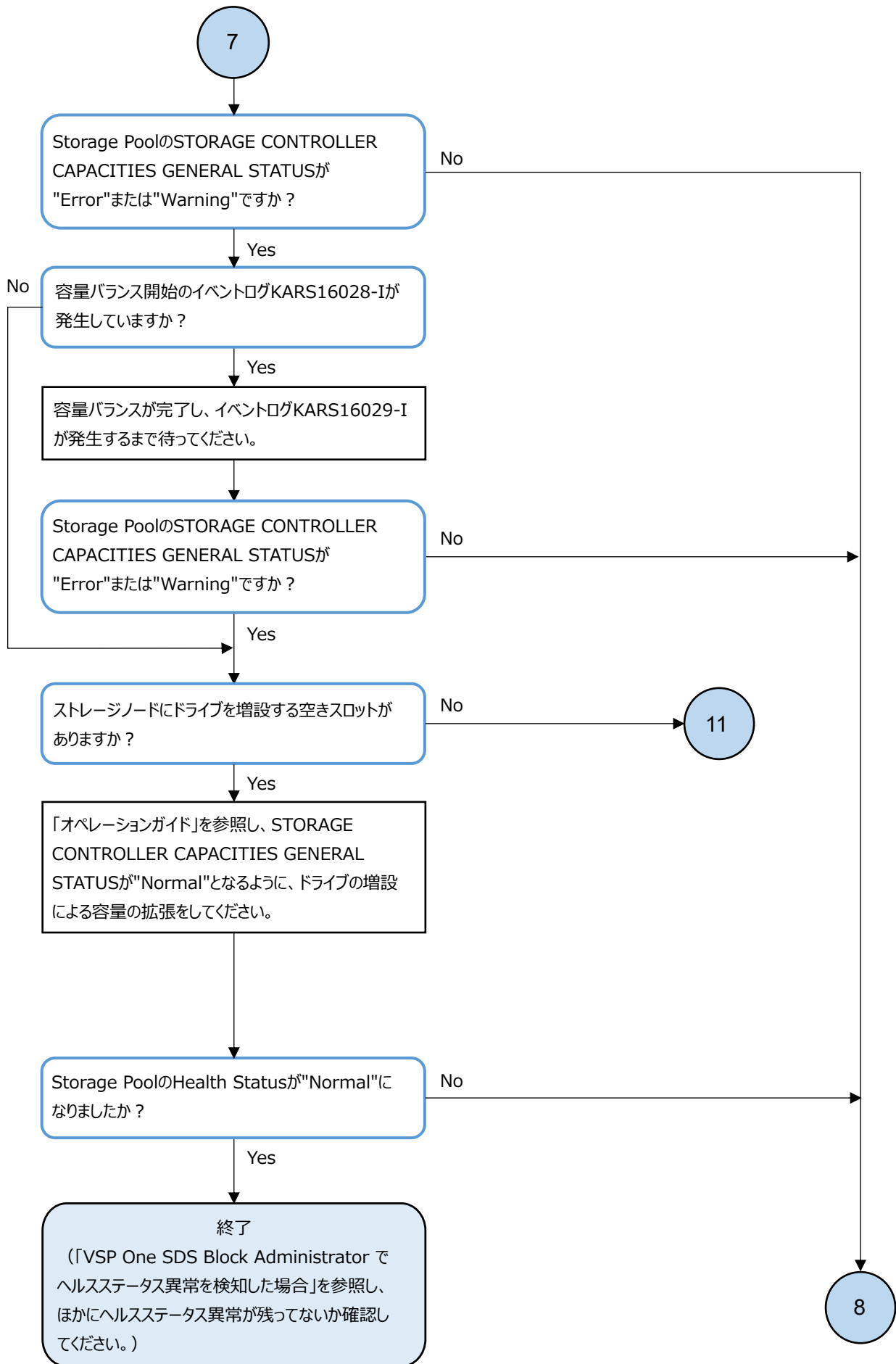
5. ストレージコントローラーの情報を取得するには、
REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。
CLIの場合は「storage_controller_show」を実行してください。
詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

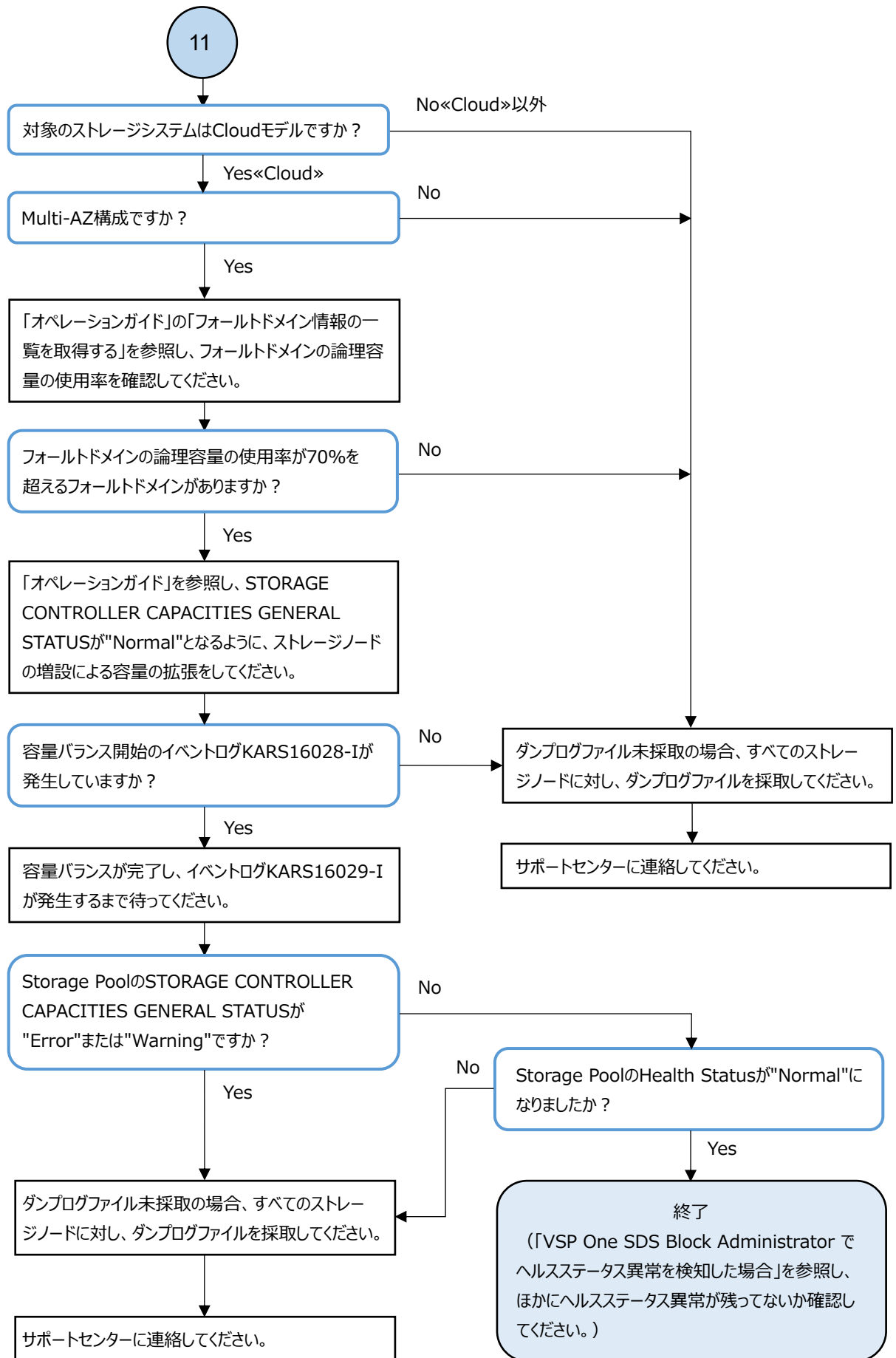


6. 対象のストレージコントローラーにおけるボリュームの情報一覧を取得するには、
 REST APIの場合は、storageControllerIdを指定して「GET /v1/objects/volumes」を実行してください。
 CLIの場合は、--storage_controller_idを指定して「volume_list」を実行してください。
 詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。
 容量削減機能が有効なボリュームは、savingSettingが“Compression”と表示されます。
7. 容量削減機能が有効なボリュームが複数ある場合は、書き込み速度を下げることでないボリュームを優先的に対処してください。









3.21 ボリューム障害時の対処

VSP One SDS Block Administrator の Volumes 画面で下表に示す STATUS のボリュームがある場合、ストレージノードの Health Status が "Alerting" でないことを確認してください。

ストレージノードの Health Status に "Alerting" が発生している場合、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照し、順番に障害に対処してください。ただし、"Alerting" が発生しているストレージノードのステータスが "RemovalFailed" のみの場合は、「VSP One SDS Block Administrator でヘルスステータス異常を検知した場合」を参照せずに下表のボリューム障害に対処してください。

ストレージノードの Health Status に "Alerting" が発生していない場合は、そのまま下表のボリューム障害に対処してください。



注意 20 以上のボリューム管理操作を同時に実行している場合は、ボリュームが下表に示す STATUS に遷移することがあります。その場合は、同時に実行するボリューム管理操作を 20 未満にしてから、対処してください。

STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
MetaDataConsistencyError	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。	Normal, Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
IOWarnings	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。障害が発生しているボリュームまたはスナップショットボリュームへの I/O は不可となります。	Normal, Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「ストレージクラスター起動時に KARS06132-C が発生した場合の対処」を参照し、フローに従って障害に対処してください。
CreationFailed	すべての状態	ボリューム作成が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

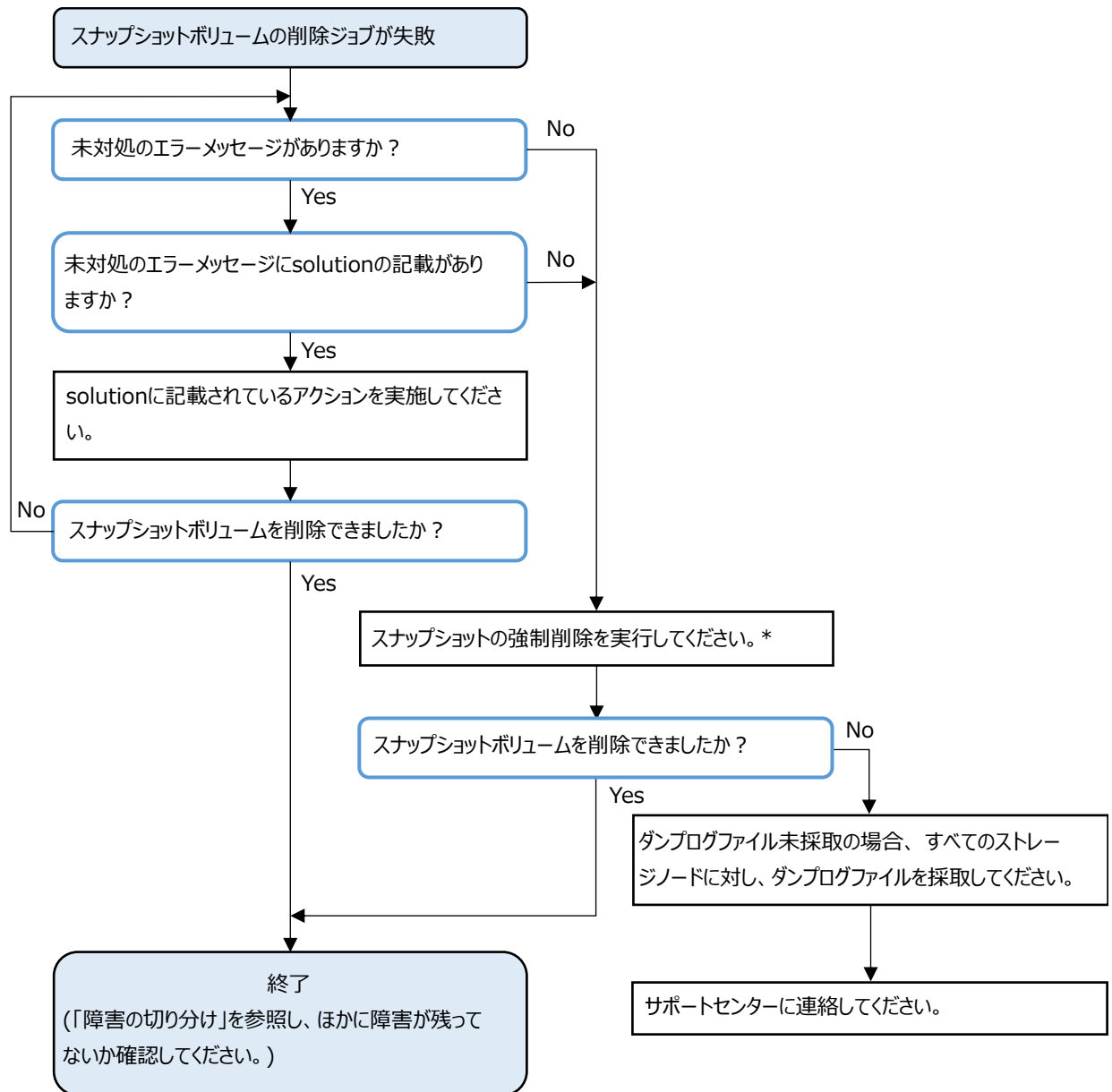
STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームを削除し、再度ボリューム作成を実施してください。
			Snapshot	すべての状態	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したスナップショットボリュームを削除し、再度ボリューム作成を実施してください。
DeletionFailed	すべての状態	ボリューム削除が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームを再度削除してください。
			Snapshot	すべての状態	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したスナップショットボリュームを再度削除してください。
ExpansionFailed	すべての状態	ボリューム拡張が異常終了しました。	Normal	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームに対して、additionalCapacity に値を指定せずに再度ボリューム拡張を実行してください。
UpdateFailed	すべての状態	ボリューム設定更新が異常終了しました。	Normal、Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
				Failed 以外	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」を参照し、異常終了したボリュームに対して、変更する値を指定せずに再度ボリューム設定更新を実行してください。または、異常終了したボリュームを削除してください。

* それぞれの対処を実施しても問題が解決しない場合は、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

3.22 スナップショットボリューム削除時の障害の対処

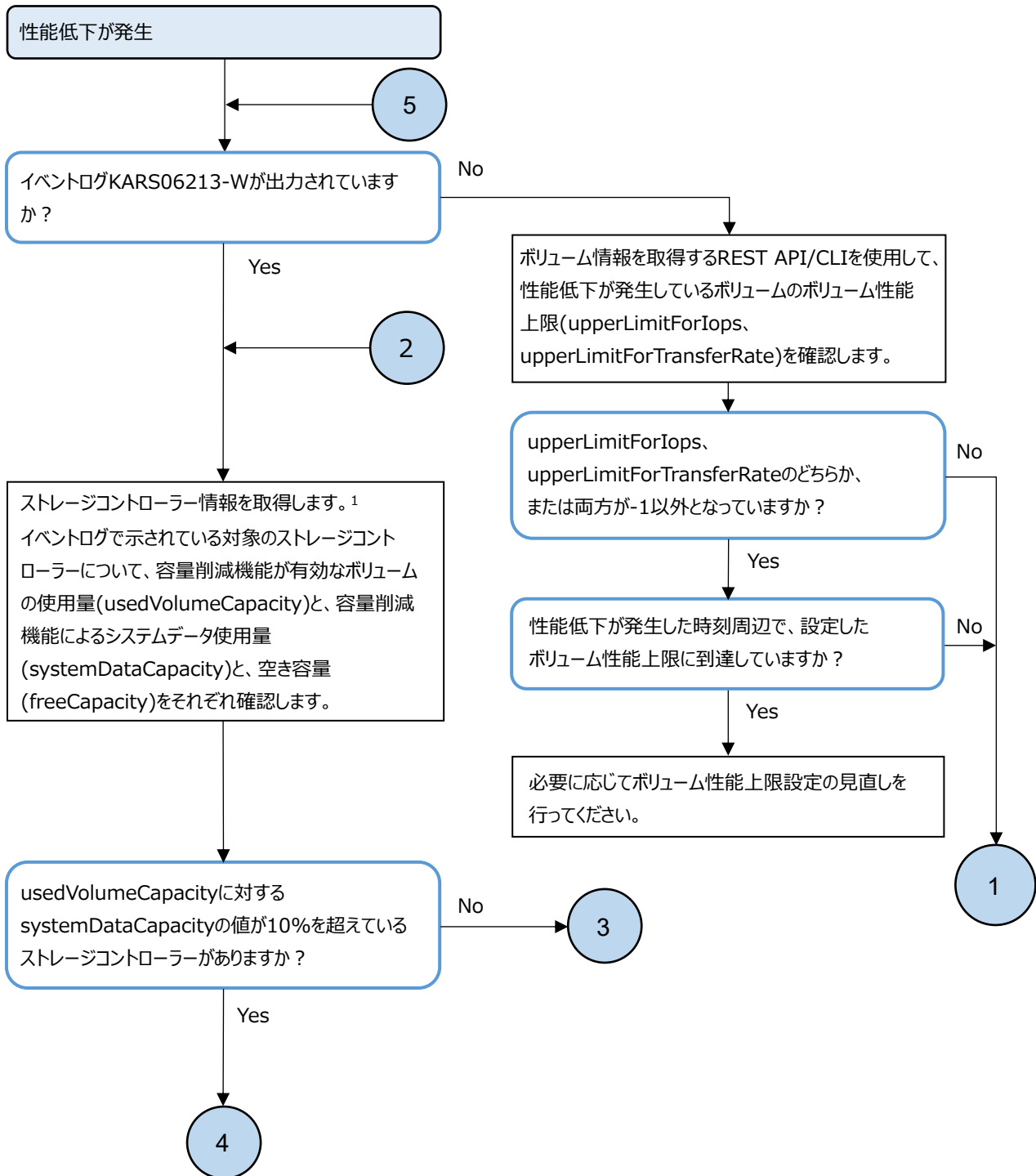
スナップショットボリュームの削除時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



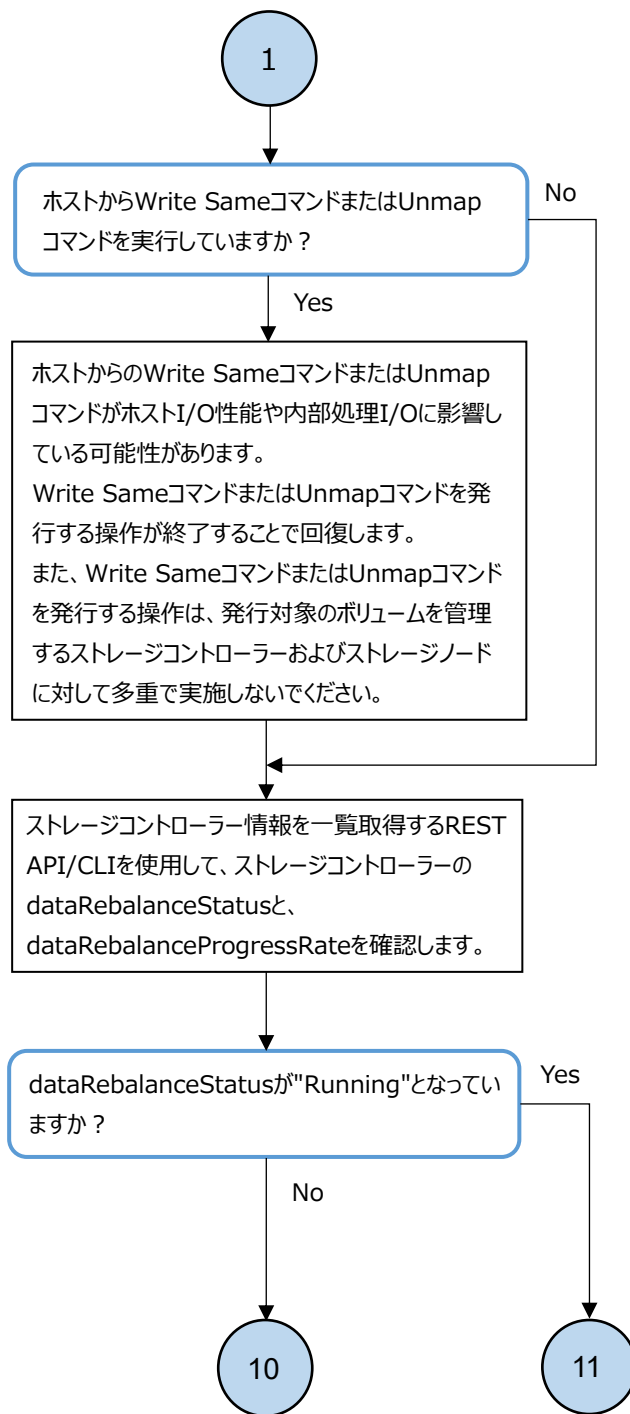
* 指定したP-VOL配下のすべてのスナップショットを強制的に削除する方法については、「REST API リファレンス」の「POST /v1/objects/volumes/actions/delete-snapshot/invoke」または「CLI リファレンス」の「volume_delete_snapshot」を参照してください。

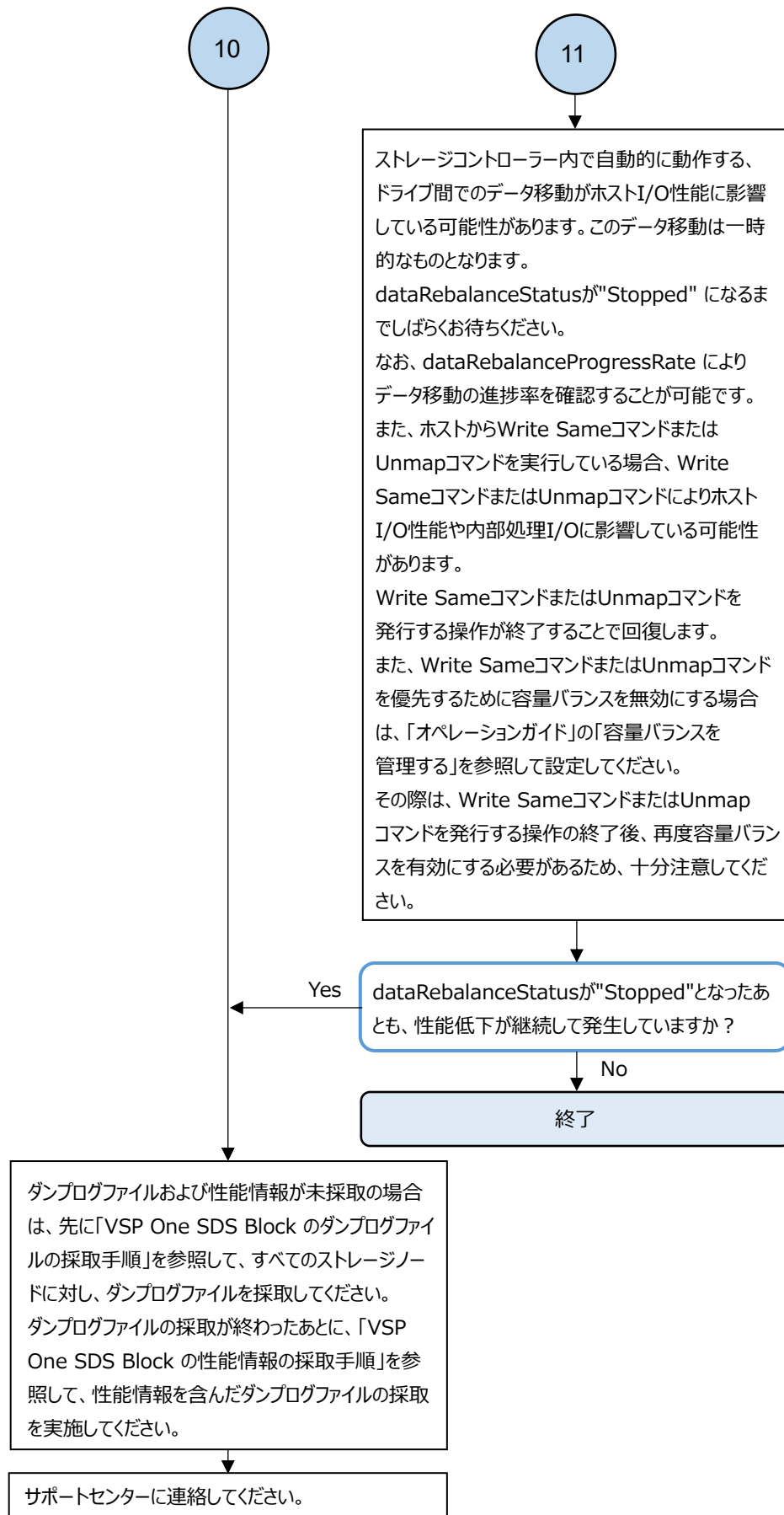
3.23 性能低下が生じた場合の対処

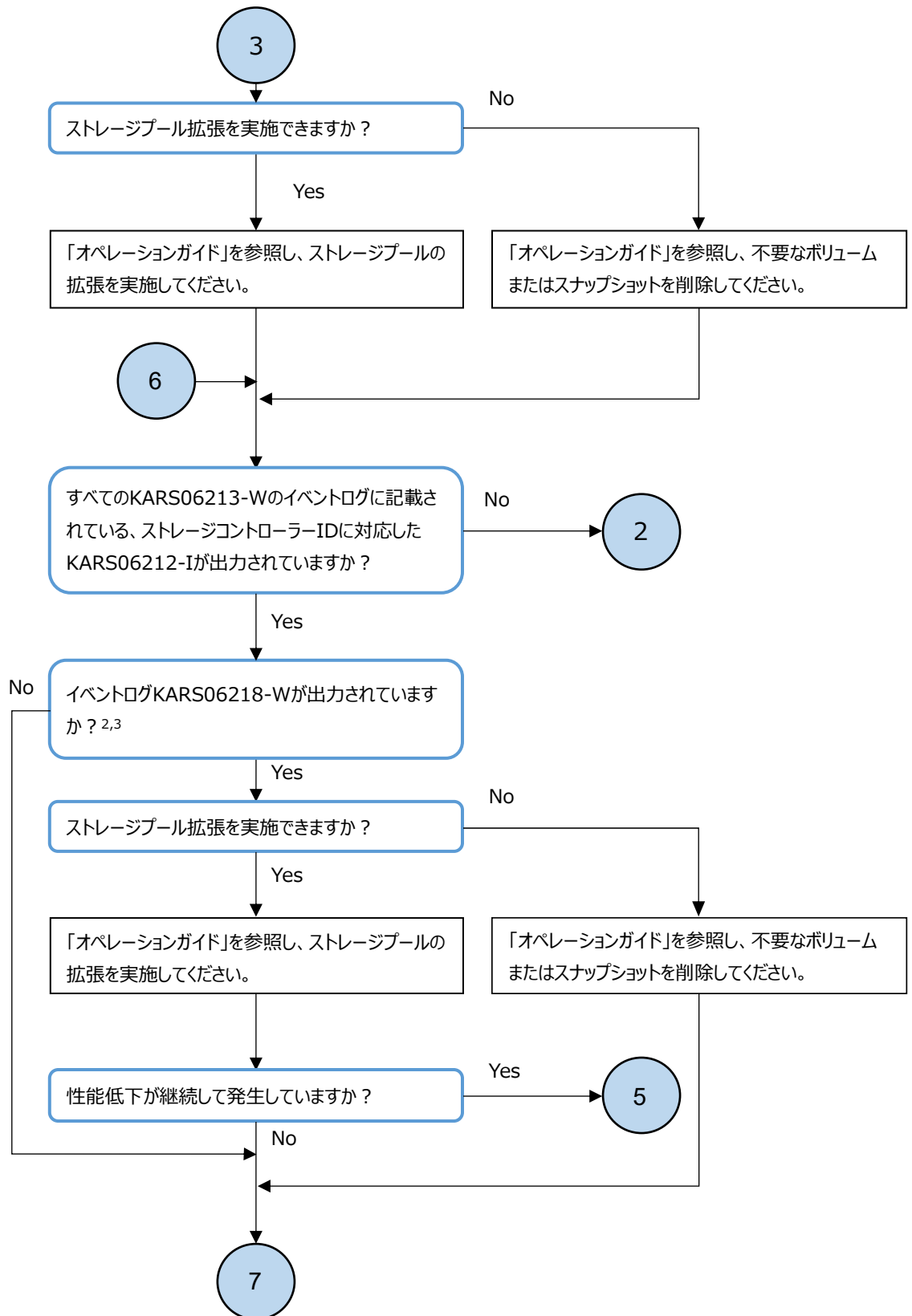
性能低下が生じた場合は以下のフローに従って対処してください。



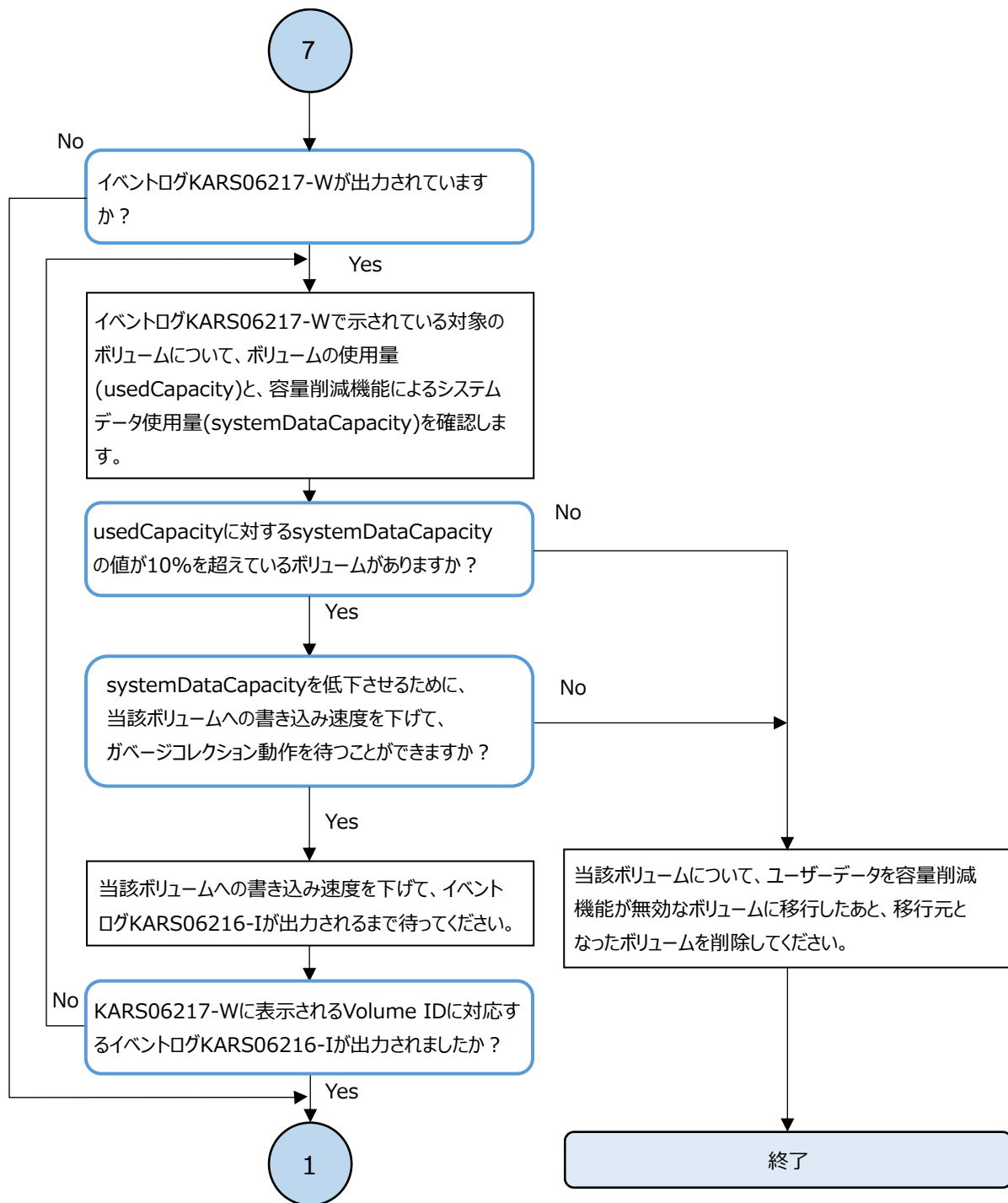
1. ストレージコントローラーの情報を取得するには、REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。CLIの場合は「storage_controller_show」を実行してください。詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

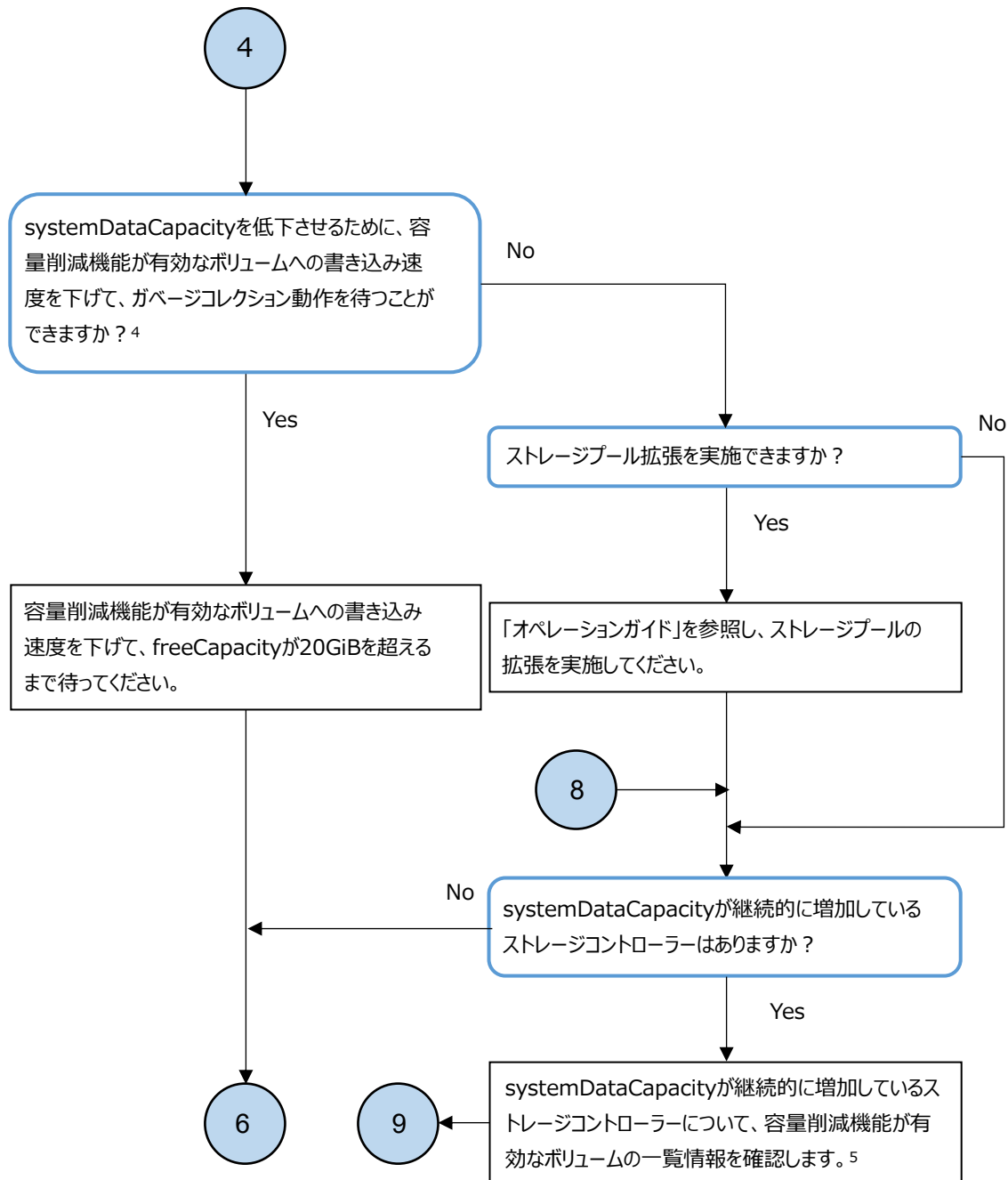




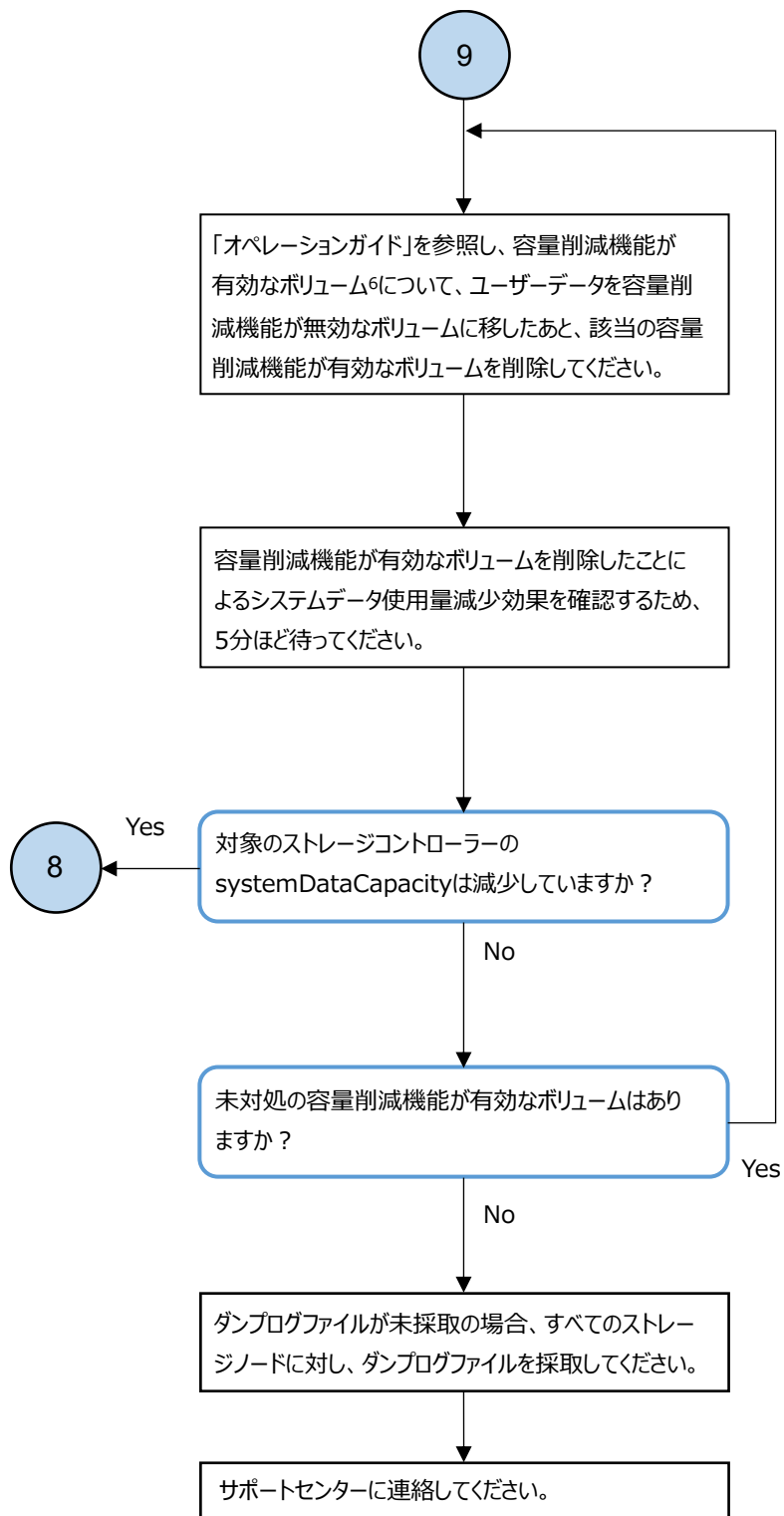


2. KARS06218-WはI/Oの書き込み速度の制限を示すイベントログです。KARS06218-Wが一度に複数出力された場合は、1番目のKARS06218-Wのみ対処してください。対処後、KARS06218-Wに対する解除を示すイベントログは出力されません。
3. KARS06218-Wのイベントログが出力されて1時間以上が経過したあと、さらにKARS06218-Wが出力された場合は、再度対処が必要です。





4. 対象のストレージコントローラーにおける性能低下状態は、freeCapacityが20GiBを超えると解消します。
 性能低下が解除されるまでに掛かる時間は、systemDataCapacityが低下する速さに依存します。
 性能低下が解除されるまでに掛かる時間を短くしたい場合は、容量削減機能が有効なボリュームへの書き込み速度をさらに下げて、systemDataCapacityをより早く低下させる必要があります。
 例えば、性能低下発生時のストレージコントローラーにおけるfreeCapacityが5GiBであり、systemDataCapacityが10分あたり1GiBずつ低下している場合は、性能低下が解除されるまでに掛かる時間は、 $(20\text{GiB} - 5\text{GiB}) / (6\text{GiB}/\text{Hr})$ という計算により、およそ2.5時間と見積もることができます。
5. 対象のストレージコントローラーにおけるボリュームの情報一覧を取得するには、REST APIの場合は、storageControllerIdにストレージコントローラーのID、savingSettingにCompressionを指定して「GET /v1/objects/volumes」を実行してください。
 CLIの場合は、--storage_controller_idにストレージコントローラーのID、--saving_settingにCompressionを指定して「volume_list」を実行してください。
 詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。



6. 容量削減機能が有効なボリュームが複数ある場合は、書き込み速度を下げることでできないボリュームを優先的に対処してください。

3.24 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処

3.24.1 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

ドライブの応答遅延に伴うドライブ障害とドライブの自動回復が繰り返す場合など、応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は、対象モデルの障害の対処に従ってください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。
また、交換対象のドライブの WWID を記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。
REST API : GET /v1/objects/drives
CLI : drive_list
2. 抜き取るドライブのロケーター LED を点灯させます。
operationType (CLI の場合 : operation_type) に "TurnOn" を指定してコマンドを実行します。
REST API : POST /v1/objects/drives/<id>/actions/control-locator-led/invoke
CLI : drive_control_locator_led



メモ

- ・ ドライブを NVMe Drive Direct Attach で構成している場合、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」に記載されている構成でもロケーター LED 操作は VSP One SDS Block からできません。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズを使用している場合、ロケーター LED の点消灯は iLO で操作します。具体的な操作方法是ハードウェアのマニュアルを参照してください。
日立アドバンストサーバ HA8000V シリーズ以外の物理サーバを使用している場合、ロケーター LED の操作方法は、サーバベンダーのマニュアルを参照してください。
- ・ ロケーター LED を点灯できない、または「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block ハードウェア互換性リファレンス」に記載の構成ではない場合は、以下の方法で抜き取るドライブの搭載位置を確認してください。
手順 1 で記録した交換対象のドライブの WWID と、増設時に記録したドライブの WWN または EUI の値が一致するドライブを見つけます。そして、WWN または EUI と関連付けて記録したドライブの搭載位置を確認します。
- ・ ドライブ増設時に記録した値が WWN の場合、手順 1 で記録した WWID の右 16 桁部分の最終 1~3 桁ほどに差異が生じることがあります。

3. サーバーからロケーター LED が点灯しているドライブを見つけ出し、抜き取るドライブの搭載位置を確認します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
5. サーバーから障害ドライブを抜き取ります。
抜き取り方法については、サーバベンダーのマニュアルを参照してください。
6. 増設するすべてのドライブ(現物)の搭載位置、ドライブ(現物)の形名、ドライブ(現物)に貼り付けられているラベルに記載された WWN または EUI を関連付けて記録します。

記録した情報は、ドライブ減設時やドライブ交換時に使用します。また、格納データ暗号化を有効化する場合に暗号化鍵の情報を監査するときにも使用します。

7. 増設するドライブをストレージノードに挿入します。

挿入方法については、サーバーベンダーのマニュアルを参照してください。



メモ ドライブ増設を行うストレージノードで、ユーザーデータドライブがディスクコントローラーに接続されている場合は、以下の点を確認してください。

ユーザーデータドライブは、ユーザーデータドライブのみが接続されるディスクコントローラーとの結線を確認した上で、任意のドライブスロットに搭載してください。このとき、ユーザーデータドライブを接続するディスクコントローラーが複数枚の場合、障害点および負荷を分散するため、各ディスクコントローラーに接続されるユーザーデータドライブ数が均等になるようにユーザーデータドライブを接続することをお勧めします。

8. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Bare metal》」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
9. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して手順5まで実施します。
10. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する《Bare metal》」を参照し、交換対象のドライブに対して手順6から手順12を実施します。

3.24.2 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for AWS》

この項での記述内容はCloud モデル for AWS に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。

また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。

REST API : GET /v1/objects/drives

CLI : drive_list

2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する《Cloud for AWS》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順1から手順21を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for AWS》」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して、手順5まで実施します。
6. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する《Cloud for AWS》」を参照し、手順24から手順29を実施します。

3.24.3 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Google Cloud》

この項での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。
また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。
REST API : GET /v1/objects/drives
CLI : drive_list
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 1 と手順 4 から手順 7 を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを作成する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、手順 2 から手順 5 を実施します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
6. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して、手順 5 まで実施します。
7. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 8 から手順 13 を実施します。

3.24.4 応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》

この項での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

応答遅延が頻発するドライブを交換したい場合は以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。
また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。
REST API : GET /v1/objects/drives
CLI : drive_list
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードの保守閉塞」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。

3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順1と手順4から手順6を実施します。
4. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを作成する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、手順2から手順6を実施します。
5. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守回復する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、ストレージノードを保守回復します。
6. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージプールを拡張する」を参照し、作成したドライブに対して、手順5まで実施します。
7. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを減設する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順7から手順13を実施します。

3.25 構成情報のバックアップ作成時に発生した特定エラーへの対処《Bare metal》《Cloud for AWS》

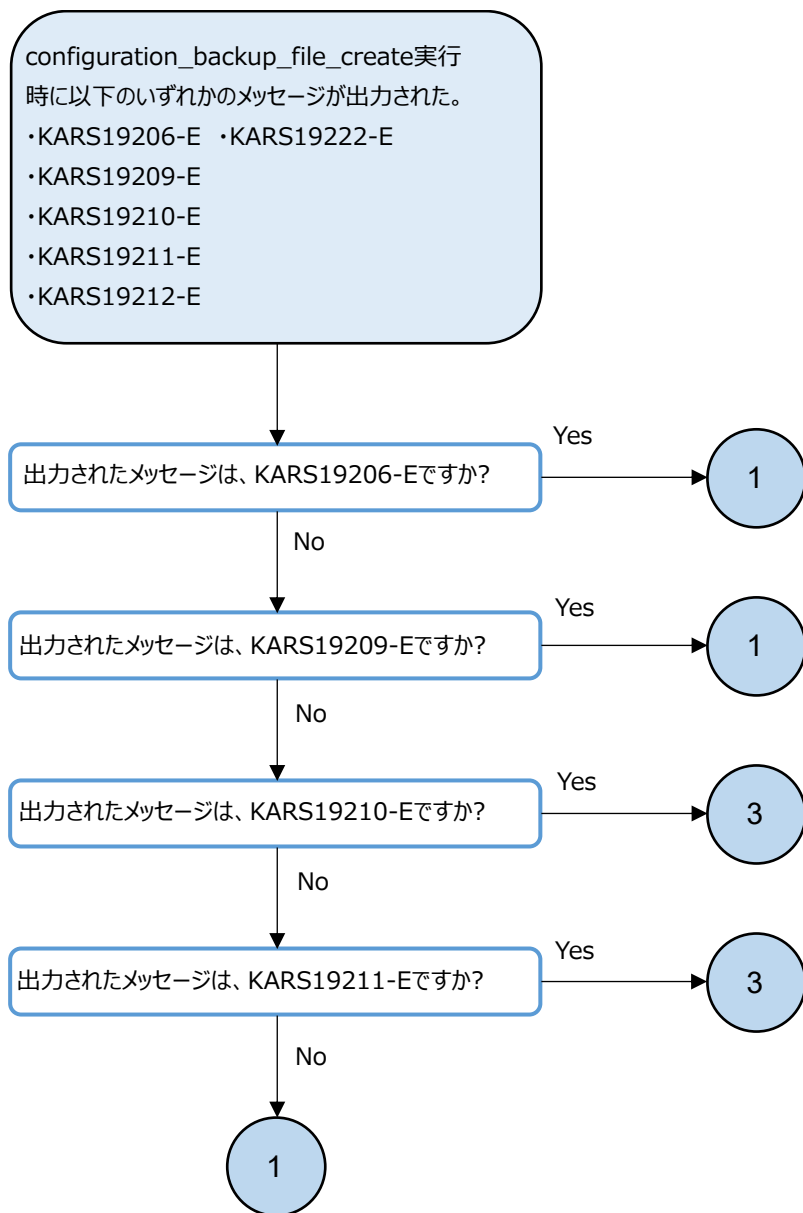
この節での記述内容は Bare metal モデルと Cloud モデル for AWS に適用されます。

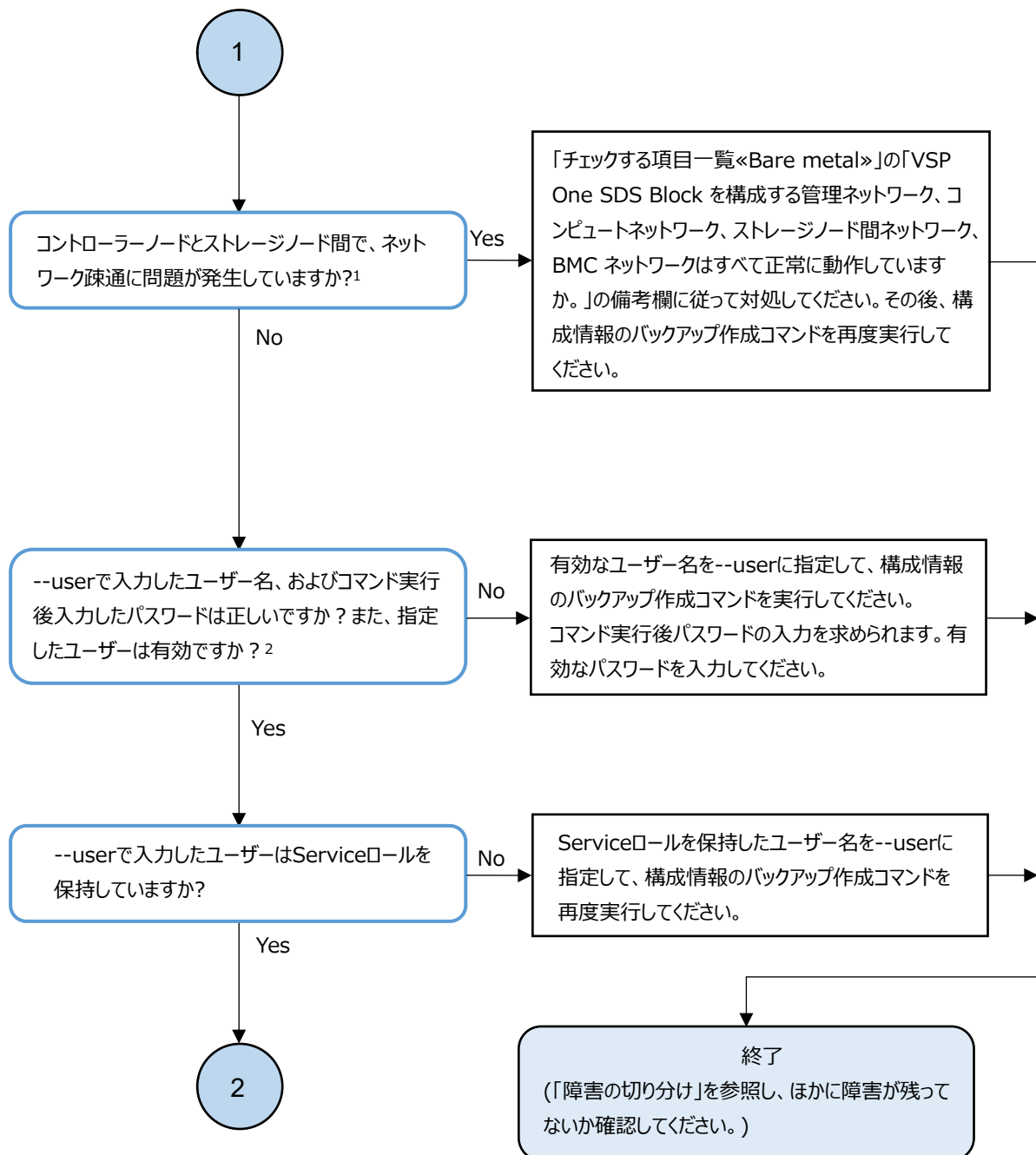
3.25.1 構成情報のバックアップ作成時のフロー《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

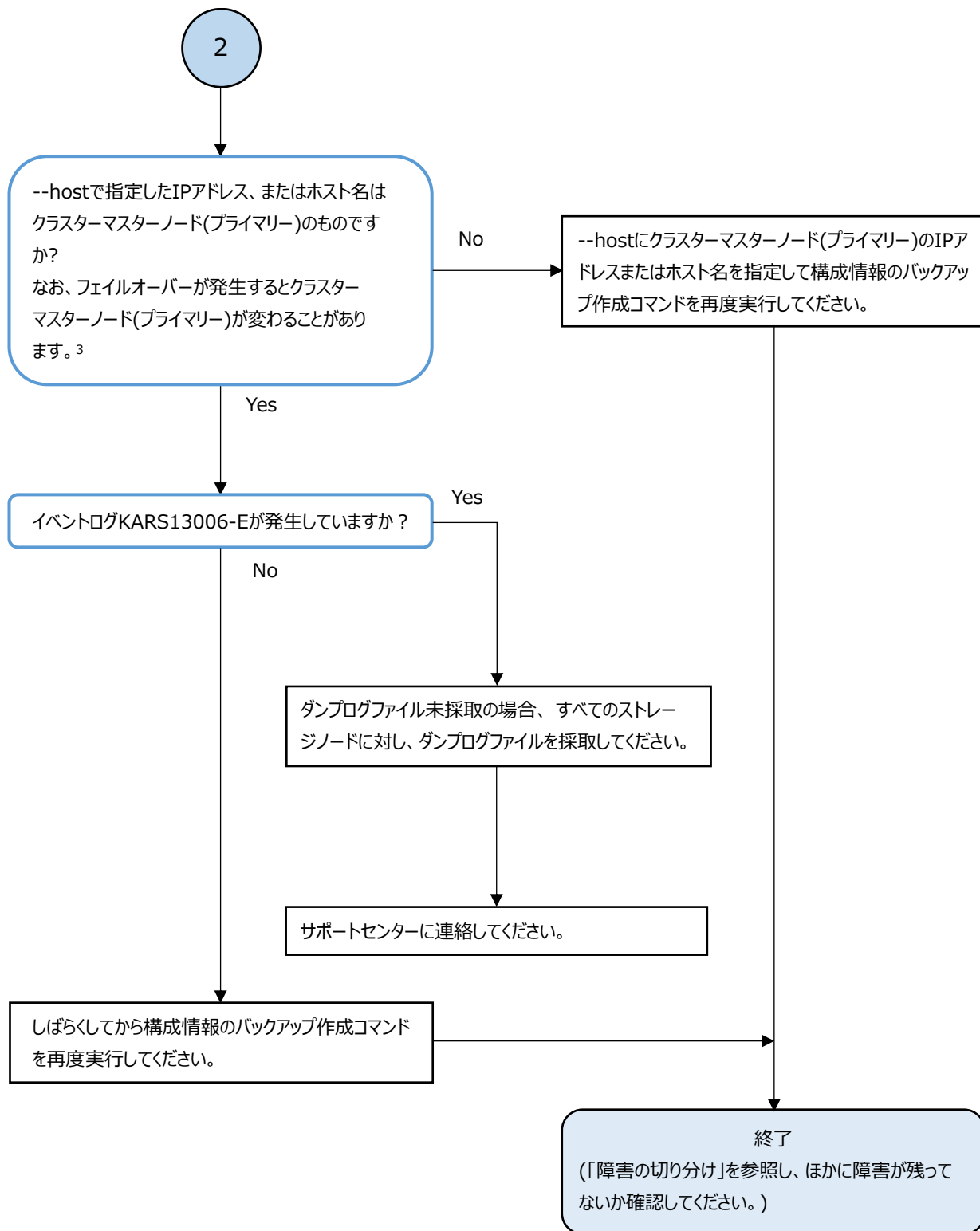
構成情報のバックアップ作成コマンド(configuration_backup_file_create)実行時にエラーメッセージが表示された場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成バックアップを行う《Bare metal》」を参照し、前提条件を満たしていることを確認してください。

KARS19206-E、KARS19209-E、KARS19210-E、KARS19211-E、KARS19212-E、KARS19222-E のいずれかのエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って障害に対処してください。

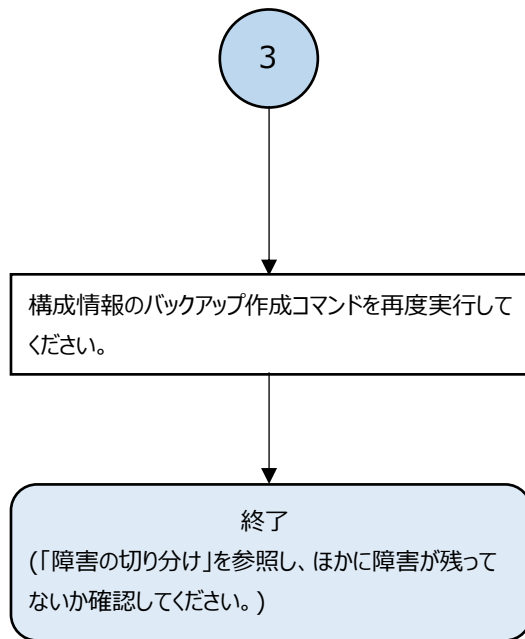




1. 下記のコマンドにてネットワークの疎通確認ができます。
\$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/
2. 以下のいずれかに該当しないか確認してください。
 - ・ユーザーが無効に設定されている
 - ・アカウントロックがされている
 - ・パスワードの有効期限が切れている



3. 接続先がクラスターマスターノード(プライマリー)であることを確認する方法は、「オペレーションガイド」の「クラスターマスターノード(プライマリー)を確認する」を参照してください。

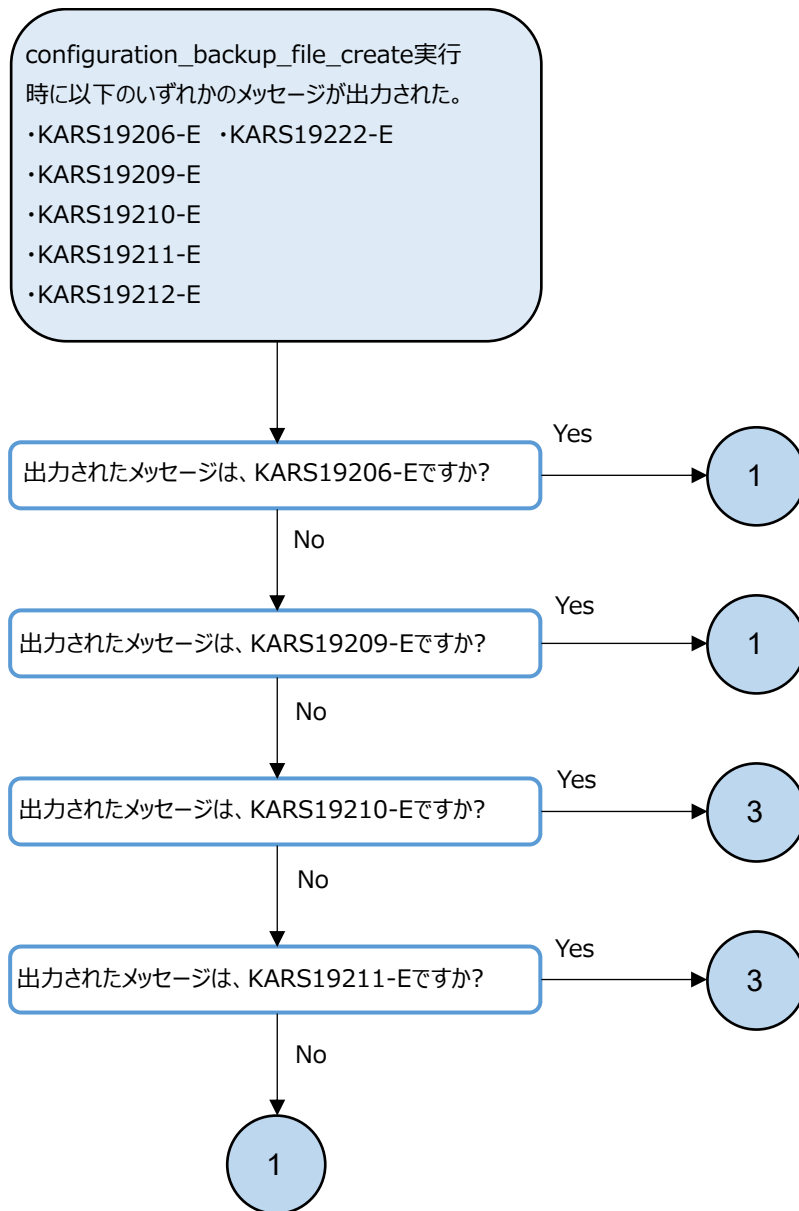


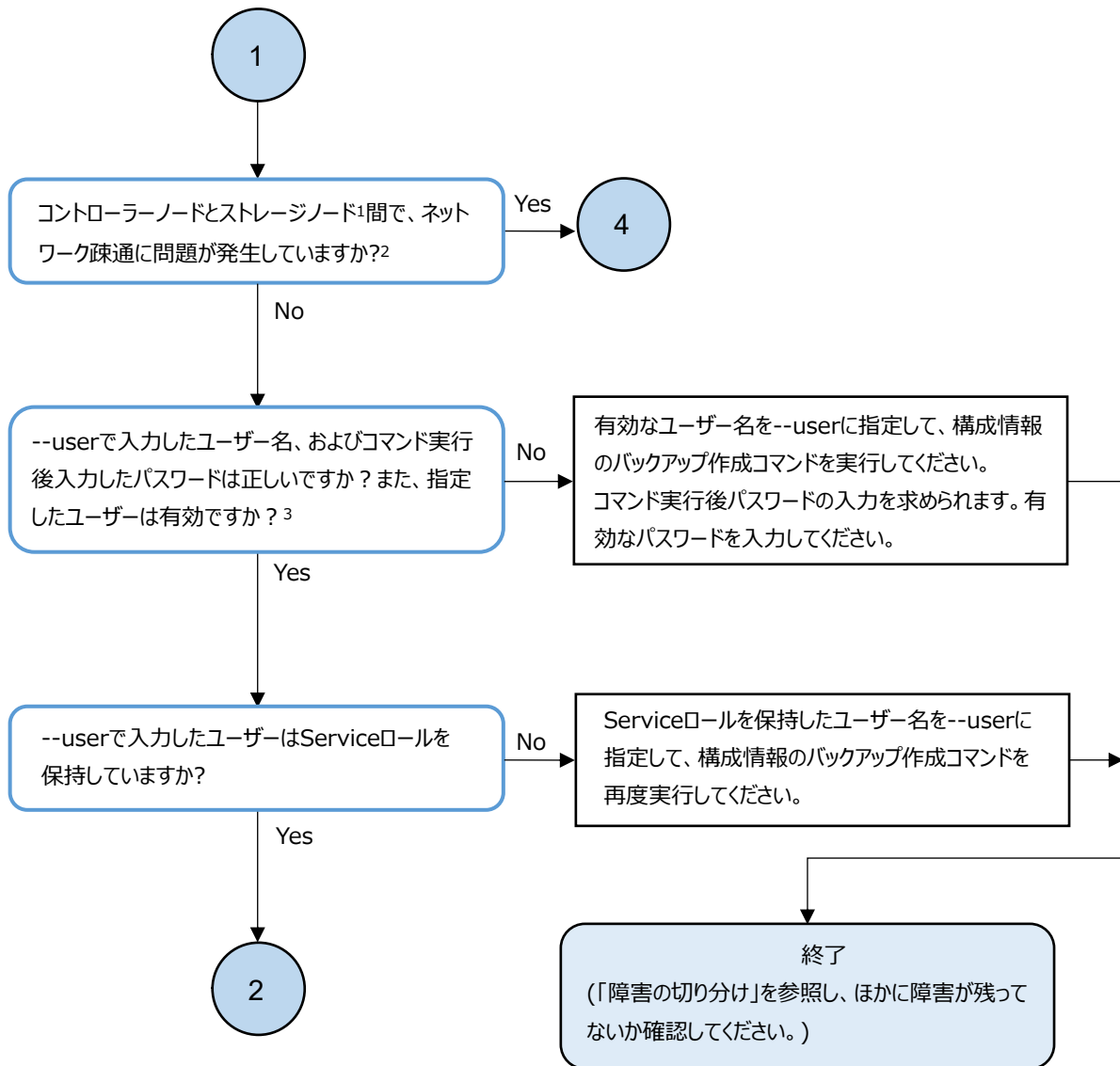
3.25.2 構成情報のバックアップ作成時のフロー《Cloud for AWS》

この項での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

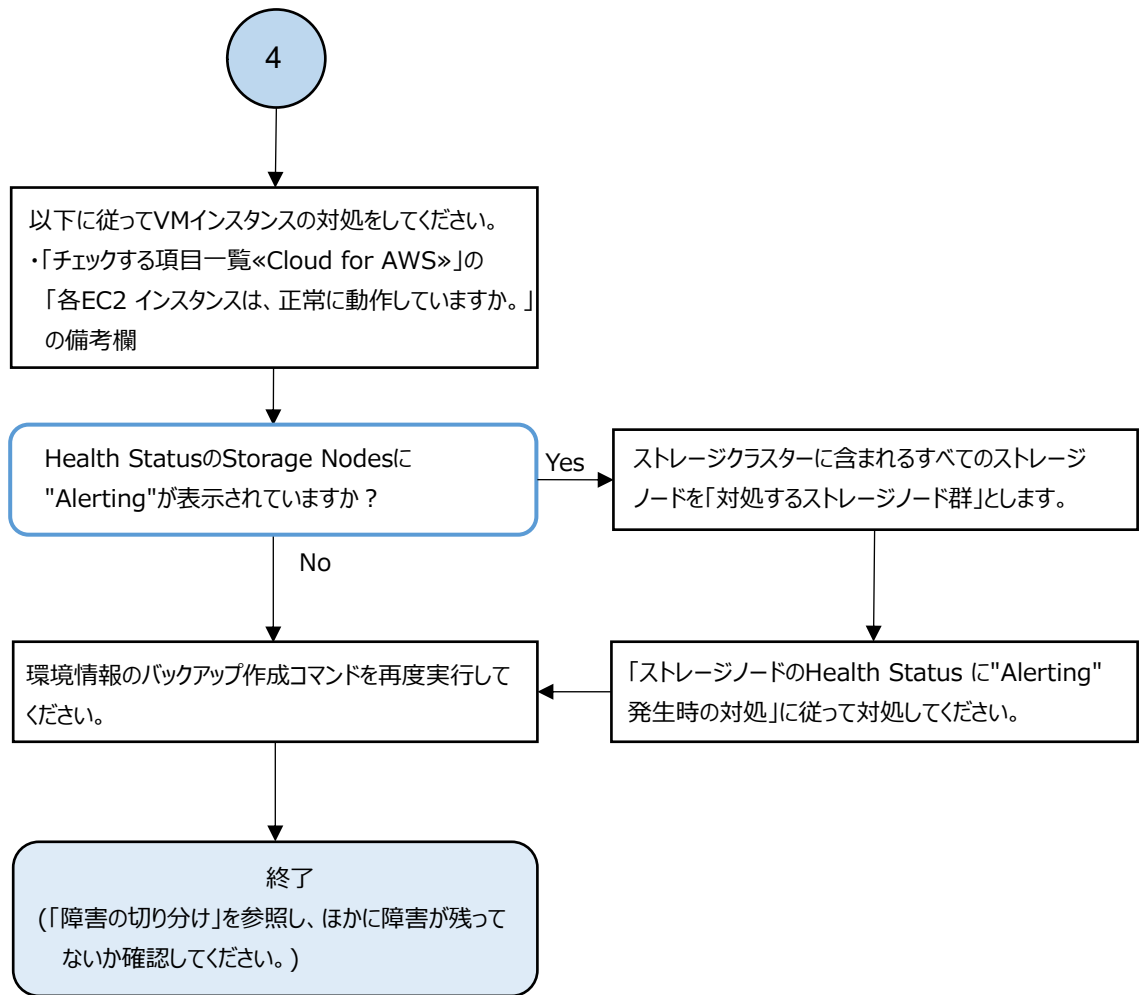
構成情報のバックアップ作成コマンド(configuration_backup_file_create)実行時にエラーメッセージが表示された場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成バックアップを行う」を参照し、前提条件を満たしていることを確認してください。

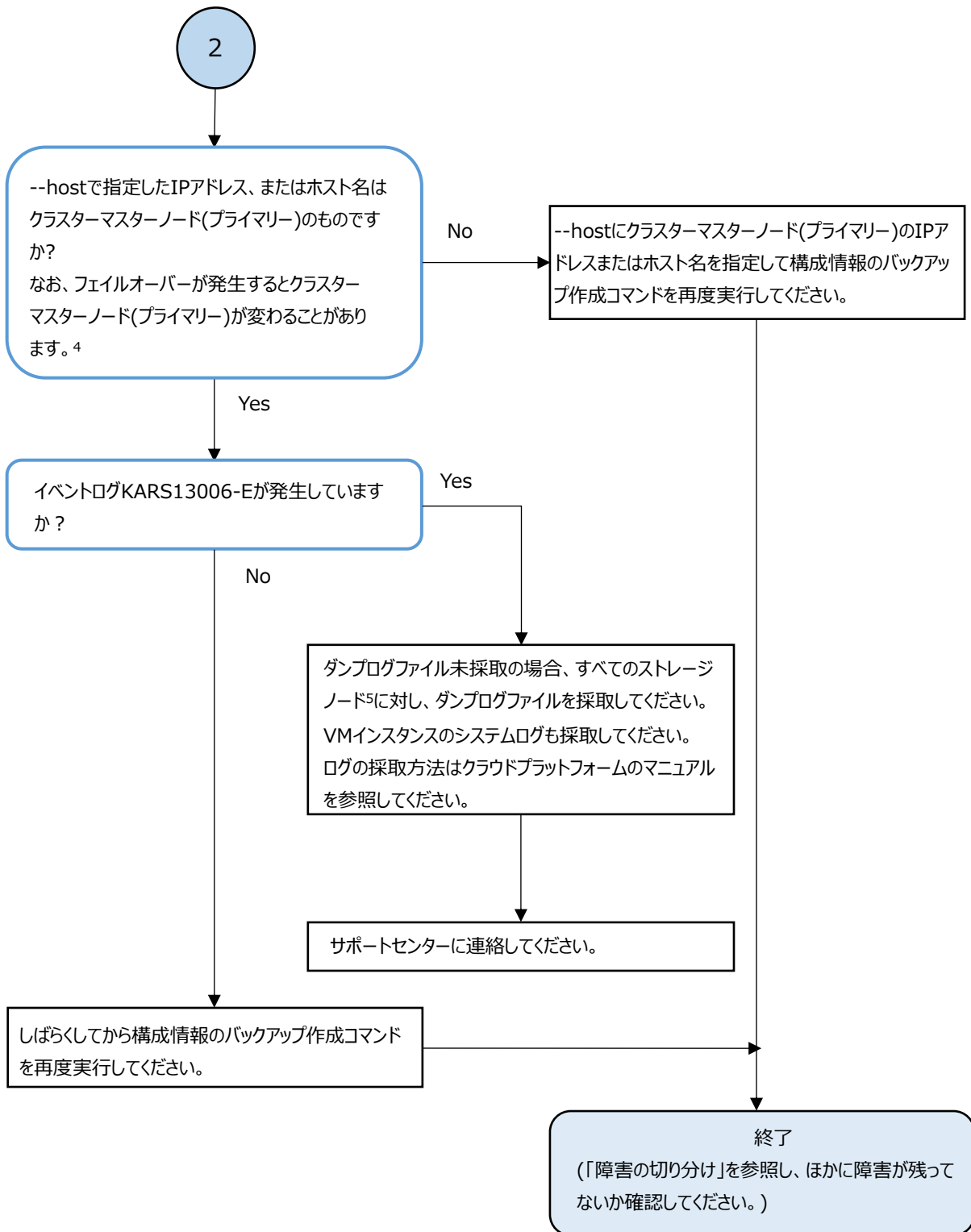
KARS19206-E、KARS19209-E、KARS19210-E、KARS19211-E、KARS19212-E、KARS19222-E のいずれかのエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って障害に対処してください。





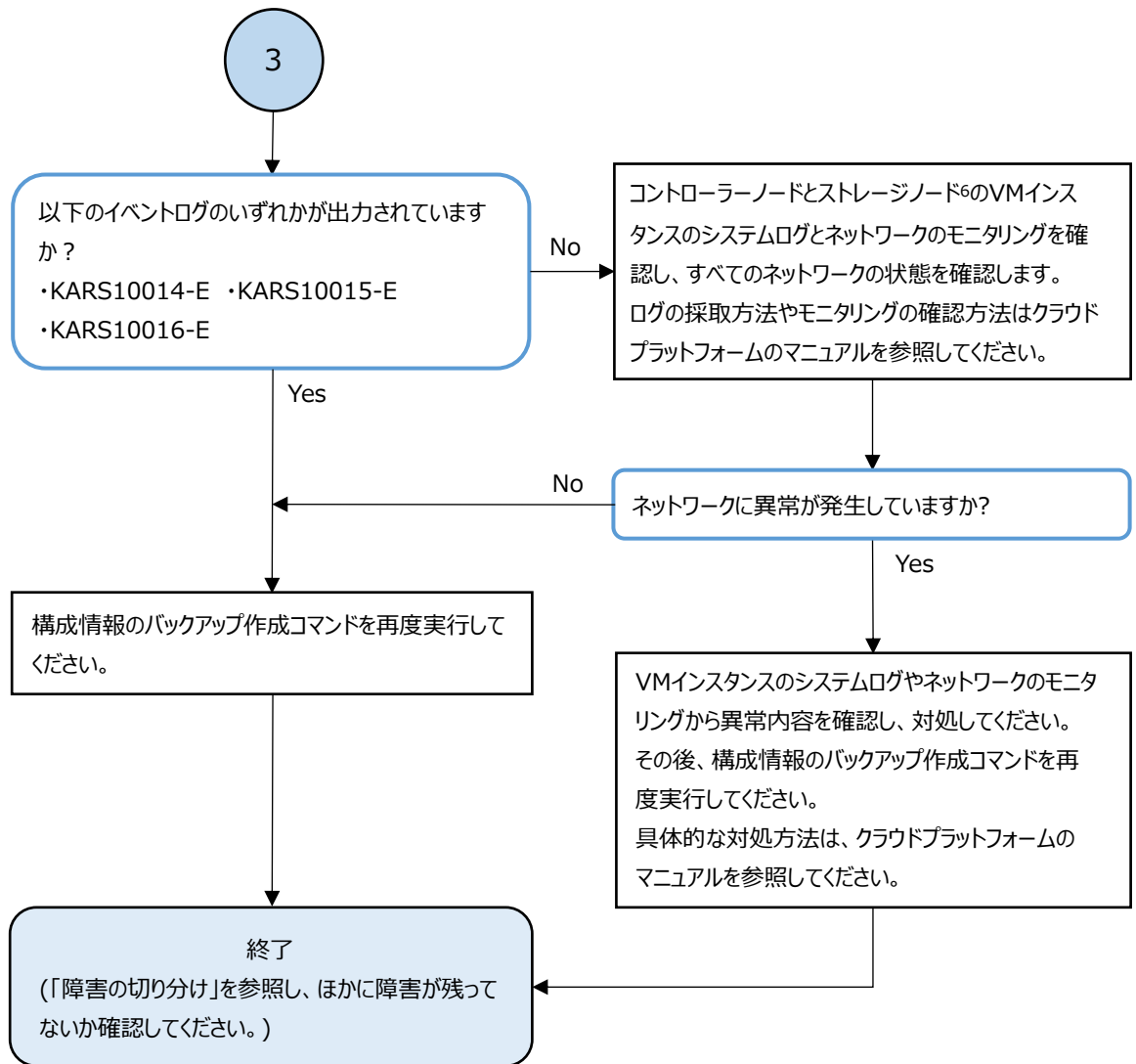
1. 対象のストレージノードはタイプブレーカーノードも含まれます。
2. 下記のコマンドにてネットワークの疎通確認ができます。
\$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/
3. 以下のいずれかに該当しないか確認してください。
 - ・ユーザーが無効に設定されている
 - ・アカウントロックがされている
 - ・パスワードの有効期限が切れている





4. 接続先がクラスターマスターノード(プライマリー)であることを確認する方法は、「オペレーションガイド」の「クラスターマスターノード(プライマリー)を確認する」を参照してください。

5. 対象のストレージノードはタイプブレーカーノードも含まれます。



6.対象のストレージノードはタイブレーカーノードも含まれます。

3.26 ストレージクラスター構成のリストア後に KARS06132-C が発生した場合の対処

ストレージクラスター構成のリストア後にイベントログ KARS06132-C が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。



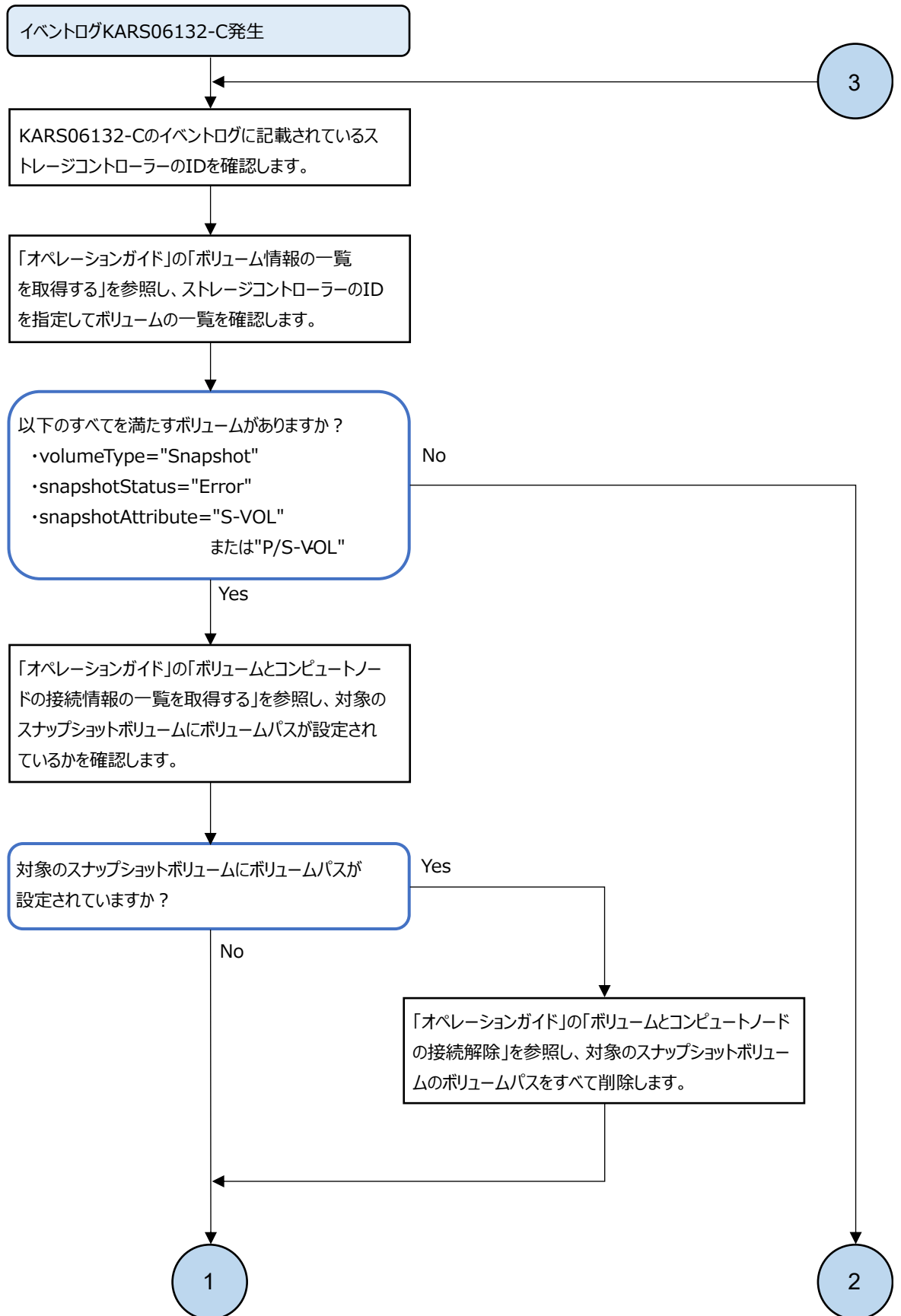
注意 この節のフローに従ってスナップショットボリュームおよびボリュームパスを削除する前に、削除対象のスナップショットボリュームのコピー元ボリューム (P-VOL) を指定して新たなスナップショットボリュームを作成していた場合とそうでない場合で対応手順が異なります。手順を間違えると、新たに作成したスナップショットボリュームも削除してしまう可能性がありますので、手順には十分注意してください。

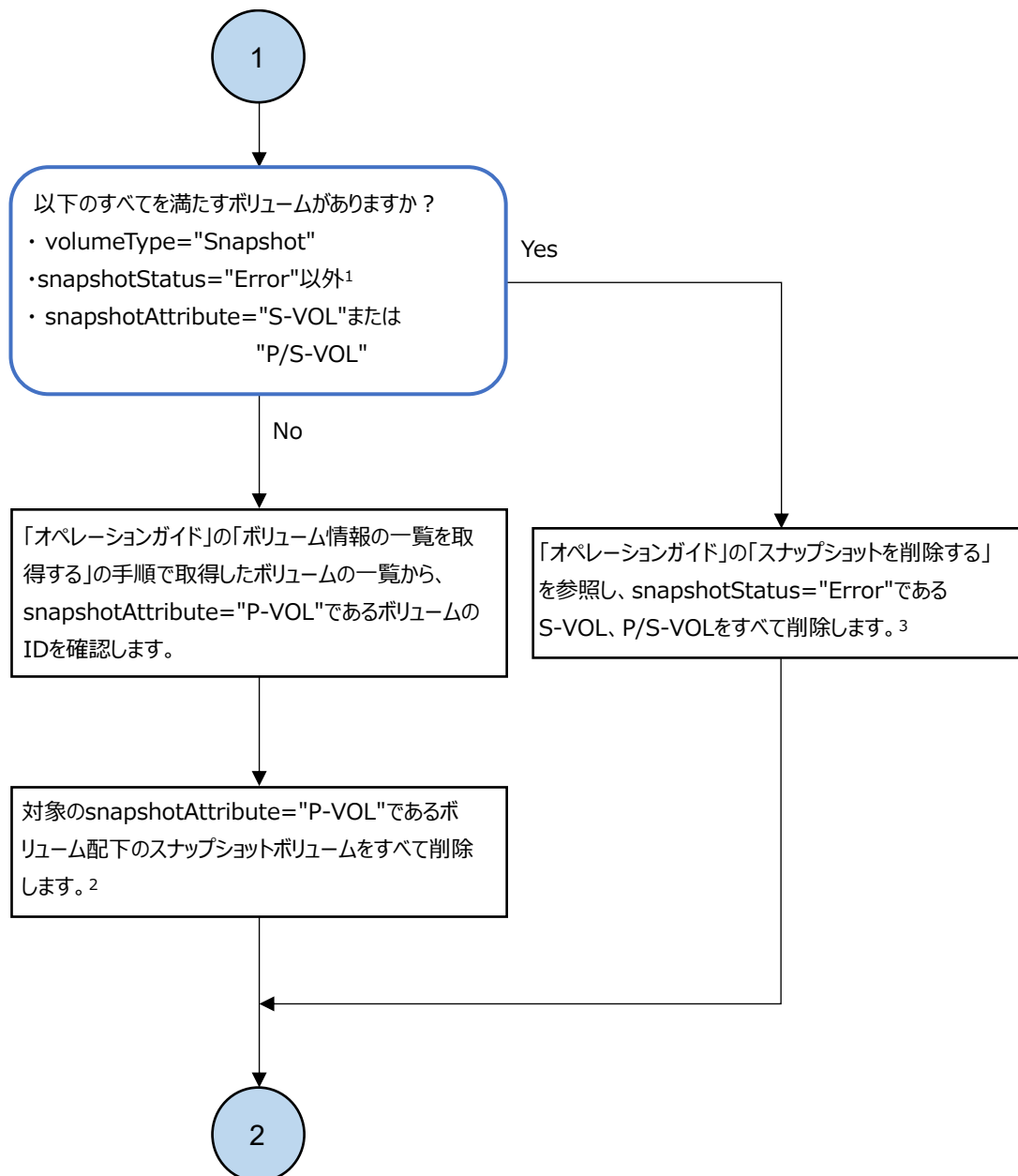


メモ KARS06132-C は、1 つのストレージコントローラーが管理するスナップショットおよびボリュームバスの削除が必要であることを示すイベントログです。

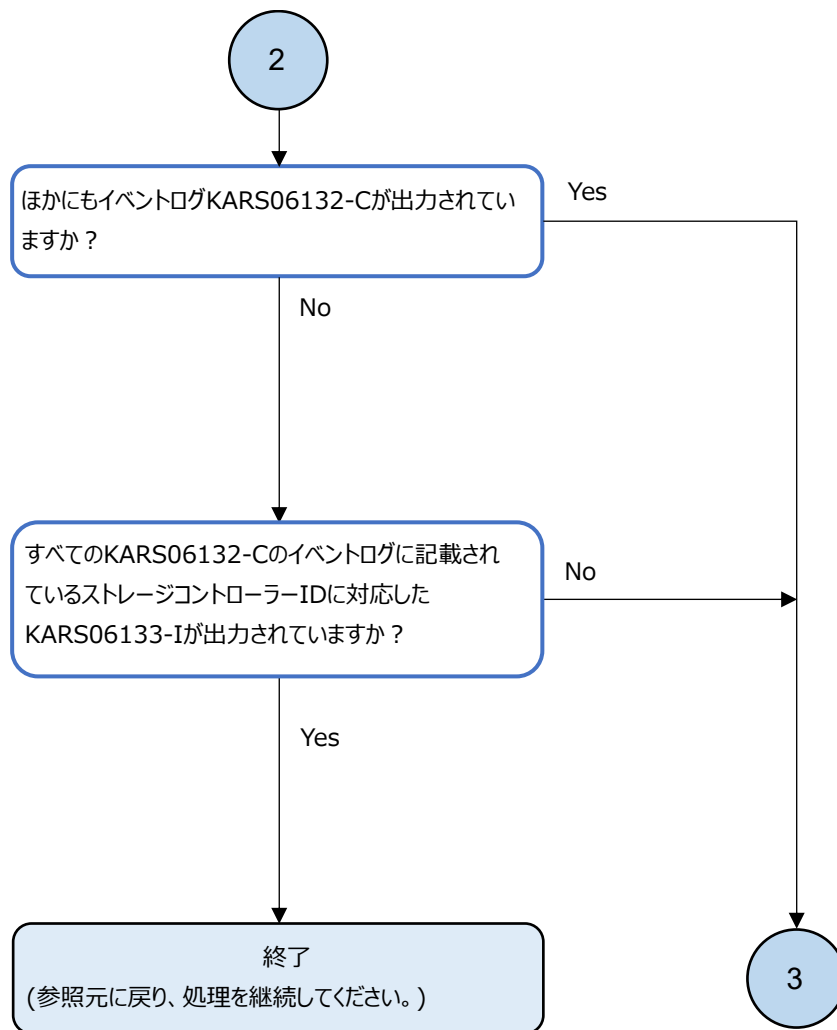
複数のストレージコントローラーで対処が必要な場合は、KARS06132-C が複数出力されます。KARS06132-C の対象のストレージコントローラーが管理するスナップショットボリュームをすべて削除すると、KARS06133-I のイベントログが出力されます。

見落としなく対処するために、REST API、CLI を用いて KARS06132-C を一覧化し、対処後に KARS06133-I を一覧化することを推奨します。





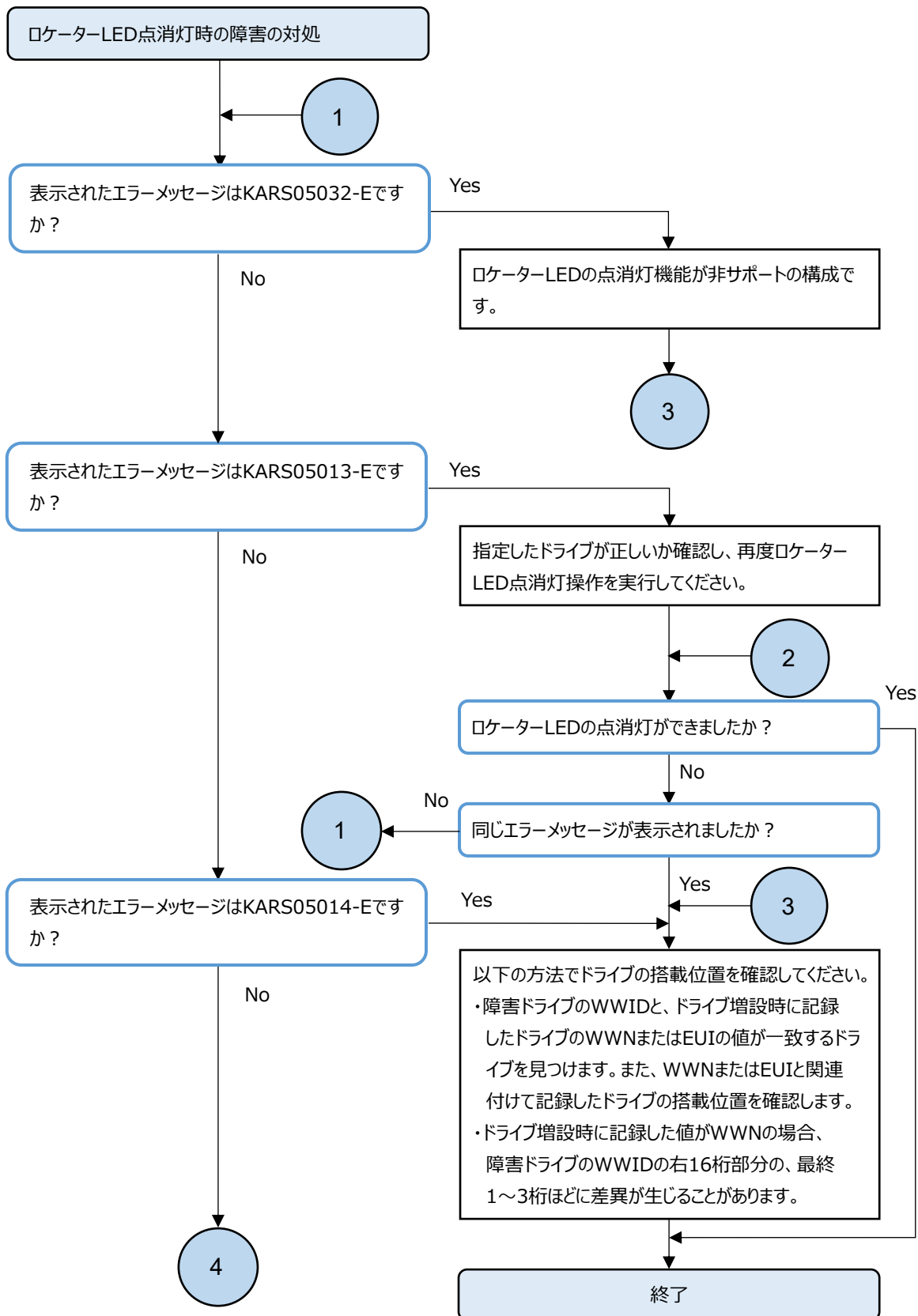
1. snapshotStatus="Error"以外とは、"Normal" , "Deleting" , "Restoring" , "Empty " , "Preparing" , "Prepared"のいずれかを指します。
2. スナップショットボリュームの削除にあたっては、REST APIではmasterVolumeIdとsnapshotTree、CLIでは--master_volume_idと--snapshot_treeに、それぞれP-VOLのボリュームのIDとtrueを指定して、スナップショット削除のコマンドを実行してください。これにより、指定したP-VOLから作成されたすべてのS-VOLまたはP/S-VOLを一度に削除します。
実行方法については「REST API リファレンス」の「POST/v1/objects/volumes/actions/delete-snapshot/invoke」または「CLI リファレンス」の「volume_delete_snapshot」を参照してください。
3. スナップショットボリュームの削除にあたっては、対象のS-VOLまたはP/S-VOL のボリュームのID を指定して、スナップショット削除のコマンドを実行してください。

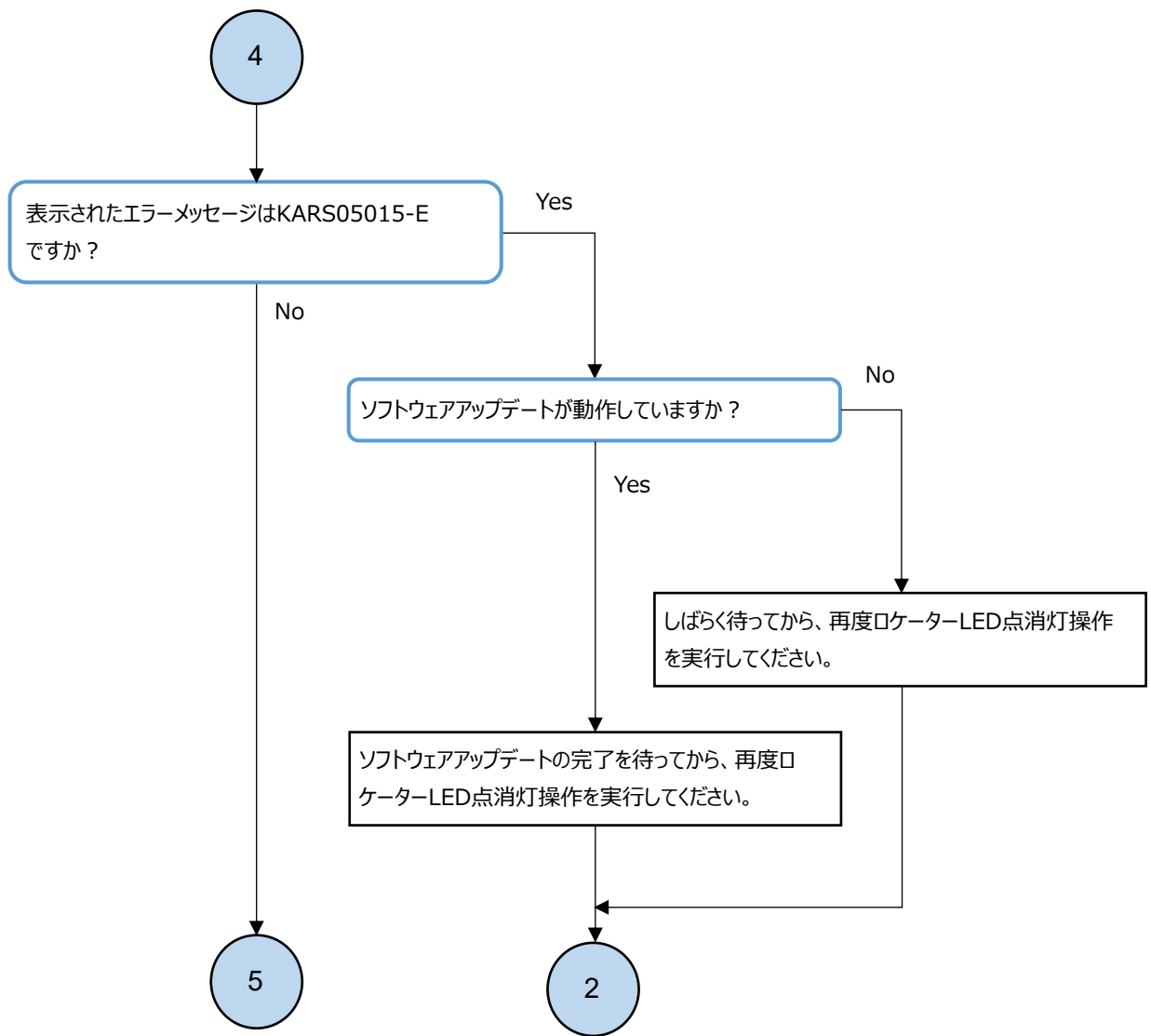


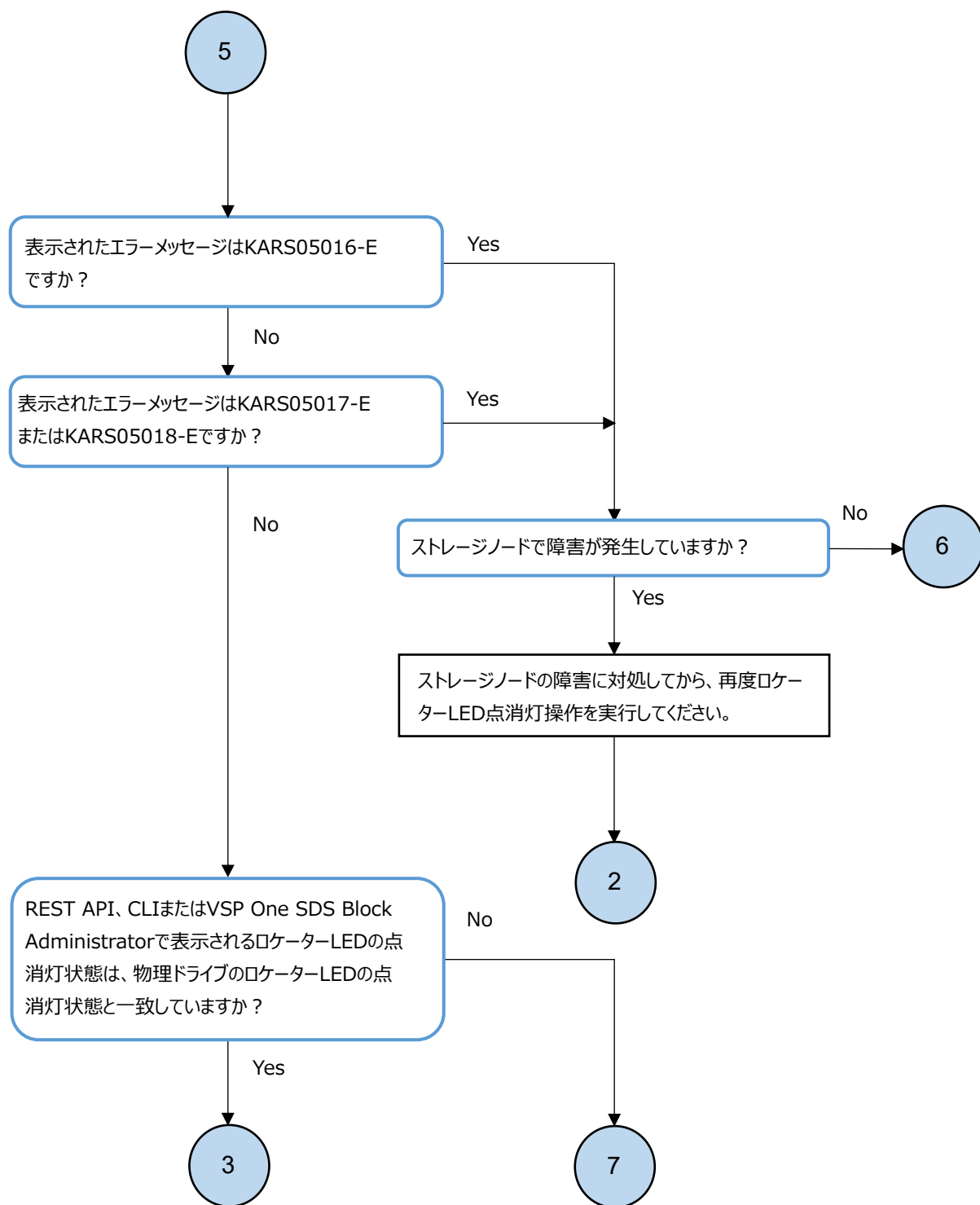
3.27 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》

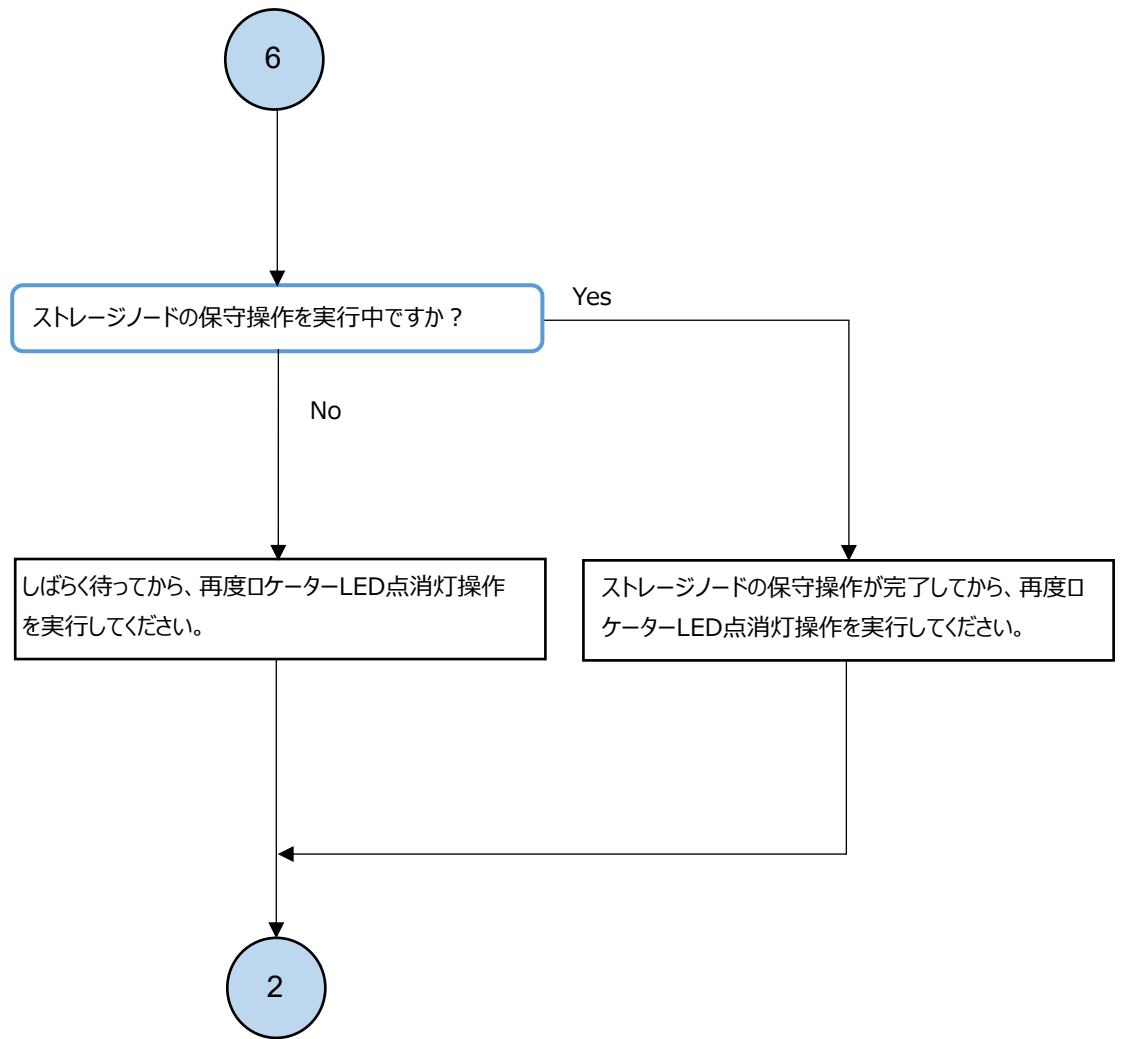
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

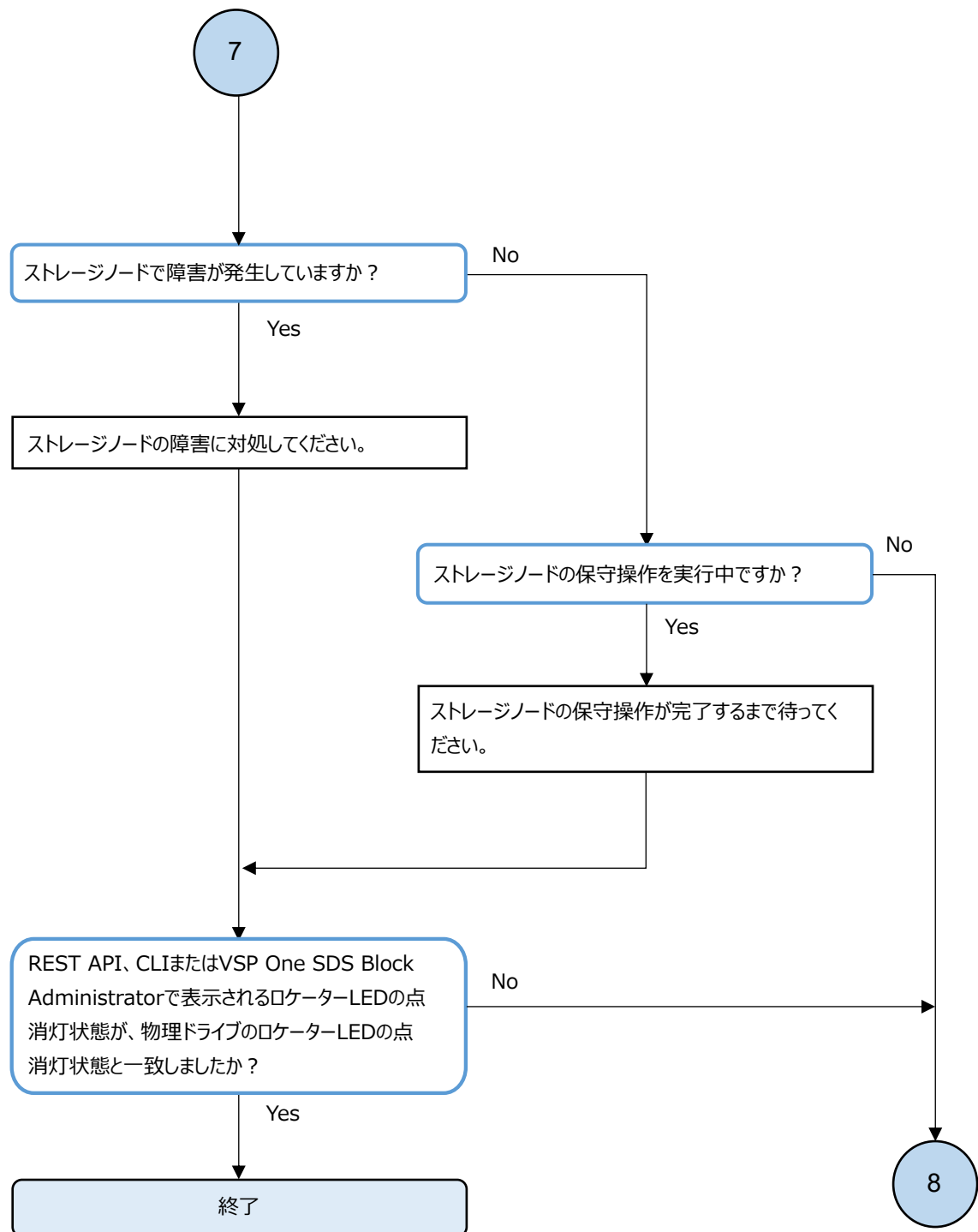
ロケーター LED の点消灯時に障害が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

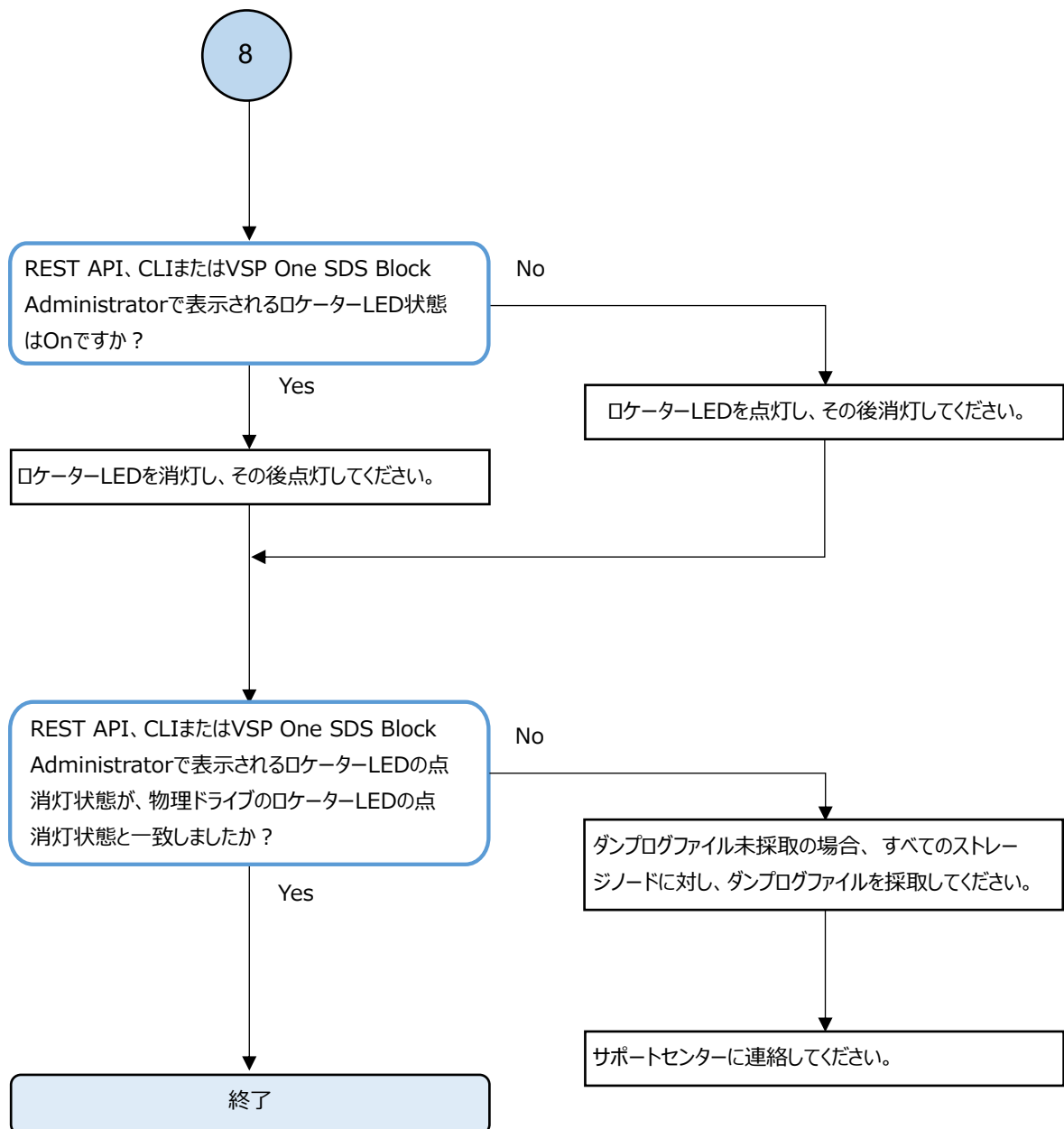












3.28 競合する処理による操作失敗への対処

下記のイベントログが出力される場合、ほかの競合する処理が動作中のために操作が失敗となっている可能性があります。

KARS03046-E KARS06334-E KARS06452-E KARS07260-E KARS07280-E KARS08156-E KARS08161-E
 KARS08173-E KARS08178-E KARS10014-E KARS10016-E KARS10109-E KARS10201-E KARS10901-E
 KARS13110-E KARS13122-E KARS13202-E KARS15611-E KARS16003-E KARS19207-E KARS20054-E
 KARS20055-E KARS21131-E KARS23055-E KARS23062-E KARS23242-E KARS27201-E KARS27851-E
 KARS27896-E KARS27897-E

以下の方法で、競合している可能性のある動作の状態を確認できます。

競合する処理の動作が終了したあとで、失敗した操作を再実行してください。

- ・ ストレージノード保守回復・ストレージノード交換・ソフトウェアアップデート

- a. jobId を特定します。

ジョブの開始を示すイベントログ KARS13009-I を調べ、Message 中の Operation が以下のいずれかに該当するか確認してください。

STORAGE_NODE_RECOVER(ストレージノード保守回復)

STORAGE_NODE_REPLACE(ストレージノード交換)

STORAGE_UPDATE_SOFTWARE(ソフトウェアアップデート)

上記に該当する場合は、メッセージ内で表示されている jobId を控えてください。

- b. ジョブ動作状況を確認します。

特定した jobId について、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ジョブの情報を個別に取得する」の記載に従ってジョブの情報を取得した結果、status が“Running”となっている場合は、ストレージノード保守回復、またはストレージノード交換が動作中です。

動作終了後には status が“Completed”となります。



メモ ソフトウェアアップデートの場合、Job が動作中でもストレージノードごとのアップデートの状況により処理が競合しなくなることがあります。そのため、イベントログ KARS10100-I が出力されたあとに失敗した操作を再実行すると、操作が成功することがあります。

- ・ 容量バランス

イベントログ KARS16028-I が出力されたあとで、イベントログ KARS16029-I が出力されていないときは、容量バランスの処理が動作中です。

動作終了後にはイベントログ KARS16029-I が出力されます。

- ・ ストレージコントローラーへの容量割り付け処理

イベントログ KARS16021-I が出力されたあとで、イベントログ KARS16017-I、KARS16020-I、KARS16022-I、KARS16081-I のどれも出力されていないときは、ストレージコントローラーへの容量割り付け処理が動作中です。

動作終了後にはイベントログ KARS16017-I、KARS16020-I、KARS16022-I、KARS16081-I のどれかが出力されます。

- ・ 《Bare metal》《Cloud for AWS》構成バックアップファイル作成

イベントログ KARS13120-I が出力されたあとで、イベントログ KARS13121-I が出力されていないときは、構成バックアップファイル作成が動作中です。

動作終了後にはイベントログ KARS13121-I が出力されます。

3.29 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud for AWS》

この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

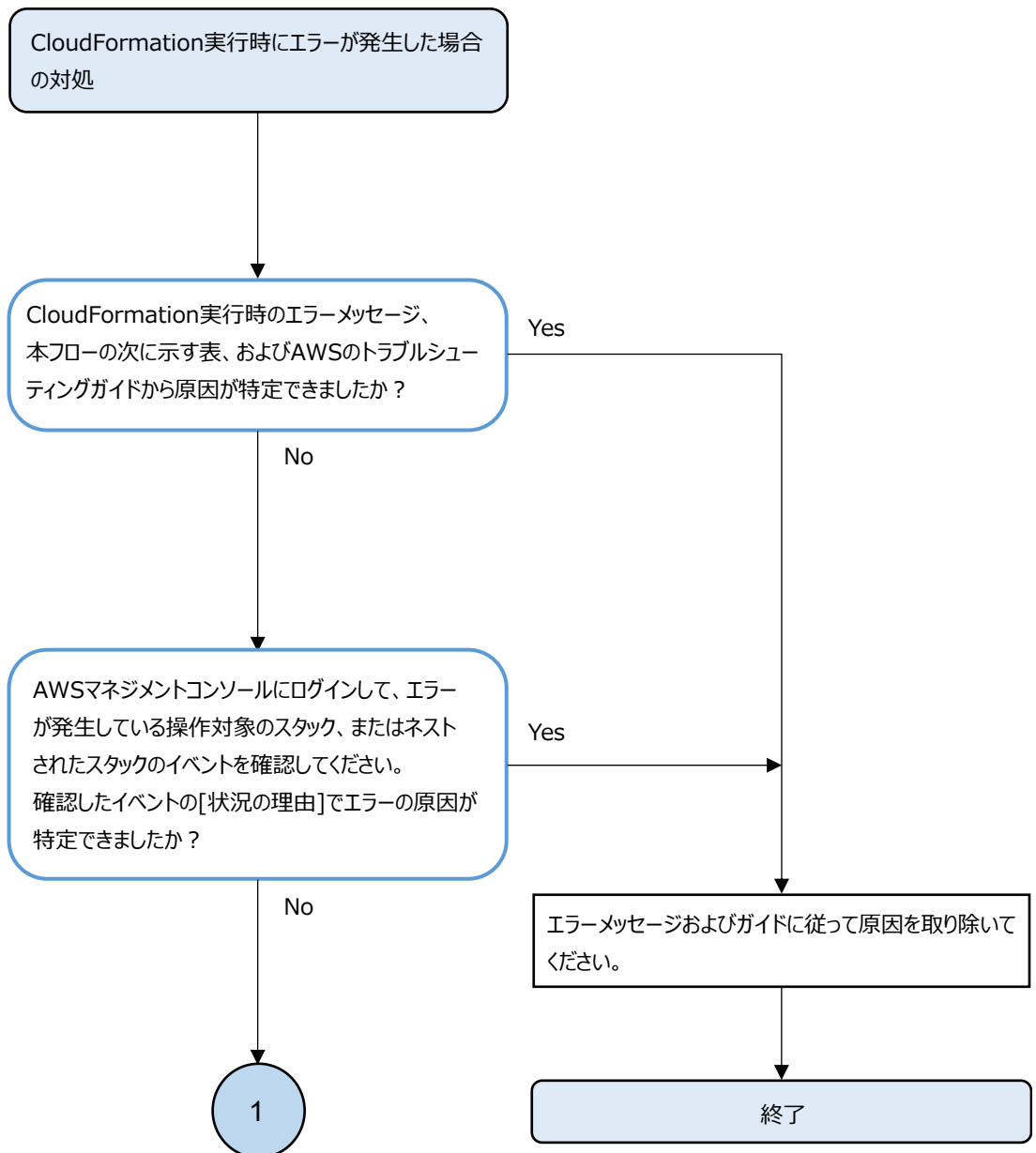
「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、AWS の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、CloudFormation を使用して操作します。

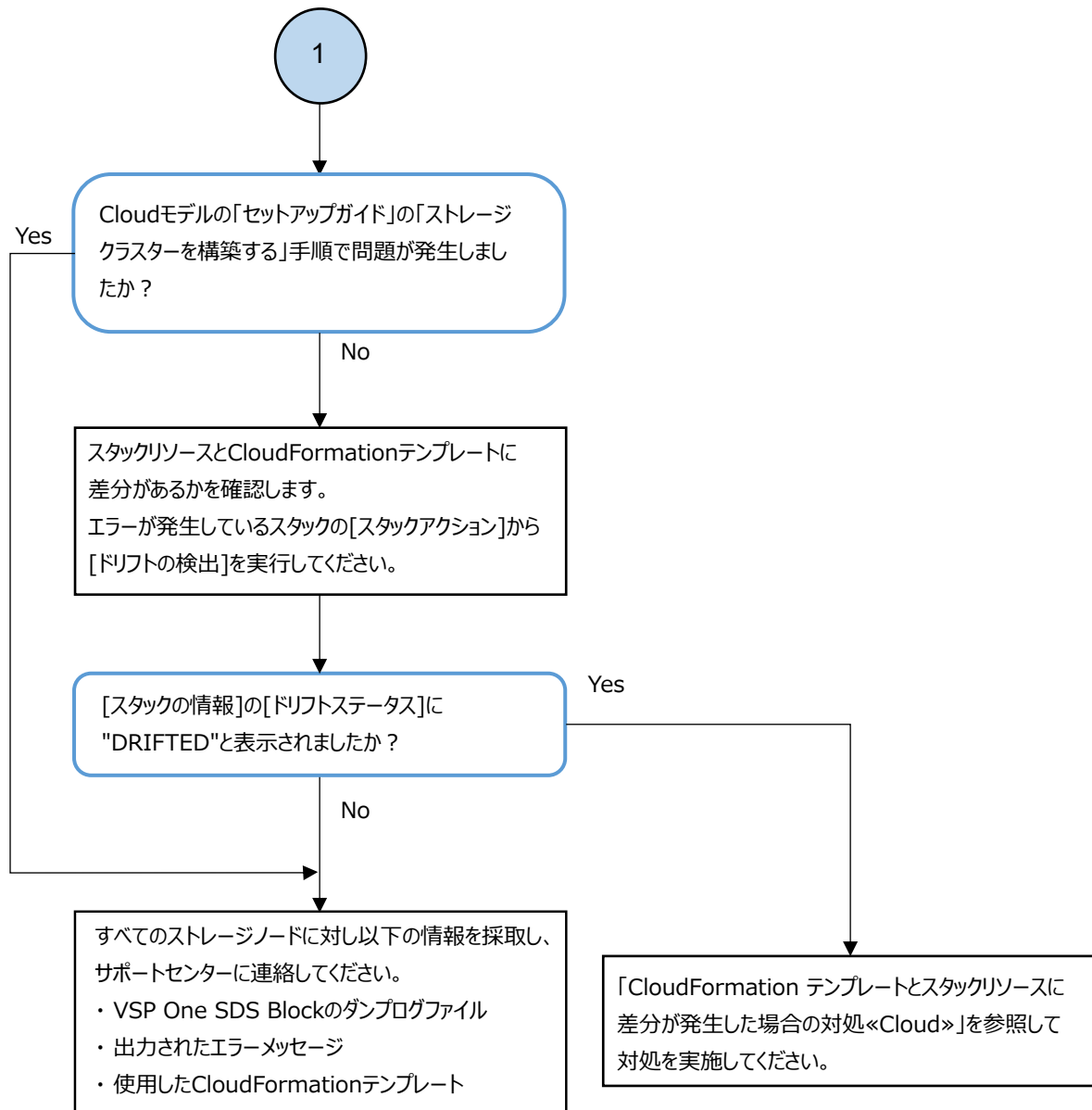
CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

なお、CloudFormation の実行結果がエラーとなった場合は、CloudFormation のイベントを確認し、“CREATE_FAILED”などのエラーステータスが表示されている項目を時間が古いものから確認することで、原因を特定できます。



メモ AWS のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSCloudFormation/latest/UserGuide/troubleshooting.html#basic-ts-guide





現象	原因	対処
CloudFormation テンプレートファイルが存在エラーとなる。	CloudFormation テンプレートファイルが存在しない。	CloudFormation テンプレートファイルの格納場所を見直し、再実行してください。
実行結果がエラーとなる。	スタック作成時のユーザー入力項目が AWS 仕様違反、または入力されていない。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 異常となったスタックをユーザーが削除 (AWS マネジメントコンソール上で実行) し、エラーを修正の上で、再度スタックの作成を実行してください。

現象	原因	対処
	IAM ユーザーの権限が不足している（リソースを作成するために必要なポリシーが IAM ユーザーに付与されていない）。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IAM ユーザーに必要な権限を付与した上で、再度スタックの作成を実行してください。
	スタック作成時に指定したサブネットの IP アドレス範囲が不足している。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 Cloud モデル for AWS の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IP アドレス範囲を確認の上で、再度スタックの作成を実行してください。
	AWS のクォータ（リソース作成上限）に違反している。	スタックの作成に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースを含め、CloudFormation サービスによってすべて削除されます。 ただし、デプロイを実行したスタック自体は残るため、再度スタックを作成する前に、残ったスタックを先に削除する必要があります。 異常となったスタックをユーザーが削除（AWS マネジメントコンソール上で実行）し、AWS のサービスごとのクォータ情報を参照し対処した上で、再度スタックの作成を実行してください。
	AWS の Capacity が不足している。	スタックの作成に失敗した場合は、残ったスタックを先に削除する必要があります。異常となったスタックをユーザーが削除（AWS マネジメントコンソール上で実行）し、AWS のメッセージに従い対処した上で、再度スタックの作成を実行してください。
CloudFormation コンソールの読み込みに失敗する。	通信が正常な状態でも、CloudFormation コンソールの読み込みに失敗することがあります。	ページの再読み込みを実行し、正常な画面が表示されることを確認してください。再読み込みを実行しても画面の表示に失敗する場合は、AWS への通信が正常であることを確認してから、再度実行してください。

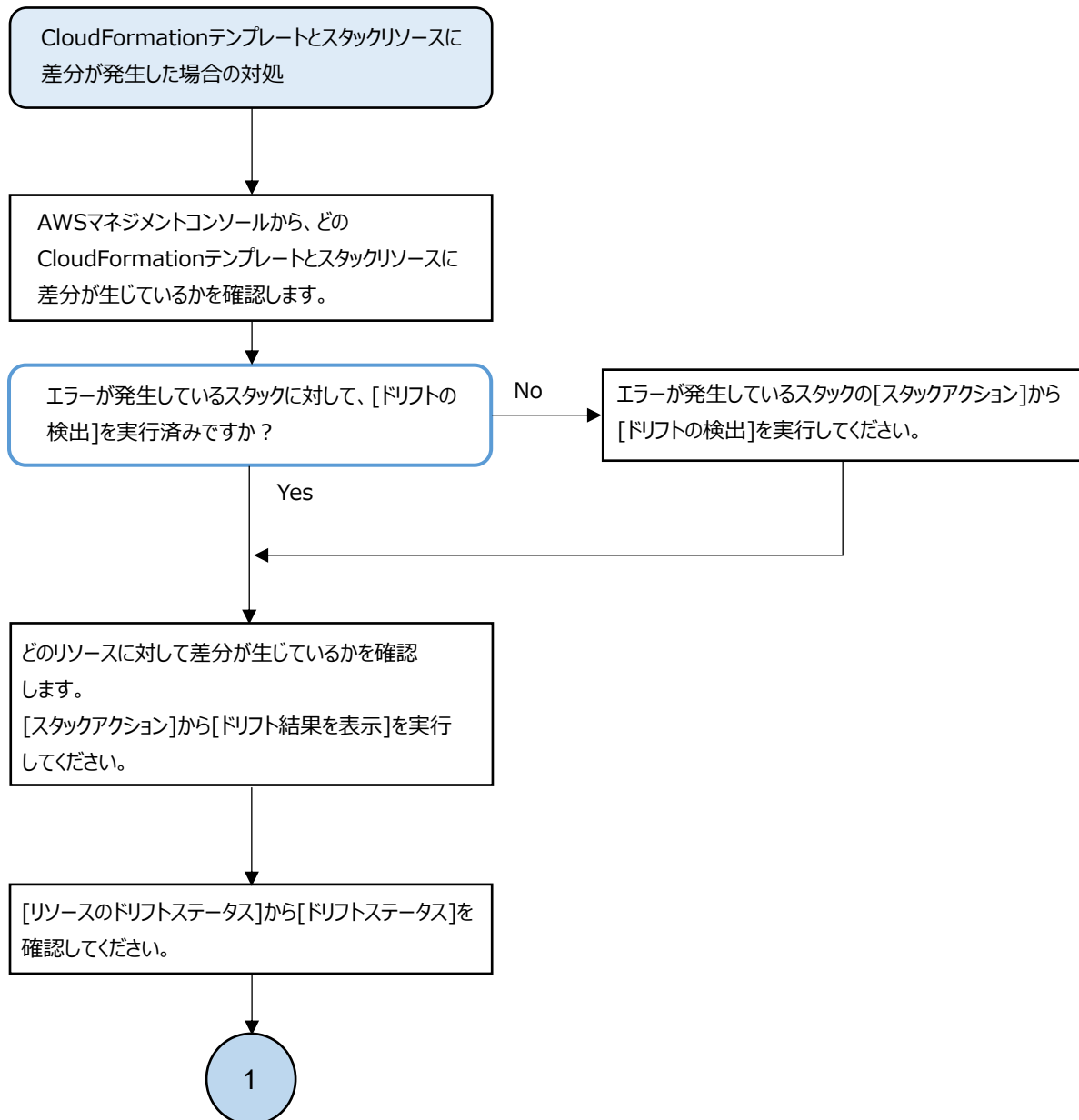
3.30 CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for AWS》

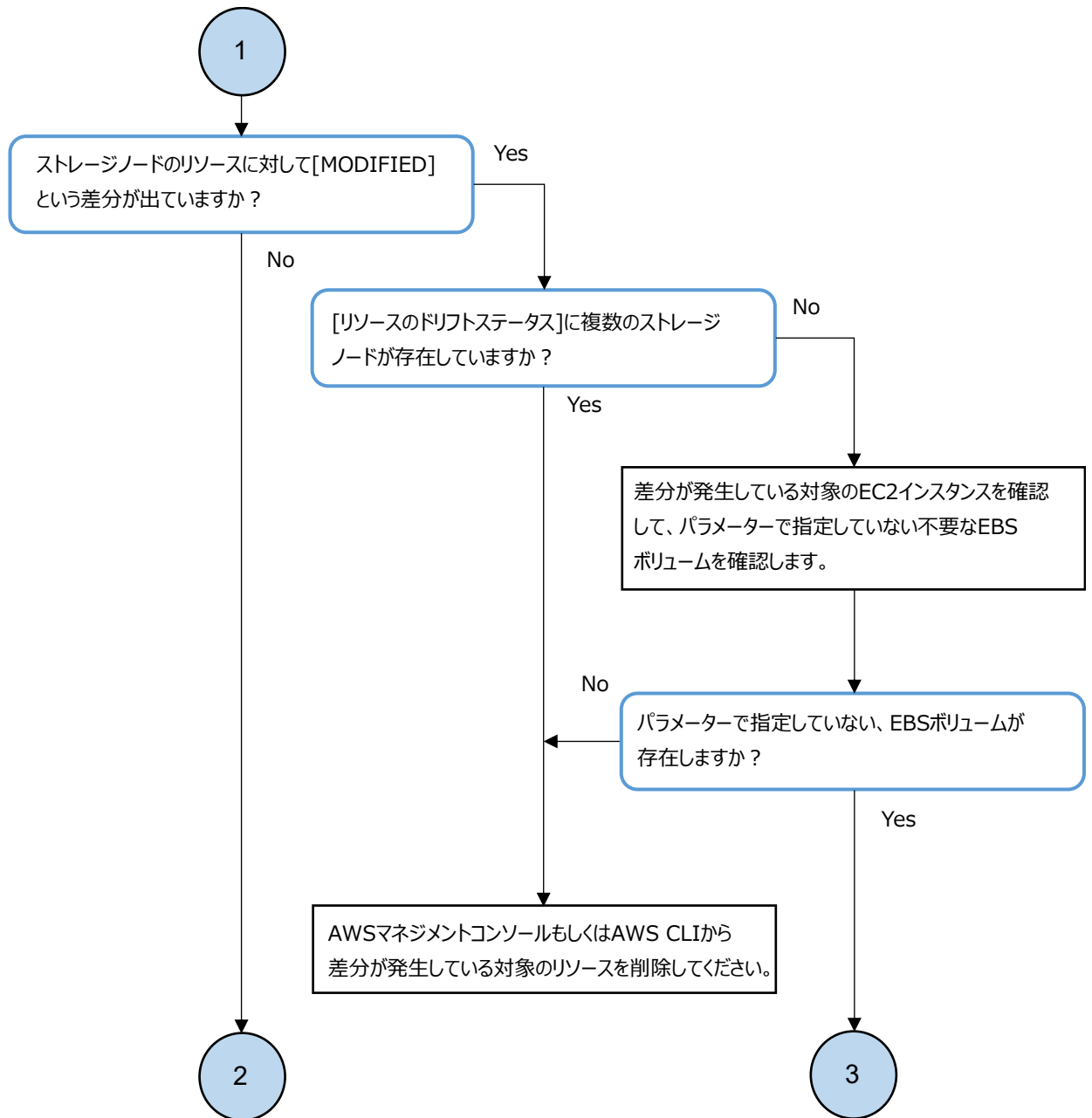
この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

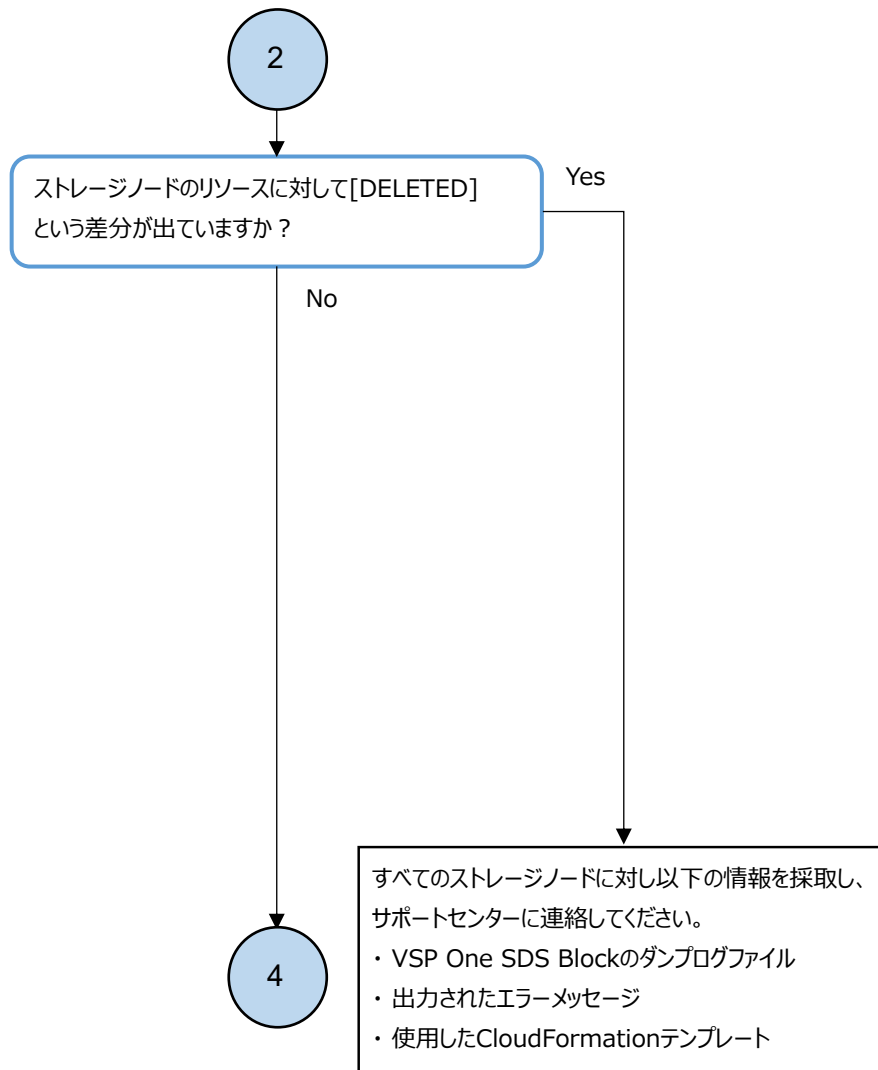
EBS ボリュームや EC2 インスタンスの追加/削除など、スタックリソースの変更を CloudFormation を経由せずに実行した場合、CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が生じる可能性があります。

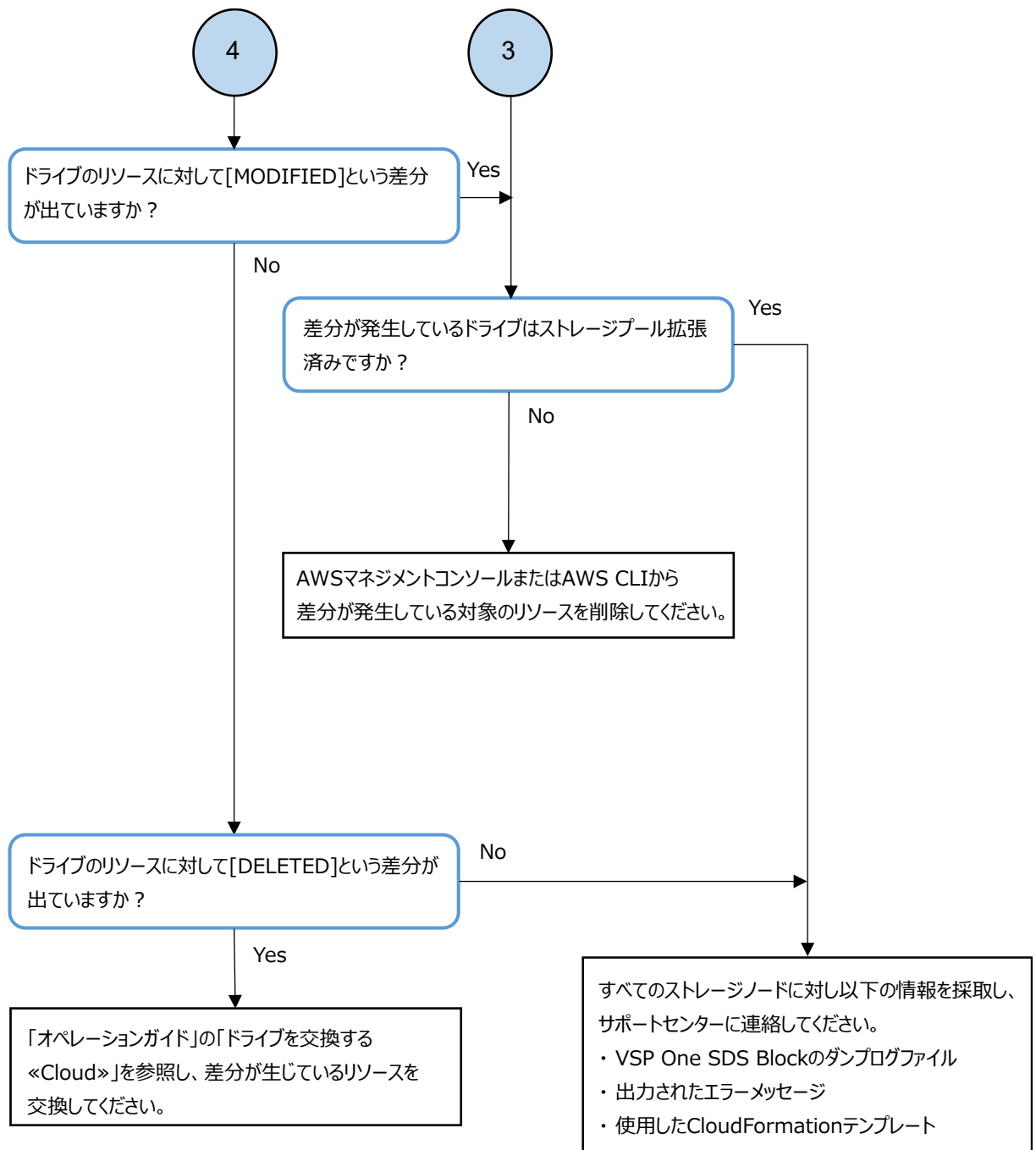
差分が生じた状態で、CloudFormation を実行した場合、操作に失敗する可能性があります。

操作に失敗した場合、以下のフローに従って対処してください。









3.31 Terraform 実行時にエラーが発生した場合の対処 《Cloud for Google Cloud》

この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、Google Cloud の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、Terraform を使用して操作します。

Terraform 実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

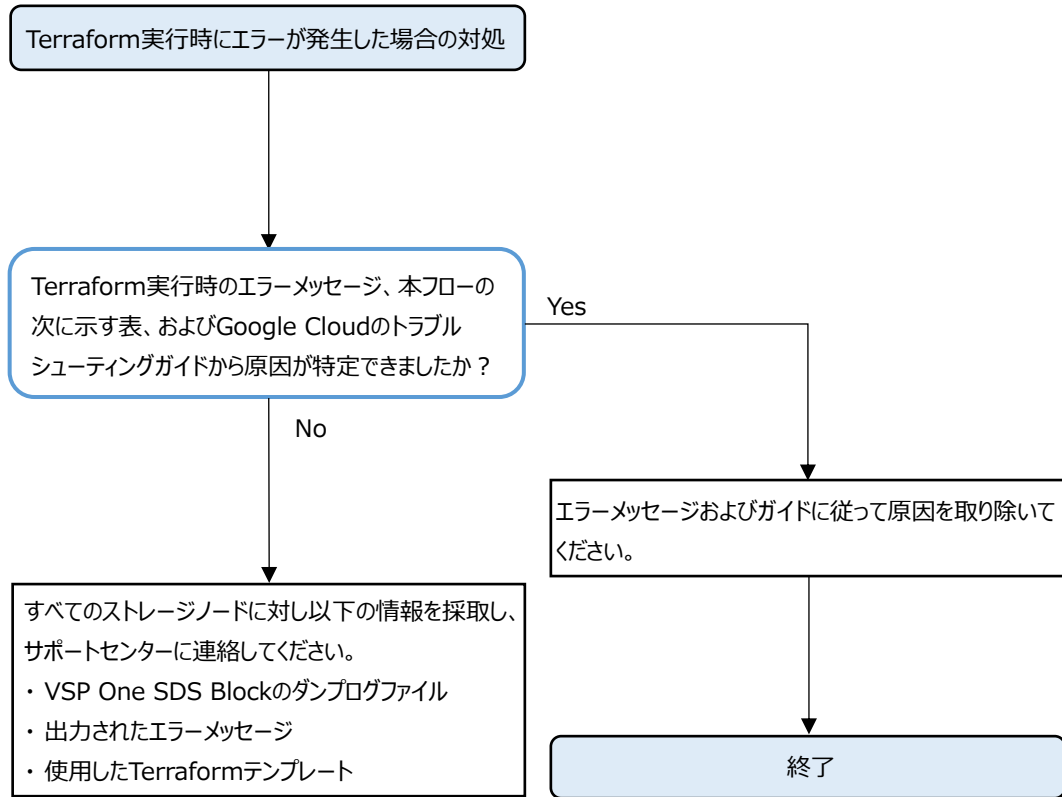
なお、Terraform の実行結果がエラーとなった場合は、Terraform 実行時のコンソール出力を確認し、エラーステータスが表示されている項目を上から順に確認することで、原因を特定できます。



メモ Google Cloud のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。

・ デプロイエラーのトラブルシューティング

<https://cloud.google.com/infrastructure-manager/docs/troubleshoot-deployments>



現象	原因	対処
Terraform テンプレートファイルが存在エラー「No configuration files」となる。	Terraform テンプレートファイルが存在しない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルを管理する《Cloud for Google Cloud》」を参照し、Terraform を実行するために必要な VM 構成ファイルが作業フォルダーに存在するか確認した上で Terraform の実行を再開してください。
実行結果がエラーとなる。	Terraform パラメーターのユーザー入力項目が Google Cloud の仕様違反、または入力されていない。	Terraform パラメーターに正しい設定値を入力した上で Terraform の実行を再開してください。
	IAM ユーザーの権限が不足している (リソースを作成するために必要な権限が IAM ユーザーに付与されていない)。	Cloud モデル for Google Cloud の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「セットアップ手順概要」に従って IAM ユーザーに必要な権限を付与してください。
	Google Cloud のクォータ (リソース作成上限) に違反している。	Google Cloud のユーザーガイドを参照し、クォータの上限を見直してください。

現象	原因	対処
	バケットが存在しない 「storage: bucket doesn't exist」または指 定先を間違えている。	backend.auto.tfvars ファイルで指定しているバケット が存在すること、バケットの指定が間違っていないこと を確認した上で Terraform の実行を再開してください。
	パラメーターの値から生 成されるリソース名が重 複(既に存在する)。	重複している Terraform パラメーターを修正した上で Terraform の実行を再開してください。
Cloud Shell との接続 が切れた。	Cloud Shell との認証が タイムアウトした。	再度、Cloud Shell への接続を実行し、Terraform Plan から適用の実施を再開してください。Cloud Shell との 接続を再実行しても画面の表示に失敗する場合は、 Google Cloud への通信が正常であることを確認してか ら Terraform の実行を再開してください。



メモ ストレージクラスターを初期導入する際に Terraform Apply に失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースは残るため、再度リソースを作成する前に残ったリソースを先に削除する必要があります。残っているリソースを削除(「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する《Cloud for Google Cloud》」を実行)し、再度 Terraform Apply を実行してください。

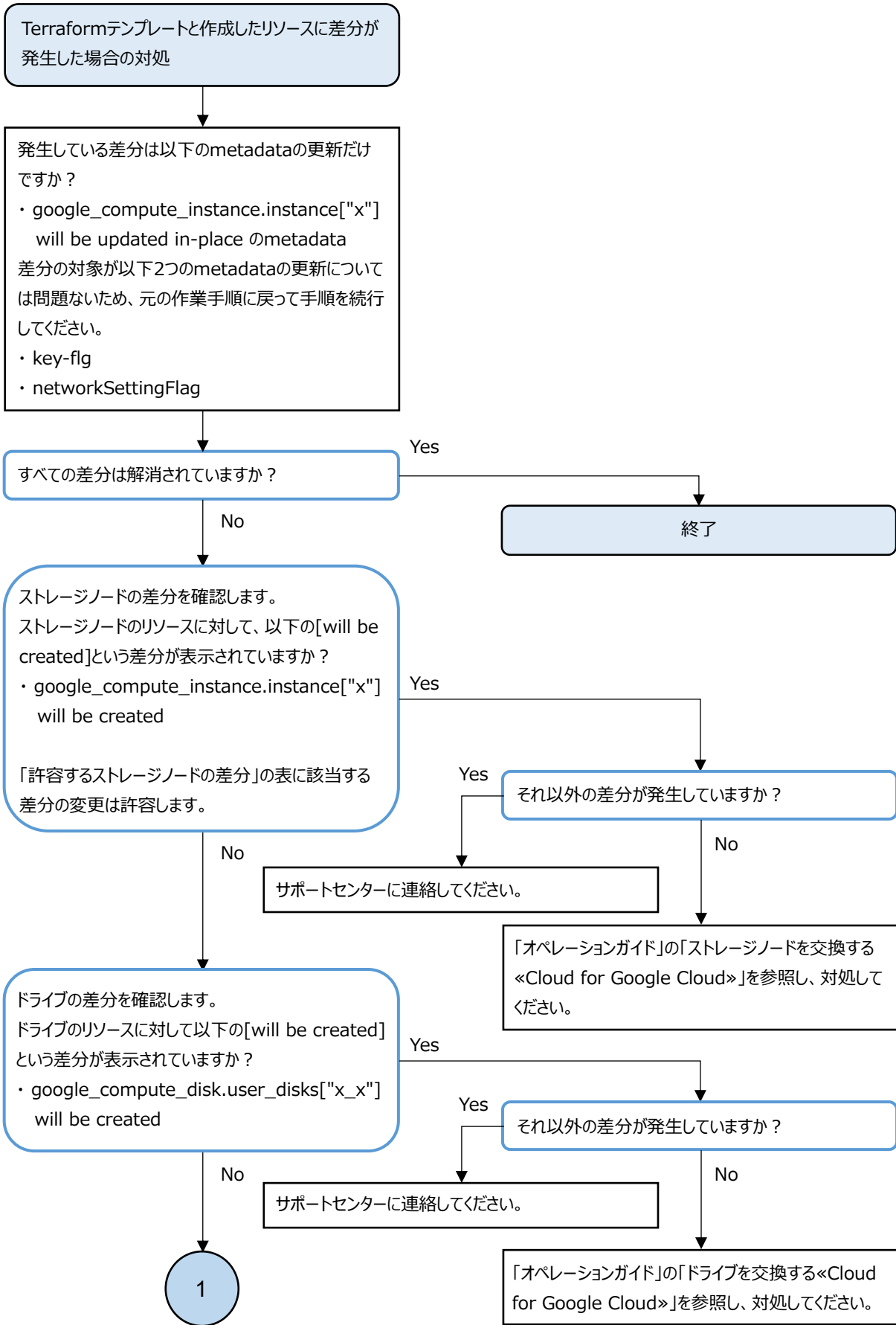
3.32 Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が発生した場合の対処《Cloud for Google Cloud》

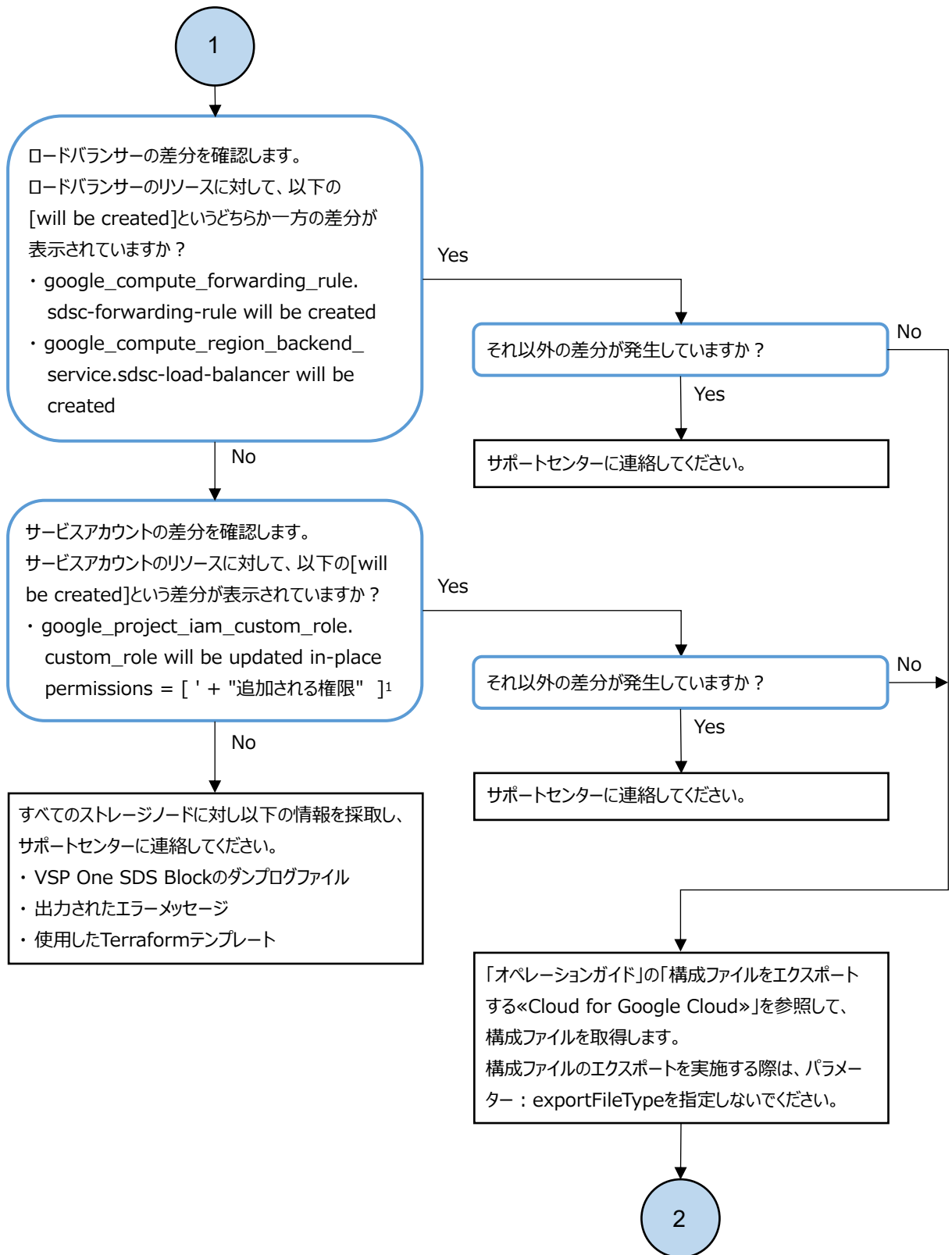
この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

ディスクや Compute Engine インスタンスの追加/削除など、リソースの変更を、Terraform を経由せずに実行した場合、Terraform テンプレートと作成したリソースに差分が生じる可能性があります。

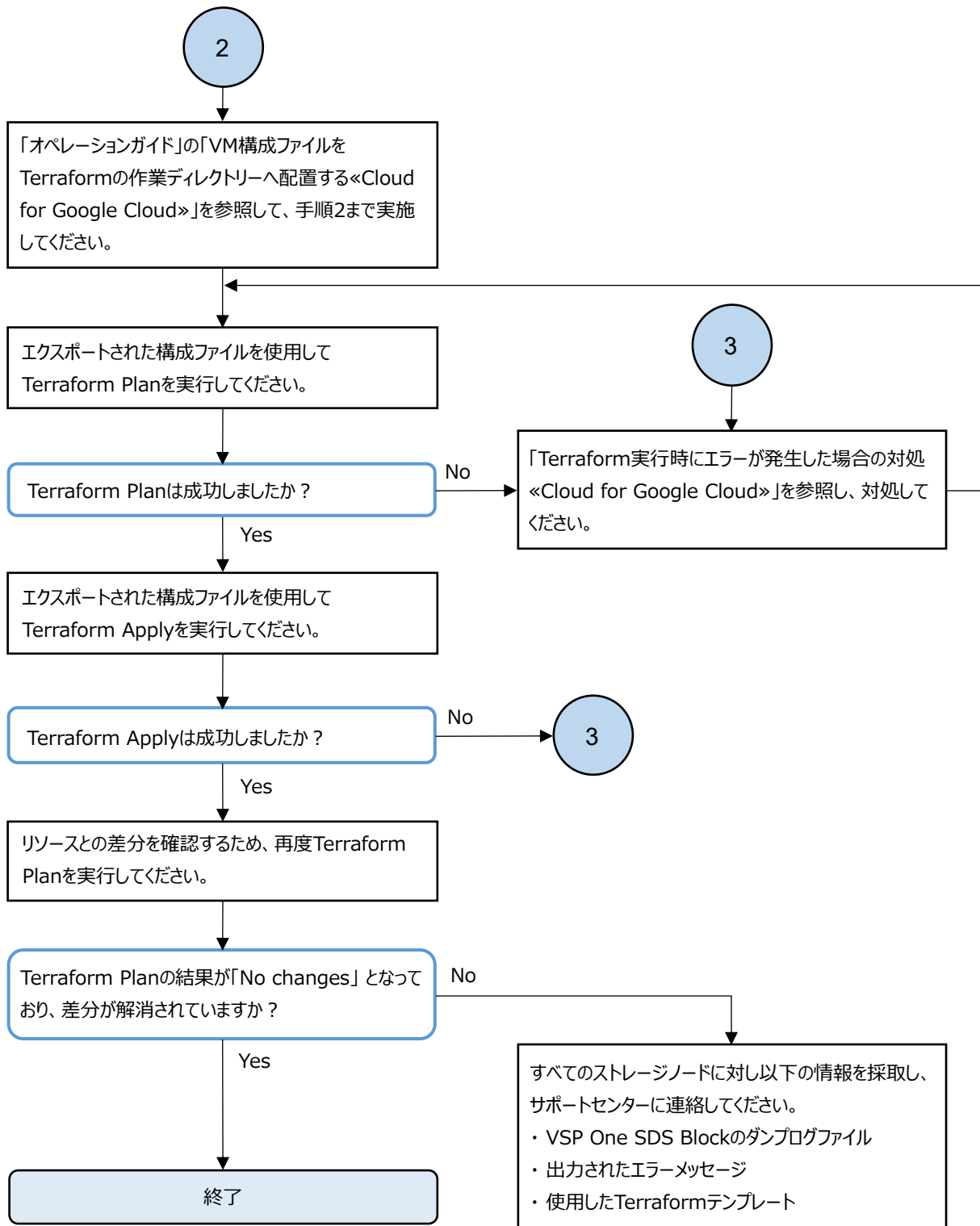
差分が生じた状態で Terraform を実行した場合、操作に失敗する可能性があります。

操作に失敗した場合、以下のフローに従って対処してください。





1. permissionsは追加(+)の差分のみであること。



許容するストレージノードの差分

ストレージノードの差分確認で、差分を許容するリソース種別とその内容を以下に示します。

項目	リソース種別	リソース操作	リソース名	確認内容	備考
1	google_compute_disk.user_disks[]	create	<clusterName>-snXX-userdatadiskYY	リソースが「作成するストレージノードの台数×1ノード当たりのドライブの台数」の数だけ作成されること	ディスクを削除していた場合、ユーザーディスクも作成されます。
2	google_compute_attached_disk.attached_user_disk[]	create	<clusterName>-snXX	リソースが「作成するストレージノードの台数×1ノード当たりのドライブの台数」の数だけ作成されること	
3	google_compute_instance_group.sdsc-instance-group[0] will be updated in-place	updated in-place	-	リソースが作成される際に更新されることがありますが、無視してください。	

3.33 Microsoft Azure でデプロイが失敗した場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

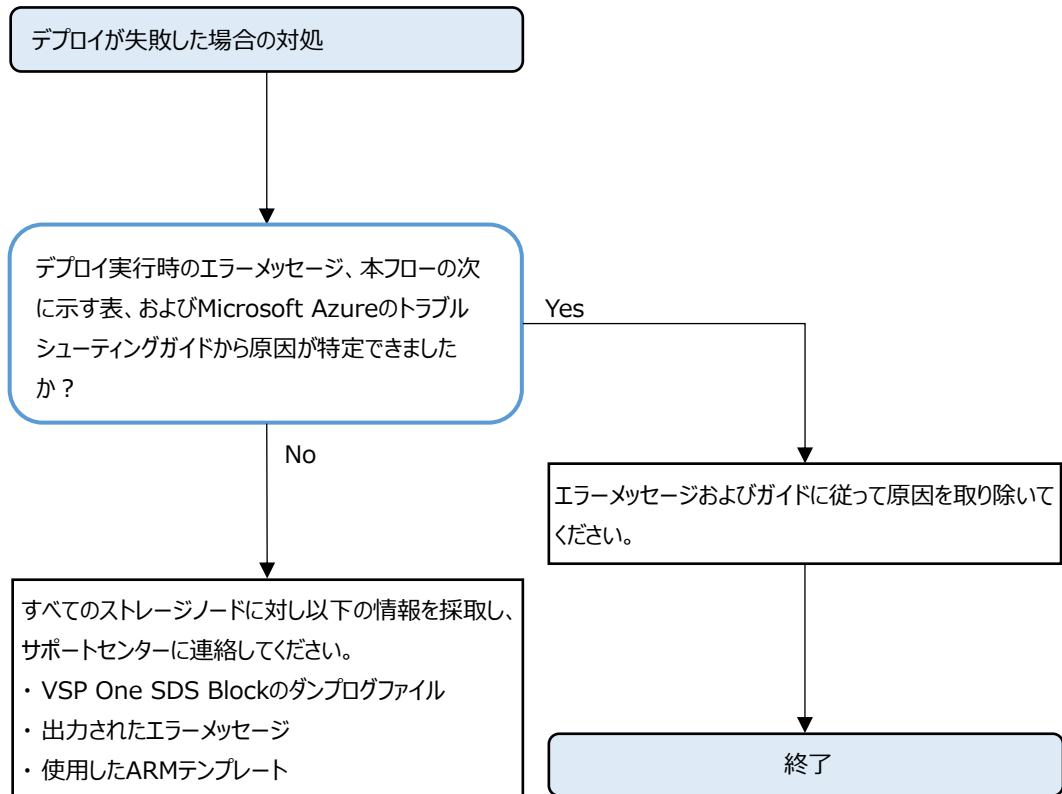
「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、Microsoft Azure の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、デプロイを実行します。

デプロイ実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従ってください。

なお、デプロイの実行結果がエラーとなった場合は、デプロイの状態を確認し、エラーの詳細を確認することで原因を特定できます。



メモ Microsoft Azure のトラブルシューティングガイドは以下の Web サイトを参照してください。
<https://learn.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/troubleshooting/common-deployment-errors>



現象	原因	対処
ARM テンプレートファイルの存在エラーとなる。	ARM テンプレートファイルが存在していない。	「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルを管理する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、デプロイするために必要な VM 構成ファイルが作業ディレクトリーに存在するかを確認した上で、再度デプロイを実行してください。
実行結果がエラーとなる。	入力したパラメーターが Microsoft Azure の仕様違反、または入力されていない。	入力パラメーターに正しい値を入力した上で、再度デプロイを実行してください。
	ユーザーの権限が不足している(リソースを作成するために必要な権限が付与されていない)。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ユーザーの権限について」に従って必要な権限を付与してください。
	Azure のクォータ(リソース作成上限)に違反している。	Microsoft Azure のユーザーガイドを参照し、クォータの上限を見直してください。
	パラメーターの値から生成されるリソース名が重複(すでに存在)している。	リソース名が重複しないようパラメーターを修正した上で、再度デプロイを実行してください。また、以前のデプロイで作成されたリソースが残っていないかも合わせて確認してください。
	ネットワークの作成・設定に誤りがある。	Cloud モデル for Microsoft Azure の「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「Microsoft Azure 環境を構築する」を参照し、設定を見直してください。
	クラウド側の一時的な障害、または処理の競合が発生している。	再度デプロイを実行してください。

現象	原因	対処
Cloud Shell との接続が切れた。	Cloud Shell との認証がタイムアウトした。	再度、Cloud Shell への接続を行い、デプロイを実行してください。Cloud Shell との接続を再実行をしても画面の表示に失敗する場合は、Microsoft Azure への通信が正常であることを確認してから再度デプロイを実行してください。



メモ ストレージクラスターを初期導入する際にデプロイに失敗した場合は、途中まで作成に成功したリソースは残るため、再度リソースを作成する前に残ったリソースを先に削除する必要があります。残っているリソースを削除してから、再度デプロイを行ってください。リソースの削除方法は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを削除する《Cloud for Microsoft Azure》」を参照してください。

3.34 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処

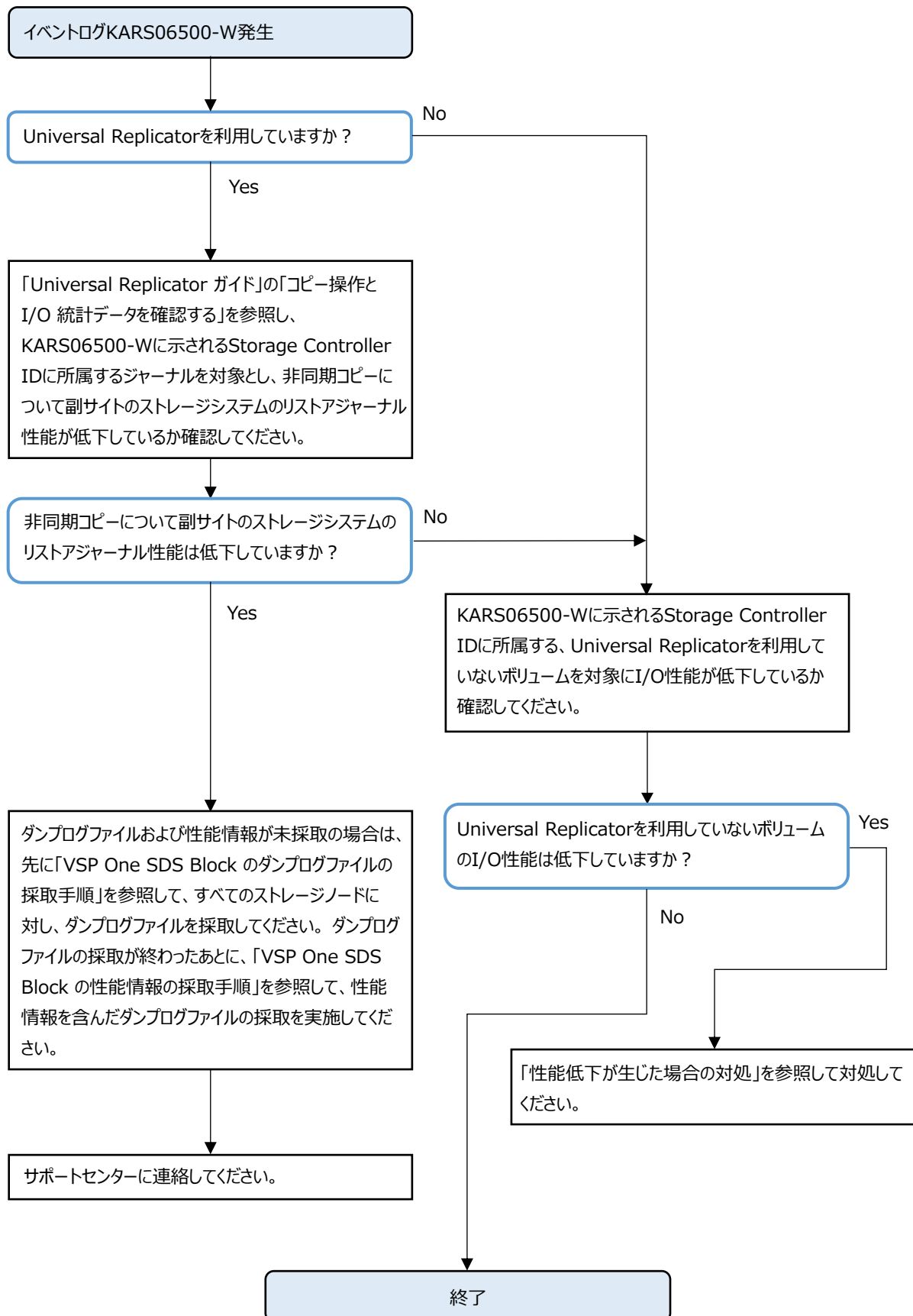
PIN の発生を示すイベントログ KARS06501-C が発生した場合は、以下の手順に従って障害に対処してください。

操作手順

1. イベントログ KARS06501-C が示すストレージコントローラーの ID を指定して、ストレージコントローラー情報を取得します。
REST API : GET /v1/objects/storage-controllers/<id>
CLI : storage_controller_show
詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。
2. 取得したストレージコントローラー情報から pinInformation の値を確認します。
pinInformation の値が null の場合は、このイベントログに対する障害は解消済みのため対処不要です。pinInformation の値が null 以外の場合は、すべてのストレージノードに対し、VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。

3.35 ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加(イベントログ KARS06500-W が発生)した場合の対処

ストレージコントローラーのメモリー使用量が増加したことを示すイベントログ KARS06500-W が発生した場合は、以下のフローに従って対処してください。



3.36 リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合の対処《Cloud for Microsoft Azure》

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

リソースの削除ロックが正しく設定されていない場合、イベントログ KARS10965-W が出力されます。以下の手順で対処してください。

操作手順の留意事項

- ・ 以下の操作手順において、コマンドラインが長いコマンドの場合、\記号を使用して改行しています。
- ・ script コマンドや、リダイレクト、tee コマンドなどを利用してコンソールの出力を記録しておく、結果の確認やエラー発生時の対応に有効です。

操作手順

1. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「構成ファイルをエクスポートする《Cloud for Microsoft Azure》」を参照し、VSP One SDS Block から一般処理用の構成ファイルを取得します。

構成ファイルのエクスポートを実施する際は、exportFileType パラメーターの指定は不要です。取得した構成ファイルは解凍してください。



注意 解凍した構成ファイルは、マニュアルによる指示がない限り絶対に変更しないでください。編集した場合、デプロイの更新が失敗するおそれがあります。

2. 次の Azure CLI を実行して、デプロイの更新を行います。

```
az deployment group create \  
--name mainTemplate \  
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名> \  
--template-file VMConfigurationFile.json \  
--parameters VMConfigurationFile.parameters.json
```

3. 次の Azure CLI を実行して、デプロイ結果が“Succeeded”であることを確認します。

```
az deployment group show \  
--name mainTemplate \  
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名> \  
--query "properties.provisioningState"
```

“Running”だった場合は、しばらくしてから再度上記の Azure CLI を実行してください。

4. 次の Azure CLI を実行して、リソースロックが設定されていることを確認します。
対象のリソースが“level”：“CanNotDelete”で出力されていることを確認してください。

- ・ ストレージアカウント
- ・ マネージド ID
- ・ ロードバランサー
- ・ Azure VM インスタンス

```
az lock list \  
--resource-group <ストレージクラスター用リソースグループ名>
```


ログを採取し問い合わせる

- 4.1 問い合わせ先
- 4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について
- 4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順
- 4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順
《Cloud for AWS》
- 4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》
- 4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》
- 4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順
- 4.8 CLI のログ採取手順
- 4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》
- 4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート

4.1 問い合わせ先

このマニュアルに従って対処しても障害が解消しない場合、または障害の原因が特定できなかった場合は、ダンプログファイルを採取し、お問い合わせください。

- ・ 保守契約をされているお客様は、以下の連絡先にお問い合わせください。
(連絡先の窓口を Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block のマニュアルでは「サポートセンター」と呼称します。)
 日立サポートサービス : <http://www.hitachi-support.com/>
- ・ 保守契約をされていないお客様は、弊社営業担当にお問い合わせください。

4.2 VSP One SDS Block のメッセージ出力に伴うログ採取について

VSP One SDS Block の障害の発生時に出力されたメッセージでログ採取を指示された場合、以下に従って必要な種類のログを採取してください。



メモ 以下に従ってログを採取したあとでも、障害の解析のために別の種類のログ採取を依頼されることがあります。

メッセージの[Solution]に取得するログの指示がある場合は、その指示に従ってログを採取してください。

メッセージの[Solution]に取得するログの指示がない場合は、VSP One SDS Block のダンプログを採取してください。また、VSP One SDS Block の障害が発生したときの操作環境により、以下のログもあわせて採取してください。

- ・ コントローラーノードから CLI コマンドを実行 : CLI のログ

ログ種別ごとの採取方法の参照先は以下のとおりです。

ログ種別	ログ採取の参照先
ダンプログ	「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」
CLI のログ	「CLI のログ採取手順」

4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順

VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取します。

この節では REST API/CLI による採取手順について記載します。VSP One SDS Block Administrator を使用してのダンプログ採取手順は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「ダンプログファイルの操作」を参照してください。



メモ 《Bare metal》ストレージクラスターの構築、ストレージノード増設、ストレージノード交換の契機で障害が発生してダンプログファイルの採取が必要になった場合、この節の手順ではなくコンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取が必要なケースがあります。以下に、各ケースにおいて、この節の手順と「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》」の手順のどちらを実施すべきか示します。

障害発生 の操作	ストレージ クラスター構築 時の対象の ストレージノ ード ¹	ストレージ ノード増設時 の対象のスト レージノード	ストレージ ノード交換時 の対象のスト レージノード	スペアノード	その他の既存 のストレージ ノード
ストレージ クラスターの構 築時	「コンソールイ ンターフェイ ス経由のダン プログファイ ル採取手順《 Bare metal》」 の手順	-	-	-	-
ストレージ ノード増設時	-	「コンソールイ ンターフェイ ス経由のダン プログファイ ル採取手順《 Bare metal》」 の手順 ²	-	-	この節の手順
ストレージ ノード交換時	-	-	「コンソールイ ンターフェイ ス経由のダン プログファイ ル採取手順《 Bare metal》」 の手順 ²	-	この節の手順
上記以外	-	-	-	「コンソールイ ンターフェイ ス経由のダン プログファイ ル採取手順《 Bare metal》」 の手順 ³	この節の手順
<p>1. ダンプログファイルの採取が必要となるストレージノードは下記のように特定ストレージノードに限定されることがあります。 「ストレージノード単位のセットアップ時の障害の対処《Bare metal》」の対処としてダンプログファイルを採取する場合は、障害が発生したストレージノードのみ対象です。</p> <p>2. 対象のストレージノードに対する処理の進捗状況によっては、この節の手順での実施になります。具体的にはコンソールインターフェイスのログイン画面にてログインユーザーがセットアップユーザーに固定されているかどうかで判別します。 詳細は「コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》」の手順に従ってください。</p> <p>3. この手順はマニュアルで特に指示された場合、またはサポートセンターからの指示があった場合のみ実施してください。</p>					



メモ 《Cloud for AWS》ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取する場合、この節の手順ではなく、「Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for AWS》」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に作成したスタックのうち、ルートスタックの情報を AWS マネジメントコンソールで表示して出力タブの情報で、“InstallationDumpLogFile”の値に S3 URI が表示されている場合は、「Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for AWS》」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。

《Cloud for Google Cloud》ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取する場合、この節の手順ではなく、「Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に terraform.tfvars ファイルのパラメーター“gsUri”へ指定したディレクトリーに“Failed”という名前のファイルがある場合は「Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。

《Cloud for Microsoft Azure》ストレージクラスター構築時の障害の対処として、VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取する場合、この節の手順ではなく、「Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》」の実施が必要なケースがあります。ストレージクラスター構築時に作成したリソースグループの、“InstallationStatus”というデプロイの出力の項目“InstallationStatus”が“Failed”の場合は、「Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》」を実施してください。それ以外の場合は、この節の手順を実施してください。

ダンプログファイルは以下のファイル名で作成されます。

- ・ 分割未指定時：

hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<MODE>.tar.gz

例) hsds_log_20210120_204236_labelname1_storagenode1_Base.tar.gz

- ・ 分割指定時：

hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<MODE>.tar.gz.<INDEX>

例) hsds_log_20210120_204236_labelname1_storagenode1_Base.tar.gz.001

手順内の各 REST API/CLI を実行するときは、認証方式としてチケット認証を使用してください。チケット認証を使用するときに指定するユーザー名とパスワードは、認証チケットを発行したときに指定したユーザー名とパスワードです。認証チケットを発行していない場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「認証チケットを発行する」を参照して認証チケットを発行してください。VSP One SDS Block の障害により、認証チケットを発行できない場合はサポートセンターに連絡してください。

VSP One SDS Block では障害の発生時にシステムが自動的にダンプログファイルを作成する場合があります。下記の手順のとおり、ダンプログファイルの作成状況を確認し、自動的にダンプログファイルが作成されている場合はそれをダウンロードしてください。自動作成されたダンプログファイルは、<MODE>に“AutoCollection”が入ります。

REST API/CLI で作成したダンプログファイルは、<MODE>に mode パラメーターで指定した値（“Base”、“Memory”、“Monitor”、または“All”）が入ります。mode パラメーターの指定を省略した場合は“Base”が入ります。

各ストレージノード内には、システムが自動的に作成するダンプログファイルが最大 1 世代、REST API/CLI で作成するダンプログファイルが最大 1 世代保存されます。



メモ VSP One SDS Block へのサーバー証明書のインポートが未実施の場合、サーバー証明書に関する警告メッセージが表示される場合があります。

警告メッセージが表示された場合は、リクエスト送信先の IP アドレスまたはホスト名を確認してから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

操作手順

- すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルの作成状況を確認します。
REST API : GET /v1/objects/dump-statuses
CLI : dump_status_list
mode が "AutoCollection" のダンプログファイルが存在するストレージノードがあった場合、そのダンプログファイルのステータスを確認します。
ステータスが "Creating" の場合は、"Created" または "Failed" になるまで待ってください。
"Created" または "Failed" になるまで、最大で 60 分掛かります。
mode が "AutoCollection" のすべてのダンプログファイルのステータスが "Created" または "Failed" になったら、ステータスが "Created" のダンプログファイルのみ size と fileName、分割可能数を確認し、手順 2 に進みます。
size にはダンプログファイルのファイルサイズ (単位: MiB) が表示されます。
mode が "AutoCollection" のダンプログファイルが存在するストレージノードがなかった場合、手順 3 に進みます。
- mode が "AutoCollection" かつステータスが "Created" のダンプログファイルを、コントローラーノードへダウンロードします。
mode が "AutoCollection" かつステータスが "Created" のダンプログファイルが存在するすべてのストレージノードに対し、実施します。
手順 1 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。
REST API : GET /v1/objects/dump-files/<fileName>/download
CLI : dump_file_download



メモ

- index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

- すべてのストレージノードに対し、コントローラーノードからダンプログファイルの作成を要求します。
mode パラメーターには Base を指定します。
ダンプログファイルの作成要求は、並行して実行できます。
REST API : POST /v1/objects/dump-file/actions/create-file/invoke
CLI : dump_file_create_file



メモ label パラメーターでファイル名の<LABEL>を付与する場合は、以下に従ってください。

文字数 : 最大 64

使用可能文字 : 数字 (0-9)、英大文字 (A-Z)、英小文字 (a-z)、記号 (! # \$ % & ' - . @ ^ _ ` { } ~)



注意

- ストレージノード内で障害情報を生成中の場合、KARS10665-E のメッセージが応答されます。このメッセージが応答される場合は、しばらく待ってから再度ダンプログファイルの作成要求を実行してください。60 分以上継続してメッセージが応答される場合は、対象ストレージノードに対し手順 4 以降をスキップしてください。
- ストレージノード内に採取すべき情報が存在しない場合は、KARS10666-E のメッセージが応答されます。このメッセージが応答される場合は、対象ストレージノードに対し、手順 4、手順 5、および手順 7 をスキップしてください。

- すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルの作成状況を確認します。
ダンプログファイルの作成は、最大で 60 分掛かります。

REST API : GET /v1/objects/dump-statuses

CLI : dump_status_list

作成を要求したダンプログファイルのステータスが“Created”になったら、size と fileName、分割可能数を確認し、次に進みます。

- すべてのストレージノードに対し、コントローラーノードからダンプログファイルのダウンロードを要求します。

手順 4 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。

REST API : GET /v1/objects/dump-files/<fileName>/download

CLI : dump_file_download



メモ

- ・ index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- ・ VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

- 手順 5 でダウンロードしたすべてのダンプログファイルが、命名規則に従って作成されていることを確認します。

- 手順 5 でダンプログファイルをダウンロードしたすべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルをストレージノード内から削除します。

REST API : DELETE /v1/objects/dump-files/<fileName >

CLI : dump_file_delete

- CLI を実行していた場合は「CLI のログ採取手順」を参照し、コントローラーノード上の CLI のログも採取してください。



メモ サポートセンターにダンプログファイルを送付する際は、ファイル名の<MODE>が“AutoCollection”のダンプログファイルを優先的に送付してください。

4.4 Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for AWS》

この節での記述内容は Cloud モデル for AWS に適用されます。

この節では、Amazon S3 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

- ストレージクラスター構築時に作成したスタックのうち、ルートスタックの情報を AWS マネジメントコンソールで表示して出力タブの情報で、“InstallationDumpLogFile”の値に S3 URI が表示されているか確認します。S3 URI が表示されている場合は次の手順に進みます。S3 URI が表示されていない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
- 手順 1 で確認した S3 URI に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルをダウンロードします。



メモ AWS CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
$ aws s3 cp <手順 1 で確認した S3 URI> <任意のディレクトリー>
```

4.5 Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Google Cloud》

この節での記述内容は Cloud モデル for Google Cloud に適用されます。

この節では、Google Cloud Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

1. ストレージクラスター構築時に terraform.tfvars ファイルのパラメーター“gsUri”へ指定したディレクトリーに“Installation_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<ストレージクラスター名>”という名前のディレクトリーがあるかどうかを確認します。ここで、YYYYMMDD および hhmmss はストレージクラスターの構築を開始した時刻よりあとの時刻が表示されます。ディレクトリーがある場合は、次の手順に進みます。ディレクトリーがない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
2. 手順 1 で確認したディレクトリーに“Failed”という名前のファイルがあるか確認します。ファイルがある場合は、次の手順に進みます。ファイルがない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
3. 手順 1 で確認したディレクトリーの“InstallationResult.txt”という名前のファイルを取得して、ファイル内の“InstallationDumpLogFile”キーの値に Google Cloud Storage URI が記載されているか確認します。URI が記載されている場合は、次の手順に進みます。URI が記載されていない場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
4. 手順 3 で確認した Google Cloud Storage URI に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルをダウンロードします。



メモ gcloud CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ディレクトリー内のファイルを一覧で表示できます。

```
gcloud storage ls <ディレクトリーの Google Cloud Storage URI>
```

gcloud CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
gcloud storage cp <手順 3 で確認した Google Cloud Storage URI> <任意のディレクトリー>
```

4.6 Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順《Cloud for Microsoft Azure》

この節での記述内容は Cloud モデル for Microsoft Azure に適用されます。

この節では、Azure Blob Storage 経由で実施する VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順について記述します。本手順はストレージクラスター構築失敗時の障害の対処で実施します。

操作手順

1. Azure ポータルで、ストレージクラスター構築時に作成したリソースグループのデプロイを表示し、デプロイ名が“InstallationStatus”のデプロイを選択します。
2. デプロイの「出力」を選択して、出力の“installationDumpLogFile”という項目の値に Azure Blob Storage の URL が表示されているか確認します。
Azure Blob Storage の URL が表示されている場合は、次の手順に進みます。下記の状態の場合は、元のトラブルシュートの手順に戻って対処を続けてください。
 - “InstallationStatus”のデプロイがない
 - “installationDumpLogFile”という項目が出力にない
 - “installationDumpLogFile”に Blob Storage の URL が表示されていない
3. 手順2で確認した Azure Blob Storage の URL に格納されている VSP One SDS Block のダンプログファイルを、ストレージクラスター構築時にパラメーターファイルの“storageAccountName”で指定したストレージアカウントからダウンロードします。



メモ Azure CLI を使用する場合は、次のコマンドを実行することにより、ダンプログファイルをダウンロードすることができます。

```
az storage blob download --account-name <StorageAccountName> --blob-url  
<BlobStorageURL> --file <FilePath>
```

4.7 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順

性能情報を含んだダンプログファイルを採取します。

この節では REST API/CLI による採取手順について記載します。VSP One SDS Block Administrator を使用してのダンプログ採取手順は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Administrator GUI ガイド」の「ダンプログファイルの操作」を参照してください。

この手順で採取する性能情報は最大で過去 2 日分の情報を含みます。

この手順はマニュアルで特に指示された場合、または、サポートセンターからの指示があった場合のみ実施してください。

この手順と合わせて「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」の実施を指示されている場合は、先に「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を実施してください。システムの性能を監視する目的の場合は、「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「システムの性能情報・容量情報を取得する」を参照してください。本手順で障害が発生した場合は「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシュート」を参照してください。

ダンプログファイルは以下のファイル名で作成されます。

- ・ 分割未指定時：
hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<MODE>.tar.gz
例) hsds_log_20210120_204236_labelname1_storagenode1_Monitor.tar.gz
- ・ 分割指定時：
hsds_log_<YYYYMMDD>_<hhmmss>_<LABEL>_<HOSTNAME>_<MODE>.tar.gz.<INDEX>
例) hsds_log_20210120_204236_labelname1_storagenode1_Monitor.tar.gz.001



メモ VSP One SDS Block へのサーバー証明書のインポートが未実施の場合、サーバー証明書に関する警告メッセージが表示される場合があります。
警告メッセージが表示された場合は、リクエスト送信先の IP アドレスまたはホスト名を確認してから「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。

操作手順

1. ストレージノードの一覧を取得して、status と clusterRole を確認します。
REST API : GET /v1/objects/storage-nodes
CLI : storage_node_list
status が "Ready" かつ clusterRole が "Master" のストレージノードを 1 つ選択し、次の手順に進みます。



注意 status が "Ready" のストレージノードが存在しない場合、その他の保守操作を実行中であるかストレージクラスターに障害が発生しています。保守操作を実行中の場合、完了するまで待ってから本手順を実施してください。ストレージクラスターに障害が発生している場合は、先に障害を解決してから本手順を実施してください。

2. コントローラーノードから手順 1 で選択したストレージノードへ、ダンプログファイルの作成を要求します
mode パラメーターには Monitor を指定します。
REST API : POST /v1/objects/dump-file/actions/create-file/invoke
CLI : dump_file_create_file



メモ label パラメーターでファイル名の<LABEL>を付与する場合は、以下に従ってください。
文字数 : 最大 64
使用可能文字 : 数字 (0-9)、英大文字 (A-Z)、英小文字 (a-z)、記号 (! # \$ % & ' - . @ ^ _ ` { } ~)

3. ダンプログファイルの作成状況を確認します。
ダンプログファイルの作成は、最大で 120 分掛かります。
REST API : GET /v1/objects/dump-statuses
CLI : dump_status_list
コマンド実行時の status が "Created" になったら、size にダンプログファイルのファイルサイズ (単位: MiB) と分割可能数が表示されるので確認し、次へ進みます。
4. コントローラーノードへダンプログファイルをダウンロードします。
手順 3 で確認したファイルサイズ以上の空き容量を確保してからダウンロードしてください。
REST API : GET /v1/objects/dump-files/<fileName >/download
CLI : dump_file_download



メモ

- ・ index パラメーターを指定した場合には 400MiB に分割されたファイルがダウンロードできます。分割してダウンロードする場合にはダンプログファイルの分割可能数分ダウンロードを実施してください。
- ・ VSP One SDS Block Administrator でダウンロードが失敗した場合は、REST API/CLI で採取してください。

5. 命名規則に従ったダンプログファイルが作成されていることを確認します。
6. 手順 4 でダウンロードしたダンプログファイルをストレージノード内から削除します。
REST API : DELETE /v1/objects/dump-files/<fileName >
CLI : dump_file_delete

4.8 CLI のログ採取手順

CLI を利用している際に障害が発生した場合、以下の手順に従って CLI のログを採取し、サポートセンターに問い合わせてください。

操作手順

1. CLI を実行したコントローラーノードの、ユーザーディレクトリー直下にある“hsds”ディレクトリーを確認します。ユーザーディレクトリーは設定により異なります。

以下は OS 別の“hsds”ディレクトリーの例です。<User>にはユーザー ID が入ります。

- Linux の場合
一般ユーザー: /home/<User>/hsds/cli
root ユーザー: /root/hsds/cli
- Windows の場合
C:\¥Users¥<User>\hsds¥cli

2. “hsds”ディレクトリー内の“cli”ディレクトリーを zip 形式で圧縮します。
圧縮処理は、お客様の環境に従って実施してください。
3. 作成した zip ファイルとともに、サポートセンターに問い合わせます。

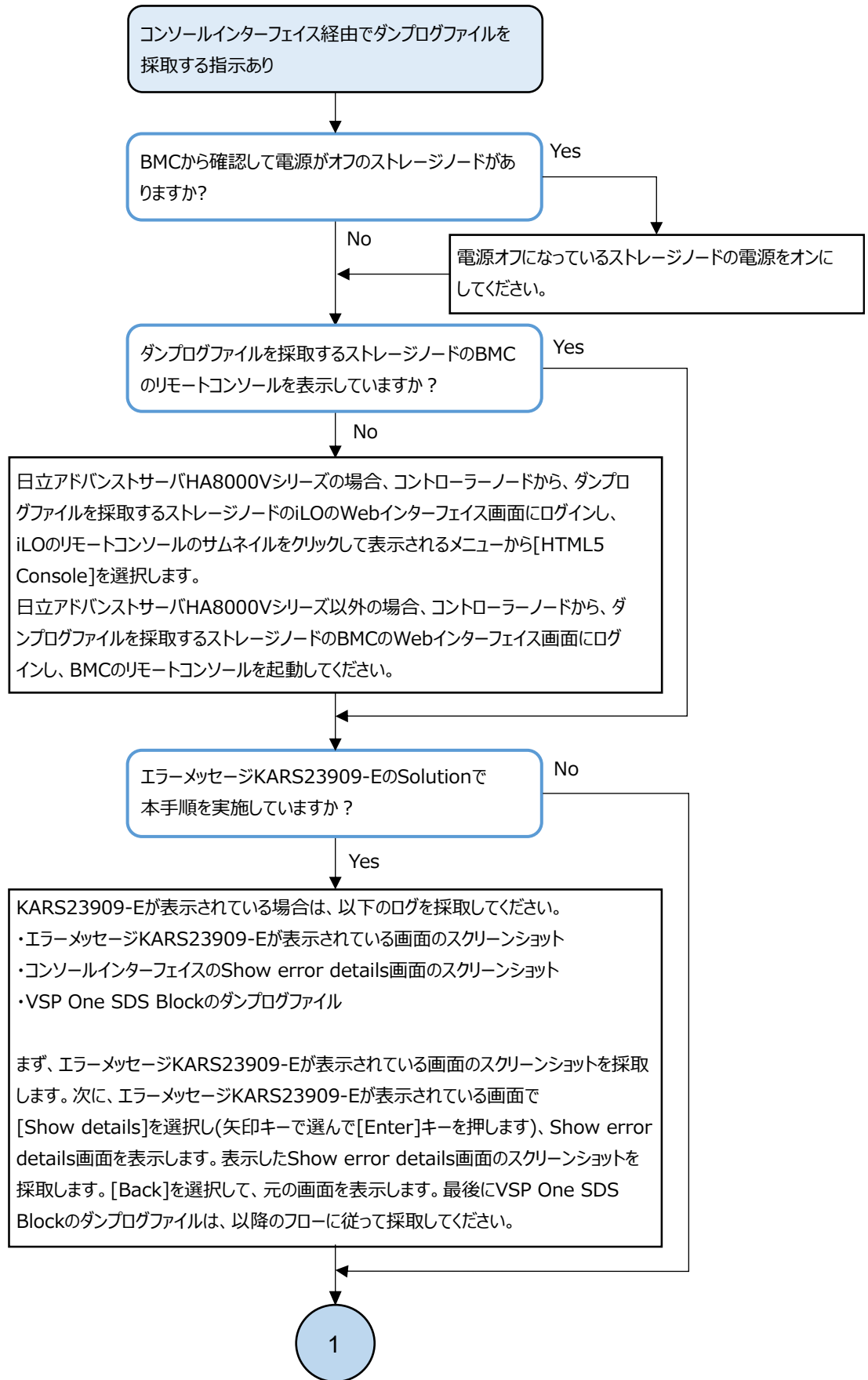
4.9 コンソールインターフェイス経由のダンプログファイル採取手順《Bare metal》

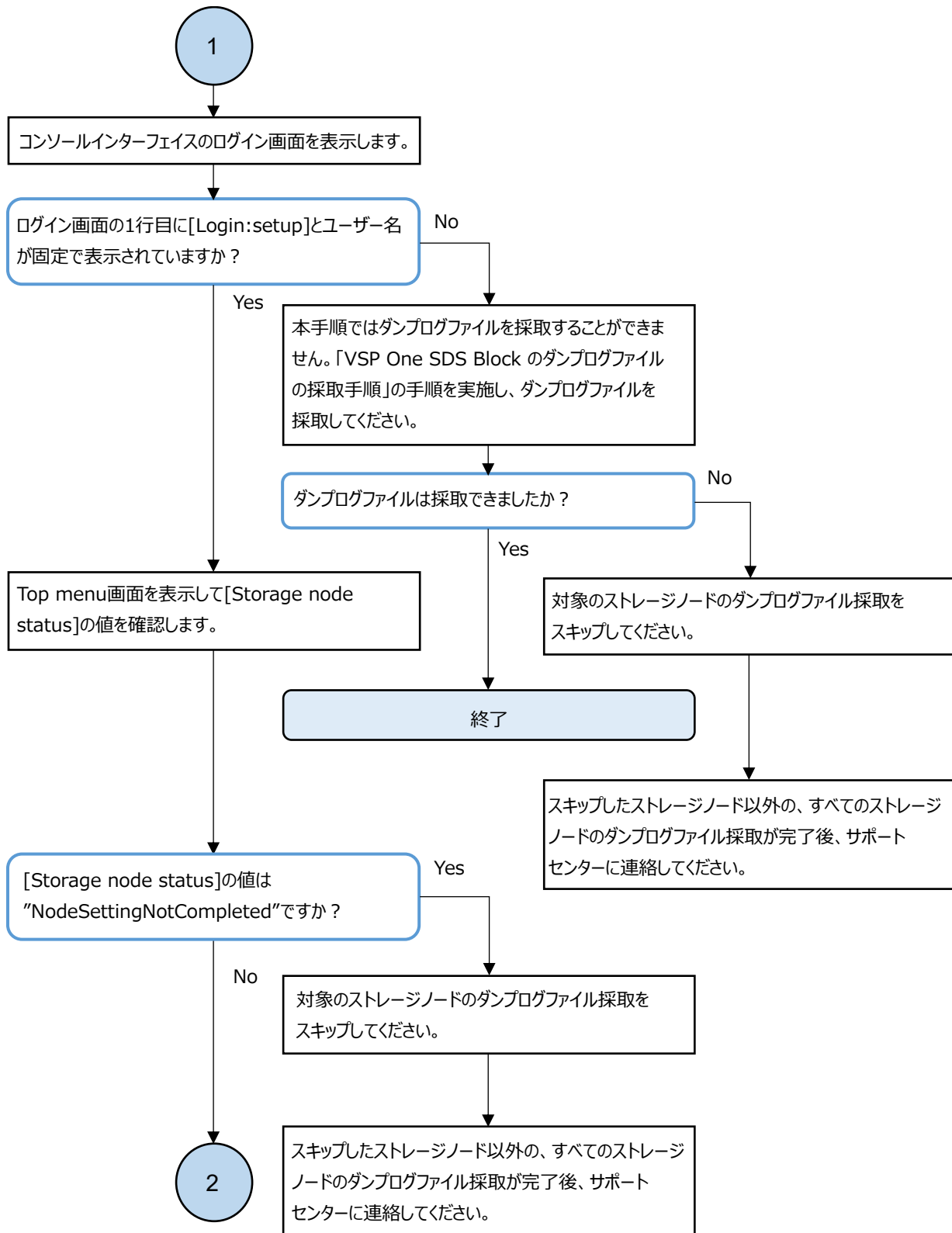
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

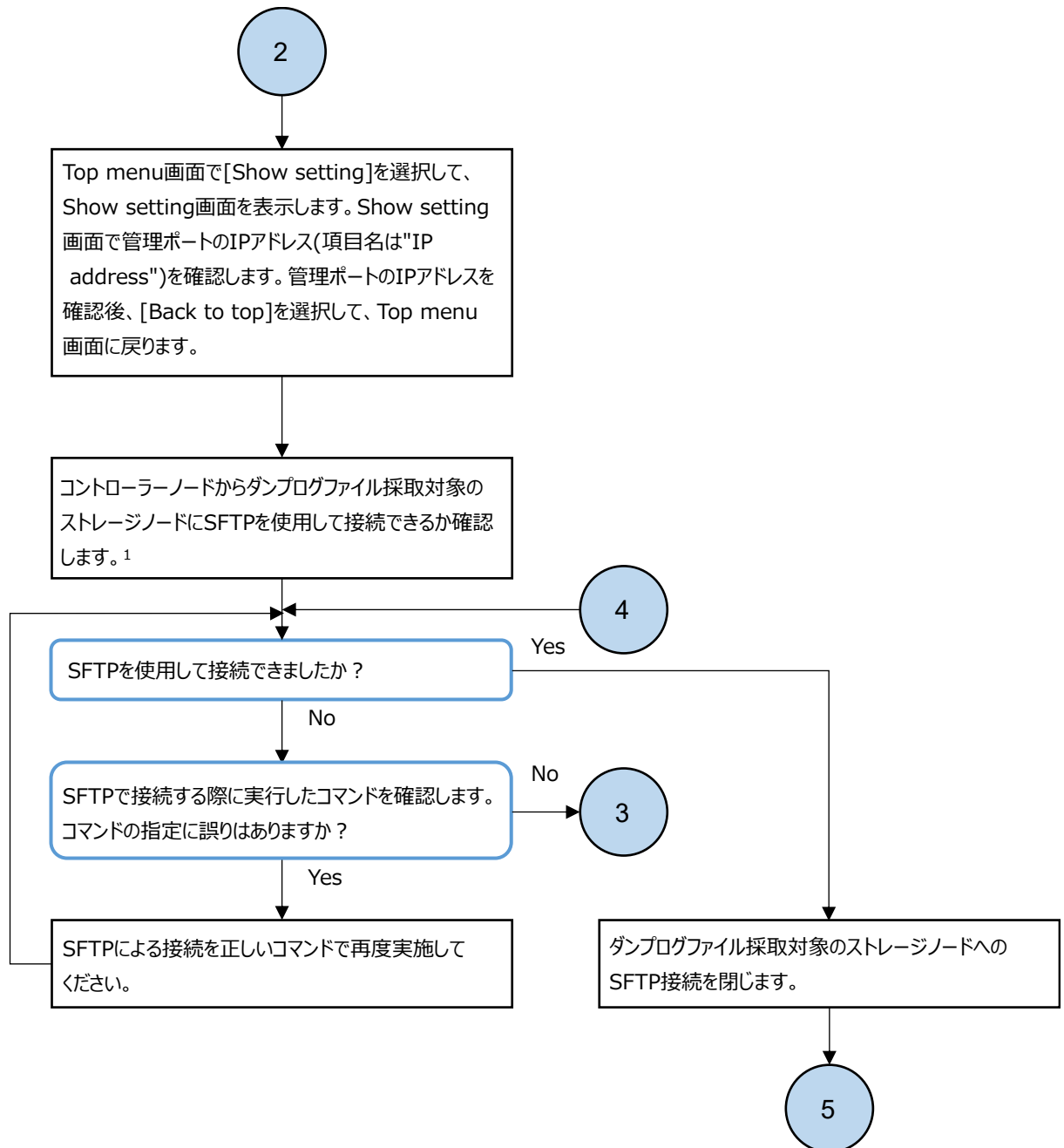
この節ではコンソールインターフェイス経由によるダンプログファイル採取手順について記述します。



注意 コンソールインターフェイス経由で生成したダンプログファイルは、ストレージクラスター構築後、当該ストレージノードの増設・交換完了後、またはスペアノードの切り換え後にはダウンロードができません。ダウンロードすべきログファイルが存在する場合には、ストレージクラスターの構築、ストレージノードの増設・交換を実行する前、またはスペアノードの切り換えが実行される前にダウンロードしてください。







1. SFTPでダンプログファイル採取対象のストレージノードに接続確認する際に必要な情報および接続確認するコマンド例を以下に示します。

ユーザー名:setup

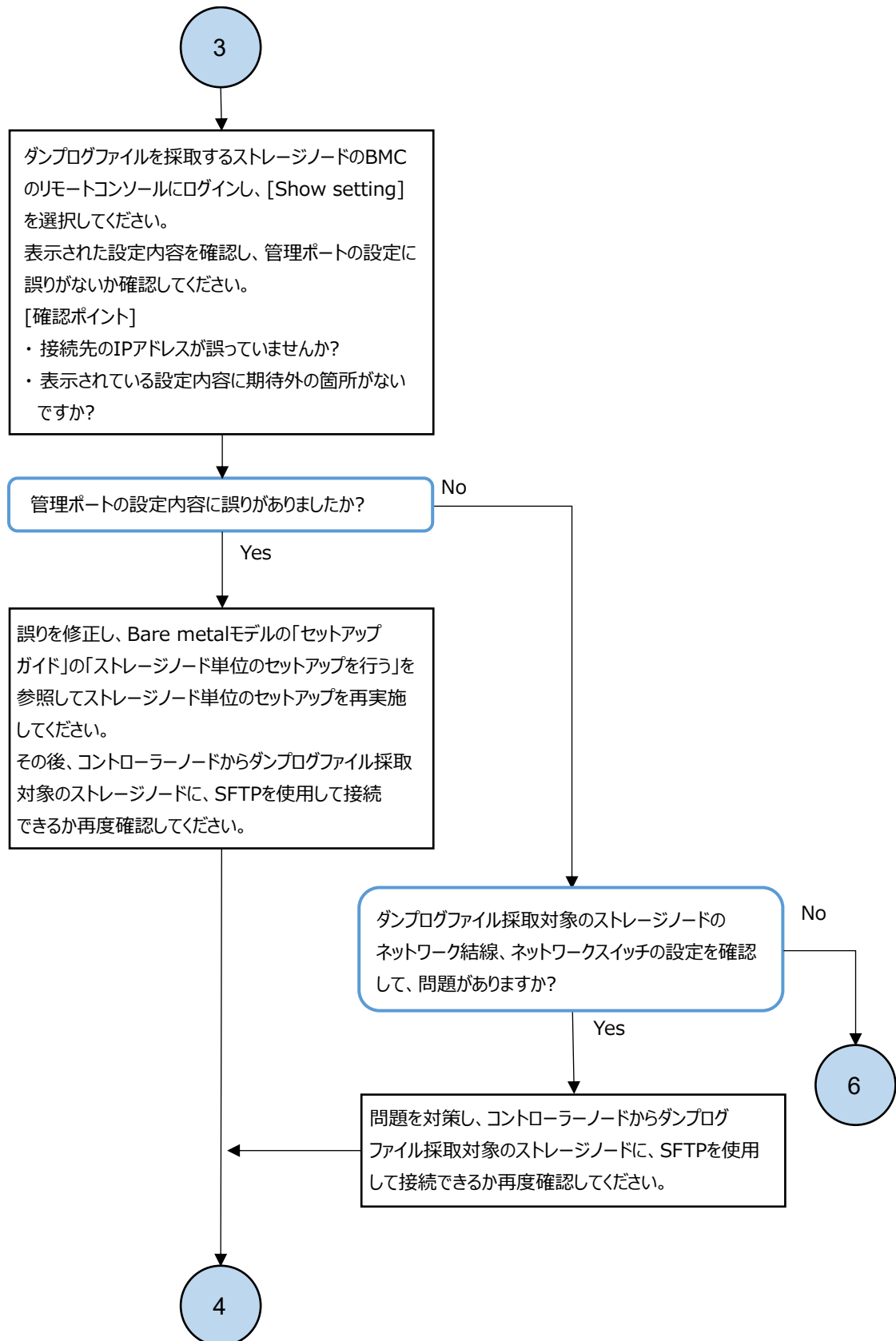
パスワード:セットアップユーザーのパスワード

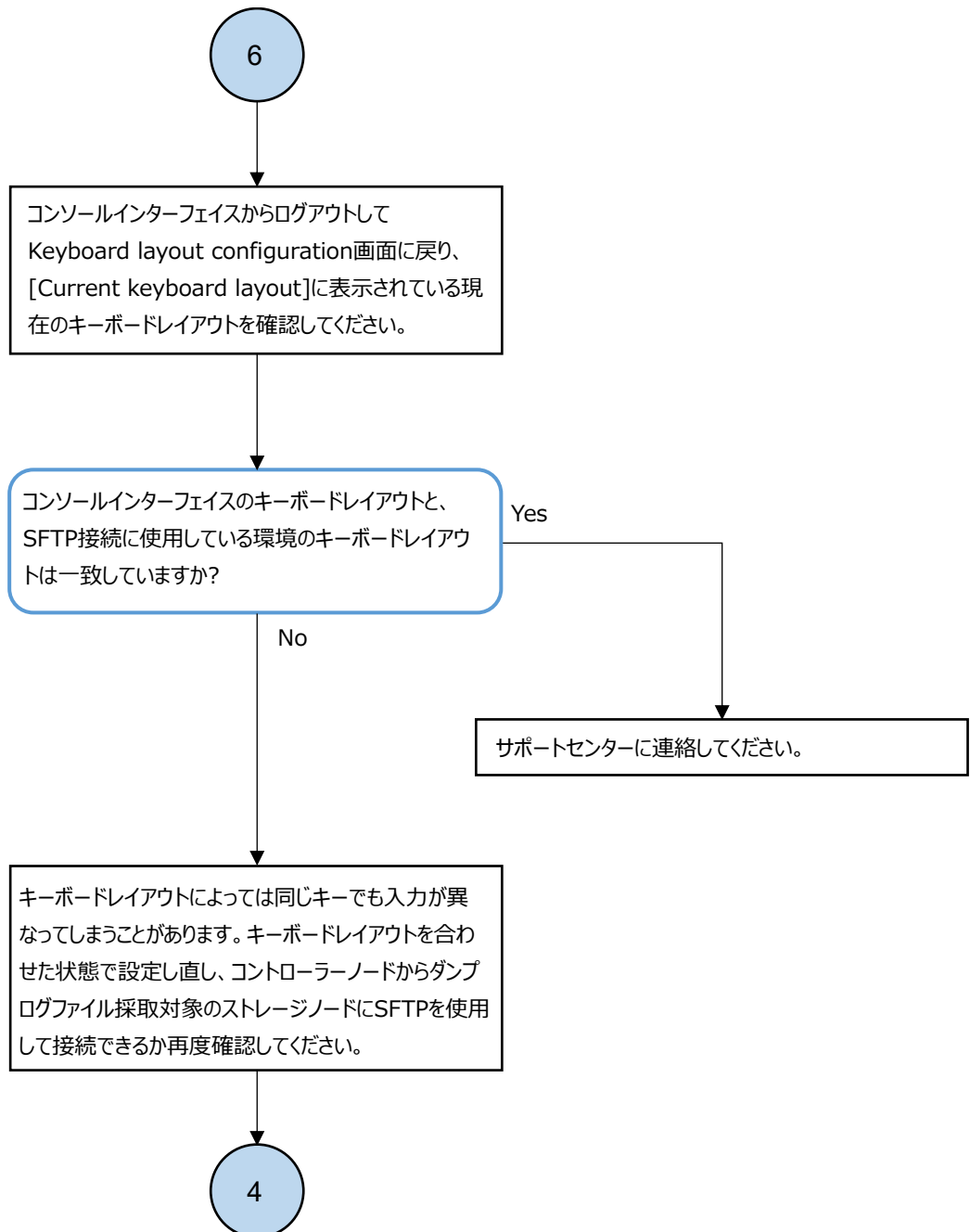
ポート番号:10022

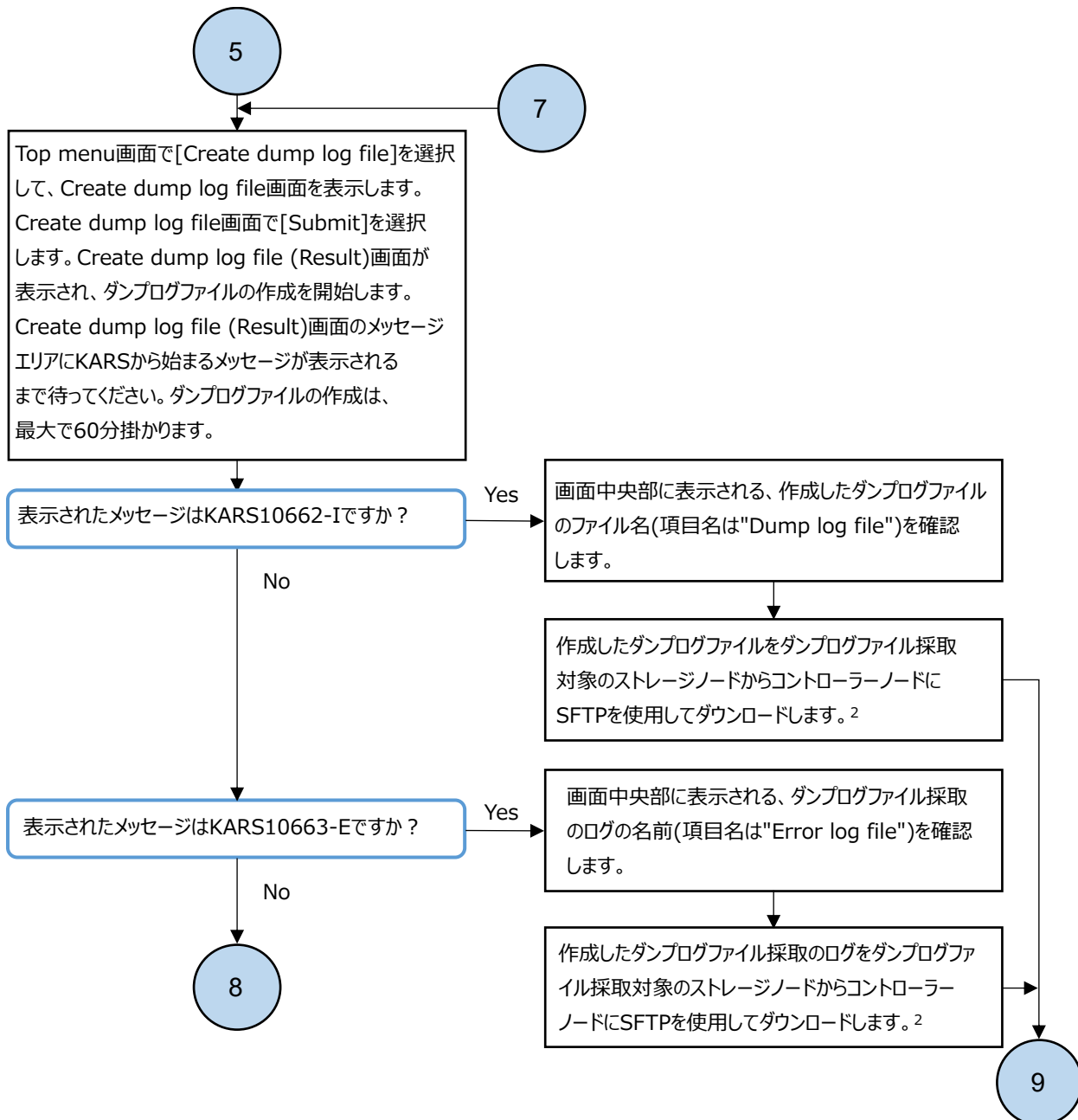
接続先のIPアドレス:ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス

コマンド例

```
$ sftp -P 10022 setup@<ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
sftp>
```







2. SFTPでダンプログファイル採取対象のストレージノードからダウンロード対象ファイルをダウンロードする際に必要な情報およびダウンロードするコマンド例を以下に示します。

ユーザー名:setup

パスワード:セットアップユーザーのパスワード

ポート番号:10022

接続先のIPアドレス:ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス

ダウンロード対象ファイルの格納先ディレクトリ:./dump

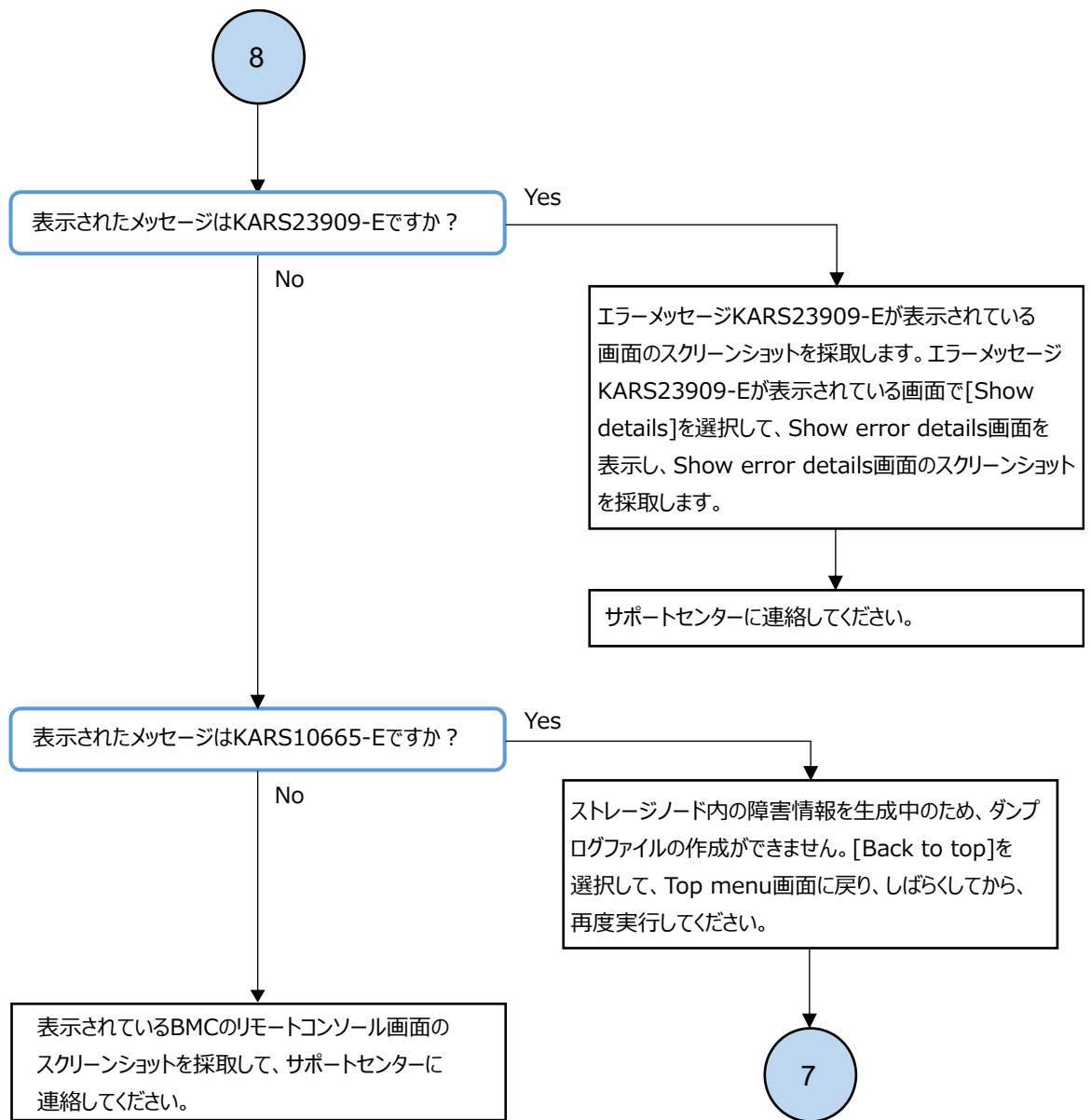
ダウンロード対象ファイル名:直前の手順で確認したダンプログファイルやダンプログファイル採取のログのファイル名

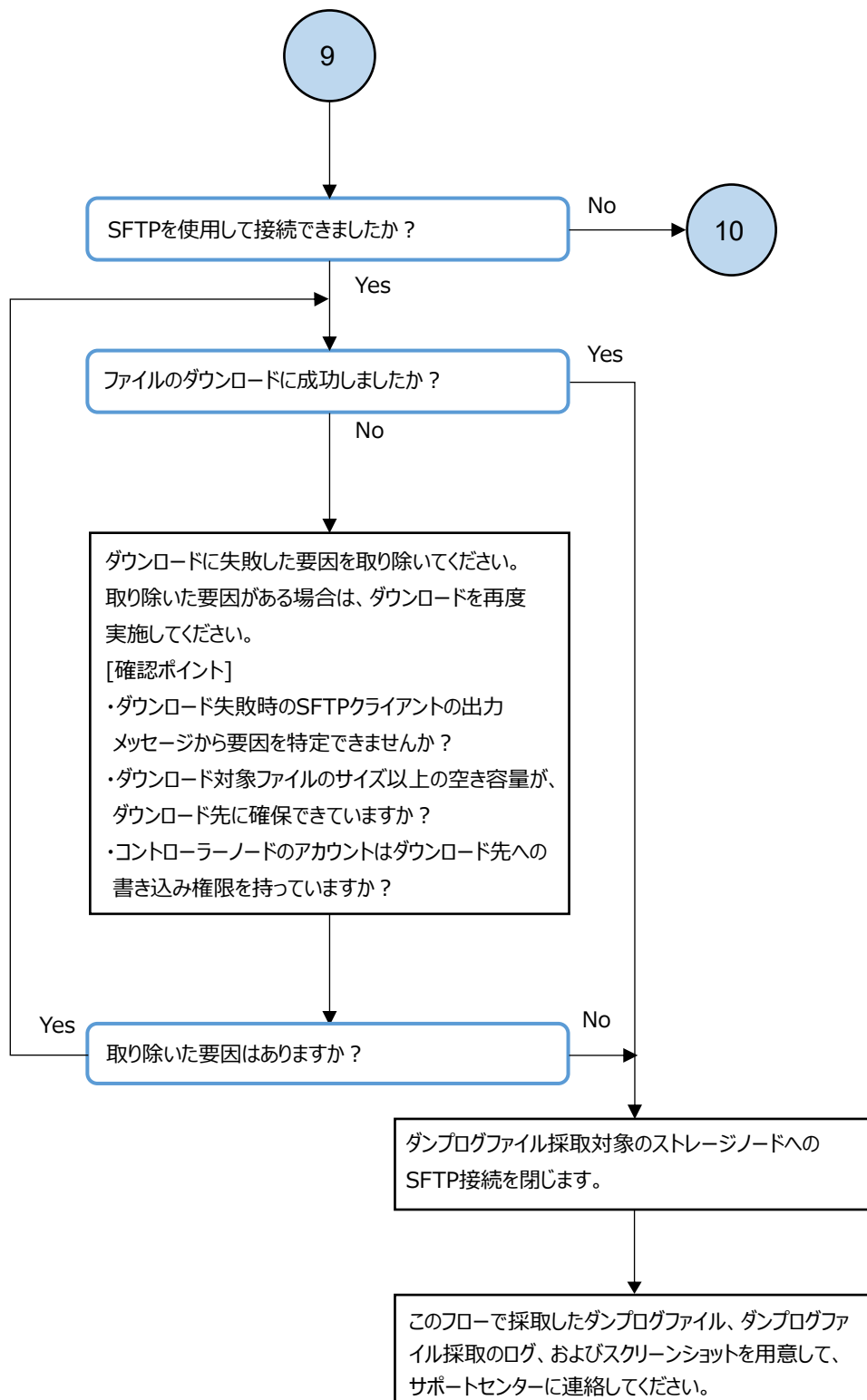
コマンド例

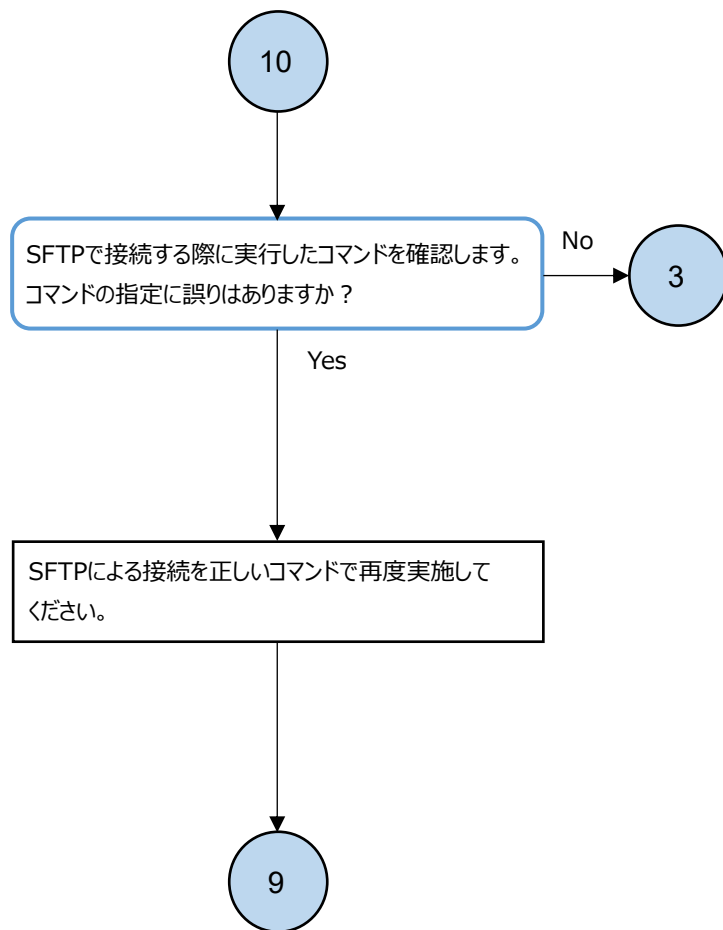
```
$ sftp -P 10022 setup@<ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
```

```
sftp> cd dump
```

```
sftp> get <ダウンロード対象ファイル名>
```

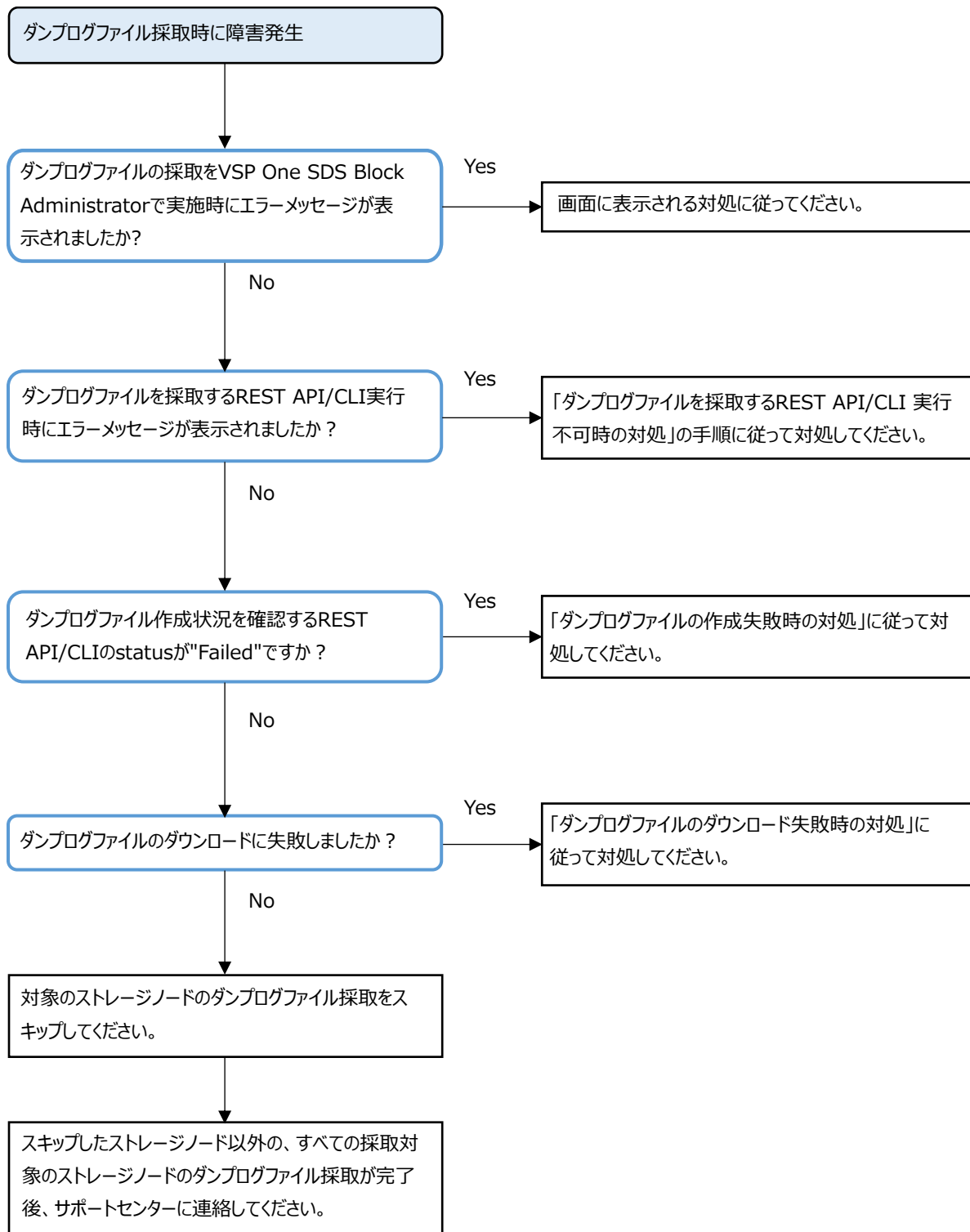






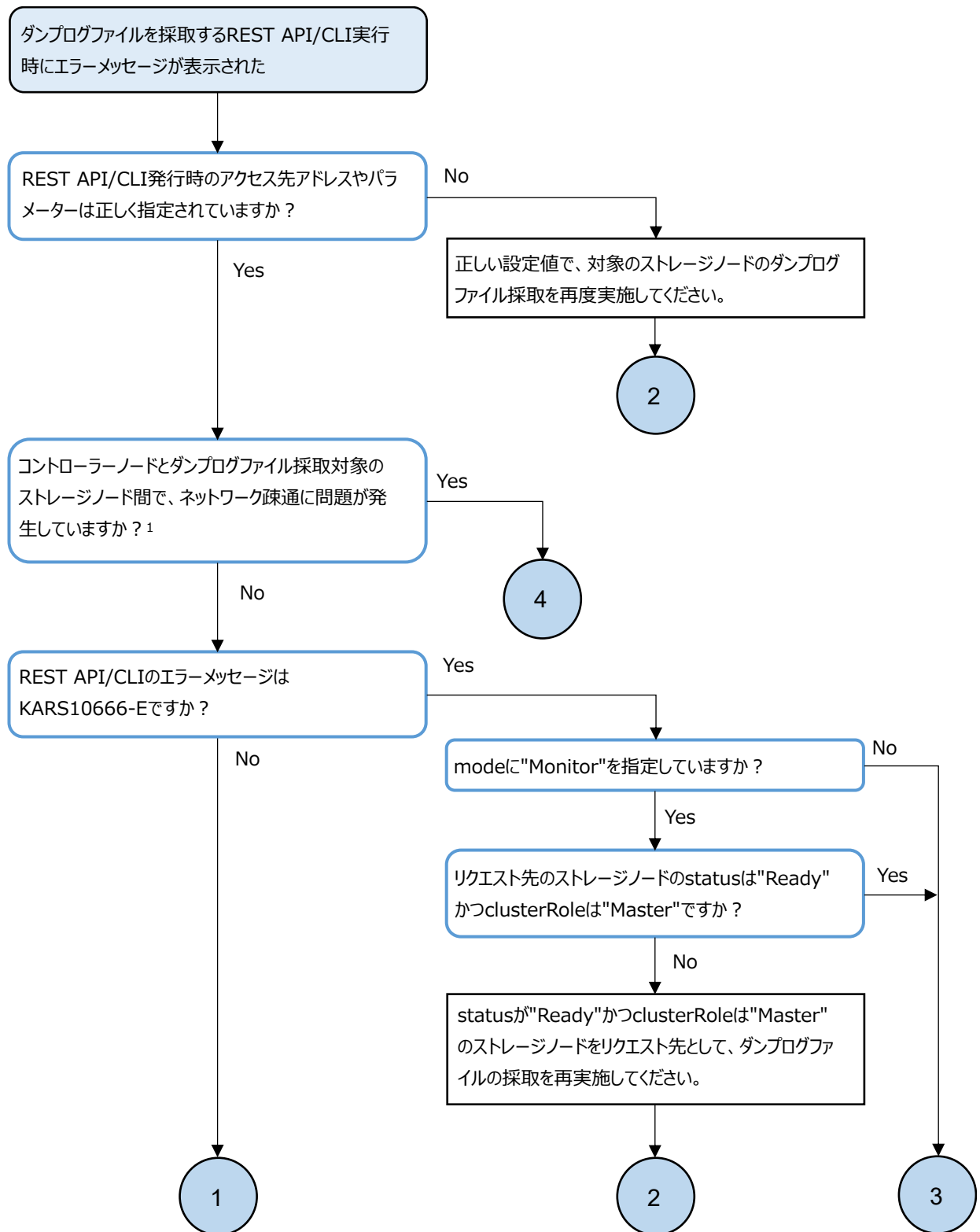
4.10 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング

「VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順」を実施してダンプログファイルの採取に失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。



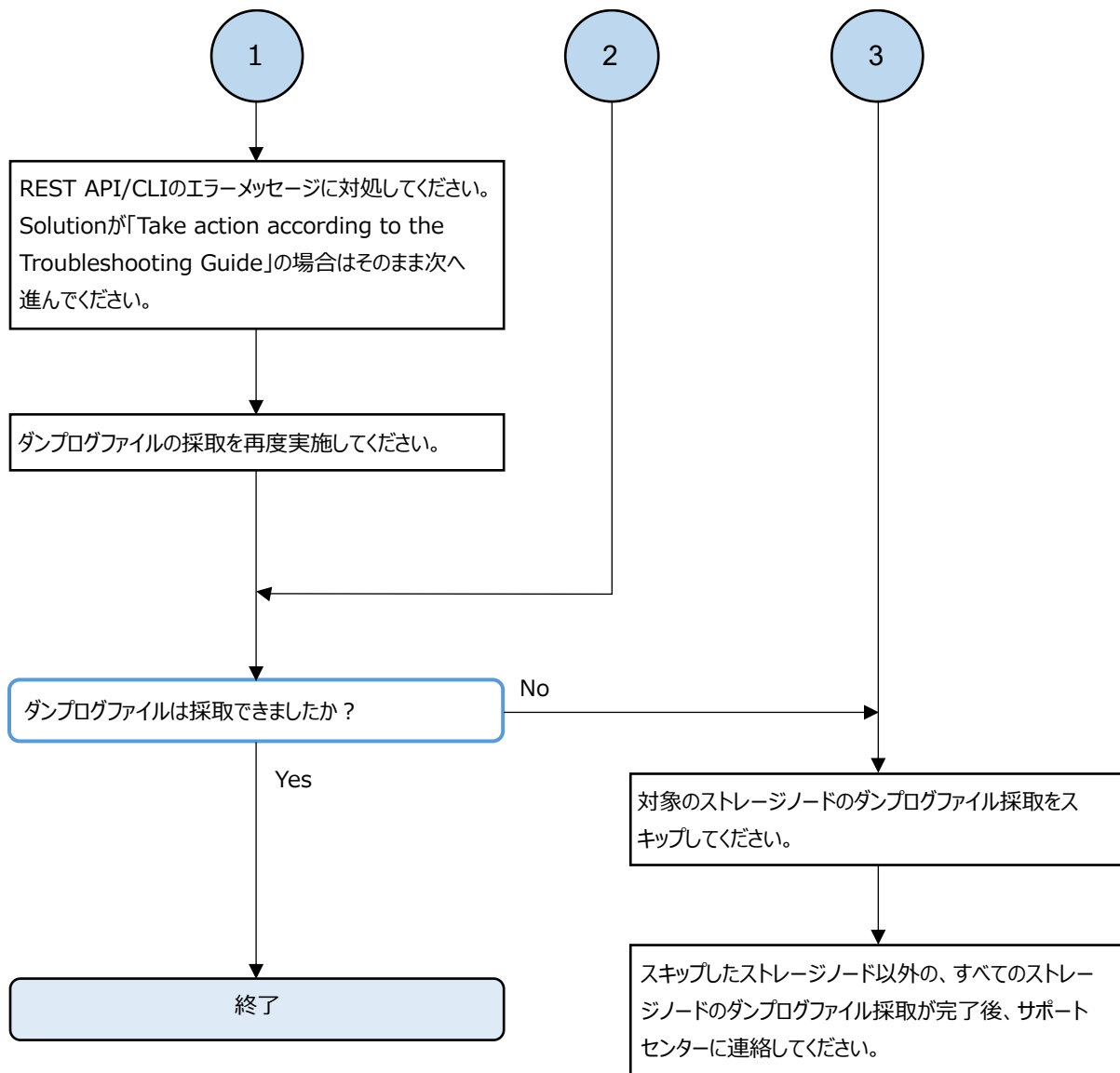
4.10.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処

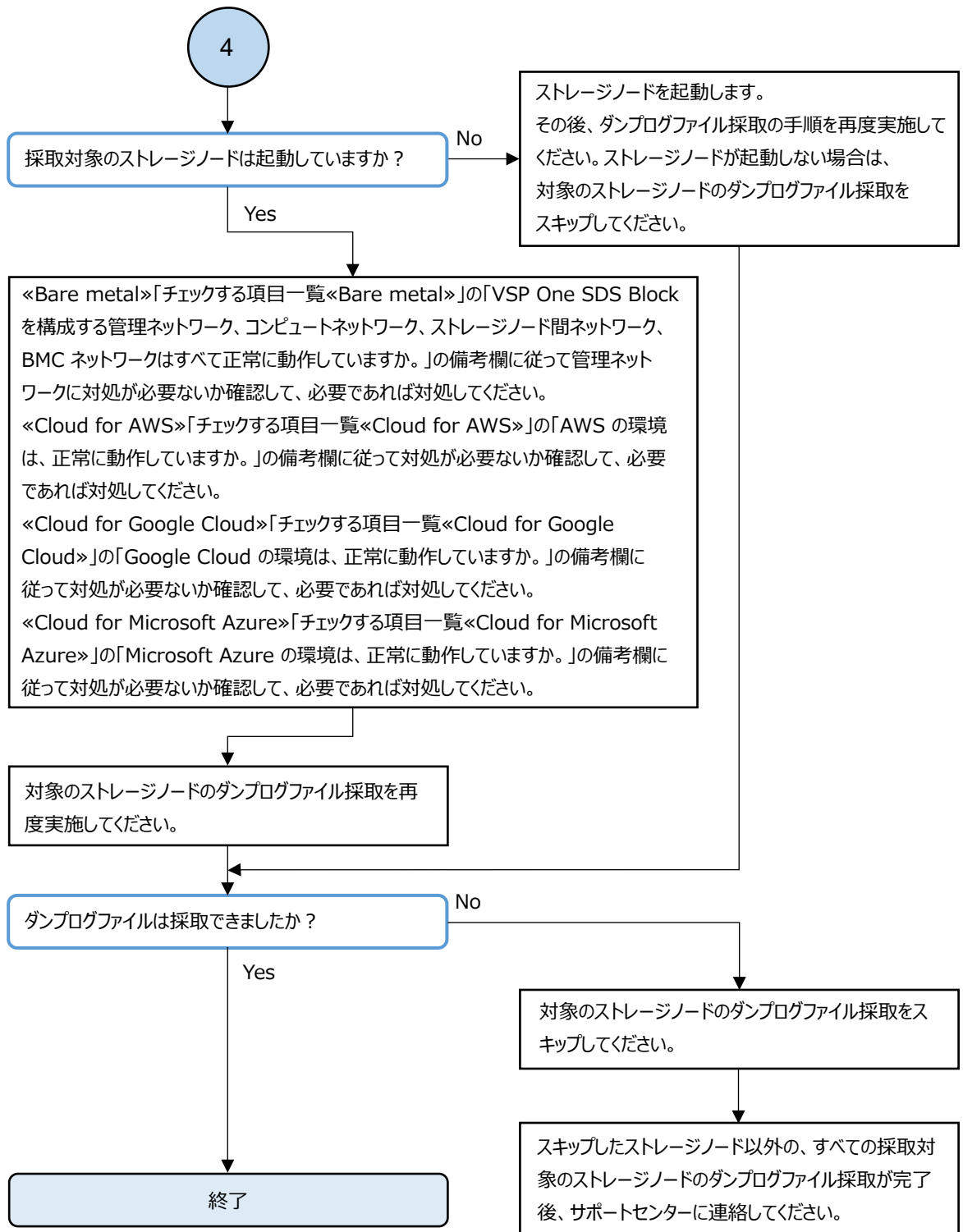
ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行時にエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って対処してください。



1. コンソールから以下のコマンドを実行することで、HTTPS接続するためのネットワークの疎通状況を確認できます。

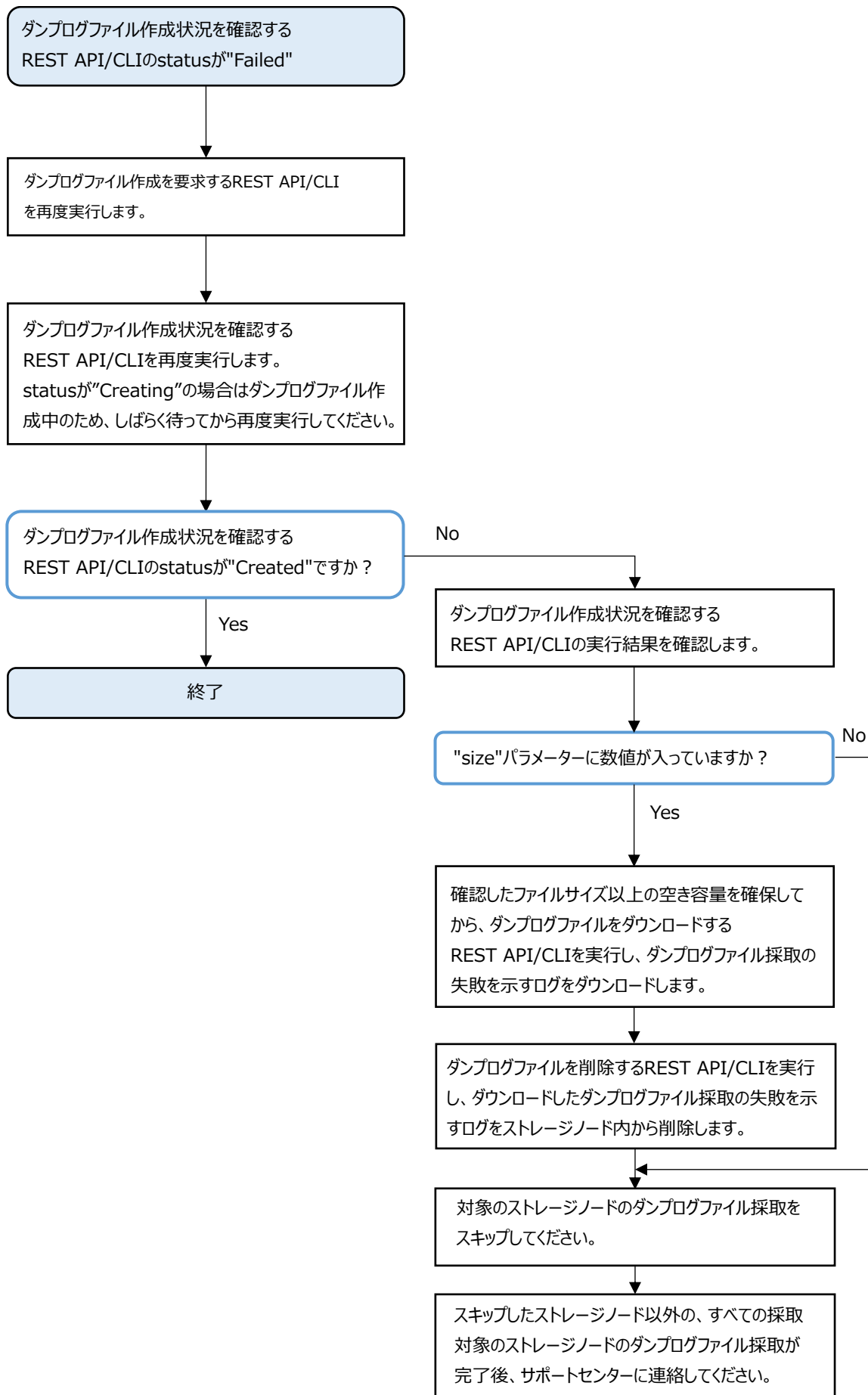
- ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
 - > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
- ・Linuxの場合
 - \$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/





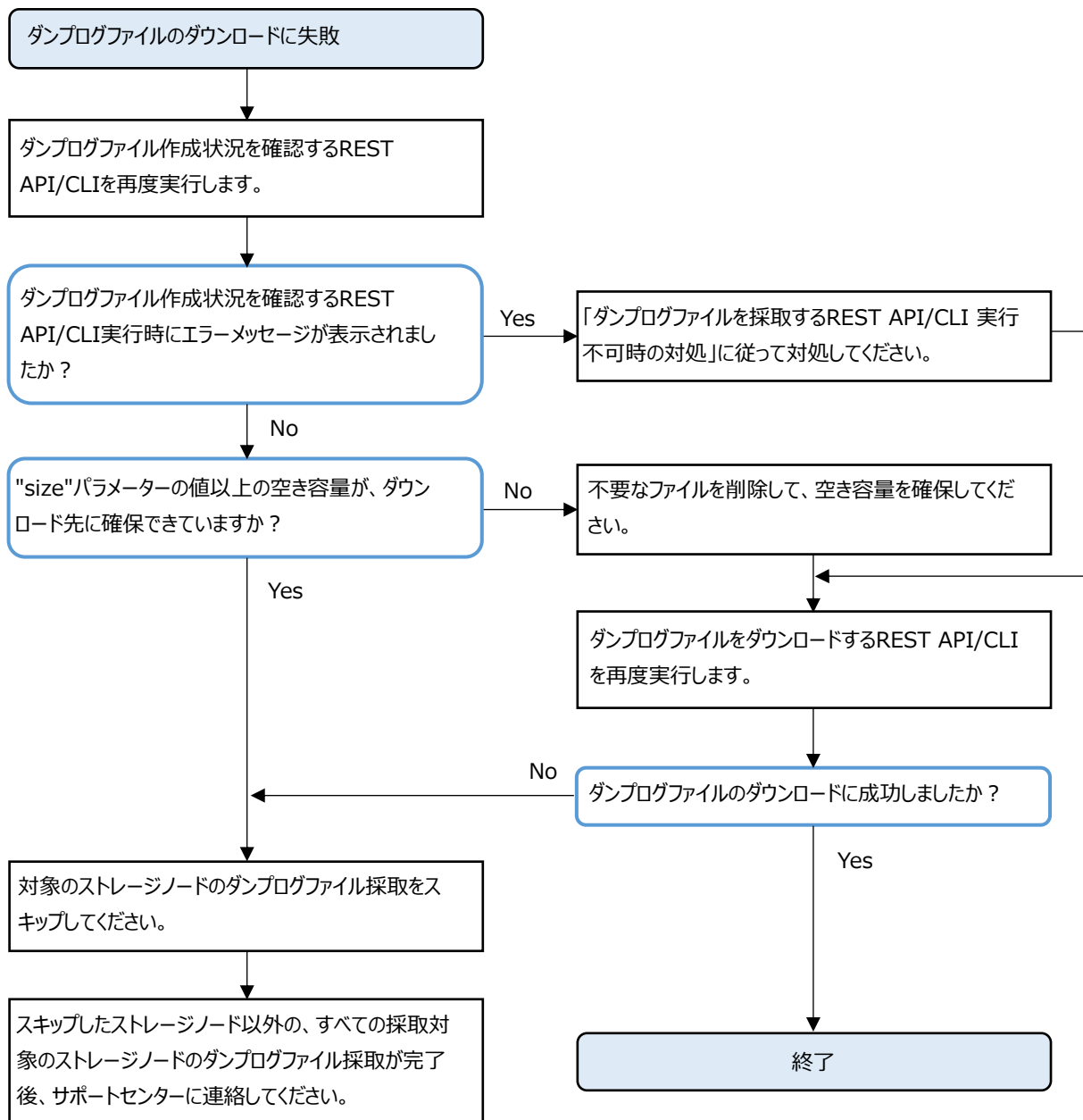
4.10.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処

ダンプログファイルの作成に失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。



4.10.3 ダンプログファイルのダウンロード失敗時の対処

ダンプログファイルのダウンロードに失敗した場合は、以下のフローに従って対処してください。





用語解説

(英字)

BMC ネットワーク

ストレージノードの BMC とコントローラーノードを接続するネットワーク。BMC をコントローラーノードから操作するために使用される。

BMC ポート

BMC ネットワークに接続するためのストレージノードのポート。

Data At Rest Encryption

用語解説の「格納データ暗号化」を参照してください。

host NQN(NVMe Qualified Name)

NVMe/TCP の通信プロトコルで、NVMe ホストを特定するための識別子。

Multi-AZ 構成

リソースを複数のアベイラビリティゾーン (Google Cloud においてはゾーン) に配置し、データセンター障害が発生してもシステム停止とならない構成。Cloud モデル for Google Cloud では Multi-Zone 構成とも表記する。

Namespace

NVM サブシステム上に作られるボリューム情報。

NVM サブシステム

Namespace を共有する NVM デバイス制御システム。

PIN

ストレージコントローラーのキャッシュ上に障害が発生した状態。

P/S-VOL

カスケード構成のスナップショットツリーにおいて、P-VOL であり、かつ S-VOL を持つ属性のボリューム。

P-VOL

スナップショットでの、コピー元のボリューム。

Universal Replicator では、リモートコピー元のボリューム。

Single-AZ 構成

リソースを単一のアベイラビリティゾーン(Google Cloud においてはゾーン)に配置する構成。Cloud モデル for Google Cloud では Single-Zone 構成とも表記する。

S-VOL

スナップショットでの、コピー先のボリューム。
Universal Replicator では、リモートコピー先のボリューム。

Universal Replicator

本来のデータセンター(正サイトのストレージシステム)とは別のデータセンター(副サイトのストレージシステム)を遠隔地に設置して、正サイトの P-VOL へのデータ書き込みとは非同期に、副サイトにある S-VOL にデータをコピーする機能。

UR データボリューム

P-VOL、S-VOL、または P/S-VOL のうち、Universal Replicator のコピー対象になっているボリューム。

VM

仮想マシン。

VPS

Virtual Private Storage の略。用語解説の「仮想プライベートストレージ」を参照してください。

VPS 管理者

マルチテナンシー構成において、仮想プライベートストレージ(VPS)を管理する管理者。

(ア行)

アザーボリューム容量

スナップショットボリューム(S-VOL、P/S-VOL)の総容量。

一時ボリューム容量

データマイグレーション、容量バランスで一時的に作成されるボリュームの総容量。

イニシエーター

コンピュータノードからボリュームへアクセスするときのコンピュータノード側のエンドポイント。

イベントログ

システムの動作を記録するファイル。VSP One SDS Block では、障害通知目的のログを指す。

(カ行)

格納データ暗号化

ユーザーデータをストレージシステム内のソフトウェアによって暗号化する機能。

仮想コマンドデバイス

RAID Manager のコマンドを Out-of-band 方式で実行するためにストレージシステムに設定する論理デバイス。

仮想プライベートストレージ

マルチテナンシー構成において、ストレージクラスターから論理的に分割された仮想ストレージ。

カレントフォールトドメイン

ボリュームを管理するストレージコントローラーが現在属するフォールトドメイン。

管理ネットワーク

《Bare metal》コントローラーノードと、ストレージノード間のネットワーク。VSP One SDS Block の管理操作や SNMP、NTP などの外部サービスとの通信に使用する。

《Cloud》コントローラーノードと、ストレージノード間のネットワーク。VSP One SDS Block の管理操作や SNMP などの外部サービスとの通信に使用する。

管理ポート

《Cloud》管理ネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。

《Bare metal》管理ネットワークに接続するストレージノードのポート。

クラスターマスターノード(セカンダリー)

クラスターマスターノード(プライマリー)に障害が発生した場合に、クラスターマスターノード(プライマリー)に代わって、ストレージクラスター全体を管理する役割を持つストレージクラスター内にあるストレージノード。

クラスターマスターノード(プライマリー)

ストレージクラスター全体を管理する役割を持つストレージクラスター内にあるストレージノード。

クラスターワーカーノード

ストレージクラスター全体を管理する役割を持たないストレージクラスター内にあるストレージノード。

形成コピー

ペア作成またはペア再同期の契機で実行されるコピー。

更新コピー

ジャーナルボリュームに格納された更新データを S-VOL に反映させるコピー。

構成バックアップファイル《Bare metal》《Cloud for AWS》

ストレージクラスターの構成情報をバックアップしたファイル。

構成ファイル

《Cloud》VSSB 構成ファイルと VM 構成ファイルの総称。

《Bare metal》VSSB 構成ファイルのこと。

コンシステンシーグループ

データの一貫性を保ってコピーされるボリュームの集合。同一ジャーナルに属する UR データボリュームは、すべて同じコンシステンシーグループに属する。

コンソールインターフェイス

ストレージノードのコンソール(BMC 経由の仮想コンソールなど)のインターフェイス。

コントローラーノード

VSP One SDS Block の管理機能(ボリューム作成など)の指示に使われる管理用のノード。

コンピュータネットワーク

コンピュータノードとストレージノードとの間のネットワーク。ユーザーデータの入出力に使用する。

コンピュータノード

ユーザーのアプリケーションが動作し、ユーザーデータの入出力をストレージノードに指示するノード。コンピュータポートに接続しているホスト。

コンピュータポート

- 《Cloud》コンピュータネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。
- 《Bare metal》コンピュータネットワークに接続するストレージノードのポート。

(サ行)

システム管理者

ストレージクラスター全体を管理する管理者。

システムコントローラー

ストレージノード自体の稼働やストレージノード間の連携、ストレージクラスターの運用や保守に必要な VSP One SDS Block の一部のプロセス。

自動回復

用語解説の「ストレージノード自動回復」を参照してください。

ジャーナル

ジャーナルボリュームと UR データボリュームを関連付ける仕組み。

ジャーナルボリューム

Universal Replicator で、P-VOL から S-VOL にコピーするデータと、制御用のメタデータを格納するボリューム。

障害ドライブ

障害が発生して、保守交換が必要なドライブ。

シンプロビジョニング

最小容量の領域のみを最初に確保し、必要に応じて拡張していく仮想ストレージの作成方式。

スケールアウト

ストレージノードの追加によって、CPU 数、メモリー容量、ドライブ数などを増加させ、システムの性能や容量を向上させる方式。

スコープ

ユーザーが操作できるリソースの範囲。ユーザーグループに設定され、どのユーザーグループに属するかによって、ユーザーのスコープが決定する。

ストレージクラスター

複数のストレージノードから構築される、仮想的なストレージシステム。

ストレージコントローラー

ストレージノードの容量やボリュームを管理する VSP One SDS Block の一部のプロセス。

ストレージコントローラー再配置

ストレージノードの増設や減設によってストレージノード間のストレージコントローラー数に偏りが生じるため、各ストレージノードのストレージコントローラー数を最適化する機能。

ストレージソフトウェア

ストレージクラスターを実現する VSP One SDS Block のソフトウェア。

ストレージノード

《Bare metal》VSP One SDS Block を構成する CPU、メモリー、ドライブが割り当てられた物理サーバー。または、ストレージノード上で動作する VSP One SDS Block ソフトウェアのプロセスグループを指す。

《Cloud》VSP One SDS Block を構成する CPU、メモリー、ドライブが割り当てられた仮想サーバー。または、ストレージノード上で動作する VSP One SDS Block ソフトウェアのプロセスグループを指す。

ストレージノード間ネットワーク

ストレージノード間のネットワーク。ストレージノード間のユーザーデータのやりとりや、ストレージノード間の管理情報の通信に使用する。

ストレージノード間ポート

《Cloud》ストレージノード間のネットワークに接続するストレージノードの仮想ポート。

《Bare metal》ストレージノード間のネットワークに接続するストレージノードのポート。

ストレージノード減設

ストレージノードをストレージクラスターから取り除く処理。

ストレージノード交換

閉塞しているストレージノードを手動で回復させる機能または処理。

以下を交換して、閉塞しているストレージノードを回復する。

《Cloud》ストレージノード VM

《Bare metal》物理ノード

ストレージノード自動回復

ソフトウェア要因(ファームウェア、ドライバーなど)によるサーバー障害、またはストレージノード間ネットワークの一時的な障害によるサーバー障害からストレージノードを復旧するために、ストレージノードの自己診断と自動復旧を行う機能。

ストレージノード増設

ストレージノードをストレージクラスターに追加する処理。

ストレージノード保守回復

閉塞しているストレージノードを手動で回復させる機能または処理。以下を使用して、閉塞しているストレージノードを回復する。

《Bare metal》閉塞前からストレージノードとして使用していた物理ノード

《Cloud》既存のストレージノード VM

ストレージノード保守閉塞

ストレージノードを一時的にストレージクラスターから切り離し、部品交換などの保守が可能な状態にする処理。

ストレージプール

複数のドライブをまとめた論理的なユーザーデータ格納域。

スナップショットボリューム

P-VOL、S-VOL、P/S-VOL のどれかであるボリューム。

スペアノード

スペアノード機能で使用する待機用のノード。

スペアノード機能

ストレージクラスターに、待機用のノードを登録し、障害発生ストレージノードが自動回復による保守回復で復旧できない場合に、障害発生ストレージノードから待機用のノードへ切り換えることで冗長性の回復を行う機能。

セカンダリーフォールトドメイン

プライマリーフォールトドメインに切り替えが必要な障害が発生したときの、切り替え先のフォールトドメイン。ボリュームの管理は、切り替え先であるセカンダリーフォールトドメインに所属するストレージコントローラーに切り替わる。

(タ行)

代表ストレージノード

Bare metal モデルのセットアップ手順において、ストレージクラスターの構築に使用する任意のストレージノード。クラスターマスターノード(プライマリー)とは異なる。

タイブレーカーノード

Multi-AZ (Multi-Zone) 構成において、分散合意でのスプリットブレイン問題を回避するために監視機能を動作させるストレージノード。ストレージコントローラー、ドライブ、コンピュートポートは持たない。

ターゲット

コンピュートノードからボリュームへアクセスするときのストレージクラスター側のエンドポイント。

ターシャリーフォールトドメイン

セカンダリーフォールトドメインに切り替えが必要な障害が発生したときの、切り替え先のフォールトドメイン。

通常ボリューム

ローカルコピー(スナップショット/データマイグレーション)の P-VOL、S-VOL、P/S-VOL のどれでもないボリューム。

ディスクコントローラー

ドライブを利用するために必要なハードウェア。

データマイグレーション

外部ストレージシステムから VSP One SDS Block 内にボリューム単位でデータを移行する機能。

ドライブ

《Bare metal》ユーザーデータや OS を格納する物理デバイス。SSD や HDD の一般名称。

《Cloud for AWS》ユーザーデータや OS を格納する EBS。

《Cloud for Google Cloud》ユーザーデータや OS を格納する Google Cloud Hyperdisk。

《Cloud for Microsoft Azure》ユーザーデータや OS を格納する Azure マネージドディスク。

ドライブ再組み入れ

閉塞しているドライブを再利用して回復させる機能または処理。

ドライブ自動回復

障害が起きたドライブを自動で回復させる機能。

ドライブデータ再配置

ストレージノードの増設や減設によってストレージノード間の容量に偏りが生じた場合、各ストレージノードの容量の使用効率を最適化するため、ストレージノード間のデータ容量を平準化する機能。

(ハ行)

フェイルオーバー

クラスターマスターノード(プライマリー)の障害時に、クラスターマスターノード(セカンダリー)をクラスターマスターノード(プライマリー)に切り替える機能。

フォールトドメイン

電源系統やネットワークスイッチを共有しているストレージノードのグループ。グループ内のストレージノードがまとめて異常になってもストレージの運用を継続できるようにするための構成。

物理ノード

ストレージを利用する環境において、その環境に属する物理サーバー。

プライマリーフォールトドメイン

ボリュームを管理するストレージコントローラーが本来属するフォールトドメイン。

プログラムプロダクトライセンス

機能単位のライセンス。

プロテクションドメイン

ストレージノードやストレージノード間ネットワークで障害が発生したときに、障害範囲を限定するための設定。

プロビジョンドボリューム容量

通常ボリューム、スナップショットボリューム(P-VOL)、ジャーナルボリューム、元ジャーナルボリュームの総容量。

閉塞

ストレージやストレージを構成するリソースにおける状態の一種で、I/O ができない状態のこと。

閉塞ドライブ

閉塞状態にあるドライブ。保守交換が必要かどうかは未確定の状態。

ベースライセンス

基本的な機能を提供するライセンス。

保守回復

用語解説の「ストレージノード保守回復」を参照してください。

保守閉塞

用語解説の「ストレージノード保守閉塞」を参照してください。

ボリューム

コンピュータノードにマウントしてユーザーデータの読み書きを行う論理デバイス。

ボリューム種別

通常ボリューム、スナップショットボリューム、マイグレーション先ボリューム、またはマイグレーション元ボリューム(仮想ボリューム)のどれに該当するかを示す情報。

Universal Replicator では、通常ボリューム、スナップショットボリューム、マイグレーション先ボリューム、マイグレーション元ボリューム(仮想ボリューム)、ジャーナルボリューム、または元ジャーナルボリュームのどれに該当するかを示す情報。

ボリュームパス

コンピュータノードとボリュームの接続情報。コンピュータノードからボリュームを利用するために必要な設定情報の1つ。

ボリュームマイグレーション

ストレージノードの減設時に、減設するストレージノードにあるボリュームを別のストレージノードに移動すること。

(マ行)

マスタージャーナルボリューム

P-VOL と関連付けられているジャーナルボリューム。

マルチテナンシー機能

大規模ストレージシステムにおいて、1 つのストレージのリソースを複数のテナント(会社や部署)で分配または共有利用できるようにする機能。分配された個々のストレージシステムが仮想プライベートストレージ(VPS)となる。

ミラー

マスタージャーナルとリストアジャーナルのペア関係。

ミラーユニット

ジャーナルを所属ミラーごとに細分化して管理する際の管理単位。1 つのジャーナルが複数ミラーに属する場合は、属するミラーごとに状態や適用すべきオプションが異なる。これらの状態やオプションは(ジャーナルではなく)各ミラーユニットが保持する。

(ヤ行)

容量バランス

ストレージコントローラー間の容量使用率が偏ると、自動的に使用率の高いストレージコントローラーから使用率の低いストレージコントローラーにボリュームを移動する機能。

(ラ行)

ライセンスキー

対応するライセンスを VSP One SDS Block で有効化するためのキー。

リザーブジャーナルボリューム

予備のジャーナルボリューム。

リストアジャーナルボリューム

S-VOL と関連付けられているジャーナルボリューム。

リビルド

ドライブやストレージノードの障害の際に、低下したデータの冗長度を自動的に回復させる機能。

リビルド領域

ストレージプールのうち、ドライブ障害時のデータリビルド用に確保されている領域。

リモートストレージシステム

リモートパスグループおよびリモートパスを形成する 2 つのストレージシステムのうち、操作対象(ローカルストレージシステム)ではないストレージシステムのこと。

リモートパス

リモートコピー実行時に、遠隔地にあるストレージシステム同士を接続するパス。

リモートパスグループ

リモートパスを束ねたもの。

ローカルストレージシステム

リモートパスグループおよびリモートパスに関する操作の対象となるストレージシステムのこと。

