

# 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, Hitachi, 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 ロゴは、Amazon.com, Inc. またはその関連会社の商標です。

HP-UX は、Hewlett-Packard Development Company, L.P. のオペレーティングシステムの名称です。

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。

VMware is a registered trademark or trademark of Broadcom Inc. in the United States and/or other jurisdictions.

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

Google Cloud および Google Chrome 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

2024年9月 (4048-1J-U21-10)

# 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.....	11
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.....	12
2. 障害を切り分ける.....	15
2.1 障害の切り分け.....	16
2.2 最初にチェックする項目.....	25
2.3 障害が特定の操作時に発生した場合.....	33
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.....	37
2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合.....	42
3. 障害に対処する.....	51
3.1 ストレージクラスター構築時の障害の対処.....	53
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》.....	53
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》.....	56
3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》.....	59
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》.....	72
3.1.5 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Cloud》.....	74
3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処《Cloud》.....	79
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.....	82
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.....	83
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.....	87
3.3 ストレージノード増設時の障害の対処.....	87
3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》.....	88
3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud》.....	97
3.3.3 キーペアを再作成する手順《Cloud》.....	111
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》.....	112
3.4 ストレージノード減設時の障害の対処《Bare metal》.....	115
3.5 ストレージノード交換時の障害の対処.....	117

3.5.1 ストレージノード交換時の障害の対処<<Bare metal>>.....	117
3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処<<Cloud>>.....	122
3.6 ドライブが認識されない場合の対処.....	132
3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処<<Bare metal>>.....	132
3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処<<Cloud>>.....	149
3.7 構成情報の変更・設定時の障害の対処<<Bare metal>>.....	150
3.7.1 構成情報の変更・設定時の障害の対処<<Bare metal>>.....	150
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>>.....	169
3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処.....	171
3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処.....	173
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.....	178
3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処.....	184
3.10.1 CLI システムエラーの対処.....	192
3.11 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処.....	193
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>>.....	198
3.13 ライセンスの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....	200
3.14 フォールトドメインの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....	206
3.15 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....	207
3.15.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処<<Bare metal>>.....	207
3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処<<Cloud>>.....	217
3.15.3 ストレージノードの保守優先順位を決定する.....	225
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.....	227
3.16 ドライブの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....	232
3.17 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処<<Bare metal>>.....	238
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>>.....	242
3.19 コンピュートポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処.....	246
3.20 ストレージプール障害時の対処.....	250
3.21 ボリューム障害時の対処.....	260
3.22 スナップショットボリューム削除時の障害の対処.....	262
3.23 性能低下が生じた場合の対処.....	263
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>>.....	269
3.25 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>>.....	271
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>>.....	271
3.27 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.....	275
3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処<<Bare metal>>.....	278
3.29 競合する処理による操作失敗への対処.....	284
3.30 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処<<Cloud>>.....	285
3.31 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>>.....	288
3.32 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処.....	292
3.33 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.....	293
4. ログを採取し問い合わせる.....	295
4.1 問い合わせ先.....	296
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.....	296
4.3 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取手順.....	296
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>>.....	300
4.5 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順.....	300

4.6 CLI のログ採取手順.....	302
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》.....	302
4.8 VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順《Cloud》.....	312
4.9 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.....	313
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.....	314
4.9.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処.....	317
4.9.3 ダンプログファイルのダウンロード失敗時の対処.....	319
用語解説.....	321





# 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 01.16.0x.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。

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

## 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。
{ }	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、1,000<sup>2</sup> バイト、1,000<sup>3</sup> バイト、1,000<sup>4</sup> 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、1,024<sup>2</sup> バイト、1,024<sup>3</sup> バイト、1,024<sup>4</sup> 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-U21-10	2024 年 9 月	<ul style="list-style-type: none"><li>適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン： 01.16.0x.xx</li><li>Virtual machine モデルの記載を削除・変更した。<ul style="list-style-type: none"><li>本マニュアル全体</li></ul></li><li>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"><li>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》</li></ul></li><li>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"><li>2.5 ストレージクラスターで障害を検知した場合</li></ul></li><li>Amazon S3 パ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"><li>2.2 最初にチェックする項目</li></ul></li></ul>
4048-1J-U21-00	2024 年 8 月	<ul style="list-style-type: none"><li>新規(適合 VSP One SDS Block ソフトウェアバージョン：01.15.0x.xx)</li></ul>



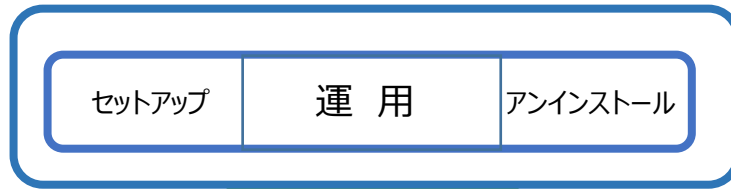
# トラブルシューティングの流れ

- 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。

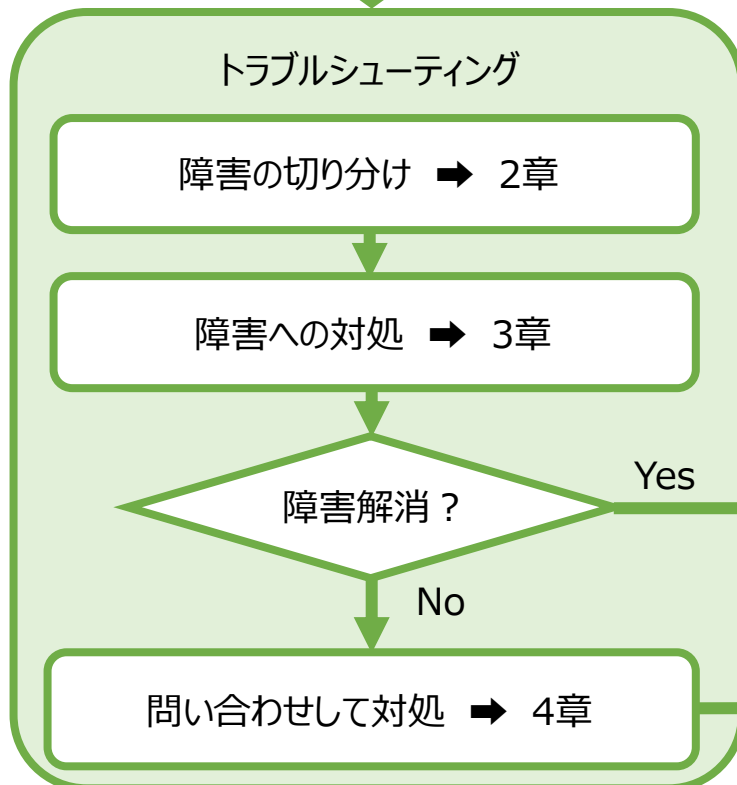
## 正常動作



- 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»  
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
- 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

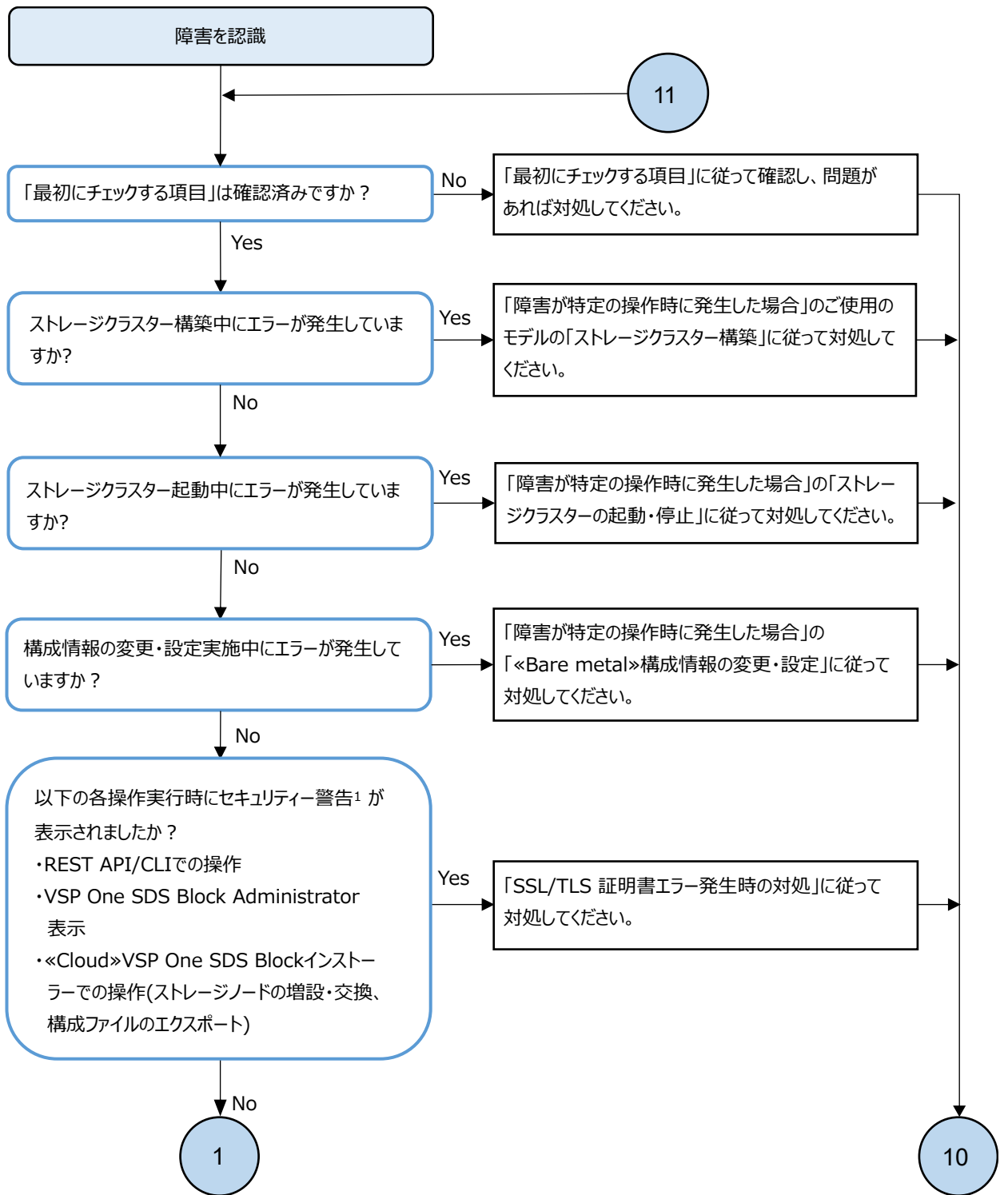
## 2.1 障害の切り分け

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

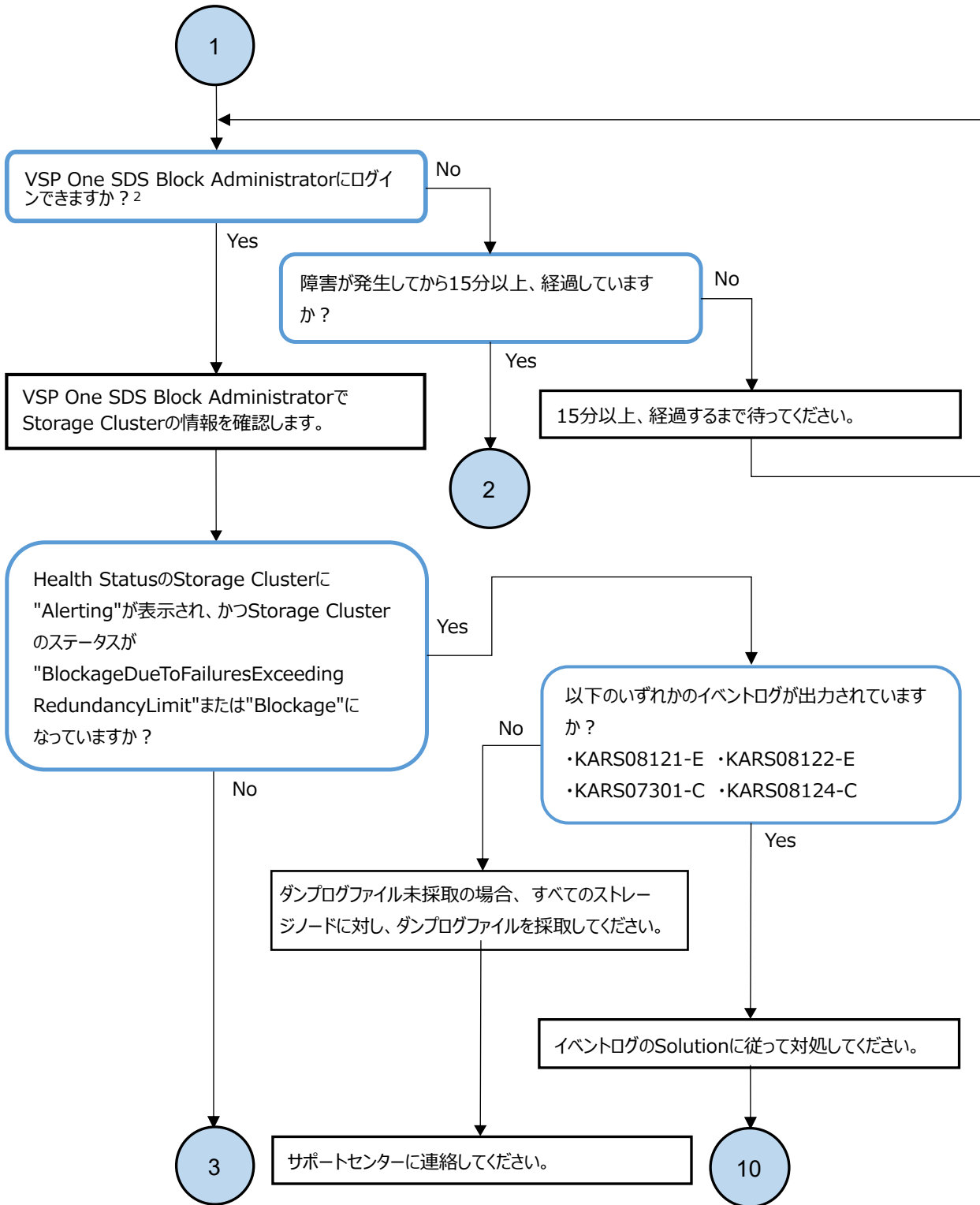
Universal Replicator 利用時に障害を認識した場合は、あわせて「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block Universal Replicator ガイド」の「トラブルシューティング」も参照してください。

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。

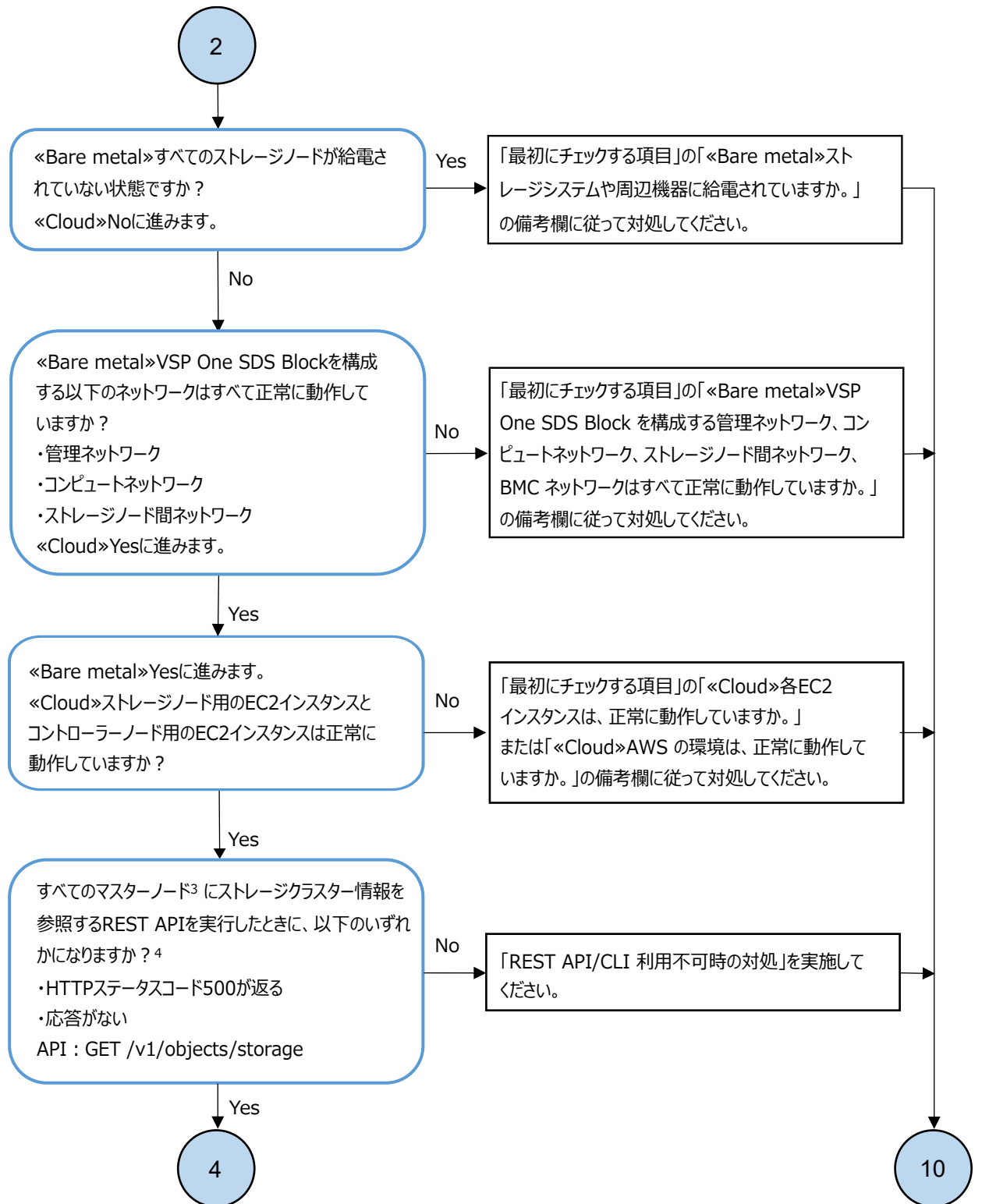




1. セキュリティー警告は以下のいずれかの単語、または文章を含んだエラーメッセージです。  
 "SSL"、"TLS"、"セキュリティー証明書"、"保護されません"、"安全ではありません"、"server certificate"

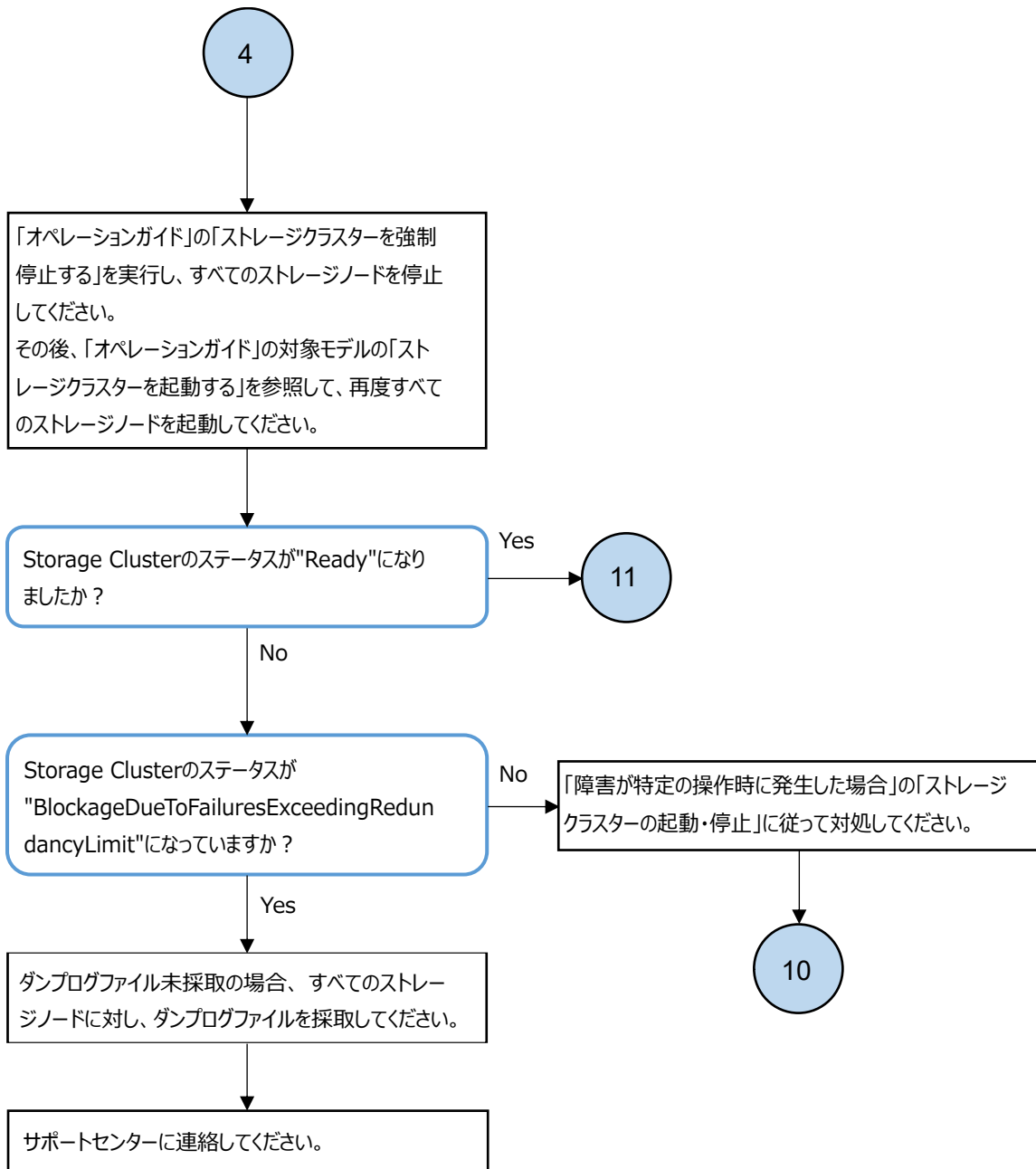


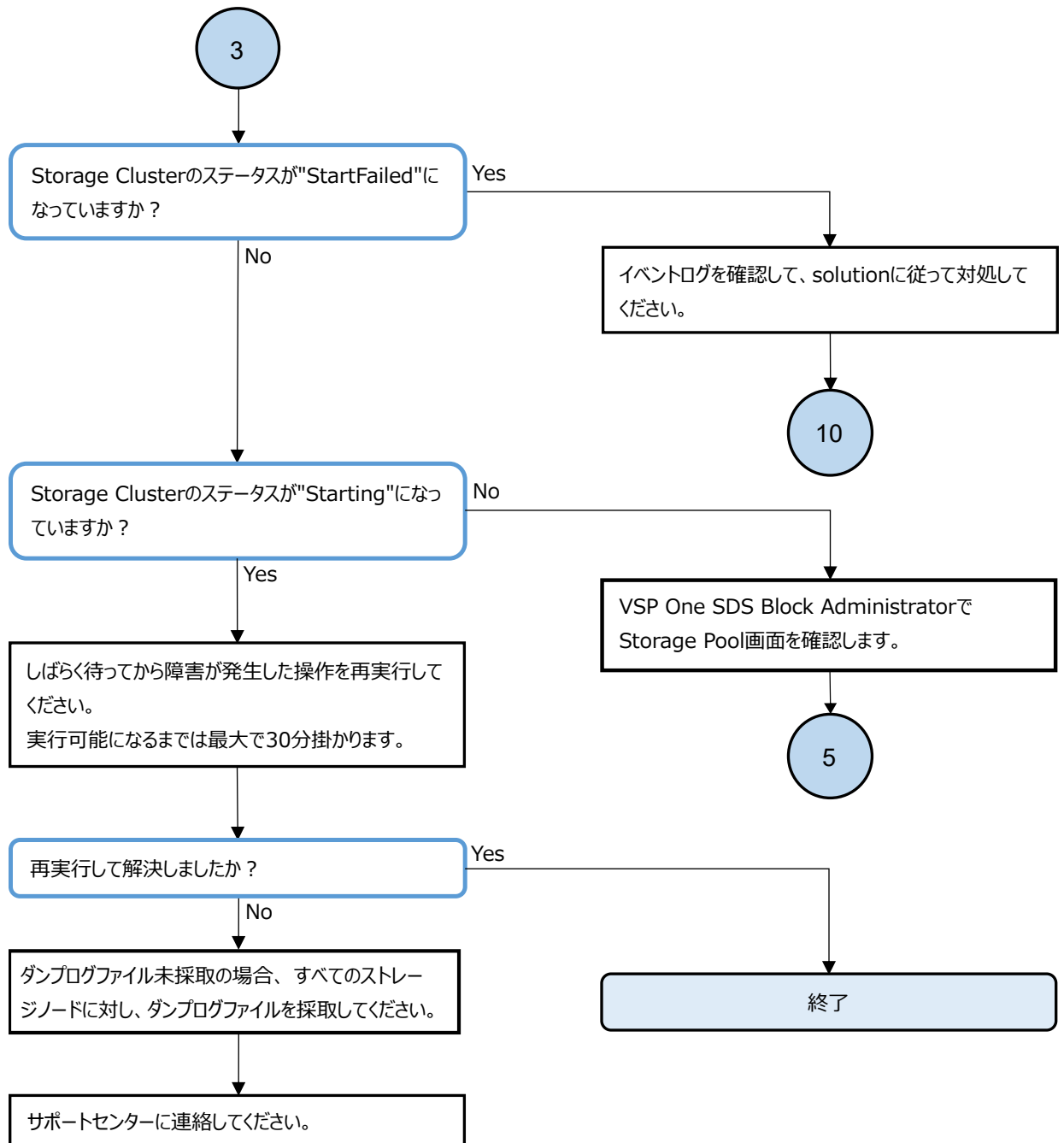
2. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合はそのIPアドレス宛に、ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定していない場合は任意のストレージノードの管理ネットワークIPアドレス宛に接続してください。  
 <<Cloud>>ロードバランサーを構築している場合は、ロードバランサーに付与するIPアドレスがストレージクラスターの代表IPアドレスとなります。

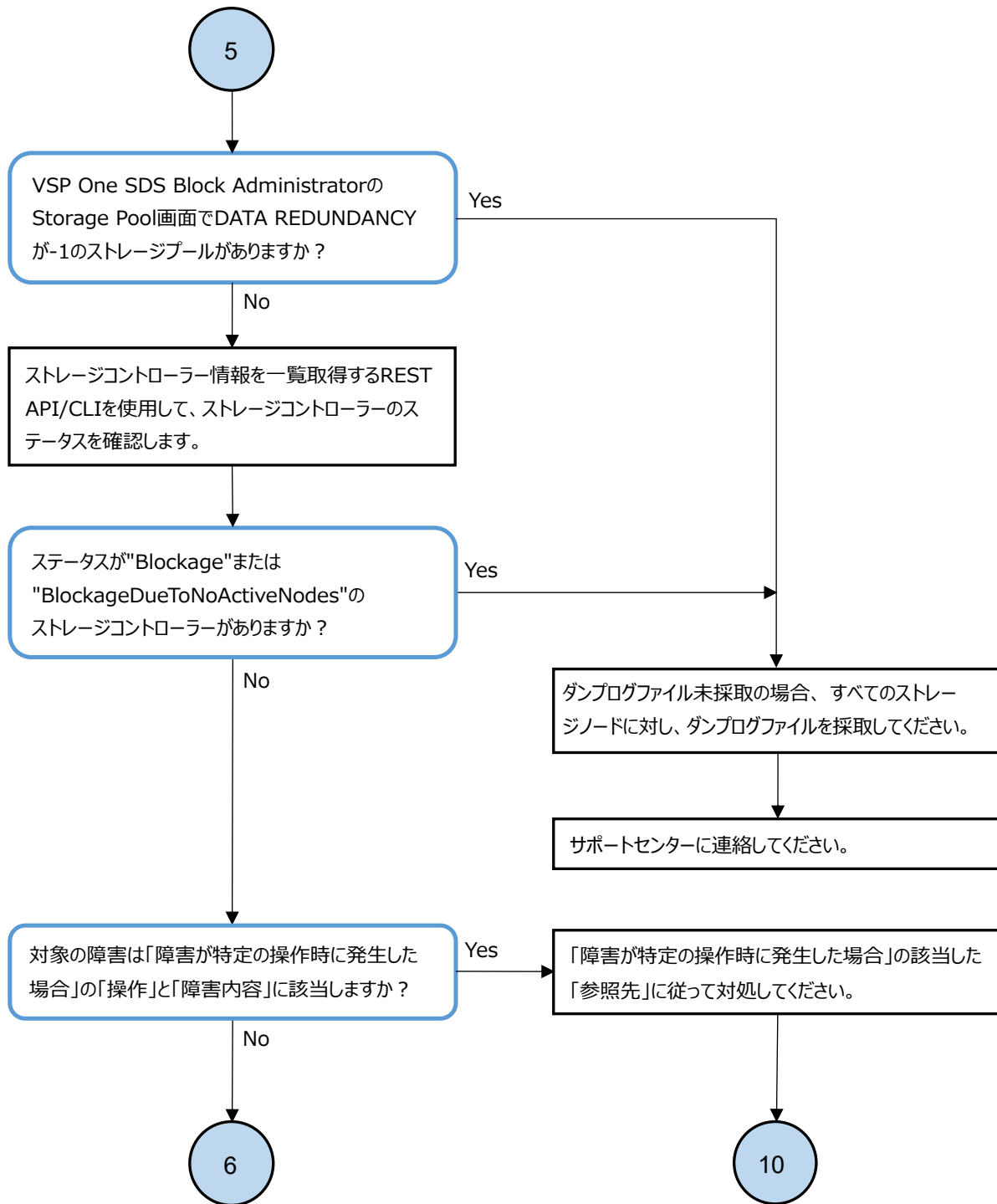


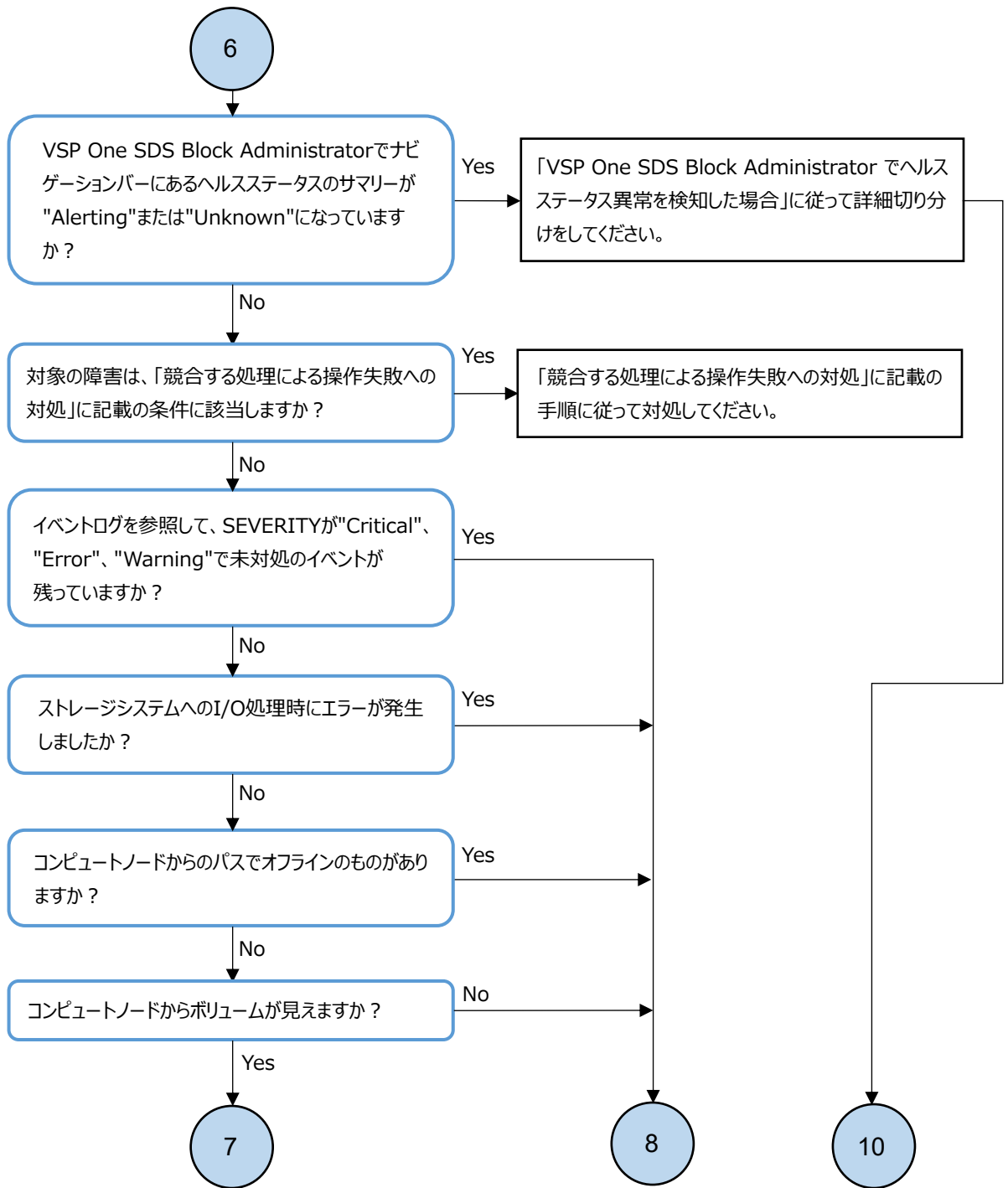
3. ストレージクラスターの代表IPアドレスを設定している場合、ストレージクラスターの代表IPアドレスは使用せずに各マスターノードに割り当てているIPアドレスを指定して実行してください。

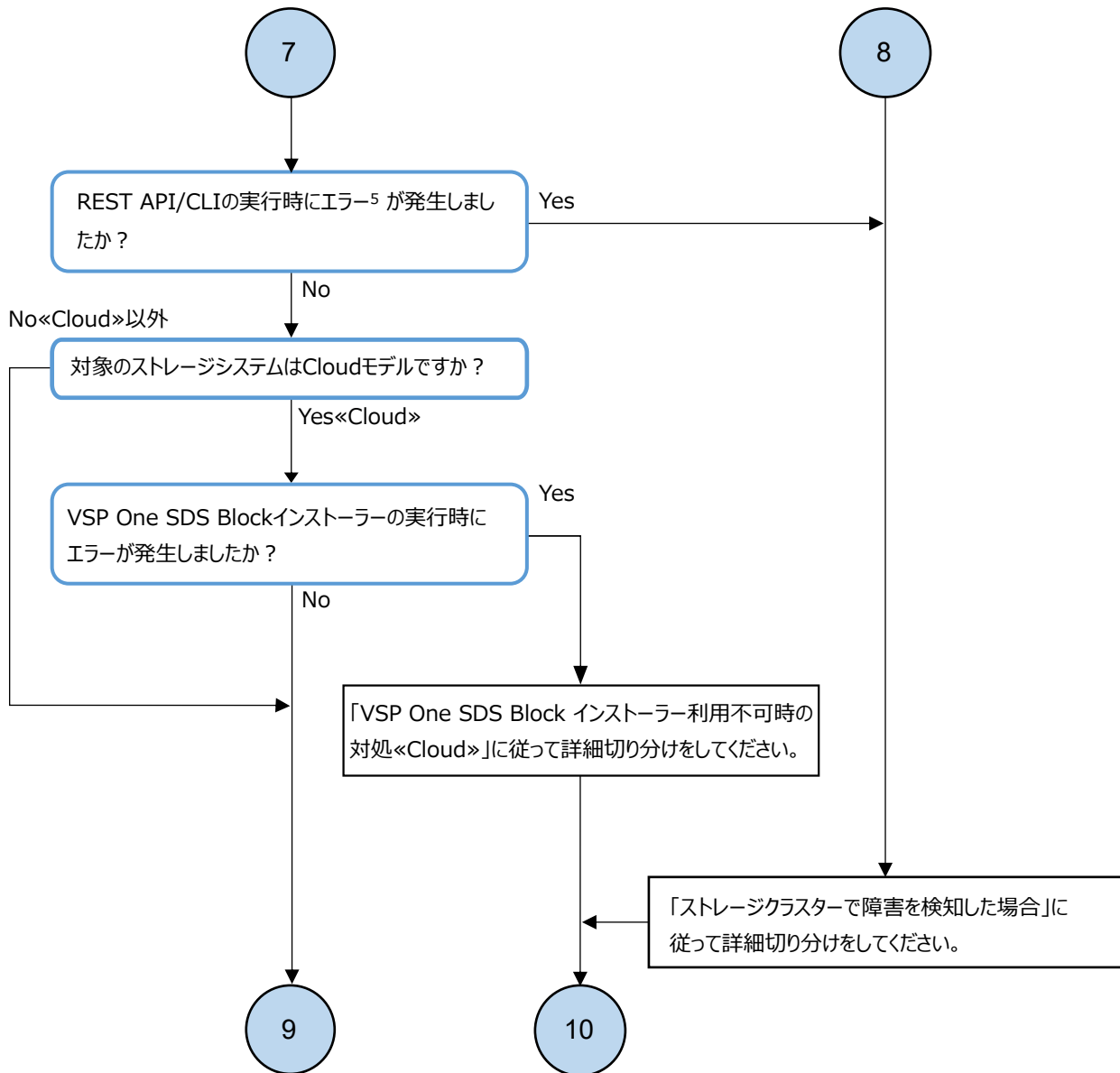
4. 確認する際にCLIは使用しないでください。





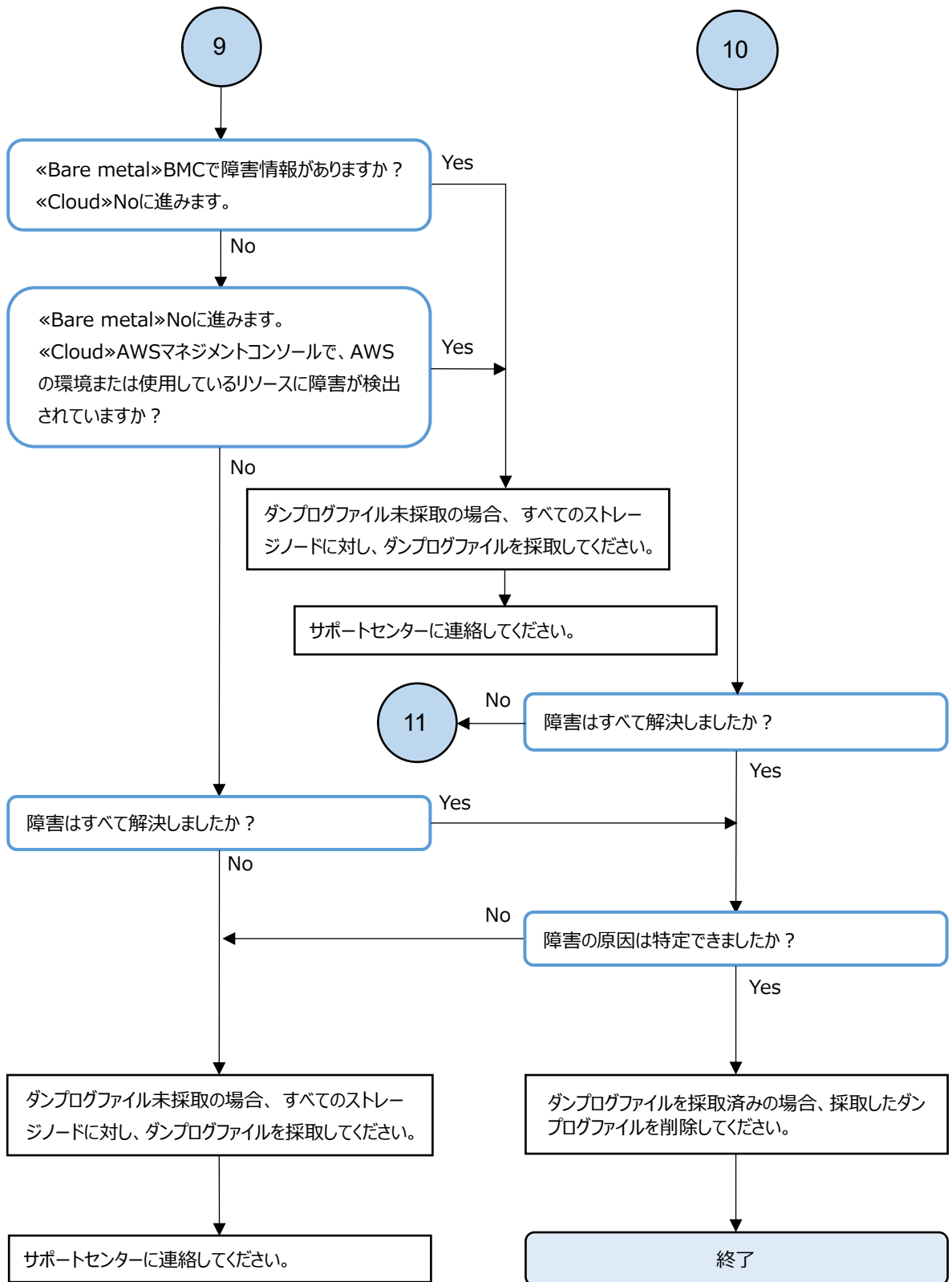






5. 実行したREST API/CLIの結果がジョブの場合は、ジョブの情報を取得するREST API/CLIを用いてstateがFailedまたはUnknownになっているかを確認してください。





## 2.2 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。あらかじめ以下の基本的な確認項目をチェックしてください。

確認項目	備考	チェック欄
<p>《Bare metal》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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	
<p>《Bare metal》ストレージシステムや周辺機器に給電されていますか。</p>	<p>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。</p>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>	
<p>REST API/CLIでの操作、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)<sup>1</sup>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。</p>	<p>《Bare metal》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。</p> <p>《Cloud》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。</p>	
<p>REST API/CLIでの操作、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)<sup>1</sup>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ FQDNに対するDNSレコードが正しく入っていますか。<sup>2</sup></li> <li>・ 《Bare metal》DNSサーバーの設定は済んでいますか。</li> <li>・ 《Bare metal》DNSサーバーとの間に経路障害はありませんか。</li> <li>・ 《Bare metal》DNSサーバーが稼働していますか。</li> </ul>	
<p>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。</p>	<p>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。</p>	

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(ストレージノードの増設・交換、構成ファイルのエキスポート) <sup>1</sup> 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。	
《Cloud》REST API/CLI での操作、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、構成ファイルのエキスポート) <sup>1</sup> 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。	
《Cloud》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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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"> <li>◦ 外部認証 (LDAP) サーバー</li> <li>◦ iSNS サーバー</li> <li>◦ SMTP サーバー</li> <li>◦ SNMP マネージャー</li> <li>◦ Syslog サーバー</li> <li>◦ 《Bare metal》DNS サーバー</li> <li>◦ 《Bare metal》NTP サーバー</li> </ul> </li> <li>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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	
《Bare metal》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 <sup>3</sup> はすべて正常に動作していますか。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	

確認項目	備考	チェック欄
	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ ≪Bare metal≫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。</li> <li>・ ≪Bare metal≫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。</li> <li>・ ≪Bare metal≫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。</li> <li>・ ≪Bare metal≫閉塞・閉塞失敗<sup>4</sup>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。</li> <li>・ ≪Bare metal≫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。</li> </ul>	

確認項目	備考	チェック 欄
	<p>KARS08304-I、KARS08305-I、KARS08306-I、KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・《Bare metal》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ることがあります。</li> </ul> <p>KARS08313-I、KARS08314-I、KARS08315-I</p> <p>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。</p>	
<p>《Bare metal》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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・《Bare metal》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。</li> </ul>	
<p>《Bare metal》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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>	

確認項目	備考	チェック欄
	<p>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。</p>	
<p>《Bare metal》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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	
<p>《Bare metal》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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 《Bare metal》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。</li> </ul>	
<p>《Cloud》各EC2インスタンスは、正常に動作していますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。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》」を参照してください。</li> </ul>	

確認項目	備考	チェック 欄
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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 が出力されず。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。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」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」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。「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」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。OS 起動後に再度 KARS08205-W が出力される場合は、ストレージクラスタの再構築が必要になります。その場合には、必要に応じて、ホスト経由などで別装置にもデータをバックアップしてから、ストレージクラスタを再構築してください。</li> </ul>	
<p>≪Cloud≫AWS の環境は、正常に動作していますか。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。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を起動する≪Cloud≫」を参照してください。</li> <li>・ 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、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。</li> <li>・ 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。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。</li> </ul>	
<p>≪Cloud≫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>	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデルの「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>	

確認項目	備考	チェック欄
	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>《Cloud》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>	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデルの「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>	
<p>《Cloud》AWS のリソースが十分確保されていますか。</p>	<p>AWS のマニュアルおよび Cloud モデルの「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>	
<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、BMC ネットワーク<sup>3</sup> 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 《Cloud》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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 《Bare metal》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。</li> </ul>	
<p>《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」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>	<p>以下のケースで、ポートの設定(MAC アドレス)が期待どおりか確認してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ストレージクラスタ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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ イベントログでスペ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ペアノードで下記の A と C を比較してください。</li> <li>・ 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。</li> </ul>	



確認項目	備考	チェック欄
	<p>A. iLO リモートコンソール(HTML5 Console)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</p> <p>C. 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</p>	
<p>《Cloud》VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にピリオド(".")が含まれていませんか。</p>	<p>VM 構成ファイルを格納する先の Amazon S3 バケット名にピリオド(".")が含まれている場合は、バケット名をピリオド(".")を含まない名称に変更してください。または、ピリオド(".")が含まれていない既存のバケットを使用してください。</p> <p>Amazon S3 バケット名を確認する方法については、Cloud モデルの「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>	
<p>1. VSP One SDS Block インストーラーでの操作(コントローラーノードでの操作)はCloud モデルの場合のみです。Bare metal モデルの場合は、ストレージノードの増設・交換、構成情報の変更・設定、構成ファイルのエクスポートはコントローラーノードでの操作となります。</p> <p>2. 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>3. BMC ネットワークは Bare metal モデルのみです。</p> <p>4. 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>		

## 2.3 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下表に該当する場合、参照先に従って障害に対処してください。

操作	障害内容	参照先
<p>《Bare metal》ストレージクラスター構築</p>	<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」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ インストールが進まない</li> <li>・ エラーメッセージ表示</li> <li>・ コンソールインターフェイスが起動しない</li> </ul>	<p>「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》」</p>
	<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」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 画面レイアウトの崩れ</li> <li>・ キーボード入力操作が反映されない</li> <li>・ セットアップユーザーのログインに関する問題</li> <li>・ エラーメッセージ表示</li> </ul>	<p>「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》」</p>

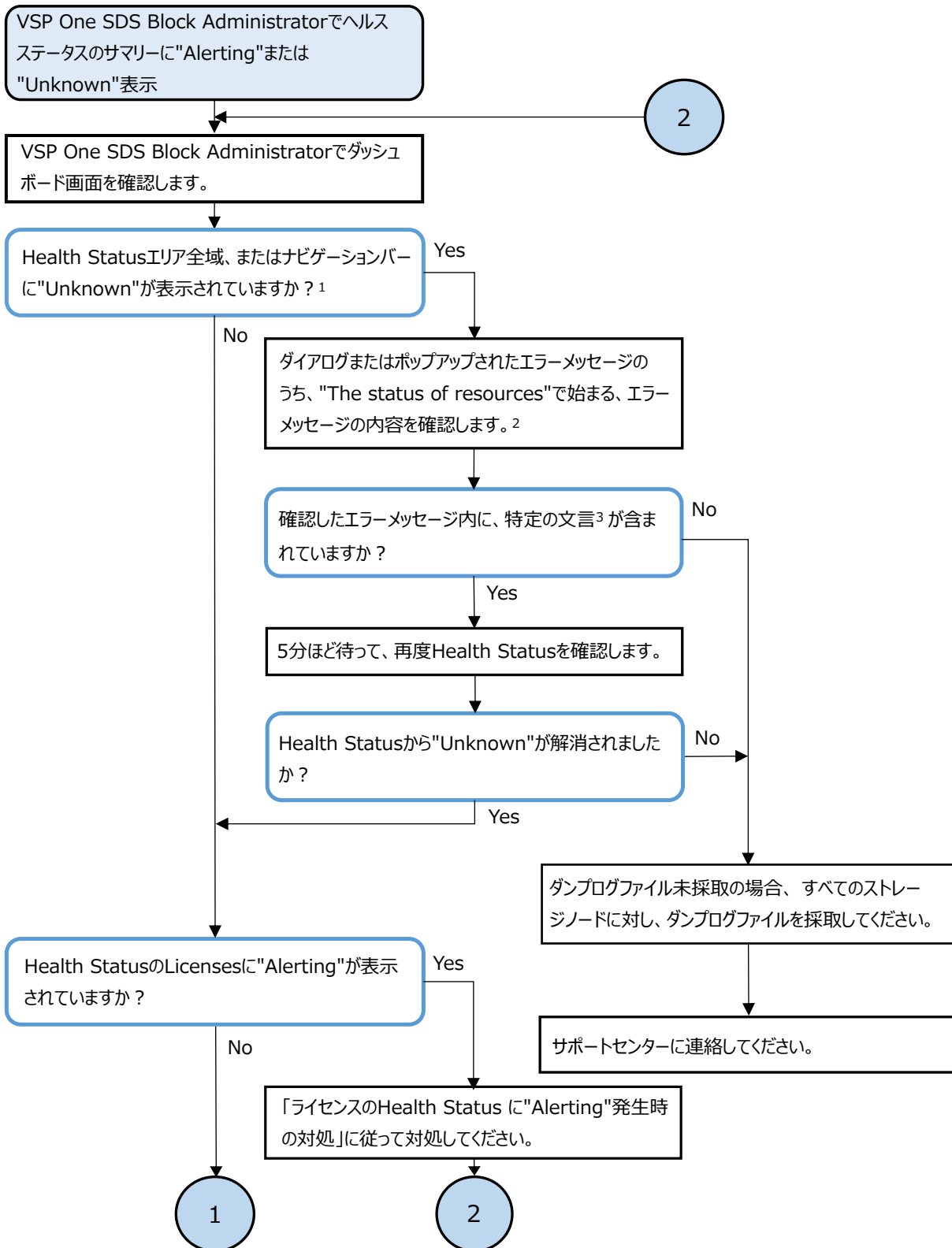
操作	障害内容	参照先
	<ul style="list-style-type: none"> <li>手順実施中の電断</li> </ul>	
	<p>Bare metal モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>VSSB 構成ファイル転送時の SFTP 接続でエラーが発生</li> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>180 分以上応答なし</li> <li>コンソールインターフェイス画面の表示が消えた</li> </ul>	「ストレージクラスター構築時の障害の対処<Bare metal>」
	<p>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。</p>	「ドライブが認識されない場合の対処<Bare metal>」
「Cloud」ストレージクラスター構築	<p>Cloud 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作成したスタックのステータスがエラーとなった</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	「ストレージクラスター構築時の障害の対処<Cloud>」
	<p>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。</p>	「ドライブが認識されない場合の対処<Cloud>」
ストレージクラスターの起動・停止	<p>ストレージクラスターの起動時に障害が発生した。</p>	「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」
	<p>ストレージクラスターの停止時に障害が発生した。</p>	
「Bare metal」ストレージノード増設	<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」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インストールが進まない</li> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>コンソールインターフェイスが起動しない</li> </ul>	「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>」
	<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」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>画面レイアウトの崩れ</li> <li>キーボード入力操作が反映されない</li> <li>セットアップユーザーのログインに関する問題</li> <li>エラーメッセージ表示</li> </ul>	「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"> <li>手順実施中の電断</li> </ul>	
	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"> <li>ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed"になった)</li> </ul>	「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>>」
「Cloud」ストレージノード増設	ストレージノード増設(hsdsinstall -a)実行時に以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>コントローラーノードとのアクセスが切断された</li> <li>セッションマネージャーの接続が切れた、またはセッションマネージャーの画面を閉じてしまった</li> </ul>	「ストレージノード増設時の障害の対処<<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>>」
「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"> <li>ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed"になった)</li> </ul>	「ストレージノード減設時の障害の対処<<Bare metal>>」
「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"> <li>インストールが進まない</li> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>コンソールインターフェイスが起動しない</li> </ul>	「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"> <li>画面レイアウトの崩れ</li> <li>キーボード入力操作が反映されない</li> <li>セットアップユーザーのログインに関する問題</li> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>手順実施中の電断</li> </ul>	「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>>」
	ストレージノード交換実行時に以下が発生した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed"になった)</li> </ul>	「ストレージノード交換時の障害の対処<<Bare metal>>」
	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>>」
「Cloud」ストレージノード交換	ストレージノード交換(hsdsinstall -r)実行時に以下のいずれかが発生した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>コントローラーノードとのアクセスが切断された</li> <li>セッションマネージャーの接続が切れた、またはセッションマネージャーの画面を閉じてしまった</li> </ul>	「ストレージノード交換時の障害の対処<<Cloud>>」

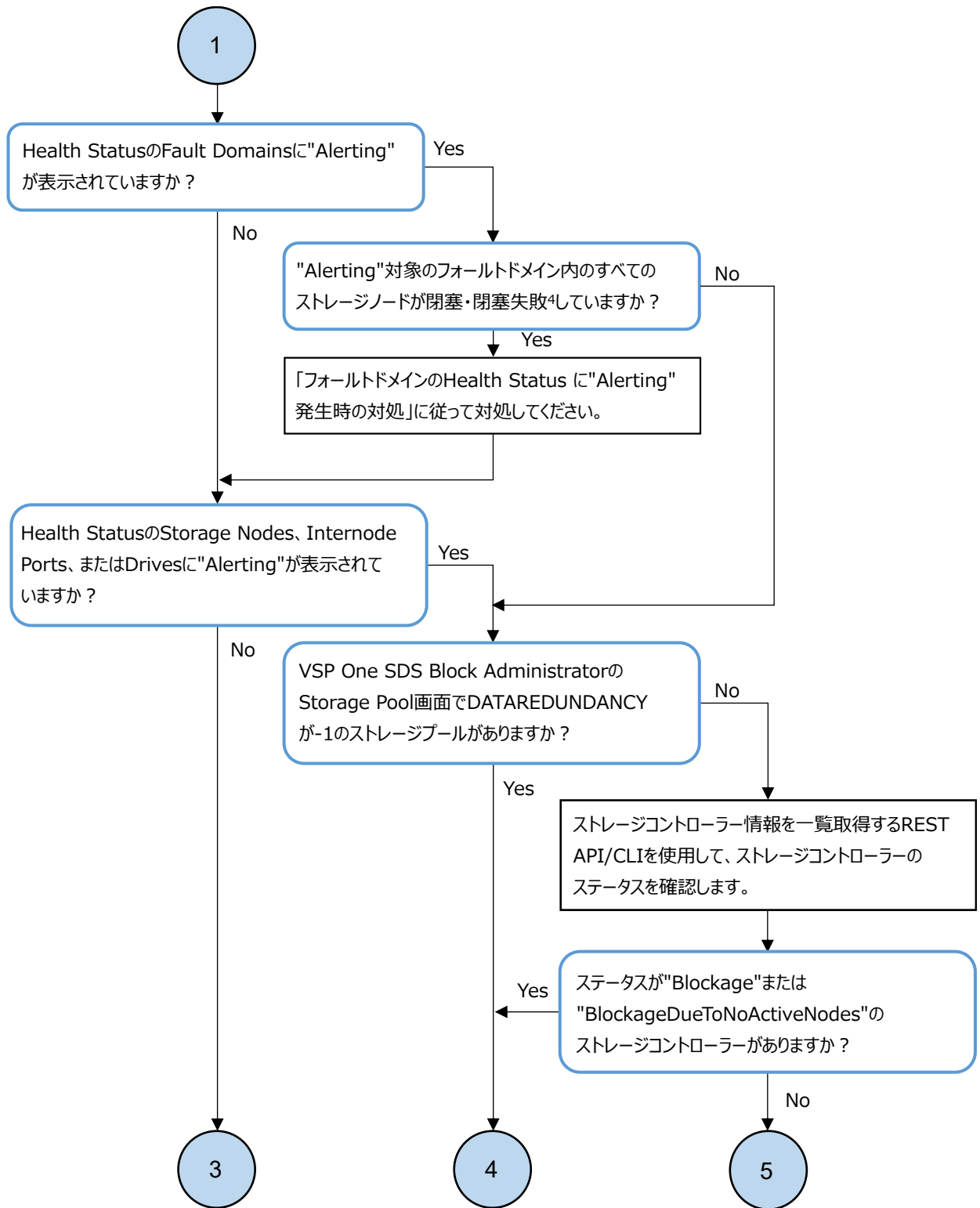
操作	障害内容	参照先
	ストレージノード交換実行後に、ドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処<<Cloud>>」
ドライブ増設	増設したドライブが認識できなかった。	「ドライブが認識されない場合の対処」
	ドライブ増設後に性能低下が発生した。	「性能低下が生じた場合の対処」
《Bare metal》ドライブ減設	ロケーター LED の点消灯ができなかった。	「ロケーター LED 点消灯時の障害の対処<<Bare metal>>」
	REST API、CLI または VSP One SDS Block Administrator で表示されるロケーター LED の点消灯状態が、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。	
《Bare metal》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。	
《Bare metal》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"> <li>エラーメッセージ表示</li> <li>60 分以上応答なし</li> <li>構成情報の変更・設定操作を中断した*</li> <li>《Bare metal》コントローラーノードが操作できない</li> <li>《Bare metal》コントローラーノードが停止した</li> </ul>	「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"> <li>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</li> <li>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</li> <li>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</li> </ul>	「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"> <li>ジョブのエラー終了(ジョブの state が "failed" になった)</li> </ul>	「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"> <li>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</li> <li>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")</li> <li>ダンプログファイルのダウンロードが失敗した</li> </ul>	「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」
《Bare metal》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に発生した特定エラーへの対処<<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。		

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

VSP One SDS Block Administrator でヘル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。

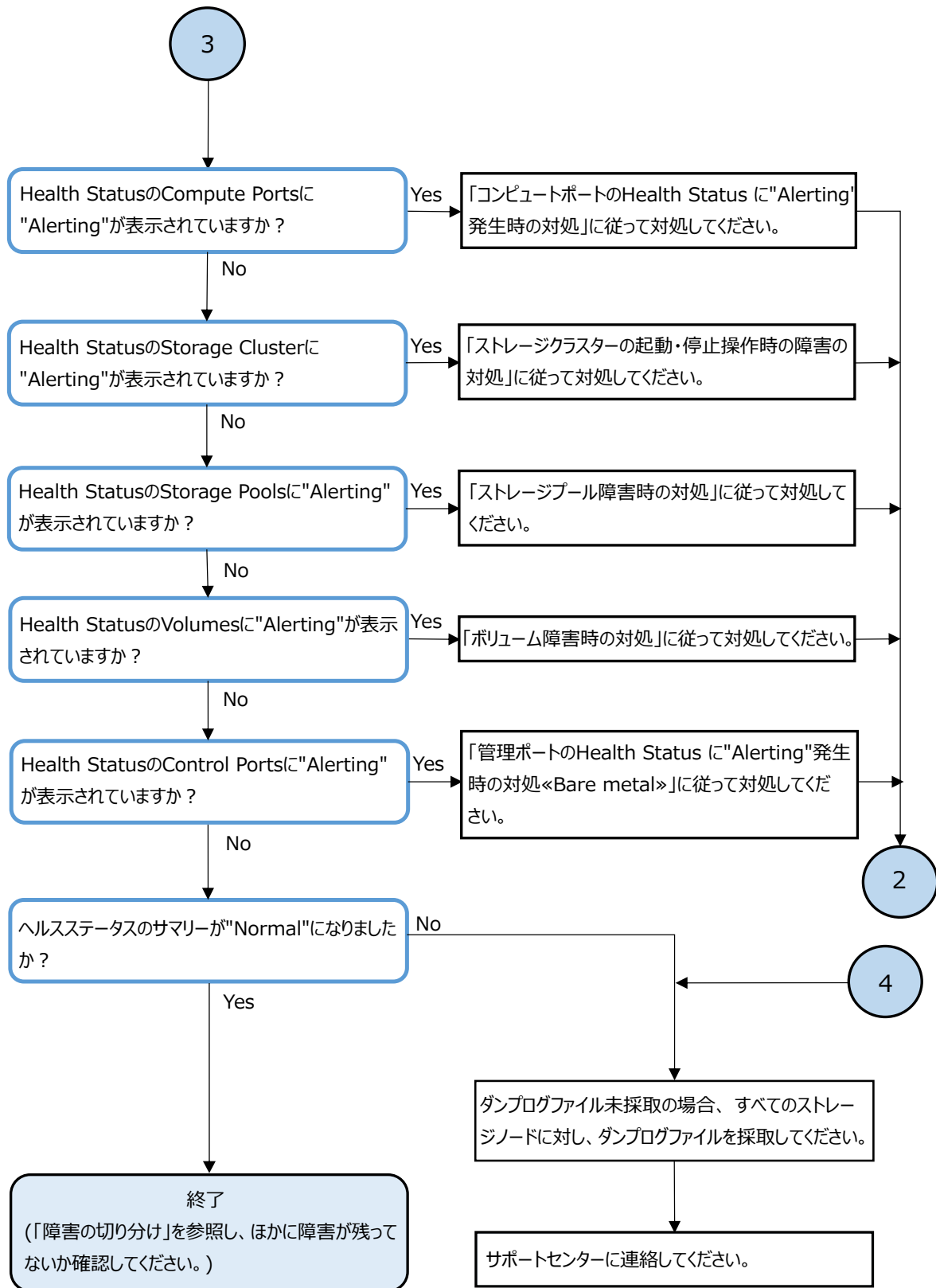


1. VSP One SDS Block Administratorのヘルスステータスが"Unknown"の場合には、ダイアログまたは画面右下にポップアップでエラーメッセージが表示されます。
2. ダイアログまたはポップアップが"The status of resources"で始まらないメッセージの場合は、その対処方法に従ってください。それでも解消されない場合は、すべてのストレージノードに対し、ダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
3. 対象となる文言は以下のとおりです。  
"Timeout"、"503 Service Unavailable"、"504 Gateway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

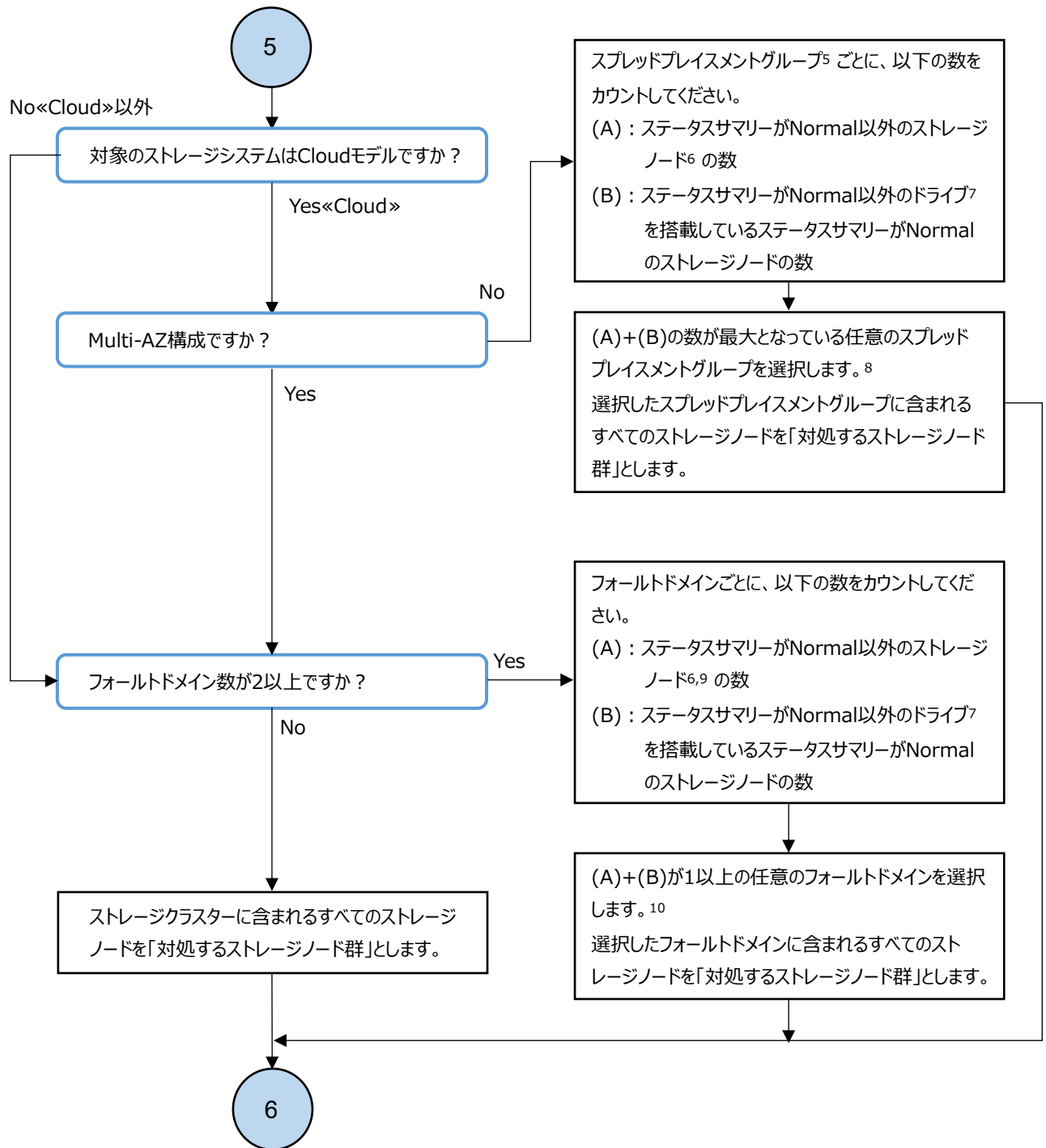


4. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

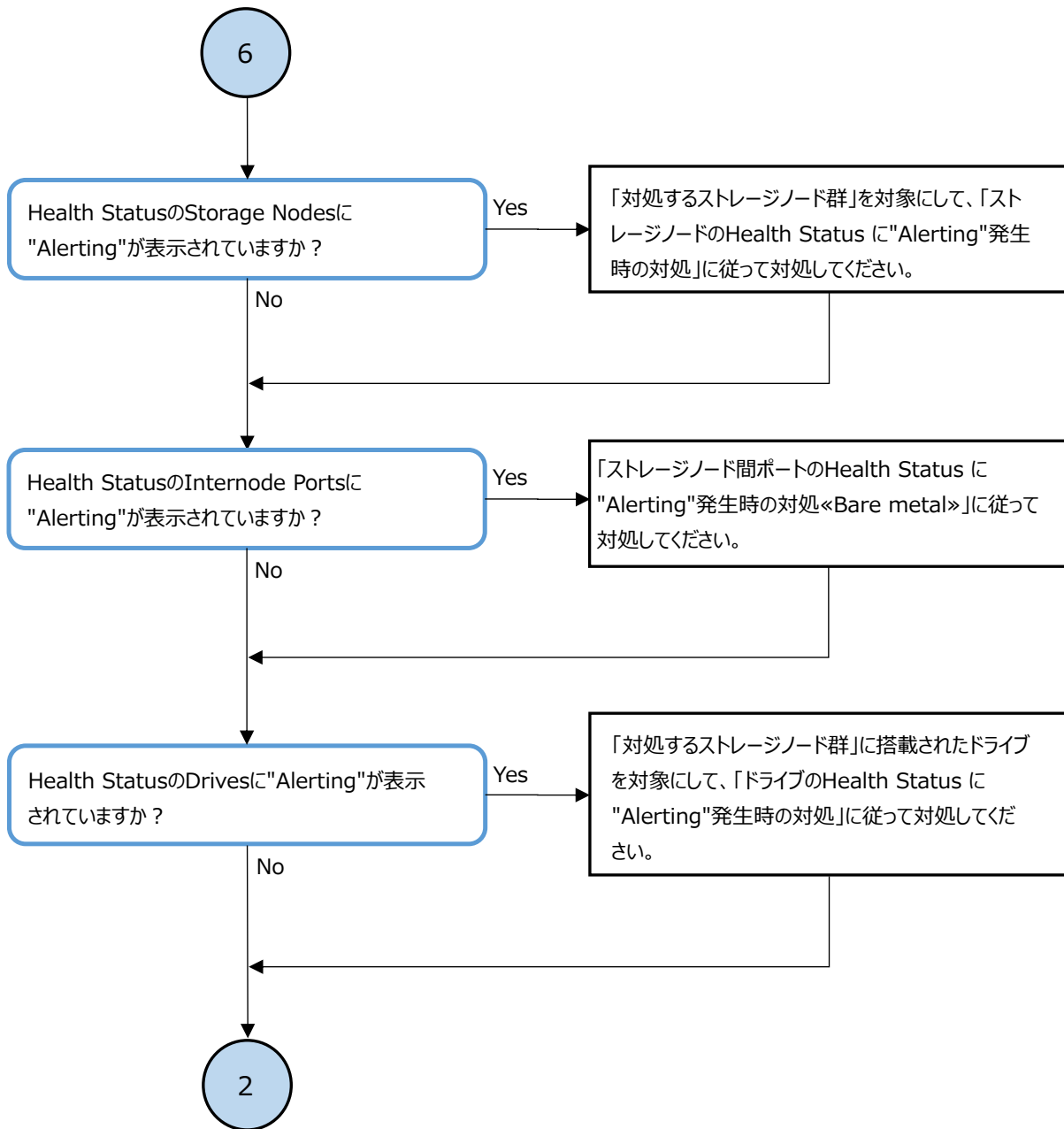
- "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、
- "TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、
- "RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、
- "RemovalFailedAndMultipleFailures"





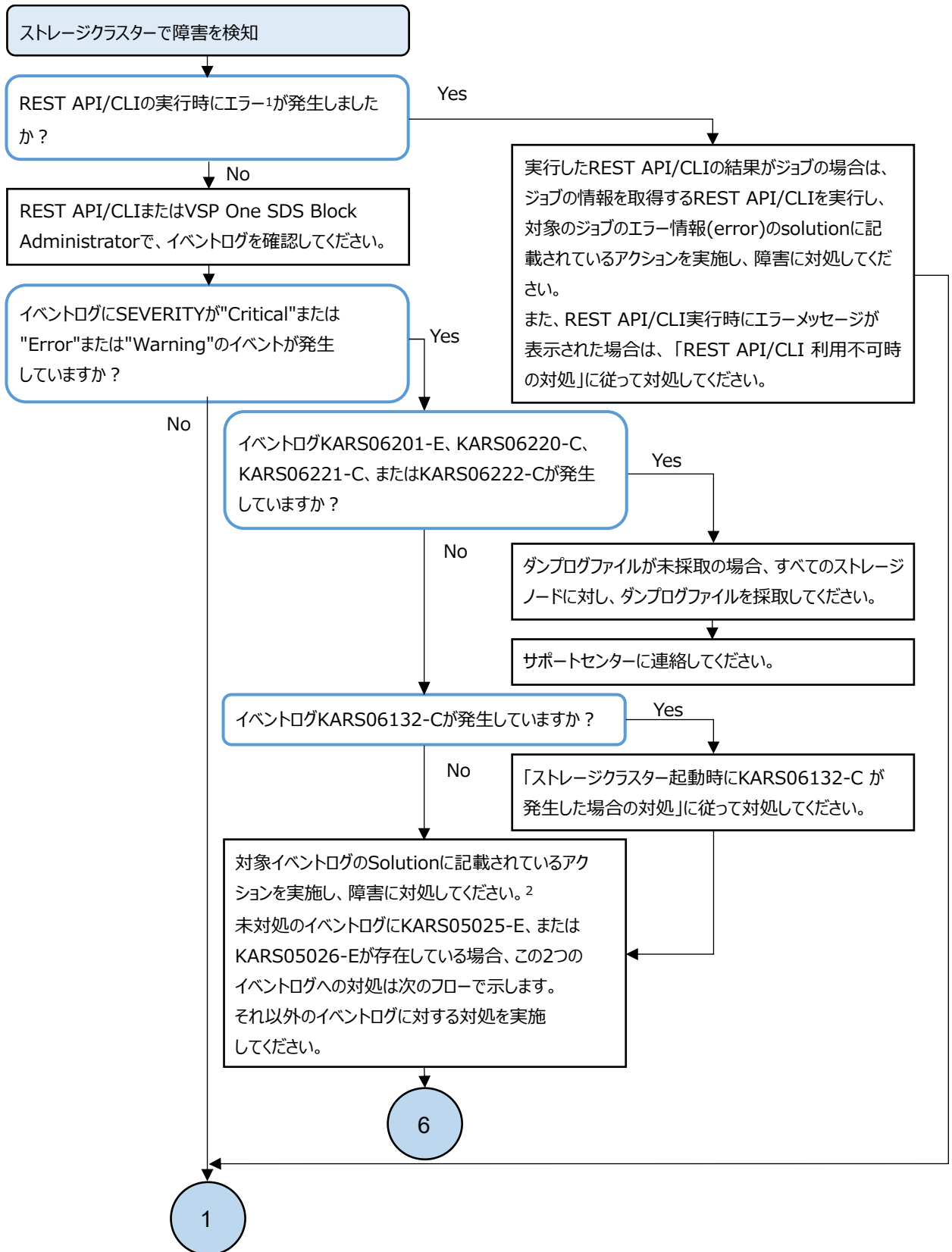


5. 各ストレージノードが所属しているスプレッドプレイスメントグループ名は、AWSマネジメントコンソールの「プレイスメントグループ」から確認できます。
6. ストレージノードのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのStorage Nodes画面やストレージノード情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
7. ドライブのステータスは、VSP One SDS Block AdministratorのDrives画面やドライブ情報を一覧取得するREST API/CLIで確認できます。
8. (A)+(B)の数が最大となっているスプレッドプレイ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。
9. «Cloud»対象のストレージノードはタイプレカーノードも含まれます。
10. 冗長さ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

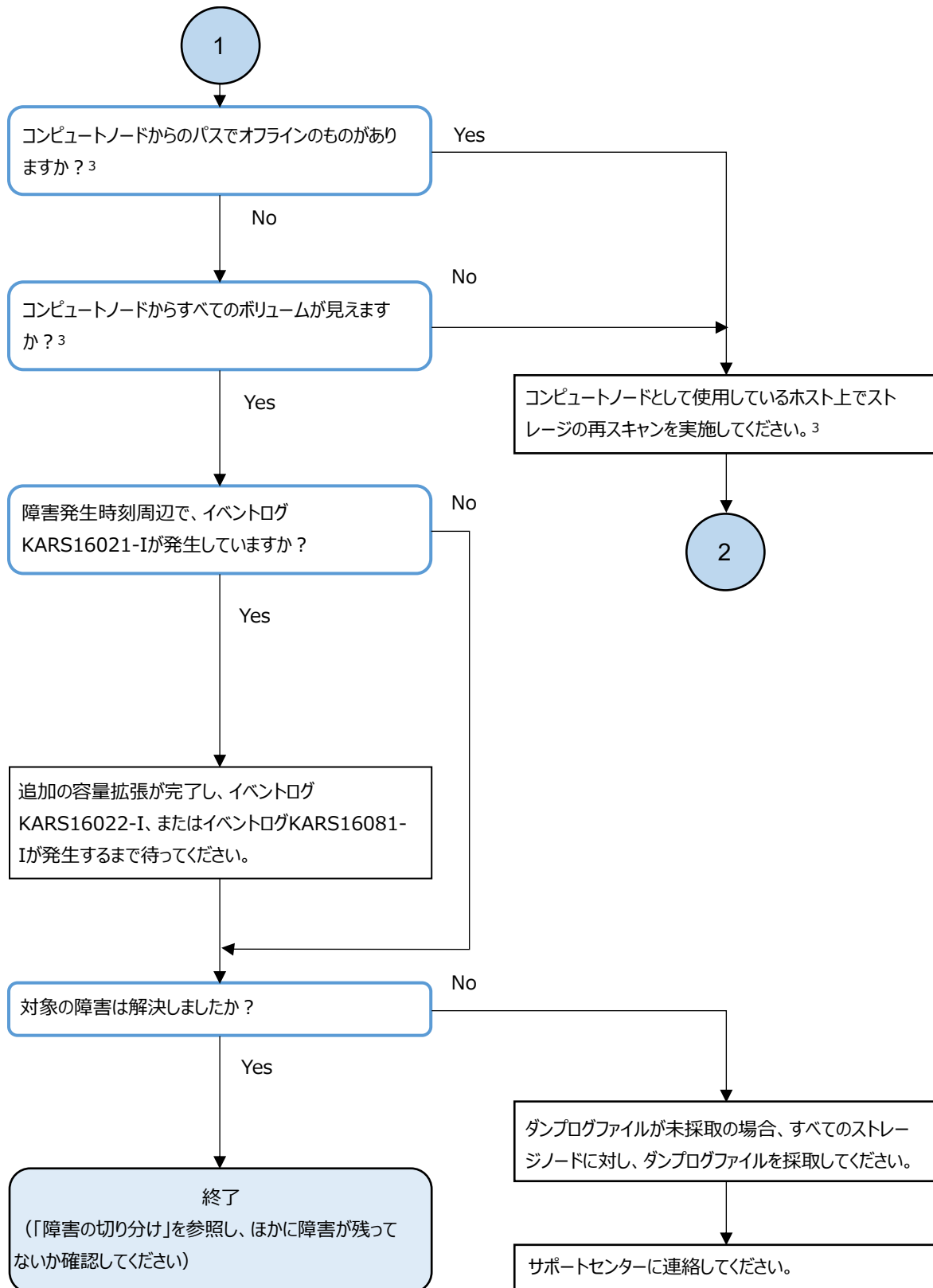
VSP One SDS Block のストレージクラスターで障害を検知した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



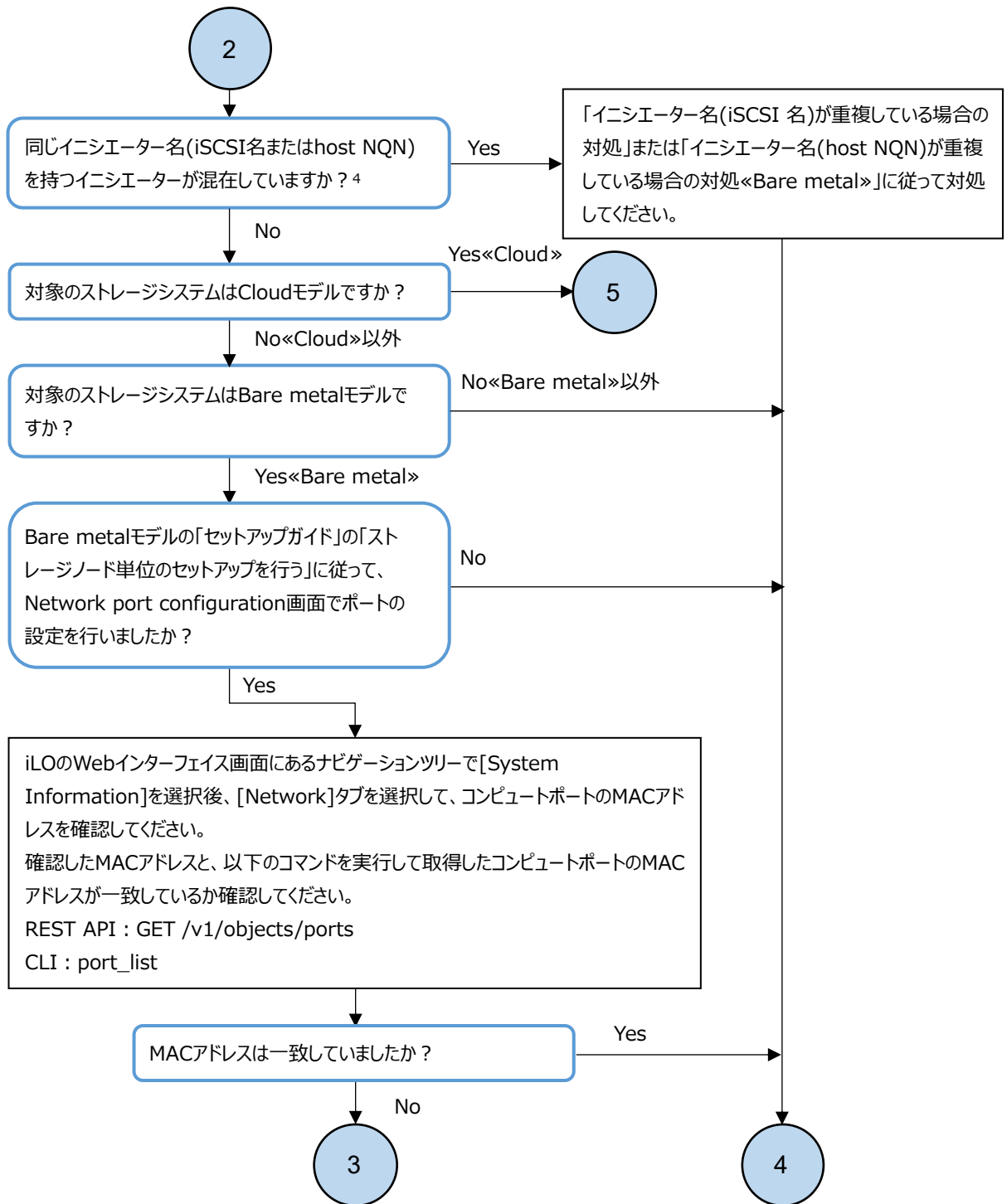
1. エラーと判定するのは以下の場合です。

- ・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

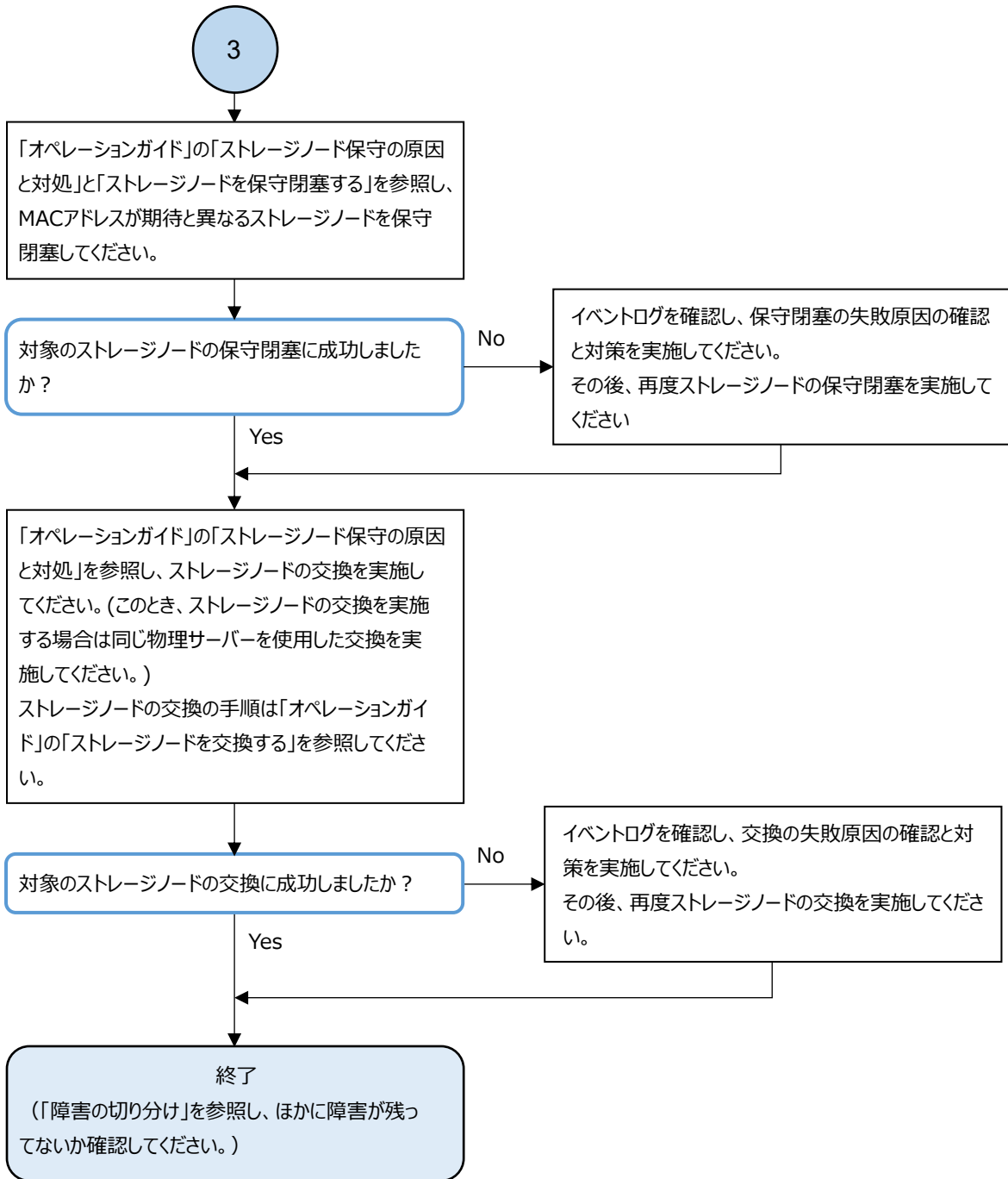
2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

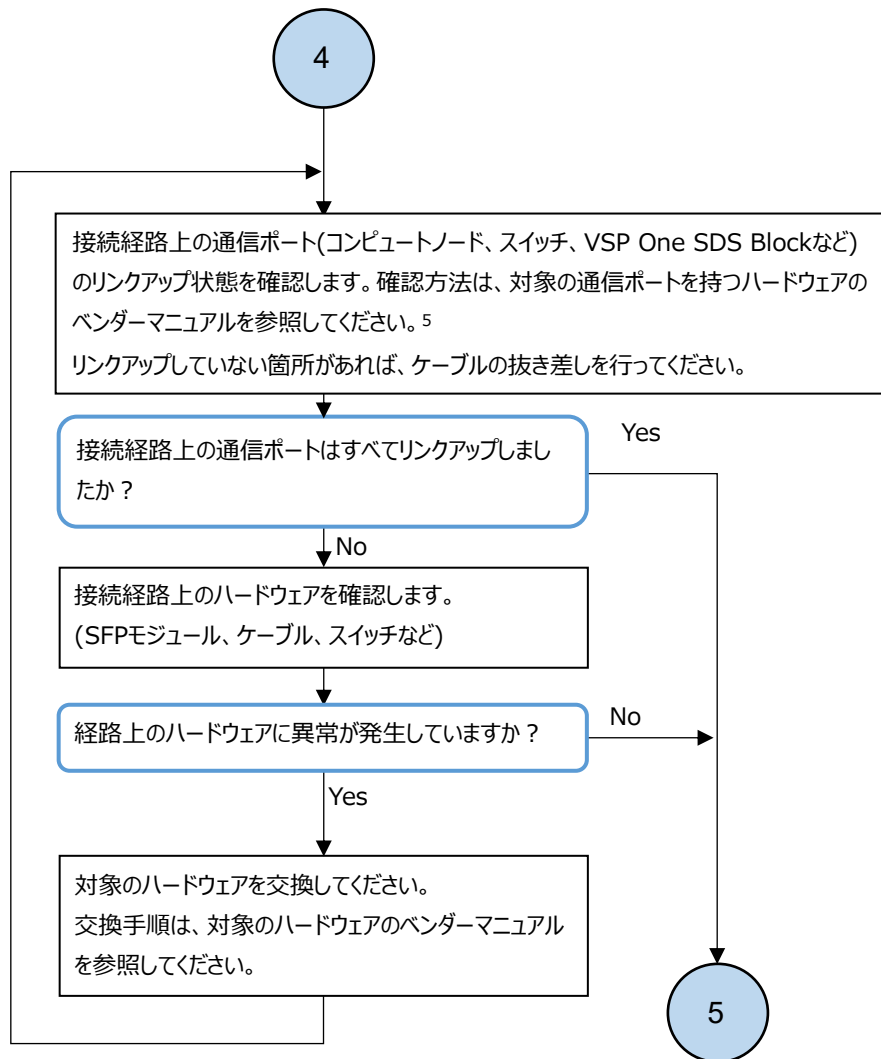


3. VPS内にコンピュータノードが登録されている場合、VPS管理者にも確認を依頼してください。

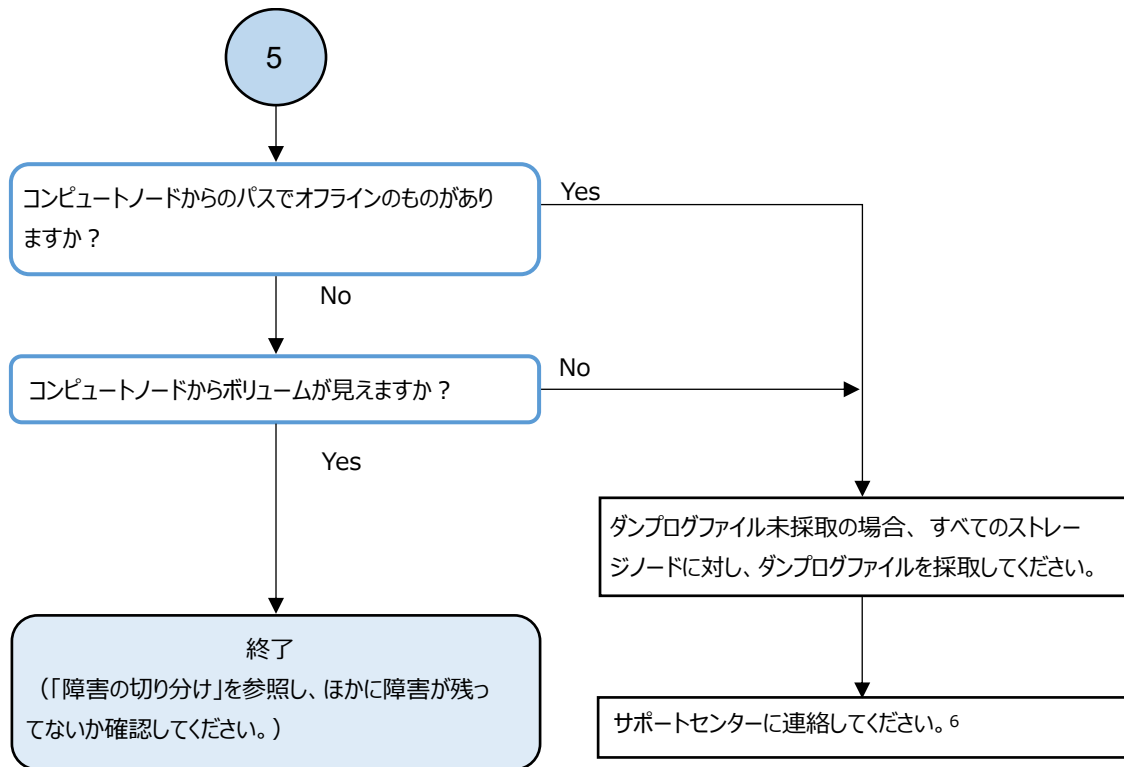


4. iSCSI接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュータノードのイニシエーター情報を登録する」の「iSCSI 接続している場合」手順1.を参照して、イニシエーター名(iSCSI名)が重複していないかを確認してください。VPS内にイニシエーターが登録されているか確認し登録されている場合は、VPS管理者に確認してください。
- «Bare metal»NVMe/TCP接続の場合は、「オペレーションガイド」の「コンピュータノードのイニシエーター情報を登録する」の「NVMe/TCP 接続している場合«Bare metal»」手順1.を参照して、イニシエーター名(host NQN)が重複し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





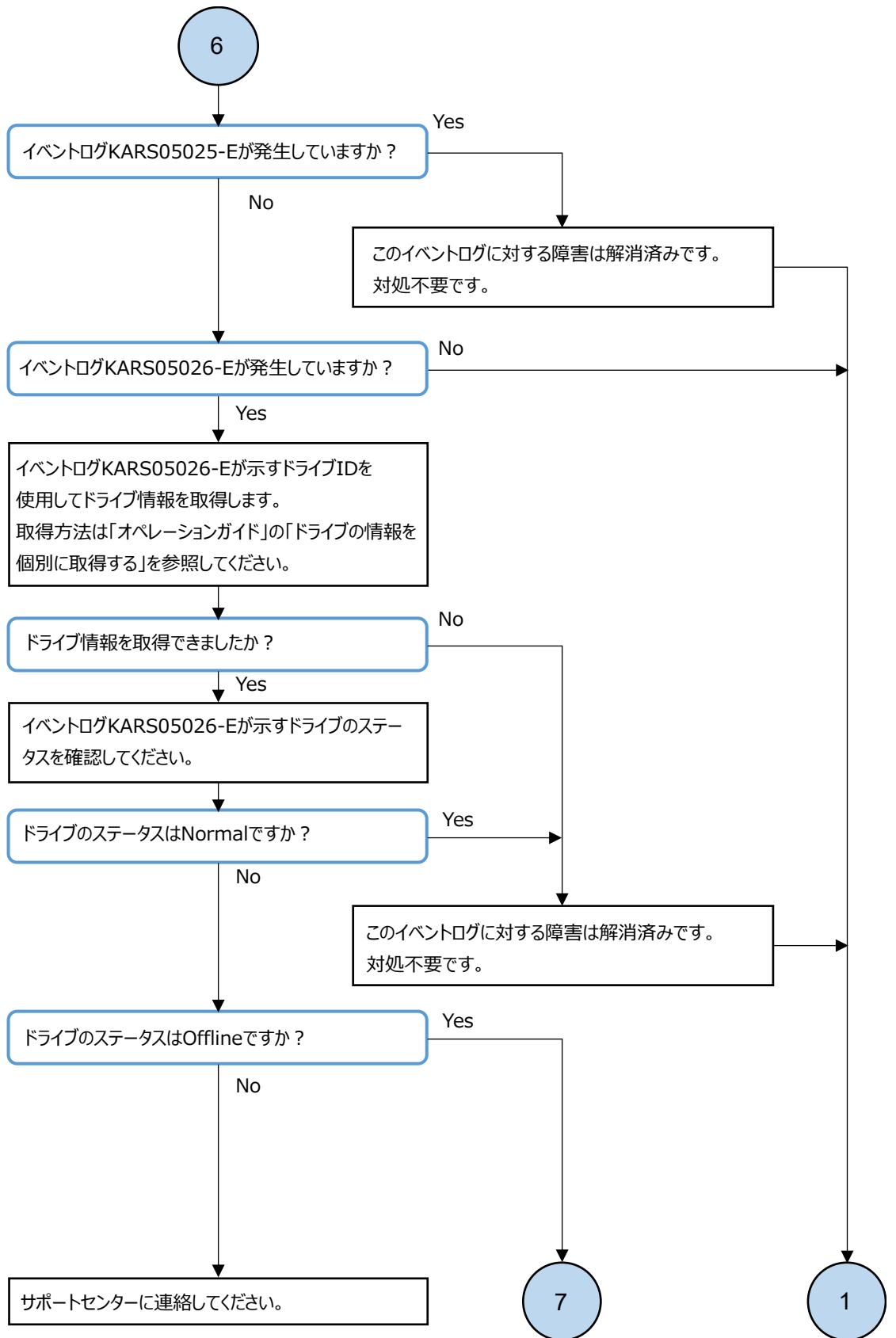
5. VSP One SDS Blockのコンピュートポートのリンクアップ状態を確認するには、「オペレーションガイド」の「コンピュートポートを管理する」を参照して、portSpeedを確認してください。

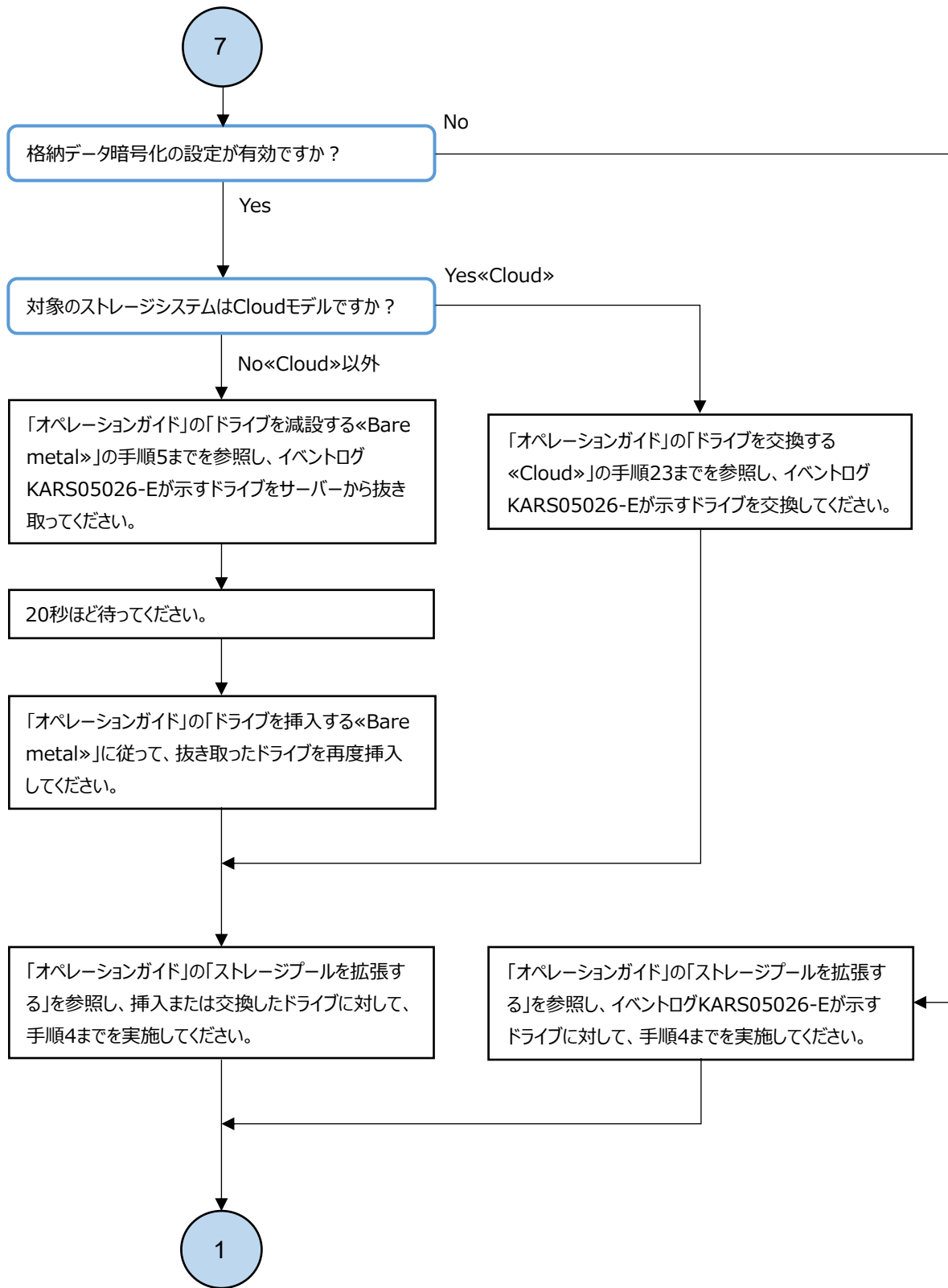


6. ダンプログに加えて、次に示す情報をサポートセンターへ連絡してください。

- ・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
- ・交替バ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
- ・«Bare metal»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型名
- ・«Cloud»コンピュータノードのAMI ID







## 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《Bare metal》
- 3.25 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》
- 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》
- 3.27 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
- 3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》
- 3.29 競合する処理による操作失敗への対処
- 3.30 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処《Cloud》
- 3.31 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》
- 3.32 PIN が発生(イベントログ KARS06501-C が発生)した場合の対処
- 3.33 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

## 3.1 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 日立アドバンスドサーバ HA8000V 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。

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。	iLO リモートコンソール (HTML5 Console) の画面上部の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、iLO に接続してください。
	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。	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。
	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。	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。
	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。
	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、iLO 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
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。
	システムドライブが RAID1 構成になっていない。	RAID1 が構成されたシステムドライブであ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 iLO 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 iLO 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。	iLO リモートコンソール (HTML5 Console) の画面上部の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、iLO 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。
その他	サーバーベンダーのマニュアルを参照し、iLO 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。 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。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> <li>・ iLO の Firmware &amp; OS Software - Installed Firmware 画面で表示される Firmware Version のスクリーンショット</li> <li>・ 物理サーバー (iLO) の AHS log (Active Health System ログ) の採取</li> </ul>	

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。	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。	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。
	誤った操作により iLO 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 iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 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。
	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ため、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、iLO 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。	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。	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。
	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 iLO 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 iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 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、iLO 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
その他	—	<p>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。</p> <p>コントローラーノードとストレージノードのiLO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。</p> <p>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。</p>

### 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** 日立アドバンスサーバ HA8000V 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。

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"> <li>iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 画面がフォーカスされていない</li> </ul> <p>iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 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 iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 画面をクリックして iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 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、iLO リモートコンソール (HTML5 Console) が応答不能になっている可能性があります。iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 画面の右上の [×] ボタンをクリックして iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 画面を閉じたあと、iLO リモートコンソール (HTML5 Console) 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"> <li>ログインしている iLO が適切でない</li> </ul>



現象	対処
	<p>iLO の IP アドレスを確認して、ログインしている iLO が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な iLO 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>
<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>	<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"> <li>・ ログインしている iLO が適切でない iLO の IP アドレスを確認して、ログインしている iLO が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な iLO 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul> <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
<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>	<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>
<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>	<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>
<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>	<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"> <li>・ ログインしている iL0 が適切でない iL0 の IP アドレスを確認して、ログインしている iL0 が適切か確認してください。適切でない場合は、適切な iL0 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。</li> <li>・ 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 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。 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： 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。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。</li> <li>・ 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。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。</li> </ul>

現象	対処
	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。
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。
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。

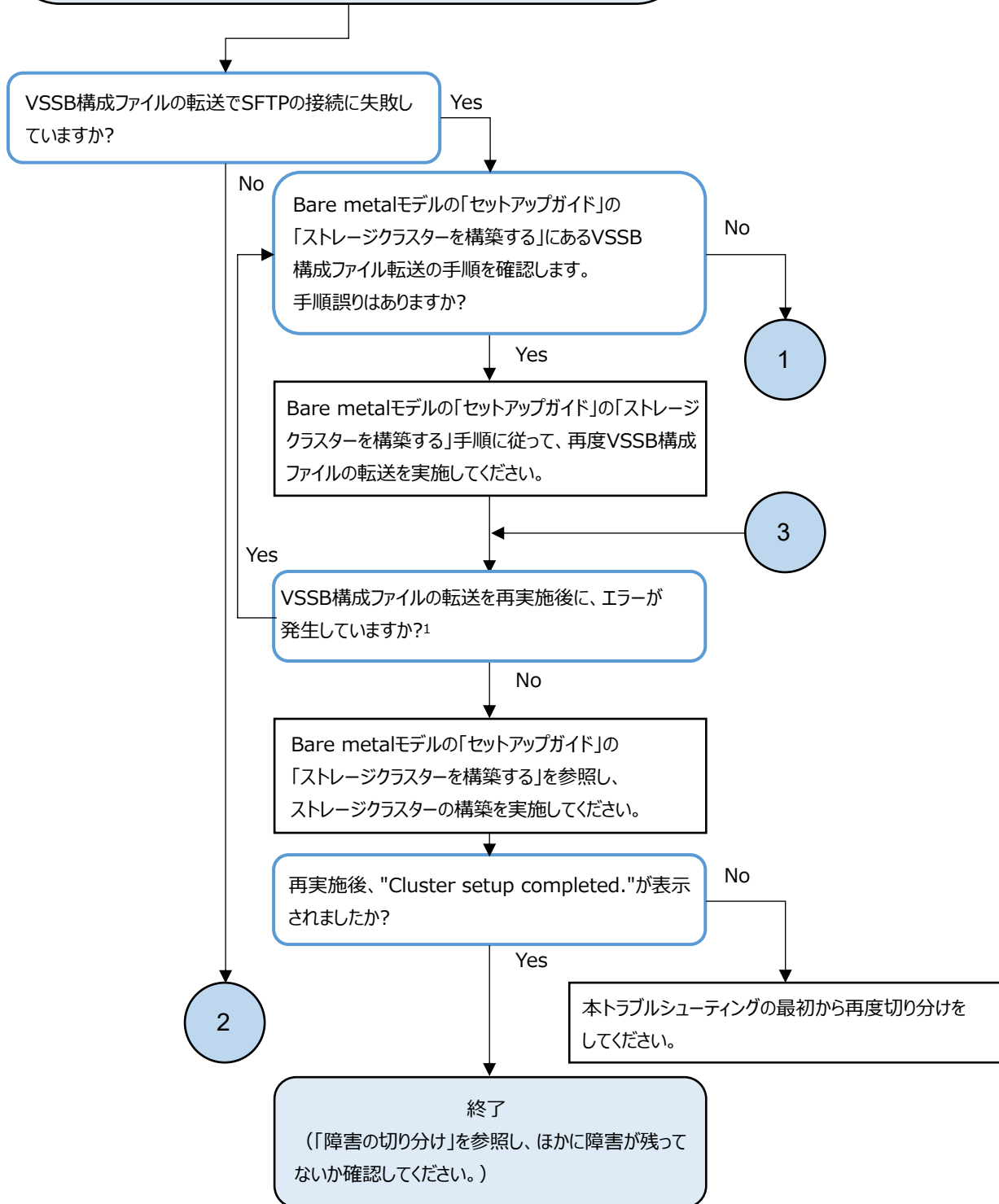
### 3.1.3 ストレージクラスター構築時の障害の対処《Bare metal》

この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

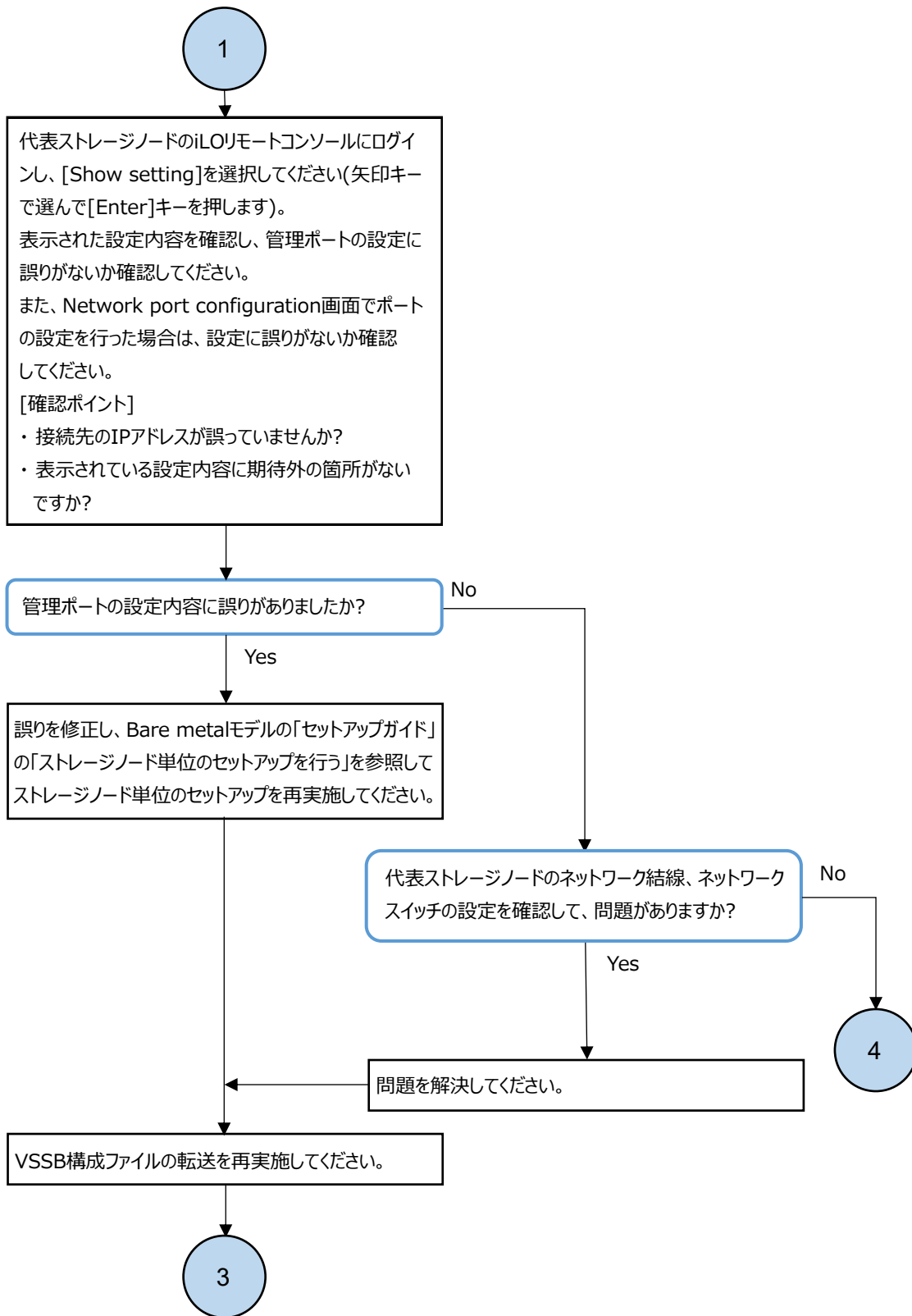
ストレージクラスター構築時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

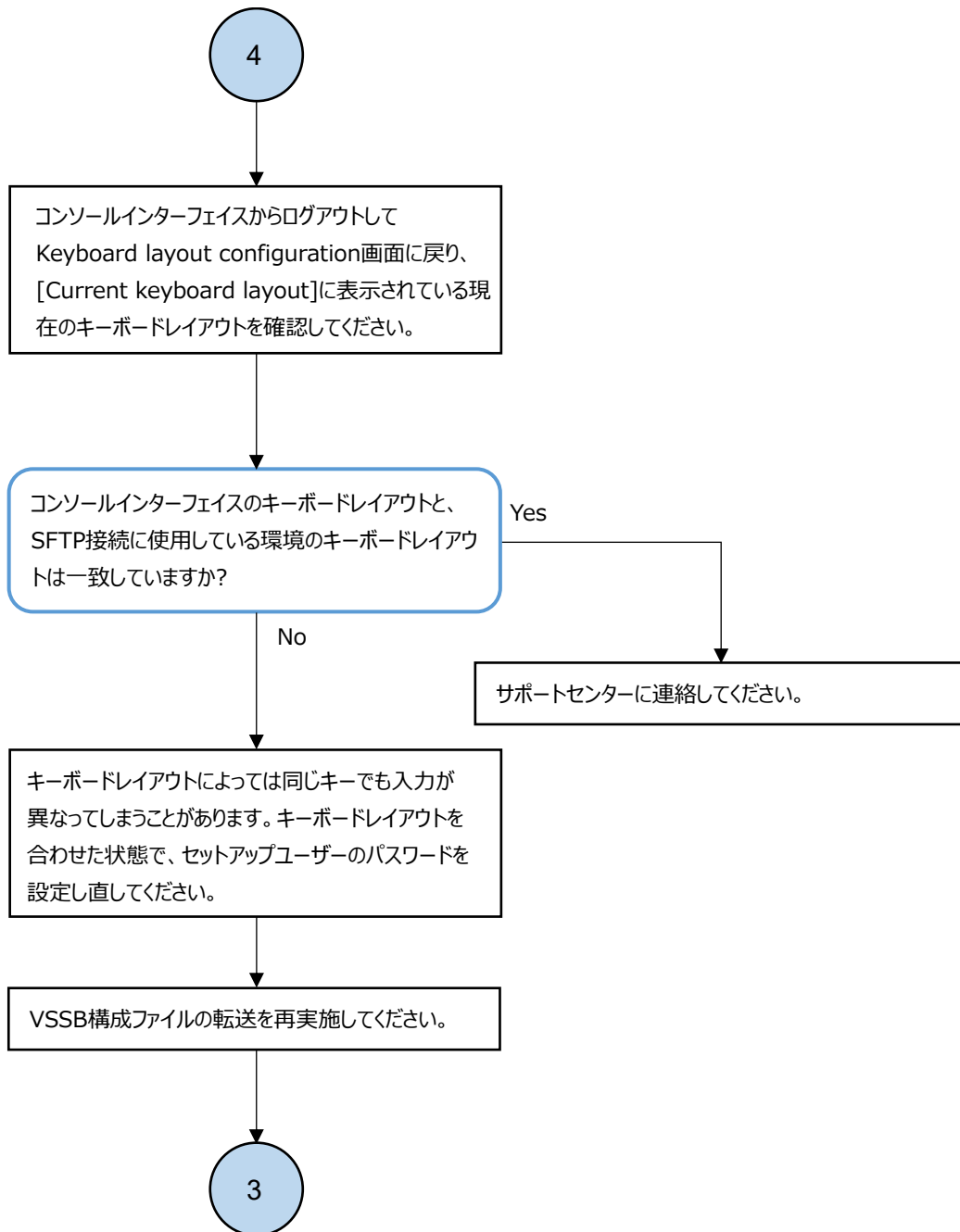
Bare metalモデルの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順を実施後、「Cluster setup completed.」と表示されずに以下のいずれかが発生した。

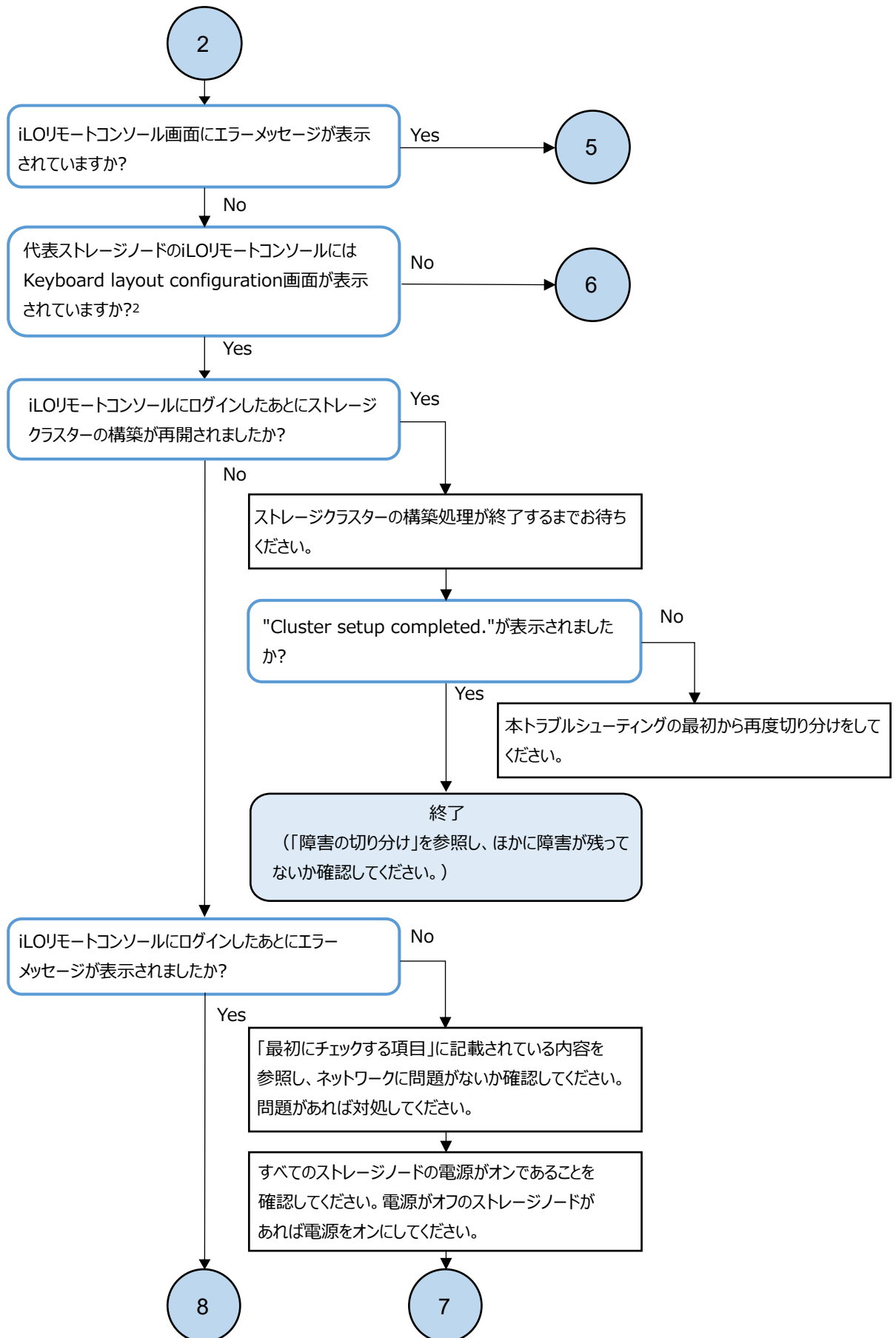
- ・VSSB構成ファイル転送時のSFTP接続でエラーが発生
- ・"Cluster setup Failed."となりエラーメッセージが表示された
- ・Execute setup実行から180分以上経過してもStage5が完了しない。または、「Cluster setup completed.」、「Cluster setup Failed.」が表示されずにStage5のあとの再ログインから180分以上経過しても処理が終了しない。
- ・コンソールインターフェイス画面の表示が消えた



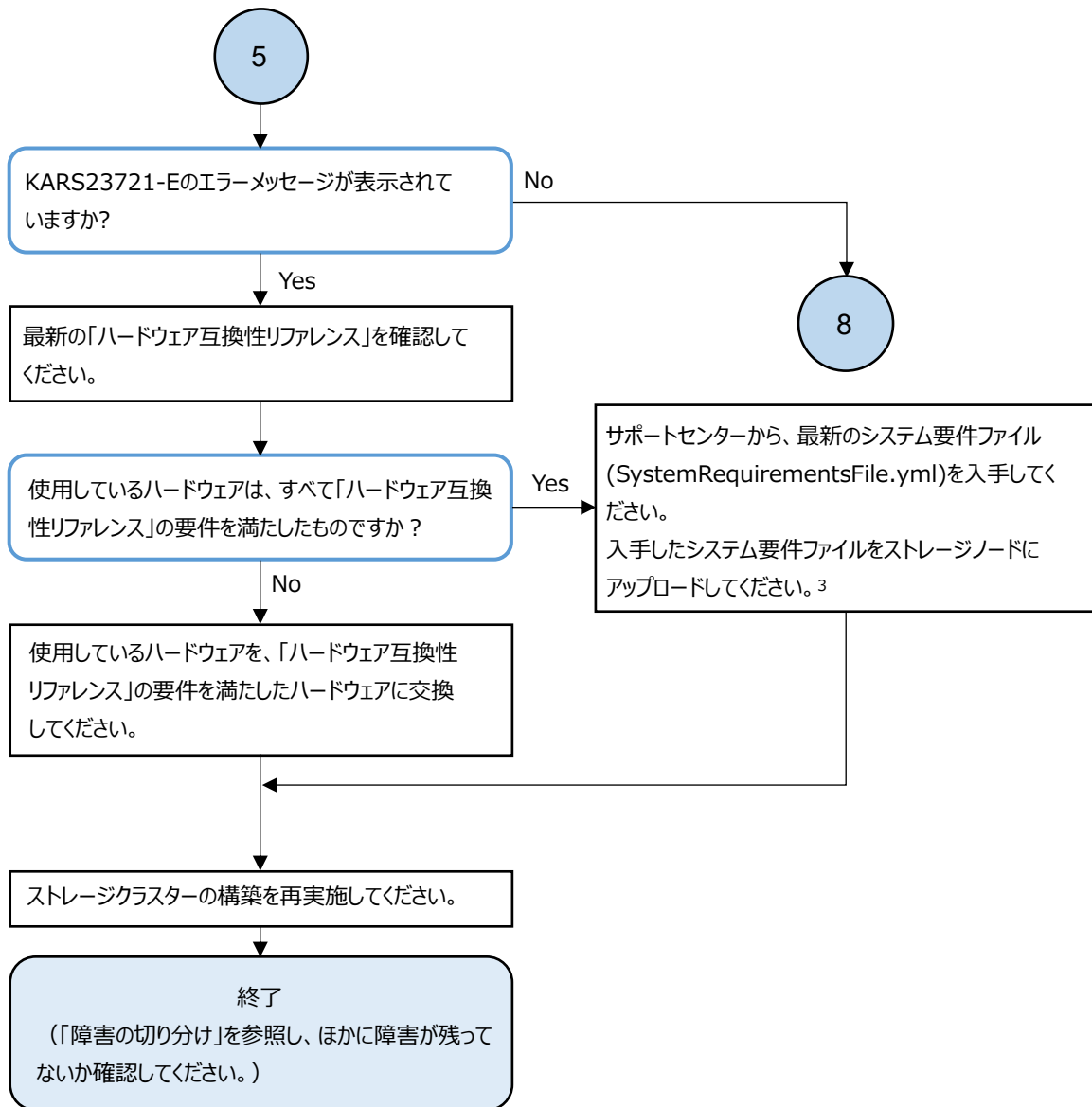
1. 繰り返し同じ部分でエラーとなる場合はサポートセンターに連絡してください。  
障害に対処する







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iLO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

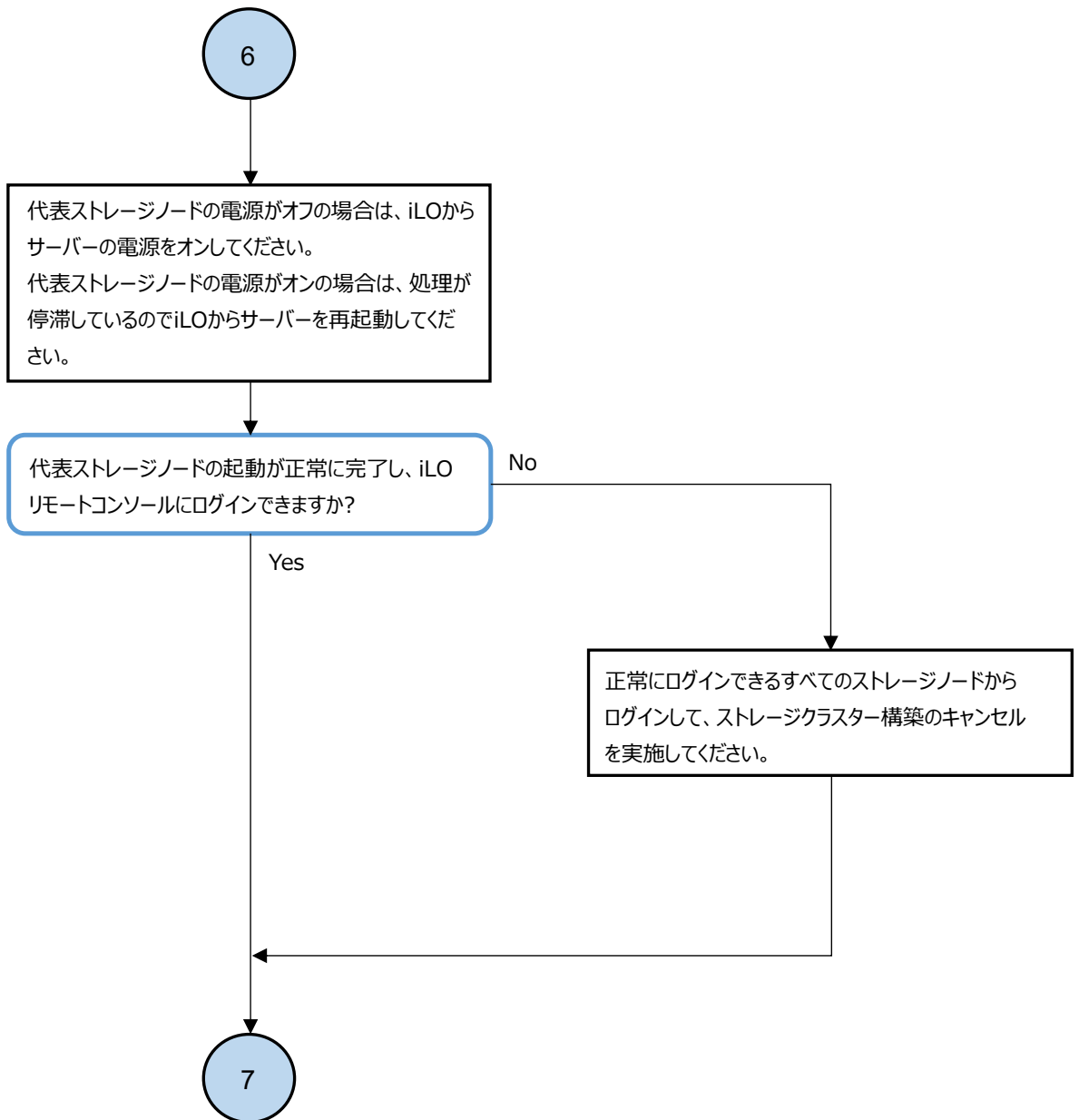
コマンド例

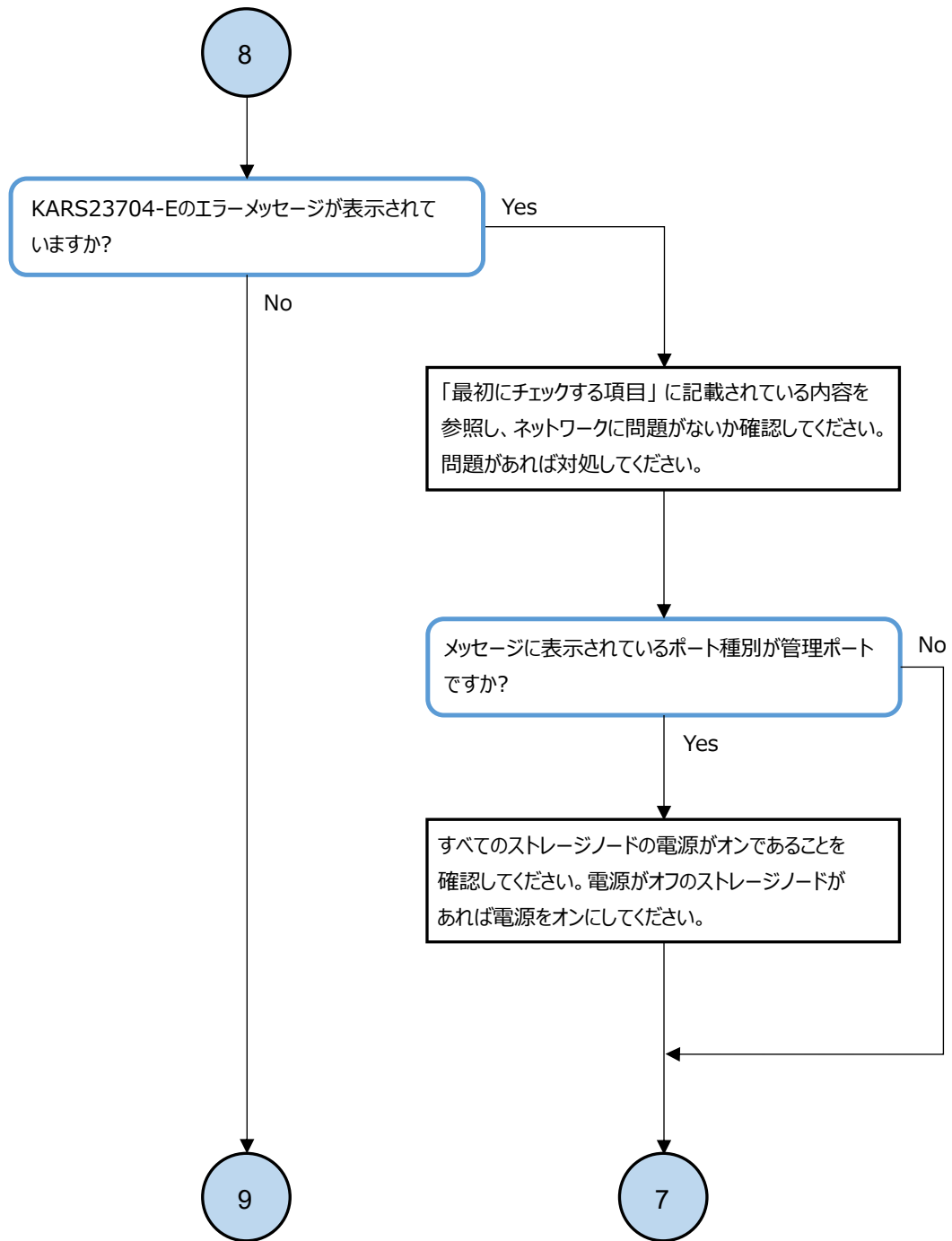
```
$ sftp -P 10022 setup@<代表ノードの管理ポートのIPアドレス>
```

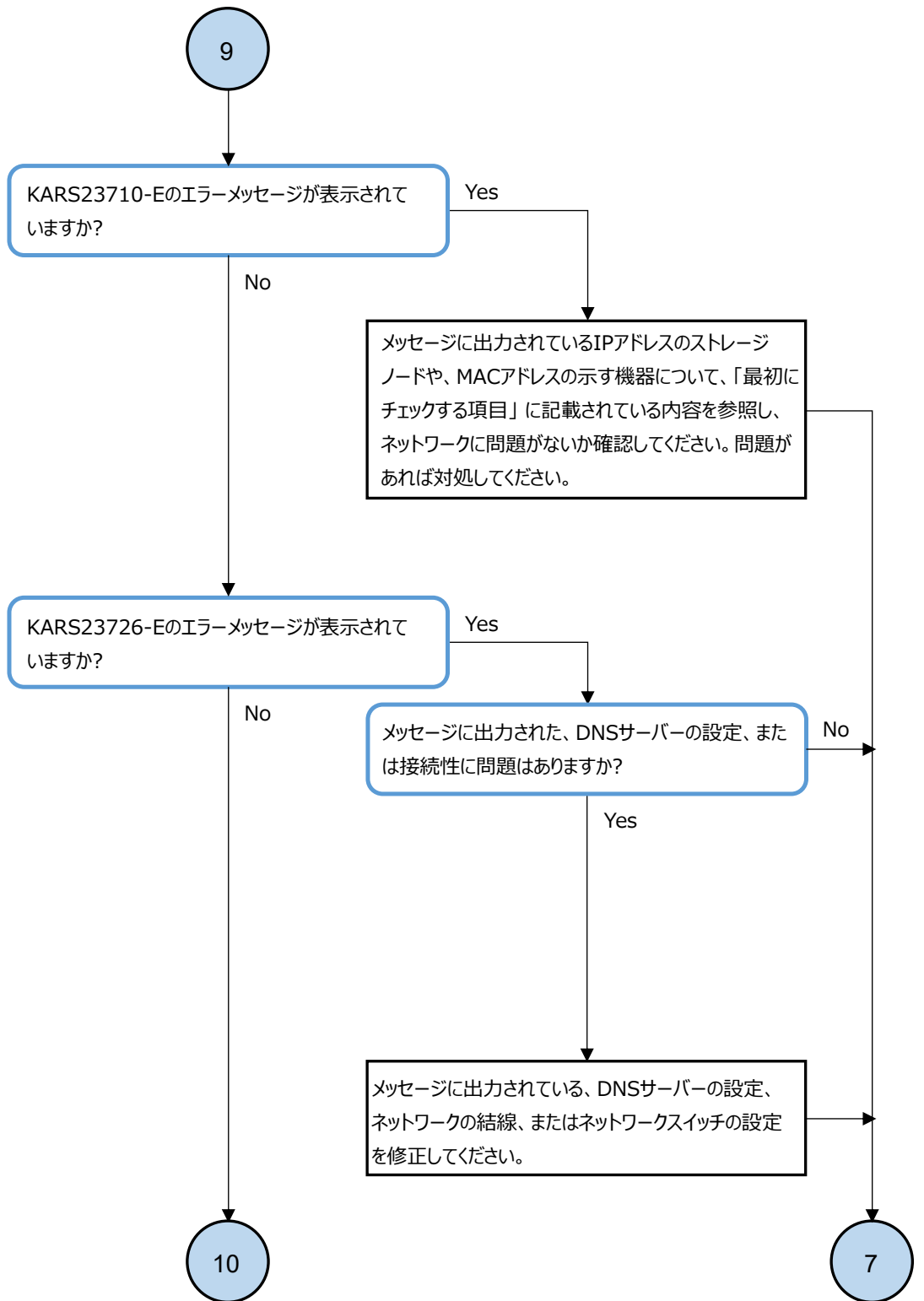
```
sftp> cd config
```

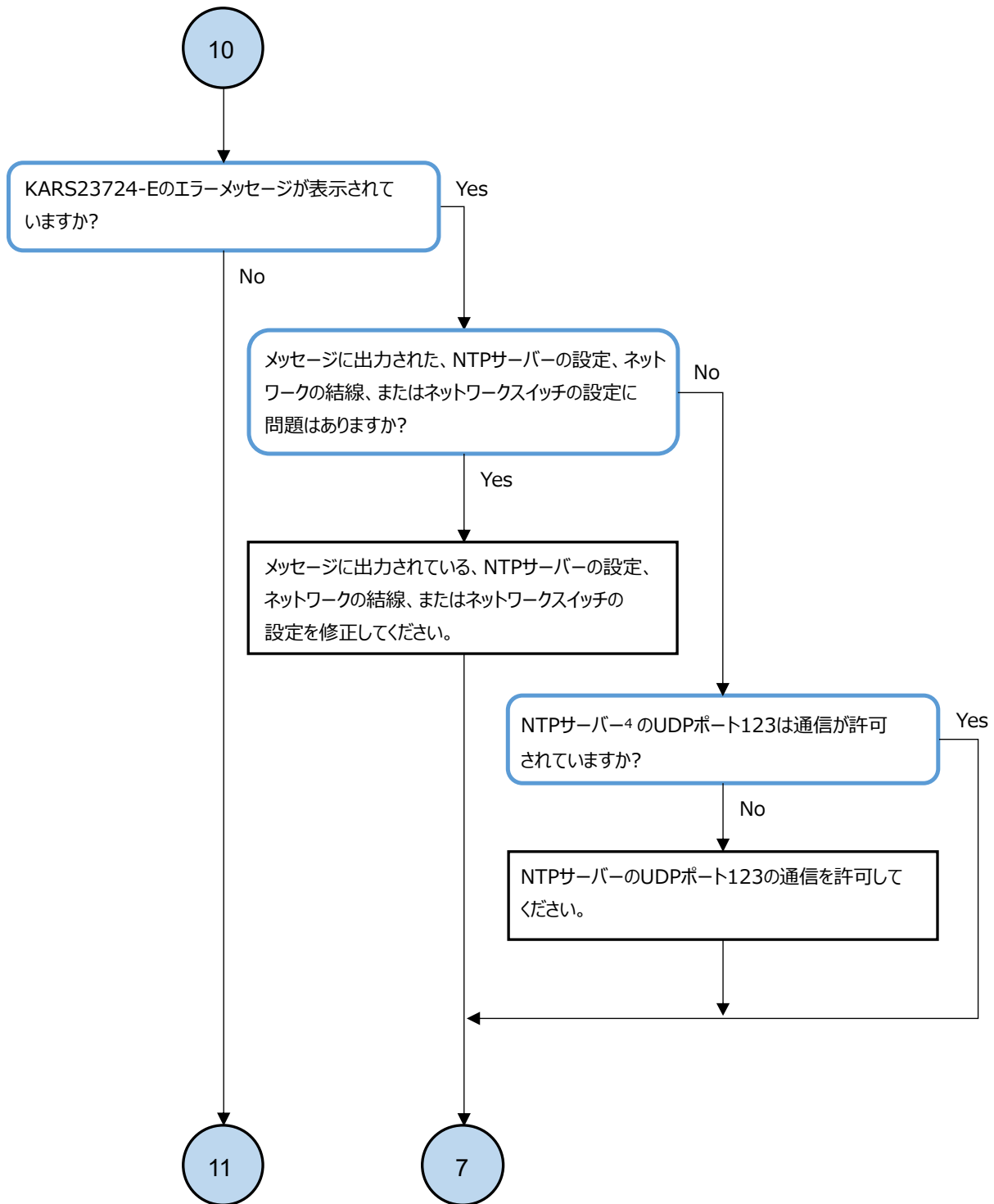
```
sftp> put <アップロード対象ファイル名>
```



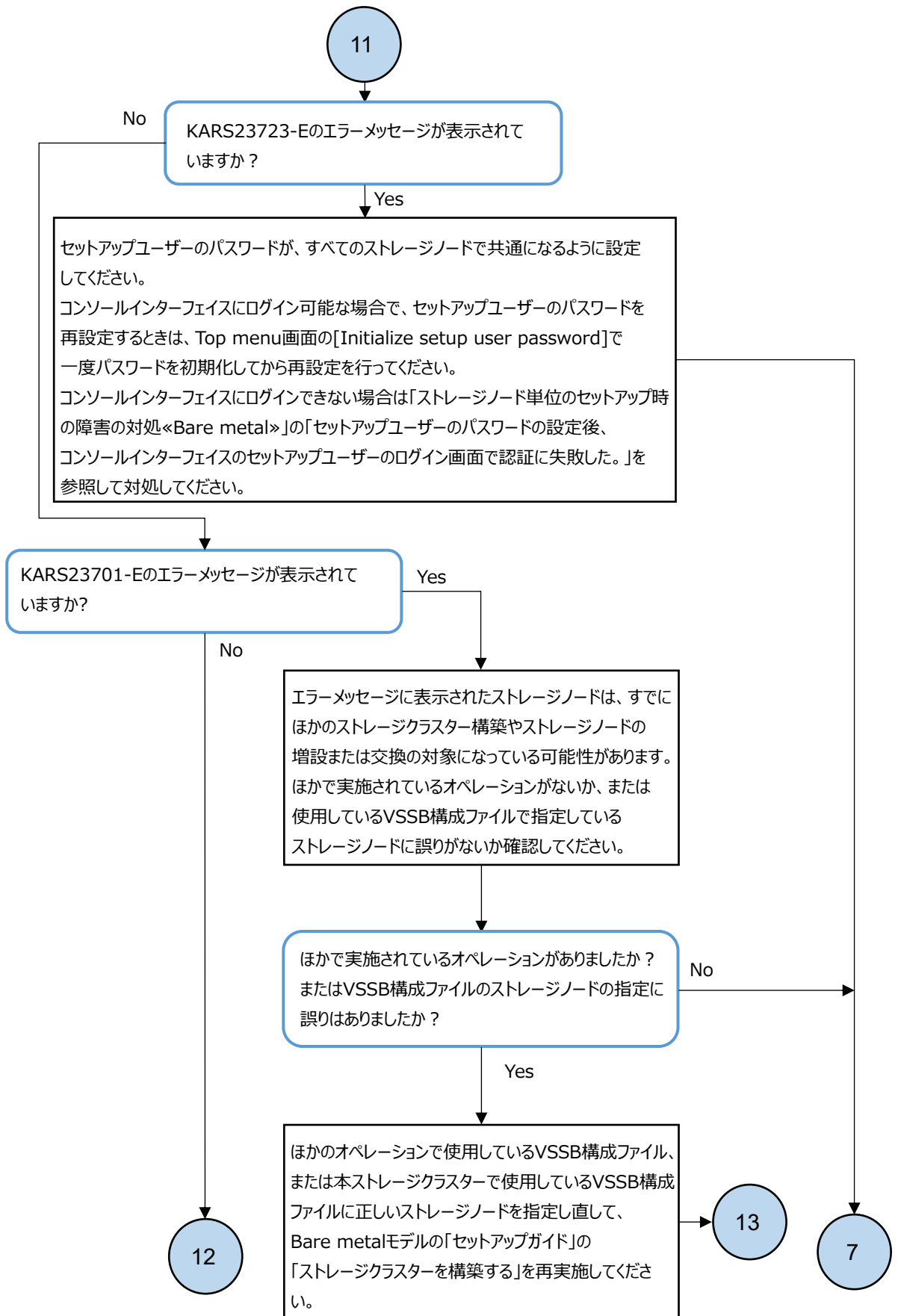


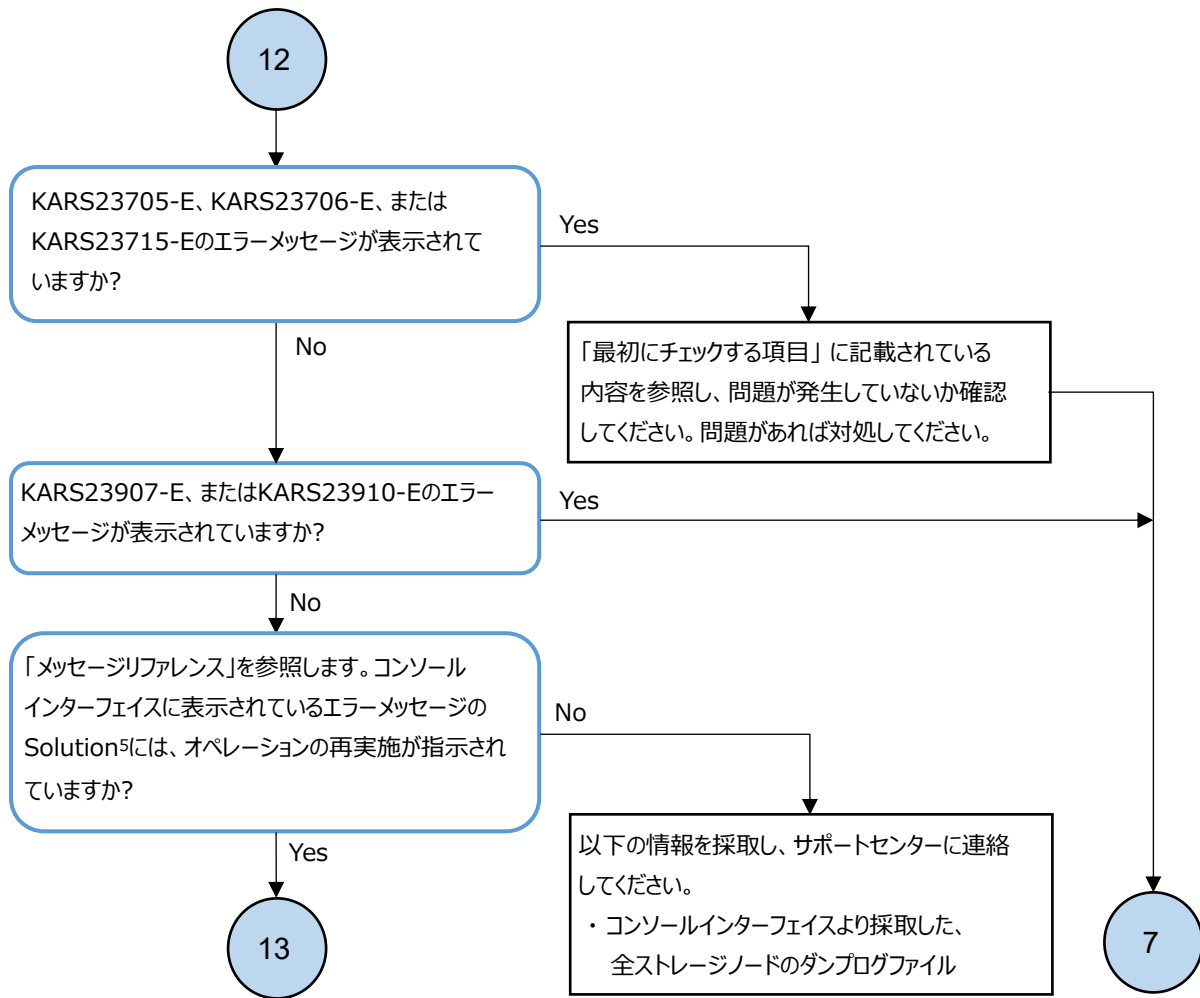






4. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。

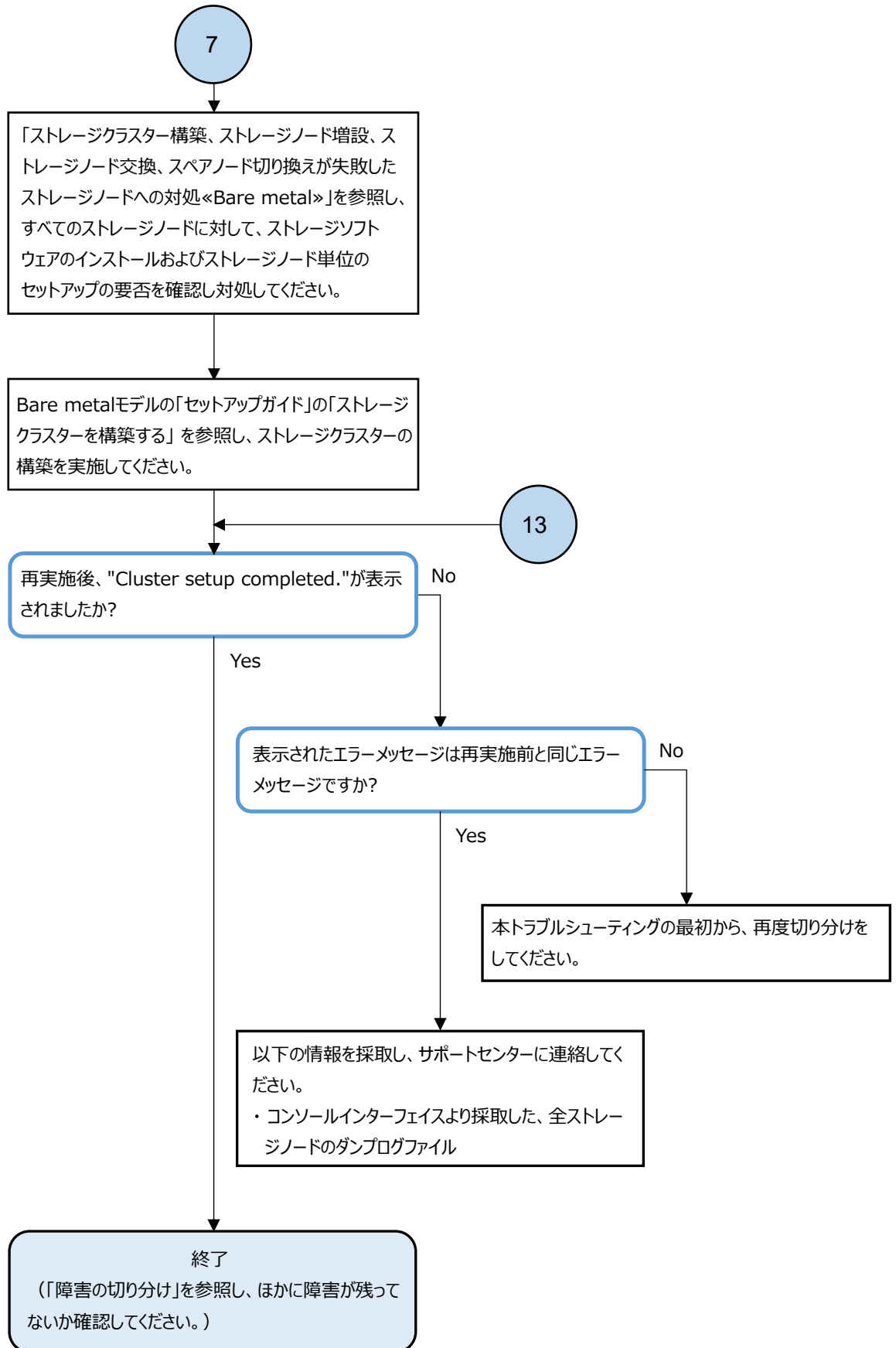




5. 代表ストレージノードにアップロードしたVSSB構成ファイルの削除が必要な場合は、以下の手順を実施してください。

```

$ 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、それか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 <sup>1</sup>
スペアノード切り換え	交換対象のストレージノード <sup>2</sup>

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」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 iL0 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 <sup>1</sup>
ClusterSetupFailed	必要	必要
<p>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”の状態に遷移させ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。</p> <p>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。</p> <p>b. Cancel cluster setup (for this storage node)画面から[Submit]を選択します。</p>		

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>>

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

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>>」を参照してください。

Cloud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」手順を実施中に、以下のいずれかが発生した。

- ・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

AWSマネジメントコンソール上で、作成したスタックのステータスを確認します。

作成したスタックのステータスがエラーとなっていますか？  
 ステータスが"CREATE\_FAILED"、  
 "ROLLBACK\_COMPLETE"、  
 "ROLLBACK\_FAILED"、  
 "ROLLBACK\_IN\_PROGRESS"などの場合にエラーと判断します。ステータスの詳細についてはAWSのユーザーガイドを参照してください。

Yes  
 「CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処<Cloud>」を参照して対処を実施してください。

Cloudモデルの「セットアップガイド」の「セットアップの前提条件を確認する」を参照し、VSP One SDS Blockを構築するための前提条件を満たしていることを確認してください。誤りがあれば、前提条件を満たすように環境を見直してください。

5

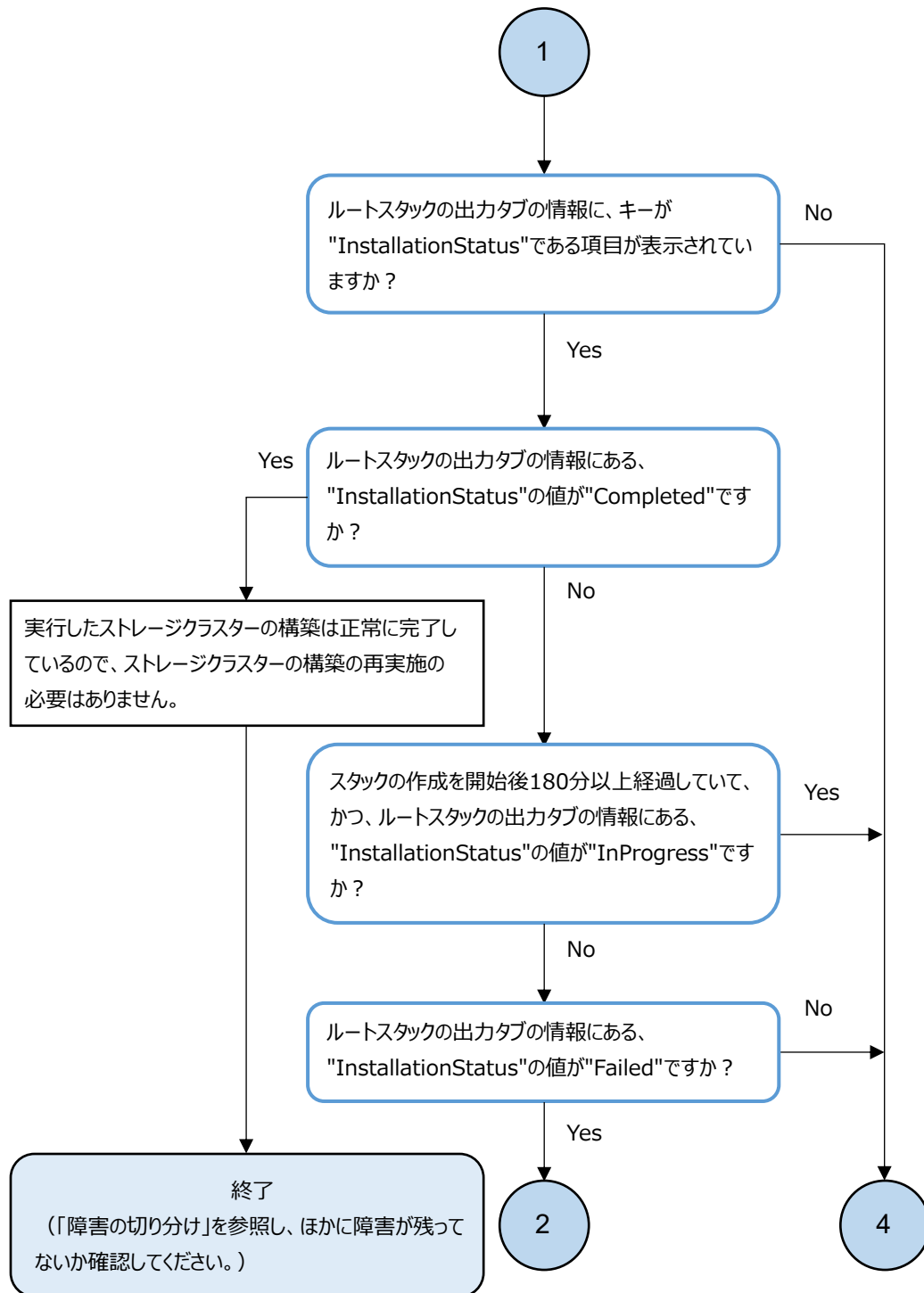
No  
 AWSマネジメントコンソール上で、作成したスタックのうち、ルートスタックの出力タブの情報を確認します。

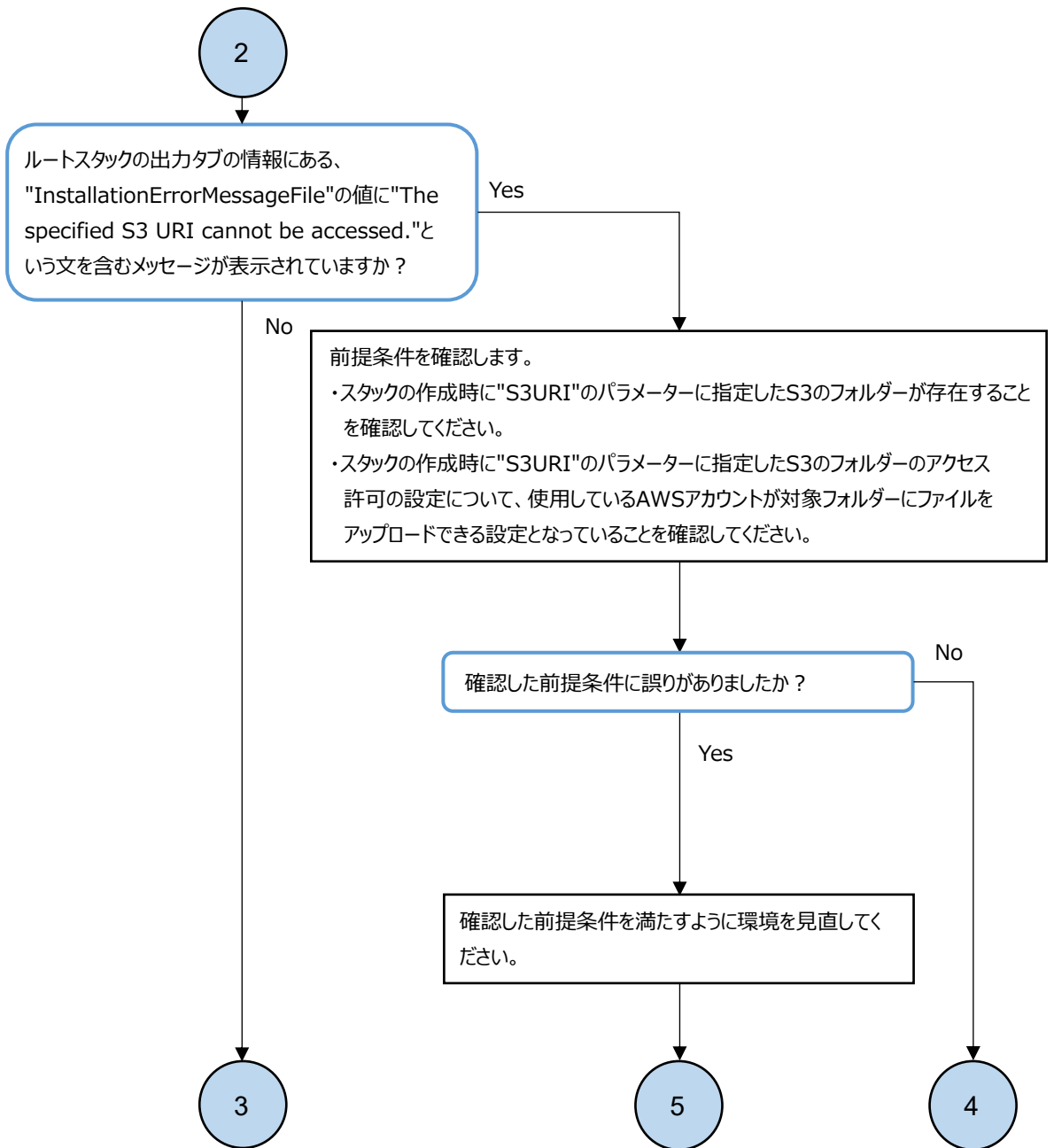
Cloudモデルの「セットアップガイド」の「ストレージクラスターを構築する」手順で作成したすべてのスタックを削除し、再度「ストレージクラスターを構築する」手順を実行してください。<sup>1</sup>

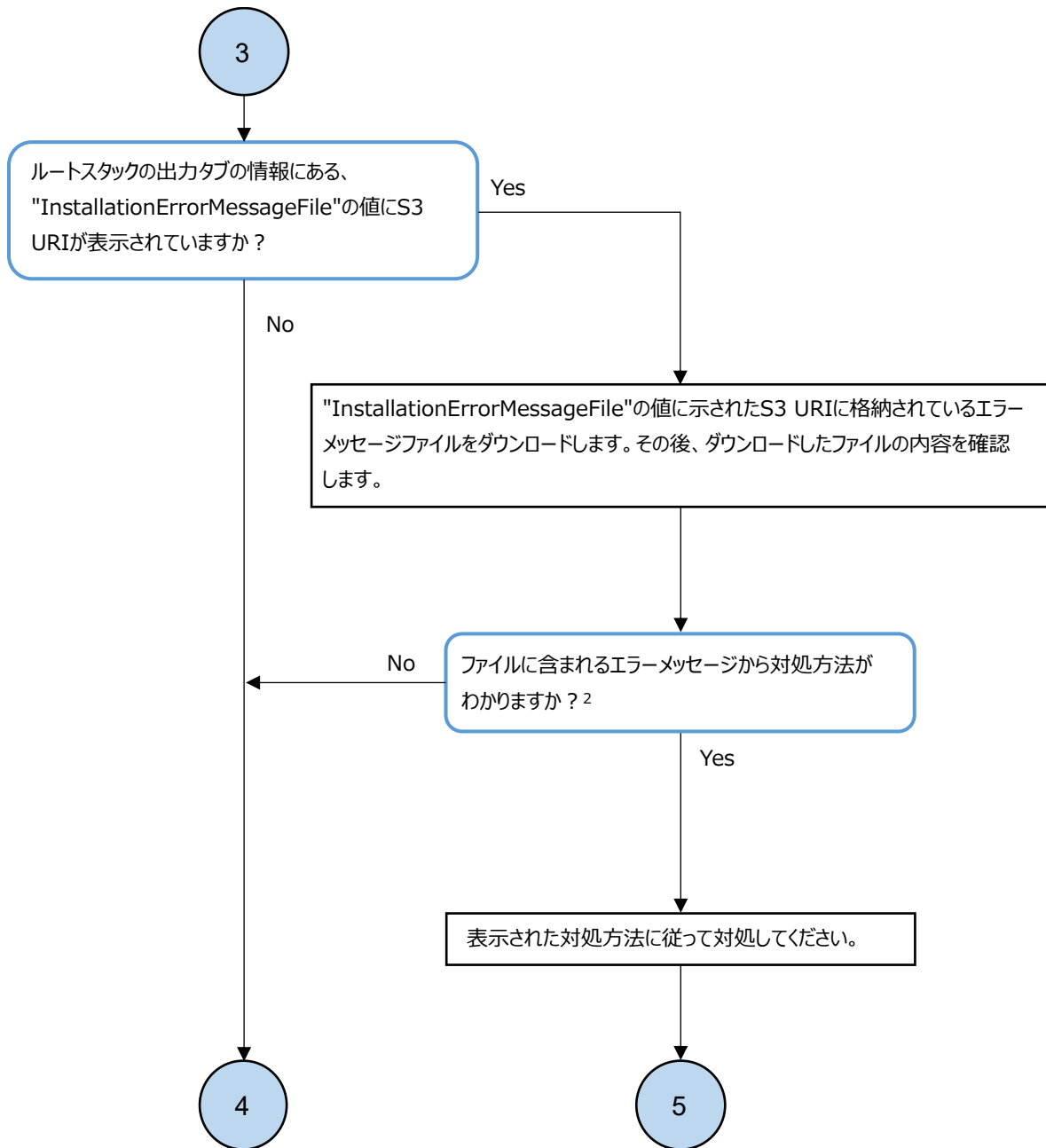
1

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。)

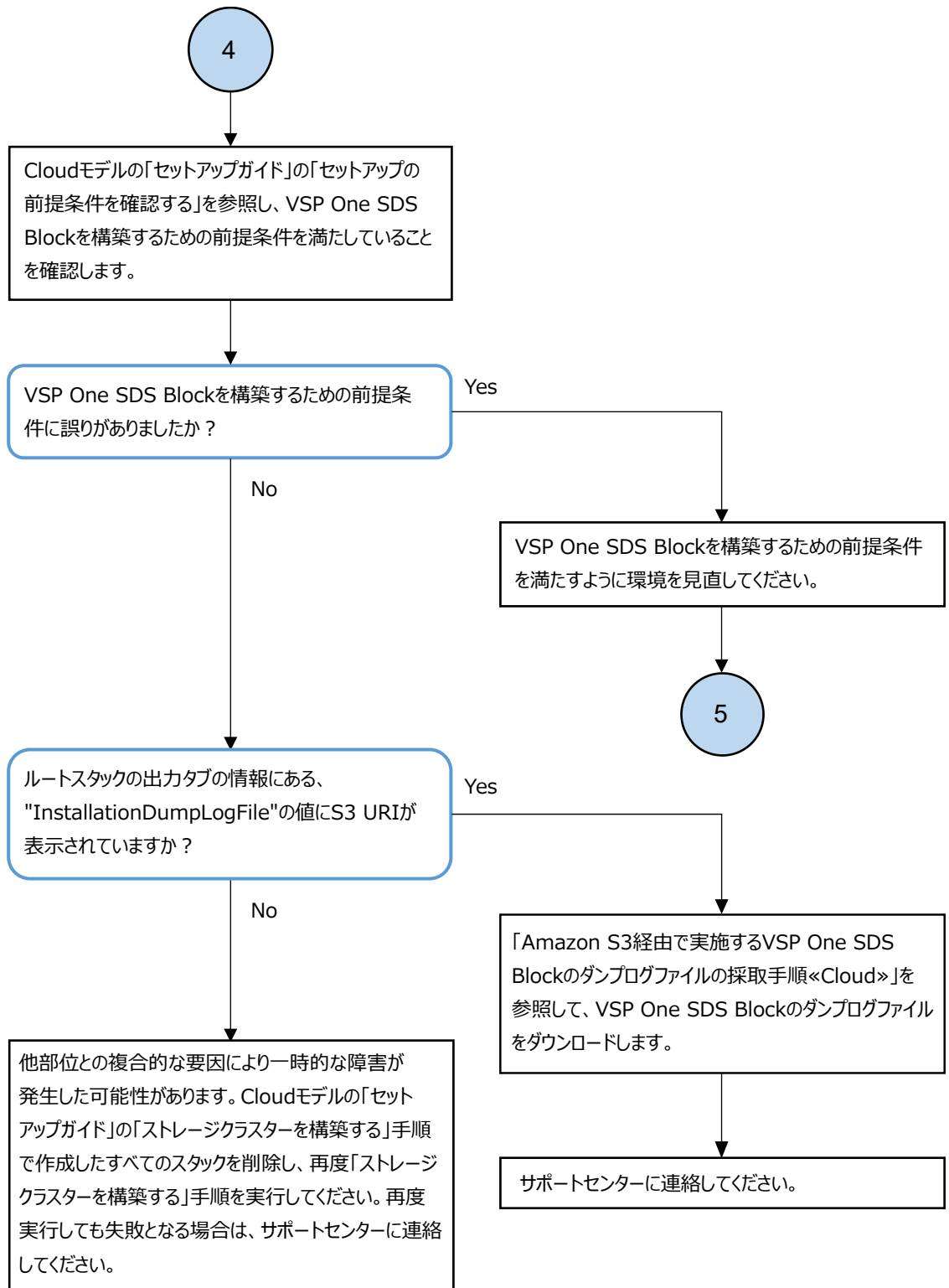
1. ストレージノードのEC2インスタンスが存在している場合、スタックを削除する前にインスタンスの終了保護の設定を無効にしてください。設定を無効にせずにスタックを削除した場合はスタックの削除に失敗します。







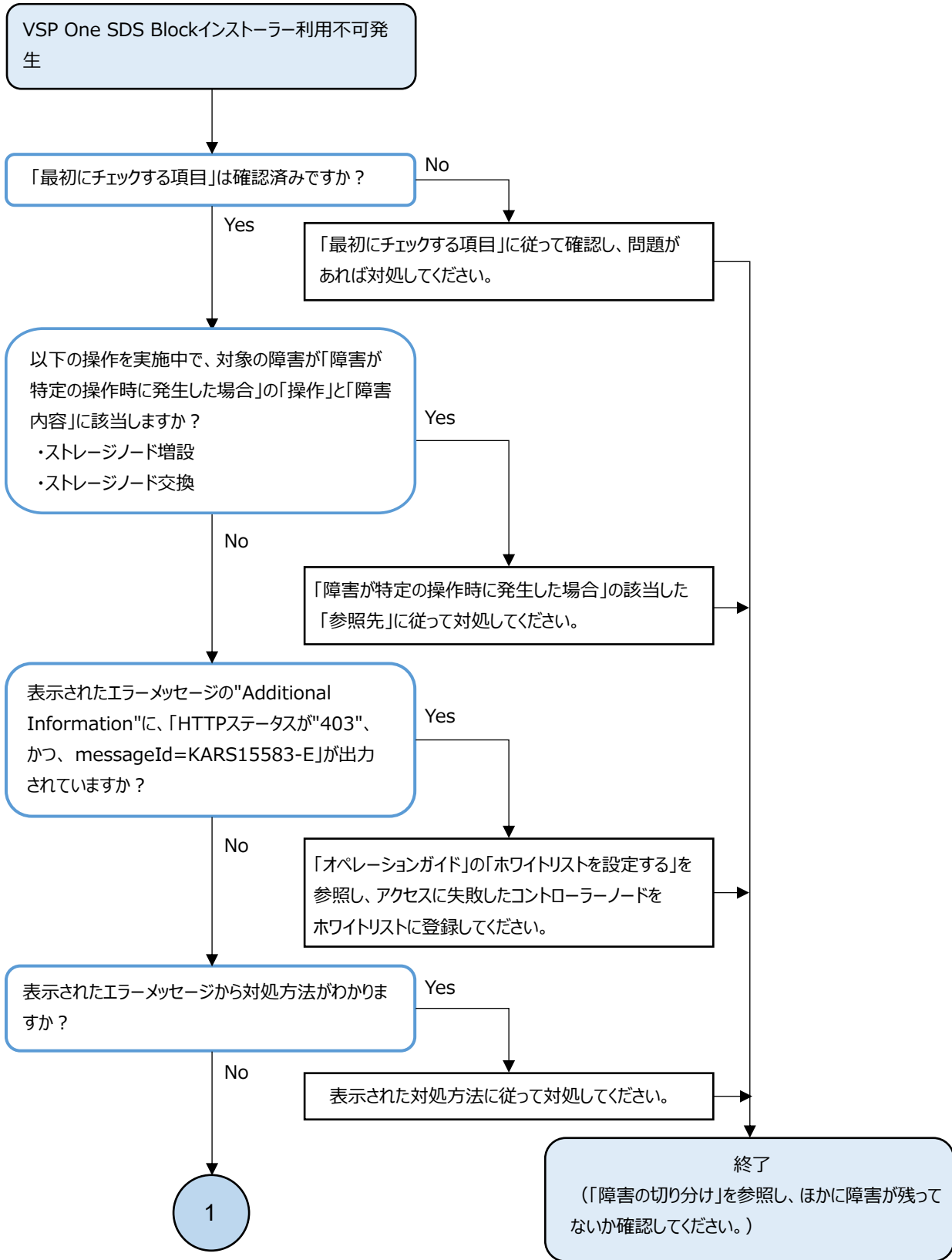
2. ファイルの内容に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。  
 "Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、  
 "Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに  
 従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。



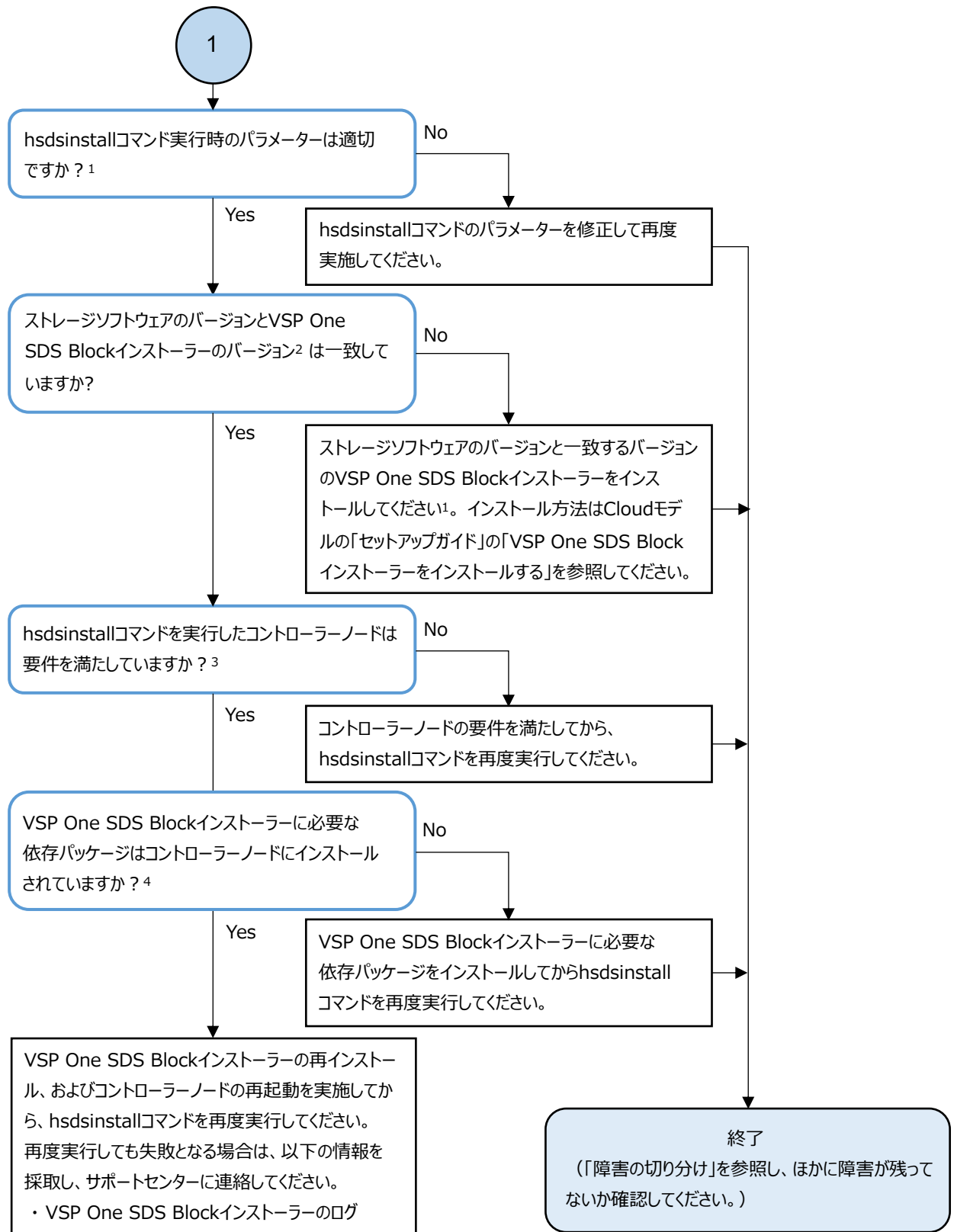
### 3.1.6 VSP One SDS Block インストーラー利用不可時の対処<< Cloud >>

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

VSP One SDS Block インストーラー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. hdsinstallコマンドのパラメーターの仕様については「オペレーションガイド」または以下のhdsinstallコマンドで確認できます。

hdsinstall -h

2. VSP One SDS Blockインストーラーのバージョンは以下のhdsinstallコマンドで確認できます。

hdsinstall --version

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

4. VSP One SDS Blockインストーラーの依存パッケージの一覧とバージョンは、Cloudモデルの「セットアップガイド」の「VSP One SDS Blockインストーラーの依存パッケージ一覧とバージョン要件」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
<p>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。</p>	<p>「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージクラスターを強制停止する」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を起動する」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。</p> <p>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。</p>
<p>Cluster のステータスが以下のいずれかになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ StartFailed</li> <li>・ Blockage</li> <li>・ BlockageDueToFailuresExceedingRedundancyLimit</li> </ul>	<p>イベントログの Solution に従って対処してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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を強制停止する」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を起動する」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。</li> <li>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。</li> <li>・ 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</li> </ul> <p>その場合は、改めて45分以上待ってから「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を強制停止する」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を起動する」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。</p>

現象	対処
	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"> <li>・ 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</li> <li>・ 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</li> </ul>	「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強制停止する」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を起動する」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。
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。
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を強制停止する」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を起動する」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。

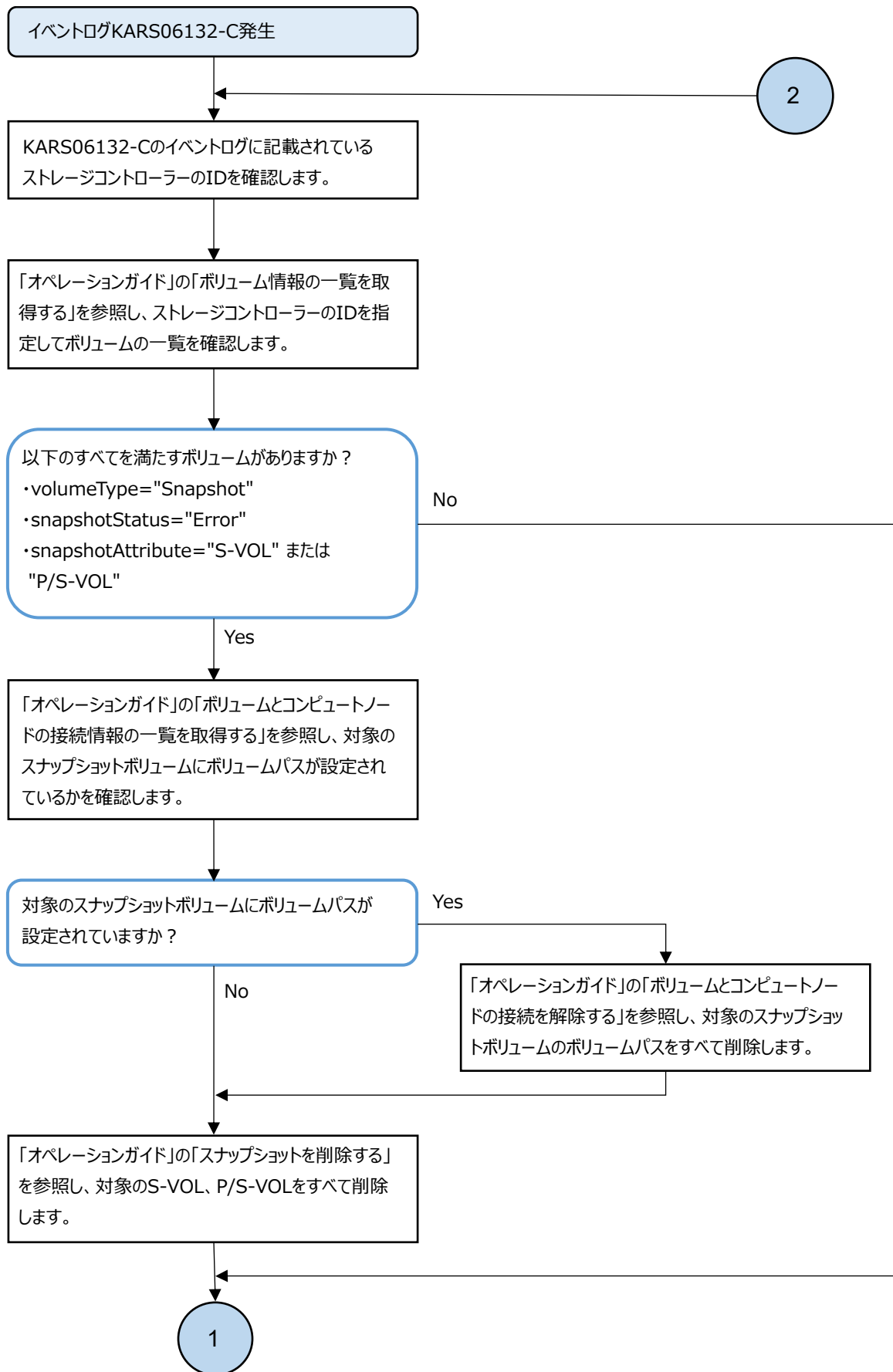


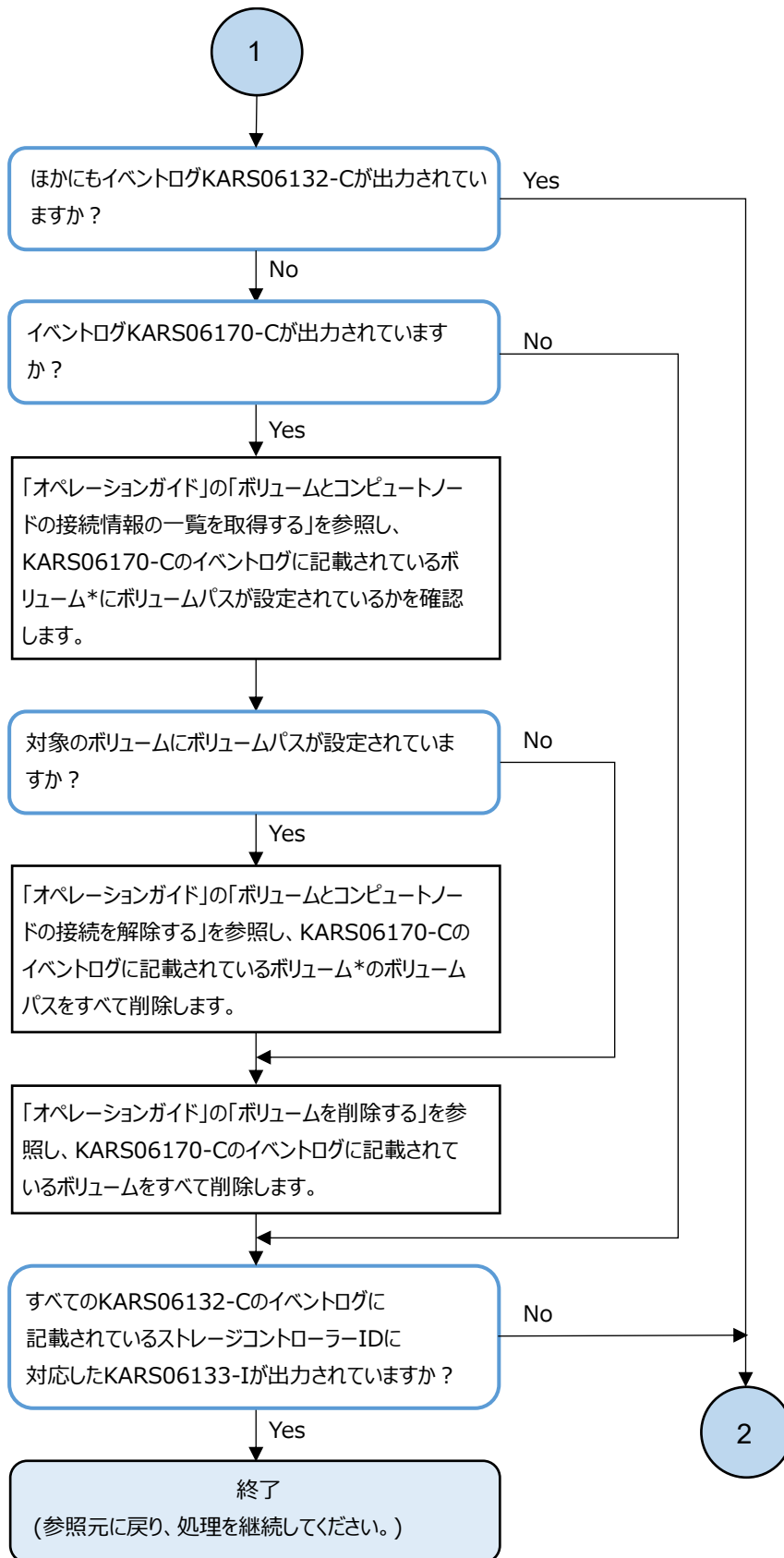
**メモ** KARS06132-C は、1つのストレージコントローラーが管理するスナップショットへの異常を示すイベントログです。複数のストレージコントローラーで異常が発生した場合は、KARS06132-C が複数出力されます。

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。

---

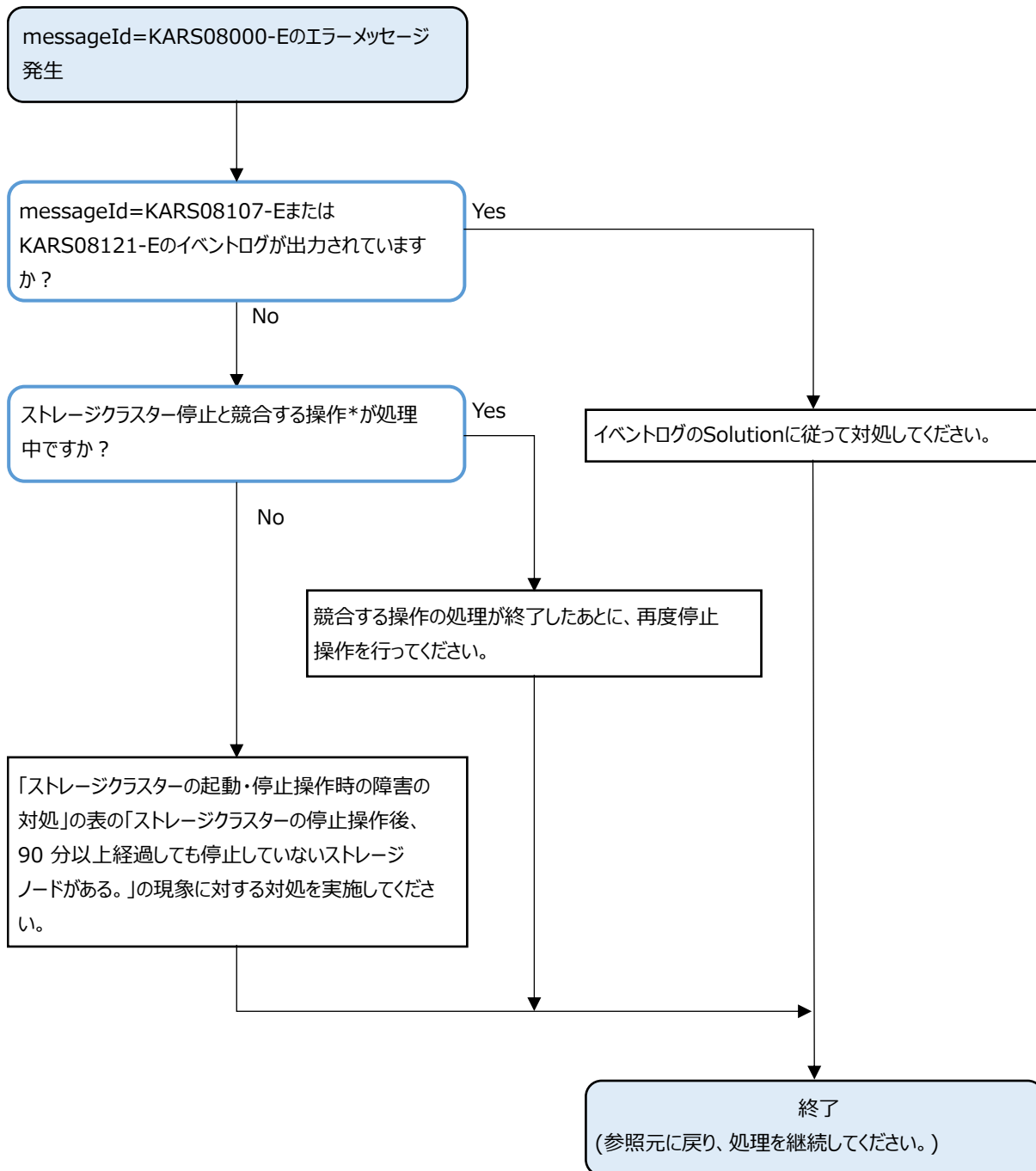




\* 対象のボリュームはイベントログだけでなくステータスが"IOSuppressed"になっているボリュームでも確認できます。

### 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

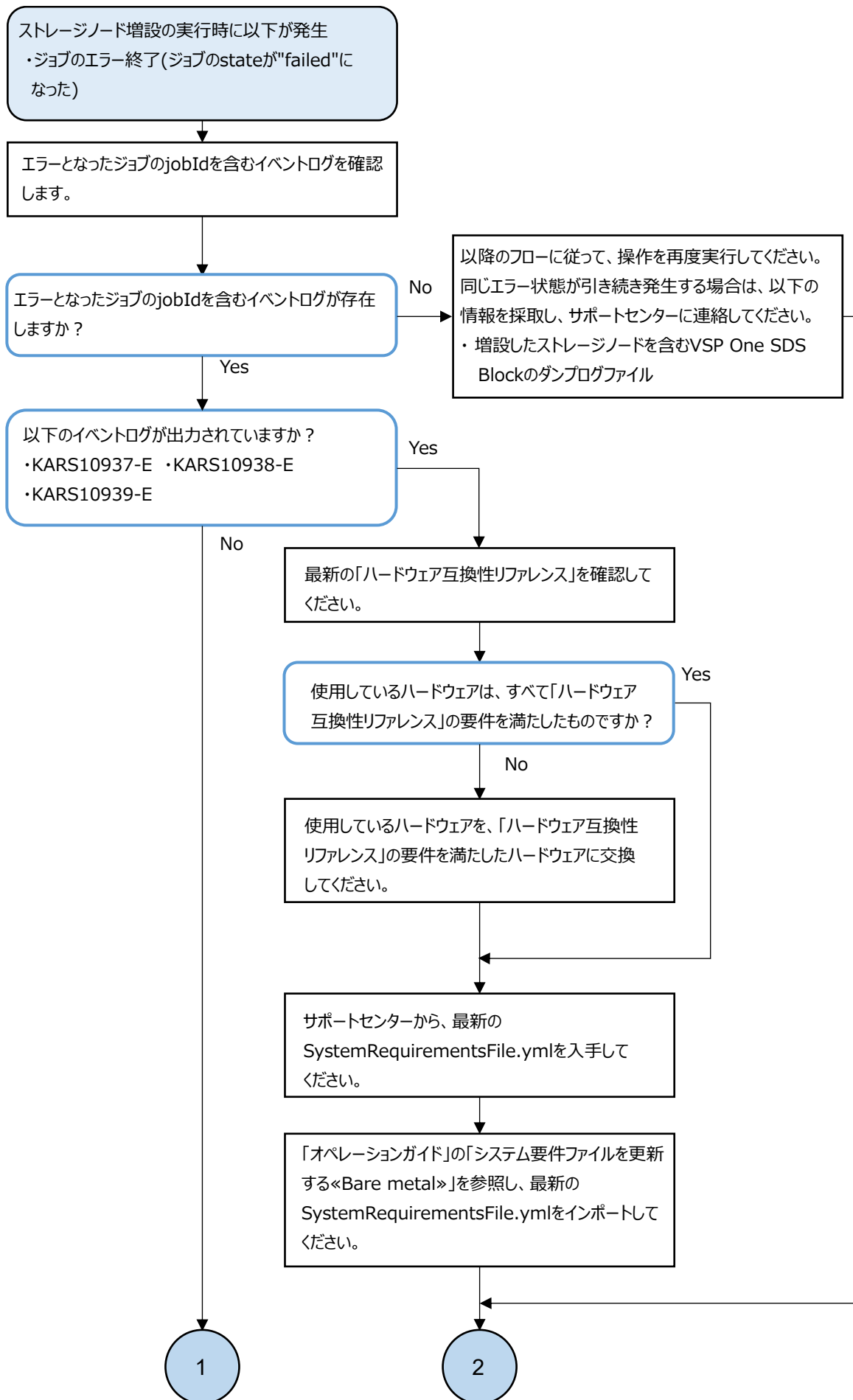
ストレージノード増設時に障害が発生した場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。

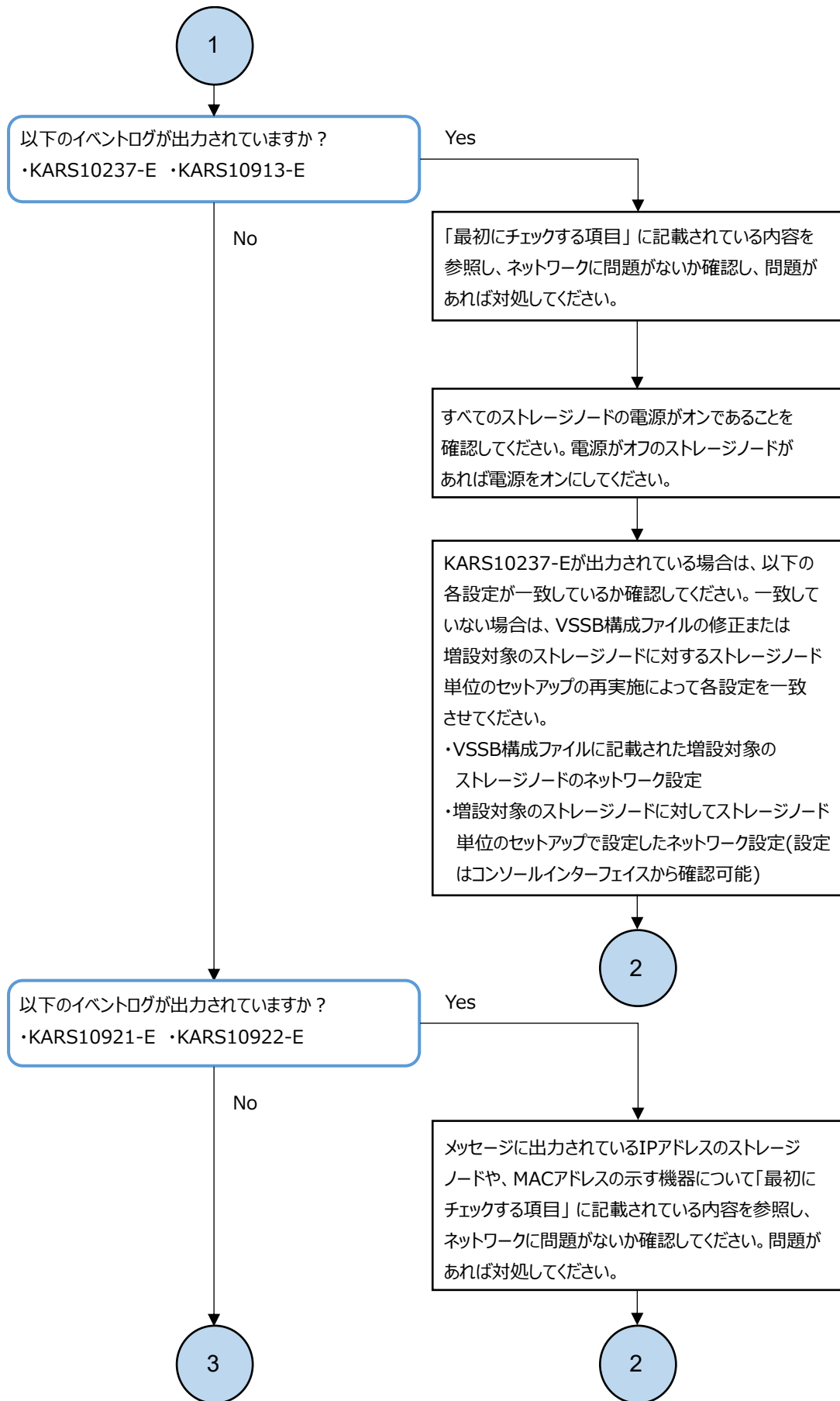
### 3.3.1 ストレージノード増設時の障害の対処《Bare metal》

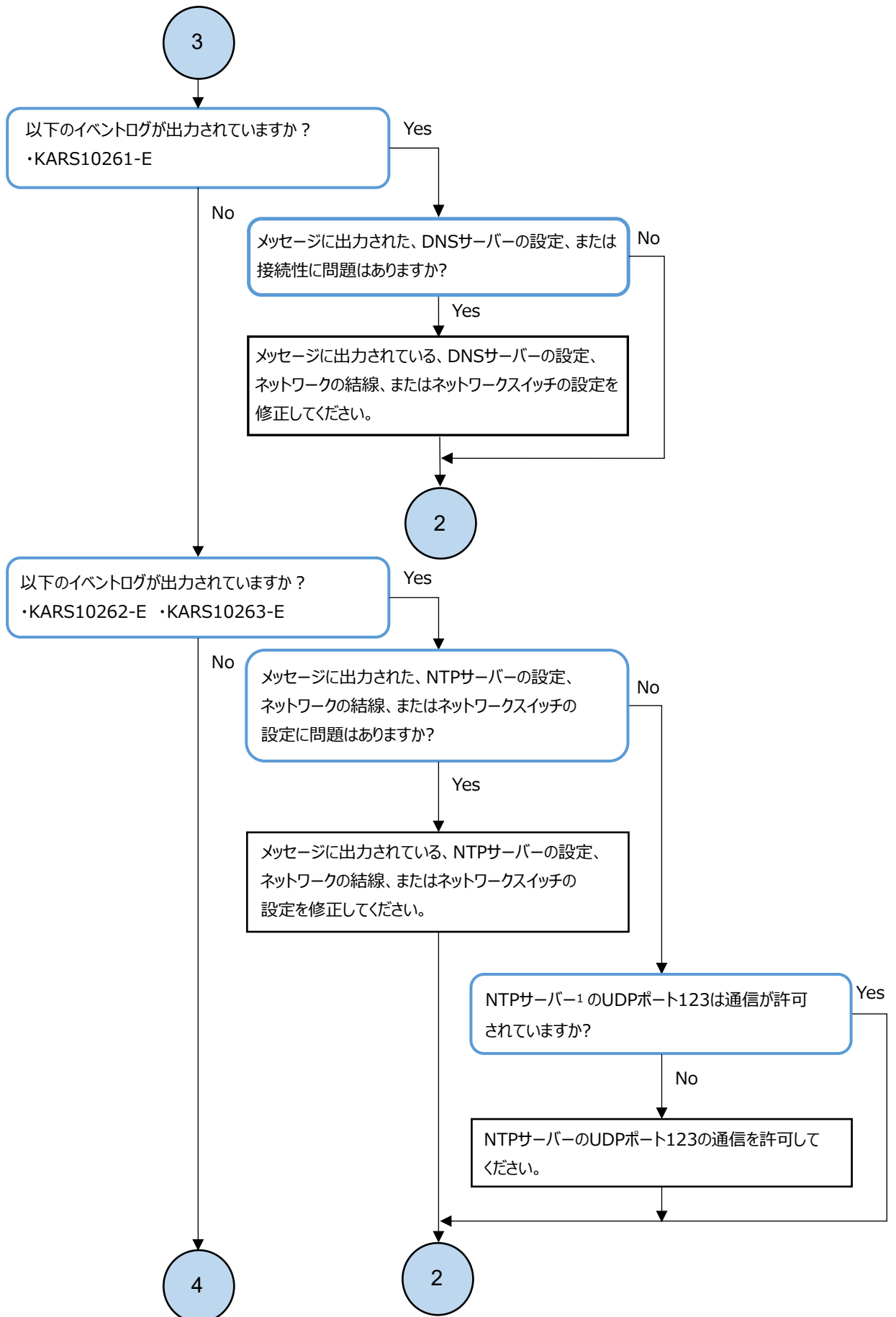
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

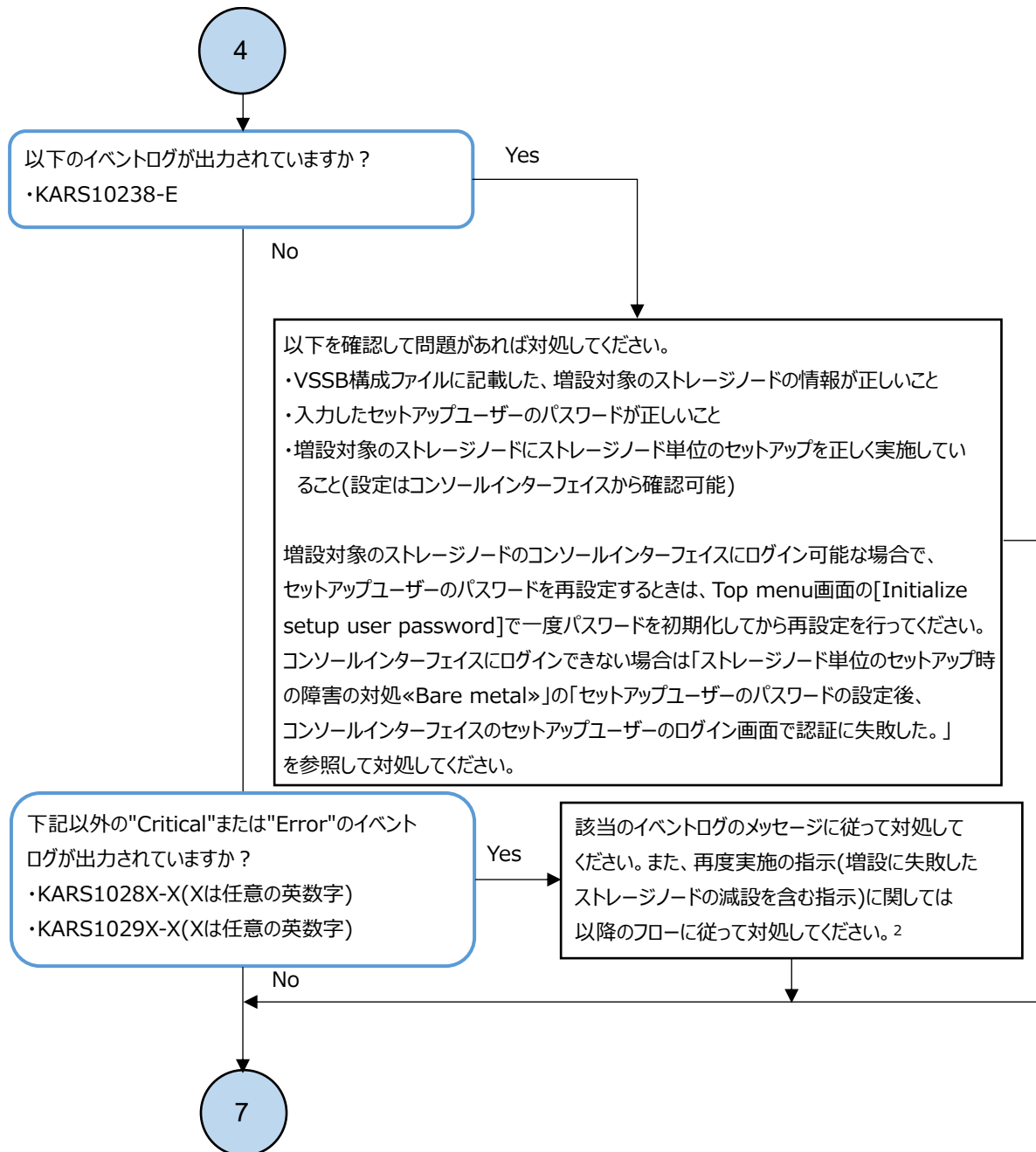
ストレージノード増設時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



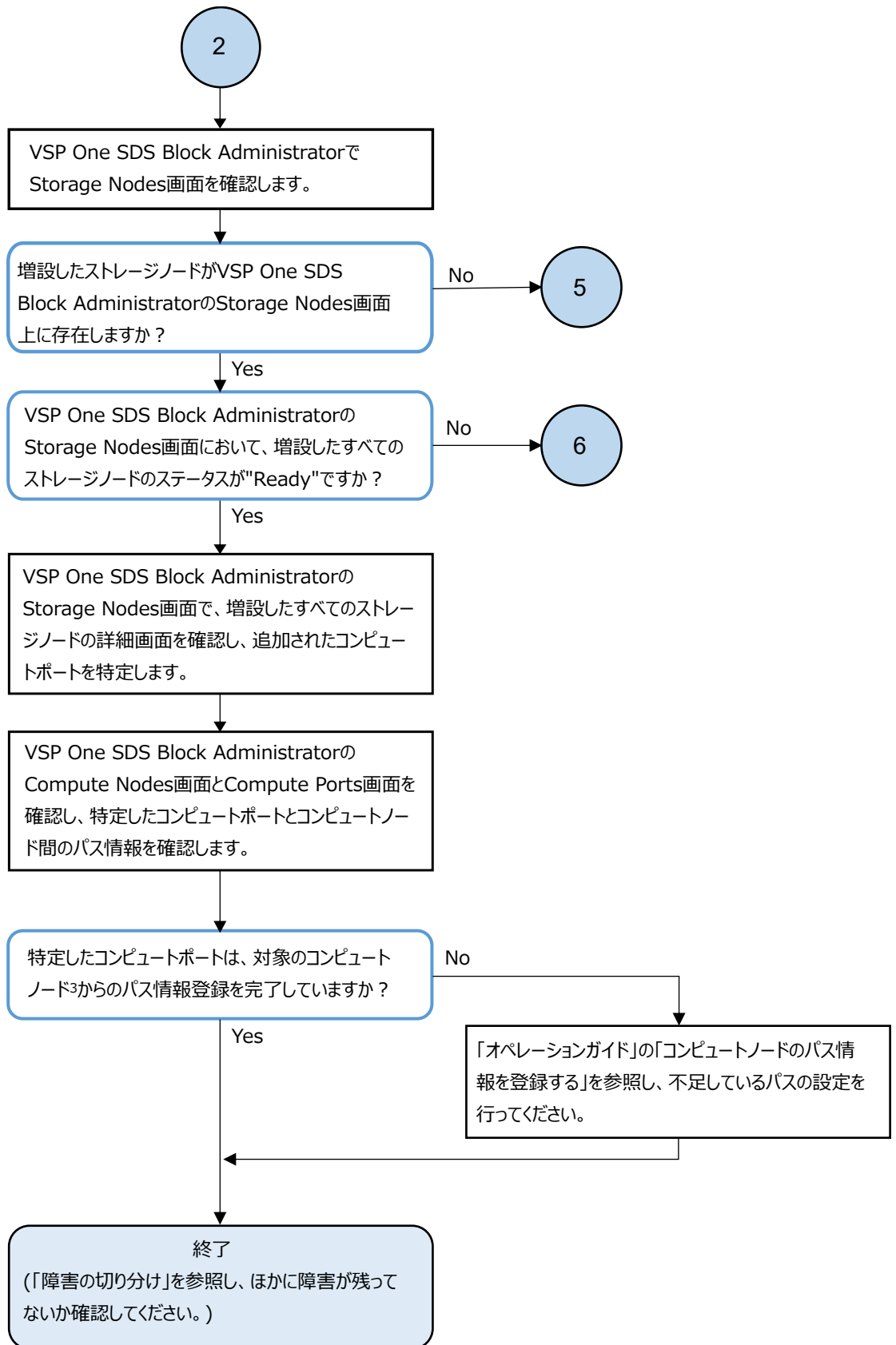






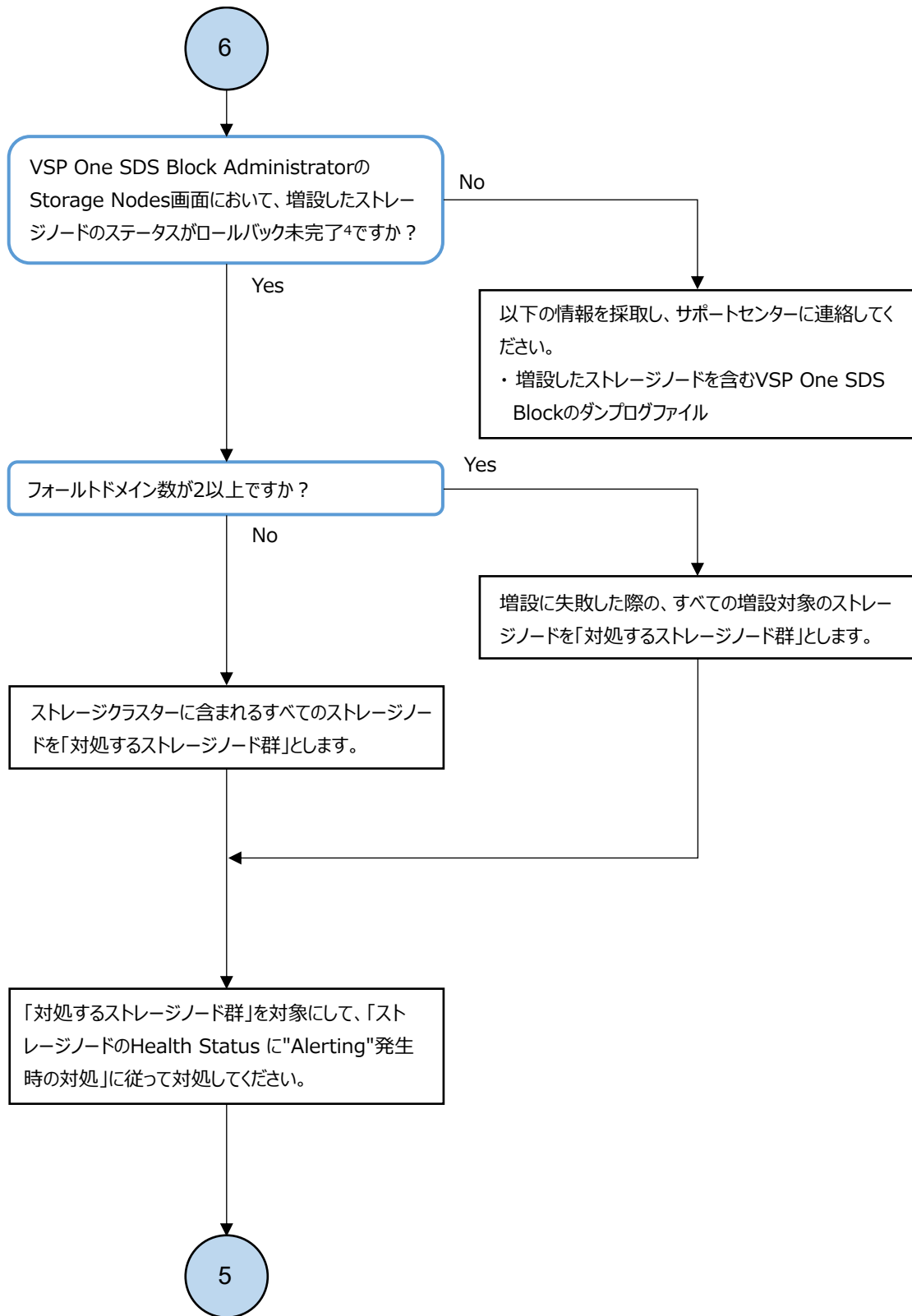


2. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



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。

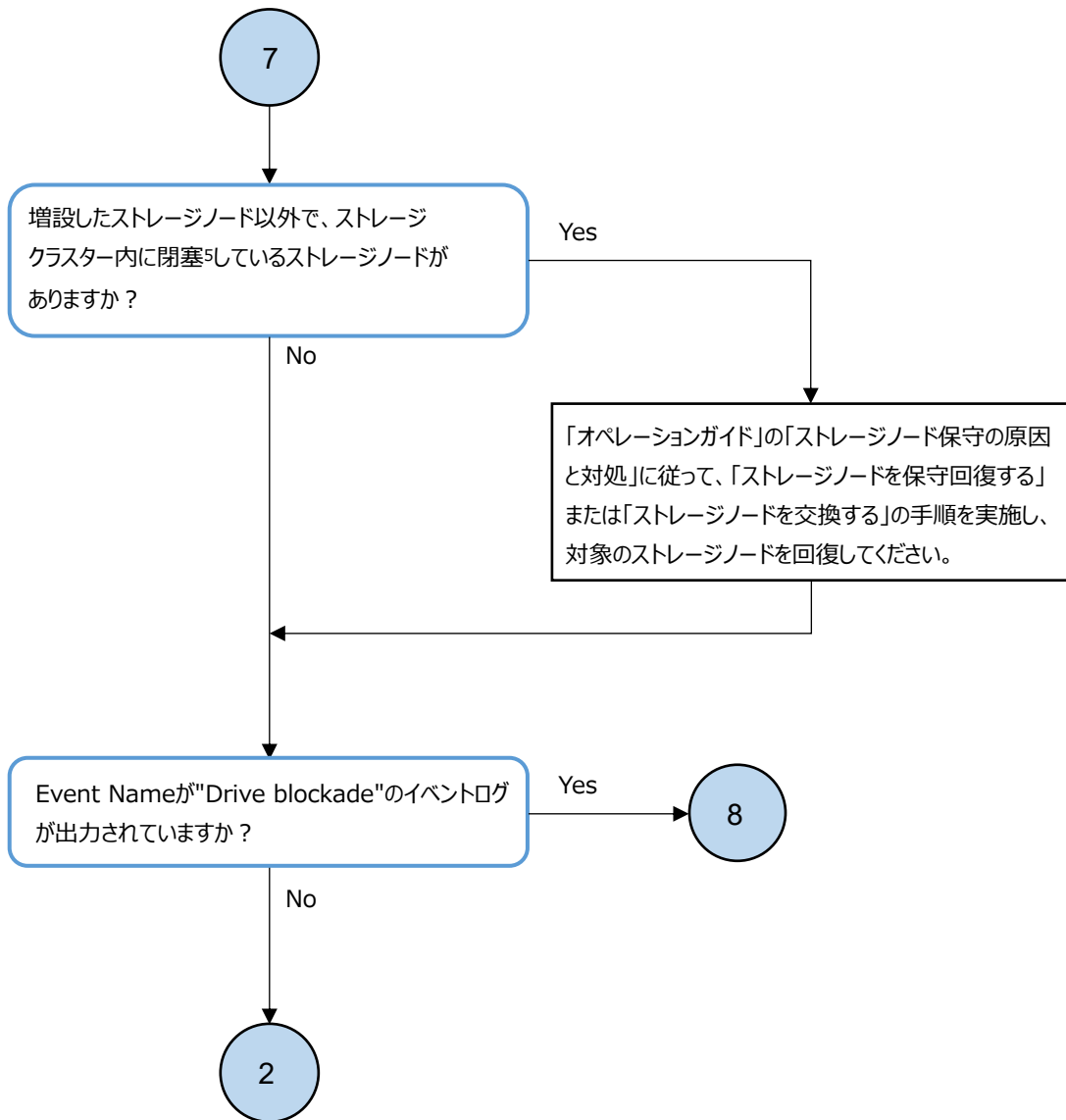
5

「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»」を参照し、すべての増設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要否を確認し対処してください。

「オペレーションガイド」の「ストレージノードを増設する«Bare metal»」を参照し、ストレージノード増設を再実施してください。その際、手順に出てくる「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」の実施は、不要となります。

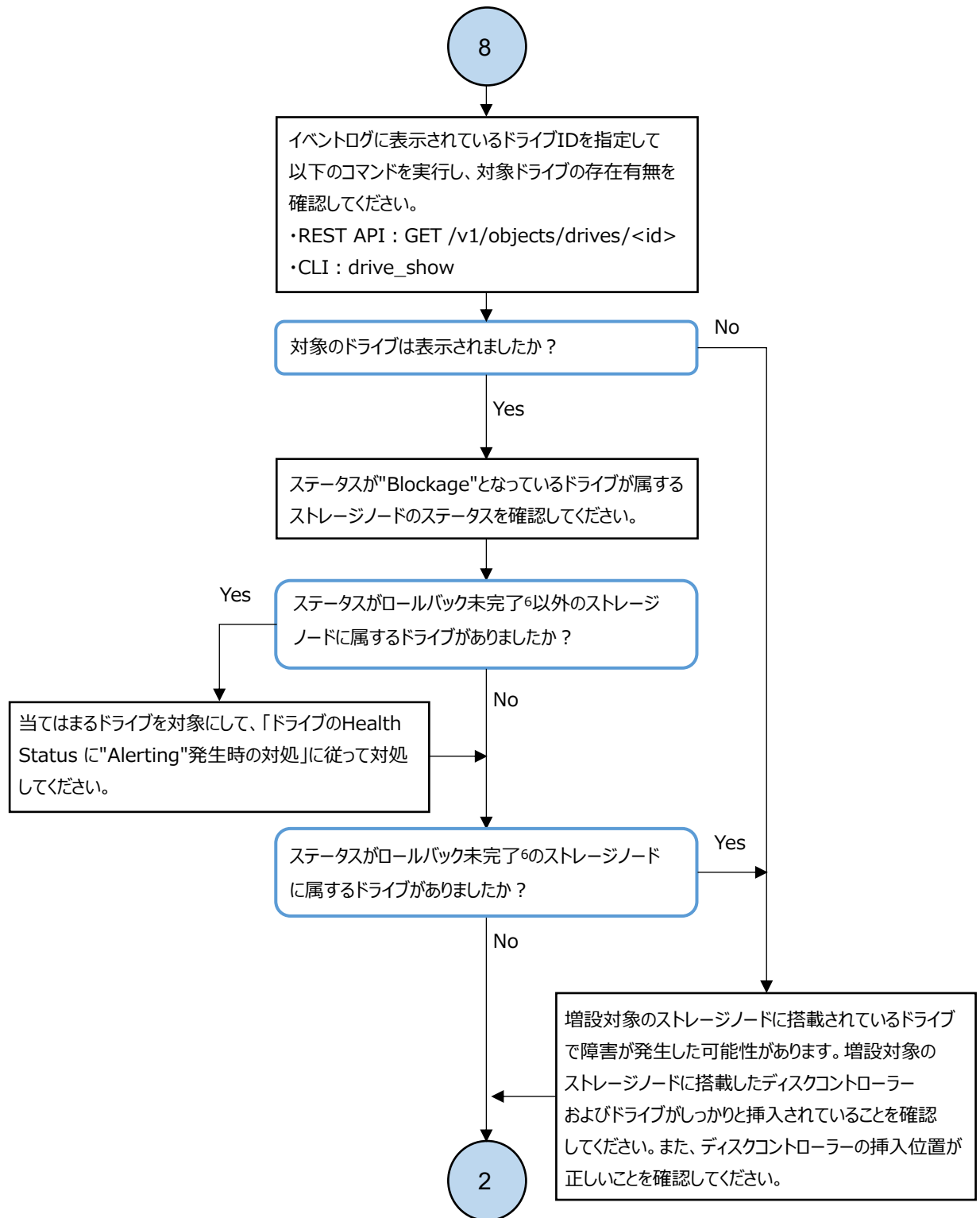
終了

(「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。)



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"



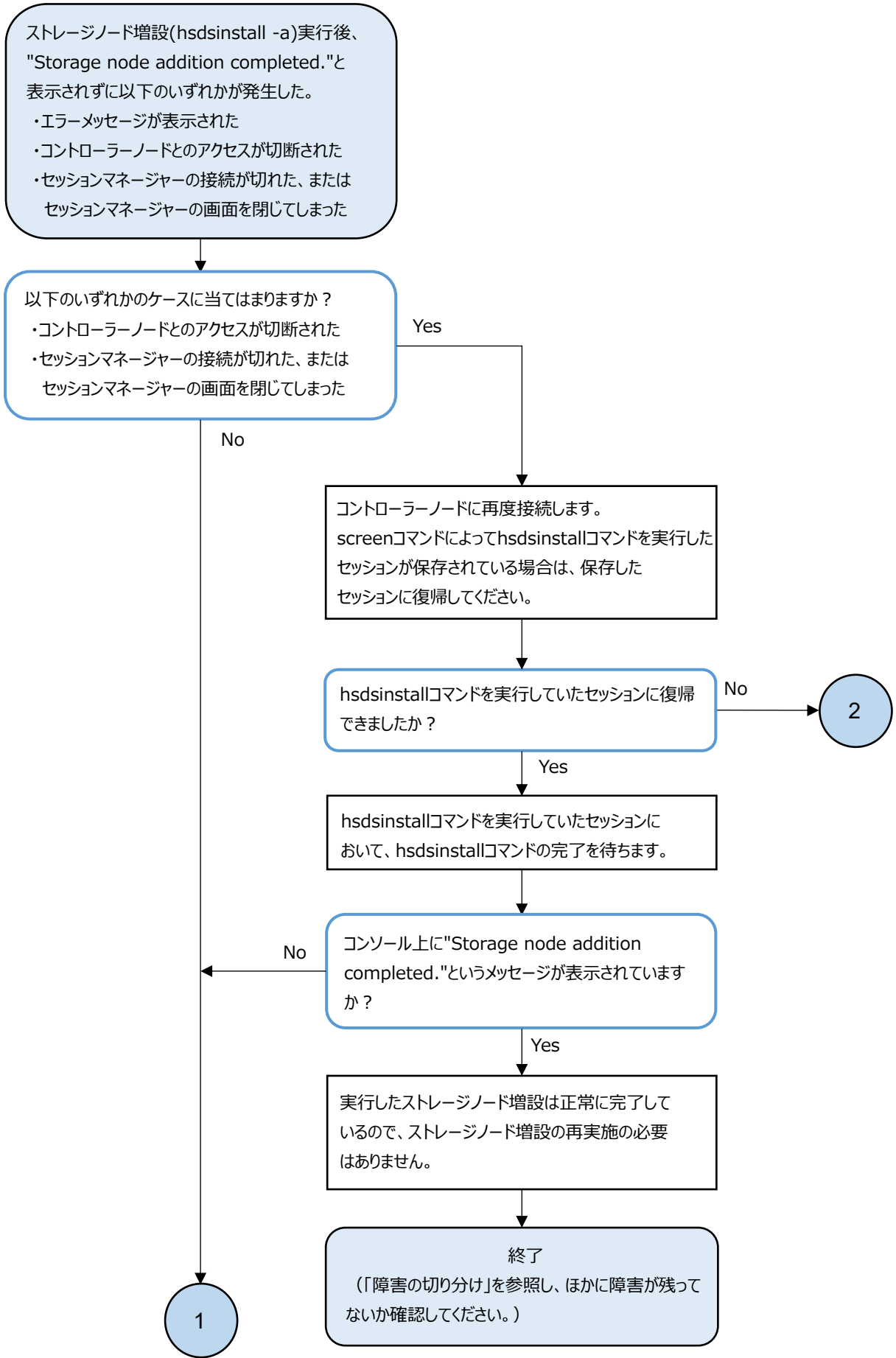


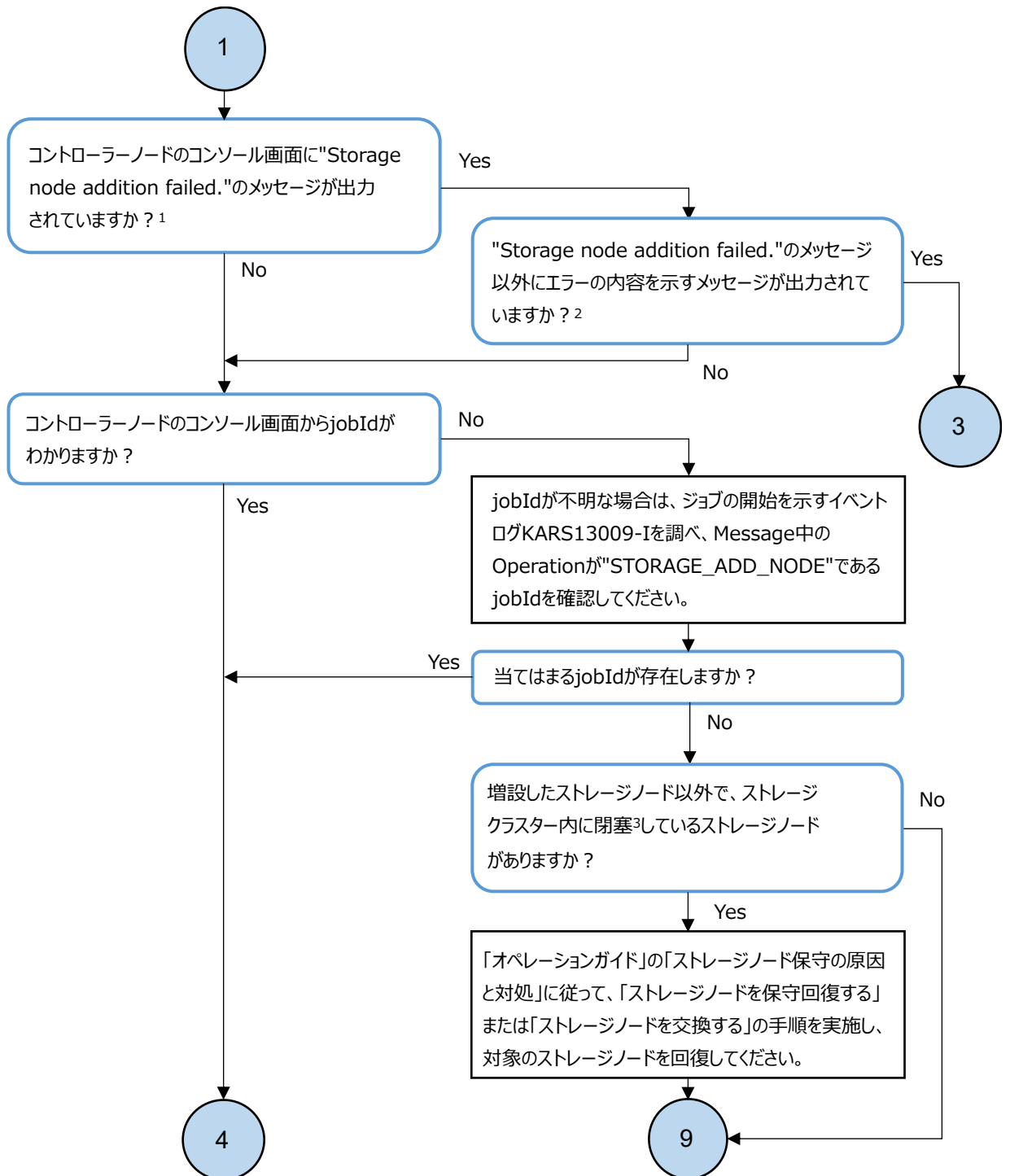
6. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗 ("RemovalFailed"の文字列を含んだもの) になります。

### 3.3.2 ストレージノード増設時の障害の対処《Cloud》

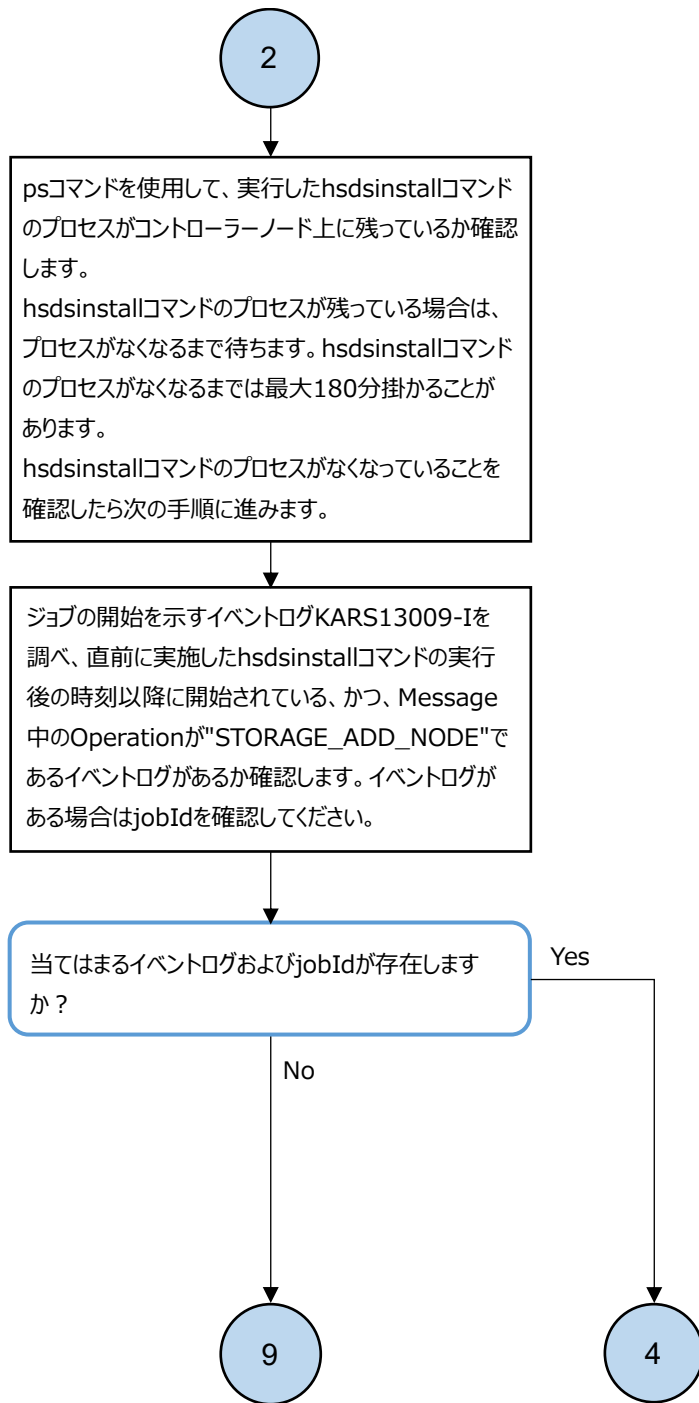
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

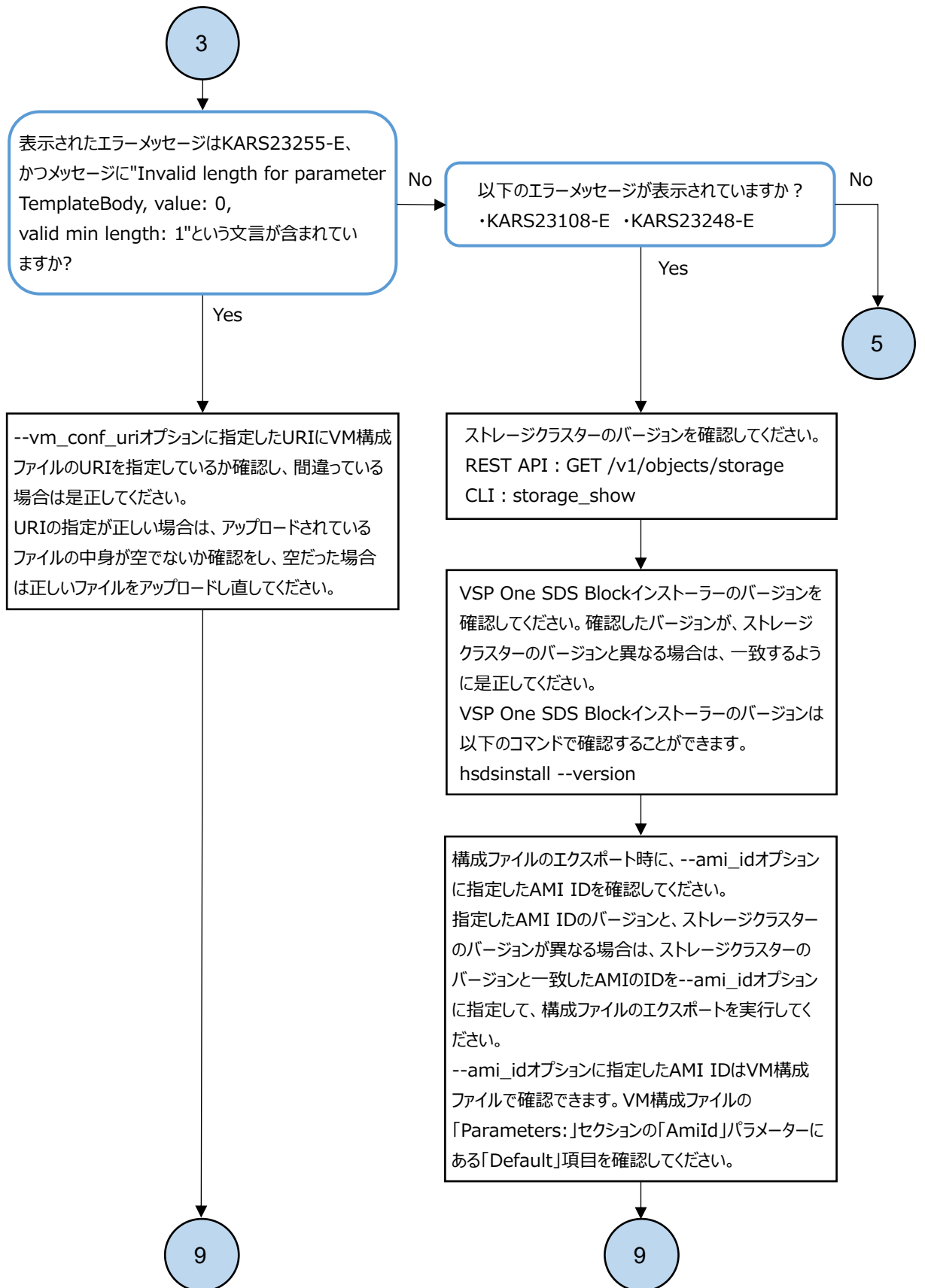
ストレージノード増設 (hsdsinstall -a) 実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

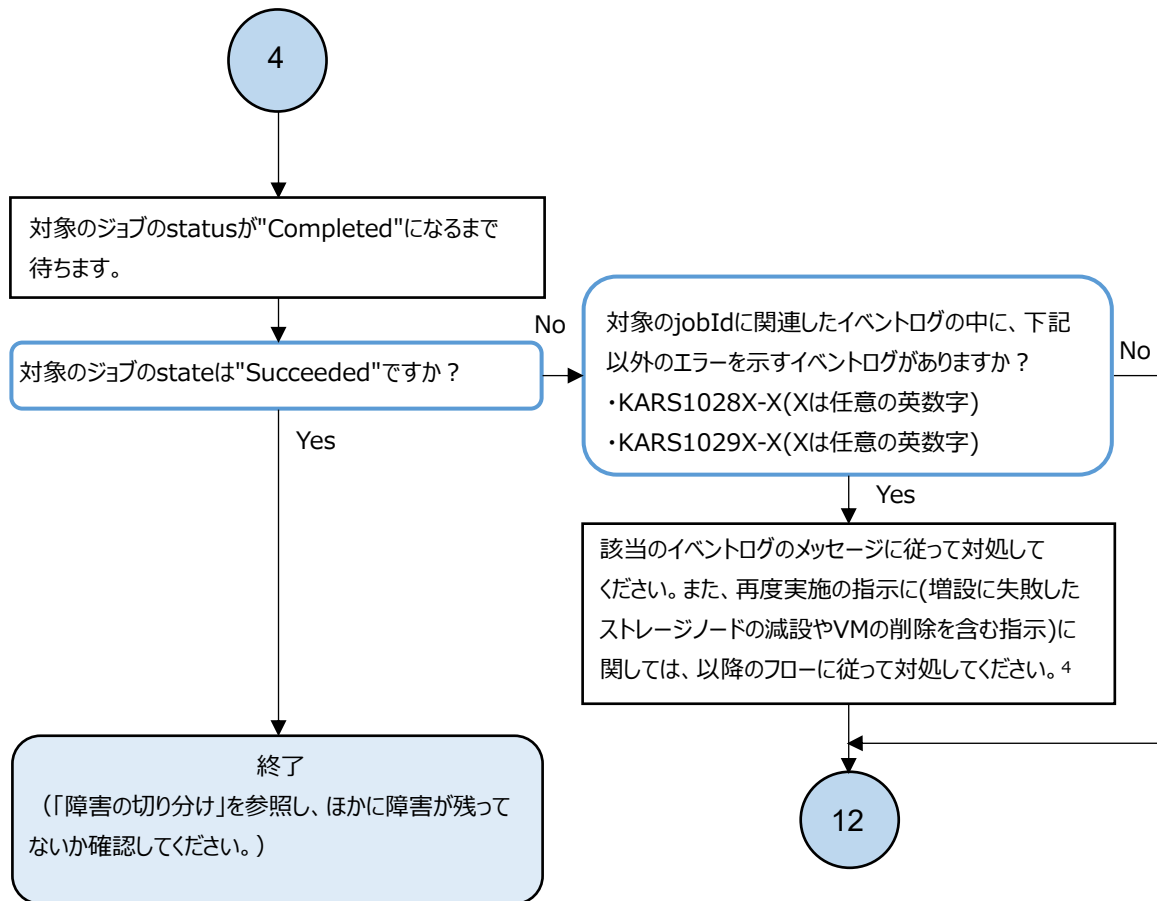




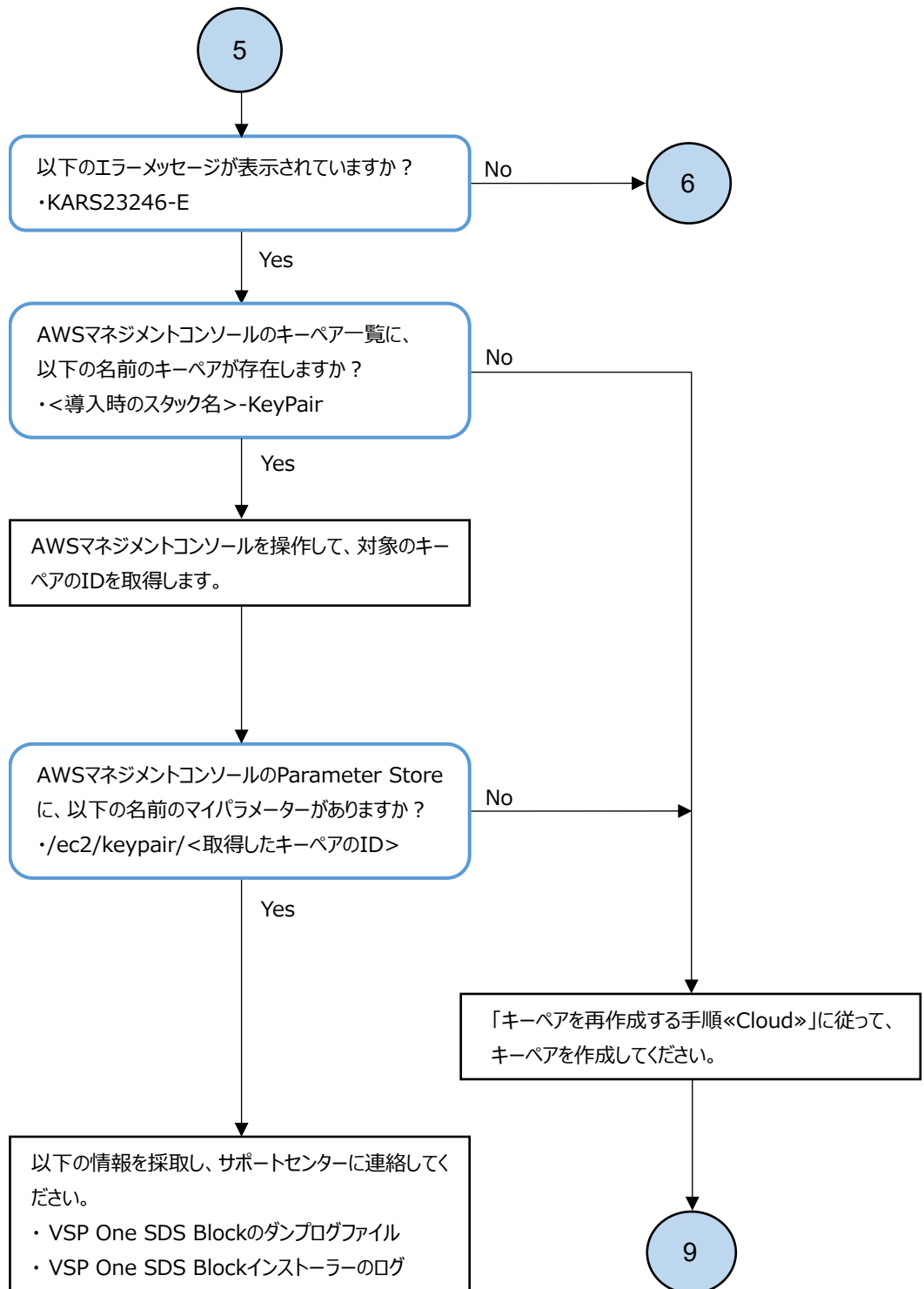
1. hsdinstall -a 実行結果よりも先に、VSP One SDS Block Administrator上で異常が確認できる場合があります。その場合でも、hsdinstall -a の実行結果を待ち、内容を確認してから対処してください。
2. コントローラーノードのコンソール画面に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラ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. 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"

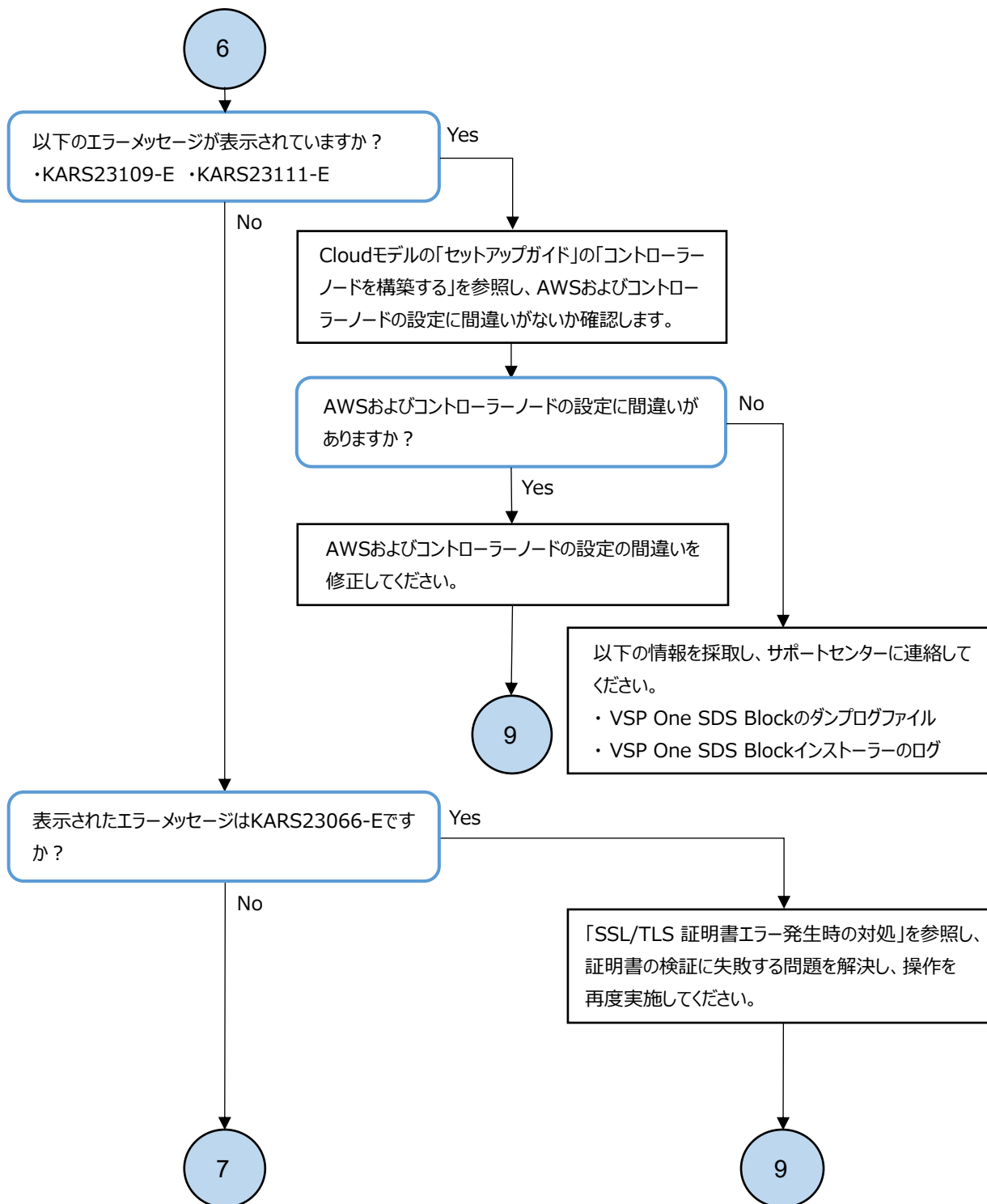




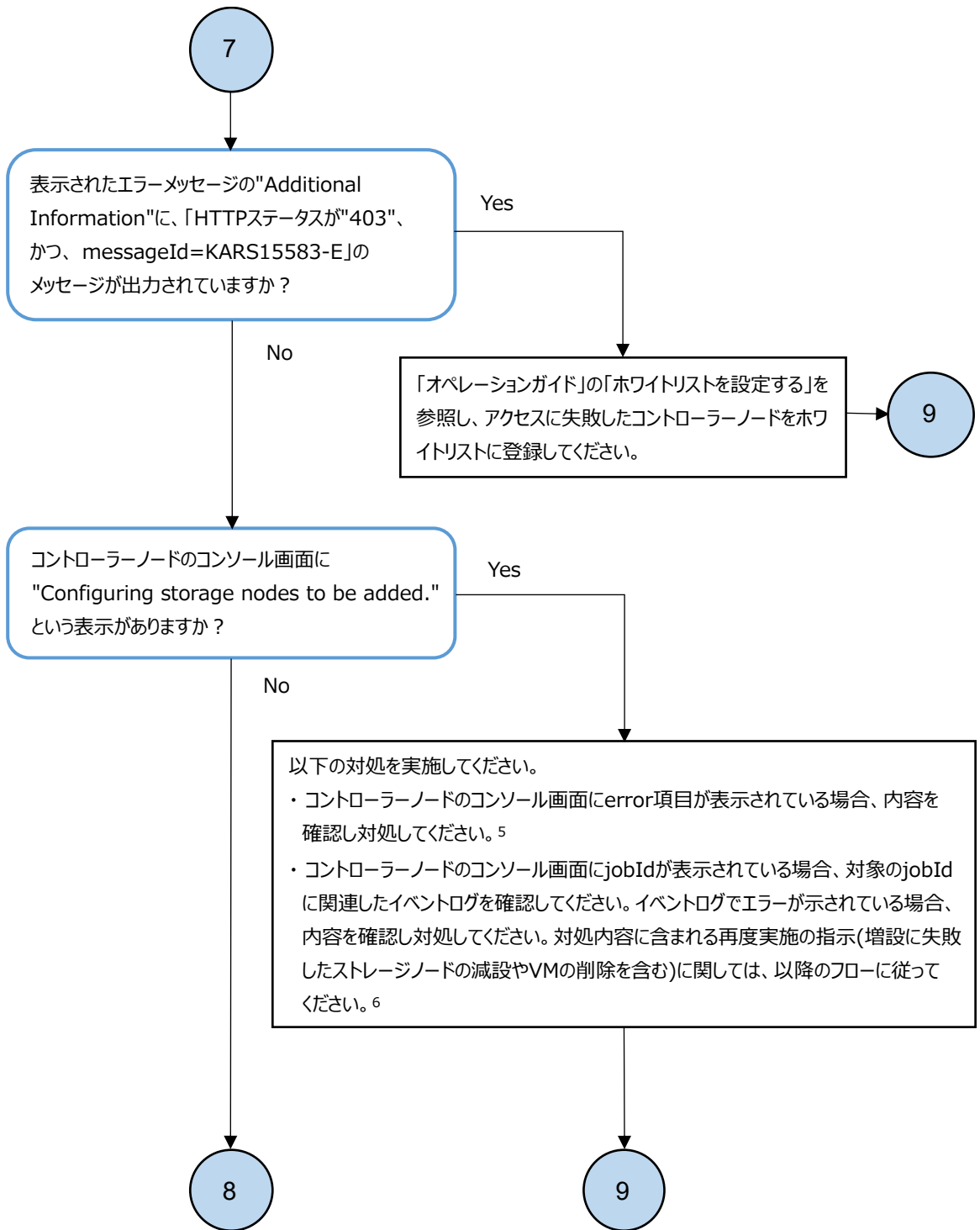


4. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

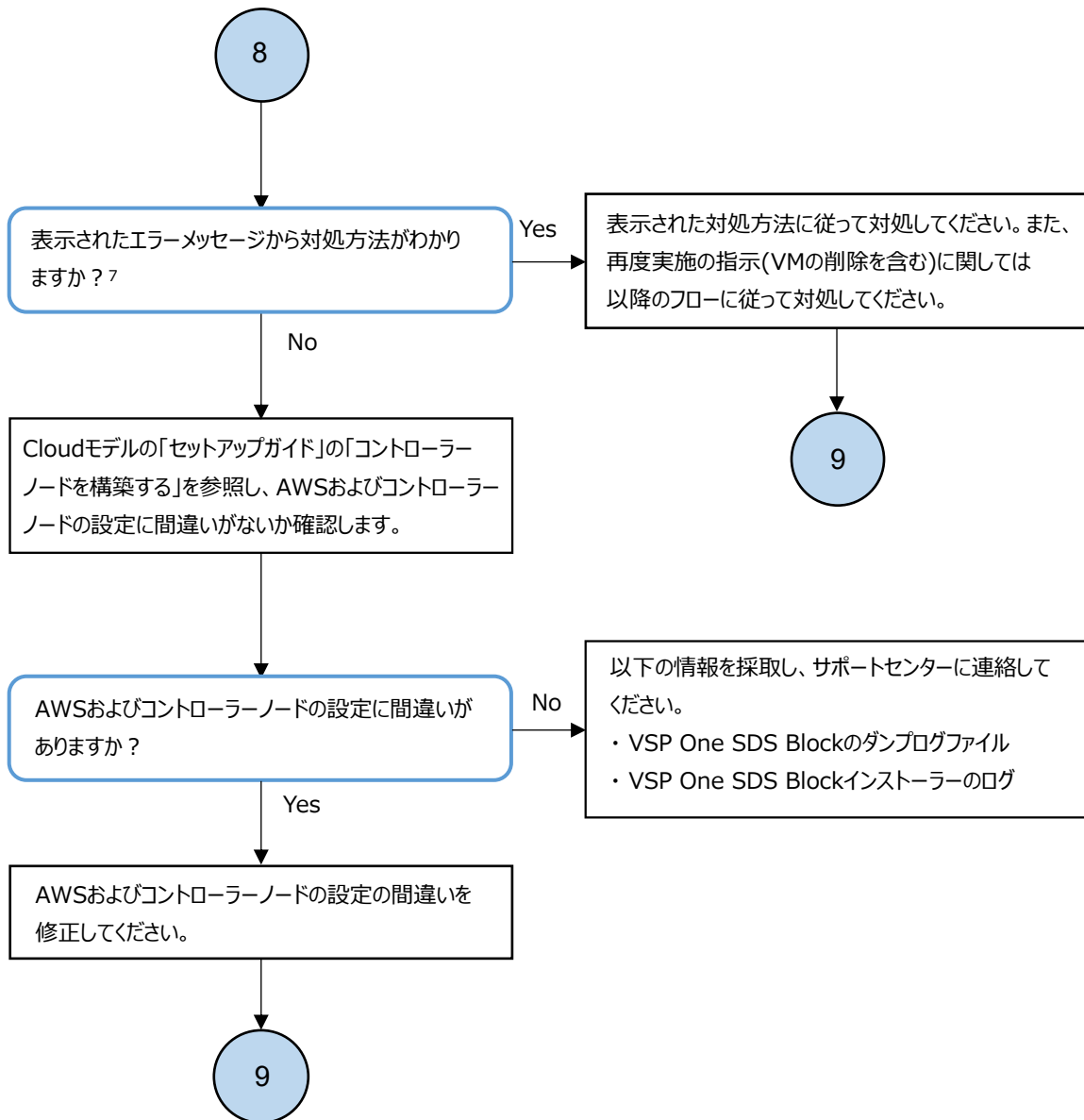




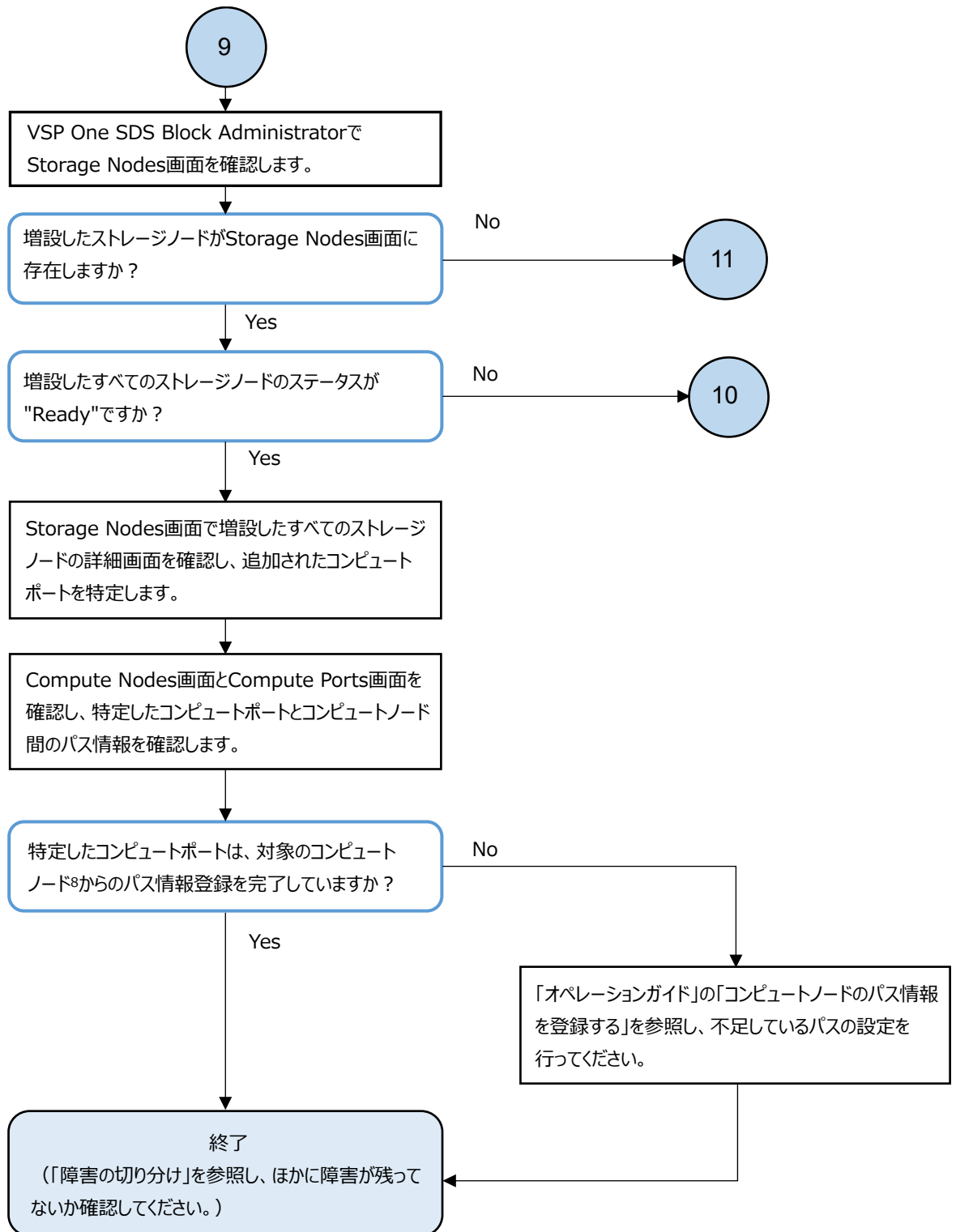




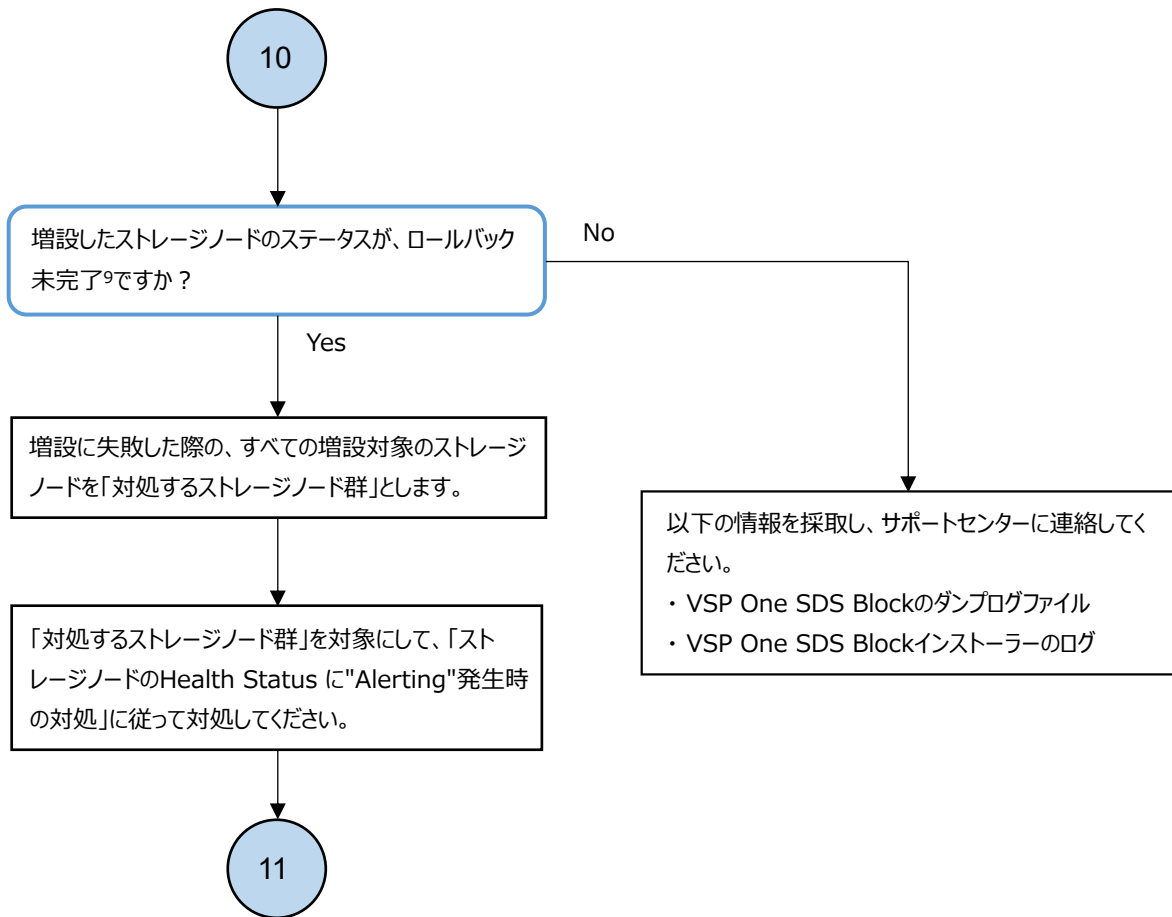
5. コントローラーノードのコンソール画面に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。
6. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



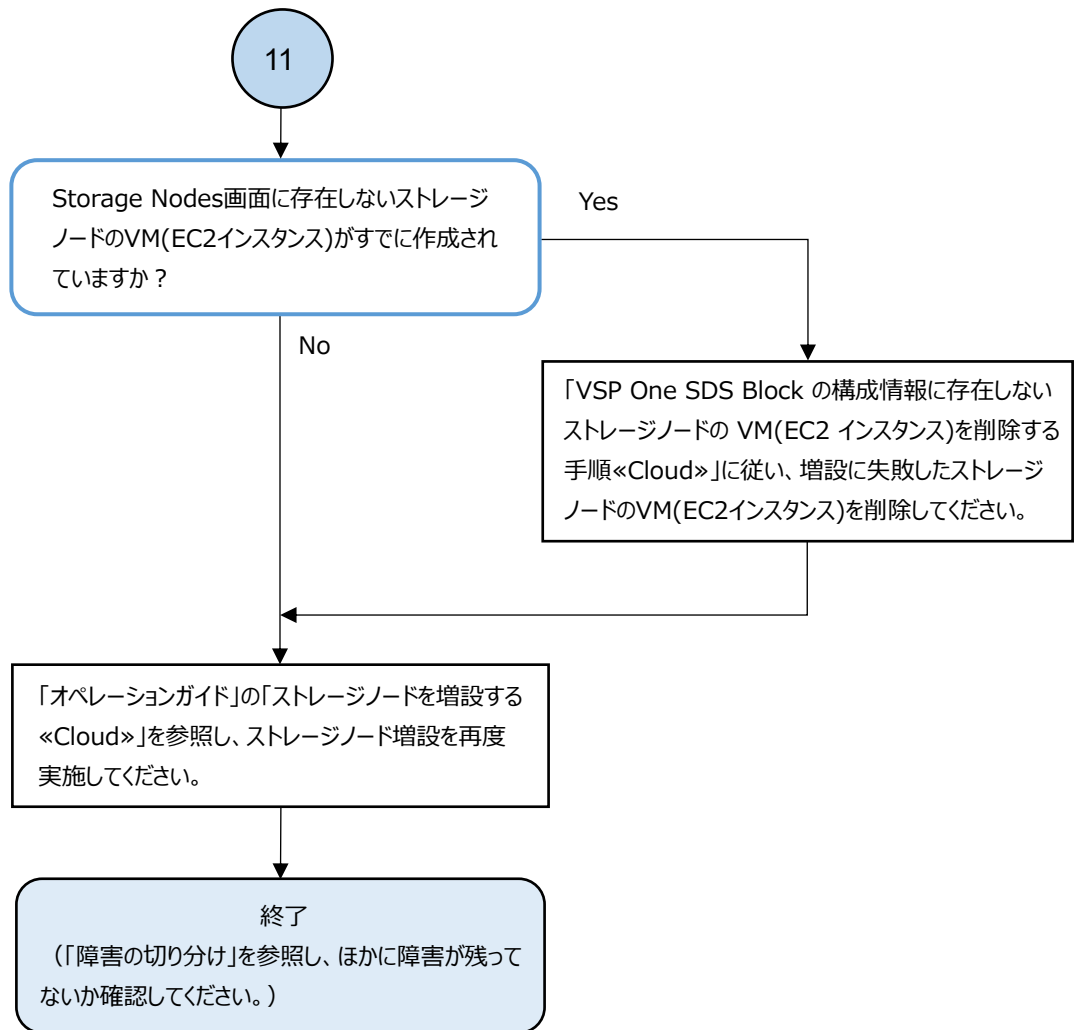
7. コントローラーノードのコンソール画面に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。

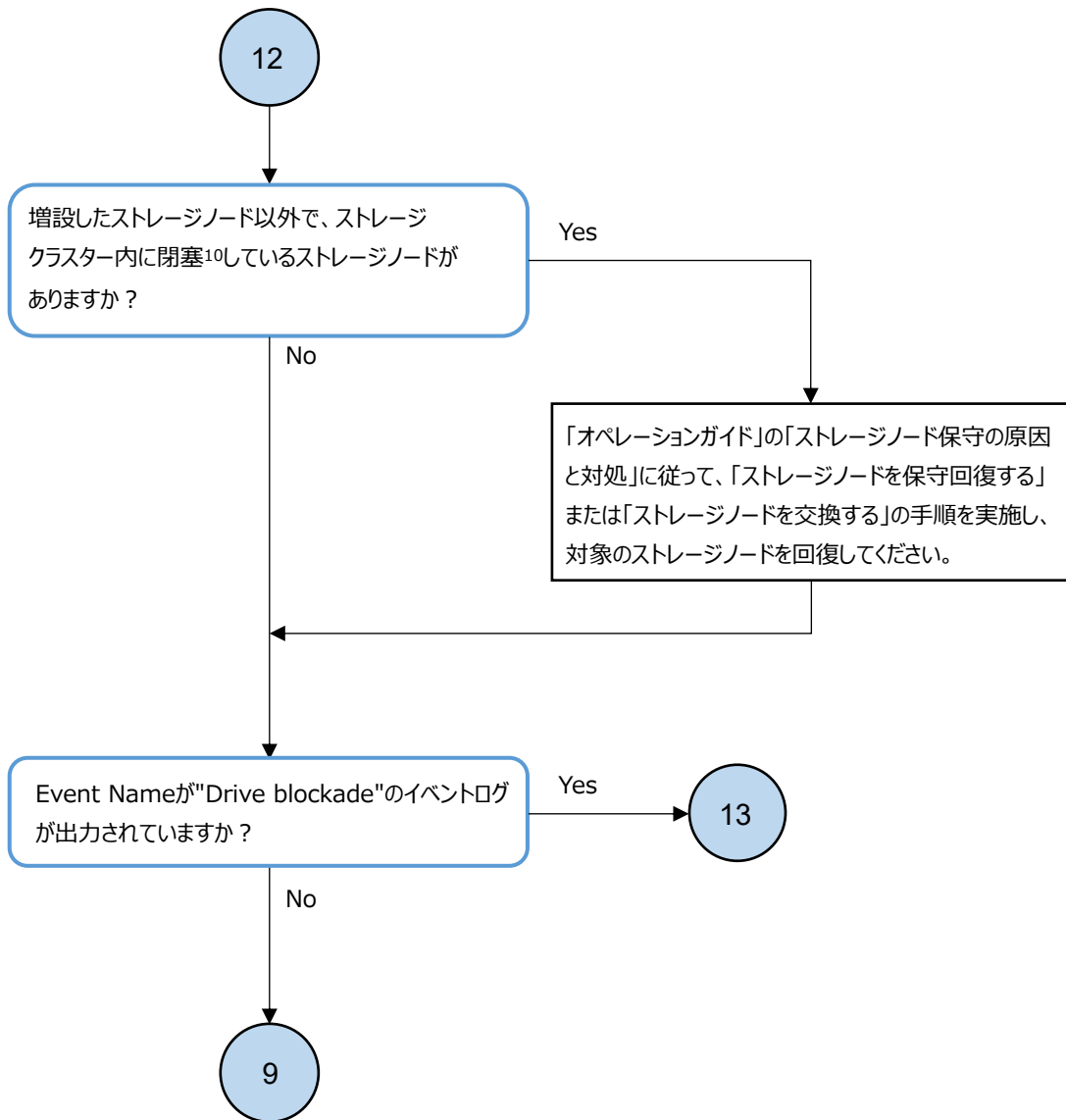


8. 対象となるcomputeノードは以下のとおりです。
- ・増設開始前の各ストレージノードにあるすべてのcomputeポートに対して、パス情報を登録しているすべてのcomputeノード

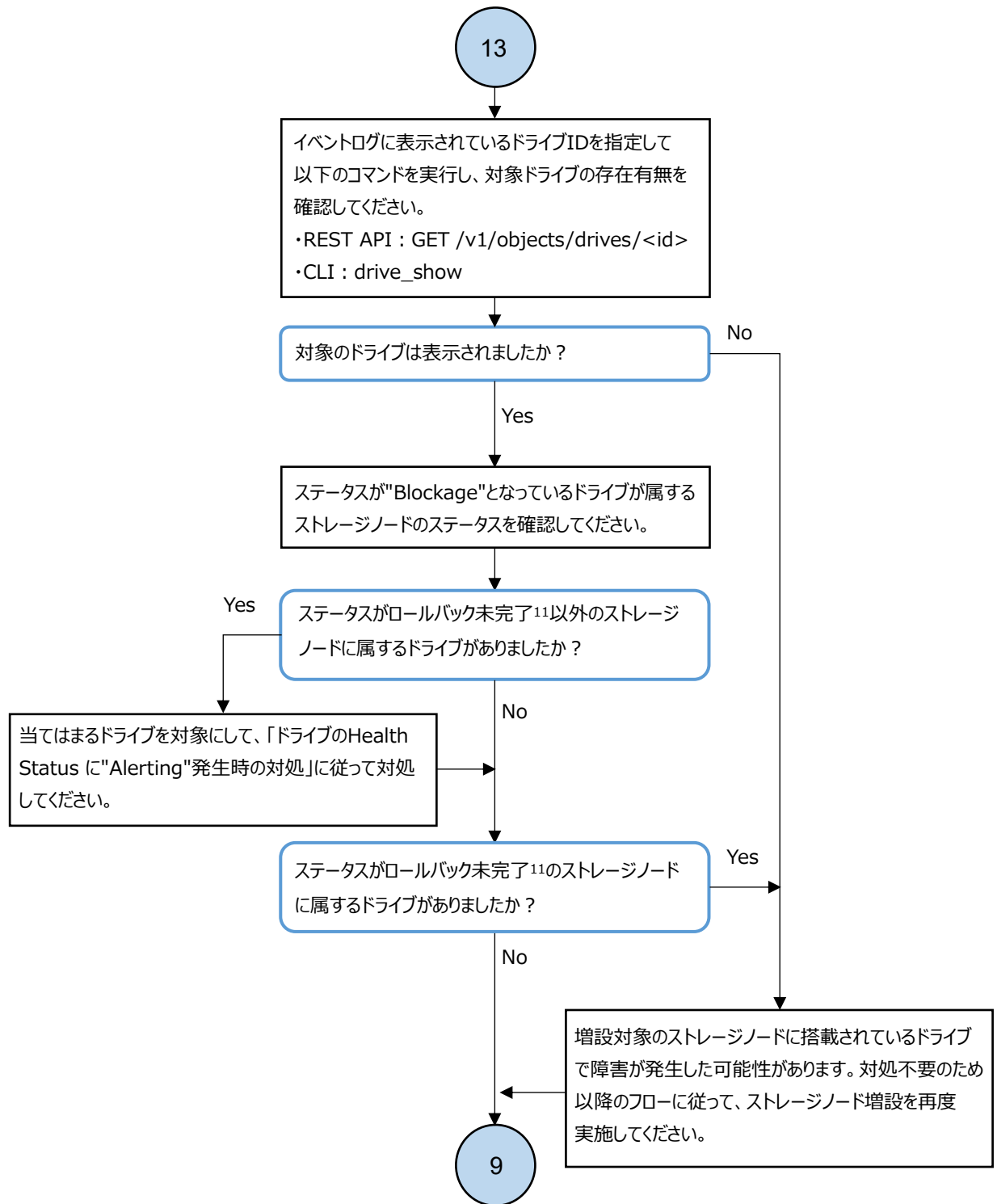


9. ロールバック未完了の場合、ステータスは減設失敗("RemovalFailed"の文字列を含んだもの)になります。





10. 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"



11. 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》

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

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せん。

### 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》

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

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せん。

### 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》」を参照し、VSP One SDS Block から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には、--mode オプションを指定しないでください。
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. 取得した構成ファイルのうち、VM 構成ファイルを手順 1 で--template-s3-url オプションで指定した 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ッドプレイスメントグループの番号)
  - ・ “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。
 

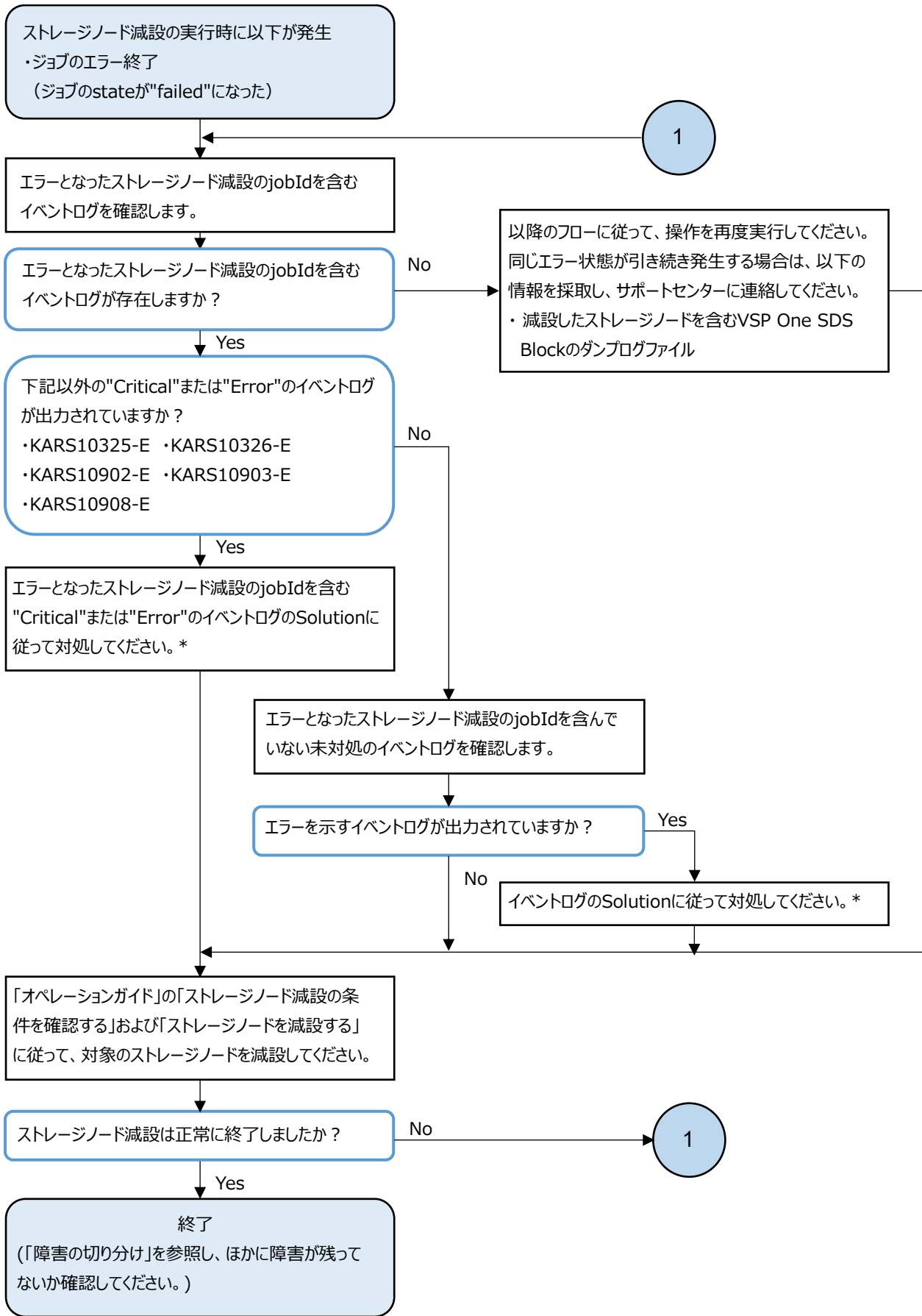
```
aws cloudformation execute-change-set \
  --stack-name <AWS Marketplace からのインストール時に設定したスタック名> \
  --change-set-name <手順 2-h で指定した変更セット名>
```
  - m. 次の AWS CLI を実行して、変更セットの実行結果を確認します。
    - ・ 「wait stack-update-complete」を実行してください。変更セットの実行が完了するまで待つことができます。
 

```
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>
```

## 3.4 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》

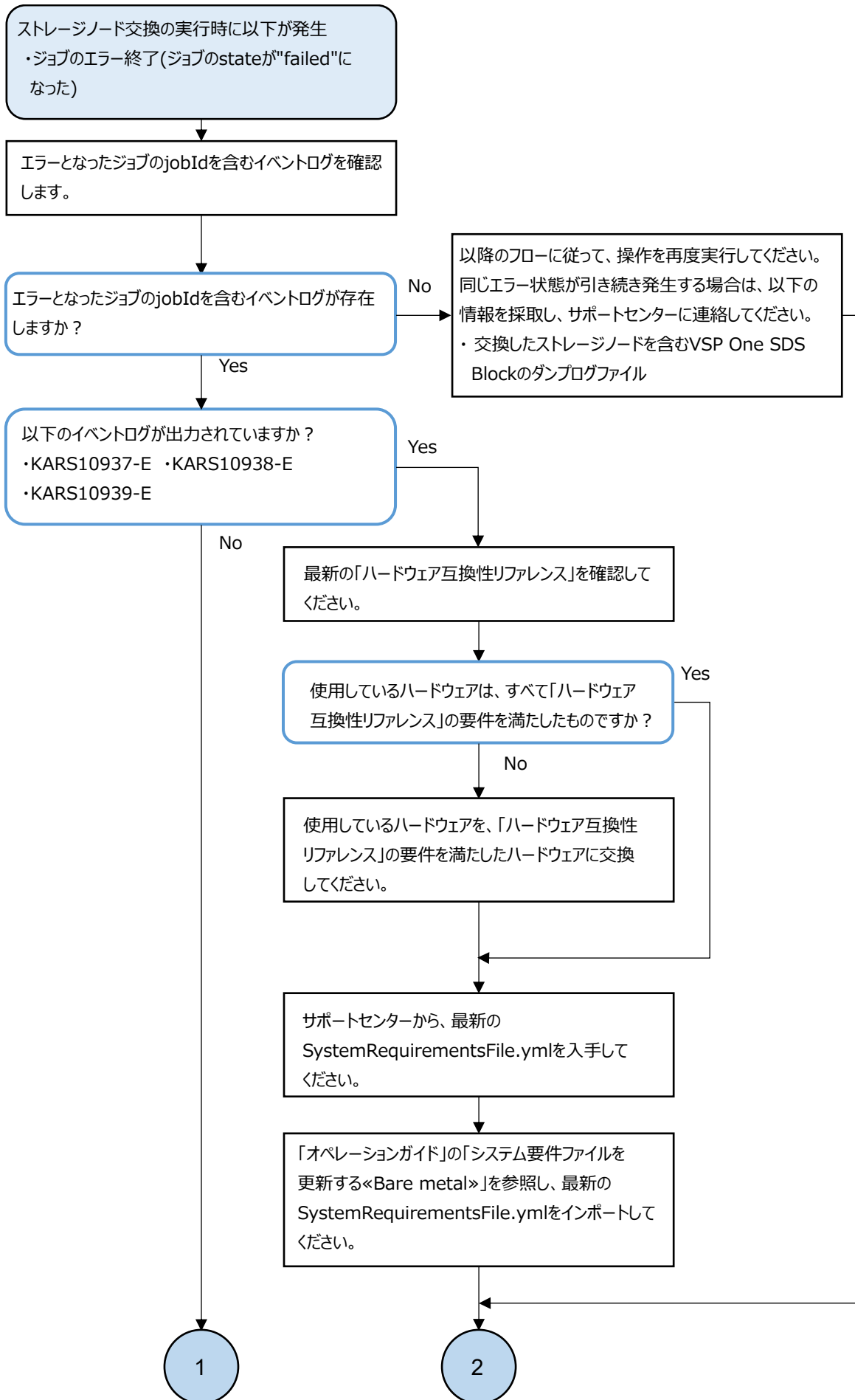
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

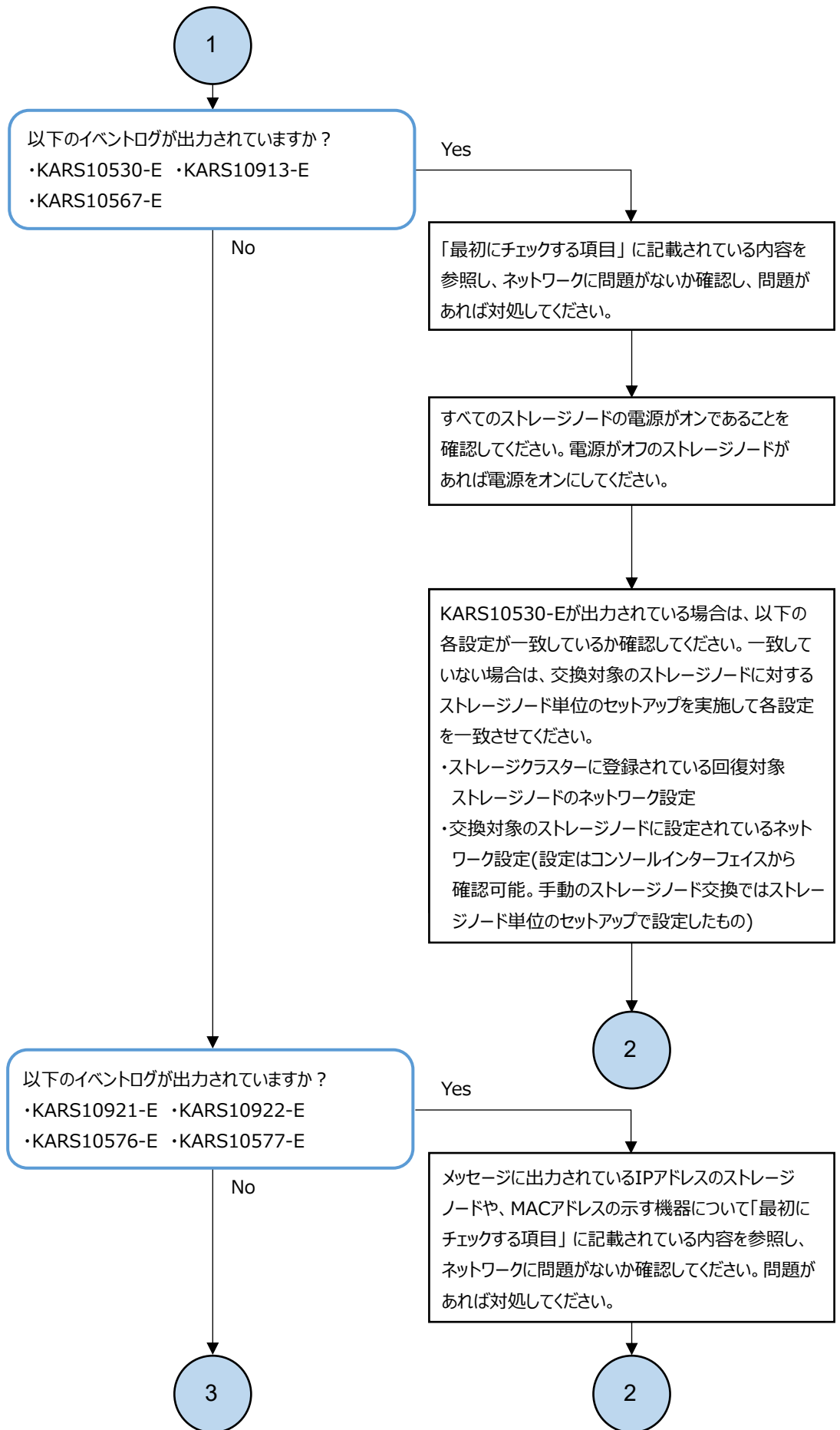
ストレージノード交換時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

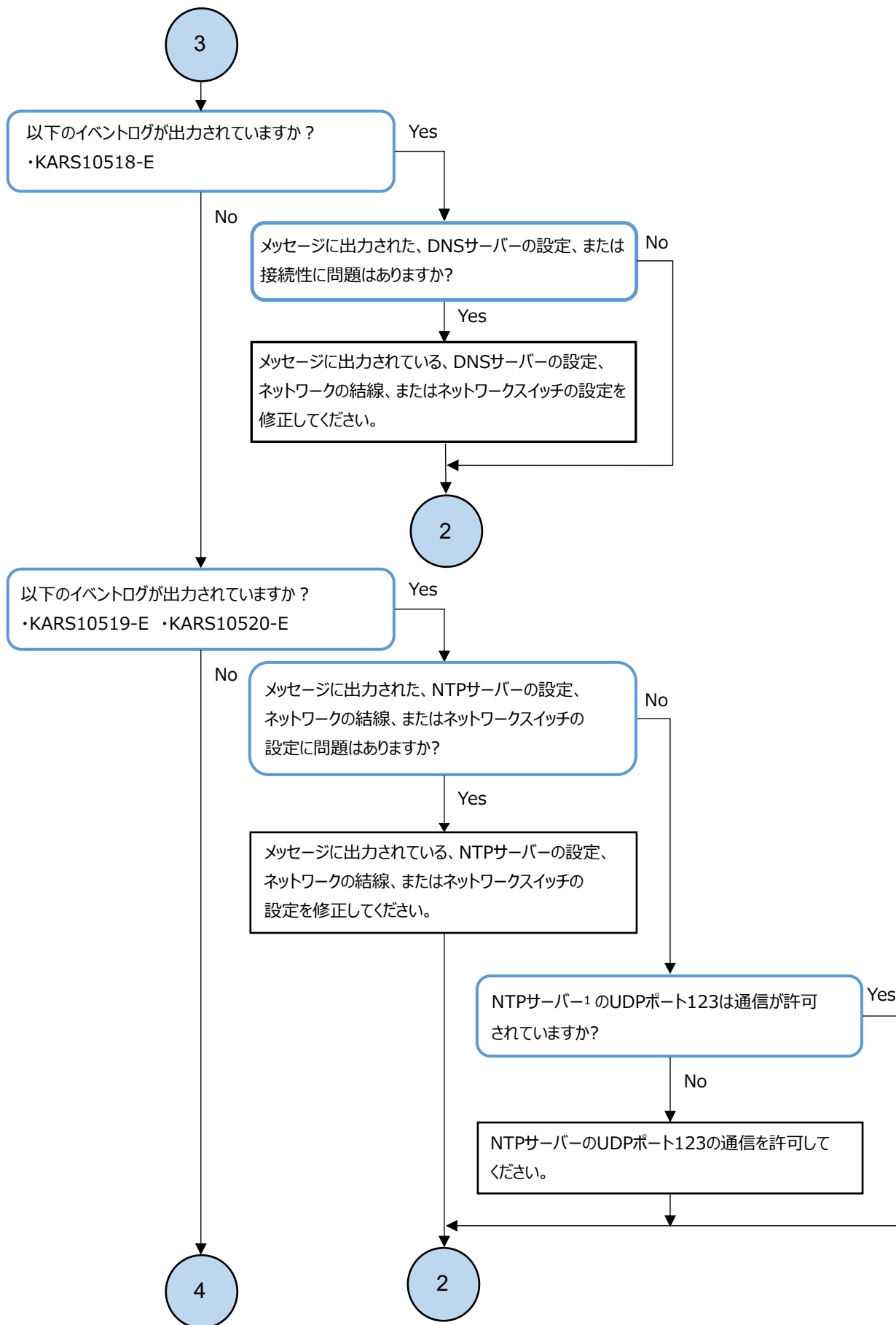


**注意** スペアノード機能を使用しているストレージクラスターでは、スペアノード切り換え機能が実施されることで、自動でストレージノードの物理サーバーが切り換わります。ストレージノードの物理サーバーに対して操作・保守を行う際は、下記の内容を確認し、操作・保守する物理サーバーを間違えないように注意してください。

- ・ 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ず、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。

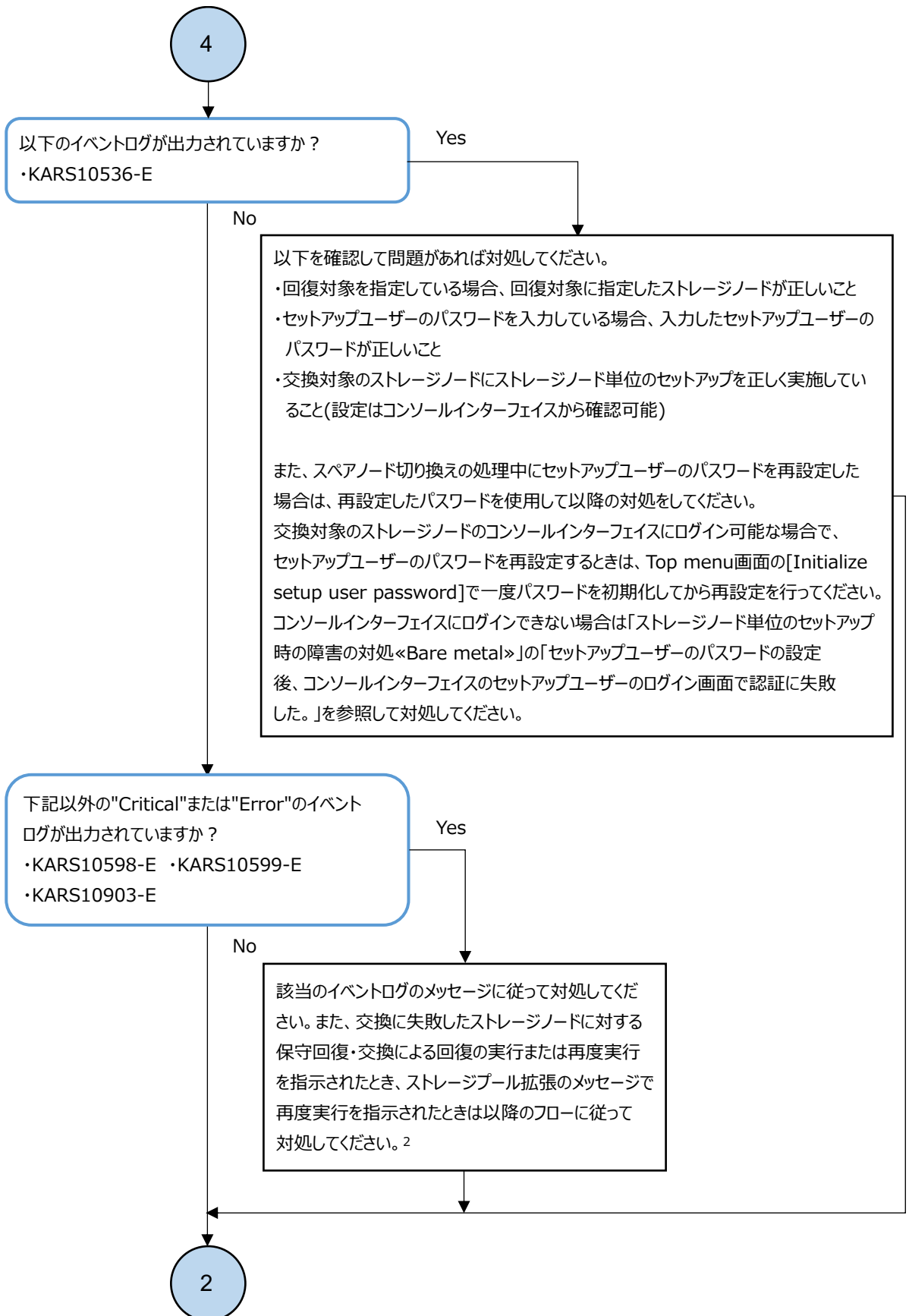




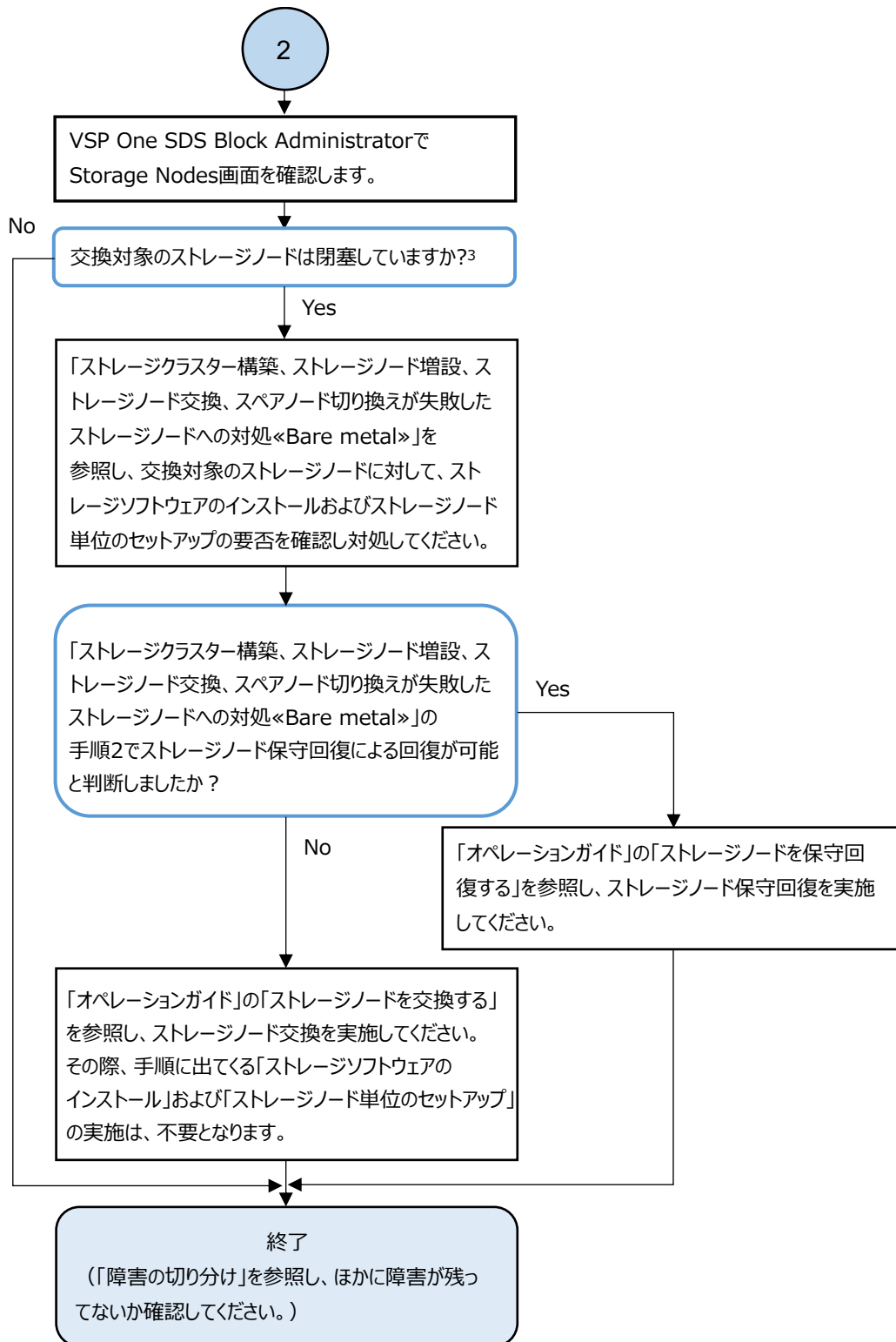


1. 既存のストレージクラスターと同じ接続先のNTPサーバーです。





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。

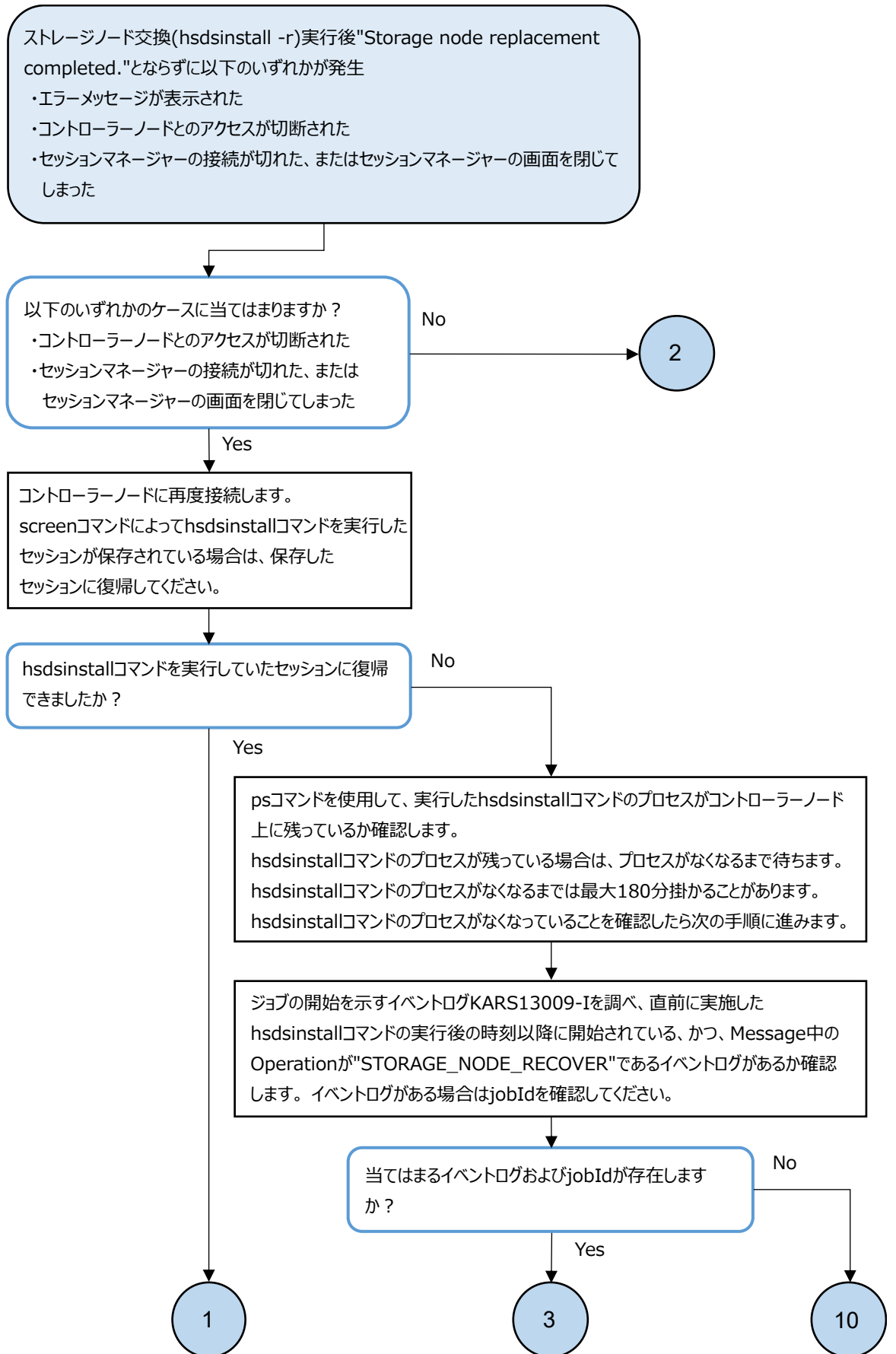


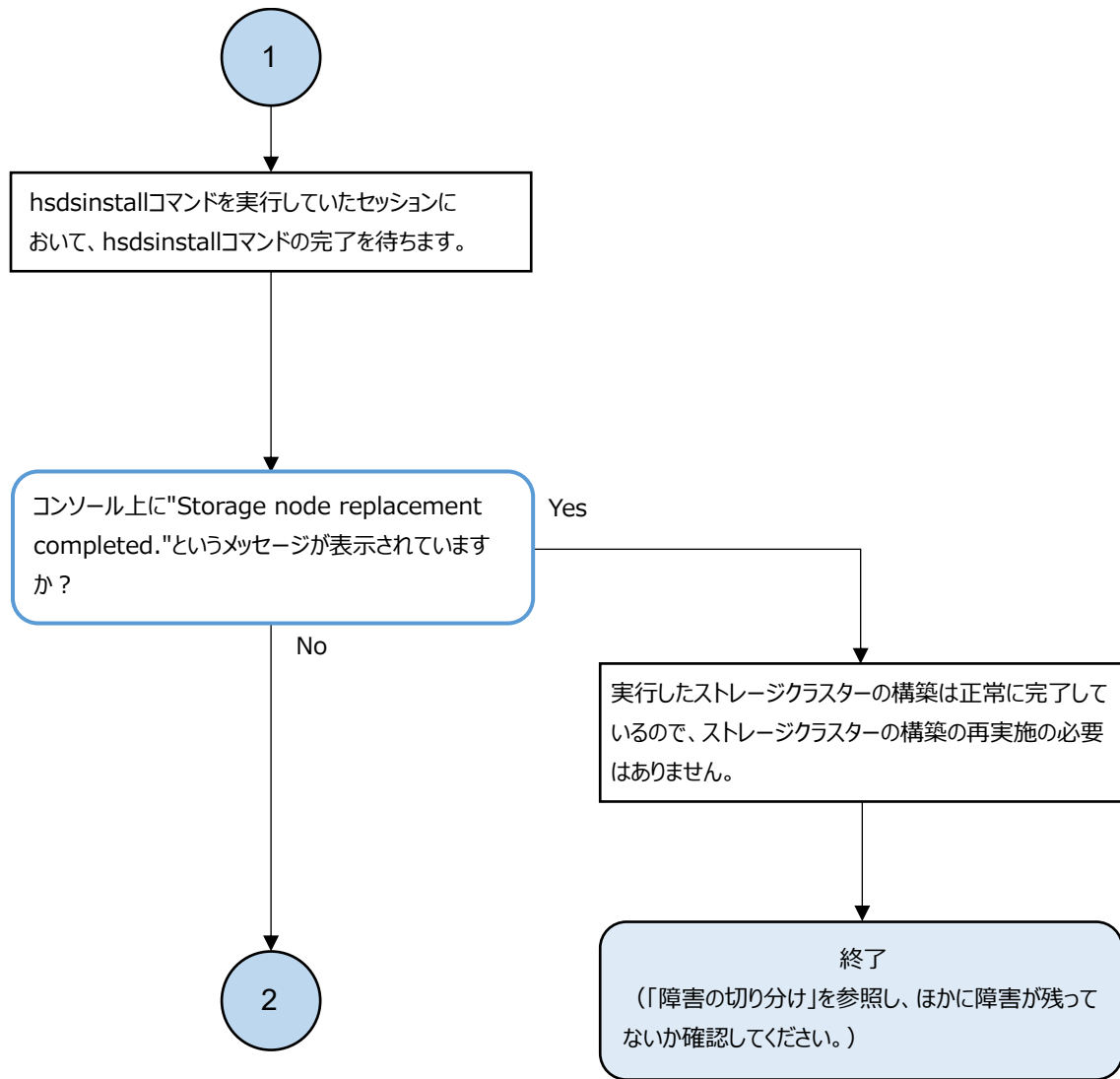
3. ストレージノードが閉塞している場合、statusが以下のいずれかになります。  
 "TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、"InstallationFailed"、  
 "RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、  
 "RemovalFailedAndPersistentBlockage"

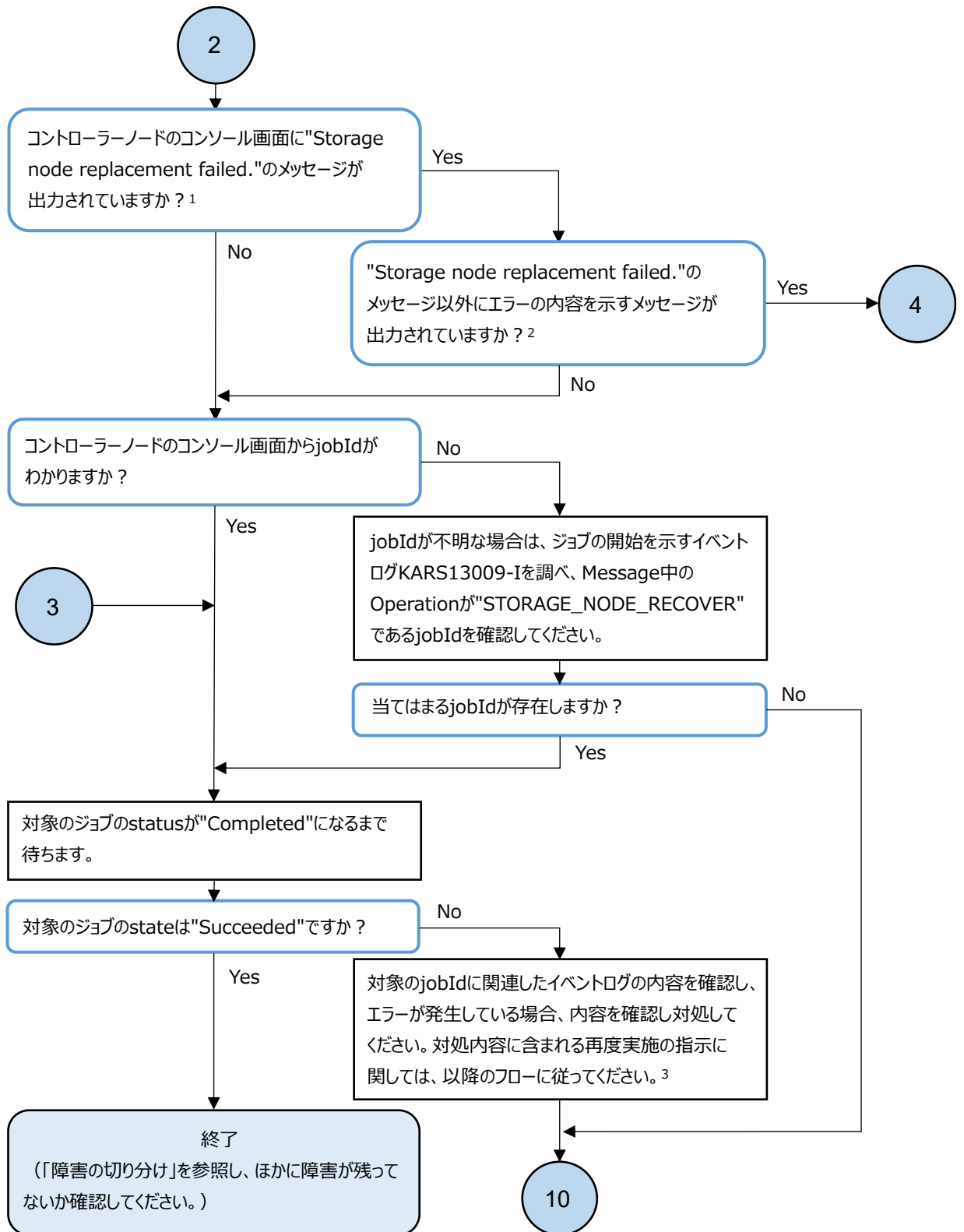
### 3.5.2 ストレージノード交換時の障害の対処<<Cloud>>

この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

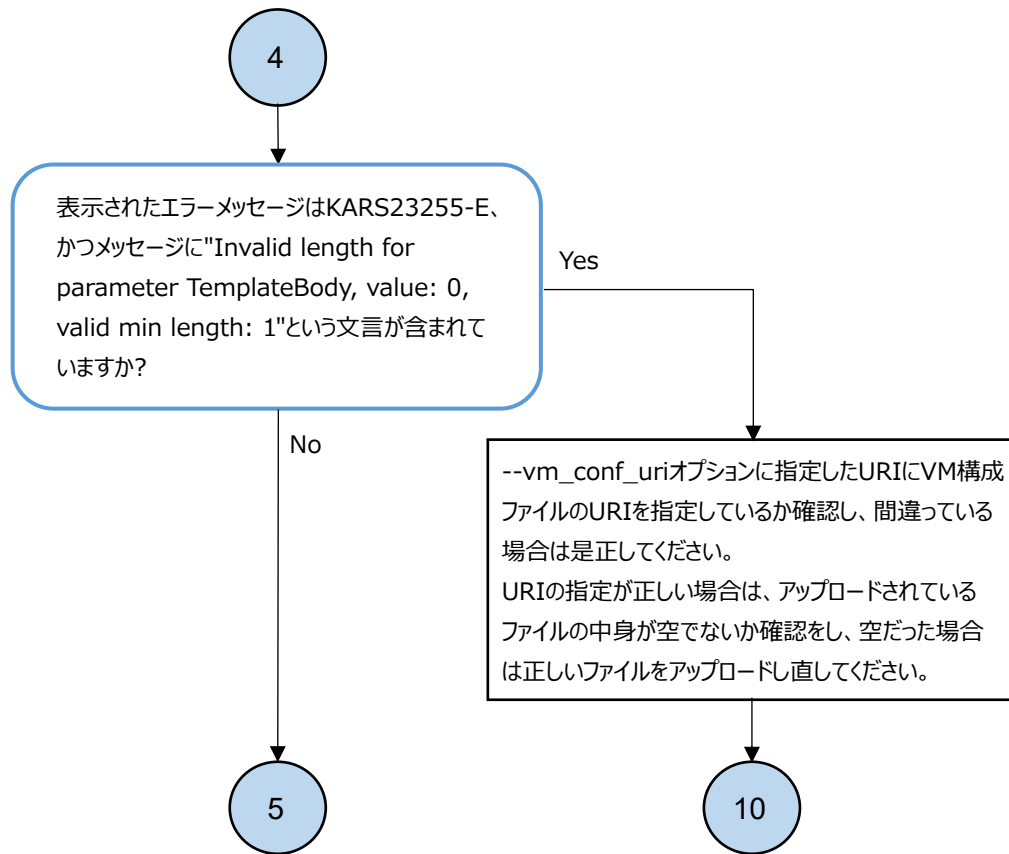
ストレージノード交換(hsdsinstall -r)実行時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

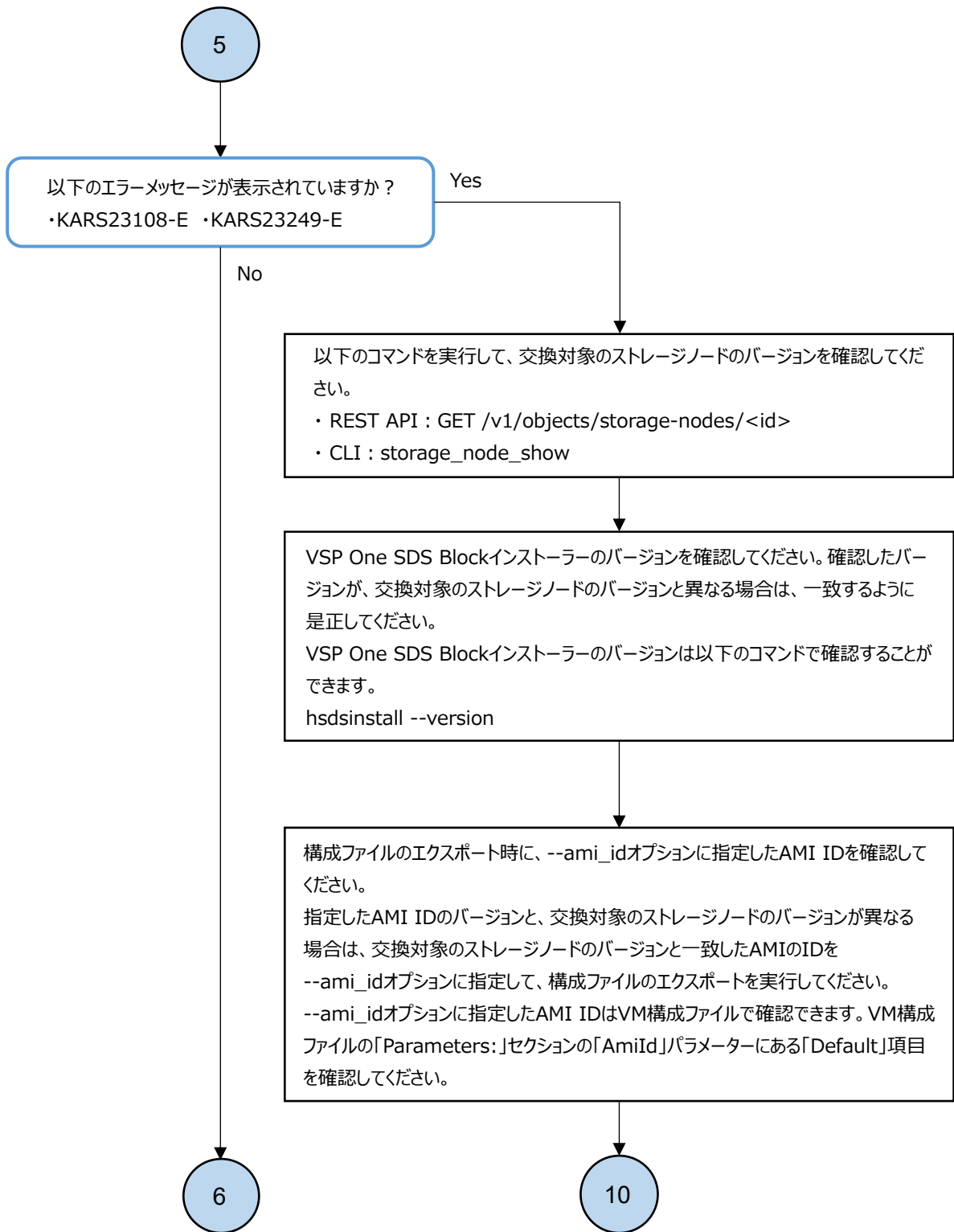


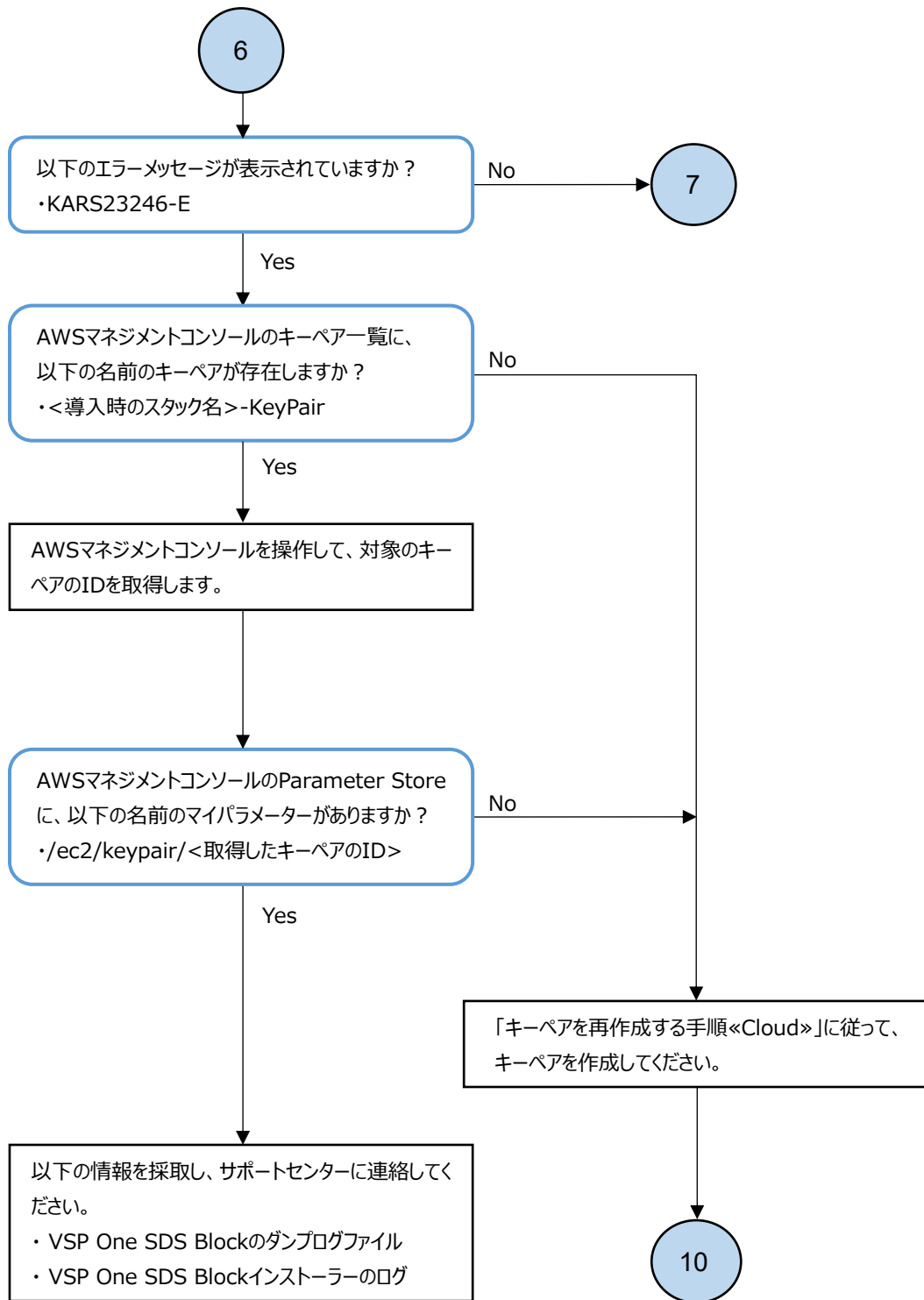




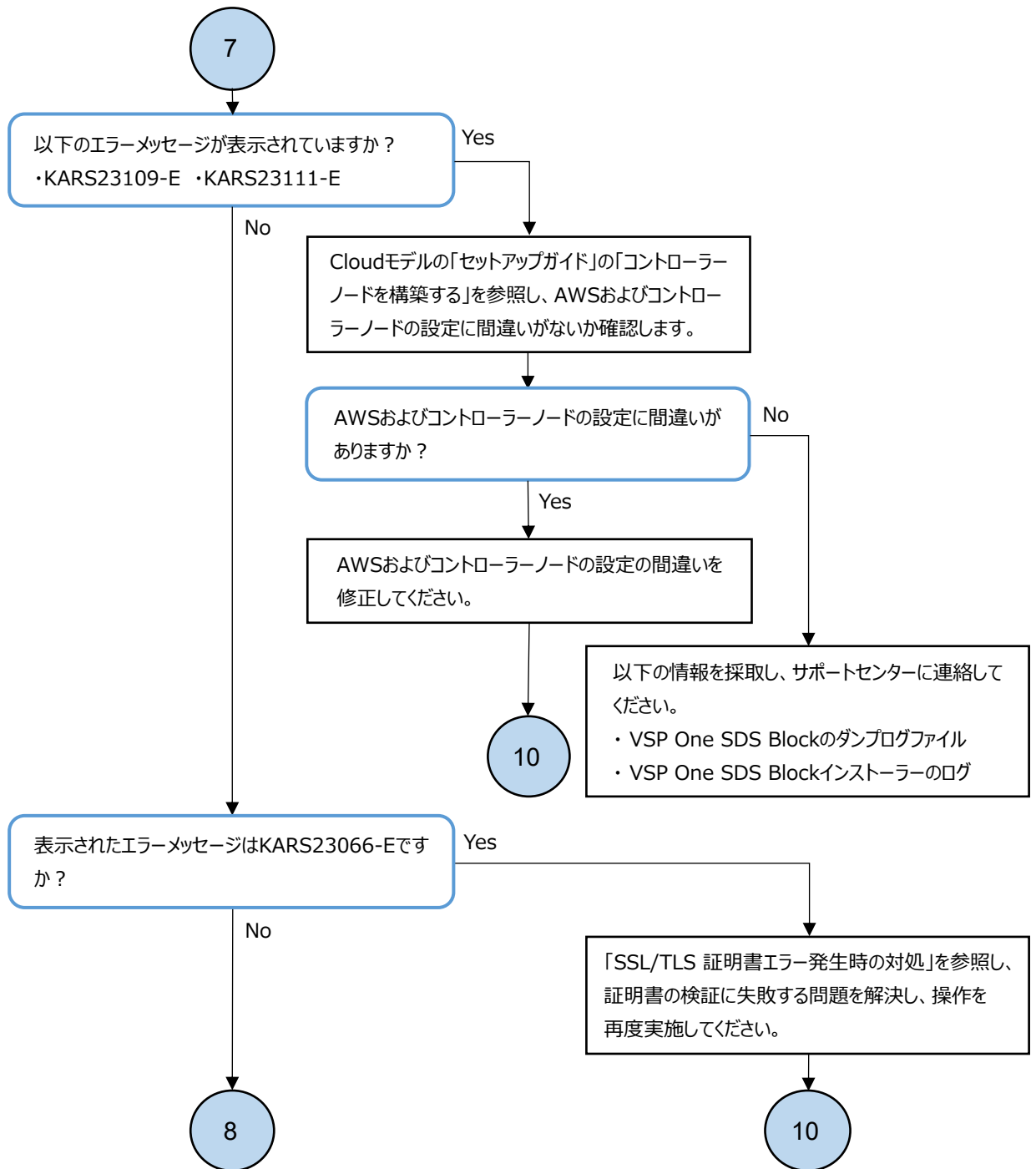
1. hsdinstall -r 実行結果よりも先に、VSP One SDS Block Administrator上で異常が確認できる場合があります。その場合でも、hsdinstall -r の実行結果を待ち、内容を確認してから対処してください。
2. コントローラーノードのコンソール画面に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラ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. "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。

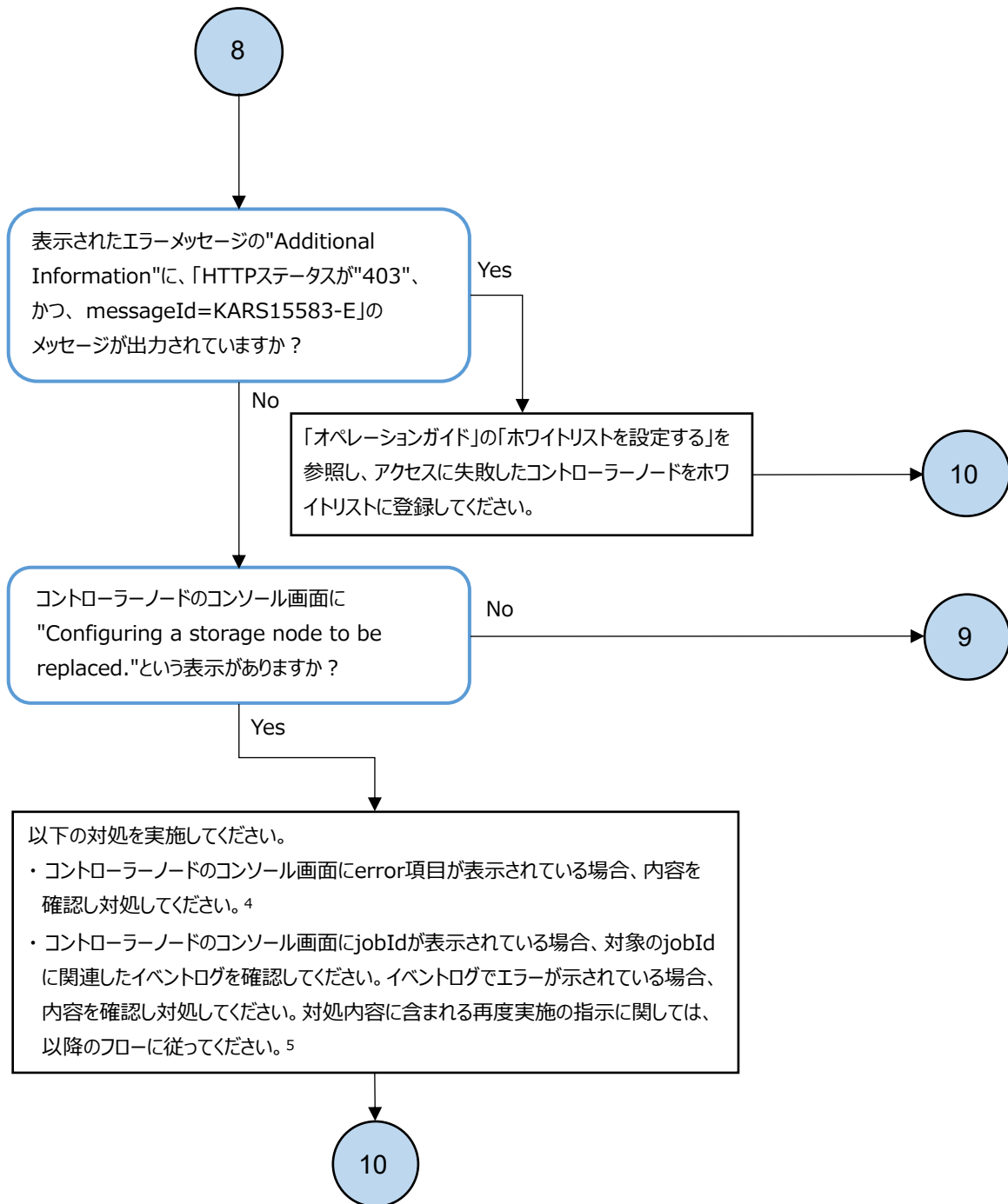




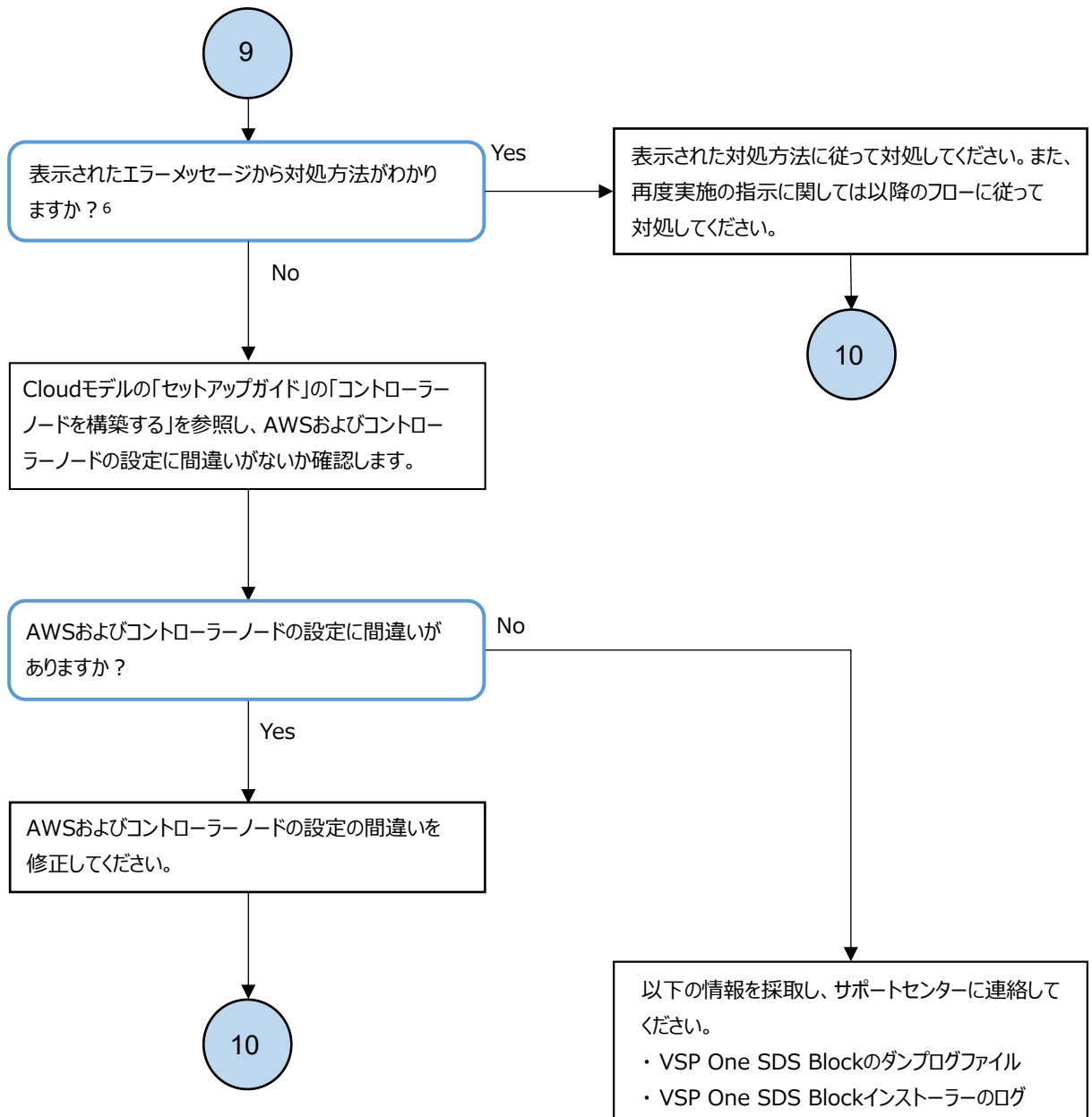




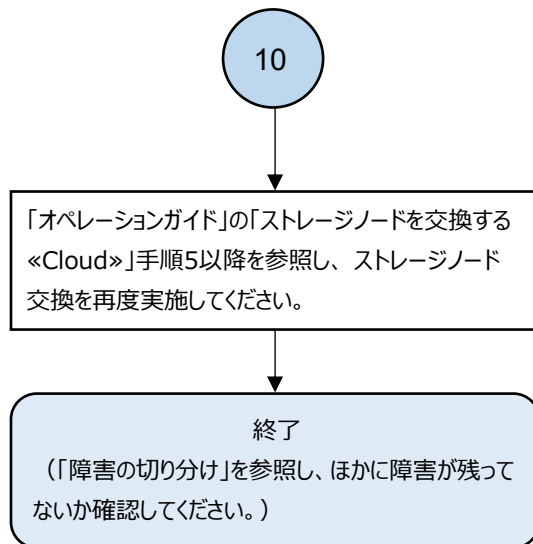




4. コントローラーノードのコンソール画面に"Message Id", "Message", "Solution"の表示がある場合は、その情報を確認してください。"Message"内で"Additional Information"の項目の確認を促されている場合は、"Additional Information"の項目も確認してください。また、トラブルシューティングガイドに従うという対処に関しては、本フローがその対処に該当します。
5. "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。



6. コントローラーノードのコンソール画面に"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。



## 3.6 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。

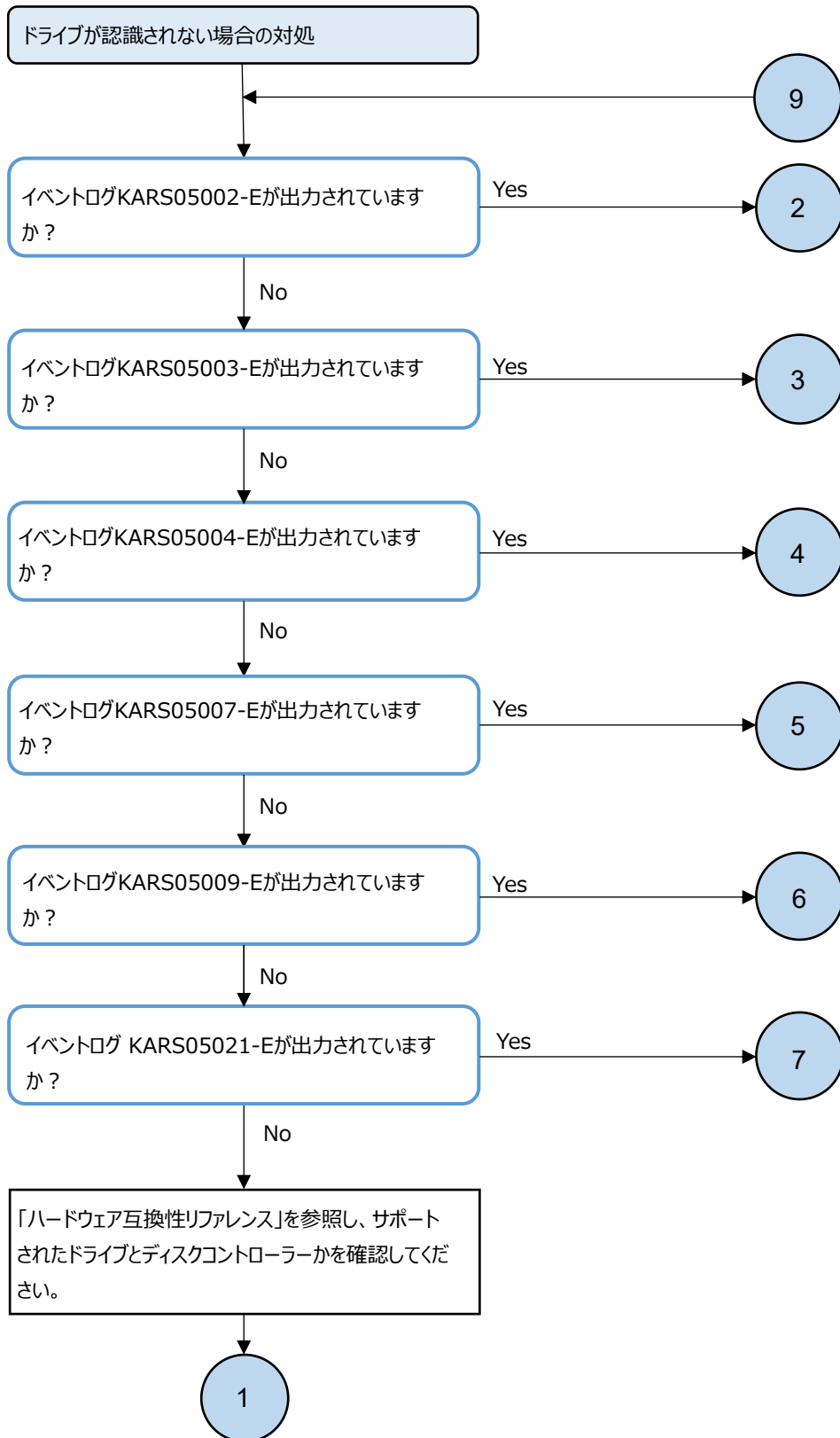
### 3.6.1 ドライブが認識されない場合の対処«Bare metal»

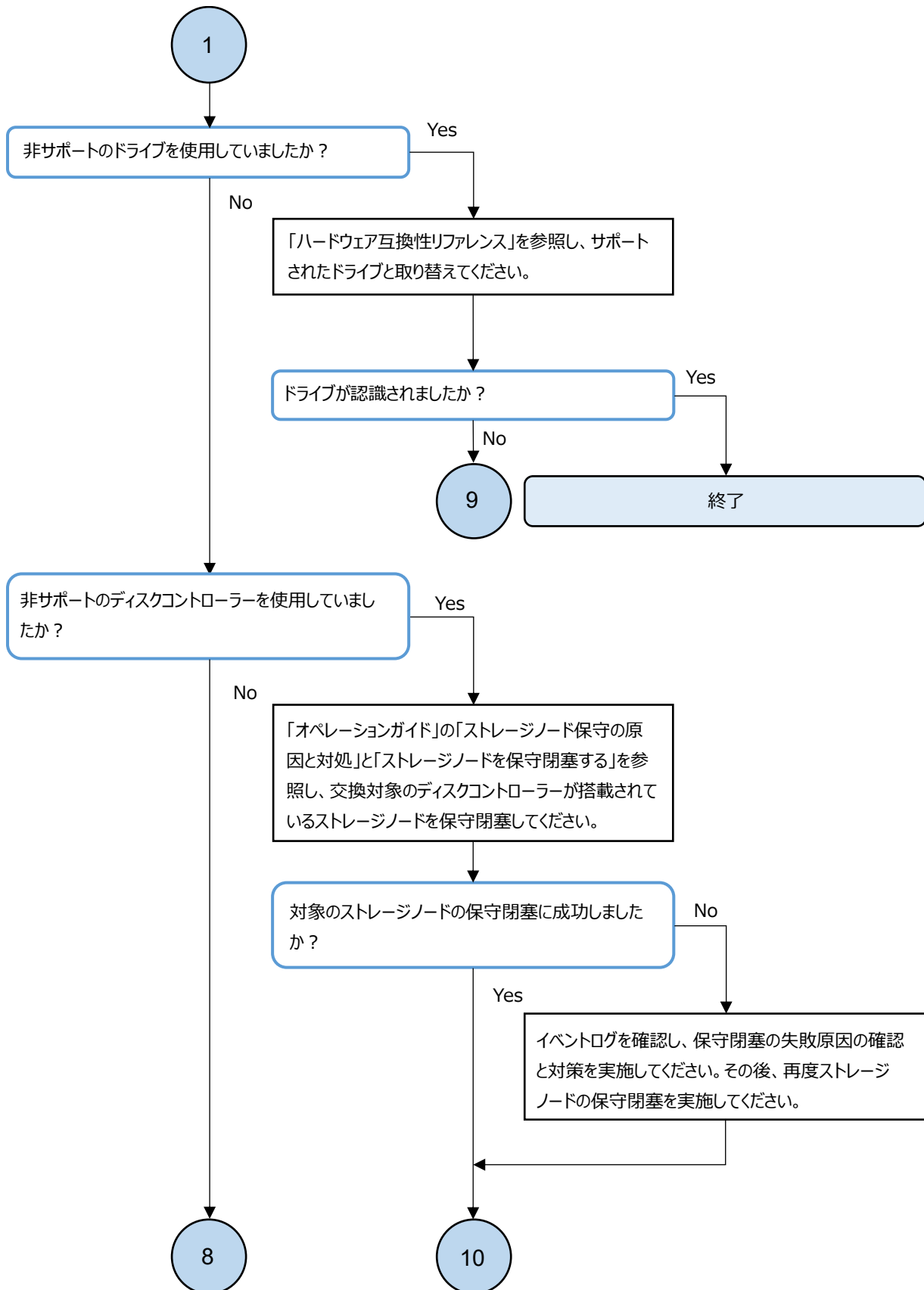
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

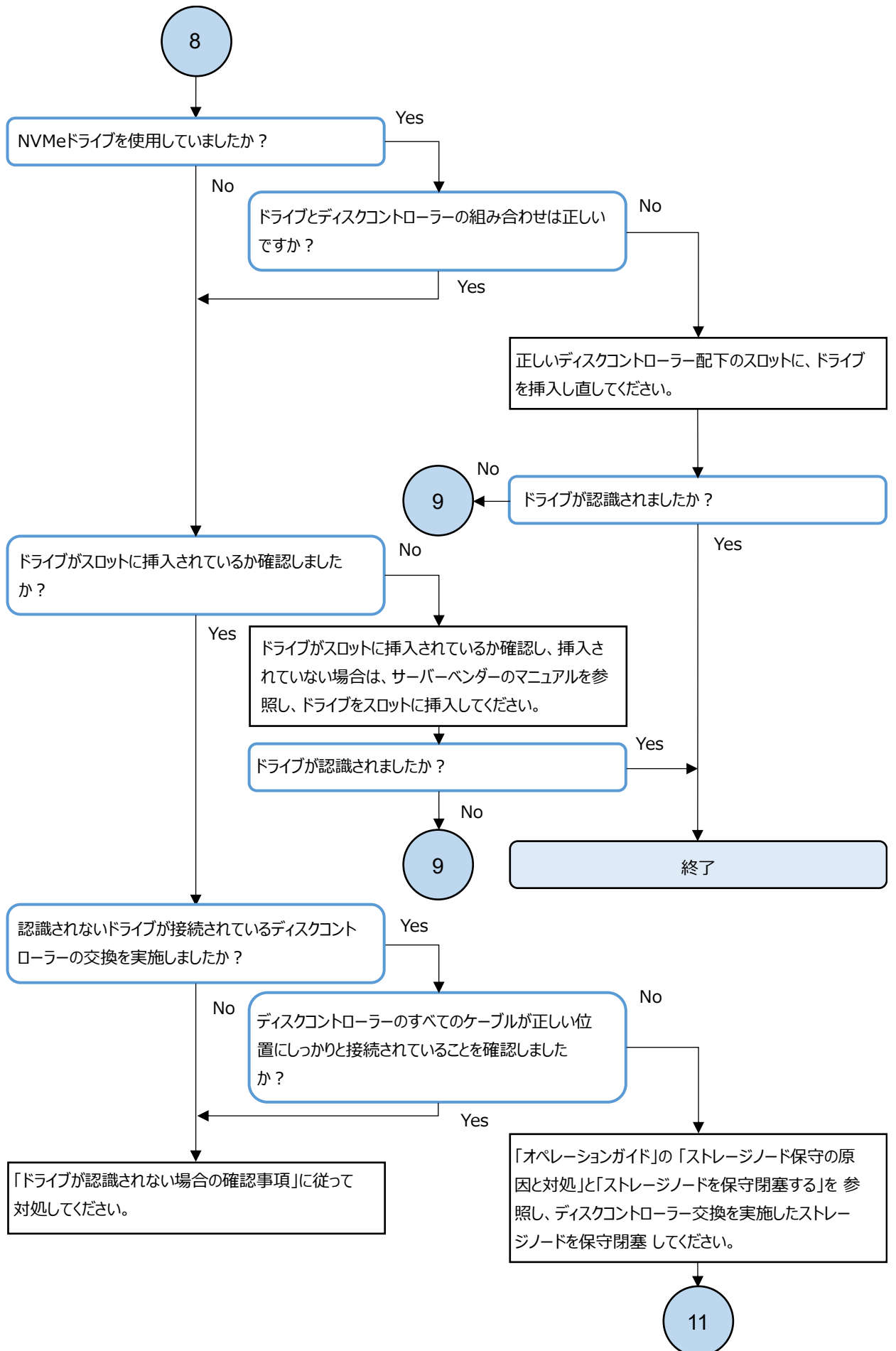
ドライブが認識されない場合、以下のフローに従って対処してください。

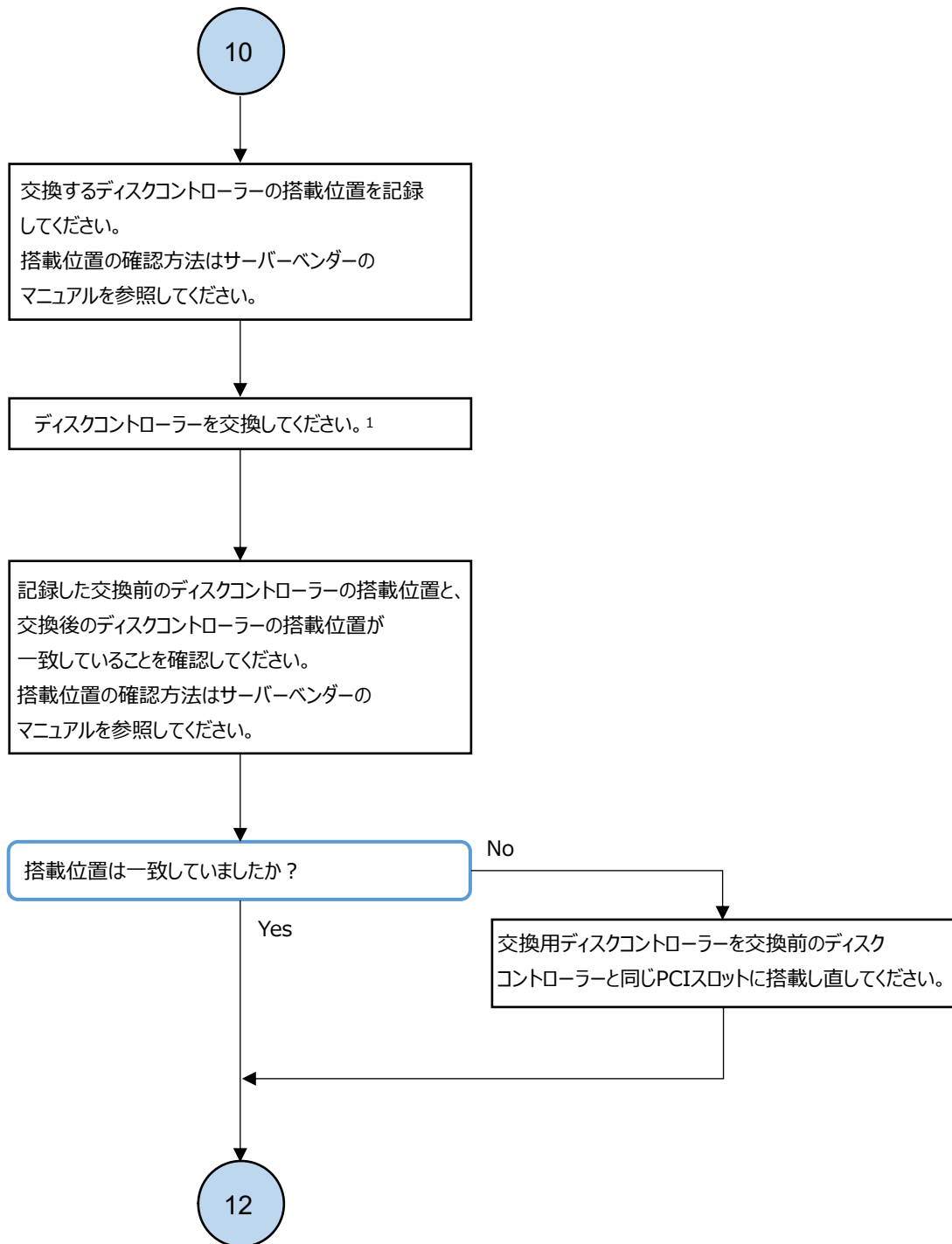


**メモ** 以下のフローに示すイベントログが出力されていた場合でも、ドライブが認識されている場合は対処は不要です。



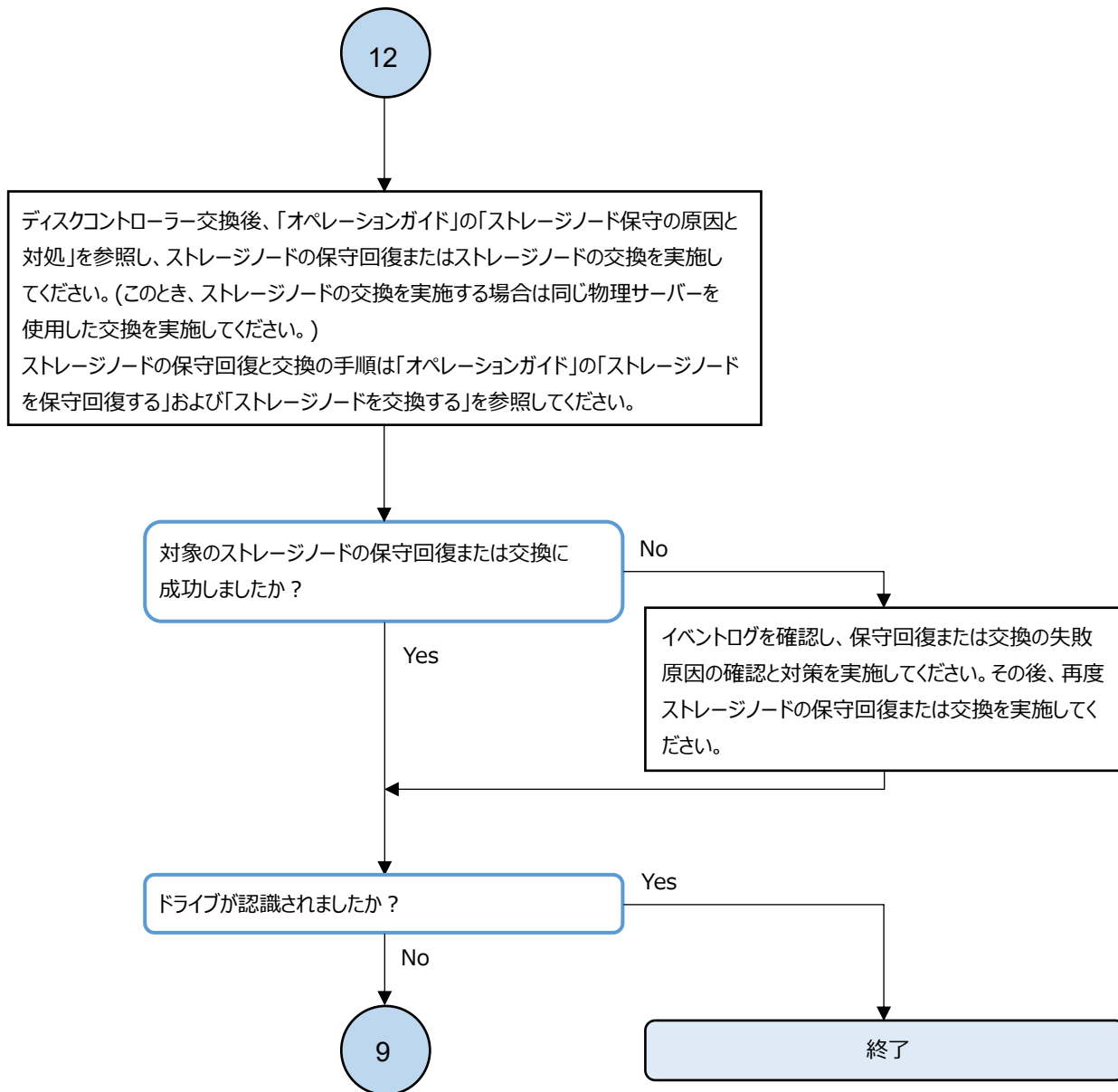


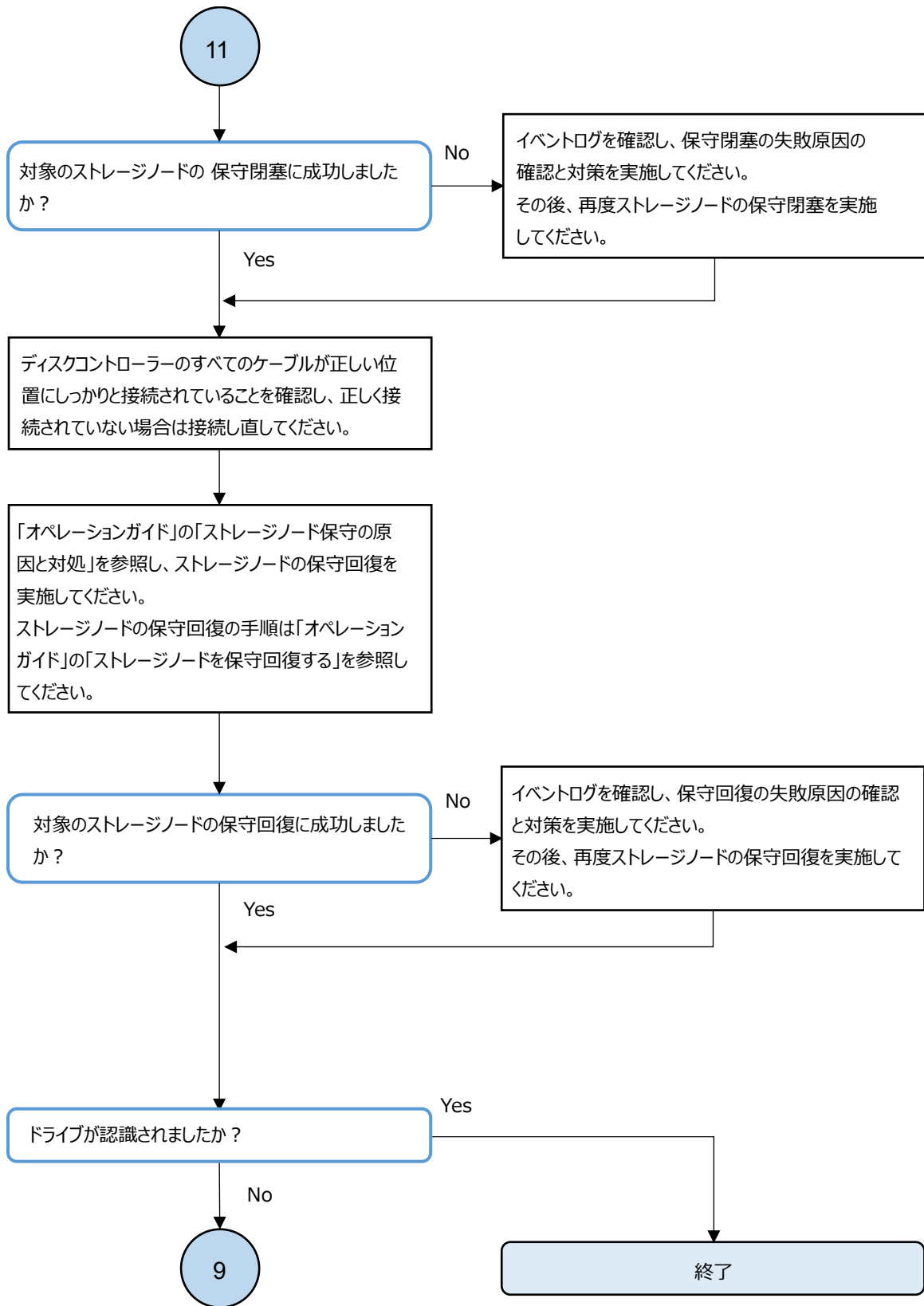


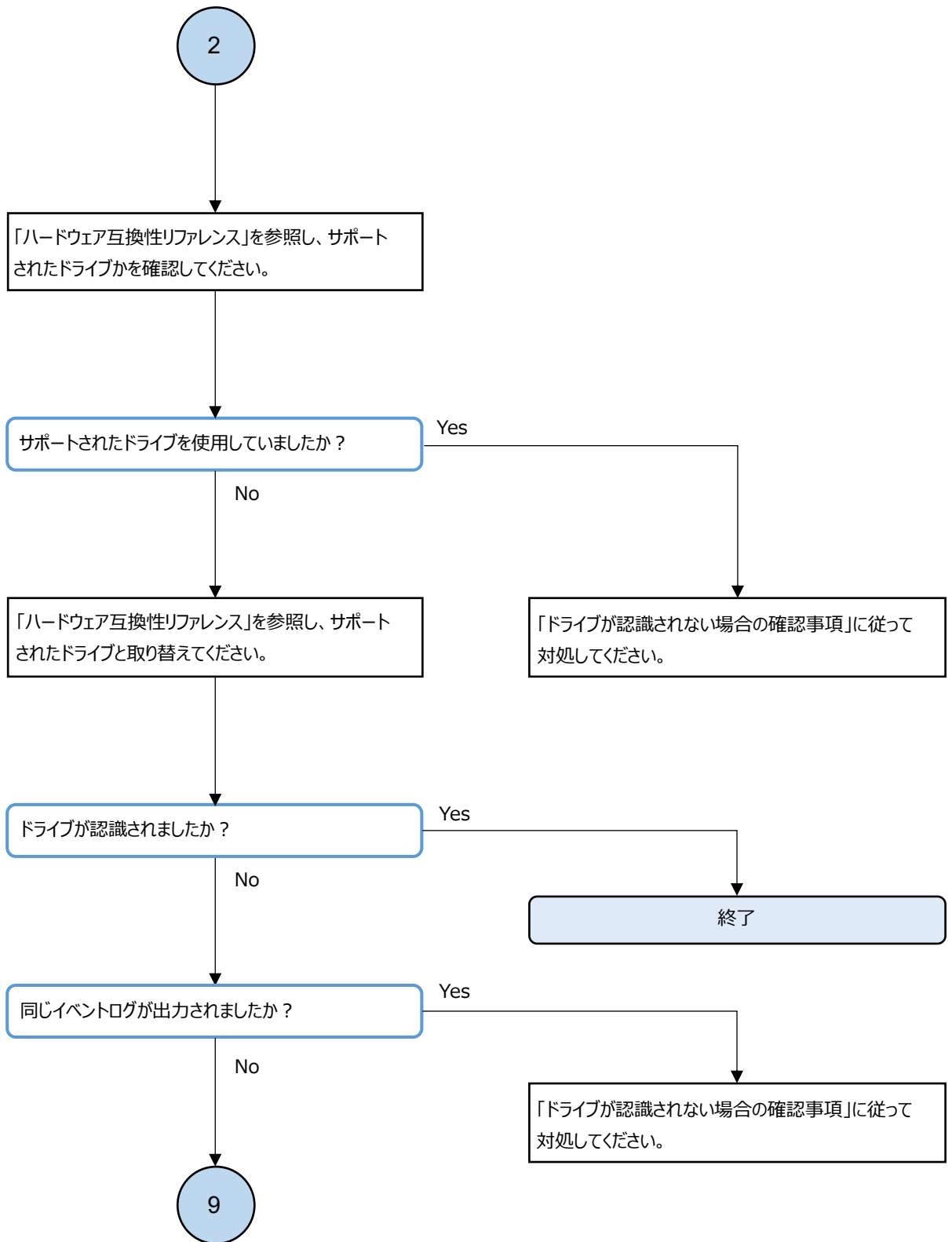


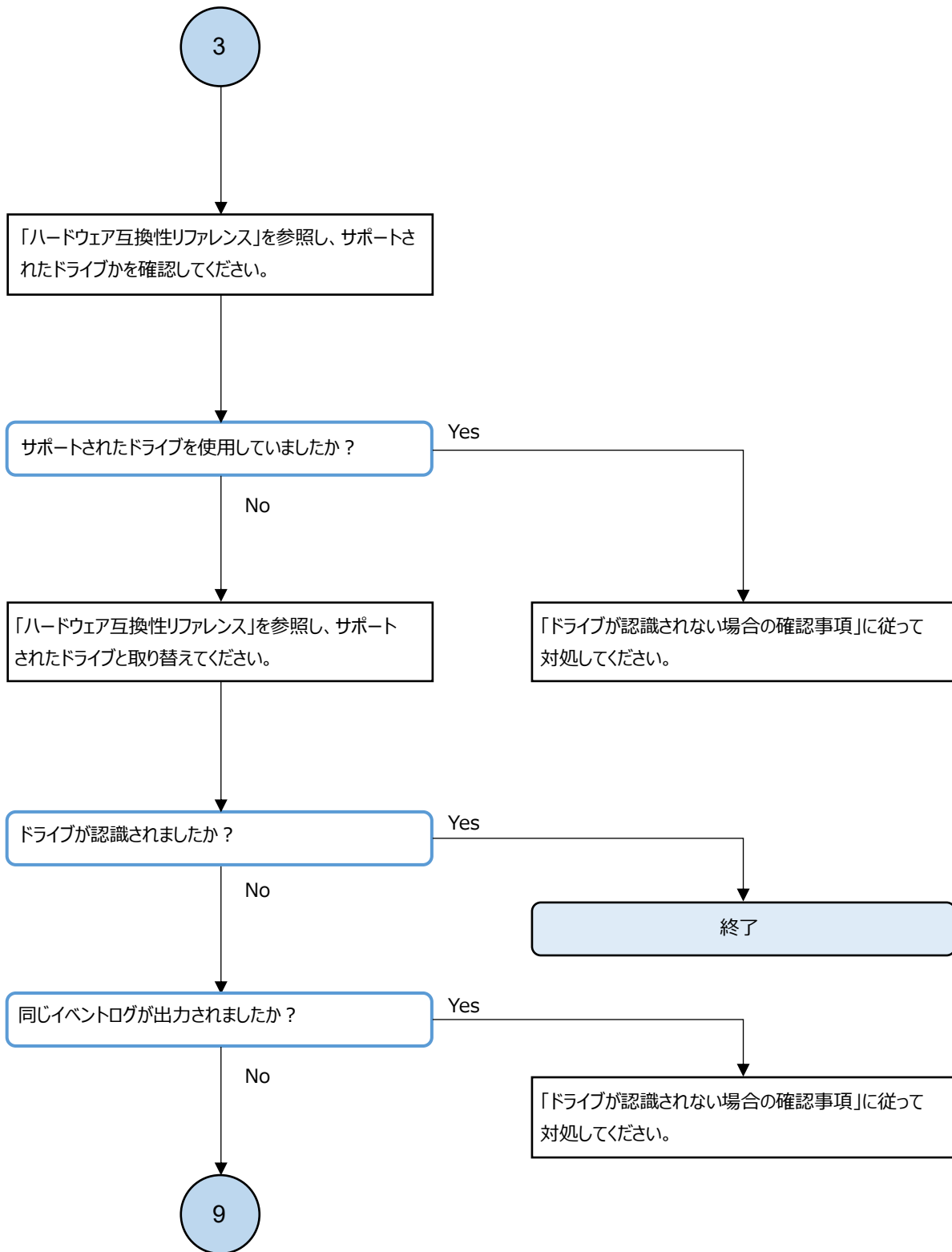
1. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。

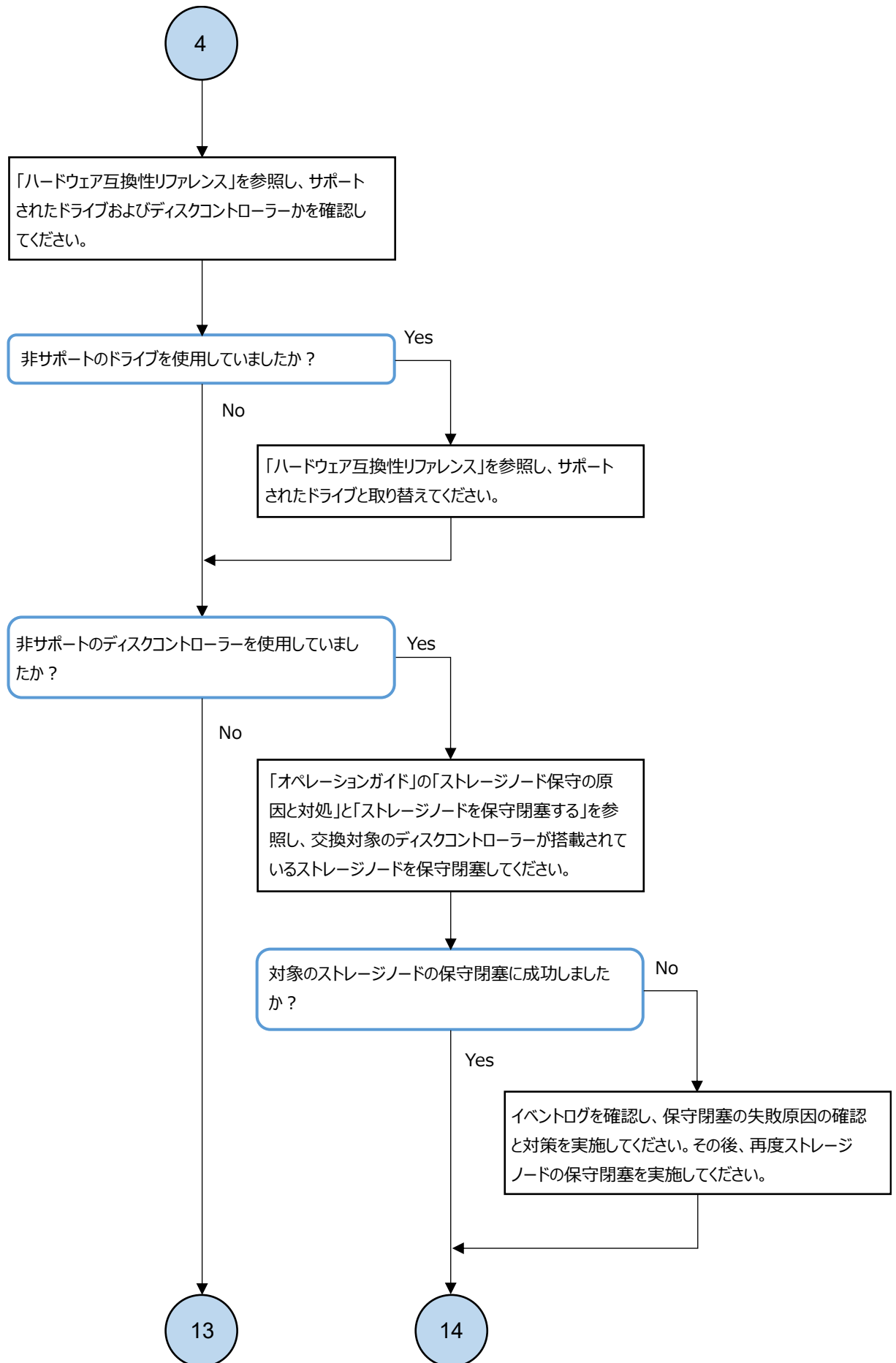


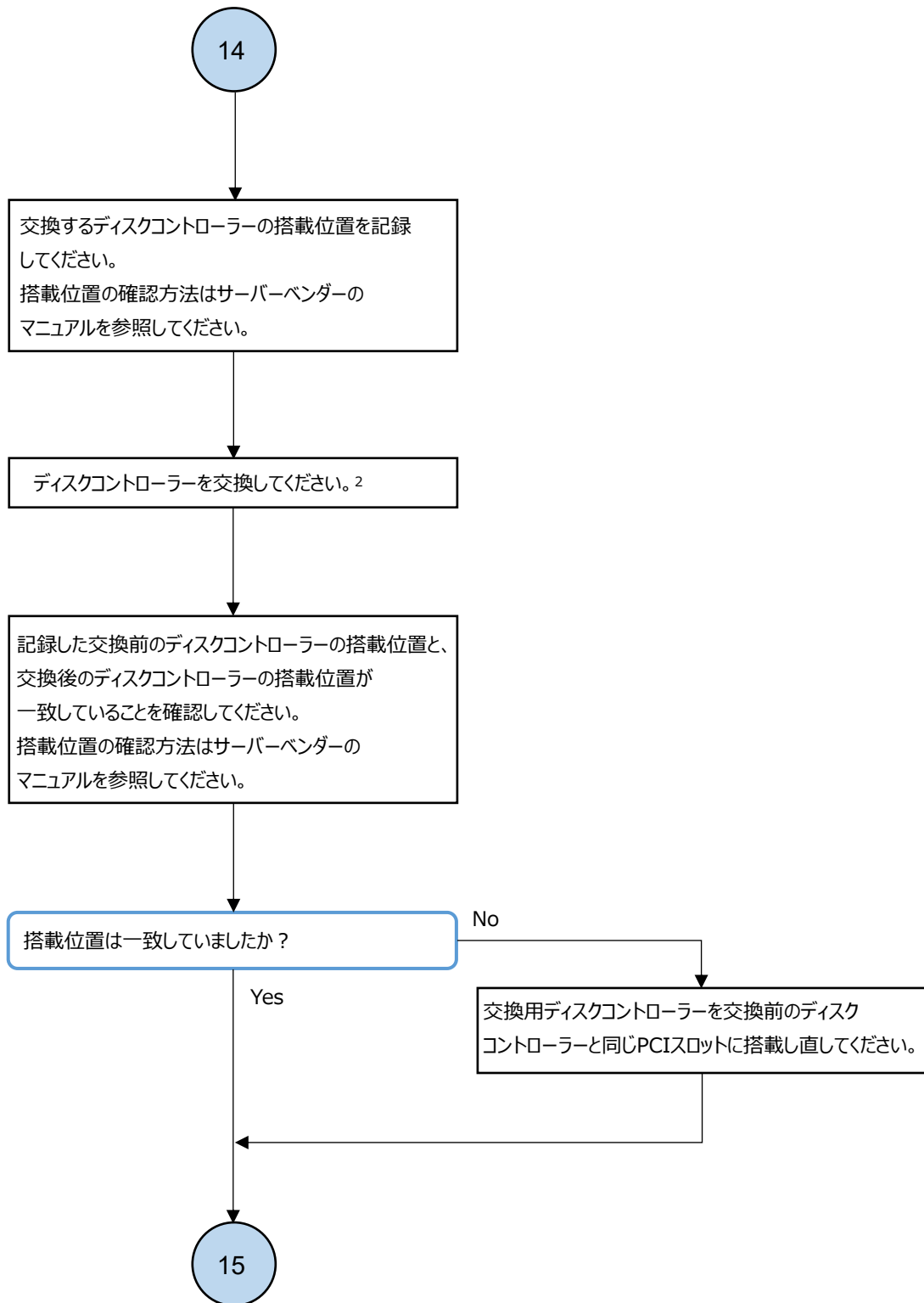




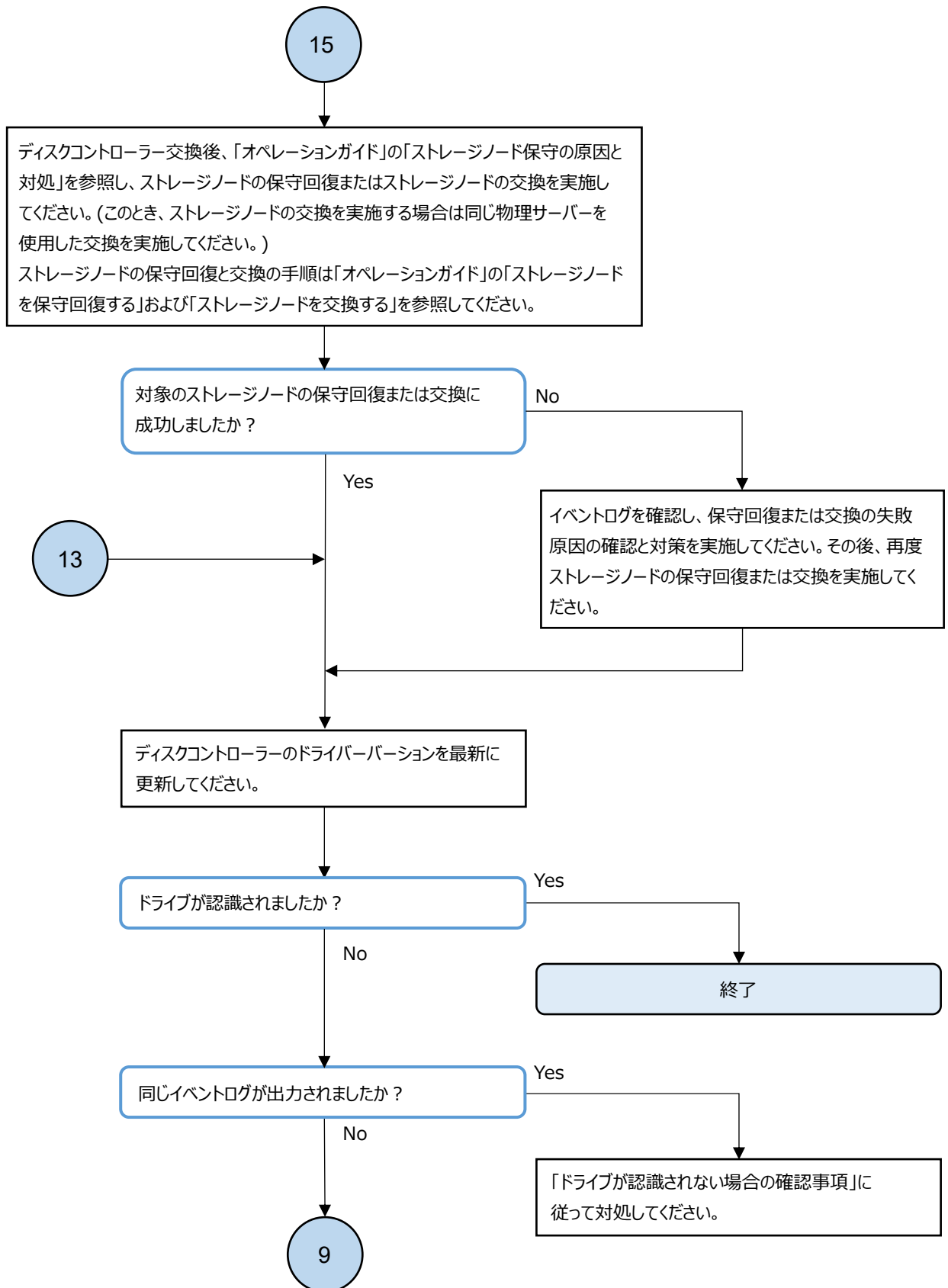


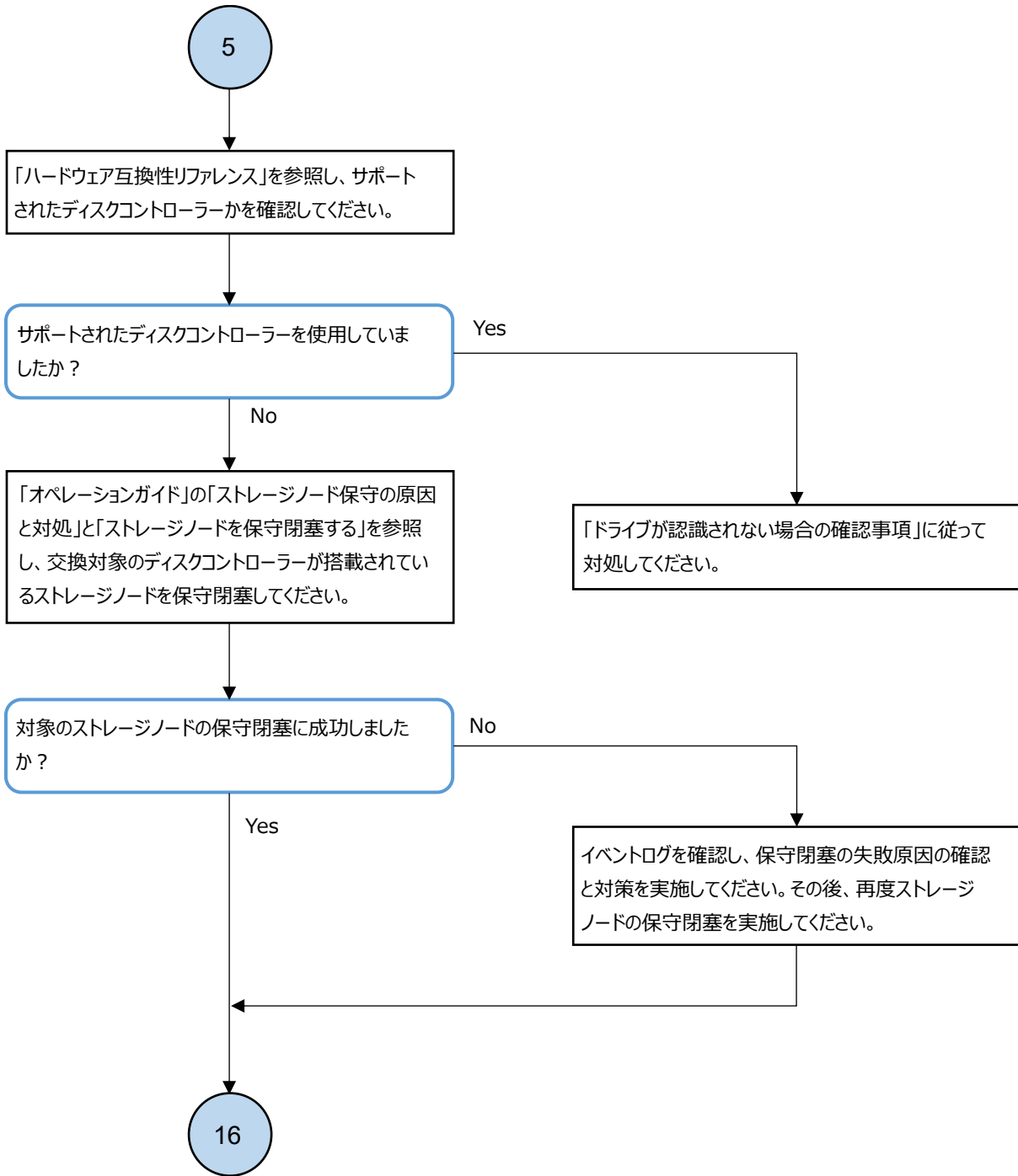




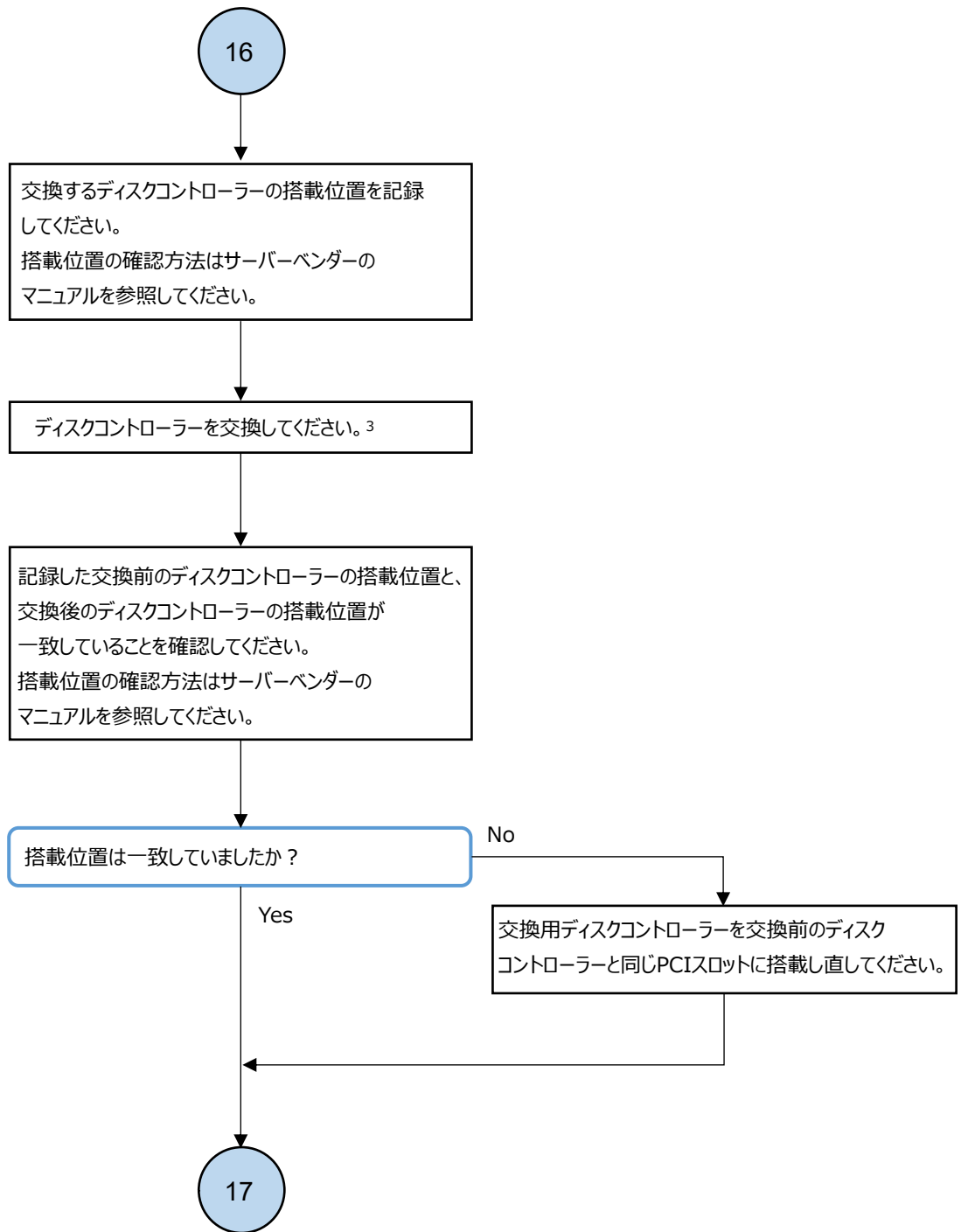


2. ディスクコントローラーを交換する際は、交換前のディスクコントローラーと同じPCIスロットに交換用ディスクコントローラーを搭載してください。









3. 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。

17

ディスクコントローラー交換後、「オペレーションガイド」の「ストレージノード保守の原因と対処」を参照し、ストレージノードの保守回復またはストレージノードの交換を実施してください。(このとき、ストレージノードの交換を実施する場合は同じ物理サーバーを使用した交換を実施してください。)  
ストレージノードの保守回復と交換の手順は「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」および「ストレージノードを交換する」を参照してください。

対象のストレージノードの保守回復または交換に成功しましたか？

No

イベントログを確認し、保守回復または交換の失敗原因の確認と対策を実施してください。その後、再度ストレージノードの保守回復または交換を実施してください。

Yes

ドライブが認識されましたか？

Yes

終了

No

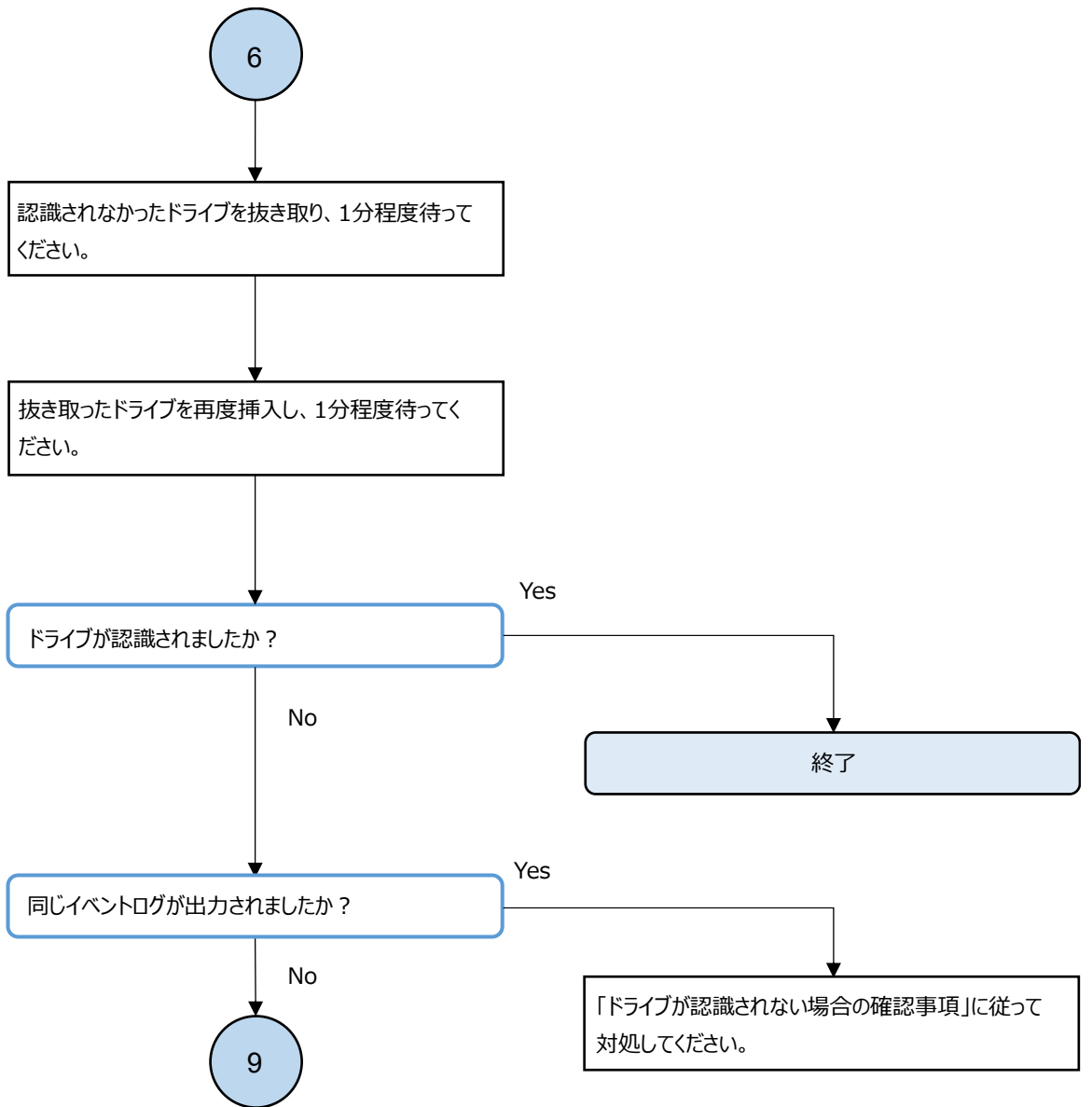
同じイベントログが出力されましたか？

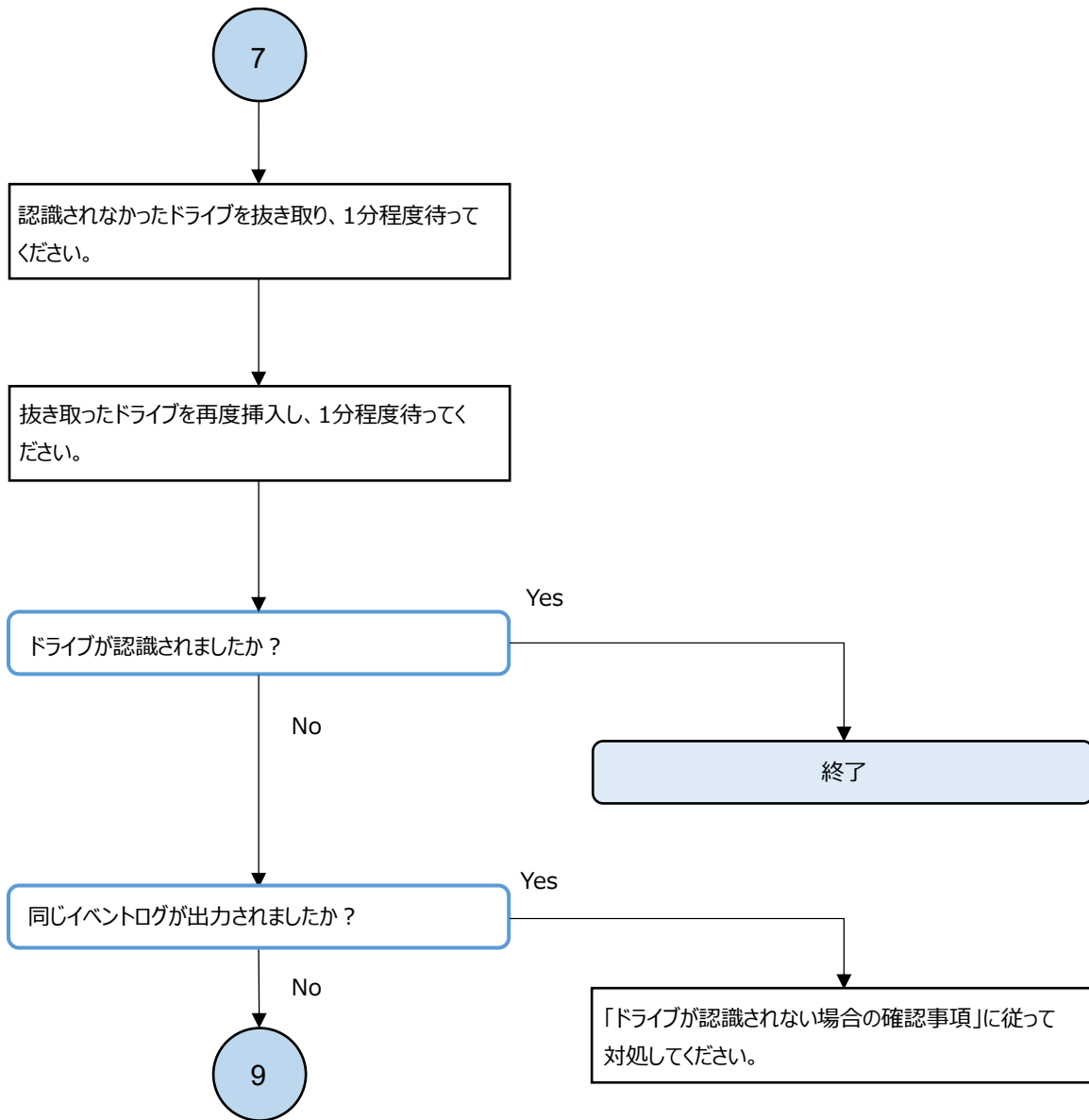
Yes

「ドライブが認識されない場合の確認事項」に従って対処してください。

No

9





### 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	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取得して、サポートセンターに連絡してください。

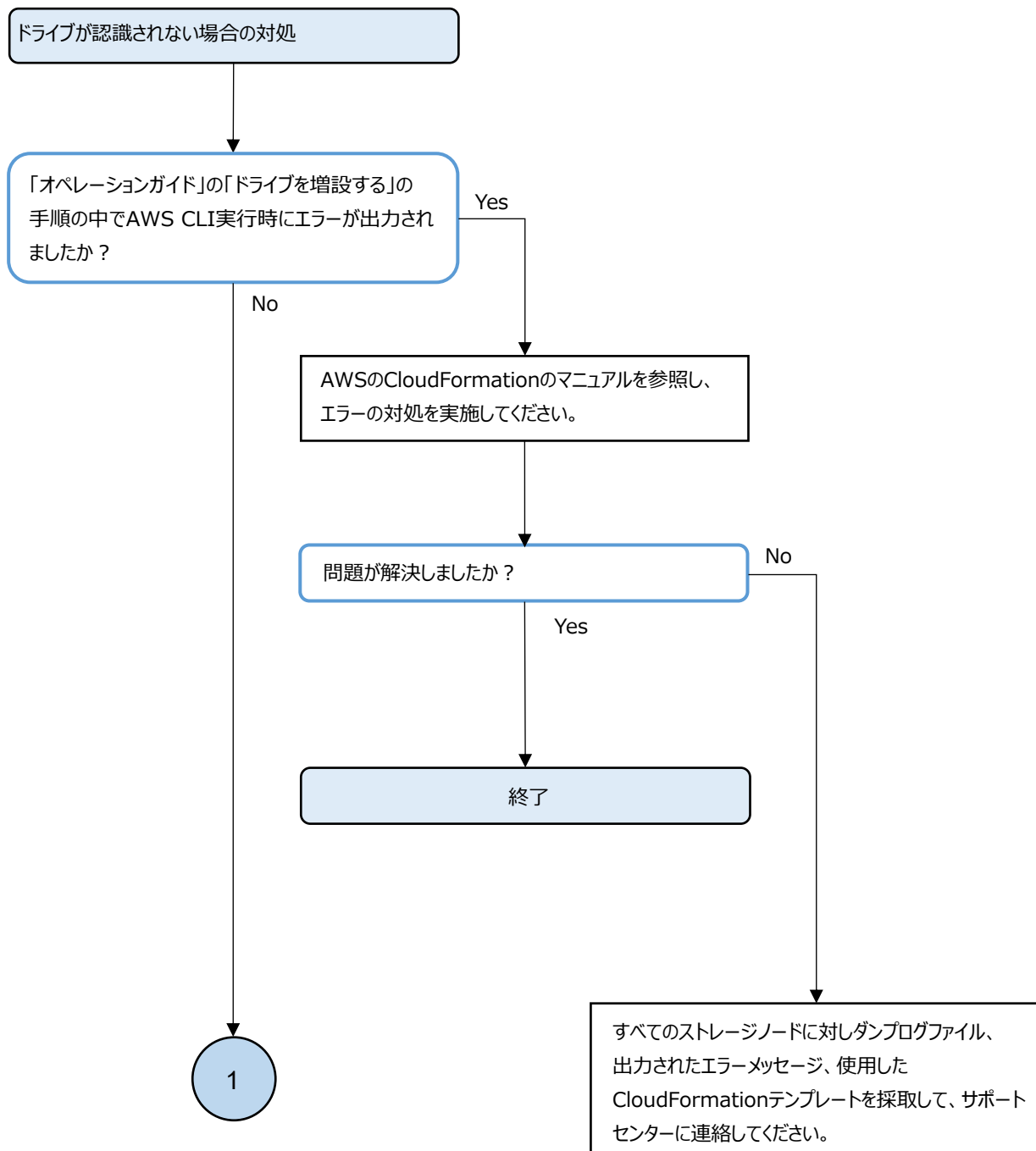
### 3.6.2 ドライブが認識されない場合の対処<<Cloud>>

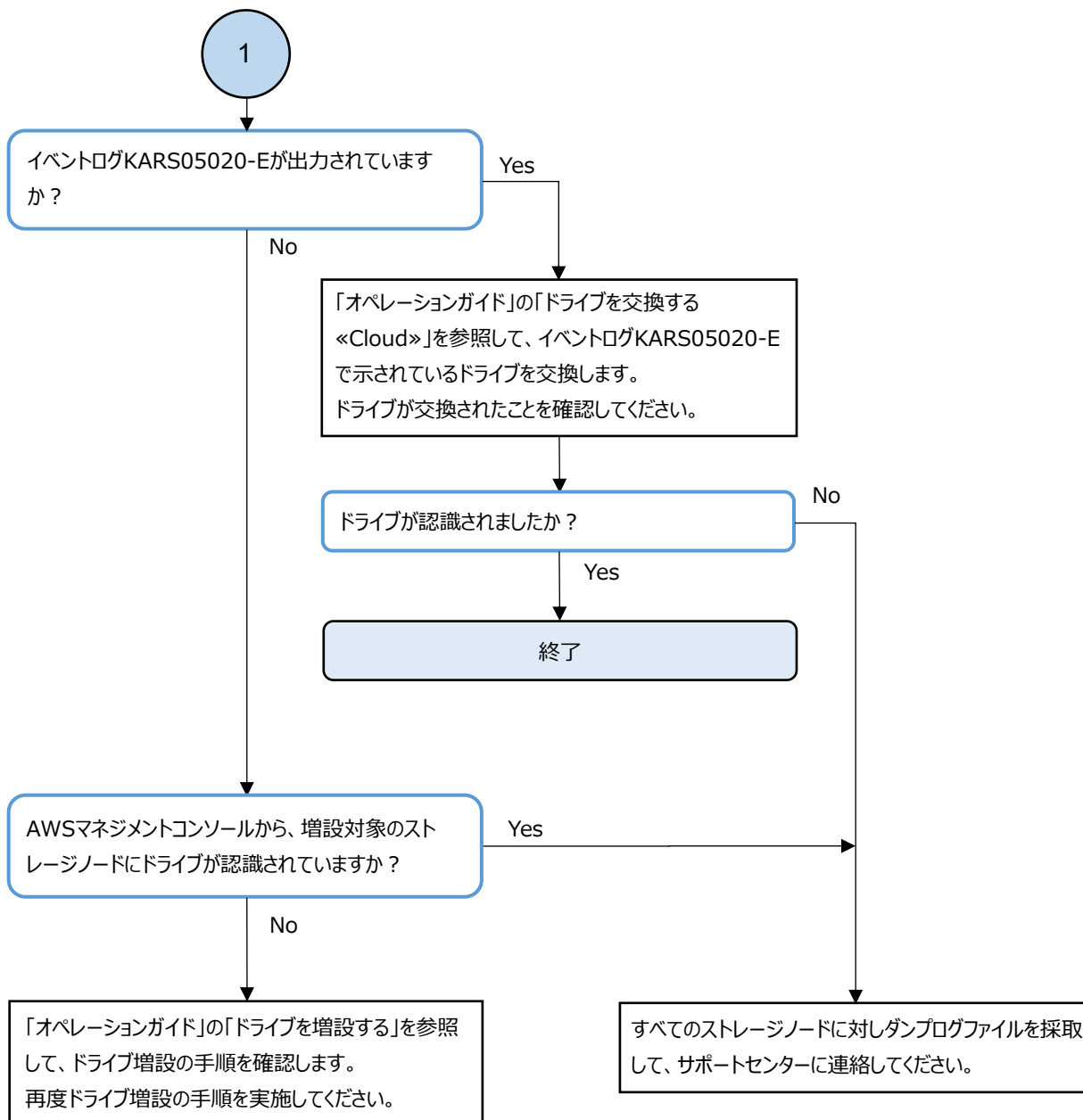
この項での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

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。





## 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。

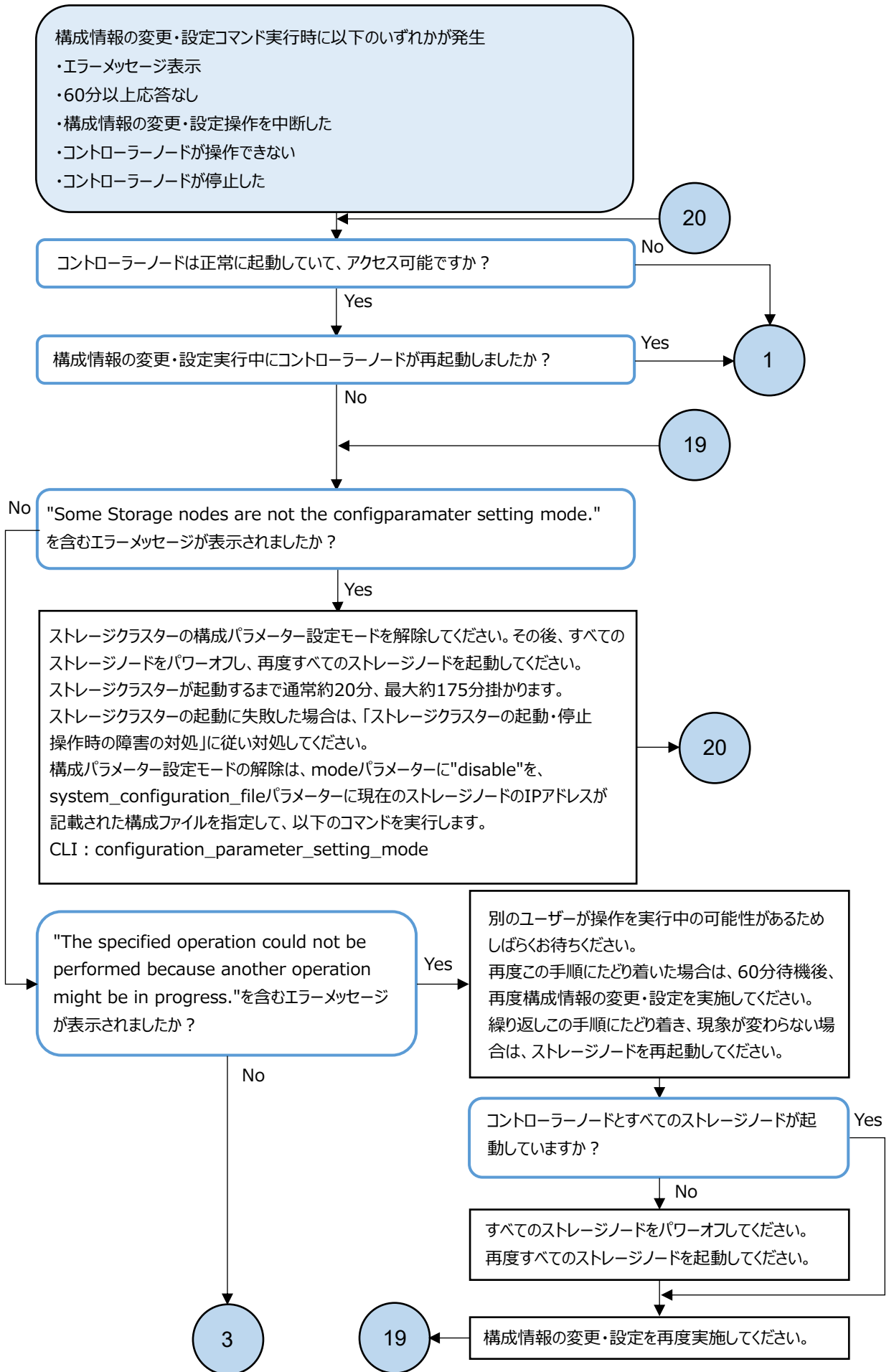


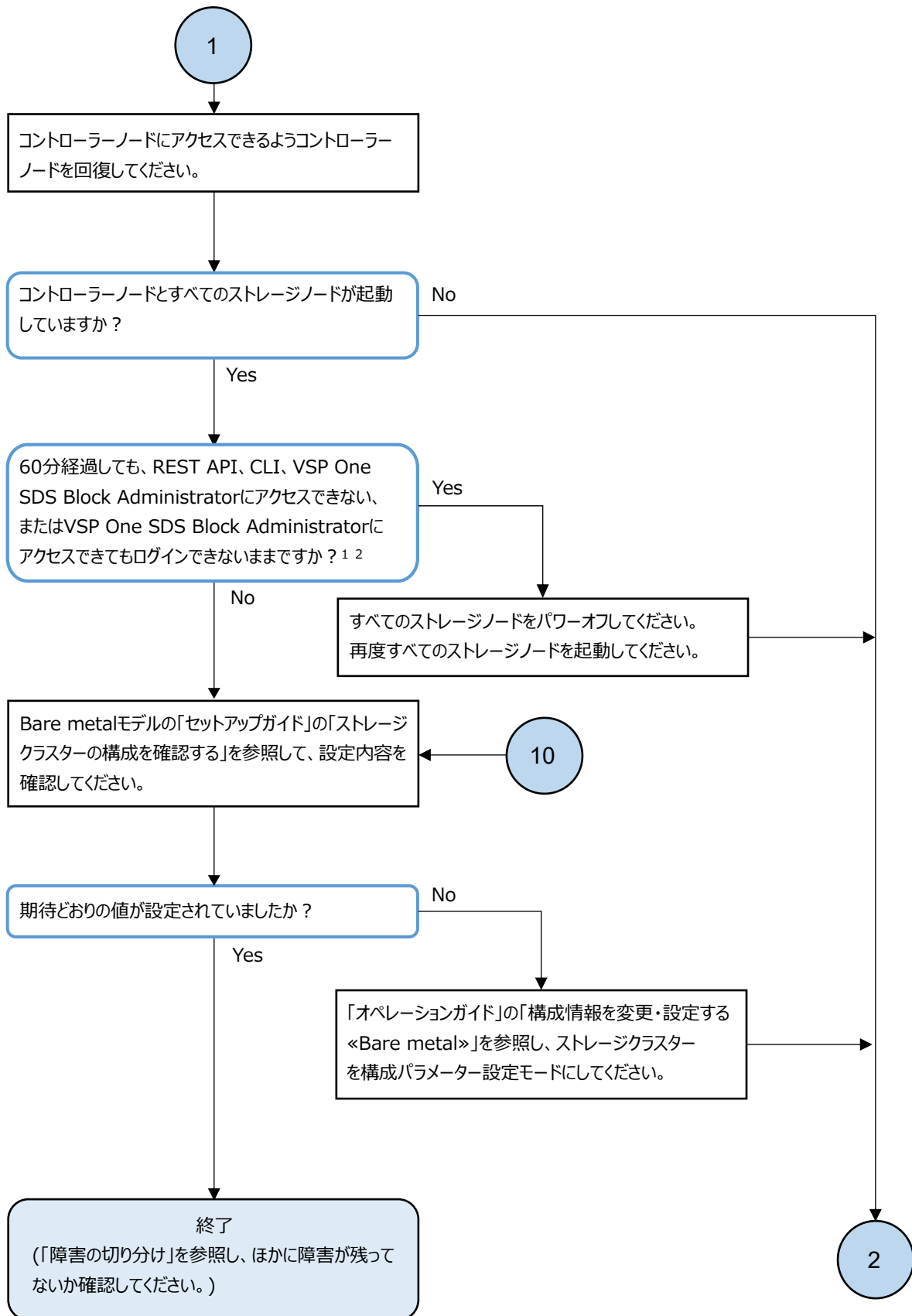
**注意** 構成情報の変更・設定コマンドを実行後、以下のメッセージが出力されたあとに障害が発生した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」をご参照ください。  
対象のメッセージ:

・ 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。



2

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。<sup>3</sup>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。<sup>4</sup>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

20

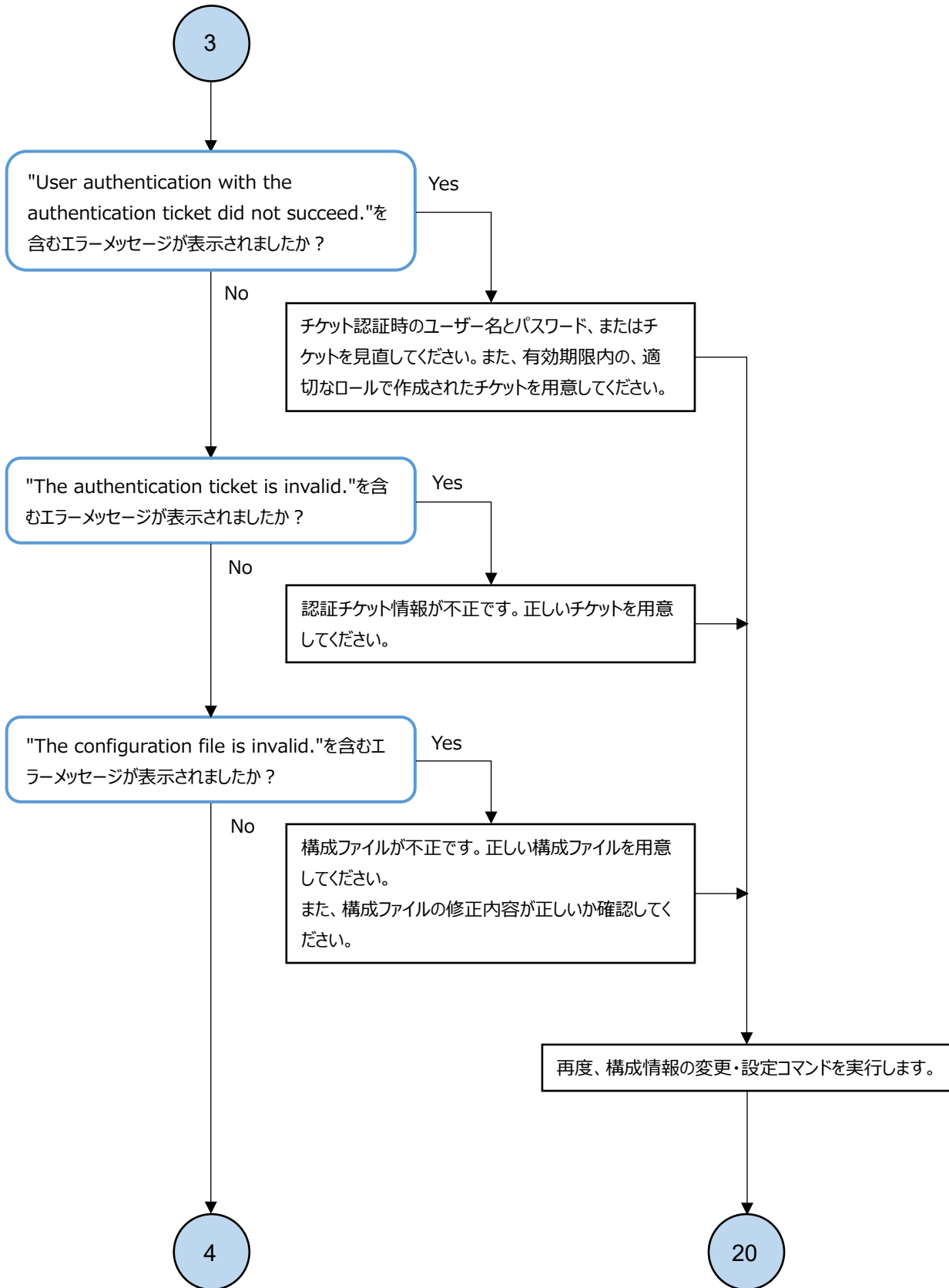
Yes

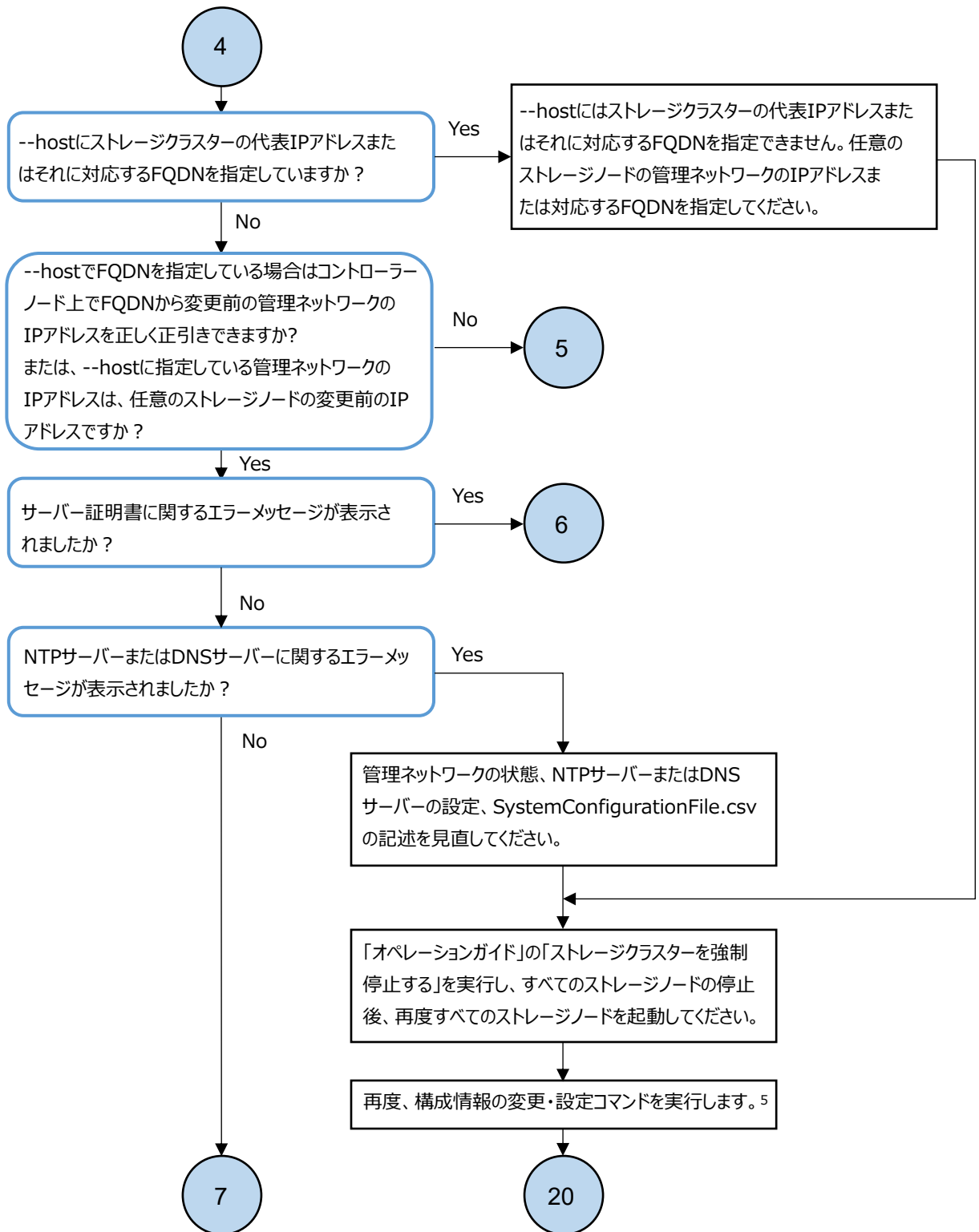
終了

(「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。)

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。

5

「最初にチェックする項目」の「REST API/CLI での操作、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)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。」に従って対処してください。  
--hostにIPアドレスを指定していて、そのIPアドレスが変更前の管理ネットワークのIPアドレスでない場合は、--hostの値を見直してください。

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？

Yes

No

システム稼働を優先させますか？

Yes

No

--hostの指定をFQDNの指定から任意の管理ネットワークのIPアドレスに変更し、  
--ignore\_certificate\_errorsオプションを付与して再度、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？

Yes

No

以下のログを採取し、サポートセンターに連絡してください。  
・構成情報の変更・設定コマンドの実行画面ログ<sup>6</sup>  
・コントローラーノードのCLIのログ

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。)

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。

6

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。<sup>7</sup>

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。<sup>8</sup>

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。

Yes  
構成情報の変更・設定が正常に処理されましたか？

No

サーバー証明書に関するエラーメッセージが表示されましたか？

No

Yes

ストレージクラスターの構成パラメーター設定モードを解除してください。その後、すべてのストレージノードをパワーオフし、再度すべてのストレージノードを起動してください。

ストレージクラスターが起動するまで通常約20分、最大約175分掛かります。ストレージクラスターの起動に失敗した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従い対処してください。

構成パラメーター設定モードの解除は、modeパラメーターに"disable"を、system\_configuration\_fileパラメーターに現在のストレージノードのIPアドレスが記載された構成ファイルを指定して、以下のコマンドを実行します。

CLI : configuration\_parameter\_setting\_mode

8

②に戻り構成情報の変更・設定のトラブルシュートを実施してください。

トラブルシュートがループしてしまったり、解決しない場合は以下のログを採取し、サポートセンターに連絡してください。

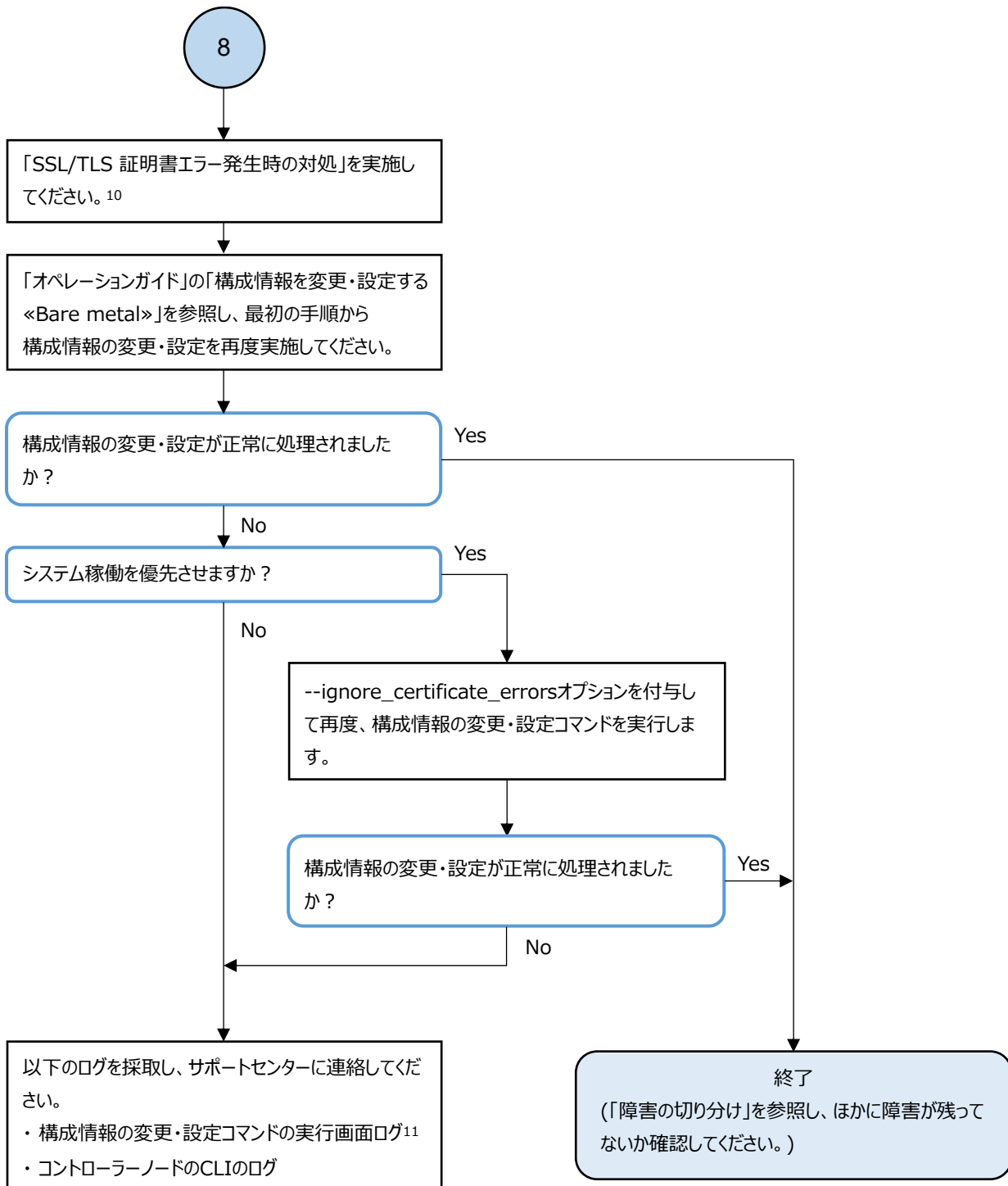
- ・ 構成情報の変更・設定コマンドの実行画面ログ<sup>9</sup>
- ・ コントローラーノードのCLIのログ

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。

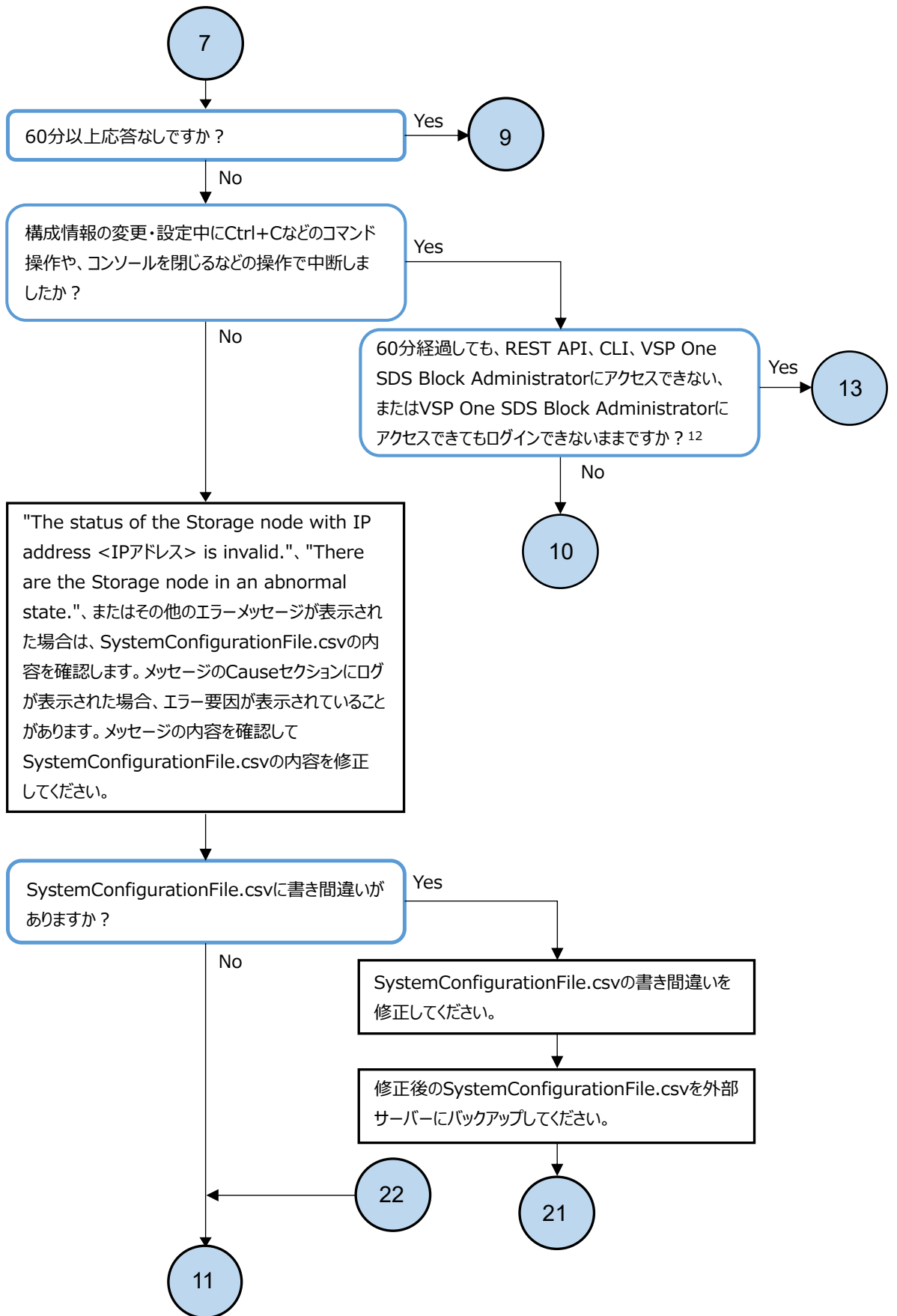
ping <管理ネットワークのIPアドレス>

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。

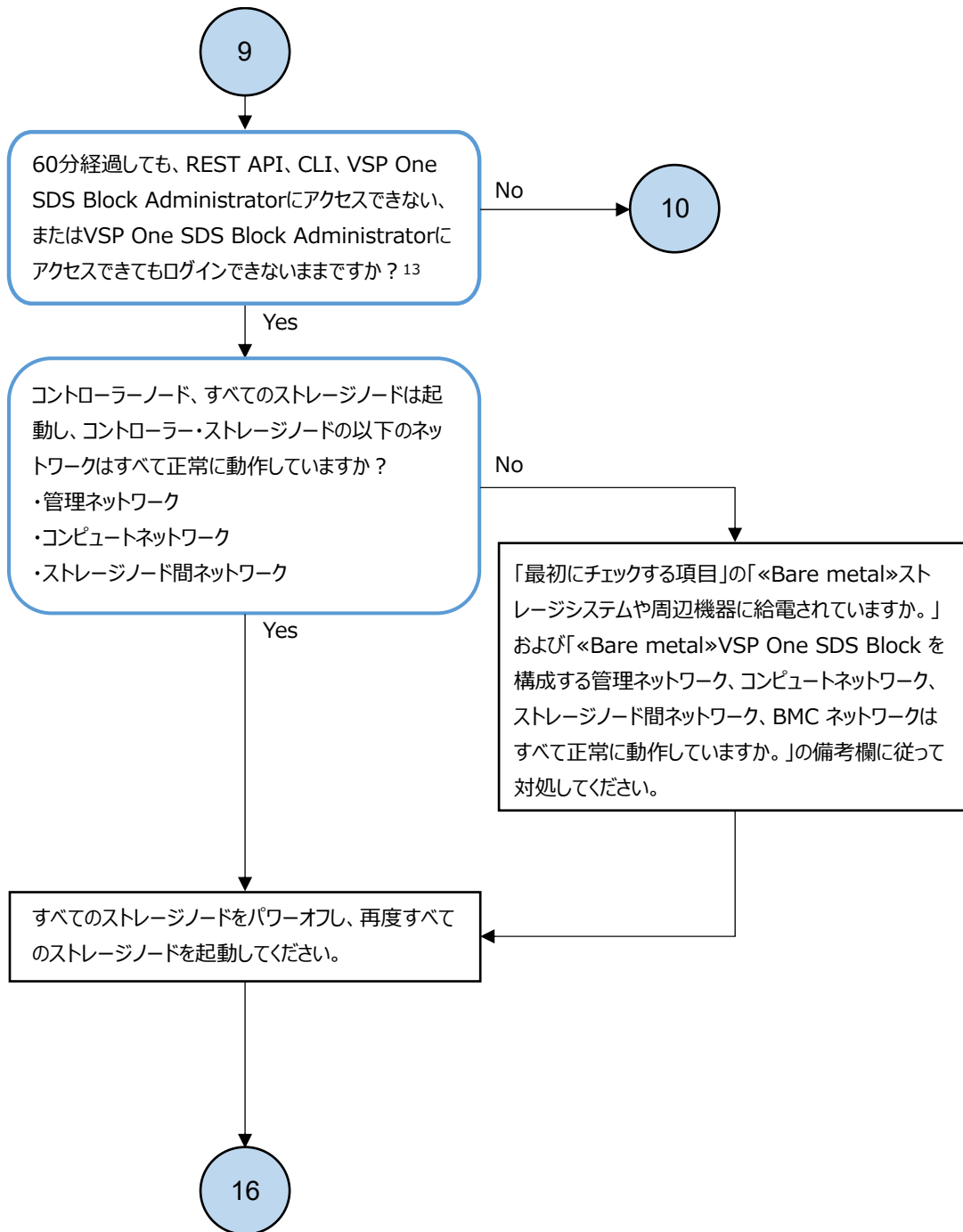


10. --hostオプションを省略した場合は内部的に任意のストレージノードの管理ネットワークのIPアドレスを使用してストレージノードへアクセスすることになりますので、ご注意ください。

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。

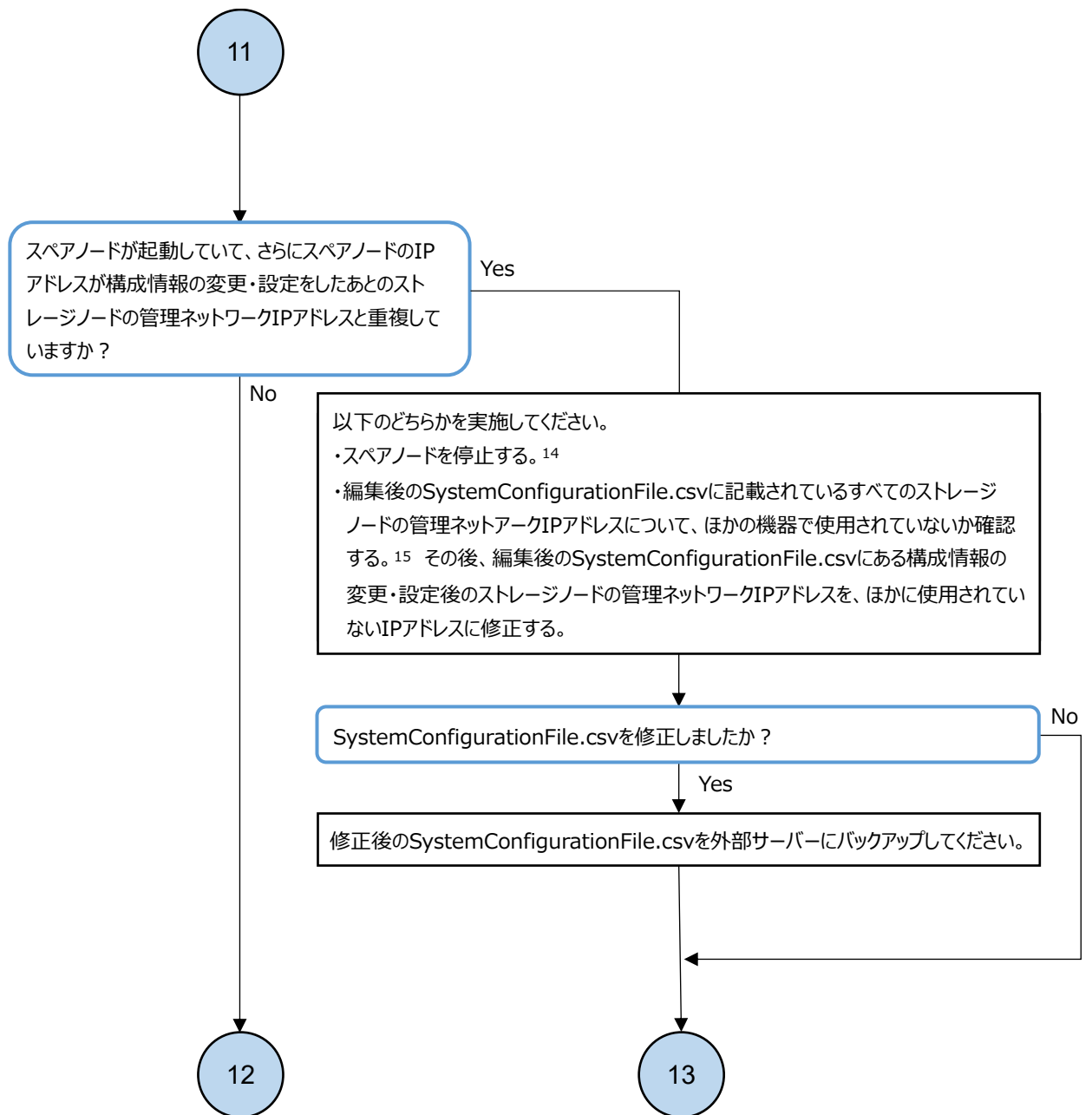


12. SSL/TLS証明書エラーが発生した場合は、「オペレーションガイド」の「サーバー証明書に関する警告メッセージが表示されたときの対処」を参照し、箇条書きで記載されている実行環境ごとの警告無視方法に従ってください。



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。

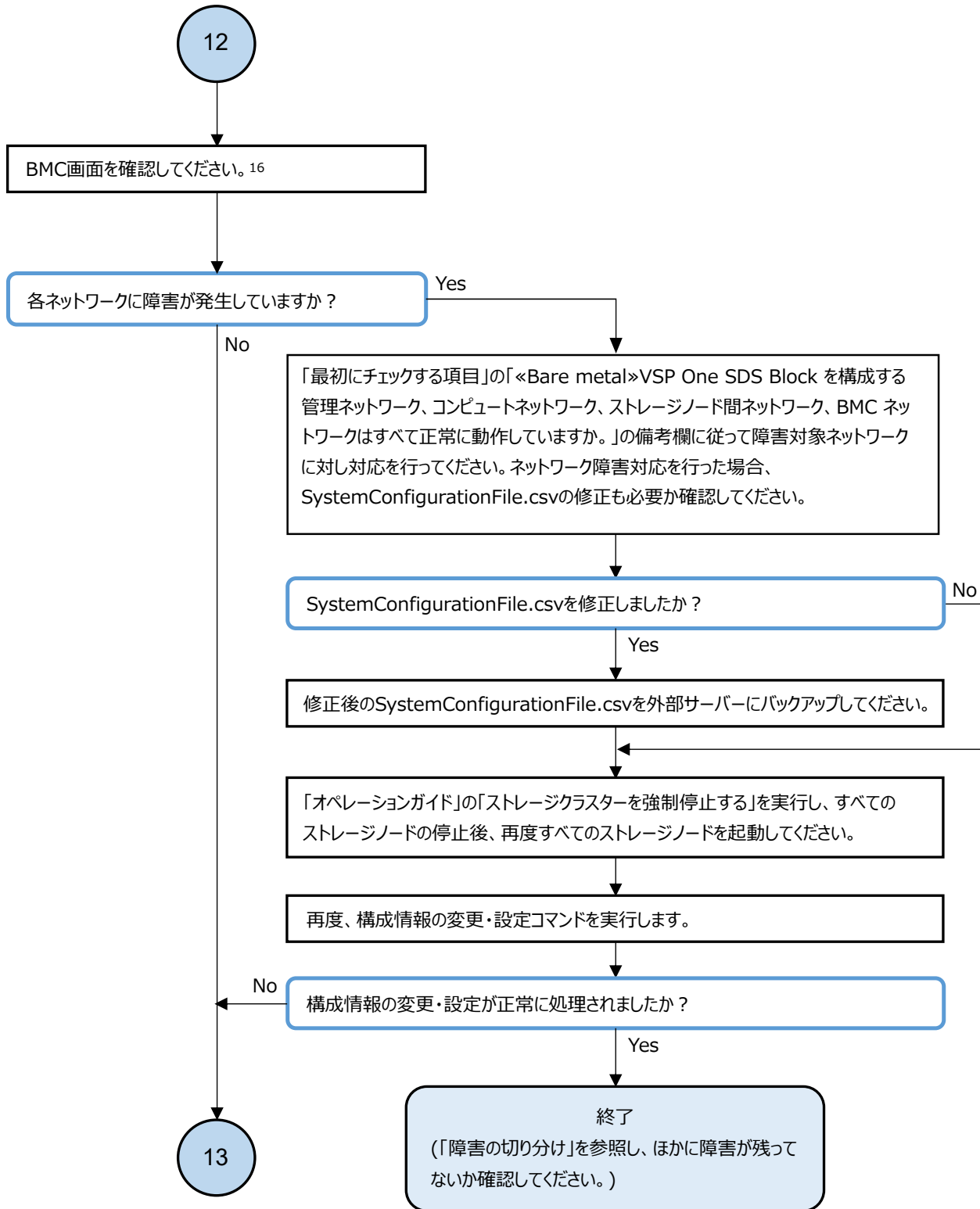




14. スペアノードを停止して構成情報の変更・設定を行った場合、「オペレーションガイド」の「スペアノードを管理する「Bare metal」」を参照してスペアノードの再インストールと再登録を実施してください。

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アドレスがほかで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、「最初にチェックする項目」を改めて確認してください。

13

「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」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。<sup>17</sup>

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。<sup>18</sup>

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

14

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

15

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。)

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>
```

14

ストレージクラスターの構成パラメーター設定モードを解除してください。その後、すべてのストレージノードをパワーオフし、再度すべてのストレージノードを起動してください。ストレージクラスターが起動するまで通常約20分、最大約175分掛かります。ストレージクラスターの起動に失敗した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従い対処してください。構成パラメーター設定モードの解除は、modeパラメーターに"disable"を、system\_configuration\_fileパラメーターに現在のストレージノードのIPアドレスが記載された構成ファイルを指定して、以下のコマンドを実行します。  
CLI : configuration\_parameter\_setting\_mode

「オペレーションガイド」の「ストレージノードを交換する」を参照し、構成パラメーター設定モードを解除できなかったストレージノード、起動しなかったストレージノード、またはステータスが"Ready"でないストレージノードを交換します。

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？

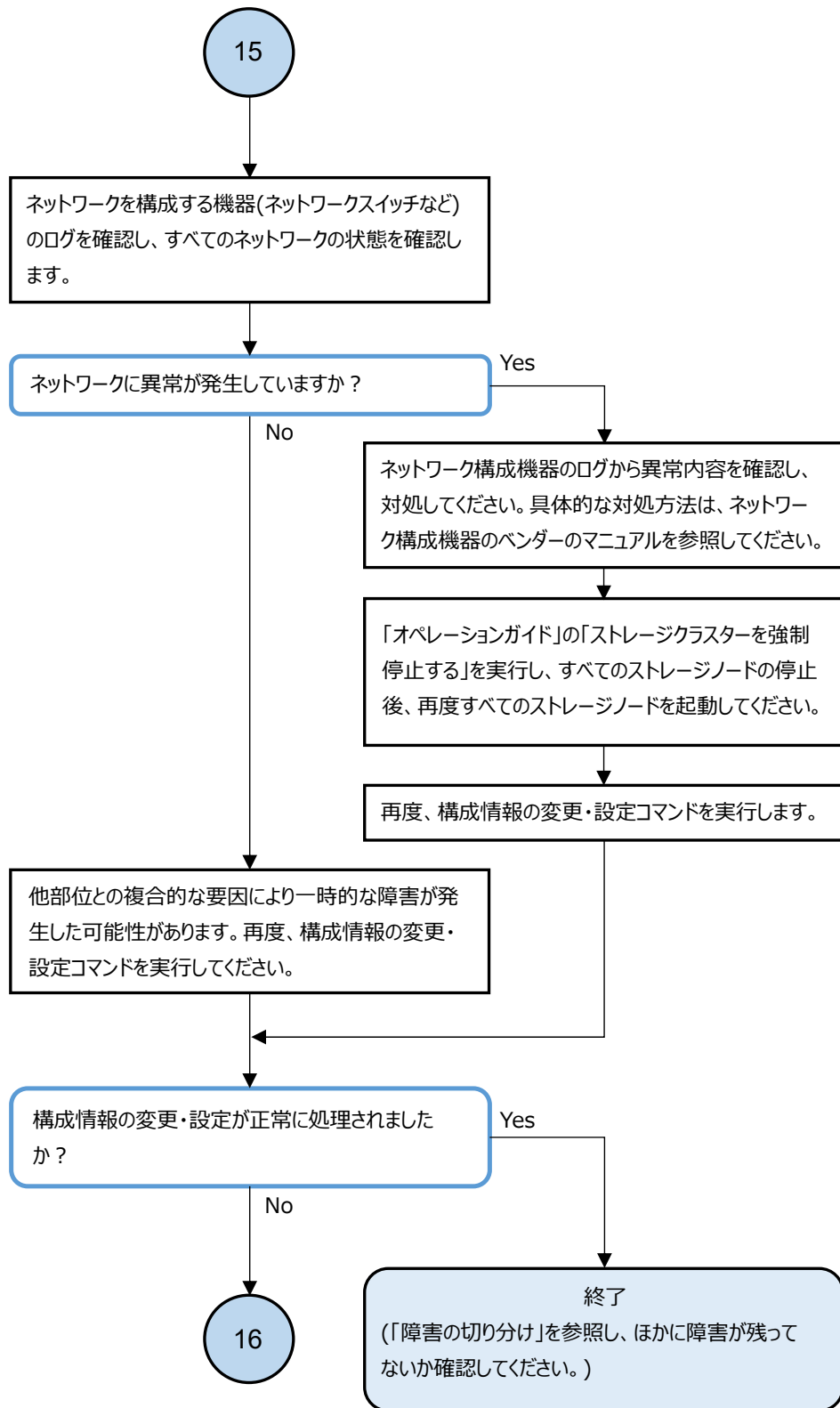
Yes

No

15

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。)



16

ストレージクラスターの構成パラメーター設定モードを解除してください。その後、すべてのストレージノードをパワーオフし、再度すべてのストレージノードを起動してください。ストレージクラスターが起動するまで通常約20分、最大約175分掛かります。ストレージクラスターの起動に失敗した場合は、「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」に従い対処してください。

構成パラメーター設定モードの解除は、modeパラメーターに"disable"を、system\_configuration\_fileパラメーターに現在のストレージノードのIPアドレスが記載された構成ファイルを指定して、以下のコマンドを実行します。

CLI : configuration\_parameter\_setting\_mode

REST API、CLI、VSP One SDS Block Administratorにアクセスできない、またはVSP One SDS Block Administratorにアクセスできてもログインできないままですか？<sup>19</sup>

No

18

Yes

「ストレージクラスターの起動・停止操作時の障害の対処」を参照し、対処してください。

ストレージクラスターは正常に起動しましたか？

No

Yes

以下のログを採取し、サポートセンターに連絡してください。

- ・ 構成情報の変更・設定コマンドの実行画面ログ<sup>20</sup>
- ・ コントローラーノードのCLIのログ

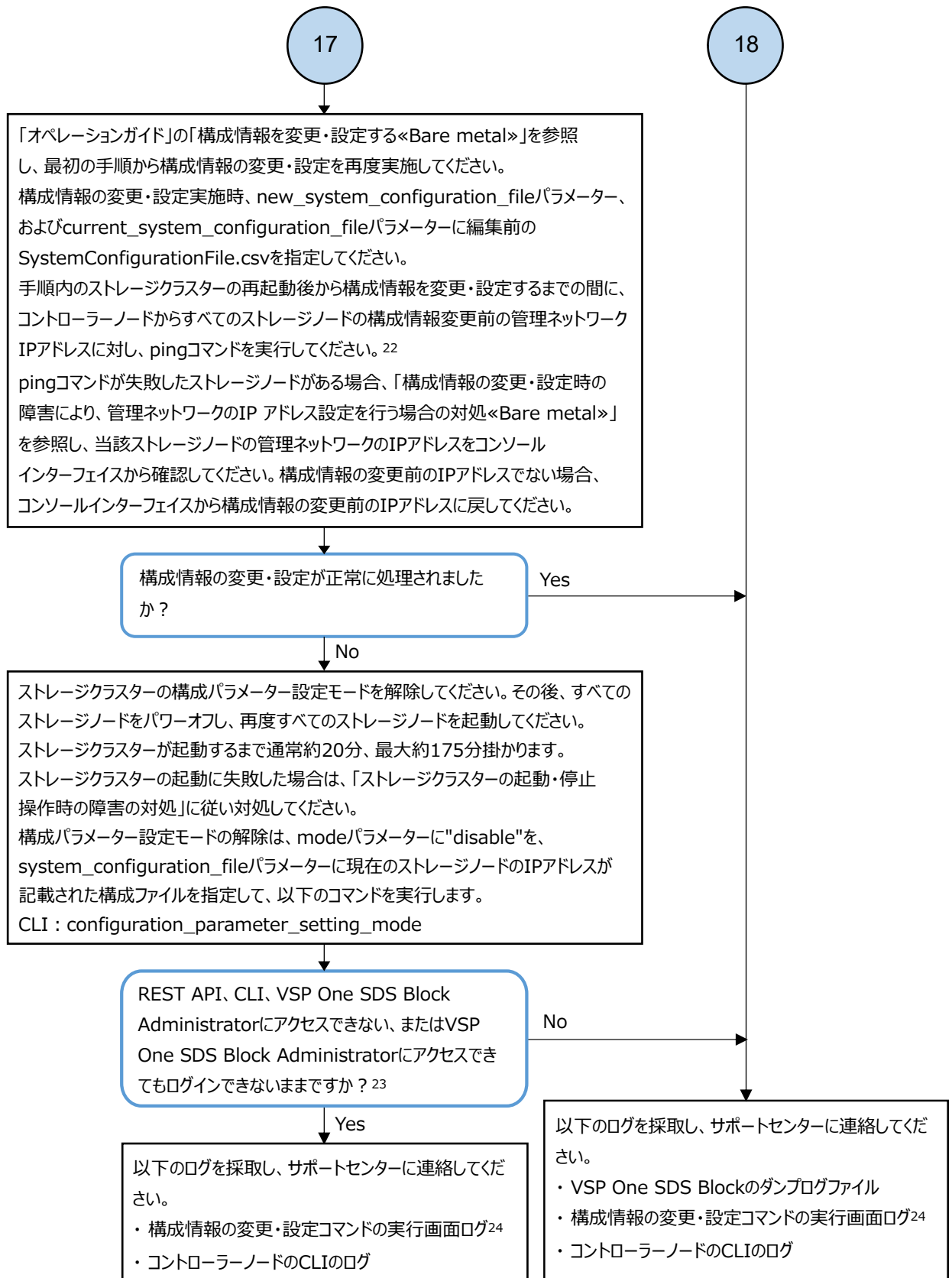
外部サーバーにバックアップした編集前のSystemConfigurationFile.csvを用意し、コントローラーノードにアップロードします。また、構成情報の変更をする際に外部環境(ネットワーク)の設定を変更している場合は、変更前の設定に戻してください。構成情報の変更・設定コマンドを実行する際にサーバー証明書検証を実施する場合は、コントローラーノードがアクセスするDNSサーバーにストレージノードのFQDNから変更前のストレージノードのIPアドレスの正引きができるようにしてください。<sup>21</sup>

17

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。

21

「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」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。<sup>25</sup>

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。<sup>26</sup>

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、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。
- ・ 入力途中に [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。

- 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 iL0 リモートコンソール (HTML5 Console) 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 iL0 リモートコンソール (HTML5 Console) 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。
- ・ コンソールインターフェイス操作中に画面から離れる場合は、ログアウトしてください。  
複数のユーザーが iL0 リモートコンソール (HTML5 Console) に接続を行うと、iL0 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。
- ・ 30 分間キー操作を行わなかった場合、自動でログアウトされます。

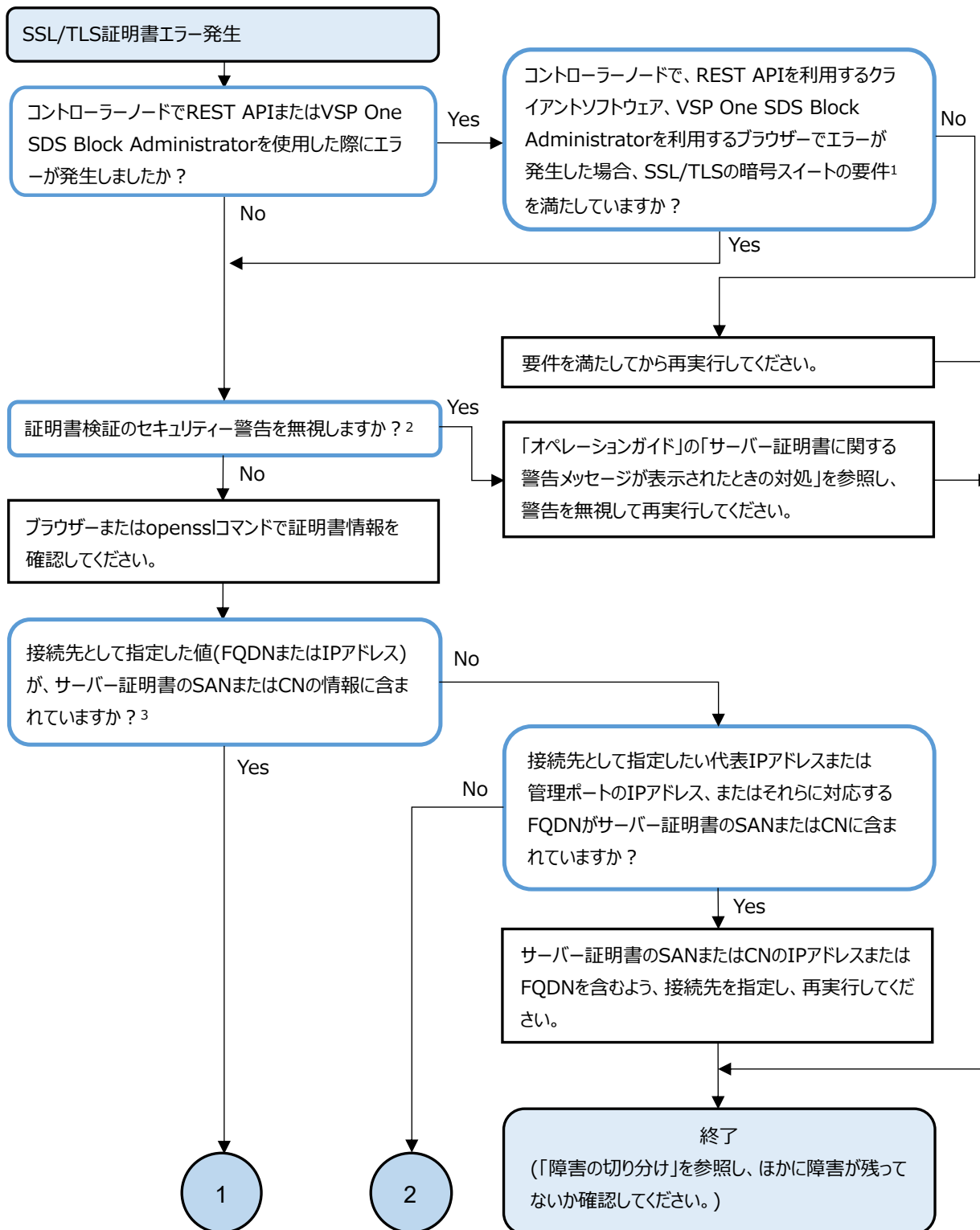
- 変更後の IP アドレスに対して、コントローラーノードから ping を実行し接続性を確認します。

## 3.8 SSL/TLS 証明書エラー発生時の対処

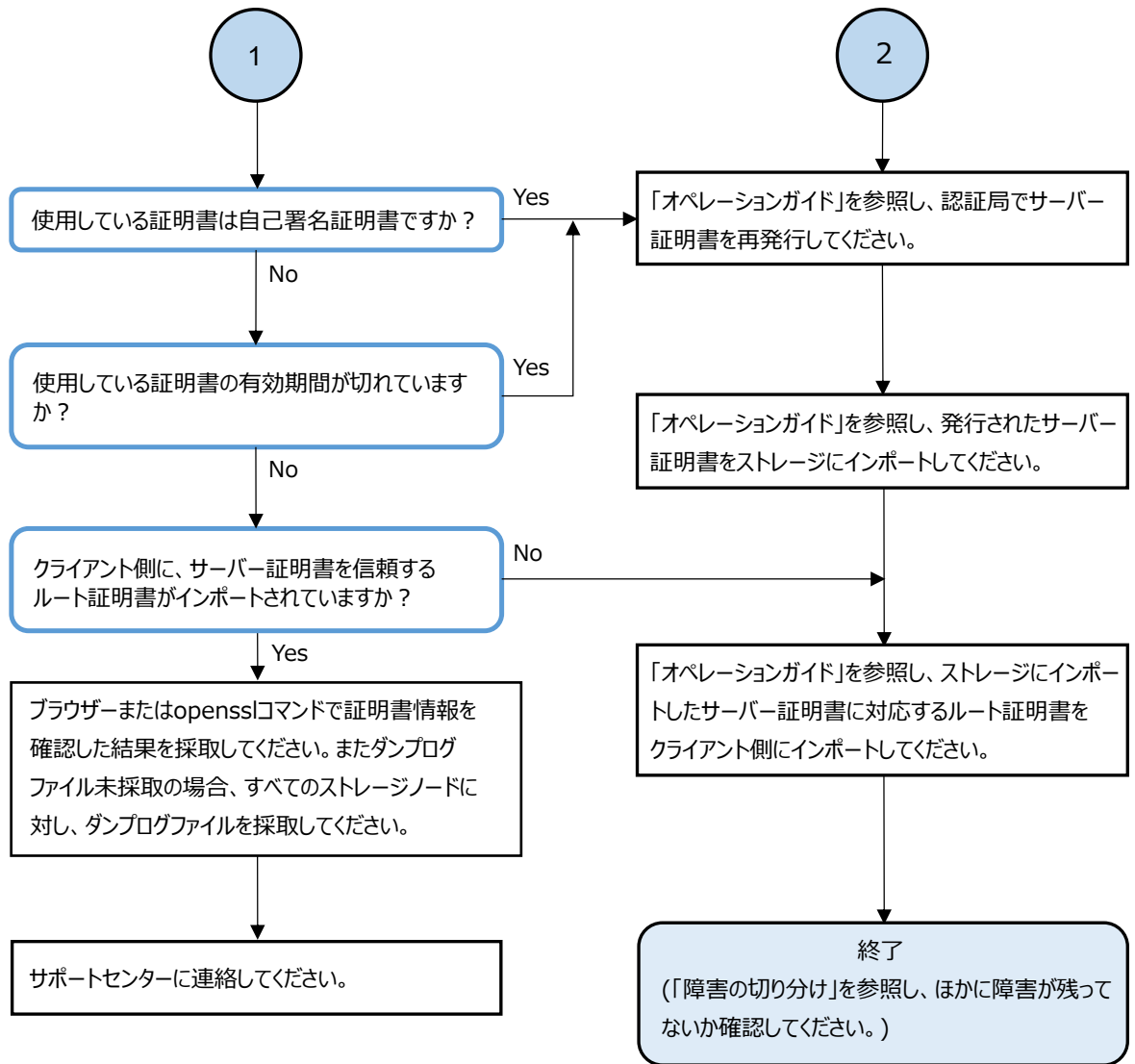
《Bare metal》REST API/CLI を実行時、または VSP One SDS Block Administrator 表示時にセキュリティ警告が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

《Cloud》REST API/CLI での操作実行時、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。

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



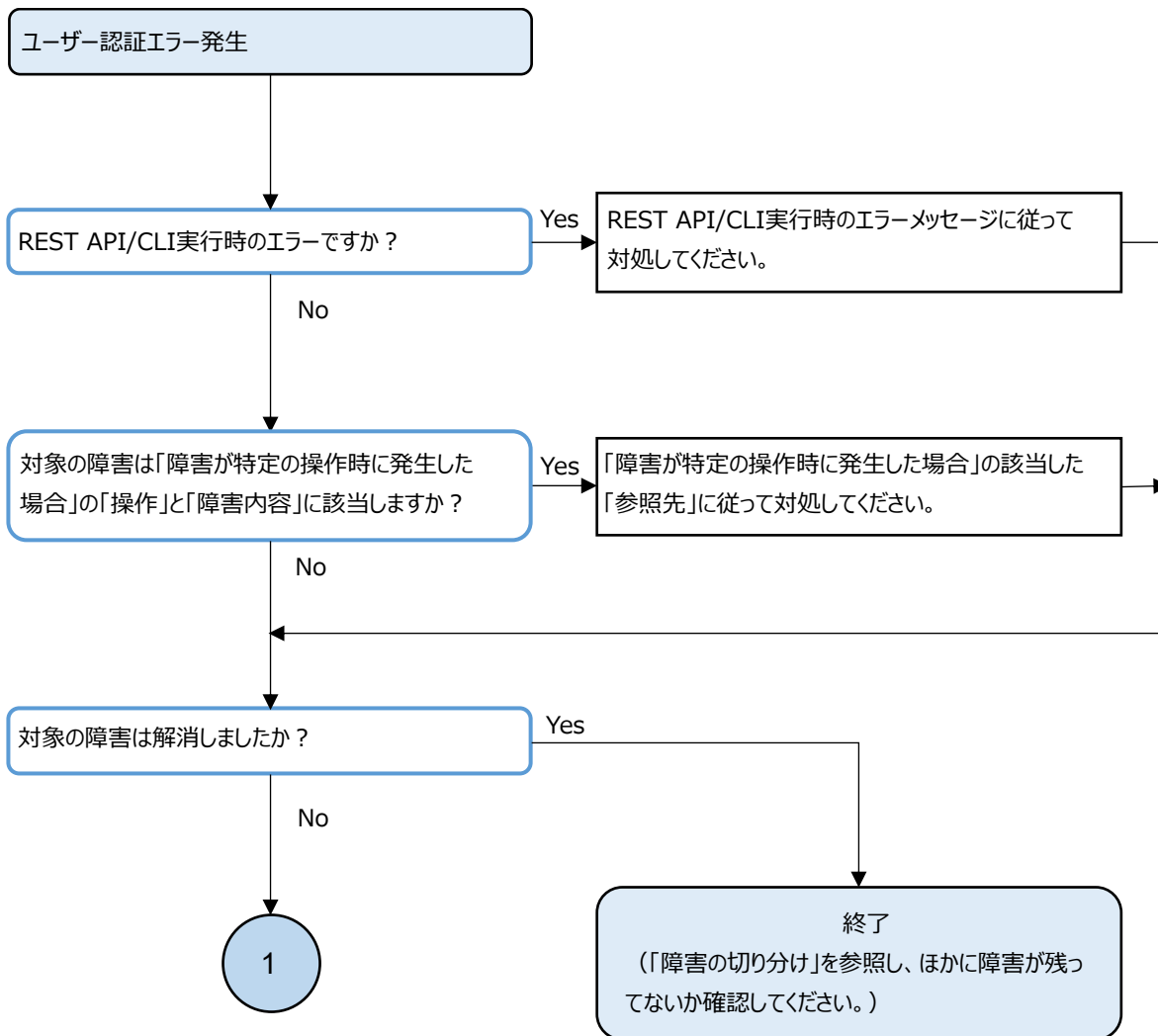
1. 「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載の要件を参照してください。
2. 警告を無視した場合でも、安全な通信ではありませんがSSL/TLS通信を行うことはできます。  
(通信の暗号化は行われますが、通信相手の認証は行われません。)
3. サーバー証明書のSANまたはCNの情報ごとの、指定すべき接続先については、「オペレーションガイド」の「SSL/TLS 通信のクライアント要件」記載を参照してください。

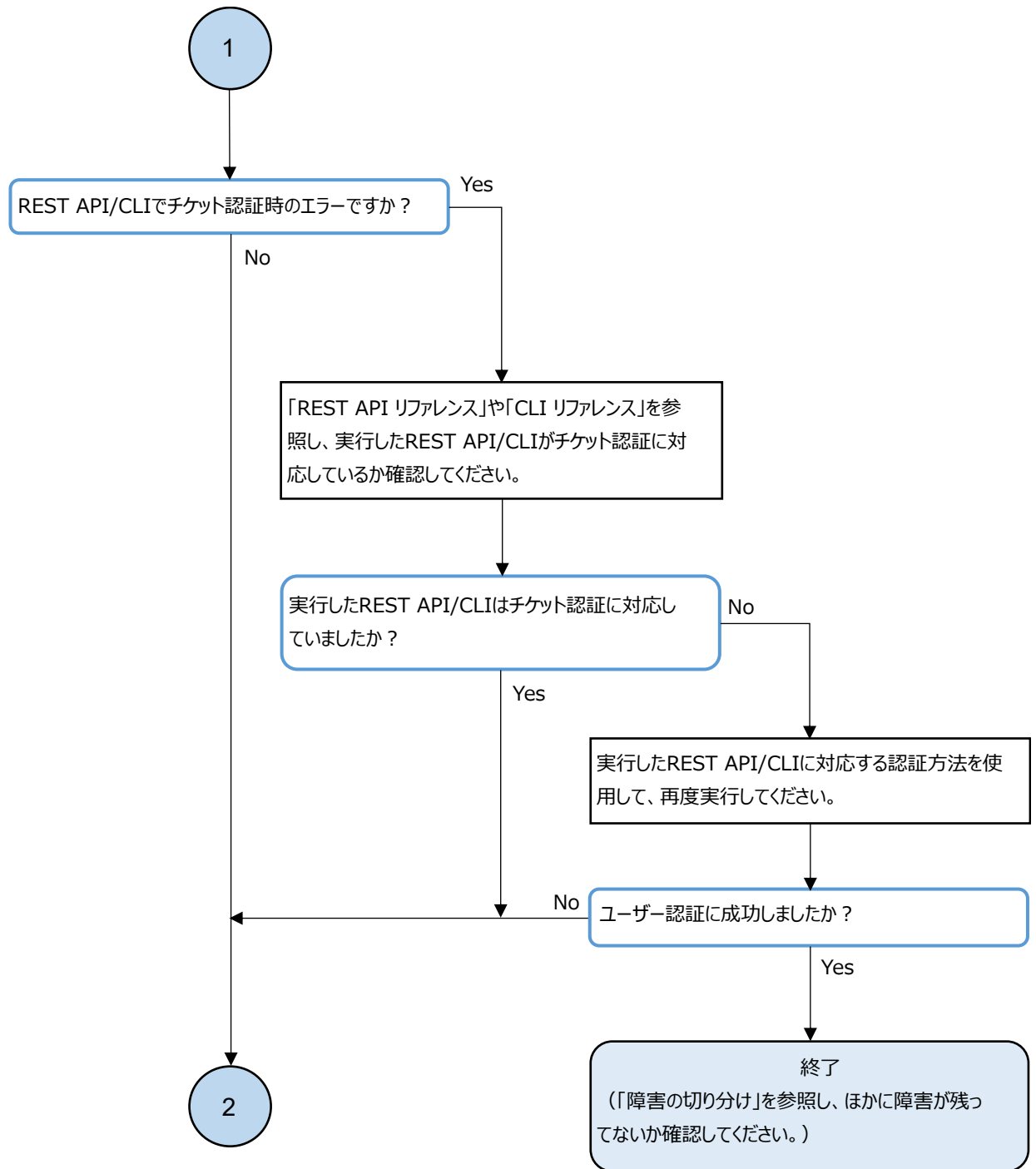


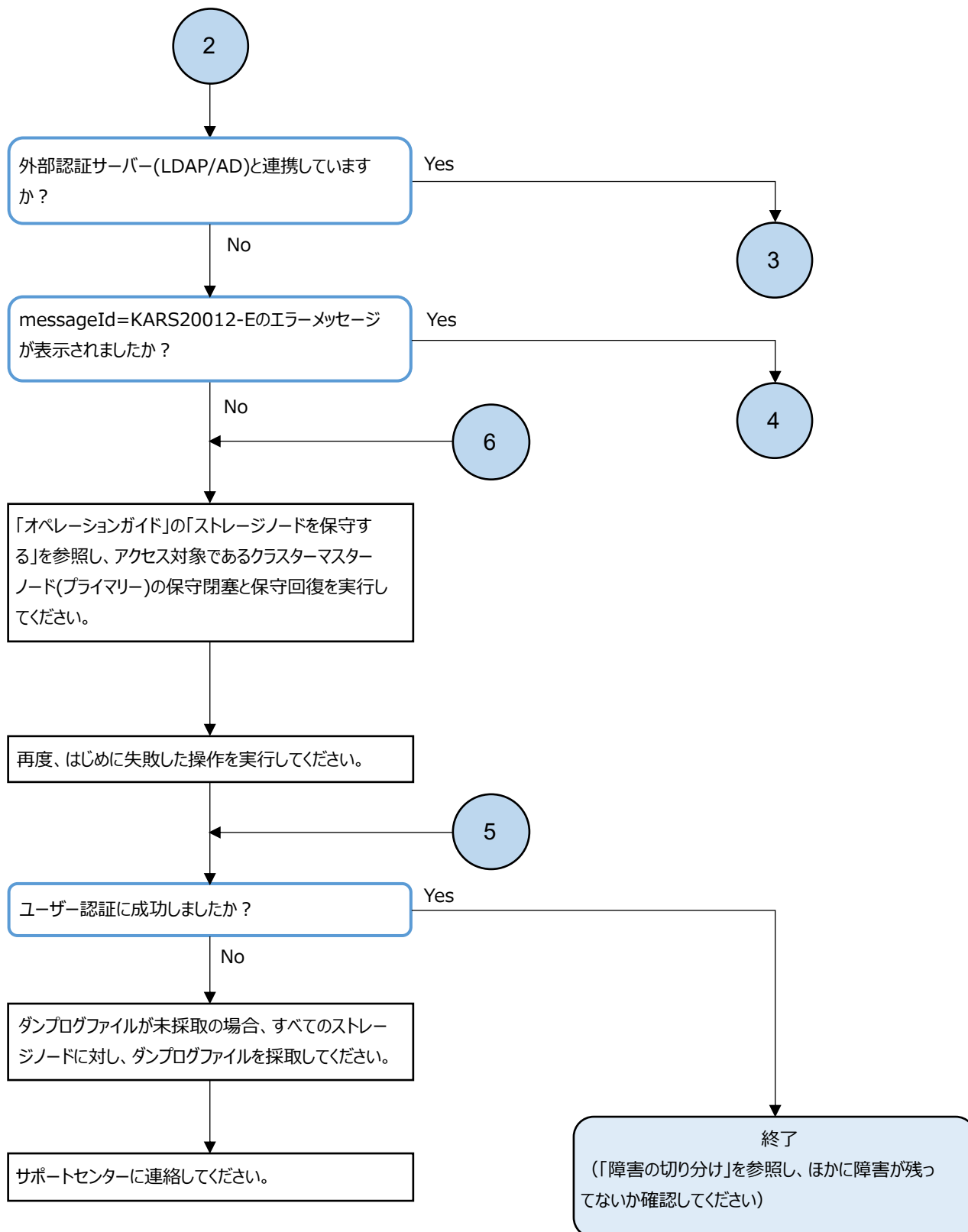
### 3.9 ユーザー認証エラー発生時の対処

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。

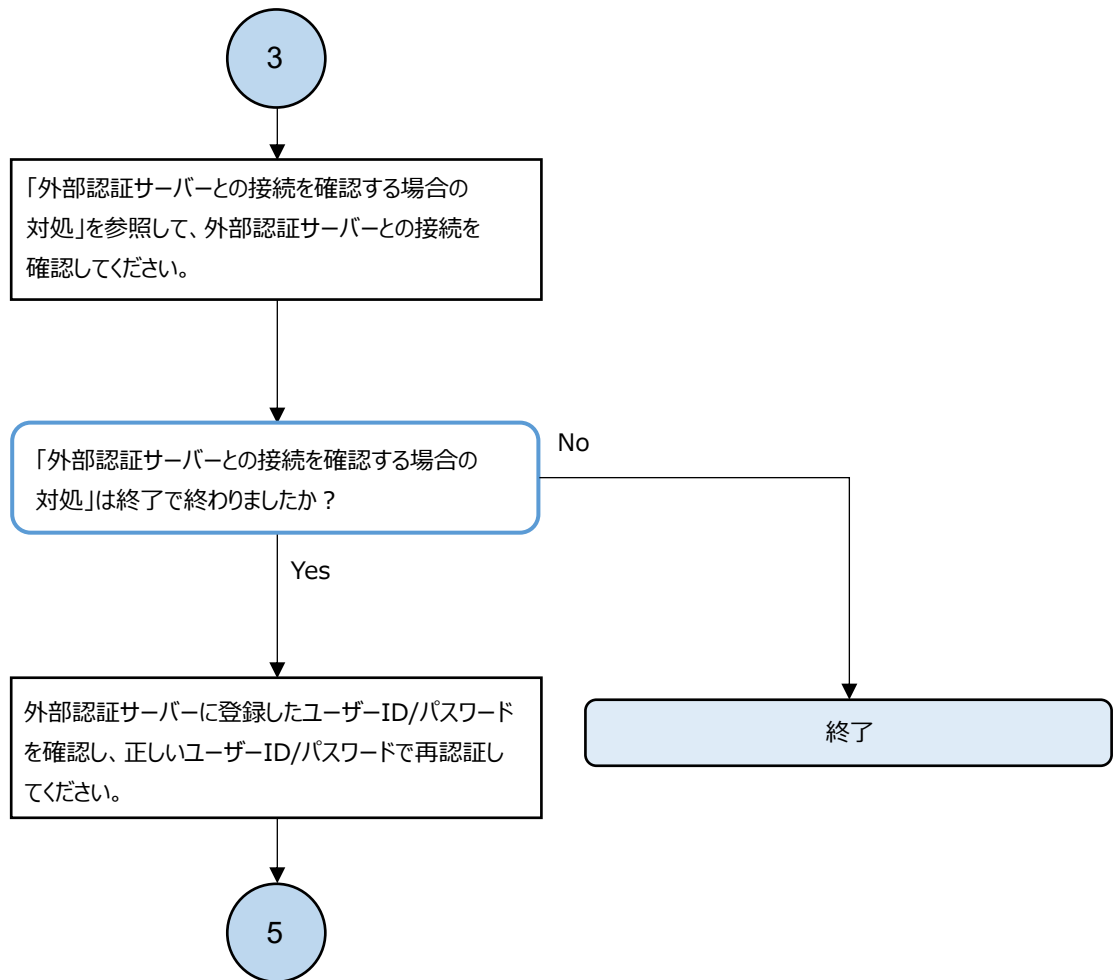
- ・ VSP One SDS Block Administrator のログインに失敗し、エラーメッセージが表示された
- ・ REST API/CLI 実行時に、HTTP ステータスコード 401 や 403 が返却された
- ・ REST API/CLI 実行時に、トラブルシューティングガイドに従って認証エラーに対処する、という Solution が表示された

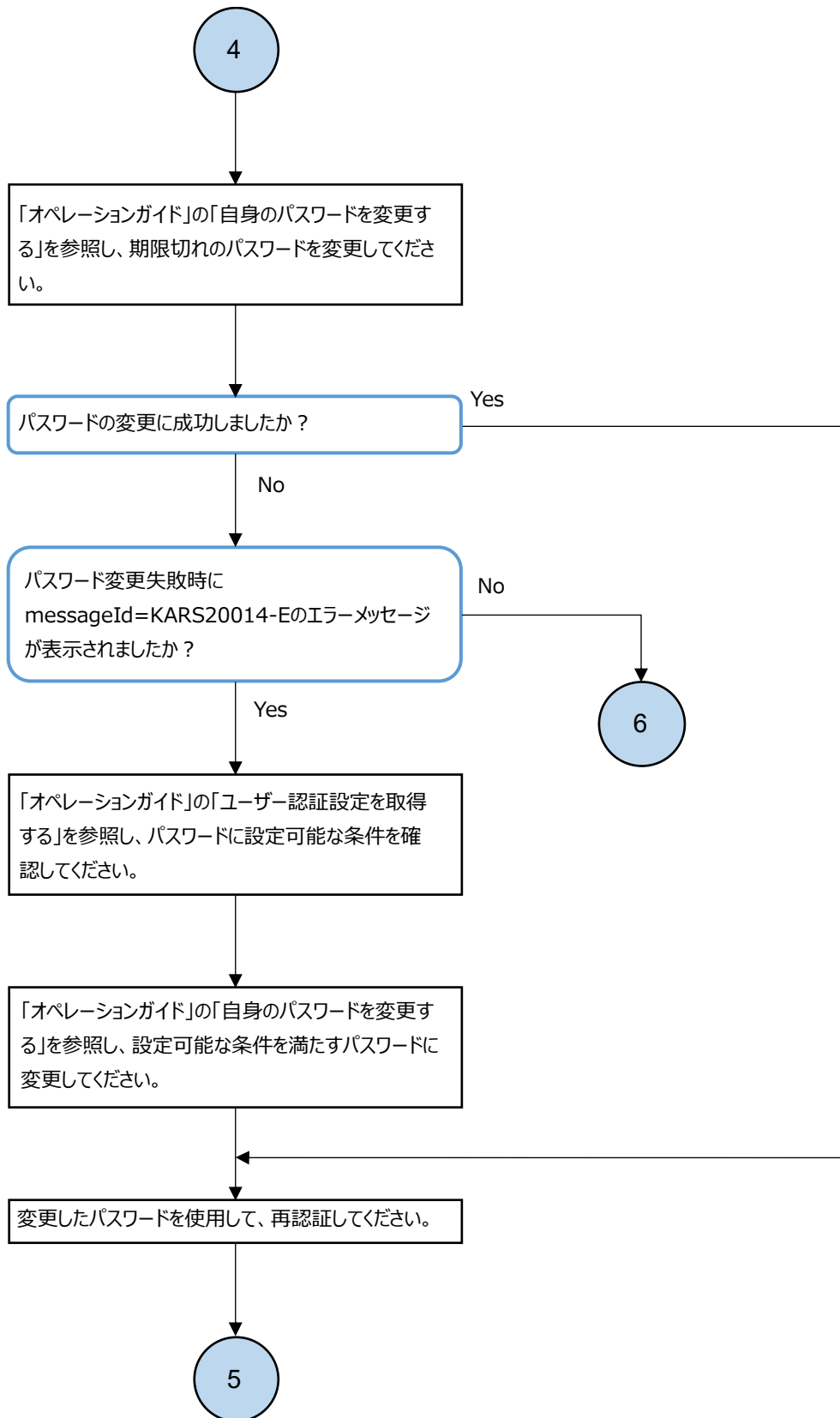






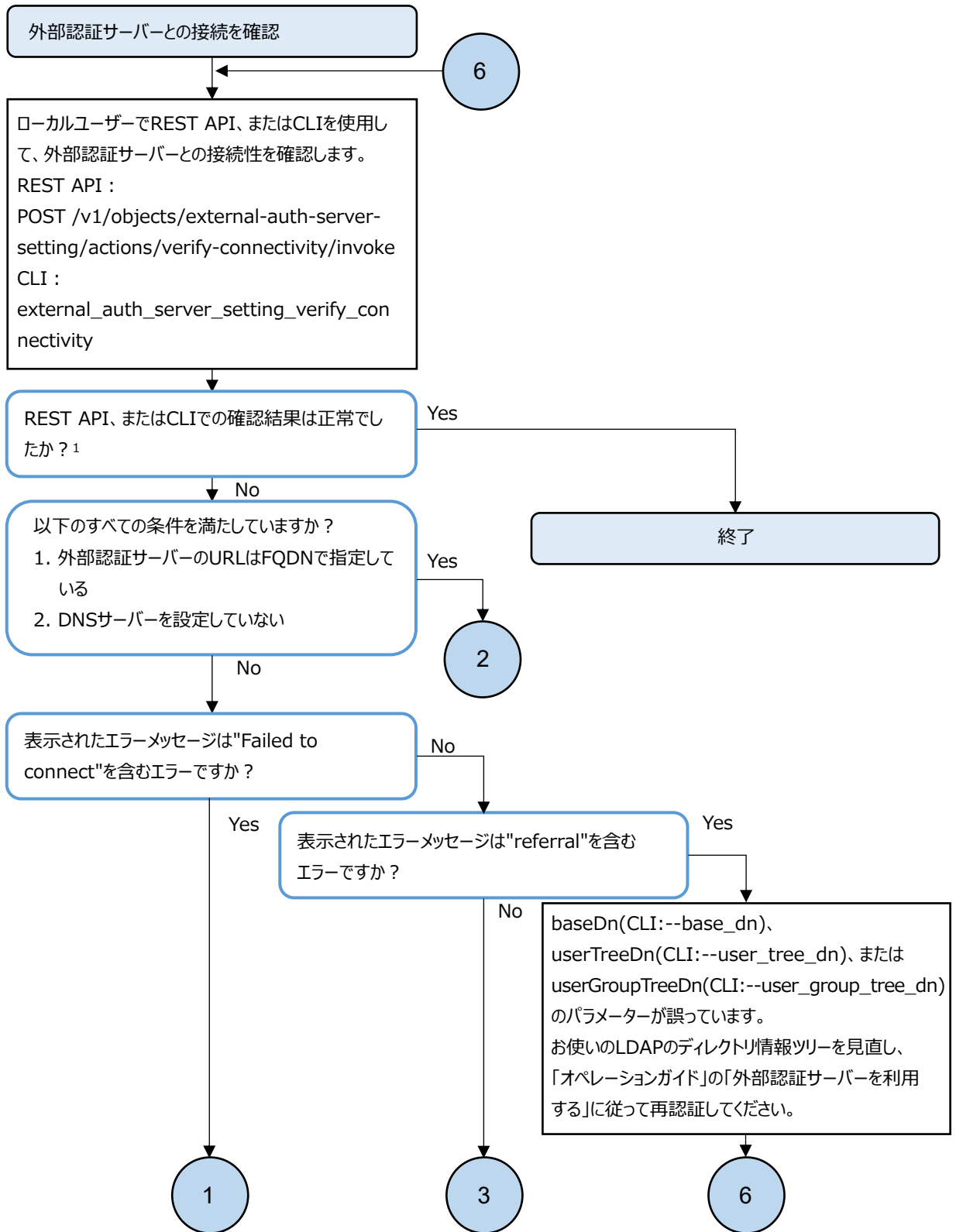






### 3.9.1 外部認証サーバーとの接続を確認する場合の対処

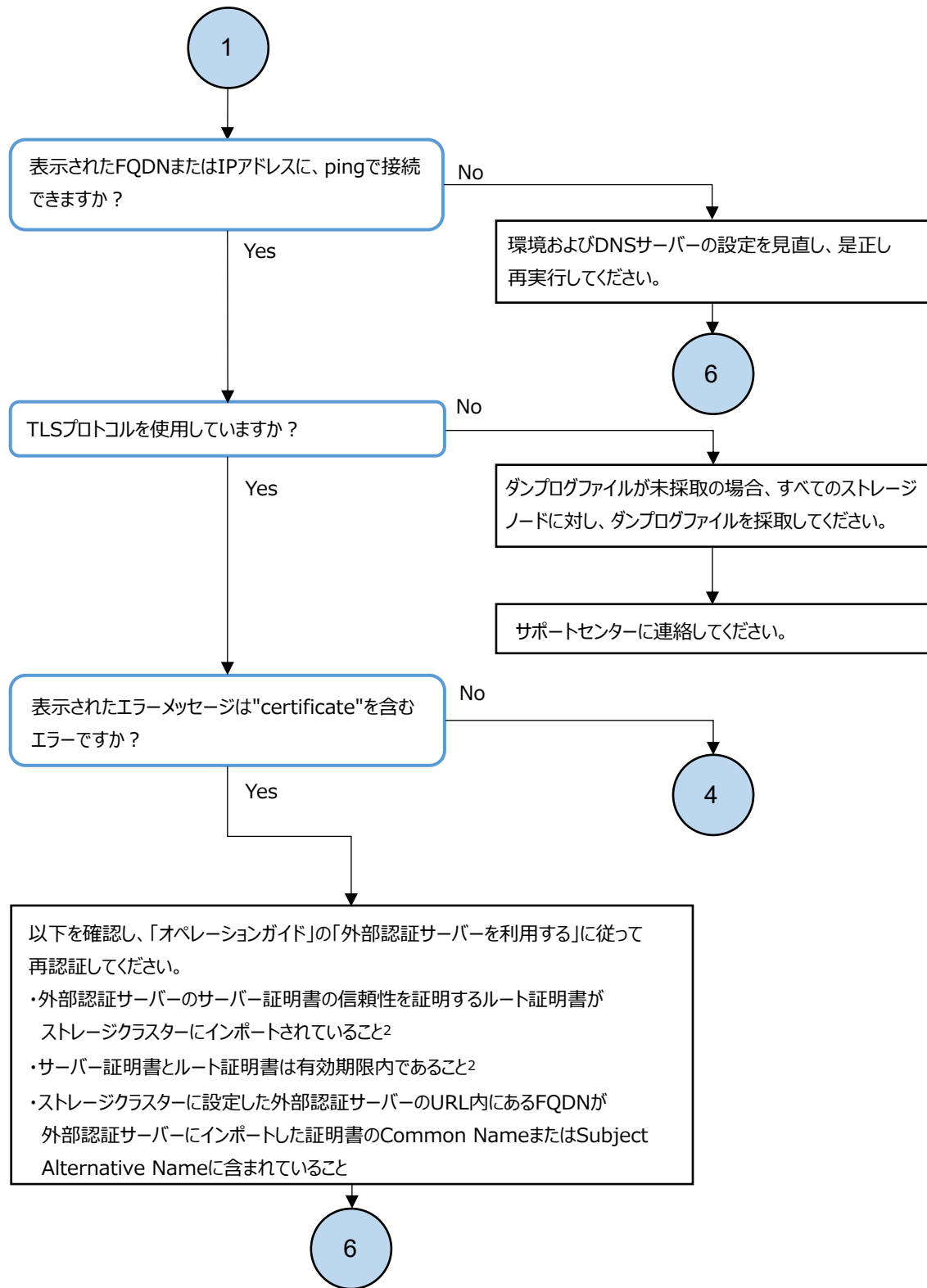
外部認証サーバーとの接続を確認する場合は、以下のフローに従って対処してください。



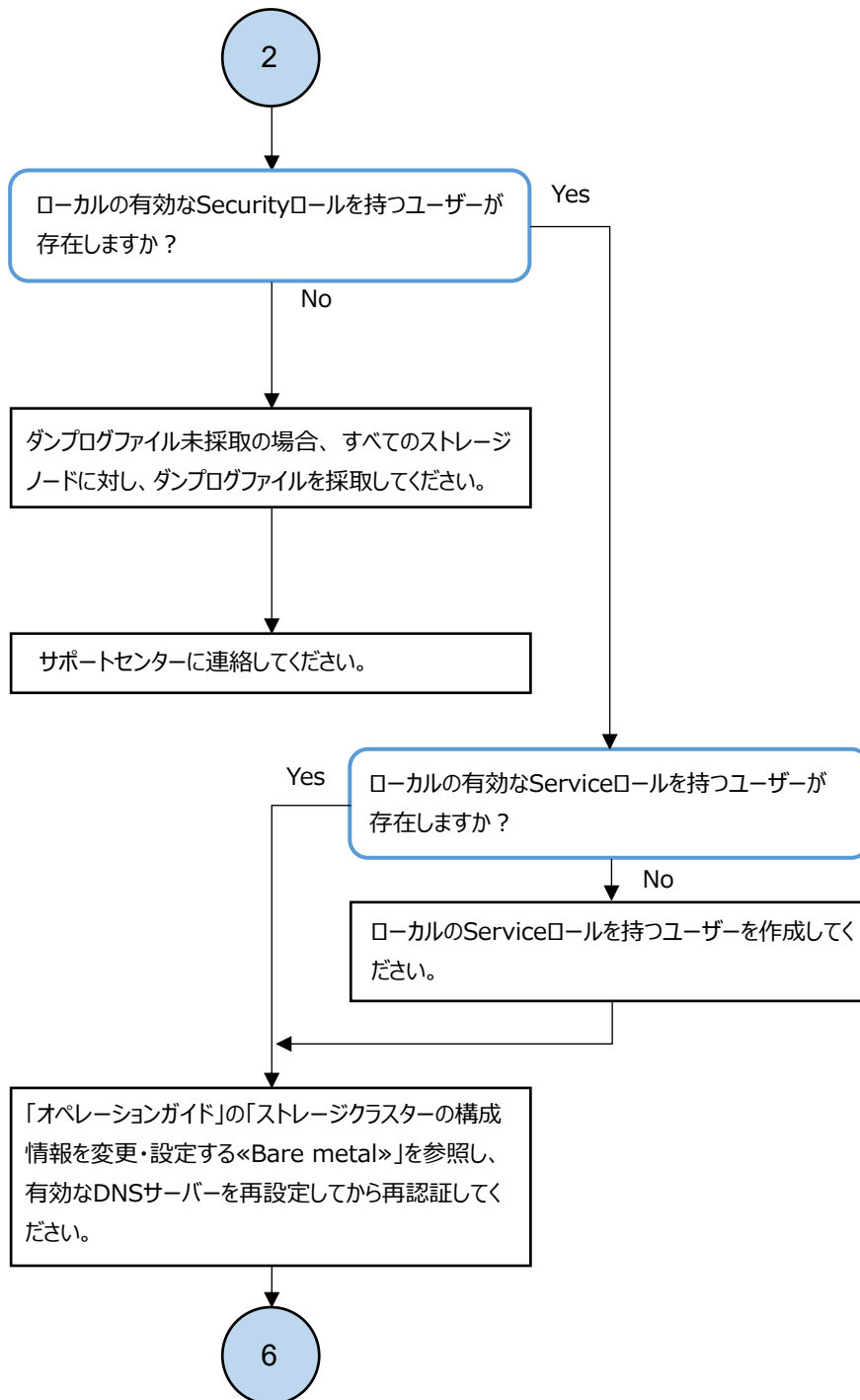
1. REST API、またはCLIの確認結果が正常である条件は以下のとおりです。

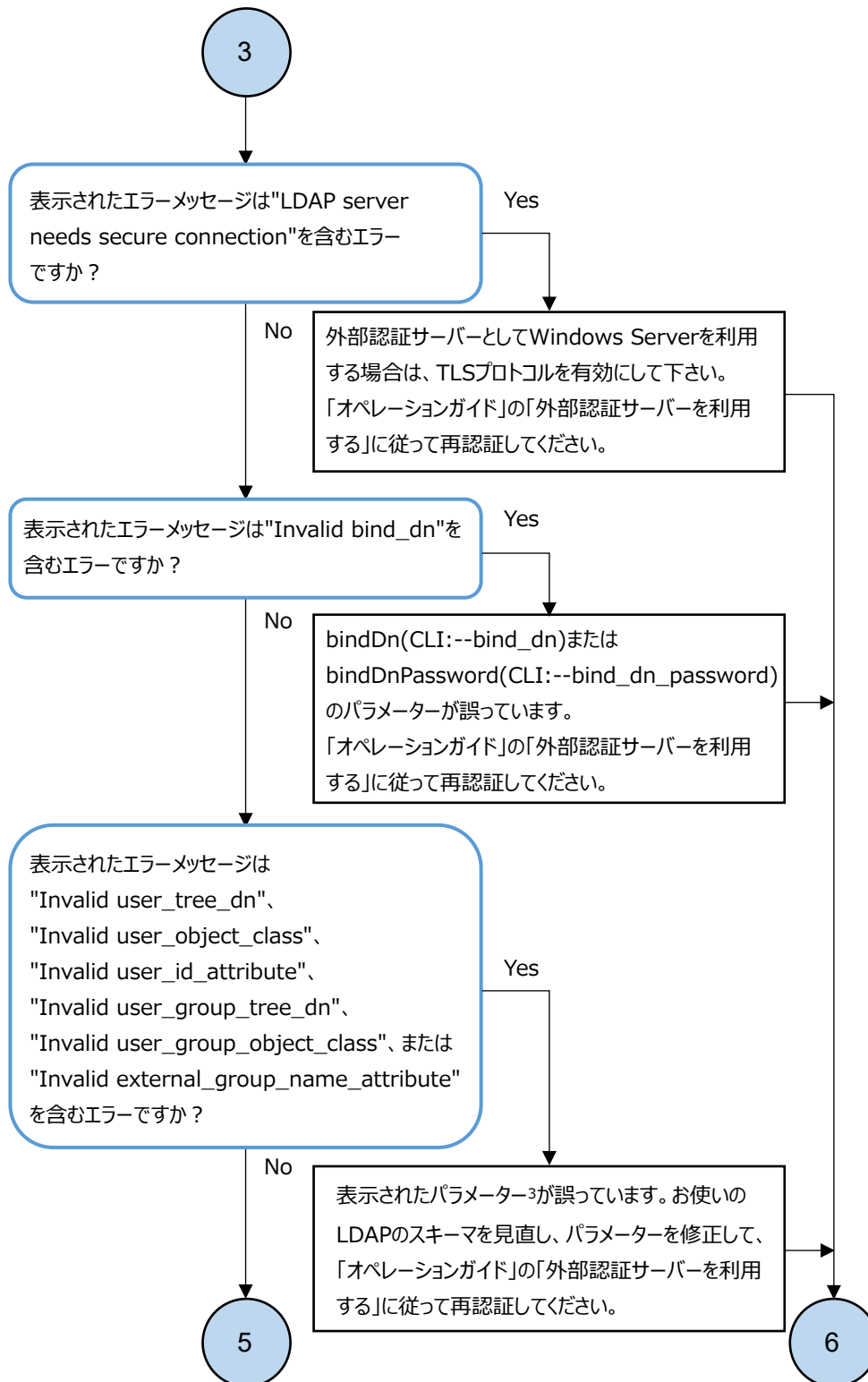
- ・レスポンスのHTTPステータスコードが200であること
- ・errorがnullであること
- ・resultのnumberOfExternalUsers[userTreeDn(CLI:--user\_tree\_dn)以下のユーザー数]が表示されること
- ・resultのnumberOfExternalUserGroups[userGroupTreeDn(CLI:--user\_group\_tree\_dn)以下のグループ数]が表示されること

表示されるユーザー数やグループ数が実際とは異なることがありますが問題ありません。

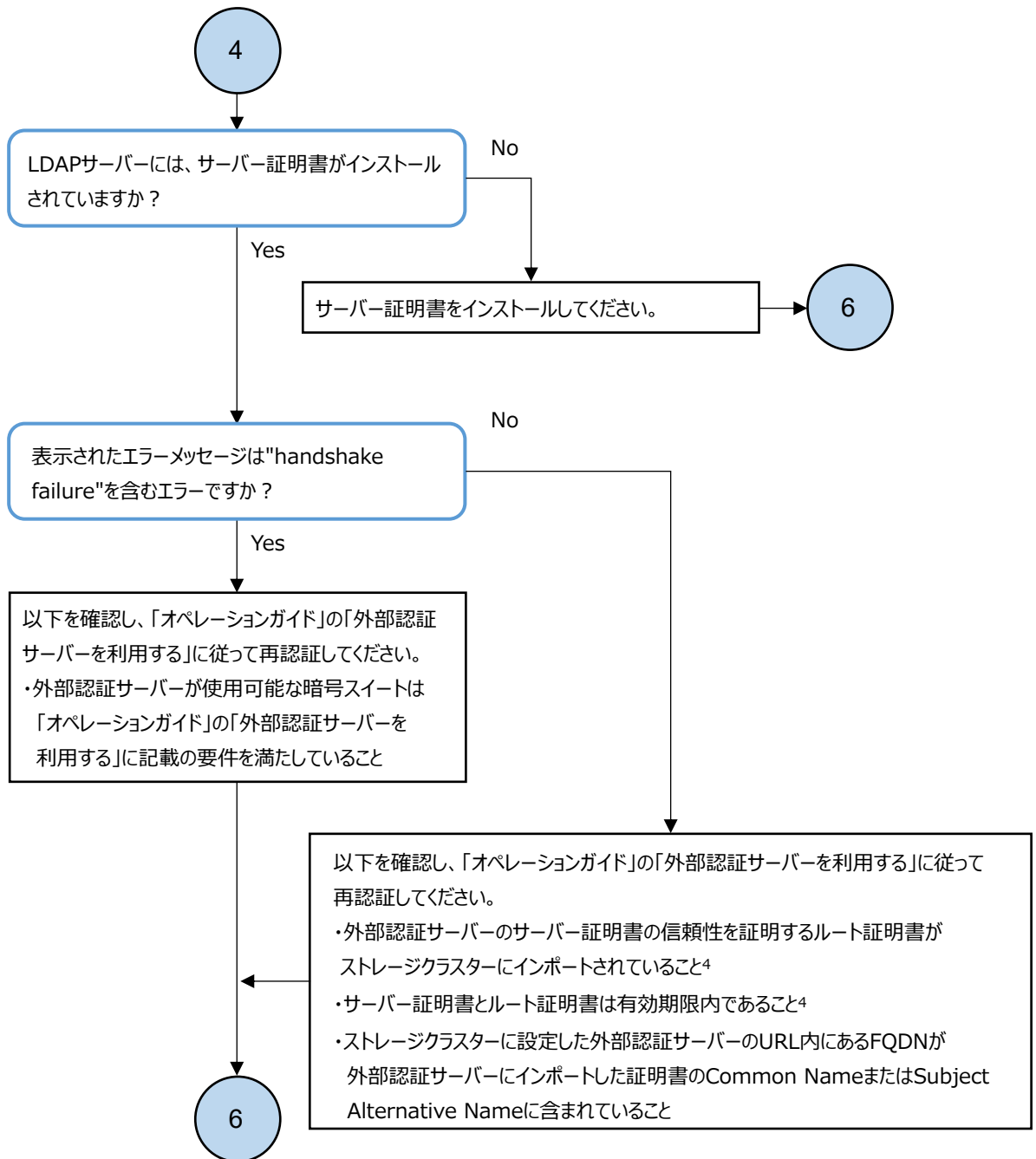


2. 外部認証サーバーのサーバー証明書は以下のコマンドで表示できます。  
`openssl s_client -connect 外部認証サーバー -showcerts`  
 表示されるルート証明書のissuer や、発行日付が正しいことを確認してください。

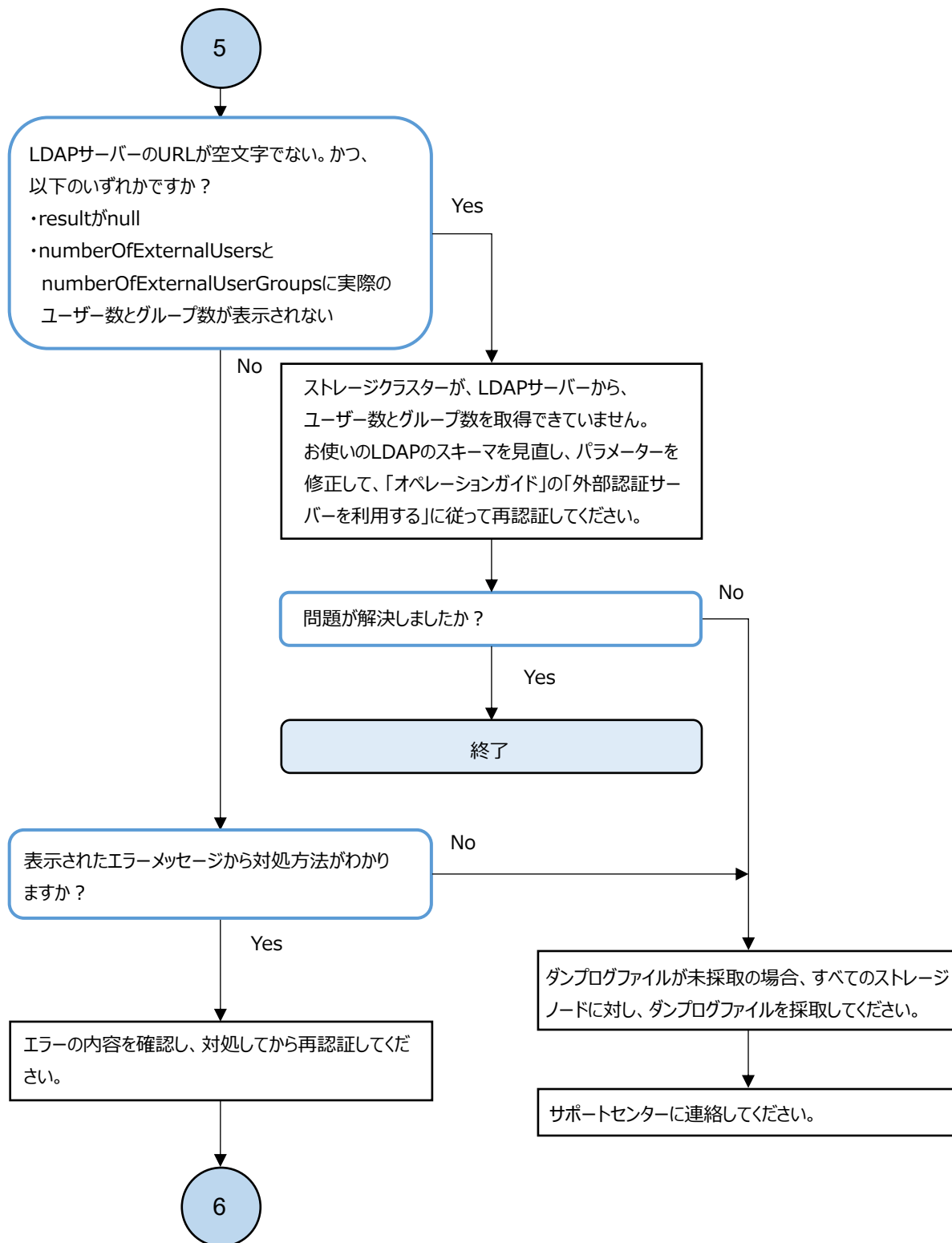




3. APIの場合は、各メッセージに以下のパラメーターが対応します。  
 userTreeDn、userObjectClass、userIdAttribute、userGroupTreeDn、userGroupObjectClass、  
 externalGroupNameAttribute



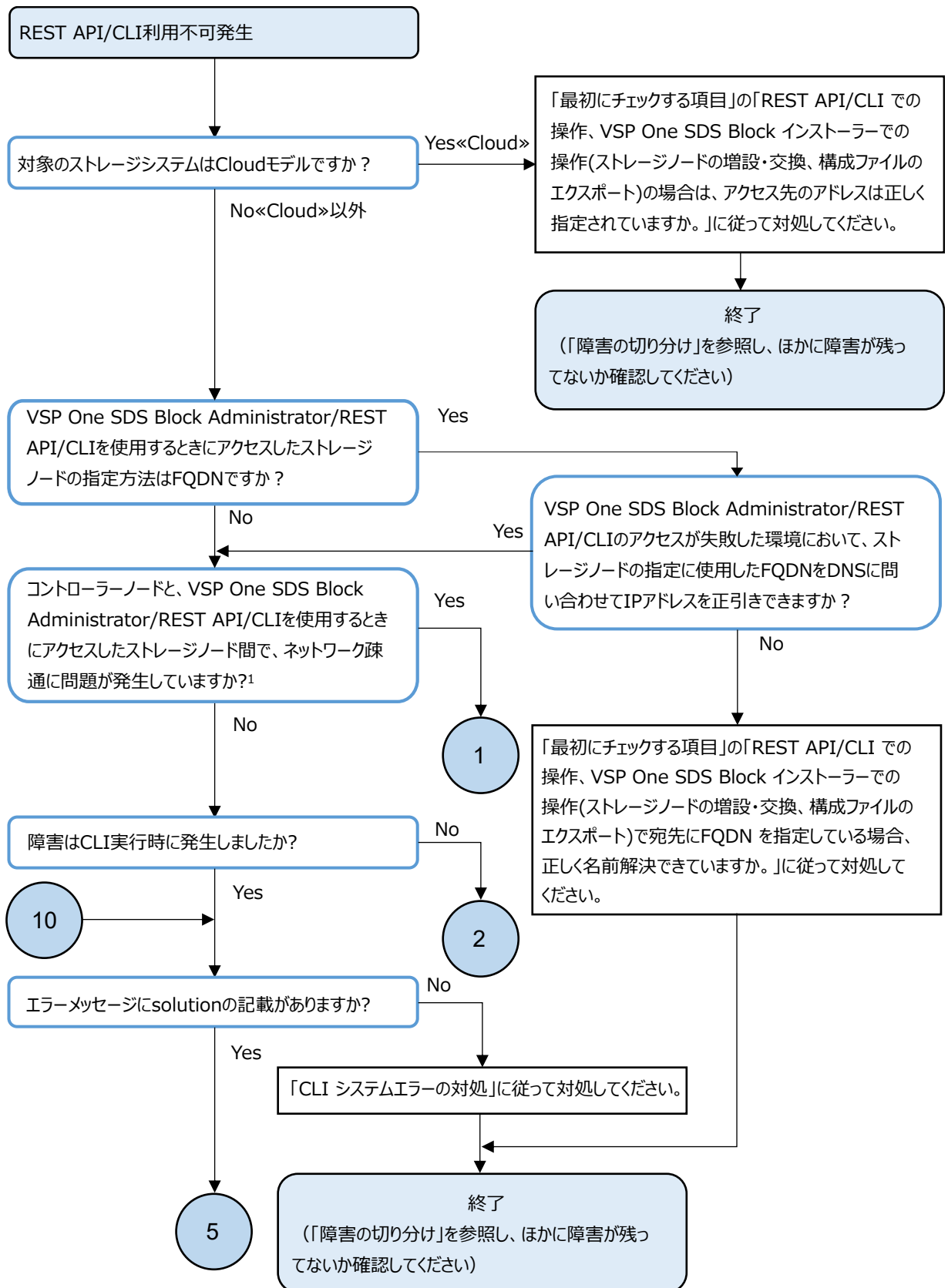
4. 外部認証サーバーのサーバー証明書は以下のコマンドで表示できます。
- ```
openssl s_client -connect 外部認証サーバー -showcerts
```
- 表示されるルート証明書のissuer や、発行日付が正しいことを確認してください。



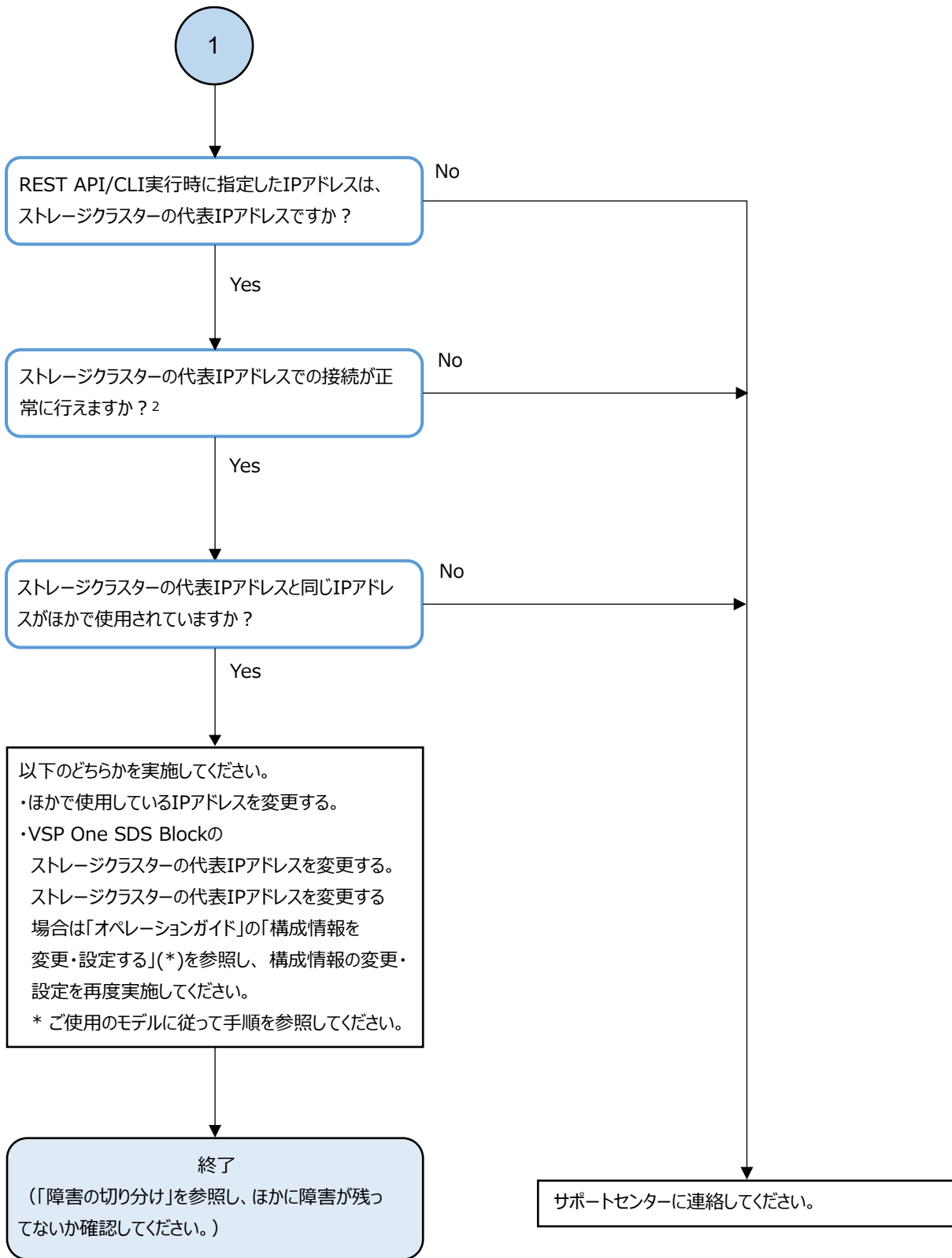
### 3.10 REST API/CLI 利用不可時の対処

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。



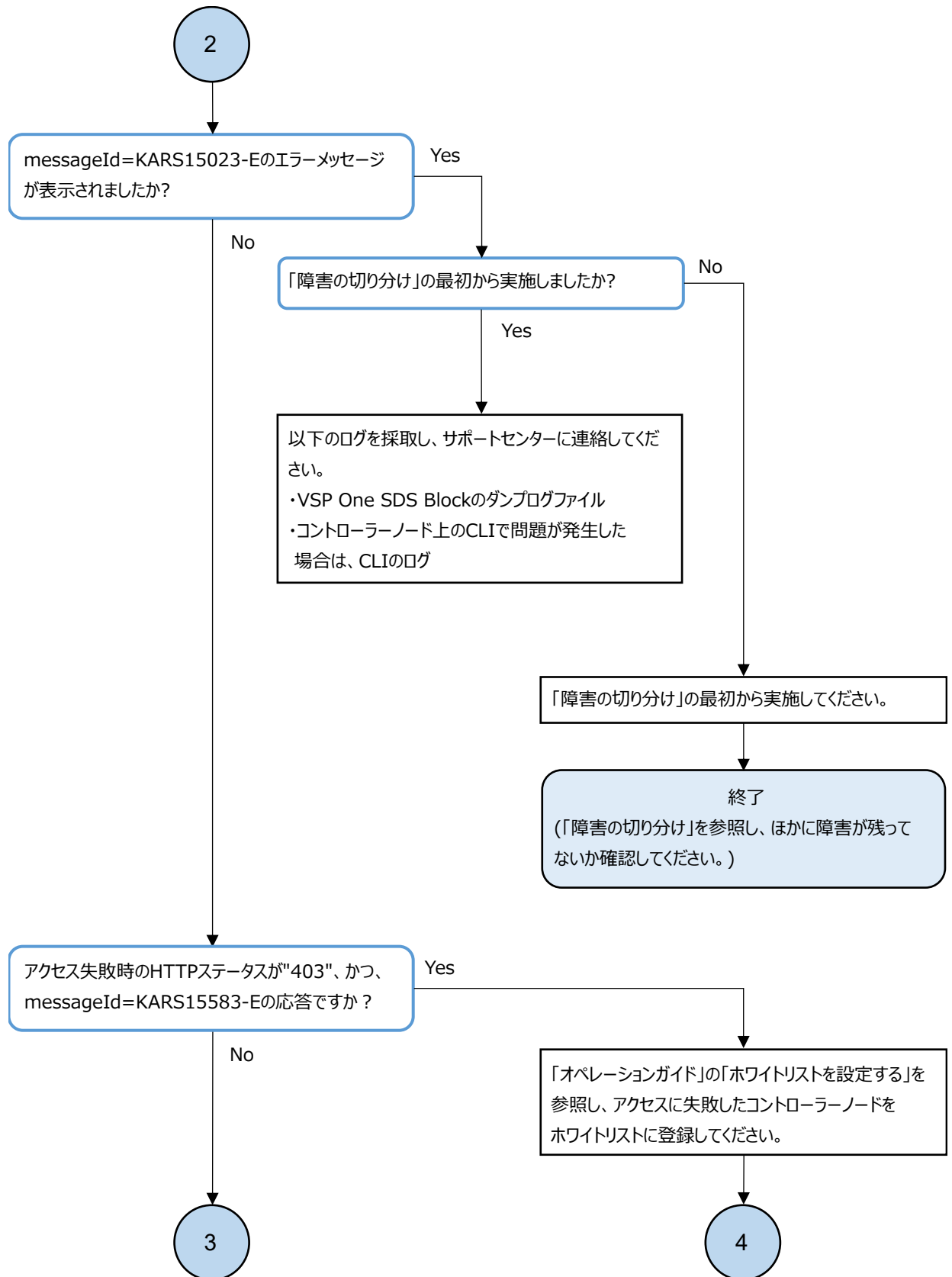


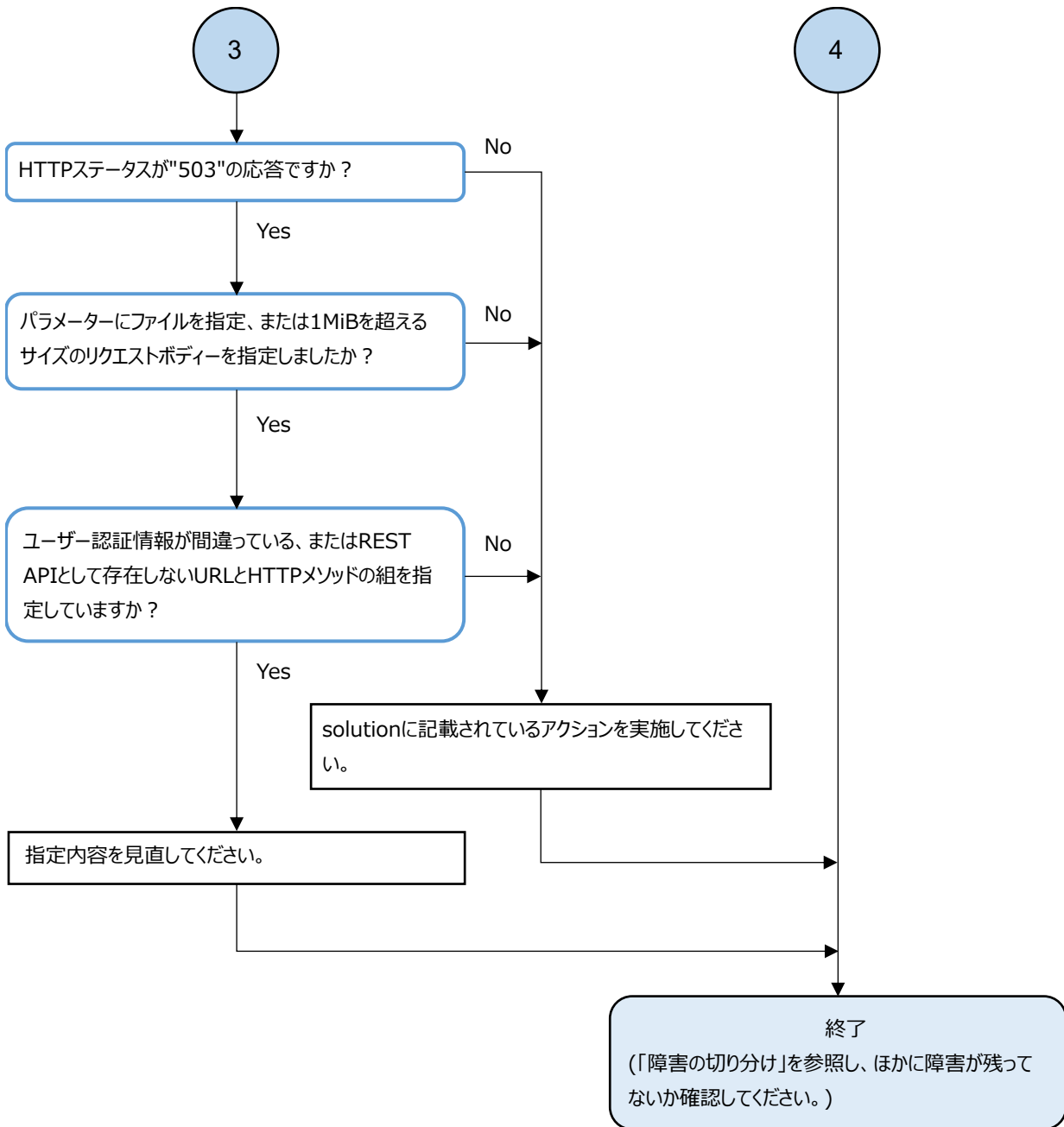
1. コンソールから以下のコマンドを実行することでネットワークの疎通状況を確認できます。
- ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
    - > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
  - ・Linuxの場合
    - \$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/

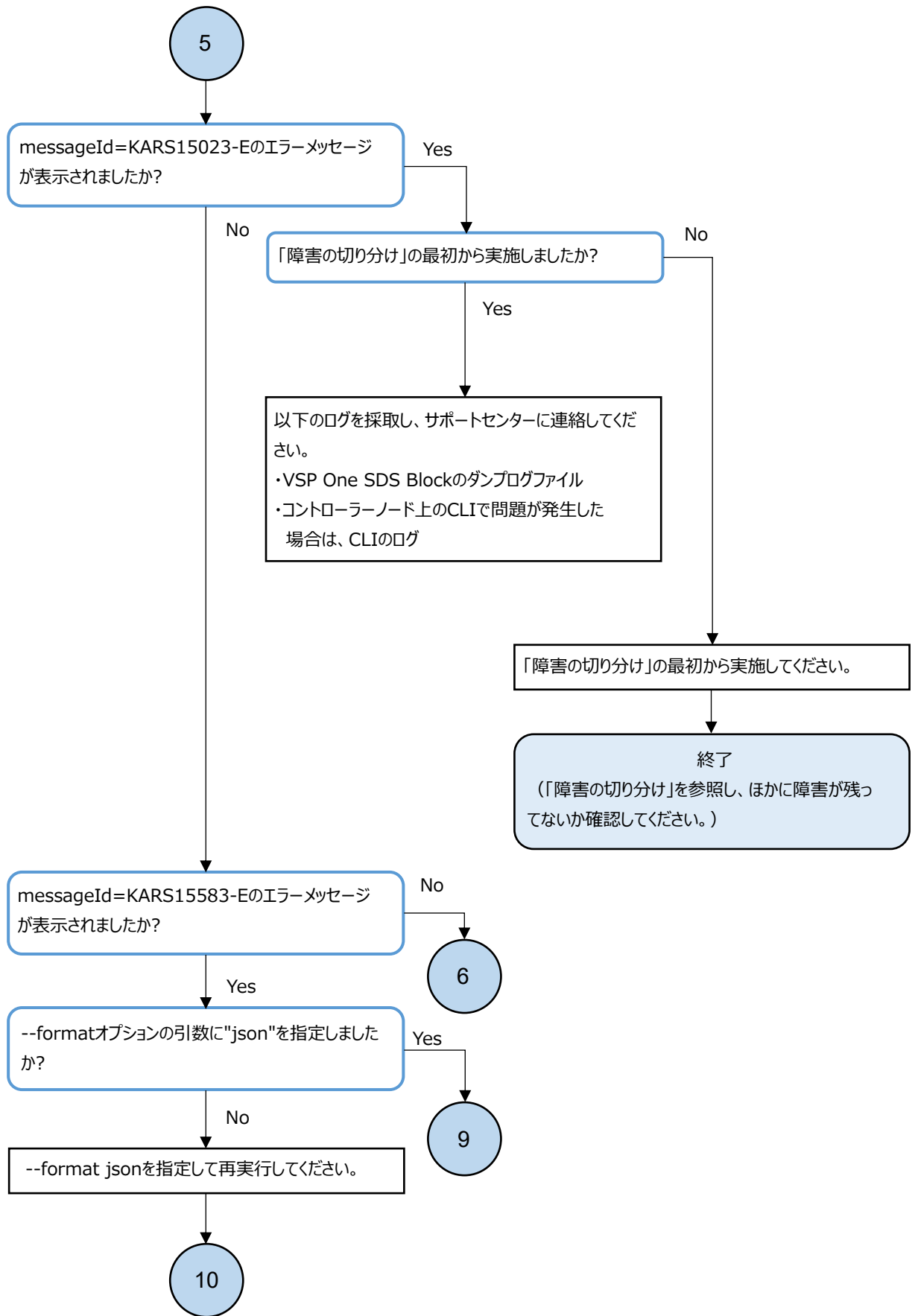


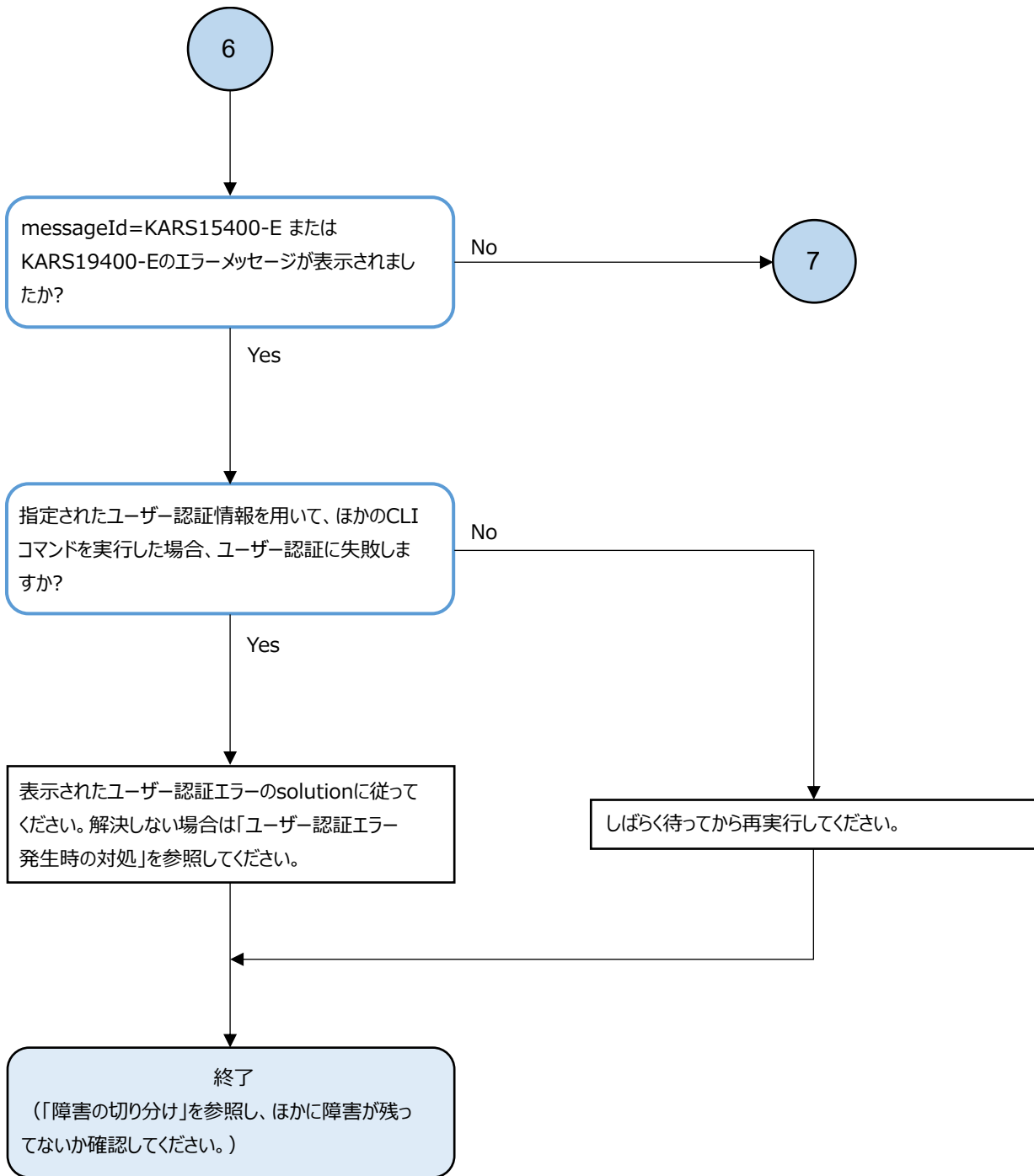
2. 以下のコマンドを実行することでストレージクラスターの代表IPアドレスの接続性を確認できます。

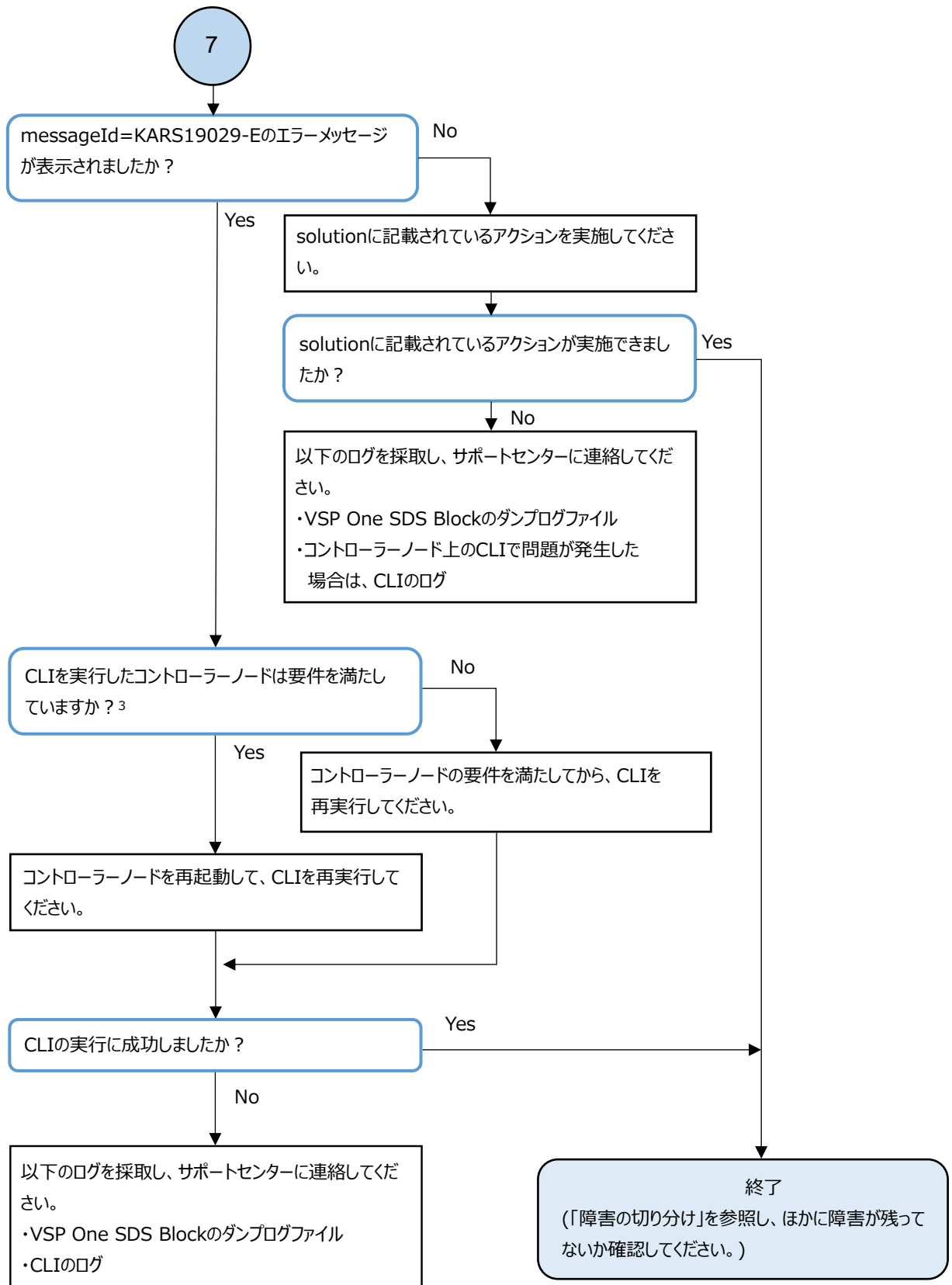
> ping <ストレージクラスターの代表IPアドレス>



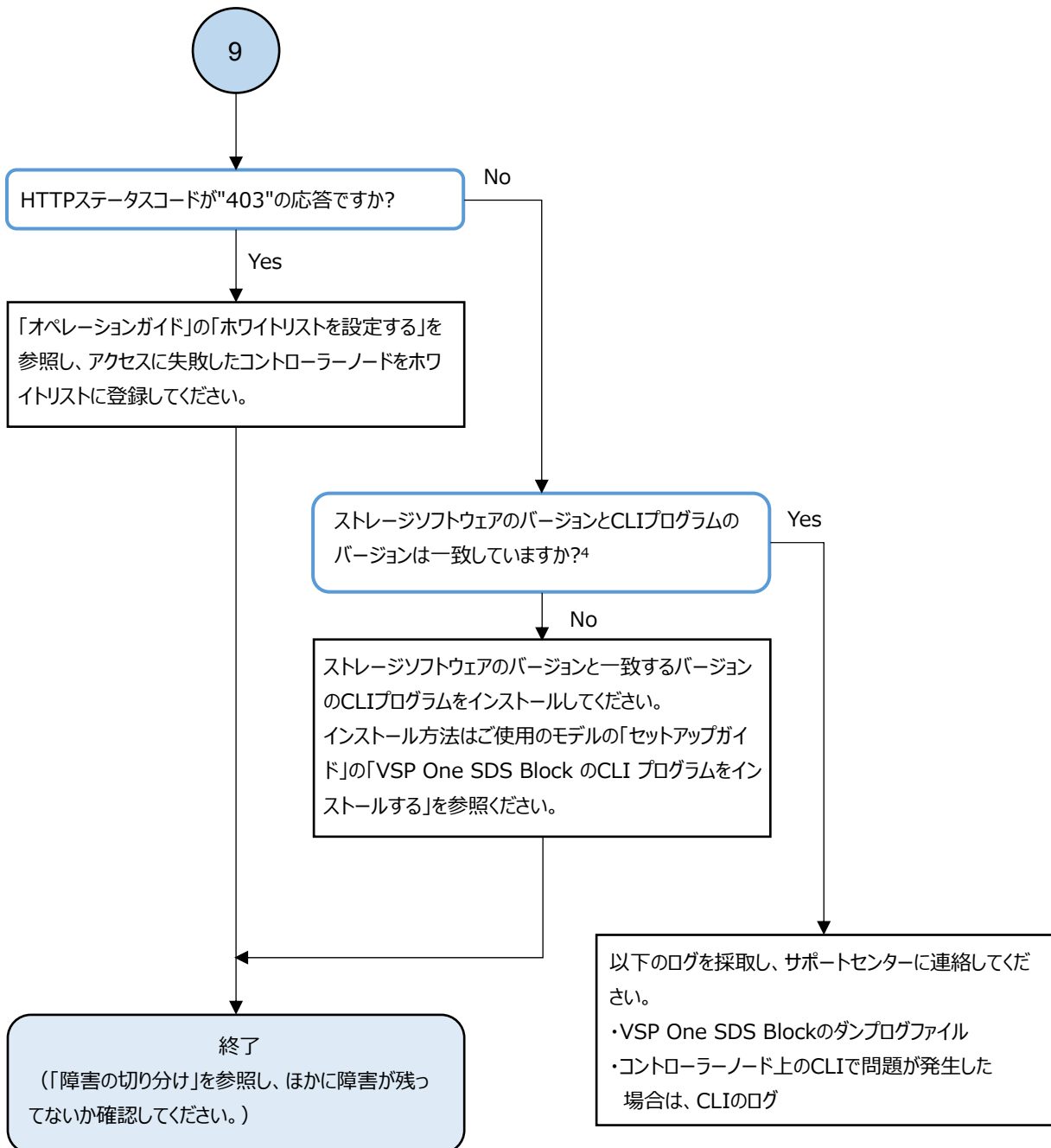








3. コントローラーノードの要件はご使用のモデルの「セットアップガイド」を参照してください。



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。                                                                      |

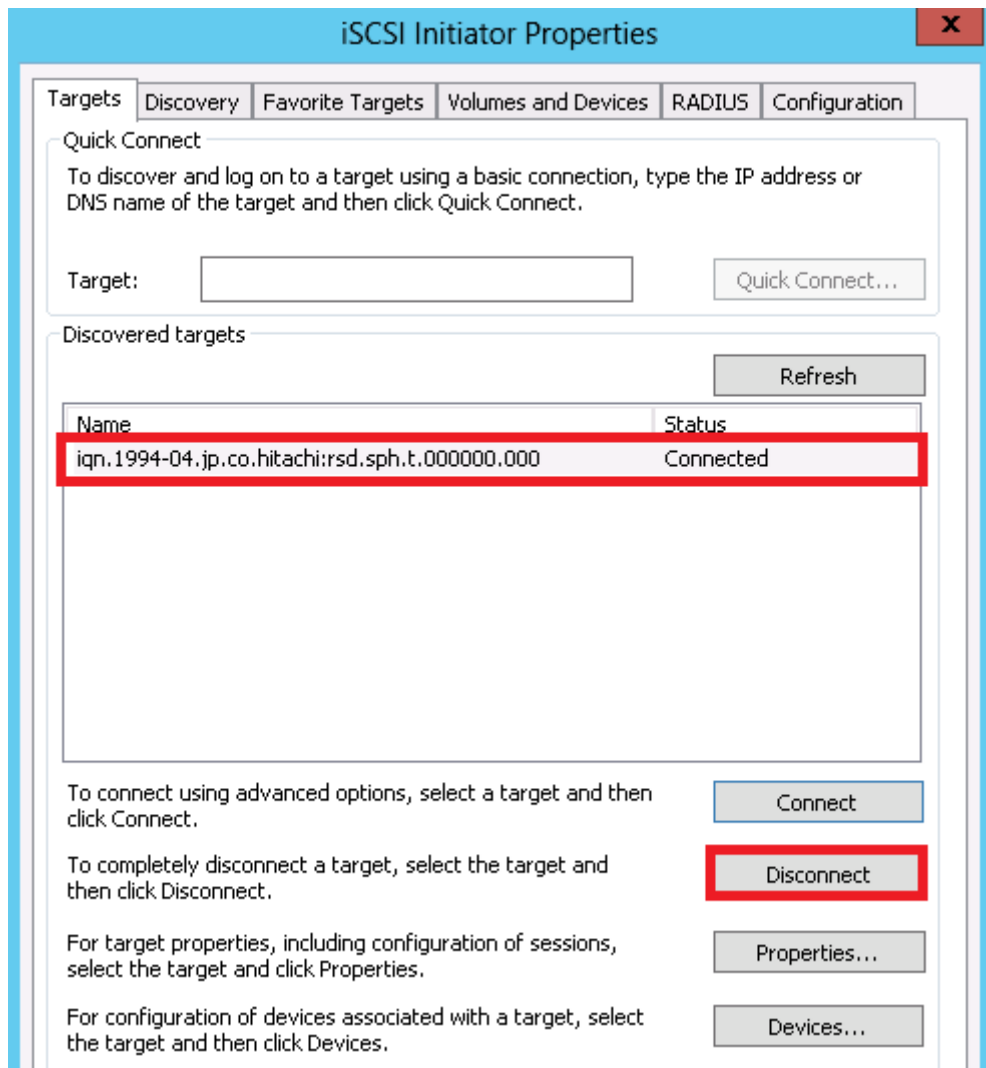
## 3.11 イニシエーター名(iSCSI 名)が重複している場合の対処

iSCSI 接続でイニシエーター名(iSCSI 名)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。

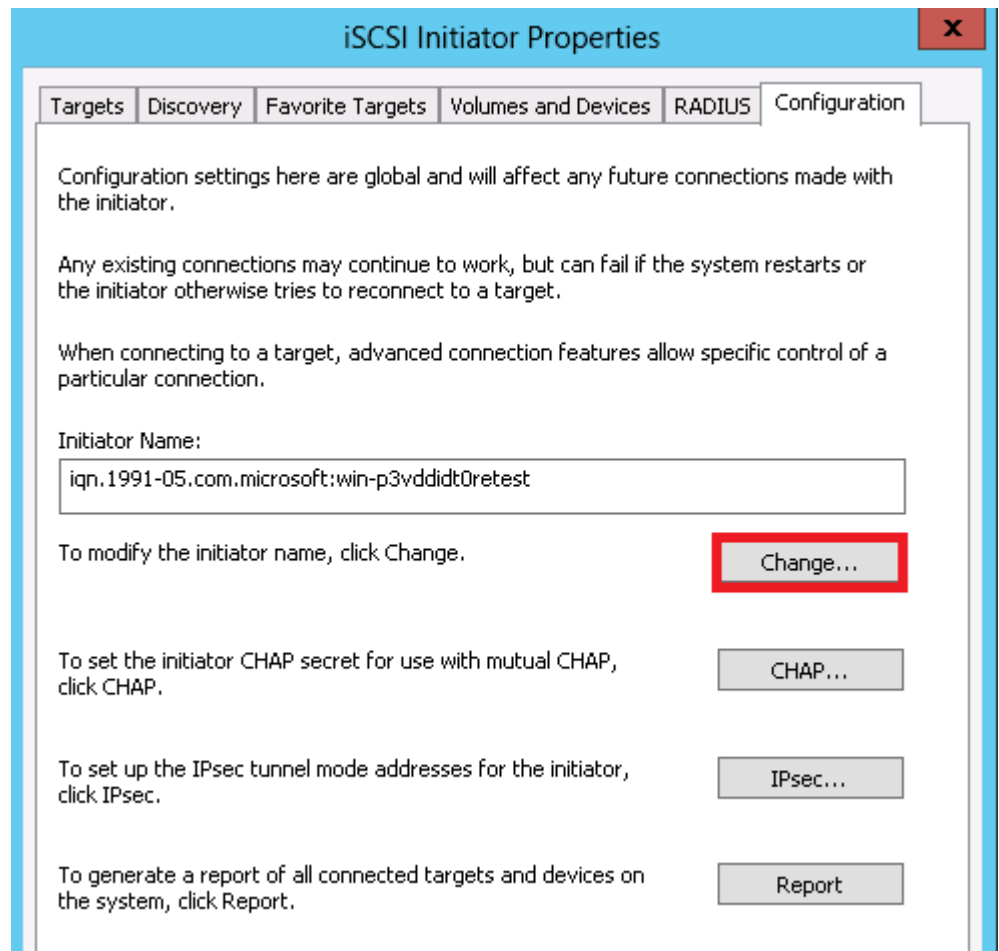
### Windows の場合 :

#### 操作手順

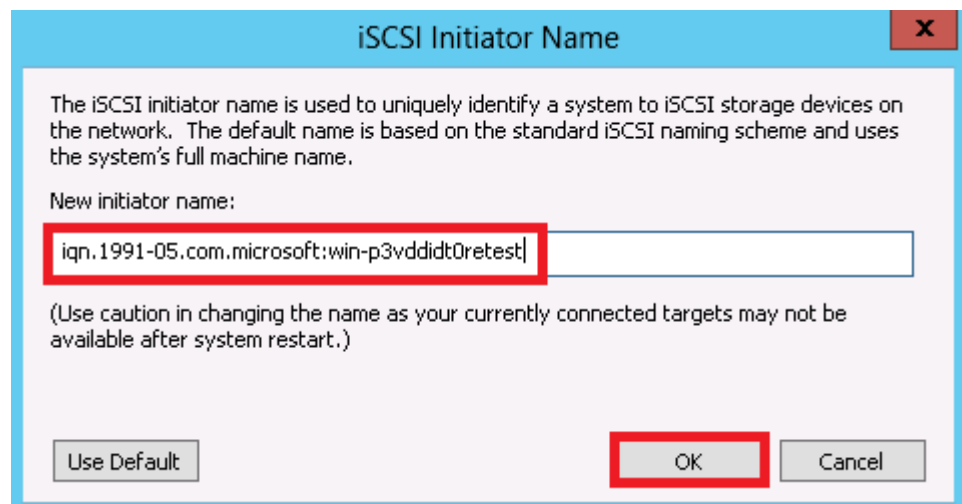
1. 重複したイニシエーター名(iSCSI 名)のイニシエーターを持つコンピュータノード上で、[Control Panel]>[Administrative tools]>[iSCSIInitiator]設定画面を開きます。  
[Targets]タブで、VSP One SDS Block へと接続している target を選択し、[Disconnect]をクリックして接続を解除します。



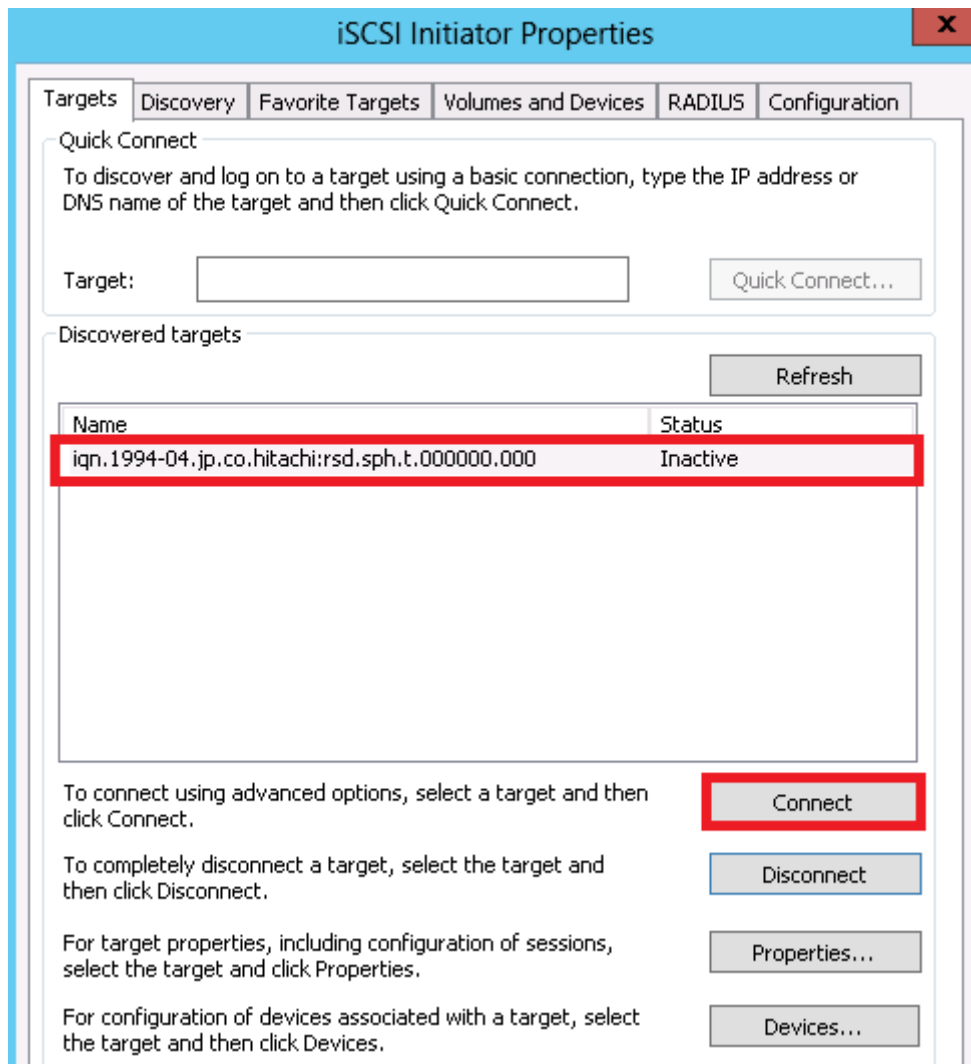
2. [Configuration]タブで、イニシエーター名 (iSCSI 名) を変更するために [Change...] をクリックします。



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。



- 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

- 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

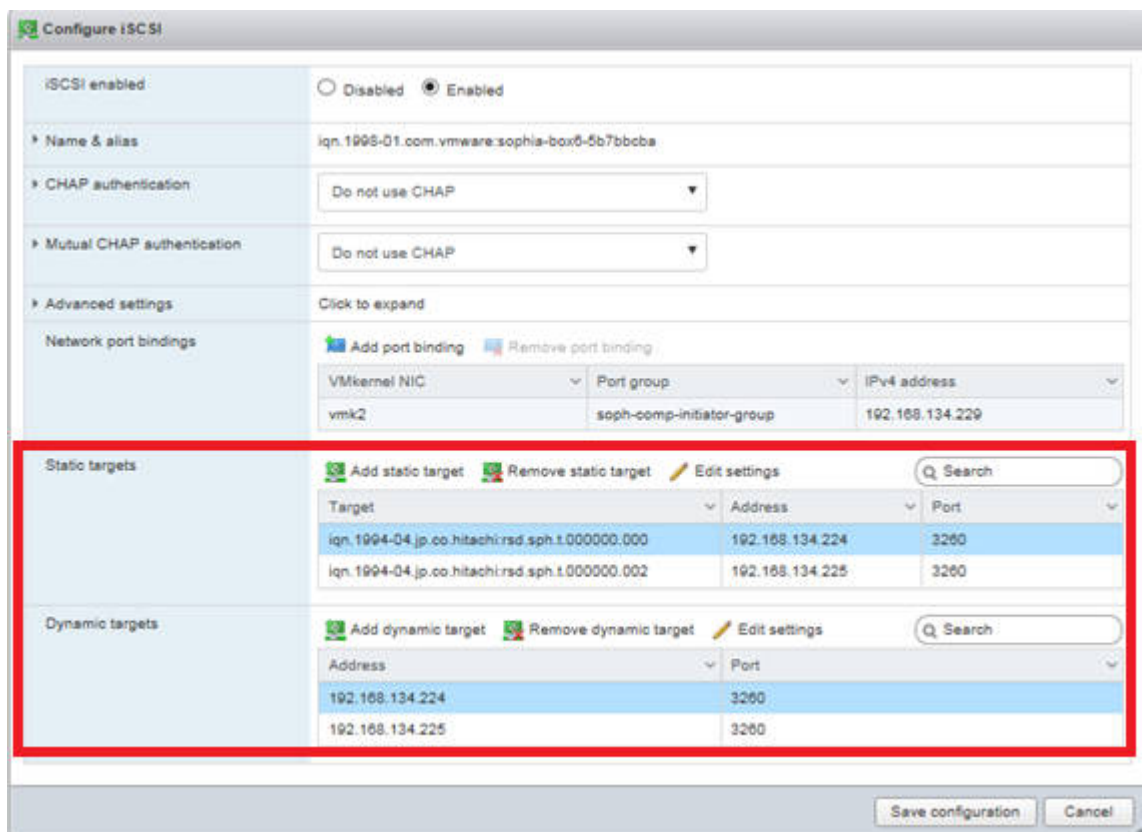
- 重複したイニシエーター名 (iSCSI 名) のイニシエーターからの接続を解除します。  
<targetname>および<portalname>には、手順 1. で記録したものを指定します。

- ```
# 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。



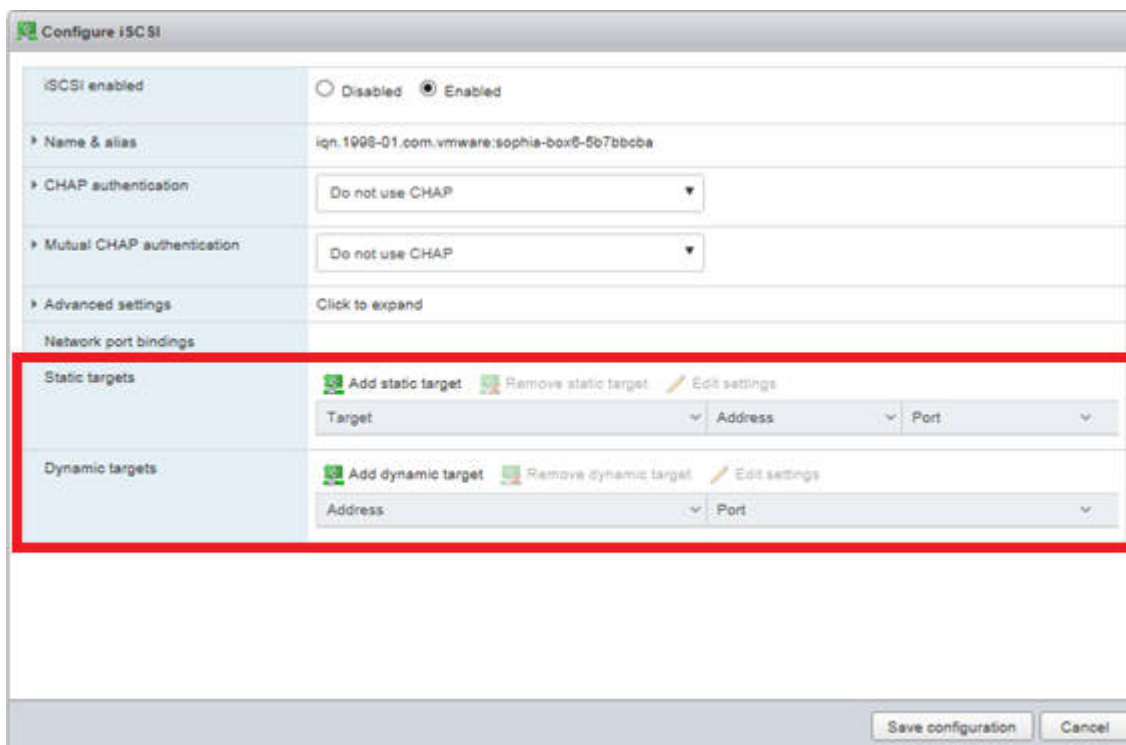
2. ESXCLI コマンドを使用し、Software iSCSI Adapter 情報から Adapter 名を記録します。  
# esxcli iscsi adapter list  
コマンド実行後の表示例と、Adapter 名は以下のとおりです。

```
# 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 

- 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
```

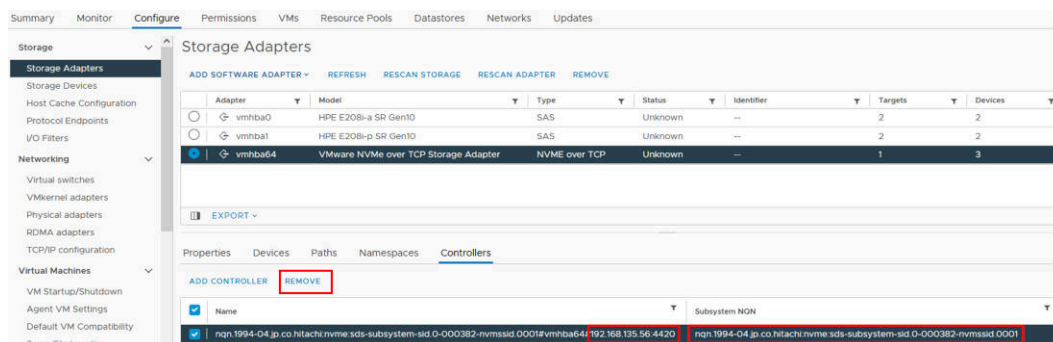
6. 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。

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。



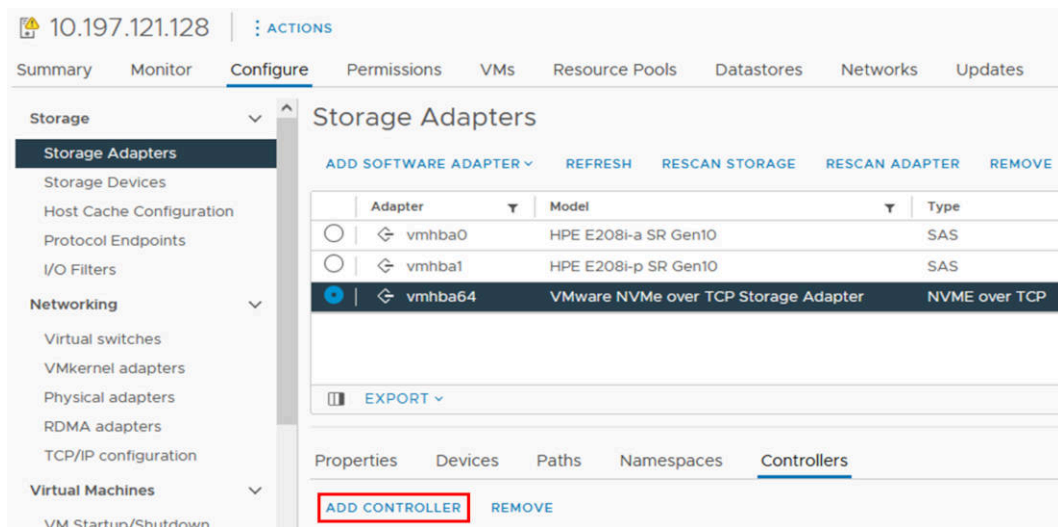
2. 重複したイニシエーター名 (host NQN) を持つコンピュータノード上で、ESXCLI コマンドを使用し、<hostname> をユニークなものに変更します。

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>
```

- 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。

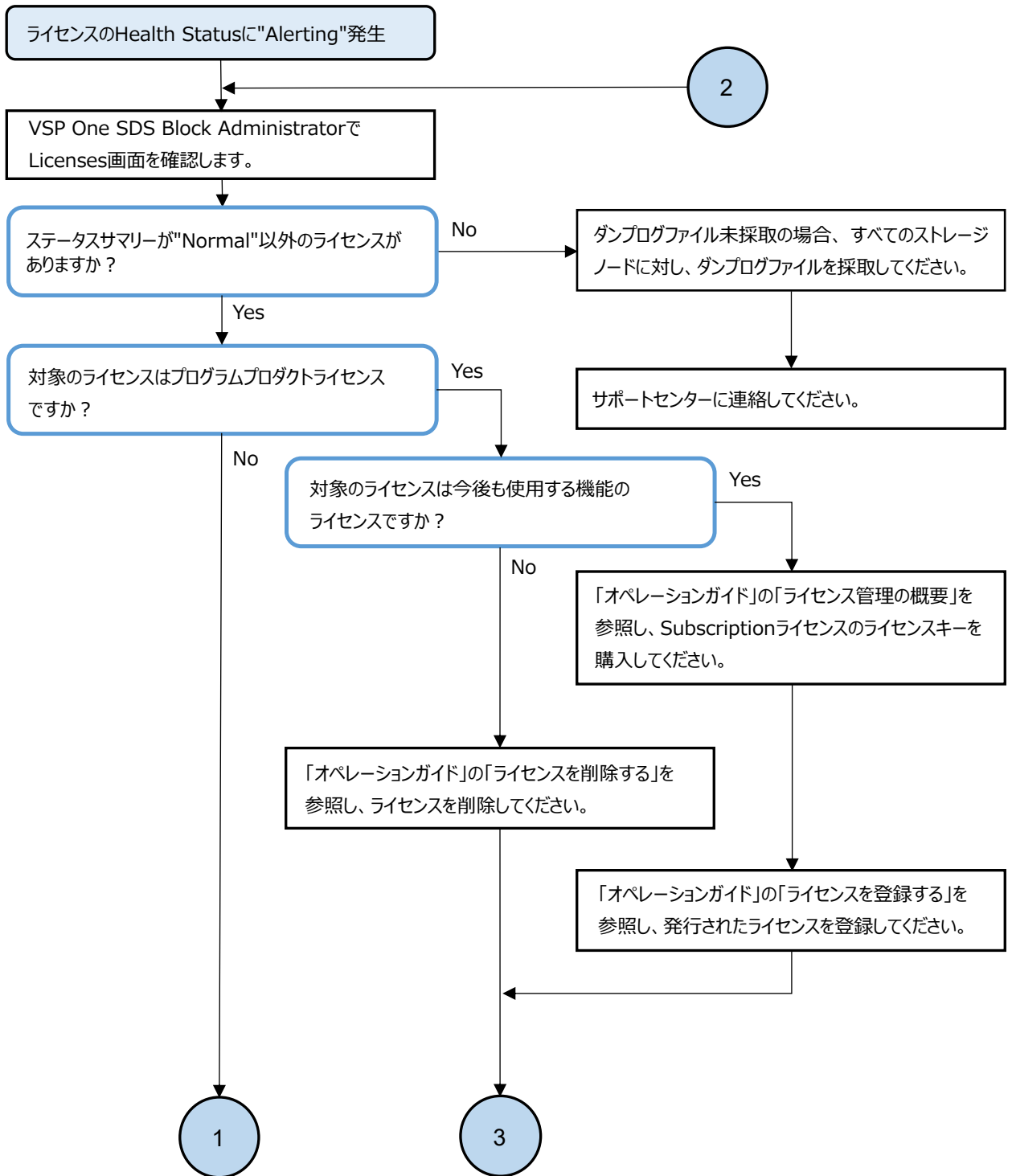


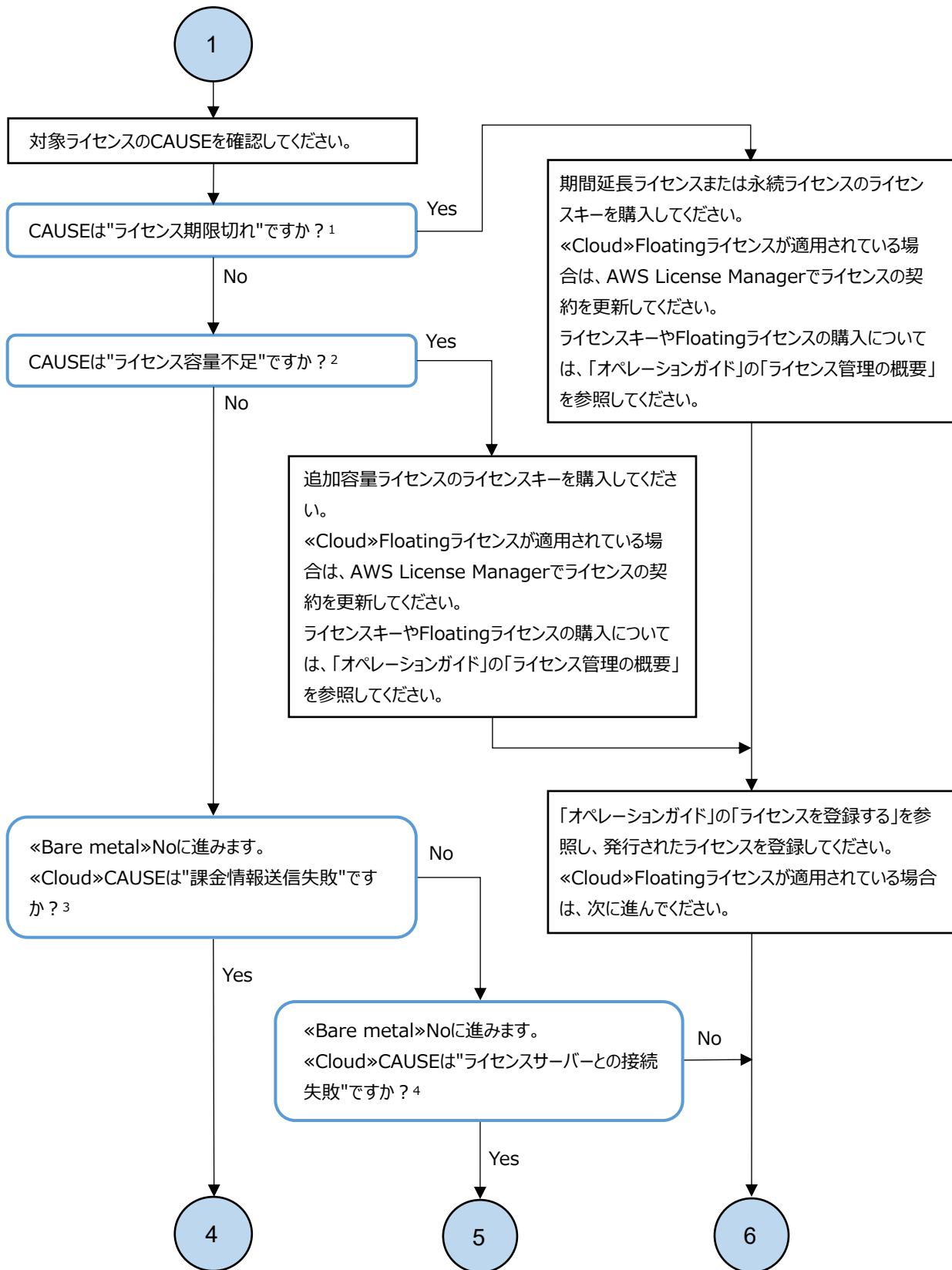
- 再接続後、該当のコンピュータノードからボリュームが見えることを確認します。  
再接続後もボリュームが見えないままの場合は、ほかの障害がないか「ストレージクラスターで障害を検知した場合」に従って確認してください。

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

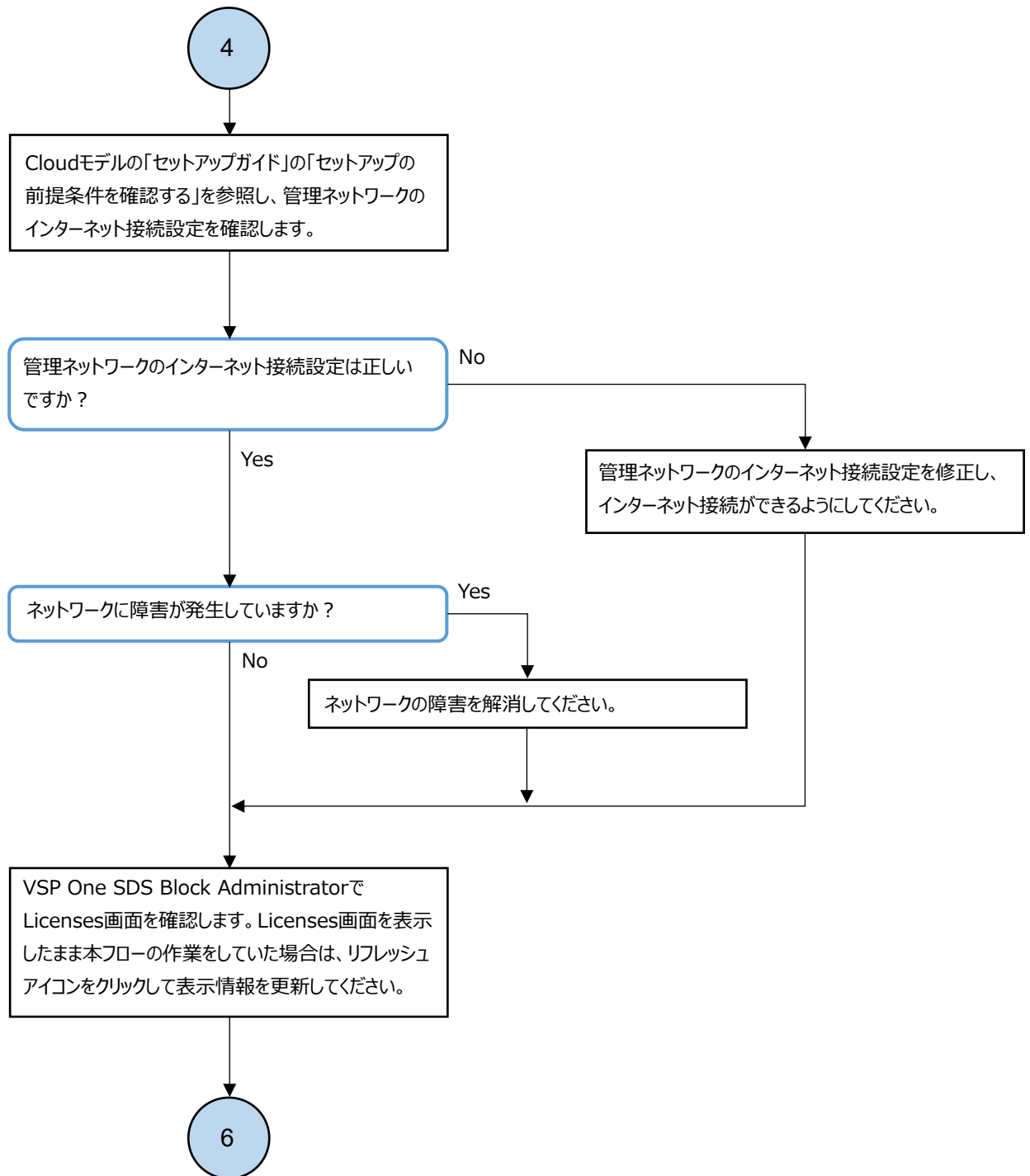
VSP One SDS Block Administrator でライセンスの Health Status に“Alerting”が表示された場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

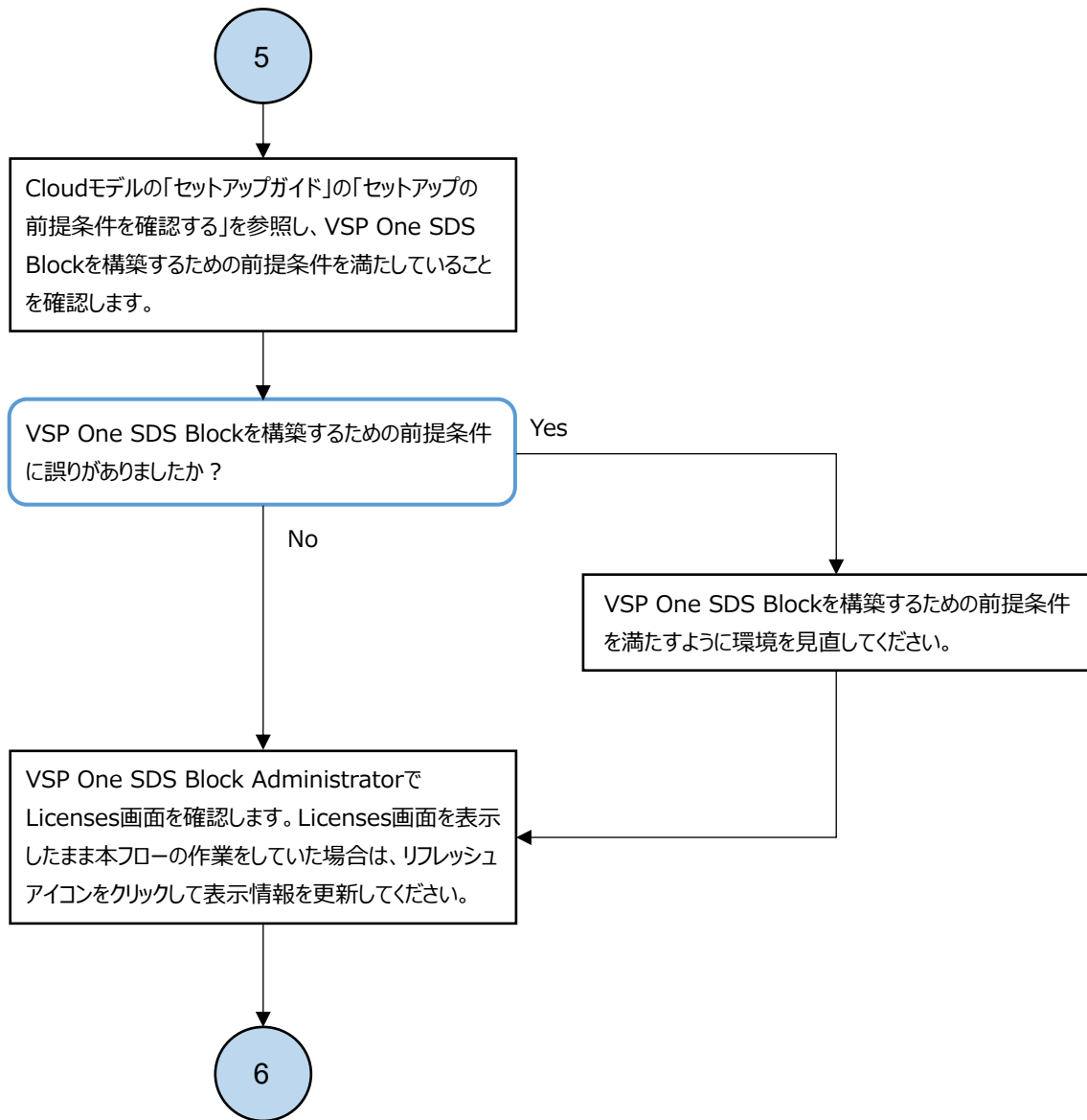


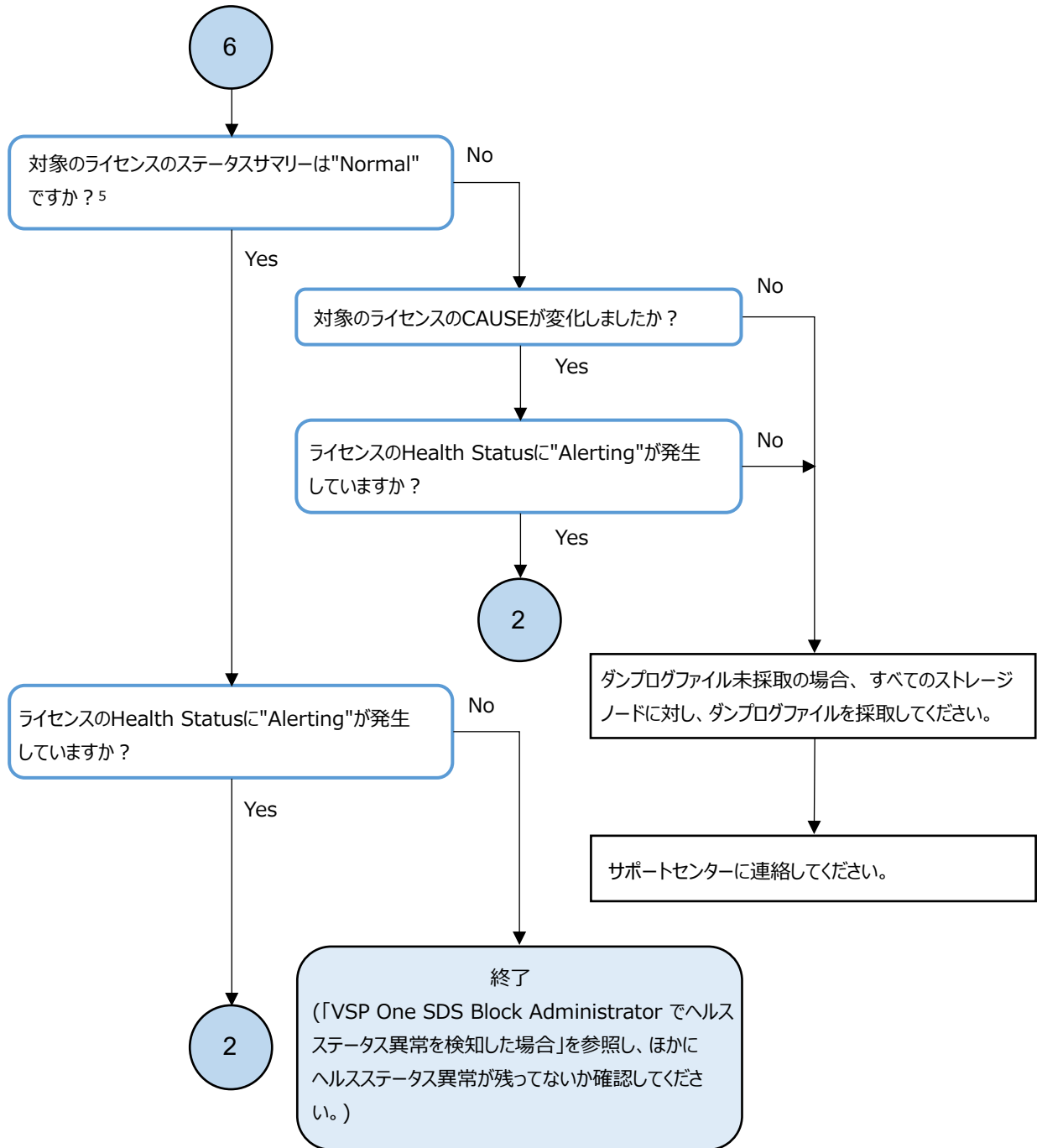




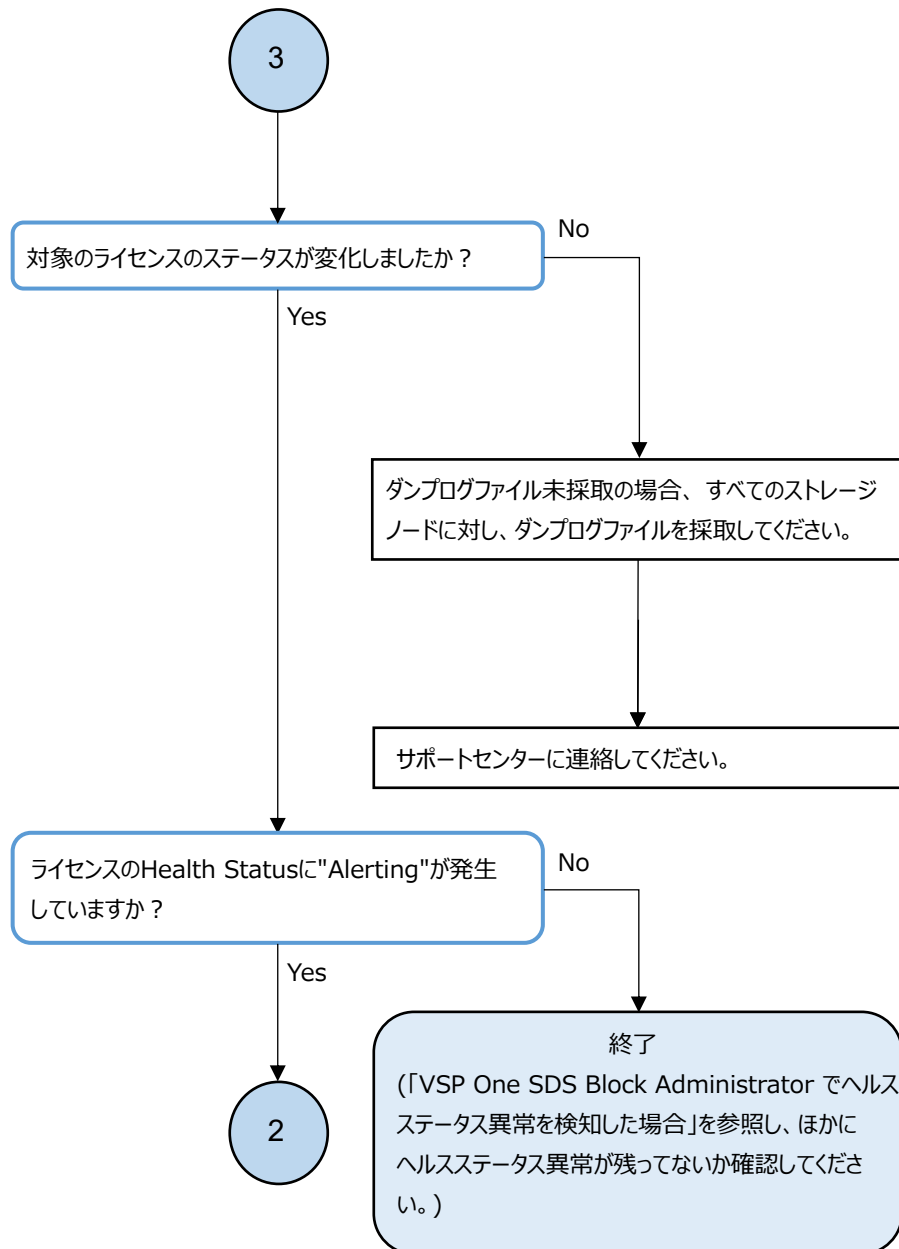
1. ライセンス期限切れの場合、CAUSEに"Term"が含まれます。
2. ライセンス容量不足の場合、CAUSEに"Capacity"が含まれます。
3. 課金情報送信失敗の場合、CAUSEが"ReportingFailed"となっています。
4. ライセンスサーバーとの接続失敗の場合、CAUSEが"LicenseServer"となっています。







5. «Cloud»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分かかります。



### 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"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> </ul>
<p>* 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"</p>		

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

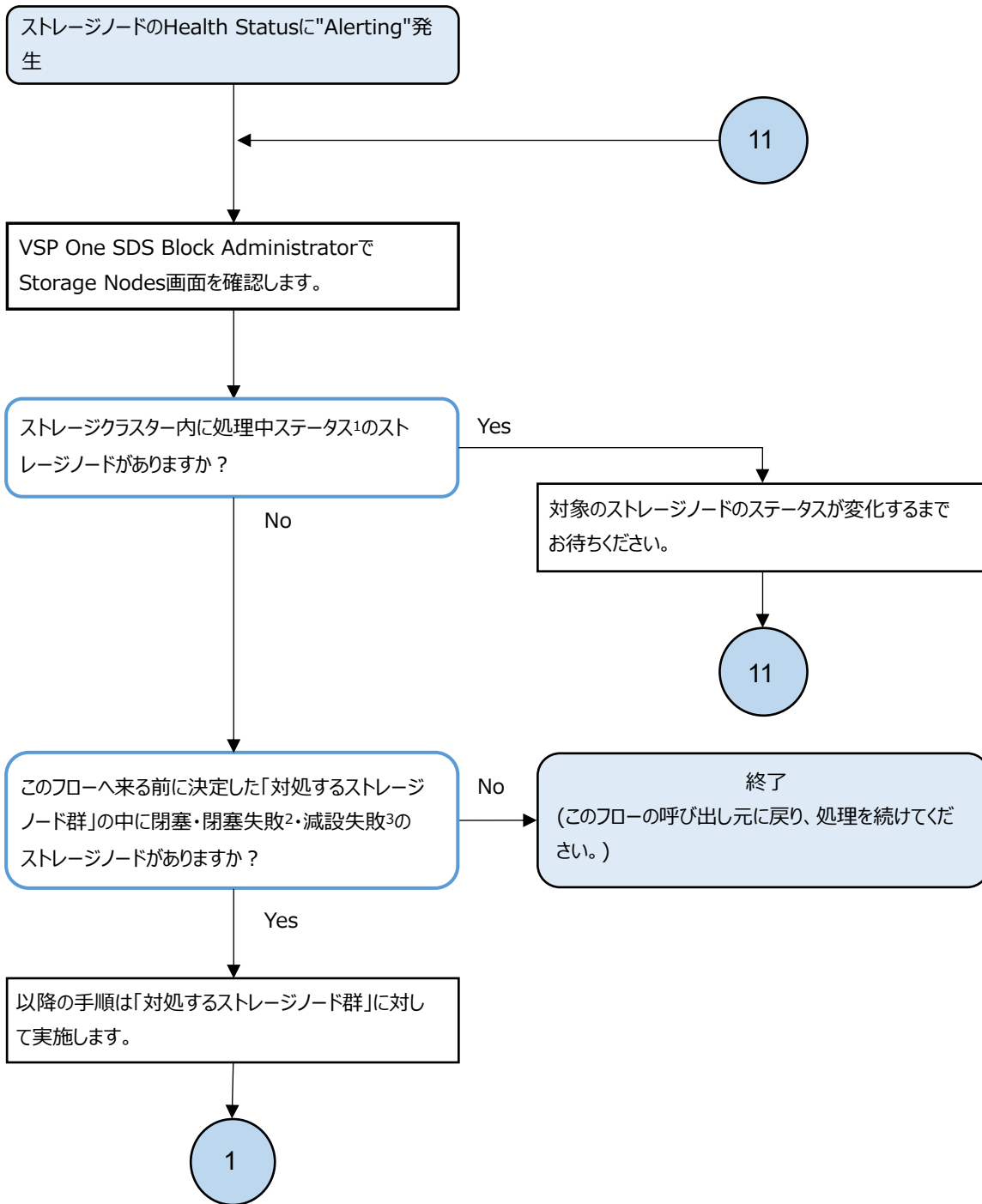
VSP One SDS Block Administrator でストレージノードの Health Status に"Alerting"が表示された場合、対象モデルの障害の対処に従ってください。



**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。

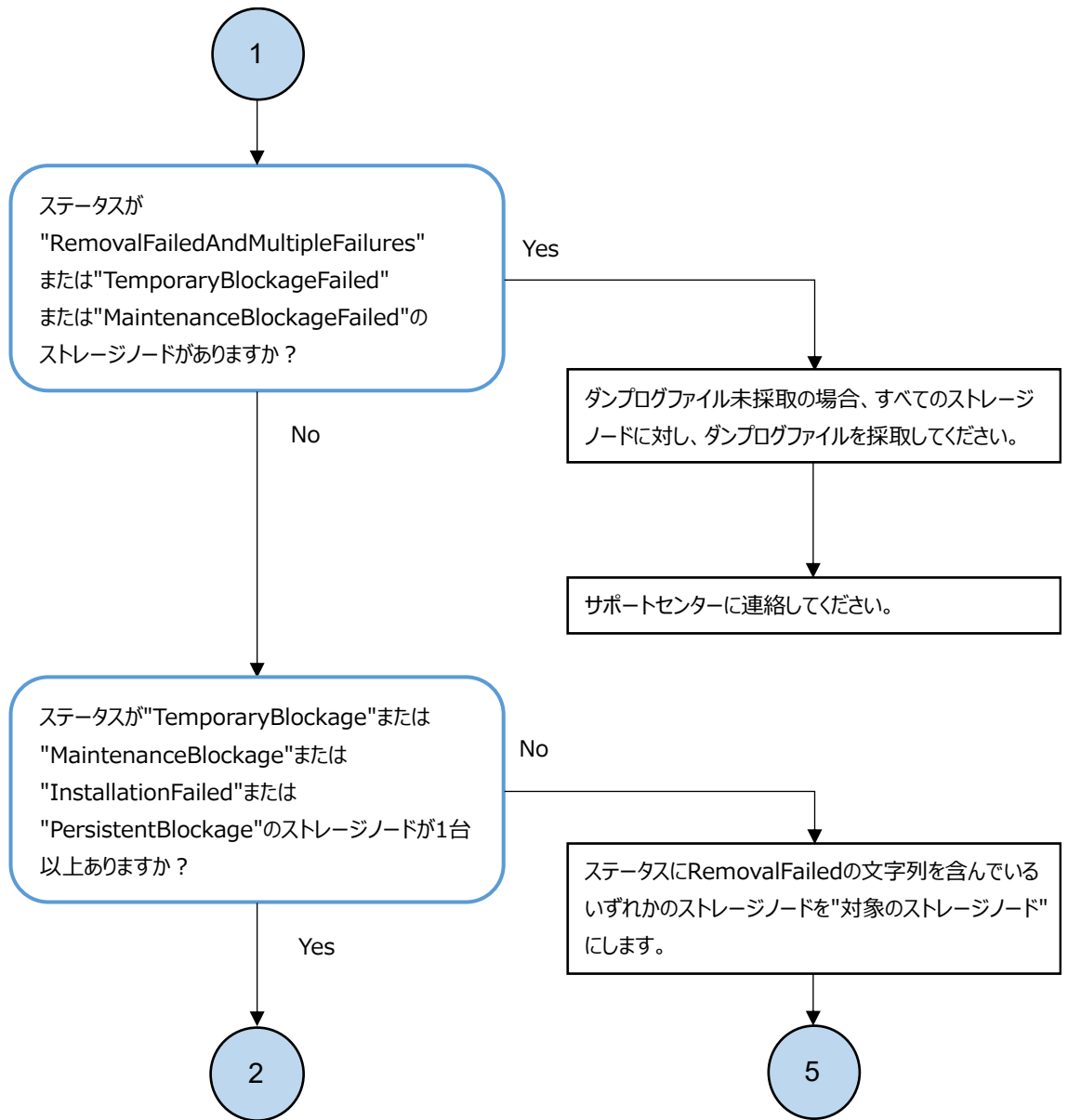
### 3.15.1 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 《Bare metal》

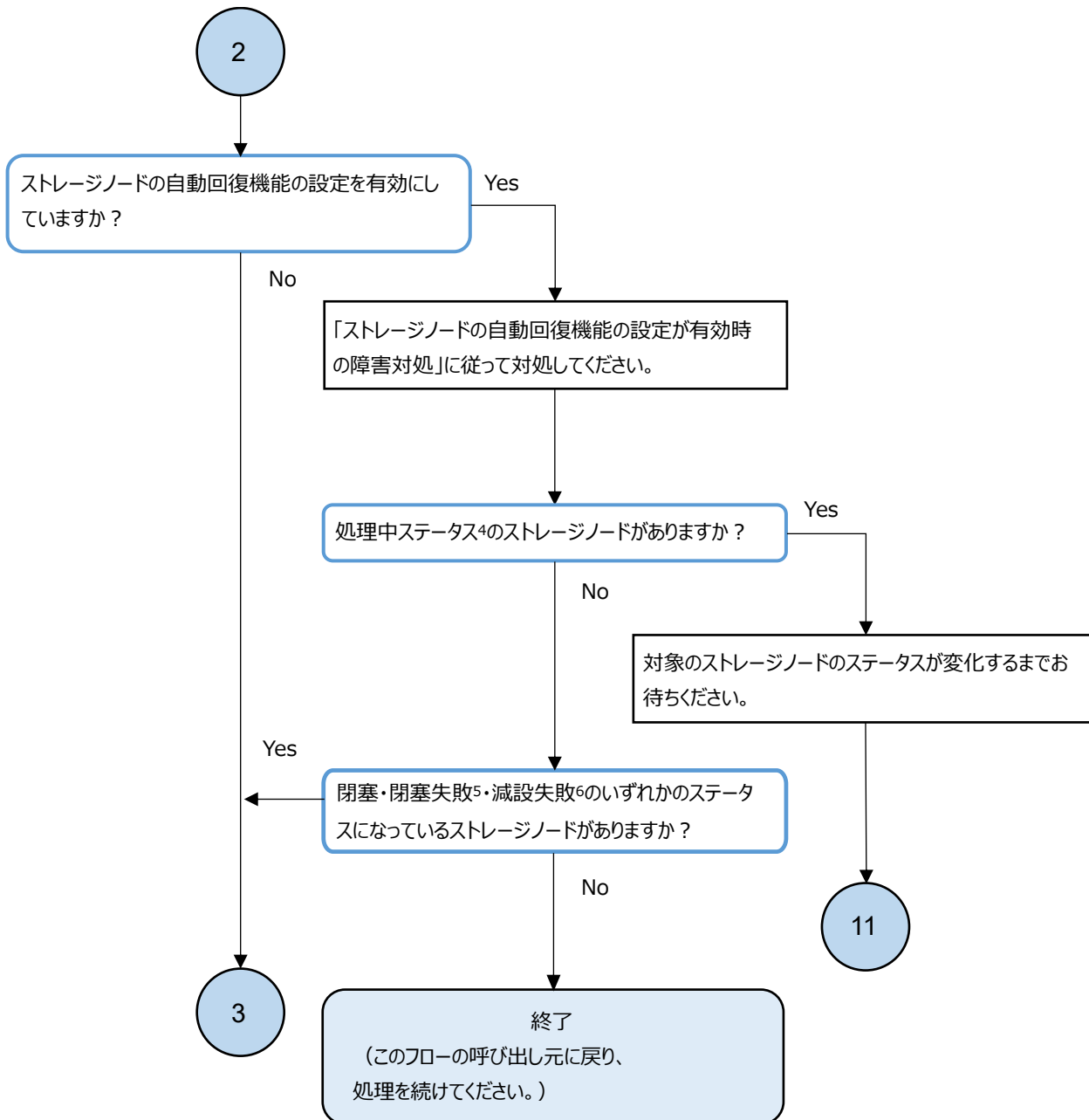
この項での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。



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。







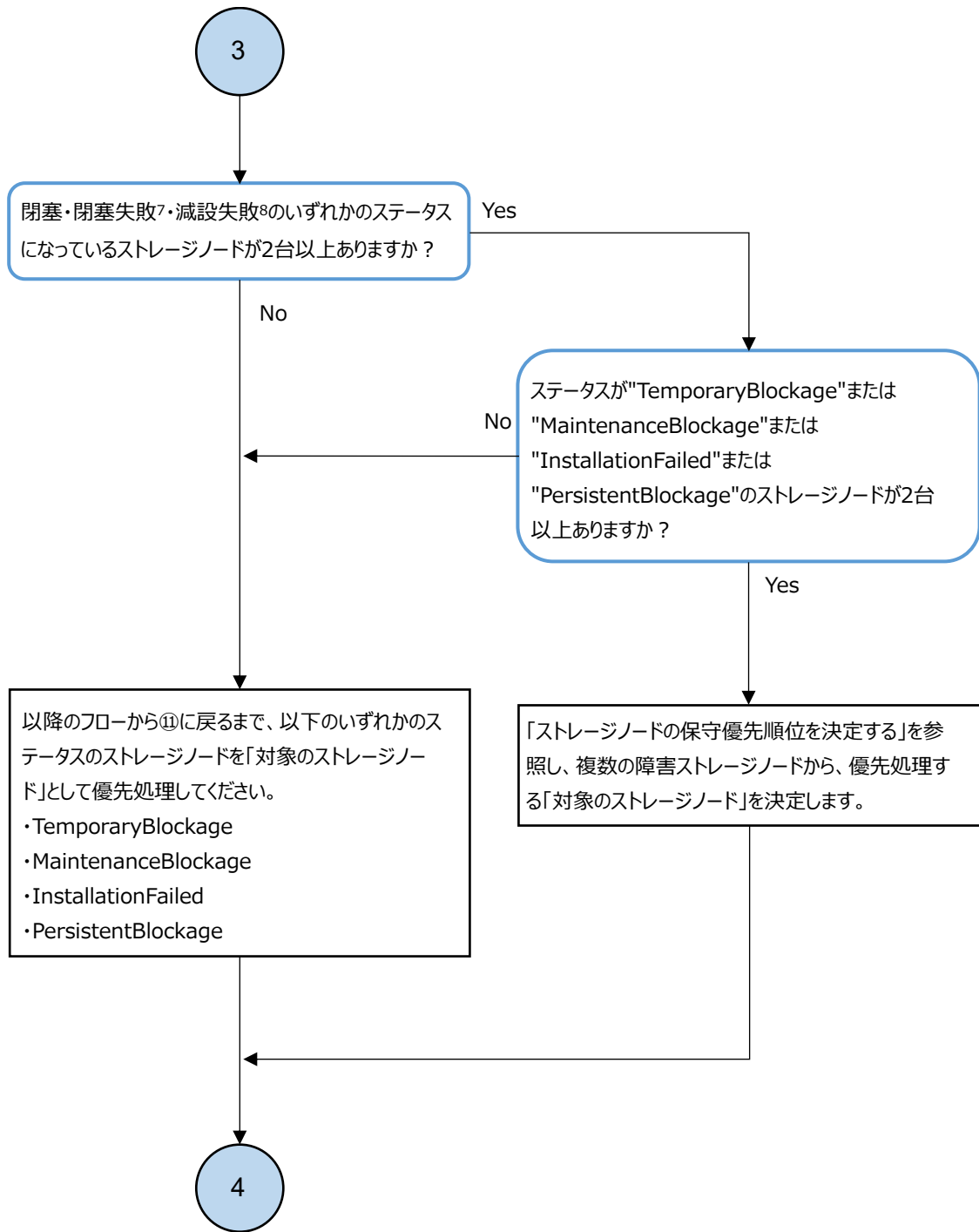
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。

"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"

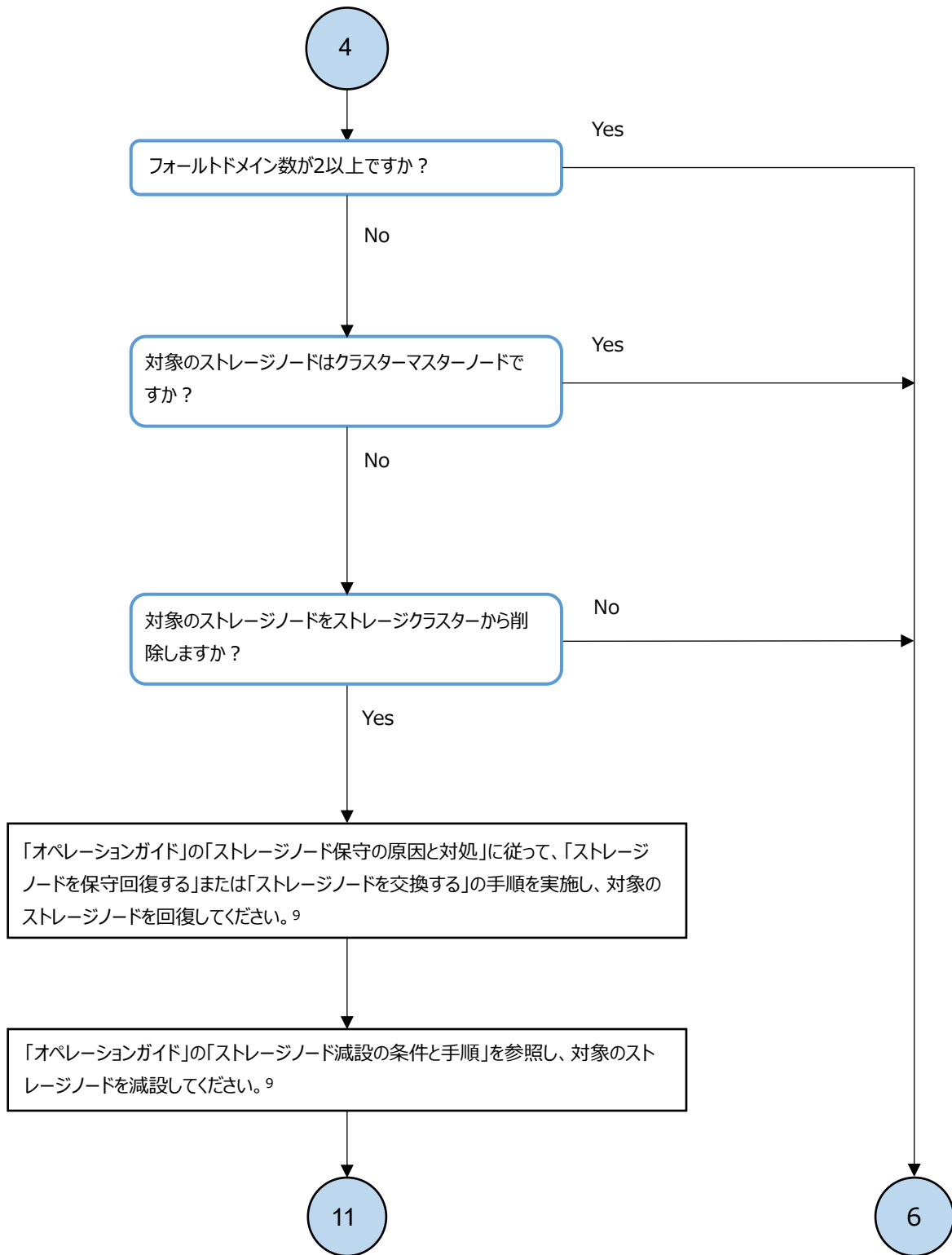
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



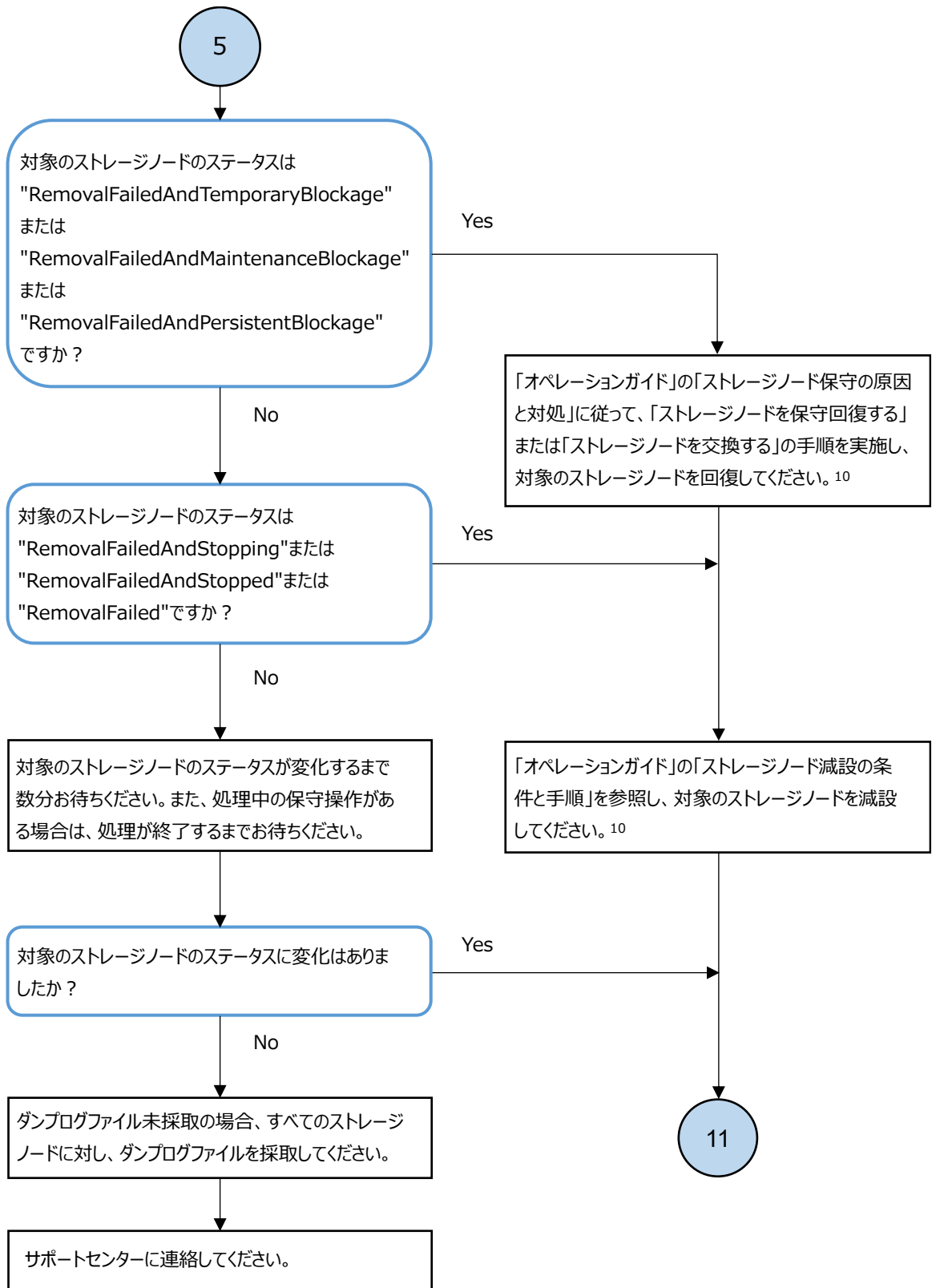
7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

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

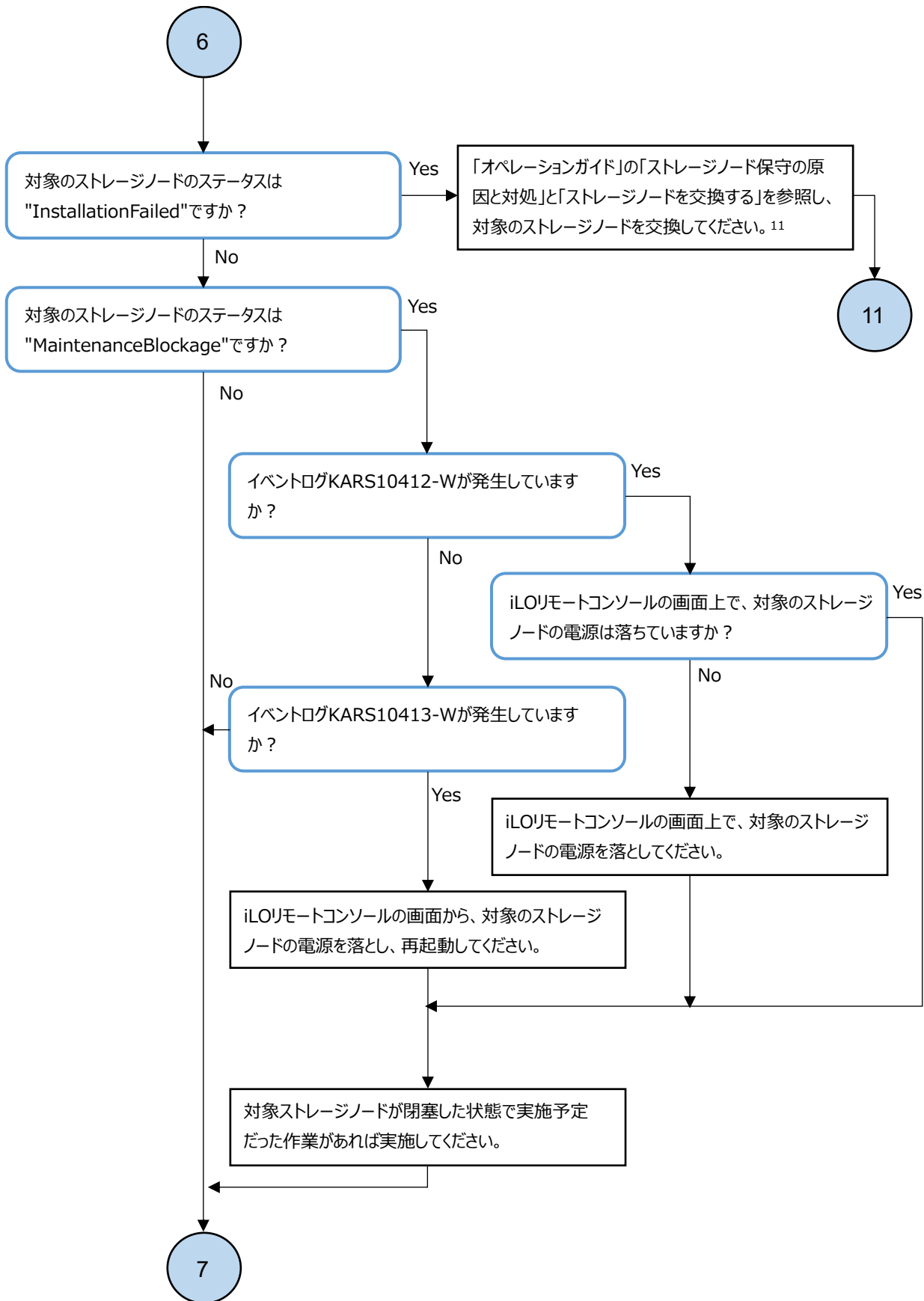
8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



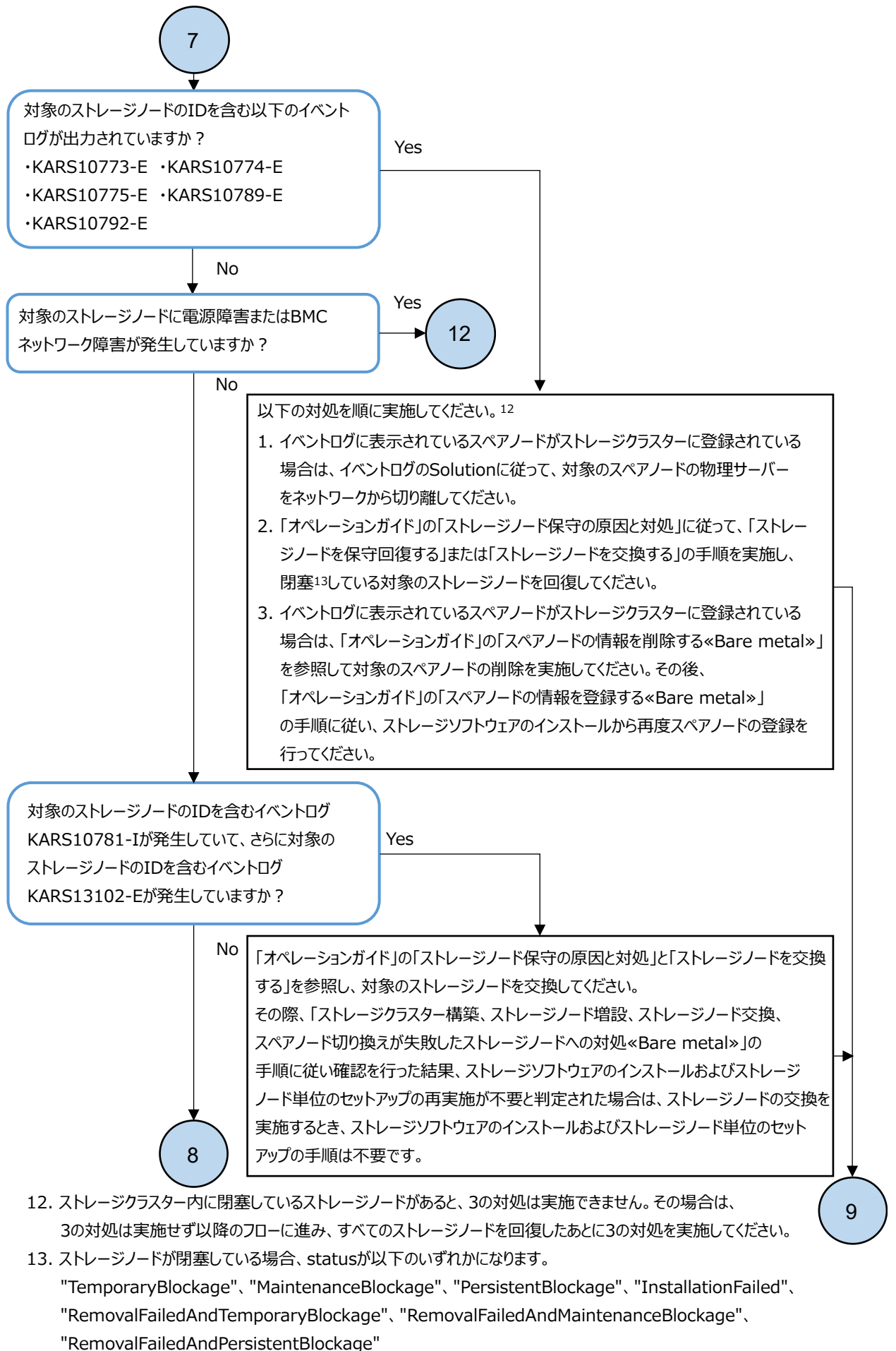
9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。  
 "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に  
 任意のイベントから対処してください。

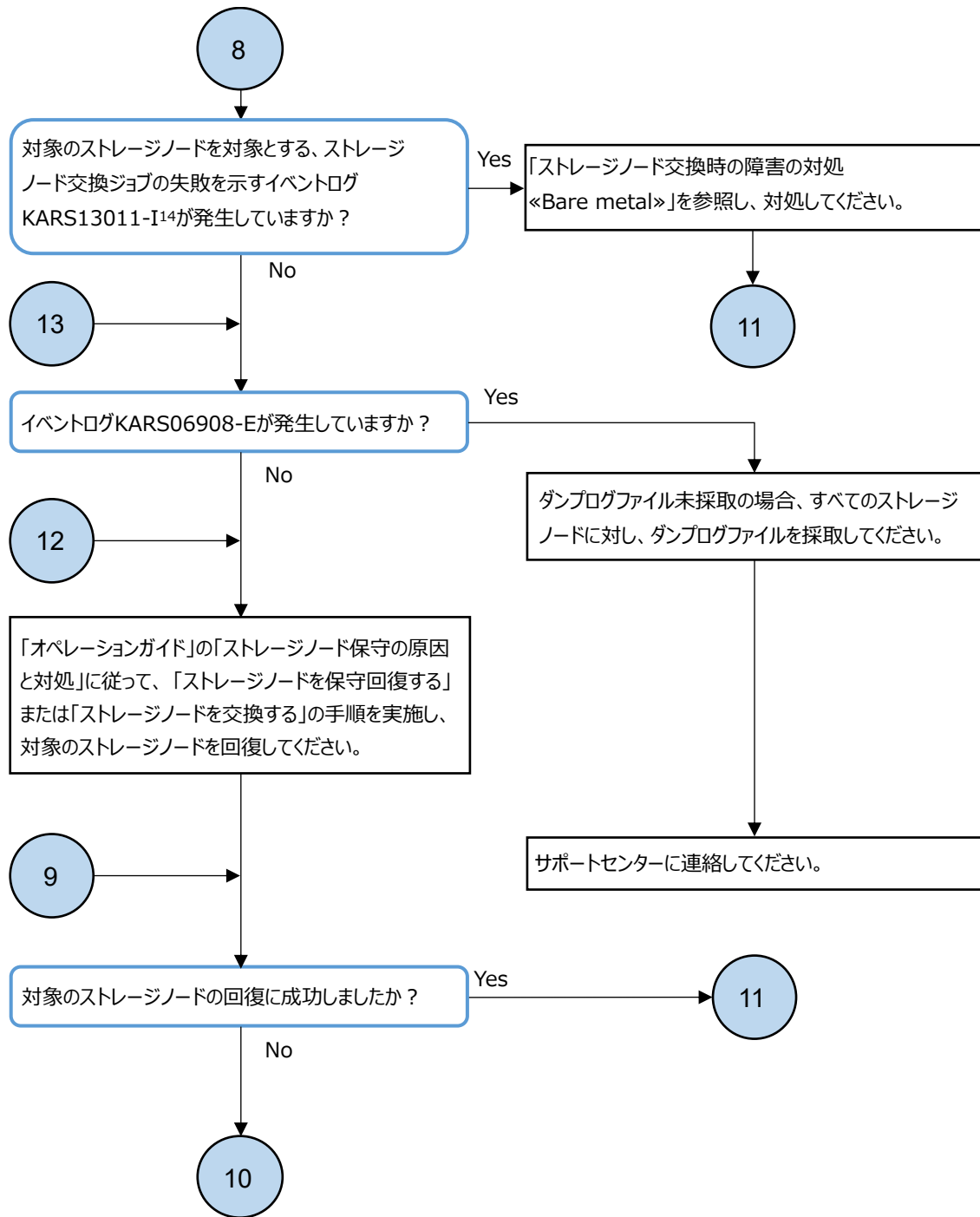


10. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。  
 "Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に  
 任意のイベントから対処してください。



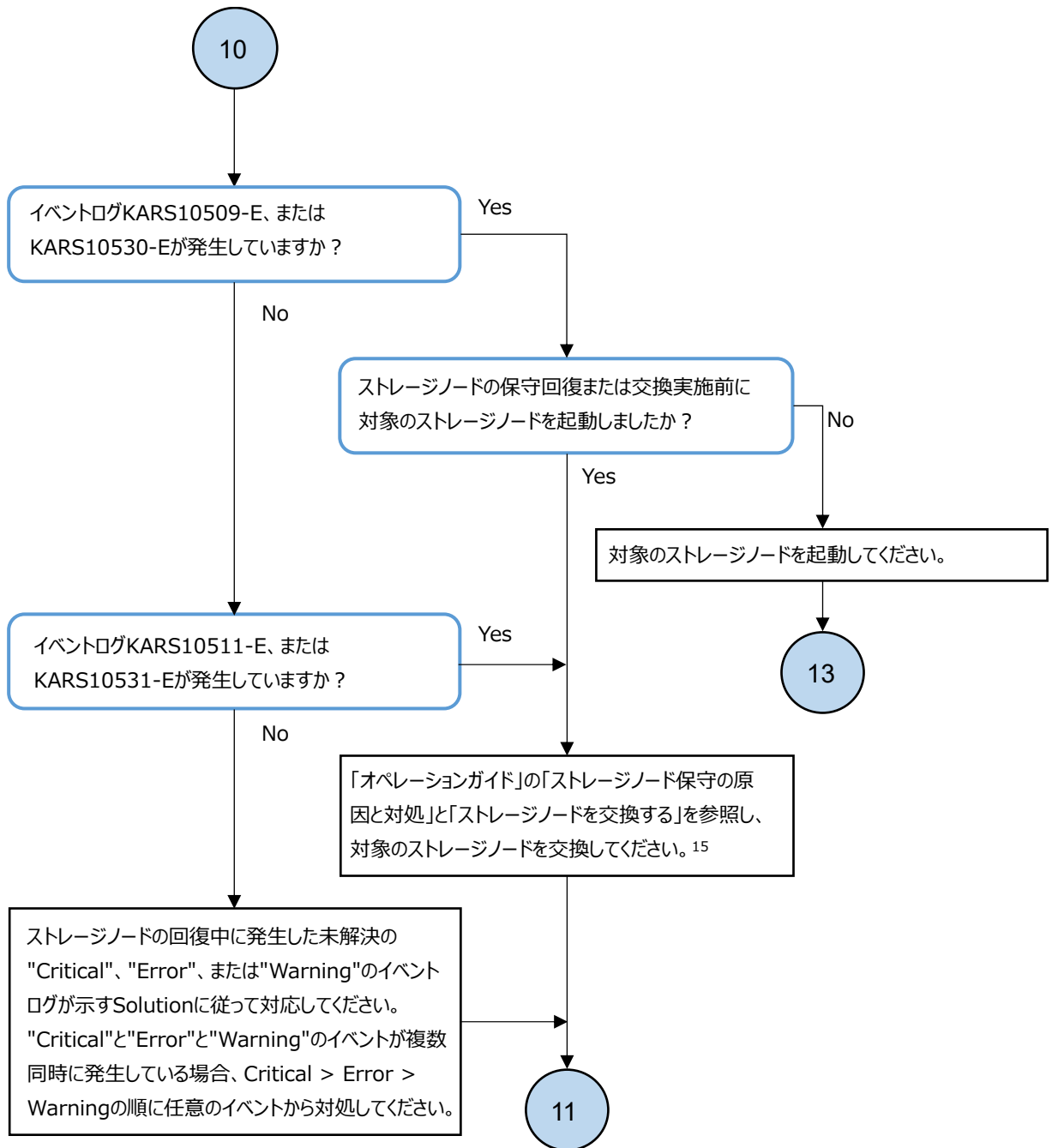
11. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。  
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に  
任意のイベントから対処してください。





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。



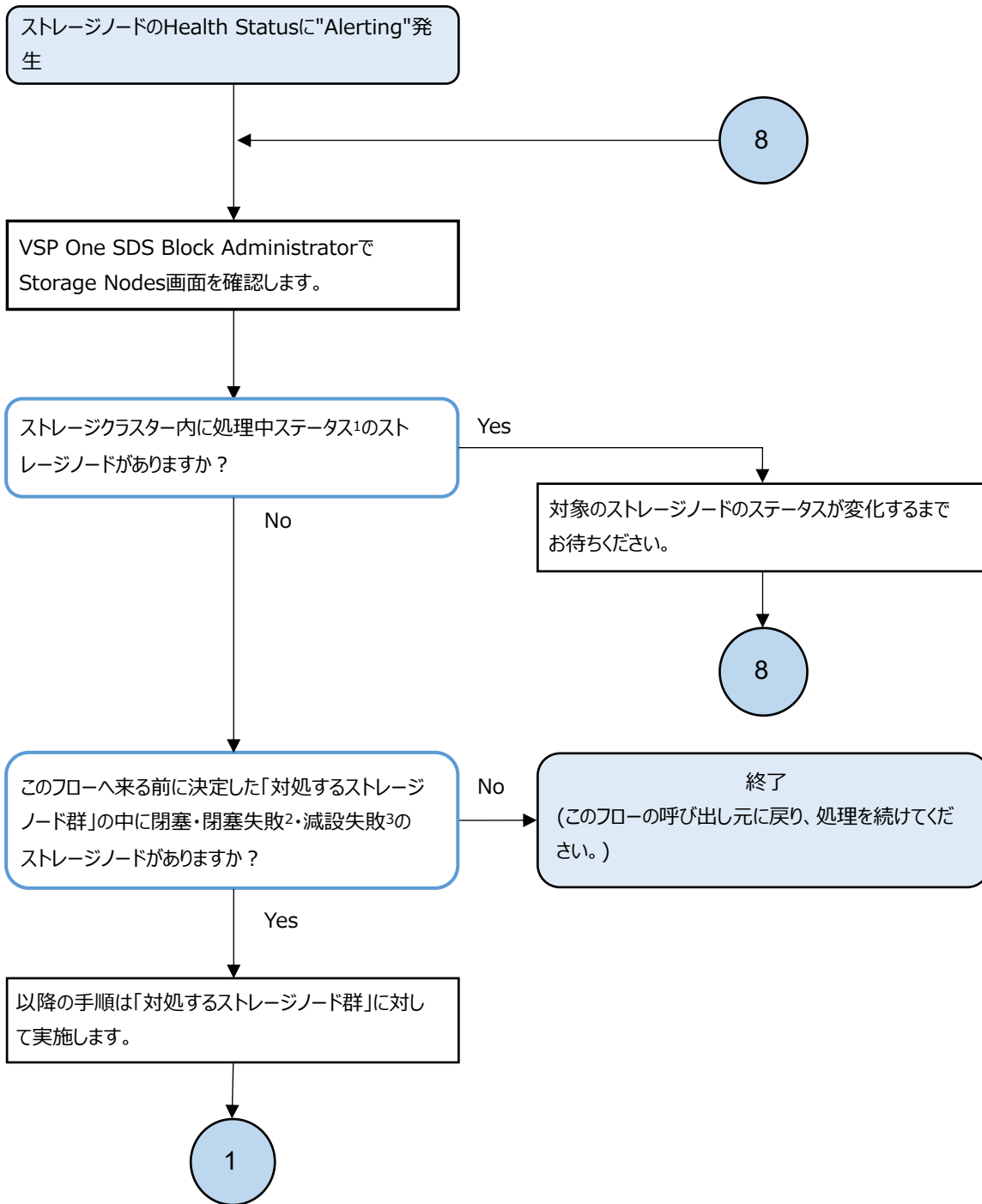


15. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。

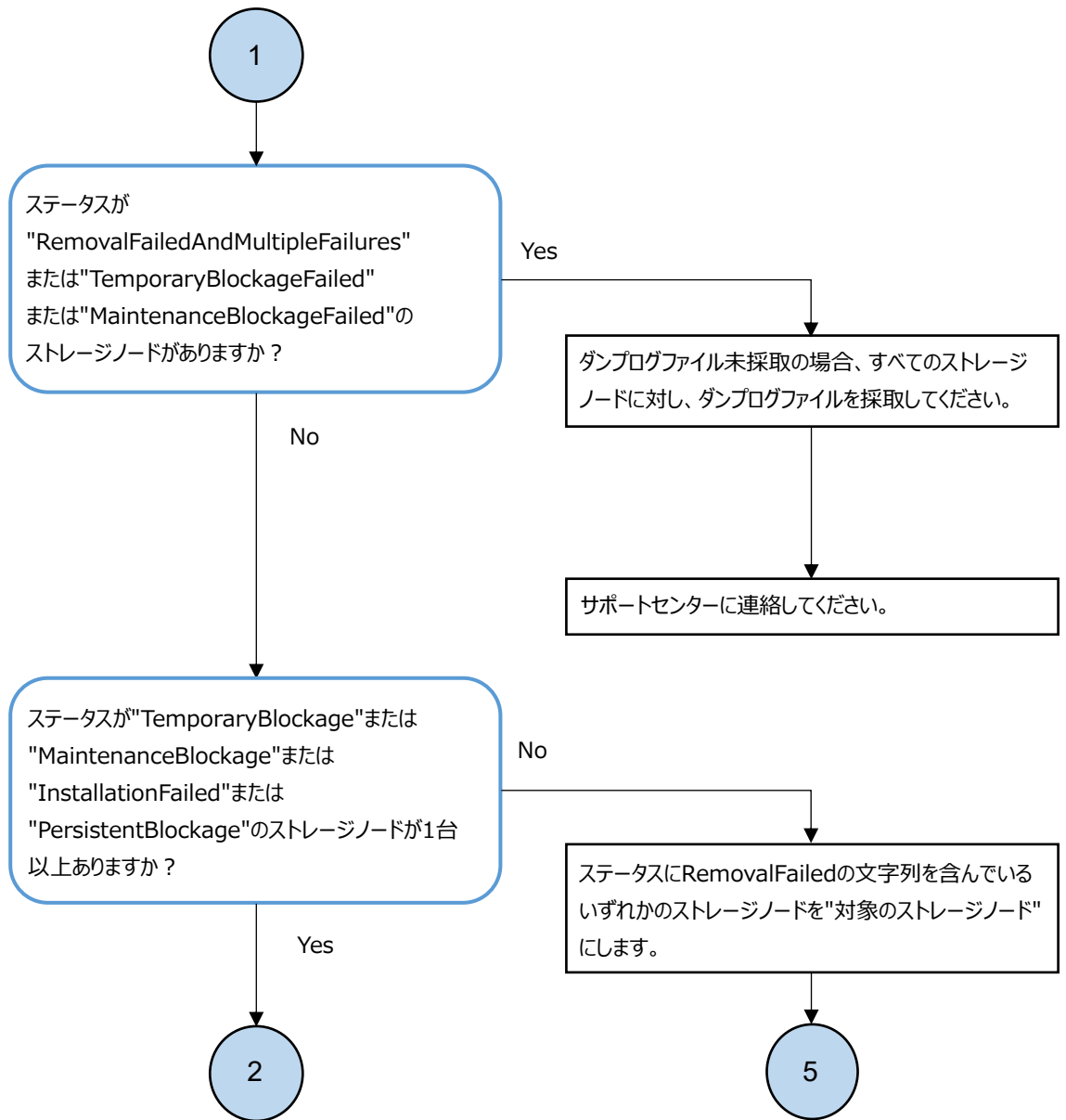
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に任意のイベントから対処してください。

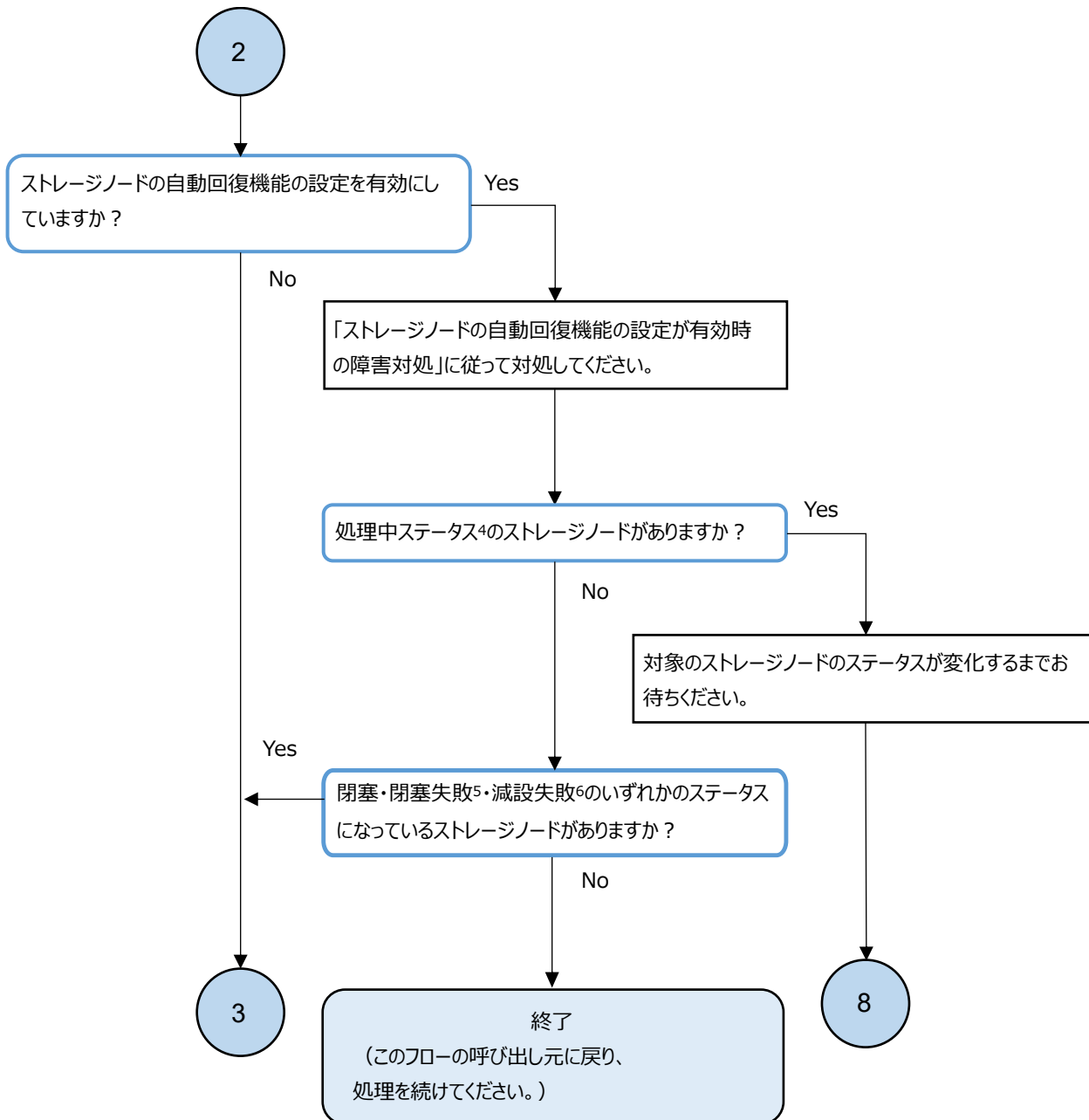
### 3.15.2 ストレージノードの Health Status に"Alerting"発生時の対処 《Cloud》

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。





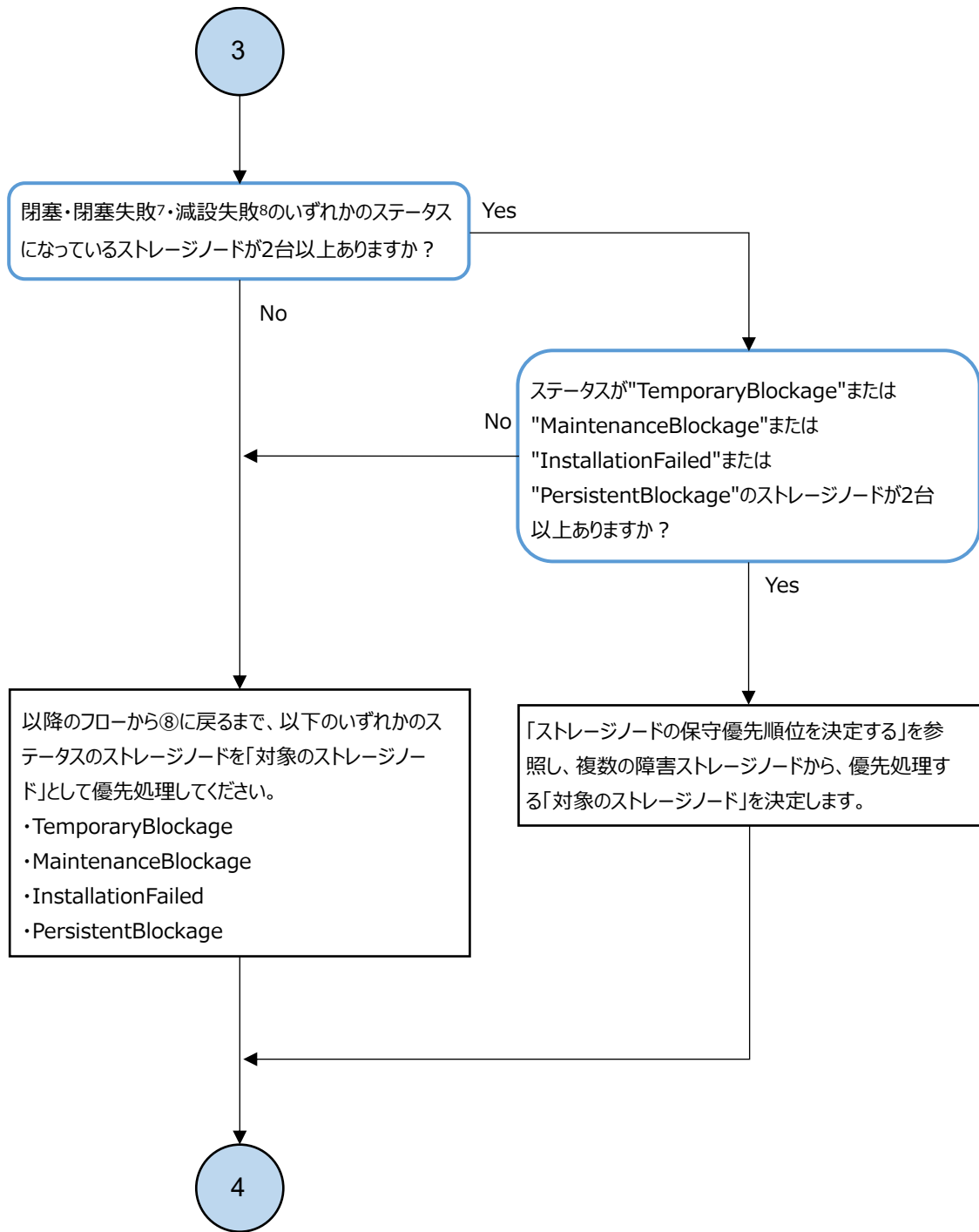
4. ストレージノードの処理中ステータスは以下のとおりです。

"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"

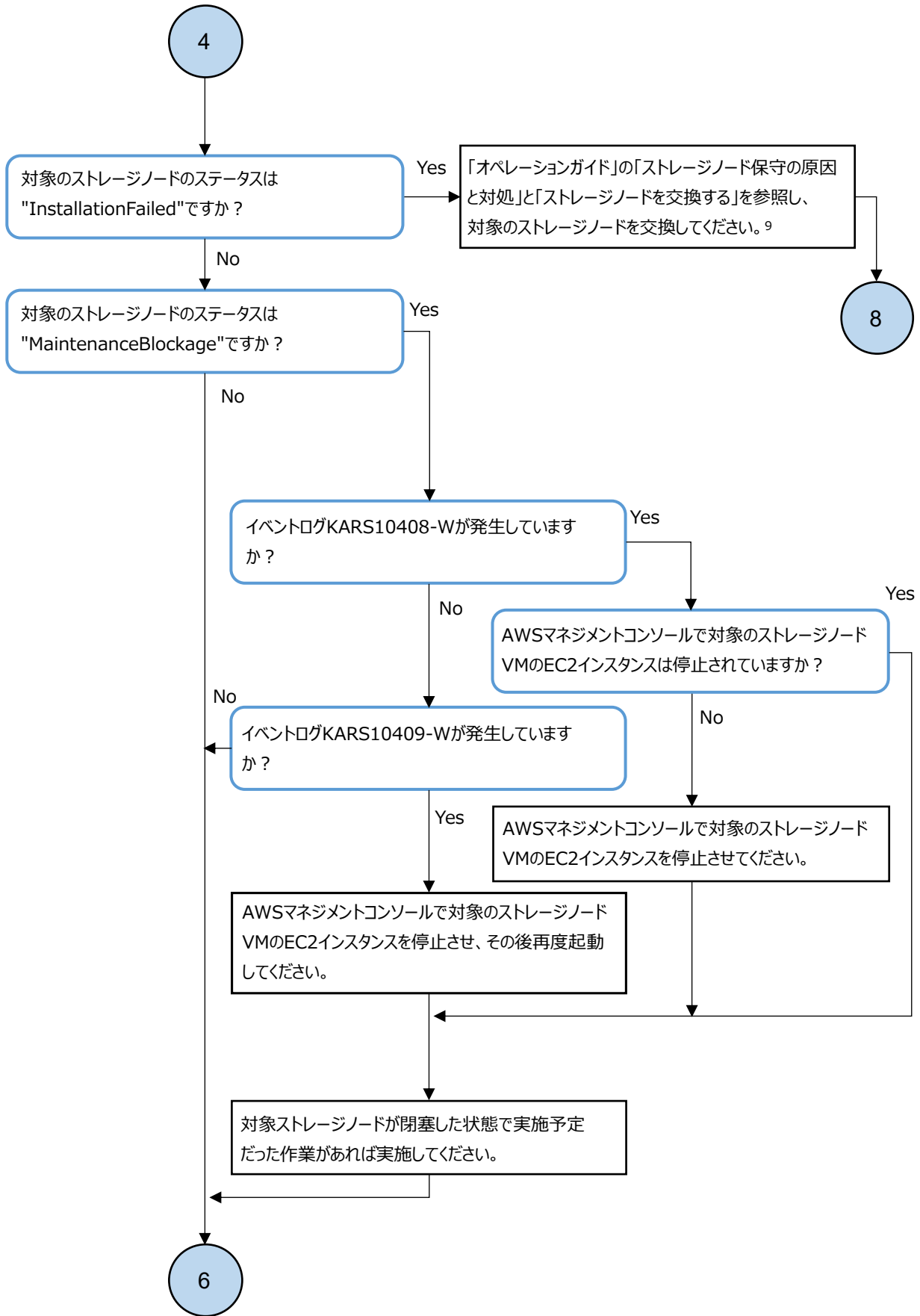
6. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



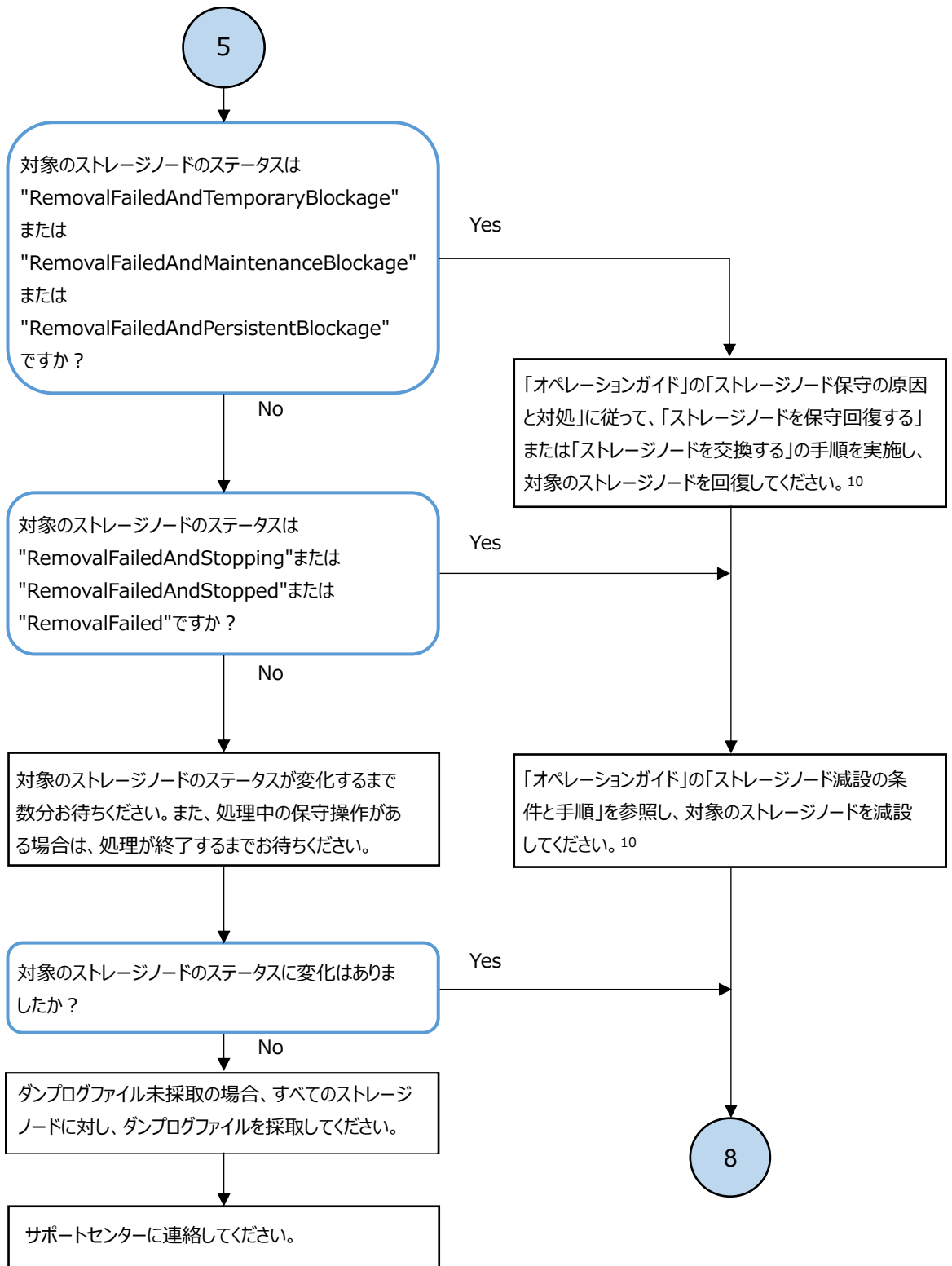
7. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、statusが以下のいずれかになります。

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

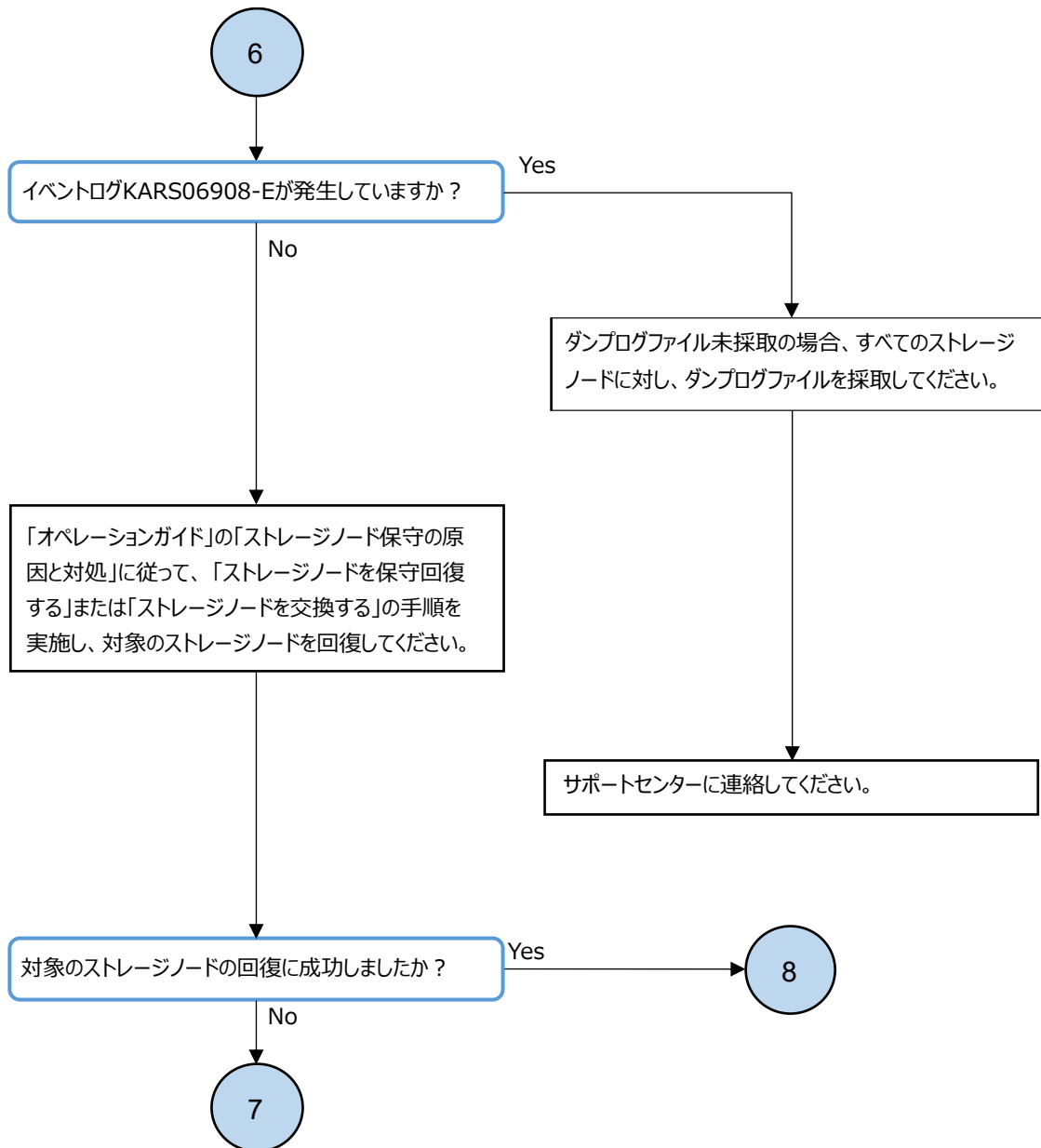
8. ストレージノードが減設失敗している場合、statusが"RemovalFailed"の文字列を含んだものになります。



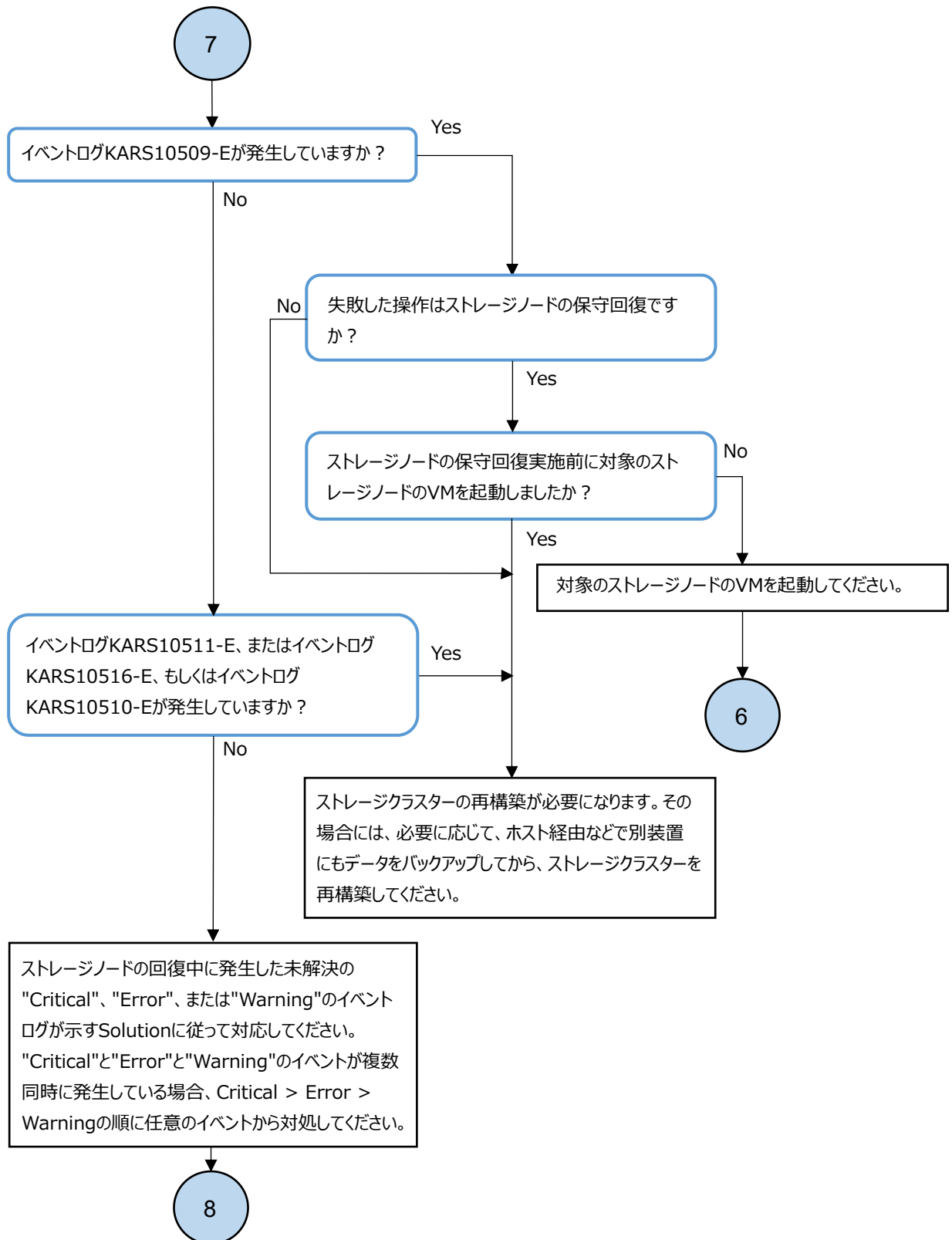
9. オペレーションが失敗した場合は、発生したイベントログが示すSolutionに従って対応してください。  
"Critical"と"Error"と"Warning"のイベントが複数同時に発生している場合、Critical > Error > Warningの順に  
任意のイベントから対処してください。



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。







### 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<sup>1</sup>・減設失敗<sup>2</sup>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<sup>1</sup>・減設失敗<sup>2</sup>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
“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

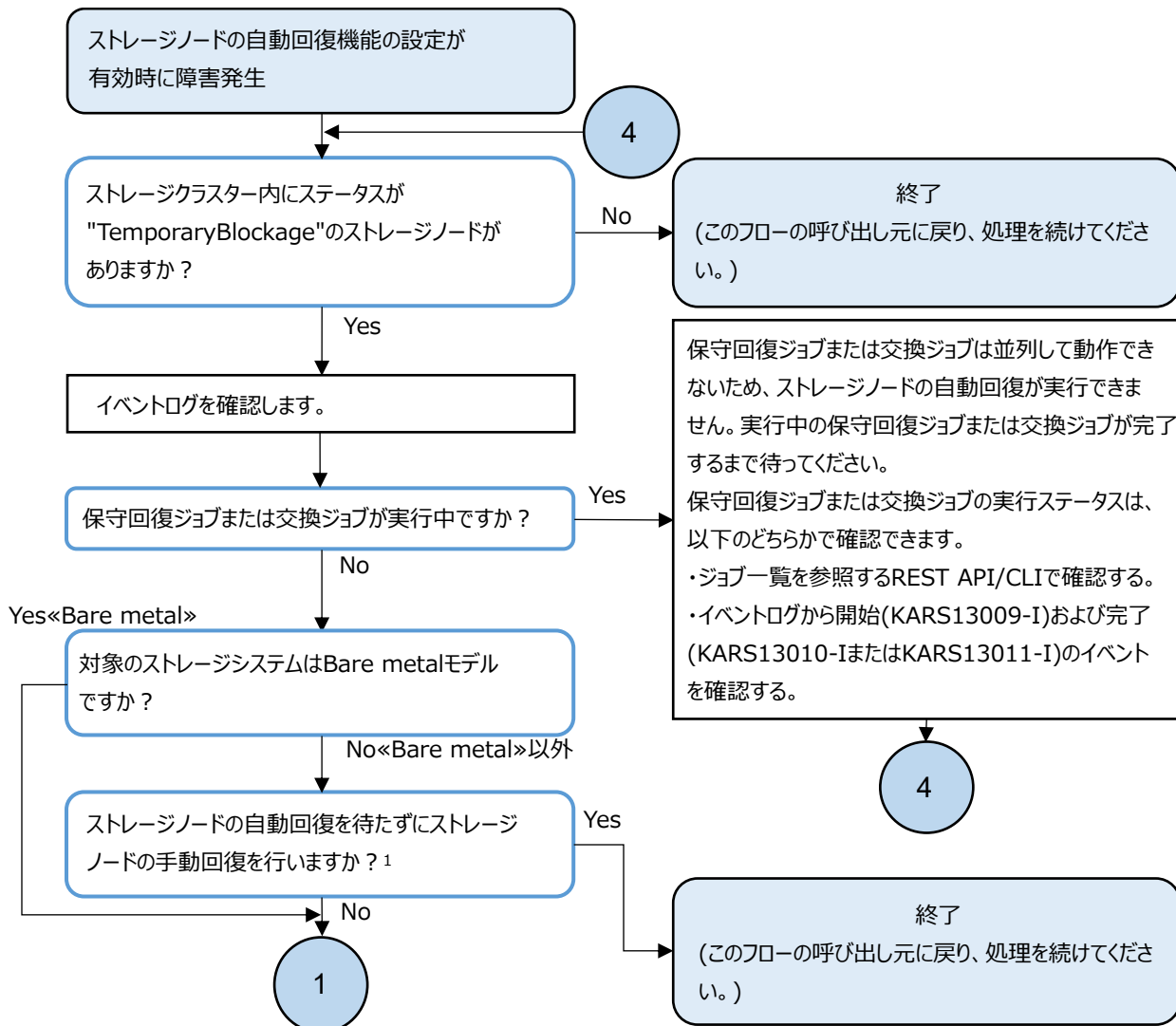
- 閉塞・閉塞失敗<sup>1</sup>・減設失敗<sup>2</sup>のいずれかのステータスになっている、クラスターマスターノードの数が2

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

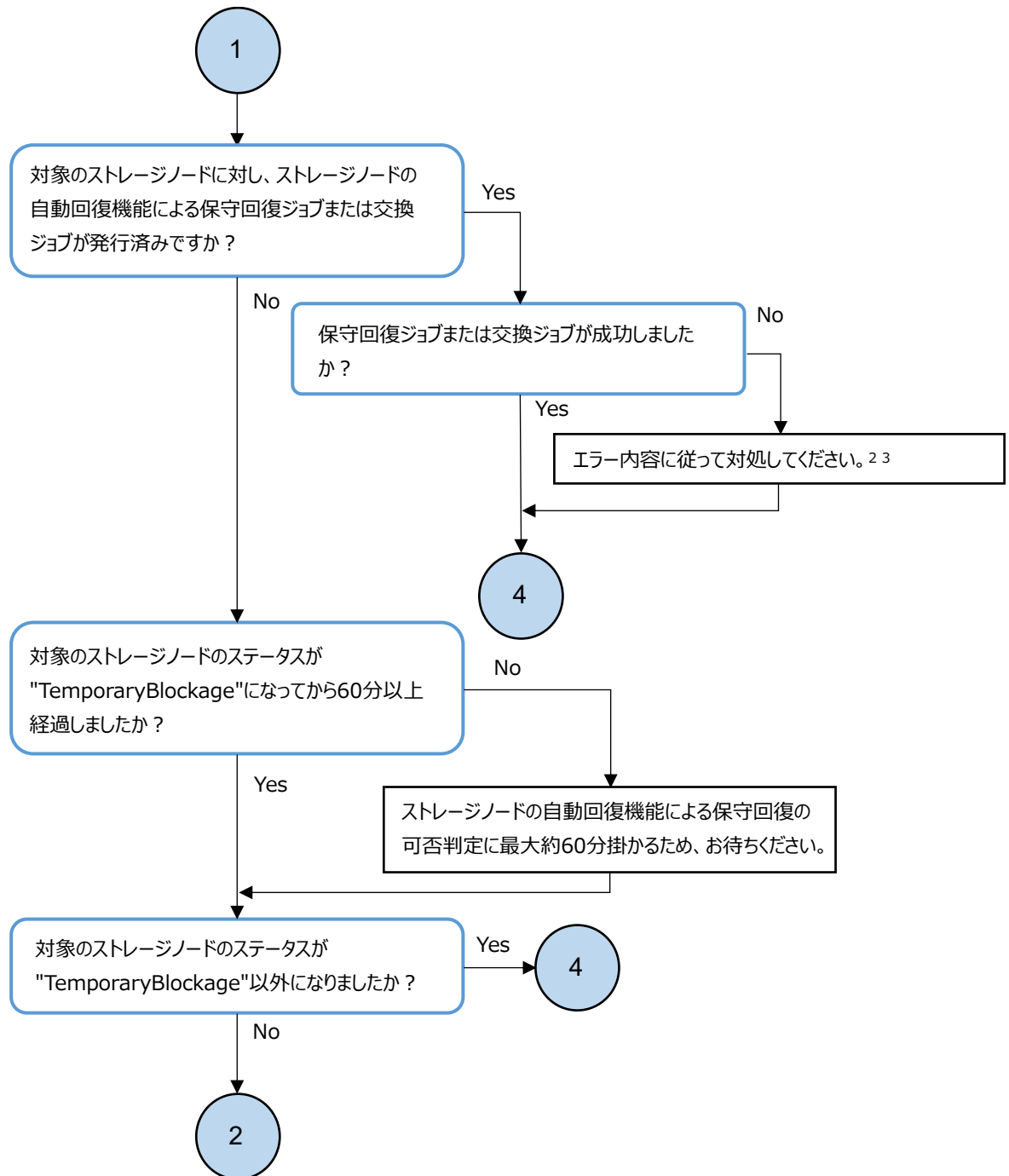
1. ストレージノードが閉塞・閉塞失敗している場合、status は以下のいずれかになります。  
"TemporaryBlockage"、"MaintenanceBlockage"、"PersistentBlockage"、  
"InstallationFailed"、"TemporaryBlockageFailed"、"MaintenanceBlockageFailed"、  
"RemovalFailedAndTemporaryBlockage"、"RemovalFailedAndMaintenanceBlockage"、  
"RemovalFailedAndPersistentBlockage"、"RemovalFailedAndMultipleFailures"
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

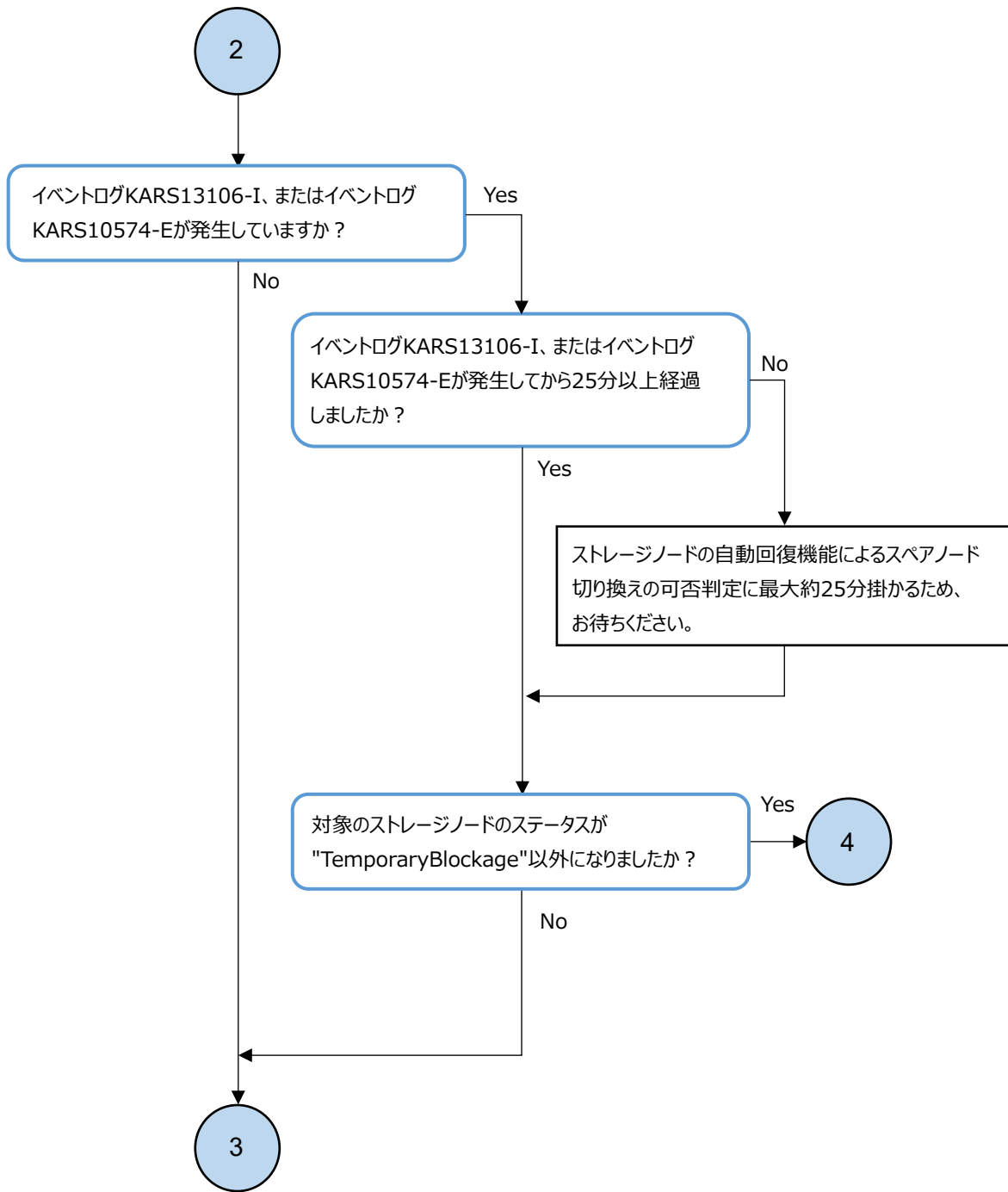
ストレージノードの自動回復機能の設定が有効時にストレージノード障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。

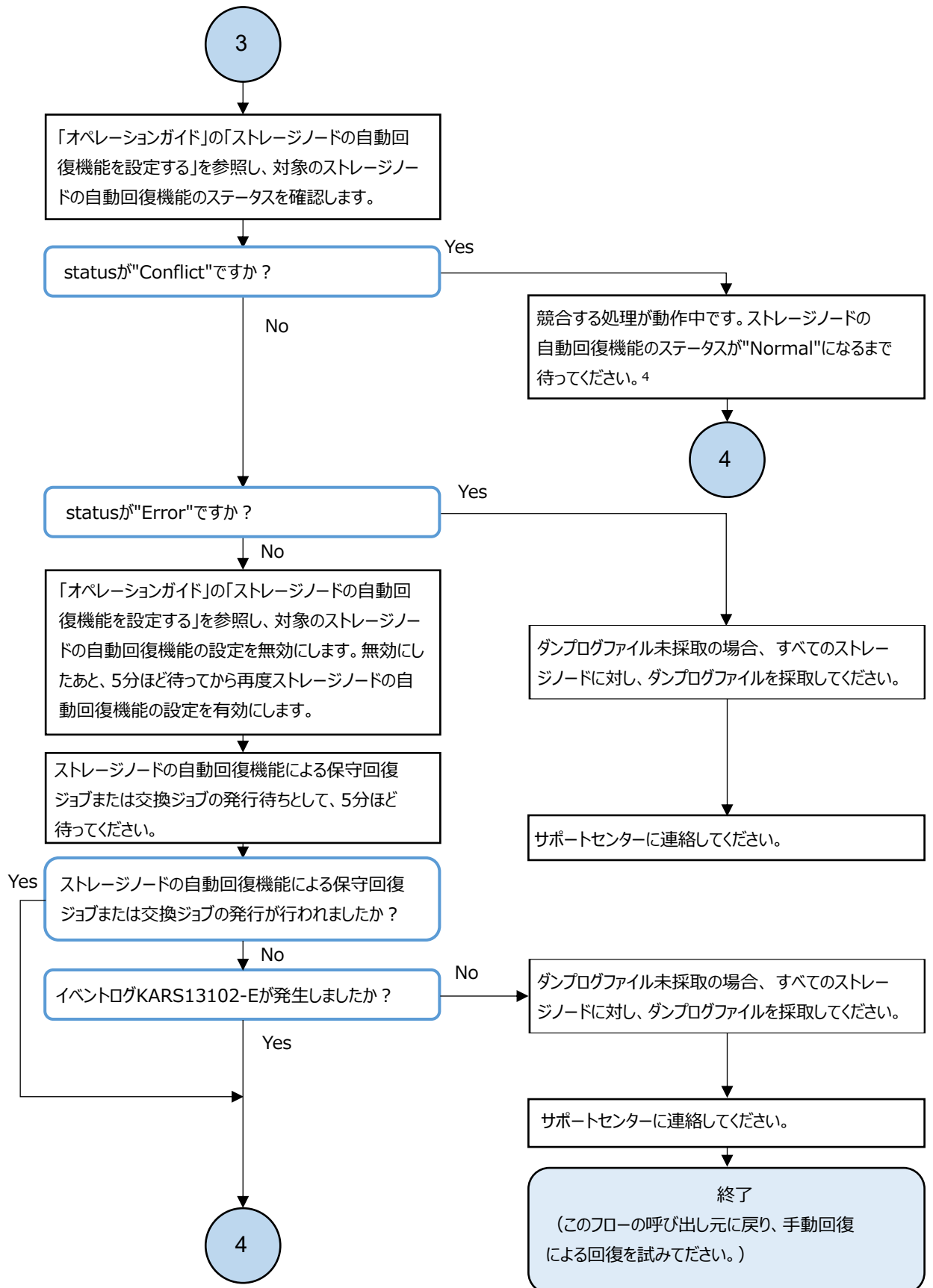


1. ストレージノードの自動回復は障害発生後、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に障害原因を特定し、通常5分から30分程度で保守回復ジョブを発行しますが、障害の種類や状況に応じてストレージノードの自動回復の可否判定に掛かる時間は変動し、確定するのに最大約60分掛かります。
- ストレージノードの自動回復の可否結果を待たずに、ストレージノードのステータスが"TemporaryBlockage"の間に回復したい場合は、ストレージノードの手動回復を実施できます。ストレージノードの手動回復を行う場合は、以下に注意してください。
- ・ストレージノードの手動回復を実施する場合は、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、障害原因が取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. 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。

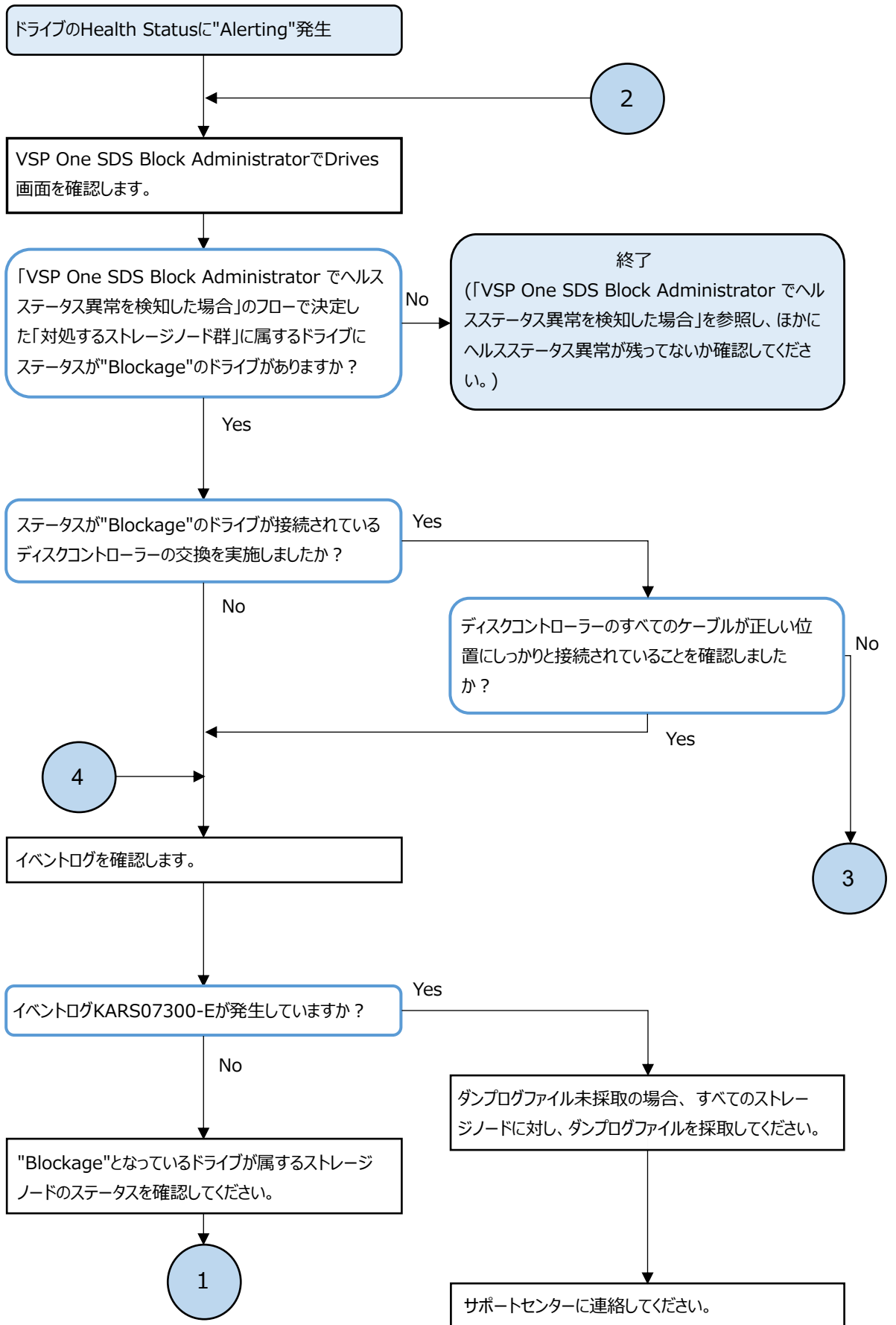
---

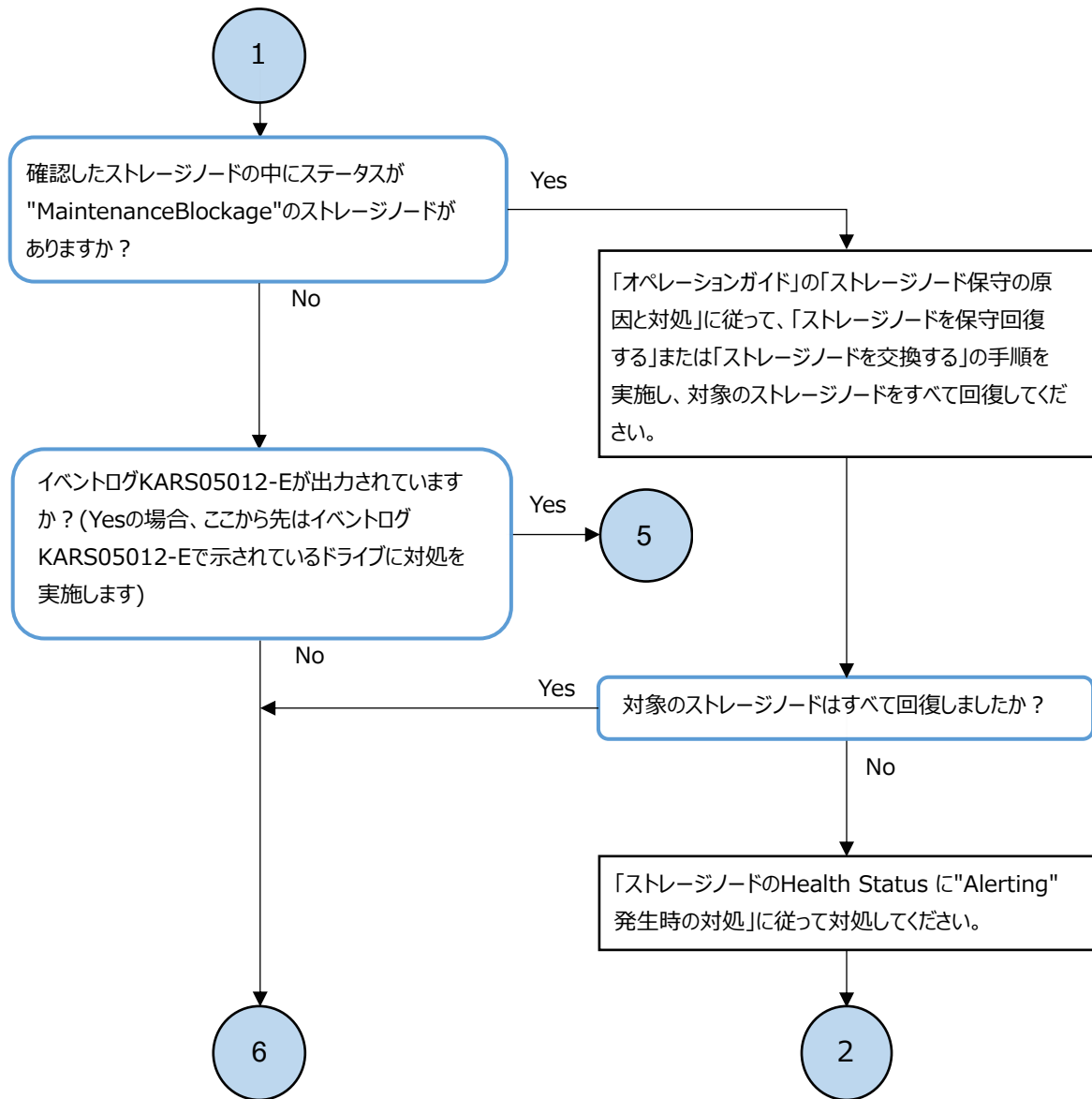


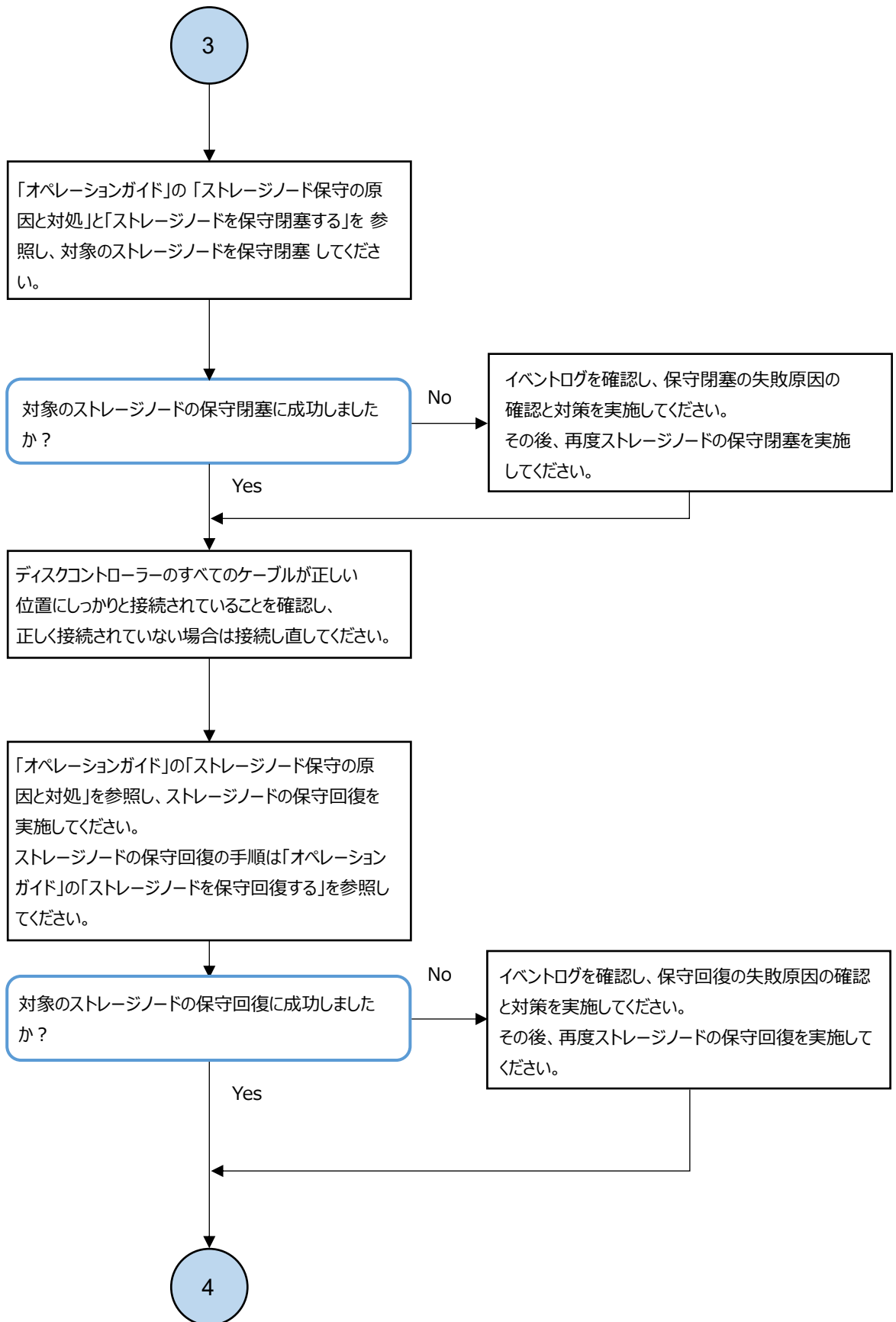
### メモ

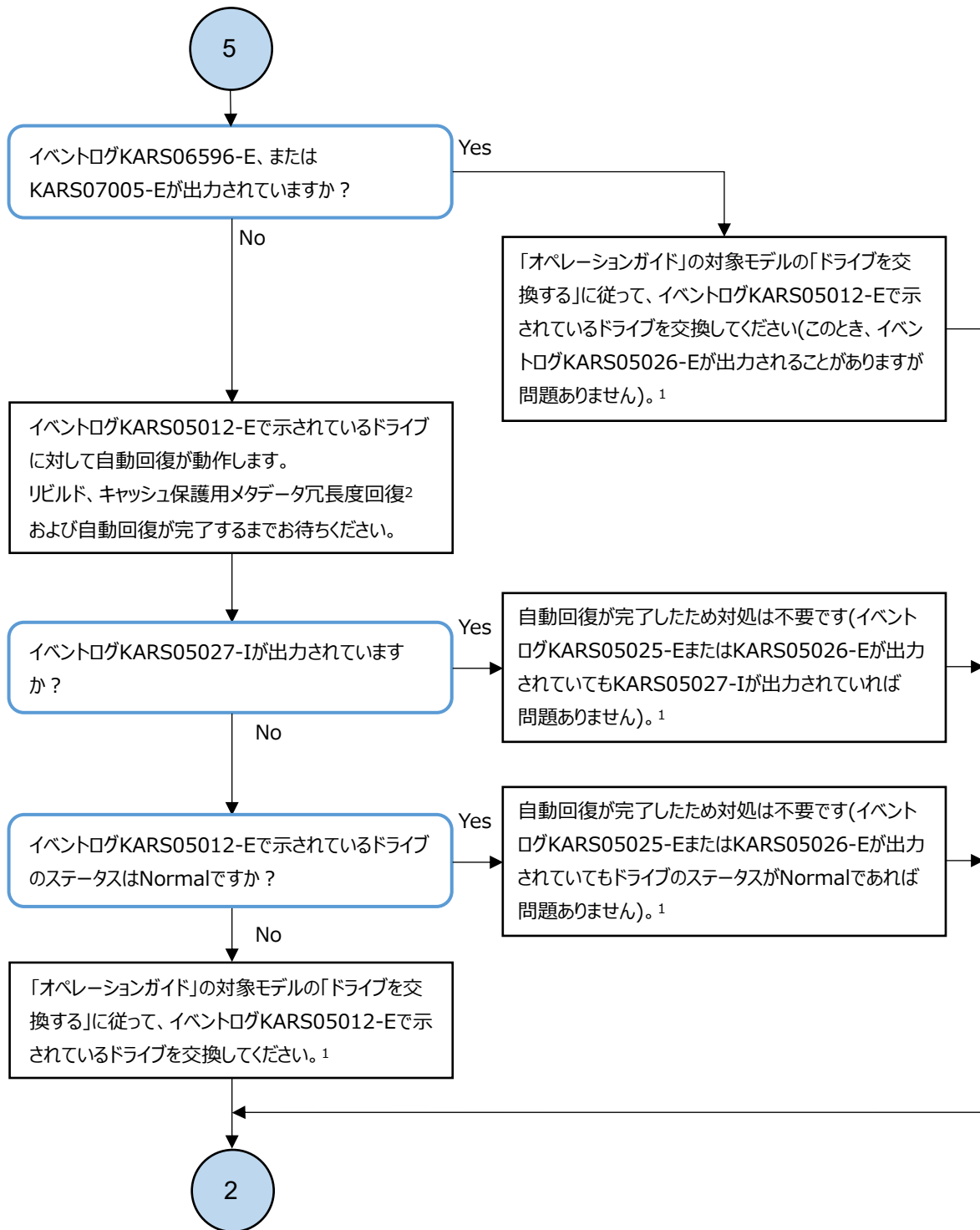
- ・ ドライブ障害が発生するとストレージプール容量が減少することがあります。その場合はドライブ障害に対処することでストレージプール容量が回復します。
  - ・ ストレージノード障害によるスペアノード切り換えが発生した場合、ドライブ減設が自動で完了するまで一時的に Health Status に"Alerting"が表示されることがあります。ドライブ減設が完了するまでお待ちください。
  - ・ ストレージノード交換の手順を実施中の場合は、ストレージノード交換の手順を完了させてから以下のフローに従って障害に対処してください。
-



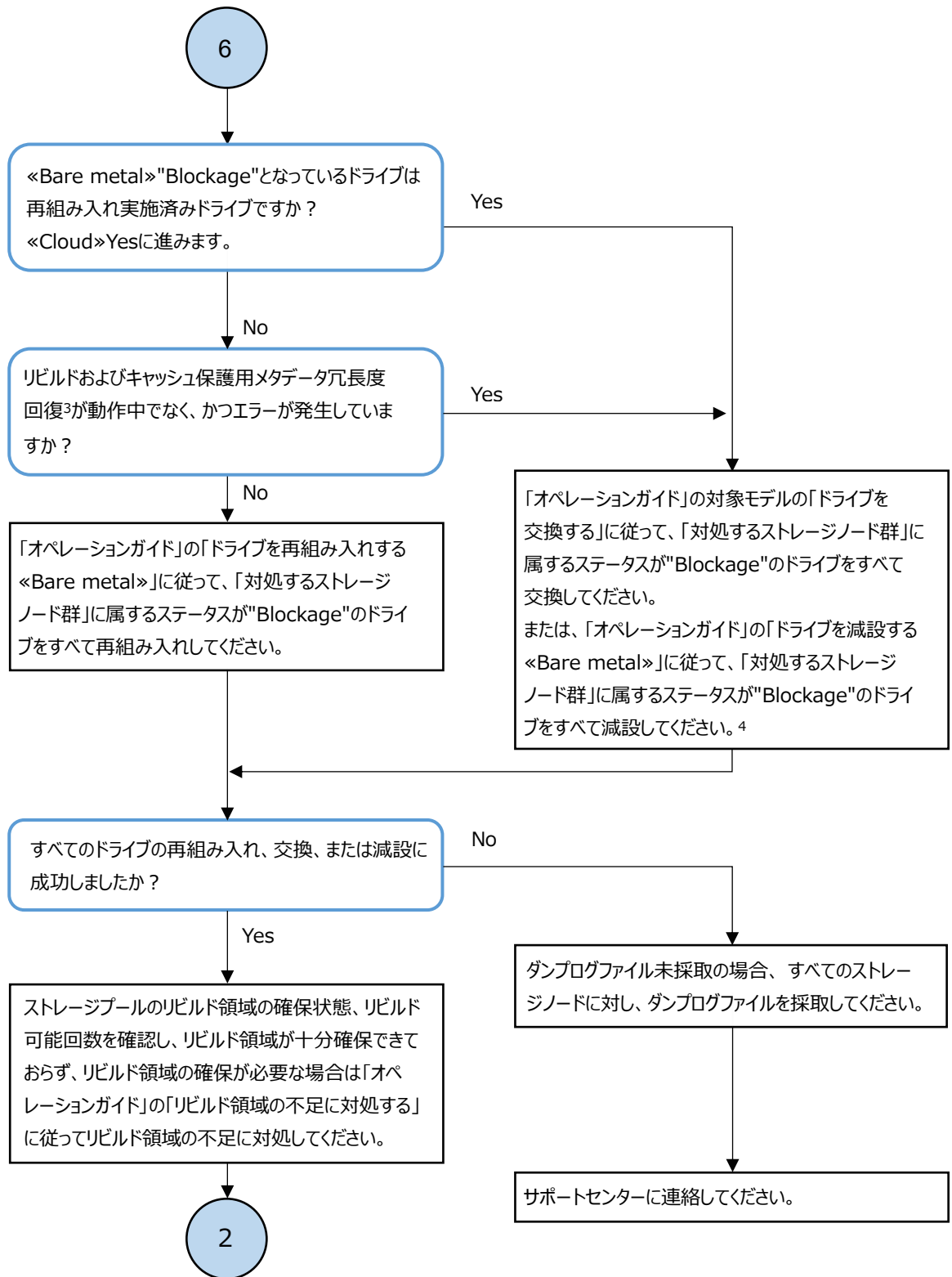








1. このとき、メッセージ中のOperationが"DRIVE\_REMOVE"または"POOL\_EXPAND"である、ジョブの開始(KARS13009-I)と完了(KARS13010-IまたはKARS13011-I)を示すイベントログが出力されることがありますが、問題ありません。
2. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度を確認する」を参照してください。

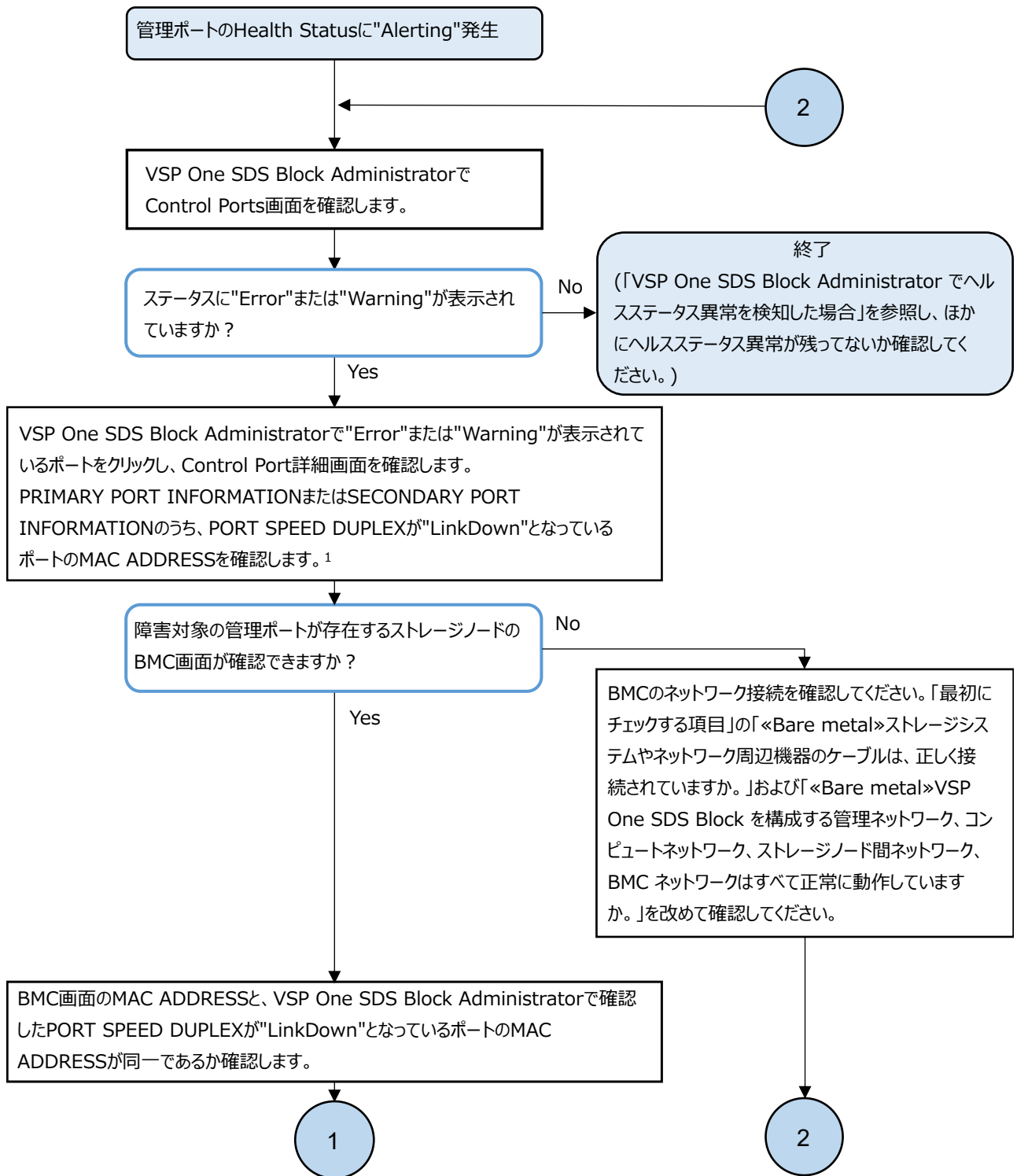


3. キャッシュ保護用メタデータ冗長度の確認方法は「オペレーションガイド」の「キャッシュ保護用メタデータの冗長度を確認する」を参照してください。
4. リビルドとキャッシュ保護用メタデータ冗長度回復が動作中ではなく、かつエラーが発生していない場合は、すぐにドライブを交換せずにドライブ減設のみを行い、あとでまとめてドライブ増設する保守方法が可能です。ただし、リビルド領域ポリシーが"Variable"の場合は、リビルドによってストレージプールの論理容量が減少している場合がありますので、ドライブを交換することを推奨します。

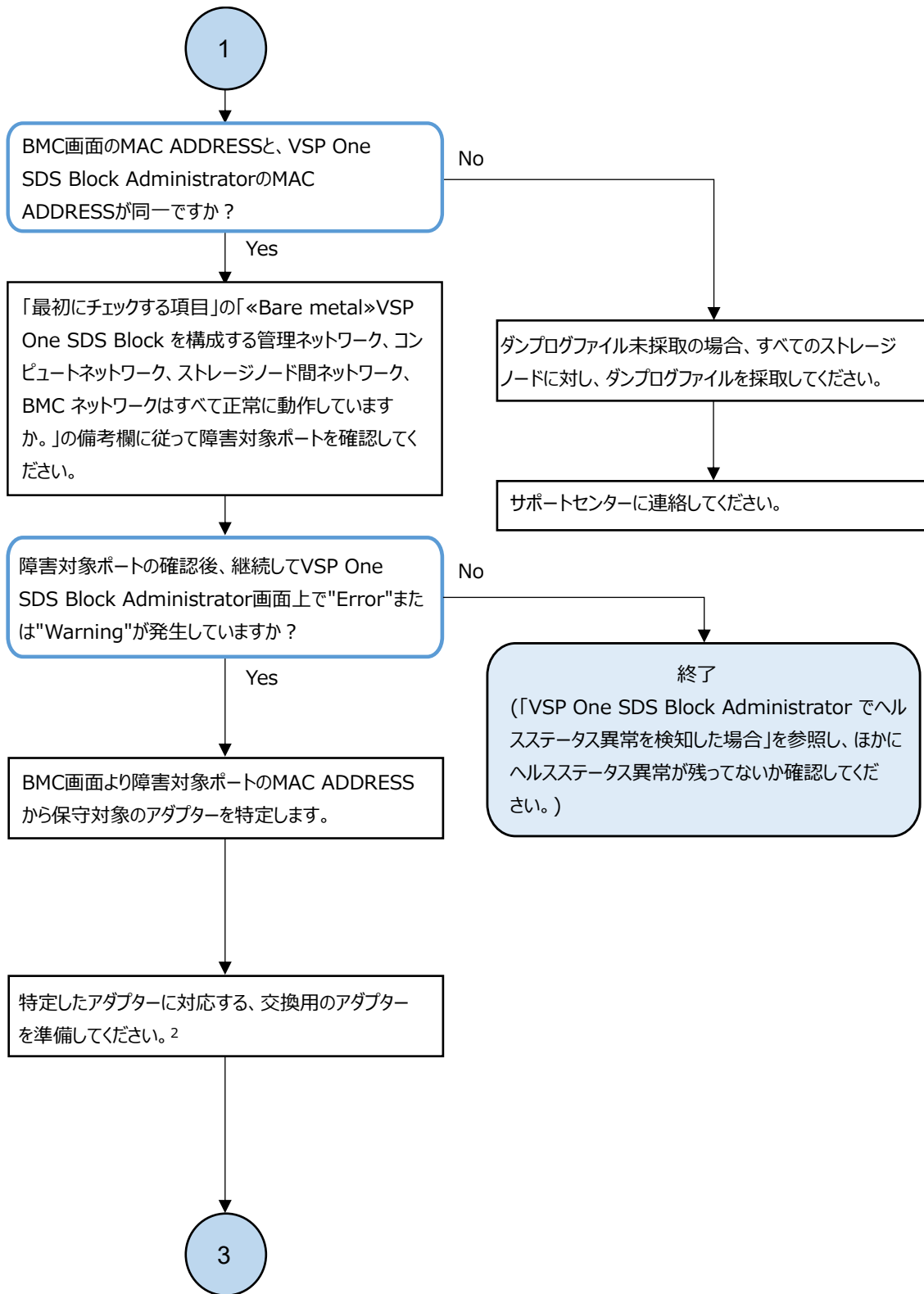
## 3.17 管理ポートの Health Status に"Alerting"発生時の対処《Bare metal》

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。



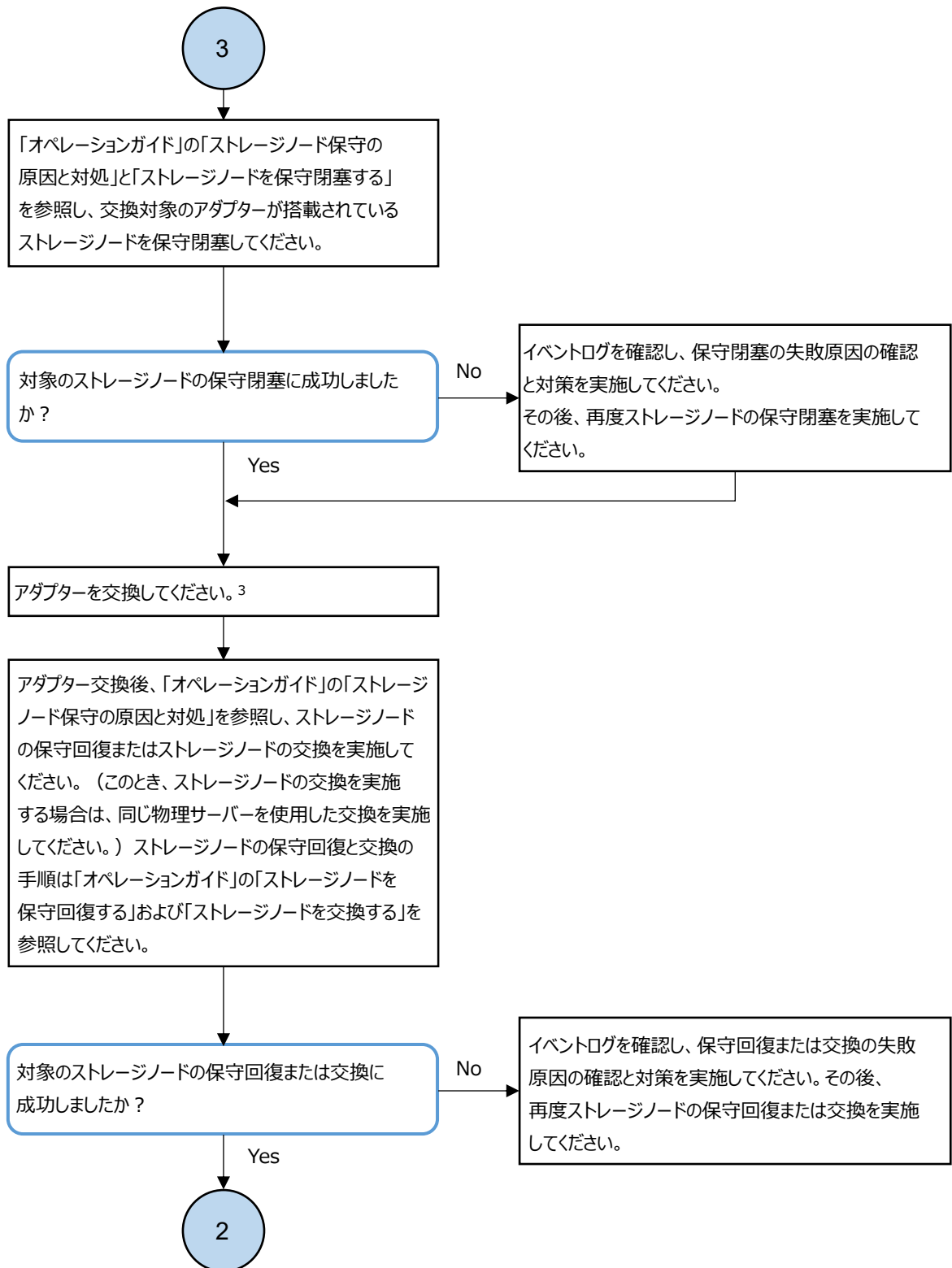
1. VSP One SDS Block AdministratorのControl Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずControl Port詳細画面を表示してください。  
VSP One SDS Block AdministratorのControl Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



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。



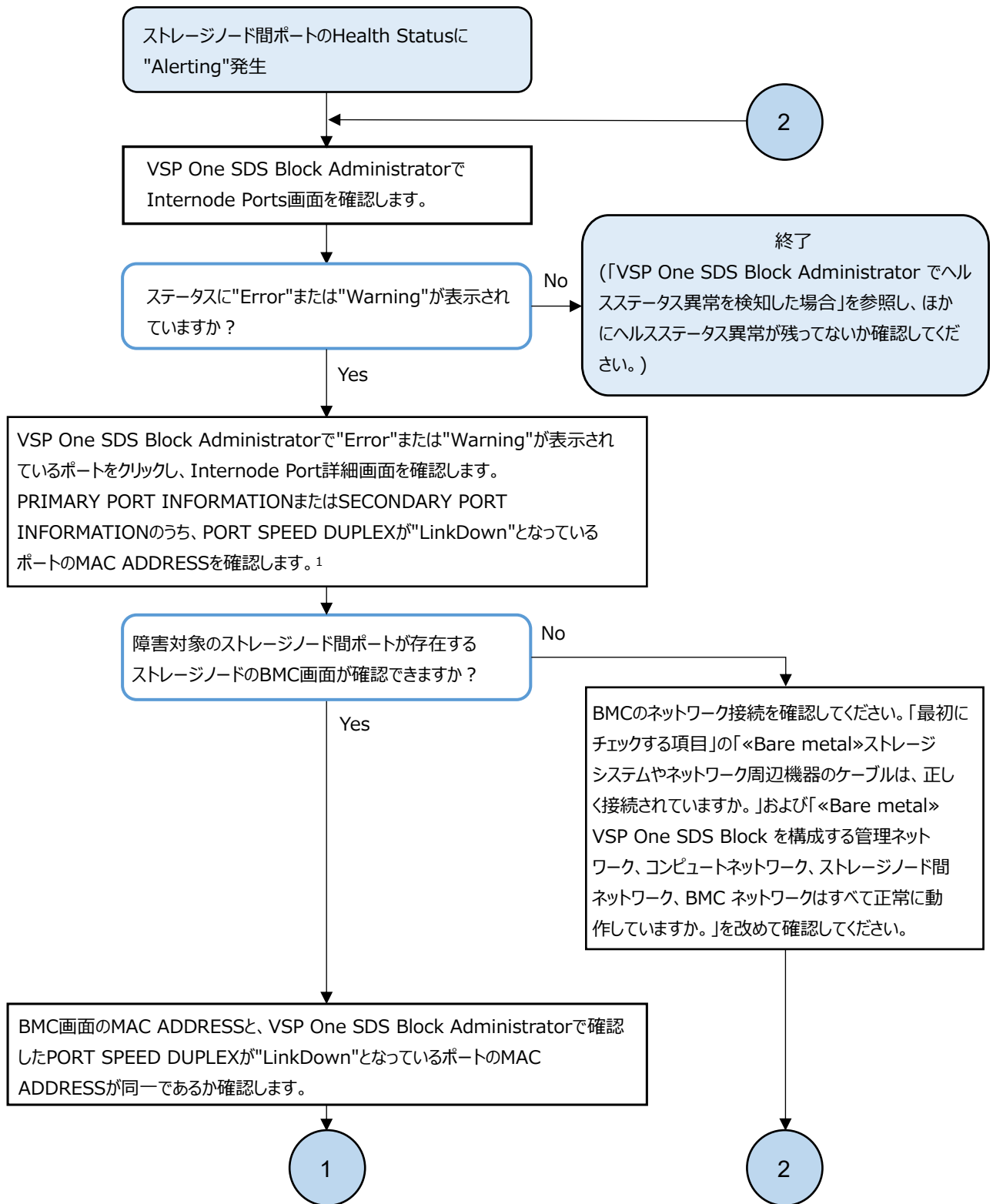


3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。
- ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10
  - ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
  - ・日立アドバンストサーバ HA8000V DL360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

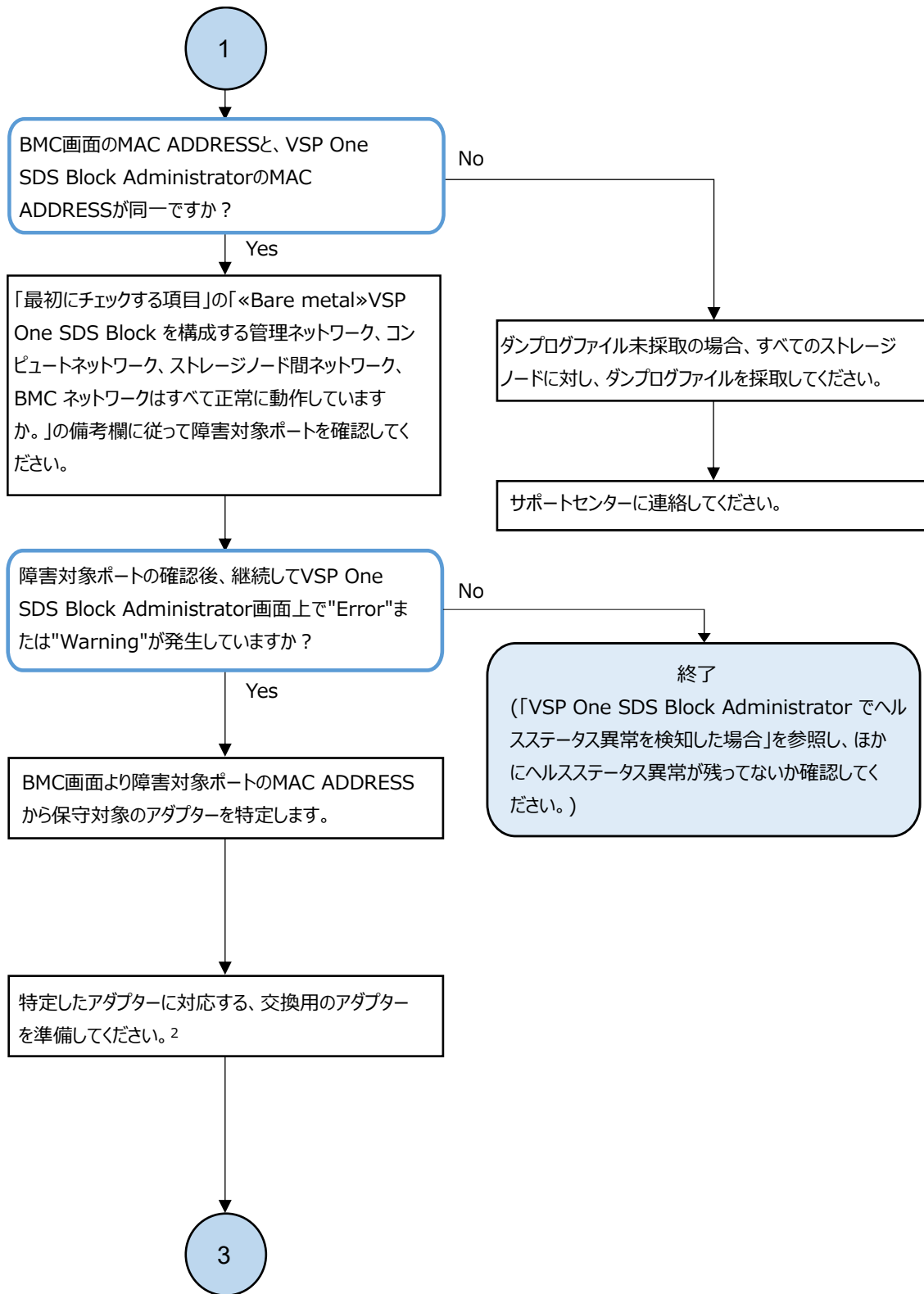
## 3.18 ストレージノード間ポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処《Bare metal》

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。

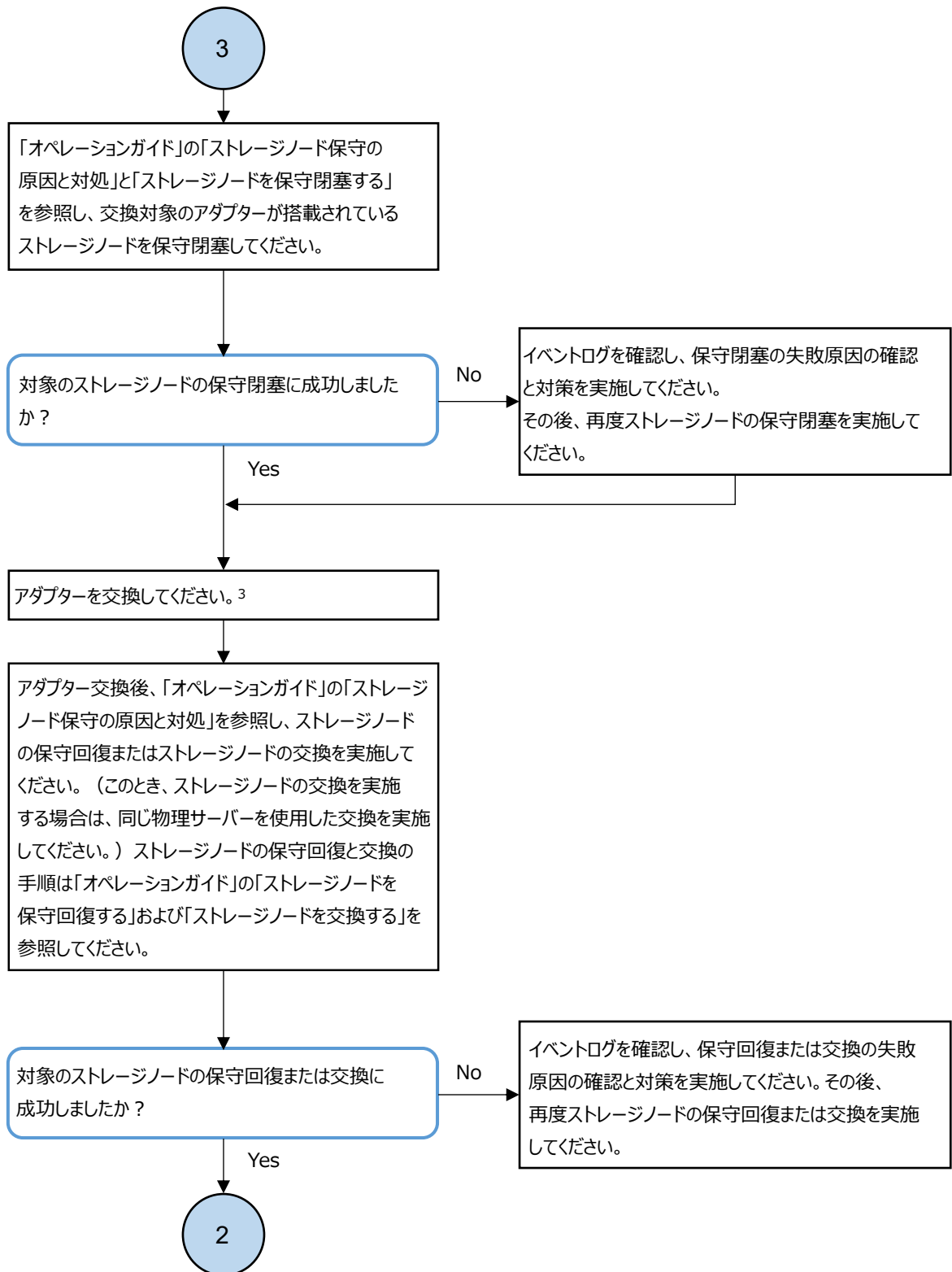


1. VSP One SDS Block AdministratorのInternode Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずInternode Port詳細画面を表示してください。
- VSP One SDS Block AdministratorのInternode Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



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。

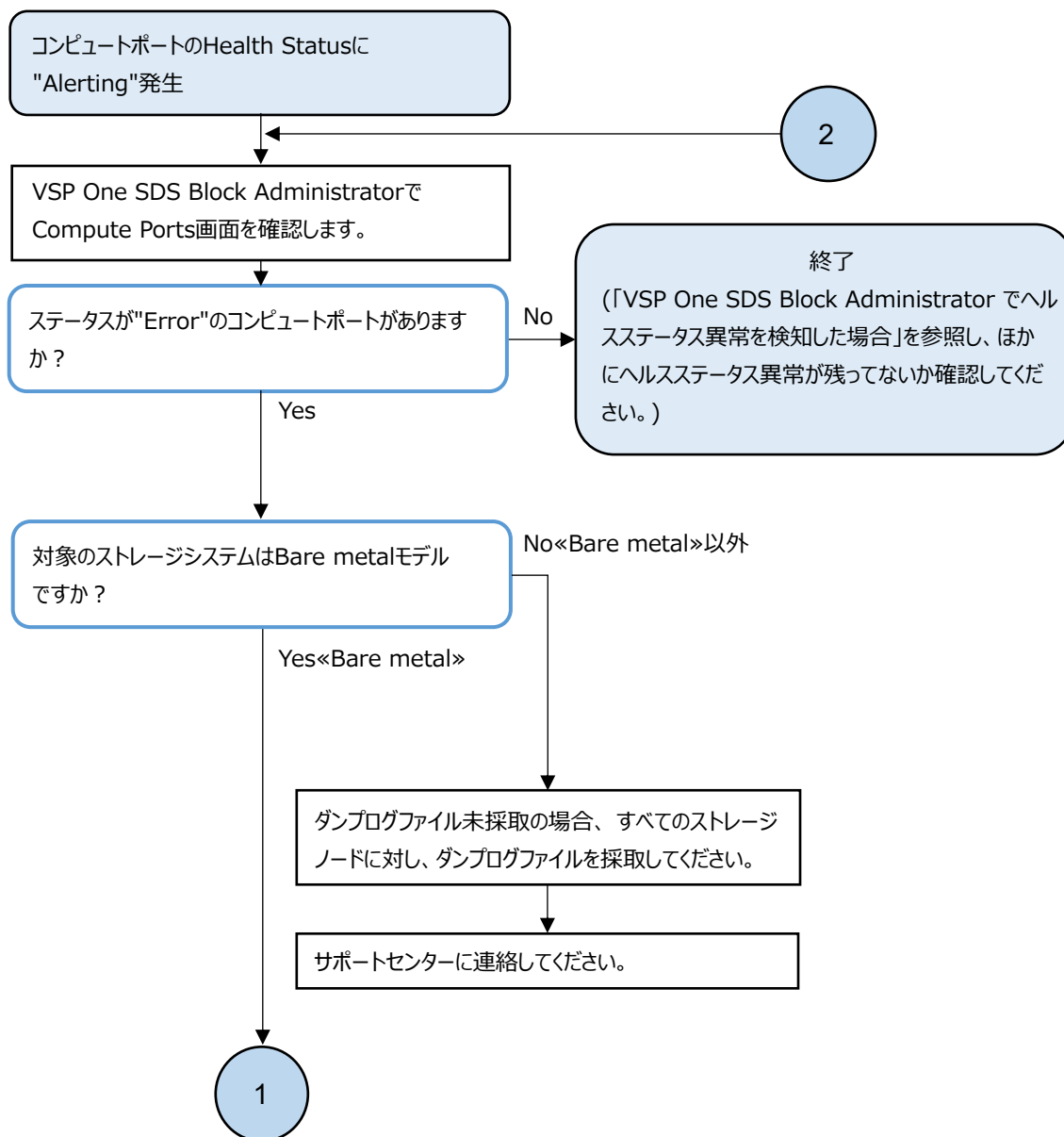
異常のあるアダプターを搭載したままストレージノード交換を実施すると、ストレージノード交換が正常終了しない場合があります。

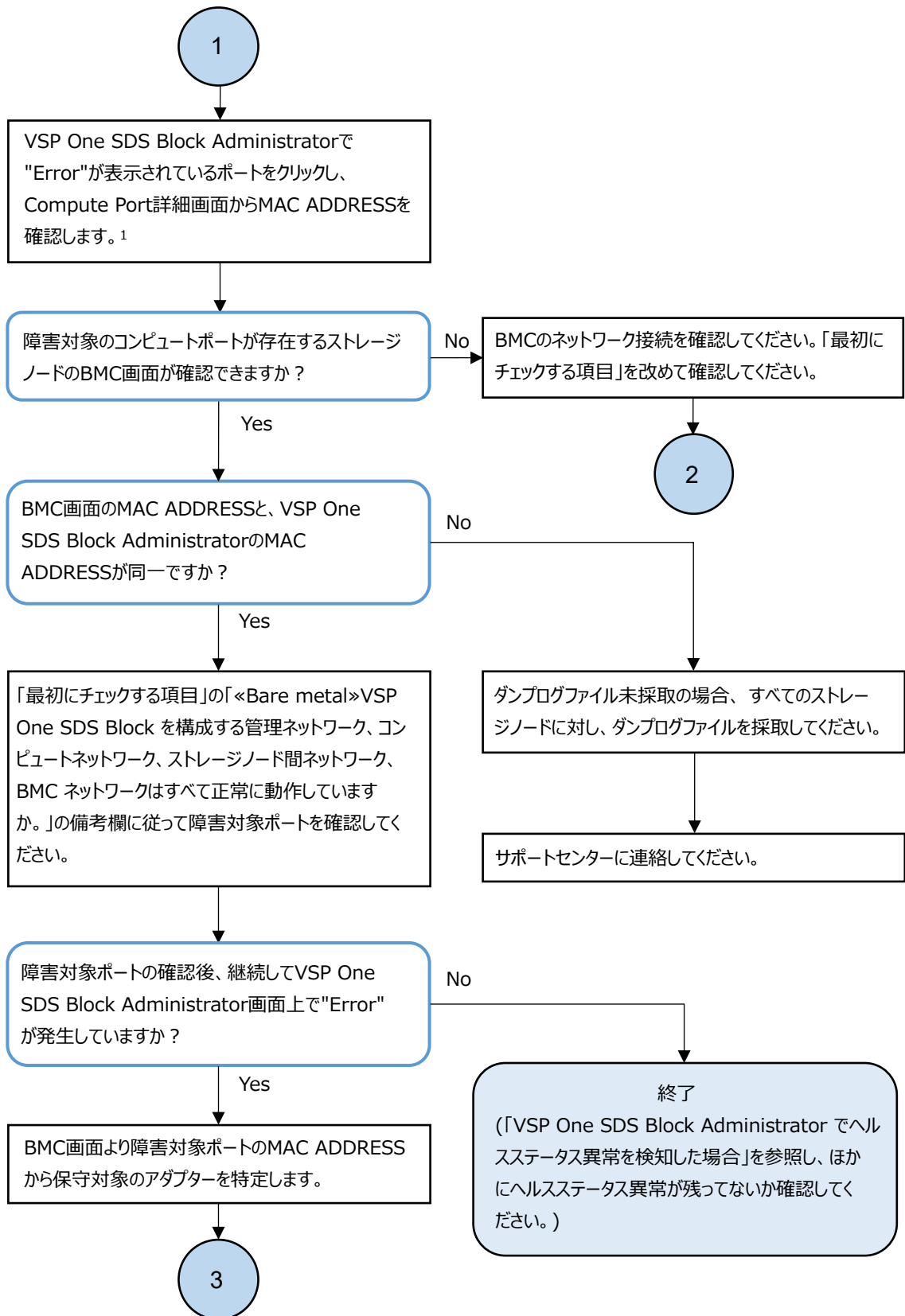


3. アダプターを交換する際は、交換前のアダプターと同じPCIスロットに交換用アダプターを搭載してください。異なるPCIスロットに搭載すると、ストレージノードの保守回復でストレージノードを回復することができません。以下のサーバーの物理搭載位置については、「ハードウェア互換性リファレンス」、対象サーバーの「重要事項および読替ガイド」および「サーバーユーザーガイド」を参照してください。
- ・日立アドバンスサーバ HA8000V DL380 Gen10
  - ・日立アドバンスサーバ HA8000V DL380 Gen10 Plus
  - ・日立アドバンスサーバ HA8000V DL360 Gen11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

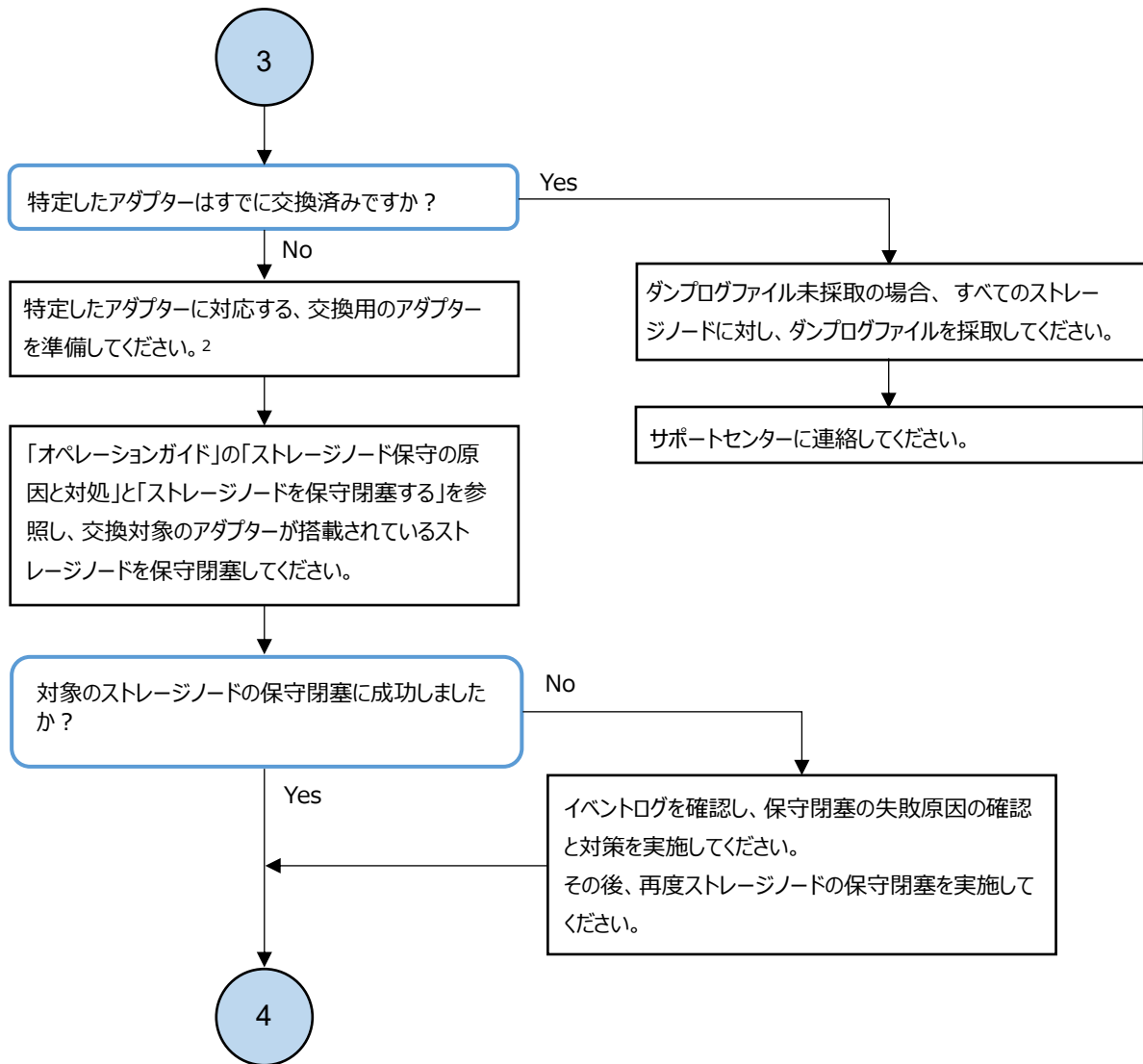
## 3.19 コンピュートポートの Health Status に "Alerting"発生時の対処

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。



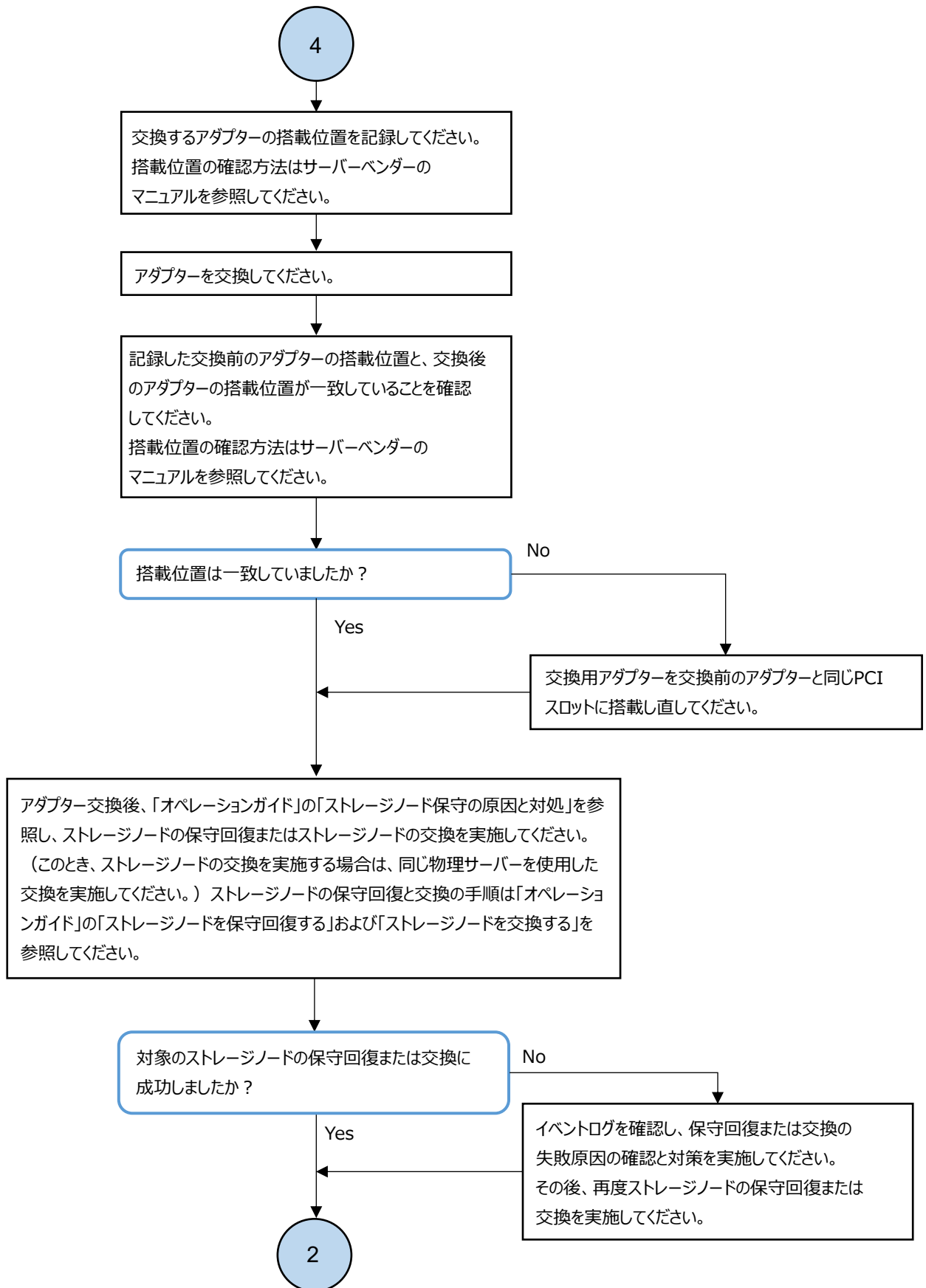


1. VSP One SDS Block AdministratorのCompute Port詳細画面には、物理的なMAC ADDRESSが表示されます。そのため、BMC画面で障害対象ポートのMAC ADDRESSと同一であるかを確認する場合は、必ずCompute Port詳細画面を表示してください。  
VSP One SDS Block AdministratorのCompute Ports画面に表示されるMAC ADDRESSには通信で使用するものが表示されています。



2. 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。



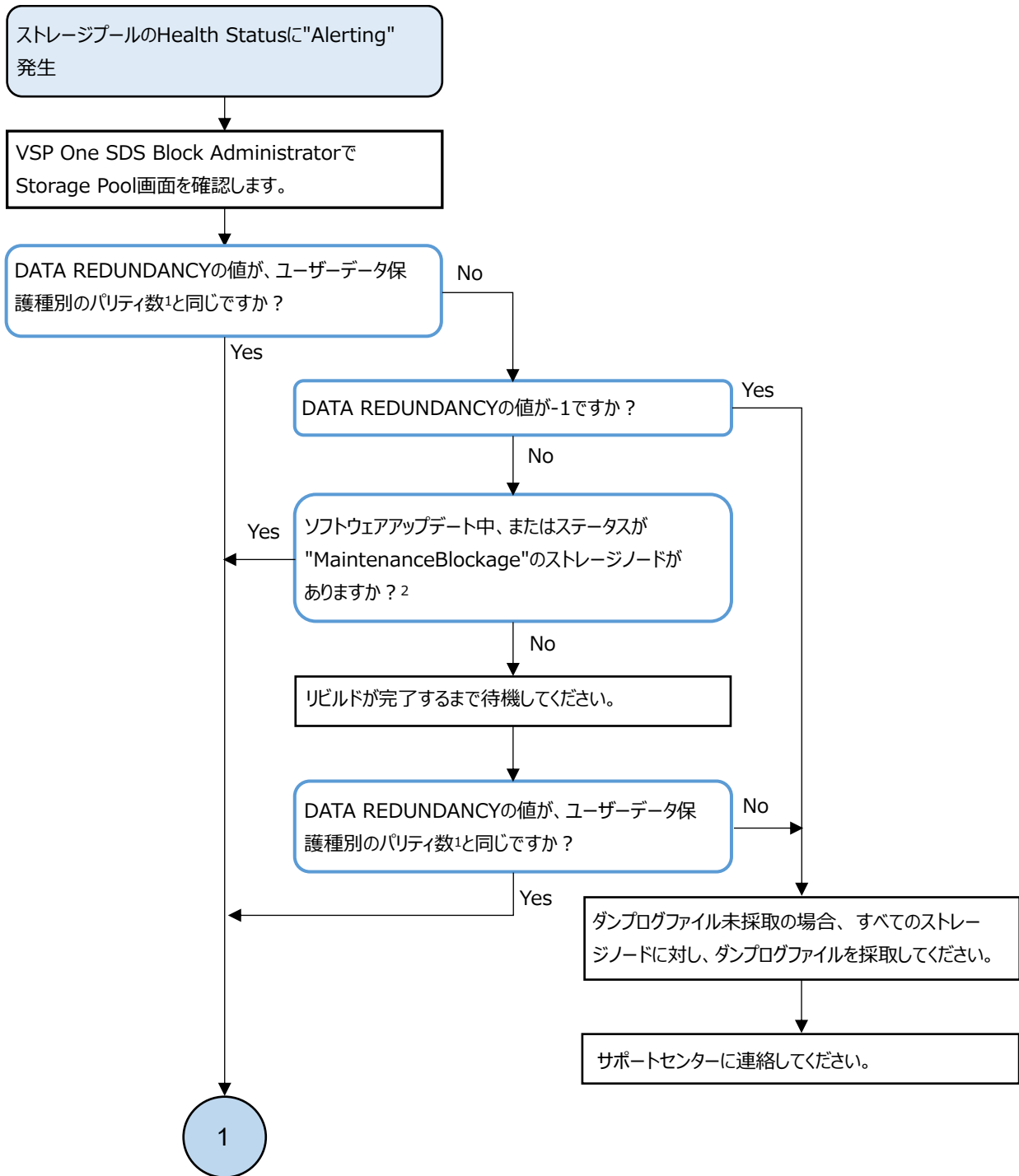


## 3.20 ストレージプール障害時の対処

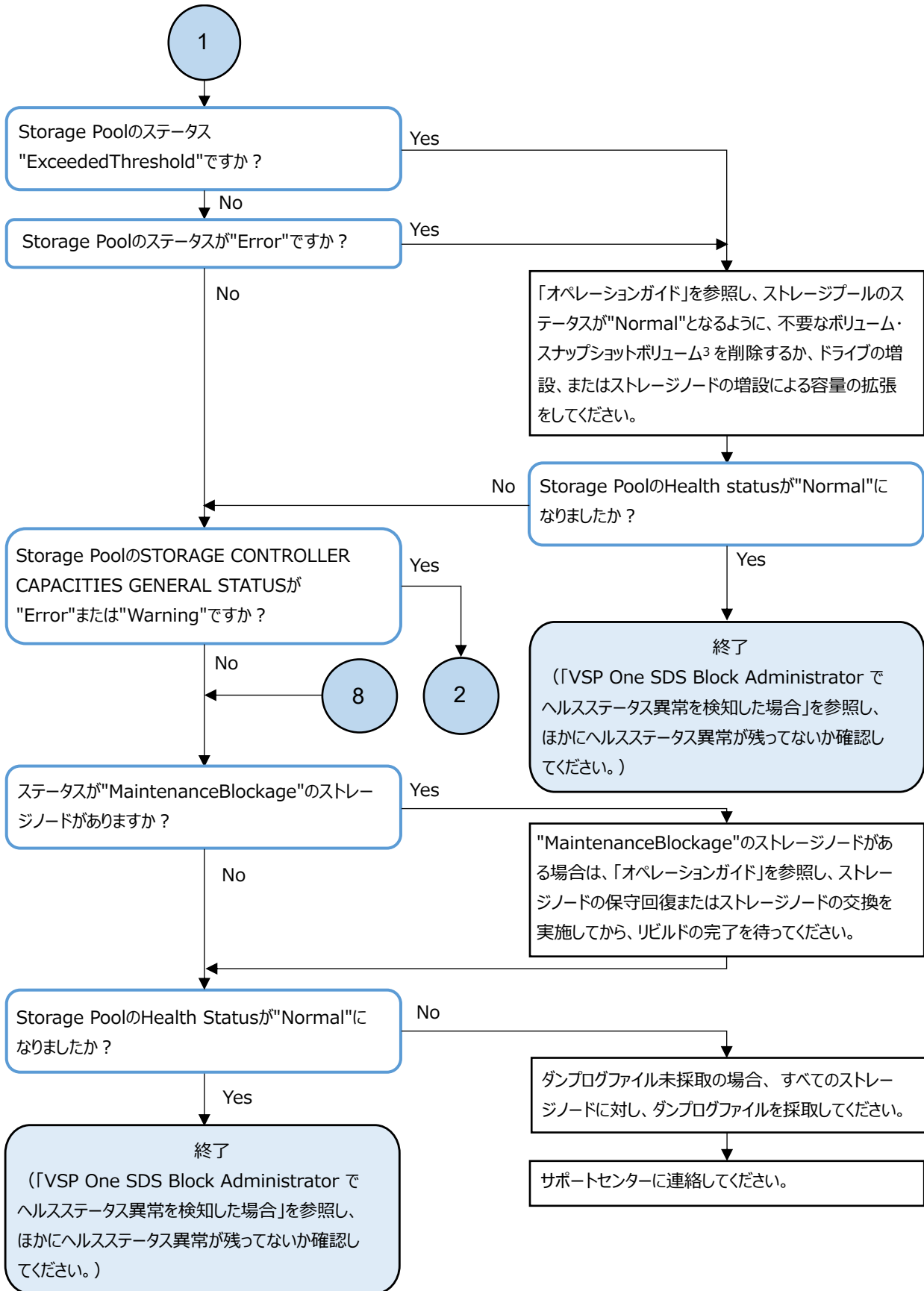
VSP One SDS Block Administrator でストレージプールの Health Status に“Alerting”が表示された場合、ストレージノードとドライブの Health Status を確認してください。

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。

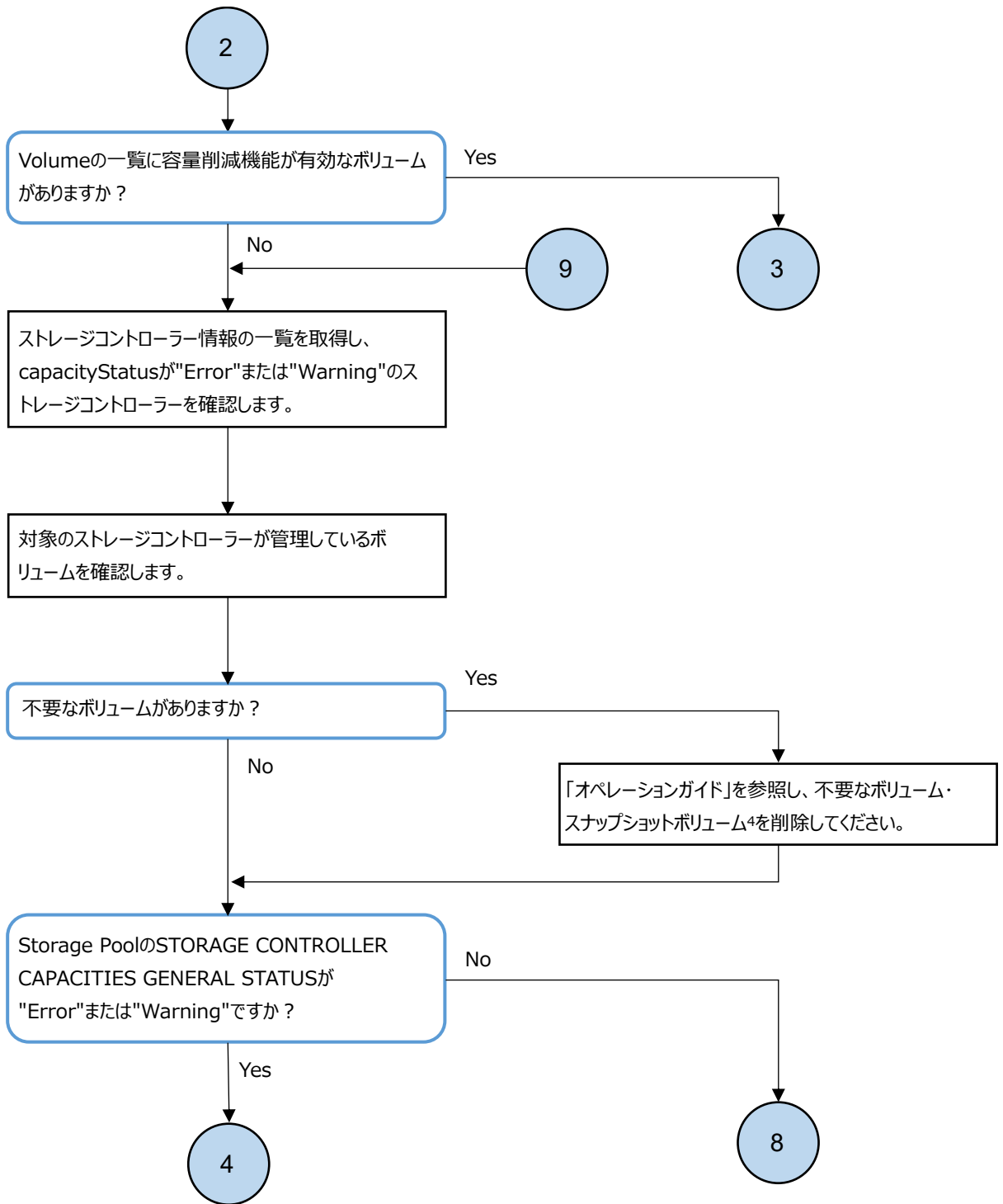
ストレージノードとドライブの Health Status に“Alerting”が表示されていない場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



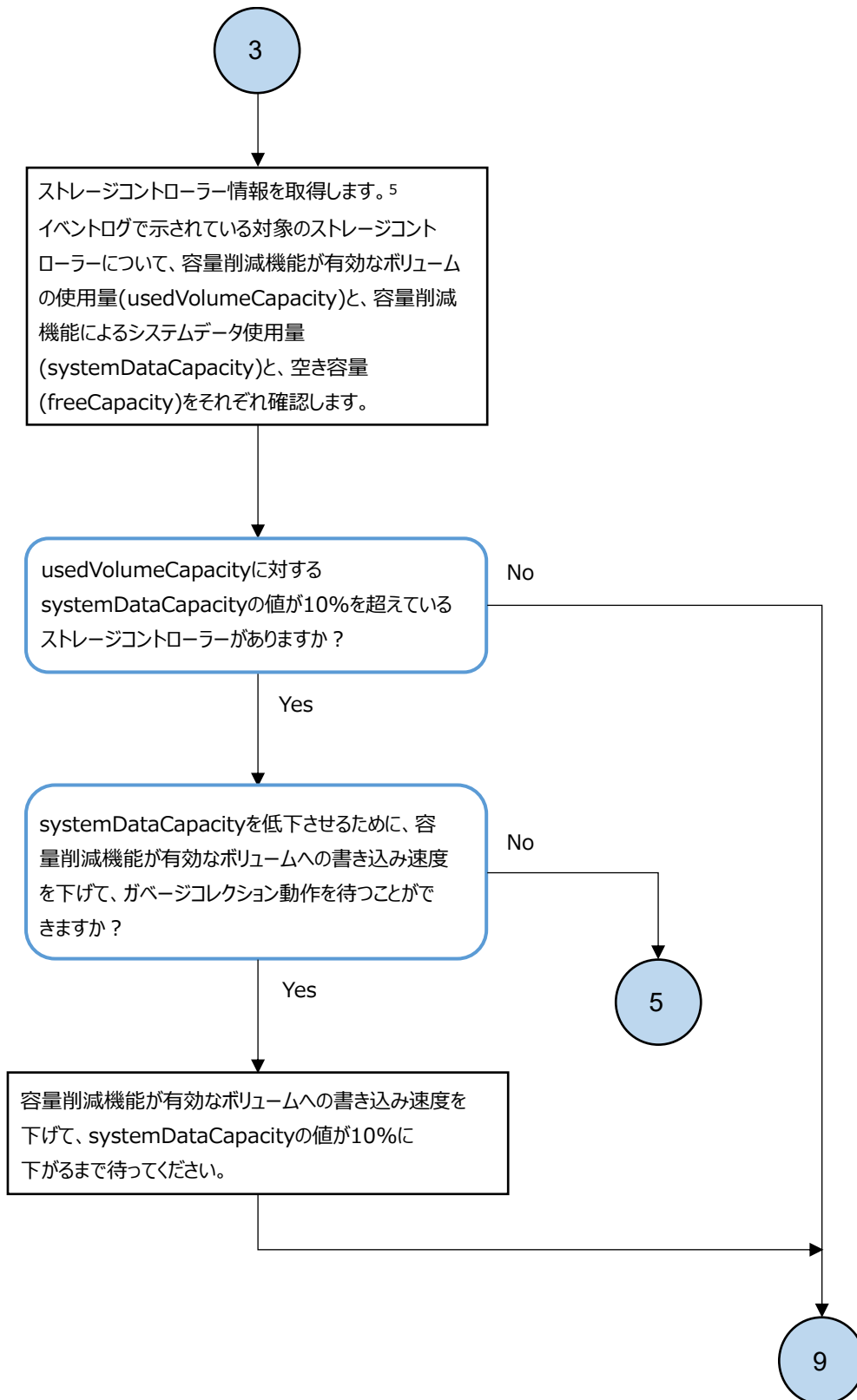
1. ユーザーデータ保護種別のパリティ数は、それぞれ以下のとおりです。
  - 「Bare metal」4D+1Pの場合:1
  - 4D+2Pの場合:2
  - Duplicationの場合:1
2. ソフトウェアアップデート中、および"MaintenanceBlockage"のストレージノードがある場合はDATA REDUNDANCYが低下します。  
ソフトウェアアップデートが完了するか、"MaintenanceBlockage"のストレージノードを保守回復あるいは交換することでストレージプールのDATA REDUNDANCYが回復します。



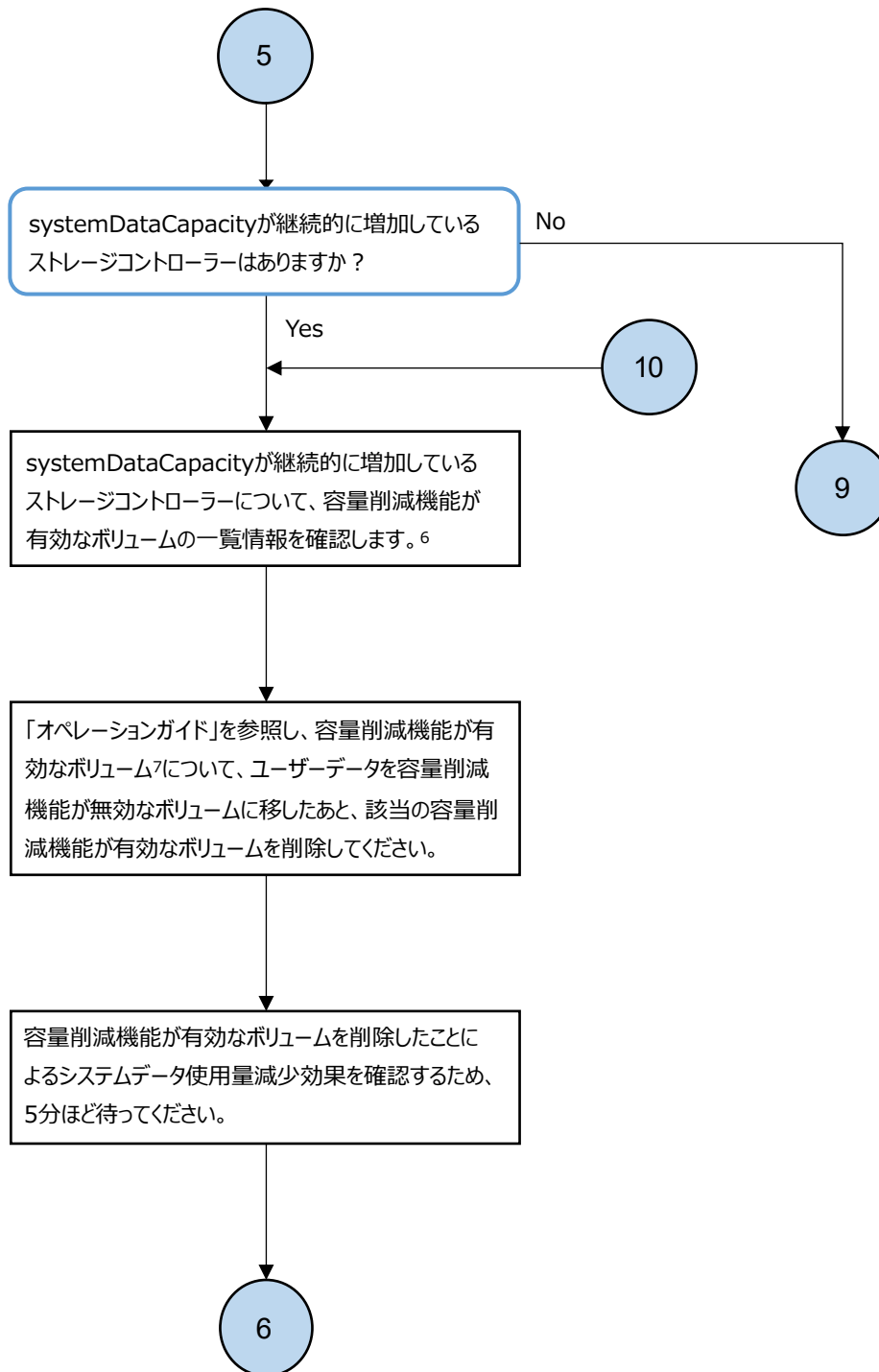
3. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。  
したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。



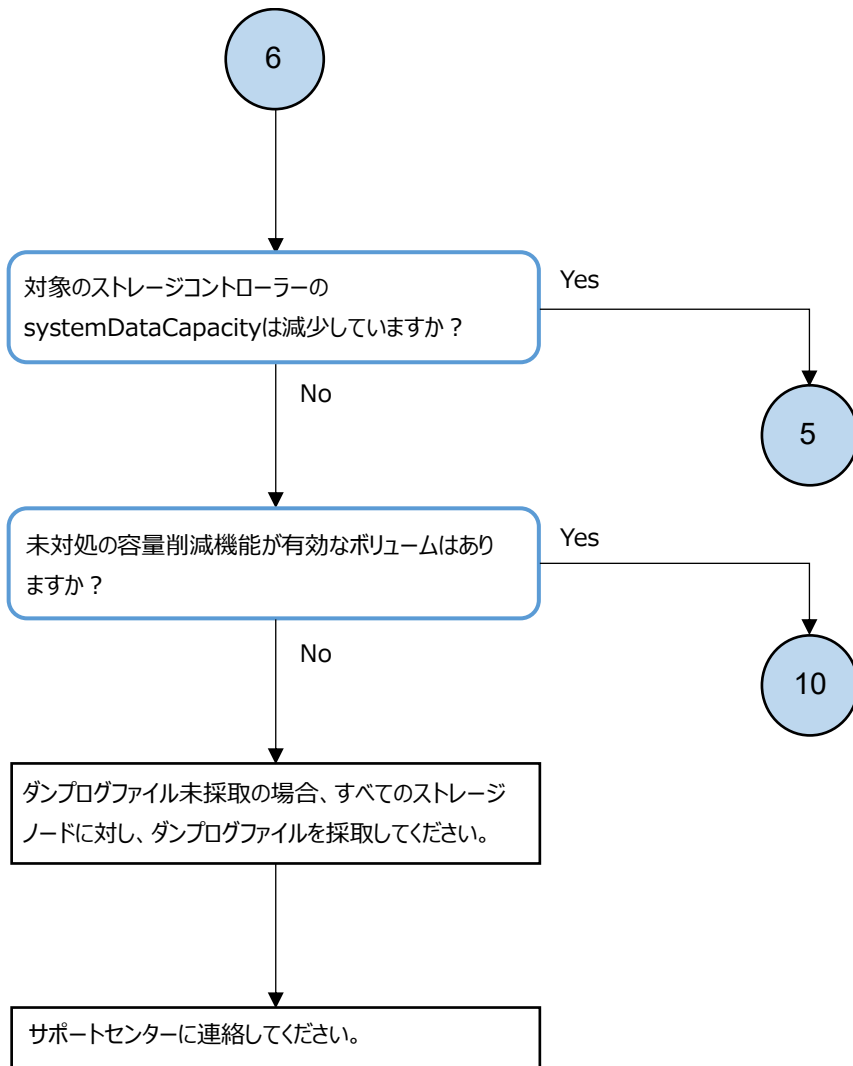
4. スナップショットツリーの一部のスナップショットボリュームを削除しても、ストレージプール内のスナップショットボリュームのデータとして割り当てられていた領域は解放されないため、ストレージプールの使用量は減りません。  
したがって、該当するスナップショットツリーに作成されたスナップショットボリュームをすべて削除する必要があります。



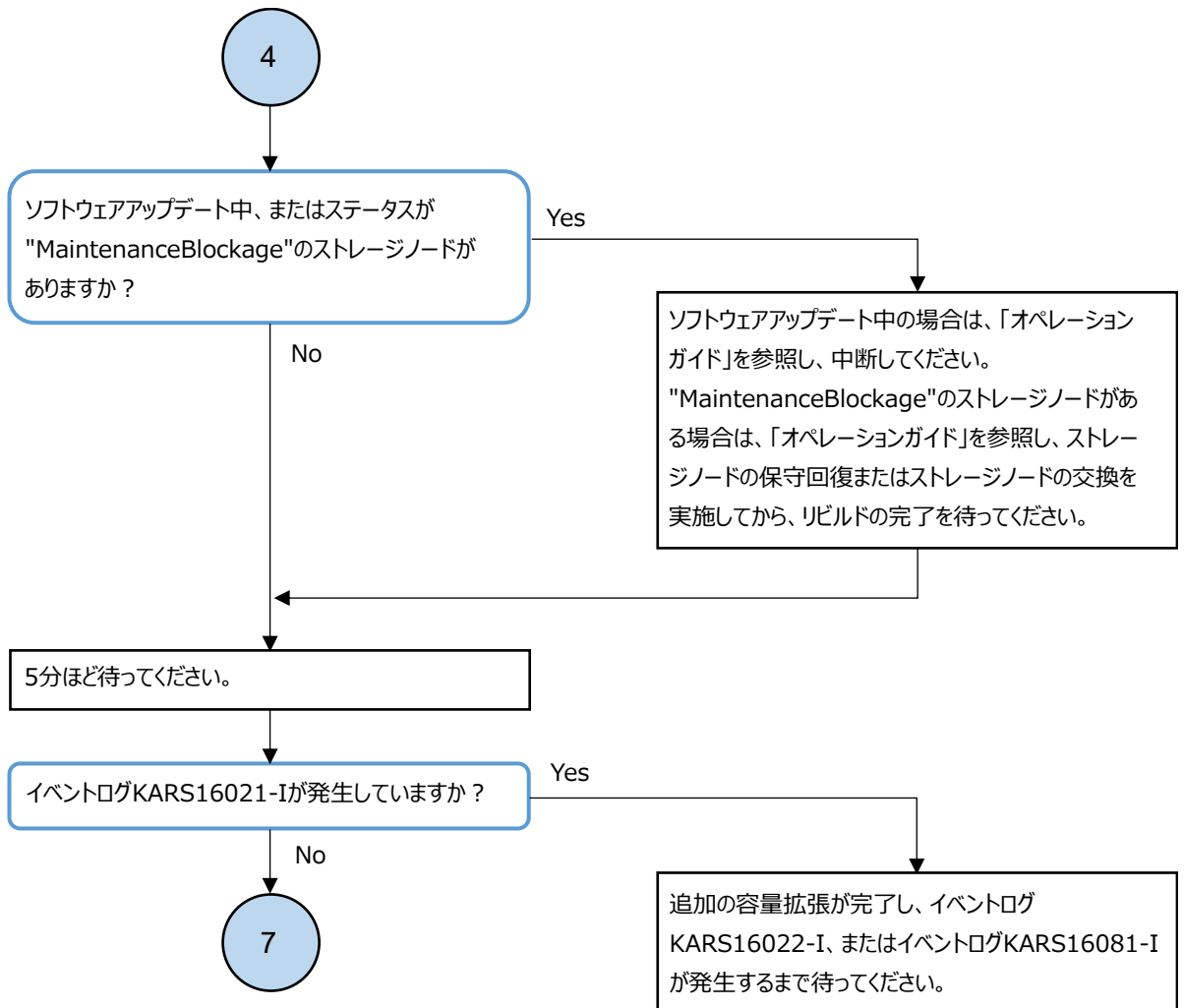
5. ストレージコントローラーの情報を取得するには、  
REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。  
CLIの場合は「storage\_controller\_show」を実行してください。  
詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

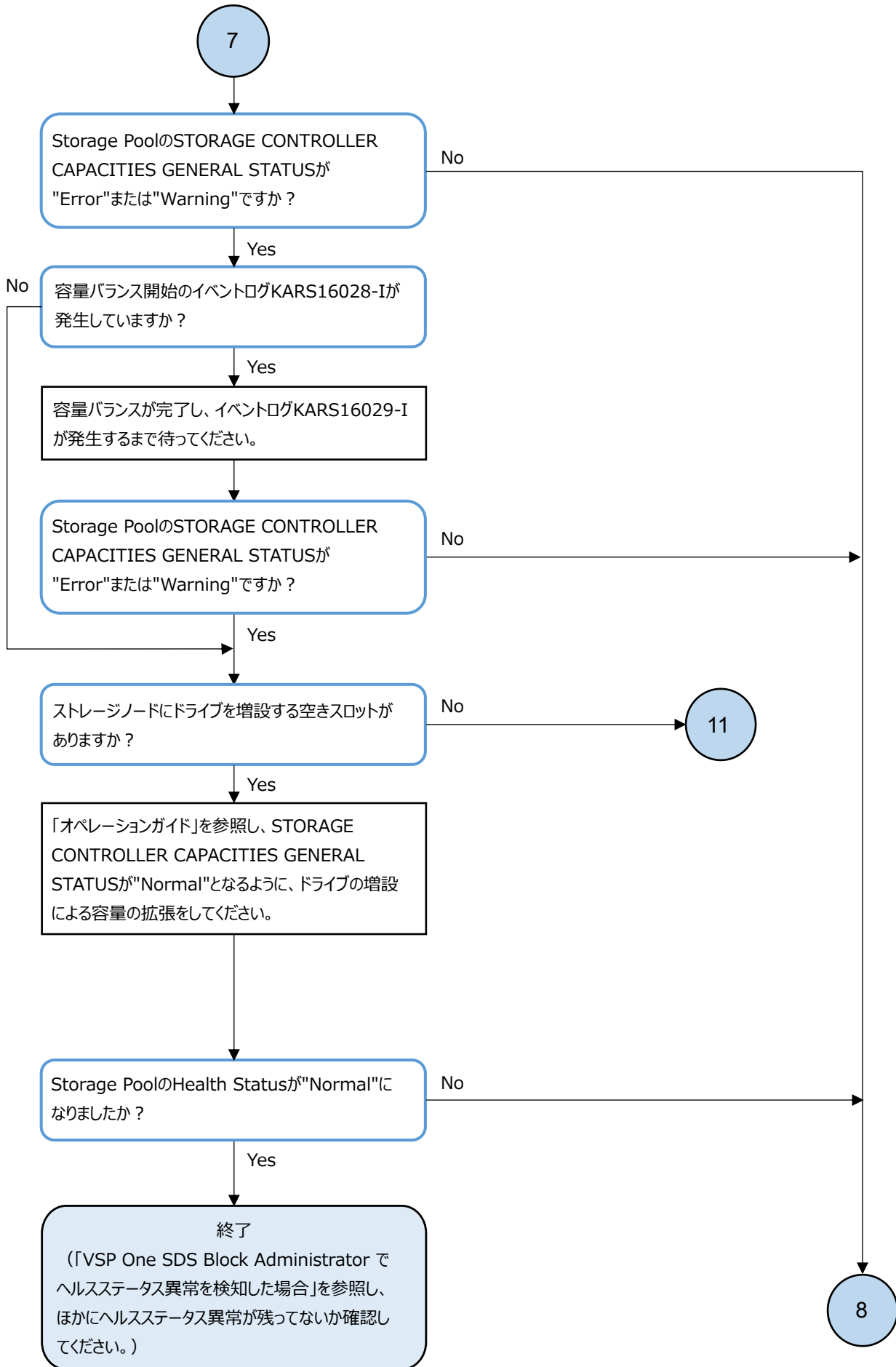


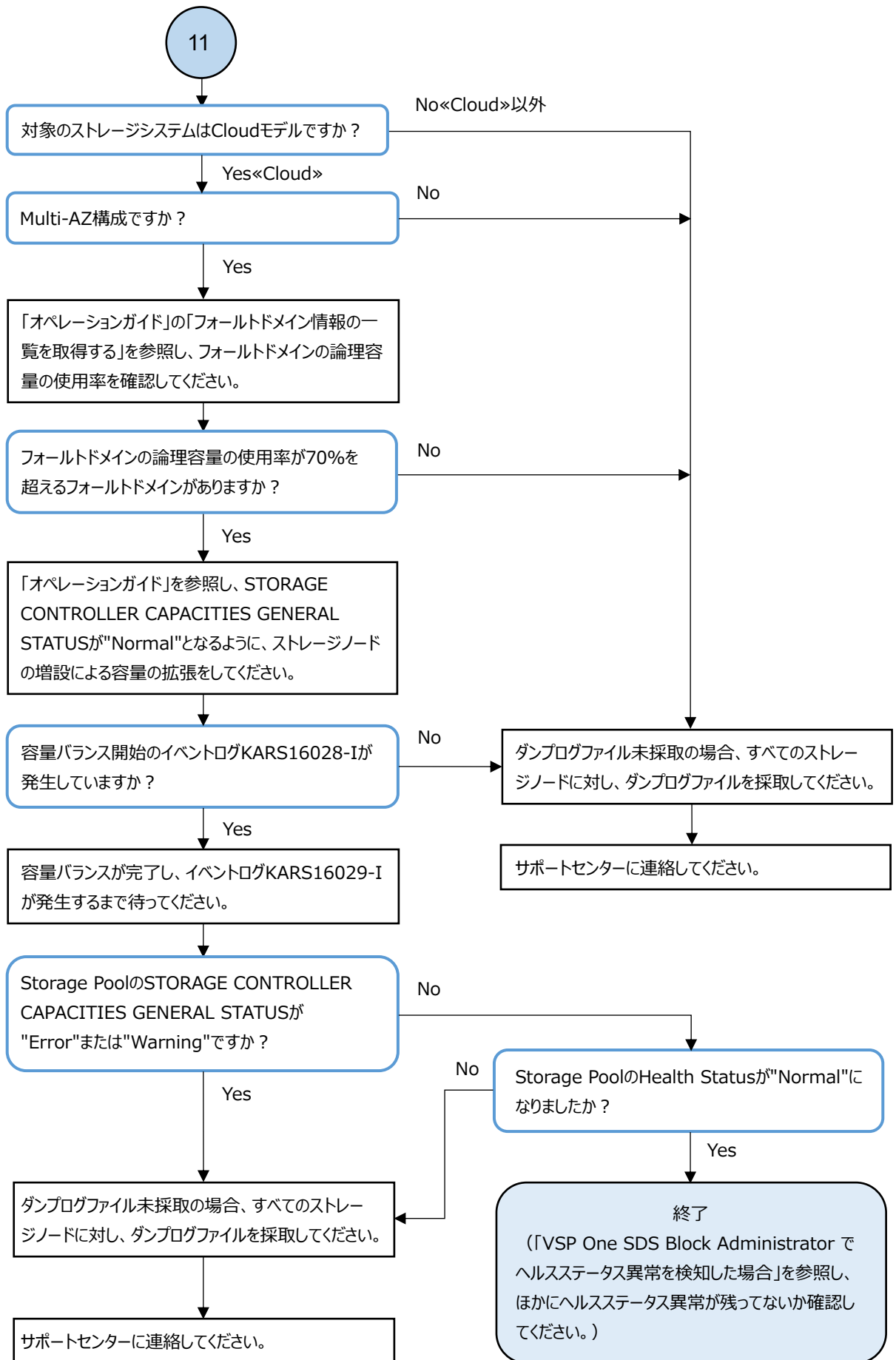
6. 対象のストレージコントローラーにおけるボリュームの情報一覧を取得するには、  
REST APIの場合は、storageControllerIdを指定して「GET /v1/objects/volumes」を実行してください。  
CLIの場合は、--storage\_controller\_idを指定して「volume\_list」を実行してください。  
詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。  
容量削減機能が有効なボリュームは、savingSettingが“Compression”と表示されます。
7. 容量削減機能が有効なボリュ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

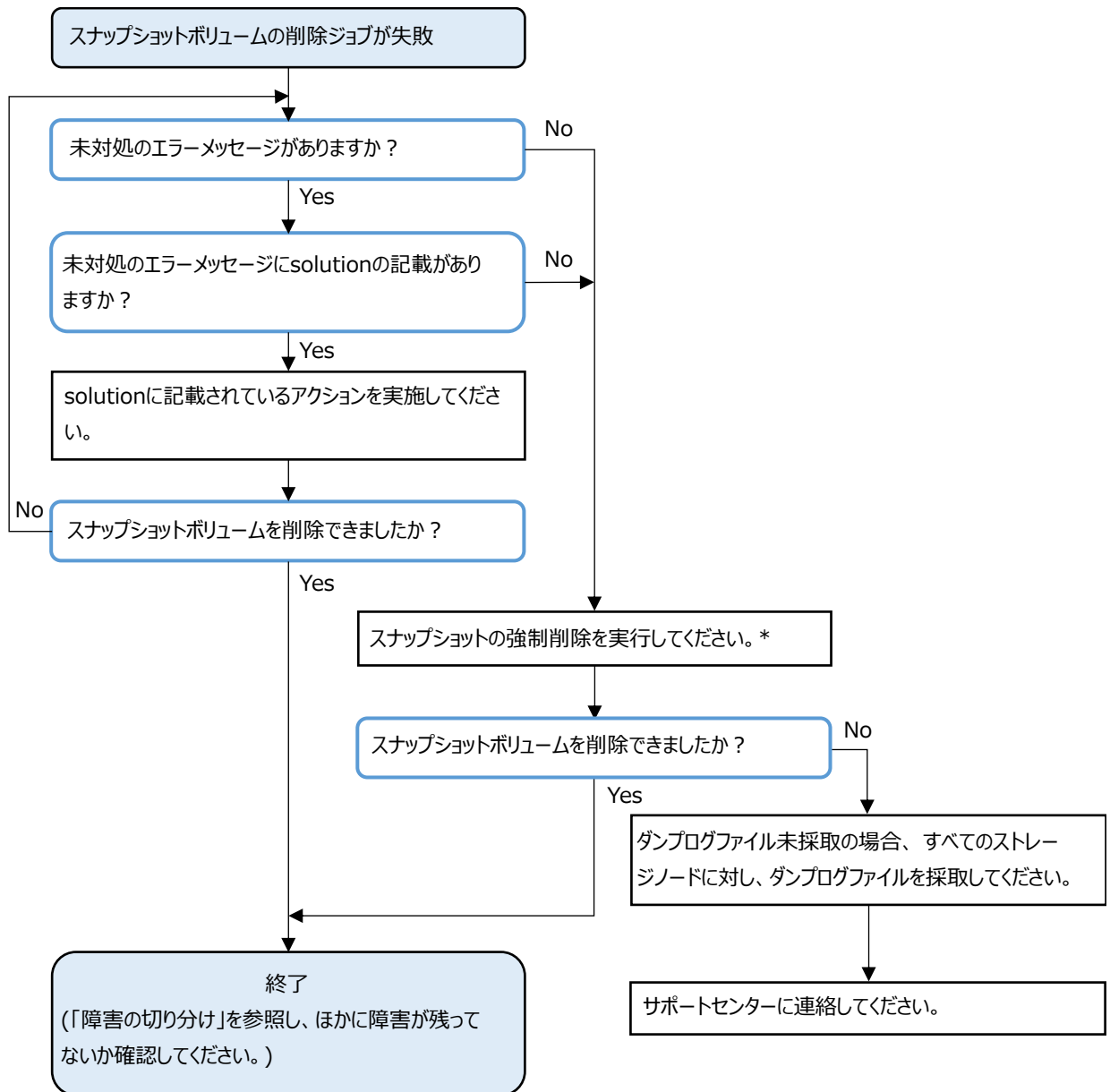
STATUS	SNAPSHOT STATUS	内容	VOLUME TYPE	容量削減状態	対処*
MetaDataConsistencyError	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。	Normal, Snapshot 共通	Failed	VSP One SDS Block のダンプログファイルを採取し、サポートセンターに連絡してください。
IOSuppressed	すべての状態	ボリュームまたはスナップショットボリュームのデータが保証できない状態になりました。障害が発生しているボリュームまたはスナップショットボリュームへの I/O 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

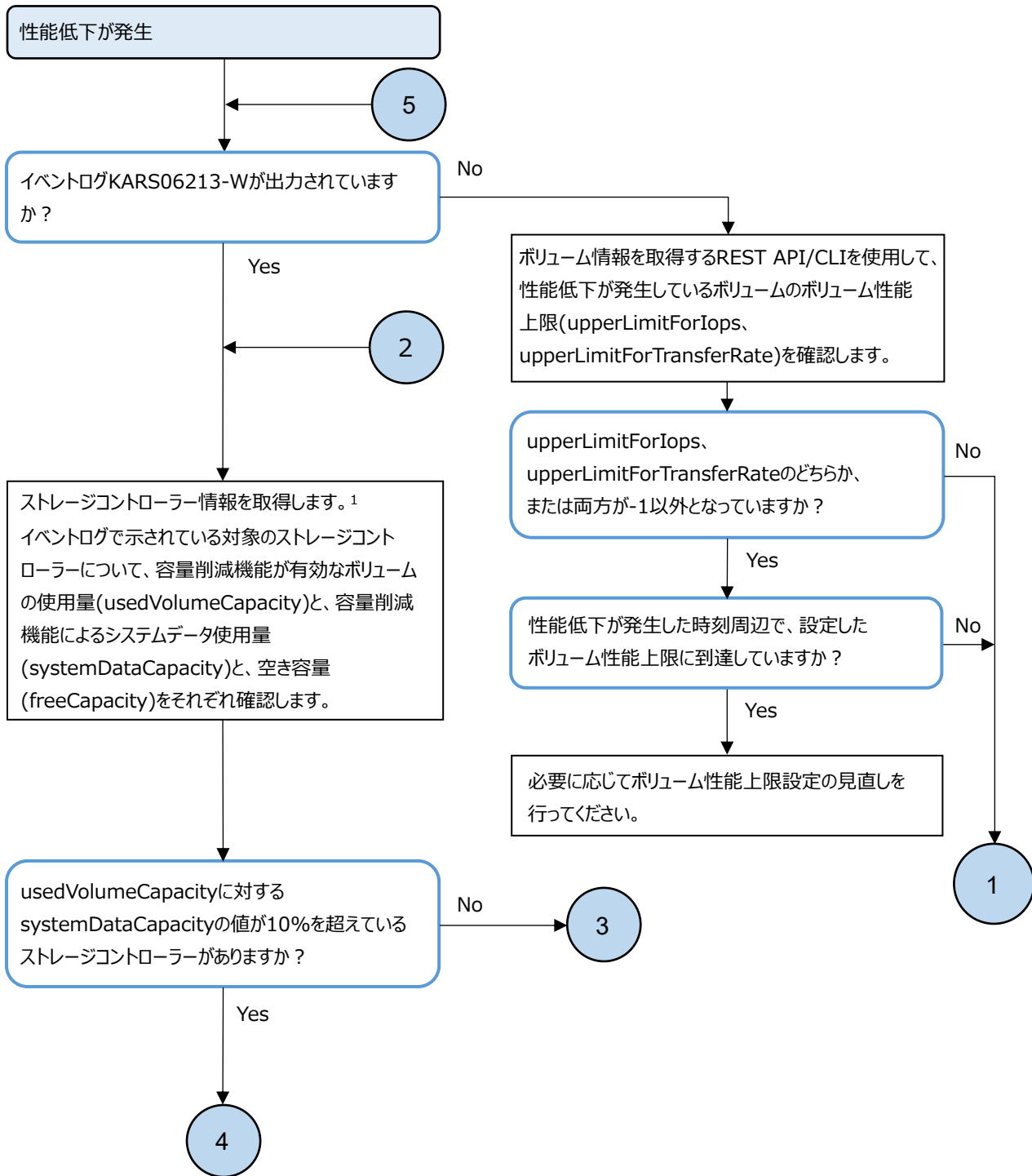
スナップショットボリュームの削除時に障害が発生した場合、以下のフローに従って障害に対処してください。



\* 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。

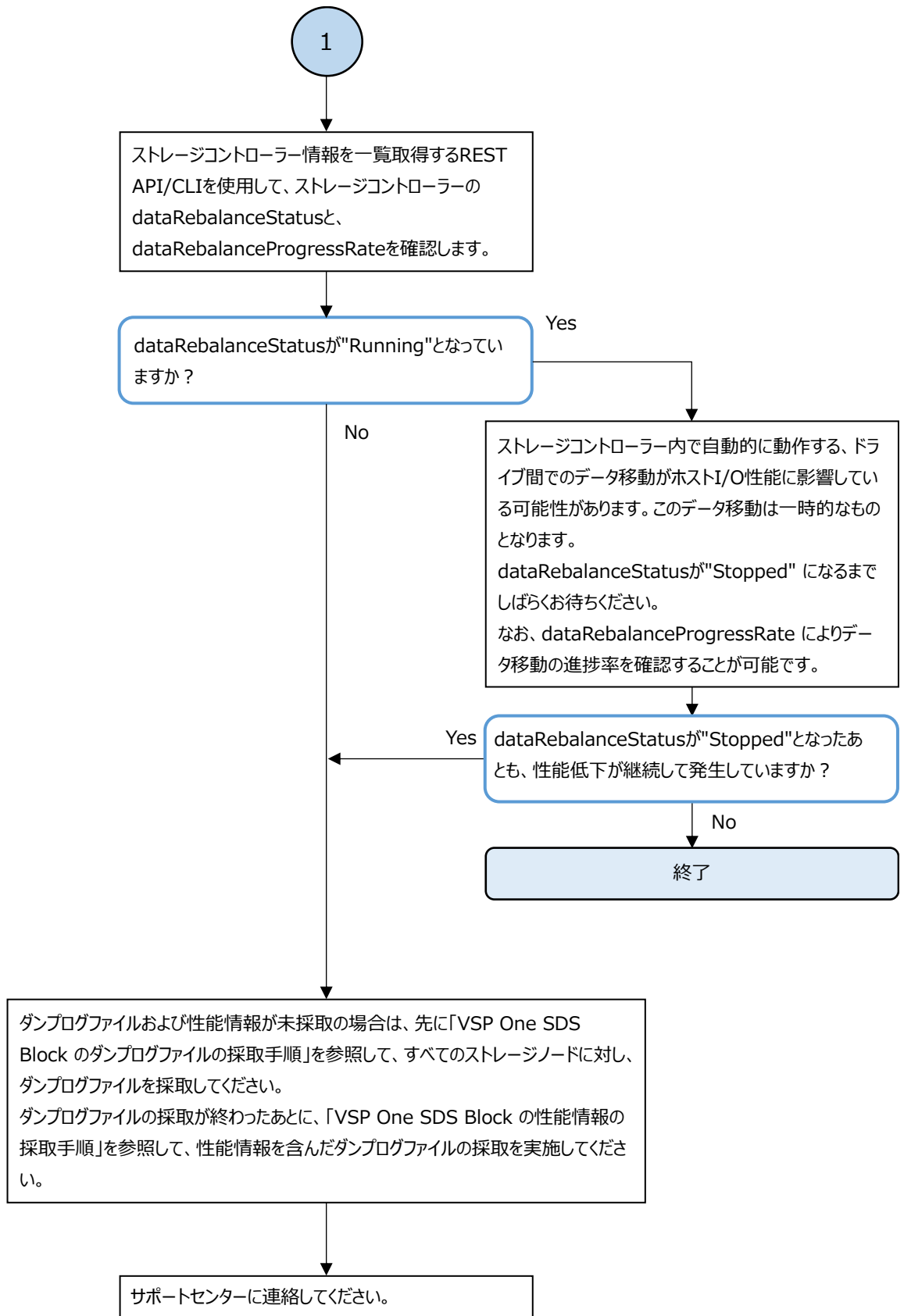
### 3.23 性能低下が生じた場合の対処

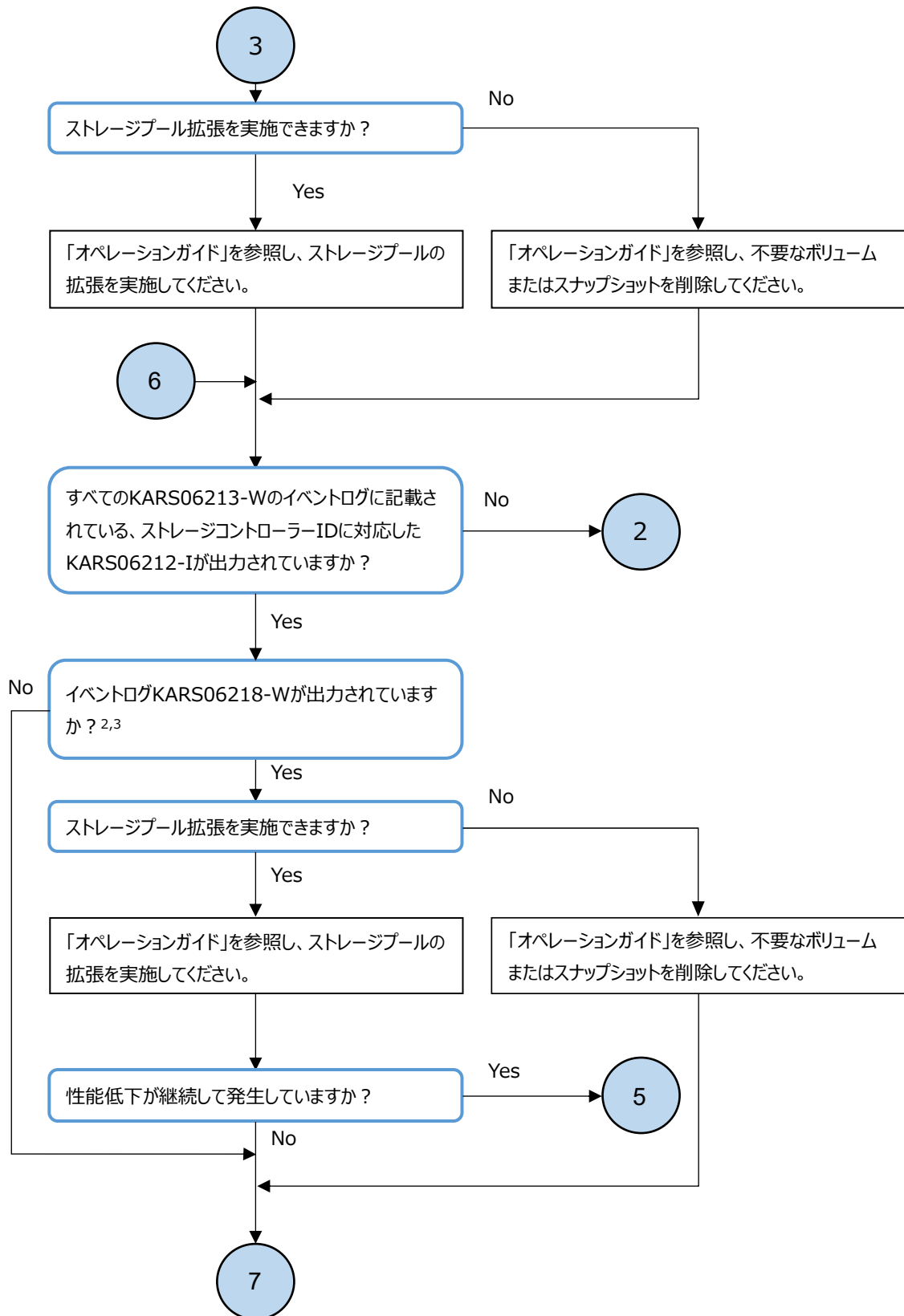
性能低下が生じた場合は以下のフローに従って対処してください。



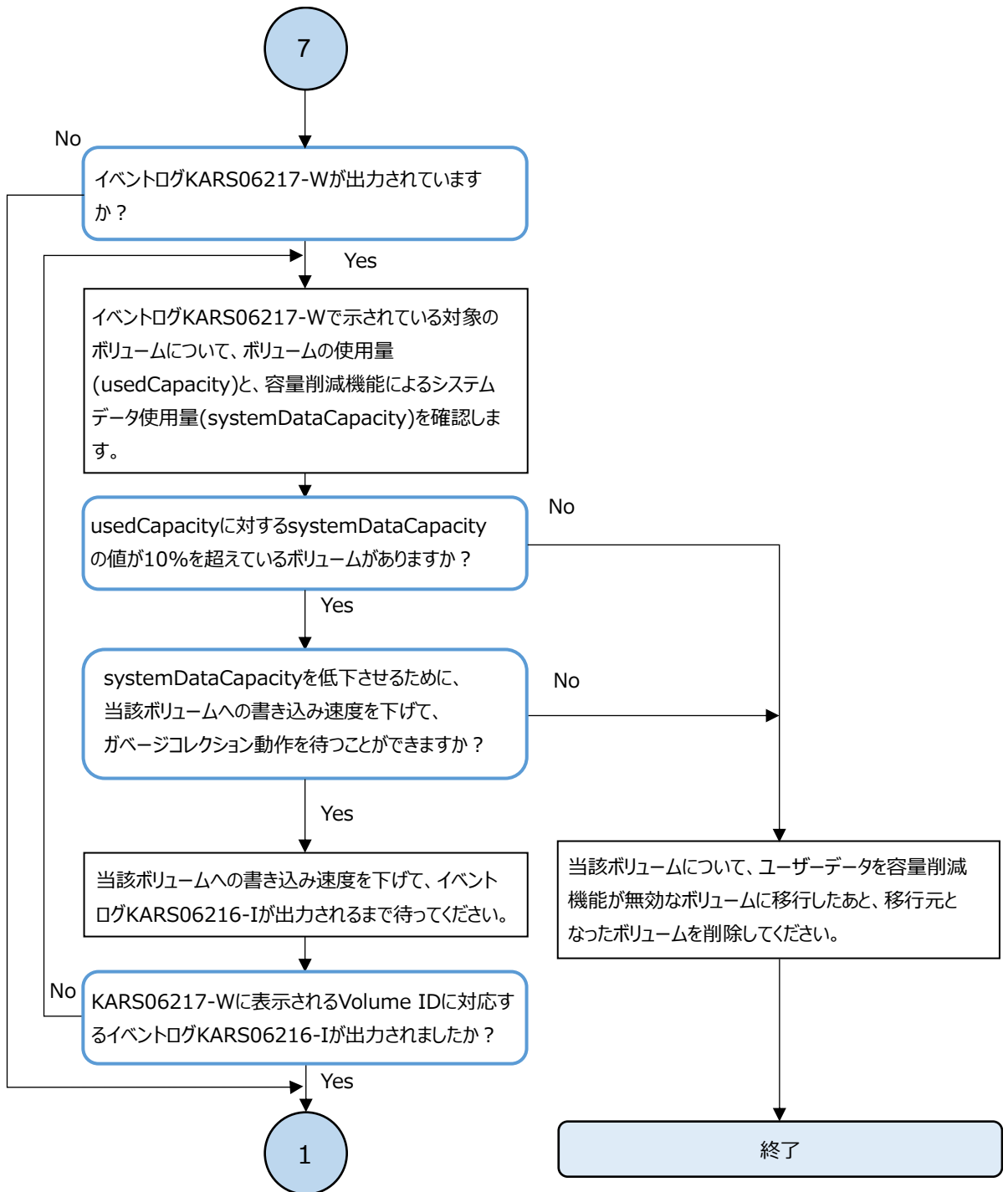
1. ストレージコントローラーの情報を取得するには、REST APIの場合は「GET /v1/objects/storage-controllers/<id>」を実行してください。CLIの場合は「storage\_controller\_show」を実行してください。詳細は「REST API リファレンス」または「CLI リファレンス」を参照してください。

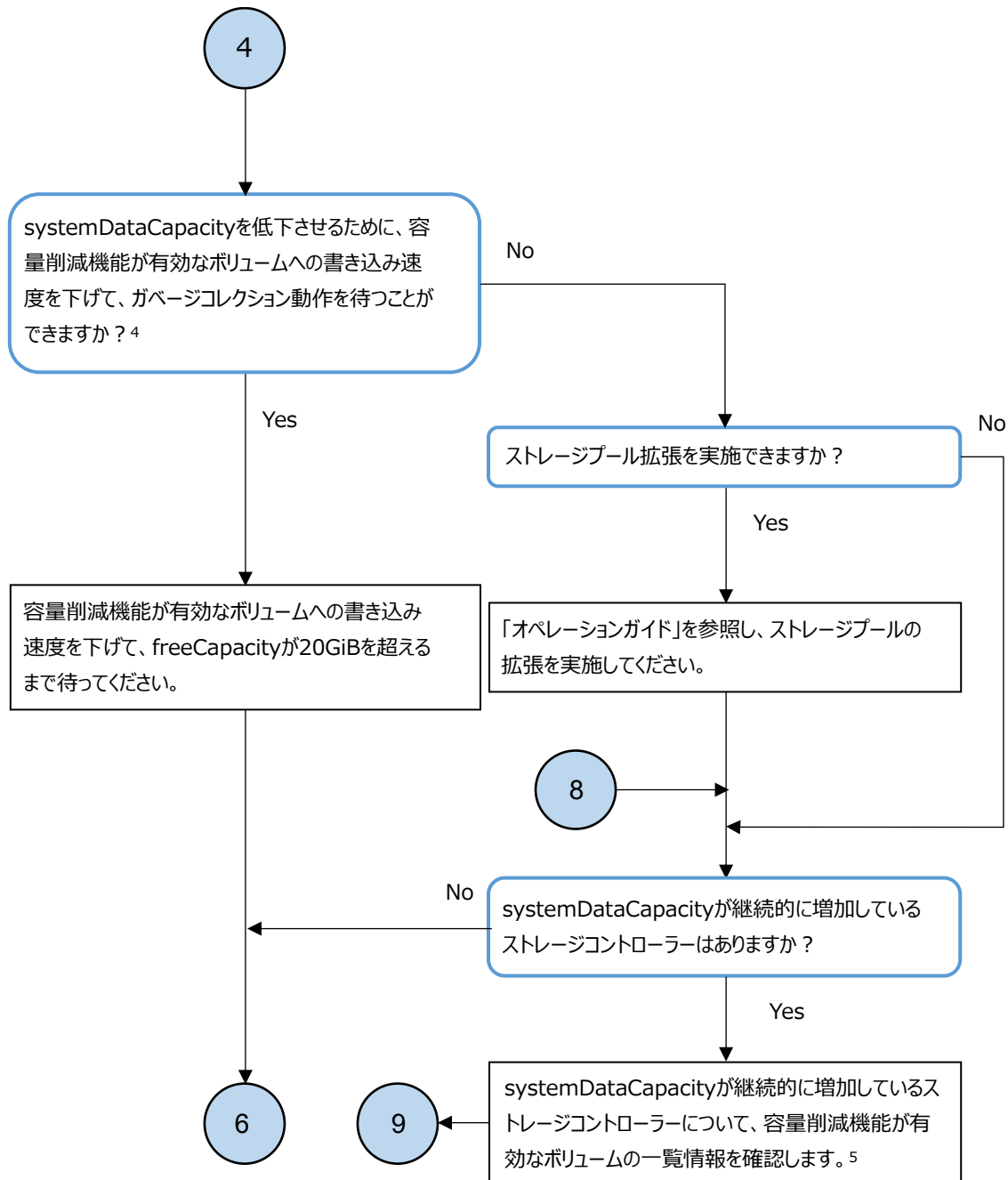




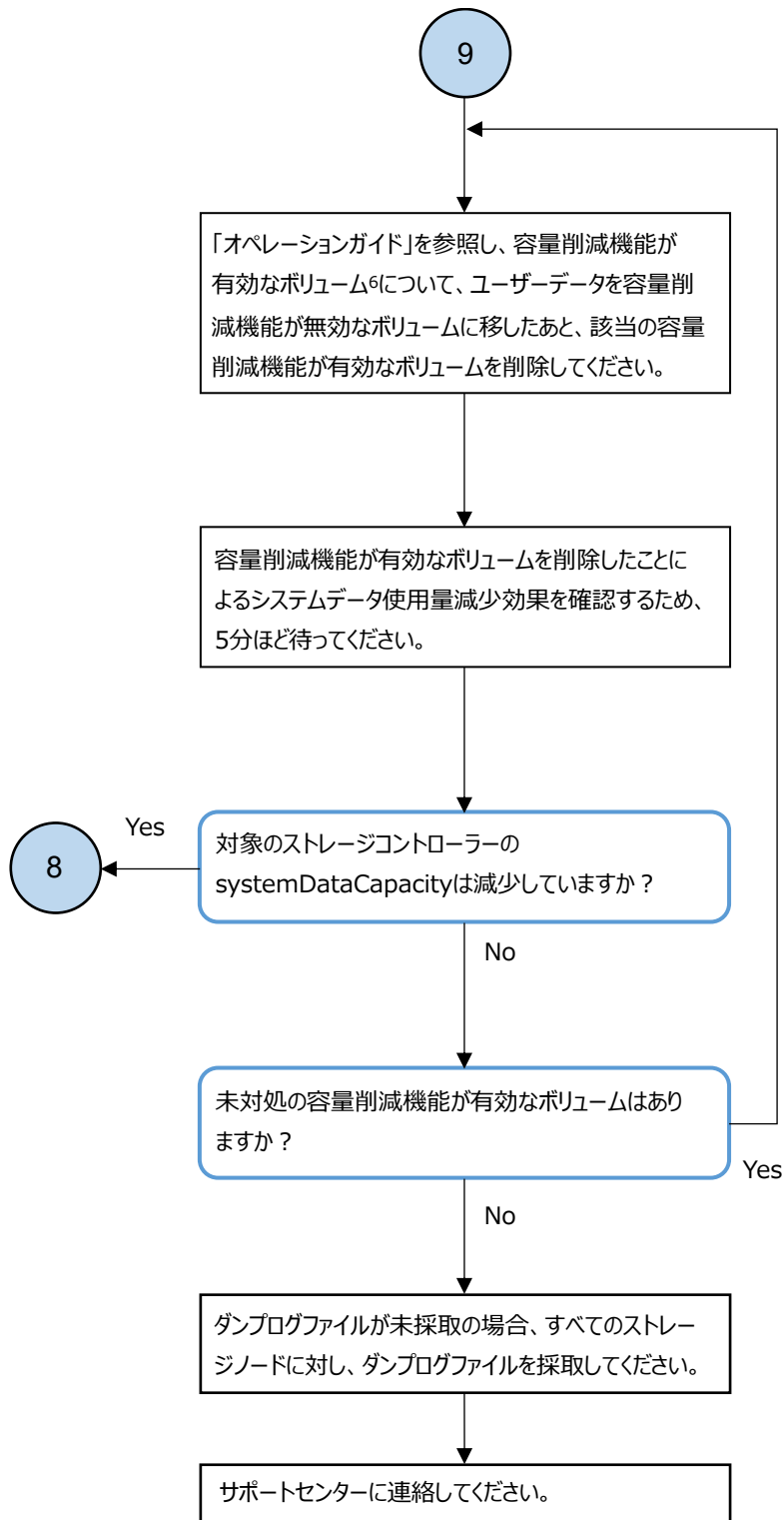


2. KARS06218-WはI/Oの書き込み速度の制限を示すイベントログです。KARS06218-Wが一度に複数出力された場合は、1番目のKARS06218-Wのみ対処してください。対処後、KARS06218-Wに対する解除を示すイベントログは出力されません。
3. KARS06218-Wのイベントログが出力されて1時間以上が経過したあと、さらにKARS06218-Wが出力された場合は、再度対処が必要です。





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対応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《Bare metal》

この節での記述内容は 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 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

- ・ ロケーター LED を点灯できない場合は、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「ストレージノードを保守閉塞する」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、サーバー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は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** 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」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。

## 3.25 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》

この節での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

EBS ボリューム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

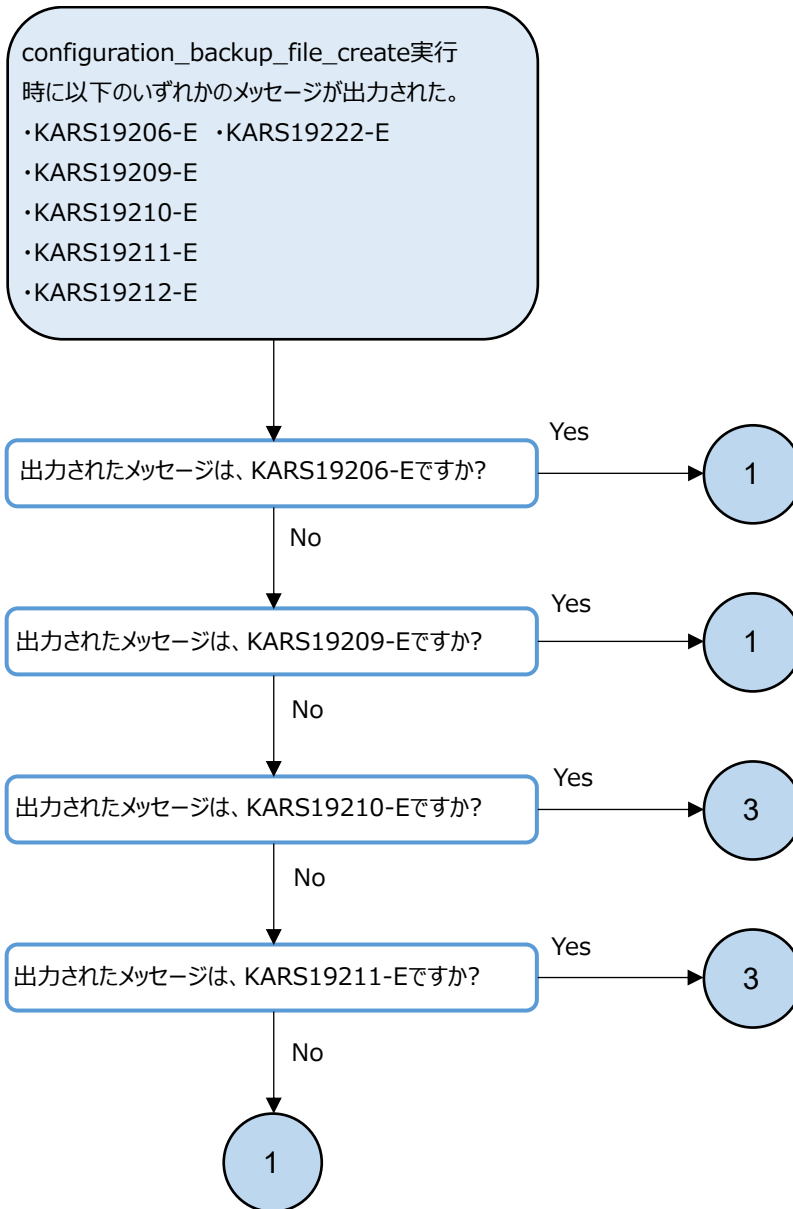
1. 交換対象のドライブの ID と、交換対象のドライブが搭載されたストレージノードの ID を確認します。  
また、交換対象のドライブのシリアルナンバーを記録します。交換対象のドライブを特定する際に使用します。  
REST API : GET /v1/objects/drives  
CLI : drive\_list
2. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ストレージノードを保守閉塞する」を参照し、対象のストレージノードを保守閉塞します。
3. 「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」の「ドライブを交換する《Cloud》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 1 から手順 17 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」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》」を参照し、交換対象のドライブに対して、手順 20 から手順 25 を実施します。

## 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》

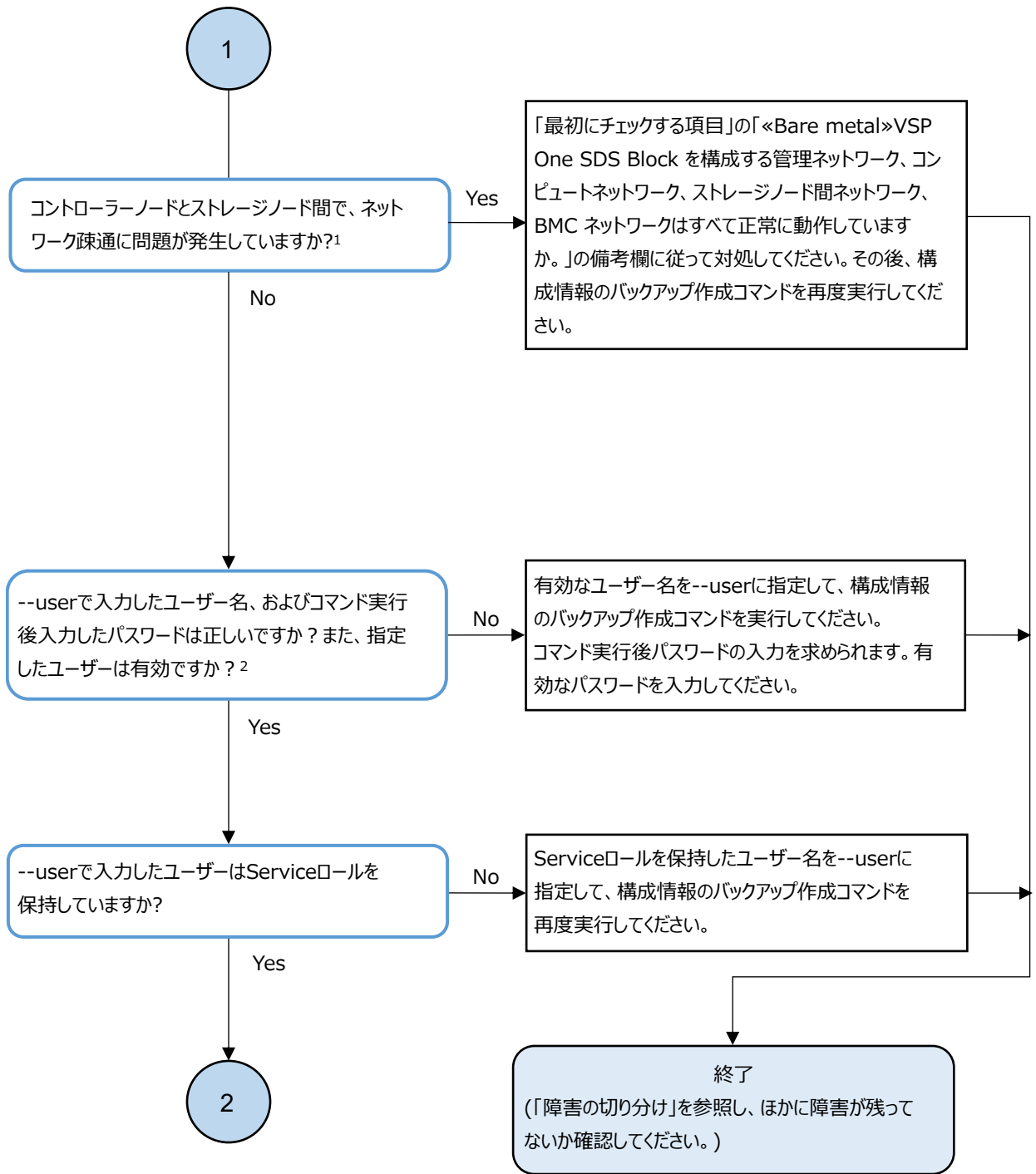
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

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。

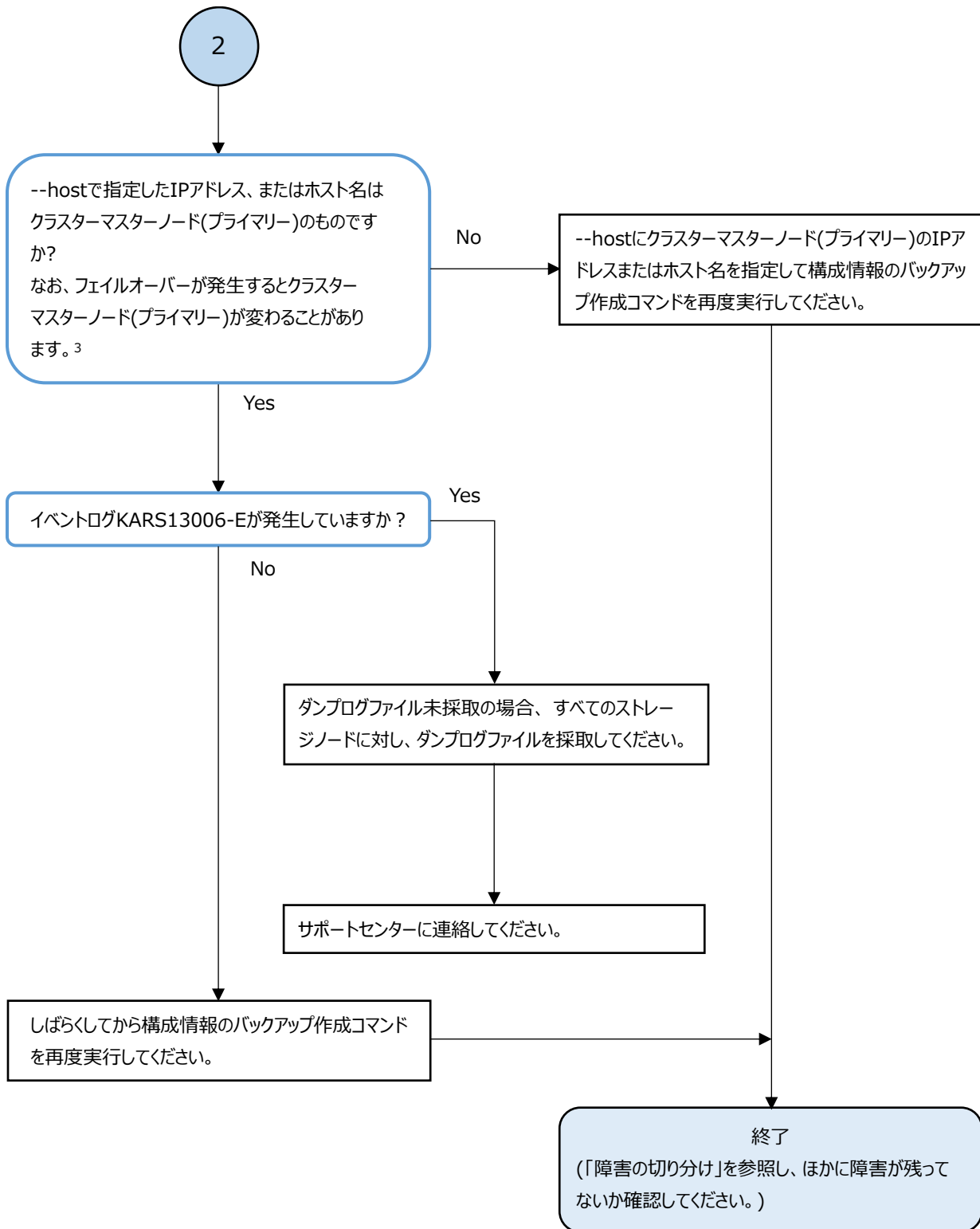
KARS19206-E、KARS19209-E、KARS19210-E、KARS19211-E、KARS19212-E、KARS19222-E のいずれかのエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って障害に対処してください。



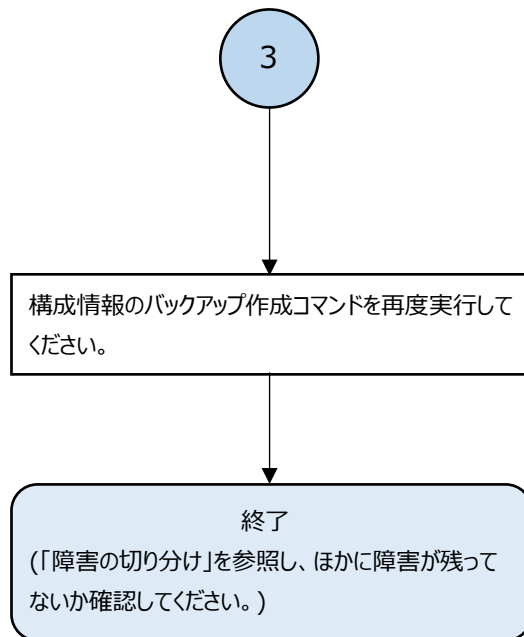




1. 下記のコマンドにてネットワークの疎通確認ができます。  
`$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/`
2. 以下のいずれかに該当しないか確認してください。
  - ・ユーザーが無効に設定されている
  - ・アカウントロックがされている
  - ・パスワードの有効期限が切れている



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)かを確認する」を参照してください。



## 3.27 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

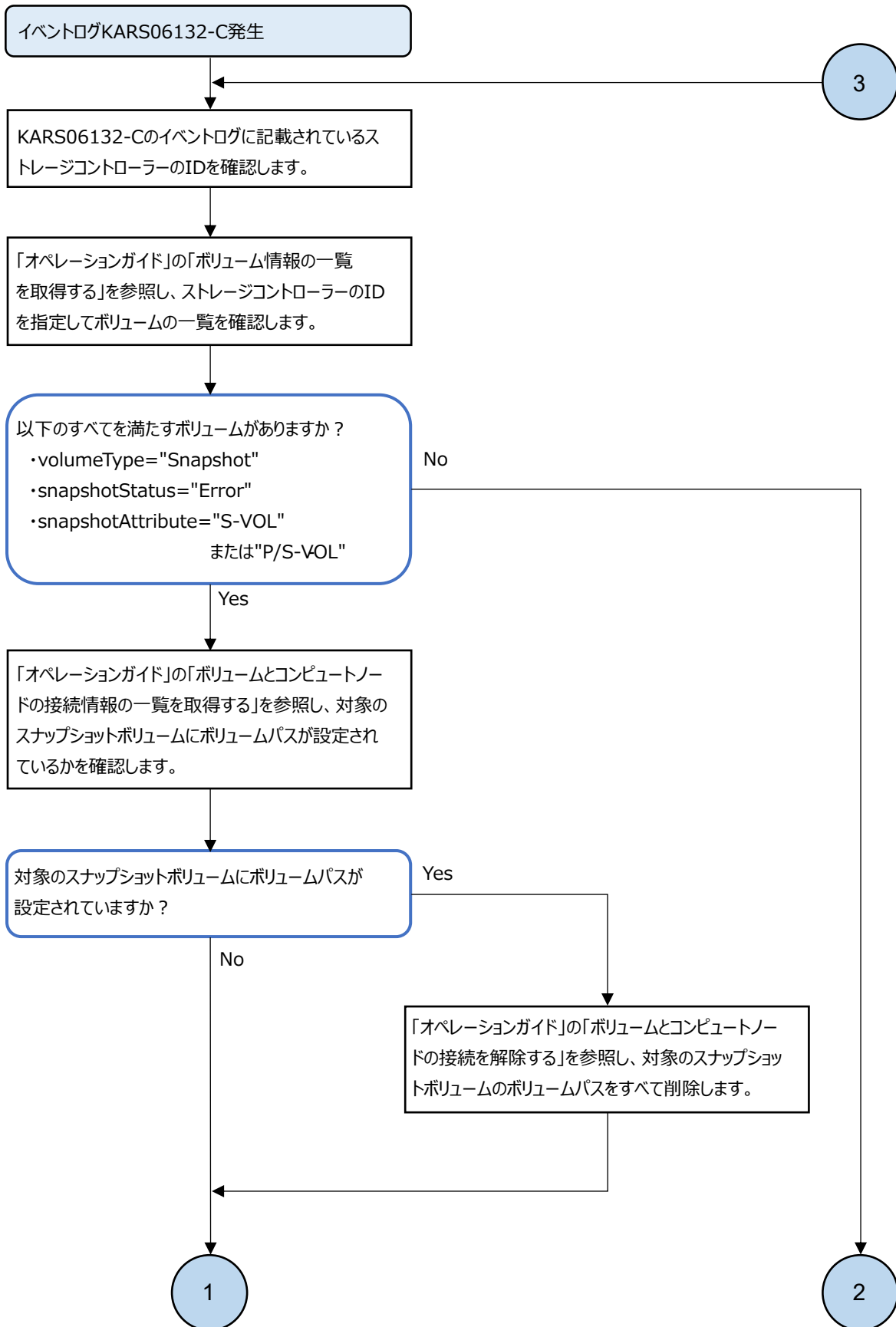
ストレージクラスター構成のリストア後にイベントログ KARS06132-C が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

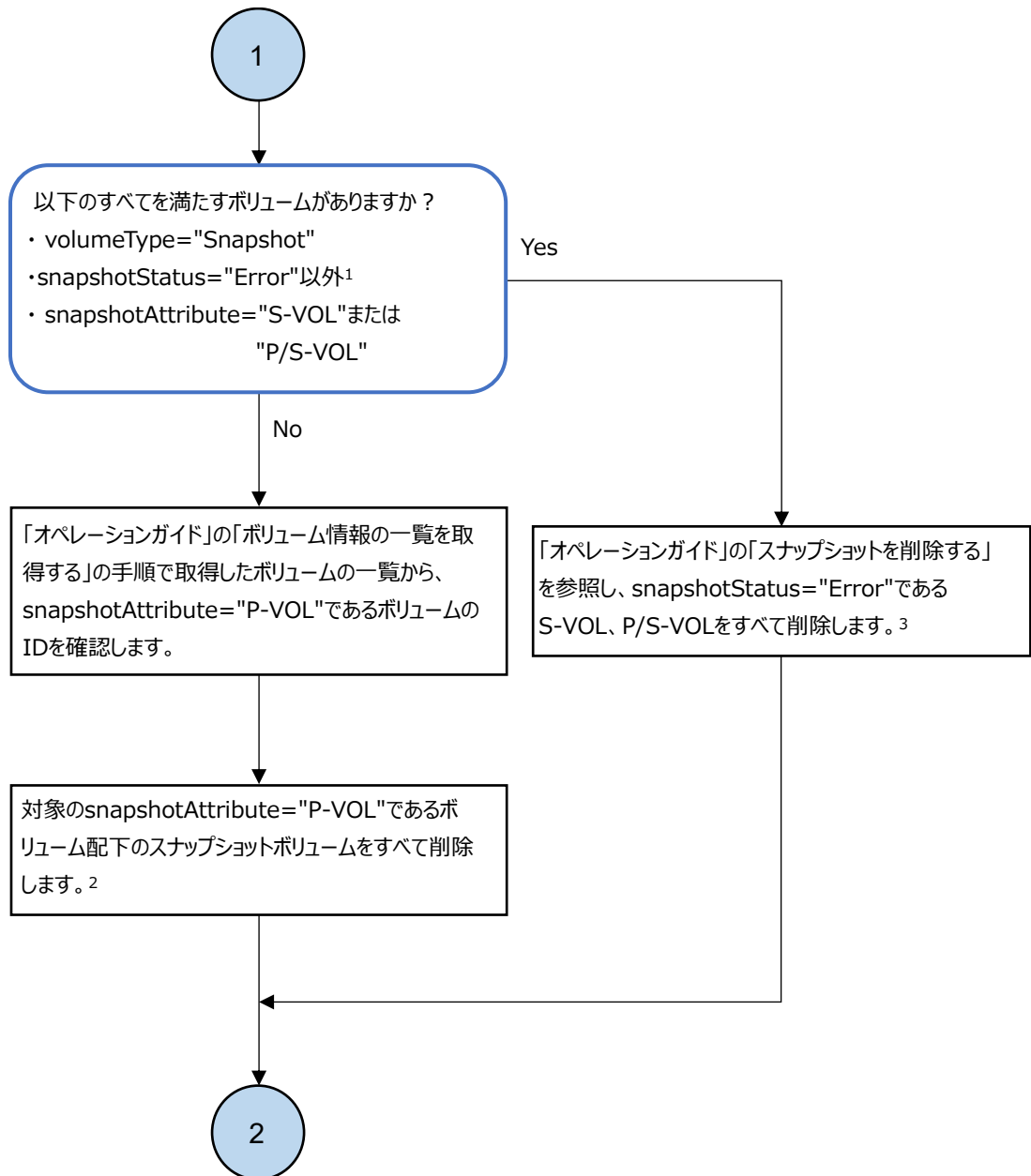


**注意** この節のフローに従ってスナップショットボリュームおよびボリュームパスを削除する前に、削除対象のスナップショットボリュームのコピー元ボリューム (P-VOL) を指定して新たなスナップショットボリュームを作成していた場合とそうでない場合で対応手順が異なります。手順を間違えると、新たに作成したスナップショットボリュームも削除してしまう可能性がありますので、手順には十分注意してください。

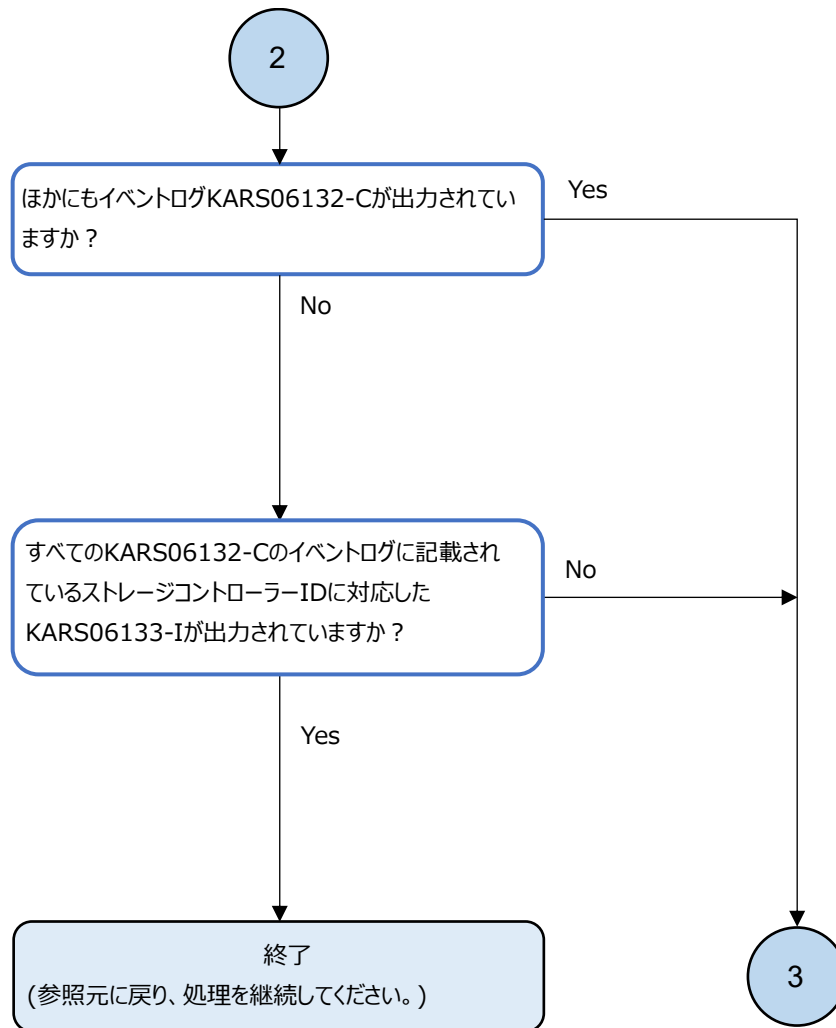


**メモ** KARS06132-C は、1つのストレージコントローラーが管理するスナップショットおよびボリュームパスの削除が必要であることを示すイベントログです。複数のストレージコントローラーで対処が必要な場合は、KARS06132-C が複数出力されます。KARS06132-C の対象のストレージコントローラーが管理するスナップショットボリュームをすべて削除すると、KARS06133-I のイベントログが出力されます。見落としなく対処するために、REST API、CLI を用いて KARS06132-C を一覧化し、対処後に KARS06133-I を一覧化することを推奨します。





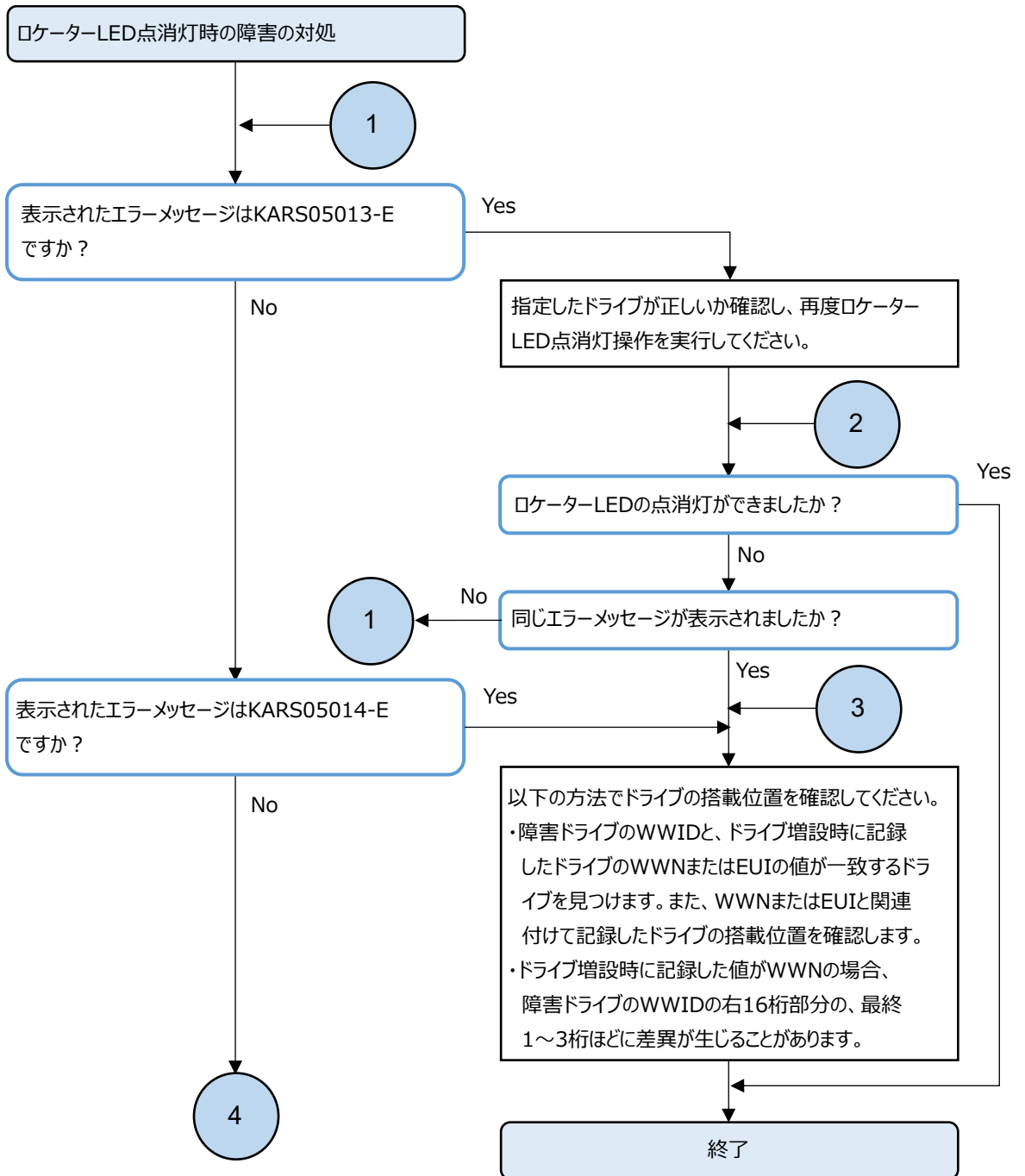
1. snapshotStatus=" Error"以外とは、"Normal" , "Deleting" , "Restoring" , "Empty " , "Preparing" , "Prepared"のいずれかを指します。
2. スナップショットボリュームの削除にあたっては、REST APIではmasterVolumeIdとsnapshotTree、CLIでは --master\_volume\_idと--snapshot\_treeに、それぞれP-VOLのボリュームのIDとtrueを指定して、スナップショット削除のコマンドを実行してください。これにより、指定したP-VOLから作成されたすべての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。

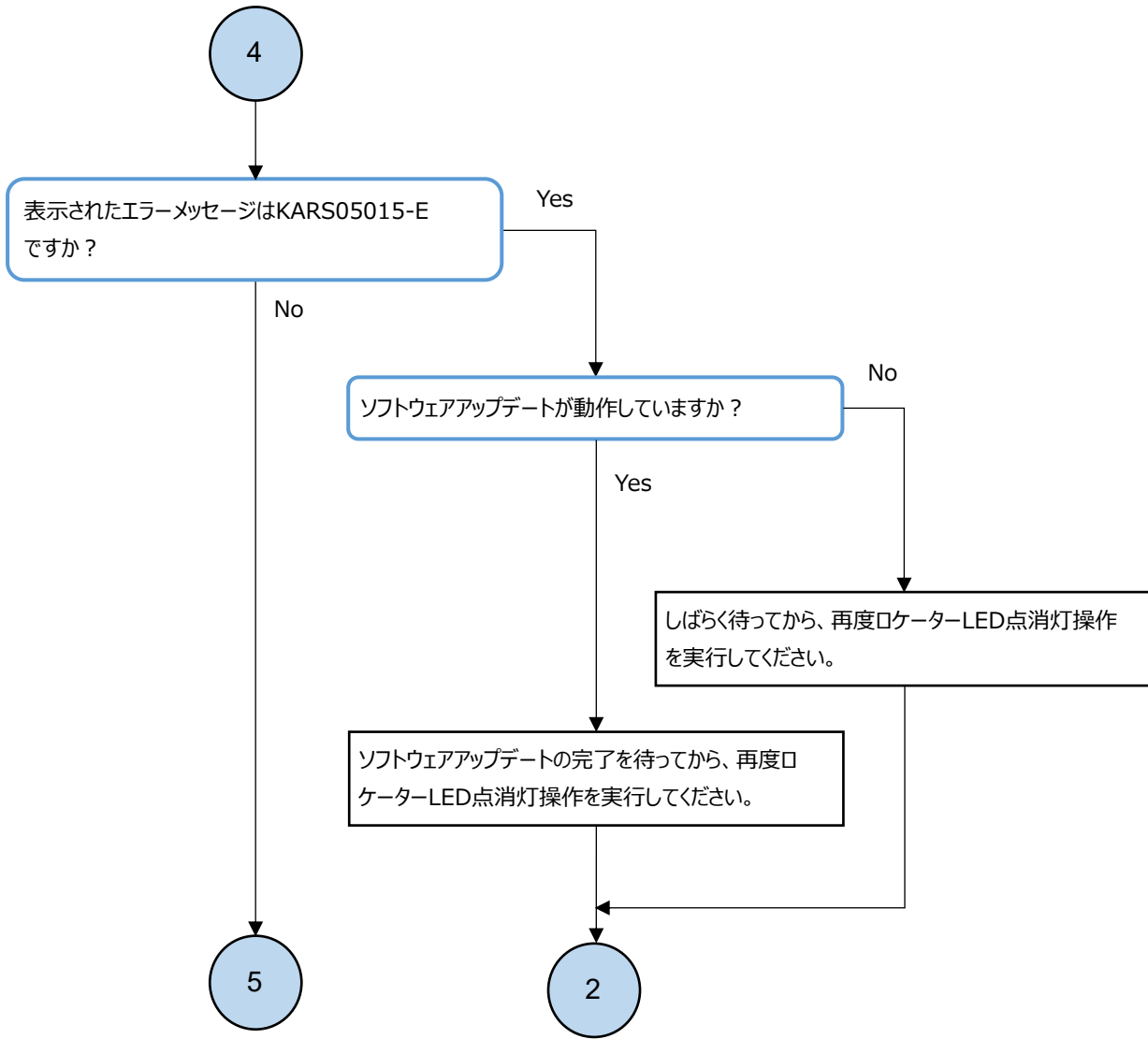


## 3.28 ロケーター LED 点消灯時の障害の対処《Bare metal》

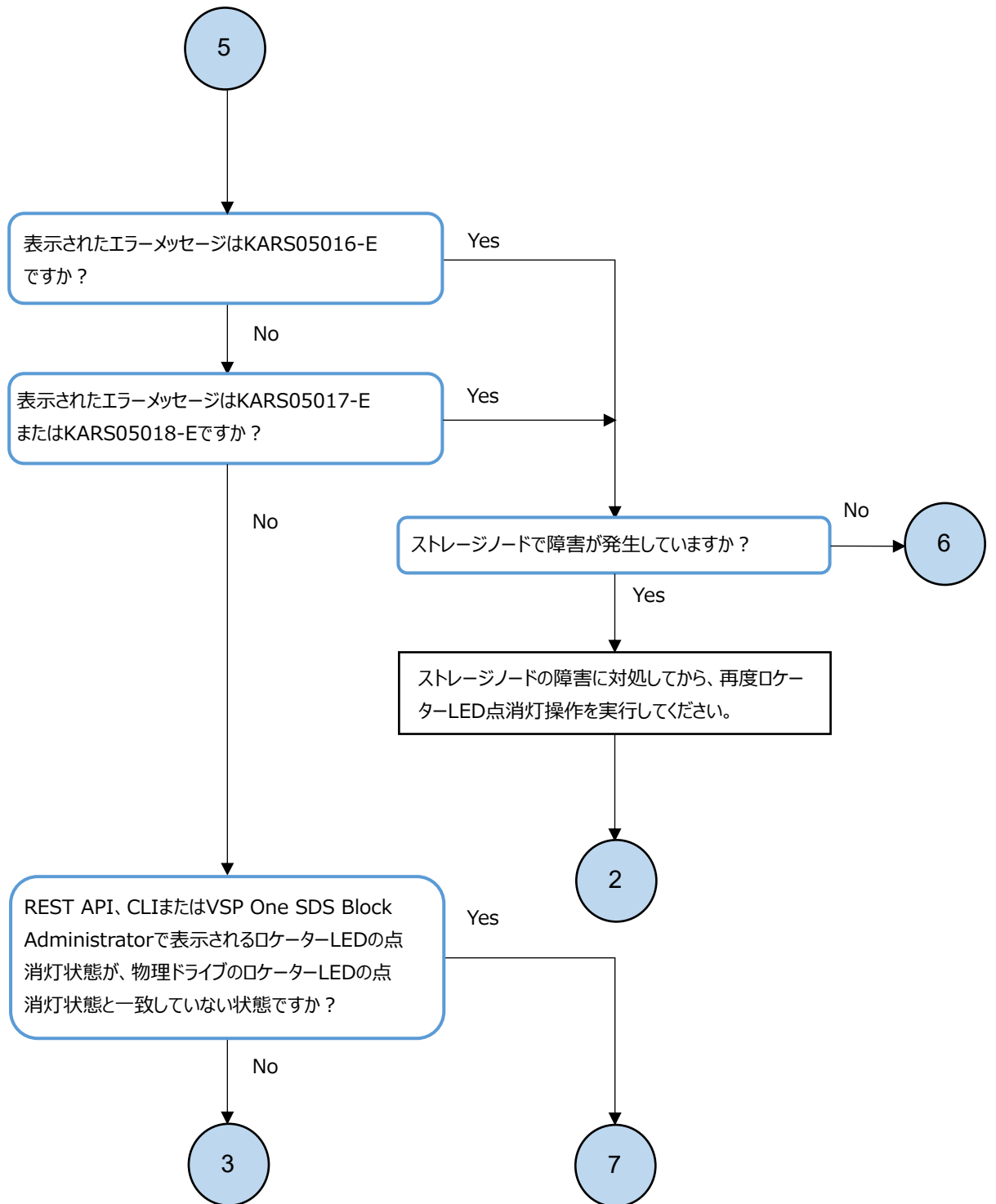
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

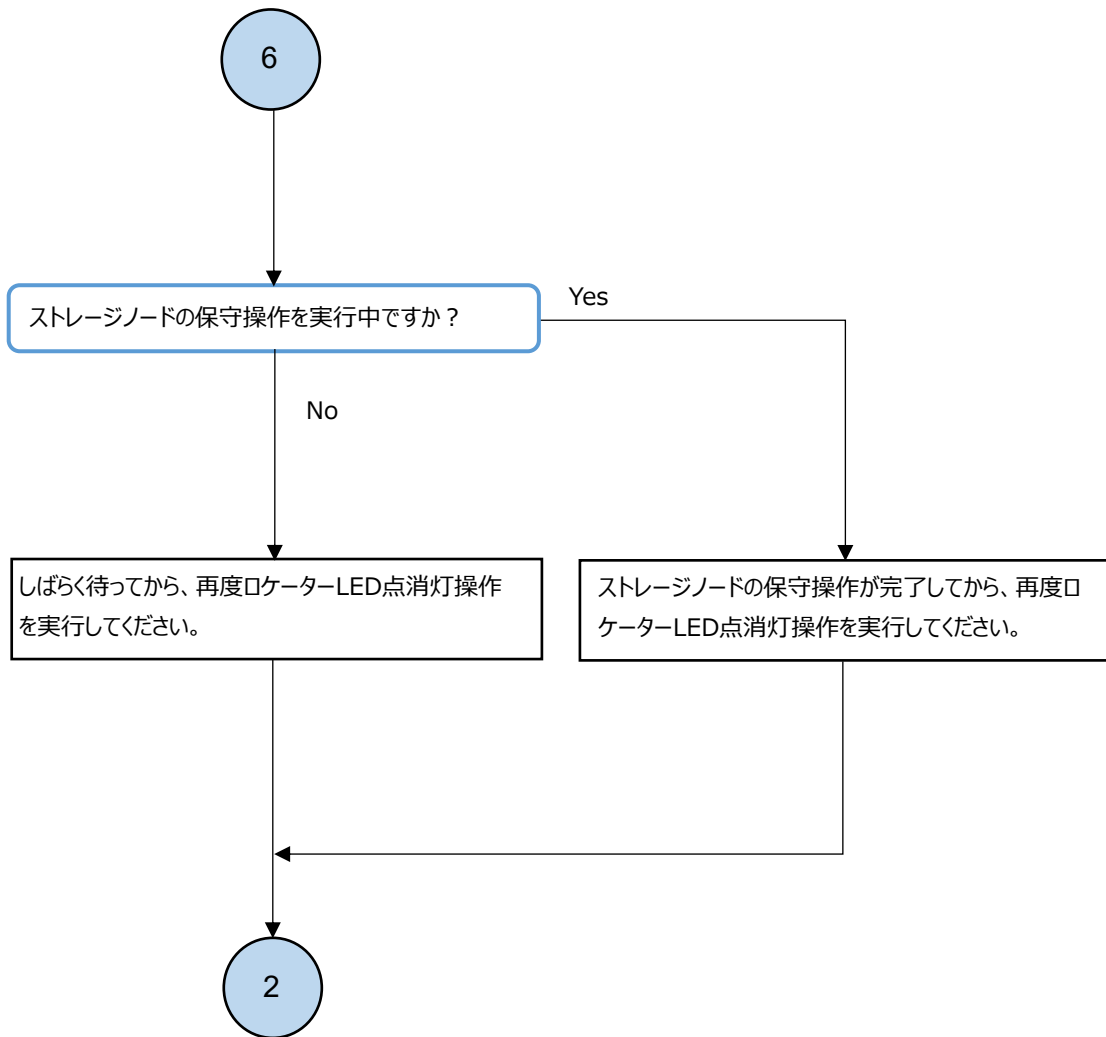
ロケーター LED の点消灯時に障害が発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

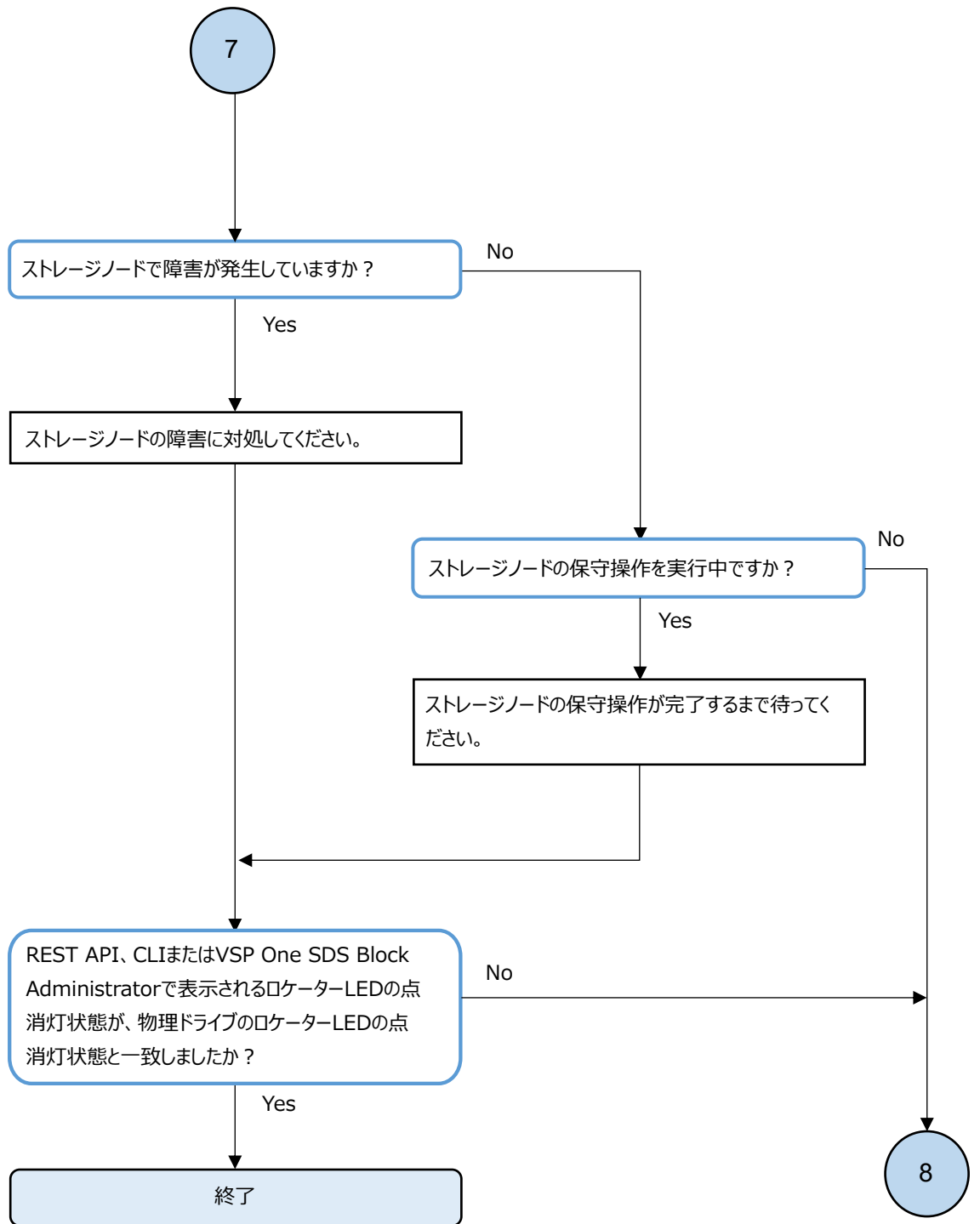


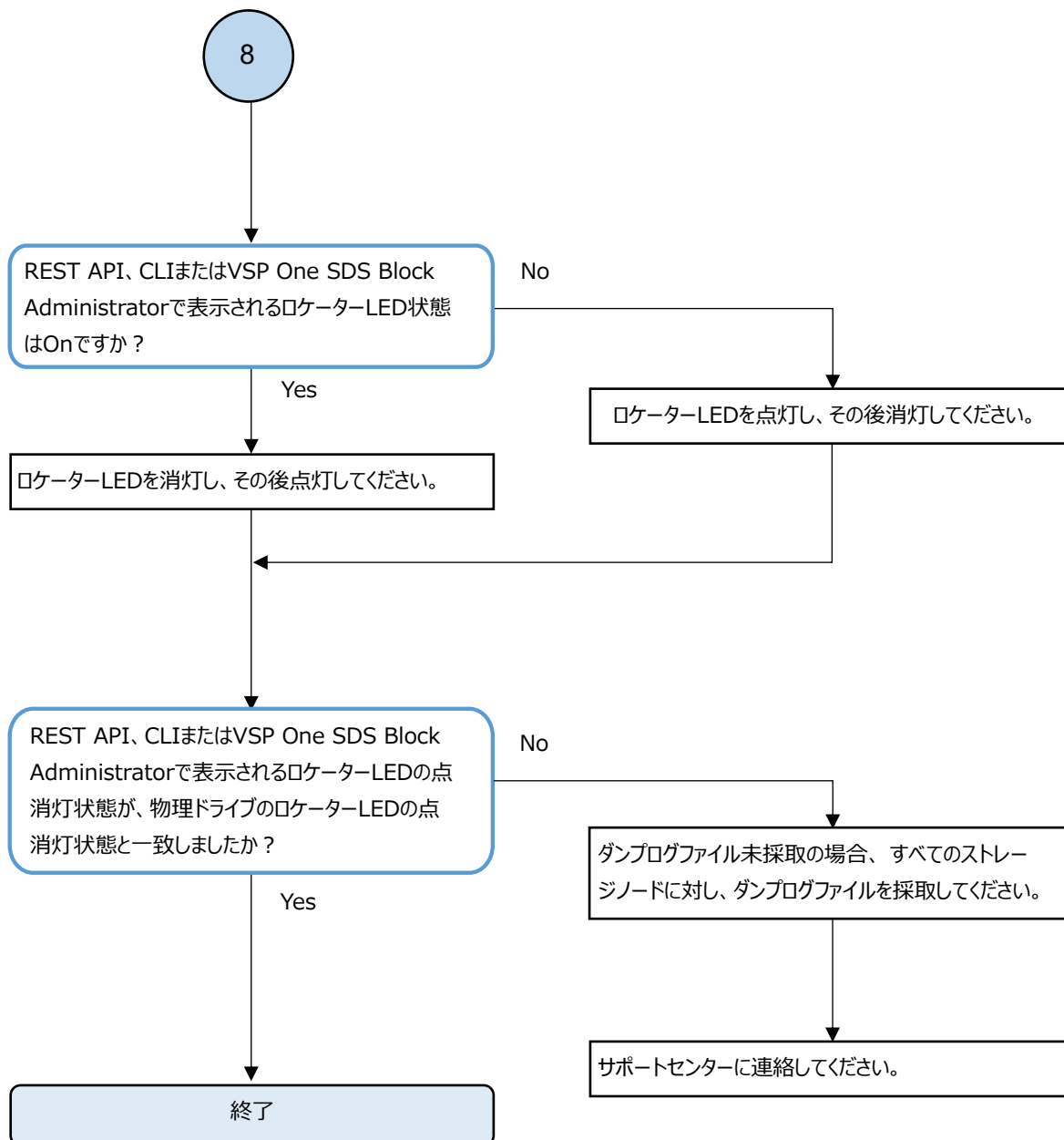












### 3.29 競合する処理による操作失敗への対処

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 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

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
  - 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 が以下のどちら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)

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。

・ 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»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。

## 3.30 CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合の対処«Cloud»

この節での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

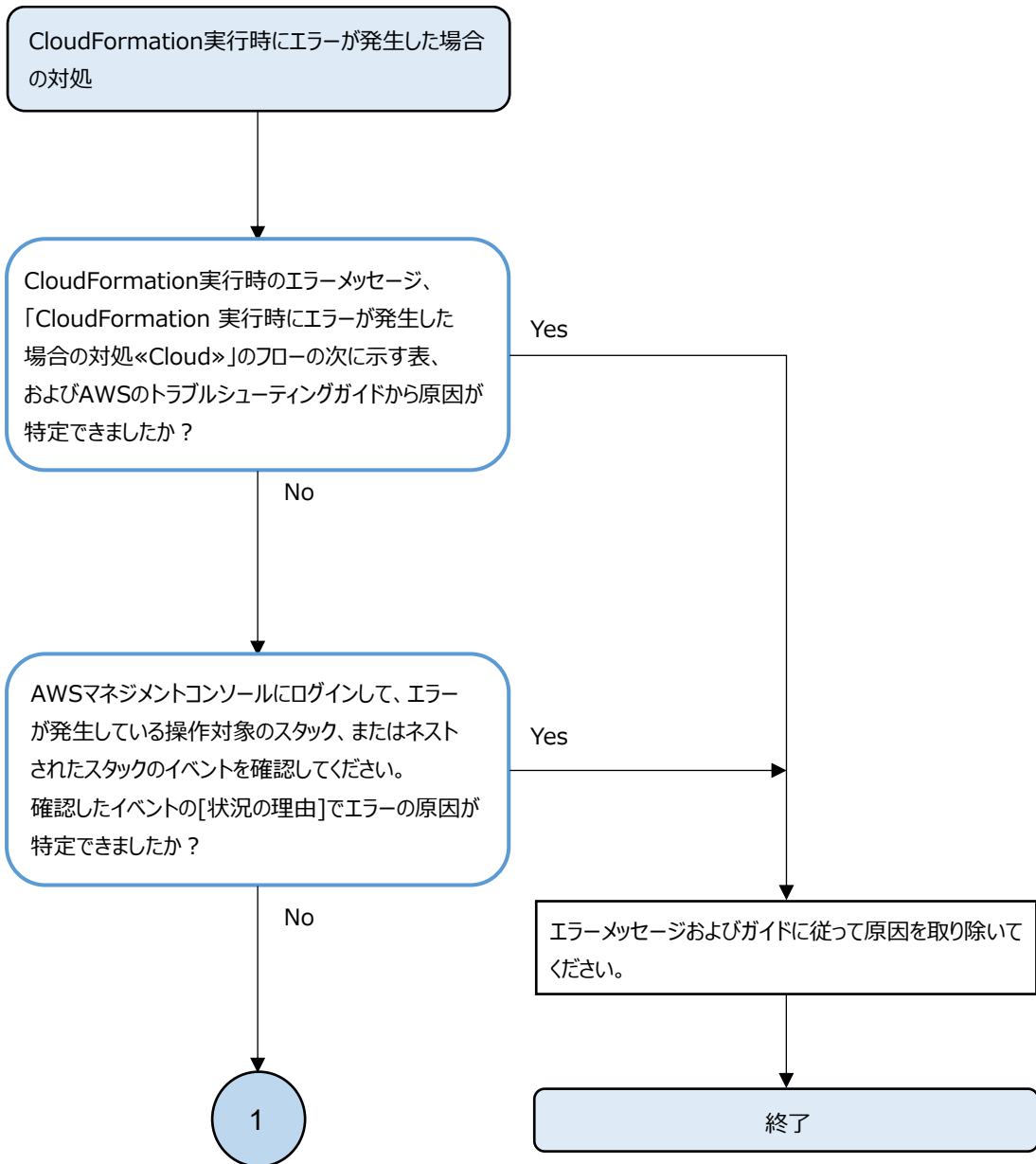
「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block オペレーションガイド」および Cloud モデルの「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block セットアップガイド」の中で、AWS の環境構築および VSP One SDS Block のストレージクラスター構成を変更する際に、CloudFormation を使用して操作します。

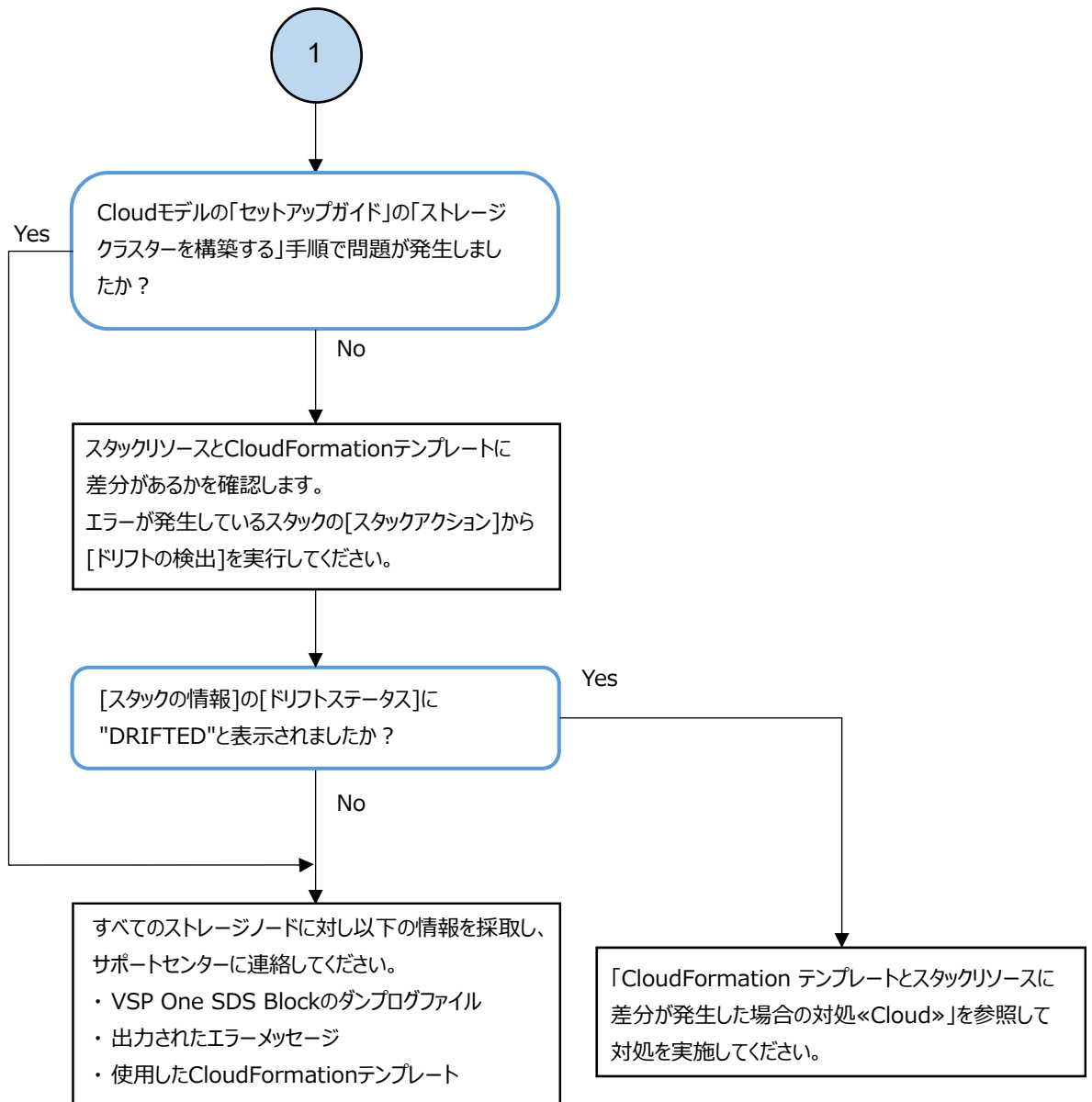
CloudFormation 実行時にエラーが発生した場合、以下のフローに従って対処してください。

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](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。

### 3.31 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》

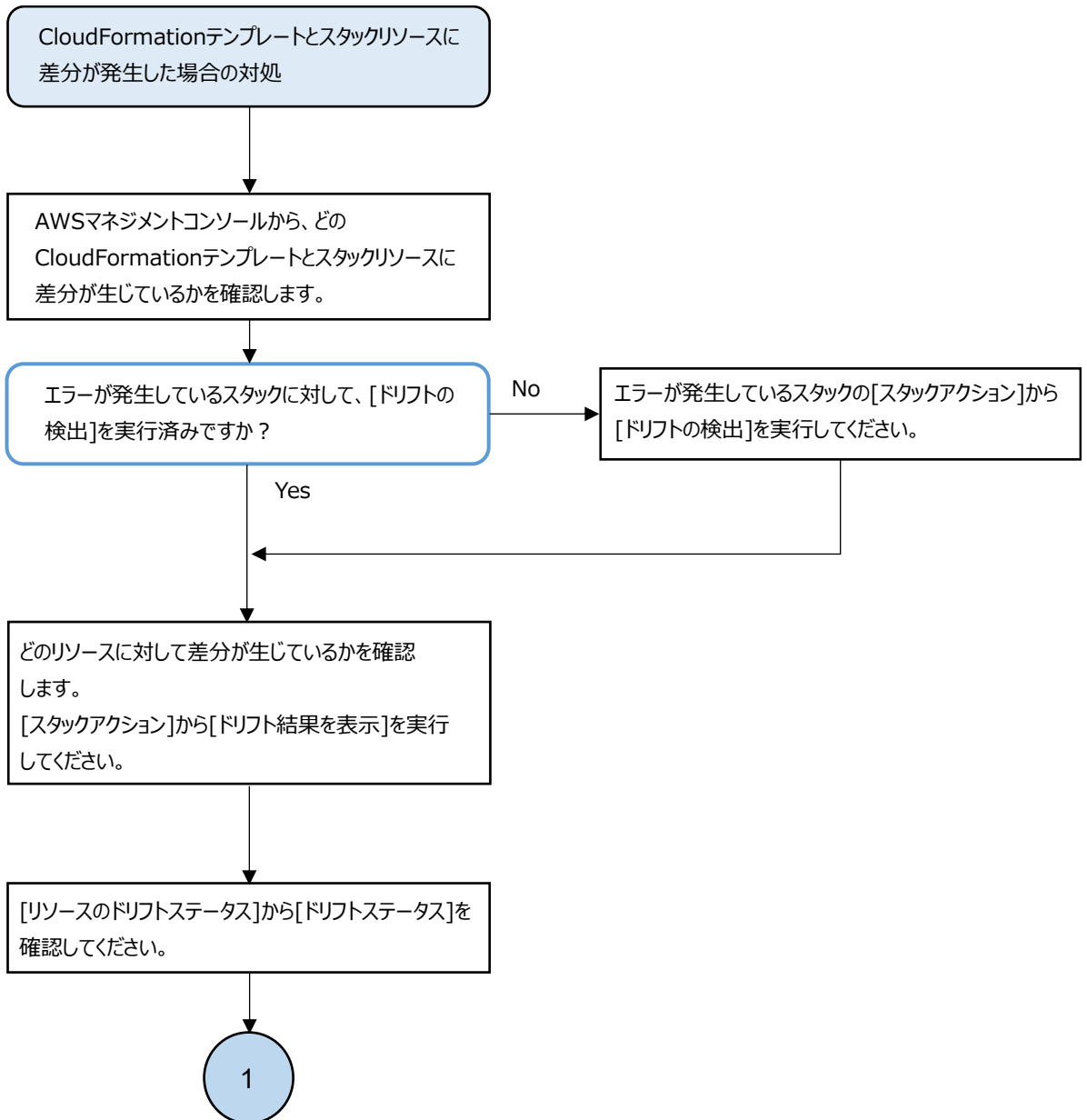
この節での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

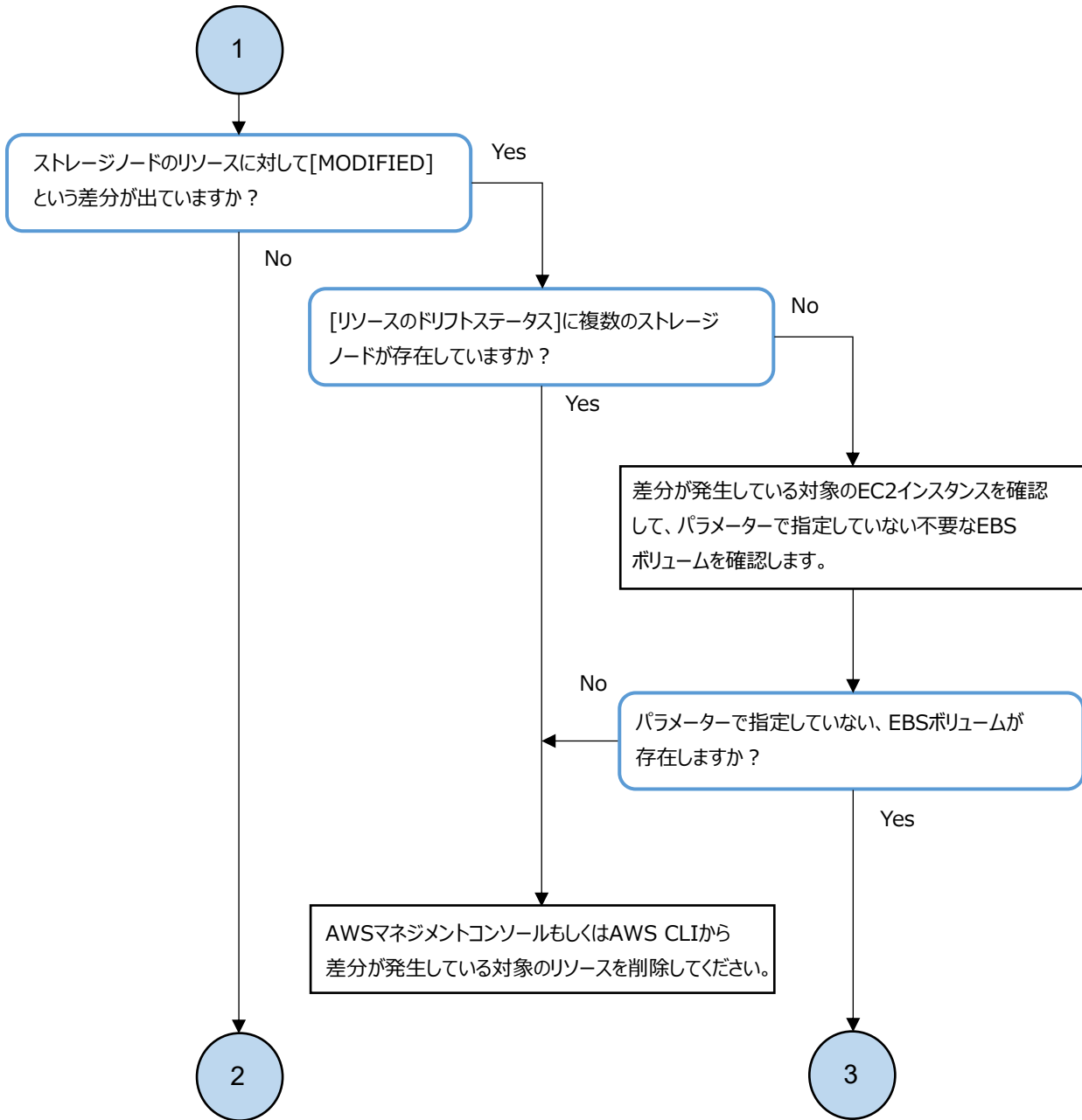
EBS ボリュームや EC2 インスタンスの追加/削除など、スタックリソースの変更を CloudFormation を経由せずに実行した場合、CloudFormation テンプレートとスタックリソースに差分が生じる可能性があります。

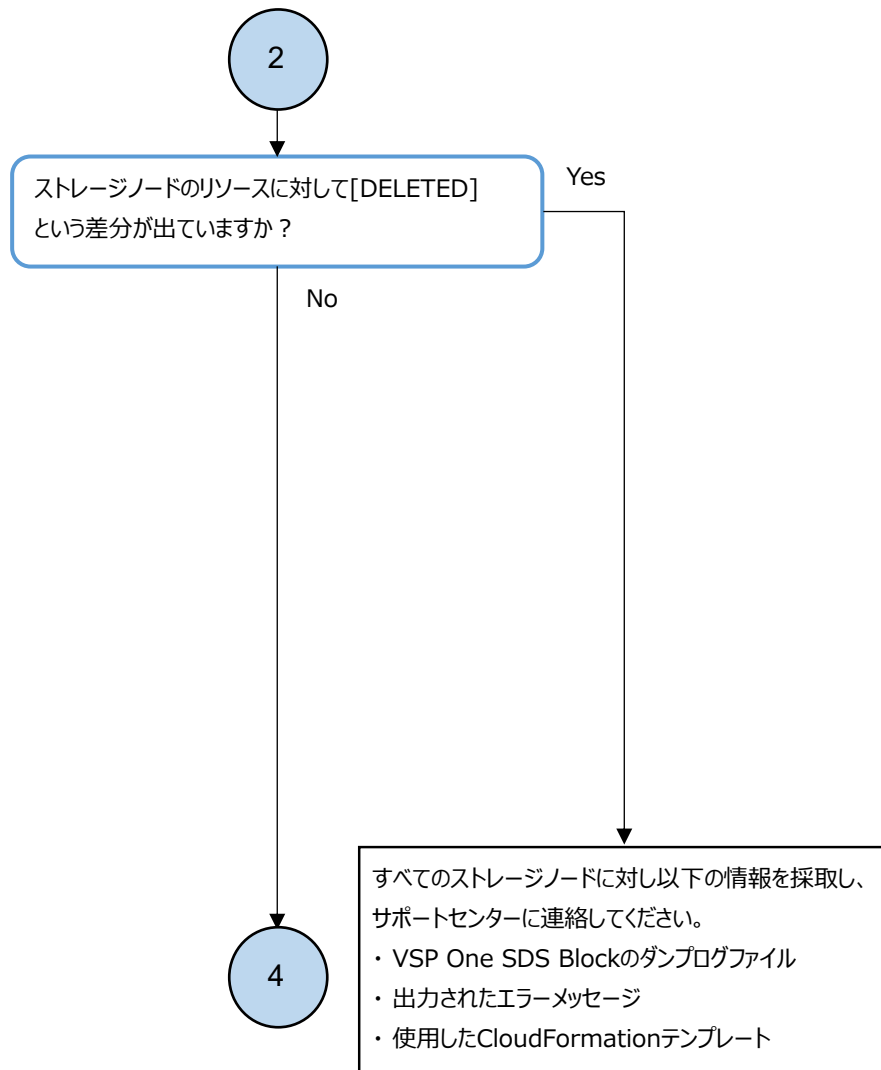
差分が生じた状態で、CloudFormation を実行した場合、操作に失敗する可能性があります。

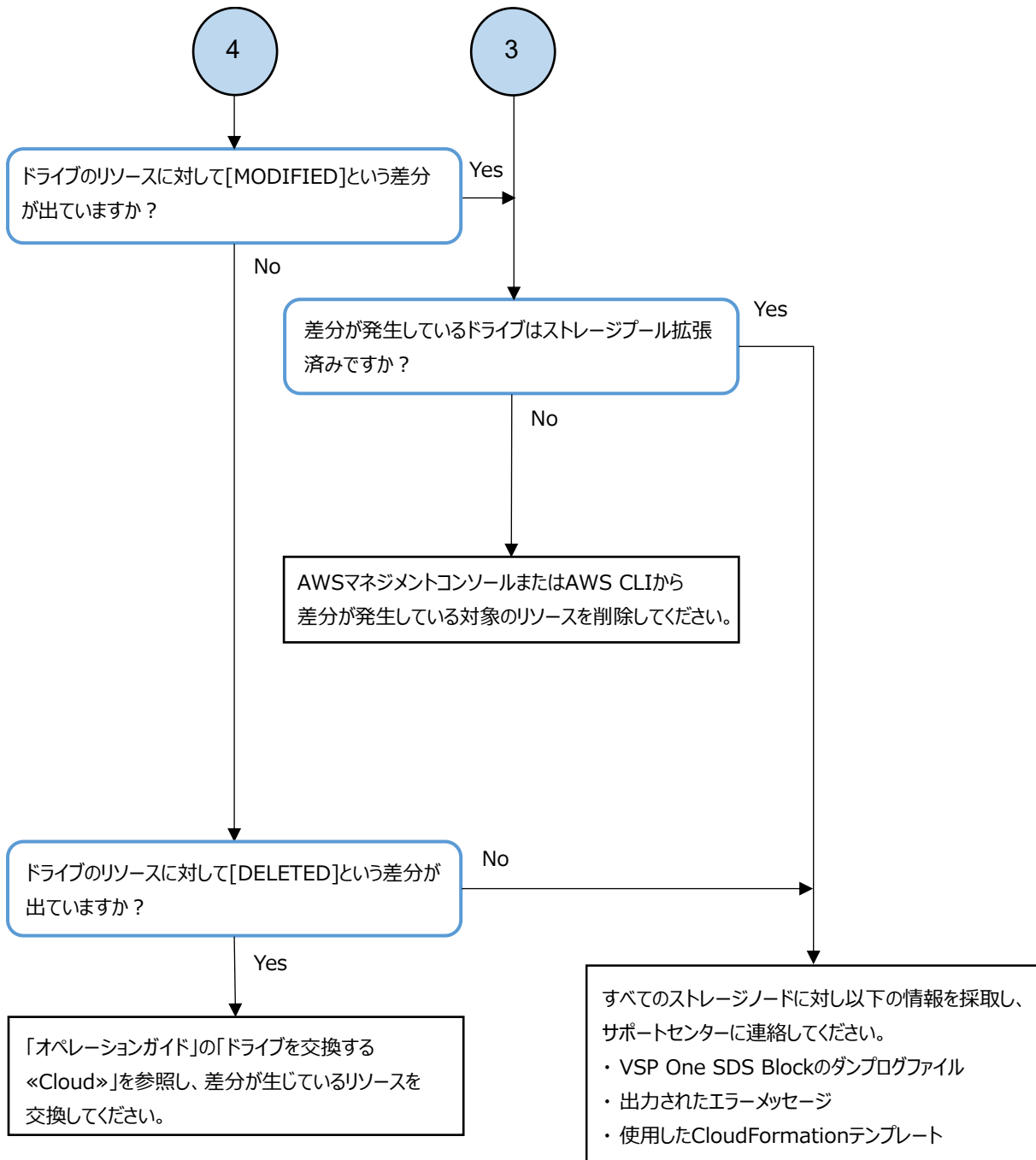
操作に失敗した場合、以下のフローに従って対処してください。











### 3.32 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

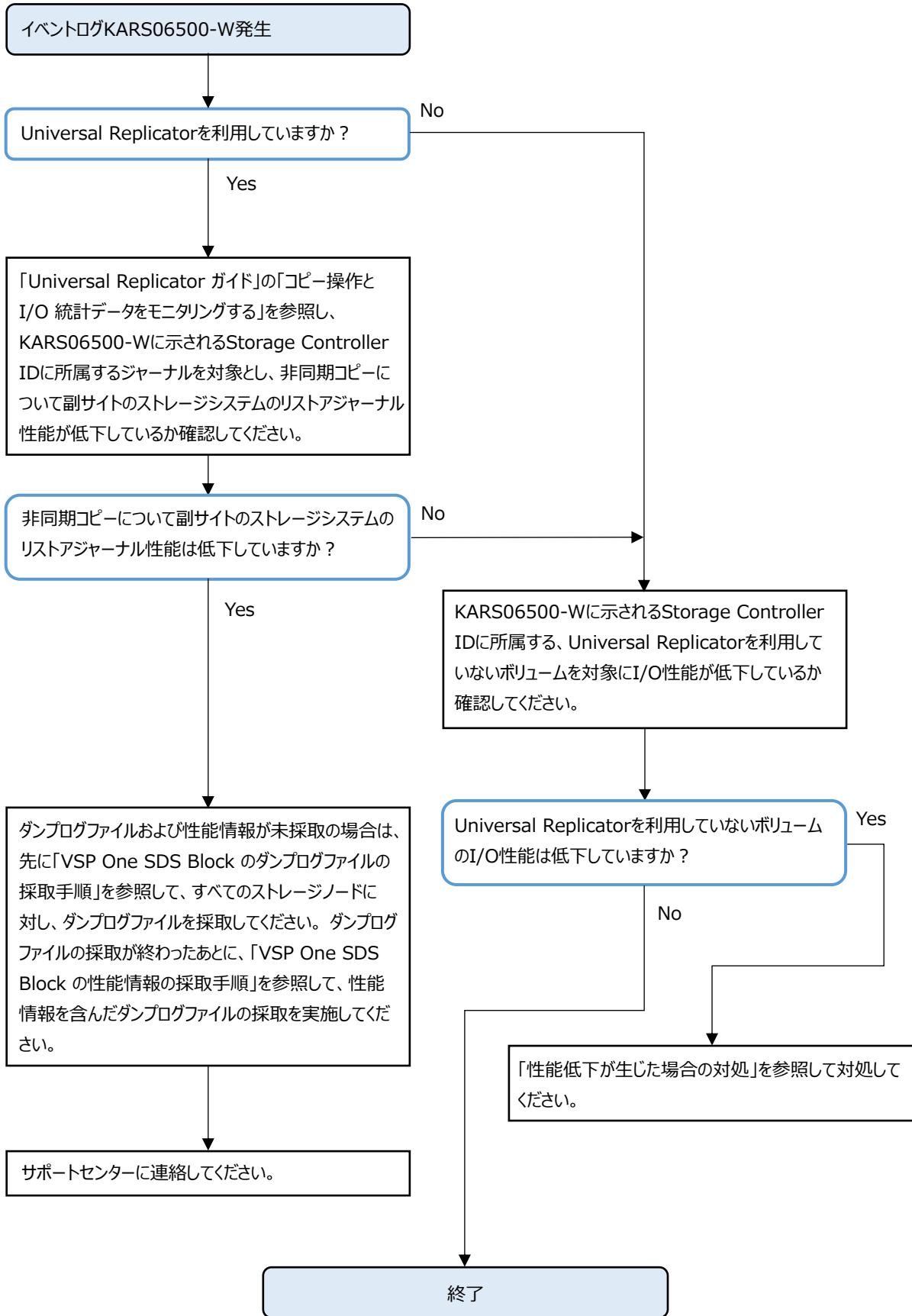
詳細は「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block REST API リファレンス」や「Hitachi Virtual Storage Platform One SDS Block CLI リファレンス」を参照してください。

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。

### 3.33 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。



## 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》
- 4.5 VSP One SDS Block の性能情報の採取手順
- 4.6 CLI のログ採取手順
- 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》
- 4.8 VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順《Cloud》
- 4.9 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
  - ・ <<Cloud>>VSP One SDS Block インストーラー操作時：VSP One SDS Block インストーラーのログ
- 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」
VSP One SDS Block インストーラーのログ	「VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順<<Cloud>>」

## 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を示します。

障害発生時の操作	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 <sup>1</sup>	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 <sup>2</sup>	-	-	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 <sup>2</sup>	-	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 <sup>3</sup>	この節の手順

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。

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。

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。



**メモ** <<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、「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>>」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>>」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

1. 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。

6. 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。
7. 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
8. 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>>

この節での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

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

1. 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。
2. 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 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ティング」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\_storage\_node1\_Monitor.tar.gz
- ・ 分割指定時：  
hsds\_log\_<YYYYMMDD>\_<hhmmss>\_<LABEL>\_<HOSTNAME>\_<MODE>.tar.gz.<INDEX>  
例) hsds\_log\_20210120\_204236\_labelname1\_storage\_node1\_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

## 4.6 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お問い合わせください。

### 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お問い合わせます。

## 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》

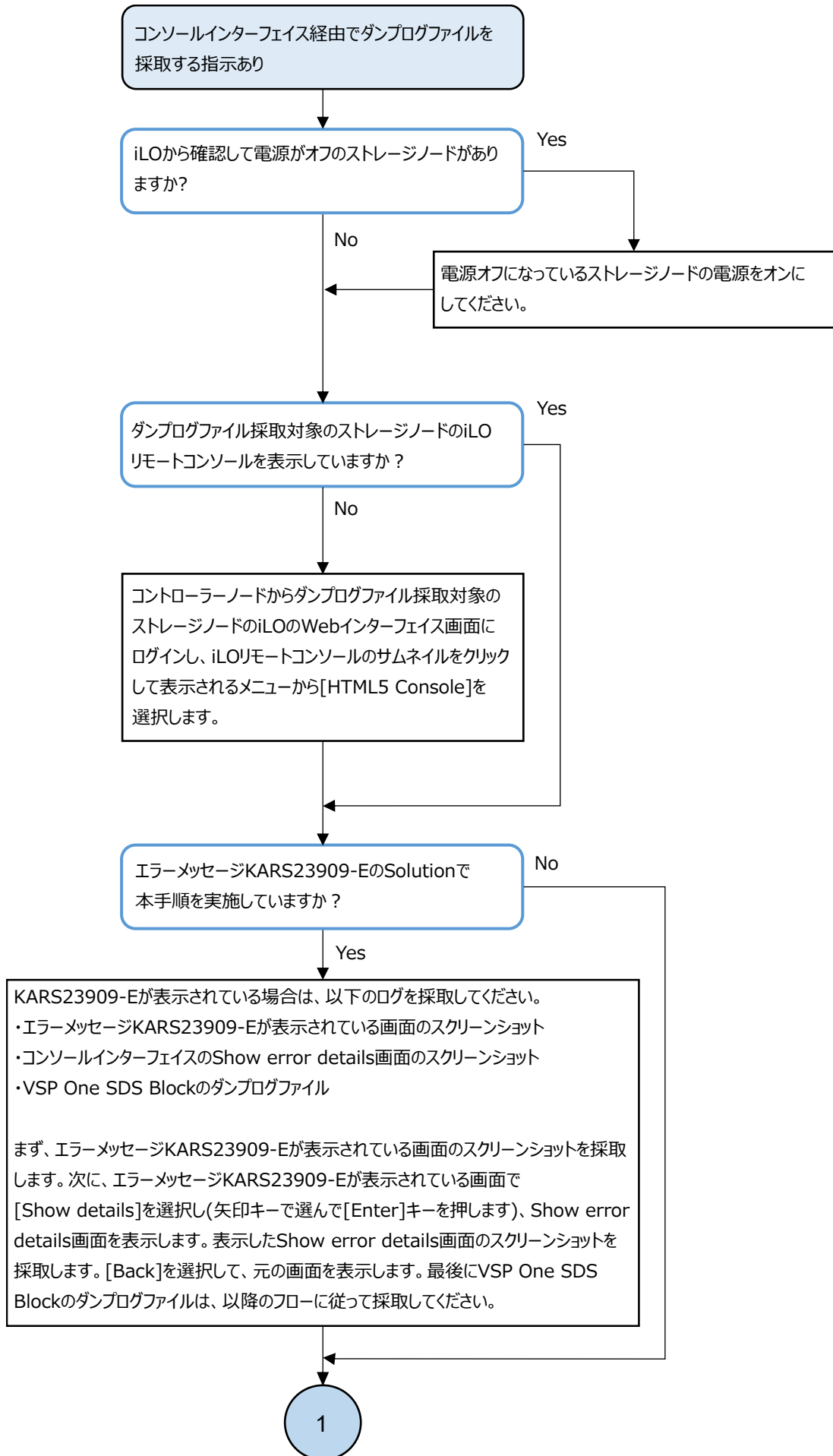
この節での記述内容は Bare metal モデルに適用されます。

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。

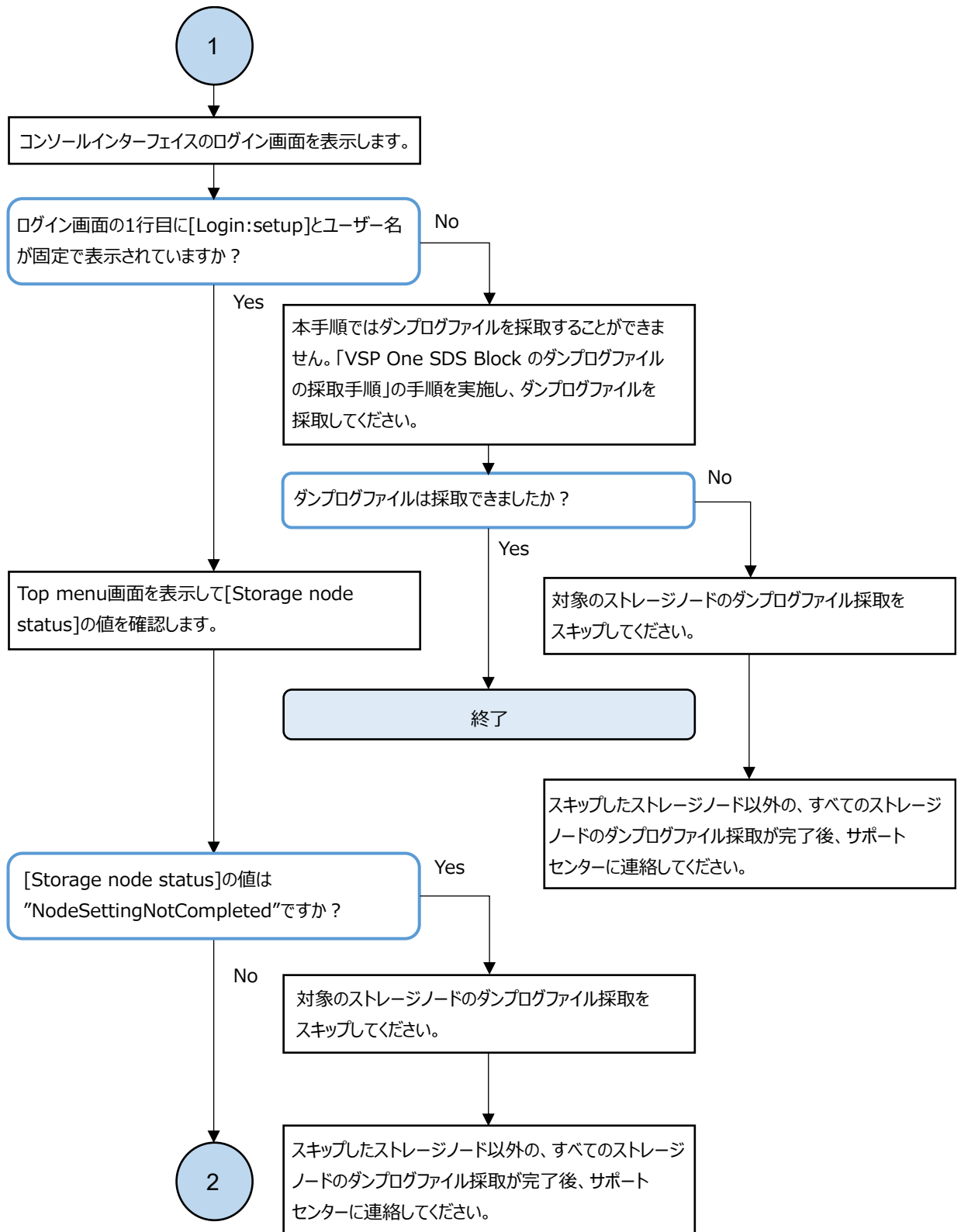


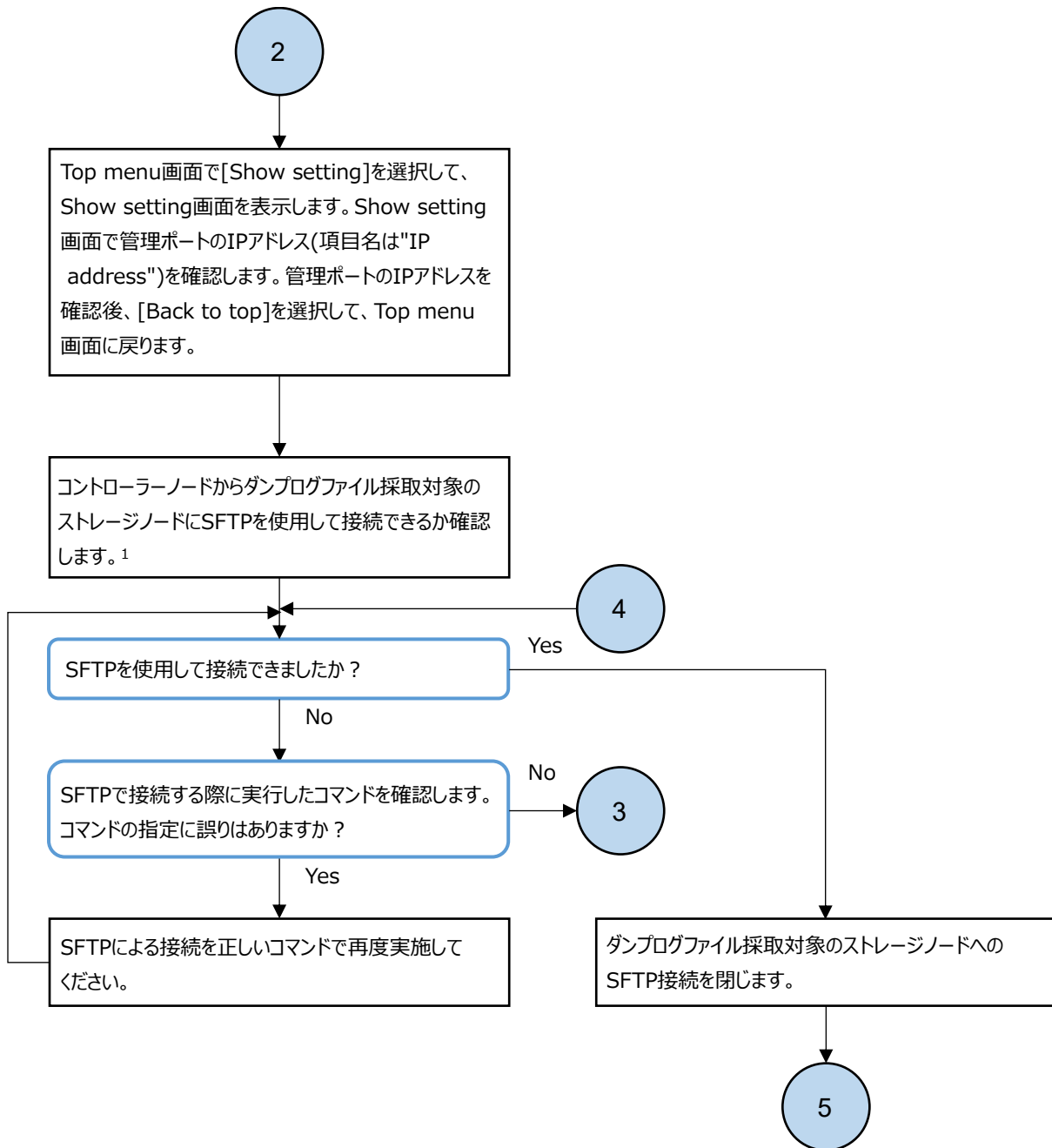
**注意** コンソールインターフェイス経由で生成したダンプログファイルは、ストレージクラスター構築後、当該ストレージノードの増設・交換完了後、またはスペアノードの切り換え後にはダウンロードできません。ダウンロードすべきログファイルが存在する場合には、ストレージクラスターの構築、ストレージノードの増設・交換を実行する前、またはスペアノードの切り換えが実行される前にダウンロードしてください。

---









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

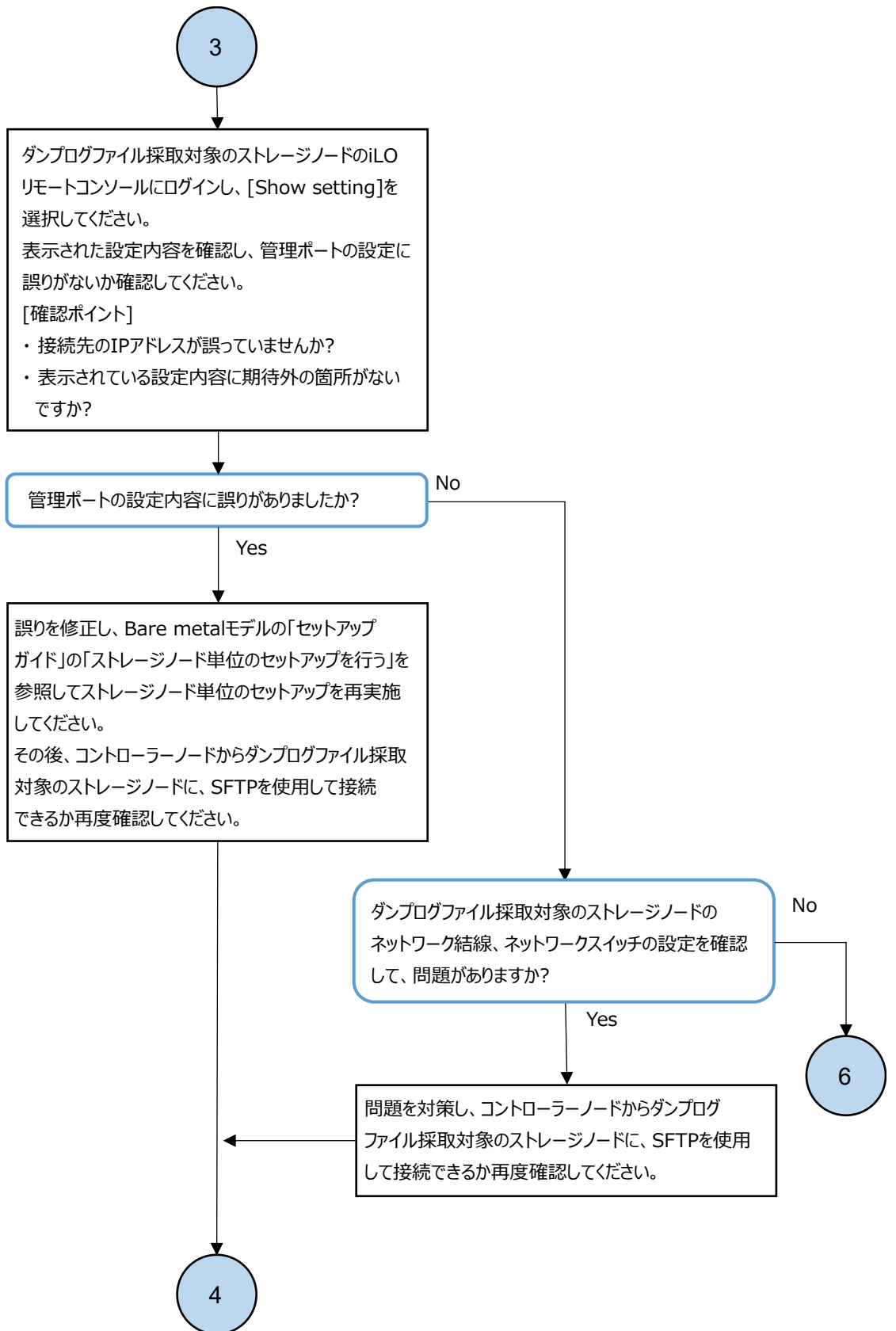
パスワード:セットアップユーザーのパスワード

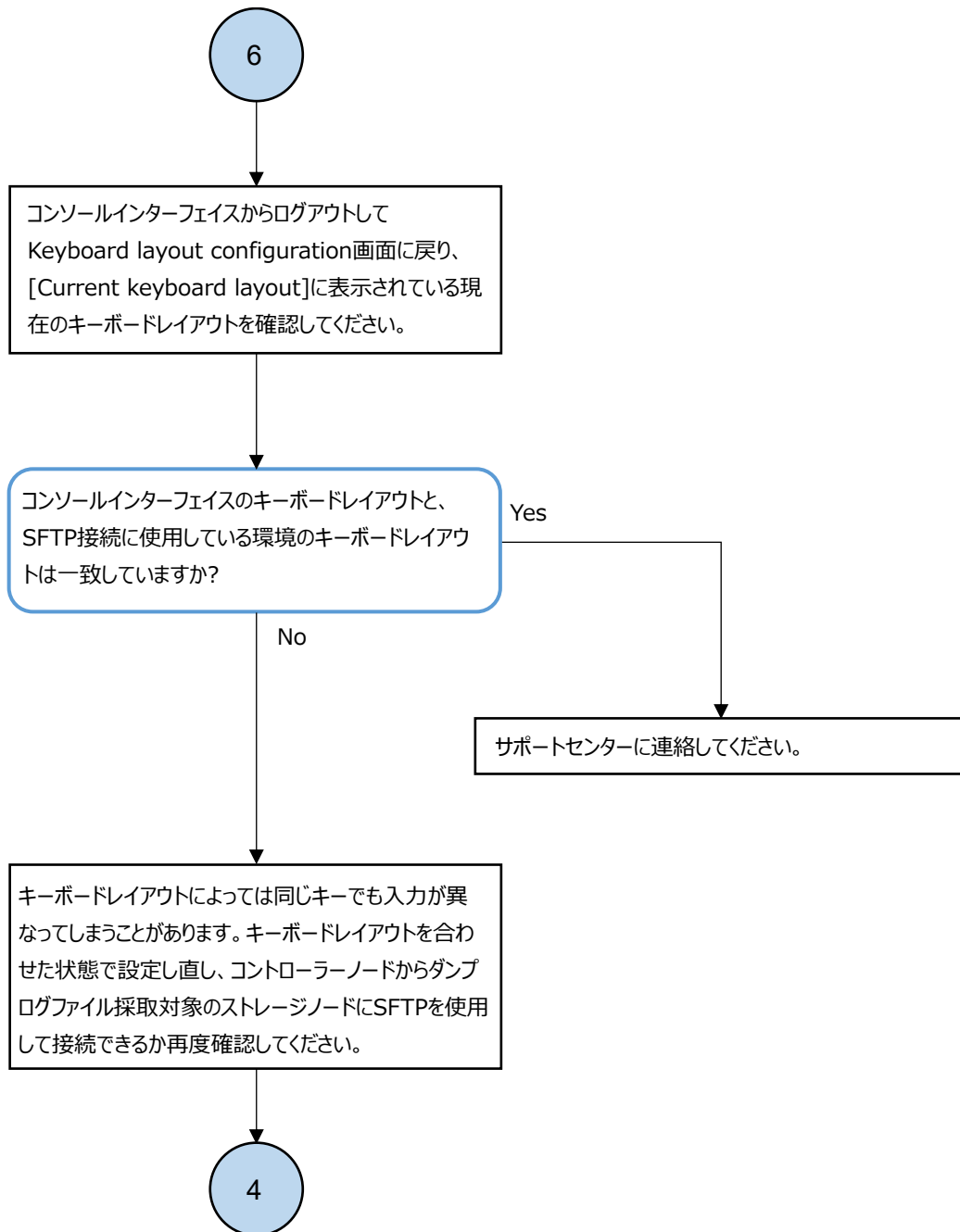
ポート番号:10022

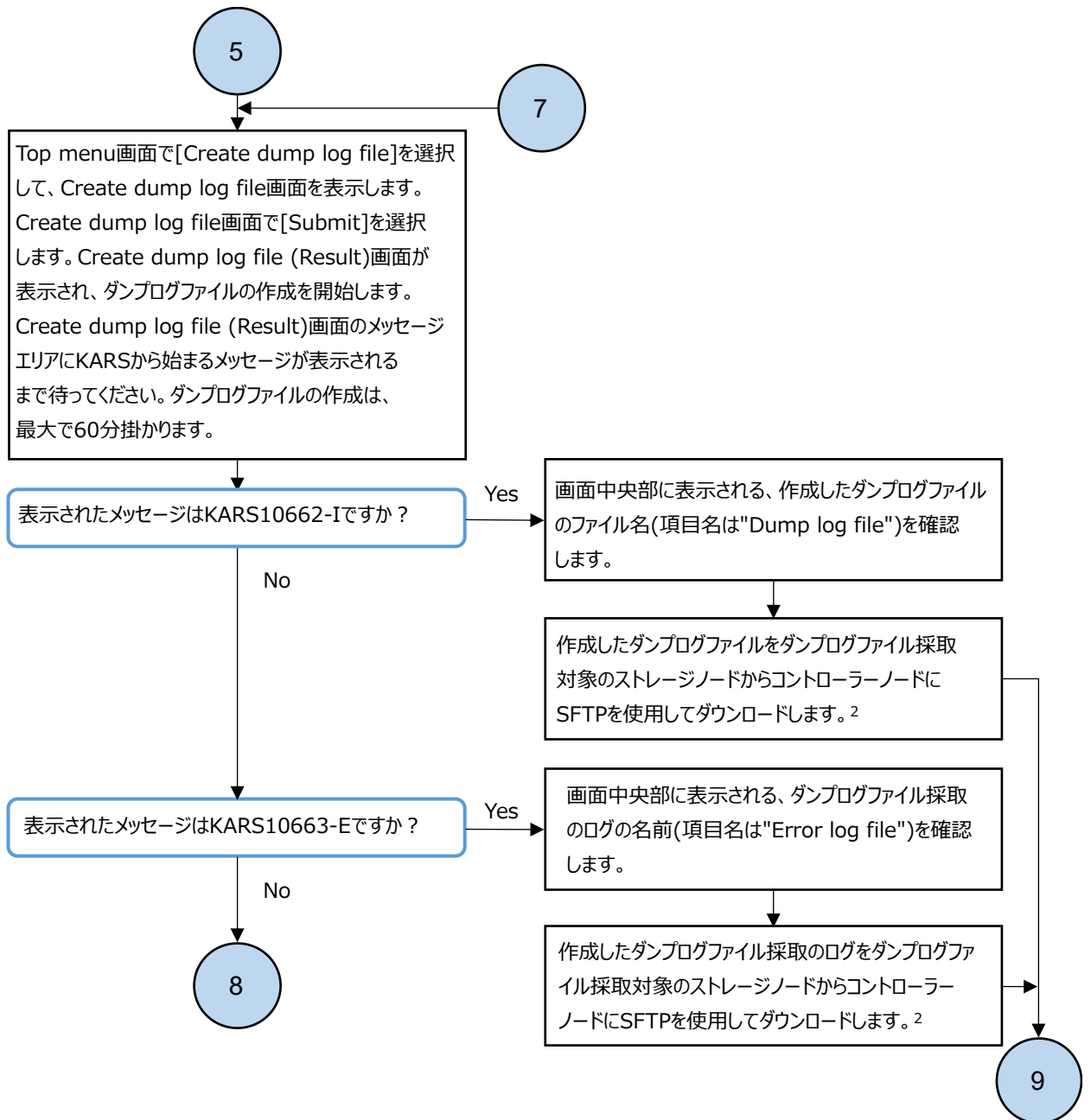
接続先のIPアドレス:ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス

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ー:/dump

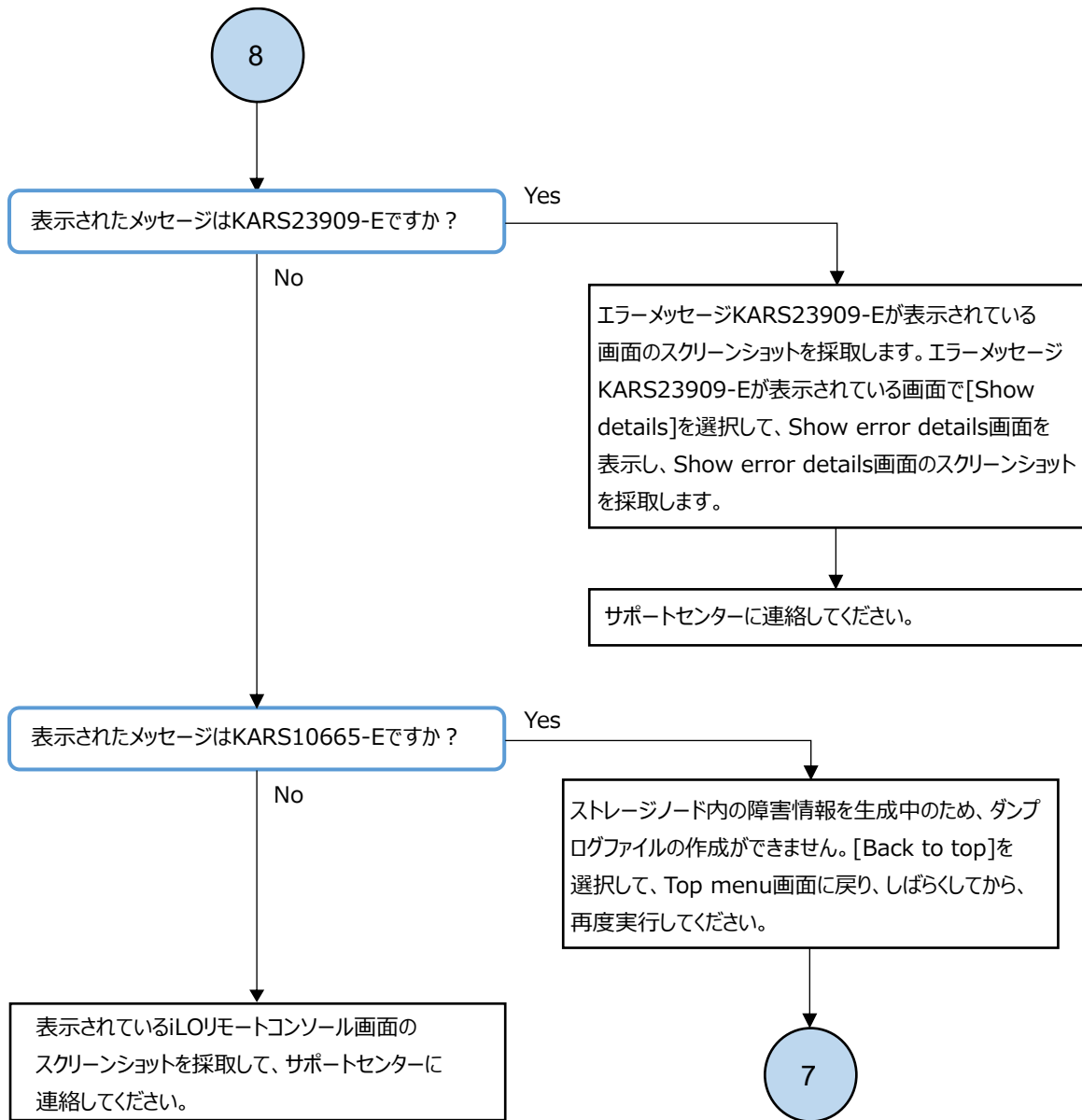
ダウンロード対象ファイル名:直前の手順で確認したダンプログファイルやダンプログファイル採取のログのファイル名

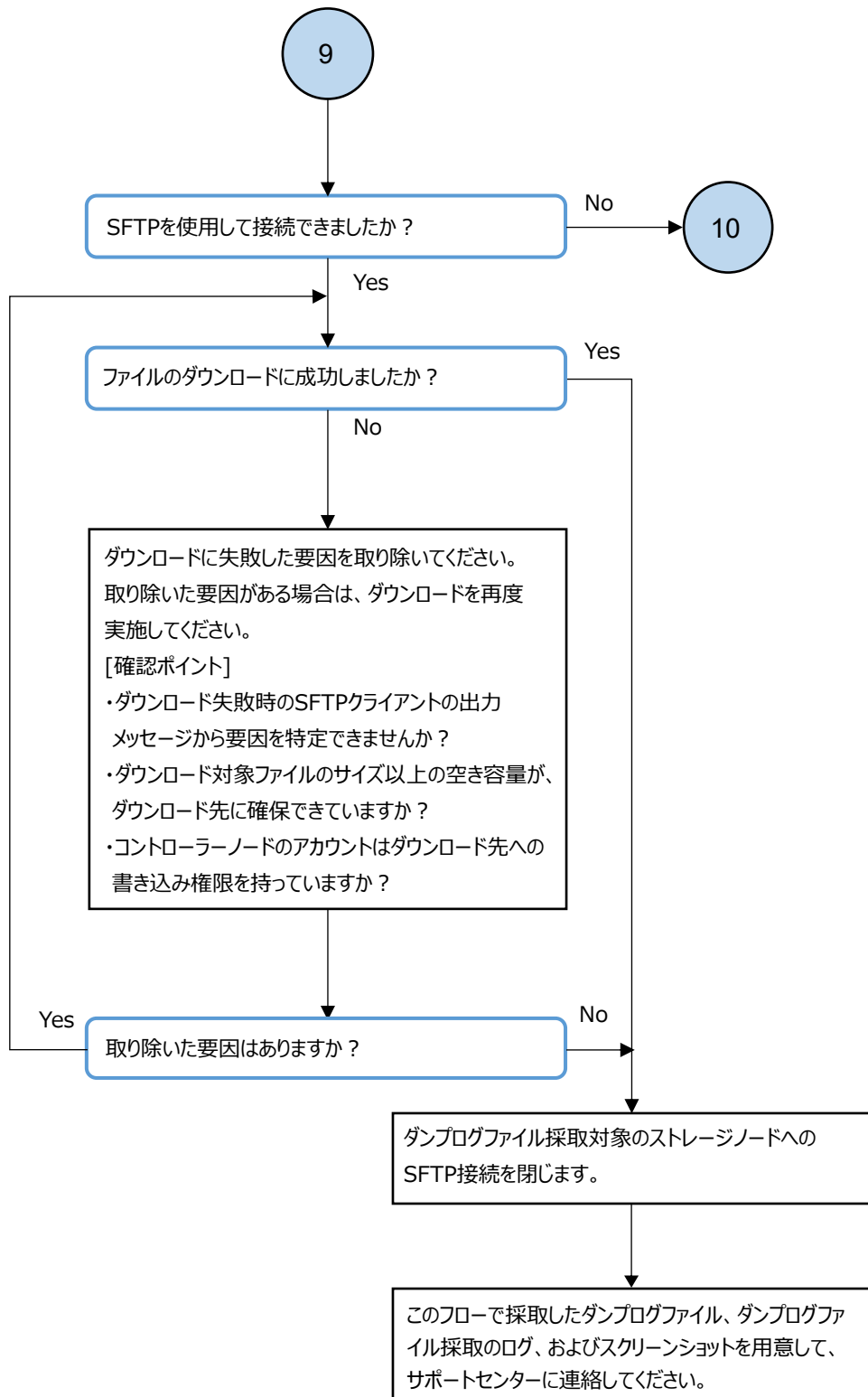
コマンド例

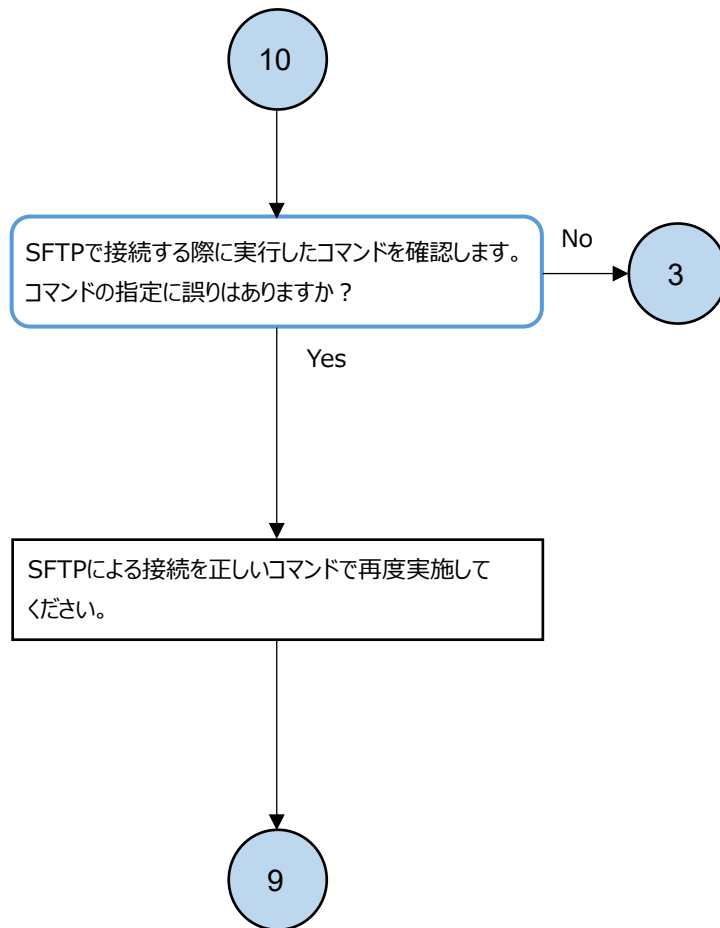
```
$ sftp -P 10022 setup@<ダンプログファイル採取対象のストレージノードの管理ポートのIPアドレス>
```

```
sftp> cd dump
```

```
sftp> get <ダウンロード対象ファイル名>
```







## 4.8 VSP One SDS Block インストーラーのログ採取手順《Cloud》

この節での記述内容は Cloud モデルに適用されます。

VSP One SDS Block インストーラーを使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 VSP One SDS Block インストーラーのログを採取し、サポートセンターに問い合わせてください。VSP One SDS Block インストーラーのログを採取する際は、コントローラーノードに 1GiB 程度の空き容量を確保した上で実施してください。

### 操作手順

1. VSP One SDS Block インストーラーを実行したコントローラーノードにログインします。
2. 以下のコマンドを実行します。

```
hsdsinstall { -l | --log }
```

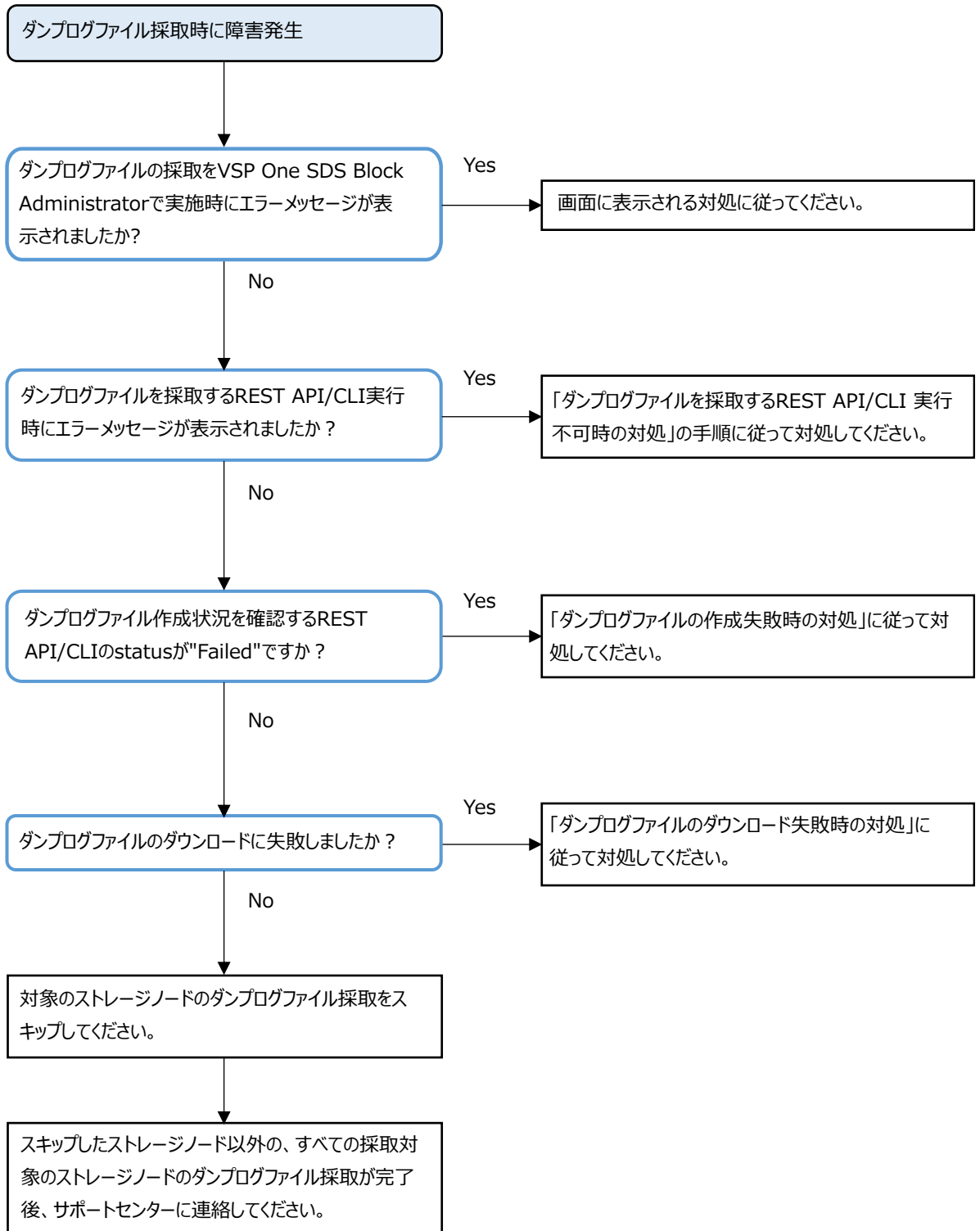
ログファイルの出力先ディレクトリー：/home/<ユーザー名>/hsds/installer/dump/

ログファイル名：hsdsinstaller\_log\_<YYYYMMDD>\_<hhmmss>.tar.gz



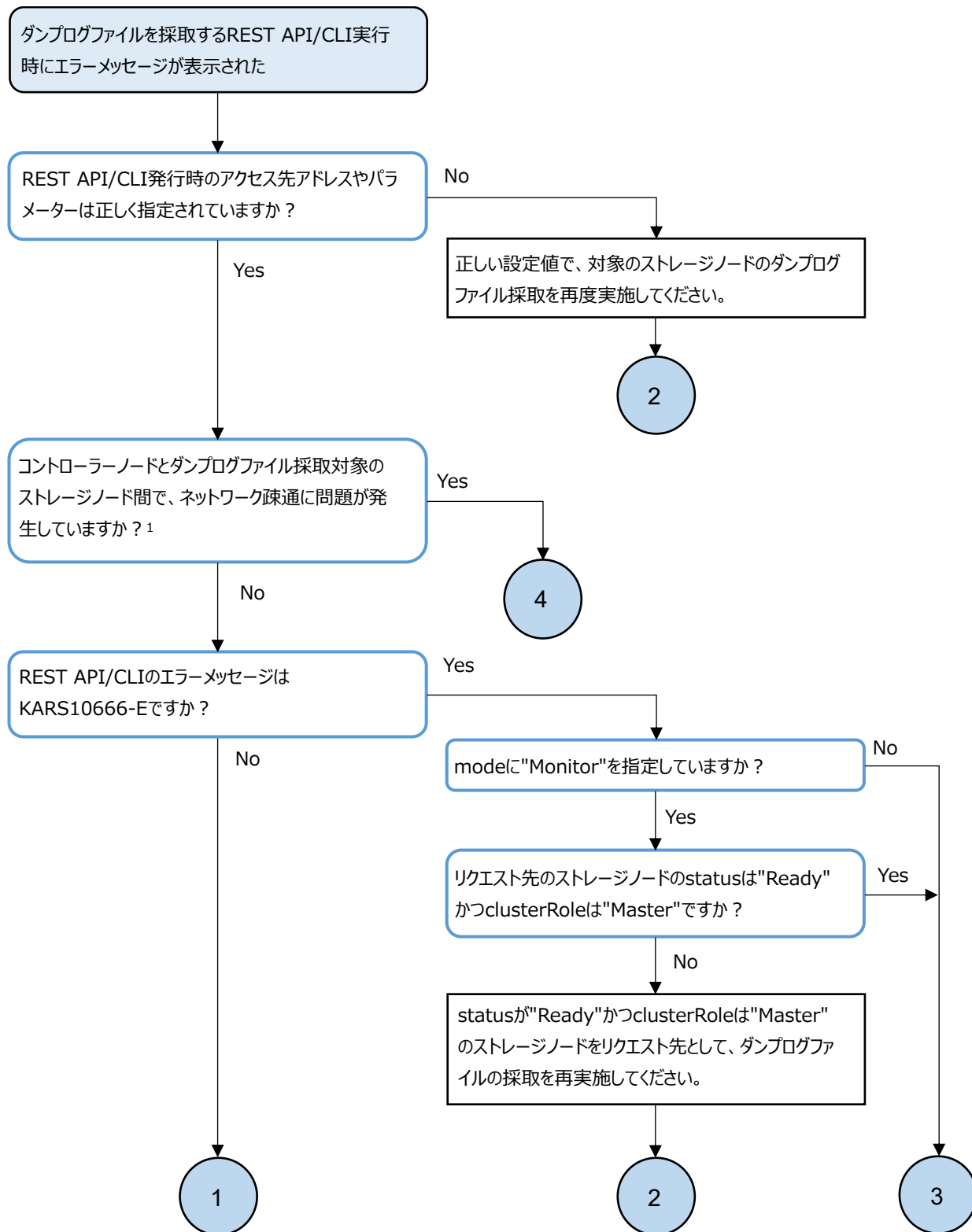
## 4.9 VSP One SDS Block のダンプログファイルの採取時のトラブルシューティング

「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。



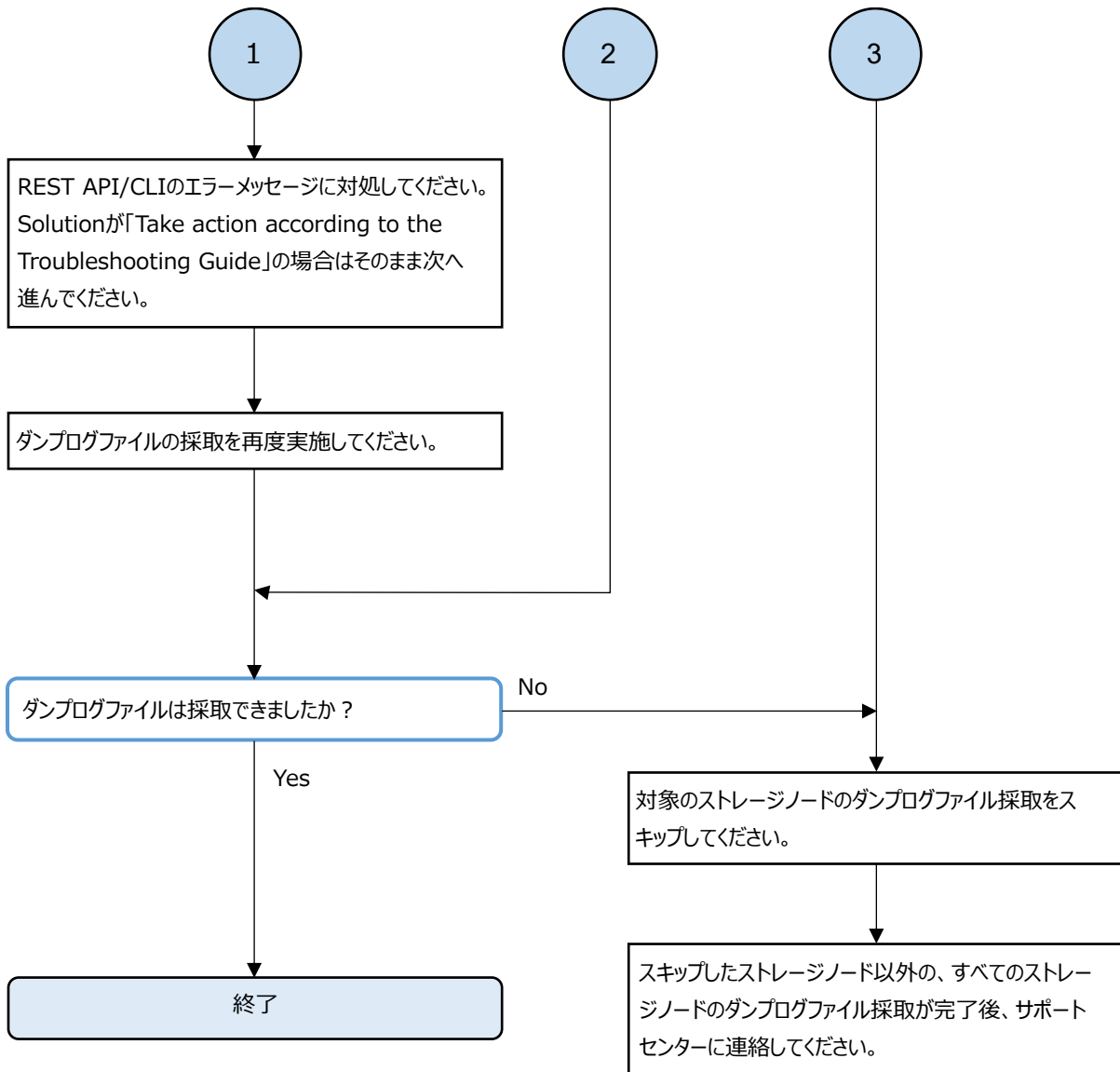
## 4.9.1 ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行不可時の対処

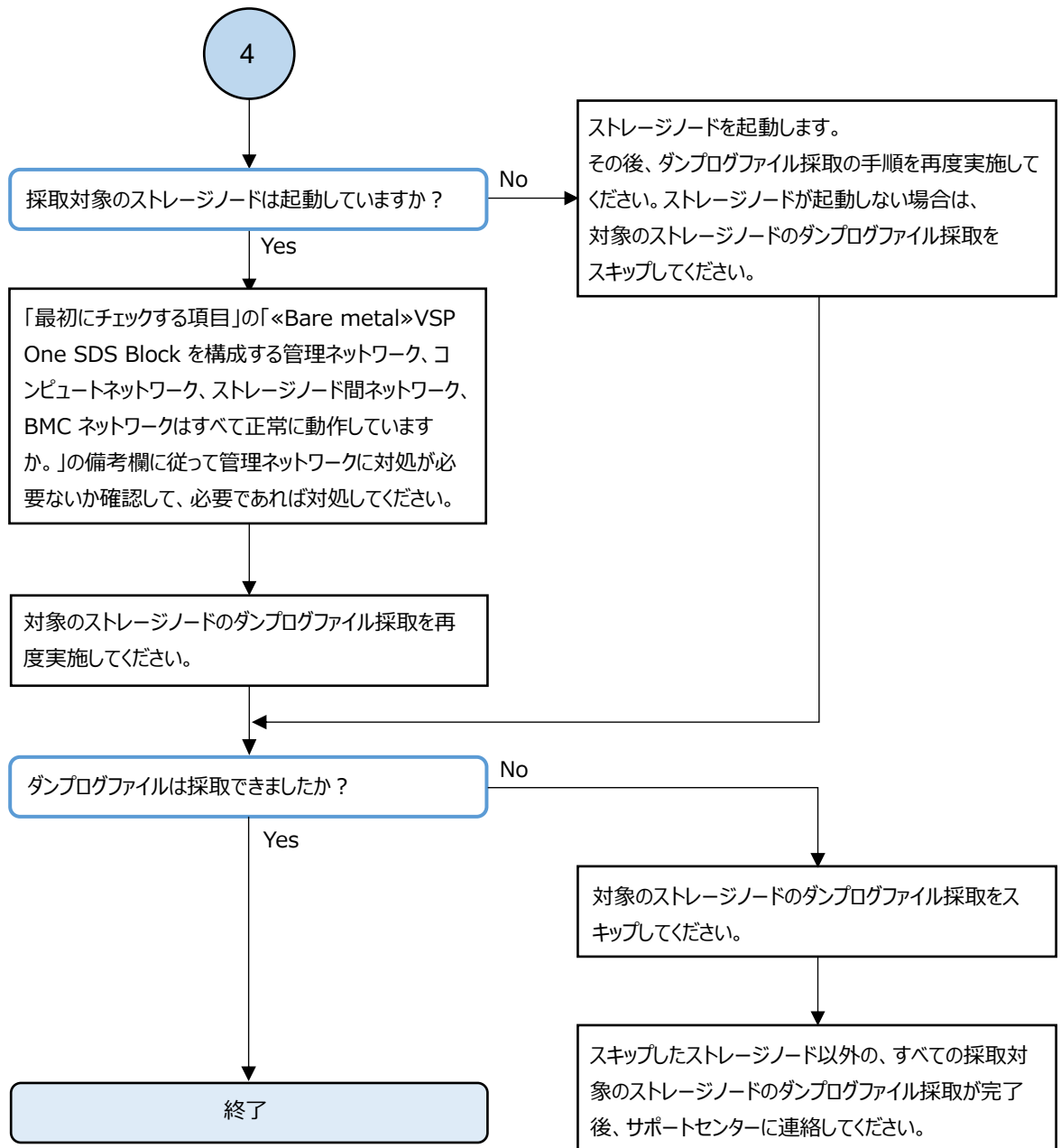
ダンプログファイルを採取する REST API/CLI 実行時にエラーメッセージが表示された場合は、以下のフローに従って対処してください。



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。

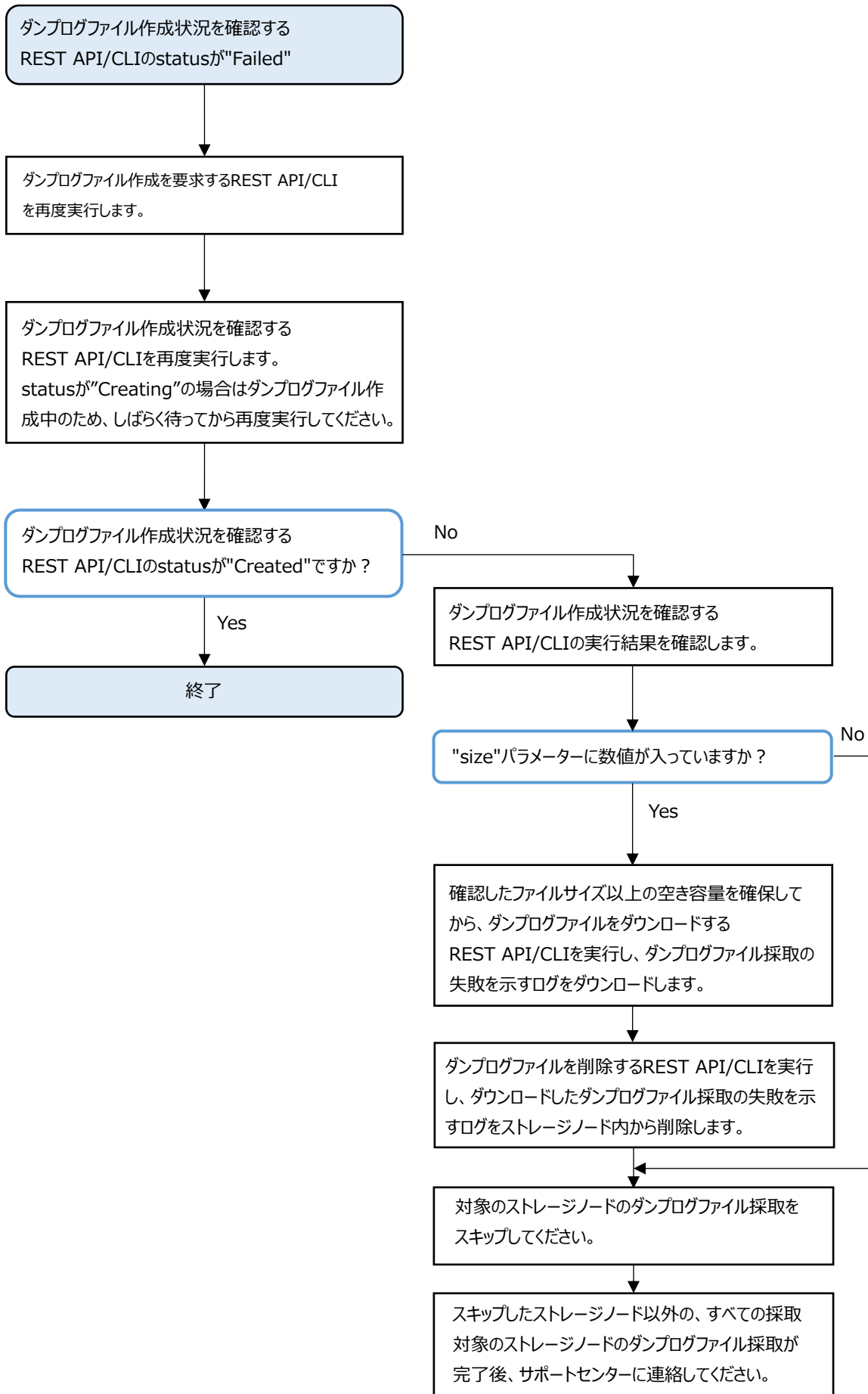
- ・Windowsの場合(PowerShell上で下記を実行)
  - > Test-NetConnection <対象ストレージノードのIPアドレス> -Port 443
- ・Linuxの場合
  - \$ curl -k -I https://<対象ストレージノードのIPアドレス>/hsds/





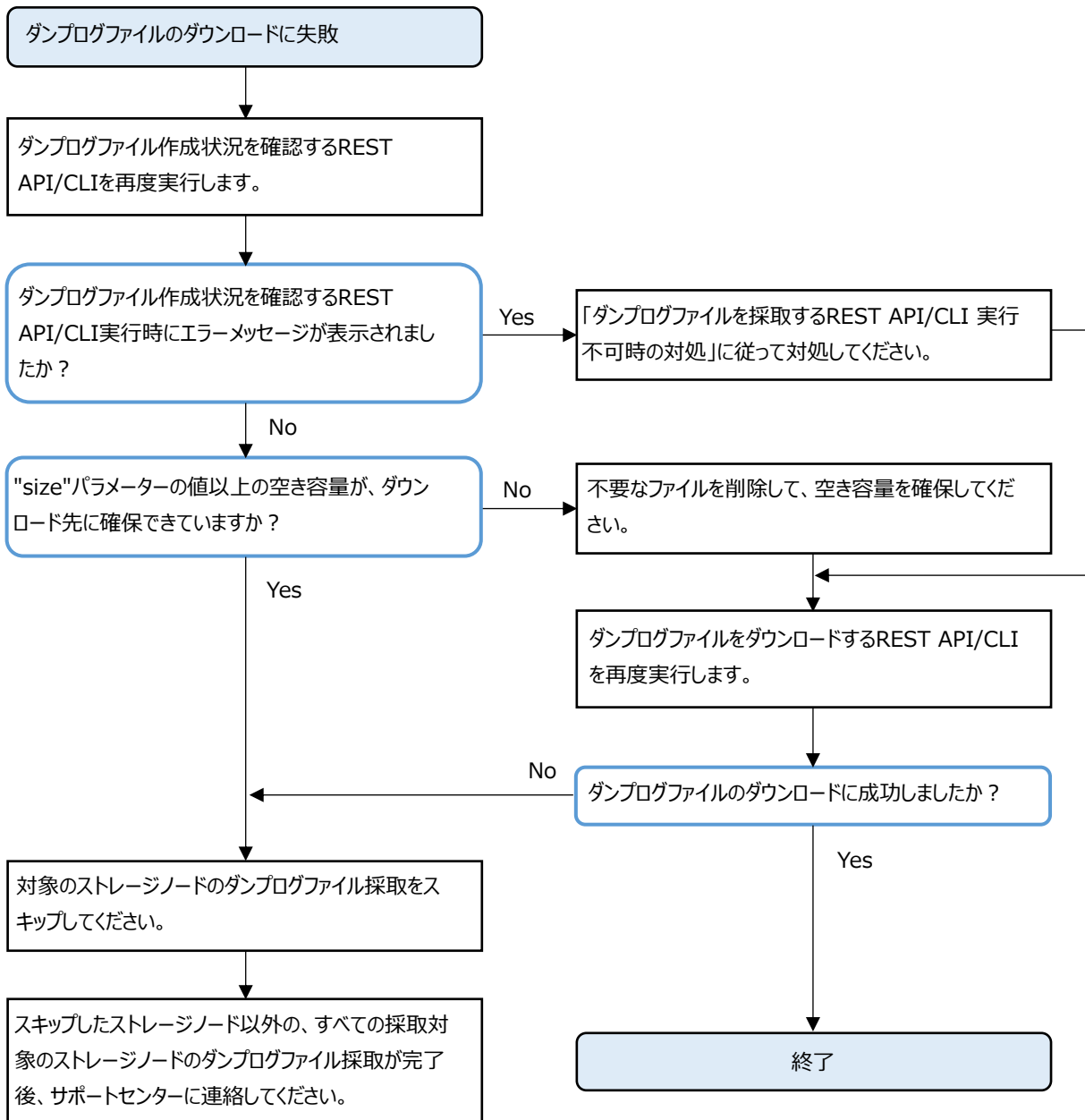
## 4.9.2 ダンプログファイルの作成失敗時の対処

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。



### 4.9.3 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されない構成。

### 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。

《Cloud》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に配置する構成。

## S-VOL

スナップショットでの、コピー先のボリューム。

《Cloud》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》

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

手動または障害によって閉塞されたストレージノードを、再度使用可能な状態に戻す処理。

### 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。

## タイプレーカーノード

Multi-AZ 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》ユーザーデータや OS を格納する EBS ボリューム。

## 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まっ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。

《Cloud》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。