

第三期サーバ仮想化統合基盤 運用基準書

令和7年4月

長崎県総務部スマート県庁推進課

— 目次 —

1. はじめに.....	3
1.1. 目的.....	3
1.2. 本書の位置づけ.....	3
1.3. 用語の定義.....	3
2. サービス実施要件.....	4
2.1. サービス対象.....	4
2.2. サービス対象拠点.....	4
2.3. サービス対象者.....	4
2.4. サービス対象時間.....	4
2.5. 提供する運用サービス.....	4
2.6. 第三期サーバ仮想化統合基盤運用における品質目標.....	5
2.7. 運用体制と役割.....	7
3. 運用サービス設計.....	9
3.1. サービスレベル管理.....	10
3.2. インシデント管理.....	12
3.3. 問題管理.....	19
3.4. 変更・リリース管理.....	21
3.5. 構成管理.....	25
3.6. システム運用ドキュメント管理.....	28
3.7. 監視運用.....	30
3.8. システム管理.....	34
3.9. ログ管理.....	36
3.10. オペレーション管理.....	38
3.11. システムセキュリティ管理.....	42
3.12. IT サービス継続性管理.....	45
3.13. 移行・受入管理.....	49
3.14. サービス管理.....	57
3.15. 要員管理.....	58

1. はじめに

1.1. 目的

本書は、第三期サーバ仮想化統合基盤の運用管理業務について、運用要件を定めたものである。運用管理業務における目的は以下のとおりとする。

- 各所属に存在するシステムを計画的に統合すること。
- 第三期サーバ仮想化統合基盤のシステムサービスレベルに基づいた品質を維持すること。

1.2. 本書の位置づけ

本書は、目的を達成する上で必要なドキュメントであり、第三期サーバ仮想化統合基盤の運用管理業務に係わるすべての関係者が、本書に則って業務を遂行することにより、目的の達成につなげる。本書の位置づけを以下に示す。

ドキュメント体系	説明		ドキュメント名
ポリシー層	第三期サーバ仮想化統合基盤運用全体の方針		長崎県規約
スタンダード層	共通の定義	運用対象範囲や運用・保守作業における要件	運用基準書
		運用・保守作業における基準・ルール	
		運用・保守作業における役割分担と作業全体のフロー	
プロシジャ層	具体的な手順	オペレーション手順	運用マニュアル
		運用作業において必須となるドキュメント	管理台帳、申請書など

1.3. 用語の定義

	用語	説明
1	県庁舎	長崎市尾上町に建設される行政課、議会及び警察棟（県庁 LAN にかかる部分のみ）をいう。
2	県庁 LAN	長崎県庁の内部において、行政機関としてその従事者が利用する業務システム及び端末類が接続し稼働している、スマート県庁推進課が直接管理運用するコンピュータネットワークを指す。 合わせて、県庁舎以外の分庁舎や地方機関等（長崎県行政機構図に記載のある別組織に設置している前記業務システム用の端末類を含む）の内部ネットワークとその通信回線を総称したものをいう。
3	県庁舎情報通信網	県庁舎において、スマート県庁推進課との調整の上で県庁舎建設課により敷設されたケーブル等、スマート県庁推進課により整備されたネットワーク機器等と、その設備上に論理的に構築されたスマート県庁推進課が管理運用する IP ネットワークをいう。（県庁舎内部であっても、庁内所属や別組織が独自に敷設構築した個別ネットワークと付随する回線サービス等は含まない）。
4	クローズドネットワーク	クローズドネットワークは、県庁舎情報通信網上に構築された仮想的な閉域ネットワークである。 情報セキュリティ上の理由等で、業務系ネットワークとは分離が必要なシステムなどを收容し、県庁 LAN の他のネットワーク（業務系ネットワーク）との相互通信を不可としている。
5	業務日	土曜日、日曜日、年末年始(12/29～1/3)の休日及び国民の祝日に関する法律（昭和 23 年法律第 178 号）に規定する休日を除く日をいう。
6	第三期サーバ仮想化統合基盤	県庁舎および NTT データセンターに配備された両方の基盤を総称して、第三期サーバ仮想化統合基盤という。 第三期サーバ仮想化統合基盤を構成する機器として ESX i サーバとネットワーク、ストレージ、ディスクが含まれる。
7	仮想マシン	ESXi サーバ上に作成したサーバをいう。
8	システム	仮想マシン上で稼働している業務システムをいう。

2. サービス実施要件

2.1. サービス対象

- サービス対象は以下とする。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤に移行された仮想マシン
- サービス対象システムについては、システムサービスレベルを定義し、構成管理台帳にて一元管理を行う。
- 今後、仮想マシンが第三期サーバ仮想化統合基盤に追加される場合は運用管理業務への受入を行う。
- 第三期サーバ仮想化統合基盤について、稼働時間、メンテナンス日は以下のとおりとする。

	稼働時間	メンテナンス月
第三期サーバ仮想化統合基盤	24 時間 365 日	—※

※メンテナンスを実施するかどうかは前月の月次報告会にて決定する。

ただし、緊急にメンテナンスを実施する必要が発生した場合は、都度、日程を調整する。

2.2. サービス対象拠点

- 県庁舎サーバールーム
- NTT データセンター
- 今後、対象拠点が追加される場合は、運用管理業務への受入を行う。

2.3. サービス対象者

- スマート県庁推進課情報基盤班（第三期サーバ仮想化統合基盤の所管）
- 各所属（第三期サーバ仮想化統合基盤に移行される仮想マシンのシステム所管）

2.4. サービス対象時間

- 第三期サーバ仮想化統合基盤の稼働時間をサービス対象時間とする。
- 常駐運用の場合、サービス対象時間は業務日の午前9時から午後5時45分とする。
ただし、障害対応など緊急性の高い業務により業務日外若しくは業務時間外の対応を必要とする場合には、業務内容及び業務時間等を協議して、本業務の範囲として臨機に対応することとする。
緊急性は低いが、業務影響の発生する恐れのある作業（ストレージを跨ぐ仮想マシンの移動など）は、対象仮想マシンの影響度を鑑みて別途協議の上、業務時間外での対応を行う。※1
また、長崎県職員の勤務時間等に関する規定（平成21年3月27日長崎県訓令第1号）第5条の規定による県職員の特例勤務の導入に伴い、勤務時間、休憩時間等が変更となる場合は、県職員に準じた取扱とする。
※1：回数は月上限2回までとする。

2.5. 提供する運用サービス

- 提供する運用サービスは以下のとおり。詳細は「3. 運用サービス設計」を参照のこと。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤に関わる運用業務
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤に移行された仮想マシンにおける運用業務
- 提供するサービスは、サービスメニューとして一覧化し、サービスの変更に応じて、見直しを実施する。
- 本書では、提供する運用サービス内容、実施方針、役割分担を規定する。運用サービスを実施するための体制・ツールの構築、運用手順書・台帳等の作成は運用構築フェーズにて実施する。

2.6. 第三期サーバ仮想化統合基盤運用における品質目標

- 第三期サーバ仮想化統合基盤運用においては、品質目標を設定し、品質実績の測定、分析、評価を行う。品質目標を策定するにあたり、以下を考慮すること。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤導入目的の実現
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤に搭載されるシステムに対して、基盤としてシステムサービスレベル維持の支援
この2つのポイントを踏まえて、品質目標、品質指標を策定し、スマート県庁推進課情報基盤班と合意するものとする。

2.6.1. 第三期サーバ仮想化統合基盤の目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤導入目的は以下のとおりとする。

第三期サーバ仮想化統合基盤導入の目的	第三期サーバ仮想化統合基盤導入による効果
点在するサーバ群の全体最適化	<ul style="list-style-type: none"> ・ 設置スペース・電力の削減 ・ サーバリソースの有効活用 ・ 耐障害性を考慮した仮想基盤を利用し、事業継続を実現
原課ごとの物理サーバ導入による非効率の解消	<ul style="list-style-type: none"> ・ 稼働マシンのリソース枯渇状態に柔軟に対応 ・ 新しいサーバを速やかに準備可能
サーバ管理者の運用支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ ハードウェアサポートが不要 ・ 共通仮想基盤利用によるインフラ運用の統一化

2.6.2. システムサービスレベル

- 最適な集約を行うために、今回、システムサービスレベルの考え方を適用している。システムサービスレベルという型決めされたサービスレベルにもとづいてシステム構築を行うことで、構築されたシステム、システム運用が標準化され、耐障害性の実現やリソースの有効活用、効果的な運用が可能となる。
- 今回、第三期サーバ仮想化統合基盤に集約するシステムに適用するサービスレベルは以下のとおり。サービスレベル決定の観点として、システム所管が利用者にサービスを提供する場合の要件である「サービス提供時間」「サービス停止許容時間」「リカバリポイント」を採用している。
- 第三期サーバ仮想化統合基盤チームとしては、新規構築、移行されるシステムが、サービスレベルに基づいていることを確認することが必要である。また、運用受入れ後は、基盤として、サービスレベルを維持するための支援を行っていくことが必要である。

<システムサービスレベル>

サービスレベル	サービス提供時間	サービス停止許容時間	リカバリポイント
	利用者にいつサービスを提供するか	システムが使用できなくなった場合に、いつまでに復旧される必要があるか	データ消滅等が発生した場合にどこまで復旧される必要があるか
A	24時間 365日	10分以内 (DR 対象)	前日バックアップされた状態まで
B	24時間 365日	4時間以内	前日バックアップされた状態まで
C	開庁日開庁時間	翌開庁日まで	前日バックアップされた状態まで

2.6.3. 第三期サーバ仮想化統合基盤運用における品質目標の策定

- 第三期サーバ仮想化統合基盤の導入目的とシステムサービスレベルを踏まえて、第三期サーバ仮想化統合基盤運用として、品質目標、品質指標、指標を算出するための計算式、前提条件等を定義し、スマート県庁推進課情報基盤班と合意する。

なお、品質指標は運用構築フェーズで作成するものとする。品質指標と品質指標算出式の案は以下のとおり。

<品質目標に対する品質指標、計算式、条件（案）>

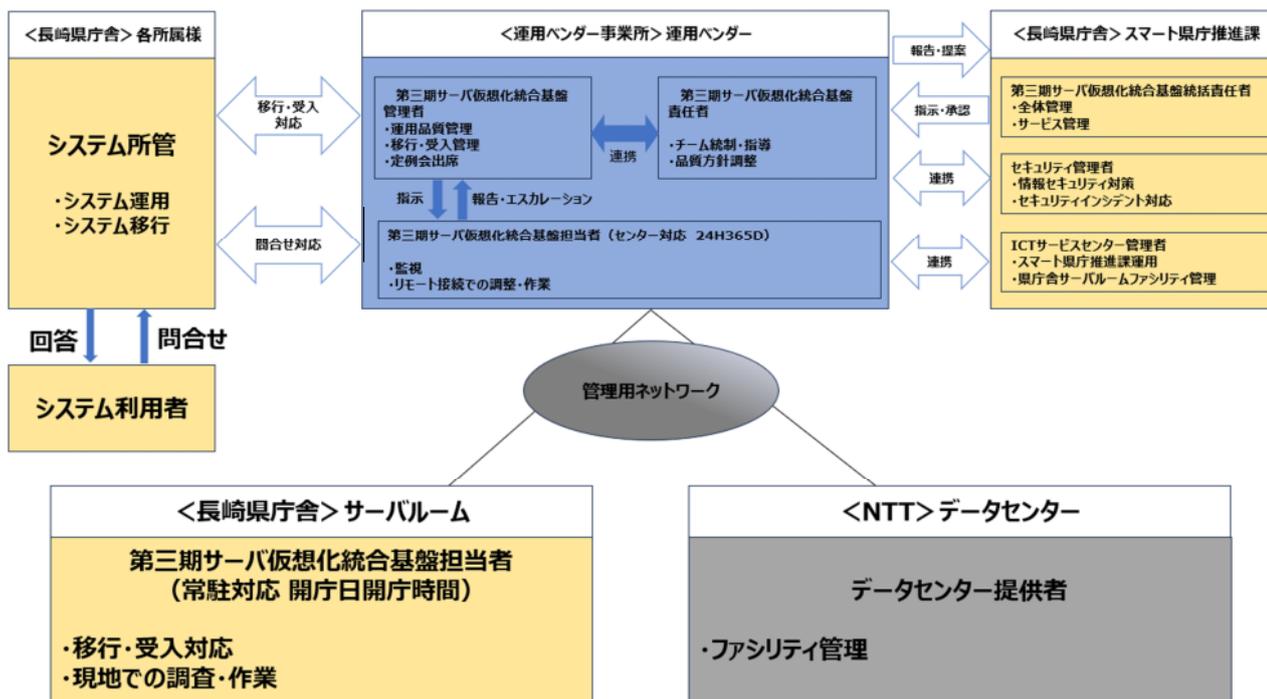
品質目標	品質指標	品質指標計算式	条件
全体最適化	システムサービスレベル「A」の稼働率	$\frac{(24H365D - \text{計画停止時間}) - \text{「A」の非稼働時間の総和}}{24H365D - \text{計画停止時間}}$	<ul style="list-style-type: none"> ・非稼働の判断基準は以下のとおりとする <ul style="list-style-type: none"> ➢ 基盤に起因して仮想マシンが停止 ➢ 基盤に起因して仮想マシンに影響が発生 ・非稼働時間は以下より求める <ul style="list-style-type: none"> 復旧完了時間－検知時間 ・復旧手順書の動作確認範囲の確認完了をもって復旧完了とする ・縮退運転中でも仮想マシンに影響が発生していない場合は稼働中とみなす
	システムサービスレベル「B」の稼働率	$\frac{(24H365D - \text{計画停止時間}) - \text{「B」の非稼働時間の総和}}{24H365D - \text{計画停止時間}}$	
	サーバ仮想化統合基盤への集約率	$\frac{\text{移行対象システム数} - \text{移行未完了システム数}}{\text{移行対象システム数}}$	・移行対象システムは、移行計画より求める
効率化	リソース追加作業の納期遵守率	$\frac{\text{リソース追加作業依頼全件数} - \text{納期未達成件数}}{\text{リソース追加作業依頼全件数}}$	<ul style="list-style-type: none"> ・依頼元の承認をもって作業完了とする ・依頼元の不備により未達成の場合は対象外とする
	仮想マシン準備の納期遵守率	$\frac{\text{サーバ払い出し依頼全件数} - \text{納期未達成件数}}{\text{サーバ払い出し依頼全件数}}$	<ul style="list-style-type: none"> ・依頼元の承認をもって作業完了とする ・依頼元の不備により未達成の場合は対象外とする
運用支援	監視運用	$\frac{\text{検知全件数} - \text{一次対応着手時間の未達成件数}}{\text{検知全件数}}$	・一次対応着手時間の未達成理由が他責（連絡がつかない等）の場合は、対象外とする
	暫定対応	$\frac{\text{暫定対応全件数} - \text{暫定対応の未達成件数}}{\text{暫定対応全件数}}$	・システム所管から提供された暫定対応手順に不備がある場合は、対象外とする

- システムサービスレベル「A」の稼働率を設定する場合には、以下のような前提条件を検討することとする。
 - システムサービスレベルAのシステムは、Aレベルの構築（二重化等）がなされていることを前提とする。二重化されていないシステムにおいて仮想マシンに障害が発生した場合、システムサービスレベルAとして運用を提供するが、稼働率等の品質実績はサービスレベルBに含む。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤運用として、仮想マシンの復旧範囲は「仮想マシンが起動可能状態」となるまでとする。その後、仮想マシンの起動～業務復旧まではシステム所管の責任範囲とする。
 - 非稼働の判断基準を決定する。一般にはシステム停止状態が該当するが、スローダウン、ハンガアップ等を対象とすることがどうかについては、運用開始後、事象発生の都度、統括責任者と管理者にて協議する。
 - スローダウン、ハンガアップを非稼働の対象とした場合は、vMotion等の対応により状態が解消された旨をシステム所管から連絡を受けた時点をもって稼働可能状態とする。

2.7. 運用体制と役割

2.7.1. 体制

- 体制と役割のイメージを以下に示す。



2.7.2. 主な役割

項番	部門	本書での記載	主な役割	常駐/非常駐の扱い
1	スマート県庁推進課 情報基盤班	第三期サーバ仮想化統合基盤 統括責任者	・第三期サーバ仮想化統合基盤の全体管理を行う ・仮想化統合基盤を利用する所属に対してサービス管理を行う	—
2	運用ベンダー	第三期サーバ仮想化統合基盤 責任者※1	・第三期サーバ仮想化統合基盤の運用業務に責任を負う ・チーム統制、指導 ・品質管理の方針検討、調整、提案	常駐不要とする
3	運用ベンダー	第三期サーバ仮想化統合基盤 管理者※1	・第三期サーバ仮想化統合基盤の運用業務を管理する ・品質ルール策定、品質管理、改善 ・移行・受入管理	非常駐を可とする ただし、システムサービスレベルに応じた運用が可能な体制が必要
4	運用ベンダー	第三期サーバ仮想化統合基盤 担当者※1	・第三期サーバ仮想化統合基盤管理者の指示に基づき、運用業務を実施する	常駐必須とする※2 ただし、システムサービスレベルに応じた運用が可能な体制が必要
5	各所属	システム所管※3	・システム運用に責任を負う ・構築・移行において、第三期サーバ仮想化統合基盤管理者と調整を行う	—
6	現行運用ベンダー	ICT サービスセンター 管理者	・ICT サービスセンター運用業務を管理する ・県庁舎サーバールームのファシリティ運用を実施する	常駐必須とする
7	スマート県庁推進課 情報基盤班	セキュリティ管理者	・情報セキュリティ対策を検討し、実施する ・セキュリティインシデントやセキュリティに関する問合せ発生時、連携して、対応を行う	—
8	NTT 事業者	データセンター提供者	・NTT サーバルームのファシリティ運用を実施する	—

※1 責任者、管理者、担当者について、兼務を禁止する。

※2 担当者の常駐日は稼働計画等をふまえて、統括責任者、管理者と事前に設定するものとする。また、常駐日以外の場合も、必要な場合は、管理者の指示に従い、オンサイト対応を実施することとする。

※3 システム所管が構築・移行・運用を委託する事業者を含む。

2.7.3. 会議体

- 会議体の目的を記載することによって、会議体の形骸化を防止する。
- 目的が変更になった場合は、会議内容、開催時期、必須出席者の見直しを行う。
- 記載の出席者は、必須出席者であり、適宜、必要なメンバを招集する。
- 会議体では議事録を作成し、出席者に共有する。
- 統括責任者との稼働状況報告会について運用開始後一定期間は必須とするが、その後は統括責任者と開催時期を調整する。
- ICT サービスセンターとの共有会を設け、情報共有・問合せ対応の改善を行う。

項番	会議体名称	目的	会議内容	開催時期	出席者
1	月次報告会	品質遵守状況およびサービス全体の課題の共有・確認と解決に向けた対応策の決定	<ul style="list-style-type: none"> ・運用実施状況の報告 ・品質遵守状況報告 ・障害に対する再発防止策の報告 ・ソフトウェア修正情報の共有 ・リソース状況報告 ・インシデント対応状況の報告 ・集約計画に対する進捗報告 	月一回	統括責任者 管理者 ICT サービスセンター管理者
2	半期報告会	品質目標の見直し	<ul style="list-style-type: none"> ・品質遵守状況報告、改善策の報告 ・品質目標の見直し ・年間スケジュールの報告、承認 ・集約計画の報告 	半年に一回	統括責任者 責任者 管理者 ICT サービスセンター管理者
3	稼働状況報告会	サーバ統合仮想化基盤稼働後、システムの安定が確認されるまでの間、統括責任者との情報共有として実施	<ul style="list-style-type: none"> ・インシデント対応状況の報告 ・変更対応状況の報告 	週一回 ※終了時期については協議の上決定する	統括責任者 管理者
4	セキュリティ報告会（臨時）	システム稼働を維持することが困難なセキュリティ事故が発生した場合に、関係者を招集し、システムを稼働するための現実的な解決策を検討	・セキュリティ事故に対する解決策検討	重大なセキュリティ事故発生時	統括責任者 管理者 セキュリティ管理者 ICT サービスセンター管理者
5	緊急検討会	システム稼働を維持することが困難な事象が発生した場合に、関係者を招集し、システムを稼働するための現実的な解決策を検討	・緊急事象に対する解決策検討	重大障害発生時	統括責任者 管理者 ICT サービスセンター管理者
6	災害復旧対策会議	災害発生時、確実にシステムを復旧することを目的に開催	<ul style="list-style-type: none"> ・システムの被害状況の報告・共有 ・復旧対応についての検討 	災害発生時	統括責任者 責任者 管理者 ICT サービスセンター管理者
7	共有会	ICT サービスセンターとの情報共有	<ul style="list-style-type: none"> ・インシデント対応状況の共有 ・ナレッジ情報の共有 	週一回	管理者 ICT サービスセンター管理者
8	移行・受入会議	システム所管のシステムについて仮想化統合基盤への移行・運用受入の推進	<ul style="list-style-type: none"> ・移行計画の共有 ・受入作業報告 ・受入判定、運用開始の承認 	移行発生時	統括責任者 管理者 ICT サービスセンター管理者 システム所管

3. 運用サービス設計

本項では、提供する運用サービスについて、目的、プロセス・役割分担、作業内容を記載する。

<第三期サーバ仮想化統合基盤における運用サービス項目と主な役割分担>

第三期サーバ仮想化統合基盤における運用サービスの対象は、基盤と仮想マシンに分かれる。それぞれの運用サービスにおける主担当は以下のとおり。

本書では、第三期サーバ仮想化統合基盤チームが運用対象となっている運用サービスについて記載する。

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

サービス名	役割	基盤				仮想マシン				
		第三期サーバ仮想化統合基盤統括責任者	第三期サーバ仮想化統合基盤チーム	ITC サービスセンター	システム所管	第三期サーバ仮想化統合基盤統括責任者	第三期サーバ仮想化統合基盤チーム	ITC サービスセンター	システム所管	
3.1	サービスレベル管理	◎	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.2	インシデント管理	◎	○	—	—	◎※1	△※1	—	◎/○	
3.3	問題管理	◎	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.4	変更・リリース管理	◎	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.5	構成管理	◎	○	—	—	◎※2	○※2	—	◎/○	
3.6	システム運用ドキュメント管理									
	システム運用ドキュメント更新管理	◎	○	—	—	—	◎/○※2	—	◎/○	
	システム運用・オペレーションドキュメント管理	—	◎/○	—	—	—	◎/○※2	—	◎/○	
3.7	監視運用	◎	○	—	—	—	○※3	—	◎/○	
3.8	システム管理	—	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.9	ログ管理	—	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.10	オペレーション管理	◎	○	—	—	◎※1	△※1	—	◎/○	
3.11	システムセキュリティ管理	—	—	—	—	◎※4	○※4	—	◎/○	
3.12	IT サービス継続性管理	◎	○	—	—	—	—	—	◎/○	
3.13	移行・受入管理	◎	○	—	—	—	△※5	—	◎/○	
3.14	サービス管理	○	△	—	◎	—	—	—	—	
3.15	要員管理	◎	◎/○	—	—	—	—	—	◎/○	

※1：システム所管から依頼され、統括責任者の承認を得たうえで、システム所管の代行として、障害発生時の暫定対応、仮想マシンに対するオペレーション作業を実施する。

※2：基盤運用に必要な構成情報、ドキュメントを第三期サーバ仮想化統合基盤チームにて管理する。

※3：仮想マシンに対して死活監視、リソース監視を実施する。

※4：仮想基盤（対象の仮想マシン）へのアクセス権の追加・削除・変更をシステム所管から依頼され、統括責任者の承認を得たうえで実施する。

※5：システム所管の仮想マシンの設定・アプリケーション導入時の支援（接続方法や仮想マシンの操作に関する支援）を実施する。

3.1. サービスレベル管理

3.1.1. 目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤のサービスレベルを維持するための運用サービス範囲・品質目標を設定し、統括責任者と合意すること。
- 継続的に品質目標の測定・分析・報告を行い、サービスレベルの維持・向上を行うこと。

3.1.2. 役割分担・プロセス

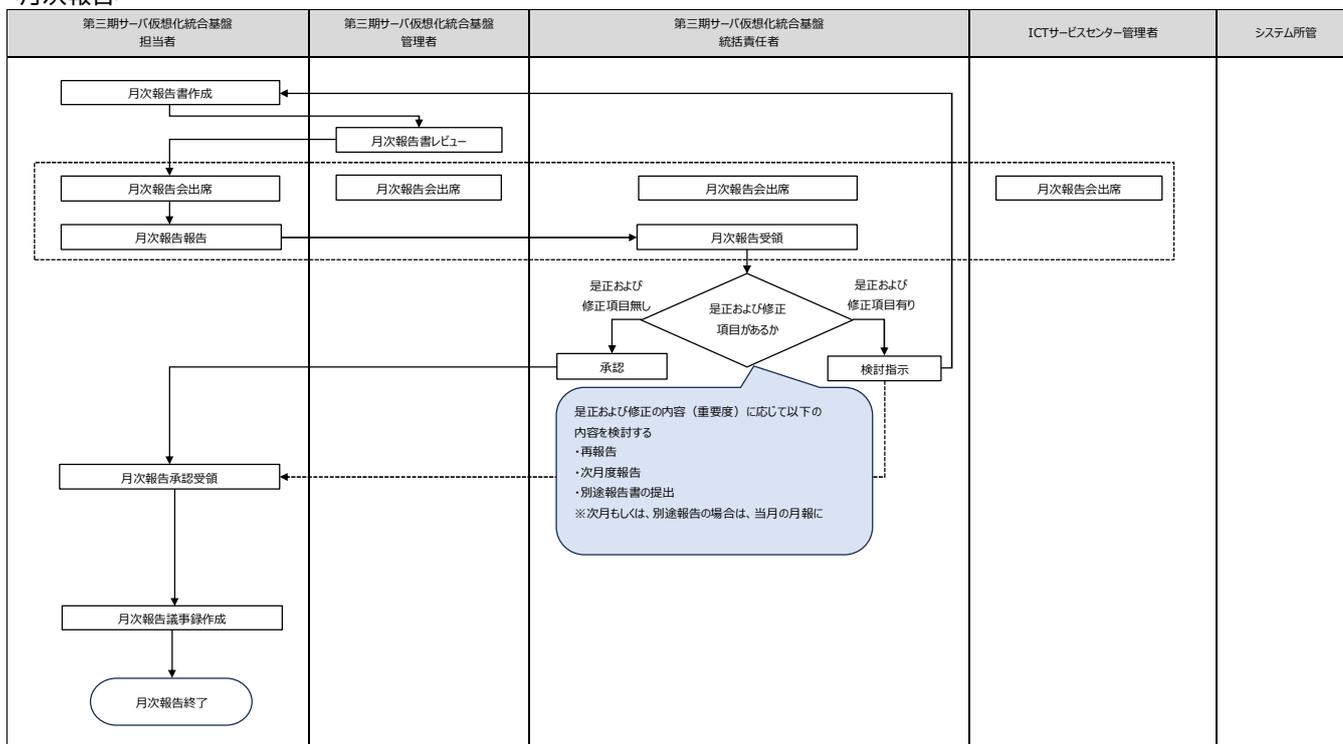
3.1.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	品質目標の作成・見直し	-	○	△	◎	-	-
	測定	-	○	-	-	-	-
	分析・報告	-	○	△	◎	-	-
	改善活動	-	○	△	◎	-	-

3.1.2.2. プロセス

<月次報告>



3.1.3. 作業内容

3.1.3.1. 品質目標の作成

- 品質目標は運用開始時に設定し、半期報告会にて見直しを行う。見直しでは、管理者より品質目標案を提示し、統括責任者と協議、合意する。
- 品質目標を設定する場合の方針は以下のとおりとする。
 - 長崎県庁の仮想化集約の目的に沿うものであること。
 - 測定・分析に必要なツールやプロセスが準備できること。
 - 年度の途中で品質目標の見直しを行う必要がある場合は、統括責任者の承認を得ること。

3.1.3.2. 測定・分析

- 品質目標に対する実績値を取得し、未達の場合、原因分析および対策案の検討を行う。
- 提供サービスについて、統括責任者と合意したルールにもとづいて対応を行っていることの確認を行い、問題がある場合は、原因分析および対策案の検討を行う。

3.1.3.3. 報告

- 報告対象は前月分とし、月末締めとする。月次報告会を翌月に開催し、統括責任者が報告資料を承認する。
- 定例会フォーマットは運用開始時に統括責任者と合意するが、適宜、見直しを行うものとする。
- 月次報告書の報告項目追加・変更・削除については、統括責任者、責任者の両者協議のうえ実施するものとする。
- 月次報告会での報告内容案は以下のとおり。

報告項目	報告の観点
品質目標に対する実績	・ 品質目標に対する実績 未達の場合、原因分析および対策案の報告
インシデント報告	・ インシデント件数増加の場合、原因分析および対策案の報告
問題報告	・ 優先度の高い問題について、進捗報告 ・ 予防保守情報の報告
変更・リリース作業報告	・ 優先度の高い変更作業について、進捗報告 ・ 変更予定と実績の報告 ・ メンテナンスの実施についての報告（必要な場合、実施の依頼）
監視報告	・ 異常検知件数増加の場合、原因および対策案の報告 ・ リソース使用状況の報告
移行・受入報告	・ 移行・受入作業実施中の作業について、進捗報告 ・ 移行計画と実績の報告
リモート作業記録	・ リモート接続で実施した作業実績の報告
修正情報提供	・ 第三期サーバ仮想化統合基盤の IT サービス継続に深刻な影響を与える可能性がある障害情報の報告（※実際の対応は変更・リリース作業報告にて実施）
システム運用ドキュメント更新管理	・ システム運用ドキュメントの変更報告

- 半年に一回、半期報告を行う。半期報告会での報告内容案は以下のとおり。

報告項目	報告の観点
品質目標	・ 報告期間内での実績報告 ・ 次期間での品質目標案の報告（必要に応じて案を提示）
サービス対象の報告	・ サービス範囲、サービス対象に変更が必要な場合、報告
移行・受入報告	・ 本年度の移行・受入実績の報告および、次年度の移行・受入計画の報告 ・ リソース使用予測の報告
稼働計画	・ 次年度に予定されている IT 計画の報告

3.1.3.4. 改善活動

- 以下の場合、管理者にて改善活動を開始する。改善活動は「3.3 問題管理」にて管理を行い、改善活動の状況は、月次報告会において報告する。
 - 品質目標値に対して、実績値が継続して悪化傾向にある場合。
 - 提供しているサービスについて、ルールを遵守した対応を行っていない場合。
 - 統括責任者より、特に指示があった場合。

3.1.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成目的
ツール	・ 品質測定ツール(品質指標に対する実績値を取得、分析)
運用マニュアル	・ (特になし)
管理台帳・申請・チェックシート	・ サービスメニュー ・ 定例会フォーマット

3.2. インシデント管理

3.2.1. 目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤におけるすべての問合せを受け付け、記録・管理及び・定期的に棚卸を行い、対応のぬけもれを防止すること
- システムサービスレベルの復旧時間を遵守した復旧対応を行うことにより、仮想マシンへの影響を最小限に抑えること

3.2.2. 役割分担・プロセス

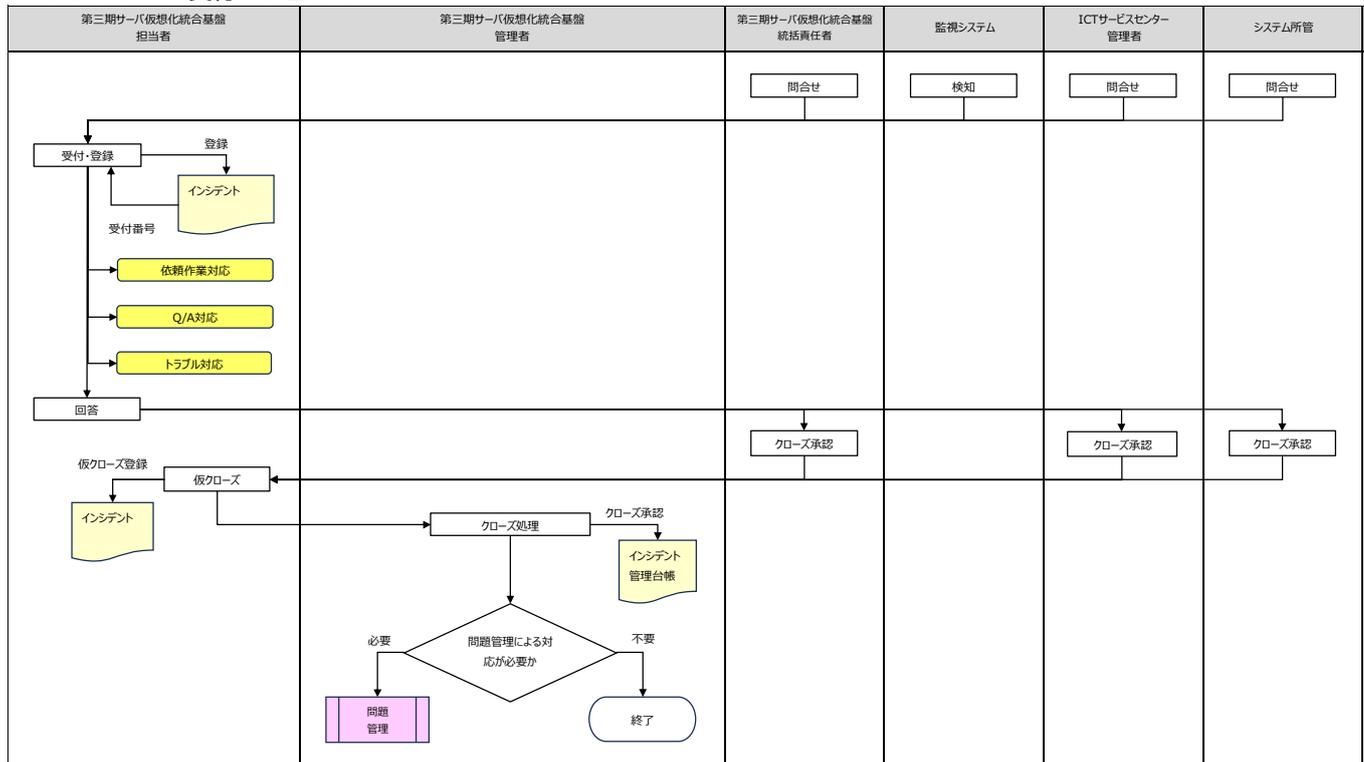
【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

3.2.2.1. 役割分担

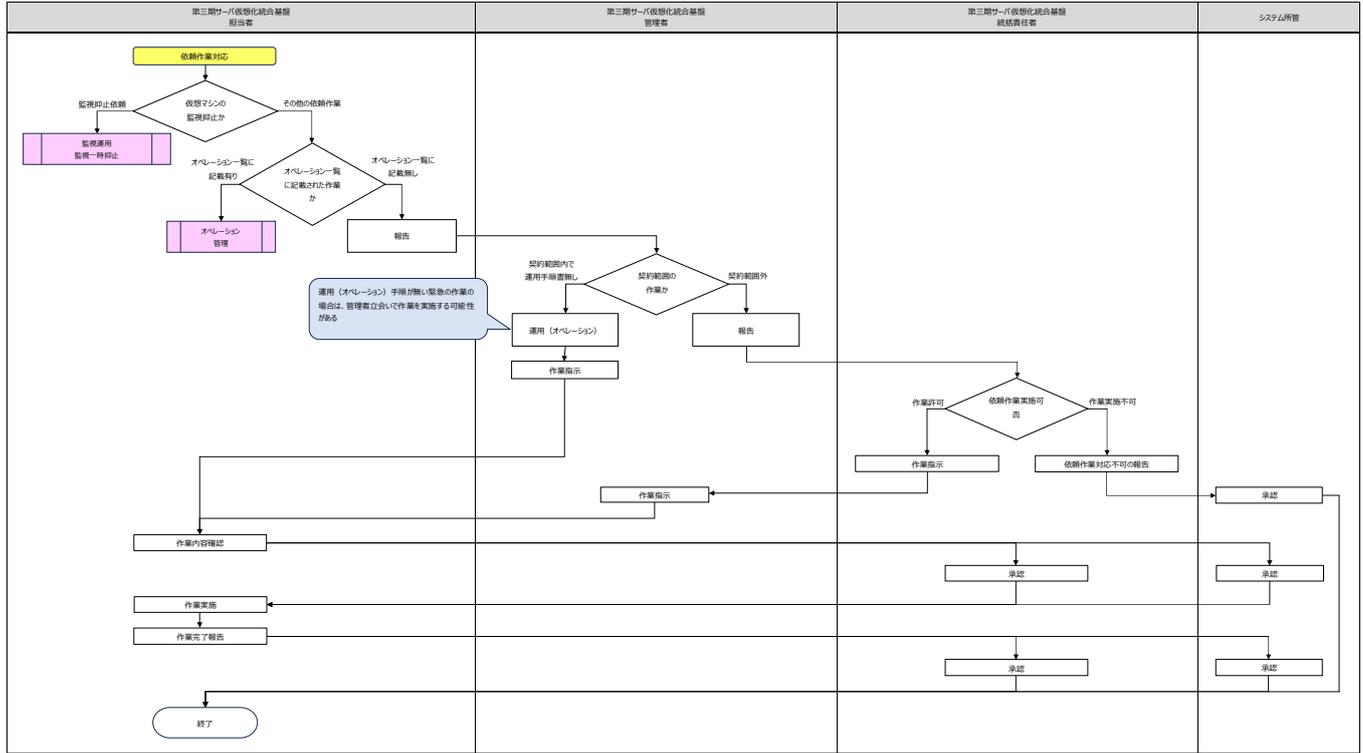
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター 管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ 仮想化 統合基盤	受付・登録	○	-	-	-	-	-
	依頼作業対応	○	△	-	◎	-	-
	QA対応	○	-	-	-	-	-
	トラブル対応	○	△	-	◎	-	-
	進捗管理	-	○	-	-	-	-
	重大障害における進捗管理	-	○	-	◎	-	-
	クローズ	○	△/◎	-	-	-	-
仮想マシン	依頼作業対応	△	-	-	-	-	○/◎
	トラブル対応	△	-	-	-	-	○/◎

3.2.2.2. プロセス

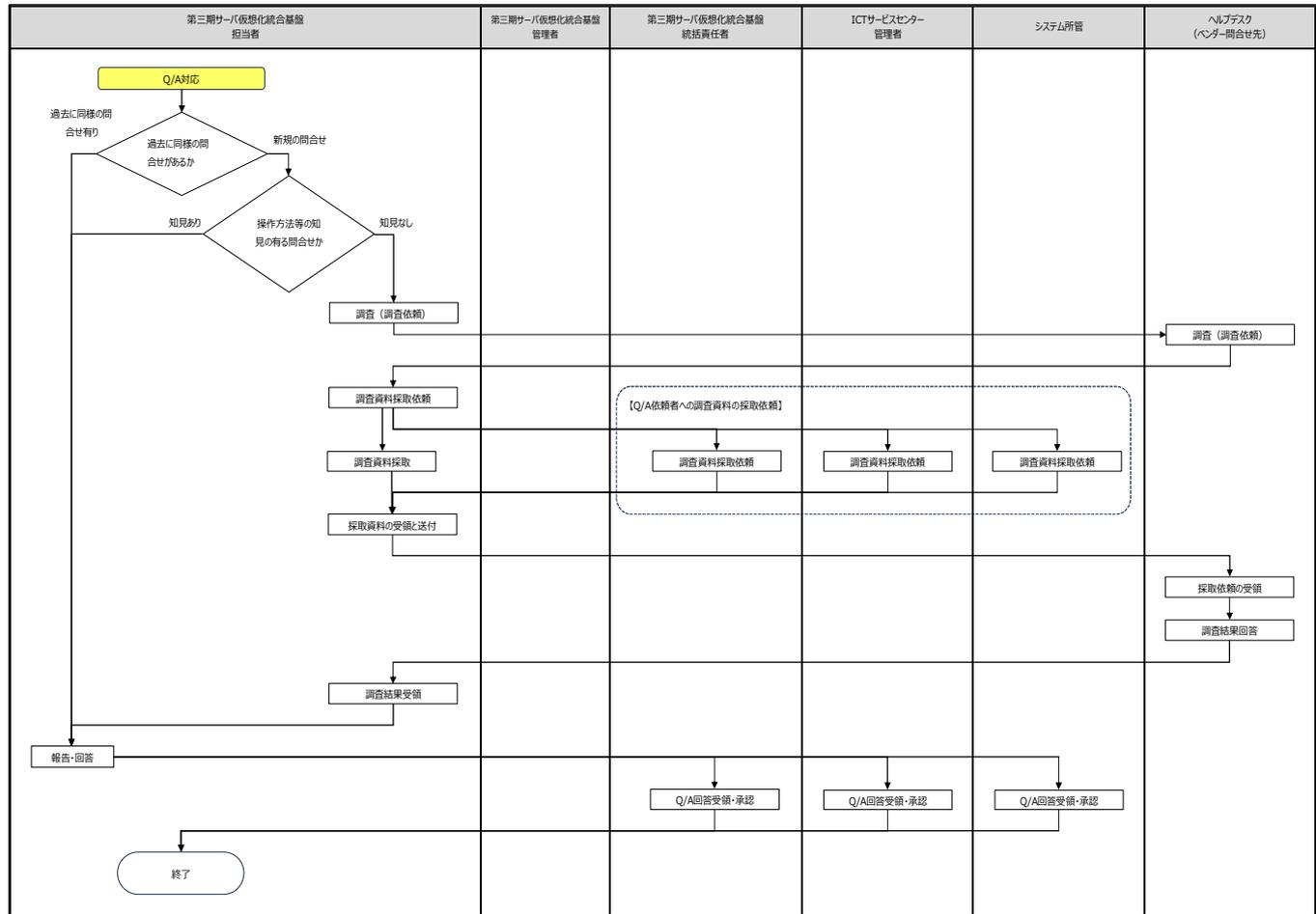
<インシデントの受付～クローズ>



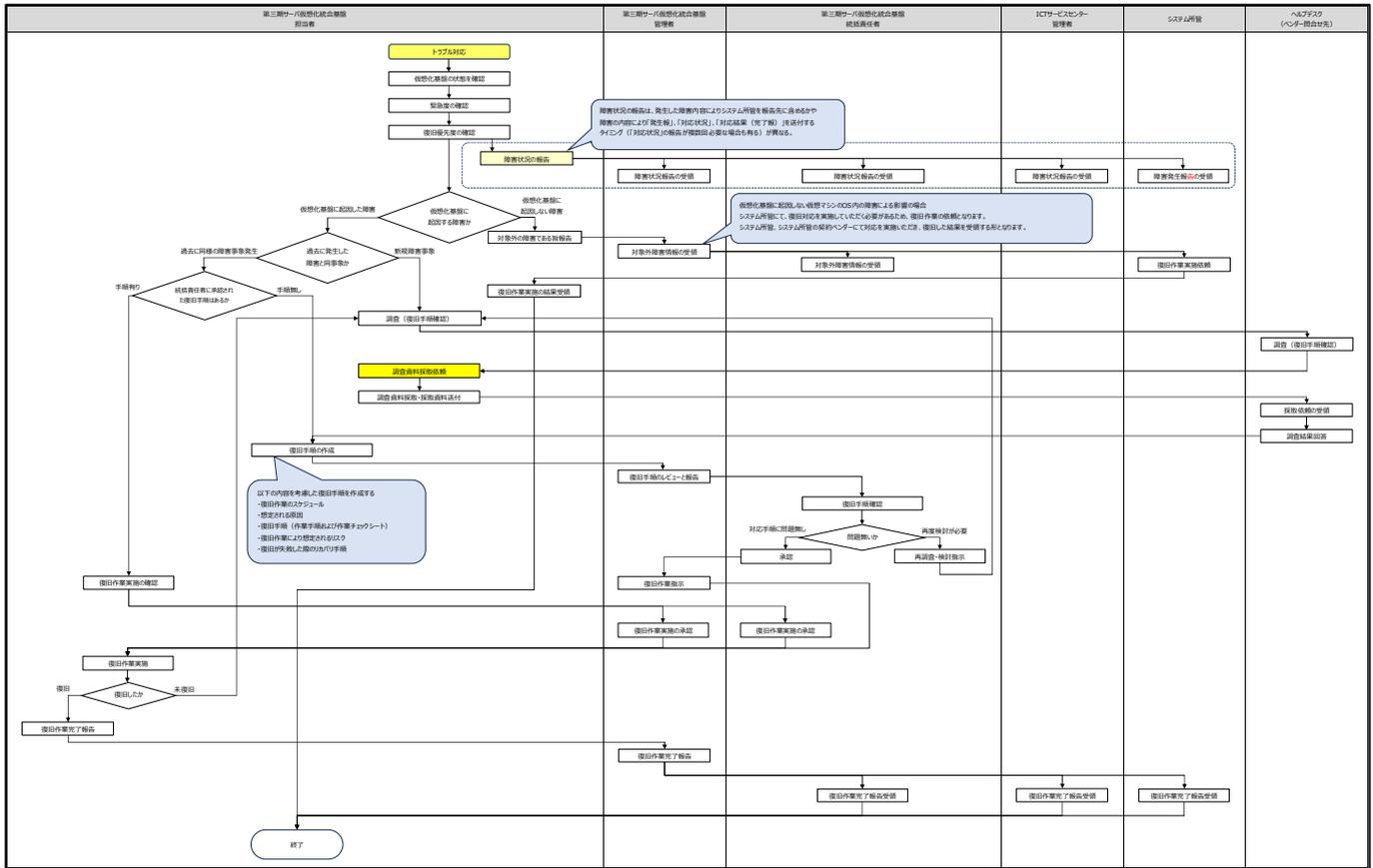
<依頼作業対応>



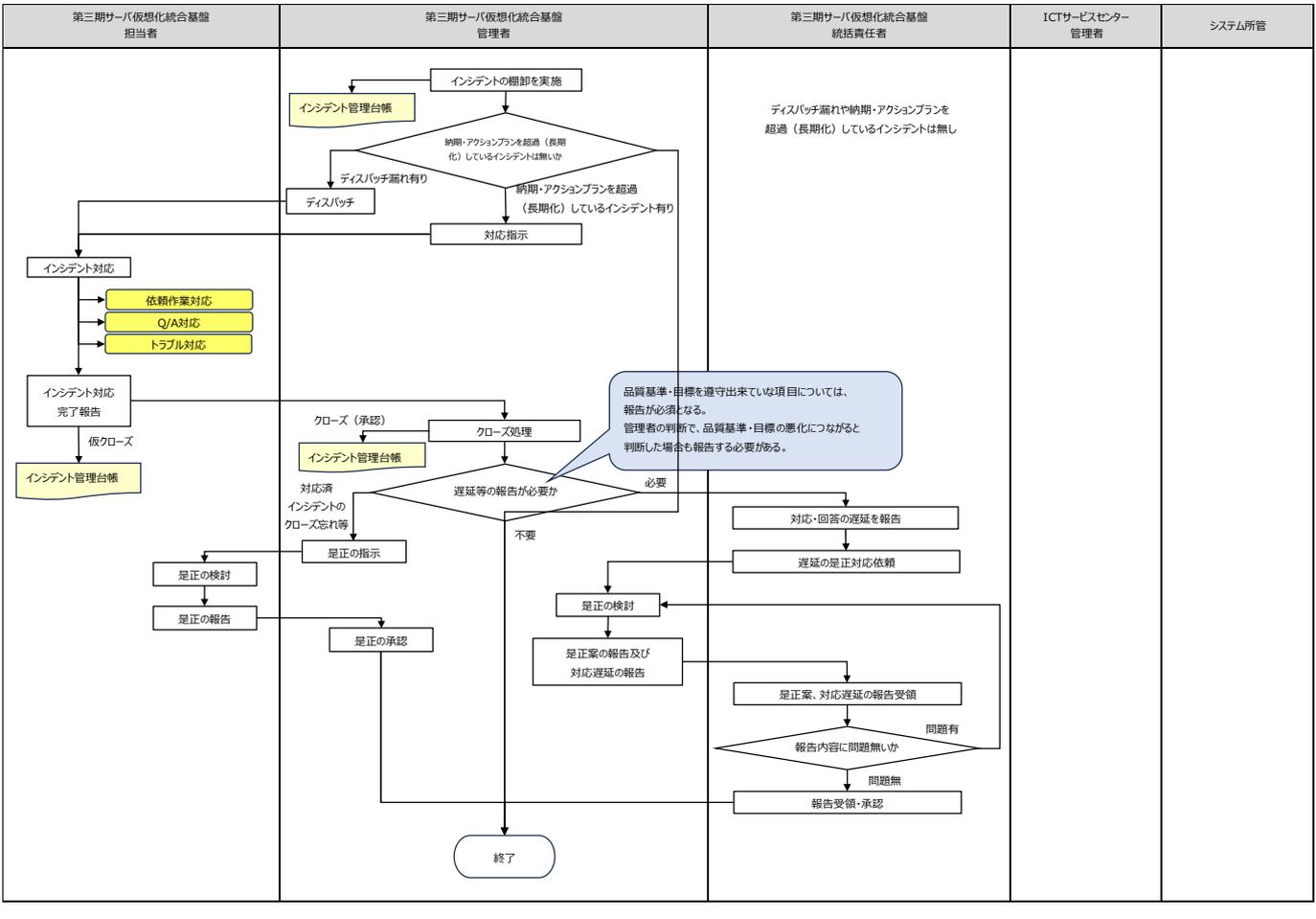
<Q/A 対応>



<トラブル対応>



<進捗管理>



3.2.3. 作業内容

3.2.3.1. 受付・登録

- 担当者は、検知した以下の全事象をインシデントとして、インシデント管理ツールに登録する。
 - 監視システムからのアラート
 - ICT サービスセンターからの回送
 - 統括責任者からの問合せ
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤への移行や基盤の仕様・利用方法について、システム所管からの問合せ
 - 上記以外の問合せについてもいったん受付を行い、対応の要否について管理者にエスカレーションを行う。
管理者にて判断が困難な場合は、統括責任者にエスカレーションを行う
- 登録したインシデントは、「依頼作業」「Q&A」「トラブル」に分類する。

分類項目	内容
依頼作業	・ 第三期サーバ仮想化統合基盤の作業実施依頼
QA	・ 第三期サーバ仮想化統合基盤の仕様、利用方法に関する質問 ・ 第三期サーバ仮想化統合基盤への移行に関する質問
トラブル	・ 第三期サーバ仮想化統合基盤で発生した障害に関する対応依頼 ・ 監視システムからのアラート

3.2.3.2. 作業依頼

- 担当者は、依頼作業について以下の確認を行う。
 - 変更が発生する場合は「3.4 変更・リリース管理」に基づき対応を行う
 - オペレーション一覧に記載がある場合は「3.10 オペレーション管理」に基づき対応を行う
- 上記以外の場合は、管理者に報告する。管理者は、保守対象範囲かを判断して、以下のとおり対応する。
 - 保守対象範囲で運用（オペレーション）手順が無い場合→管理者で手順を作成して担当者に対応指示する。
※緊急の場合は、管理者立会いのもと作業を実施する。
 - 保守対象範囲外の場合→統括責任者に報告する。
- 統括責任者は依頼作業を確認し、作業を実施するかどうか判断する。実施する場合は、管理者に対応を指示し、実施しない場合は、その旨を統括責任者からシステム所管に通知する。
- 管理者から対応指示があった作業について、担当者は依頼元に作業内容を確認し、対応する。

3.2.3.3. Q&A 対応

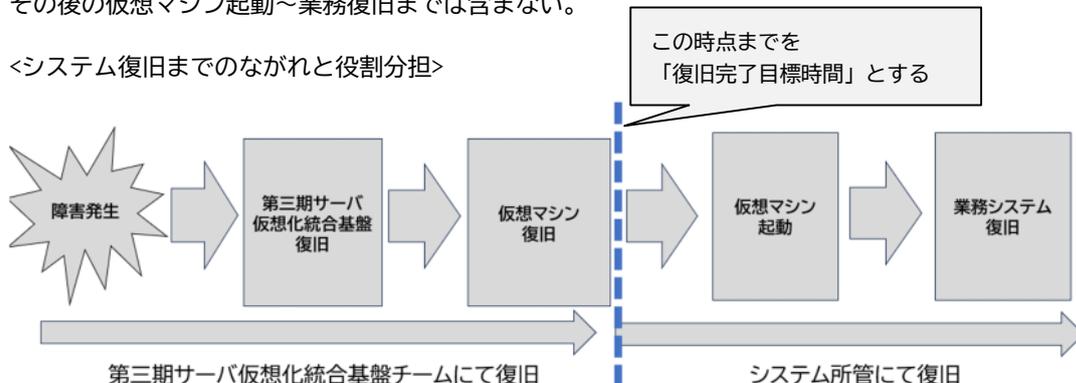
- 依頼元からの質問に対して、調査し、回答を行う。

3.2.3.4. トラブル対応

- トラブルについて、以下の手順で優先度を設定する。ただし、優先度を決定した後も、トラブルの状況や影響範囲の変化などに応じて、統括責任者と協議のうえ、適宜、優先度を見直すものとする。
 - ① 管理者、統括責任者と緊急度を確認する。以下の場合は緊急度「高」と判断する。
 - 県民へのサービスが停止している、または停止する可能性がある。
 - 県民に影響を及ぼす可能性がある。
 - 財務上の損失、社会的評判に影響を及ぼす可能性がある。
 - 県庁全体または多数の部門に影響を及ぼす可能性がある。
 - ② 緊急度が「高」の場合、優先度「高」の対応を行う。
※トラブル対応の優先度は、「サービスレベル」と「緊急度」から求めるが、第三期サーバ仮想化統合基盤では、すべての ESXi サーバにサービスレベル ABC の仮想マシンが共存しているため、優先度の判断基準は、緊急度をもとに行うこととする。

- 管理者・担当者は、復旧手順書に基づき復旧を行う。
 ※ESXi サーバに起因して仮想マシンが非稼働状態になっている場合は、システムサービスレベルに応じて復旧完了目標時間以内に仮想マシンを復旧する必要がある。
 ※ESXi サーバではサービスレベル ABC の仮想マシンが共存して稼働しているため、サービスレベルの高い仮想マシンから順次、復旧を行う。
 ※vMotion ではネットワークの瞬断が発生する可能性がある。そのため、実施する場合は、統括責任者、システム所管の承認を得て、業務時間外に行うことが望ましい。
- 稼働率を意識した復旧を行うために、システムサービスレベルに応じて復旧完了目標時間を決定する。目標時間は、運用構築フェーズにて決定する。なお、仮想マシン復旧完了とは、仮想マシンが起動可能状態となった時点であり、その後の仮想マシン起動～業務復旧までは含まない。

<システム復旧までのながれと役割分担>



※システムサービスレベル「A」の復旧停止許容時間は10分、「B」は4時間であるが、この時間は、システムの仕組み（HA、vMotion、二重化等）によって担保されている前提である。
 本復旧完了目標時間は、上記前提のうえで、管理者、担当者が復旧を行う場合の目標時間を定めたものであり、稼働率の品質指標値とあわせて、時間を検討する必要がある。
 案として、単月の稼働率99.8%の場合（非稼働可能時間 1時間）の復旧完了目標時間を以下に記載する。

<稼働率99.8%を達成するための、システムサービスレベルに応じた復旧完了目標時間案>

システムサービスレベル	仮想マシン復旧対応時間	仮想マシン復旧完了目標時間
A	24時間 365日	60分以内
B	24時間 365日※1	4時間以内
C	業務時間内のみの対応とする	翌開庁日まで

※1 統括責任者にエスカレーションを行い、統括責任者が即時の対応を指示した場合は、24時間365日の対応を行う。翌開庁時間で問題ない旨の承認を得た場合は、対応不要とする。

- 復旧手順書に基づいた対応で復旧できなかった場合は、管理者・担当者にて復旧手順の調査を行う。
- 復旧作業が確定次第、管理者より統括責任者に報告し、統括責任者の承認を得て、復旧作業を実施する。
 報告内容は以下のとおり。
 - 想定される原因
 - 復旧手順
 - 復旧作業のスケジュール
 - 復旧作業により想定されるリスク
- 管理者または担当者は、復旧作業開始時と作業完了時に、関係部門に復旧作業連絡メールを送信する。
 <報告フォーマット（案）>

Subject : 【第三期サーバ仮想基盤障害発生】復旧作業開始連絡
 To : 統括責任者、システム所管、ICT サービスセンター管理者

ただいまより、以下の作業を実施します。

=====
 作業日時 : 作業予定時間
 作業担当者 :
 作業内容 :
 業務影響 :

Subject : 【第三期サーバ仮想基盤障害発生】復旧作業完了連絡
 To : 統括責任者、システム所管、ICT サービスセンター管理者

作業が完了しましたので、ご報告します。

=====
 作業日時 : 作業実績時間
 作業担当者 :
 作業内容 :
 業務影響 :

- 障害復旧後は、必ず、HA または vMotion で移動した仮想マシンを該当クラスタ内に戻す。その際に各 ESXi サーバのメモリの使用状況に配慮する。

3.2.3.5. 進捗管理

- 管理者は、登録されたインシデントについて、毎日、以下の確認を行う。
 - ディスバッチもれ（オープンのまま）のインシデントがないか。
 - 納期・アクションプランを超過した（長期化した）インシデントがないか。
 - 長期化したインシデントで、品質基準・目標を遵守出来ないものや品質基準・目標の悪化につながると懸念がある場合は、統括責任者に報告する。
 - 品質基準・目標を遵守出来ていない場合は、是正を検討し、統括責任者に報告を実施して是正内容について統括責任者の承認を得る。
 - 必要に応じて、品質基準・目標の見直しをサービスレベル管理で規定した内容に基づき実施する。

3.2.3.6. 重要障害における進捗管理

- 優先度『高』の障害が発生した場合は、管理者より継続的に障害報告を行う。報告は優先度に応じて、電話またはメールで実施する。

<報告フォーマット案>

Subject : 【第三期サーバ仮想基盤障害発生】 <第一報> To : 統括責任者、システム所管、 ICT サービスセンター管理者 発生日時 : 影響を受けている仮想マシン :	Subject : 【第三期サーバ仮想基盤障害発生】 <継続報> To : 統括責任者、システム所管、 ICT サービスセンター管理者 発生日時 : 現象 : 業務への影響 : 復旧予定時間 : 想定される原因 : 対応状況（経緯） :	Subject : 【第三期サーバ仮想基盤障害発生】 <最終報> To : 統括責任者、システム所管、 ICT サービスセンター管理者 発生日時 : 現象 : 業務への影響 : 復旧完了時間 : 想定される原因 : 対応状況（経緯） :
---	---	---

- 報告については、稼働率を意識した復旧を行うために、以下のパターンを作成する。
 報告時間は運用構築フェーズにて決定する。
 - 基盤全体の障害が発生し、対応優先度が高い場合。
 - 基盤全体の障害が発生したが、対応優先度が低い場合。
 - 基盤に起因して特定の仮想マシンで障害が発生し、対応優先度が高い場合。
 - 基盤に起因して特定の仮想マシンで障害が発生したが、対応優先度が低い場合。

<基盤全体の障害が発生している場合の優先度に応じた報告時間（案）>

優先度	障害発生時間	第一報の報告		継続報告		報告先
		報告時間	報告方法	報告時間	報告方法	
高	業務時間内	検知後5分以内	電話およびメール	1時間ごと	電話およびメール	・統括責任者 ・システム所管 ・ICT サービスセンター 管理者
	業務時間外	検知後30分以内	電話	1時間ごと	電話	
低	業務時間内	検知後30分以内	電話およびメール	進展の都度	メール	
	業務時間外	なし	-	最終報のみ	メール	

<特定の仮想マシンの障害が発生している場合の優先度に応じた報告時間（案）>

サービスレベル	優先度	障害発生時間	第一報の報告		継続報告		報告先
			報告時間	報告方法	報告時間	報告方法	
A	高	業務時間内	検知後15分以内	電話およびメール	1時間ごと	電話およびメール	・統括責任者 ・該当するシステム所管 ・ICT サービスセンター 管理者
		業務時間外	検知後30分以内	電話	1時間ごと	電話	
	低	業務時間内	検知後30分以内	電話およびメール	進展の都度	メール	
		業務時間外	なし	-	最終報のみ	メール	
B	高	業務時間内	検知後30分以内	電話およびメール	1時間ごと	電話およびメール	
		業務時間外	検知後60分以内	電話	1時間ごと	電話	
	低	業務時間内	検知後60分以内	電話およびメール	進展の都度	メール	
		業務時間外	なし	-	最終報のみ	メール	
C	高	業務時間内	検知後60分以内	電話およびメール	1時間ごと	電話およびメール	
		業務時間外	なし	-	最終報のみ	メール	
	低	業務時間内	なし	-	最終報のみ	メール	
		業務時間外	なし	-	最終報のみ	メール	

3.2.3.7. クローズ

- 担当者は依頼元の承認を得てインシデントを仮クローズする。
- 管理者は「仮クローズ」されたインシデントを査読しクローズする。不備がある場合は、担当者に修正指示する。
- 優先度『高』のトラブルは、根本原因究明、恒久対処策定のため、問題管理対応を行う。
優先度『低』のトラブルについては、統括責任者と協議して決定する。
- 復旧に必要なドキュメント（復旧手順書、エスカレーション先一覧、保守情報等）に不備がある場合は、「3.6. システム運用ドキュメント管理」に基づき、対応を行う。

3.2.4. 運用構築フェーズにて作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・復旧手順書（運用構築フェーズにて作成、統括責任者の承認を得て使用する） 【復旧手順書案】 <ESXi サーバ>HA が失敗した場合の対応手順 <ESXi サーバ>HA が実行されない場合（部分的故障、スローダウン、リソース不足）の対応手順 <ストレージ>DISK、コントローラの単発障害に対して、活性交換の対応手順 <仮想マシン>暫定対応手順（システム所管から提供）
管理台帳・申請書・チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> ・インシデント管理台帳 ・エスカレーション先一覧（基盤上で稼働しているシステム所管の連絡先も管理する） ・保守契約情報 ・障害報告メールフォーマット/復旧作業報告メールフォーマット ※DRS 機能を使用する場合、報告先システム所管を都度、調査する必要があるが、その場合、報告時間を守ることが難しくなり、また、管理者・担当者の負荷も増加する。 そのため、メールフォーマットを自動作成する機能などを準備すること ※DRS 機能を使用しない場合、報告先システム所管は確定されているため、ESXi サーバ単位にメールを型化するなどを準備すること

3.3. 問題管理

3.3.1. 目的

- インシデントの再発防止、予防保守、改善・是正が必要な事象等、第三期サーバ仮想化統合基盤の運用に必要な問題を管理し、ぬけもれを防ぐこと。
- 問題の優先度を統括責任者と定めることにより、問題対応の優先順位を明確にすること。

3.3.2. 役割分担・プロセス

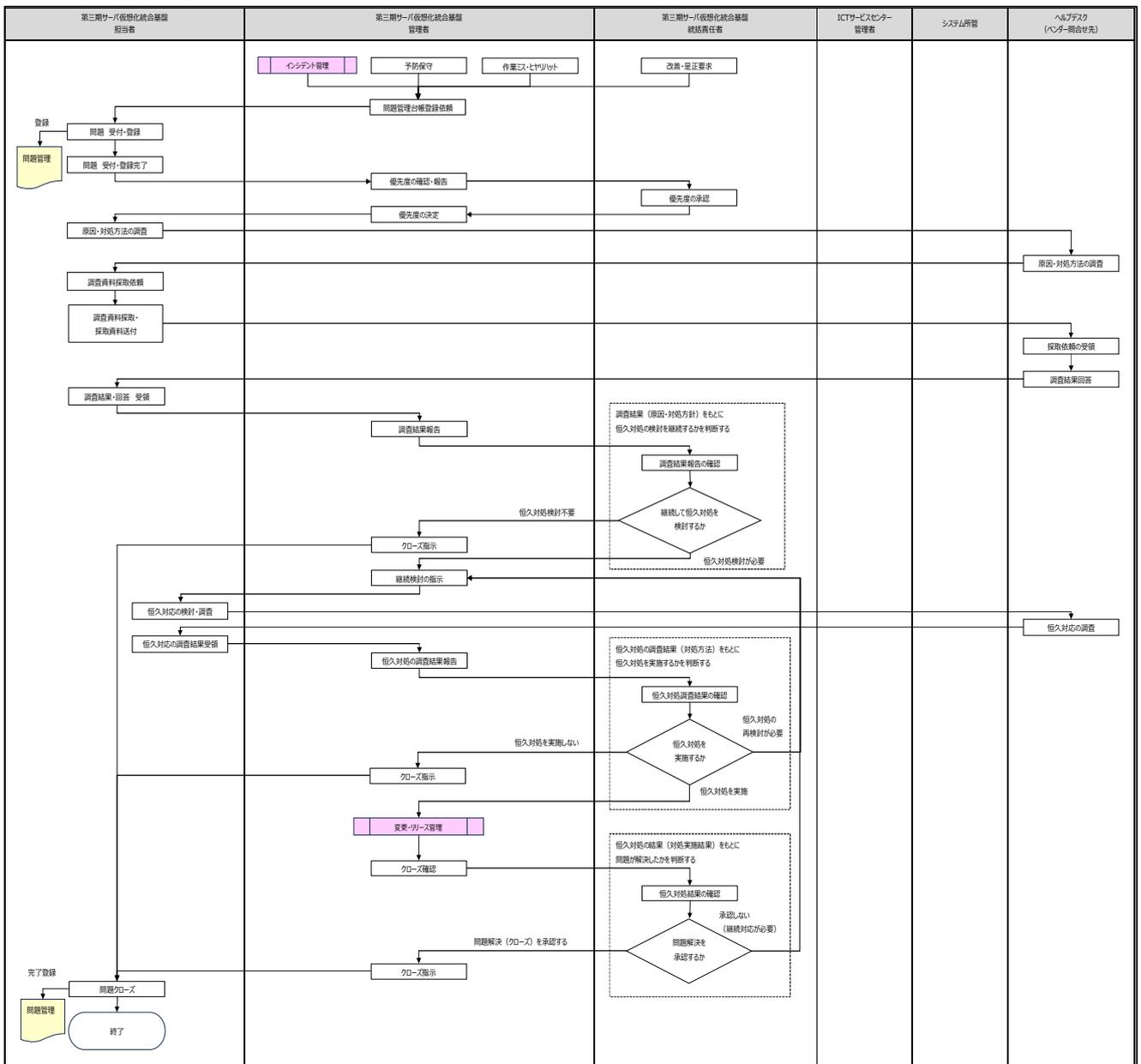
3.3.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	受付・登録	○	-	-	-	-	-
	原因調査・対処方針の検討	○	△	△	◎	-	-
	恒久対処の検討	○	△	△	◎	-	-
	予防保守情報の収集	○	△	△	◎	-	-
	進捗管理	○	△	-	-	-	-

3.3.2.2. プロセス

<問題の受付・登録～問題のクローズ>



3.3.3. 作業内容

3.3.3.1. 受付・登録

- 管理者は第三期サーバ仮想化統合基盤における問題を受け付け、担当者を割り当てて、問題管理台帳への登録を指示する。登録する問題の案は以下の通り。
 - 統括責任者からの指示に基づき、検討が必要な場合。
 - インシデントに対する根本原因調査、恒久対処策定が必要な場合。横展開が必要な場合。
 - 予防保守（ハードウェア、OS）情報に基づき、検討が必要な場合。
 - 対象業務において改善が必要な場合。
 - 作業ミス、ヒヤリハット、クレームが発生した場合。
- 管理者は報告会にて統括責任者と協議して、対応の優先度と納期を決定する。ただし、重大な問題と判断した場合は、随時、統括責任者に報告する。優先度「高」の判断基準は以下のとおり。
 - サービスレベルで規定された復旧時間以内に復旧できなかったインシデントである。
 - 対応を実施しない場合、県民、多数の部門に影響を及ぼす可能性がある。
 - 対応を実施しない場合、財務上の損失、社会的評判に影響を及ぼす可能性がある。
- 管理者は担当者に優先度と納期を伝えて、原因調査・対処方針の検討を指示する。

3.3.3.2. 原因調査・対処方針の検討

- 担当者は原因調査、対処方針の検討を行い、結果を管理者に報告する。
- 管理者は統括責任者に報告を行い、継続して、恒久対処を検討するかどうかについて協議する。
- 継続して恒久対処を検討する場合は、担当者に対応を指示する。
- 検討を行わない場合は問題のクローズを指示する。恒久対処を検討しない理由をエビデンスとして残す。

3.3.3.3. 恒久対処の検討

- 担当者は恒久対処について検討を行い、結果を管理者に報告する。
- 管理者は担当者からの報告を受けて統括責任者に報告を行い、恒久対処を実施するかどうかについて協議する。以下のような場合は、恒久対処を実施しないこともある。
 - 変更に多大な工数がかかり、利用者への影響が発生する場合。
 - 暫定対処の実施で十分であると判断した場合。
- 恒久対処を実施する場合は、担当者に「変更・リリース管理」プロセスの実施を指示する。
- 恒久対処を行わない場合は問題のクローズを指示する。恒久対処を検討しない理由をエビデンスとして残す。

3.3.3.4. 予防保守情報の収集

- 管理者は、サーバ仮想化統合基盤を構成するハードウェア、ソフトウェアについて予防保守情報を収集する。収集する対象、収集方法は、インフラ設計とサポート契約をもとに運用構築フェーズにて決定する。予防保守情報収集対象の案は以下の通り。

カテゴリ	対象機器（案）
ハードウェア	ESXi サーバ 運用管理サーバ（vCenter サーバ、ストレージ管理サーバ、監視サーバ等） ストレージ、ネットワーク機器
ソフトウェア	ESXi サーバ 運用管理サーバ（vCenter サーバ、ストレージ管理サーバ、監視サーバ等）

- 管理者は月次報告会にて統括責任者に報告を行い、予防保守を実施するかどうかについて協議する。ただし、重大障害や重大なセキュリティ脆弱性についての予防保守情報については、随時、統括責任者に報告する。重大障害、重大なセキュリティ脆弱性といった、重大度の判断基準は、運用構築フェーズで決定する。
- 以下のような場合は、予防保守を実施しないこともある。
 - 予防保守に多大な工数がかかり、利用者への影響が発生する場合。
 - 予防保守により現行運用に変更が発生し、システム所管への影響が発生する場合。
- 予防保守を実施する場合は、担当者に「3.4 変更・リリース管理」プロセスの実施を指示する。
- 予防保守を行わない場合は問題をクローズする。予防保守を実施しない理由をエビデンスとして残す。

3.3.3.5. 進捗管理

- 管理者は担当者にアクションプランと納期の設定を指示し、進捗管理を行う。
- 優先度「高」の問題は、都度、管理者が統括責任者に報告を行う。また、月次報告会で問題全体の状況を報告する。

3.3.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・(特になし)
管理台帳・申請書・チェックシート	・問題管理台帳 ・予防保守対象機器一覧(予防保守情報収集・報告対象を明確にする)

3.4. 変更・リリース管理

3.4.1. 目的

- 統括責任者が変更の実施を判断するための情報を管理者が提示し、統括責任者の承認を得て変更を実施すること。
- リリース作業に起因するトラブルを撲滅し、リリース作業品質を均一化・向上すること。

3.4.2. 役割分担・プロセス

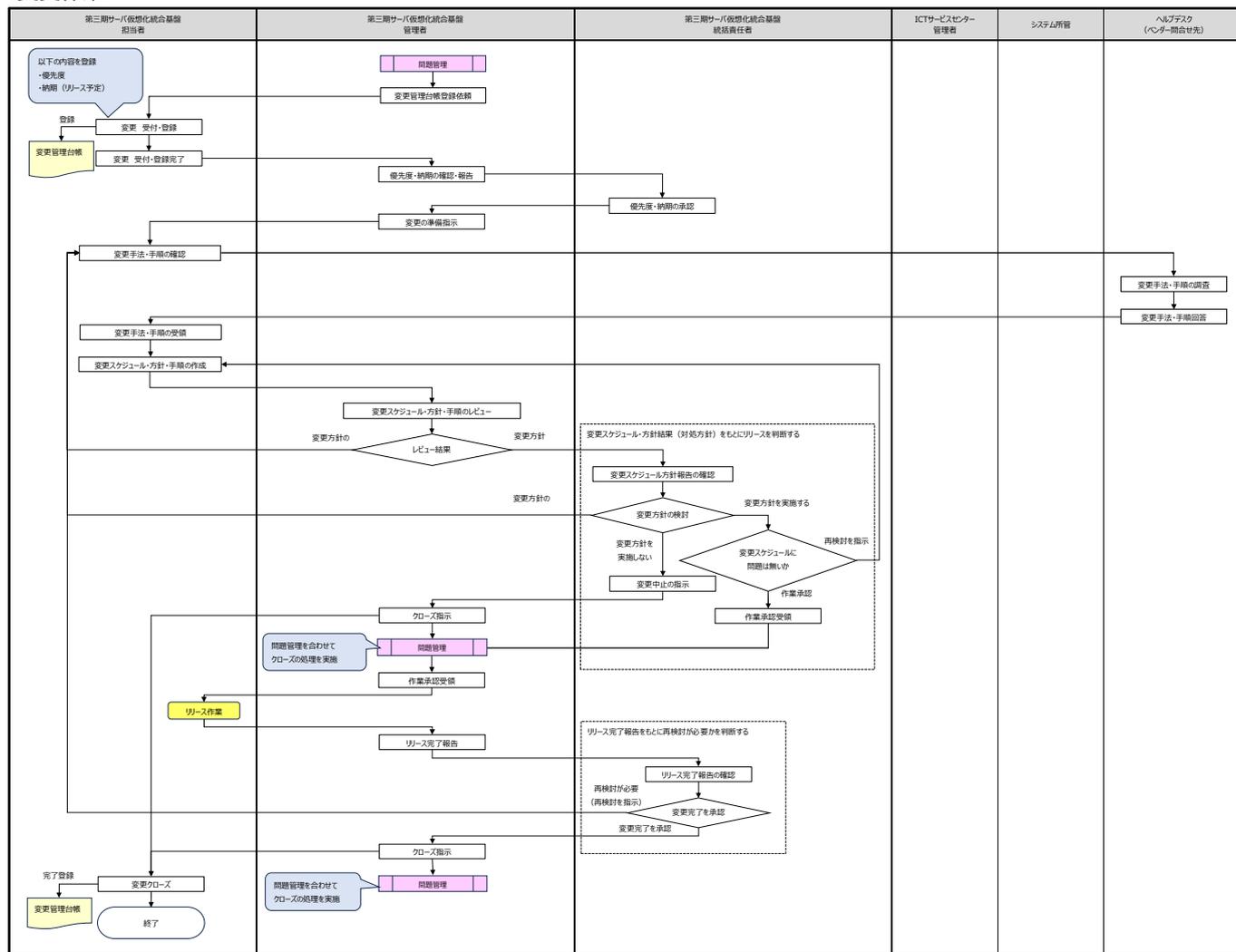
3.4.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

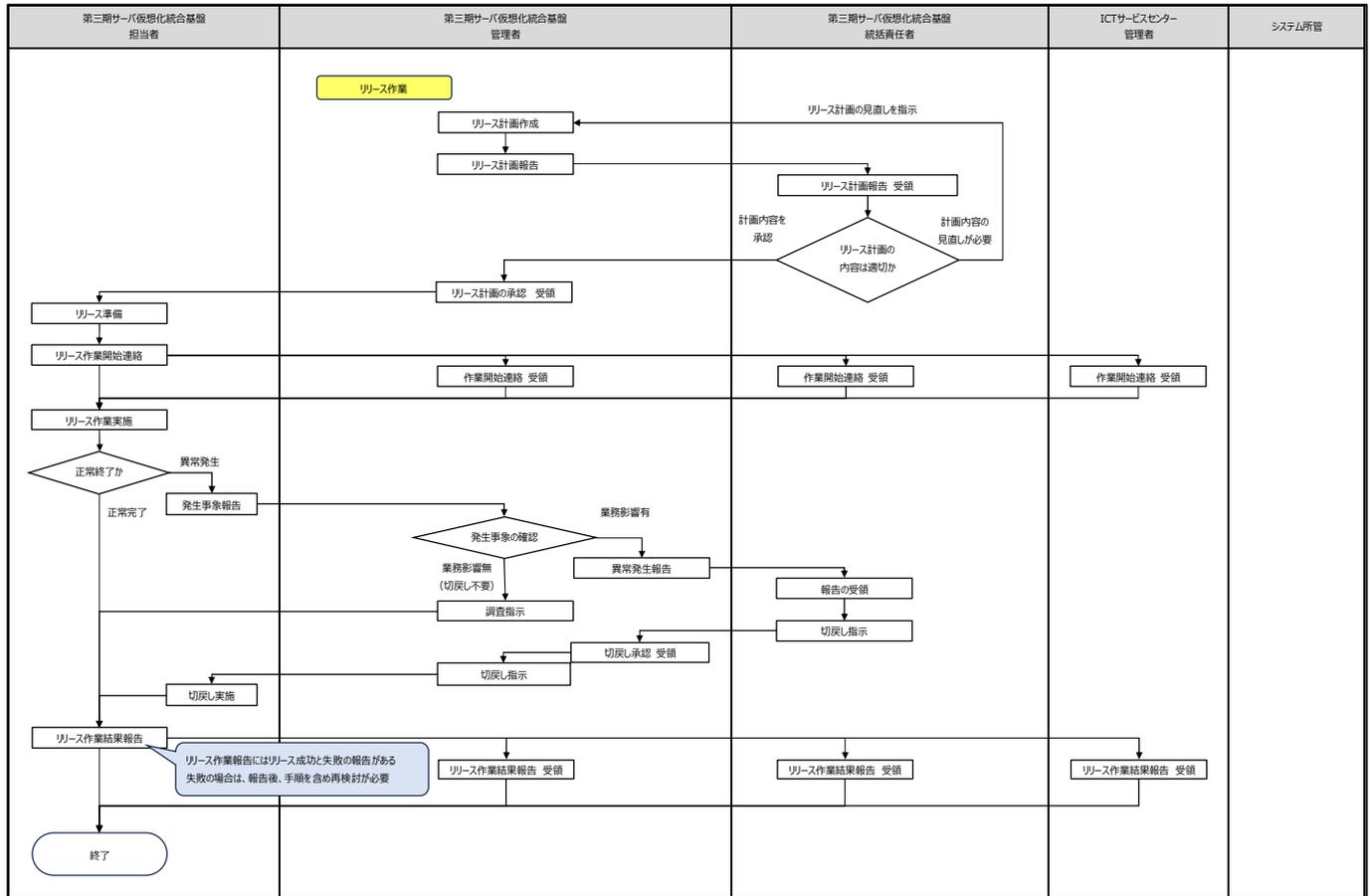
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	変更・リリース作業ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	変更・リリース作業	○	△	△	◎	-	-
	ESXi サーバのスケールアップ・スケールアウト	○	△	△	◎	-	-
	予防保守	○	△	△	◎	-	-
	報告	-	○	△	◎	-	-

3.4.2.2. プロセス

<変更作業>



<リリース作業>



3.4.3. 作業内容

3.4.3.1. 変更・リリース作業ルールの合意

- 統括責任者と管理者にて、変更・リリース作業対象と作業手順を合意する。
- 変更・リリース作業対象は以下のとおりとする。
 - ESXi サーバ
 - 監視サーバ
 - ストレージ
 - ネットワーク
- リリース作業はメンテナンス日に実施する。ただし、重大トラブル等により緊急にリリース作業を実施する必要がある場合は、統括責任者よりシステム所管を含む関係者に周知する。

3.4.3.2. 変更・リリース作業

- 管理者は、「3.3 問題管理」において、統括責任者から恒久対処を実施するよう指示された案件について、担当者を割当て、変更管理台帳への登録および優先度の納期の設定を指示する。優先度『高』の判断基準は以下の通り。
 - 問題管理で優先度『高』と登録された問題である。
 - 対応が遅延した場合、県民、県庁全体または多数の部門に影響を及ぼす可能性がある。
 - 対応が遅延した場合、財務上の損失、社会的評判に影響を及ぼす可能性がある。
- 管理者は優先度と納期について統括責任者に報告を行い、承認を得て、担当者に変更準備を指示する。
- 担当者はリリース計画を作成し、管理者に報告する。リリース計画には以下を記載する。

<実績のある変更>

- 作業日時
- 変更作業のタイムスケジュール(バックアップ取得時間、切戻判断基準、切戻判断時間含む)
- 要員配置(翌業務日の立ち合いがある場合含む)
- 変更による影響範囲 (実績をもとに作成)
- リスク、リスク回避策 (実績をもとに作成)
- 問題発生時の連絡体制
- 問題発生時の切戻手順

<実績がない変更>

- 作業日時
- 変更作業のタイムスケジュール(バックアップ取得時間、切戻判断基準、切戻判断時間含む)
- 要員配置(翌業務日の立ち合いがある場合含む)
- 想定される、変更による影響範囲
- 想定されるリスク、リスク回避策
- 問題発生時の連絡体制
- 問題発生時の切戻手順

- 管理者はリリース計画をレビューのうえ、統括責任者に報告し、リリース作業の承認を得る。統括責任者への報告は、メンテナンス日の一定期間前に実施する。緊急に実施する際は、都度、報告を行う。
- 担当者は、リリース作業開始時と作業終了時に、リリース作業連絡メールを送信する。

<報告フォーマット (案) >

Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】 変更作業開始連絡
To : 統括責任者、システム所管、ICT サービスセンター管理者

ただいまより、以下の作業を実施します。

=====
作業日時 : 作業予定時間
作業担当者 :
作業内容 :
業務影響 :

Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】 変更作業終了連絡
To : 統括責任者、システム所管、ICT サービスセンター管理者

作業が完了しましたので、ご報告します。

=====
作業日時 : 作業実績時間
作業担当者 :
作業内容 :
業務影響 :

- リリース作業で問題が発生した場合、リリース計画書に記載されている連絡体制に従い、エスカレーションする。また、リリース作業を中止して切り戻しを実施する必要がある場合は、リリース計画書に記載されている切戻手順に従い、切戻しを実施する。
- リリース作業完了後、リリース完了報告を作成し、作業証跡を所定の場所に保管する。

3.4.3.3. ESXi サーバのスケールアップ・スケールアウト

- ESXi サーバをスケールアップ・スケールアウトについては、以下のように、対象と拡張方針を定める。対象および拡張方針については、運用構築フェーズにて検討するものとする。

<拡張方針と拡張方法 (案) >

		スケールアップ		スケールアウト	
サーバ	CPU	×	-	○	ESXi サーバの追加※1
	メモリ	○	空きスロットの範囲で実施	○	ESXi サーバの追加※1
	NIC	○	空きスロットの範囲で実施	○	ESXi サーバの追加※1
ストレージ		×	-	○	ストレージの追加
サーバスイッチ		○	空きポートの範囲で実施	○	サーバスイッチの追加

※1 運用期間中にスケールアウトにより ESXi サーバを追加する場合、ESXi サーバの機種や搭載 CPU に差異が出たり、運用開始時期が異なるため、リリース期間に差が出る可能性があるため、十分考慮すること。

- ESXi サーバのスケールアップ、スケールアウト作業では、変更・リリース作業に基づき、作業を実施する。

3.4.3.4. システムサービスレベルの変更

- システム受入れ時に、各システムのシステムサービスレベルは決定しているが、運用中に変更される可能性がある。その場合は、統括責任者の承認を得て、変更を実施する。変更の詳細については運用構築フェーズで洗い出しを行う。
 - インスタンス名の変更
 - 再配当費用の変更
 - 構成管理台帳の変更
 - (システムサービスレベル A に昇格する場合) 県庁舎設置のシステムの場合、システム設計に基づく災対設定の実施
 - (システムサービスレベル A から降格する場合) 災害対策設定の削除
 - (A⇔B,C との変更の場合) ストレージ設計 (レプリケーション設計) の変更
 - (A⇔B,C との変更の場合) DRS 機能の変更 (システムサービスレベルに応じて DRS 機能の設定を変える場合、必要)
 - (B⇔C との変更の場合) 監視の設定変更、運用対象時間の変更に伴う各種作業
 - (開発・検証機から本番機に昇格する場合) 監視の設定変更、運用対象時間の変更に伴う各種作業
- 変更開始日を管理者と統括責任者、システム所管にて決定し、変更開始日までに以下のメールを送信する。また、担当者に周知を行う。

<システムサービスレベル変更通知案>

Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】システムサービスレベル変更連絡
To : システム所管、統括責任者

以下のとおりシステムサービスレベルを変更いたします。

```

=====
変更開始日          : yymmdd tt:mm
対象システム名      :
変更後のシステムレベル      :
運用の変更点        :
  
```

3.4.3.5. 予防保守

- 予防保守作業では、変更・リリース作業に基づき、作業を実施する。
- 作業時には、第三期サーバ仮想化統合基盤を構成する対象全体に適用することとする。やむを得ない事情により、個別に適用した場合は、その他の対象に対して速やかに適用する。

3.4.3.6. 報告

- 優先度『高』の変更案件については、管理者は、都度、統括責任者に報告を行う。
- 変更案件全体の状況については、月次報告会にて、管理者から報告を行う。
- 変更完了時は、管理者から統括責任者に完了報告を行い、統括責任者の承認を得て変更管理台帳をクローズする。

3.4.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成目的
ツール	・ (特になし)
運用マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・ システムサービスレベルの変更対応手順書 ・ スケールアップ、スケールアウト手順書 ・ 予防保守対応手順書 ・ その他、想定される変更作業について対応手順書
管理台帳・申請書・チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> ・ 変更管理台帳 ・ 変更スケジュール (変更案件全体のスケジュールを一元管理する) ・ リリース計画書兼完了報告書 ・ リリース作業メールフォーマット

3.5. 構成管理

3.5.1. 目的

- 構成情報を最新化維持することにより、障害発生時、早期対応を行い、利用者への影響を最小限に抑えること。
- 仮想マシン、リソース（CPU、メモリ、ディスク）の使用状況を管理して、システム所管のサーバ移行に備えること。

3.5.2. 役割分担・プロセス

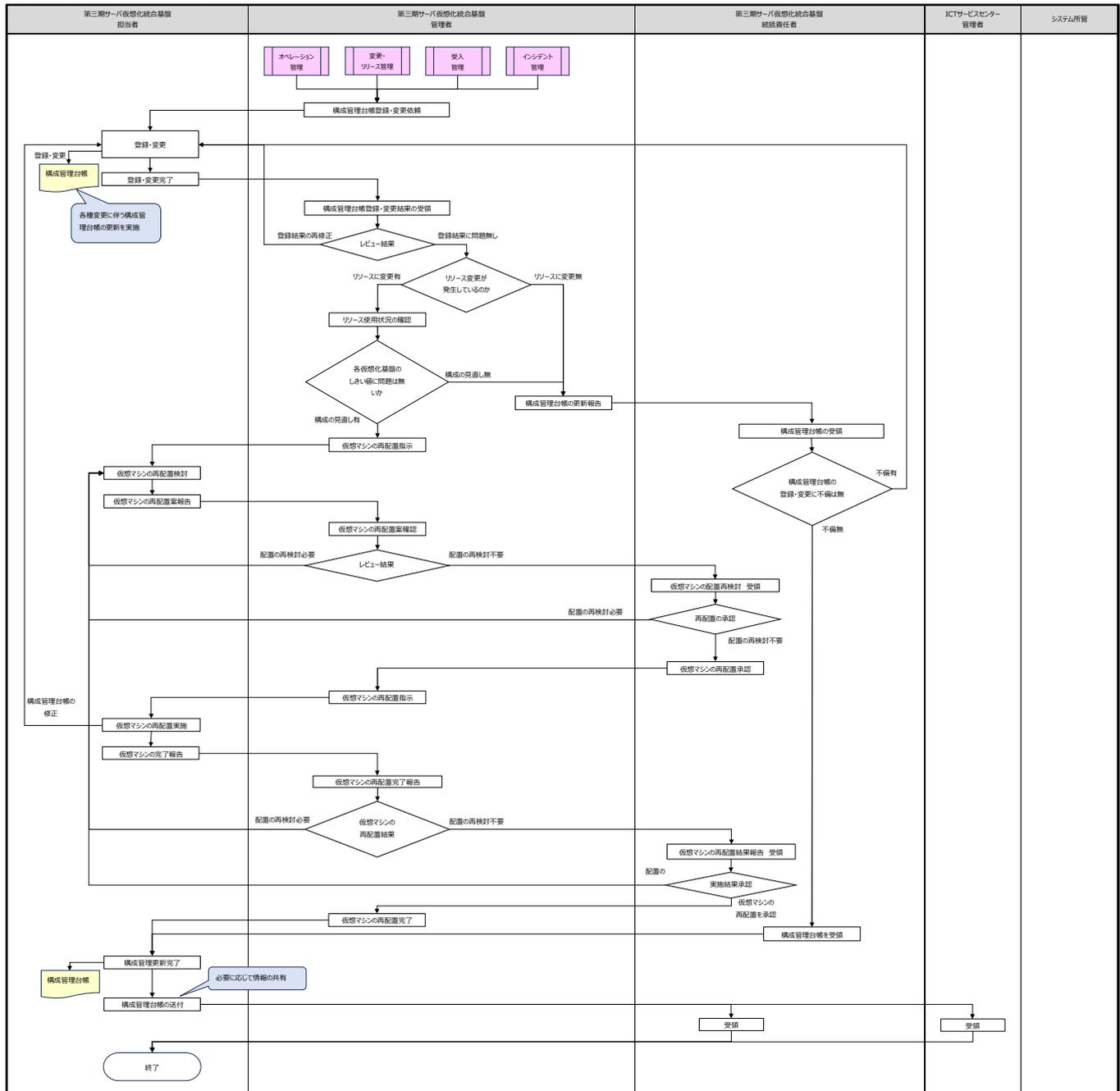
3.5.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

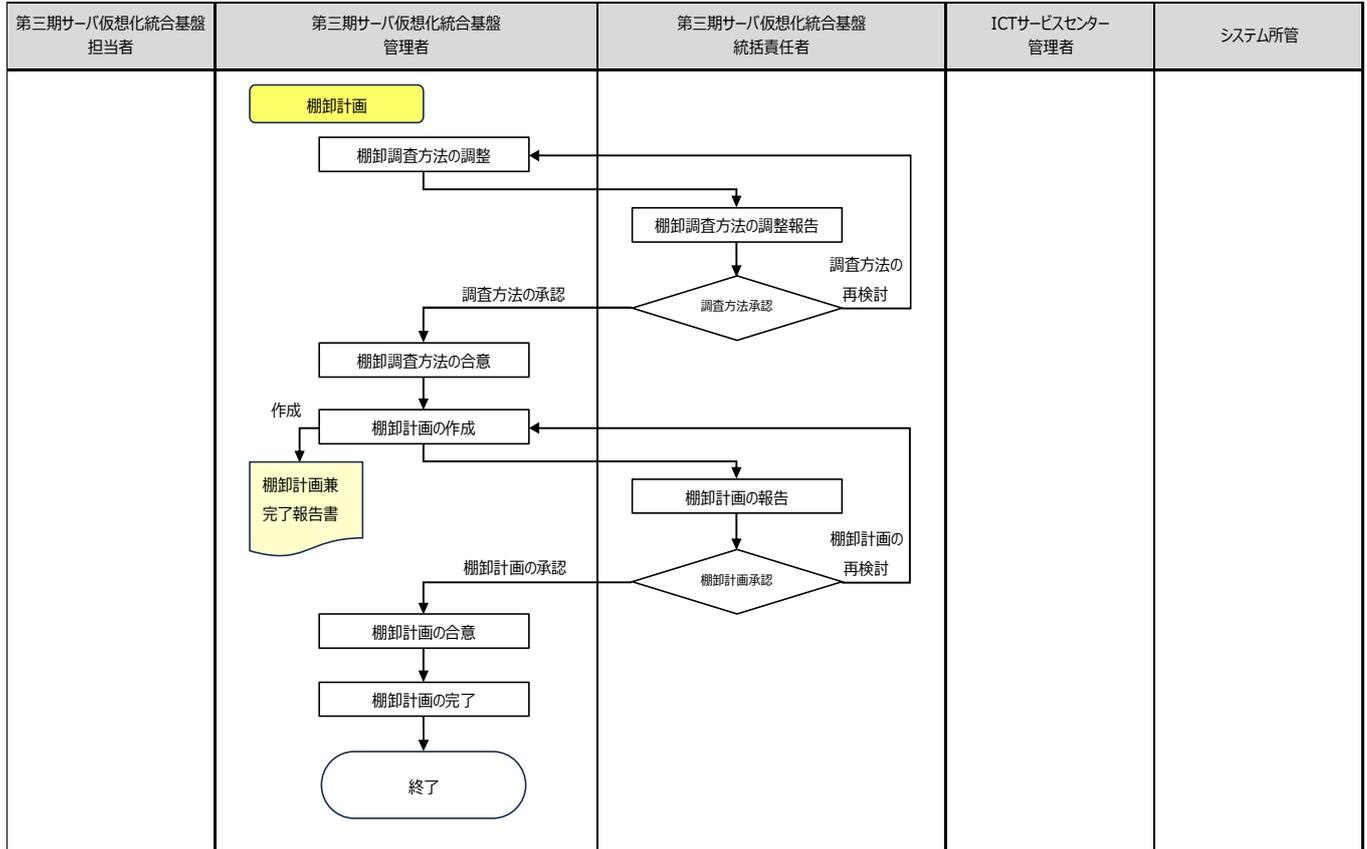
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	構成管理ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	構成情報の最新化維持	○	◎	-	-	-	-
	リソース使用状況の確認	-	○	-	◎	-	-
	棚卸	○	△	-	◎	-	-

3.5.2.2. プロセス

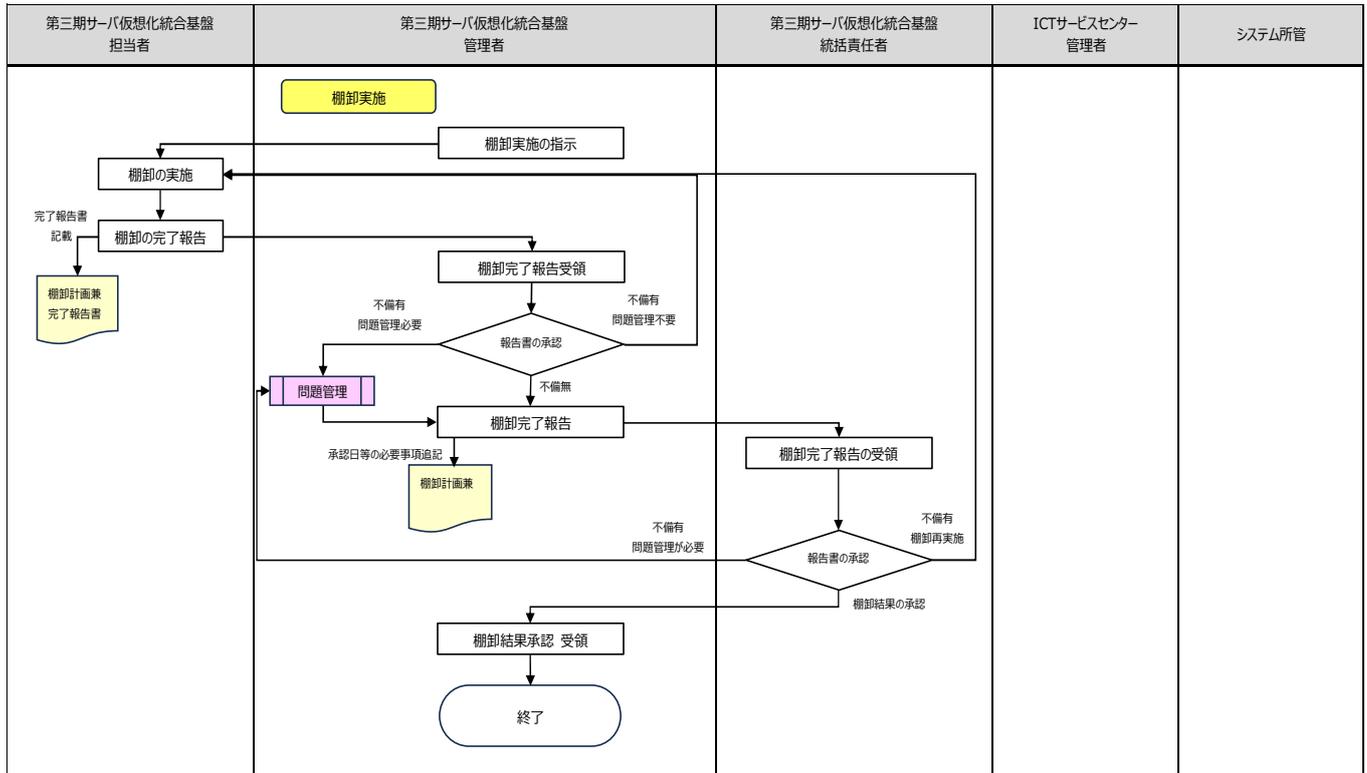
<構成情報の最新化維持>



<構成情報の棚卸>



<構成情報の棚卸（実施）>



3.5.3. 作業内容

3.5.3.1. 構成管理ルールの合意

- 統括責任者と管理者にて、構成管理対象と構成管理手順を合意する。
- 構成管理対象と機器情報は以下とする。※管理する機器情報はシステム設計書を基に運用構築フェーズで決定する。
 - ESXi サーバ(機器名、設置場所、IP、OS、ミドルウェア(VL))
 - 監視サーバ(機器名、設置場所、IP、OS、ミドルウェア(VL))
 - vCenter サーバ(機器名、設置場所、IP、OS、ミドルウェア(VL))
 - ストレージ
 - ネットワーク (機器名、設置場所、IP、Config、ファーム (VL))
 - 仮想マシン
(システムサービスレベル、システム所管、ESXi サーバ、OS、CPU、メモリ、ディスク、暫定対応手順書の有無)
- 構成管理項目は以下とする。
 - 機器情報
 - ステータス
 - 構築・移行 仮想マシンを払い出し、移行中の状態
 - 受入 仮想マシン、機器を運用へ受入中の状態
 - 稼働 仮想マシン、機器が稼働している状態 (受入が完了している状態)
 - 停止 仮想マシン、機器が運用停止した状態 (故障による停止は含まない)
 - 廃止 仮想マシン、機器が削除、撤去された状態
(構成情報は削除せず、ステータスを変更する)
 - 最終更新日、更新理由
- 記載レベルを統一するため、構成管理情報は構成管理者のみが更新可能とすることが望ましい。

3.5.3.2. 構成情報の最新化維持

- 管理者は、構成情報が変更されたタイミングで、構成管理者に構成管理情報の最新化を指示する。変更タイミング案は以下のとおり。
 - 仮想サーバの払い出し、CPU、メモリ、ディスクを追加した場合。
 - システム所管により、仮想マシンを受入れた場合。
 - 運用中に発生したトラブルの復旧作業により、機器情報、システム情報が変更になった場合。
 - システムの統廃合により、仮想マシンを廃止する場合。
- 構成管理者は、構成管理情報を更新後、第三期サーバ仮想化統合基盤チーム、ICT サービスセンター管理者に共有する。
- 管理者は、月次報告会にて統括責任者に構成管理台帳の変更を報告する。

3.5.3.3. リソース使用状況の確認

- 管理者は、構成管理台帳が変更されたタイミングで、第三期サーバ仮想化統合基盤のリソースを確認し、月次報告会にて統括責任者に報告する。ただし、しきい値超過が継続している等、重大な状態であると判断した場合は、随時、統括責任者に報告を行う。
しきい値と設定根拠については、システム設計書を参照する。確認するリソースは以下のとおり。
 - ESXi サーバのリソース (CPU、メモリ、ディスク)
 - 仮想マシンのリソース (CPU、メモリ、ディスク)
- リソース使用状況に影響するため、OS リプレースによる平行稼働期間は新旧サーバの状況を正確に管理すること

3.5.3.4. 棚卸

- 年に一回、構成管理者が計画を作成し、統括責任者の承認を得て、構成情報の棚卸を行う。
- 県庁舎、NTTの両拠点を対象とするが、棚卸の範囲、確認方法は統括責任者と管理者との間で協議する。
- 棚卸では、運用停止していると想定されるサーバの洗い出しも必要である。運用停止サーバ、停止予定サーバについては、「3.14 サービス管理」で定期的にシステム所管から情報を収集することとする。
- 棚卸の結果は、月次報告会にて報告を行う。
- 構成管理台帳と実態との間に違いがある場合は、統括責任者に報告を行い、承認を得て、修正する。
- 統括責任者から見直しを指摘された場合は、「3.3 問題管理」にて原因分析、対策実施を行う。

3.5.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・監視ツール（リソース使用状況を確認）
運用マニュアル	・リソース使用状況確認手順書
管理台帳・申請・チェックシート	・構成管理台帳 DRS 機能を使用する場合、仮想マシンの属する ESXi サーバが移動する可能性があるため、構成管理台帳を都度、更新する必要がある。自動 vMotion のメッセージを検知して構成管理台帳を自動更新する機能などを準備すること

3.6. システム運用ドキュメント管理

3.6.1. 目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤の運用に関わるドキュメントが適切で正しいことを保証すること。
- 第三期サーバ仮想化統合基盤の運用に必要なドキュメントが最新化管理、共有され、必要な時に使用可能すること。

3.6.2. プロセス・役割分担

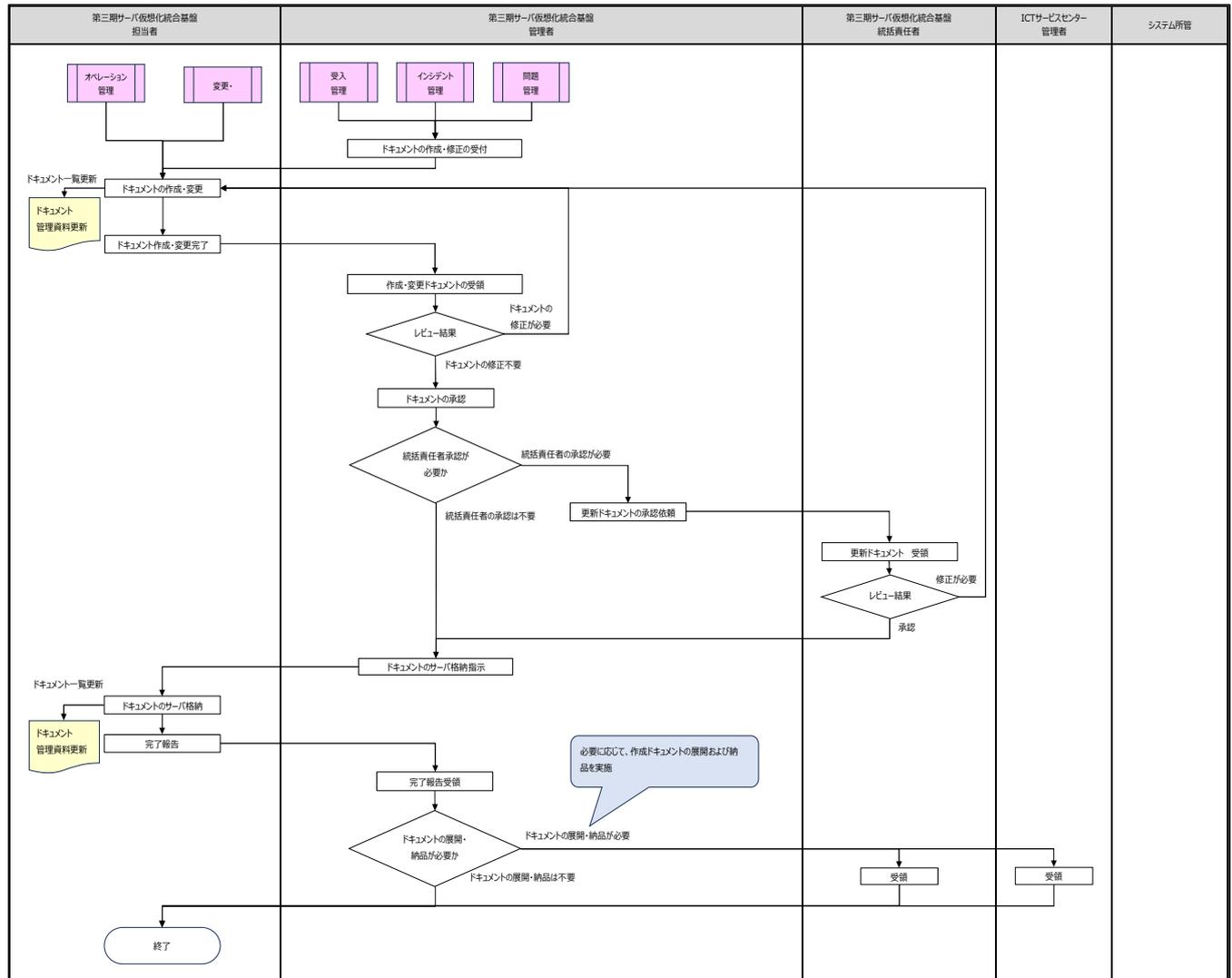
3.6.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	ドキュメント管理ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	ドキュメントの最新化維持	○	△/◎	△/◎	◎	-	-

3.6.2.2. プロセス

<ドキュメントの最新化維持>



3.6.3. 作業内容

3.6.3.1. ドキュメント管理ルールの合意

- 統括責任者と管理者にて、ドキュメント管理対象とドキュメント管理方法を合意する。
- 管理対象ドキュメント、管理方法は以下とする。※運用構築フェーズにて決定する。

<管理対象ドキュメント、管理方法（案）>

管理対象ドキュメント		管理方法				
種別	ドキュメント名	管理場所	管理方法	作成／修正担当	レビュー担当	承認担当
文書	システム設計書	ファイルサーバ	最新版	管理者	責任者	統括責任者
	運用基準書	ファイルサーバ	最新版	管理者	責任者	統括責任者
	サービスメニュー	ファイルサーバ	最新版	管理者	責任者	統括責任者
	復旧手順書 対応手順書	ファイルサーバ	運用期間	担当者	管理者	管理者
	仮想マシン 暫定対応手順書	ファイルサーバ	最新版	システム所管	管理者	統括責任者
	オペレーション手順書 操作マニュアル	ファイルサーバ	最新版	担当者	管理者	管理者
	台帳、一覧、申請書、 その他帳票類(雑型)	ファイルサーバ	最新版	担当者	管理者	管理者
記録	月次報告	ファイルサーバ	運用期間	管理者	責任者	統括責任者
	実績報告	ファイルサーバ	運用期間	管理者	責任者	統括責任者
	移行計画兼実績管理	ファイルサーバ	運用期間	管理者	責任者	統括責任者
	台帳、一覧、申請 書、その他帳票類	ファイルサーバ	運用期間	担当者	管理者	管理者
	作業証跡	ファイルサーバ	運用期間	担当者	管理者	管理者

- 管理対象ドキュメントはドキュメント一覧に記載する。ドキュメント一覧では以下を管理する。
 - ドキュメント名
 - 保管場所
 - (ドキュメント・ドキュメントフォーマットの改版を行った場合) 改版日、改版理由、改版者、承認者

3.6.3.2. ドキュメントの最新化維持

- ドキュメント作成／修正担当は、ドキュメントを最新化後、レビュー担当のレビュー、承認担当の承認を得て、所定のフォルダに保管し、ドキュメント一覧を更新する。最新化のタイミングは以下のとおり。
 - システム設計、運用基準に変更が発生
 - 移行計画に変更が発生した時点。システム所管の移行が完了
 - サービスメニュー、台帳、一覧、申請書、その他帳票類(雑型)に変更が発生
 - 作業追加、改善の目的により、対応手順、オペレーション手順、操作手順を追加、変更
 - 月次報告、実績報告
 - オペレーション作業、変更・リリース作業の実施
 - 人事異動、サポート契約変更等
- 管理者は第三期サーバ仮想化統合基盤チーム、(必要に応じて) ICT サービスセンター管理者に更新箇所を共有する。
- システム所管に影響のあるドキュメントに変更が発生した場合は、システム所管にも通知を行う。
- 管理者は、月次報告会にて統括責任者にドキュメント一覧の変更を報告する。

3.6.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・ファイルサーバ
運用マニュアル	・(特になし)
管理台帳・申請書・チェックシート	・ドキュメント一覧

3.7. 監視運用

3.7.1. 目的

- 予兆監視、監視検知後の迅速な対応により、システムへの影響を最小限に抑えること。
- 不要な監視の抑止や必要な監視の追加をタイムリーに実施することにより、監視の正確性を担保すること。

3.7.2. 役割分担・プロセス

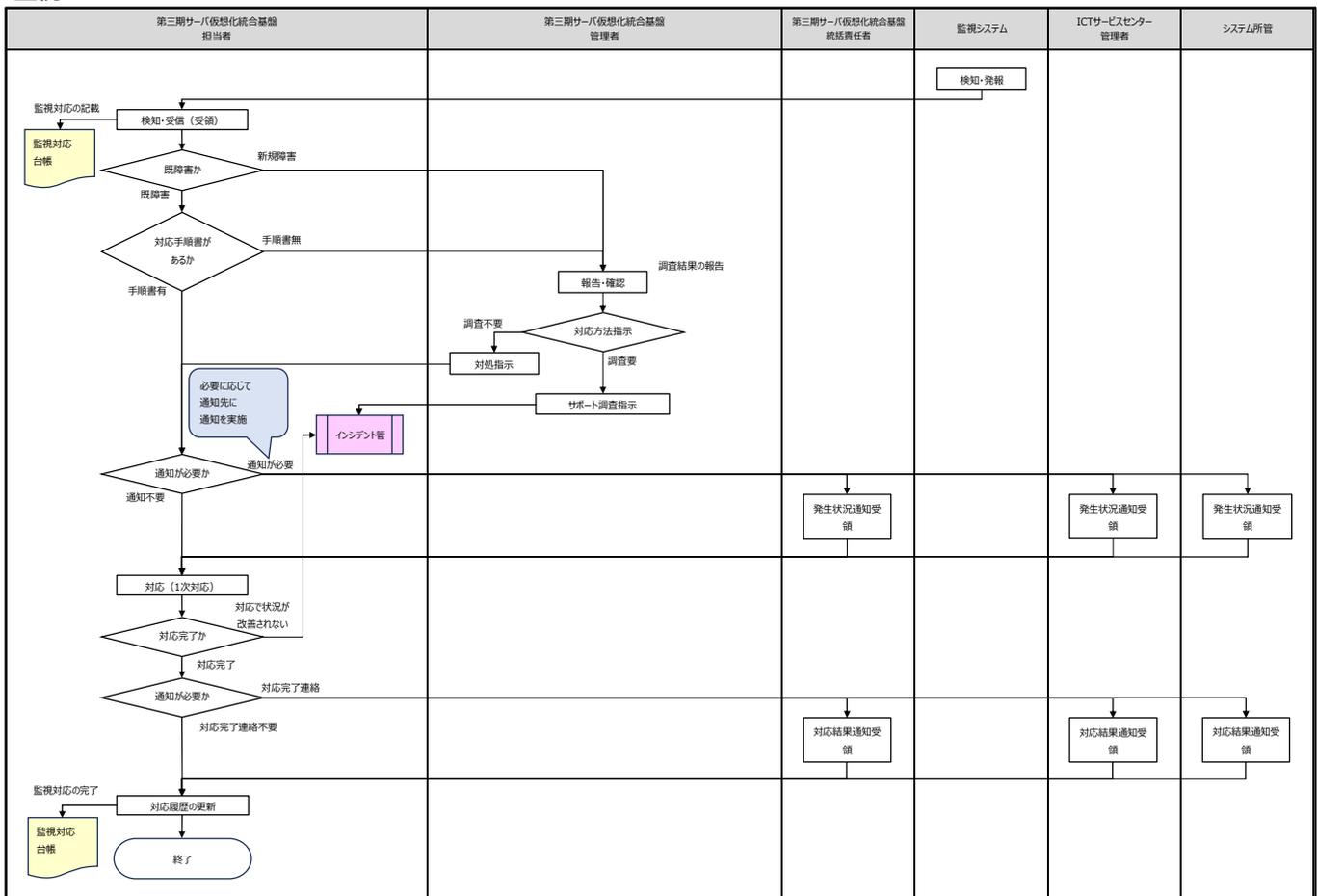
【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

3.7.2.1. 役割分担

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	監視運用ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	監視	○	-	-	-	-	-
	監視の一時抑止・再開	○	◎	-	-	-	-
	監視の追加・変更・削除	○	◎	-	-	-	-
	報告	○	○	△	◎	-	-
仮想マシン	監視運用ルールの合意	-	-	-	-	-	○/◎
	監視	○	-	-	-	-	○
	監視の一時抑止・再開	○	-	-	-	-	○/◎
	監視の追加・変更・削除	○	-	-	-	-	○/◎
	報告	○	-	-	-	-	○/◎

3.7.2.2. プロセス

<監視>



3.7.3. 作業内容

3.7.3.1. 監視運用ルールの合意

- 管理者は、以下のとおり、監視対象と監視項目を作成し、統括責任者の承認を得る。監視対象と監視項目は、運用構築フェーズにて検討するものとする。
- 仮想マシンについても監視を行う。監視方法は、死活監視及びリソース監視である。ただし、開発・検証機については、不要な検知を抑止するため、死活監視は実施しない。

<監視対象・監視項目案>

監視時間 監視項目	監視対象	ESXi サーバ	ストレージ	ネット ワーク 機器	vCenter サーバ	監視 サーバ	仮想マシン			
							サービスレベル A	サービスレベル B	サービスレベルC (本番)	サービスレベルC (開発・検証機)
	監視時間	24 時間 365 日	24 時間 365 日	24 時間 365 日	24 時間 365 日	24 時間 365 日	24 時間 365 日	24 時間 365 日	開庁日 開庁時間	開庁日 開庁時間
監視 項目	死活監視	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	実施	—
	プロセス監視	—	—	—	—	—	実施	—	—	—
	メッセージ監視	実施	—	—	—	—	実施	—	—	—
	ハードウェア 監視	実施	実施	—	—	実施	—	—	—	—
	リソース監視 (CPU, メモリ, ディスク)	実施	実施	—	—	実施	実施	実施	実施	実施

3.7.3.2. 監視

- 担当者は、監視システムからの通報を検知し、監視対応手順書に基づいた対応を実施する。
- 監視対応手順に対応手順が記載されていない場合は、管理者にエスカレーションする。
- リソース監視のしきい値はシステム設計をもとに設定する。なお、しきい値超過に対しては以下のように対策検討のタイミング、対策の指針を作成し、統括責任者と合意する（運用構築フェーズにて作成）。

<ESXi サーバのリソース監視のしきい値超過に対する対応指針（案）>

対策検討タイミング		対策
DRS 機能なし の場合	・ 継続発生	・ 仮想マシンの移動 ・ ESXi サーバのスケールアップ ・ スケールアップで解消されない場合は ESXi サーバのスケールアウトを検討
	・ 単発発生 ・ 単発発生が連続して発生	・ 即時復旧ならば様子見
DRS 機能あり の場合	・ 継続発生	・ ESXi サーバのスケールアップ ・ ESXi サーバのスケールアウトを検討
	・ 単発発生 ・ 単発発生が連続して発生	・ 即時復旧ならば様子見

<仮想マシンのリソース監視のしきい値超過に対する対応指針（案）>

対策検討タイミング		対策
CPU メモリ ディスク	・ 継続発生	・ 仮想マシンに対するスケールアップ ・ システム所管に報告し、対処完了までモニタリング
	・ 単発発生	・ 即時復旧ならば様子見
	・ 単発発生が連続して発生	・ 即時復旧しても、システム所管に報告

3.7.3.3. 監視の一時抑止・再開

- システム所管、統括責任者は、以下の場合、第三期サーバ仮想化統合基盤チームに対して監視抑止の申請を行う。
 - 計画停止
 - 法定点検
 - あらかじめ、構築・メンテナンス作業などにより検知されることを把握している場合
- 申請フォーマット、申請期限を定める（運用構築フェーズにて作成・決定）。
- 担当者は申請を受理し、管理者と一時抑止方法を検討し、一時抑止対応を行う。抑止方法として以下がある。
 - 静観対応（短期間の場合、検知を静観する。担当者が対応ミスをしないように周知が必要）
 - 監視の無効化
- 一時抑止当日、担当者はシステム所管に一時抑止開始メールを送信する。
- 一時抑止終了日、担当者は監視再開作業を行い、システム所管に再開メールを送信する。
監視再開作業は以下のとおり。
 - 静観対応の解除（担当者が対応ミスをしないように周知が必要）
 - 監視の有効化
- メールフォーマット案は以下のとおり。
一時抑止開始・再開メールは、対応時間のできる限り直前に送信すること

<一時抑止開始・監視再開メール通知案>

```
Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】監視一時抑止開始連絡
To : システム所管

yymmdd tt:mm1 より、監視一時抑止を開始します。
=====
監視抑止期間 : yymmdd tt:mm1~yymmdd tt:mm2
対象システム名 :
```

```
Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】監視再開連絡
To : システム所管

yymmdd tt:mm2 より、監視を再開します。
=====
監視抑止期間 : yymmdd tt:mm1~yymmdd tt:mm2
対象システム名 :
```

3.7.3.4. 監視の追加・変更・削除

- 以下の場合、管理者は、担当者に監視の追加・変更・削除を指示する。
 - 監視対象機器の追加・変更・削除
 - 仮想マシンの追加・変更・削除
 - 監視方式の追加・変更・削除
- 担当者は、監視追加・変更・削除手順書に基づき、監視設定作業を行う（監視変更開始日まで無効化する）。
- 完了後、管理者に報告し、「3.6 システム運用ドキュメント管理」に基づき、以下のドキュメントを修正する。
 - 監視設定一覧
 - 異常検知時の対応手順書
- 監視変更開始日に、監視の有効化を行う。

3.7.3.5. 報告

- 管理者は、月次報告会にて、監視検知状況、監視追加・変更・削除作業について統括責任者に報告を行う。

3.7.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・監視ツール
運用マニュアル	・異常検知時の対応手順書 ・監視の追加・変更・削除手順書 ・監視の一時抑止・再開手順書
管理台帳・申請・チェックシート	・監視設定一覧 ・監視の追加・変更・削除申請 ・監視の一時抑止・再開申請

3.8. システム管理

3.8.1. 目的

- システム設計内容を遵守することで、第三期サーバ仮想化統合基盤の安定稼働を維持すること。

3.8.2. 役割分担・プロセス

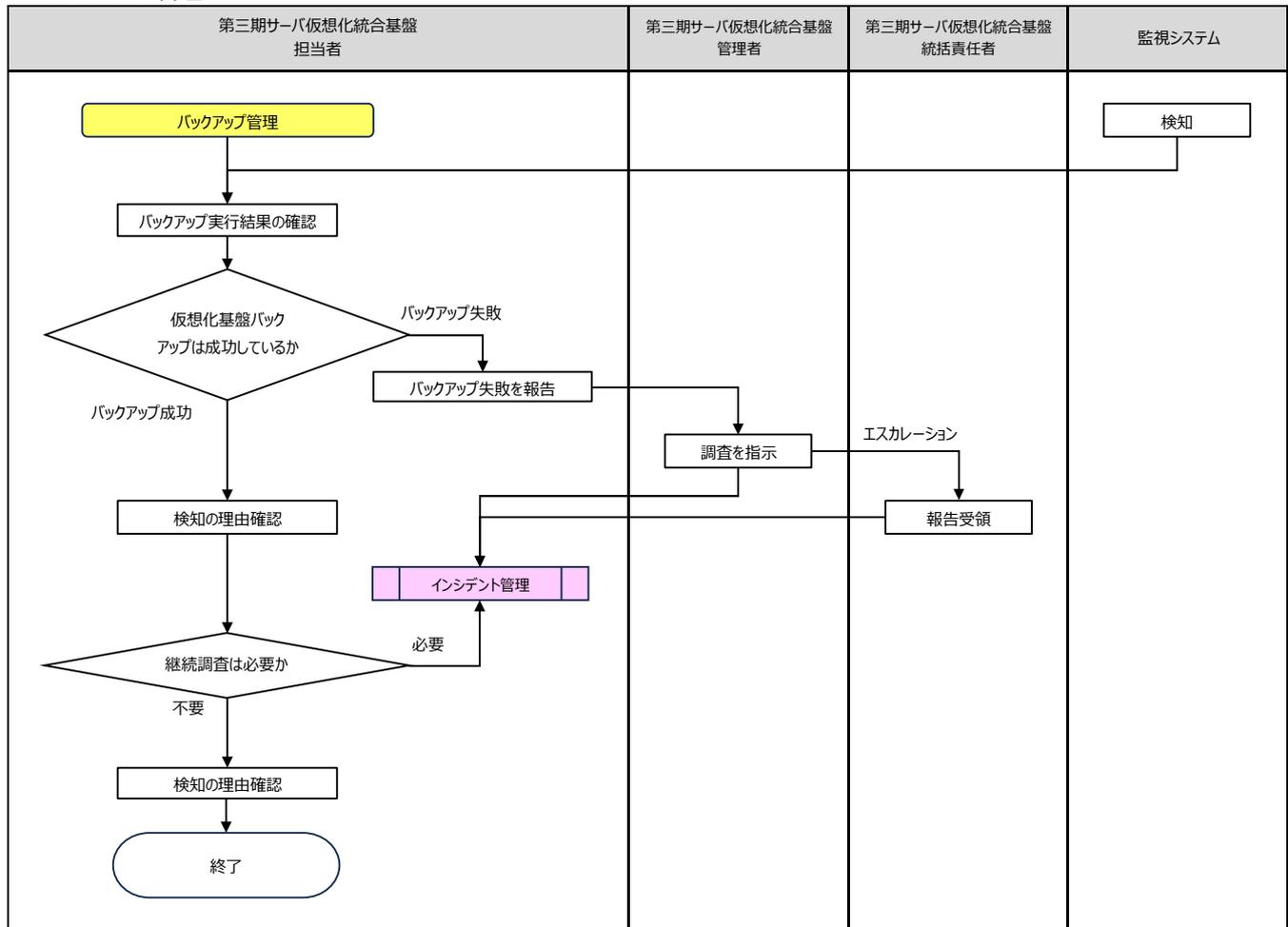
【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

3.8.2.1. 役割分担

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	システム管理ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	バックアップ管理	○	-	-	-	-	-
	ログ管理	○	-	-	-	-	-
仮想マシン	バックアップ管理	△	-	-	-	-	○/◎

3.8.2.2. プロセス

<バックアップ管理>



3.8.3. 作業内容

3.8.3.1. システム管理ルールの合意

- システム設計では、以下をシステム管理対象とする。
 - バックアップ管理
 - ログ管理
- システム管理対象を追加・変更する場合は、管理者と統括責任者にて協議のうえ、サービス受入を実施する。

3.8.3.2. バックアップ管理

- 管理者は以下のようにバックアップ管理対象と方式を作成し、統括責任者の承認を得る。
バックアップ管理対象と管理項目については、運用構築フェーズにて検討するものとする。

<バックアップ管理対象・管理項目案>

バックアップ対象	バックアップ方式	バックアップ方法	バックアップスケジュール	世代管理
ESXi ホスト OS	HostProfile	手動	—	1 世代 (上書き)
vCenter	FTP/SFTP	自動	1 回/日 夜間	1 世代 (上書き)
仮想マシン	スナップショット(ストレージ機能)	自動	1 回/日 夜間	10 世代
	レプリケーション(ストレージ機能)	自動	1 回/日 夜間	1 世代 (初回フル、次回以降差分コピー)
	vSphere のスナップショット	手動※1	—	—
ネットワーク機器 Config	TFTP	手動	—	1 世代 (上書き)

※1 システム所管がパッチ適用作業等により個別に取得した vSphere のスナップショットは、第三期サーバ仮想化統合基盤チームにて一定期間、保管し、保管期間経過後、削除を行う。運用構築フェーズにて、システム所管への周知方法や保管期間を検討する。

- 仮想マシンについては、バックアップが取得されていることを以下の手段で確認する。確認手段は手順化して、日次オペレーションに組み込む。
 - バックアップジョブの実行結果 (正常終了の確認方法については、運用構築フェーズにて検討する)
- 担当者は日次オペレーションとしてバックアップ結果確認を行い、異常が発生している場合は、管理者にエスカレーションし、インシデントを発行してトラブル対応を行う。
- 以下のタイミングでは、手動でバックアップを取得する。
 - 修正適用、予防保守の前後
 - 構築、変更の前後
- バックアップ管理を変更する必要がある場合は、管理者から統括責任者に報告を行い、承認を得て実施する。変更する場合は、「3.6 システム運用ドキュメント管理」に基づき、関連するドキュメントを修正する。
- バックアップ対象ごとに定められているリカバリ方法に基づき、リカバリ手順を作成する。

3.8.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	<ul style="list-style-type: none"> ・バックアップ取得先 ・ログ取得先
運用マニュアル	<ul style="list-style-type: none"> ・バックアップ対応手順書 ・リカバリ対応手順書 ・ログ取得手順書 (臨時で取得する必要がある場合に備える) ・バックアップ実行結果確認手順書 ・ログ実行結果確認手順書
管理台帳・申請書・チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> ・日次作業チェックシート

3.9. ログ管理

3.9.1 目的

- システム設計内容を遵守することで、第三期サーバ仮想化統合基盤の安定稼働を維持すること。

3.9.2 役割分担・プロセス

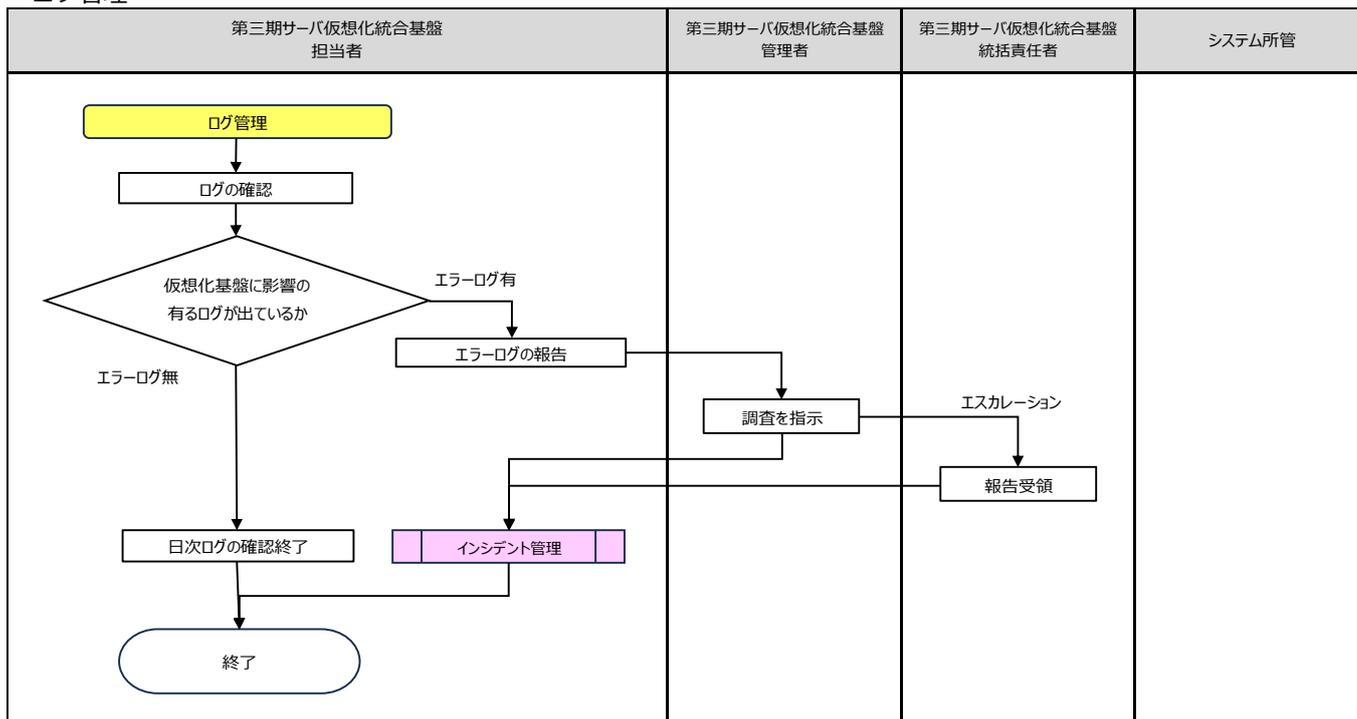
3.9.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	システム管理ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	ログ管理（仮想化基盤）	○	-	-	-	-	-
仮想マシン	ログ管理（仮想マシン）	△	-	-	-	-	○/◎

3.9.2.2. プロセス

<ログ管理>



3.9.3 作業内容

3.9.3.1. ログ管理

- 管理者はログ管理対象について以下のようにログ管理対象と管理項目を作成し、統括責任者の承認を得る。ログ管理対象と方式については、運用構築フェーズにて検討するものとする。

<ログ管理対象・管理項目案>

管理対象	バックアップ方式	保管期間
Syslog	Syslog サーバに転送	2 年間以上
セキュリティログ	Syslog サーバに転送	2 年間以上
サーバ仮想化統合基盤を構成する機器のログ	Syslog サーバに転送	2 年間以上

- syslog が取得されていることを以下の手段で確認する。確認手段は手順化して、日次オペレーションに組み込む。
 - Syslog サーババックアップ格納フォルダの更新状況
(正常終了の確認方法については、運用構築フェーズにて検討する)
- 第三期サーバ仮想化統合基盤を構成するすべての機器について、時刻同期されている必要がある。時刻同期の不備を検知した場合は問題対応を行う。
- 担当者は日次オペレーションとしてログ確認を行い、異常が発生している場合は、管理者にエスカレーションし、インシデントを発行してトラブル対応を行う
- ログ管理を変更する必要がある場合は、管理者から統括責任者に報告を行い、承認を得たうえで実施する。設計を変更する場合は、「3.6 システム運用ドキュメント管理」に基づき、関連するドキュメントを修正する。

3.9.4 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・バックアップ取得先 ・ログ取得先
運用マニュアル	・バックアップ対応手順書 ・リカバリ対応手順書 ・ログ取得手順書（臨時で取得する必要が発生した場合に備える） ・バックアップ実行結果確認手順書 ・ログ実行結果確認手順書
管理台帳・申請書・チェックシート	・日次作業チェックシート

3.10. オペレーション管理

3.10.1. 目的

- 統括責任者、システム所管を代行して実施する作業を管理すること。
- 代行するオペレーションは、統轄責任者、システム所管から承認された手順を遵守し、記録・報告を行うこと。
- 新規オペレーションを依頼された場合は、統括責任者の承認を得て、運用を開始すること。

3.10.2. 役割分担・プロセス

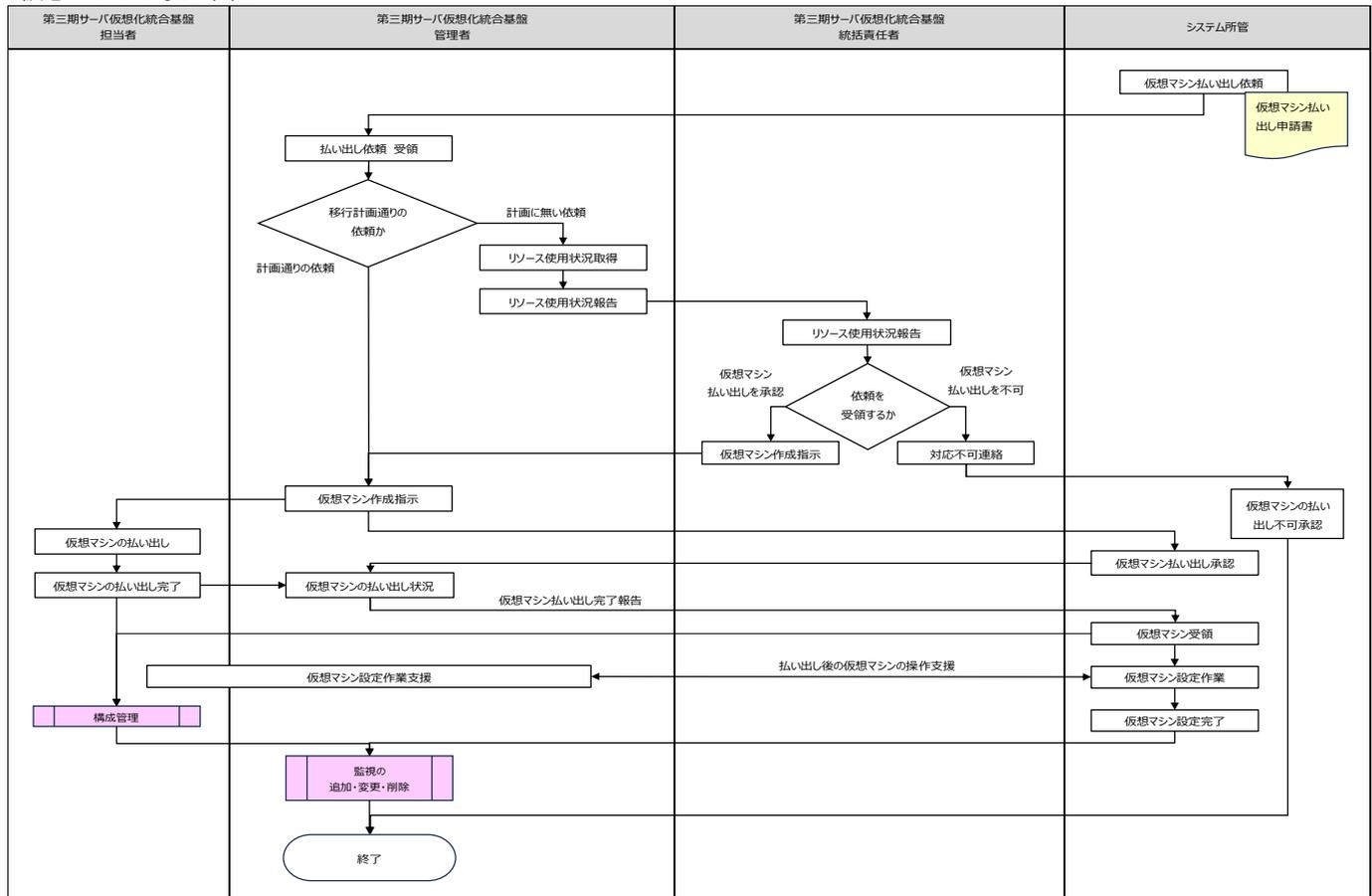
3.10.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

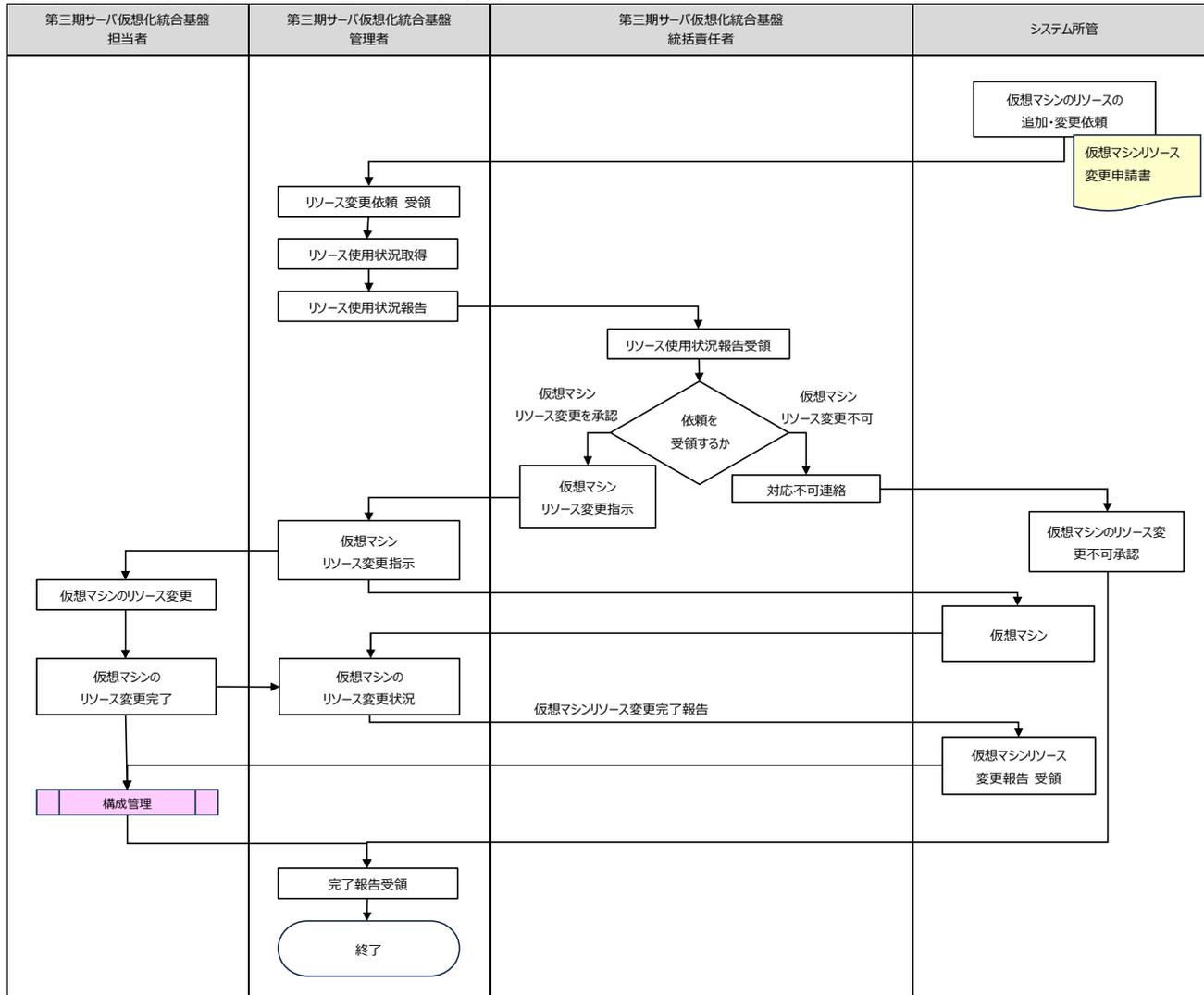
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター 管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ 仮想化 統合基盤	オペレーション対象の合意	-	○	△	◎	-	-
	オペレーション作業	○	◎	-	-	-	-
	仮想マシンの払い出し	○	◎	-	◎	-	-
	仮想マシンに対するリソースの追加・変更・削除	○	◎	-	◎	-	-
	オペレーション作業の追加・変更・削除	-	○	△	◎	-	-
仮想マシン	オペレーション対象の合意	-	○	△	◎	-	○/◎
	オペレーション作業	○	-	-	-	-	○/◎
	オペレーション作業の追加・変更・削除	-	○	△	◎	-	○/◎

3.10.2.2. プロセス

<仮想マシンの払い出し>



<仮想マシンに対するリソースの追加・変更・削除>



3.10.3. 作業内容

3.10.3.1. オペレーション対象の合意

- オペレーション対象は以下のとおり。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤運用業務のうち、定期定型作業として実施する作業
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤運用業務において実施する変更作業のうち、標準の変更の対象とする作業（手順が確立され、変更作業によるミスが発生しない変更作業 パスワードリセット等）
 - 統括責任者、システム所管から、代行して実施することを依頼された作業
- 管理者は統括責任者、システム所管と協議して代行して実施する作業を決定し、オペレーション一覧を作成する。
- 決定した作業について、統括責任者、システム所管から以下を確認し、オペレーション手順書を作成し、統括責任者の承認を得る。
 - オペレーション手順
 - 実施頻度、実施日程
 - 作業証跡
 - オペレーション実施にあたっての前提条件

3.10.3.2. オペレーション作業

- 担当者は手順書に基づきオペレーション作業を実施する。実施結果は所定のフォルダに格納する。

3.10.3.3. 仮想マシンの払い出し

- システム所管からの依頼に基づき、仮想マシンの払い出しを行う。払い出し元の ESXi サーバについては、システム設計（ロケーション設計）に基づき、県庁舎サーバールームまたは NTT データセンターから選定する。
- 移行計画に対して、仮想マシン数、リソース情報が異なる場合は、統括責任者にエスカレーションする。
- 移行計画にない仮想マシンの払い出し依頼についても、統括責任者にエスカレーションする。
- 払い出し作業における作業内容は以下の通り。払い出し手順は運用構築フェーズにて作成する。
 - テンプレートからの仮想マシン作成
 - アンチウイルスソフトの提供
 - ※ WindowsServer については CORP、LinuxServer については ESET 等県が指定するソフトを提供する
 - ※ 県庁 LAN に接続する仮想マシンに提供する。県庁 LAN に接続しない仮想マシンには提供しない
 - 移行に伴う払い出しの場合は、移行ツールの提供
 - その他、要望があれば、スマート県庁推進課情報基盤班が管理しているインストールメディアの提供
- 払い出しではテンプレートを使用する。想定しているテンプレートは以下の通り（追加される可能性がある）。

<テンプレート一覧>

テンプレート種別	テンプレートの内容
WindowsServer	<ul style="list-style-type: none"> ■ OperatingSystem : WindowsServer2022 Standard 64bit （予定） ■ システムリソース <ul style="list-style-type: none"> CPU : 2vCPU メモリ : 4GB ディスク : 80GB (Cドライブ:システムドライブのみ) NIC : 2 (業務 LAN 用 LAN、Backup 用 LAN)
LinuxServer	<ul style="list-style-type: none"> ■ OperatingSystem : RedhatEnterpriseLINUX9.5 64bit （予定） ■ システムリソース <ul style="list-style-type: none"> CPU : 2vCPU メモリ : 4GB ディスク : 40GB (/boot : 1GB、/ : 30GB、swap : 8GB) ※ファイルシステム : xfs NIC : 2 (業務 LAN 用 LAN、Backup 用 LAN) インストール情報 : 最小インストール + snmp-utils

- インスタンス名は、システム設計（命名規約設計）に基づき、システムサービスレベルを含めて命名する。
※システムサービスレベルが含まれていることにより、トラブル対応時、vCenter サーバ上で、システムサービスレベルの上位仮想マシンの検索が容易になる。
- 仮想マシンを払い出す場合は、フェールオーバー用のサーバリソースが確保されるように留意すること。また、システムサービスレベル A, B, C がバランスよく ESXi サーバに配置されるよう、計画的に払い出しを行う。ただし、DRS 機能を使用する場合は不要。
※システムサービスレベル C が配置されていない ESXi サーバで HA が発動された場合、システムサービスレベル A, B の仮想マシンがフェールオーバーに失敗する可能性がある。
- 仮想マシン払い出し後は構成管理台帳を更新する。ステータスは「構築・移行」とする。

3.10.3.4. 仮想マシンに対するリソースの追加・変更・削除

- システム所管から仮想マシンのリソースの追加を依頼された場合、管理者は該当する ESXi サーバのリソース使用状況および今後の移行計画を確認したうえで、統括責任者に報告を行い、リソース追加を実施するかどうかについて協議する。
- リソースの追加・変更・削除対象は以下の通り。
 - CPU
 - メモリ
 - ディスク
 - NIC
- リソースの追加・削除手順は運用構築フェーズにて作成する。
- リソースの追加・変更・削除完了後は構成管理台帳を更新する。

3.10.3.5. オペレーション作業の追加・変更・削除

- 管理者は統括責任者やシステム所管からの依頼を受けて、オペレーション作業の追加・変更・削除を行う。
- オペレーションの追加・変更の場合、以下の対応を行い、対応完了後、統括責任者の承認を得る。
 - 対応手順書の作成
 - オペレーション実施時の報告内容と取得する作業証跡についての依頼元との合意、対応手順書への記載
 - 担当者への教育
 - オペレーション一覧の更新
- オペレーション作業の削除の場合、以下の対応を行い、対応完了後、統括責任者の承認を得る。
 - オペレーション手順書と作業証跡を依頼元へ返却、ファイルサーバから削除
 - 担当者への共有
 - オペレーション一覧の更新

3.10.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・各種オペレーション手順書 ・テンプレート作成手順書 ・仮想マシン払い出し手順書 ・仮想マシンに対するリソースの追加・変更・削除手順書
管理台帳・申請書・チェックシート	・オペレーション一覧 ・仮想マシン払い出し依頼申請 ・仮想マシンに対するリソースの追加・変更・削除依頼申請 ・アカウント追加・変更・削除申請

3.11. システムセキュリティ管理

3.11.1. 目的

- システム設計内容を遵守することで、第三期サーバ仮想化統合基盤の安定稼働を維持すること。

3.11.2. 役割分担・プロセス

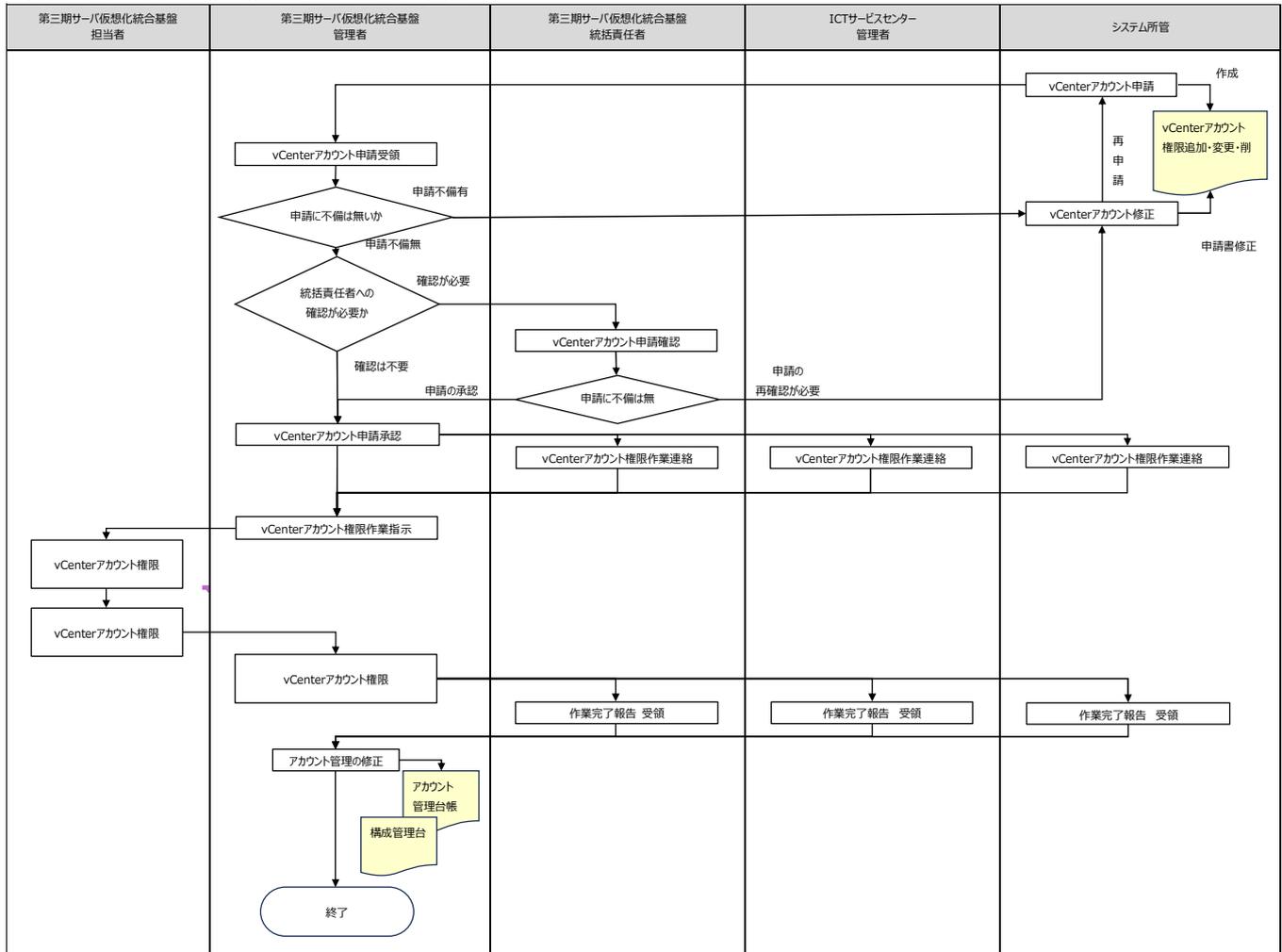
3.11.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	システムセキュリティ運用 ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	アクセス管理	○	◎	-	◎	-	-
	パッチ適用	○	△	-	◎	-	-

3.11.2.2. プロセス

<申請に基づくアクセス権の追加・変更・削除>



3.11.3. 作業内容

3.11.3.1. システムセキュリティ運用ルールの合意

- システムセキュリティ運用対象は以下のとおりとする。
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤上の仮想マシン
 - ※県庁 LAN を使用する仮想マシンのみ対象とする。
 - ※県庁 LAN を使用しない仮想マシンは対象外。システム所管でセキュリティ運用を実施するよう指示する。
- システムセキュリティ運用で実施する作業は以下のとおり。
 - アクセス管理
 - 申請に基づくアクセス権の追加・変更・削除
 - アクセス権の定期的な棚卸
 - 組織変更対応
 - パッチ適用
 - ESXi/vCenter/IOS/各種ファームウェア
 - ※仮想マシン（OS およびミドルウェア）のパッチ適用は対象外。システム所管にてパッチ適用を実施するよう指示する。
 - ※システム所管の作業対象ミドルウェアには、Open VM Tools または VMware Tools も含まれる。ESXi のパッチ適用時には Open VM Tools または VMware Tools の適用も同時に必要となることがあるため、その場合は、システム所管と連携して、作業を実施すること
- システムセキュリティ運用で実施する作業を追加・変更する場合は、管理者と統括責任者にて協議のうえ、サービス受入を実施する。

3.11.3.2. アクセス管理

- 管理対象アカウントと操作権限について、統括責任者と合意する（運用構築フェーズにて検討する）。
- 操作権限はシステム所管が属するセキュリティグループ単位に割り当てることとし、AD アカウントへの直接の割り当ては不可とする。

<管理対象アカウント>

アカウント	システム所管用		第三期サーバ仮想化統合基盤管理者用	
	管理対象サーバ	操作権限	管理対象サーバ	操作権限
AD アカウント	各システム所管の仮想マシン	CD マウント、電源管理、コンソール接続等	全体	全操作許可

- 「申請に基づくアクセス権の追加・変更・削除」では以下を実施する。
 - 担当者は申請に基づき、以下の審査を行う。
 - 所属長の承認を得ているか。
 - 申請に不備がないか。
 - 審査の結果、問題なければ、アクセス権の追加・変更・削除対応を実施する。問題があれば、申請元にその旨を報告する。
 - 内容確認の際に不明点があれば、管理者に確認の上、統括責任者に報告する。統括責任者は内容を確認し、担当者に、対応継続または対応不可を指示し、担当者は指示に従い、対応を行う。
 - アクセス権の追加・変更・削除が完了した時点で、担当者は管理者に報告し管理者の承認を得て、申請元に完了報告を行う。その後、アカウント管理台帳を更新する。
 - システム所管が作業を委託する事業者に対してアクセス権を追加する場合は、委託元のシステム所管の権限を超えない設定とする。
 - 事業者が複数の場合は、事業者単位に設定を分割する。
 - システム所管が個別に vSphere のスナップショットを取得する等の場合は、作業可能なアクセス権の払い出し、または、アクセス権の追加を行う。ただし、申請に記載されている利用期間を経過した時点で、返却処理または権限の削除を行う。
- 「アクセス権の定期的な棚卸」では以下を実施する。
 - 管理者は、定期的にアクセス権の棚卸を計画する。頻度は、年一回以上とする。
 - 担当者はアクセス管理台帳に基づき、アクセス権の棚卸を実施する。
 - 棚卸の結果は、月次報告会にて報告を行う。
 - アカウント管理台帳と実態との間に違いがある場合は、統括責任者に報告を行い、承認を得て、修正する。
 - 統括責任者からアカウント管理の見直しを指摘された場合は、「3.3 問題管理」にて原因分析、対策実施を行う。
- 「組織変更対応」では以下を実施する。
 - 統括責任者は、組織変更に伴うアカウント管理関連の変更作業連絡を管理者に行い、管理者と組織変更対応の役割分担とスケジュールを作成する。
 - 基本的には、2月末に変更作業連絡を実施し、3月に作業を実施する。ただし、4/1 に実施しなければならない作業もあるため、担当者の出勤計画を考慮する。

3.11.3.3. パッチ適用

- 「3.3 問題管理」「3.4 変更・リリース管理」にて対応する

3.11.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・アカウント追加・変更・削除手順書 ・アカウント棚卸対応手順書 ・組織変更対応手順書
管理台帳・申請書・チェックシート	・アカウント管理台帳 ・アカウント追加・変更・削除申請

3.12. IT サービス継続性管理

3.12.1. 目的

- 想定する災害に応じた復旧手順・災害対策環境を維持すること。
- 復旧手順にもとづいた訓練、訓練後の改善を行うことにより、災害発生時に業務が目標時間内に確実に復旧することを支援すること。

3.12.2. 役割分担・プロセス

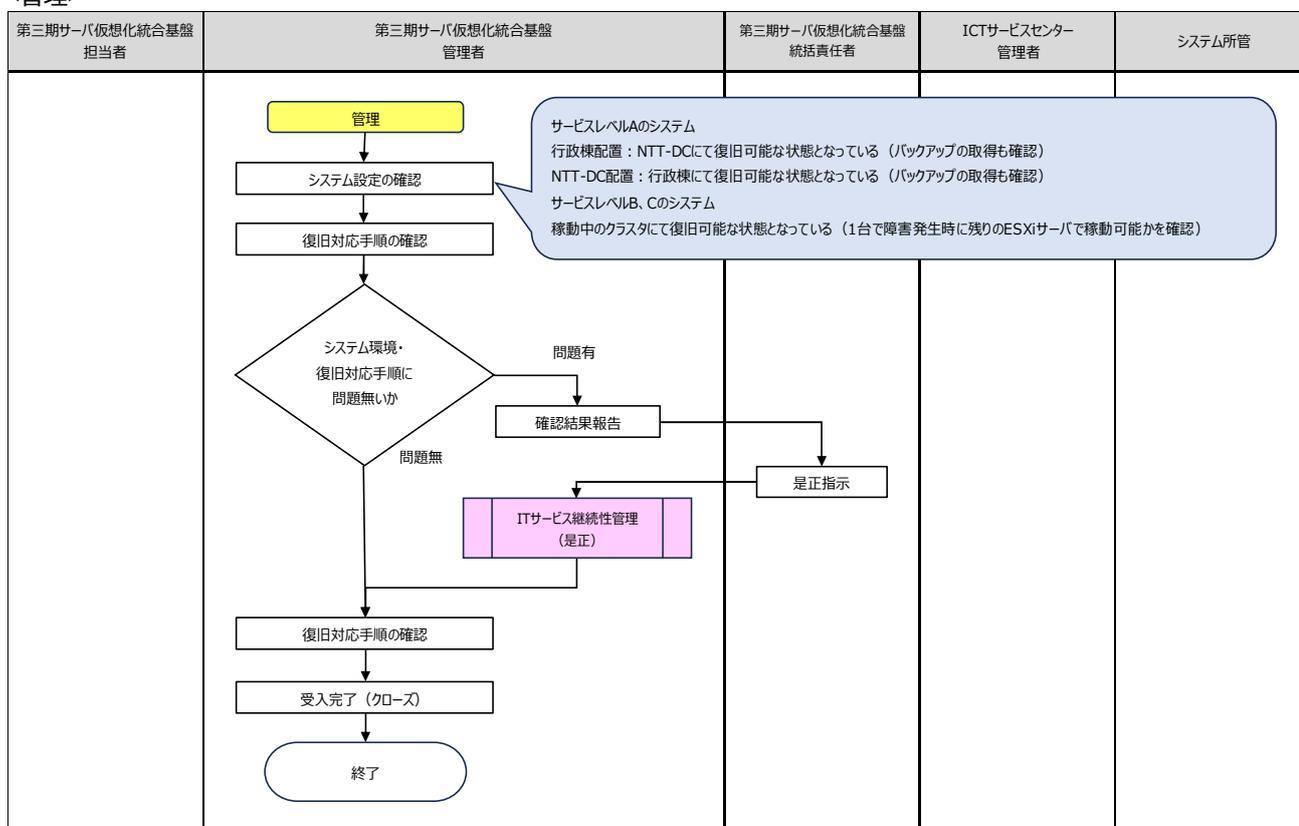
3.12.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

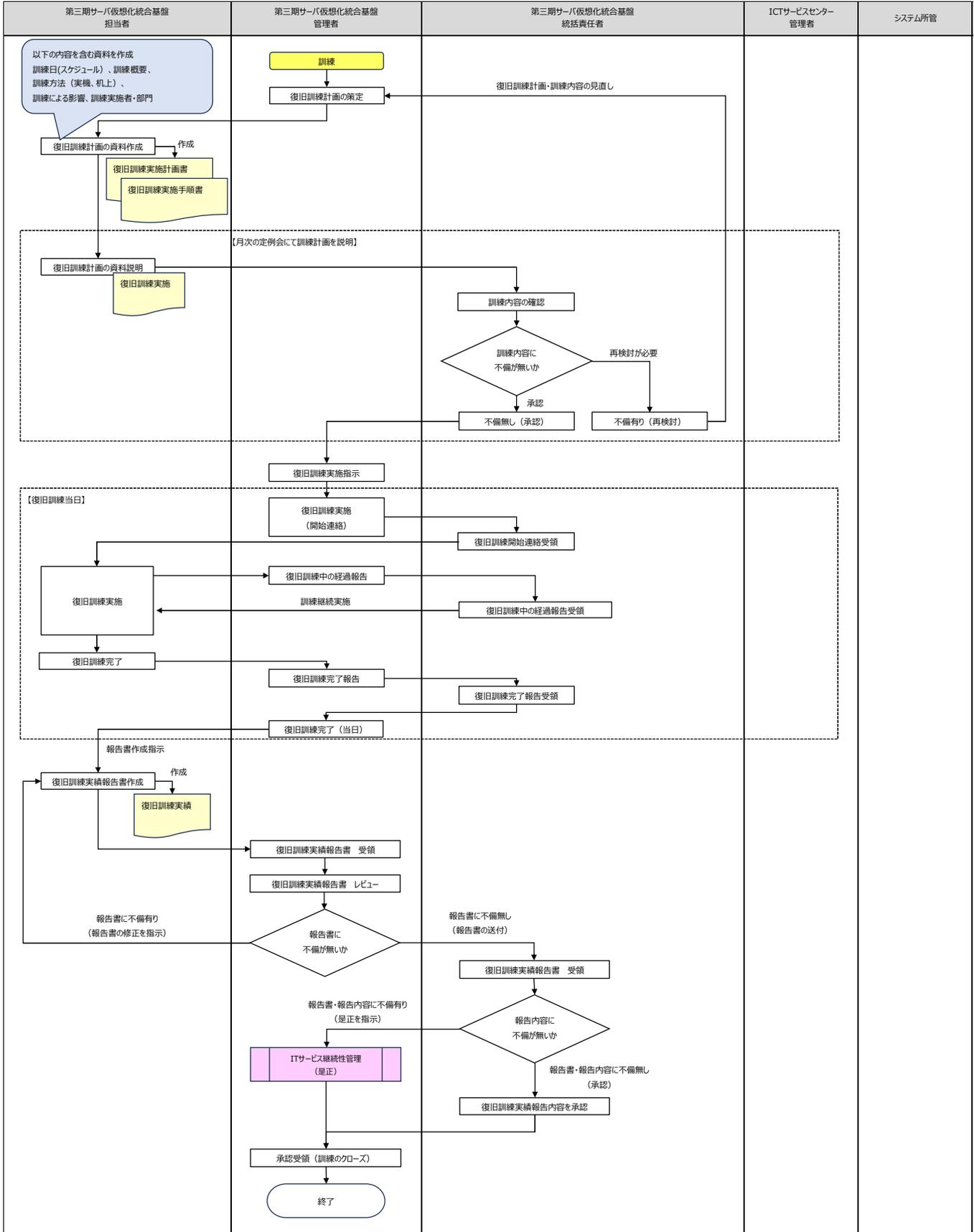
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	IT サービス継続性管理 ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	管理	○	◎	-	◎	-	-
	訓練	○	△/◎	-	◎	-	-
	発動	△	△	-	○/◎	-	-

3.12.2.2. プロセス

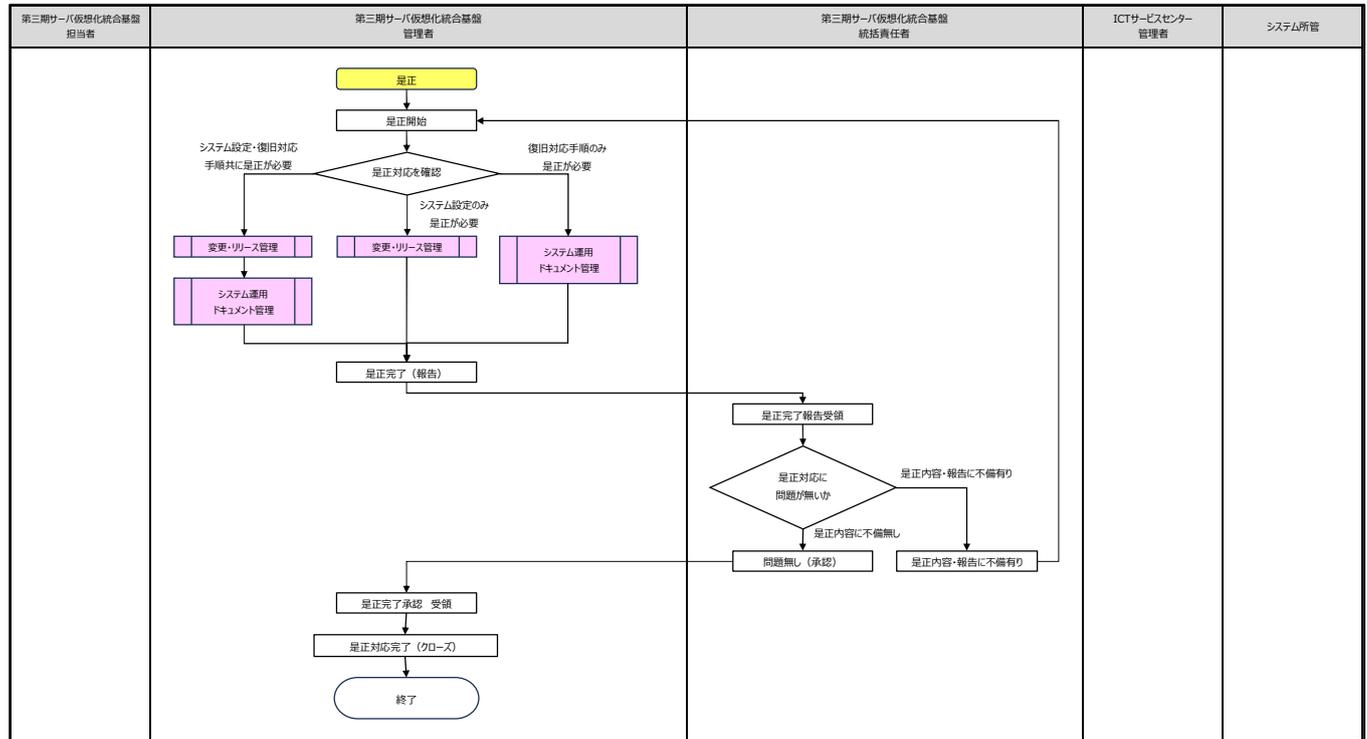
<管理>



<訓練>



<是正>



3.12.3. 作業内容

3.12.3.1. IT サービス継続性管理ルール of 合意

- 管理者は、統括責任者と、想定災害と復旧方針を合意する。
- 災害発生時、復旧対象のシステムは、システムサービスレベル A のシステムとする。ただし、統括責任者から指示された場合は、システムサービスレベル B, C のシステムについても復旧を行う。
- 対象とする災害と復旧方針は以下の通り。ただし、長崎県業務継続計画をもとに、定期的に、想定される災害と復旧方針の見直しを行うものとする。

<想定災害と復旧方針>

想定災害	復旧方針
県庁舎サーバールームの電源断などのインフラ障害により、長時間、県庁舎の仮想マシンを利用できない状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ 復旧なし(発動なし) ※県庁舎サーバールームに設置されている A システムについては NTT データセンターでの縮退運用で対応可能とする。また、県庁舎サーバールームに設置されている B, C システムは復旧対象外である。 (統括責任者から指示された場合は、B, C システムも復旧を行う) ※vCenter サーバを県庁舎のみ設置した場合、復旧時の NTT データセンターでの作業は ESXi ホストからの対応となり、vMotion、DRS 等の機能が使用できなくなる。そのため、復旧対象に vCenter サーバを含めることも検討する(運用構築フェーズにて検討)
県庁舎と NTT データセンター間の通信遮断などのインフラ障害により、長時間、県庁舎から NTT データセンターの仮想マシンを利用できない状態	<ul style="list-style-type: none"> ・ NTT データセンターに配置されているシステムサービスレベル A のシステムのうちインターネットを使用しないシステムについて、県庁舎にて復旧する

- 合意した想定災害、復旧方針に基づき、災害対応手順を作成し、統括責任者の承認を得る。
- 災害対応手順では以下を検討すること。
 - 発動時間を決定すること。
※長崎県業務継続計画に記載されている目標復旧時間は、業務復旧時間を示す。そのため、第三期サーバ仮想化統合基盤としては基盤復旧時間と業務復旧時間を見込んで、発動を行う必要がある
 - 復旧後の確認(動作確認、データ整合性確認)の依頼対象として、地方機関も含めること。

3.12.3.2. 管理

- 管理者は、災害発生時に備えて、管理者用チェックシートに基づき、定期的に、以下の確認を行う。
 - システム設計(災害対策設計)に基づいた構築が維持されていること。確認の観点は一運用構築フェーズにて作成する。
 - 復旧手順書に不備がないこと。
- 確認結果、問題がある場合は、統括責任者に報告し、是正を行う。
- システム設定に問題がある場合は「3.4 変更・リリース管理」に基づき、対応を行う。復旧対応手順書に問題がある場合は、「3.6 システム運用ドキュメント管理」に基づき、対応を行う。
- 対応完了後、統括責任者に報告し、承認を得て、チーム内に変更内容を共有する。

3.12.3.3. 訓練

- 管理者は、年に一回、統括責任者と協議し、復旧訓練計画を作成する。復旧訓練計画書の内容は以下のとおり。
 - 訓練日時
 - 対象システム、対象システム所管
 - 訓練方法（実機、机上）
 - タイムチャート
- 復旧訓練開始時、管理者は関係者に開始メールを送信し復旧訓練を開始する。終了時には終了メールを送信する。
- 管理者は訓練完了後、復旧訓練実績報告を作成し、月次報告会にて統括責任者に報告する。
- 統括責任者から是正を指示された場合は、是正対応を行う。システム設定に問題がある場合は「3.4 変更・リリース管理」に基づき、対応を行う。
- 対応完了後、統括責任者に報告し、承認を得て、チーム内に変更内容を共有する。

3.12.3.4. 発動

- 災害発生時の発動責任者は、統括責任者とする。
- 管理者、担当者は、復旧手順書に基づき、対応を実施する。

3.12.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・復旧手順書（想定災害単位に作成する）
管理台帳・申請書・チェックシート	・管理者用チェックシート（正常性を判断できるチェックシートを作成する） ・復旧訓練計画書兼実績報告書

3.13. 移行・受入管理

3.13.1. 目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤への移行を支援することにより、移行後のシステムがサービスレベルを維持することが可能なシステム・運用となっていること。
- 本運用開始までに関係者間で第三期サーバ仮想化統合基盤に関わる役割分担と作業範囲を合意し、準備作業を完了することにより、受入を行ったシステムについてシステムサービスレベルを遵守する運用を実現すること。

3.13.2. プロセス・役割分担

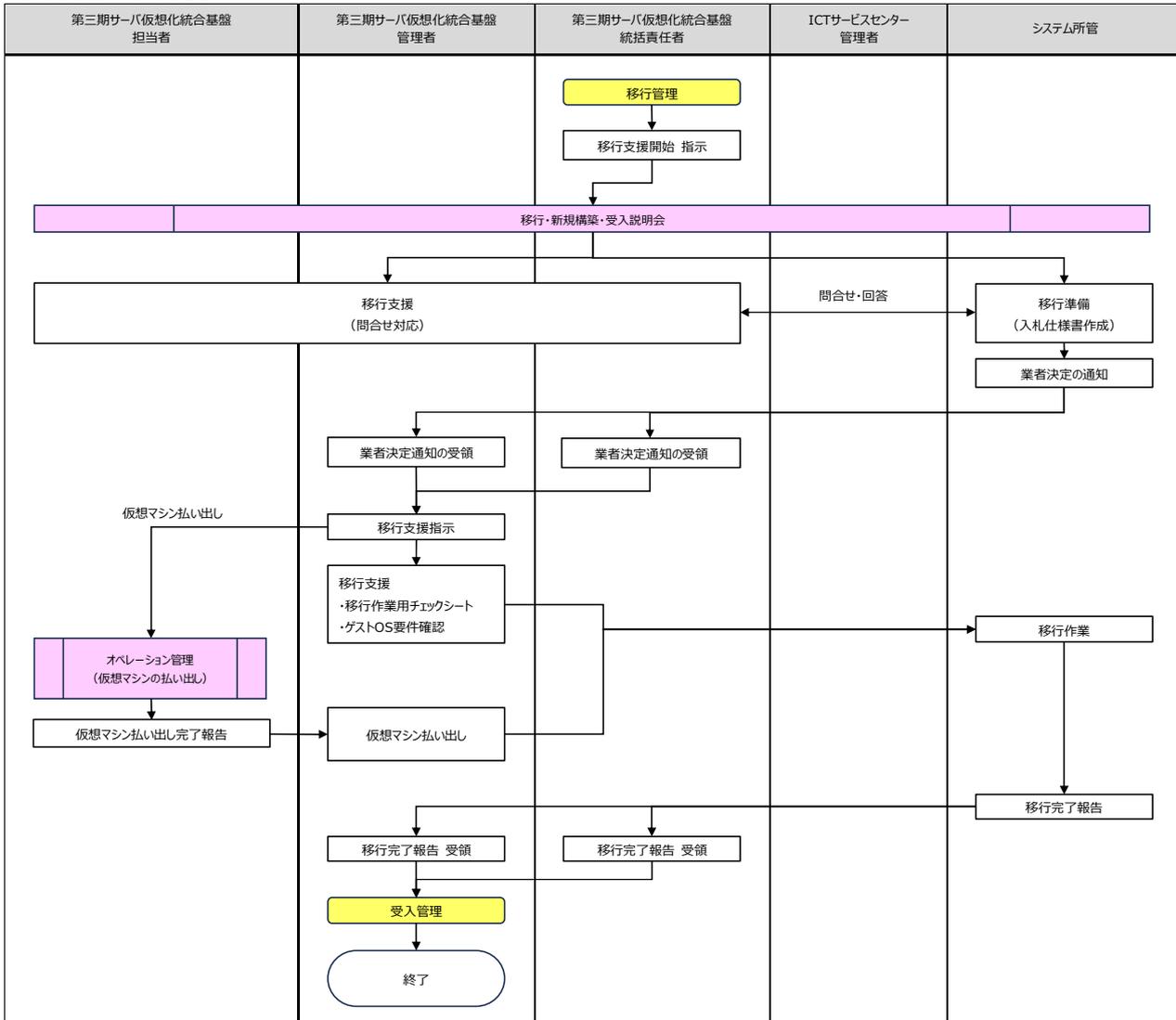
3.13.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

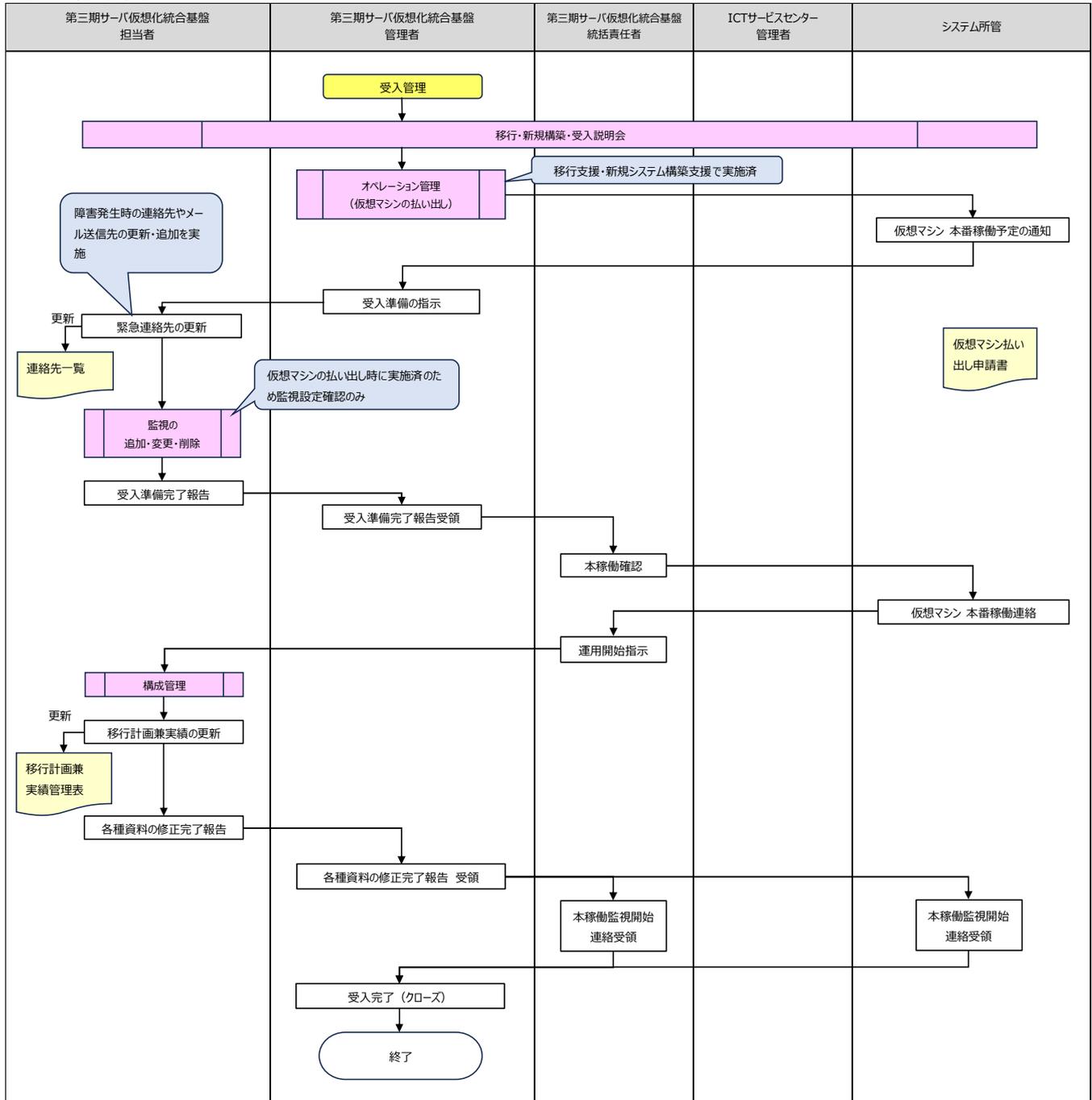
	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICTサービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	移行・受入ルールの合意	-	○	△	◎	-	-
	移行準備支援・移行作業支援	○	○	△	◎	-	-
	受入	○	○	△	◎	-	○
	受入完了報告	-	○	△	◎	-	◎
	初期対応	○	○	-	◎	-	-
	移行・受入の進捗管理	-	○	-	◎	-	◎
	移行計画の最新化維持	-	○	-	◎	-	◎
	新規システムの構築支援	○	○	△	◎	-	-

3.13.2.2. プロセス

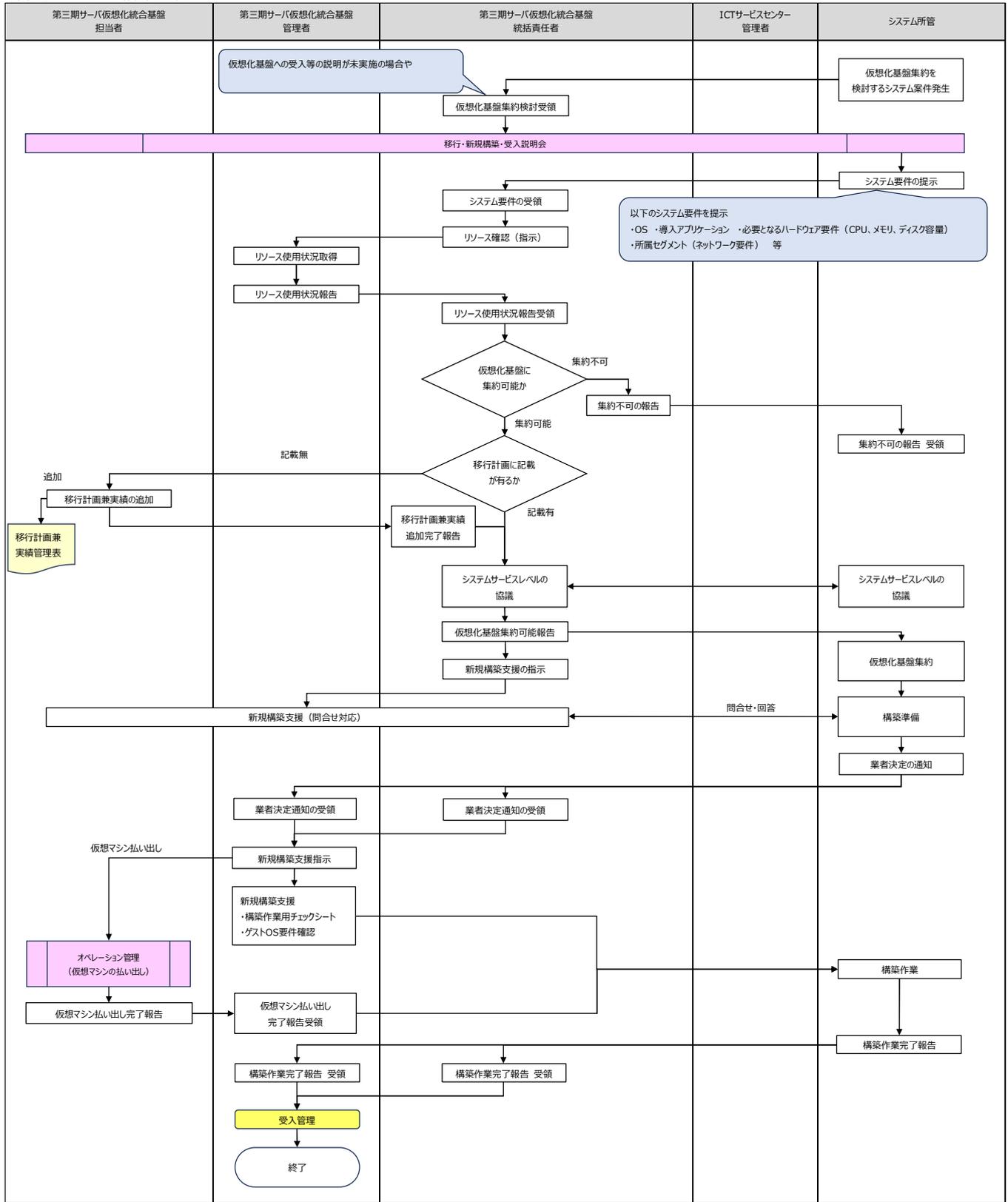
<移行支援～移行完了>



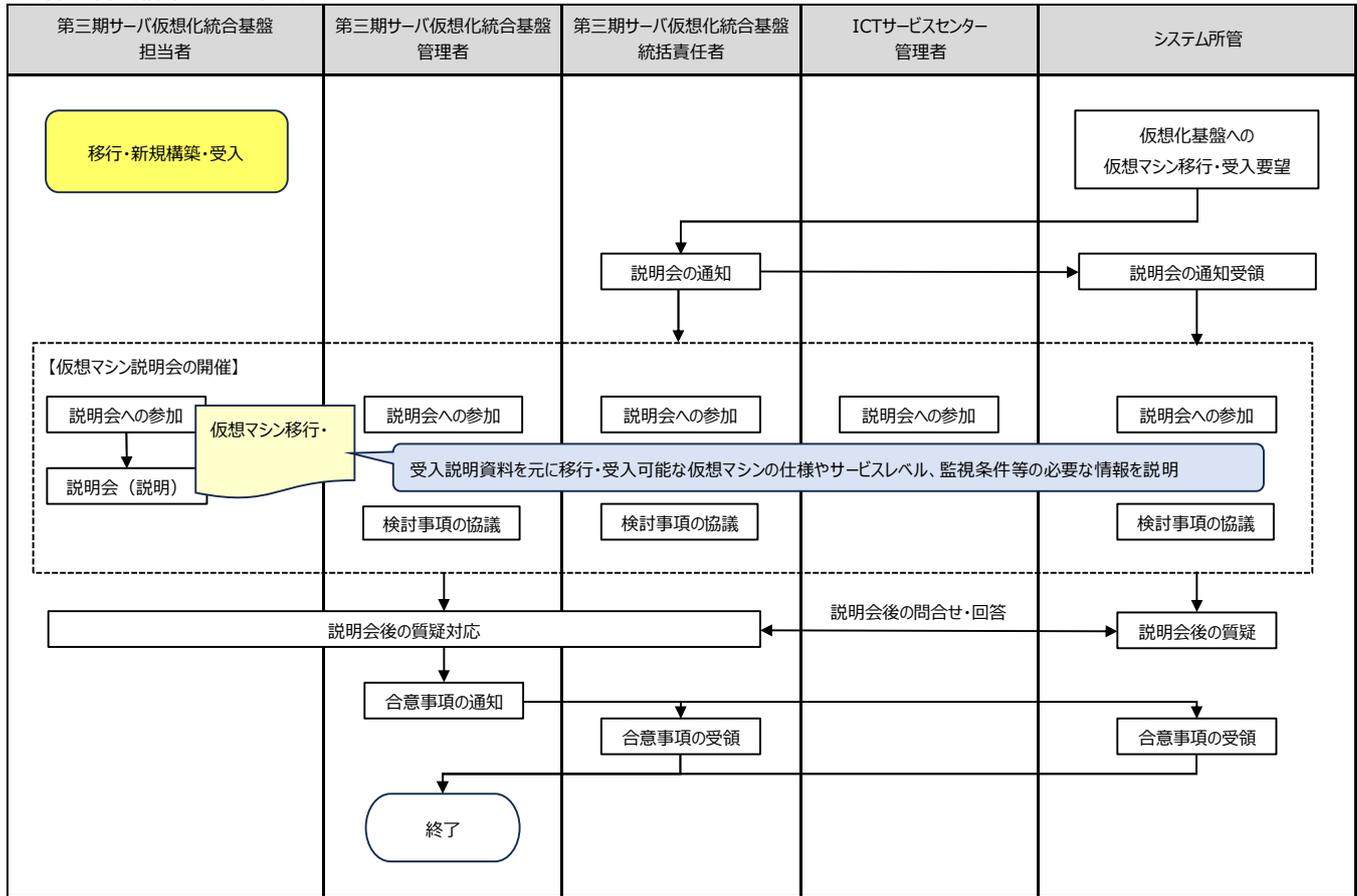
<受入～初期対応>



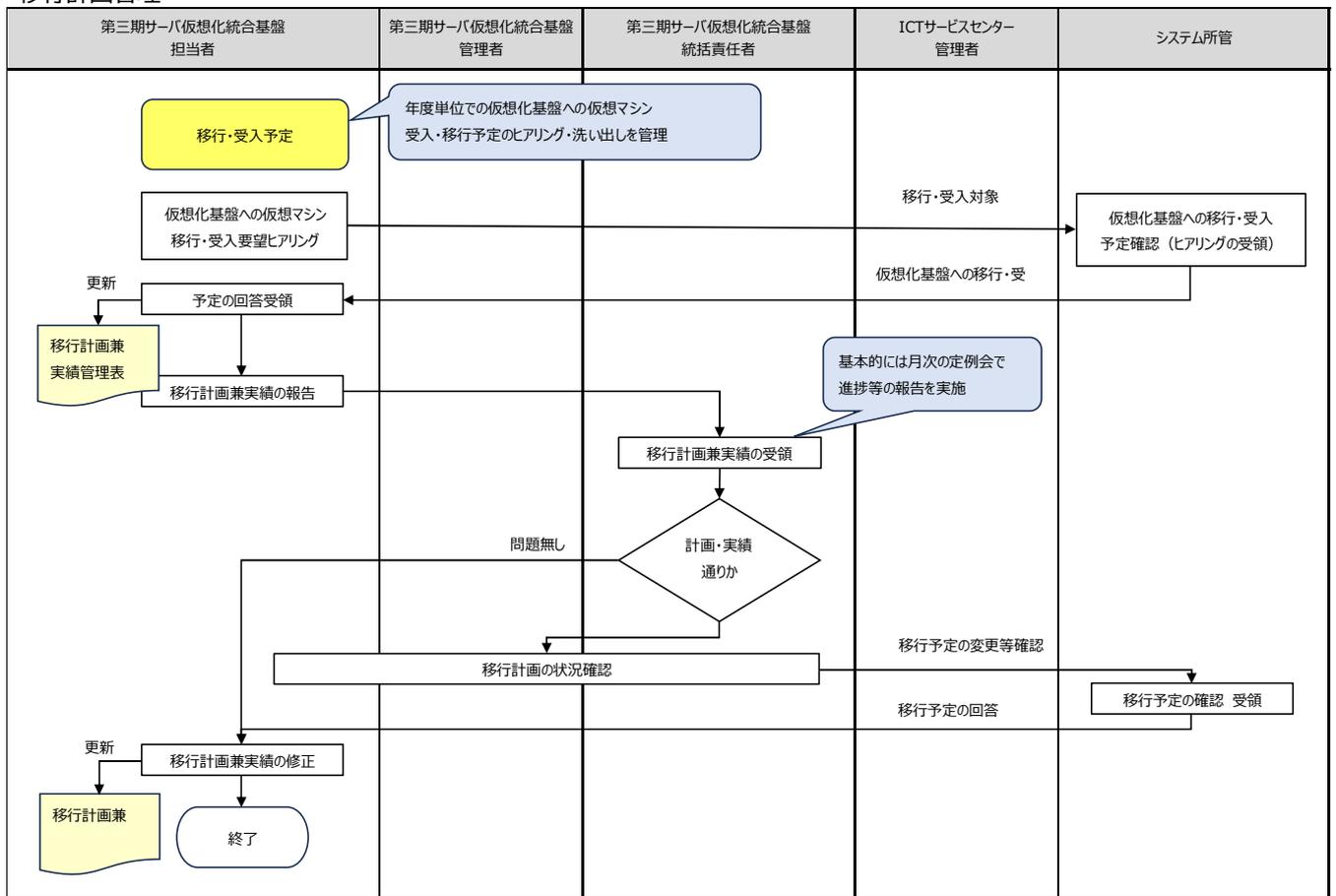
<新規システム構築支援>



<移行・新規構築・受入説明会>



<移行計画管理>



3.13.3. 作業内容

3.13.3.1. 移行・受入ルールの合意

- 管理者は、移行に関わるルールを作成し、統括責任者の承認を得る。移行ルールは運用構築フェーズで作成する。
 - 移行に関わる会議体
 - 移行支援の開始タイミング
 - 移行完了基準(システム所管の完了連絡をもって完了と判断する。)
- 管理者は、以下の受入ルールを作成し、統括責任者の承認を得る。受入ルールは運用構築フェーズで作成する。
 - 受入に関わる会議体
 - 受入の開始タイミング
 - 受入判定項目
 - 受入完了基準
- 移行・受入のルール、手続き等について「移行・受入ご説明資料」を作成し、システム所管に対して移行前に説明会を実施する。
 ※移行の6か月前をめどに開始することが望ましい。

3.13.3.2. 移行準備支援

- 管理者は、移行計画に基づき、次年度、第三期サーバ仮想化統合基盤への移行を計画しているシステム所管に対して、以下の支援を実施する。
 - 仕様書(移行仕様書・システム構築仕様書・運用仕様書)の記載についての問合せ対応
 - システム移行についての問合せ対応

3.13.3.3. 移行作業支援

- 管理者は、システム所管より、移行作業を行う事業者が決定した旨の連絡を受けて、以下の支援を実施する。
 - 移行作業用チェックシートの提供
 - 仮想マシンの要件確認、仮想マシンの払い出し(詳細は、「3.10 オペレーション管理」を参照)
- 移行作業については、以下の役割分担で実施する。
- クローズドネットワークを使用する必要があるシステムについては、ICT サービスセンター管理者と連携して作業を行う。

<物理から仮想マシンに移行の場合>

フェーズ	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤チーム	システム所管	備考
事前準備	作業チェックシートの提供	○	-	
	移行ツールの提供	○	-	
	アンチウィルスソフトウェアの提供	○	-	
	仮想化時に不要となるソフトウェアの精査	-	○	
	不要ファイルの精査	-	○	
	必要リソースの提示	-	○	
	仮想基盤のリソース確保	○	-	
移行作業	物理サーバから仮想基盤への移行作業	-	○	
事後作業	仮想時に不要となるソフトウェアのアンインストール	-	○	
	バックアップ環境設定	-	○	
	アンチウィルスソフトのインストール	-	○	
	仮想マシン用ドライバのインストール	-	○	

<仮想から仮想マシンに移行の場合>

フェーズ	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤チーム	システム所管	備考
事前準備	作業チェックシートの提供	○	-	
	移行ツールの提供	○	-	
	アンチウイルスソフトウェアの提供	○	-	
	不要ファイルの精査	-	○	
	CPU数/メモリサイズの精査	-	○	
	必要リソースの提示	-	○	
	仮想基盤のリソース確保	○	-	
移行作業	仮想サーバから仮想基盤への移行作業	-	○	
事後作業	バックアップ環境設定	-	○	
	アンチウイルスソフトのインストール	-	○	
	仮想マシン用ドライバのインストール/バージョンアップ	-	○	

<新規構築の場合>

フェーズ	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤チーム	システム所管	備考
事前準備	必要リソースの提示	-	○	
	仮想基盤のリソース確保	○	-	
	テンプレートからの展開	○	-	
	追加リソース分の設定	○	-	
	OS環境設定情報の提供	○	-	
システム導入	OS環境設定	-	○	
	ミドルウェアインストール/環境設定/データ移行	-	○	
	バックアップソフトインストール/環境設定	-	○	
	アンチウイルスソフトのインストール	-	○	

3.13.3.4. 受入

- 管理者は、システム所管から移行完了連絡を受けて、本運用開始までに受入を実施する。
- 受入内容をシステム所管と調整・合意するために、受入会議を招集する。会議での検討事項は以下のとおり。
 - 運用開始日
 - 運用開始日までの受入スケジュール
 - 受入を行うシステムのシステムサービスレベル、サービスレベルに応じた運用について合意
 - 運用に必要なドキュメント/情報の作成について、役割分担、作成期限
 - オペレーション対応が必要な場合、オペレーション内容
- 管理者は、担当者に運用準備を支持する。運用準備内容は以下のとおり。
 - 監視設定および監視の無効化
 - (障害発生時の暫定対応が必要な場合) 暫定対応手順書の受領、内容確認
 - 構成管理台帳の更新(ステータスを「受入中」とする)

3.13.3.5. 受入完了報告

- 管理者は、受入完了時点で統括責任者、システム所管に対して受入完了報告を行う。完了報告内容は以下のとおり。
 - 受入状況
 - 受入における課題と対策状況
 - 運用開始後のリスクと対策状況
 - 受入後のリソース使用状況
 - 再配当要求額、再配当要求開始時期
 - 初期対応が必要な場合は初期対応の内容（実施体制、対応時間、報告内容、報告頻度等）
- 統括責任者は完了報告を受けて、本運用開始の承認を行う。
- 統括責任者の承認を受けて、管理者は担当者に対して、運用開始日までに運用開始準備を指示する。運用開始準備の内容は以下のとおり。
 - チーム内への開始日の周知
 - ドキュメントの追加・変更箇所の周知
 - 監視の有効化
 - 構成管理台帳の更新(ステータスを「稼働中」とする)
- 管理者は受入開始準備の完了を確認して、統括責任者・システム所管に運用開始メールを送信し、受入管理台帳をクローズする。

<運用開始通知メール案>

```
Subject : 【第三期サーバ仮想化統合基盤】運用開始連絡
To : 統括責任者、システム所管、ICT サービスセンター管理者

第三期サーバ仮想化統合基盤での運用開始について、以下のとおり、報告いたします。
=====
システム名           :
システム所管         :
システムサービスレベル :
運用開始日           :
初期対応期間         :
再配当要求開始日、要求額 :
```

3.13.3.6. 初期対応

- 初期対応期間は、受入完了報告にて決定した対応（実施体制、対応時間、報告内容、報告頻度等）を実施する。
- 初期対応期間終了後、管理者は統括責任者に対して、初期対応状況報告を行う。
- 統括責任者は初期対応状況報告を受けて、本運用開始の承認を行う。
- 本運用開始の承認を受けて、管理者は、初期対応体制を解除することをシステム所管に報告する。
- 初期対応期間に発生した課題は、「3.3 問題管理」にて管理を行う。

3.13.3.7. 移行・受入の進捗管理

- 移行状況は、移行計画兼実績管理表で管理を行う。
- 受入状況は、受入管理台帳で管理を行う。
- 移行状況、受入状況は、月次報告会にて、管理者より統括責任者に報告を行う。
-

3.13.3.8. 移行計画の最新化維持

- 管理者は、年に一回、システム所管に移行計画を送り、移行計画に変更がないことを確認する。移行計画の送付タイミングは運用構築フェーズにて決定する。
- 移行計画に変更がある場合は、統括責任者に報告するとともに、以下を確認する。
 - 配置先の ESXi サーバの変更を検討する必要があるか（DRS 機能を使用する場合は不要）。
 - 移行支援・受入実施期間の担当者の負荷に影響はないか。

3.13.3.9. 新規システムの構築支援

- 管理者は、統括責任者より新規システム構築連絡を受けて、第三期サーバ仮想化統合基盤への集約可否を検討する。可否判断基準は以下のとおり。判断根拠は基本コンセプト設計を参照。
 - システムサービスレベル A を超えるサービスレベル要件である。
 - Oracle 等の個別ライセンスが必要になる。
 - 長崎県がサーバ及びシステムを（委託を含め）構築・管理・運用していない（県関係団体等のサーバ等）。
 - 独自ネットワークに接続している（接続およびセキュリティ分界等が困難なため対象外）。
 - 外部ベンダー等がサーバを構築しており、サーバ上で稼動しているアプリケーションのみを利用している。
 - ストレージとして使用している。
 - 物理的に個別の周辺機器や装置を直接接続する。
- 上記のいずれかが該当する場合、システム所管に集約不可を連絡する。
いずれも該当しない場合、システム所管と新規システムのシステムサービスレベルを決定したうえで、管理者に構築支援を指示する。
- 管理者はシステム所管に対して以下の支援を実施する。
 - 仕様書（システム構築仕様書・運用仕様書）の記載についての問合せ対応
 - システム構築についての問合せ対応
- システム所管より、構築作業を実施する事業者が決定した旨の連絡を受けて、管理者は、以下の支援を実施する。
 - 移行作業用チェックシートの提供
 - 仮想マシンの要件確認（ロケーション設計に係る要件の確認を含む）
 - 仮想マシンの払い出し（詳細は、「3.10 オペレーション管理」を参照）
- クローズドネットワークを使用する必要があるシステムについては、ICT サービスセンター管理者と連携して作業を行う。
- システム所管より構築完了報告を受けて、管理者は受入を開始する。「3.13.3.4 受入」に基づき、対応する。

3.13.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・(特になし)
管理台帳・申請書・チェックシート	<ul style="list-style-type: none"> ・移行計画兼実績管理表 ・移行・受入ご説明資料 (移行・受入のながれ、作業内容、役割分担等の説明資料を整備する) ・移行作業用チェックシート（移行作業のぬけもれを防止する） ・受入管理台帳 ・受入チェックシート（受入において確認する事項のぬけもれを防止する）

3.14. サービス管理

3.14.1. 目的

- 第三期サーバ仮想化統合基盤に対する投資について、システム所管にて再配当要求による費用負担を実施すること。
- システム所管が適切なリソース、システムサービスレベルを選択することを支援することにより、最適な運用を実現すること。

3.14.2. 役割分担・プロセス

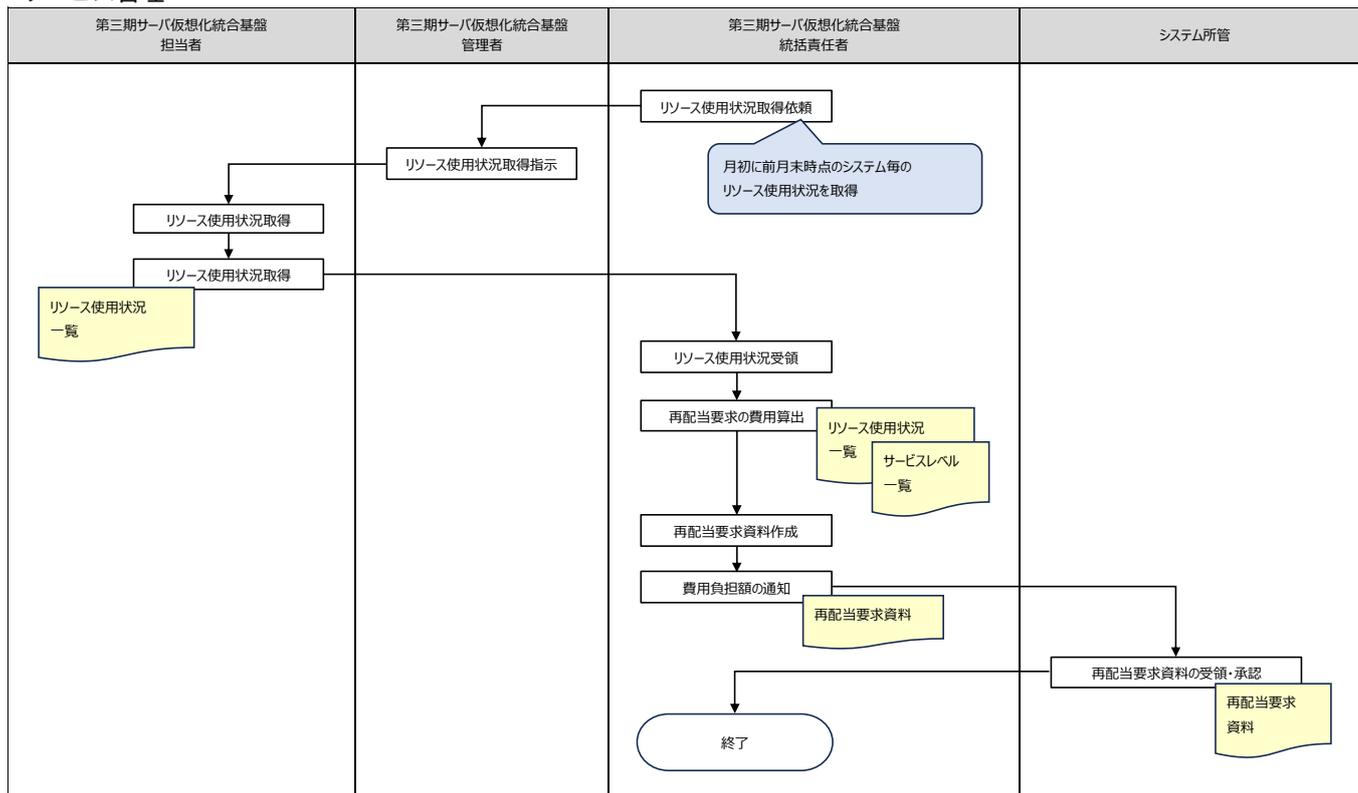
3.14.2.1. 役割分担

【凡例】 ○：実施 △：レビュー・支援 ◎：承認・決定

作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター 管理者	システム 所管
	担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤 サービス管理ルールの合意	-	△	-	○	-	◎
再配当要求の通知	-	△	-	○	-	◎

3.14.2.2. プロセス

<サービス管理>



3.14.3. 作業内容

3.14.3.1. サービス管理ルールの合意

- 統括責任者は、サービス管理内容、管理方法を定める。管理対象案は以下のとおり。
 - 再配当決定の根拠（システムサービスレベル、リソース（仮想マシンのCPU、メモリ、ディスク））
 - 移行時期
 - 費用の算出方法
 - 再配当のための手続き、フロー
- 再配当費用の算出方法として、以下の観点で検討を行う。算出方法は運用構築フェーズで作成する。
 - 全費用のうち、システム所管に再配当要求を行う割合の検討
 - 全費用のうち、固定項目（機器、構築費用、ファシリティ費用等）と変動項目（ストレージ使用料、システムサービスレベル等）の検討
 - 変動項目について、変動費の計算式の検討
- 統括責任者は、システム所管に対して再配当要求の説明資料をもとにサービス管理のルールについて報告し、承認を得る。
- 再配当は移行完了(=運用開始)の翌月から実施する。移行完了月は、移行・受入判定会議にて決定する。

3.14.3.2. 再配当要求の通知

- 統括責任者は、リソース使用状況一覧を管理者から入手し、再配当費用の算出式を使って、システム単位に負担する費用を算出し、システム所管に通知する。
- システム所管に通知する際、廃止予定・廃止可能サーバの情報についてもあわせて確認を行う。システム所管から、廃止予定・廃止可能サーバの連絡を受けた場合は、管理者と共有する。

3.14.3.3. 分析・報告

- 年度末には、本年度の実績および翌年度の再配当要求計画について、財政課に報告を行う。

3.14.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・再配当費用の算出式
運用マニュアル	・(特になし)
管理台帳・申請書・チェックシート	・再配当要求の説明資料(システム所管への説明に使用する) ・リソース使用状況一覧 ・再配当要求計画兼実績管理表

3.15. 要員管理

3.15.1. 目的

- サービス提供環境(要員、PC、作業場所等)を管理することにより、運用サービスの安定稼働に寄与すること。
- 計画的に教育・訓練を実施することにより、担当者のスキルを維持向上すること。

3.15.2. 役割分担

【凡例】 ○:実施 △:レビュー・支援 ◎:承認・決定

	作業内容	第三期サーバ仮想化統合基盤				ICT サービスセンター管理者	システム所管
		担当者	管理者	責任者	統括責任者		
第三期サーバ仮想化統合基盤	要員教育ルール決定	-	○	△	◎	-	-
	教育・訓練	○	○/◎	△	-	-	-
	報告	-	○	△	◎	-	-

3.15.3. 作業内容

3.15.3.1. 要員管理ルールの決定

- 管理者は、管理内容、管理方法を定める。管理対象案は以下のとおり。
 - 担当者の出勤管理(訪問日)、就業時間管理
 - 第三期サーバ仮想化統合基盤運用で使用するPCの管理(セキュリティ対策等)
 - (必要に応じて)アクセス権の管理(ファイルサーバのアクセス等)
 - 作業状況の管理(操作証跡等)
 - 教育・訓練の管理

3.15.3.2. 教育・訓練

- 管理者は、担当者のスキルを維持向上するために、教育計画を立案し、定期的な教育を行う。教育の内容案は以下のとおり。

<教育内容案>

教育種別	教育内容	教育方法	実施回数
セキュリティ教育	セキュリティリスクについての教育	机上	毎月
第三期サーバ仮想化統合基盤の障害の復旧訓練	第三期サーバ仮想化統合基盤の障害に対する復旧手順	机上または実機	年一回以上
リカバリ訓練	リカバリ手順に基づいた訓練 ※詳細は「3.8 システム管理」を参照	机上または実機	年一回以上
オペレーションミス、クレームに伴う、再教育	オペレーションミス、クレームを受けた作業	机上または実機	年一回以上
災害復旧訓練	災害復旧手順に基づいた訓練 ※詳細は「3.12 IT サービス継続性管理」を参照	机上および実機	年一回以上
受入に伴う教育	・新規機器の導入に伴う作業手順の変更 ・システム所管からの依頼作業(障害発生時の暫定対応、オペレーショ等)	机上および実機	随時
新要員向け教育	担当者交代に伴うスキル移管について、		随時

- 管理者は、教育・訓練完了後、教育内容、受講者、教育における成果、課題等について記録し、管理する。

3.15.3.3. 報告

- 管理者は、常駐計画兼実績管理表および教育・訓練実績管理表を月次報告会にて報告し、統括責任者の承認を得る。

3.15.4. 運用構築フェーズで作成するツール・ドキュメント

ツール・ドキュメント	作成内容
ツール	・(特になし)
運用マニュアル	・(特になし)
管理台帳・申請書・チェックシート	・常駐計画兼実績管理表 ・教育・訓練計画兼実績管理表