社内システム移設作業のご提案（例）

FUJIMIC, INC.

1. コンセプト

ポイント1

ワンストップサービス

-単なる機器の輸送に留まらず、事前準備から移設完了まで進捗管理から各種申請手続きやベンダー調整などプロジェクト全体をマネージメント致します。

ポイント2

安全に、かつ確実に納期を守るために

-精密機器の運搬方法、作業方法のベストプラクティスをご提案いたします。
-お客様指定の納期を厳守致します。

ポイント3

より低コスト移設方法のご提案

-徹底したコスト管理を行い、移転コストの低減に努めます。

ポイント4

豊富な実績に基づいた確かな信頼

-弊社のシステム移設作業実績のご紹介致します。

2. 移転までのフェーズ

ワークフローの明確化　–「分析」「計画」「実施」「管理」の4フェーズに分類

中でも特に重要なのは、移転リスクを明確に見極め安全・確実に移転を遂行し、且つ低コストでこれを実現するための「計画」です。
戦略を立てこれを検証しながら修正を加えてゆく手法を用いて、**より精度の高い移転計画**を構築する必要があります。

分析
- 現状調査、分析

計画
- 移転戦略、基本移転計画

実施
- インフラの導入（ラック、電源、WAN、LAN）※1
- 移転実施

管理
- 移転後のフォロー　運用立会
- 成果物　完成図書の作成、提出

※1・・・ベンダー間の調整を実施します。

3-1. 分析フェーズ

現地調査及びヒアリング調査の実施

現地調査及びヒヤリング調査結果から移転における**リスクマネジメント**を行います。また搬出経路・搬入経路、入館申請など各種必要書類などの確認も実施します。具体的な移転ボリュームの見極めが完了し、算出された詳細な移設コストを元に改めて詳細見積りを提出します。

【移転調査/分析項目】

■物理構成調査

本体のサイズ、形状、重量、付属品の有無、電源の数および形状等について現地で調査を行い、またヒアリング調査を実施します。

LAN配線、各種接続ケーブル類の物理配線を調査します。

■論理構成調査

サーバとアプリケーションのヒアリング調査を行い、相互の依存関係を調査します。

必要に応じてIPアドレスなどネットワーク構成についてもヒアリング調査を行います。

3-2. 分析フェーズ

システム移設におけるリスク調査

システムを移設する際の様々な**リスクを調査・分析**を行います。

【移転調査/分析項目】

■リスク分類

①内的要因:　管理可能
②外的要因:　管理不可能

■リスクへの対策　（リスクマネジメント計画、コンテンジェンシー計画）

①管理可能な内的要因については、リスクマネジメント計画で発生確率を下げる。
②管理不可能な外的要因については、コンテンジェンシー計画で影響度を下げる。

■リスク回避のための施策

①内的要因リスクの管理
各社の全体会議を開催。スケジュール、作業分担等、関係各社の意思疎通を図り、リスクマネジメント計画の精度向上を図る。

②外的要因リスクの管理
移設当日スケジュールに予備時間を組み込み、不測の事態に備える。

4-1. 計画フェーズ ー項目の洗い出しと役割分担

プロジェクト推進にあたる、意思決定フローの確定と各自の役割分担及び責任の明確化

はじめに大まかな**作業項目を洗い出し**、問題点など**課題抽出**を行います。作業項目ごとに役割分担を行い、担当責任者を設け、進捗管理を行います。
移転日を定めそこから各作業項目の所要日程を逆算する形で、マスタースケジュールを作成します。
また、定期的に各作業進捗を確認するために、定例ミーティングを行います。

【移転計画について】

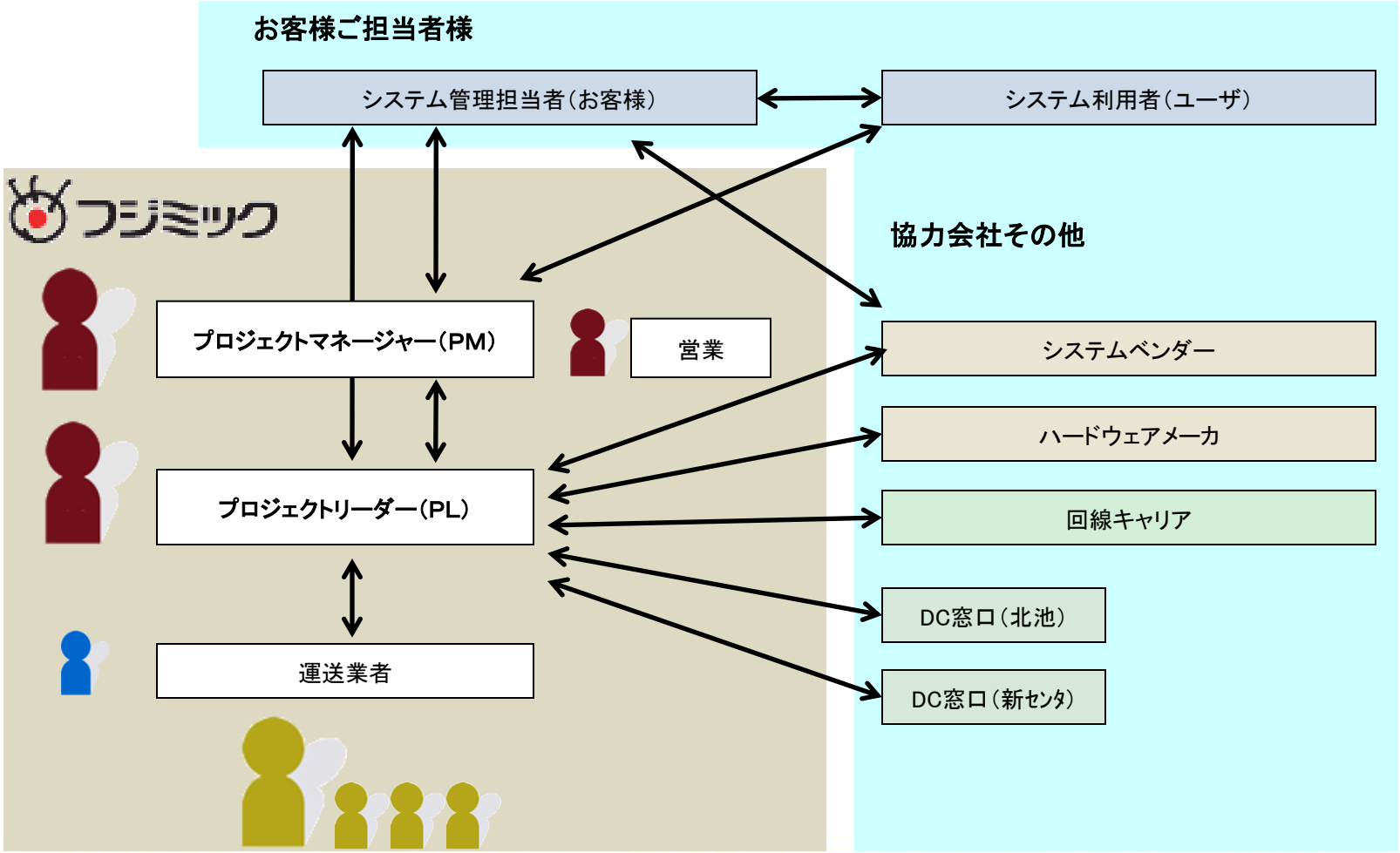
■作業項目の洗い出し

■体制・役割分担の確認
各社連絡窓口、担当者
人員体制

■マスタースケジュールの作成
移転目標日
各種調査項目と調査日時
確認事項と回答期限の設定
（例）
新センタ契約と利用開始日
定例ミーティングの日時
各種手配項目と期限
機材調達・納期
WAN回線契約と開通日

4-2. 計画フェーズ ー 体制図

移転作業に伴う、人員体制のご紹介



4-3. 計画フェーズ ー スケジュール(例)

今後の流れ

ご発注

２月	３月	４月	５月
・ご検討	分析	計画	実施 / 管理

分析

【現状調査・分析】
・物理構成、論理構成
・リスク分析
・方式検証、見直し

計画

【戦略】
・作業項目洗出し
・体制・役割分担
・マスタースケジュール、
　回線手配等

【詳細移転計画】
・データ保全計画
・リスク対応計画
・移転タイムチャート
・人的、物的資源確保

実施

【移転本番】
・インフラ導入
・ラック立架
・電源工事
・WAN開通
・LAN工事
・サーバ移設
・動作試験

管理

【ドキュメント整備】
・完成図書

本番稼動

4-4. 計画フェーズ ーリスク対応計画

調査の過程で明らかとなった各リスクに対して**リスク対応計画**を定めます。

【内的要因】

■移設事例に基づく主な内的要因とリスクマネジメント計画

1. 移設準備計画の漏れに起因
   - ①移設準備計画時に必要な情報が未整備であった為、スケジュール遅延した事例
   - ②移設作業分担がベンダ間で不明確であった為、移設漏れ機器が発生した事例
   - ③移設先の現場確認が疎かであった為、ケーブル長の不足が発生した事例

2. コミュニケーション・統制不足・事前テスト不足に起因
   - ①ベンダ間のコミュニケーション不足により、重複が発生した事例
   - ②ベンダ間の移設順序・工事順序の統制不足により、エレベータの取り合いとなった事例
   - ③ネットワークの事前テスト不足により、通信障害となった事例

3. 保守契約未整備に起因
   - ①ハード維持保守未契約の為に、搬送時の障害への即時対応ができなかった事例
   - ②ソフトウェア保守未契約の為に、ベンダに緊急問い合わせができなかった事例
   - ③年末年始等休日対応の契約が不完全だった為に、対応が取れなかった事例

4-5. 計画フェーズ ー リスク対応計画

【外的要因】

■外的要因の想定に基づくコンテンジェンシー計画

1. 悪天候による影響
①交通事情への影響によるスケジュールの遅延が想定されます。
②梱包、搬出入作業に対する影響により、スケジュールの遅延が想定されます。

2. 交通事故による影響
①当事者となった場合、衝撃による機器や情報記録媒体の破損が想定されます。
②当事者でなくとも、交通事情への影響等により、スケジュールの遅延が想定されます。

5-1-1. 実施フェーズ ー 移転計画の実行

詳細移転計画を元に確実に作業を進めます

【移転前日まで】

■新センター側の受け入れ体制を整えます。

■ラック設置予定の契約スペースに、データセンター側のファシリティ工事が完了していることを確認します。
（電源工事、ハウスケーブル等）

■WAN回線（インターネット回線、専用線、電話回線その他）の開通工事が完了していることを確認します。

■LAN配線工事が完了していることを確認します。
パッチケーブルは事前にケーブルタグを取り付けた状態で用意しておきます。

■事前にデータ保全が可能なサーバは作業を完了させておきます。

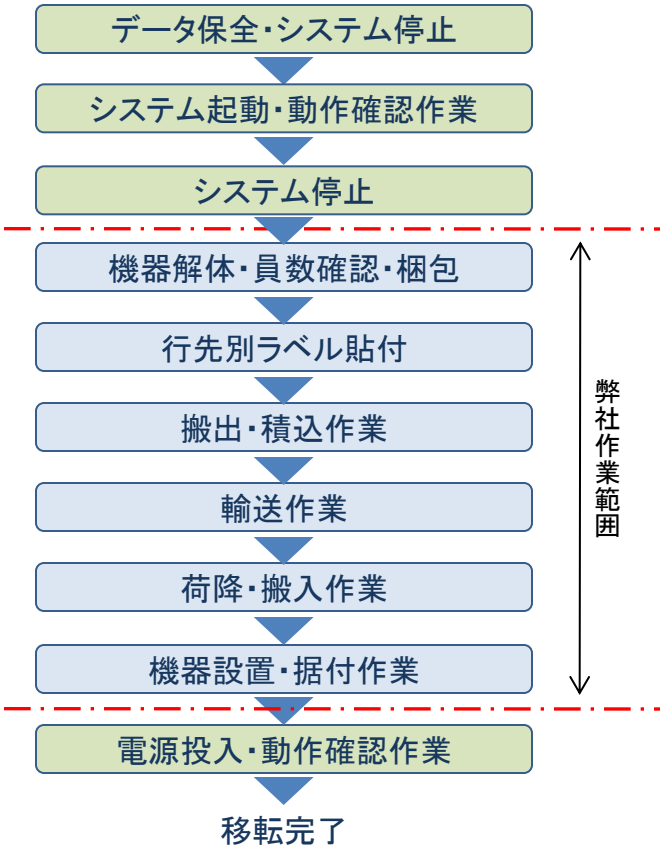
5-1-2. 実施フェーズ ー 移転計画の実行

【移転当日】

■移転当日

機器の停止開始時間から再稼動時間までいかに工程通りに正確に移転作業を完了させるかが重要です。

移転当日のタイムテーブルに従い作業を進めます。



5-1-3. 実施フェーズ ー 移転計画の実行

【移転当日】

タイムテーブル（案）

項番	作業概要	作業担当	分類	作業場所	備考	状態	2009/5/8(金)
						確認者	10名
1	作業前打合せ	お客様 フジミック	移設	地域センタ	作業前確認事項打合せ等		時間 人数
2	養生	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
3	移設機器　ケーブル取り外し	フジミック	移設	地域センタ	電源ケーブル、SCSIケーブルなど		時間 人数
4	移設機器　アンラッキング（ネジ、ラックレール取り外し）	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
5	移設機器　梱包作業	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
6	移設機器　搬出作業・養生回収	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
7	移設機器　輸送作業	フジミック	移設	ー	地域ー佐賀（顧客センタ）		時間 人数
8	移設機器 顧客センタ搬入作業・養生	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
9	移設機器 開梱作業	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
10	移設機器ラッキング作業	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
11	移設機器関連ケーブル検証	フジミック	移設	新センタ	電源ケーブル、SCSIケーブル ディスプレイ切替機用ケーブルなど		時間 人数
12	移設機器 結束	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
13	養生回収	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
14	事後確認	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
15	予備	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
16	待機 移設機器電源投入／起動確認	フジミック お客様	移設	新センタ			時間 人数

項番	作業概要	作業担当	分類	作業場所	備考	状態	2009/5/15(金)
						確認者	18名
1	作業前打合せ	お客様 フジミック	移設	地域センタ	作業前確認事項打合せ等		時間 人数
2	養生	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
3	移設機器　ケーブル取り外し	フジミック	移設	地域センタ	電源ケーブル、SCSIケーブルなど		時間 人数
4	移設機器　アンラッキング（ネジ、ラックレール取り外し）	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
5	移設機器　梱包作業	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
6	移設機器　搬出作業・養生回収	フジミック	移設	地域センタ			時間 人数
7	移設機器　輸送作業	フジミック	移設	ー	地域ー佐賀（顧客センタ）		時間 人数
8	移設機器 顧客センタ搬入作業・養生	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
9	移設機器 開梱作業	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
10	移設機器ラッキング作業	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
11	移設機器関連ケーブル検証	フジミック	移設	新センタ	電源ケーブル、SCSIケーブル ディスプレイ切替機用ケーブルなど		時間 人数
12	移設機器 結束	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
13	養生回収	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
14	事後確認	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
15	予備	フジミック	移設	新センタ			時間 人数
14	待機 移設機器電源投入／起動確認	フジミック お客様	移設	新センタ			時間 人数

5-2. 実施フェーズ ー運搬時に使用するOA機材専用BOX

OA機器専用BOX

機材搬送には画像のような専用ボックスに収納します。BOXへ収納する前には当該機器をエアキャップ梱包し、当該機器を収納後、ウレタン材等で内部固定します。

特性として、
- 耐圧製
- 耐久性
- 耐水性断熱性
- 軽量化

などの効果があり、OA機器を運搬する際に最適な形状となっております。

セキュリティBOX

スチールケース

ジュラルミンケース

プラスチックダンボール

※写真はイメージであり、実際とは異なります。

6. 管理フェーズ

移転作業の成果物として各種ドキュメントを整備します。

必要なドキュメントの作成

サーバを管理する上で、必要なドキュメントはこれだけあります。弊社ではこれら全てのドキュメントを編集可能なデータとしてお客様に納品致します。

新センターの管理用資料としてお使い下さい。

- ラック配置図
- ラック搭載図
- サーバ管理台帳
- ポート管理台帳
- 備品管理台帳
- サーバ接続構成図
- ネットワーク配線図

7-1. 実績紹介

某広告代理店様　◇某広告代理店4社統合に伴う社内システムデータセンタ統合及び移設作業（移設対象物:サーバ60台　PC及びOA機器、計600台　）

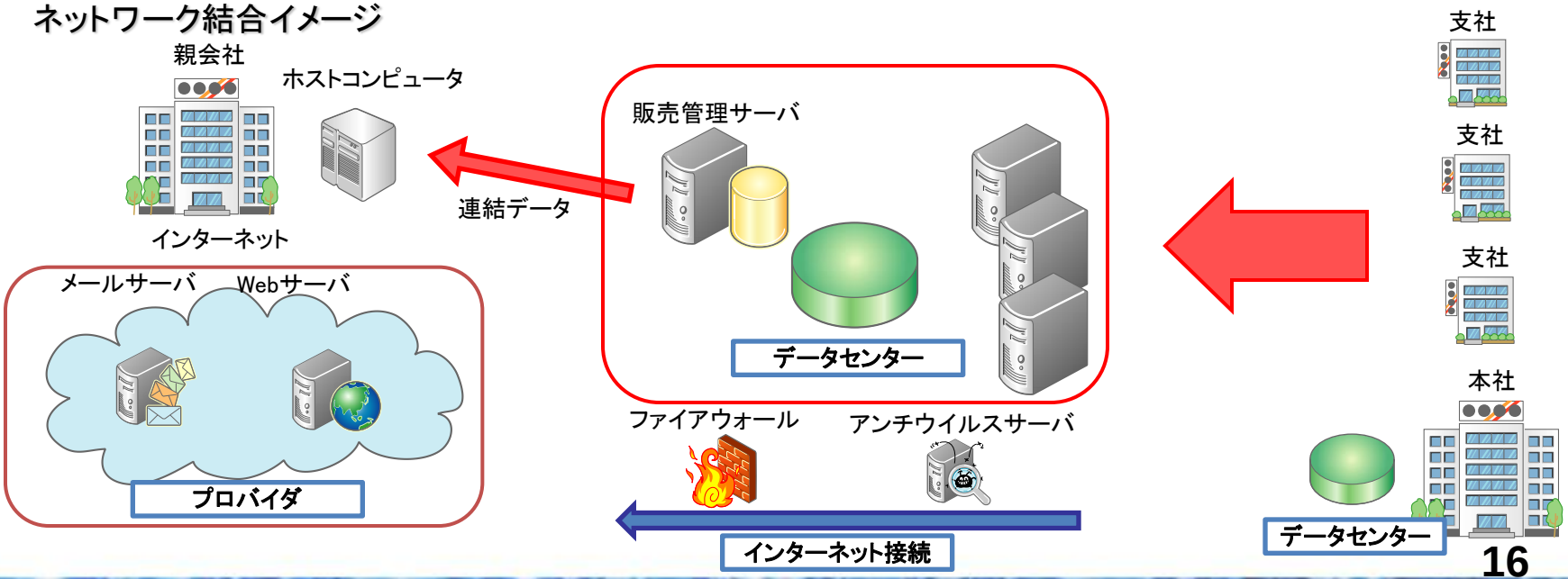
2007年10月、某広告代理店様では、関連の広告会社4社(社員数計500名)が合併するという大規模なプロジェクトが確立されました。各社独立した企業運営が行われている中、新会社の情報システム基盤準備のために必要な作業項目を各社協力体制の、洗い出しIT基盤として特に重要と思われるポイントを下記2点に絞込み当初のスケジュール通り、約1年間かけて、本プロジェクトを遂行しました。

1.合併におけるシステム対応

2.データセンタ移設に伴うシステム対応（作業実施時期2007年12月31日～2008年1月2日）

各社でいままで利用してきたシステムや、メールやウェブなどインターネット利用環境など、利用状況に違いが見られたため、『どの事業所にも依存しないデータセンタを中心としたネットワーク接続を行う』といった具体的なシナリオを提示し、それを軸に合併スケジュールを計画・実施しました。ITインフラに限っては「移転による物損ゼロ」という、この規模の移転では驚くべき結果を残すことが出来ました。

ネットワーク結合イメージ



7-2. 実績紹介

某放送局様　◇サイト統合に伴うデータセンタ移設作業
（移設及び作業対象物：顧客事情により非公開）

某放送局様において、2005年度にPCサイトおよび携帯サイトの機材のシステム更新に合わせて、これまでそれぞれの異なる場所に分散していたハードウェアを、同一の環境に統合しました。弊社は、その際のプロジェクト統括・進行管理・コンサルティング・実作業をトータルで担当し、プロジェクトが円滑に進むように努めました。その結果、機材の有効活用（共有化・集約化）を図ることが出来、またセキュリティ面においても、統一したルールの下における管理・運用を実行することを実現しました。本作業での最大の問題点は、異なるOS・DB・プログラム言語が多数共存していたため、可能な限りマイグレーションし、短期間で移設作業を実施、システム構築、サービス稼働まで行いました。（対象期間2005年1月～2006年2月）

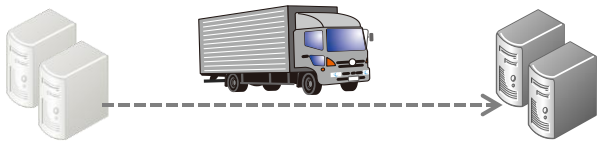
某自治体様　◇データセンター設備リニューアル
（移設及び作業対象物：顧客事情により非公開）

自治体行政及び職員と住民間の情報伝達の効率化のために最新かつ高度なセキュリティレベルを実現し弊社が受託構築・運用している情報ネットワーク。このリニューアルにはデータセンタ設備の更新・入替も含まれており、新システムの本番同一環境による総合運用試験まで1ヶ月未満で完了。別途関連業務の落札ベンダーと協力・連携しながら残り1ヶ月でサービスを止めることなく新システムへの本番移行を実現しました。これはデータセンターに対向する自治体の建屋内の回線、ネットワーク設備との接続環境やテストなど綿密な準備とシナリオに基づき執り行われました。個人情報を筆頭に重要なデータを多くを取り扱うため、リスクを徹底的に追求、落札ベンダーと度重なるリハーサルを重ね、最善の環境で業務を遂行しました。（住民5,000,000名以上、職員10,000名以上）

【ご参考】ー 色々な移設方法

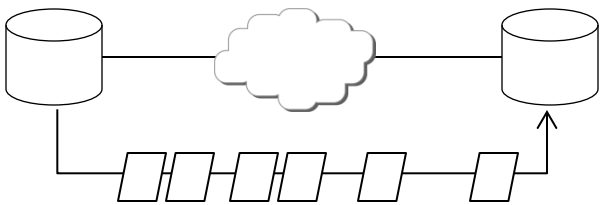
今後の移転方法についてのご提案

機器を物理的に移設する



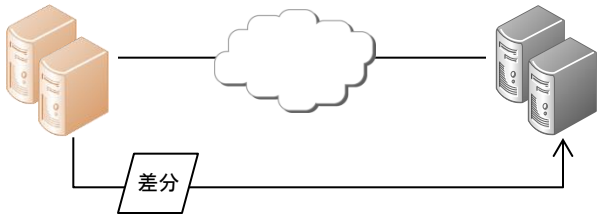
×輸送に時間がかかり、サービス停止時間が長い
×輸送中のハード故障の確立が高い
○比較的安価に移設できる

ストレージ間で同期



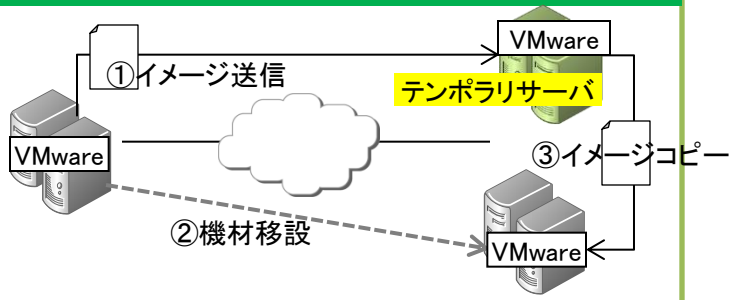
○サービス停止時間が無い
×WAN回線経由となりパフォーマンス低下の可能性あり

バックアップデータを送信



○サービス停止時間が無い
×機材費用がかかる
※老朽機器の更新タイミングで実施すると効率が良い

仮想化したイメージを送信



△サービス停止時間が少ない
○サーバを集約し設備コストの削減が図れる

【ご参考】ー リスク対応計画事例1

【リスクマネジメント計画】

■内的要因に起因するリスク対応の事例

項番	リスク項目	対策案
1	移設対象機器の過不足。	①チェックリストによる搬出入のチェック ②移設対象機器にラベル貼付 ③忘れ物用の車を準備し、速やかに取りに行く。
2	移設先、移設元で接続機器が不明になる。	①取り外して搬送するもの ・個々の危機にタグをつける ②他社品接続を行うもの・配線リストによる接続先の確認
3	移設先でのケーブル長、本数の不足。	①レイアウト図の事前確認 ②予備TPケーブルの準備（50m×1本） ③その他のケーブルは忘れ物用の車を準備し、速やかに取りに行く
4	移設先でのコンセントの数が不足。	①予備コンセントBOXの準備（100V20A、200V30A） ②予備OAタップの準備（100V1500W8口タイプ） ③ラック搭載図の事前確認
5	移設先センタの空調、電源設備の不具合。	①設備状態を24h365日監視。 ②機器接続後にコンセントBOXの電流を測定。
6	回線切り替え時の通信障害。	①事前のテストを実施。 ②当日切り替え分については、各ベンダ立会の元、順次確認を実施。

【ご参考】ー リスク対応計画事例2

【コンテンジェンシー計画】

■外的要因に起因するリスク対応の事例

項番	リスク項目	対策案
1	天候	①当日の悪天候（雨・雷など） ・屋根付のトラックを準備する ・機器筐体が濡れない様に外装保護 ②結露 ・搬入後、8～9時間程度室温に慣らしてから、電源を投入する。
2	交通事情	①拠点A～拠点B間を時速30～40kmで搬送し事故リスクを低減。 ②複数の搬送ルートを想定し、当日の状況によりルート選択して搬送。
3	移設時の機器破損・情報破損	①精密機器搬送用車両で搬送。 ②機器筐体を緩衝材にて梱包。 ③ストレージとバックアップ媒体を分けて搬送。 ④保守拠点への重要部品の事前配備。 ⑤作業時間内、保守員の立会い。
4	その他作業時間の遅延	①予備時間の確保

【ご参考】ー リスク対応計画事例3

【コンテンジェンシー計画】

■機器障害時の対応計画の事例

項番	機器・部位		影響度	事前配備	復旧方法	標準リカバリ時間
1	サーバ	電源	D	○	○○センターより部品を取り寄せ交換・正常稼働確認。	3時間
2		ハードディスク（データリカバリ要）	D	○	部品交換後、ソフトウェア、データのリカバリ。	4時間
3		ハードディスク（データリカバリ不要）	D	○	部品交換後、Mirror構成の再構築。	3時間
4		上記以外（単体部品故障・○○センターから取り寄せ）	D	×	部品取り寄せ、障害部位の交換及び設定項目の確認・正常稼働確認。	2～4時間
5		上記以外（単体部品故障・別拠点から取り寄せ）	D	×	障害部位の交換及び設定項目の確認・正常稼働確認。	4～5時間
6		上記以外（事故等による全損）	―	×	全損発生時の大正方法概要を参照	

影響度　A：○/○ 7:00AMに影響
B：○/○ 7:00AMに影響
C：○/○ 9:00AMに影響
D：○/○ 9:00AMまでに復旧

※標準リカバリ時間は単体での障害復旧時間を表します。
尚、標準リカバリ時間は、復旧をお約束するものではありません。

【ご参考】ー リスク対応計画事例4

【コンテンジェンシー計画】

■全損発生時の対処方法概要

項番	対処方法概要	必要作業	予想リカバリ時間
1	サーバ1台での稼働再開	①開発／検証区画からのリソースの付け替え（検討＆実施） ②本番環境の切り替え ③稼働確認 ※本番環境のみ。開発・検証環境復旧は考慮しておりません。 ※アプリケーション関連作業は含みません。 ※暫定環境の利用期間・稼働内容によって①の時間は変動します。	10時間 ①4時間 ②2時間 ③4時間
2	代替機器の調達	①輸送保険での機器再購入 ②再セットアップ、バックアップデータからのリストア ③稼働確認 ※代替機器は新機種での手配が必要になる可能性があります。	2か月程度

※予想リカバリ時間内での復旧をお約束するものではありません。