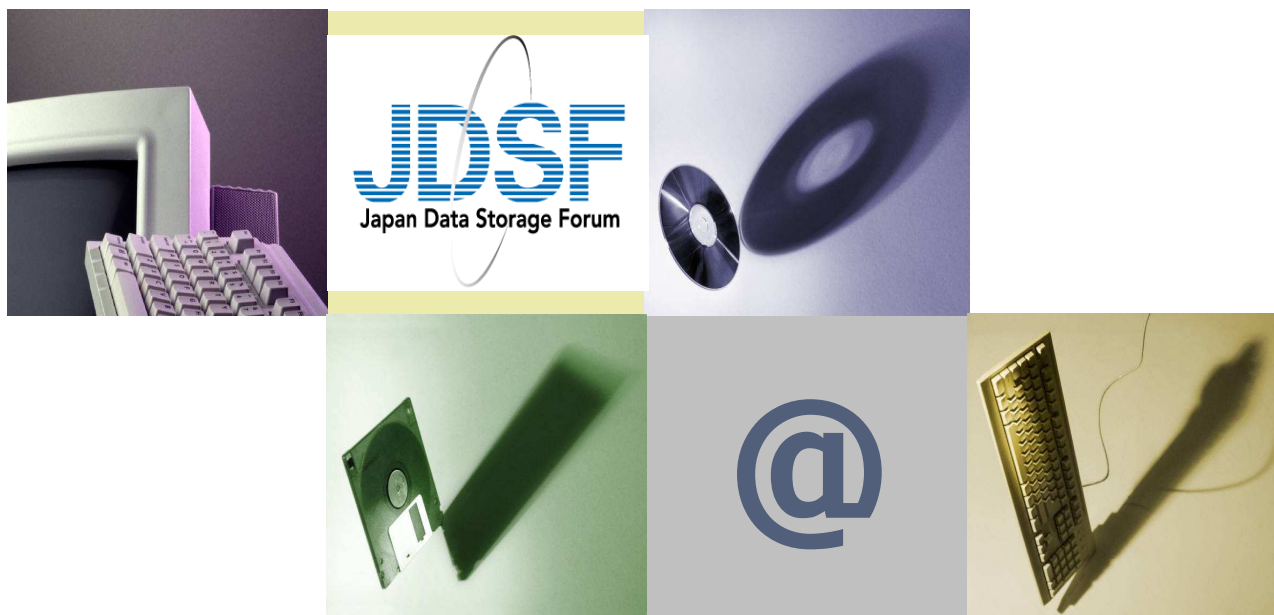


新ビギナーのためのストレージ講座



JDSFエデュケーション部門

開催日時 2017年2月8日（水）14:30-17:30

おことわり

- 本書で記載している製品名は、各社の商標です。

アジェンダ

- 1. ストレージ概論
- 2. ストレージネットワーク概論
- 3. バックアップ概論

バックアップ概論の主な内容

- 必要性、定義、目的
- 要件
- 対象、復旧時間・時点、保存世代・期間
- 取得方法、システム構成
- 予行演習・手順確認

3-1 バックアップの必要性

● 個人の場合



・PC(Disk)故障、停電

・操作ミス

・ウイルス

→ データ損失

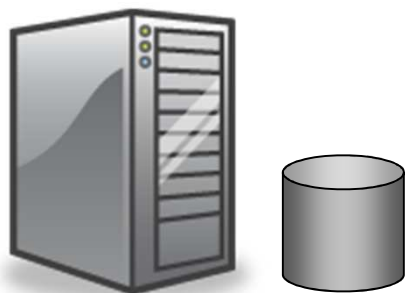
3-1 バックアップの必要性(続)

● 個人の場合



- ・PC(Disk)故障、停電
- ・操作ミス → データ損失
- ・ウイルス

● 企業の場合



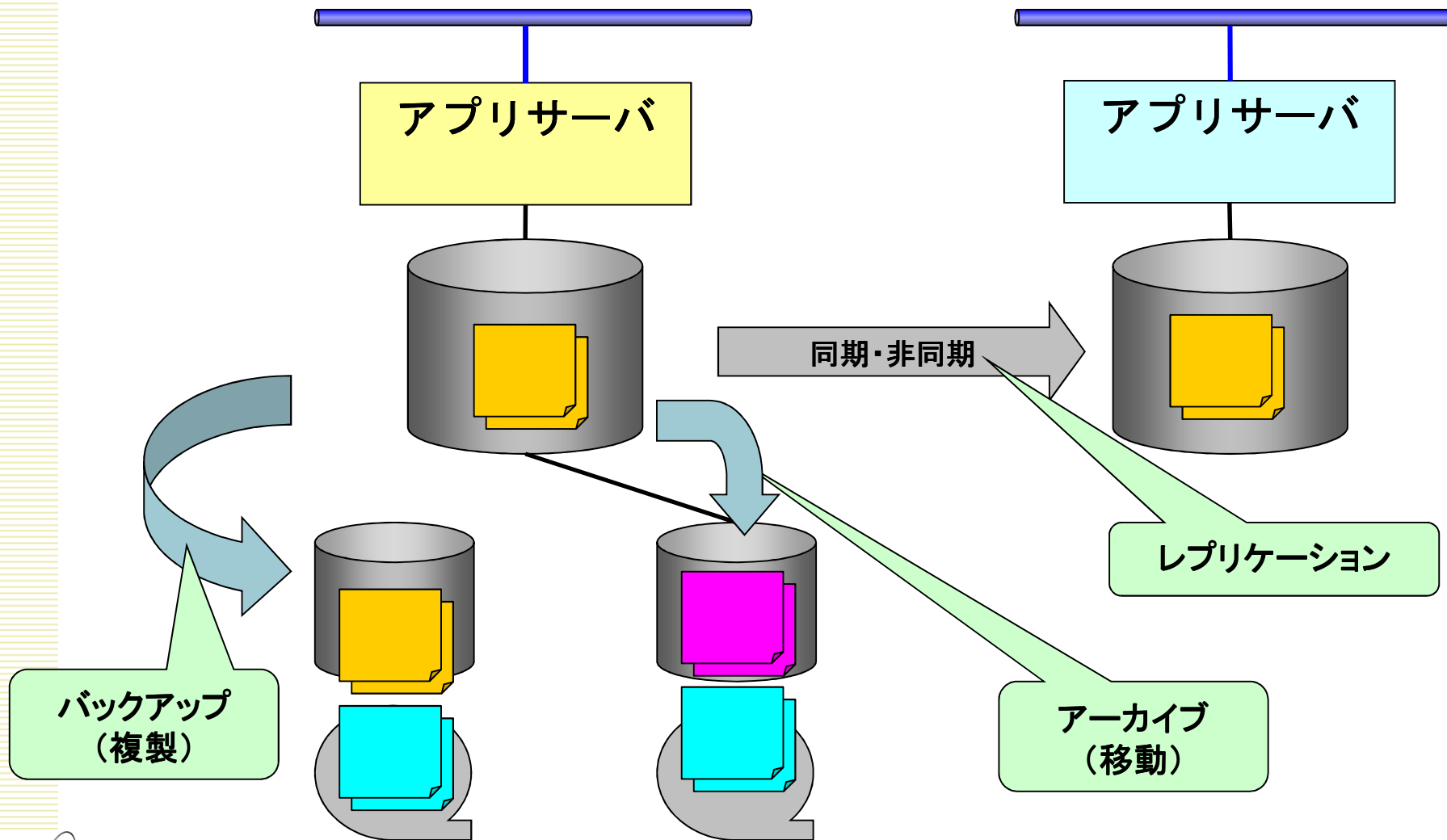
- ・サーバ(Disk)故障、停電
- ・操作ミス → データ損失
- ・ウイルス

データ損失から、業務停止、信用崩壊へ

3-2 バックアップの定義

- バックアップ
 - ◆ データの保管(複製)
 - ◆ 復旧
- アーカイブ
 - ◆ データの保管(移動)
 - ◆ 閲覧
- レプリケーション
 - ◆ データおよびシステムの複製
 - ◆ 可用性

3-2 バックアップの定義(続)

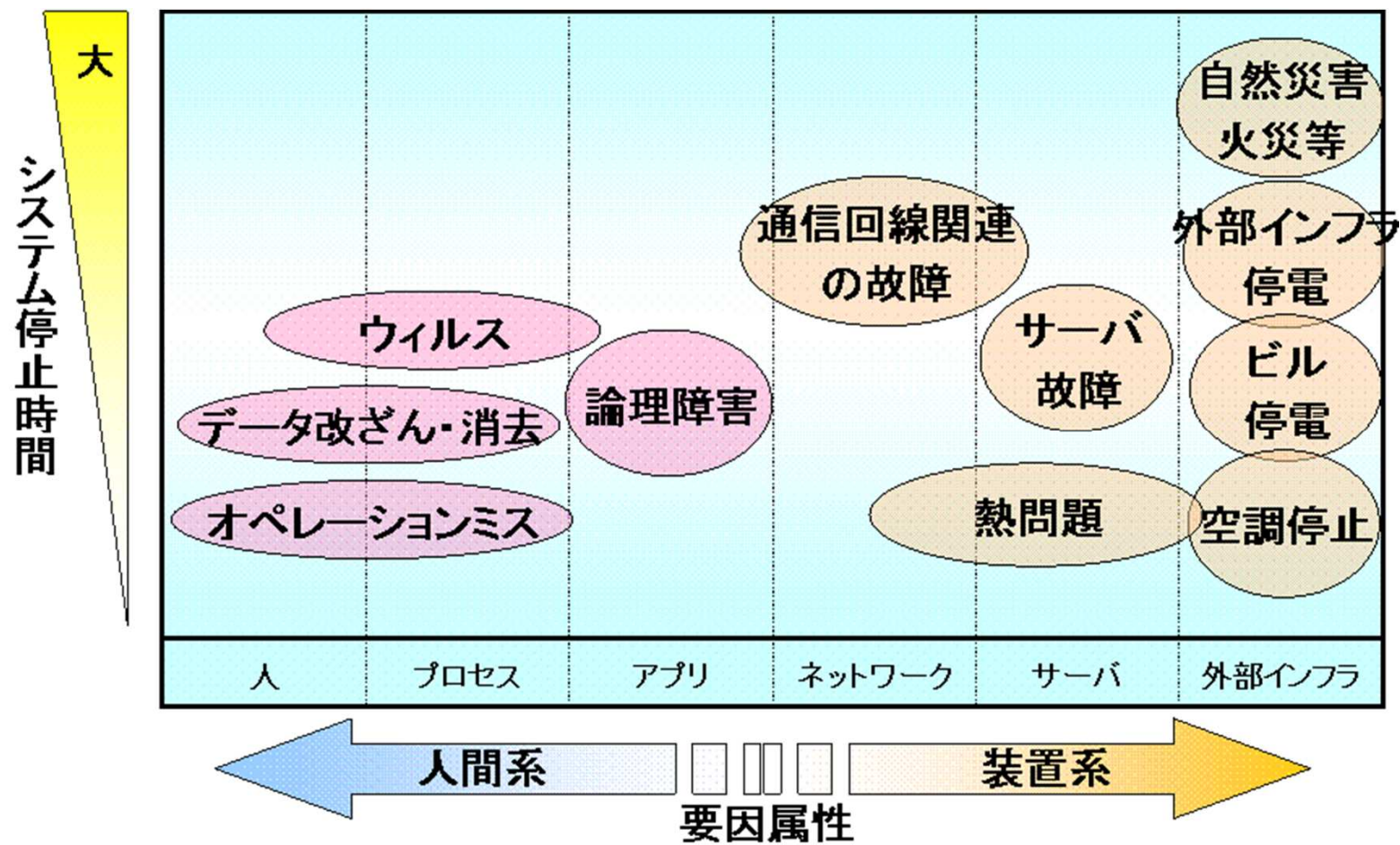


3-2 バックアップの定義(続)

	バックアップ	アーカイブ	レプリケーション
機能	保管、複製	保管、移動	複製
目的	復旧	閲覧	可用性
適用分野	障害対応 災害対策	業務 監査	障害対応 災害対策
障害種類	ハード障害 データ論理障害	—	ハード障害
データ世代	複数	複数	1世代
保存期間	比較的短期	比較的長期	—

3-3 バックアップの目的

想定する障害項目



3-3 バックアップの目的(続)

リストア

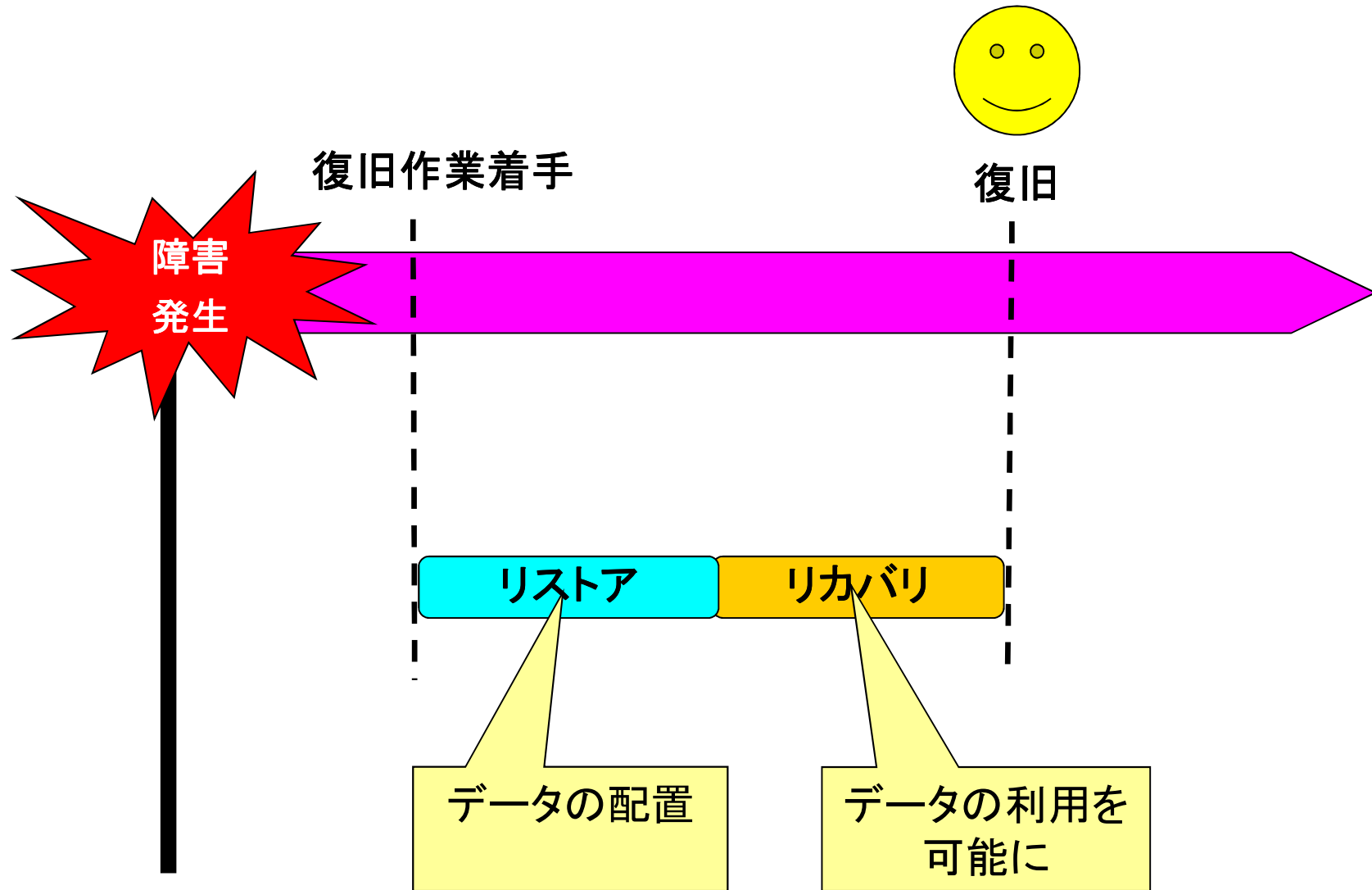
リストアによる**復旧が目的！！**

バックアップ

バックアップは**手段**

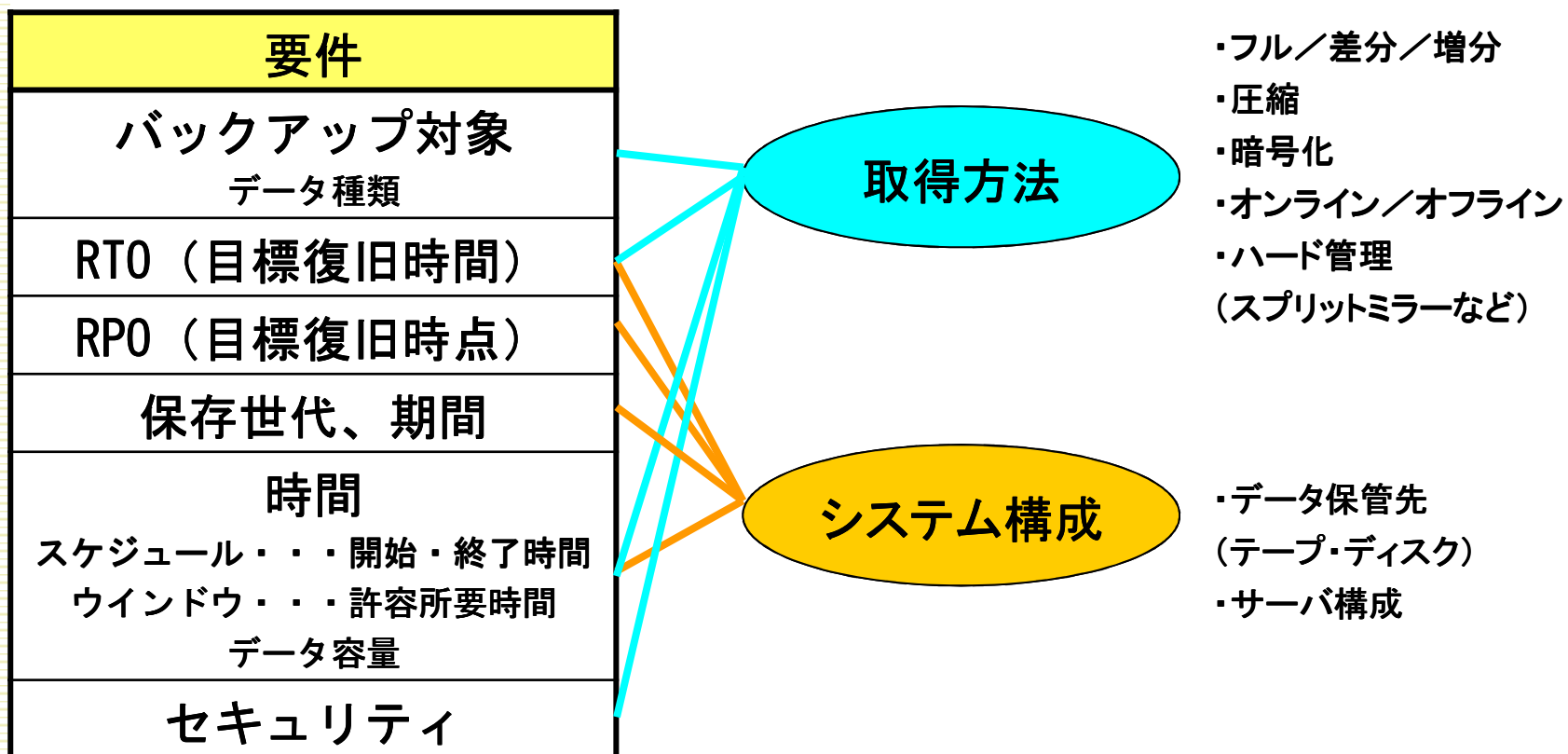
- ・データの重要性
- ・対象の選択
- ・データ量
- ・リストアとリカバリの時間
- ・復旧手順

3-3 バックアップの目的(続)



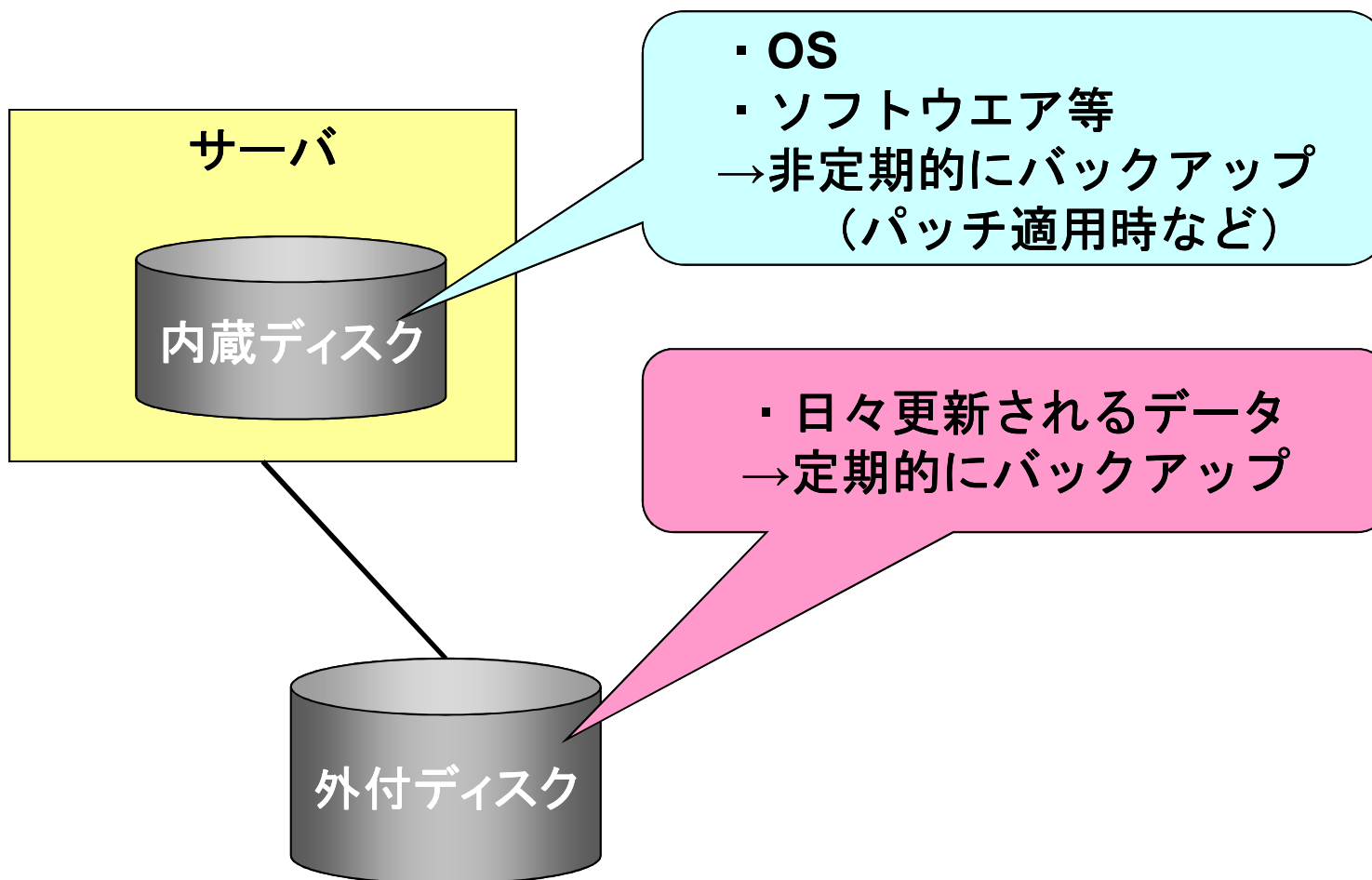
3-4 バックアップの要件

■ 要件と適用技術の関連付けを...

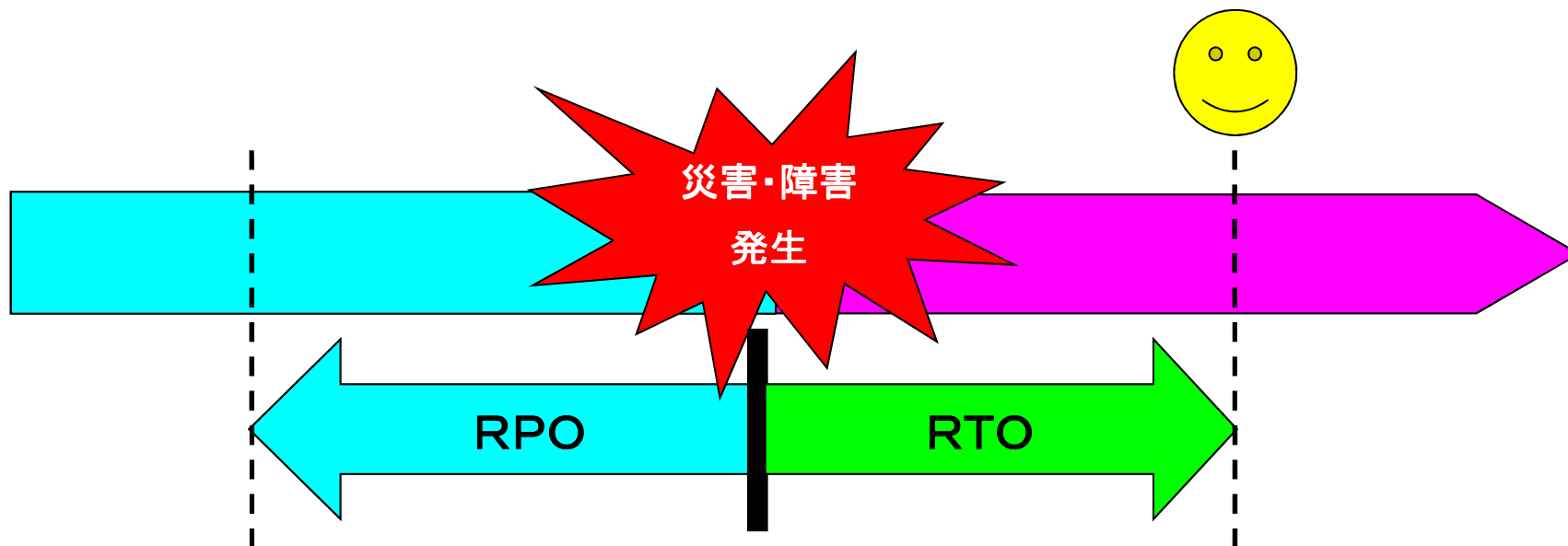


3-5 バックアップ対象

例) バックアップ対象の区別



3-6 保存世代・期間



Recovery **Point** Objective

目標復旧**時点**

どの時点の状態に復旧するか
の目標

災害発生時からどの位前に戻るのか

= データの鮮度

(保存世代、期間に関与)

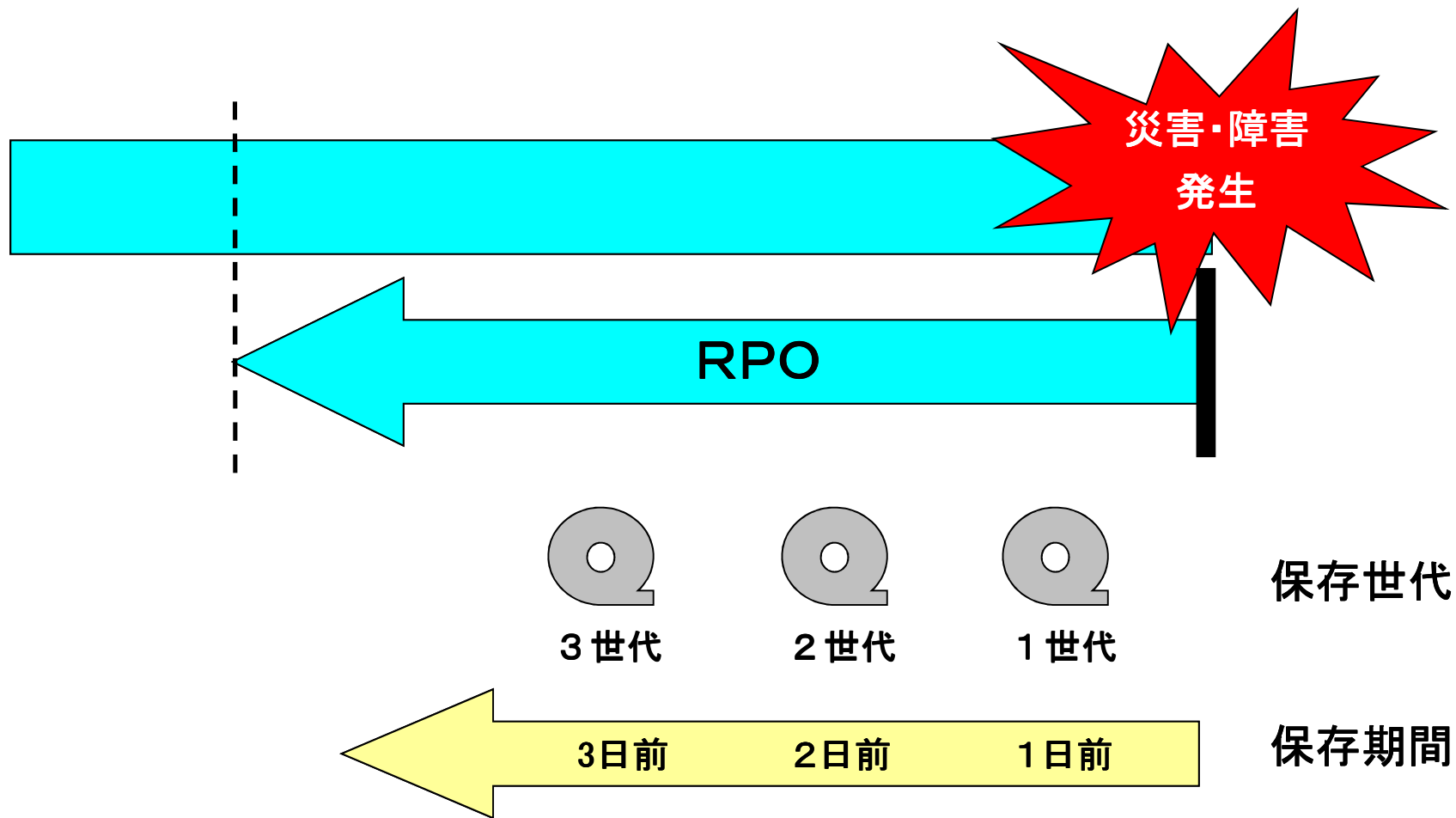
Recovery **Time** Objective

目標復旧**時間**

どの時点でリカバリが完了するか
の目標

災害発生後、復旧するまでの時間

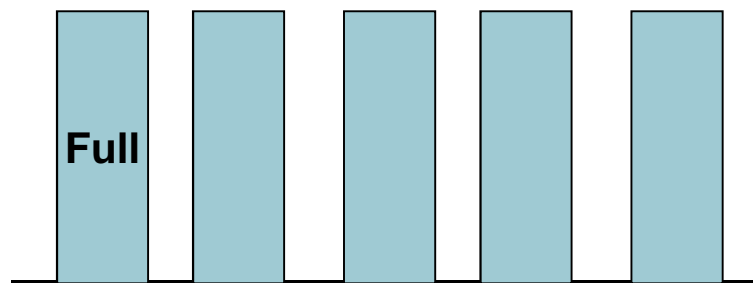
3-6 保存世代・期間(続)



3-7 取得方法

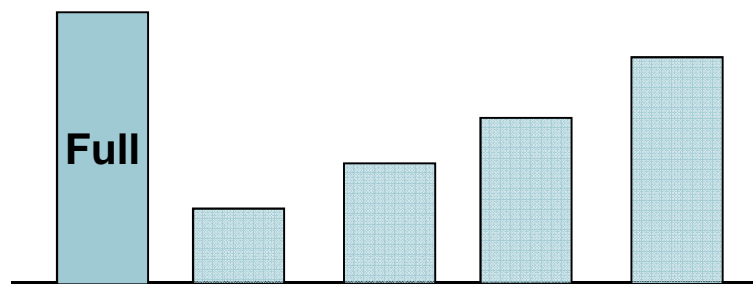
3-7-1 フル・差分・増分バックアップ

■ フルバックアップ



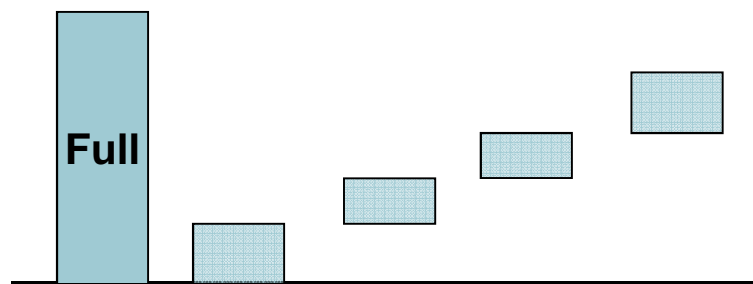
■ 差分バックアップ (デファレンシャル)

(デファレンシャル)



■ 増分バックアップ (インクリメンタル)

(インクリメンタル)



※製品によって、定義が異なる場合があります。

3-7 取得方法

3-7-1 フル・差分・増分バックアップ（続）

方法	内容	取得データ量 (媒体・時間)	リストア 処理
フル	すべてバックアップ	多	単純
差分	<u>フルバック後の</u> 追加・変更ファイルの取得	中	やや 複雑
増分	<u>前回のバックアップ後の</u> 追加・変更ファイルの取得	少	複雑

3-7 取得方法

3-7-2 圧縮、重複排除、暗号化

■ 圧縮

・目的

媒体(テープなど)の使用量削減
所要時間の短縮

・方法

ソフトウェア圧縮(バックアップソフト)

ハードウェア圧縮(テープ装置)

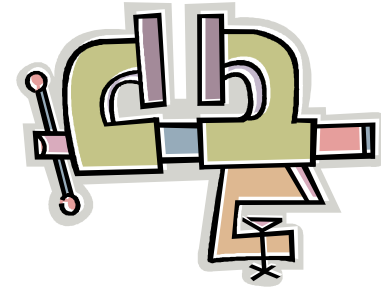
※どちらかを選択して使用すること

・性能(圧縮率)

非圧縮で格納可能な容量:圧縮で格納可能な容量

例)テープ製品の表示 1:2(圧縮率2倍)

→ 実際は2倍とは限らない。データの種類で異なる



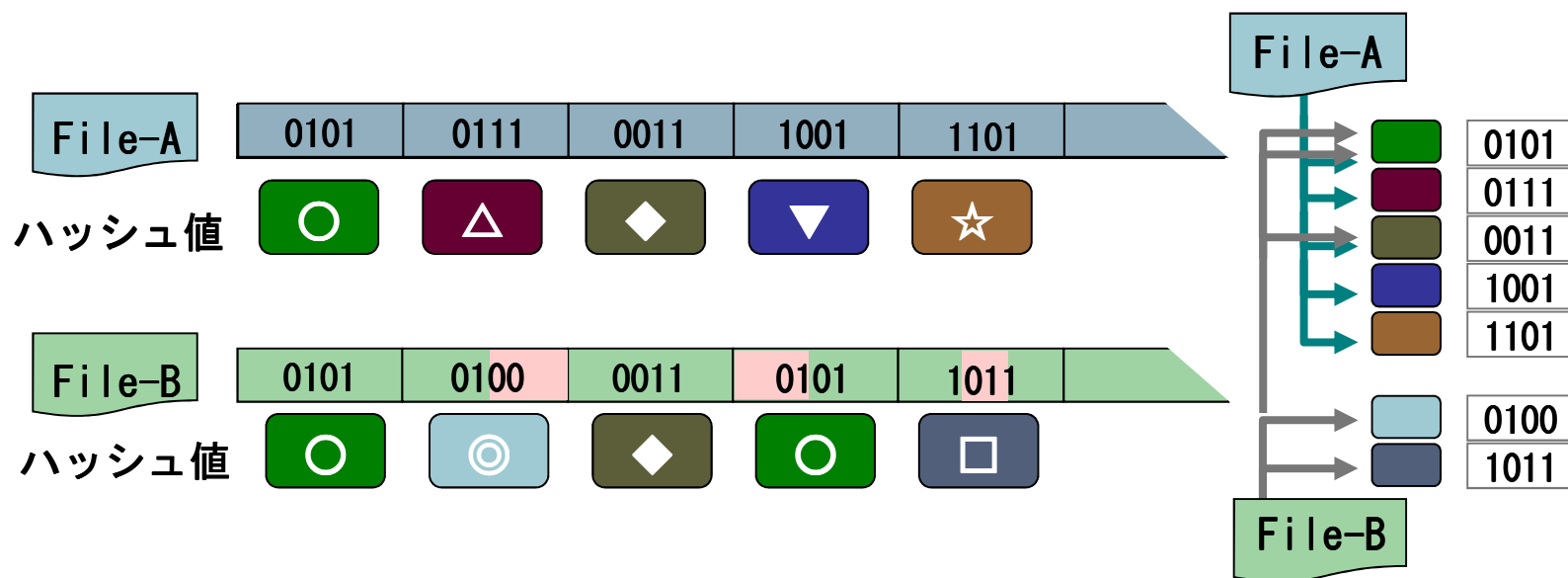
3-7 取得方法

3-7-2 圧縮、重複排除、暗号化

■ 重複排除

格納するデータを少なくする技術

データ保管する際に同じデータをそのままにして、変更されたデータのみを記録・・容量の削減・・転送時容量削減



3-7 取得方法

3-7-2 圧縮、重複排除、暗号化

■ 暗号化

・目的

データセキュリティの要件
(データ持ち出しの対応)

情報漏えいリスク軽減

・方法

バックアップソフトの機能を使用

テープドライブの機能を使用

アプライアンス(専用機)を設置



3-7 取得方法

3-7-3 オンライン・オフラインバックアップ

静止点を設定できるか？

アプリケーションサーバの
バックアップ

データの整合性・一貫性

静止点の設定

アプリの一時的な停止

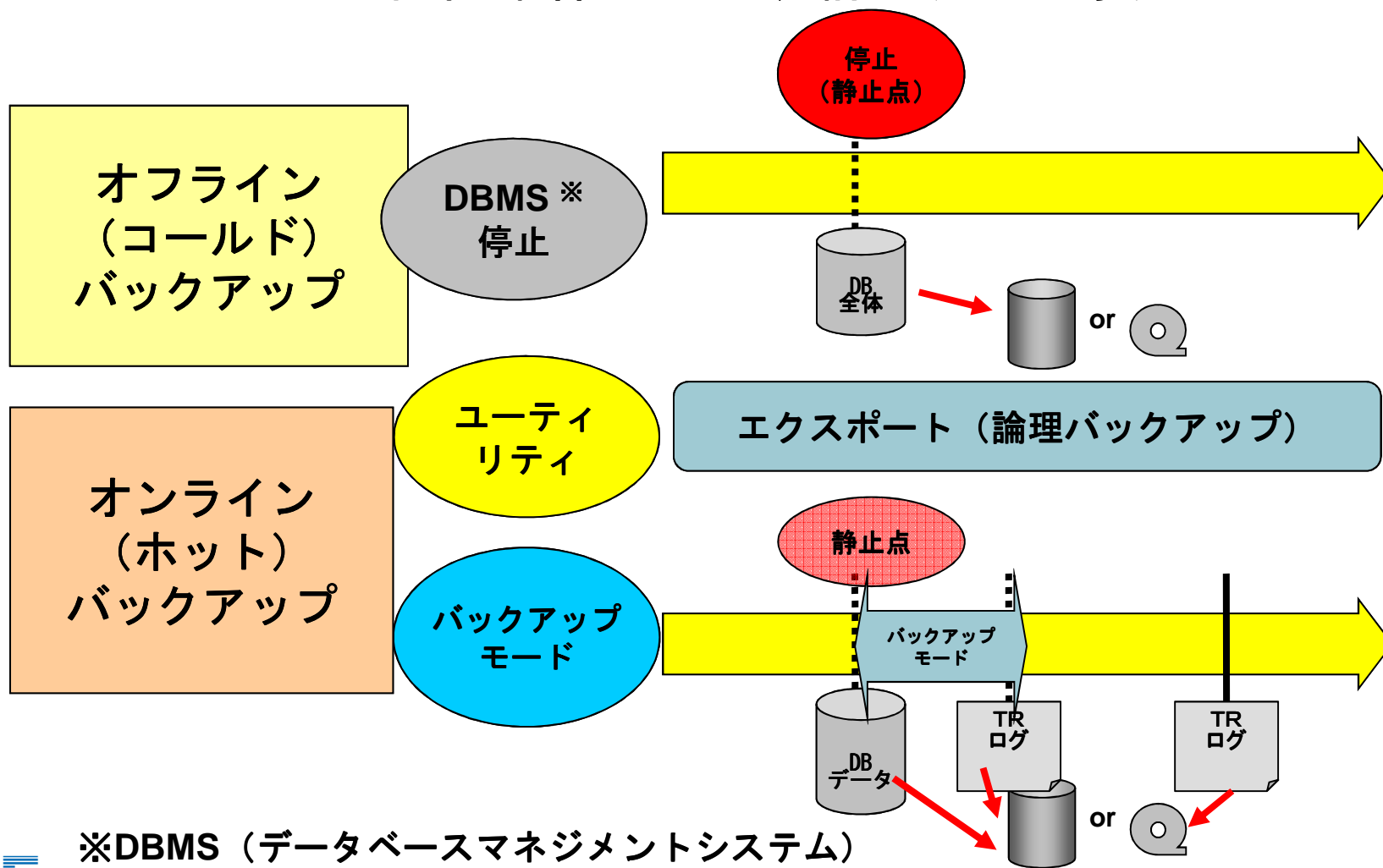
バックアップウィンドウ
の制約大

オンライン
バックアップ

高速バックアップ

3-7 取得方法

3-7-3 オンライン・オフラインバックアップ (続) データ整合性確保のため、静止点が必要



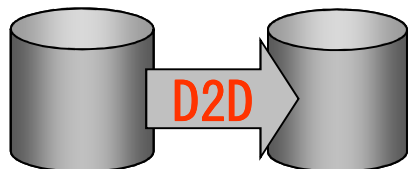
※DBMS (データベースマネジメントシステム)

3-8 システム構成

3-8-1 ディスク vs テープ

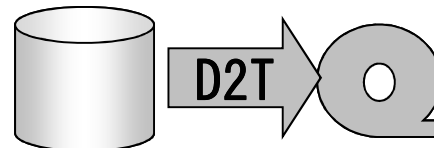
目的とそれぞれのメリットを明確に

ディスクにバックアップ



- ランダムアクセス
- クリーニング不要
- ディスク装置機能によるD2Dで
高速バックアップ・リストア
(サーバに負荷なし)

テープにバックアップ



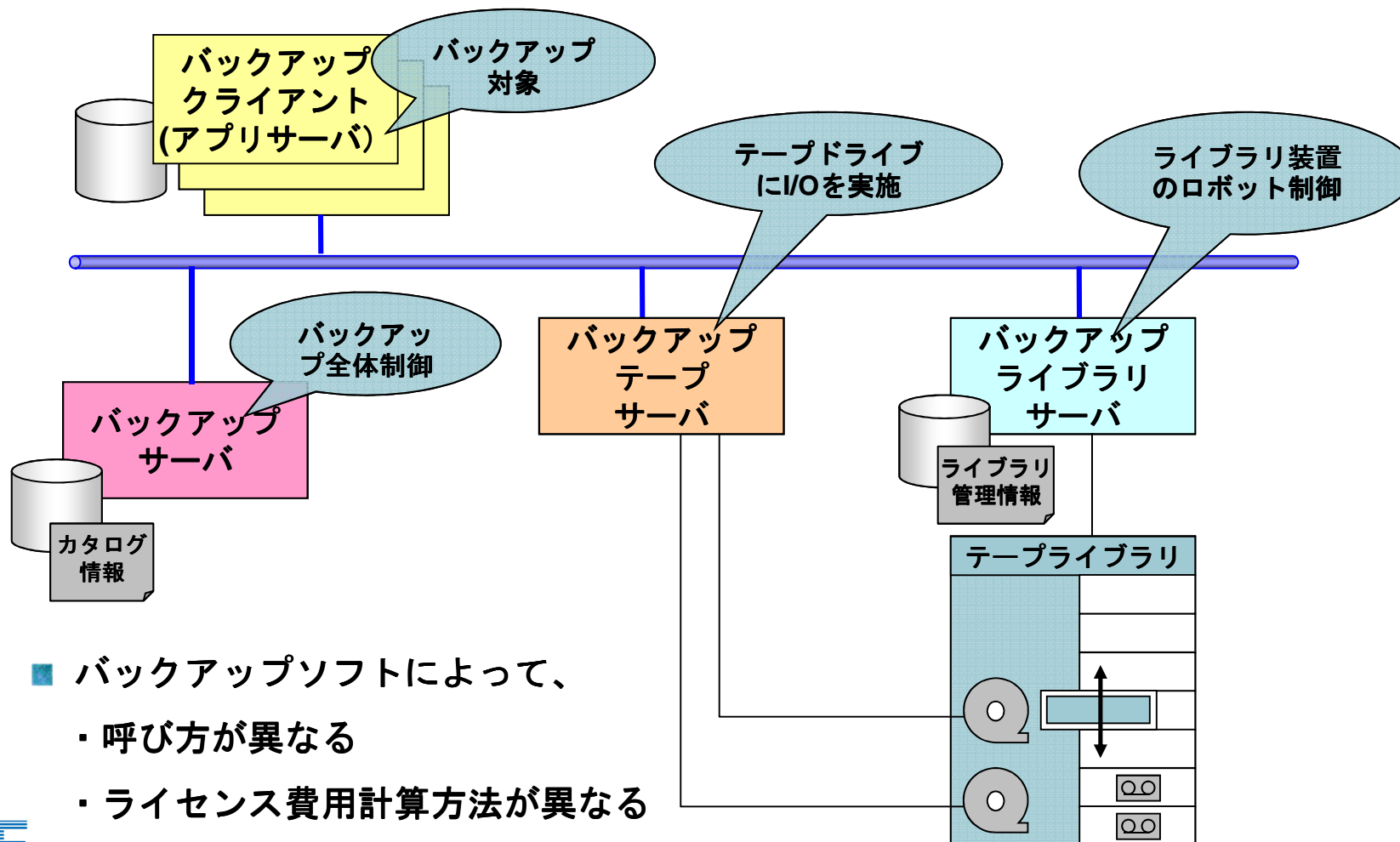
- 複数の世代保管向き
- 可搬性による外部保管向き
(災害対策の別地保管)
- 保管時のエコロジー
(消費電力、発熱量)

※D2D (Disk to Disk) D2T (Disk to Tape)の意味 (to を2に置き換え)

3-8 システム構成

3-8-2 バックアップ統合 LANバックアップ

バックアップシステムを構成する4種類のサーバ

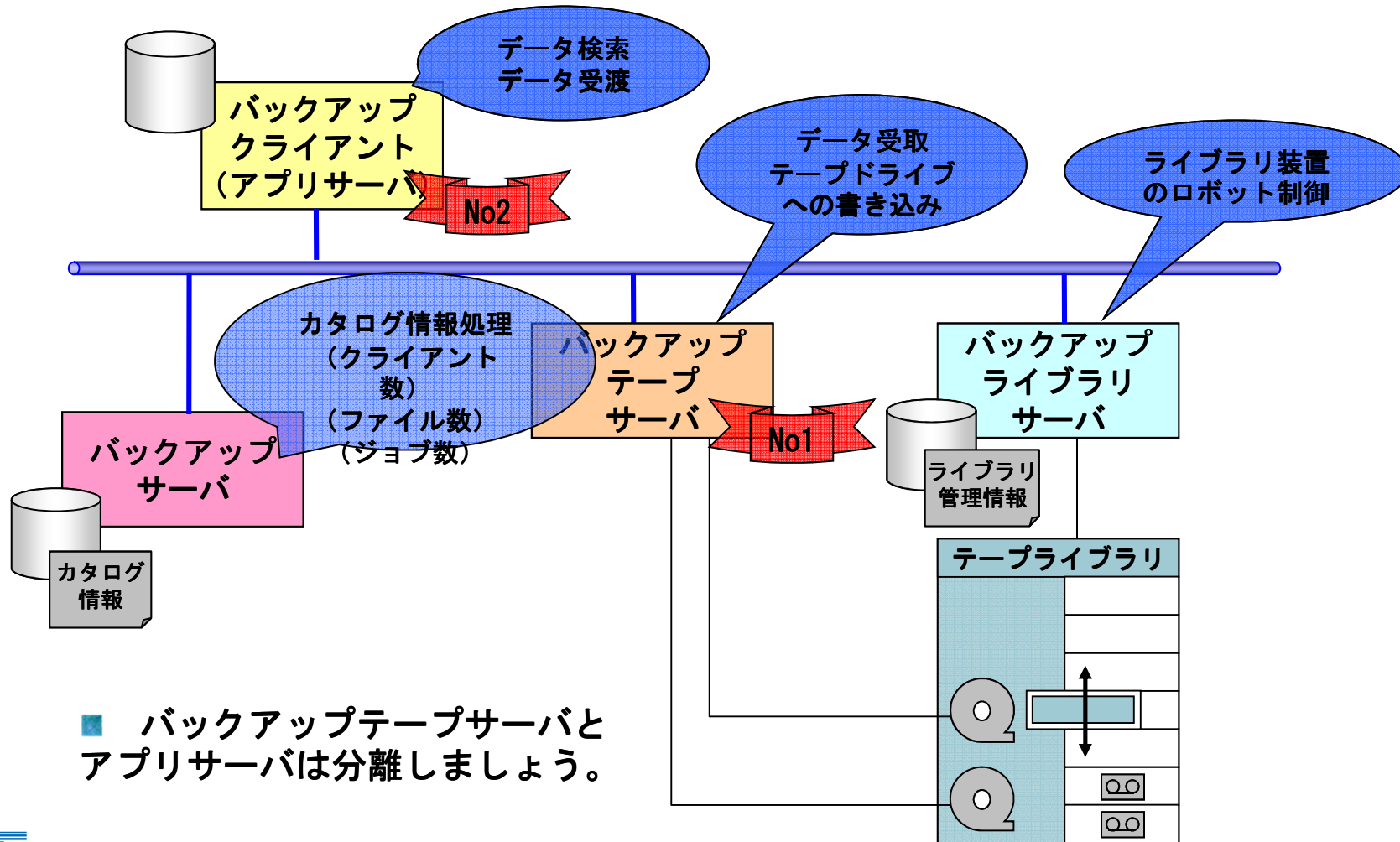


- バックアップソフトによって、
 - ・呼び方が異なる
 - ・ライセンス費用計算方法が異なる

3-8 システム構成

3-8-2 バックアップ統合 LANバックアップ (続)

I/O負荷 どのサーバが負荷が高い？



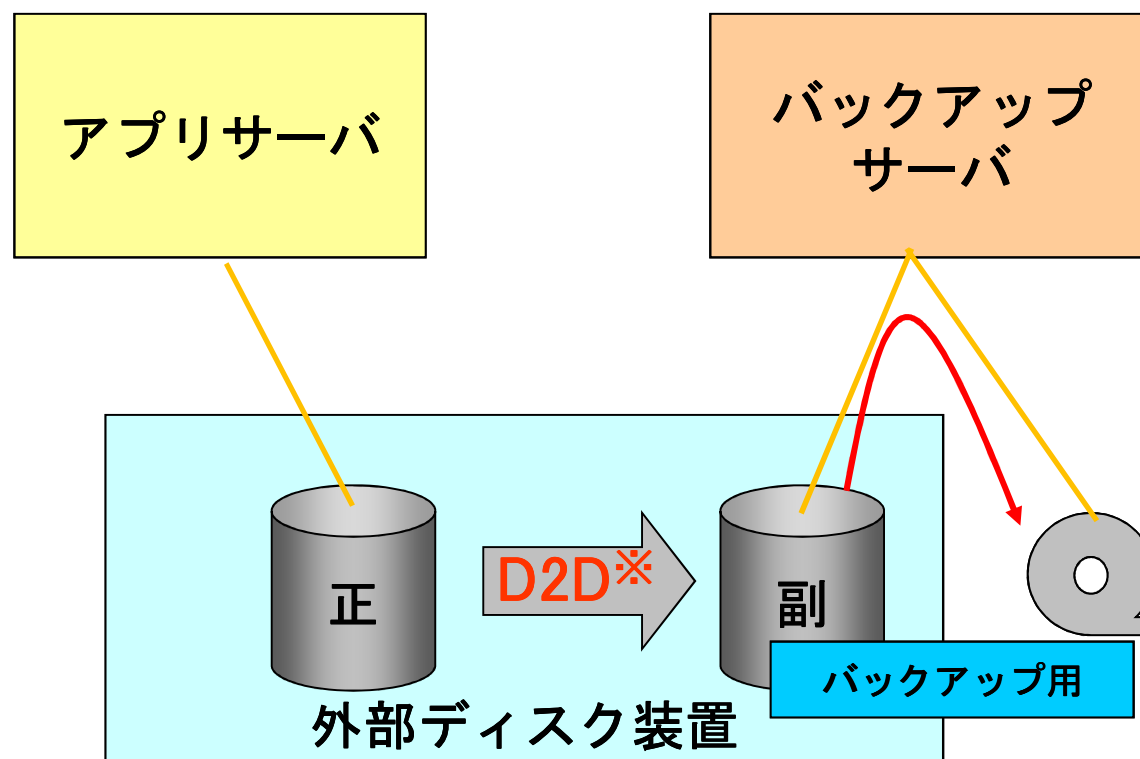
■ バックアップテープサーバとアプリサーバは分離しましょう。

3-8 システム構成

3-8-3 バックアップ統合 LANフリーバックアップ

元のディスクと同一容量のディスクを作成

スプリットミラー

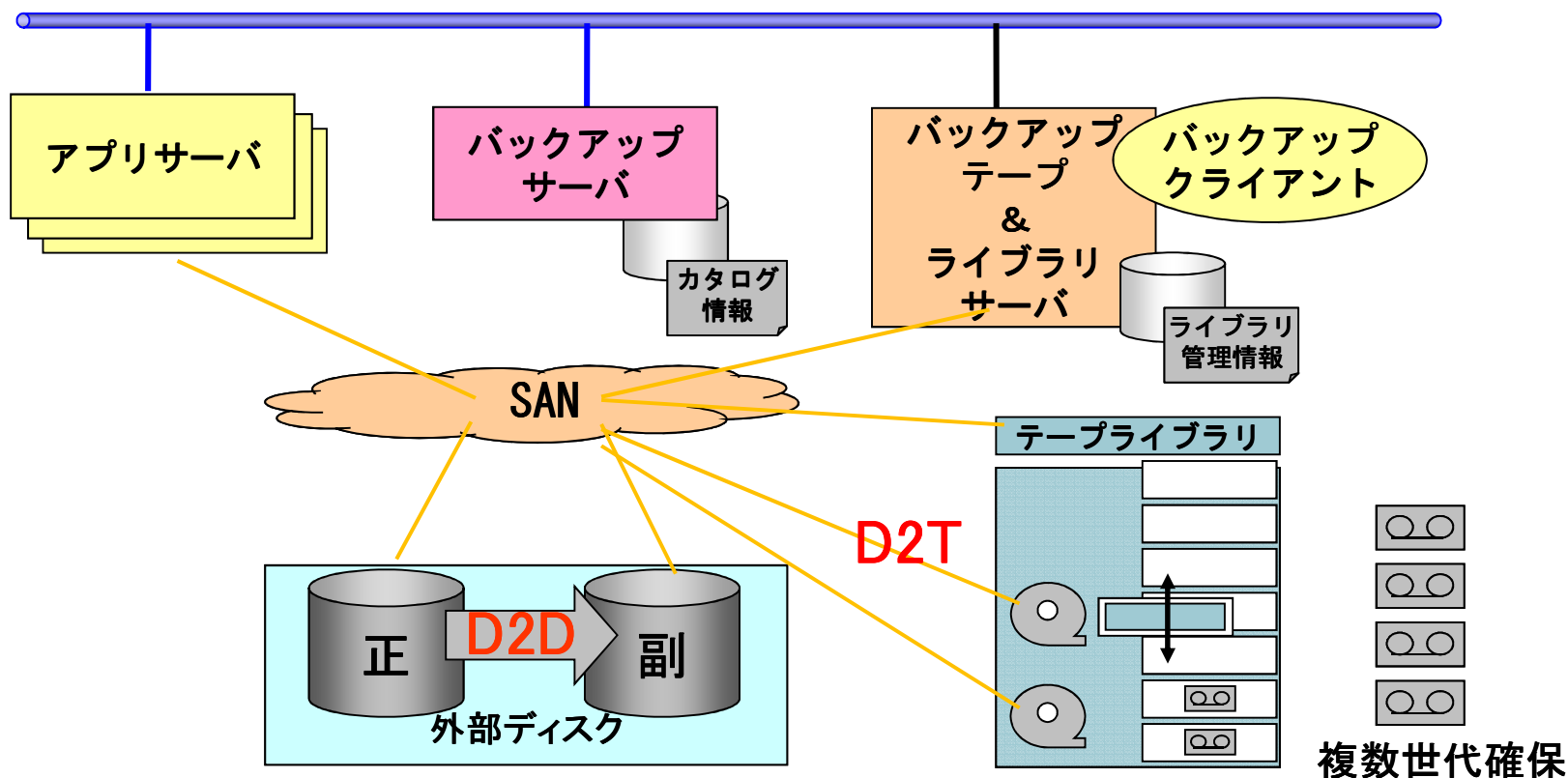


※D2D Disk to Disk (toを2に置き換え) の意味

3-8 システム構成

3-8-3 バックアップ統合 LANフリーバックアップ (続)

アプリサーバの負荷軽減

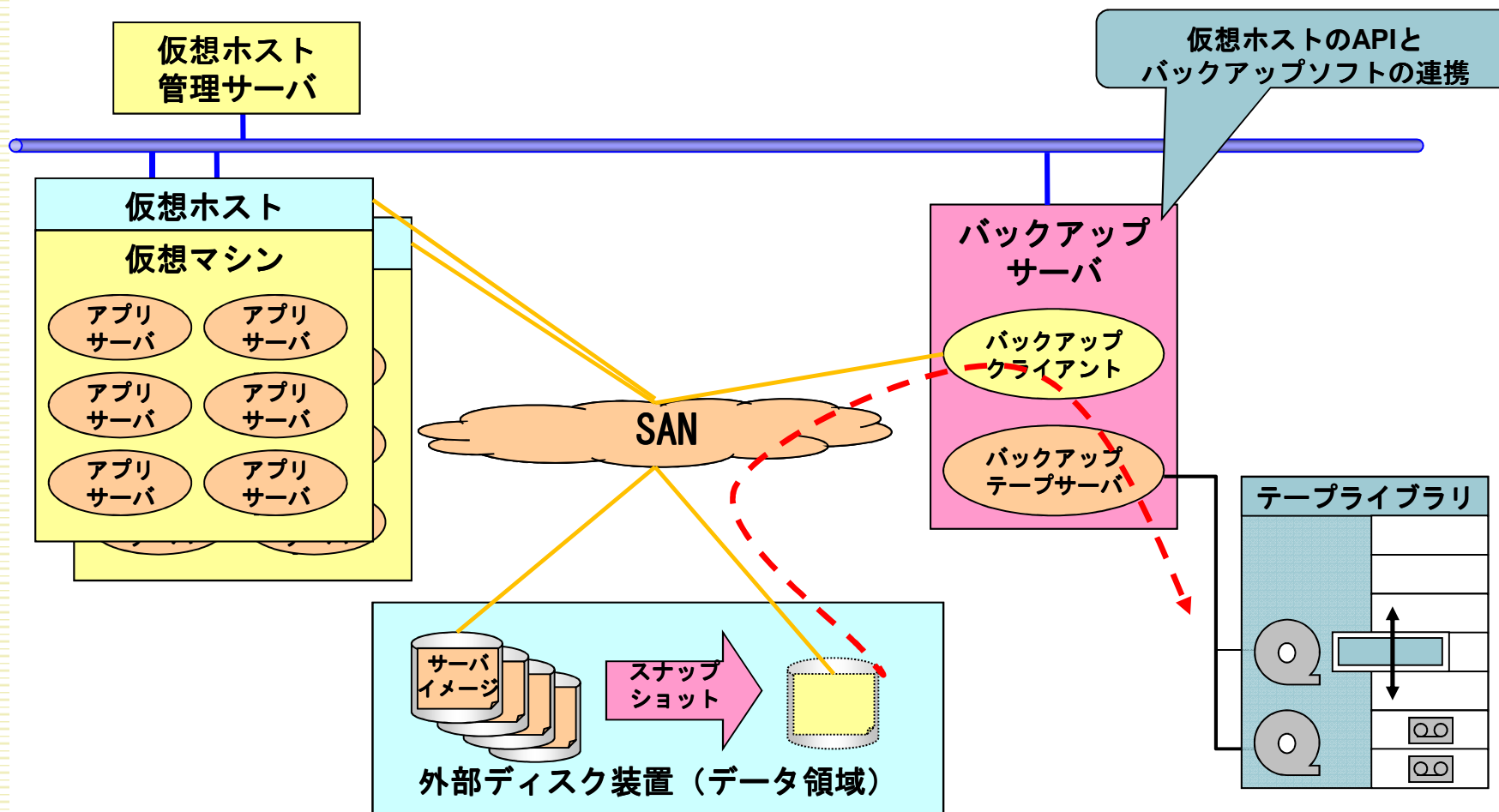


- アプリサーバからバックアップクライアント機能を取り外し。
- 外部ディスク機能によるD2DとバックアップサーバによるD2T → D2D2T

3-8 システム構成

3-8-5 仮想サーバのバックアップ


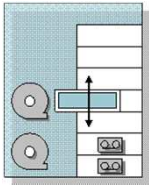
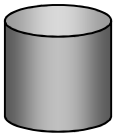
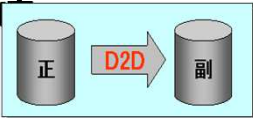
従来の基本的な技術の組み合わせ



3-8 システム構成

3-8-5 バックアップデバイスの選定ポイント

容量、速度、頻度、別地保管の有無、コストで選定

デバイス	容量	速度	頻度	別地保管	コスト	適用例
単体テープ 	小 中	低 中	少	○	少 中	OSやソフトウェアなどの非定期バックアップ
テープライブラリ 	中 大	中 高	中 多	○	中 高	日々のバックアップで保管世代数が多い、別地保管があるもの
ディスク 	小 中	低 中	少 多	×	少 中	日々のバックアップで保管世代数が多い、別地保管が無いもの
外部ディスク装置 (D2D機能付) 	中 大	高	中 多	×	高	日々のバックアップで高速バックアップが必要なもの

3-8 システム構成

3-8-6 バックアップ統合 まとめ

方式	内容	○メリット △デメリット
LAN バックアップ	<ul style="list-style-type: none">・ ネットワークバックアップ・ データはLAN経由	<ul style="list-style-type: none">○ SAN不要 → 導入が簡素△ LANに負荷 → 専用LANを準備△ アプリに負荷
LANフリー バックアップ	<ul style="list-style-type: none">・ 外部ディスクのコピー機能 (スプリットミラー) 使用・ データはSAN経由	<ul style="list-style-type: none">○ LAN, アプリに無負荷△ SAN必要△ 機能付ディスク必要 → 導入がやや複雑 比較的高価

3-9 予行演習・手順確認

「ぶっつけ本番」は厳禁です。

◆ リストア・リカバリは、かなり・・・ 大変なイベントなのです

- 原則**不定期**に発生し、かつ**緊急**を要することが多い。
- 人間の**高度な判断**が不可欠。
(破損状態の確認・解析、復旧方針の判定、現状確保、リストア作業、リカバリ作業、動作検証など)
- より高い権限をもった**エキスパート**が必要な場合もある。
(システムの管理者権限、ネットワークスキル、データベーススキル、システム全体のアーキテクチャや業務への影響度の判断など)
- プロセスや人手の面で、綿密な**行動計画**や**対処**が必要。

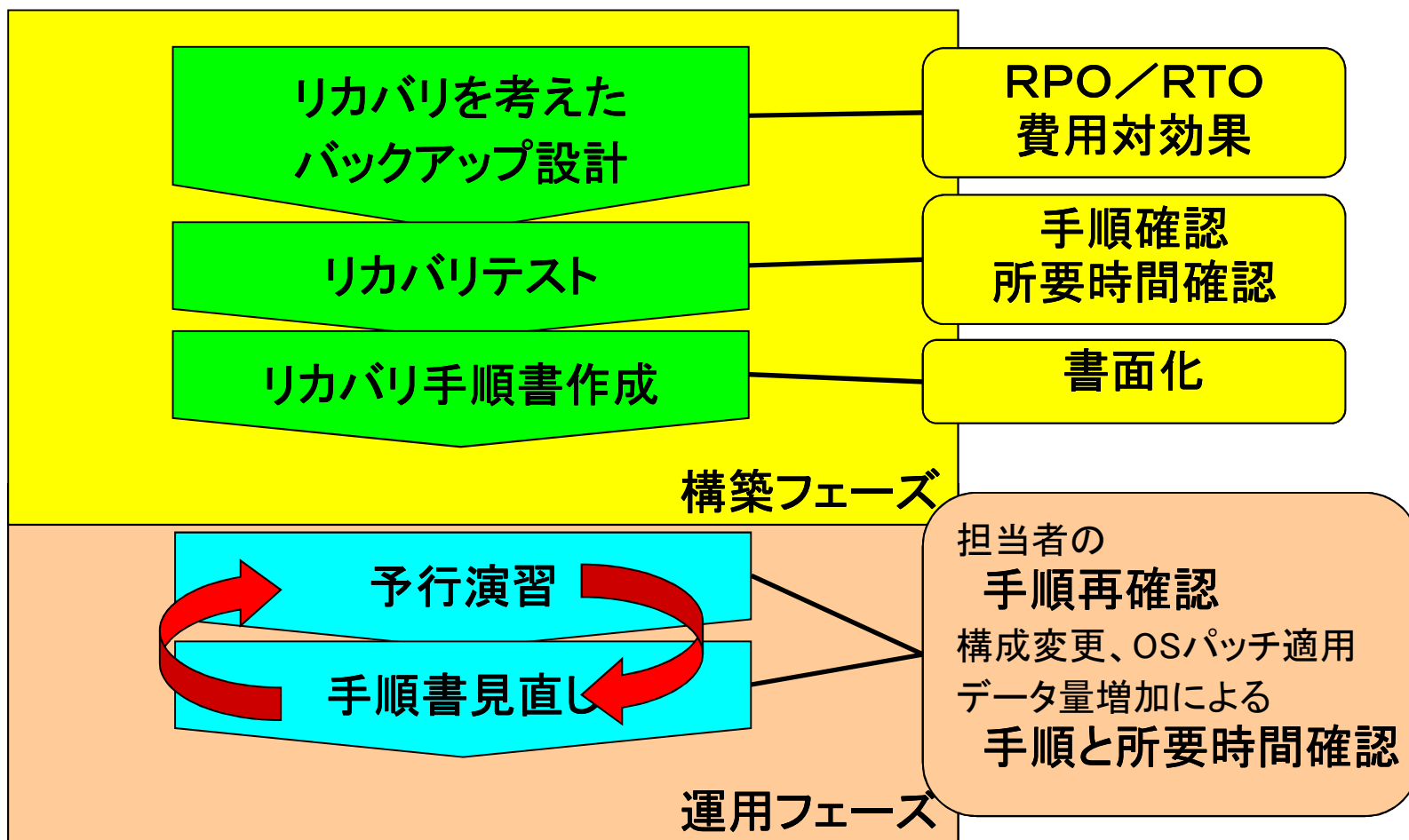
3-9 予行演習・手順確認（続）

恒例行事としたいものです。



3-9 予行演習・手順確認（続）

手順は常に確認しておきましょう。



バックアップ概論 まとめ

バックアップの目的を明確に

リストアとリカバリは違います

要件と適用技術の関連付け

取得方法とシステム構成

予行演習・手順確認は必須

おわり おつかれさまでした！！

アンケートのご記入をお願いいたします

ご質問、ご意見は以下まで
JDSF事務局 info4@jdsf.gr.jp