

ファイルベースワークフローにおけるLTO

放送映像産業における課題と対応

一般社団法人 電子情報技術産業協会
情報・産業社会システム部会
技術企画・標準委員会
テープストレージ専門委員会

放送映像産業の業務トランスフォーメーション

- **ファイルベース業務の普及**

- 業務用カメラのストレージとしてフラッシュメモリーやBlu-rayディスクの採用
- PCベースの映像編集 (Non Linear Editing) の普及
- 映像ファイル送出装置 (送出サーバー) の導入

- **旧来のビデオ機器の保守問題**

- 一部SD放送用デジタルビデオフォーマット (D2; 1988年発売) の2015年度末でのハードウェアサポート終了と、該当ビデオテープからの映像データマイグレーションの必要性

- **ワークフローのファイルベース化**

- ファイルでの番組制作と納品
- ファイルでの放送業務運用
- ファイルでのアーカイブ

ファイルベース化における課題

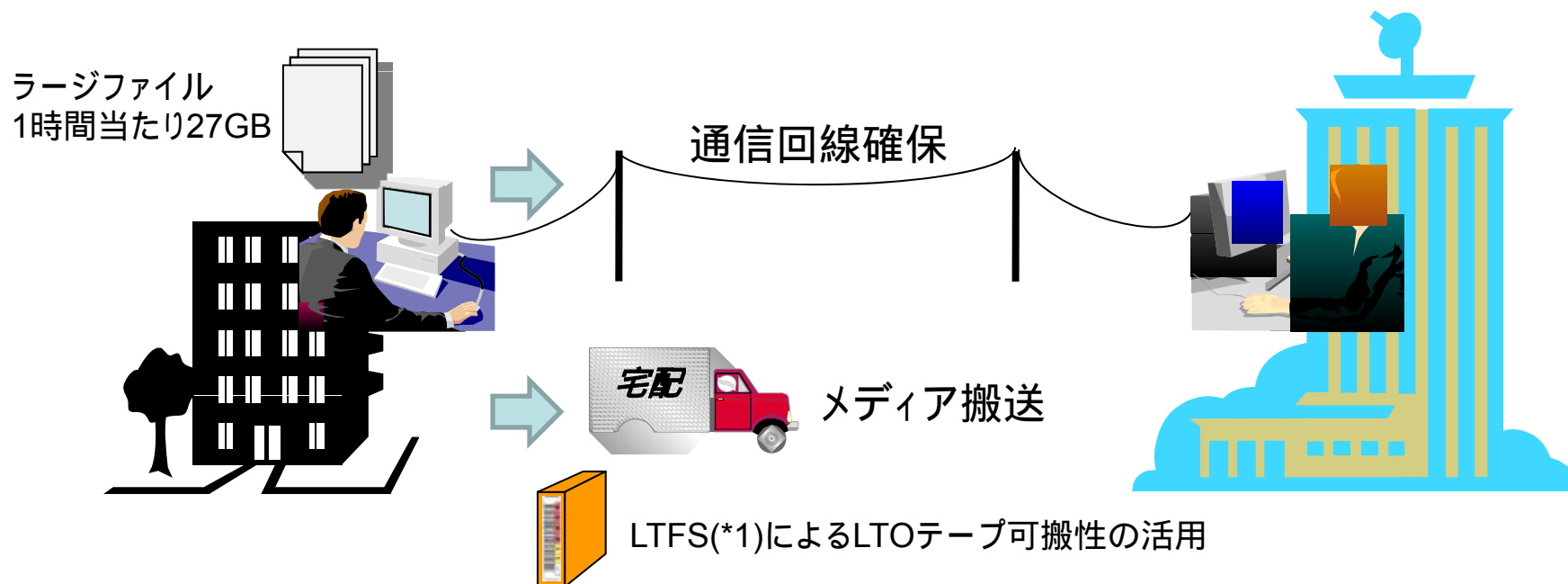
- **ファイルベースの番組・素材転送**
 - **個々のファイルサイズが大きい**
 - ✓ 放送業務等で使用されるビデオファイルは、MPEG2 (ビットレート50Mbps) で記録した場合、音声やメタデータ込みで1時間当たりおよそ27GBとなる。
- **ファイルベースのアーカイブ**
 - **保存するデータの総量が多い**
 - ✓ 数万時間分のビデオテープがファイルベース・アーカイブの対象となっている放送局は少なくない。MPEG2(ビットレート50Mbps)で5万時間分のビデオテープをファイル変換した場合のファイル総量は1.35PBとなる。
- **スムーズなワークフロー転換**
 - **移行に時間がかかる**
 - ✓ ファイルベースのワークフロー完全移行までの間、ビデオテープワークフローとファイルベースワークフローの二重運用にかかるコストを最小化する必要がある

ファイルベース化の課題への対応

ファイルベースの番組・素材転送

転送方法による比較(ビデオファイルのサイズ:1時間当たり27GB(50Mbps+音声など))

- 通信の場合
 - 帯域確保による回線コストがかかる
 - 不特定拠点間の場合はインターネット利用も想定(帯域確保が困難)
- メディア搬送の場合
 - トランザクションベース
 - 不特定拠点間の搬送が容易

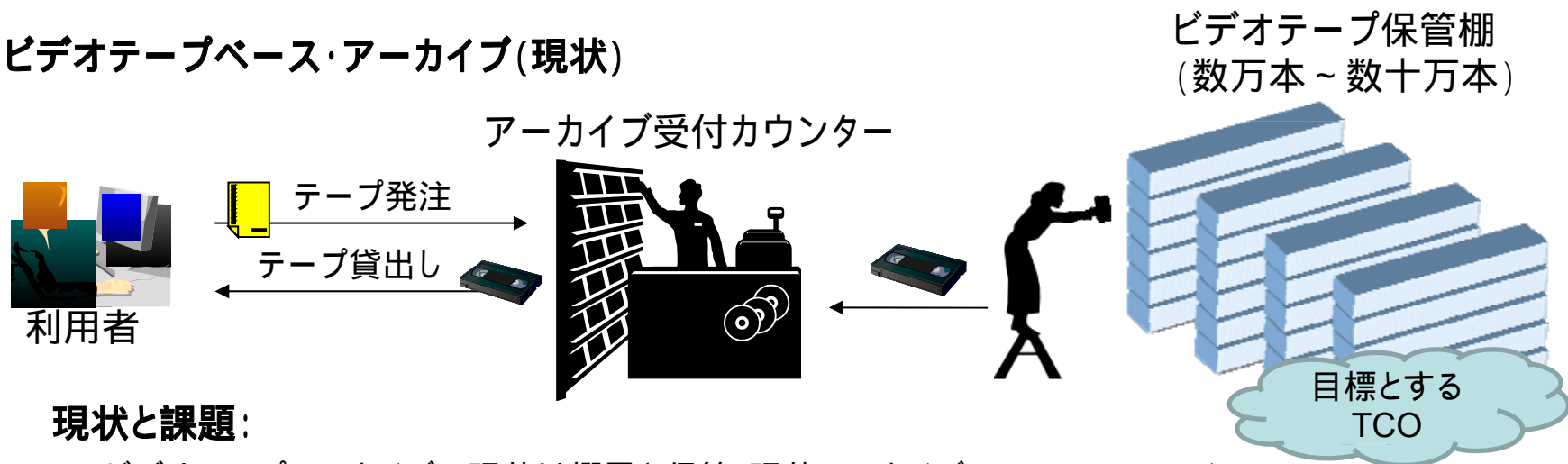


*1) LTOのパーティショニング機能を利用した、自己記述型の記述フォーマット(http://www.ultrium.com/technology/LTFS_Format_To%20Print.pdf)

ファイルベース化の課題への対応

ファイルベース・アーカイブ

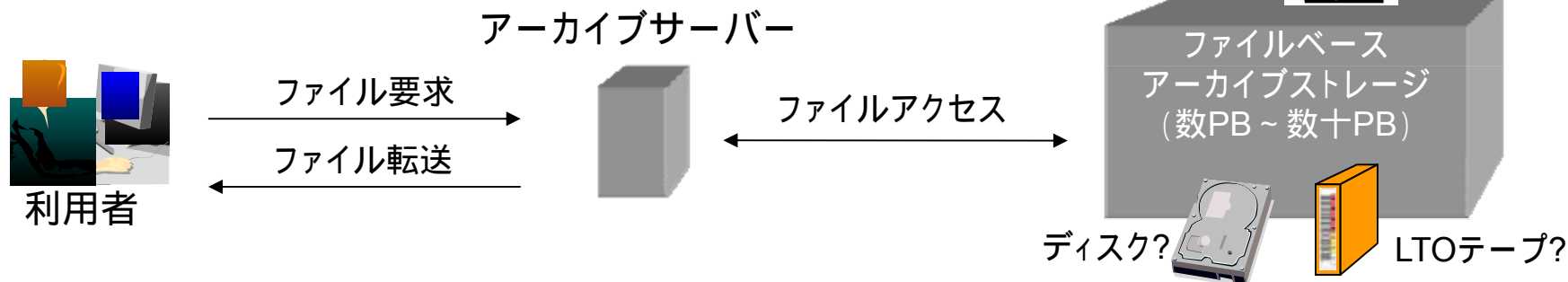
ビデオテープベース・アーカイブ(現状)



現状と課題:

- ビデオテープアーカイブの現状は棚置き保管(現状アーカイブのTCOベースライン)
- ファイル化しただけではビデオ資産当りの収益は基本的に変わらない
- ファイルベース・アーカイブにおけるTCOを現状アーカイブTCOに近づける必要がある

ファイルベース・アーカイブ(これから)



ファイルベース化の課題への対応

データアーカイブにおけるTCO比較

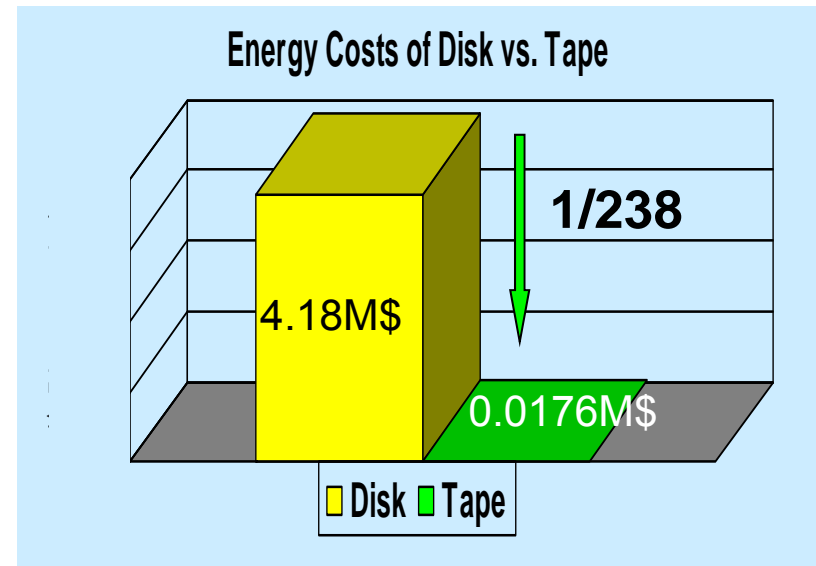
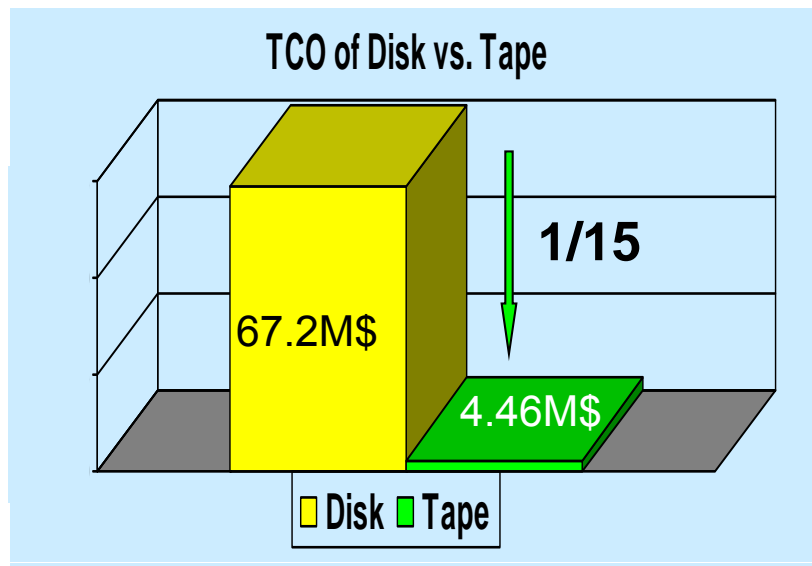
比較結果

- TCO
 - ✓ LTOベースはディスクベースの1/15
- エネルギーコスト
 - ✓ LTOベースはディスクベースの1/238

前提条件

- LTO-5 非圧縮
- 初期容量: 3PB
- データ年増加量: 45%
- ストレージ更新方式: 3年ごとにストレージ更新
- 保存期間: 12年間

ハードディスクとLTOテープ間のTCOとエネルギーコスト比較



出典: "In Search of the Long-Term Archive Solution – Tape Delivers Significant TCO Advantage over Disk" Report #2010054R, The Clipper Group

ファイルベース化の課題への対応

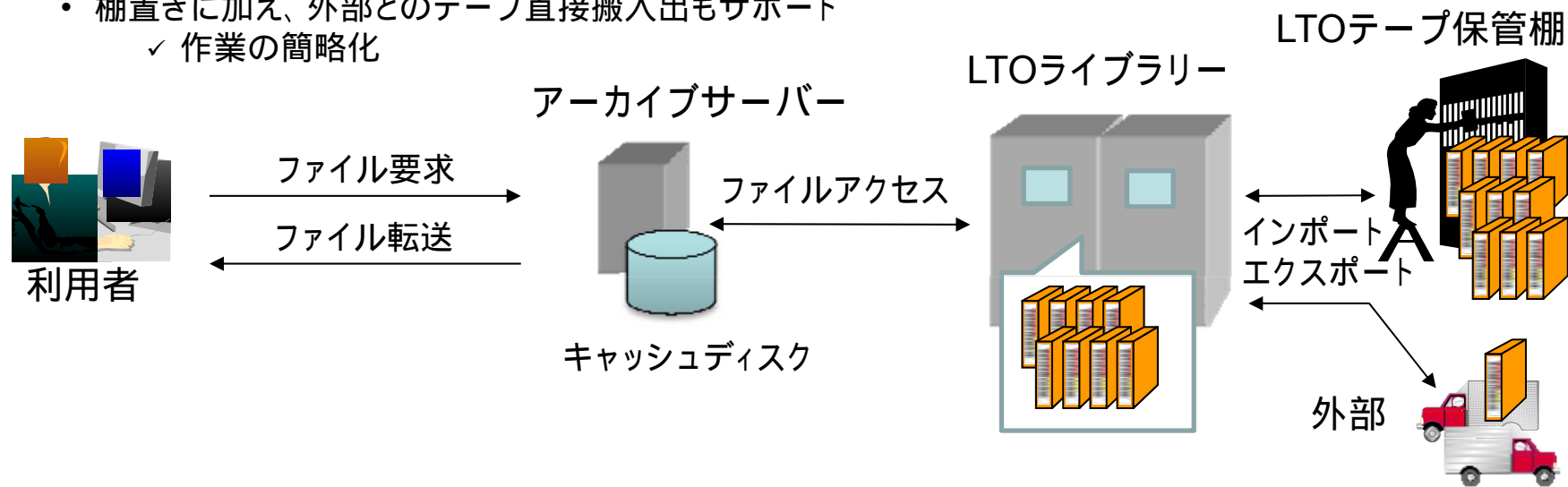
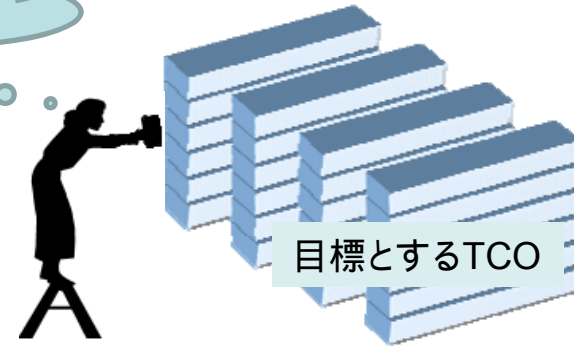
LTOテープによるファイルベース・アーカイブ

ファイルベースアーカイブのTCOを
目標に近づけるには...

ビデオテープ保管棚
(数万本～数十万本)

LTOを基本とするファイルベース・アーカイブのモデル

- LTOライブラリーとLTOテープ棚置き保管との併用
 - ✓ セカンダリーコピーは棚置きなど
- LTOライブラリーサイズは運用要件により決定
 - ✓ 運用コスト(部分的に棚置き)
 - ✓ 一日あたりのトランザクション量
- 棚置きに加え、外部とのテープ直接搬入出もサポート
 - ✓ 作業の簡略化



ファイルベース化の課題への対応

スムーズなワークフローの転換

ファイルベースワークフローへの転換の課題

- 膨大なビデオテープのファイル化には時間(数年)かかる場合がある → 今日から始めたい
 - ✓ 1時間ビデオテープのファイル化には最低でも1時間かかる
 - ✓ ビデオテープデッキの保守終了問題
- ファイルベースへのワークフロー完全移行は数年先(設備完全入れ替えに時間がかかる)
 - ✓ ワークフロー完全移行までにビデオテープのファイル化を完了させればよい

